

Leica Rugby 620

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 użytkowania jak również opis konfiguracji i obsługi urządzenia. Dalsze informacje uzyskacie Państwo w rozdziale "1 Bezpieczeństwo obsługi".

Identyfikacja Produktu

Informacje o typie jak również o numerze seryjnym instrumentu znajdują się na etykiecie. Prosimy wpisać poniżej te informacje i zawsze podawać podczas kontaktu ze sprzedawcą lub z autoryzowanym serwisem Leica Geosystems.

Typ: _____

Nr seryjny: _____

Zastosowanie niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja dotyczy niwelatorów laserowych Rugby 620. Różnice między poszczególnymi modelami zostały zaznaczone i opisane.

Dostępna dokumentacja

Nazwa	Opis/format		
Skrócona instrukcja obsługi Rugby 620	Zawiera ogólny opis produktu. Przewidziany jako krótki przewodnik.	✓	✓
Instrukcja obsługi Rugby 620	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 620:

- 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.

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

Usługa	Opis
myProducts	Dodaj instrumenty Leica Geosystems, które posiadasz Ty i 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 serwisowania swoich instrumentów przez Centra Serwisowe Leica Geosystems oraz szczegółowe informacje dotyczące czynności przeprowadzonych na Twoich instrumentach. Obejrzyj bieżący status i przewidywaną datę zakończenia naprawy dla instrumentów będących aktualnie w Centrum Serwisowym Leica Geosystems.
mySupport	Utwórz nowe zapytanie do działu pomocy technicznej dotyczące Twoich produktów, na które odpowiedzą specjaliści ds. wsparcia technicznego z krajowego biura Leica Geosystems. Przejrzyj pełną historię kontaktów z działem Wsparcia Technicznego oraz szczegóły związane z każdym zapytaniem jeśli chcesz skorzystać z wcześniej uzyskanych informacji.
myTraining	Poszerz swoją wiedzę na temat posiadanych instrumentów dzięki Uniwersytetowi Leica Geosystems – Informacje, Wiedza, Szkolenia. Przystuduj najnowsze materiały szkoleniowe lub pobierz materiały dotyczące Twojego sprzętu. Bądź na bieżąco z najnowszymi wiadomościami na temat Twoich produktów i zarejestruj się na seminaria lub kursy prowadzone w Twoim kraju.

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 620	11
1.7	Zgodność elektromagnetyczna	12
1.8	Wymagania FCC, obowiązujące w USA	14
2	Opis systemu	16
2.1	Elementy zestawu	16
2.2	Elementy budowy Rugby	17
2.3	Zawartość pojemnika transportowego	17
2.4	Ustawienie instrumentu	18
3	Praca	19
3.1	Przyciski	19
3.2	Wskaźniki LED	20
3.3	Włączanie i wyłączanie Rugby	20
3.4	Tryb automatyczny	20
3.5	Tryb ręczny	21
3.6	Funkcja alarm wysokości (H.I.)	23
4	Detektory wiązki laserowej	24
4.1	Detektor klasyczny Rod Eye 140	24
4.2	Menu - Rod Eye 140, detektor klasyczny	26
4.3	Detektor Rod Eye Basic	27
5	Programy	29
5.1	Ustawianie szalunków	29
5.2	Kontrola spadków	30
5.3	Ręczne wyznaczanie spadku	31
6	Baterie	32
6.1	Zasady działania	32
6.2	Bateria do Rugby	33
7	Rektyfikacja dokładności	37
7.1	Sprawdzenie dokładności poziomowania	38
7.2	Rektyfikacja dokładności poziomowania	39
8	Rozwiązywanie problemów	41
9	Przechowywanie i transport	43
9.1	Transport	43
9.2	Przechowywanie	43
9.3	Czyszczenie i suszenie	44

10	Dane techniczne	45
10.1	Ogólne dane techniczne lasera obrotowego	45
11	Dożywnia gwarancja producenta	47
12	Akcesoria	48
Skorowidz		49

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, łąty) 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.

