

Leica Rugby 610

Instrukcja obsługi



Wersja 2.0
Polska

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Wprowadzenie

Zakup

Gratulujemy zakupu niwelatora laserowego Leica.



Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki istotne dla bezpiecznego użytkownika jak również opis konfiguracji i obsługi urządzenia. Dalsze informacje uzyskacie Państwo w rozdziale "1 Bezpieczeństwo obsługi".

Oznaczenie produktu

Typ i numer seryjny produktu znajdują się na tabliczce znamionowej. Zawsze podawaj te informacje podczas kontaktu ze sprzedawcą lub z autoryzowanym serwisem Leica Geosystems.

Zastosowanie niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja dotyczy niwelatorów laserowych Rugby 610. Różnice między poszczególnymi modelami zostały zaznaczone i opisane.

Dostępna dokumentacja

Nazwa	Opis/format		
Skrócona instrukcja obsługi Rugby 610	Zawiera ogólny opis produktu. Przewidziany jako krótki przewodnik.	✓	✓
Instrukcja obsługi Rugby 610	Wszystkie informacje wymagane do obsługi urządzenia na poziomie podstawowym zostały zawarte w niniejszej instrukcji obsługi. Instrukcja umożliwia przegląd funkcjonalności instrumentu wraz z jego danymi technicznymi i wskazówkami bezpieczeństwa.	-	✓

Skorzystaj także z poniższych zasobów dokumentacji i oprogramowania dla Rugby 610:

- Płyta CD Leica Rugby
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



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

Bezpośredni dostęp do portalu myWorld umożliwia korzystanie ze wszystkich usług w dogodnym dla Ciebie czasie, 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Korzystanie z portalu zwiększy Twoją wydajność, będziesz posiadać aktualne informacje o swoich instrumentach przygotowywane przez Leica Geosystems.

Usługa	Opis
myProducts	Dodaj wszystkie produkty Leica Geosystems, które posiada Twoja firma. Przeglądaj szczegółowe informacje o produktach, kupuj dodatkowe opcje lub Pakiety Opieki Technicznej (CCP), aktualizuj oprogramowanie instrumentów i posiadaj bieżącą dokumentację techniczną.
myService	Przeglądaj historię serwisową Twoich produktów, które są serwisowane w Centrach Serwisowych Leica Geosystems oraz szczegółowe informacje dotyczące czynności przeprowadzanych na Twoich instrumentach. W przypadku produktów znajdujących się aktualnie w Centrach Serwisowych Leica Geosystems poznasz aktualny status serwisowy i planowaną datę zakończenia serwisu.
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 zapytaniem, gdy chcesz skorzystać z wcześniej uzyskanych informacji.

Usługa	Opis
myTraining	Zwiększ swoją wiedzę o produktach korzystając z Kampusu Leica Geosystems - informacje, wiedza, szkolenia. Przestuduj najnowsze materiały szkoleniowe lub pobierz materiały dotyczące Twojego sprzętu. Bądź na bieżąco z najnowszymi wiadomościami dotyczącymi Twoich produktów i zarejestruj się na seminaria lub kursy prowadzone w Twoim kraju.
myTrustedServices	<p>Umożliwia zwiększenie wydajności pracy z instrumentem i maksymalne bezpieczeństwo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • myExchange Dzięki usłudze myExchange możesz przysyłać dowolne pliki/obiekty znajdujące się na Twoim komputerze do innych Użytkowników z listy kontaktów. • mySecurity Jeśli Twój instrument zostanie kiedykolwiek skradziony, dostępny mechanizm blokujący sprawi, że instrument zostanie zablokowany i nie będzie mógł być używany.

Spis treści

Zawartość instrukcji	Rozdział	Strona
1	Bezpieczeństwo obsługi	6
1.1	Ogólne	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	Rugby 610	10
1.7	Zgodność elektromagnetyczna	11
1.8	Wymagania FCC, obowiązujące w USA	12
1.9	Oświadczenie ICES-003, dotyczy Kanady	13
2	Opis systemu	14
2.1	Elementy zestawu	14
2.2	Elementy budowy Rugby	15
2.3	Zawartość pojemnika transportowego	15
2.4	Ustawienie instrumentu	16
3	Praca	17
3.1	Przyciski	17
3.2	Wskaźniki LED	17
3.3	Włączanie i wyłączanie Rugby	18
3.4	Tryb automatyczny	18
3.5	Tryb ręczny	18
3.6	Funkcja alarm wysokości (H.I.)	18
4	Detektory wiązki laserowej	20
4.1	Detektor klasyczny Rod Eye 140	20
4.2	Menu - Rod Eye 140, detektor klasyczny	22
4.3	Detektor Rod Eye Basic	22
5	Programy	24
5.1	Ustawianie szalunków	24
5.2	Kontrola spadków	25
5.3	Ręczne wyznaczanie spadku	26
6	Baterie	27
6.1	Zasady działania	27
6.2	Bateria do Rugby	27
7	Rektyfikacja dokładności	30
7.1	Sprawdzenie dokładności poziomowania	30
7.2	Rektyfikacja dokładności poziomowania	31
8	Rozwiązywanie problemów	33
9	Przechowywanie i transport	35
9.1	Transport	35
9.2	Przechowywanie	35
9.3	Czyszczenie i suszenie	36

10	Dane techniczne	37
10.1	Zgodność z przepisami lokalnymi	37
10.2	Ogólne dane techniczne lasera obrotowego	37
11	Dożywotnia gwarancja producenta	38
12	Akcesoria	39
Skorowidz		40

Opis

Poniższe wskazówki pozwolą osobie odpowiedzialnej za instrument oraz użytkownikowi przewidzieć zagrożenia i uniknąć ich podczas eksploatacji.

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

Komunikaty ostrzegawcze





Komunikaty ostrzegawcze są ważnym elementem koncepcji bezpieczeństwa pracy z instrumentem. Pojawiają się w sytuacji, gdy występują zagrożenia lub dochodzi do sytuacji niebezpiecznych.

Komunikaty ostrzegawcze...

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

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowników, wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i komunikaty ostrzegawcze muszą być ściśle przestrzegane! Dlatego instrukcja musi być zawsze dostępna dla wszystkich osób wykonujących opisane w niniejszej instrukcji zadania.

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

Typ	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazanie sytuacji bezpośredniego zagrożenia, która w przypadku zlekceważenia, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 OSTRZEŻENIE	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, która w przypadku zlekceważenia, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 PRZESTROGA	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, która w przypadku zlekceważenia, może spowodować niewielkie lub umiarkowane 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, aby zapewnić prawidłowe i wydajne technicznie użytkowanie urządzenia.

1.2

Zakres użycia

Zastosowania dopuszczalne

- Instrument emituje wiązkę lasera służącą do wyznaczania płaszczyzny poziomej, lub do tyczenia spadków.
 - Wiązka laserowa może zostać wykryta przez detektor wiązki laserowej.
 - Zdalne sterowanie produktem.
 - Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi.
-

Działania niedopuszczalne

- 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 maszynami, obiektami ruchomymi lub prowadzenie podobnego monitoringu bez dodatkowych instalacji kontrolnych i zabezpieczających.
-

1.3

Ograniczenia w użyciu

Środowisko

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem pracy na obszarach niebezpiecznych, w pobliżu instalacji energetycznych lub w warunkach ekstremalnych, osoba odpowiedzialna za instrument musi skontaktować się z lokalnymi organami lub z ekspertami do spraw 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 są przepisy krajowe, regulacje prawne i warunki pozwalają na wykorzystanie urządzeń laserowych i nadajników radiowych.
-

**PRZESTROGA**

Zwróć uwagę na błędy pomiarów jeśli instrument był niewłaściwie używany, upadł na ziemię, podlegał modyfikacjom, był przechowywany lub transportowany przez długi czas.

Środki ostrożności:

Okresowe wykonywanie pomiarów testowych i sprawdzanie parametrów wskazanych w instrukcji, zwłaszcza po użytkowaniu instrumentu w skrajnych warunkach oraz przed i po ważnych kampaniach pomiarowych.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ze względu na możliwość porażenia prądem, bardzo niebezpieczne jest używanie tyczek oraz przedłużeń w pobliżu instalacji takich jak linie energetyczne i przewody trakcji kolejowej.

Środki ostrożności:

Zachowaj bezpieczną odległość od instalacji elektrycznych. Jeżeli konieczna jest praca w takim otoczeniu, najpierw skontaktuj się z osobą zarządzającą obiektem i postępuj zgodnie z jej wskazówkami.

**NOTYFIKACJA**

Podczas pracy w trybie zdalnego sterowania możliwe jest, że zostaną pomierzone niechciane punkty/elementy.

Środki ostrożności:

Pracując w trybie zdalnym zawsze sprawdzaj wyniki swoich pomiarów dla pełnej wiarygodności.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli instrument jest używany wraz z akcesoriami (maszty, tyczki, łaty) zwiększa się ryzyko porażenia piorunem.

