Leica 3D Disto

Instrukcja obsługi
Wersja 6.0
Polska

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Wprowadzenie

Zakup

Gratulujemy zakupu Leica 3D Disto.

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki istotne dla bezpiecznego użytkowania jak również opis konfiguracji i obsługi urządzenia. Dalszych informacji szukaj w rozdziale "1 Bezpieczeństwo obsługi".

Przed włączeniem instrumentu prosimy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.

Identyfikacja produktu

Model i numer seryjny znajdują się na tabliczce znamionowej.

Zawsze podawaj te informacje podczas kontaktu ze sprzedawcą lub z autoryzowanym serwisem Leica Geosystems.

Znaki towarowe

- Windows® jest znakiem zastrzeżonym należącym do Microsoft Corporation

Wszystkie inne znaki handlowe są własnością odpowiednich właścicieli.

Dostępna dokumentacja

Nazwa	Opis/format		
Skrócona instrukcja obsługi 3D Disto	Przeznaczona jako przewodnik podczas pierwszego uruchomienia.	✓	✓
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.	-	✓
Instrukcje bezpieczeństwa	Zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpiecznej pracy z 3D Disto.	✓	✓

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

- Pamięć USB Leica
- https://myworld.leica-geosystems.com

Książka adresowa Leica Geosystems

Na ostatniej stronie niniejszej instrukcji znajdują się adresy biur Leica Geosystems. Regionalną listę kontaktową znajdziesz na stronie **http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support**.

myWorld@Leica Geosystems (**https://myworld.leica-geosystems.com**) oferuje szeroką gamę usług, materiałów informacyjnych oraz materiałów szkoleniowych.

Bezpośredni dostęp do portalu myWorld, umożliwia korzystanie ze wszystkich usług w dogodnym dla Ciebie czasie.

Usługa	Opis
myProducts	Dodaj wszystkie produkty, które posiadasz Ty i Twoja firma, poznaj świat Leica Geosystems: Przeglądaj szczegółowe informacje dotyczące swoich produktów, aktualizuj ich oprogramowanie i bądź na bieżąco z aktualną dokumentacją.
myService	Przeglądaj bieżący status oraz pełną historię serwisową Twoich produktów, które są serwisowane w Centrach Serwisowych Leica Geosystems. Zapoznaj się ze szczegółowymi informacjami dotyczącymi czynności serwisowych przeprowadzanych na Twoich instrumentach i pobierz najnowsze certyfikaty kalibracji oraz raporty serwisowe.
mySupport	Twórz nowe zgłoszenia dotyczące wsparcia technicznego, które zostaną obsłużone przez lokalny zespół Wsparcia Technicznego Leica Geosystems. Przejrzyj pełną historię kontaktów z działem Wsparcia Technicznego oraz szczegóły związane z każdym zgłoszeniem dotyczącym wsparcia, gdy chcesz skorzystać z wcześniej uzyskanych informacji.
myTraining	Zwiększ swoją wiedzę o produktach korzystając z Kampusu Leica Geosystems - informacje, wiedza, szkolenia. Zapoznaj się z najnowszymi materiałami szkoleniowymi dotyczącymi Twoich produktów i zarejestruj się na seminaria lub kursy odbywające się w Twoim kraju.
myTrustedServices	Dodaj swoje subskrypcje i zarządzaj użytkownikami usług Leica Geosystems Trusted Services (bezpieczne usługi dla oprogramowania), które pomogą Ci zoptymalizować metody pracy i zwiększyć wydajność pracy.

Spis treści

1 Bezpieczeństwo obsługi 6
1.1 Wprowadzenie 6
1.2 Zakres użycia 7
1.3 Ograniczenia w użyciu 7
1.4 Zakres odpowiedzialności 7
1.5 Sytuacje niebezpieczne 8
1.6 Klasyfikacja lasera 10
1.6.1 Ogólne 10
1.6.2 Zintegrowany dalmierz 11
1.7 Zgodność elektromagnetyczna (EMC) 11
1.8 Zgodność z przepisami lokalnymi 14
1.8.1 Wymagania FCC, obowiązujące w USA 14
1.8.2 Wymagania ISED , obowiązują w Kanadzie 14
1.8.3 Zgodność z japońskim prawem radiowym 15
1.8.4 Singapur 15
1.9 Oznakowanie 15

2 Opis systemu 16
2.1 Wstęp 16
2.2 Zawartość pojemnika transportowego 16
2.3 Komponenty instrumentu 17
2.3.1 3D Disto 17
2.3.2 Pilot zdalnego sterowania RM100 19
2.4 Zasilanie 19
2.5 Oprogramowanie 3D Disto 20
2.5.1 Oprogramowanie 20
2.5.2 Interfejs użytkownika 21

3 Ustawienie instrumentu 27
3.1 Konfiguracja 3D Disto 27
3.2 Podłączanie 3D Disto do urządzenia z systemem Windows 27
3.3 Pomoc 28
3.4 Czujnik pochylenia 29
3.5 Konfiguracja urządzenia i ustawienia w menu 30
3.6 Zarządzanie danymi 31
3.6.1 Manager plików 31
3.6.2 Eksportu oraz import danych 32
3.7 Kalkulator 33

4 Terminy techniczne i skróty 35

5 Praca 39
5.1 Pomiary 39
5.2 Wykorzystanie warstw 39
5.3 Celownik 40
5.4 Wykonywanie pomiarów 43

6 Programy 48
6.1 Wstęp 48
6.2 Pomiar 48
6.2.1 Wysokość odniesienia 48
6.2.2 Narzędzie do automatycznego skanowania 49
6.2.3 Narzędzia CAD 53
6.3 Projektor 64
6.3.1 Przebieg pracy 65
6.3.2 Celowanie i tyczenie za pomocą pilota zdalnego sterowania RM100 68

6.4 Położenie 69
6.5 Zestaw narzędzi 71
6.5.1 Wygodne pionowanie 72
6.5.2 Wygodne celowanie 73
6.5.3 Stały poziom 73
6.5.4 Wyznaczanie wysokości 74
6.5.5 Śledzenie wysokości 75
6.5.6 Linia równoległa 76
7 Komunikaty o błędach 77
8 Sprawdź + Rektyfik 79
8.1 Wprowadzenie 79
8.2 Kalibracja czujnika nachylenia 79
8.3 Przesunięcie krzyża kresek 80
8.4 Błąd indeksu V 81
8.5 Przywracanie ustawień fabrycznych 82
9 Zabezpieczenia instrumentu (ochrona przed kradzieżą) 83
10 Przechowywanie i transport 84
10.1 Transport 84
10.2 Przechowywanie 84
10.3 Czyszczenie i suszenie 85
11 Dane techniczne 86
11.1 Dane techniczne 86
11.2 Zgodność z przepisami lokalnymi 87
11.3 Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych 88
12 Gwarancja 89
13 Umowa licencyjna na oprogramowanie 90

1 Bezpieczeństwo obsługi

1.1 Wprowadzenie

Opis

Poniższe wskazówki pomogą osobie odpowiedzialnej za produkt oraz osobie, która faktycznie korzysta z urządzenia, zapobiec i uniknąć niebezpiecznych sytuacji.

Osoba odpowiedzialna za produkt musi upewnić się, czy wszyscy użytkownicy zapoznali się z niniejszymi wskazówkami i zamierzają stosować je w praktyce.

Opis komunikatów ostrzegawczych

Komunikaty ostrzegawcze są ważnym elementem koncepcji bezpieczeństwa pracy z instrumentem. Pojawiają się one wszędzie tam, gdzie może wystąpić zagrożenie lub sytuacje niebezpieczne.

Komunikaty ostrzegawcze...

- informują użytkownika o pośrednich i bezpośrednich zagrożeniach związanych z wykorzystaniem produktu.
- zawierają ogólne zasady postępowania.

Ze względu bezpieczeństwa użytkowników, wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i komunikaty ostrzegawcze muszą być ściśle przestrzegane! W związku z tym, instrukcja musi być zawsze dostępna dla wszystkich osób wykonujących zadania opisane poniżej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO, **OSTRZEŻENIE**, **PRZESTROGA** oraz **NOTYFIKACJA** to standaryzowane hasła ostrzegawcze określające poziom zagrożenia i ryzyka związane z obrażeniami ciała i uszkodzeniami mienia. Z uwagi na Twoje bezpieczeństwo ważne jest, aby przeczytać i całkowicie zrozumieć poniższą tabelę zawierającą różne komunikaty ostrzegawcze wraz z definicjami! Dodatkowe symbole bezpieczeństwa i tekst mogą zostać umieszczone w komunikacie ostrzegawczym.

Typ	Opis
⚠ **NIEBEZPIECZEŃSTWO**	Wskazanie sytuacji bezpośredniego zagrożenia, która może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
⚠ **OSTRZEŻENIE**	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠ **PRZESTROGA**	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, które może spowodować niewielkie lub małe obrażenia.
NOTYFIKACJA	Oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną lub użycie niezgodne z przeznaczeniem, która w przypadku zlekceważenia, może spowodować znaczne straty materialne, finansowe i środowiskowe.
☞	Ważne wskazówki, które należy zastosować w praktyce, zapewniające wydajne i technicznie prawidłowe użytkowanie urządzenia.

1.2 Zakres użycia

Dopuszczalne zastosowania

- Pomiar odległości 3D, 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.

Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie

- Używanie instrumentu bez instrukcji.
- Użytkowanie niezgodne 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.
- Użycie mimo przeciwwskazań.
- Użycie mimo wyraźnych uszkodzeń lub defektów.
- Zastosowanie z akcesoriami innego producenta bez uzyskania wcześniejszej aprobaty firmy Leica Geosystems.
- Nieodpowiednia ochrona stanowiska pomiarowego.
- Celowe oślepianie innych osób.
- Sterowanie maszyn, poruszających się obiektów lub podobnych zastosowań bez przestrzegania zasad bezpieczeństwa.

1.3 Ograniczenia w użyciu

Środowisko pracy

Urządzenie może pracować w warunkach odpowiednich dla stałego przebywania ludzi, nie może pracować w środowisku szkodliwym oraz w strefach zagrożenia wybuchem.

⚠OSTRZEŻENIE

Praca w strefach niebezpiecznych lub w pobliżu instalacji elektrycznych i innych tego typu obszarach

Zagrożenie życia.

Środki ostrożności:

- ▸ Przed podjęciem pracy w takich warunkach osoba odpowiedzialna za produkt musi skontaktować się z lokalnymi organami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo pracy i ekspertami ds. bezpieczeństwa.

1.4 Zakres odpowiedzialności

Producent instrumentu

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, zwana dalej Leica Geosystems, odpowiedzialna jest za dostarczenie produktu wraz z instrukcją obsługi oraz oryginalnymi akcesoriami w warunkach całkowitego bezpieczeństwa.

Osoba odpowiedzialna za produkt

Osoba odpowiedzialna za produkt ma następujące obowiązki:

- Zrozumieć wskazówki bezpieczeństwa umieszczone na instrumencie i w instrukcji obsługi.
- Upewnić się, że instrument jest używany zgodnie z instrukcją.
- Zapoznać się z lokalnymi zasadami zapobiegania wypadkom.
- Natychmiast poinformować firmę Leica Geosystems jeżeli produkt i jego działanie zacznie zagrażać bezpieczeństwu.
- Upewnić się, że przestrzegane jest prawo krajowe, regulacje prawne i oraz warunki do eksploatacji urządzenia.

1.5 Sytuacje niebezpieczne

NOTYFIKACJA

Upuszczanie, niewłaściwe użytkowanie, modyfikowanie, przechowywanie produktu przez dłuższy czas lub transportowanie produktu

Uważaj na błędne wyniki pomiarów.

Środki ostrożności:

- ▸ Okresowo wykonuj pomiary testowe, zwłaszcza po użytkowaniu instrumentu w skrajnych warunkach oraz przed i po ważnych kampaniach pomiarowych.

⚠OSTRZEŻENIE

Rozproszenie/utrata uwagi

W trakcie prac realizacyjnych takich jak np. tyczenie, stosunkowo łatwo może wystąpić wypadek jeśli użytkownik nie zwraca należytej uwagi na otoczenie (wykopy, ruch uliczny itp.).

Środki ostrożności:

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

⚠OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednie zabezpieczenie miejsca pracy

Może to prowadzić do niebezpiecznych sytuacji, na przykład w ruchu drogowym, na budowach i w zakładach przemysłowych.

Środki ostrożności:

- ▸ Zawsze upewnij się, że miejsce pracy jest należycie zabezpieczone.
- ▸ Stosuj zalecenia i instrukcje bezpieczeństwa podczas pracy w ruchu ulicznym.

⚠PRZESTROGA

Nienależycie zabezpieczone akcesoria

Jeśli akcesoria używane wraz z instrumentem nie zostaną należycie zabezpieczone, spowoduje to ich podatność na uszkodzenia mechaniczne lub upadki. Efektem takiego postępowania może być powstanie strat finansowych oraz zagrożone zdrowie ludzi.

Środki ostrożności:

- ▸ Podczas montażu produktu należy upewnić się, czy odpowiednie akcesoria zostały należycie podłączone, zamocowane i zabezpieczone.
- ▸ Należy unikać poddawania produktu uciskowi mechanicznemu.

⚠OSTRZEŻENIE

Nieodpowiedni mechaniczny wpływ na baterie

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

Środki ostrożności:

- Przed transportem, wysyłką lub rozpoczęciem składowania baterii, całkowicie rozładuj baterie korzystając z ładowarki.
- Przy transporcie lub wysyłaniu baterii, osoba odpowiedzialna za produkt musi upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące w tym zakresie krajowe i międzynarodowe przepisy prawne.
- Przed transportem lub przesłaniem, skontaktuj się z biurem firmy transportowej.

⚠OSTRZEŻENIE

Wystawienie baterii na silne naprężenia mechaniczne, wysokie temperatury otoczenia lub zanurzenie w cieczach

Może to spowodować wyciek płynu, pożar lub wybuch baterii.

Środki ostrożności:

- Należy chronić baterie przed oddziaływaniami mechanicznymi i wysoką temperaturą. Bateriami nie należy rzucać, ani zanurzać ich w płynach.

⚠OSTRZEŻENIE

Zwarcie styków baterii

Zwarcie styków baterii może spowodować jej przegrzanie i w rezultacie poparzenia, na przykład podczas przechowywania lub przenoszenia baterii w kieszeni gdzie nastąpi zwarcie poprzez kontakt z biżuterią, kluczami, metalizowanym papierem lub z innymi metalowymi przedmiotami.

Środki ostrożności:

- Upewnij się, że styki baterii nie są narażone na kontakt z metalowymi przedmiotami.

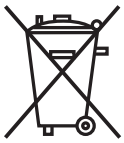
⚠OSTRZEŻENIE

Niewłaściwa utylizacja

Przy nieodpowiednim złomowaniu urządzeń może dojść do następujących zagrożeń:

- Jeśli spalone zostaną części polimerowe, wytworzą się trujące gazy mogące zaszkodzić zdrowiu.
- Jeżeli baterie są niszczone lub mocno ogrzane, mogą wybuchnąć i spowodować zatrucie, pożar, korozję lub zanieczyszczenie środowiska.
- Przez nieodpowiednie złomowanie sprzętu, możesz udostępnić go osobom nieupoważnionym i narazić tak je same, jak też innych na dotkliwe obrażenia oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

Środki ostrożności:

▸ 

Produkt nie może być wyrzucany wraz z odpadkami domowymi.
Urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z prawem obowiązującym w kraju.
Zawsze zabezpiecz sprzęt przed dostępem osób nieupoważnionych.

Zalecenia odnośnie produktu oraz informacje dotyczące zarządzania odpadami można otrzymać u lokalnego przedstawiciela Leica Geosystems.

⚠PRZESTROGA

Zmiany lub modyfikacje sprzętu dokonane bez wyraźnej zgody Leica Geosystems mogą spowodować unieważnienie upoważnienia do obsługi sprzętu.

⚠OSTRZEŻENIE

Niewłaściwie naprawiony sprzęt

Ryzyko zranienia użytkownika i zniszczenia sprzętu spowodowane brakiem wiedzy na temat naprawy.

Środki ostrożności:

▸ Jedynie autoryzowany warsztat serwisowy firmy Leica Geosystems może dokonywać napraw tych produktów.

1.6 Klasyfikacja lasera

1.6.1 Ogólne

Ogólne

Kolejne rozdziały zawierają instrukcje i informacje szkoleniowe na temat bezpieczeństwa laserowego zgodnie ze standardem międzynarodowym IEC 60825-1 (2014-05) oraz raportem technicznym IEC TR 60825-14 (2004-02). Informacje te pozwolą osobie odpowiedzialnej za produkt i osobie używającej produktu przewidzieć i uniknąć zagrożeń mogących powstać w czasie pracy.

☞ Zgodnie ze standardem IEC TR 60825-14 (2004-02), produkty zakwalifikowane do klasy laserowej 1, klasy 2 oraz klasy 3R nie wymagają:

- nadzoru osoby odpowiedzialnej za BHP,
- ubrań i okularów ochronnych,
- znaków ostrzegawczych na obszarze pracy lasera

jeśli są używane zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi, gdyż istnieje niskie zagrożenie dla oczu.

☞ Przepisy krajowe lub lokalne mogą nakładać większe obostrzenia dotyczące bezpiecznego korzystania z laserów niż te ujęte w normie IEC 60825-1 (2014-05) i IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2 Zintegrowany dalmierz

Zintegrowany dalmierz

Leica3D Disto emituje widzialną wiązkę lasera przez otwór znajdujący się z przodu instrumentu.

Urządzenie laserowe opisane w tym rozdziale zostało zaklasyfikowane do klasy 2 zgodnie ze standardem:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Bezpieczeństwo produktów laserowych"

Krótkie wystawienie na działanie tego typu urządzeń laserowych nie jest szkodliwe, jednakże celowe patrzenie we wiązkę lasera może być niebezpieczne. Wiązka, przy słabym oświetleniu zewnętrznym, może powodować zawroty głowy, chwilową utratę wzroku, powidoki oraz inne zaburzenia wzroku.

Opis	Wartość
Długość fali	620 nm - 690 nm
Maksymalna średnia moc promieniowania	<1 mW
Częstotliwość powtarzania impulsu	320 MHz
Czas trwania impulsu	<1 ns
Rozbieżność wiązki	0,16 mrad × 0,6 mrad

⚠PRZESTROGA

Laser klasy 2

Biorąc pod uwagę kwestie związane z bezpieczeństwem, lasery klasy 2 powinny być traktowane jako potencjalnie niebezpieczne dla oczu.

Środki ostrożności:

- ▸ Należy unikać patrzenia bezpośrednio we wiązkę lasera oraz spoglądania na nią przez przyrządy optyczne.
- ▸ Unikaj kierowania wiązki na ludzi i zwierzęta.

1.7 Zgodność elektromagnetyczna (EMC)

Opis

Termin "Kompatybilność elektromagnetyczna" oznacza, iż 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

Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne może powodować zakłócenia pracy innych urządzeń.

Środki ostrożności:

- Mimo, że instrumenty spełniają surowe wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń w pracy innych urządzeń.
- Produkt jest zaliczany do grupy A, jeśli pracuje na bateriach wewnętrznych. W pewnych warunkach produkt może zakłócać pracę urządzeń radiowych, w takim przypadku należy wkononać dodatkowe pomairy.

⚠PRZESTROGA

Używanie produktu z akcesoriami innych producentów. Na przykład komputery terenowe, komputery osobiste lub inny sprzęt elektroniczny, niestandardowe kable lub baterie zewnętrzne

Może to spowodować zakłócenia w pracy innego sprzętu.

Środki ostrożności:

- Korzystaj ze sprzętu i akcesoriów rekomendowanych przez Leica Geosystems.
- Przed użyciem należy upewnić się, czy spełniają one wymogi określonych norm i wytycznych.
- Przed rozpoczęciem pracy z komputerem, dwukierunkowym radiomodemem, lub innym sprzętem elektronicznym, zapoznaj się z informacjami dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej, które są dostarczane przez producenta urządzenia.

⚠PRZESTROGA

Intensywne promieniowanie elektromagnetyczne. Na przykład w pobliżu nadajników radiowych, transponderów, radiotelefonów lub generatorów diesla

Mimo, że produkt spełnia wysokie wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń w pracy tego produktu znajdującego się w środowisku elektromagnetycznym.

Środki ostrożności:

- Należy sprawdzić wiarygodność pomiarów wykonywanych w powyższych warunkach.

⚠PRZESTROGA

Promieniowanie elektromagnetyczne z powodu niewłaściwego połączenia kabli

Jeśli produkt używany jest z kablami podłączonymi z jednej ich strony (przykładowo kable zasilające czy przejściowe), dozwolony poziom promieniowania elektromagnetycznego może zostać przekroczony, a poprawne funkcjonowanie urządzenia zagrożone.

Środki ostrożności:

- Użytkując produkt należy zwrócić uwagę, aby obydwie końcówki kabli np. od instrumentu do baterii zewnętrznej lub do komputera były podłączone do obu urządzeń.

⚠OSTRZEŻENIE

Używanie produktu z radiomodemem lub cyfrowym telefonem komórkowym

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 produkt 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 produktu wyposażonego w radio lub cyfrowy telefon komórkowy w pobliżu stacji paliw lub instalacji chemicznych, lub na innych obszarach, na których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
- Nie używaj produktu wyposażonego w radio lub cyfrowy telefon komórkowy w pobliżu sprzętu medycznego.
- Nie używaj produktu wyposażonego w radio lub cyfrowy telefon komórkowy w samolocie.
- Nie obsługiwać produktu za pomocą urządzeń radiowych lub telefonów komórkowych, jeśli przez dłuższy czas produkt znajduje się bezpośrednio przy ciele użytkownika.

1.8 Zgodność z przepisami lokalnymi

1.8.1 Wymagania FCC, obowiązujące w USA

⚠OSTRZEŻENIE

Ten sprzęt był testowany i spełnia wymagania urządzeń elektronicznych klasy B, zgodnie z częścią 15 wytycznych FCC.