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 laseraze 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).
-

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 620:

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

**PRZESTROGA**

Z perspektywy bezpieczeństwa, produkty laserowe klasy 2 nie są bezpieczna dla wzroku.





Środki ostrożności:

- 1) Unikaj patrzenia bezpośrednio we wiązkę lub przez instrumenty optyczne.
- 2) Unikaj celowania wiązką w innych ludzi lub zwierzęta.

Oznakowanie

a) Wiązka laserowa

Promieniowanie lasera
Nie patrzeć we wiązkę lasera
Urządzenie laserowe klasy 1
zgodnie z IEC 60825-1
(2014 - 05)
 $P_o \leq 2,60 \text{ mW}$
 $\lambda = 635 \text{ nm}$

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.
	<p>OSTRZEŻENIE Promieniowanie elektromagnetyczne może powodować zakłócenia w pracy innych urządzeń.</p> <p>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.</p>
	<p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>PRZESTROGA Zakłócenia spowodowane wpływem promieniowania elektromagnetycznego mogą być powodem błędnych pomiarów.</p> <p>Pomimo, że instrument spełnia obowiązujące surowe standardy i regulacje, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości wpływu silnego promieniowania elektromagnetycznego (spowodowanego przez np. bliski nadajnik radiowy, radiotelefon lub generator prądu) na pracę samego instrumentu.</p> <p>Środki ostrożności: Należy sprawdzić wiarygodność pomiarów wykonywanych w powyższych warunkach.</p>
	<p>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.</p> <p>Środki ostrożności: Podczas pracy z urządzeniem należy podłączyć kable z obu stron.</p>

**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.
-



Poniższy szary paragraf odnosi się do instrumentów bez radiomodemu.

**OSTRZEŻENIE**

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

Wymagania 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 będzie widoczny przy prawidłowej konfiguracji sprzętu.

Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia w odbiorze radia lub telewizji, co można sprawdzić przez włączenie i wyłączenie odbiornika Zeno, to można wykonać następujące czynności:

- Zmienić kierunek anteny odbiorczej.
- Zwiększyć odległość między odbiornikiem a anteną.
- Podłączyć urządzenie do innego gniazdka.
- Skontaktować się ze wsparciem klienta producenta odbiornika radiowego/telewizyjnego.

**OSTRZEŻENIE**

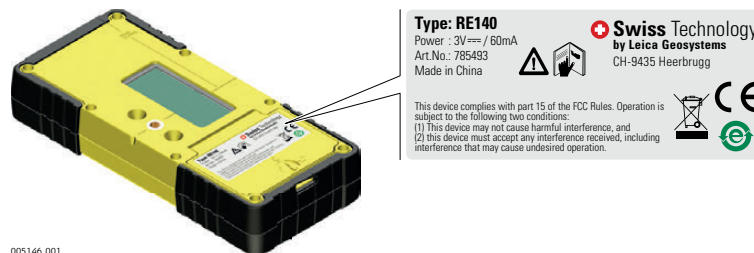
Zmiany lub modyfikacje sprzętu dokonane bez wyraźnej zgody Leica Geosystems mogą spowodować cofnięcie upoważnienia do obsługi sprzętu.

Oznakowanie Rugby 620



Oznakowanie Rod Eye

Rod Eye 140:



Oznakowanie Rod Eye

Rod Eye Basic:



005664_001

Type: REBAS
Art.No.: 768B11
Power: 9.0V ~ 0.2A
Linha Geosystems AE
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured: 20XX.XX
S.No.: 1234567



This device complies with part 21 of the EMC Direct.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference,
and (2) this device must accept any interference
received, including interference that may cause
undesired operation. Made in China

2

Opis systemu

2.1

Elementy zestawu

Opis ogólny

Instrument Rugby 620 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

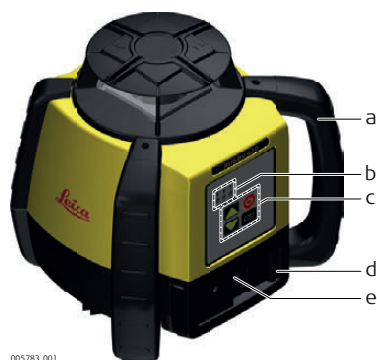


Dostarczone komponenty zależą od zamówionego pakietu.