Środki ostrożności:

Nie wykonuj pomiarów podczas burzy.

**OSTRZEŻENIE**

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

Środki ostrożności:

Zawsze upewnij się, że miejsce pracy jest należycie zabezpieczone. Należy ściśle przestrzegać krajowych przepisów drogowych oraz BHP.

**PRZESTROGA**

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

Środki ostrożności:

W czasie przygotowywania do pomiarów upewnij się, że wszystkie akcesoria są poprawnie zamocowane i zabezpieczone.

Unikaj narażania sprzętu na uderzenia mechaniczne.

**OSTRZEŻENIE**

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

Środki ostrożności:

Przed transportem lub wysyłką, rozładuj baterie poprzez ciągłe działanie w instrumencie.

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

**OSTRZEŻENIE**

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 urządzenie musi ostrzec wszystkich użytkowników przed niebezpieczeństwami.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli otworzysz produkt, poniższe czynności mogą spowodować porażenie prądem.

- Dotknięcie przewodów
- Używanie produktu, po wykonaniu napraw poza serwisem Leica

Środki ostrożności:

Nie otwieraj produktu. Tylko autoryzowany serwis Leica Geosystems jest upoważniony do dokonywania napraw.

**OSTRZEŻENIE**

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 pobrać ze strony internetowej Leica Geosystems pod adresem <http://www.leica-geosystems.com/treatment> lub zamówić u lokalnego przedstawiciela Leica Geosystems.

**OSTRZEŻENIE**

Tylko autoryzowane warsztaty serwisowe Leica Geosystems są upoważnione do wykonywania napraw opisanych produktów.

**OSTRZEŻENIE**

Duży nacisk mechaniczny, wysoka temperatura zewnętrzna lub zanurzenie w cieczach może spowodować wyciek, pożar lub eksplozję baterii.

Środki ostrożności:

Należy chronić baterie przed oddziaływaniami mechanicznymi i wysoką temperaturą. Nie należy nimi rzucać i zanurzać ich w cieczach.

**OSTRZEŻENIE**

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 zwarcie z metalowymi przedmiotami.

1.6

Klasyfikacja lasera

1.6.1

Ogólne

Ogólne

Niniejsze rozdziały zawierają instrukcje i informacje szkoleniowe związane z używaniem urządzeń laserowych zgodnie ze standardem międzynarodowym IEC 60825-1 (2014-05) oraz raportem technicznym IEC TR 60825-14 (2004-02). Informacje znajdujące się w niniejszych rozdziałach mogą pomóc uniknąć niebezpieczeństwa podczas pracy osobie odpowiedzialnej za produkt i osobie korzystającej z produktu.



Zgodnie z normą IEC TR 60825-14 (2004-02), produkty laserowe zaklasyfikowane do klasy 1, klasy 2 oraz klasy 3R nie wymagają:

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

ze względu na niskie niebezpieczeństwo uszkodzeń oczu, jeśli produkty te są używane zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi.



Ustawodawstwo krajowe może wprowadzić bardziej rygorystyczne zalecenia związane z bezpieczeństwem produktów laserowych niż norma IEC 60825-1 (2014-05) oraz IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Rugby 610

Ogólne

Laser obrotowy wbudowany w produkt generuje widzialną wiązkę lasera, która jest emitowana przez głowicę obrotową.

Urządzenie laserowe opisane w tym rozdziale zostało zaklasyfikowane do klasy 1 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.

Rugby 610:

Opis	Wartość
Maksymalna moc promieniowania	2,6 mW \pm 5%
Efektywny czas trwania impulsu	1,1 ms
Częstotliwość powtarzania impulsu	10 razy/s
Rozbieżność wiązki	0,2 mrad
Długość fali	635 nm



005758.002

a) Wiązka laserowa

1.7 Zgodność elektromagnetyczna

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 może powodować zakłócenia w pracy innych urządzeń.

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.



PRZESTROGA

Istnieje niebezpieczeństwo, iż mogą wystąpić zaburzenia w pracy innych urządzeń jeśli produkt jest używany z akcesoriami pochodzącymi od innych producentów, wspomniane akcesoria to przykładowo komputery polowe i osobiste lub inny sprzęt elektroniczny, niestandardowe kable lub baterie zewnętrzne.

Środki ostrożności:

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



PRZESTROGA

Zakłócenia spowodowane wpływem promieniowania elektromagnetycznego mogą być powodem błędnych pomiarów.

Pomimo, że instrument spełnia obowiązujące surowe standardy i regulacje, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć wpływu silnego promieniowania elektromagnetycznego (spowodowanego przez np. bliski nadajnik radiowy, radiotelefon lub generator prądu) na pracę samego instrumentu.

Środki ostrożności:

Należy sprawdzić wiarygodność pomiarów wykonywanych w powyższych warunkach.



PRZESTROGA

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:

Podczas pracy z urządzeniem należy podłączyć kable z obu stron.

Radiomodemy lub cyfrowe telefony komórkowe



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 instrumenty spełniają surowe wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń w pracy innych urządzeń lub wpływu na ludzi i zwierzęta.

- Nie używaj instrumentu wyposażonego w radiomodem lub cyfrowy telefon komórkowy w pobliżu stacji paliw lub instalacji chemicznych, lub na innych obszarach, na których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
- Nie używaj radia lub cyfrowego telefonu komórkowego w pobliżu sprzętu medycznego.
- Nie używaj radia lub cyfrowego telefonu komórkowego w samolocie.

1.8

Wymagania FCC, obowiązujące w USA



OSTRZEŻENIE

Przeprowadzone testy potwierdziły, że urządzenie spełnia wymogi przewidziane dla urządzeń cyfrowych klasy B, zawarte w części 15 przepisów FCC.

Wartości graniczne zostały określone, aby wyznaczyć bezpieczną wartość wpływu na działanie innych urządzeń.

Sprzęt ten generuje, używa i może wysyłać sygnały radiowe i jeśli nie zostanie zainstalowany i nie będzie używany zgodnie z instrukcjami, może wywoływać zakłócenia w komunikacji radiowej. Jakkolwiek nie ma gwarancji, że zakłócenia nie będą występować w dowolnej instalacji.

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

- Zmienić ustawienie anteny odbiorczej.
- Zwiększyć odstęp pomiędzy odbiornikiem RTV a urządzeniem.
- Podłączyć urządzeniem do gniazda sieci w innym obwodzie.
- Skontaktować się z dostawcą lub doświadczonym technikiem RTV.



OSTRZEŻENIE

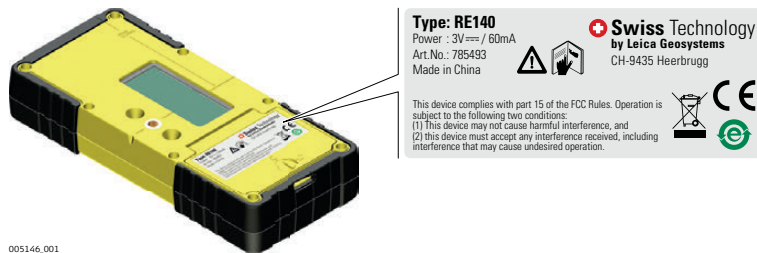
Zmiany lub modyfikacje sprzętu dokonane bez wyraźnej zgody Leica Geosystems mogą spowodować cofnięcie upoważnienia do obsługi sprzętu.

Oznakowanie Rugby 610



Oznakowanie Rod Eye

Rod Eye 140:



Oznakowanie Rod Eye Basic

Rod Eye Basic:



1.9

Oświadczenie ICES-003, dotyczy Kanady



OSTRZEŻENIE

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

2

Opis systemu

2.1

Elementy zestawu

Opis ogólny

Instrument Rugby 610 jest narzędziem laserowym przeznaczonym do prac ogólnobudowlanych i niwelacji, np:

- Ustawianie szalunków
- Sprawdzanie spadków
- Kontrola głębokości wykopów

Jeśli zostanie ustawiony w zakresie samoczynnego poziomowania, Rugby spoziomuje się automatycznie celem wyznaczenia dokładnej płaszczyzny poziomej za pomocą światła lasera.

Po spoziomowaniu, głowica Rugby zacznie obracać się i Rugby będzie gotowy do pracy. 30 sekund po zakończeniu poziomowania, Rugby uruchomi funkcję H.I., która chroni Rugby przed zmianami wysokości wywołanymi przez poruszenie statywu.

Komponenty systemu

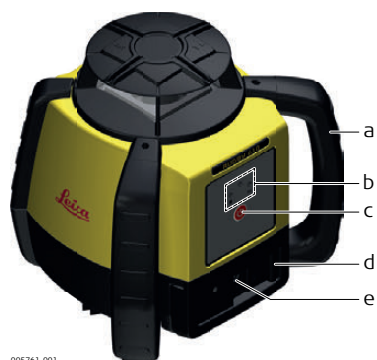


Dostarczone komponenty zależą od zamówionego pakietu.