Granice te zostały określone, aby wyznaczyć bezpieczną wartość wpływu na działanie innych urządzeń.

Urządzenie wykorzystuje i może generować fale radiowe, oraz jeśli będzie wykorzystywane niezgodnie z instrukcją, może zakłócić komunikację radiową. Jednakże, nie ma gwarancji, że wpływ nie będzie widoczny przy prawidłowej konfiguracji sprzętu.

Jeśli instrument powoduje zakłócenia w odbiorze radia lub telewizji, co można sprawdzić przez włączenie i wyłączenie instrumentu, to należy wykonać następujące czynności:

- Zmienić kierunek lub przenieść antenę odbiorczą.
- Zwiększyć odległość między odbiornikiem a anteną.
- Podłączyć urządzenie do innego gniazdka, które znajduje się w innym obwodzie niż gniazdko do którego podłączony jest odbiornik.
- Skontaktować się z pomocą techniczną producenta odbiornika radiowego / telewizyjnego.

☞

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.

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 wbudowana w urządzenie.

1.8.2 Wymagania ISED , obowiązują w Kanadzie

⚠OSTRZEŻENIE

Urządzenie to jest zgodne z kanadyjskimi przepisami RSS dot. nadawania bezkoncesyjnego. Jego działanie wymaga spełnienia dwóch warunków:

1. Urządzenie nie może powodować zakłóceń; oraz
2. Urządzenie musi być odporne na zakłócenia, włącznie z zakłóceniami, które mogą powodować niepożądane działanie samego urządzenia.

Oświadczenie o zgodności urządzenia z przepisami dotyczącym częstotliwości radiowych (RF)

Emitowana moc wyjściowa urządzenia na falach radiowych wynosi poniżej granicy ustanowionej przez przepisy Health Canada's Safety Code 6 ustanowione dla

urządzeń przenośnych (element emitujący jest oddalony od użytkownika i/lub osób postronnych o mniej niż 20 cm).

1.8.3 Zgodność z japońskim prawem radiowym

☞ Zgodność z japońskim prawem radiowym:

- Urządzenie to jest zgodne z japońskim prawem radiowym (電波法).
- Urządzenie to nie może być modyfikowane (w przeciwnym razie przydzielony numer pozwolenia stanie się nieważny).

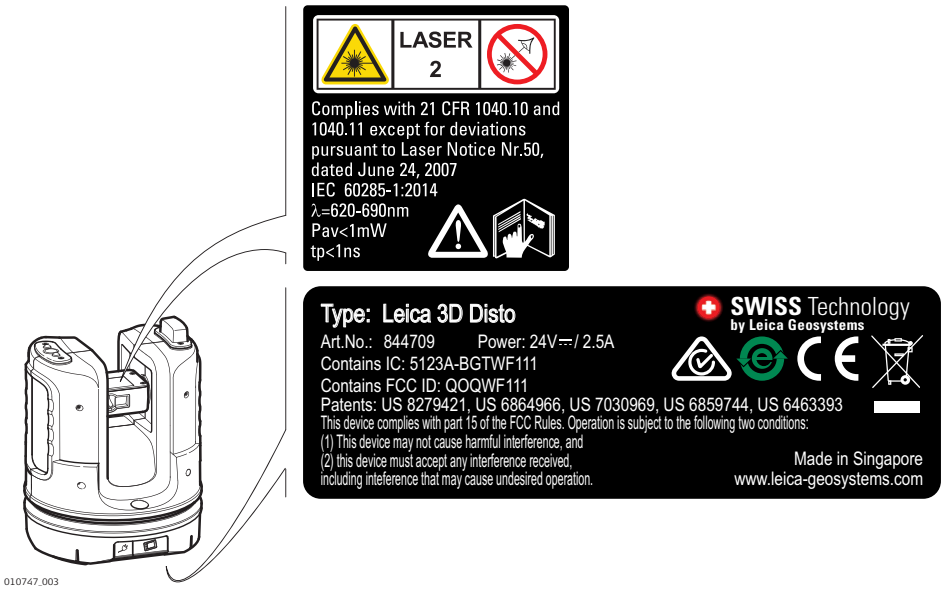
1.8.4 Singapur

☞ Leica 3D Disto:

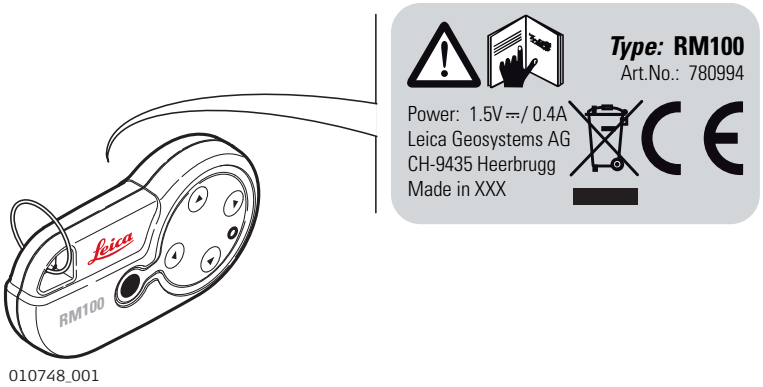
Zgodny z Standardami IMDA DB102875

1.9 Oznakowanie

Oznakowanie 3D Disto



Oznakowanie pilota zdalnego sterowania RM100

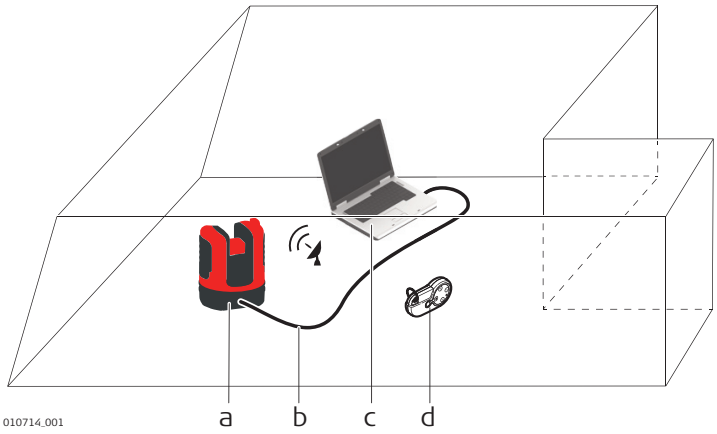


2 Opis systemu

2.1 Wstęp

Ogólny opis 3D Disto

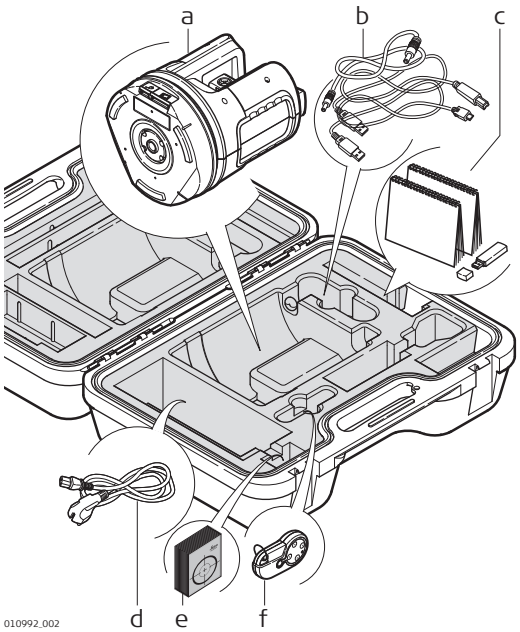
Leica3D Disto to trójwymiarowy system pomiarowy oraz do rzutowania. Do obsługi 3D Disto potrzebujesz urządzenia z systemem Windows. Do korzystania z niektórych funkcji konieczne jest użycie pilota zdalnego sterowania RM100.



a 3D Disto
b Kabel USB
c Urządzenie Windows (nie znajduje się w zestawie)
d RM100 Pilot zdalnego sterowania

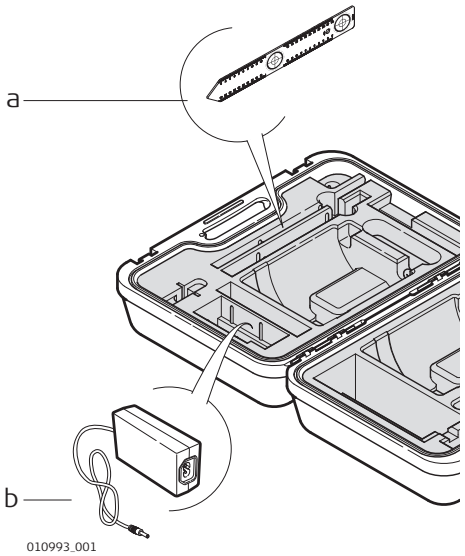
2.2 Zawartość pojemnika transportowego

Zawartość pojemnika transportowego (1/2)



a 3D Disto z wbudowaną kartą SD WLAN
b Kabel połączeniowy USB 3D Disto do urządzenia Windows
c Instrukcja bezpieczeństwa, Skrócona instrukcja obsługi 3D Disto, Certyfikat CE oraz producenta, pamięć USB (z kluczem licencji, instrukcją obsługi, oprogramowaniem dla systemu Windows oraz informacją dotycząca konfiguracji)
d Cztery kable z różnymi końcówkami do zasilacza 3D Disto
e Tarcze celownicze, samoprzylepne, 50 sztuk w jednej paczce
f Pilot zdalnego sterowania RM100 oraz baterie

Zawartość pojemnika transportowego (2/2)

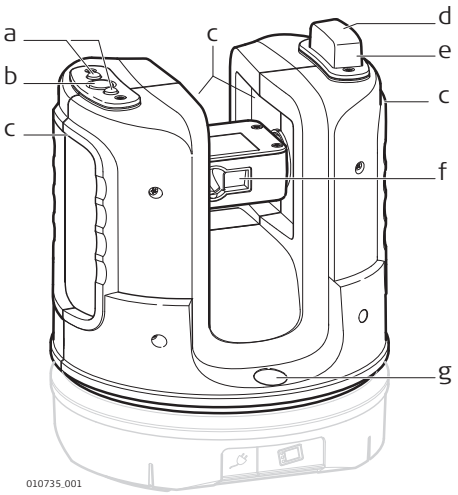


a Linijka do pomiaru punktów na domiarach
b Zasilacz 3D Disto

2.3 Komponenty instrumentu

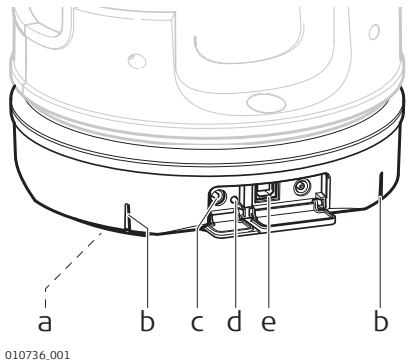
2.3.1 3D Disto

Element napędzany silnikiem



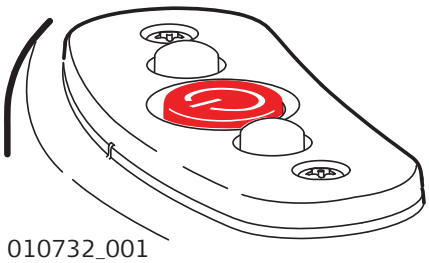
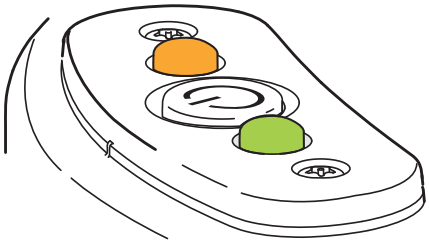
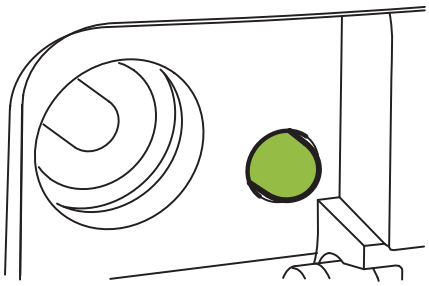
a Diody LED wskazujące status 3D Disto
b Przycisk WŁ./WYŁ.
c Rękojeści do trzymania instrumentu
d Odbiornik sygnałów wysyłanych w podczerwieni (IR)
e Interfejs WLAN
f Dalmierz laserowy z celownikiem
g Libella pudełkowa

Gniazdo baterii

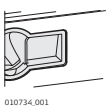


a Gwint 5/8” do montażu na statywie
b Oznaczenie kąta 90°
c Złącze do podłączenia zasilacza do 3D Disto
d Dioda LED wskazująca stan baterii
e Złącze do podłączenia kabla do przesyłania danych

Diody oraz przyciski

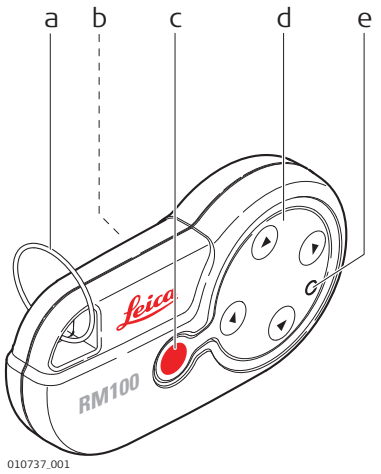
Przycisk/Dioda	Opis
Przycisk włączania/wyłączania  010732_001	Przycisk do włączenia bądź wyłączenia instrumentu. Instrument wyłączy się automatycznie po 15 minutach jeśli nie będzie podłączony do komputera PC.
Diody LED wskazujące status 3D Disto  010731_001	• Zielona i pomarańczowa dioda świecą się w sposób ciągły: 3D Disto uruchamia się. • Pomarańczowa dioda miga: Samoczynne poziomowanie w toku lub wychylenie przekracza > 3°. • Zielona dioda miga: 3D Disto jest gotowy do pomiaru. Czujnik nachylenia jest włączony. • Pomarańczowa dioda świeci w sposób ciągły: Wystąpił błąd. Przejdź do rozdziału"7 Komunikaty o błędach". • Zielona i pomarańczowa dioda świecą się w sposób ciągły: Wciśnij przycisk ON w celu zresetowania instrumentu. Tylko dla ekspertów: Czujnik nachylenia wyłączony Zielona dioda miga jeden raz; pomarańczowa dioda trzy razy.
Dioda LED wskazująca stan baterii  010733_001	Jeśli instrument jest włączony i podłączony do ładowarki: • Zielona dioda miga 1x: Bateria jest naładowana w 25%. • Zielona dioda miga 2x: Bateria jest naładowana w 50%. • Zielona dioda miga 3x: Bateria jest naładowana w 75%. • Zielona dioda świeci: Bateria jest w pełni naładowana.

Laser LDM

Status wiązki lasera		Opis
 010734_001	WYŁĄCZONY	Celownik jest WYŁĄCZONY lub 3D Disto celuje automatycznie.
	WŁĄCZONY	Celownik jest WŁĄCZONY; lub użytkownik celuje za pomocą pilota zdalnego sterowania.
	Miga	Informuje o precyzyjnym wyznaczeniu rzutowanego punktu.

2.3.2 Pilot zdalnego sterowania RM100

Elementy pilota zdalnego sterowania



a Kółko do montażu na breloku
b Przedział akumulatora
c Przycisk wyzwalania pomiaru DIST
d Przyciski nawigacyjne: W górę/w dół/w prawo/w lewo
e Dioda sterowania

Przyciski nawigacyjne

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 Zestaw narzędzi.

Procedura celowania

1. **Celowanie zgrubne:** trzymaj wciśnięty ▲ / ▼ / ◀ / ▶ aby obracać 3D Disto tak długo, jak przycisk pozostaje przyciśnięty.
2. **Celowanie dokładne:** krótko przytrzymaj ▲ / ▼ / ◀ / ▶ aby obracać 3D Disto małymi, pojedynczymi krokami.
3. **Pomiar:** Naciśnij ●.

2.4 Zasilanie

Pierwsze użycie / ładowanie baterii

- Ponieważ bateria jest dostarczona z minimalnym stanem naładowania, przed pierwszym użyciem należy ją naładować.
- Dozwolony zakres temperatur ładowania wynosi od 0 °C do +40 °C. Optymalne warunki ładowania to ładowanie baterii w niskiej temperaturze otoczenia, od +10 °C do +20 °C.
- Normalnym zjawiskiem podczas ładowania jest nagrzewanie się baterii. Ładowarki rekomendowane przez Leica Geosystems uniemożliwiają ładowanie baterii jeśli jej temperatura jest zbyt wysoka.
- W przypadku nowych baterii lub baterii, które były przechowywane przez długi czas (> trzy miesiące), efektywne jest wykonanie tylko jednego cyklu ładowania/rozładowania.
- W przypadku baterii Li-Ion, wystarcza jeden cykl rozładowania i ładowania. Zalecane jest wykonanie tego procesu także gdy pojemność baterii wskazywana w ładowarce lub w urządzeniu różni się znacznie od rzeczywistej dostępnej pojemności.Leica Geosystems

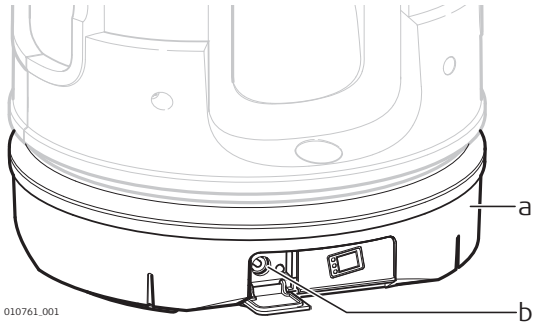
Praca / rozładowywanie

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

3D Disto Zasilanie

☞ Tylko autoryzowany serwis Leica Geosystems może dokonywać wymiany gniazda baterii.

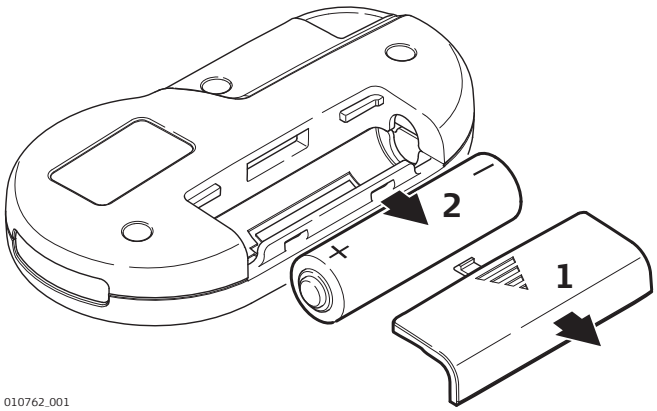
- **Źródło wewnętrzne**: gniazdo baterii zawierające niewymienne baterie litowo-jonowe, 14.4 V, 63 Wh.
- **Źródło zewnętrzne:** Zasilanie 3D Disto z sieci zewnętrznej przez kabel z odpowiednia wtyczka. Napięcie źródła: 100 - 240 V prąd zmienny, 50/60 Hz. Napięcie wyjścia: 24 V prąd stały, 2,5 A. Długość: 1,80 m.



a Gniazdo baterii
b Złącze do podłączenia zasilacza

Zasilanie pilota zdalnego sterowania RM100

Pilot RM100 jest wyposażony w jedną baterię alkaliczną 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.

2.5 Oprogramowanie 3D Disto

2.5.1 Oprogramowanie

3D Disto Oprogramowanie systemowe

3D Disto Zawiera oprogramowanie interfejsu użytkownika dla komputerów z systemem operacyjnym Windows.

Wymagania sprzętowe:

- Windows 7 lub nowszy. Wersje RT nie są obsługiwane.
- Komputer typu desktop lub laptop z klawiaturą lub myszką.
- Urządzenia z ekranem dotykowym oraz tablety.
- Rozdzielczość ekranu co najmniej 680 × 1000 pikseli
- 32 lub 64 bity

☞ Włóż nośnik Leica USB do portu "typu A". Dla portów innych typów należy użyć adaptera. Należy upewnić się, że port oraz adapter mają funkcje “on-the-go” (OTG).

Klucz licencyjny

Aby uruchomić aplikacje 3D Disto, konieczny jest klucz licencyjny. Zapoznaj się z poniższymi informacjami, dotyczącymi tego gdzie można znaleźć klucze licencyjne:

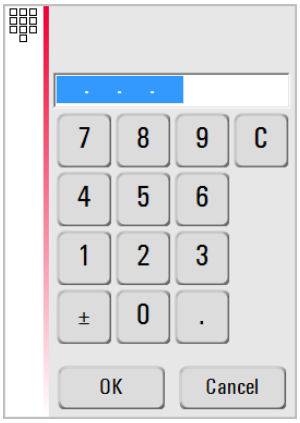
- Na dostarczonych papierach lub potwierdzeniu od sprzedawcy.
- Na nośniku USB (plik klucza).
- Na stronie LeicamyWorld po zarejestrowaniu swojego produktu.

Aktywacja aplikacji przy pomocy klucza licencyjnego

Ręczne wprowadzanie klucza licencyjnego

☞ Podłącz 3D Disto do swojego urządzenia z Windows i uruchom aplikację 3D Disto.

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk menu.
2. Wybierz **Urządzenie...** » **Oprogramowanie...** » **Licencja...** » **Wprowadź klucze licencyjne**.
3. Wprowadź klucz licencyjny i naciśnij **OK**.



Importowanie klucza licencyjnego

1. Kliknij na ikonę 3D Disto Data na pulpicie.
2. Skopiuj klucz licencyjny do folderu “license”.

Indywidualne programy użytkowe

Indywidualne programy, dostosowane do wymagać użytkownika, mogą zostać opracowane za pomocą specjalistycznych programów do programowania. Aby uzyskać więcej informacji prosimy o kontakt z przedstawicielem Leica Geosystems.