2.2

Elementy budowy Rugby

Elementy budowy Rugby

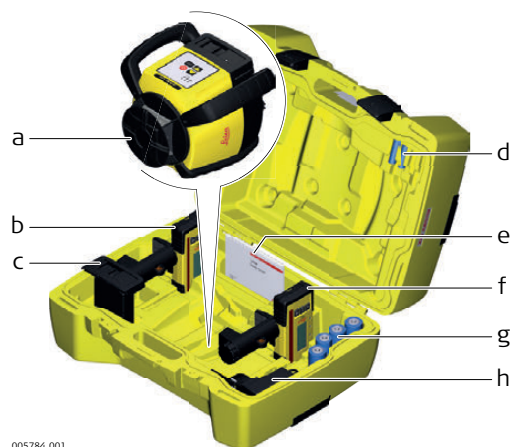


- a) Uchwyt do przenoszenia
- b) Wskaźniki LED
- c) Przyciski
- d) Komora baterii
- e) Gniazdo do ładowania (dotyczy baterii Li-Ion)

2.3

Zawartość pojemnika transportowego

Zawartość pojemnika transportowego



- a) Niwelator laserowy 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

005785.001

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, zasuwki 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.

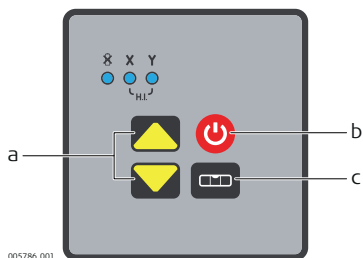
3

Praca

3.1


Przyciski

Przyciski



- a) Przyciski strzałki "w górę" i "w dół"
- b) Przycisk zasilania
- c) Przycisk trybu automatycznego/ręcznego

Opis przycisków

Przycisk	Funkcja
Strzałki "w górę" i "w dół"	Naciśnij, aby wprowadzić spadek na osi w trybie ręcznym.
Zasilanie	Naciśnij, aby włączyć lub wyłączyć Rugby.
Tryb automa- tyczny/ ręczny	Naciśnij raz, aby ustawić na osi X tryb ręczny, podczas gdy oś Y będzie pracować w trybie samoczynnego poziomowania.
	Naciśnij ponownie, aby ustawić na osi Y tryb ręczny, podczas gdy oś X będzie pracować w trybie samoczynnego poziomowania.
	Naciśnij ponownie, aby na obu osiach ustawić tryb ręczny, bez samoczynnego poziomowania.
	Naciśnij ponownie, aby powrócić do pełnego trybu automatycznego.  Zwróć uwagę na zmianę wskazań diod LED w trybach ręcznych. Świecący się na czerwono wskaźnik LED informuje, że odpowiadająca oś jest w trybie ręcznym.

3.2

Wskaźniki LED

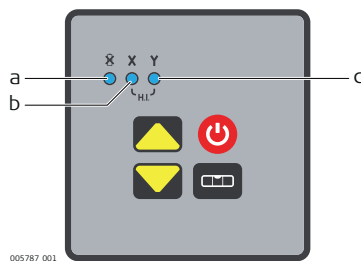
Główne funkcje

Opis

Wskaźniki LED mają trzy główne funkcje:

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

Schemat diod



- a) Wskaźnik LED niskiego poziomu naładowania baterii
- b) Wskaźnik osi X
- c) Wskaźnik osi Y

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.
Diody LED osi X oraz osi Y	zielona	oś jest spoziomowana.
	migająca zielona	oś jest w trakcie poziomowania.
	czerwona	oś jest w trybie ręcznym.
	obie migają na czerwono	wskazuje alarm 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).