2.2

Elementy budowy Rugby

Elementy budowy Rugby

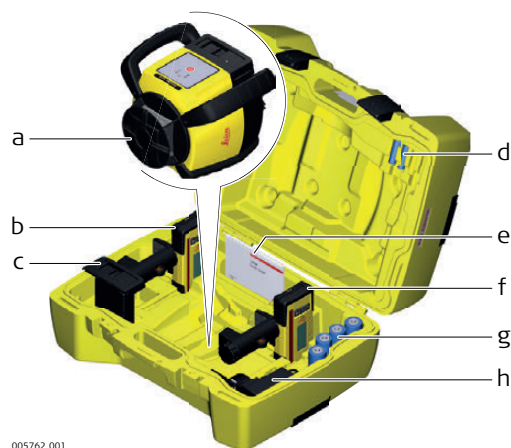


- a) Uchwyt do przenoszenia
- b) Wskaźniki LED
- c) Przyciski
- d) Komora baterii
- e) Gniazdo do ładowania (dotyczy baterii Li-Ion)

2.3

Zawartość pojemnika transportowego

Zawartość pojemnika transportowego



- a) Instrument Rugby
- b) Detektor Rod Eye montowany na uchwycie
- c) Baterie Li-Ion lub alkaliczne
- d) 2x baterie AA
- e) Instrukcja obsługi/CD
- f) Drugi detektor (może zostać zakupiony osobno)
- g) 4x baterie typu D (tylko wersja alkaliczna)
- h) Ładowarka (tylko do baterii Li-Ion)

Miejsce

- Wybierz miejsce wolne od przeszkód terenowych, które mogą zablokować lub odbijać wiązkę lasera.
- Umieść Rugby na stabilnym podłożu. Drgania gruntu i silne podmuchy wiatru mogą mieć wpływ na pracę Rugby.
- Podczas pracy w warunkach silnego zapylenia, ustawiaj Rugby pod wiatr aby kurz był zdmuchiwany z niwelatora laserowego.

Ustawienie instrumentu na statywie

005763.001

Krok	Opis
1.	Rozstaw statyw.
2.	Umieść instrument Rugby na statywie.
3.	Dokręć śrubę sercową statywu do instrumentu, aby zamocować Rugby na statywie.

- Bezpiecznie zamontuj Rugby na statywie, przyczepie lub stabilnej poziomej powierzchni.
- Zawsze sprawdzaj statyw lub przyczepę przed zamocowaniem Rugby. Upewnij się, że wszystkie śruby, zasuwy i nakrętki są dobrze dokręcone.
- Jeśli statyw wyposażono w łańcuchy, powinny one być poluzowane, aby umożliwić rozszerzalność cieplną w ciągu dnia.
- Zabezpiecz statyw podczas pracy w bardzo wietrzne dni.

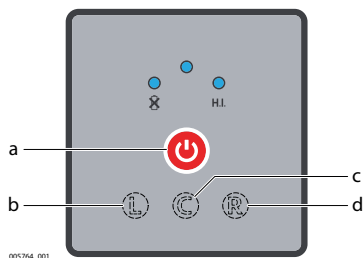
3

Praca

3.1

Przyciski

Przyciski



- a) Przycisk zasilania
- b) Przycisk lewy
- c) Przycisk środkowy
- d) Przycisk prawy

Opis przycisków

Przycisk	Funkcja
Zasilanie	Naciśnij, aby włączyć lub wyłączyć Rugby. Naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund (pięć sygnałów dźwiękowych) aby włączyć Rugby w trybie ręcznym. Rugby najpierw spoziomuje się, następnie przełączy się na tryb ręczny.
Przycisk lewy, prawy i środkowy	Gdy Rugby jest włączony, naciśnij i przytrzymaj lewy i prawy przycisk jednocześnie. Następnie naciśnij przycisk środkowy, aby włączyć lub wyłączyć alarm wysokości. Rugby wyda jednokrotnie krótki sygnał dźwiękowy potwierdzający wprowadzenie zmiany.

3.2

Wskaźniki LED

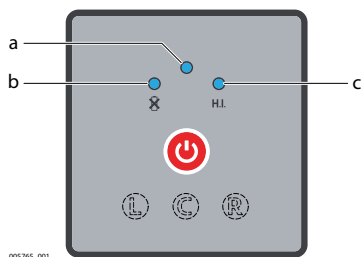
Główne funkcje

Opis

Wskaźniki LED mają trzy główne funkcje:

- Wskazywanie stanu spoziomowania osi.
- Wskazywanie stanu baterii.
- Wskazywanie alarmu H.I.

Schemat diod



- a) Dioda spoziomowania
- b) Dioda niskiego poziomu naładowania baterii
- c) Dioda alarmu wysokości (H.I.)

Opis wskaźników diodowych LED

Jeśli	jest/są	następnie
Dioda niskiego poziomu naładowania baterii (bateria Li-Ion i alkaliczna)	wyłączona	bateria działa prawidłowo.
	na	bateria wyczerpuje się.
Dioda spoziomowania	zielona	oś jest spoziomowana.
	migająca zielona	oś jest w trakcie poziomowania.
	czerwona	oś jest w trybie ręcznym.
Wskaźnik alarmu wysokości (H.I.)	miga szybko na czerwono	poruszenie lasera obrotowego spowodowało włączenie alarmu H.I.

3.3

Włączanie i wyłączanie Rugby

Włączanie i wyłączanie

Naciśnij przycisk zasilania aby włączyć, lub wyłączyć Rugby.

Po włączeniu:

- Jeśli po ustawieniu instrument będzie wychylony w zakresie 5°, Rugby automatycznie spoziomuje się celem wyznaczenia dokładniej płaszczyzny poziomej za pomocą światła laserowego.
 - Po spoziomowaniu, głowica zacznie obracać się i Rugby będzie gotowy do pracy.
 - Po 30 sekundach od zakończenia poziomowania, zostanie aktywowany alarm H.I celem ochrony instrumentu przed zmianami wysokości spowodowanymi przemieszczeniem statywu.
 - System samoczynnego poziomowania oraz funkcja alarmu H.I będzie monitorować położenie wiązki laserowej, aby zapewnić spójne i dokładne wyniki pracy.
-

3.4

Tryb automatyczny

Opis trybu automatycznego

Rugby zawsze rozpoczyna pracę w trybie automatycznym.

W trybie automatycznym Rugby spoziomuje się automatycznie jeśli będzie wychylony w zakresie 5° (maksymalne możliwe odchylenie od pionu).

3.5

Tryb ręczny

Opis trybu ręcznego

Realizację ręcznie ustawionych spadków można prowadzić za pomocą Rugby 610 adaptera do ręcznego wyznaczania spadku (790434).

W trybie ręcznym, samoczynne poziomowanie nie będzie działać.



Po wyłączeniu i ponownym włączeniu Rugby, instrument będzie pracować w trybie automatycznym.

Przełączanie na tryb ręczny

Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 5 sekund, aby wejść do trybu ręcznego.

- Rugby wyemituje 5x krótki sygnał dźwiękowy, gdy przycisk zasilania będzie wciśnięty.
 - Po puszczeniu przycisku Rugby spoziomuje się. Dioda poziomowania będzie migać na zielono, następnie będzie stałe świecić się na zielono przez kilka sekund.
 - Po spoziomowaniu, dioda poziomowania będzie świecić się na czerwono i Rugby będzie pracować w trybie ręcznym.
-

3.6

Funkcja alarm wysokości (H.I.)

Opis funkcji alarmu wysokości



- Funkcja alarmu wysokości lub wysokości instrumentu (H.I.) zapobiega błędnej pracy instrumentu spowodowanej zmianą wysokości statywu.
- Funkcja alarmu wysokości staje się aktywna i monitoruje ruch lasera po 30 sekundach od pełnego spoziomowania Rugby i rozpoczęciu obrotu głowicy.
- Funkcja alarmu wysokości monitoruje laser obrotowy. Jeśli instrument zostanie przemieszczony, dioda H.I. będzie migać, a Rugby będzie emitować szybki sygnał dźwiękowy.
- Aby zatrzymać alarm, wyłącz i włącz ponownie Rugby. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź wysokości niwelatora laserowego.



Funkcja alarmu wysokości włącza się automatycznie zawsze po włączeniu Rugby.

**Wyłączanie lub
włączanie funkcji
alarmu wysokości**

Funkcja alarmu wysokości może zostać wyłączona, lub włączona przez naciśnięcie następującej kombinacji przycisków:

- Gdy Rugby jest włączony, naciśnij i przytrzymaj lewy oraz prawy przycisk.
 - Naciśnij środkowy przycisk.
-  Rugby wyda krótki sygnał dźwiękowy potwierdzający zmianę.
-  Jeśli funkcja alarmu wysokości jest włączona, dioda H.I. zamigocze szybko dwa razy podczas uruchamiania instrumentu.
-

Opis

Niwelator laserowy Rugby 610 jest sprzedawany z detektorem klasycznym Rod Eye 140 lub Rod Eye Basic.