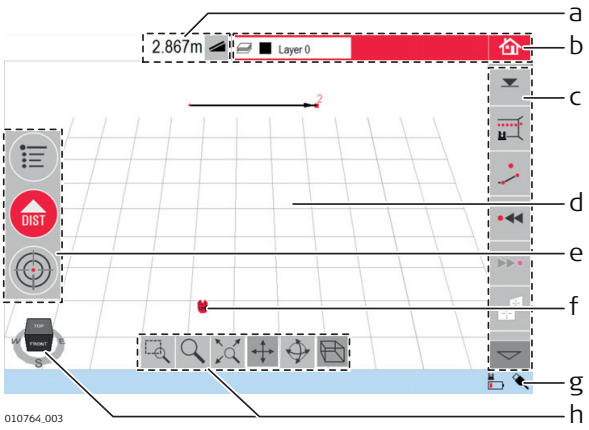
Aktualizacja oprogramowania

1. Uruchom przeglądarkę internetową i wejdź na stronę główną **myWorld**. (https://myworld.leica-geosystems.com)
2. Zarejestruj swój produkt wprowadzając numer sprzętu.
3. Wybierz stronę **myProducts**, wybierz najnowszą wersję oprogramowania i naciśnij przycisk **Pobierz**.

2.5.2 Interfejs użytkownika

Ekran główny

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



a Okno wyników w przyciskiem wyboru rodzaju wyniku
b Pasek z nazwą programu i przyciskiem powrotu do menu głównego
c Pasek narzędzi
d Obszar szkicu/ celownik
e Główny pasek operacyjny
f Pozycja 3D Disto
g Pasek statusu
h Sześcian nawigacyjny oraz narzędzia

Element	Opis
Pasek z nazwą okna	Pokazuje działanie aplikacji i aktywną warstwę. Kliknięcie na okno warstwy spowoduje otwarcie okna sterowania warstwy. zapisuje i zamyka pliki lub włączone programy.
Główny pasek operacyjny	Zawiera następujące przyciski: • Otwiera menu w celu wyboru programów lub zdefiniowania ustawień. • Przycisk wyzwalania pomiaru DIST Uruchamia pomiar lub tyczenie punktów. • Celownik Otwiera, zamyka i blokuje celownik. Przyciski te są widoczne we wszystkich programach.
Obszar szkicu	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.
Celownik	Wyświetla obraz widziany w czasie rzeczywistym z kamery 3D Disto, używany do celowania do punktów 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 . Kliknięcie na wynik spowoduje otworzenie kalkulatora.
Pasek narzędzi	Zawiera przyciski zależne od używanego programu. Dalszych informacji szukaj w rozdziale " Listwa narzędzi aplikacji standardowej (pomiar)".
Pasek statusu	Wyświetla status połączeń, baterii, bieżący tryb pracy oraz pomoc.

Element	Opis
Sześcian nawigacyjny oraz narzędzia	Zmienia perspektywę oraz skalę szkicu. Kliknij na przód, narożnik lub krawędź sześcianu aby uzyskać widoki predefiniowane. Użyj narzędzi nawigacyjnych, aby dopasować widok indywidualnie.

Zasady działania dla widoku szkicu

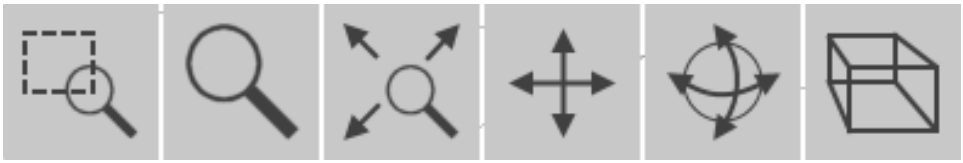
Wybór lub rysowanie elementów

☞ Upewnij się, że narzędzia nawigacyjne są wyłączone.

- Aby wybrać punkt lub linię na szkicu: Kliknij myszką lub naciśnij jednym palcem.
- Aby narysować linię: Wybierz punkt przy pomocy myszki, rysika lub palca, następnie przeciągnij do punktu docelowego i zwolnij.

Ustawianie widoku szkicu przy pomocy narzędzi nawigacyjnych

Użyj narzędzi nawigacyjnych, aby dopasować widok szkicu indywidualnie.



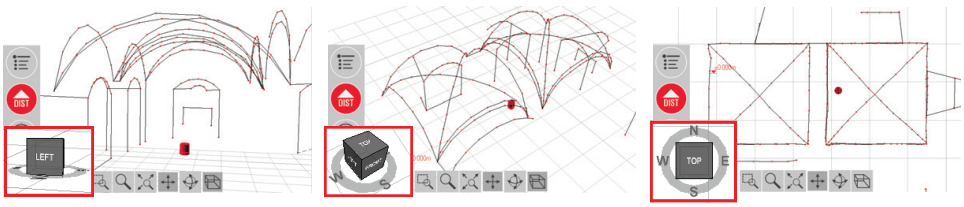
- Zoom przez narysowanie prostokątnego obszaru
- Powiększenie
- Dopasowuje cały model do widoku
- Panorama szkicu
- Obrót szkicu
- Zmiana perspektywy

Aby aktywować narzędzie nawigacji: Należy je kliknąć lub dotknąć. Wybrane narzędzie zostaje podświetlone i zmienia się kursor.

Aby dezaktywować narzędzie: Należy ponownie je kliknąć lub dotknąć.

Ustawianie widoku szkicu przy pomocy sześcianu nawigacyjnego

- Aby dostosować widok szkicu: Użyj także sześcianu nawigacyjnego.
- Aby dostosować widok indywidualnie: Kliknij i upuść sześcian.
- Abu uzyskać widoki predefinowane: Kliknij na przód, narożnik lub krawędź sześcianu.

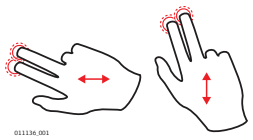


011137_001

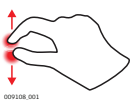
Gesty na ekranie dotykowym

Jeżeli urządzenie posiada ekran dotykowy, można używać dwóch palców, aby szybko dopasować widok szkicu bez używana narzędzi nawigacyjnych:

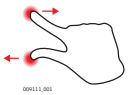
Przesuń:



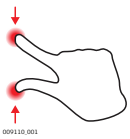
Przybliż:



Obróć:



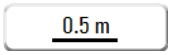
Oddal:



Listwa narzędzi aplikacji standardowej (pomiar)

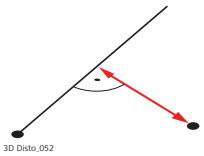
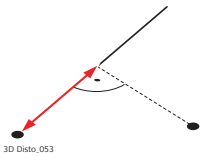
Przycisk	Opis
	Wprowadź i zmierz wysokość referencyjną.
	Rozpocznij linię lub skanowanie powierzchni.
	Wyłącz rysowanie linii.
	Jeden punkt do tyłu.
	Jeden punkt do przodu.
	Wyświetl wszystkie zdjęcia jako szkic.
	Wyświetl listę narzędzi CAD.
 	Potwierdzenie aktualnej operacji.
	Uruchamia tryb powierzchni lub objętości.
 	Cofnięcie lub ponowienie ostatniego polecenia.
	Wymazanie funkcji.

Pasek stanu

Ikona	Opis
	Wskazuje pozostałą ilość energii w baterii 3D Disto.
	Wskazuje czy 3D Disto jest podłączony do zasilacza.
	Wskazuje połączenie USB między urządzeniem Windows a 3D Disto.
	Wskazuje stan pracy połączenia WLAN.
	Skala szkicu i przycisk do zmiany poziomu zoomu.
	Wskazuje poziom zoomu/powiększenie celownika.
	Informuje o wyłączeniu czujnika nachylenia.

Ikony w oknie wyników

Ikona	Opis
	Odległość pozioma
	Odległość skośna
	Wysokość, różnica wysokości
	Kąt lewy
	Kąt prawy
	Współrzędne: X,Y
	Wychylenie
	Powierzchnia pozioma/nachylona
	Obwód powierzchni poziomej/nachylonej
	Wysokość objętości

Ikona	Opis
	Objętość
	Rozmiar okręgu
	Obwód
	Średnica
	Długość łuku
	Promień łuku
	Powierzchnia mierzonego pomieszczenia
	Obwód mierzonego pomieszczenia
	Objętość
	Odległość między punktem i płaszczyzną.
	Prostopadła odległość od punktu do linii odniesienia. 
	Odległość od punktu bazowego (początkowego) linii odniesienia do rzutu punktu prostopadłego. 

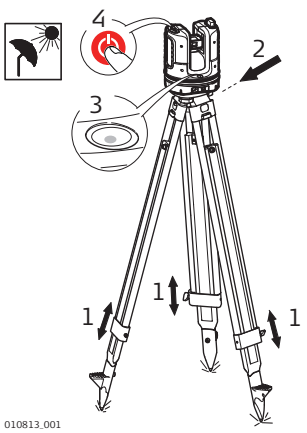
3 Ustawienie instrumentu

3.1 Konfiguracja 3D Disto

Ustawienie krok po kroku

Poniższy opis wyjaśnia ustawienie na statywie. Można także umieścić 3D Disto na płaskiej powierzchni takiej jak podłoga lub płyta.

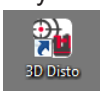
Krok	Opis
☞	Zawsze zalecane jest chronienie instrumentu przed bezpośrednim nasłonecznieniem oraz unikanie nierównych temperatur w otoczeniu instrumentu.
1.	Ustaw statyw w miejscu, z którego możliwy będzie komfortowy pomiar punktów i rozłóż nogi statywu tak, aby zapewnić sobie wygodną pracę.
2.	Umieść 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.	Wciśnij ⏻, aby włączyć instrument. *3D Disto rozpocznie samopoziomowanie: wychylenie instrumentu zostanie sprawdzone przez czujnik oraz instrument spoziomuje się samoczynnie jeśli wychylenie będzie < 3°.*
☞	Nie poruszaj instrumentem 3D Disto, gdy procedura samoczynnego poziomowania jest w toku.



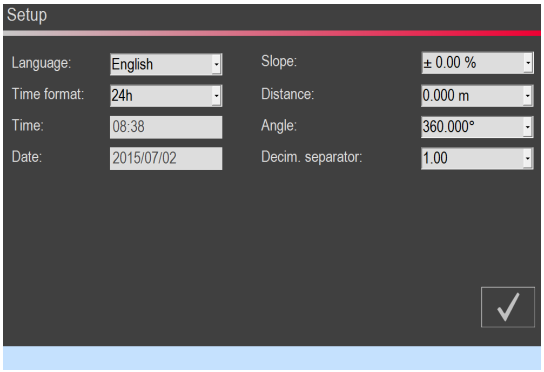
3.2 Podłączanie 3D Disto do urządzenia z systemem Windows

Podłączanie 3D Disto do urządzenia z systemem Windows krok po kroku

Uruchamianie oprogramowania

Krok	Opis
1.	Aby uruchomić oprogramowanie, należy kliknąć 3D Disto na pulpicie. 

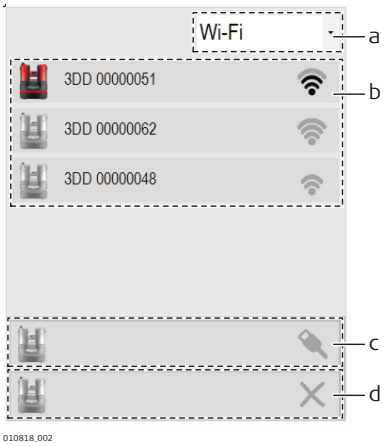
Krok	Opis
	Podczas pierwszego uruchamiania oprogramowania, pojawia się następujący ekran:



Jeżeli to konieczne należy zmienić ustawienia.

Naciśnij przycisk ✓, aby kontynuować.

Wyświetlony zostanie następujący ekran:



a Wybierz interfejs WLAN.[1)]

b Lista dostępnych urządzeń WLAN oraz ich odpowiednie natężenia sygnału. Wybierz urządzenie do podłączenia.

c Jeżeli wolisz połączenie kablowe, podłącz kabel USB oraz kliknij tutaj.

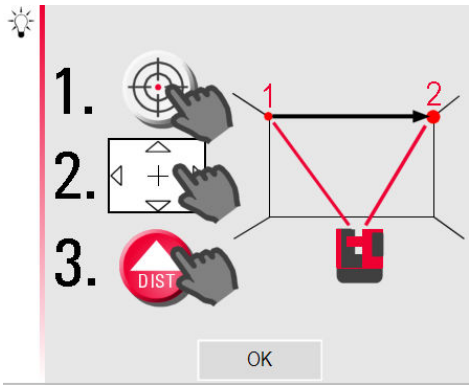
d Aby kontynuować bez połączenia, kliknij tutaj.

3.3 Pomoc

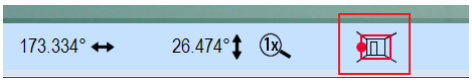
Pomoc i ikony pomocnicze

Dostępny jest "Asystent", który przeprowadzi Cię przez wszystkie zadania pomiarowe dzięki ilustrowanym podpowiedzią.

[1)] 3D Disto urządzenia o numerze seryjnym 175... oraz 177... potrzebują zewnętrzne urządzenie WLAN USB.



☞ Jeśli Asystent nie jest potrzebny może on zostać wyłączony w **Menu » Ustawienia » Asystent**. 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.



3.4 Czujnik pochylenia

Czujnik pochylenia

Wbudowany czujnik nachylenia umożliwia wykonywanie pomiarów względem płaszczyzny poziomej lub pionowej zdefiniowanej przez siły grawitacji. Wychylenie instrumentu zostanie sprawdzone przez czujnik nachylenia i instrument spoziomuje się samoczynnie jeśli wycielenie będzie < 3°.

☞ Jeżeli 3D Disto nie może zostać wypoziomowany miga na pasku stanu. Wypoziomuj 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.

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.
- **Kanał WLAN** - przełączanie między różnymi kanałami jeśli połączenie nie będzie działać.
- **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. Przejdź do rozdziału "8 Sprawdź + Rektyfik", aby dowiedzieć się więcej.
- **Oprogramowanie** - aktywacja oprogramowania, sprawdzenie wersji oprogramowania lub wprowadzenie/aktywacja klucza licencyjnego.

Ustawienia

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.
- **Asystent** - włączenie/wyłączenie asystenta.
- **Jednostki** - zmiana ustawienia jednostek.
- **Tekst powitalny** - umożliwia wprowadzenie np. nazwy firmy.
- **Klawiatura ekranowa** - zdefiniowanie trybu wyświetlania dla klawiatury ekranowej w urządzeniach z ekranem dotykowym. Automatycznie: Klawiatura ekranowa pojawia się automatycznie, w momencie konieczności wprowadzenia znaków.
- **Data i czas** - zmiana ustawień daty i czasu.
- **Język** - wybór preferowanego języka oprogramowania.
- **Import/Eksport** - ustawienia do zmiany formatu, współrzędnych i separatora listy.
- Instrument posiada funkcję **Reset**. Jeśli wybierzesz i zatwierdzisz funkcję **Reset do ustawień domyślnych** ustawienia urządzenia zostaną przywrócone do wartości fabrycznych. Wszystkie dane dotyczące pomiarów zostaną zachowane.

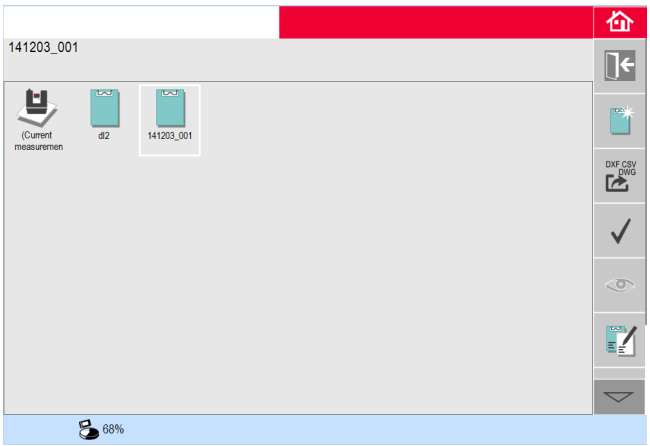
3.6 Zarządzanie danymi

3.6.1 Manager plików

Menedżer plików

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

Aby wejść do menadżera plików, naciśnij przycisk **Menu** i wybierz **Menadżer plików**.



Opis przycisków:

Ikona	Opis
	Folder projektów
	Folder ze zdjęciami
	Folder z punktami stałymi
	Plik tymczasowy

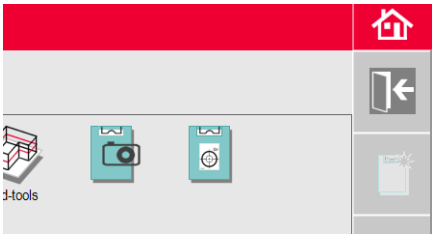
Ikona	Opis
	Plik pomiaru
	Plik z danymi do rzutowania

Pasek narzędzi w Menedżer plików

Przycisk	Funkcja
	Zamknięcie folderu/Menedżera plików
	Przejście do folderu na wyższym poziomie lub zamknięcie Menedżera plików
	Utworzenie folderu i wprowadzenie jego nazwy
	Otwórz wybrany plik lub folder
	Obejrzenie zaznaczonego elementu.
	Eksport danych. Dalszych informacji szukaj w rozdziale "3.6.2 Eksportu oraz import danych".
	Zmień nazwę pliku lub folderu
	Usuń wybrany plik lub folder.

Zarządzanie zdjęciami i punktami stałymi

Zdjęcia i punkty stałe znajdują się w osobnych folderach.



3.6.2 Eksportu oraz import danych

Eksport danych, krok po kroku

Krok	Opis
☞	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.
1.	Otwórz Menedżera plików, wybierz folder lub plik i naciśnij DXF CSV DWG.

Krok	Opis
	Wciśnięcie DXF CSV DWG spowoduje utworzenie paczki eksportowanych plików: • DXF oraz DWG: 2D, 3D • plik CSV: do edycji, powszechny tabelaryczny format danych • plik TXT: wszystkie wyniki zapisane są w możliwym do edycji pliku w formacie ASCII. Zawiera identyczne dane jak plik CSV • Pliki JPG zawierające zdjęcia i punkty stałe.
2.	Dane eksportowe zostaną przesłane do folderu **Export** znajdującego się w katalogu Moje dokumenty\Leica Geosystems\3D Disto na komputerze.

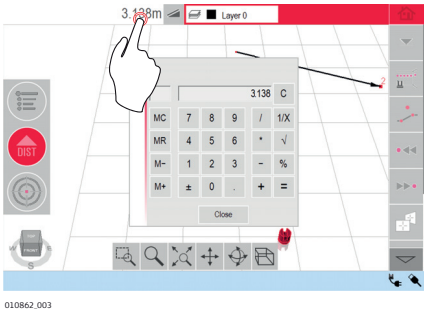
Import danych, krok po kroku

Krok	Opis
☞	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. Przed importem usuń nieistotne dane takie jak ramki, loga, współrzędne, strzałki orientacji znajdujące się w plikach DXF.
1.	Aby uzyskać dostęp do folderu Import, kliknij ikonę **3D Disto Dane** znajdującą się na pulpicie.
2.	Skopiuj pliki CSV lub DXF do folderu Import.
3.	Przejdź do rozdziału "6.3 Projektor", aby dowiedzieć się więcej.

3.7 Kalkulator

Korzystanie z kalkulatora

- Kliknij na wynik w oknie wyniku, aby włączyć kalkulator.
- Inna możliwość to skorzystanie z opcji **Menu » Kalkulator**.



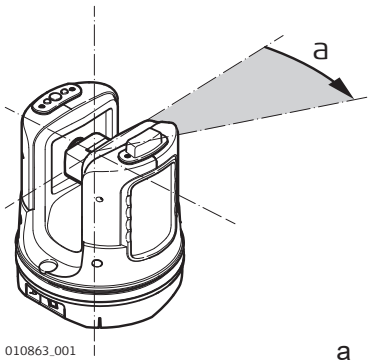
Funkcja pamięci

Funkcja pamięci umożliwia dodawanie lub odejmowanie wyników np. powierzchni lub objętości.

- 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-**.