Opis trybu ręcznego

Po uruchomieniu instrumentu można włączyć tryb ręczny. W trybie ręcznym samoczynne poziomowanie nie będzie działać. Dostępne są następujące opcje:

- Skonfigurowanie osi X do pracy w trybie ręcznym
- Skonfigurowanie osi Y do pracy w trybie ręcznym
- Skonfigurowanie obu osi do pracy w trybie ręcznym



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

Konfiguracja osi X do pracy w trybie ręcznym

Po ustawieniu instrumentu, naciśnij raz przycisk trybu automatycznego/ręcznego, aby zmienić tryb pracy osi X na ręczny.



Osie X oraz Y są oznaczone na górze Rugby.

- Oś X nie spoziomuje się automatycznie i będzie można wprowadzić spadek na tej osi korzystając ze strzałek "w górę" i "w dół" znajdujących się na Rugby.
- Wskaźnik LED osi X świeci się na czerwono.
- Oś Y będzie nadal poziomować się i wskaźnik LED osi Y będzie świecił się na zielono do chwili spoziomowania.




Gdy oś X pracuje w trybie ręcznym, może ona być pochylana "w górę" lub "w dół", tak jak pokazano na rysunku.



005788.001

Konfiguracja osi Y do pracy w trybie ręcznym

Naciśnij ponownie przycisk trybu automatycznego/ręcznego, aby zmienić tryb pracy osi Y na ręczny.

 Oś X oraz Y są oznaczone na górze Rugby.

- Oś Y nie spoziomuje się automatycznie i będzie można wprowadzić spadek na tej osi korzystając ze strzałek "w górę" i "w dół" znajdujących się na Rugby.
- Wskaźnik LED osi Y świeci się na czerwono.
- Oś X będzie nadal poziomować się i wskaźnik LED osi X będzie świecił się na zielono do chwili spoziomowania.




Gdy oś Y pracuje w trybie ręcznym, może ona być pochylana "w górę" lub "w dół", tak jak pokazano na rysunku



005789_001

Przejdźcie do pracy w pełnym trybie ręcznym

Naciśnij ponownie przycisk trybu automatycznego/ręcznego, aby zmienić tryb pracy na pełny automatyczny.

 Oś X oraz Y są oznaczone na górze Rugby.

- Zarówno oś X jak i Y nie będą poziomować się automatycznie i będzie można wprowadzić spadek na osi X korzystając z przycisków strzałek "w górę" i "w dół" umieszczonych na Rugby.
- Wskaźnik LED osi X świeci się na czerwono.
- Wskaźnik LED osi Y świeci się na czerwono.




Gdy obie osie - X oraz Y - pracują w trybie ręcznym, można wprowadzić spadek na osi X korzystając z przycisków strzałek "w górę" i "w dół".



005790_001

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. Jeśli dojdzie do zmiany wysokości, zarówno dioda LED osi X oraz dioda LED osi Y będą migać, a Rugby będzie wydawać 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 przyciski strzałka "w dół" i strzałka "w górę".
- Naciśnij przycisk trybu automatycznego/ręcznego.

 Rugby wyda krótki sygnał dźwiękowy potwierdzający zmianę.

Opis

Niwelator laserowy Rugby 620 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



- 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.

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 funkcje 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



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

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).
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