4.1

Detektor klasyczny Rod Eye 140

Elementy instrumentu, część 1 z 2



005147.001

- a) Libella
- b) Głośnik
- c) Ekran LCD
- d) Diody LED
- e) Okno wykrywania wiązki lasera
- f) Poziom
- g) Klawiatura

Element	Opis
Libella	Pozwala zachować pionowość tyczki z detektorem podczas dokonywania odczytów.
Głośnik	Informuje o pozycji detektora: <ul style="list-style-type: none"> • Za wysoko – sygnały krótkie • Poziom - ciągły dźwięk • Za nisko – sygnały długie
Ekran LCD	Przednia i tylna strzałka na ekranie LCD wskazują pozycję detektora.
Diody LED	Wyświetla względne położenie wiązki lasera. Wykrywanie wiązki na trzech kanałach: <ul style="list-style-type: none"> • Za wysoko - czerwony • Poziom - zielony • Za nisko - niebieski
Okno wykrywania wiązki lasera	Wykrywa wiązkę lasera. Okno należy kierować w stronę lasera obrotowego.
Poziom	Informuj o prawidłowym położeniu wiązki lasera (na żądanym poziomie).
Klawiatura	Obsługa funkcji zasilania, dokładności i dźwięku. Szczegółowych informacji szukaj w rozdziale "Opis przycisków".

Elementy instrumentu, część 2 z 2



005148.001

- a) Otwór do montażu na uchwycie
- b) Szczelina znacznikowa
- c) Oznakowanie urządzenia
- d) Komora baterii

Element	Opis
Otwór do montażu na uchwycie	Otwór umożliwiający przytwierdzenie uchwytu.
Szczelina znacznikowa	Używana do przenoszenia znaczników odniesienia pomiaru. Długość szczeliny to 85 mm, biegnie od dołu do góry detektora.
Oznakowanie urządzenia	Numer seryjny znajduje się wewnątrz komory baterii.
Komora baterii	Dostęp do komory baterii.

Opis przycisków



005149.001

- a) Zasilanie
- b) Audio
- c) Pasma

Przycisk	Funkcja
Zasilanie	Naciśnij raz, aby włączyć detektor.
Audio	Naciśnij, aby zmienić sygnał dźwiękowy.
Pasma	Naciśnij, aby zmienić pasmo wykrywania.

4.2


Menu - Rod Eye 140, detektor klasyczny

Wejście do menu i nawigacja

Aby wejść do menu detektora klasycznego Rod Eye 140, naciśnij jednocześnie przyciski Audio i Pasma.

- Użyj przycisku Audio i Pasma do zmiany parametrów.
- Użyj przycisku zasilania do przewijania menu.

Menu

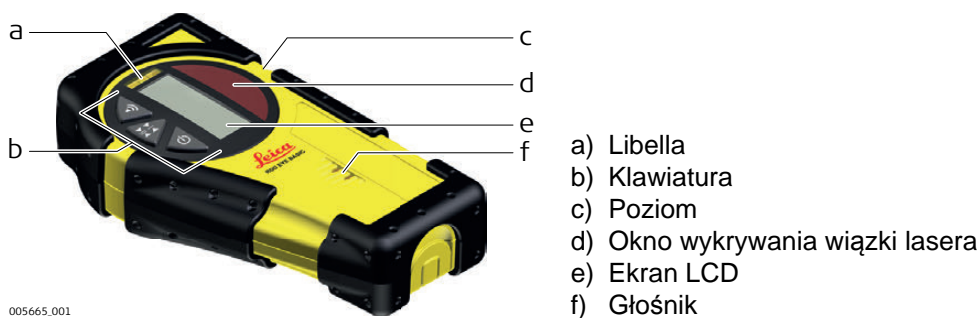
 TRYB MENU - Niebieska dioda LED będzie migać powoli wskazując wejście do trybu menu.

Menu	Funkcja	Wskazanie
LED Wskazanie tego parametru odbywa się przez zmianę jasności czerwonej i zielonej diody LED.	Zmiana jasności diod LED.	Czerwona i zielona dioda LED - Jasne/Przyciemnione/Wyłączone
BAT Wskazanie tego parametru odbywa się przez miganie ikony lasera.	Włącza lub wyłącza wskazywanie niskiego poziomu naładowania baterii.	Zielony wskaźnik LED jest włączony: Ikona wskazywania niskiego poziomu naładowania baterii jest włączona. Czerwony wskaźnik LED jest włączony: Ikona wskazywania niskiego poziomu naładowania baterii jest wyłączona.
MEM Wskazanie tego parametru odbywa się przez zaświecenie pasków na strzałce "w dół".	Włącza lub wyłącza funkcję pamiętania pozycji.	Zielony wskaźnik LED jest włączony: funkcja jest włączona. Czerwony wskaźnik LED jest włączony: funkcja jest wyłączona.

4.3

Detektor Rod Eye Basic

Elementy instrumentu, część 1 z 2



Element	Opis
Libella	Pozwala zachować pionowość tyczki z detektorem podczas dokonywania odczytów.
Klawiatura	Obsługa funkcji zasilania, dokładności i dźwięku. Szczegółowych informacji szukaj w rozdziale "Opis przycisków".
Poziom	Informuje o prawidłowym położeniu wiązki lasera (na żądanym poziomie).

Element	Opis
Okno wykrywania wiązki lasera	Wykrywa wiązkę lasera. Okno należy kierować w stronę lasera obrotowego.
Ekran LCD	Przednia i tylna strzałka na ekranie LCD wskazują pozycję detektora.
Głośnik	Informuje o pozycji detektora: <ul style="list-style-type: none"> • Za wysoko – sygnały krótkie • Poziom - ciągły dźwięk • Za nisko – sygnały długie

Elementy instrumentu, część 2 z 2



005666.001

- a) Otwór do montażu na uchwycie
- b) Szczelina znacznikowa
- c) Komora baterii
- d) Etykieta z numerem seryjnym
- e) Oznakowanie urządzenia

Element	Opis
Otwór do montażu na uchwycie	Otwór umożliwiający przytwierdzenie uchwytu.
Szczelina znacznikowa	Używana do przenoszenia znaczników odniesienia pomiaru. Szczelina znajduje się na wysokości 45 mm (1,75") licząc w dół od szczytu detektora.
Komora baterii	Dostęp do komory baterii.

Opis przycisków



005667.001

- a) Audio
- b) Pasma
- c) Zasilanie

Przycisk	Funkcja
Audio	Naciśnij, aby zmienić sygnał dźwiękowy.
Pasma	Naciśnij, aby zmienić pasmo wykrywania.
Zasilanie	Naciśnij raz, aby włączyć detektor.

5

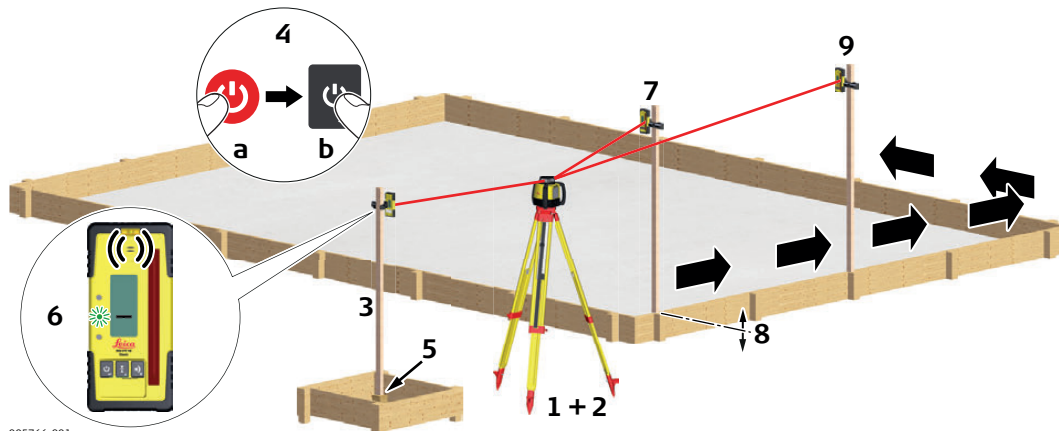
Programy

5.1

Ustawianie szalunków

Ustawianie szalunków krok po kroku

Praktyczne zastosowanie detektora klasycznego oraz Rod Eye 140.