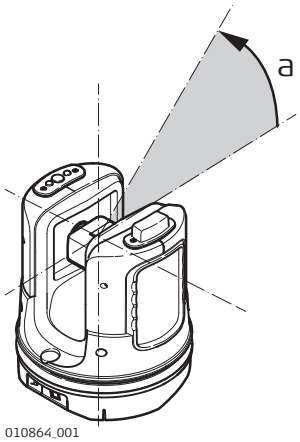
Kąt poziomy



a Kąt poziomy: [°] lub [grady]

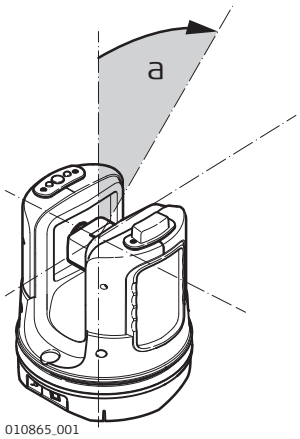
Kąt pionowy

Ustawienie: Horyzont = 0



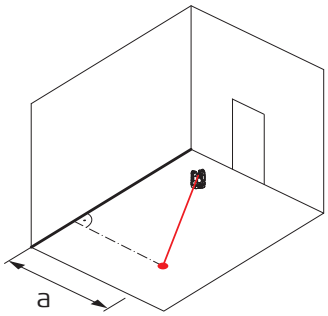
a Kąt pionowy: [°], [grady], [1:n] lub [%]

Ustawienie: Horyzont = 90°/100 gradów

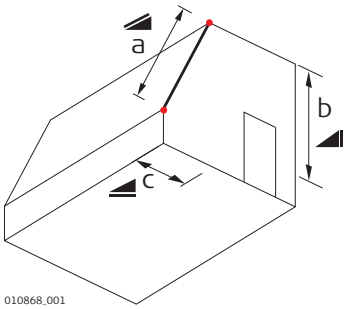


a Kąt pionowy: [°] lub [grady]

Odległości

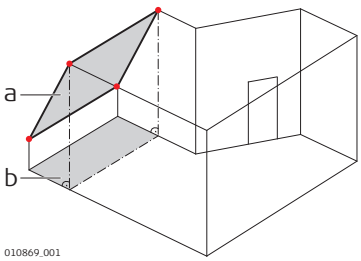


a Odległość prostopadła



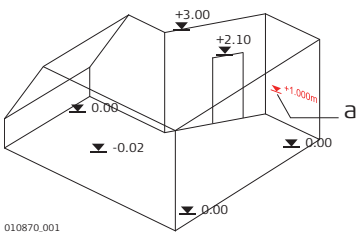
a Odległość skośna
b Odległość pionowa = różnica wysokości
c Odległość pozioma

Obszary

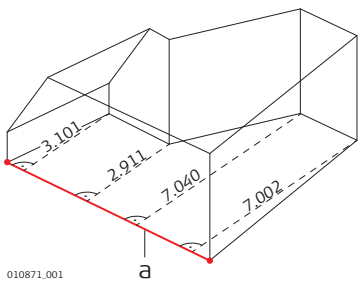


a Powierzchnia nachylona, z pomiaru
b Powierzchnia pozioma, obliczona przez 3D Disto

Elementy odniesienia



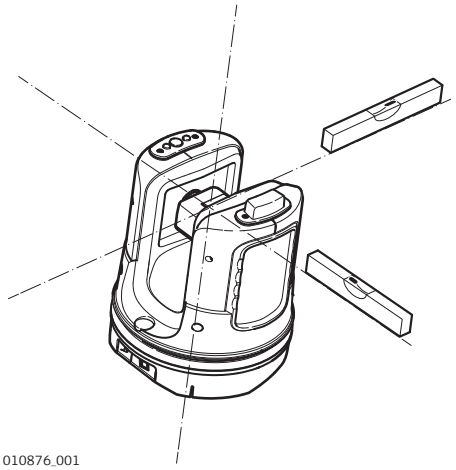
a **Wysokość odniesienia:** Poziom, względem którego odniesione są wszystkie wysokości.



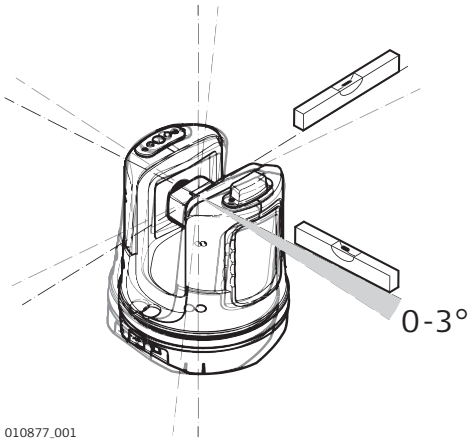
a **Oś/linia odniesienia:** Linia, względem której odniesione są wszystkie wymiary.

Czujnik pochylenia

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



010876_001



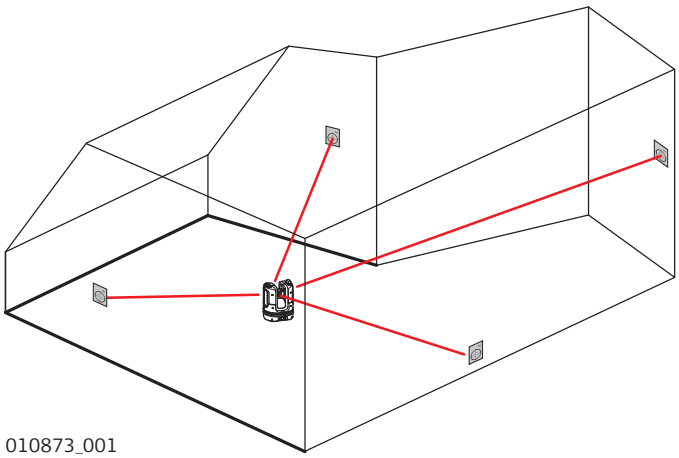
010877_001

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

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°.

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.

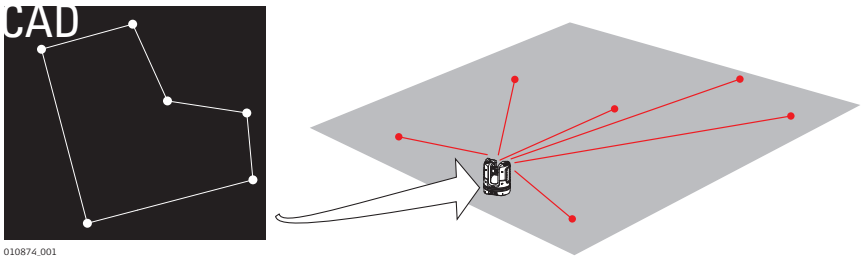


010873_001

☞ Przejdź do rozdziału "6.4 Położenie", aby dowiedzieć się więcej.

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.



Dalmierz laserowy

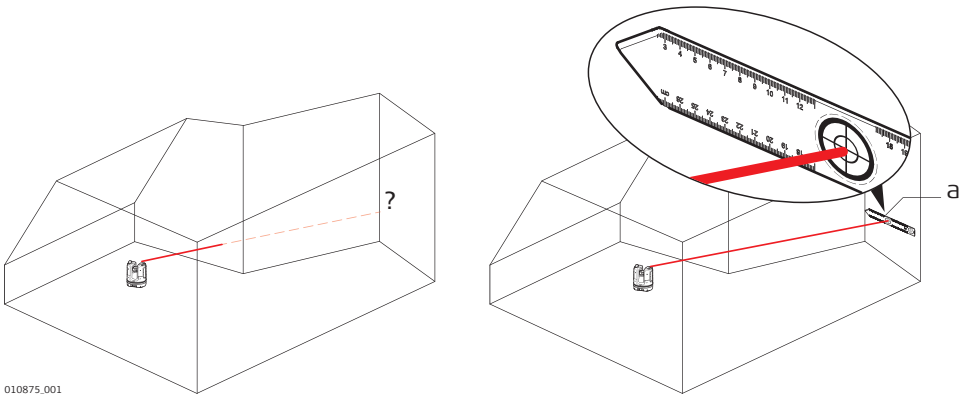
Dalmierz laserowy (LDM) służy do pomiaru odległości za pomocą czerwonej wiązki lasera.

Kalibracja

Kalibracja to procedura umożliwiająca sprawdzenie i rektyfikację dokładności instrumentu. Przejdź do rozdziału"8 Sprawdź + Rektyfik" aby uzyskać więcej informacji.

Linijka do pomiaru punktów na domiarach

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



a Linijka do pomiaru punktów na domiarach

5 Praca

5.1 Pomiary

Opis

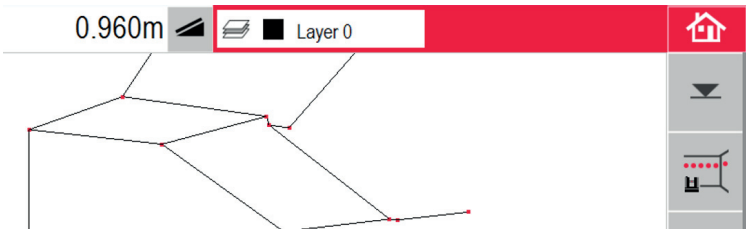
Instrument 3D Disto został wyposażony w dalmierz laserowy (LDM) oraz system odczytu kątów. Pomiary są wykorzystywane do określenia relacji między różnymi mierzonymi obiektami, relacje te to odległości poziome, odległości skośne, różnice wysokości, mierzone w celu określenia wymiarów pomieszczenia, kątów między ścianami, powierzchni, objętości, punktów leżących w pionie itp.

5.2 Wykorzystanie warstw

Opis

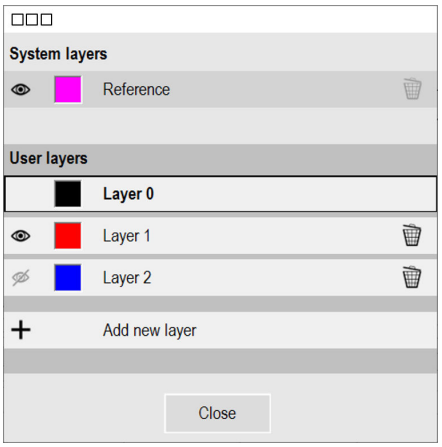
Pomiary mogą być organizowane na różnych warstwach. Układ współrzędnych pozostaje taki sam między warstwami, więc punkty i linie na osobnych warstwach pozostają wyrównane.

Nazwa i kolor bieżącej warstwy są wyświetlane na pasku tytułu.



Panel sterowania warstw

Krótkie naciśnięcie okna warstwy na pasku tytułu otworzy panel sterowania warstwą.



Warstwa systemowa

Punkty odniesienia i stałe są automatycznie dodawane do tej warstwy. Jej kolor można zmienić, można ją ukryć i wyświetlić ponownie, ale nie można jej usunąć ani zmienić jej nazwy.

Warstwa użytkownika

Domyślna warstwa użytkownika to „Warstwa 0”.

- W jednym pliku pomiarowym można dodać do 20 dodatkowych warstw użytkownika. Bieżąca (aktywna) warstwa jest podświetlona.
- Krótkie naciśnięcie nazwy warstw powoduje, że jest to bieżąca warstwa.
- Długie naciśnięcie lub dwukrotne kliknięcie nazwy warstw spowoduje otwarcie klawiatury do zmiany nazwy warstwy.

Krótkie naciśnięcie tej ikony ukryje tę warstwę.

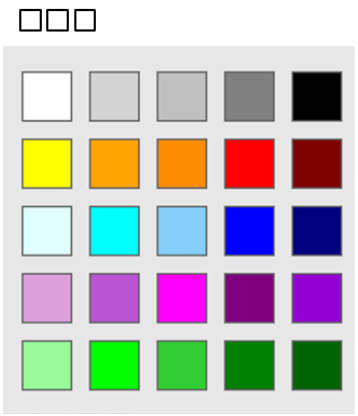
Krótkie naciśnięcie tej ikony spowoduje wyświetlenie punktów i linii w tej warstwie.

Utwórz nową warstwę.

Usuń tę warstwę.

Nie można usunąć warstwy, ponieważ albo nie ma drugiej warstwy użytkownika, albo istnieją już punkty lub linie w tej warstwie.

Krótkie naciśnięcie pola koloru spowoduje otwarcie panelu sterowania kolorem.



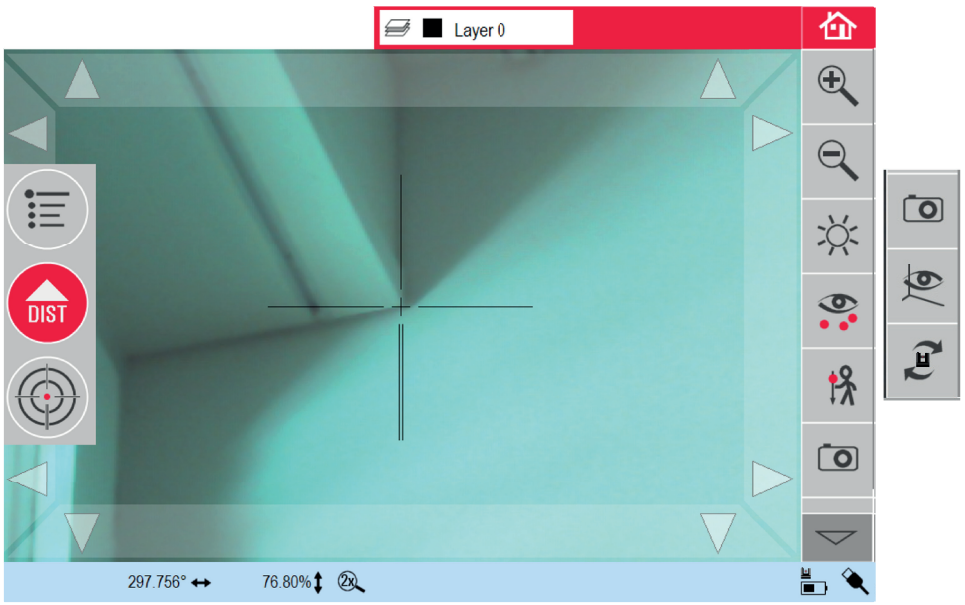
Naciśnij wybrane pole koloru, aby go zmienić.

5.3 Celownik

Opis

3D Disto posiada wbudowaną kamerę. Jest ona dostępna przez i pokazuje obraz z kamery bezpośrednio na wyświetlaczu 3D Disto. Krzyż kresek wyświetlany na celowniku, umożliwia precyzyjne celowanie i pomiary nawet w przypadku, gdy wiązka lasera jest niewidoczna, przykładowo podczas pomiaru dużych odległości lub w bardzo jasne dni.

Przykładowy ekran celownika:



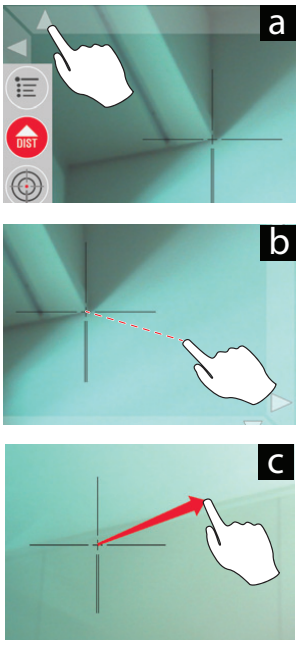
Użycie celownika

Przycisk celownika

Aby uruchomić celownik, naciśnij .

Kolejne naciśnięcie przycisku uruchomi tryb zablokowania, trzecie naciśnięcie spowoduje odblokowanie oraz wyłączenie celownika. Symbol blokady na przycisku wskazuje pracę w trybie celowania.

Celowanie: Istnieją różne opcje celowania na punkt do pomiaru:



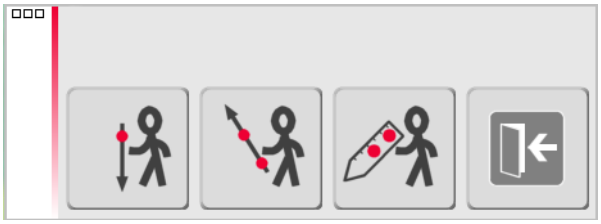
011126_001

a) W celu wycelowania na punkt naciskaj na przyciski strzałki, przytrzymaj długo przycisk, aby szybko obrócić 3D Disto albo przytrzymaj krótko, aby lekko obrócić instrument.

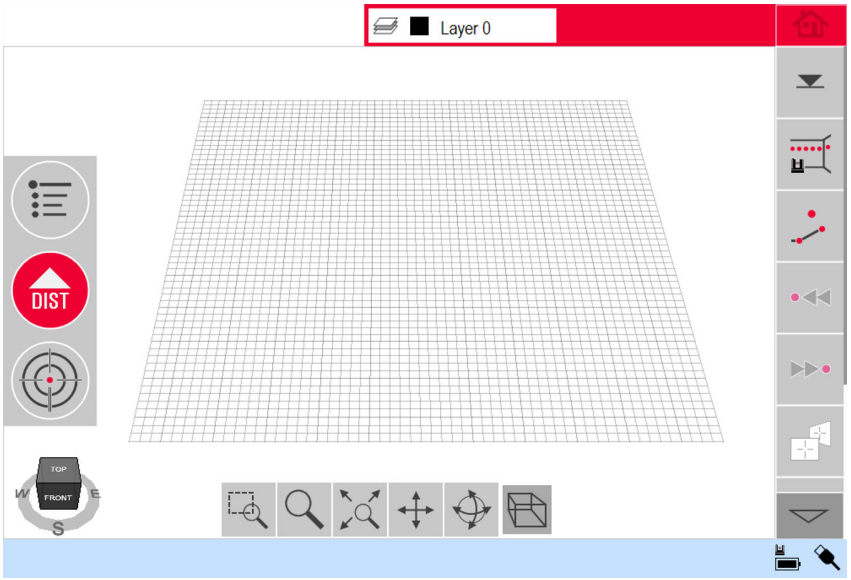
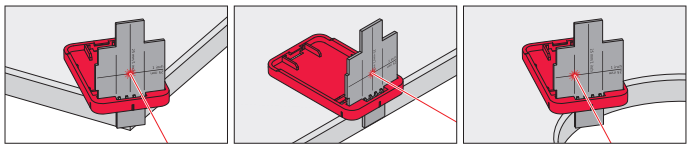
b) **Tryb celowania Wskaż i Mierz**: kliknij na punkt na ekranie. Laser zostanie automatycznie wycelowany na ten punkt.

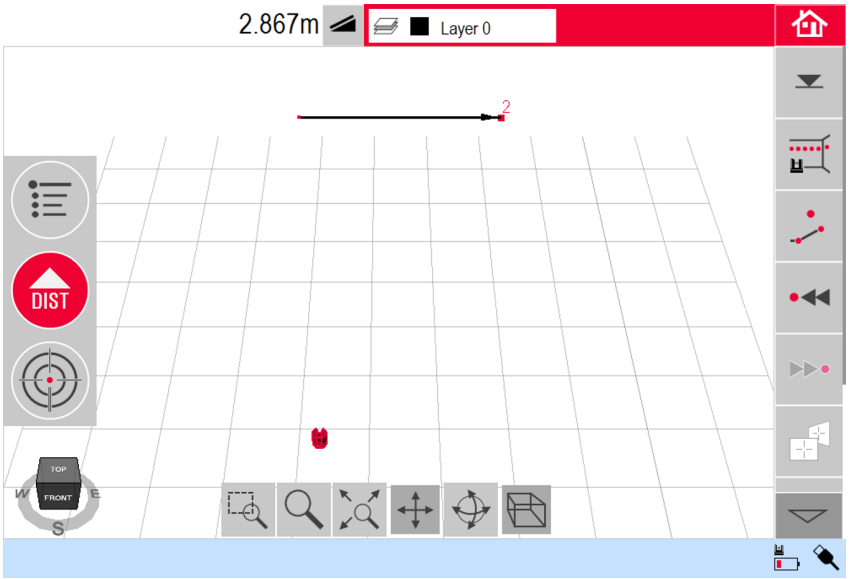
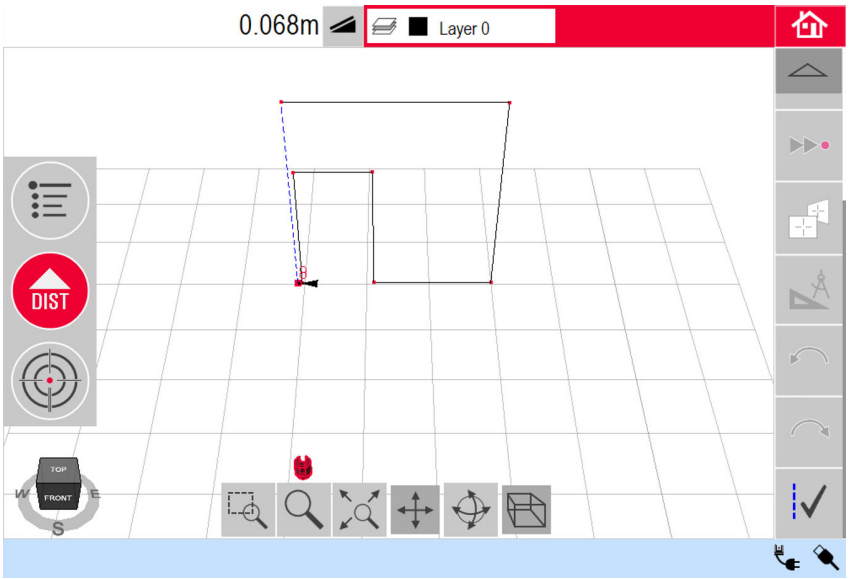
c) **Celowanie joystickiem**: jest włączane przez długie przyciśnięcie na ekranie w miejscu gdzie znajduje się środek krzyża kresek. Czerwona plamka lasera pojawi się po środku. Przeciągnij rysikiem na ekranie, aby obrócić 3D Disto w danym kierunku w czasie rzeczywistym aż do puszczenia czerwonej strzałki. Im dłuższa jest czerwona strzałka, tym szybciej 3D Disto będzie obracać się.

Opis paska narzędzi

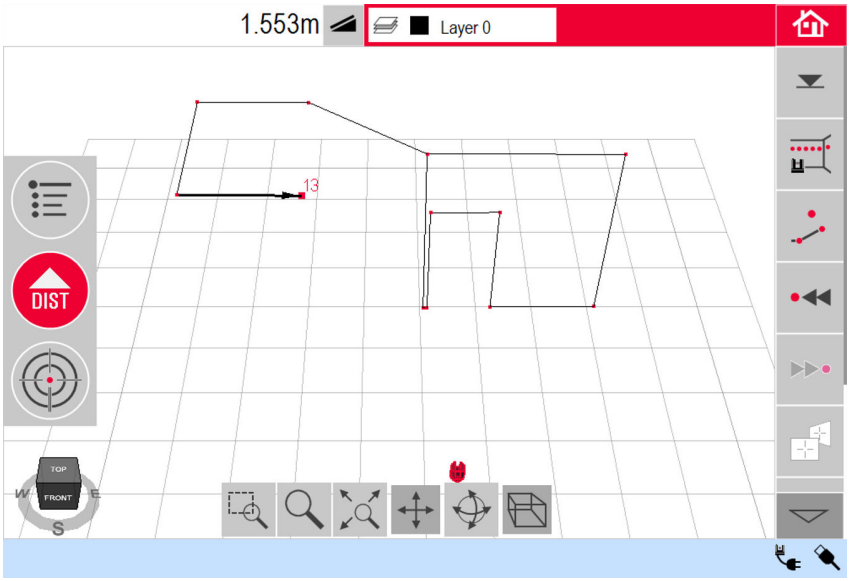
Przycisk	Funkcja
	Naciśnij, aby przybliżyć bądź oddalić obraz.
	Naciśnij, aby dostosować jasność kamery.
	Naciśnij, aby wyświetlić/ukryć wszystkie pomierzone punkty.
	Naciśnij, aby pomierzyć punkty niedostępne. Wybierz narzędzie przesunięcia z wyświetlonego okna:  • Przesunięcie pionowe: Zmierz jeden 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.
	Naciśnij przycisk aby wykonać zdjęcie w celu dokumentacji pomiaru.
	Naciśnij przycisk podczas pracy w ciemności, aby zmienić tryb pracy celownika na krawędziowy. Krawędzie i narożniki będą wyświetlane w kolorze czarnym.
	Naciśnij, 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. Użyj do centrowania znaczników kąta 90° umieszczonych na podstawie 3D Disto.