- 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



- 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

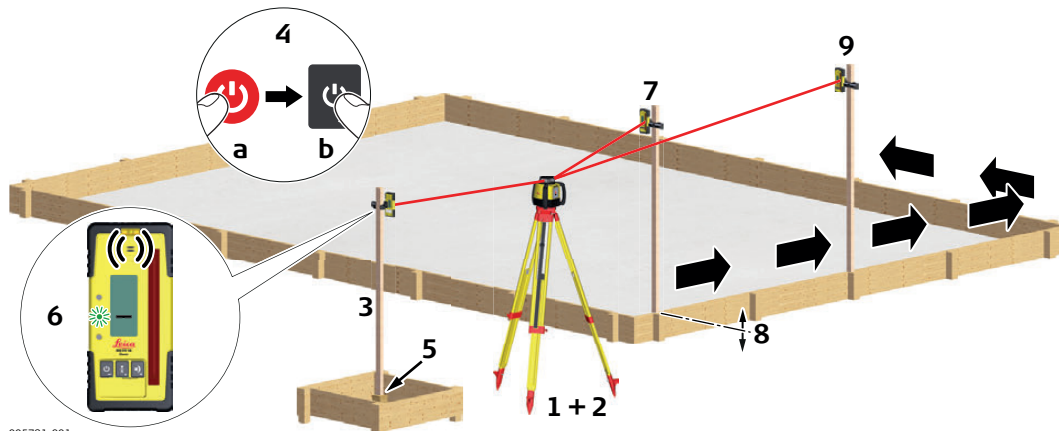
Programy

5.1

Ustawianie szalunków

Ustawianie szalunków krok po kroku

Praktyczne zastosowanie detektora klasycznego oraz Rod Eye 140.

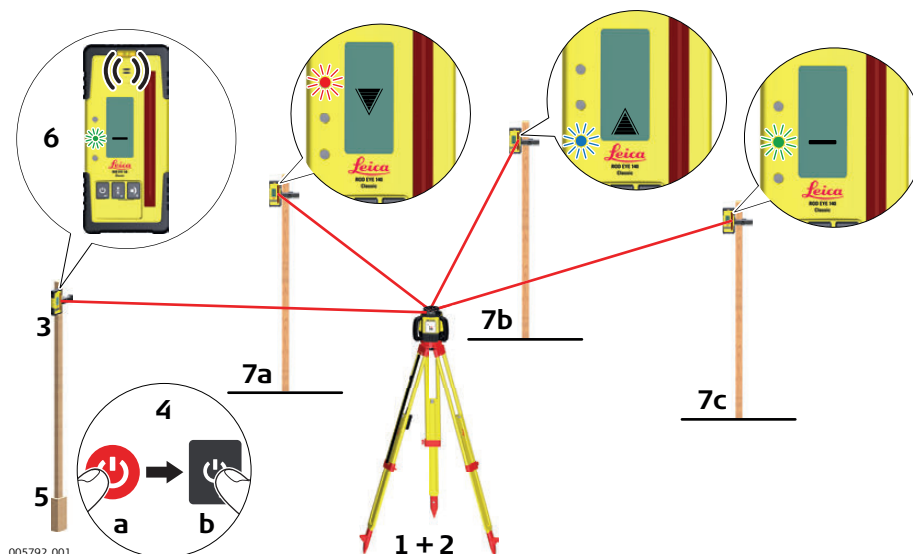


005791_001

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

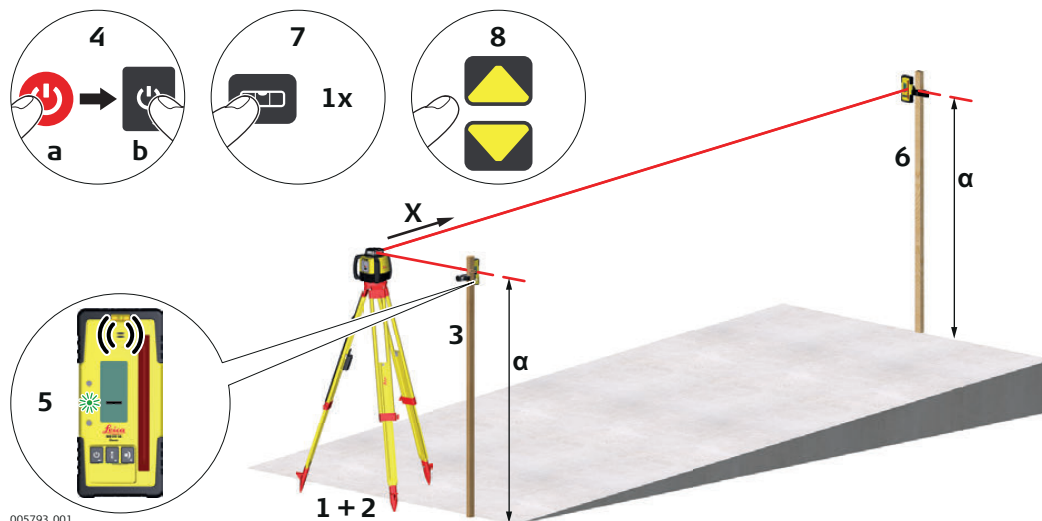
Praktyczne zastosowanie detektora klasycznego oraz Rod Eye 140.