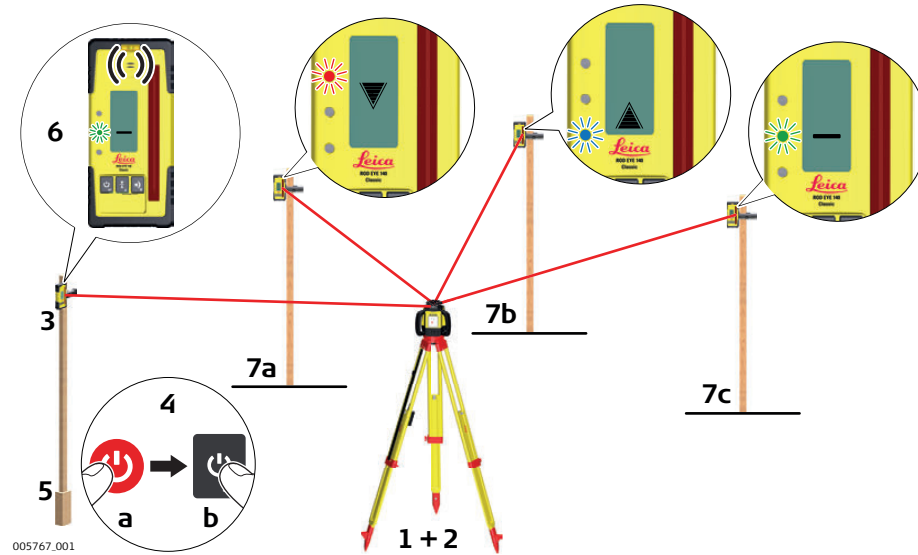


005766.001

Krok	Opis
1.	Zamontuj Rugby na statywie.
2.	Ustaw statyw na stabilnym podłożu poza obszarem pracy.
3.	Zamontuj detektor na tyczce.
4.	Włącz Rugby oraz detektor.
5.	Ustaw tyczkę na punkcie o znanej wysokości, która odpowiada wysokości gotowego szalunku.
6.	Dostosuj wysokość montażu detektora na tyczce, aż uzyskasz wskazanie POZIOM (on-grade) na detektorze, przez: <ul style="list-style-type: none">• środkową belkę• migającą zieloną diodę LED• ciągły sygnał dźwiękowy
7.	Ustaw tyczkę z zamontowanym detektorem na górze szalunku.
8.	Dostosuj wysokość szalunku, aż zostanie wyświetlona pozycja POZIOM.
9.	Kontynuuj ustawianie szalunków, aż wszystkie szalunki zostaną ustawione na wysokości płaszczyzny wytworzonej przez niwelator laserowy Rugby.

Kontrola spadków
krok po kroku

Praktyczne zastosowanie detektora klasycznego oraz Rod Eye 140.



005767_001


Krok	Opis
1.	Zamontuj Rugby na statywie.
2.	Ustaw statyw na stabilnym podłożu poza obszarem pracy.
3.	Zamontuj detektor na tyczce.
4.	Włącz Rugby oraz detektor.
5.	Ustaw tyczkę na znanym punkcie gotowego spadku.
6.	Dostosuj wysokość montażu detektora na tyczce, aż uzyskasz wskazanie POZIOM (on-grade) na detektorze, przez: <ul style="list-style-type: none"> • środkową belkę • migającą zieloną diodę LED • ciągły sygnał dźwiękowy
7.	Ustaw tyczkę z zamontowanym detektorem na górze wykopu, lub lanego betonu aby sprawdzić prawidłową wysokość.
8.	Strzałki na ekranie wskazują różne sytuacje podczas pracy. <ul style="list-style-type: none"> • 7a: Za wysoko. • 7b: Za nisko. • 7c: Poziom - dobra pozycja.

Ręczne wyznaczanie spadku krok po kroku

Praktyczne zastosowanie detektora klasycznego oraz Rod Eye 140.



005768.001

Krok	Opis
1.	Zamontuj na statywie Rugby oraz adapter do wyznaczania spadków.
2.	U podstawy spadku ustaw statyw z zamontowanym Rugby oraz adapterem i skieruj instrument w kierunku żądanego spadku.
3.	Za pomocą uchwytu i pokrętła ustaw adapter na pozycji zero.
4.	Zgrubnie spoziomuj statyw korzystając z libelli pudełkowej umieszczonej na adapterze.
5.	Przed ustawieniem spadku na adapterze, uruchom Rugby w trybie ręcznym: Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 5 sekund, aby wejść do trybu ręcznego. <ul style="list-style-type: none"> Rugby wyemituje 5x krótki sygnał dźwiękowy, gdy przycisk zasilania będzie wciśnięty. Po puszczeniu przycisku Rugby spoziomuje się. Dioda poziomowania będzie migać na zielono, następnie będzie stale świecić się na zielono przez kilka sekund. Po spoziomowaniu, dioda poziomowania będzie świecić się na czerwono i Rugby będzie pracować w trybie ręcznym.
6.	Zamontuj detektor na tyczce.
7.	Włącz detektor.
8.	Będąc u podstawy spadku, dostosuj wysokości detektora zamontowanego na tyczce, aż wskaże on odczyt POZIOM przez: <ul style="list-style-type: none"> środkową belkę migającą zieloną diodę LED ciągły sygnał dźwiękowy
9.	Żądany spadek można ustawić za pomocą adaptera do wyznaczania spadków.
	Detektor może zostać użyty do kontrolowania wyznaczonego spadku.

Opis

Rugby 610 może zostać zakupiony z bateriami alkalicznymi lub Li-Ion. Poniższe informacje dotyczą tylko modelu, który zakupiono.

6.1

Zasady działania

Ładowanie / pierwsze użycie

- 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. Jeżeli to możliwe zalecamy ładowanie baterii w optymalnej temperaturze otoczenia wynoszącej od +10°C to +20°C.
- Normalnym zjawiskiem podczas ładowania jest ogrzewanie się baterii. Stosując ładowarki rekomendowane przez firmę Leica Geosystems, nie jest możliwe ładowanie baterii w zbyt wysokiej temperaturze.
- Dla nowych baterii lub tych, które były przez długi czas przechowywane (> trzy miesiące), efektywne jest wykonanie tylko jednego cyklu ładowania/rozładowania.
- Dla baterii Li-Ion, wystarcza jeden cykl rozładowania i ładowania. Czynność radzimy wykonać wówczas gdy wskaźnik poziomu naładowania znajdujący się na ładowarce lub w urządzeniu Leica Geosystems wskazuje znaczne różnice między stanem naładowania a poziomem teoretycznym.

Zwykłe użycie / rozładowywanie

- Baterie mogą być używane w temperaturze od -20°C do +55°C.
- Niskie temperatury obniżają pojemność baterii; bardzo wysokie temperatury ograniczają żywotność baterii.

6.2

Bateria do Rugby


Ładowanie baterii Li-Ion, krok po kroku

Bateria Li-Ion wielokrotnego ładowania do Rugby może być ładowana bez wyjmowania z instrumentu.



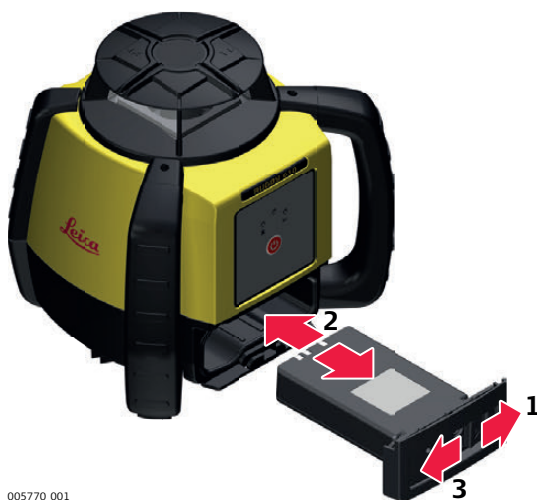
Krok	Opis
1.	Przesuń mechanizm blokujący komorę baterii w lewo, aby odsłonić gniazdo ładowania.
2.	Podłącz zasilacz do odpowiedniego źródła prądu.
3.	Podłącz wtyczkę ładowarki do gniazda znajdującego się na baterii Rugby.

Krok	Opis
4.	Mała dioda LED znajdująca się obok gniazda zacznie migać informując o rozpoczęciu ładowania Rugby. Dioda będzie się stale świecić, gdy bateria zostanie całkowicie naładowana.
5.	Po całkowitym naładowaniu baterii, odłącz wtyczkę ładowarki od gniazda znajdującego się na baterii.
6.	Przesuń mechanizm blokujący do pozycji centralnej, aby zapobiec dostawaniu się kurzu do gniazda.



 Bateria zostanie całkowicie naładowana w około 5 godzin, jeśli w chwili rozpoczęcia ładowania będzie całkowicie rozładowana. Jedna godzina ładowania powinna wystarczyć na osiem godzin pracy Rugby.

Wymiana baterii Li-Ion krok po kroku

Wskaźnik LED niskiego poziomu naładowania baterii znajdujący się na Rugby będzie migać, gdy poziom naładowania baterii będzie niski i wymaga ona wymiany. Dioda LED znajdująca się na baterii Li-Ion wskazuje, kiedy bateria jest ładowana (miga powoli), lub kiedy jest całkowicie naładowana (świeci się stale).