Wykonywanie pomiarów krok po kroku

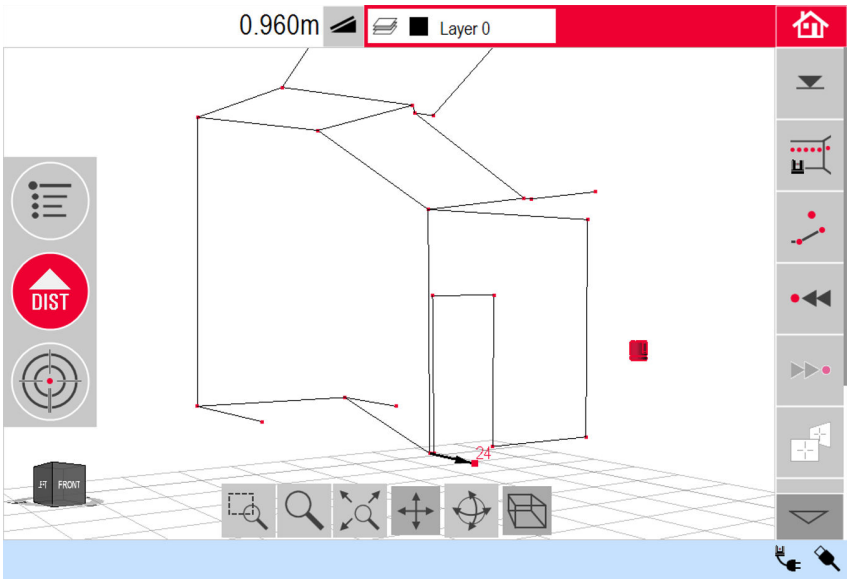
Krok	Opis
1.	 Aby wycelować w pierwszy punkt, na przykład narożnik, naciśnij i użyj klawiszy strzałek lub innej metody opisanej w "5.3 Celownik", aby przesunąć punkt lasera do żądanej pozycji.
☞	Podczas celowania upewnij się, że wiązka lasera nie zawadza o narożniki i krawędzie. 
2.	Naciśnij przycisk aby wykonać pomiar.

Krok	Opis
3.	Cel oraz drugi punkt zgodnie z opisem w poprzednich krokach. *Od pierwszego do drugiego zmierzonego punktu wyświetlana jest linia.* 
4.	Postępuj zgodnie z opisem aby pomierzyć kolejne punkty lub naciśnij ✓ aby zamknąć/zakończyć pomiar wieloboku. 

Krok	Opis
☞	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.



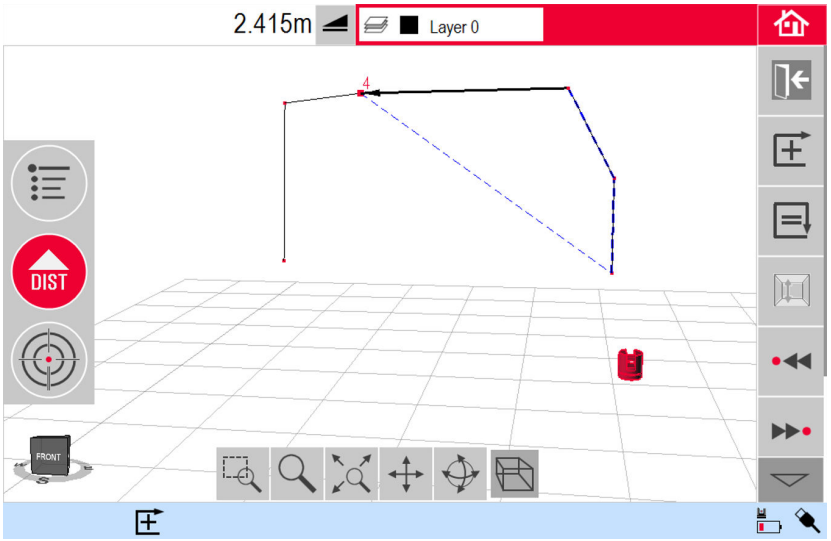
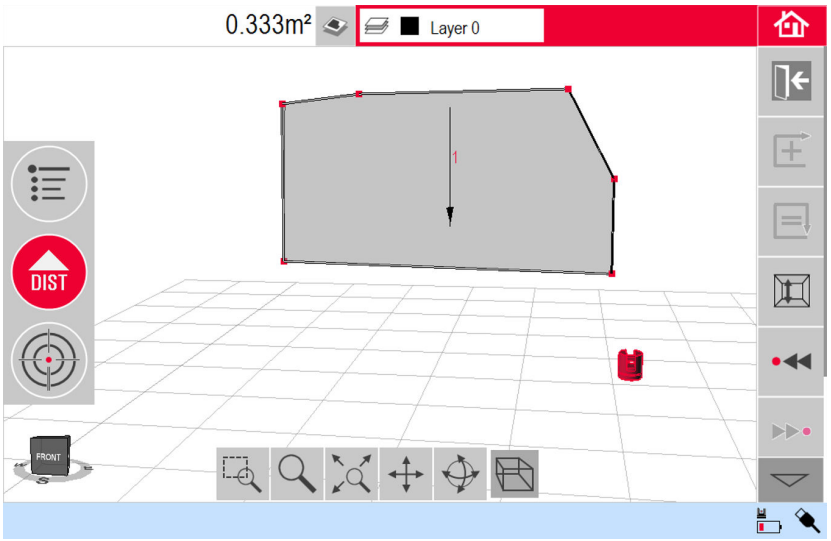
☞	Aby zmienić widok do odpowiedniej perspektywy, użyj narzędzi nawigacyjnych lub kliknij sześcian.



5.	Naciśnij , aby wybierać między opcjami pozwalającymi na: zapis, zapis jako, wyczyszczenie ekranu, zakończenie pomiarów bez zapisywania.

Obliczanie pola powierzchni i objętości

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

Krok	Opis
1.	Naciśnij przycisk .
2.	Wybierz linię, która ma zostać dodana do obszaru i naciśnij . 
3.	Postępuj w ten sposób dla wszystkich linii i naciśnij . 
4.	*Pojawi się okno umożliwiające wybór opcji definiowania wysokości:* • **Wprowadź wysokość:**Wprowadź żądaną wartość i naciśnij OK. • **Zmierz wysokość:**Otworzy się celownik, wyceluj i pomierz punkt znajdujący się na podłodze naciskając , następnie pomierz punkt znajdujący się na suficie. Możesz mierzyć dowolne punkty znajdujące się na suficie lub podłodze. Wysokość pojawi się w oknie wyników. • **Zamknięta lista:**Wynik będzie polem powierzchni.
5.	W celu zmiany wysokości lub obliczenia objętości z użyciem wybranej powierzchni naciśnij i postępuj zgodnie z opisanymi powyżej krokami.

Krok	Opis
6.	Wyjdź z programu naciskając .

6 Programy

6.1 Wstęp

Opis

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

- **Pomiar:**
  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.
- **Lokalizacja:**
  Procedura umożliwiająca łatwe i prawidłowe sprawdzenie oraz zmianę lokalizacji instrumentu 3D Disto.
- **Zestaw narzędzi:**
  Inteligentny pomiar oraz zestaw narzędzi.

6.2 Pomiar

Opis

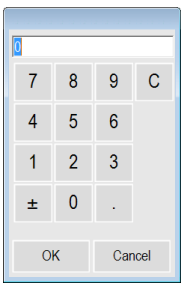
Ten program użytkowy umożliwia pomiar wymiarów pomieszczeń, razem ze szczegółami sytuacyjnymi. W przypadku tych pomiarów dostępnych jest kilka dodatkowych opcji:

- Wysokość odniesienia
- Pomiar pojedynczego punktu
- Narzędzie do automatycznego skanowania
- Narzędzia CAD

6.2.1 Wysokość odniesienia

Definiowanie wysokości odniesienia, krok po kroku

W aplikacji pomiarowej można zdefiniować znaną wysokość jako wysokość odniesienia. Wszystkie później zmierzone wysokości będą odnosić się do tej wysokości.

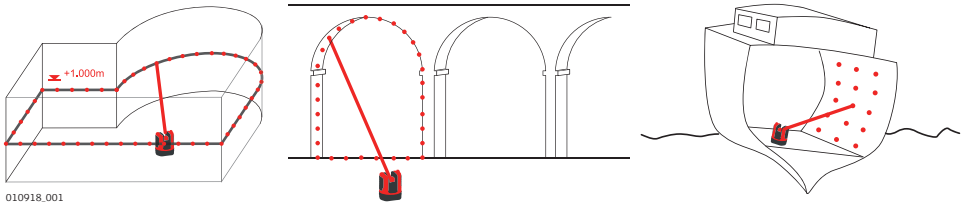
Krok	Opis
1.	Naciśnij przycisk ▼.
2.	Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie i pomiar wysokości odniesienia. Wprowadź wartość i naciśnij **OK**. 
3.	*Otworzy się celownik.* Wyceluj na wysokość odniesienia i naciśnij przycisk DIST.
4.	*Wysokość odniesienia będzie wyświetlana na szkicu.*

6.2.2 Narzędzie do automatycznego skanowania

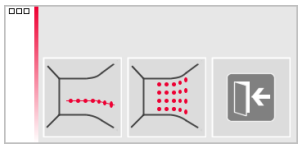
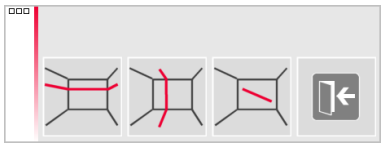
Opis

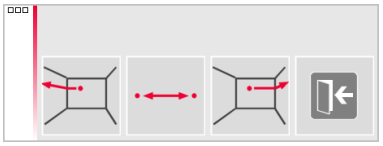
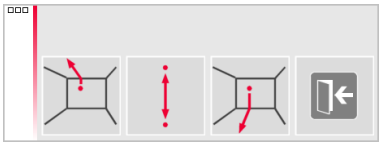
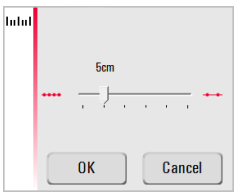
To narzędzie umożliwia automatyczny pomiar pionowych, poziomych lub pochylonych profilów i skanowanie powierzchni.

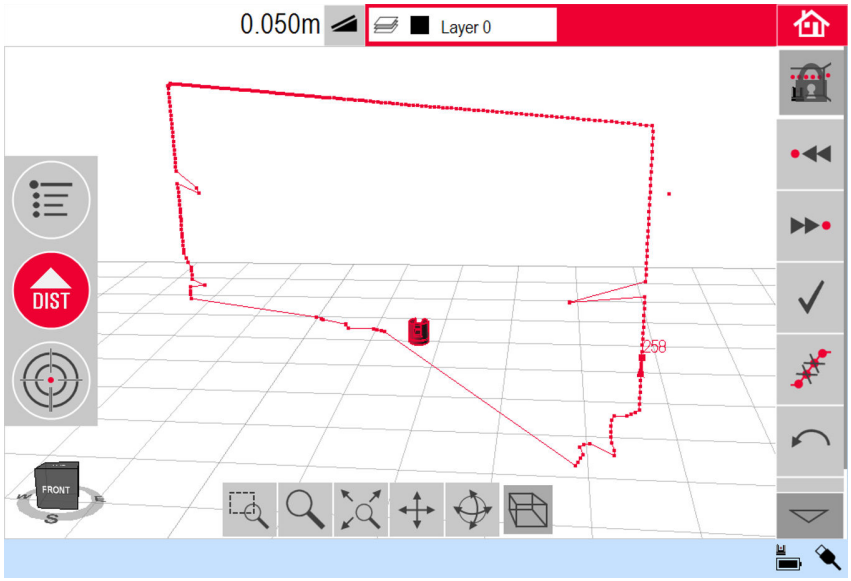
Program idealnie nadaje się do pomiaru pomieszczeń z nie-kwadratowymi narożnikami lub ścian w kształcie półkola, niedostępnych punktów, spadków lub pól powierzchni.



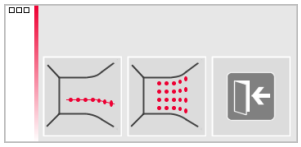
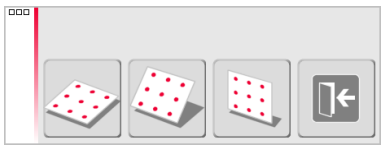
Skanowanie linii - krok po kroku

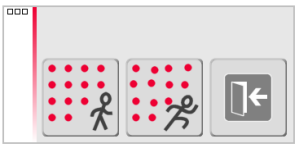
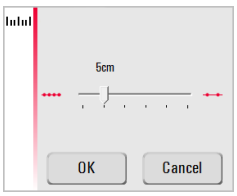
Krok	Opis
1.	Naciśnij , aby rozpocząć skanowanie.
2.	*W wyskakującym oknie jest dostępne skanowanie linii i powierzchni.*  Naciśnij w celu wybrania skanowania linii.
3.	*Wyskakujące okno zapyta o typy skanowania.*  • W poziomie • W pionie • Skarpa
4.	*Celownik zostanie otwarty, aby wycelować i pomierzyć punkt początkowy.* Wyceluj i naciśnij DIST.
☞	*Dla skanowania linii pionowej:* Pojawi się okno umożliwiające wybór orientacji skanu: • Prostopadle do ściany • Swobodne: Asystent prowadzi użytkownika podczas pracy.
5.	*Pojawi się okno umożliwiające zdefiniowanie orientacji skanu.*

Krok	Opis
	Skanowanie linii poziomej: • Lewo (360°) • Punkt do punktu • Prawo (360°)  **Skanowanie linii pionowej:** • Góra (360°) • Punkt do punktu • Dół (360°)  **Skanowanie powierzchni skośnej:** *Otworzy się celownik.* Wyceluj koniec skanu i naciśnij DIST.
6.	*Pojawi się okno umożliwiające wybór odstępu 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.
7.	Naciśnij **OK**. *Skanowanie rozpocznie się.*
☞	*Pasek narzędzi ulegnie zmianie.* Naciśnij przycisk , aby uruchomić kamerę. Naciśnij ponownie, aby odblokować. Naciśnij , aby zmienić odstęp skanowania, pominąć lub anulować skanowanie pozostałego obszaru. Naciśnij , aby pominąć skanowanie punktu, którego nie potrzebujesz lub stwarzającego problemy.
8.	Jeśli skanowanie zostanie zakończone, pojawi się komunikat **Gotowe. Edytować skan? Tak/Nie.**

Krok	Opis
9.	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 uruchomić funkcję uproszczenia skanu, która automatycznie usuwa punkty znajdujące się na jednej linii. Naciśnij ✓, aby zakończyć skanowanie.
10.	Naciśnij , aby zapisać i zamknąć plik pomiarowy.

Skanowanie powierzchni, krok po kroku

Krok	Opis
1.	Naciśnij , aby rozpocząć skanowanie.
2.	*W wyskakującym oknie jest dostępne skanowanie linii i powierzchni.*  Naciśnij przycisk , aby zeskanować powierzchnię.
3.	*Okno umożliwia wybór spośród trzech opcji skanowania: skanowanie powierzchni poziomej, skośnej i pionowej:* Wybierz odpowiednią opcję zależnie od rodzaju powierzchni jaką chcesz skanować. 

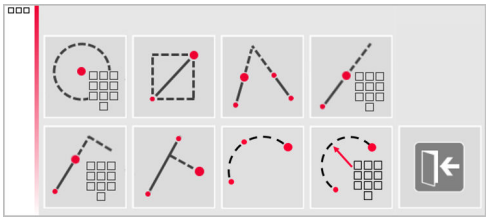
Krok	Opis
☞	Skorzystaj z opcji skanowania powierzchni pionowej lub poziomej, aby pomierzyć ściany, podłogę i sufit.
☞	Opcja skanowania powierzchni skośnej idealnie nadaje się do sprawdzenia płaskości dowolnej powierzchni, niezależnie od jej nachylenia.
4.	Wybierz opcję "precyzyjną" lub "szybką". "Precyzyjna" znajduje dokładne położenie każdego punktu skanu. "Szybka" skupia się na krótkim czasie pomiaru i niezawodności. Dokładność pomiaru jest równa. 
5.	*Włączony zostanie celownik, aby zdefiniować obszaru skanowania:* Zdefiniuj **Obszar 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.
6.	*Pojawi się okno umożliwiające wybór odstępu 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.
7.	Naciśnij **OK**. *Skanowanie rozpocznie się.* *Odchylenie każdego zeskanowanego punktu względem płaszczyzny odniesienia jest wyświetlane w oknie wynikowym. Z powodów geometrycznych, objętość obliczona na podstawie skanów jest podawana w przybliżeniu.*
☞	*Pasek narzędzi ulegnie zmianie.* Naciśnij przycisk, aby uruchomić kamerę. Naciśnij ponownie, aby odblokować. Naciśnij ⏸, aby zmienić odstęp skanowania, pominąć lub anulować skanowanie pozostałego obszaru. Naciśnij, aby pominąć skanowanie punktu, którego nie potrzebujesz lub stwarzającego problemy.
8.	Naciśnij, aby zapisać i zamknąć plik pomiarowy.

6.2.3 Narzędzia CAD

Opis

Narzędzia CAD to szereg funkcji do rysowania.

Naciśnij ten przycisk na pasku narzędzi, aby wyświetlić narzędzia CAD.

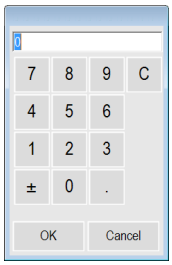


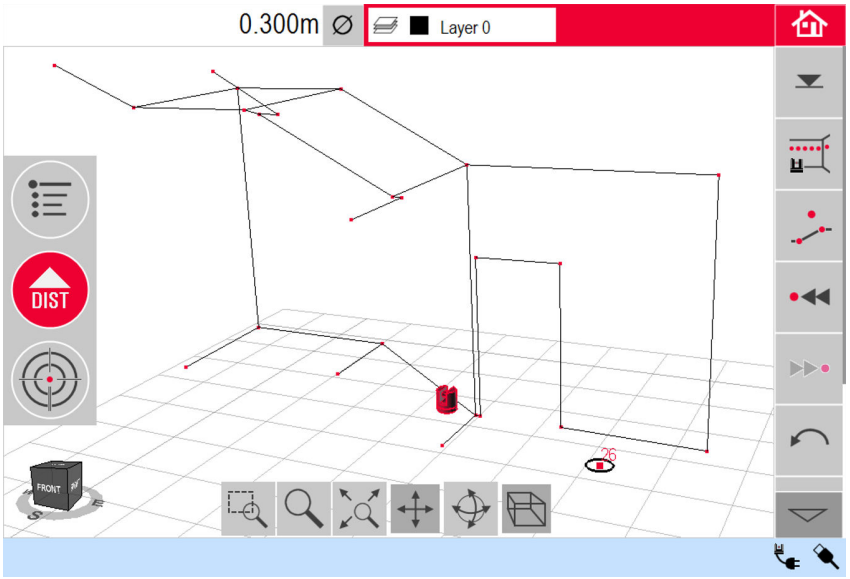
Dostępne są następujące narzędzia:

- Okrąg
- Prostokąt
- Przecięcie prostej
- Przedłużenie prostej
- Przesunięcie punktu
- Spodek prostopadłej
- Łuk z 3 punktami
- Łuk z 2 punktami i promieniem

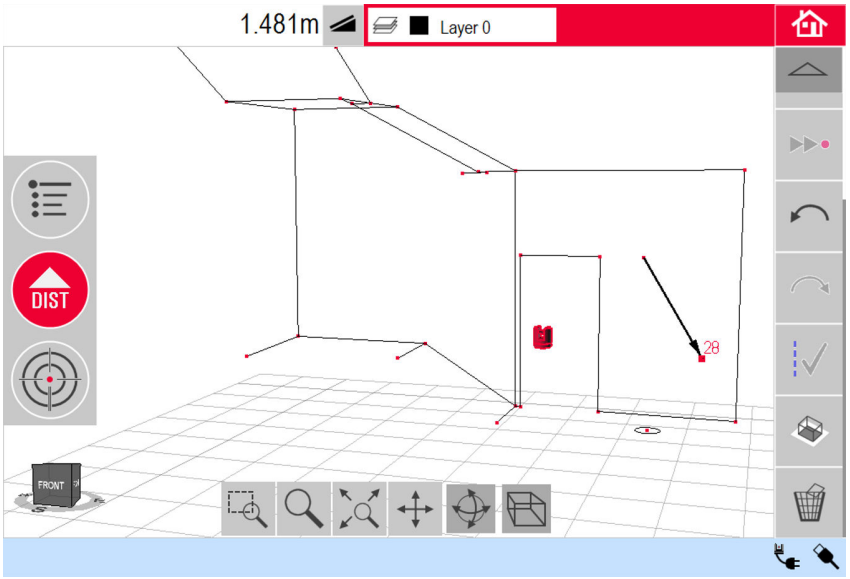
Narzędzie koło

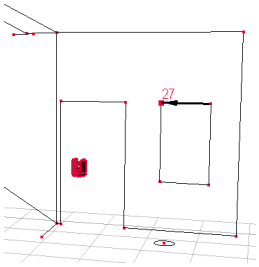
Główne przeznaczenie tego narzędzia to rysowanie na ścianie okręgów w punktach gdzie znajdują się gniazdka elektryczne lub otwory.