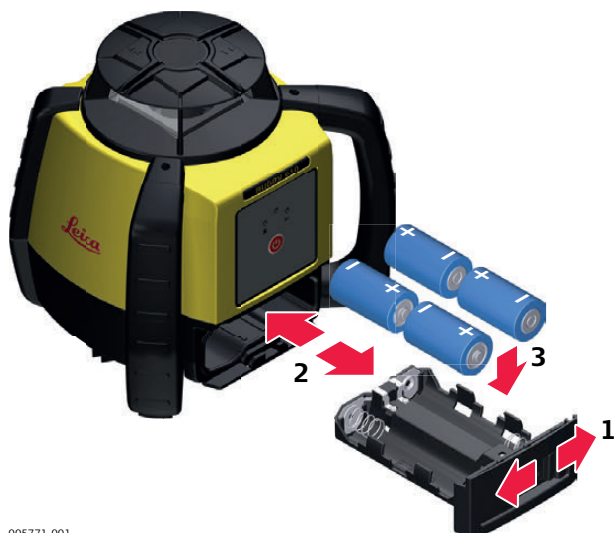


005770_001

Krok	Opis
	Baterie są wkładane z przodu instrumentu.
	Bateria wielokrotnego ładowania może być ładowana bez wyjmowania jej z niwelatora laserowego. Dalszych informacji szukaj w rozdziale " Ładowanie baterii Li-Ion, krok po kroku".
1.	Przesuń mechanizm blokujący komorę baterii w prawo, aby otworzyć pokrywę komory baterii.
2.	W celu wyjęcia baterii: Wyjmij baterie z komory baterii.
	W celu włożenia baterii: Włóż baterie do komory baterii.
3.	Zamknij pokrywę komory baterii i przesuń mechanizm blokujący w lewo do pozycji centralnej aż zostanie on zatrzaśnięty na swojej pozycji.

Wymiana baterii alkalicznych krok po kroku

Wskaźnik LED niskiego poziomu naładowania baterii znajdujący się na Rugby będzie migać, gdy poziom naładowania baterii będzie niski i wymaga ona wymiany.



005771.001

Krok	Opis
	Baterie są wkładane z przodu instrumentu.
1.	Przesuń mechanizm blokujący komorę baterii w prawo, aby otworzyć pokrywę komory baterii.
2.	W celu wyjęcia baterii: Wyjmij baterie z komory baterii. W celu włożenia baterii: Włóż baterie do komory baterii, upewnij się, że styki są skierowane we właściwym kierunku. Prawidłowa polaryzacja została wskazana na uchwycie baterii.
3.	Zamknij pokrywę komory baterii i przesuń mechanizm blokujący w lewo do pozycji centralnej aż zostanie on zatrzaśnięty na swojej pozycji.

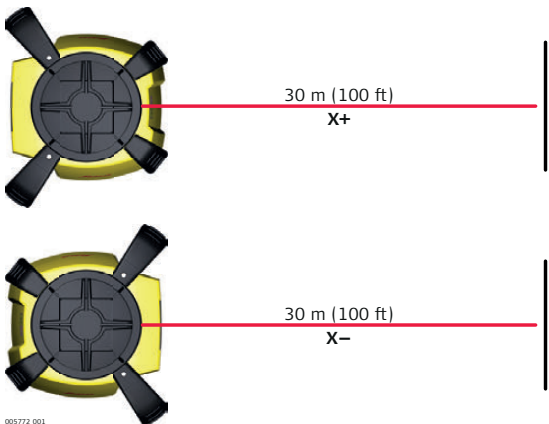
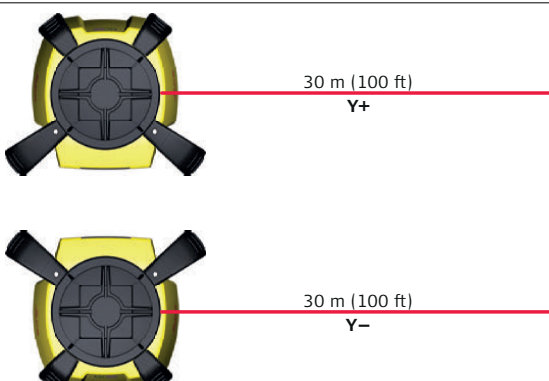
Informacje

- Obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie instrukcji dotyczących obsługi instrumentu oraz okresowa kontrola dokładności lasera.
- Dokładność Rugby jest rektyfikowana w fabryce po zakończeniu procesu produkcji. Zalecane jest sprawdzenie dokładności pracy niwelatora laserowego po odebraniu instrumentu i okresowa jego kontrola podczas użytkowania, aby upewnić się, że zachowuje on swoją dokładność. Jeśli niwelator laserowy wymaga rektyfikacji, skontaktuj się ze swoim najbliższym centrum serwisowym, lub skorzystaj z procedur opisanych w niniejszym rozdziale.
- Włączaj tryb rektyfikacji tylko wtedy, gdy planujesz zmienić dokładność pracy instrumentu. Rektyfikacja powinna zostać przeprowadzona przez wykwalifikowane osoby, które rozumieją podstawowe zasady rektyfikacji.
- Zalecane jest przeprowadzenie tej procedury przez dwie osoby na względnie płaskiej powierzchni.


7.1

Sprawdzenie dokładności poziomowania

Sprawdzenie dokładności poziomowania krok po kroku

Krok	Opis
1.	Ustaw Rugby na płaskiej, poziomej powierzchni lub na statywie w odległości około 30 m od ściany.
	
2.	Ustaw pierwszą oś w taki sposób, aby była prostopadła do ściany. Pozwól Rugby samoczynnie spoziomować się (po około 1 minucie laser Rugby rozpocznie obrót).
3.	Zaznacz pozycję wiązki lasera.
4.	Obróć niwelator laserowy o 180°, zaczekaj aż zakończy on samoczynne poziomowanie.
5.	Zaznacz przeciwne położenie pierwszej osi.
	

Krok	Opis
6.	Ustaw drugą oś Rugby prostopadłe do ściany obracając instrument o 90°. Pozwól Rugby spoziomować się.
7.	Zaznacz pozycję wiązki lasera.
8.	Obróć niwelator laserowy o 180°, zaczekaj aż zakończy on samoczynne poziomowanie.
9.	Zaznacz przeciwne położenie drugiej osi.

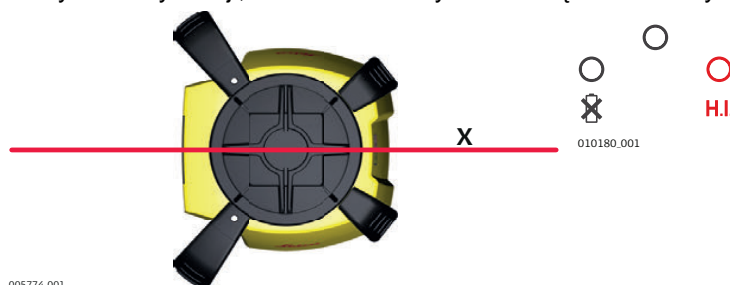
 Rugby będzie ustawiony w zakresie zdefiniowanej dokładności jeśli cztery zaznaczone pozycje wiązki będą znajdować się w odległości ± 2.2 mm od środka.

7.2

Rektyfikacja dokładności poziomowania

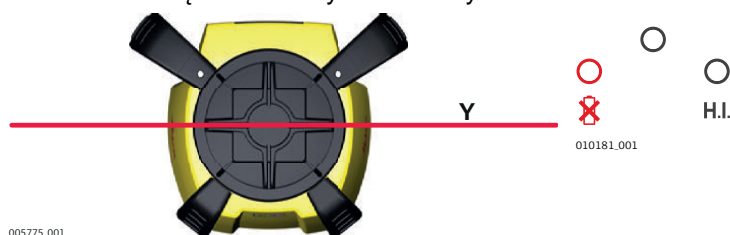
Opis

W trybie rektyfikacji, dioda alarmu wysokości będzie wskazywać zmiany na osi X.



005774_001

Dioda baterii będzie wskazywać zmiany na osi Y.



005775_001


Wejście do trybu rektyfikacji, krok po kroku

Krok	Opis
1.	Wyłącz zasilanie.
2.	Naciśnij i przytrzymaj lewy i prawy przycisk. Następnie naciśnij przycisk zasilania. Aktywną osią będzie oś X.

Zaobserwujesz następujące zachowanie wskaźników LED:

- Dioda baterii oraz dioda alarmu H.I. zamigoczą naprzemiennie trzy razy.
- Dioda spoziomowania będzie migać powoli aż do spoziomowania. Gdy Rugby będzie spoziomowany, dioda spoziomowania będzie włączona, ale nie będzie migać.
- Dioda alarmu H.I. będzie włączona.