Krok	Opis
1.	Wyceluj i pomierz punkt i aktywuj funkcję okręgu długo naciskając na punkt znajdujący się na szkicu.
2.	Wybierz **Koło**.
3.	*Otworzy się okno.*  Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.

Krok	Opis
4.	*Koło zostanie narysowane wokół wybranego punktu. Okno wyników będzie zawierać promień, obwód i rozmiar okręgu.* 
☞	Aby wymazać koło, wprowadź 0 jako wartość średnicy i naciśnij 🗑.

Narzędzie prostokąt

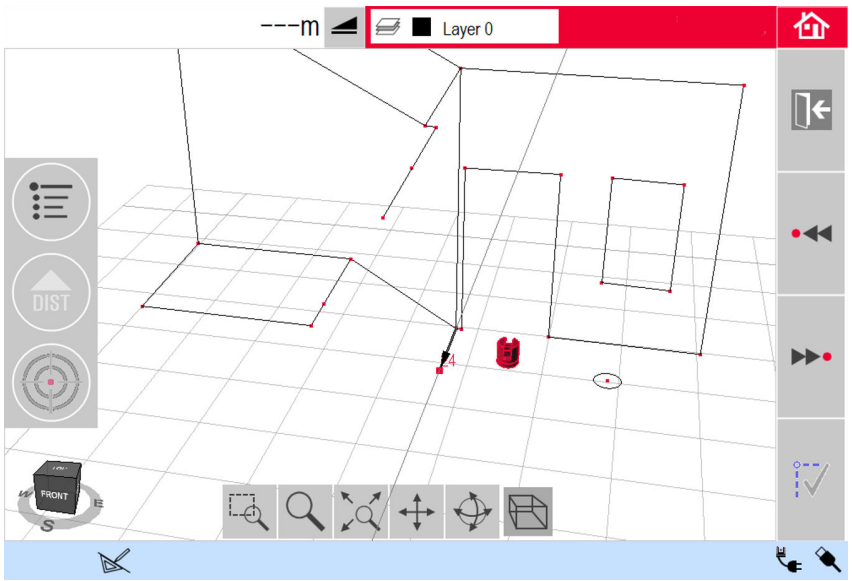
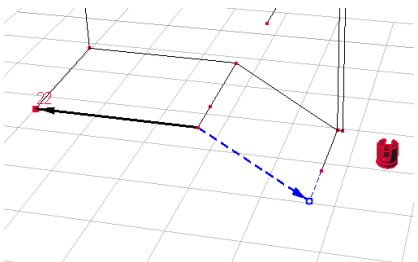
Krok	Opis
1.	Pomierz pierwszy oraz drugi punkt przekątnej prostokąta, na przykład okno, i włącz narzędzia CAD długo przyciskając na linię. 
2.	*Otworzy się menu narzędzi CAD.* Wybierz funkcję **Prostokąt**.

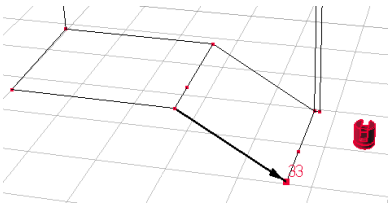
Krok	Opis
3.	*Przekątna zmieni się na prostokąt lezący w poziomie.* 

Przecięcie linii

Narzędzie **Przecięcie linii** umożliwia odnalezienie punktu przecięcia dwóch linii.

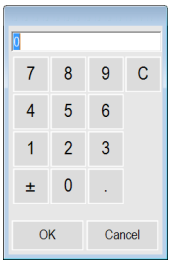
☞ Rzut punktu jest obliczany w dwóch wymiarach na płaszczyźnie X-Y. Wysokość punktu przecięcia jest obliczana na podstawie ekstrapolacji pierwszej linii.

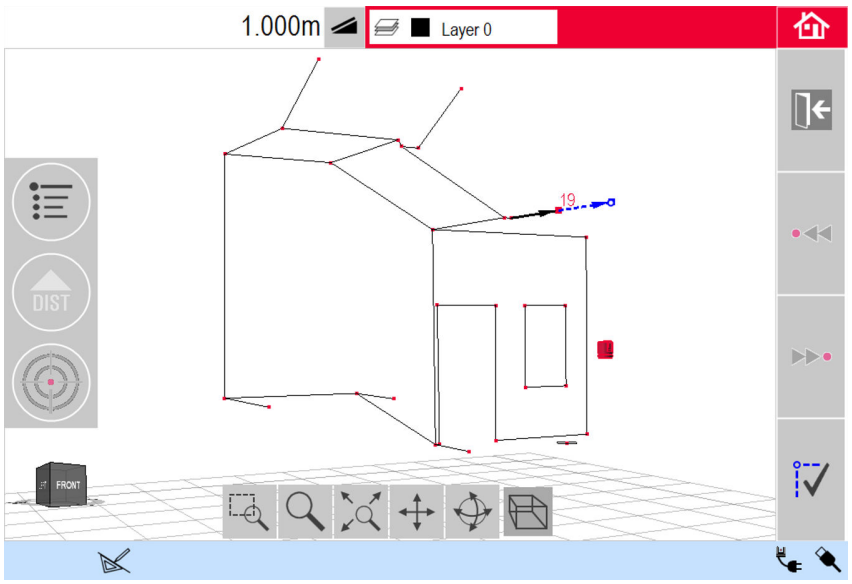
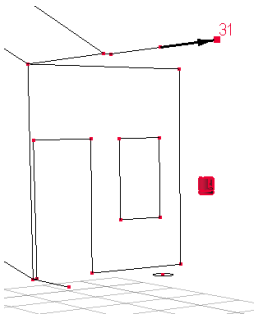
Krok	Opis
1.	Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię. 
2.	Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz **Przecięcie prostej**.
3.	*Asystent przypomni o potrzebie wskazania drugiej linii.* Wybierz drugą linię. *Punkt przecięcia zostanie wskazany po wybraniu linii:* 

Krok	Opis
4.	Po naciśnięciu przycisku zostanie wygenerowany punkt przecięcia i zostaną dodane linie łączące w kierunku punktu przecięcia.
5.	

Narzędzie przedłużenie prostej

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

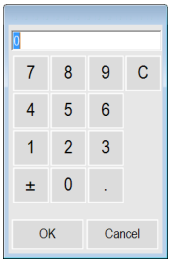
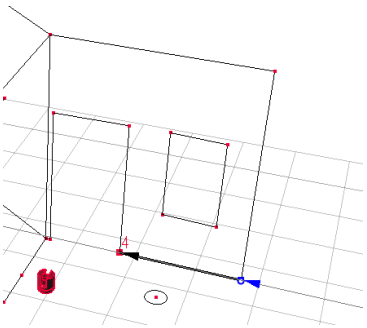
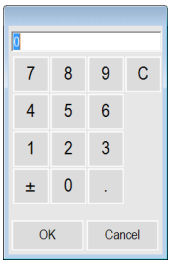
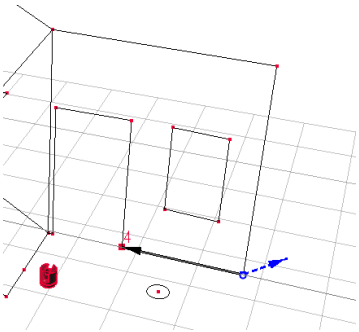
Krok	Opis
☞	Końcowy punkt przedłużenia prostej jest trójwymiarową ekstrapolacją wybranej linii.
1.	Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię.
2.	Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz funkcję **Przedłużenie prostej**.
3.	*Pojawi się okno do wpisania długości, o jaką prosta ma zostać przedłużona.* Wprowadź wartość i naciśnij **Ok**. 

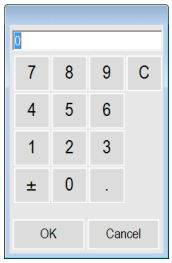
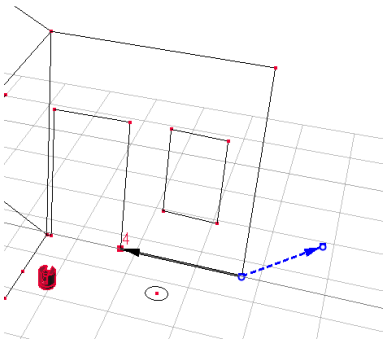
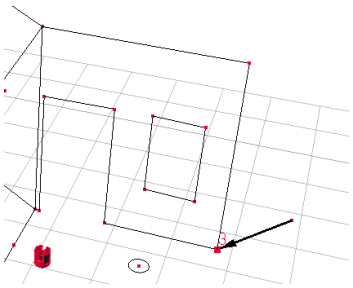
Krok	Opis
4.	*Zaproponowany zostanie punkt końcowy przedłużenia prostej:* 
5.	Po naciśnięciu przycisku zostanie wygenerowany nowy punkt i zostanie dodana linia łącząca w kierunku poprzedniego punktu.
6.	

Narzędzie przesunięcie punktu

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

Krok	Opis
☞	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.
2.	Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz **Przesunięcie punktu**.

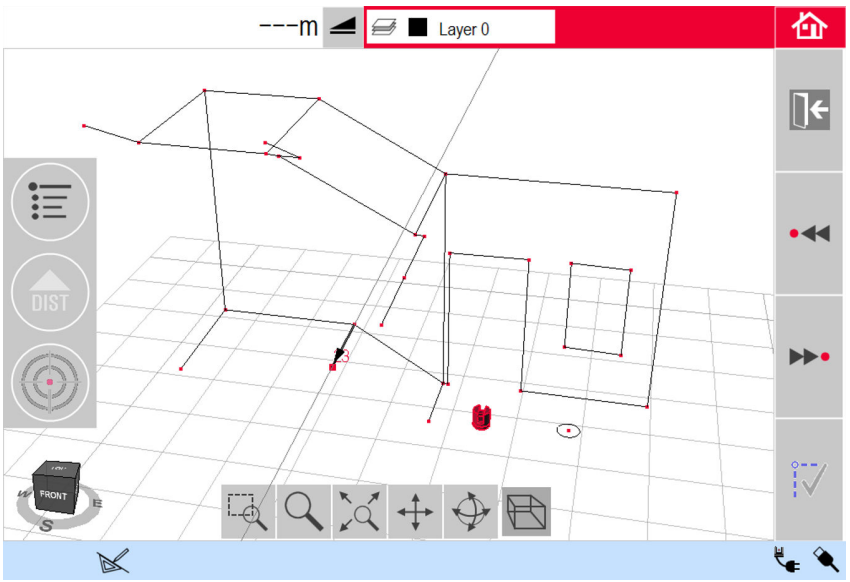
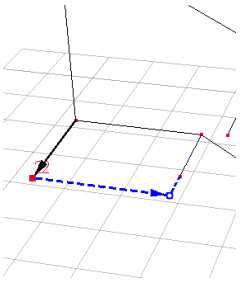
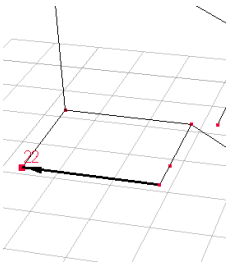
Krok	Opis
3.	*Asystent zapyta o długość przesunięcia.* Wprowadź wartość i naciśnij **Ok**. 
4.	*Zaproponowana zostanie odległość do punktu przesuniętego:* 
5.	Naciśnij przycisk , aby kontynuować.
6.	*Asystent zapyta o kąt kierunkowy przesunięcia.* Wprowadź wartość i naciśnij **Ok**. 
7.	*Zaproponowany zostanie kąt kierunkowy przesunięcia:* 
8.	Naciśnij przycisk , aby kontynuować.

Krok	Opis
9.	*Asystent zapyta o przesunięcie.* Wprowadź wartość i naciśnij **Ok**. 
10.	*Zaproponowany zostanie punkt przesunięty:* 
11.	Po naciśnięciu przycisku zostanie wygenerowany nowy punkt i zostanie dodana linia łącząca w kierunku poprzedniego punktu.
12.	

Narzędzie spodek prostopadłej

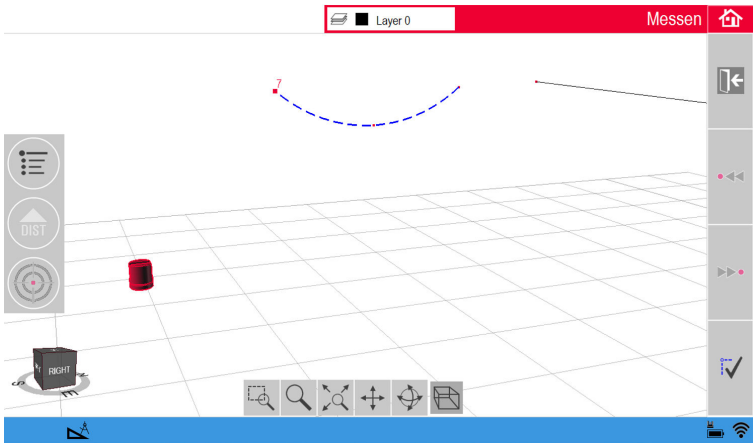
Narzędzie spodek prostopadłej wskazuje prostopadły rzut punktu na wybraną linię.

Krok	Opis
☞	Rzut punktu jest obliczany w dwóch wymiarach na płaszczyźnie X-Y. Wysokość punktu przecięcia jest obliczana na podstawie ekstrapolacji pierwszej linii.

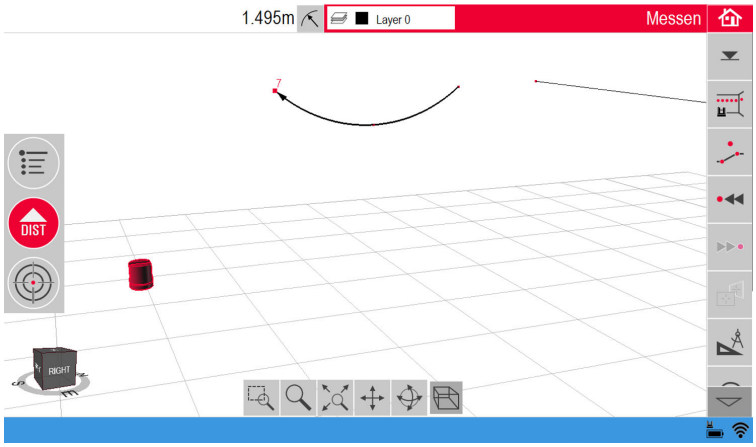
Krok	Opis
1.	Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię. 
2.	Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz opcję **Spodek prostopadłej**.
3.	*Asystent poprosi o wybór punktu.* Naciśnij **Ok**. Wybierz punkt.
4.	*Rzut punktu zostanie wskazany po wybraniu punktu:* 
5.	Po naciśnięciu przycisku , zostanie wygenerowany rzut punktu i zostaną dodane linie łączące w kierunku rzutowanego punktu.
6.	

Narzędzie Łuk z 3 punktami

Krok	Opis
1.	Wybierz punkt startowy w obszarze szkicu i wciśnij , aby otworzyć menu narzędzi CAD.
2.	Wybierz **Łuk z 3 punktami**.
3.	*Pojawi się okno do wybrania drugiego punktu.* Zaznacz drugi punkt.
4.	*Pojawi się okno do wybrania trzeciego punktu.* Zaznacz trzeci punkt. *Propozycja łuku pokazana jest po wybraniu trzeciego punktu:*

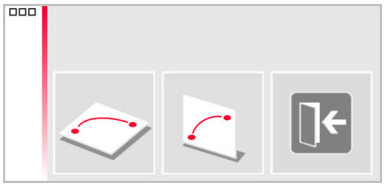
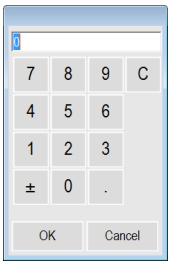


Po wciśnięciu , łuk zostaje wygenerowany.
Okno wyników będzie zawierać promień i długość łuku.

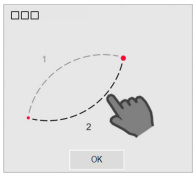


Narzędzie Łuk z 2 punktami i promieniem

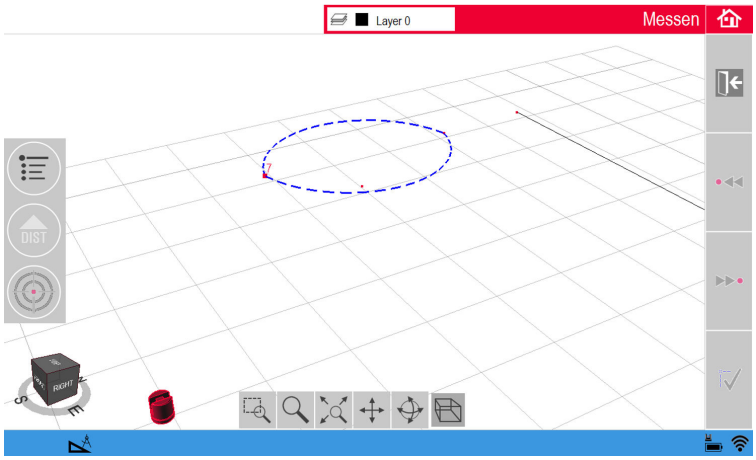
Krok	Opis
1.	Wybierz punkt startowy w obszarze szkicu i wciśnij , aby otworzyć menu narzędzi CAD.
2.	Wybierz **Łuk z 2 punktami i promieniem**.

Krok	Opis
3.	*Pojawi się okno umożliwiające wybór orientacji łuku.*  • W poziomie • W pionie Wybierz orientację łuku.
4.	*Pojawi się kolejne okno do wybrania drugiego punktu.* Zaznacz drugi punkt.
5.	*Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie promienia łuku.*  Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.

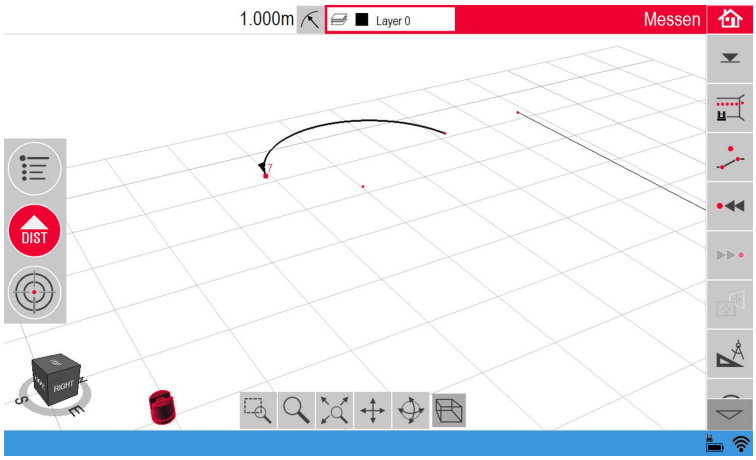
Krok	Opis
6.	*Pojawi się okno umożliwiające wybór kierunku łuku.*



Po wciśnięciu **OK** wyświetlają się dwie możliwe opcje.

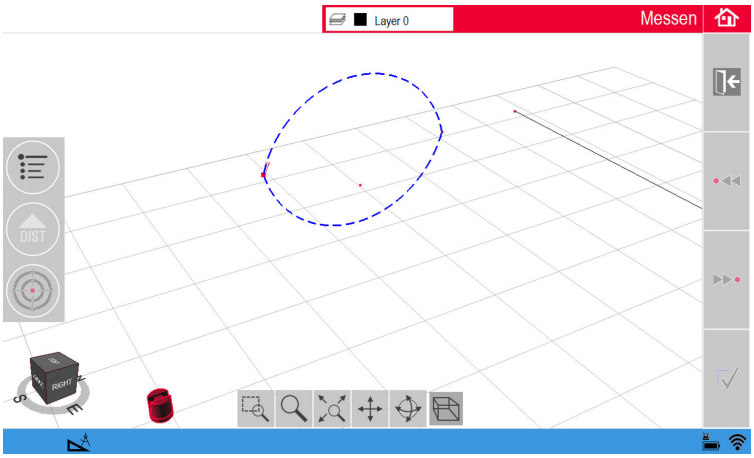


Wybierz, po której stronie ma być rysowany łuk, dotykając odpowiedniego segmentu.

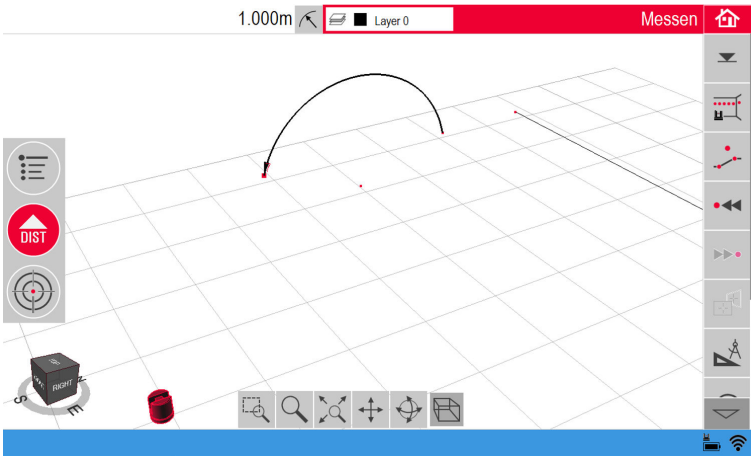


Następnie łuk zostaje wygenerowany. Okno wyników będzie zawierać promień i długość łuku.

Krok	Opis
7.	Ten sam przepływ pracy dotyczy orientacji pionowej. Kiedy punkt końcowy łuku i promień są zdefiniowane, proponowane są dwie możliwe opcje.



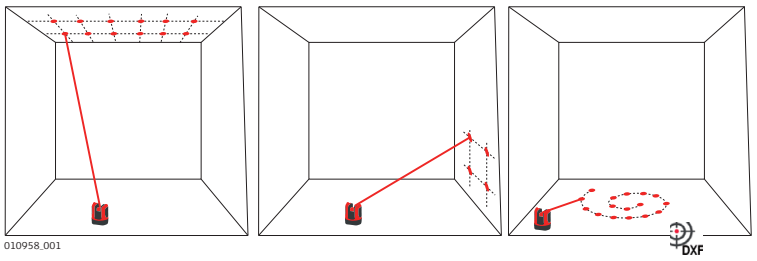
Po wybraniu strony łuk jest rysowany na szkicu.



6.3 Projektor

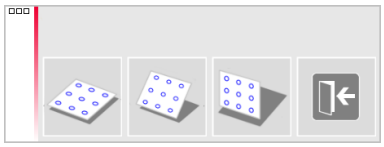
Opis

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.



6.3.1 Przebieg pracy

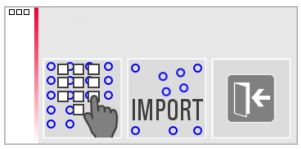
Projektor, rozpoczęcie pracy

Krok	Opis
1.	Naciśnij **Menu » Aplikacje » Projektor.**
2.	 *Okno umożliwia wybór spośród trzech trybów skanowania: skanowanie powierzchni poziomej, skośnej i pionowej.* Wybierz odpowiednią opcję zgodnie z realizowanym zadaniem.
3.	*Włączony zostanie celownik, aby zmierzyć obszar roboczy.*

Pomiar obszaru roboczego

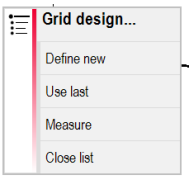
Krok	Opis
1.	Zmierz wszystkie ważne obiekty, które mają zostać uwzględnione (krawędzie, narożniki, itp.).
☞	Tylko w trybie skanowania płaszczyzny poziomej: pierwszy pomierzony punkt definiuje poziom, do którego będą odnoszone wszystkie kolejne punkty.
2.	Jeśli przycisk ☐ jest widoczny, naciśnij go aby 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

Krok	Opis
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

Krok	Opis
1.	Naciśnij przycisk ⊞, aby rozpocząć pracę w trybie siatki.

Krok	Opis
2.	 Otworzy się okno umożliwiające wybór między następującymi opcjami **Utwórz nowy, Użyj ostatni** lub **Pomierz.**
3.	Wybierz preferowaną opcję: • **Utwórz nowy**: użyj odpowiednich narzędzi celem wprowadzenie 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**.

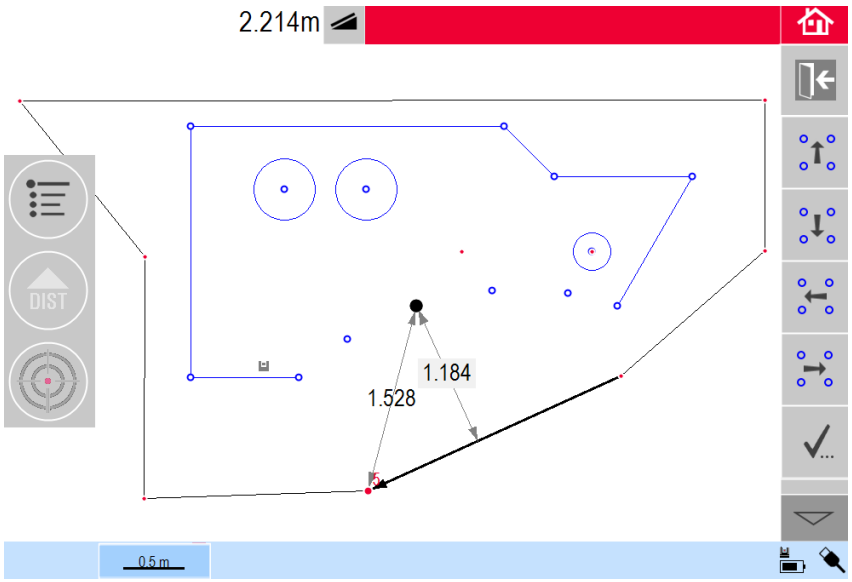
Tryb importu

Krok	Opis
1.	Naciśnij przycisk IMPORT, aby rozpocząć pracę w trybie importu.
2.	*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.
3.	Naciśnij przycisk ✓, aby kontynuować.
4.	*Punkty do rzutowania zostaną wyświetlone i są gotowe do dostosowania.*

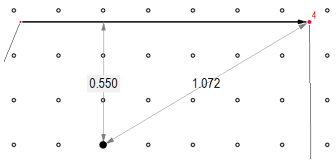
Dostosowanie punktów do rzutowania

Krok	Opis
☞	Naciśnij przycisk w dowolnym momencie, aby powrócić do ekranu **Układ punktów**.

Krok	Opis
1.	Otwarty zostanie program **Dopasowanie**.



2.	Punkty projektowane zostaną wyświetlone na obszarze roboczym i musi zostać przesunięty do żądanego położenia. Użyj następujących narzędzi:
☞	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.



Naciśnij , aby zresetować położenie siatki.

Naciśnij , aby ustawić siatkę równolegle do wybranej linii.

☞ Linie między punktami projektowanymi mogą zostać narysowane na ekranie przed użyciem narzędzia Linia równoległa.

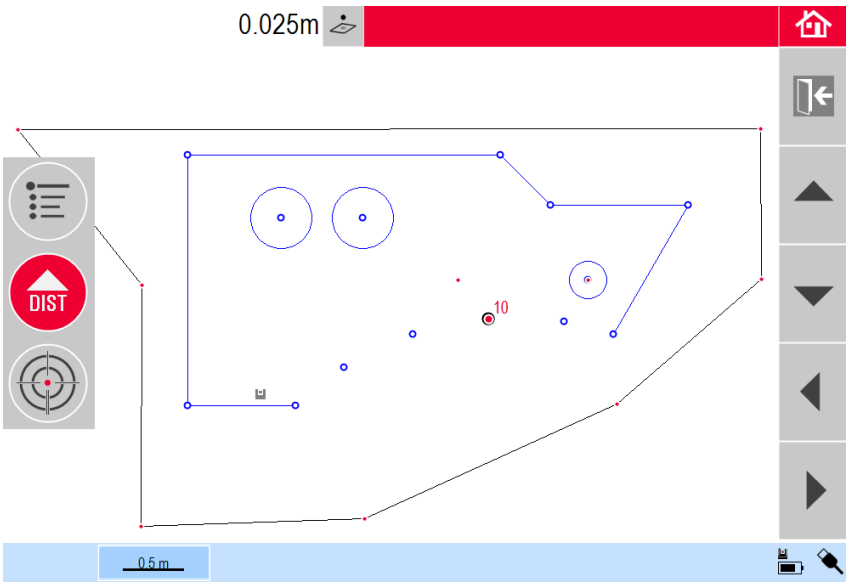
Naciśnij , aby obrócić siatkę o 90°.

Naciśnij , aby umieścić siatkę dokładnie na punkcie odniesienia.

3.	Naciśnij , aby kontynuować.

Rzutowanie punktów

Krok	Opis
☞	Naciśnij aby wrócić do narzędzia **Dopasowanie**.

Krok	Opis
1.	*W trybie tyczenia nastąpi zmiana paska narzędzi i będzie można rzutować siatkę.*
	
2.	Użyj przycisków strzałek, aby wybrać punkt i naciśnij DIST. Możesz wybierać punkty przez wskazanie punktu na ekranie lub za pomocą pilota zdalnego sterowania.
☞	Porowate lub chropowate powierzchnie mogą powodować problemy gdyż wiązka lasera nie może nie zostać odbita od dokładnego położenia punktu tyczonego.
3.	*Plamka lasera będzie migać jeśli zostanie odnalezione dokładne położenie punktu. Punkt zostanie zaznaczony na czerwono na szkicu. Okno wyniku wyświetla odległość pomiędzy punktem oraz płaszczyzną odniesienia.*
4.	W celu tyczenia kolejnych punktów wybierz inny punkt i naciśnij DIST.
5.	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 podłodze. Powierzchnia, na którą punkty są rzutowane może zostać zmieniona w dowolnym momencie.

6.3.2 Celowanie i tyczenie za pomocą pilota zdalnego sterowania RM100

Funkcje przycisków w programie Projektor

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

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

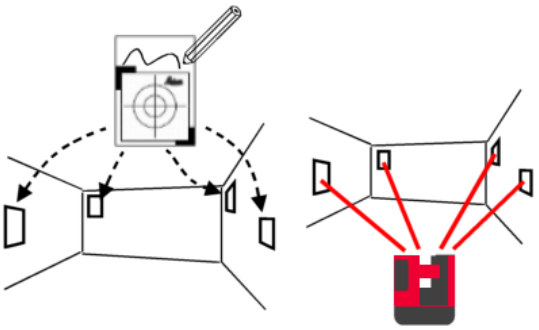
6.4 Położenie

Opis

Funkcja **Położenie** umożliwia zmianę położenia 3D Disto.

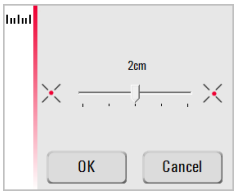
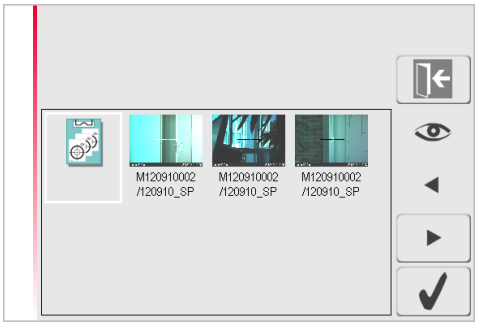
Punkty stałe są umieszczane przez użytkownika i ułatwiają procedurę pozycjonowanie instrumentu.

Położenie stałe krok po kroku

Krok	Opis
☞	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. 
2.	Naciśnij **Menu » Aplikacje » Położenie » Położenie stałe**. *Otworzy się celownik.*
3.	Wyceluj na **tarcze celownicze** tak dokładnie jak to możliwe i naciśnij DIST, aby wykonać pomiar. *3D Disto wykona zdjęcie, które zostanie zapisane ze współrzędnymi, nazwa zdjęcia będzie zawierać numer i datę.*
4.	Pojawi się okno z pytaniem: **Pomierzyć więcej punktów stałych? Tak/Nie.**
5.	Postępuj jak wcześniej i pomierz przynajmniej trzy punkty stałe.
☞	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.
6.	Po zapisaniu przynajmniej trzech punktów możesz wyjść z programu wybierając **Nie.**

Zamiana położenia instrumentu krok po kroku

Ta funkcja umożliwia przeniesienie 3D Disto do określonego układu współrzędnych ustanowionego wcześniej przez procedurę **Położenia stałego**, na przykład w celu wykonania poprzedniego pomiaru.

Krok	Opis
☞	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 wartości.
☞	Niższa tolerancja zwiększa dokładność pomiarów i wymaga bardziej precyzyjnego celowania i lepszej widoczności punktów stałych.
☞	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.
3.	*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.
4.	Naciśnij przycisk ✓, aby zatwierdzić wybór punktu. *Otworzy się celownik.*
5.	Wyceluj na cel pokazany na zdjęciu tak dokładnie jak to możliwie i naciśnij DIST, aby zmierzyć. Jeśli procedura zakończy się powodzeniem, pojawi się okno z pytaniem **Pomierzyć następny punkt stały? Tak/Porzuć.**
6.	Jeśli wybrano **Tak**: Otworzony zostanie folder w celu wybrania kolejnych punktów. Postępuj zgodnie z wcześniejszym opisem dla drugiego oraz trzeciego punktu stałego.

Krok	Opis
☞	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 DIST.
7.	Jeśli trzy punkty zostaną pomyślnie pomierzone, pojawi się okno z komunikatem **OK. Pomierzyć więcej punktów stałych? Tak/Nie/Porzuć.** • Naciśnij **Tak** aby kontynuować i postępuj zgodnie z wcześniejszym opisem. • 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. Jeśli zmiana stanowiska instrumentu nie powiodła się, pojawi się komunikat **Poza zakresem tolerancji! Pomierzyć więcej punktów stałych? Tak/Nie/Porzuć.** Postępuj zgodnie z wcześniejszym opisem.
8.	Naciśnij , aby zamknąć program.

Sprawdzenie położenia krok po kroku

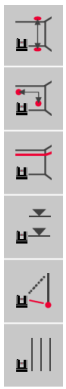
Jeśli 3D Disto został przypadkowo przemieszczony, na przykład został kopnięty, geometria kolejnych mierzonych punktów nie będzie pasować do punktów uprzednio pomierzonych. Rozpocznij kontrolę położenia aby zachować bieżącą dokładność/geometrię.

Krok	Opis
1.	Aby rozpocząć Kontrolę położenia naciśnij **Menu » Aplikacje » Położenie » Kontrola położenia**.
2.	Jeśli punkty stałe są dostępne, wybierz punkt i naciśnij ✓.
3.	*3D Disto automatycznie wyceluje na punkt stały.* Sprawdź położenie plamki klasera wykorzystując tarczę celowniczą. ☞ Jeśli plamka lasera nie znajduje się w środku tarczy celowniczej, konieczne jest ponowne określenie stanowiska instrumentu.
4.	W ten sam sposób sprawdź kolejne punkty.
5.	Naciśnij , aby zamknąć galerię **punktów stałych**.

6.5 Zestaw narzędzi

Informacje ogólne

Oprócz posiadanych standardowych funkcji program umożliwia także:



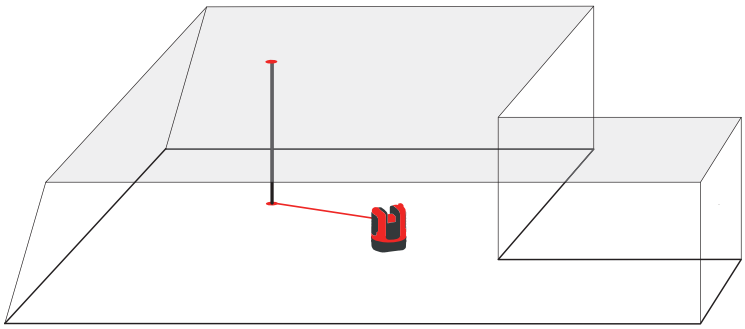
- Wygodne pionowanie,
- Wygodne celowanie,
- Stały poziom,
- Wyznaczanie wysokości,
- Śledzenie wysokości, oraz
- Linia równoległa.

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.

6.5.1 Wygodne pionowanie

Opis

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



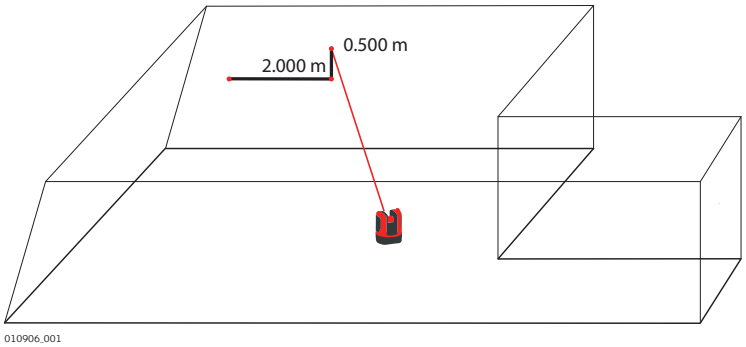
Wygodne pionowanie krok po kroku

Krok	Opis
1.	Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
2.	Naciśnij na pasku narzędzi. *Otworzy się celownik.*
3.	Wyceluj i pomierz punkt, który ma być rzutowany w pionie. Naciśnij przycisk DIST. *Celownik pozostanie otwarty.*
4.	Zgrubnie wyceluj na pionowy rzut punktu i naciśnij DIST. *Jeśli rzut pionowy zostanie odnaleziony, laser zacznie migać aby wskazać właściwe położenie punktu.*
5.	Naciśnij , aby zamknąć Pasek narzędzi.

6.5.2 Wygodne celowanie

Opis

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



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

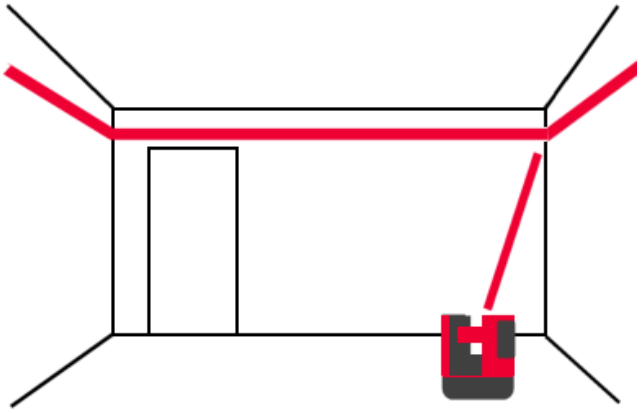
Wygodne celowanie krok po kroku

Krok	Opis
1.	Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
2.	Naciśnij na pasku narzędzi. *Otworzy się celownik.*
3.	Wyceluj na punkt odniesienia na ścianie. Naciśnij przycisk DIST.
4.	*Pojawi się okno, aby wprowadzić wartość dla lewej i prawej odległości do punktu odniesienia.* Wpisz wartość ujemną jeśli tyczenie ma odbywać się w lewo. Wpisz 0 aby wytyczyć punkty tylko z użyciem przesunięcia pionowego względem punktu odniesienia. Naciśnij **OK** aby zatwierdzić wartości. *Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładne położenie punktu.*
5.	*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 wartości. *3D Disto obróci się i wskaże właściwe położenie punktu. Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładne położenie punktu.*
6.	Naciśnij , aby zamknąć Pasek narzędzi.

6.5.3 Stały poziom

Opis

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



Praca z programem Stały poziom krok po kroku

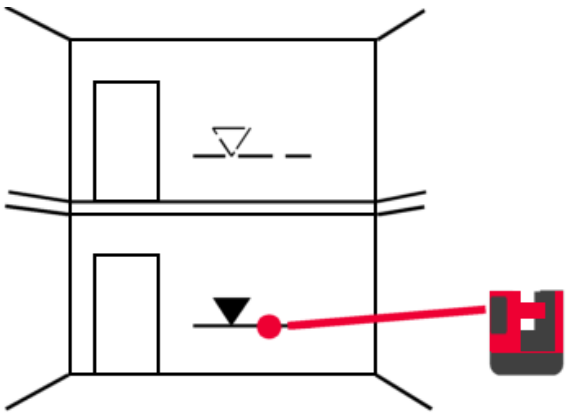
Krok	Opis
1.	Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
2.	Naciśnij na pasku narzędzi. *Otworzy się celownik.*
3.	Wyceluj na punkt odniesienia wysokości na ścianie. Naciśnij przycisk . *Celownik pozostanie otwarty.*
4.	Wyceluj zgrubnie na punkt do wytyczenia i naciśnij . *Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładną wysokość.*
5.	Naciśnij , aby zamknąć Pasek narzędzi.

6.5.4 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.



Wyznaczanie wysokości krok po kroku

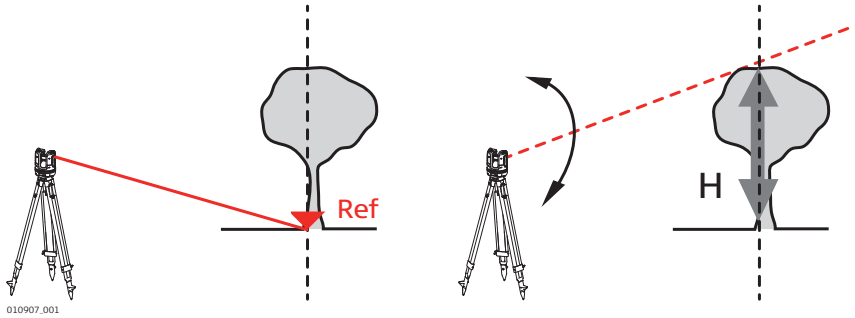
Krok	Opis
1.	Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
2.	Naciśnij na pasku narzędzi.
3.	*Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie wysokości i pomiar wysokości odniesienia.*
4.	*Otworzy się celownik.* Wyceluj na punkt odniesienia na ścianie. Naciśnij przycisk DIST.
5.	*Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie wysokości bezwzględnej do wytyczenia.*
6.	*Otworzy się celownik.* Zgrubnie wyceluj w okolicy spodziewanej wysokości bezwzględnej na ścianie. Naciśnij przycisk DIST. *Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładnie wysokość bezwzględną.*
7.	Naciśnij , aby zamknąć Pasek narzędzi.

6.5.5 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

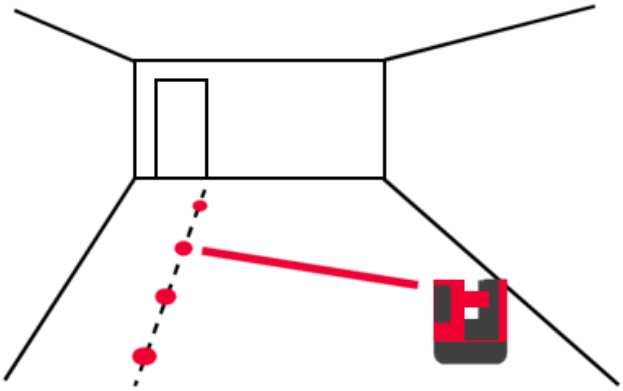
Krok	Opis
1.	Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
2.	Naciśnij na pasku narzędzi. *Otworzy się celownik.*
3.	Wyceluj i pomierz punkt odniesienia na tej samej wysokości poziomej jak punkt, który chcesz pomierzyć pośrednio. *Celownik pozostanie otwarty i pomierzony punkt zostanie wyświetlony.*
☞	Nie przemieszczaj zbytnio 3D Disto po wykonaniu pomiaru punktu odniesienia, gdyż wyniki będą nieprawidłowe.

Krok	Opis
4.	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.*
5.	Zamknij celownik, aby wyjść z programu.