Rektyfikacja osi X krok po kroku

Krok	Opis
1.	Naciskaj lewy i prawy przycisk, aby przemieszczać wiązkę lasera w górę i w dół. Każda zmiana położenia lasera jest wskazywana przez mignięcie diody alarmu wysokości i sygnał dźwiękowy.
2.	Kontynuuj naciskanie lewego oraz prawego przycisku i monitoruj położenie-plamki lasera aż Rugby znajdzie się w określonym zakresie.  Pięć kroków (naciśnięć przycisku) jest równe 10 sekund łukowych, lub około 1.5 mm na 30 m.
3.	Naciśnij środkowy przycisk, aby przełączyć się na oś Y.

Zaobserwujesz następujące zachowanie diod LED:

- Dioda baterii oraz dioda alarmu H.I. zamigoczą naprzemiennie trzy razy.
- Dioda spoziomowania będzie migać powoli aż do spoziomowania. Gdy Rugby zostanie spoziomowany, dioda spoziomowania będzie włączona, ale nie będzie migać.
- Dioda baterii jest włączona.

Rektyfikacja osi Y krok po kroku

Krok	Opis
1.	Naciskaj lewy i prawy przycisk, aby przemieszczać wiązkę lasera w górę i w dół. Każda zmiana położenia lasera jest wskazywana przez mignięcie diody baterii i sygnał dźwiękowy.
2.	Kontynuuj naciskanie lewego oraz prawego przycisku i monitoruj położenie-plamki lasera aż Rugby znajdzie się w określonym zakresie.  Pięć kroków (naciśnięć przycisku) jest równe 10 sekund łukowych, lub około 1.5 mm na 30 m.
3.	Naciśnij środkowy przycisk, aby przełączyć się z powrotem na oś X, jeśli zajdzie taka potrzeba.



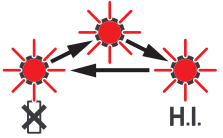
Wyjście z trybu rektyfikacji krok po kroku

Naciśnij i przytrzymaj środkowy przycisk przez 3 sekundy, aby zapisać ustawienia i wyjść z trybu rektyfikacji.
Dioda baterii oraz dioda alarmu H.I będą migać naprzemiennie trzy razy, następnie Rugby wyłączy się.




Naciśnięcie przycisku zasilania w momencie podczas pracy w trybie rektyfikacji spowoduje wyjście z trybu bez zapisywania zmian.

Alarmy

Alarm	Objawy	Możliwe przyczyny i rozwiązania
	Świeci się dioda niskiego poziomu naładowania baterii.	Niski poziom naładowania baterii. Wymień baterie alkaliczne lub naładuj baterię Li-Ion. Dalszych informacji szukaj w podrozdziale "6 Baterie".
	Alarm wysokości (H.I.) wysokości (H.I.) Dioda LED miga szybko i słychać sygnał dźwiękowy.	Rugby został uderzony lub statyw został przesunięty. Wyłącz Rugby aby zatrzymać alarm, sprawdź wysokość niwelatora obrotowego przed ponownym przystąpieniem do pracy. Pozwól Rugby spoziomować się ponownie i sprawdź wysokość niwelatora. Instrument wyłączy się automatycznie po dwóch minutach trwania alarmu.
	Koniec zakresu serwomotora Wszystkie diody LED kolejno migają.	Rugby jest zbyt bardzo wychylony, aby spoziomować się. Spoziomuj Rugby w zakresie samoczynnego poziomowania, który wynosi 5 stopni. Alarm ten będzie także wyświetlany za każdym razem, gdy instrument będzie wychylony ponad 45° od poziomu. Instrument wyłączy się automatycznie po dwóch minutach trwania alarmu.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwe przyczyny	Sugerowane rozwiązania
Rugby nie włącza się.	Niski poziom naładowania baterii lub baterie są rozładowane.	Sprawdź stan baterii i wymień lub naładuj baterię jeśli to konieczne. Jeśli problem nadal pozostanie nierozwiązany, odeślij Rugby do autoryzowanego serwisu celem dokonania przeglądu.
Zasięg lasera jest mniejszy.	Na szybach zabezpieczających głowicę lasera zalega kurz.	Wyczyść szyby Rugby i detektor. Jeśli problem nadal pozostanie nierozwiązany, odeślij Rugby do autoryzowanego serwisu celem dokonania przeglądu.
Detektor laserowy nie działa prawidłowo.	Głowica lasera Rugby nie obraca się. Może poziomować się, lub włączony jest alarm wysokości.	Sprawdź prawidłowe działanie Rugby.  Skorzystaj z instrukcji obsługi, aby pozyskać więcej informacji.
	Detektor znajduje się poza zasięgiem pracy.	Zbliź się do Rugby.
	Niski poziom naładowania baterii.	Wymień baterię detektora.

Problem	Możliwe przyczyny	Sugerowane rozwiązania
Funkcja "Alarm wysokości" nie działa.	Funkcja "Alarm wysokości" została wyłączona.	Funkcja "Alarm wysokości" jest włączana, lub wyłączana przez naciśnięcie następującej kombinacji przycisków: Gdy Rugby jest włączony i laser obraca się, naciśnij i przytrzymaj lewy i prawy przycisk. Następnie naciśnij środkowy przycisk, aby włączyć funkcję alarmu wysokości. Rugby wyda krótki sygnał dźwiękowy potwierdzający zmianę.

9 Przechowywanie i transport

9.1 Transport

Transport w terenie	Podczas przenoszenia instrumentu w terenie upewnij się czy <ul style="list-style-type: none">• jest on przenoszony w oryginalnym pojemniku, lub• czy jest umocowany na statywie oraz niesiony w pozycji pionowej; nogi statywu muszą być rozstawione, a całość oparta na ramieniu.
Transport samochodowy	Nigdy nie należy przewozić instrumentu luzem, ponieważ może ulec zniszczeniu wskutek wstrząsów i drgań. Zawsze przewoź instrument w pojemniku transportowym, oryginalnym opakowaniu lub innym opakowaniu spełniającym takie same funkcje.
Wysyłka	Podczas transportu kolejowego, morskiego lub powietrznego zawsze używaj oryginalnego opakowania Leica Geosystems - pojemnika transportowego i pudła kartonowego lub jego odpowiednika - w celu zabezpieczenia instrumentu przed wstrząsami i 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 w terenie	Raz na jakiś czas należy dokonywać sprawdzenia instrumentu zgodnie z opisem w instrukcji obsługi. Sprawdzenia należy dokonywać po każdorazowym transporcie, długim przechowywaniu lub upadku.

9.2 Przechowywanie

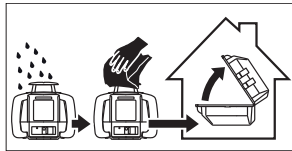
Produkt	Przeznaczaj granicznej temperatury przechowywania instrumentu, zwłaszcza w lecie, podczas przetrzymywania instrumentu wewnątrz pojazdu. W rozdziale "Dane techniczne" szukaj informacji na temat dopuszczalnych temperatur.
Rektyfikacja w terenie	Po długim okresie przechowywania należy przed użyciem, dokonać połowego sprawdzenia i rektyfikacji instrumentu celem wyznaczenia błędów.
Baterie Li-Ion i alkaliczne.	Dotyczy baterii litowo - jonowych i alkalicznych <ul style="list-style-type: none">• Przejdź do rozdziału "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. Dotyczy baterii litowo - jonowych <ul style="list-style-type: none">• Aby zminimalizować efekt samoczynnego rozładowywania, zalecane jest przechowywanie baterii w warunkach suchych, w temperaturze od -0°C do +30°C.• W podanym zakresie temperatur, baterie naładowane od 30% do 50% mogą być przechowywane do jednego roku. Po tym okresie baterie muszą zostać naładowane.

Produkt i akcesoria

- Zdmuchnij kurz z soczewek i pryzmatów
 - Nigdy nie dotykaj optyki gołymi palcami.
 - Do czyszczenia używaj tylko czystej, delikatnej nie pyłującej szmatki. Jeżeli to konieczne, zwilż szmatkę w wodzie lub czystym alkoholu. Nie używaj żadnych innych płynów; mogą one działać szkodliwie na elementy polimerowe.
-

Zawilgocenie i para wodna

Wysusz produkt, pojemnik transportowy, wkładki piankowe i akcesoria w temperaturze nie wyższej niż 40°C, a następnie wyczyść te elementy. Zdejmij pokrywę baterii i wysusz komorę baterii. Nie pakuj zestawu dopóki nie zostanie on całkowicie wysuszony. Podczas pracy w terenie zawsze zamykaj pojemnik transportowy.

**Kable i wtyczki**

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

10

Dane techniczne

10.1

Zgodność z przepisami lokalnymi

Zgodność z przepisami lokalnymi



- Wymagania części 15 FCC (obowiązujące w USA)

Niniejszym, Leica Geosystems AG zaświadcza, że produkty są zgodne z wymaganiami i pozostałymi stosownymi postanowieniami odpowiednich dyrektyw Unii Europejskiej. Świadectwo zgodności pozostaje do Państwa dyspozycji na stronie internetowej pod adresem <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

10.2

Ogólne dane techniczne lasera obrotowego

Zasięg działania

Zasięg działania Rugby 610 (średnica):

Z detektorem klasycznym i Rod Eye 140: 600 m

Z detektorem Rod Eye Basic: 500 m

Dokładność samoczynnego poziomowania

Dokładność samoczynnego poziomowania: $\pm 2,2$ mm przy 30 m

Dokładność samoczynnego poziomowania jest określana w temperaturze 25°C

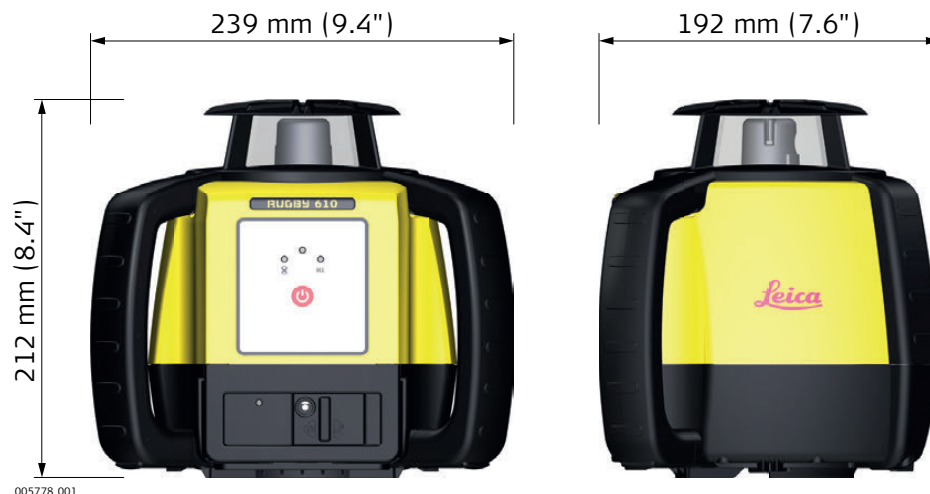
Zakres samoczynnego poziomowania

Zakres samoczynnego poziomowania: $\pm 5^\circ$

Szybkość obrotowa

Szybkość obrotowa: 10 razy/s

Wymiary niwelatora laserowego



Waga

Waga Rugby 610 z bateriami:

2.38 kg.

Bateria wewnętrzna

Typ	Czas pracy* w temp. 20°C
Litowo - jonowa A600	40 h
Alkaliczne	60 h

*Czas pracy zależy od warunków środowiskowych.



Ładowanie baterii Li-Ion zajmuje maksymalnie 5 godzin.



Używaj tylko wysokiej klasy baterii alkalicznych, aby osiągnąć podany czas pracy.

Parametry środowiska pracy

Temperatura

Temperatura pracy	Temperatura przechowywania
-10°C do +50°C (+14°F do +122°F)	-20°C do +70°C (-4°F do +158°F)

Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem

Zabezpieczenie
IPX7 (IEC 60529)
Pyłoszczelny
Zabezpieczony przed ciągłym zanurzeniem w wodzie.

Ładowarka baterii Li-Ion A100

Typ:	Ładowarka baterii Li-Ion
Napięcie wejściowe:	100 V -240 V (prąd zmienny), 50 Hz-60 Hz
Napięcie wyjściowe:	12 V (prąd stały)
Prąd wyjściowy:	3.0 A
Polaryzacja:	Trzon: ujemna, końcówka: dodatnia

Bateria litowo-jonowa A600

Typ:	Bateria Li-Ion
Napięcie wejściowe:	12 V (prąd stały)
Prąd wejściowy:	2,5 A
Czas ładowania:	5 godzin (maks.) w temp. 20°C

11

Dożywotnia gwarancja producenta

Opis

Dożywotnia gwarancja producenta

Gwarancja przez cały okres użytkowania instrumentu w ramach Super Gwarancji, zgodnej z Międzynarodową Gwarancją Producenta Leica Geosystems oraz zasadami i warunkami Super Gwarancji określonymi w www.leica-geosystems.com/protect. Darmowa naprawa lub wymiana wszystkich instrumentów i części objętych Super Gwarancją, które posiadają defekt wynikający z wad materiałowych lub błędów w procesie produkcji.

Darmowa gwarancja na okres 3 lat

Dodatkowe naprawy - jeśli Twój instrument zostanie uszkodzony w wyniku normalnego użytkowania opisanego w instrukcji obsługi, zostanie bezpłatnie naprawiony.

Jeśli chcesz otrzymać "Darmową gwarancję na okres 3 lat", zarejestruj instrument na <http://myworld.leica-geosystems.com> przed upływem 8 tygodni od dnia zakupu. Jeśli nie zarejestrujesz instrumentu, obowiązywał będzie dwuletni okres gwarancji. zasadami i warunkami Super Gwarancji.

Akcesoria do zasilania

A100 - ładowarka baterii litowo-jonowych (790417)

Ładowarka A100 dostarczana jest z czterema wtyczkami do różnego rodzaju gniazdek elektrycznych.

A130 - kabel 12V (790418)

Kabel 12V A130 łączy Rugby ze standardowym akumulatorem samochodowym 12V. Może być stosowany tylko z bateriami wielokrotnego ładowania. Długość: 4 metry.

A140 - kabel do ładowania z zapalniczki samochodowej (797750)

Kabel A140 łączy Rugby ze standardowym gniazdkiem zapalniczki samochodowej. Umożliwia zasilanie zapasowe, lub pozwala na ładowanie baterii w samochodzie. Może być tylko stosowany z bateriami wielokrotnego ładowania. Długość: 2 metry.

A150 - bateria alkaliczna (790419)

Bateria alkaliczna A150 jest elementem standardowego zestawu. Może zostać dokupiona osobno jako zasilanie zapasowe do modeli wyposażonych w baterie wielokrotnego ładowania. Wymagane baterie: Cztery baterie alkaliczne typu D.

A240 - adapter do ręcznego wyznaczania spadku (790434)

Adapter A240 umożliwia szybkie wprowadzanie spadków, gdy Rugby pracuje w trybie ręcznym.

Bateria litowo - jonowa A600 (790415)

Bateria litowo - jonowa A600 jest elementem standardowego zestawu zawierającego baterię wielokrotnego ładowania. Może zostać dokupiona osobno jako zamiennik do baterii alkalicznej. Konieczne jest także zakupienie ładowarki A100 do ładowania baterii litowo - jonowej.



005779_001

A		
Akcesoria	39	
Alarm wysokości	18	
B		
Bateria		
Dane techniczne	37	
Ładowanie	27	
Wymiana baterii alkalicznych	29	
Wymiana baterii Li-Ion	28	
Bateria Li-Ion	38	
Baterie		
Dane techniczne	38	
Ładowanie, pierwsze użycie	27	
Zwykłe użycie, rozładowywanie	27	
Baterie Li-Ion		
Przechowywanie	35	
Bezpieczeństwo obsługi	6	
D		
Detektor klasyczny	20	
Dokładność		
Samoczynne poziomowanie	37	
Dokładność poziomowania		
Rektyfikacja	31	
Sprawdzenie	30	
Dokumentacja	2	
G		
Gwarancja	38	
I		
Instrukcja obsługi		
Zastosowanie	2	
Instrument		
Dane techniczne	37	
Włączanie i wyłączanie	18	
K		
Klasyfikacja lasera		
Rugby	10	
L		
Laser		
Klasyfikacja	10	
M		
Menu		
Rod Eye	22	
N		
Niwelator laserowy		
Wymiary	37	
O		
Opis systemu	14	
P		
Parametry środowiska pracy		
Laser	38	
Przyciski	17	
R		
Rektyfikacja		
Dokładność poziomowania	31	
Rektyfikacja dokładności	30	
Rod Eye		
Elementy instrumentu	20, 22	
Menu	22	
Rozwiązywanie problemów	33	
S		
Szybkość obrotowa	37	
T		
Temperatura		
Niwelator laserowy		
Praca	38	
Przechowywanie	38	
Temperatura, ładowanie baterii wewnętrznej	27	
Tryb automatyczny	18	
Tryb ręczny	18, 18	
U		
Ustawienie instrumentu		
Na statywie	16	
W		
Waga		
Instrument	37	
Wskaźniki LED	17	
Wskaźniki, LED		
Stan spoziomowania	17	
Wymagania FCC	12	
Wymiary		
Niwelator laserowy	37	
Z		
Zakres		
Samoczynne poziomowanie	37	
Zakres odpowiedzialności	7	

Zakres użycia	7
Zasięg działania	37
Zastosowania	
Kontrola spadków	25
Ręczne wyznaczenie spadku	26
Ustawianie szalunków	24
Zastosowania dopuszczalne	7

Ł

Ładowarka baterii	
Dane techniczne	38

Ś

Środowisko pracy, parametry	
Instrument	38

812940-2.0.pl

Tłumaczenie z oryginału (812929-2.0.0en)

Wydrukowano w Szwajcarii

© 2015 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