6.5.6 Linia równoległa

Opis

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



Praca z programem Linia równoległa krok po kroku

Krok	Opis
1.	Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
2.	Naciśnij na pasku narzędzi. *Otworzy się celownik.*
☞	Wszystkie punkty muszą być mierzone na tej samej powierzchni.
3.	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.	*Celownik zostanie otwarty, aby zgrubnie wycelować na punkt do wytyczenia.* Naciśnij przycisk DIST. *Plamka lasera będzie migać, aby wskazać dokładne położenie punktu na linii równoległej.*
6.	Naciśnij , aby zamknąć Pasek narzędzi.

7 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.
153	Promień za mały dla wybranych punktów! Zwiększ promień.
160	Powtórz i nie przesuwaj 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.
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 się powtarzał.
901	Moc odbitej wiązki lasera jest zbyt niska.
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!

Nr błędu	Rada
951	Wychylenie 3D Disto przekracza 3°. Ustaw instrument w poziomie!
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.

8 Sprawdź + Rektyfik

8.1 Wprowadzenie

Opis

Instrumenty firmy Leica Geosystems są produkowane 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 być wykonane w terenie za pomocą specjalnych procedur pomiarowych. Procedury są opisane i powinny być wykonywane uważnie i dokładnie w sposób omówiony w poniższych rozdziałach. Niektóre błędy instrumentu i części mechanicznych mogą być rektyfikowane w sposób mechaniczny.

Rektyfikacja elektroniczna

Następujące błędy instrumentu mogą być sprawdzane i rektyfikowane elektronicznie:

- Przesunięcie krzyża kresek
- Indeks V
- Czujnik pochylenia

☞ Wszystkie ustawienia kalibracji mogą zostać przywrócone do wartości fabrycznych.

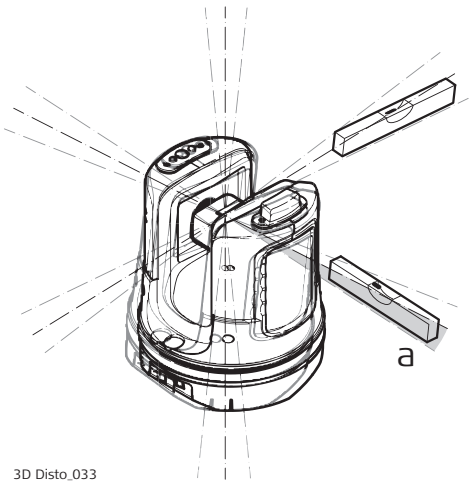
☞ Podczas procesu produkcji, błędy instrumentu są określane i zerowane. Jak wspomniano wcześniej, błędy te mogą zmieniać się i zalecane jest ponowne ich określenie w następujących sytuacjach:

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

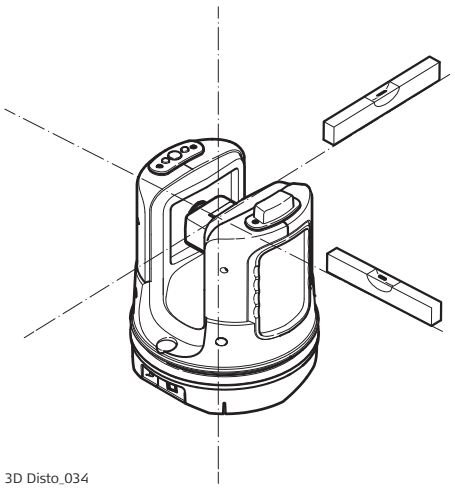
8.2 Kalibracja czujnika nachylenia

Opis

Przed kalibracją:



Po kalibracji:



a Nieprawidłowe działanie czujnika nachylenia

Rektyfikacja krok po kroku

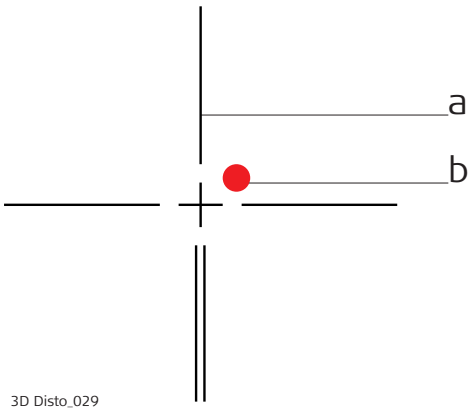
Krok	Opis
☞	Kalibracja jest wykonywana automatycznie. Musisz się tylko upewnić się, że wychylenie 3D Disto jest < 3°.
1.	Kalibrację można uruchomić w **Menu » Urządzenie » Kalibracja**.
2.	Naciśnij przycisk .
3.	*3D Disto rozpocznie samopoziomowanie automatycznie: wychylenie instrumentu zostanie sprawdzone oraz instrument spoziomuje się samoczynnie jeśli wychylenie będzie < 3°.*
☞	Pojawi się komunikat **Nie ruszać 3D Disto przez 1 minutę!**
4.	Jeśli kalibracja zostanie **zakończona**, pojawi się komunikat **Kalibracja zakończona powodzeniem**.

8.3 Przesunięcie krzyża kresek

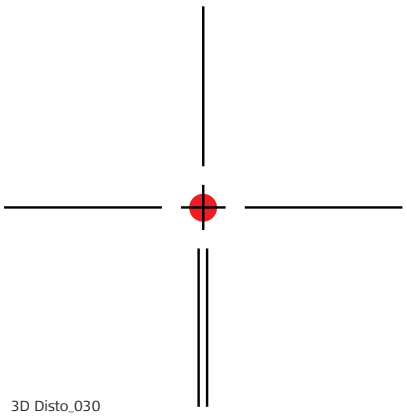
Opis

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

Przed kalibracją:



Po kalibracji:



a Krzyż kresek
b Plamka lasera

Rektyfikacja krok po kroku

Krok	Opis
1.	Kalibrację można uruchomić w **Menu » Urządzenie » Kalibracja**.
2.	Naciśnij przycisk .
3.	*Otworzy się celownik*. Umieść tarczę celowniczą w odległości > 25 m.
4.	Wyceluj na tarczę celowniczą tak dokładnie jak to możliwe. Naciśnij DIST, gdy plamka lasera znajdzie się dokładnie na celowanym punkcie.
5.	*Celownik pozostanie otwarty i wyświetlany będzie czerwony krzyż kresek*. Przesuń krzyż kresek dokładnie na środek tarczy celowniczej za pomocą przycisków strzałek. Naciśnij ponownie przycisk DIST.

Krok	Opis
6.	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 **Przerwij kalibrację**.
7.	Wybierz **Ustaw...** lub **Resetuj...** aby zrektyfikować krzyż kresek. W ostatnim oknie pojawi się pytanie **Na pewno? Tak/Porzuć.**
8.	Jeśli wybrano **Tak**, pojawi się symbol potwierdzający zakończenie wprowadzania parametrów.

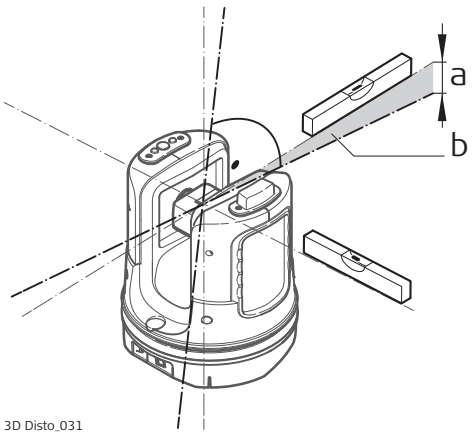
8.4 Błąd indeksu V

Opis

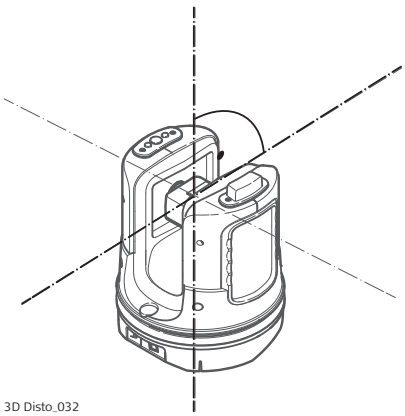
Indeks pionowy nie pokrywa się z pionową osią obrotu instrumentu.

☞ Zalecana jest kalibracja czujnika nachylenia a po niej kalibracja krzyża kresek przed rozpoczęciem kalibracji indeksu V! Dalszych informacji szukaj w rozdziale "8.2 Kalibracja czujnika nachylenia" oraz "8.3 Przesunięcie krzyża kresek".

Przed kalibracją:

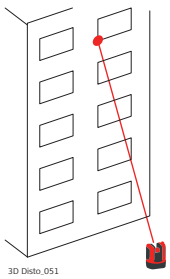


Po kalibracji:



a Błąd wysokości
b Odchylenie kąta pionowego

Rektyfikacja krok po kroku

Krok	Opis
1.	Ustaw 3D Disto blisko przy ścianie wysokości co najmniej 15 m. 
2.	Kalibrację można uruchomić w **Menu » Urządzenie » Kalibracja**.
3.	Naciśnij przycisk .
4.	*Otworzy się celownik*. Wyceluj tak dokładnie jak to możliwe.

Krok	Opis
5.	Naciśnij przycisk DIST.
6.	*3D Disto obróci się do drugiego położenia dalmierza.* Ponownie wyceluj na punkt. Naciśnij przycisk DIST.
7.	Jeśli obydwa pomiary zostały przeprowadzone poprawnie, pojawi się okno zawierające **Ustaw nowy: XXX gon, Powrót do ustawień fabrycznych**, lub **Przerwij kalibrację**.
8.	Wybierz **Ustaw...** lub **Resetuj...** w celu rektyfikacji indeksu V.
9.	W ostatnim oknie pojawi się pytanie **Na pewno? Tak/Porzuć.** Jeśli wybrano **Tak**, pojawi się symbol potwierdzający zakończenie wprowadzania parametrów.

8.5 Przywracanie ustawień fabrycznych

Przywracanie ustawień fabrycznych krok po kroku

Krok	Opis
1.	Kalibrację można uruchomić w **Menu » Urządzenie » Kalibracja**.
2.	Naciśnij przycisk ↶. 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.

9 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 oprogramowanie po uruchomieniu będzie zawsze prosiło o podanie kodu PIN.

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

Krok	Opis
1.	Wejdź do **Menu** » **Urządzenie** » **Zabezpieczenie przed kradzieżą.** Domyślne ustawienie to **Wyłącz**.
2.	Naciśnij **Włącz** aby aktywować.
3.	Wprowadź swój kod PIN (od 3 do 8 cyfr lub liter).
4.	Potwierdź klawiszem **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

Krok	Opis
1.	Wejdź do **Menu** » **Urządzenie** » **Zabezpieczenie przed kradzieżą.** Naciśnij **Wyłącz** aby dezaktywować.
2.	Wprowadź swój kod PIN i naciśnij **OK** aby zaakceptować ustawienia.
☞	Od teraz instrument nie będzie chroniony przed nieautoryzowanym użyciem.

10 Przechowywanie i transport

10.1 Transport

Transport w terenie

Podczas przenoszenia instrumentu w terenie upewnij się, czy:
- jest on transportowany w oryginalnym pojemniku, lub
- czy jest umocowany na statywie oraz niesiony w pozycji pionowej; nogi statywu muszą być rozłożone, a całość oparta na ramieniu.

Transport w pojazdach drogowych

Nigdy nie należy przewozić instrumentu luzem, ponieważ może ulec zniszczeniu wskutek wstrząsów i drgań. Instrument przenoś zawsze w pojemniku odpowiednio zabezpieczony.

W przypadku produktów, dla których nie ma dostępnego pojemnika, stosuj oryginalne opakowanie lub jego odpowiednik.

Wysyłka

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

Wysyłka, transport baterii

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

Rektyfikacja terenowa

Wystawianie produktu na działanie dużych sił mechanicznych, na przykład poprzez częsty transport lub nieostrożne obchodzenie się z nim, lub przechowywanie produktu przez długi czas może powodować odchylenia i spadek dokładności pomiaru. Przed użyciem produktu należy okresowo wykonywać pomiary testowe oraz przeprowadzać rektyfikację terenową tak, jak to opisano w instrukcji obsługi.

10.2 Przechowywanie

Produkt

Przestrzegaj granicznej temperatury przechowywania instrumentu, zwłaszcza w lecie, podczas przetrzymywania instrumentu wewnątrz pojazdu. W rozdziale "Dane techniczne" szukaj informacji na temat dopuszczalnych temperatur.

Baterie litowo-jonowe

- Przejdź do rozdziału "11 Dane techniczne" aby dowiedzieć się więcej na temat zakresu temperatur przechowywania.
- Przed przechowywaniem, wyjmij baterie z instrumentu i ładowarki.
- Po okresie przechowywania, przed użyciem - naładuj baterie.
- Chroń baterie przed zawilgoceniem. Mokre lub wilgotne baterie muszą zostać wysuszone przed użyciem lub przechowywaniem.
- Aby zminimalizować samoczynne rozładowywanie się baterii, zalecane jest przechowywanie baterii w suchym środowisku, w temperaturze od 0 °C do +30 °C .
- W podanym zakresie temperatur, baterie naładowane od 40% do 50% mogą być przechowywane do jednego roku. Po tym okresie baterie muszą zostać ponownie naładowane.

10.3 Czyszczenie i suszenie

Obudowa oraz podzespoły optyczne

- Zdmuchnąć pył znajdujący się na obudowie oraz podzespołach optycznych lub oknach.
- Nigdy nie dotykaj optyki gołymi palcami.
- Do czyszczenia używaj tylko czystej, delikatnej, niepylącej szmatki. Jeżeli to konieczne, zwilż szmatkę w wodzie lub w czystym alkoholu. Nie używaj żadnych innych płynów; mogą one działać żrąco na elementy polimerowe.

Zawilgocenie

Instrument oraz pojemnik transportowy wraz z akcesoriami wysuszyć w temperaturze nie wyższej niż 40°C/104°F, a następnie wyczyścić. Zapakuj sprzęt do pojemnika tylko wówczas gdy jest całkowicie suchy. Podczas pracy w terenie zawsze zamykaj pojemnik transportowy.

Kable i wtyczki

Dbaj, aby wtyczki i kable były suche. Usuwaj wszelkie zabrudzenia z wtyczek kabli połączeniowych.

11 Dane techniczne

11.1 Dane techniczne

Dokładność odległości skośnej (3D)

	Przy 10 m	Przy 30 m	Przy 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 na 50 m)

Charakterystyka dalmierza laserowego

System pomiarowy:	System analizujący 100 MHz - 150 MHz
Typ:	Współosiowy, widzialny czerwony laser
Zakres roboczy:	0,5 m - 50 m
Klasa lasera:	2
Rozmiar plamki lasera (przy 10 m):	~ 7 mm × 7 mm
Rozmiar plamki lasera (przy 30 m):	~ 9 mm × 15 mm

Czujnik pochylenia

Zakres samoczynnego poziomowania:	± 3°
Dokładność:	10'' (2,5 mm na 50 m)

Celownik

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

Czułość libelli pudełkowej

1°/mm

Praca

Przyciski:	Przycisk włączania/wyłączania
Porty:	USB typu B, wejście do podłączenia zasilania

Komunikacja

Transfer danych:	USB typu A, WLAN
Technologia bezprzewodowa:	WLAN Zakres: 50 m (w zależności od warunków środowiskowych) Zasilanie: 87 mW Częstotliwość: 2412 MHz - 2472 MHz Kanały: 1 - 11
Obsługiwane formaty danych:	Import: DXF, CSV Eksport: DXF, TXT, CSV, JPG, DWG

Zasilanie

Wewnętrzne:

Typ:	Bateria Li-Ion
Napięcie:	14,4 V, 63 Wh
Czas ładowania:	8 h
Typowy czas działania	8 h

Źródło zewnętrzne:

Napięcie:	24 V DC, 2,5 A

Montaż

Gwint 5/8"

Wymiary instrumentu

186,6 mm × 215,5 mm (średnica × wysokość)

Waga

2,8 kg

Parametry środowiska pracy

Temperatura

Temperatura pracy:	-10°C do +50°C
Temperatura przechowywania:	-25°C do +70°C

Ochrona przed pyłem, piaskiem i wodą

IP54 (IEC60529)

Wilgoć

Zabezpieczenie:	Maks. 85% wilgotności względnej bez kondensacji

Pilot zdalnego sterowania RM100

Zasięg:	30 m (w zależności od warunków środowiskowych)
Komunikacja:	Wiązka podczerwona (IR)
Bateria	1 AA, 1,5 V

11.2 Zgodność z przepisami lokalnymi

Zgodność z przepisami lokalnymi

- FCC Part 15, 22 oraz 24 (dotyczy US).
- Niniejszym, Leica Geosystems AG zaświadcza, że 3D Disto oraz RM100 spełniają wymogi opisane w Dyrektywie 2014/53/EU i innych mających tu zastosowanie Dyrektywach Europejskich.
  Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest na poniższej stronie internetowej: http://www.leica-geosystems.com/ce.

  CE Urządzenia klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 2014/53/EU (RED) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich państwach członkowskich EOG.
- Przed użyciem należy potwierdzić zgodność instrumentu z przepisami w państwach posiadającymi przepisy niezgodne z Dyrektywą FCC część 15, 22 oraz 24 lub Dyrektywą Europejską 2014/53/EU (RED).

- Zgodność z japońskim prawem radiowym i telekomunikacyjnym.
  - Niniejsze urządzenie zostało uznane za zgodne z wymogami japońskiego prawa radiowego (電波法) i telekomunikacyjnego (電気通信事業法).
  - Urządzenie nie może być modyfikowane (w przeciwnym razie przyznane oznaczenie zostanie anulowane).

11.3 Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych

Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych

Wiele produktów Leica Geosystems jest zasilanych bateriami litowymi.

Baterie litowe mogą być niebezpieczne w określonych warunkach i mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. W określonych warunkach, baterie litowe mogą się przegrzać i zapalić.

☞ Podczas przewożenia lub przesyłania produktu Leica wyposażonego w baterie litowe na pokładzie samolotu komercyjnego, musisz przestrzegać **przepisów IATA dotyczących towarów niebezpiecznych**.

☞ Leica Geosystems opracowała **Zalecenia** dotyczące “Przewożenia produktów Leica” oraz “Wysyłania produktów Leica” wyposażonych w baterie litowe. Przed transportem produktu Leica, zalecamy zapoznanie się z tymi wytycznymi na naszej stronie internetowej (http://www.leica-geosystems.com/dgr). Upewnij się, że postępujesz zgodnie z regulacjami IATA i czy produkty Leica są właściwie transportowane.

☞ Zniszczone lub uszkodzone baterie nie mogą być wnoszone lub transportowane na pokładzie jakiegokolwiek samolotu. Dlatego upewnij się, że stan baterii umożliwia ich bezpieczny transport.

12 Gwarancja

Opis

Międzynarodowa gwarancja producenta

Instrument Leica 3D Disto dostarczany jest z dwuletnią gwarancją przez firmę Leica Geosystems AG. Aby otrzymać dodatkowy rok gwarancji, musisz zarejestrować się na naszej stronie www.disto.com/warranty w ciągu ośmiu tygodni od daty zakupu. Jeśli produkt nie zostanie zarejestrowany, wtedy obowiązywać będzie dwuletni okres gwarancji.

Bardziej szczegółowe informacje na temat międzynarodowej gwarancji producenta można znaleźć w Internecie pod adresem:

www.leica-geosystems.com/internationalwarranty

13 Umowa licencyjna na oprogramowanie

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 Leica Geosystems. Oprogramowanie takie jest chronione prawem autorskim i innymi prawami, a zakres jego użycia jest określony w umowie licencyjnej na oprogramowanie Leica Geosystems. Wspomniana umowa obejmuje aspekty takie jak, ale nie tylko: przedmiot licencji, gwarancja, prawa własności intelektualnej, ograniczenia odpowiedzialności, wykluczenie innych zapewnień, obowiązujące prawo i właściwość terytorialna sądu. Upewnij się, że całkowicie akceptujesz wszystkie warunki umowy licencyjnej na oprogramowanie Leica Geosystems

Taka umowa jest dostarczana ze wszystkimi produktami i może być pobrana ze strony Leica Geosystems w http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents lub otrzymana od dystrybutora Leica Geosystems.

Jeżeli po przeczytaniu nie akceptujesz całości umowy licencyjnej na oprogramowanie Leica Geosystems, to nie możesz instalować lub używać oprogramowania. Instalacja i użycie oprogramowania lub jakiejkolwiek jego części, jest uważane za przyjęcie wszystkich warunków takiej umowy licencyjnej. Jeśli nie zgadzasz się z warunkami Umowy licencyjnej, nie możesz pobierać, instalować ani używać oprogramowania. Możesz je zwrócić wraz z dowodem zakupu w ciągu dziesięciu (10) dni od daty zakupu aby otrzymać pełny zwrot kosztów zakupu.

Licencja publiczna GNU

Niektóre elementy oprogramowania 3D Disto opracowano na bazie GPL (Licencja publiczna GNU). Odpowiednie licencje znajdują się w pamięci USB Leica w katalogu "Licencje GPL" (GPL licenses).

Aby uzyskać więcej informacji prosimy o kontakt z przedstawicielem Leica Geosystems. Dane kontaktowe można znaleźć tutaj www.leica-geosystems.com/contacts.

Google Analytics

Oprogramowanie Leica 3D Disto dla Windows® informacje związane ze wsparciem ze strony sklepu oraz statystyka użytkowania na twoim komputerze (czyli wykorzystanie narzędzi programowych, liczba pomiarów, analizy zakresów pomiarowych i tak dalej).

Leica Geosystems korzysta z Google Analytics, usługi analitycznej dostarczanej przez Google Inc. do analizy tej informacji. Leica Geosystems nie przetwarza, ani nie przechowuje żadnych danych osobowych oraz innych danych związanych z użytkownikiem jak np. numer seryjny Leica 3D Disto lub adres IP.

847903-6.0.0pl

Tłumaczenie z oryginału (847903en-6.0.0)
Wydrukowano w Szwajcarii
© 2020 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Szwajcaria

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Szwajcaria
Telefon +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.pl

- when it has to be **right**

Leica Geosystems