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.	Na detektorze będzie można odczytać poniższe wskazania. <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.



005793_001

Krok	Opis
1.	Zamontuj Rugby na statywie.
2.	Ustaw statyw u podstawy spadku, osią X skierowaną w kierunku spadku.
3.	Zamontuj detektor na tyczce.
4.	Włącz Rugby oraz detektor.
5.	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
6.	Przenieś tyczkę z zamontowanym detektorem na szczyt spadku.
7.	Zmień tryb pracy osi X na tryb ręczny jednokrotnie naciskając na Rugby przycisk trybu automatycznego/ręcznego.
8.	Użyj przycisków strzałek góra/dół na Rugby, aby przemieścić wiązkę lasera w górę i w dół aż na detektorze zostanie wskazana pozycja POZIOM przez: <ul style="list-style-type: none"> • środkową belkę • migającą zieloną diodę LED • ciągły sygnał dźwiękowy

Opis

Rugby 620 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.
-

Ładowanie baterii Li-Ion, krok po kroku

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



005794_001

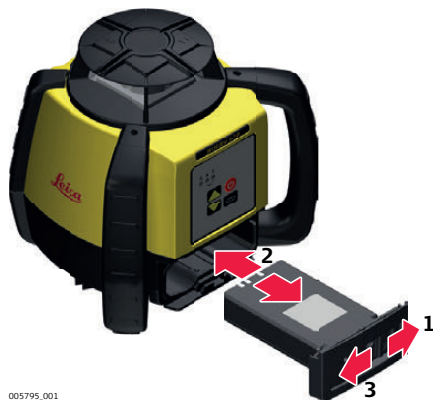
Krok	Opis
1.	Przesuń mechanizm blokujący komorę baterii w lewo, aby odsłonić gniazdo ładowania.
2.	Podłącz zasilacz do odpowiedniego źródła prądu.
3.	Podłącz wtyczkę ładowarki do gniazda znajdującego się na baterii Rugby.
4.	Mała dioda LED znajdująca się obok gniazda zacznie migać informując o rozpoczęciu 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 dostawianiu 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

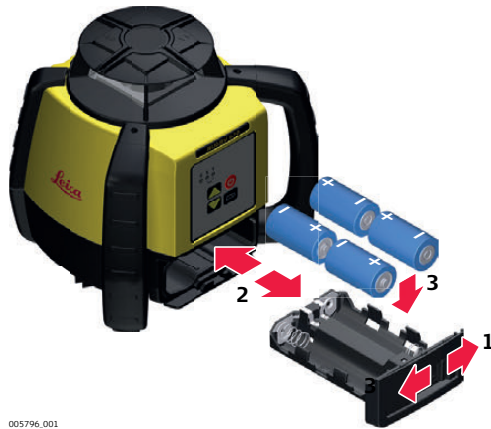
Wskaźnik LED niskiego poziomu naładowania baterii znajdujący się na Rugby będzie migać, gdy poziom naładowania baterii będzie niski i wymaga ona wymiany. Dioda LED znajdująca się na baterii Li-Ion wskazuje, kiedy bateria jest ładowana (miga powoli), lub kiedy jest całkowicie naładowana (świeci się stale).





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.



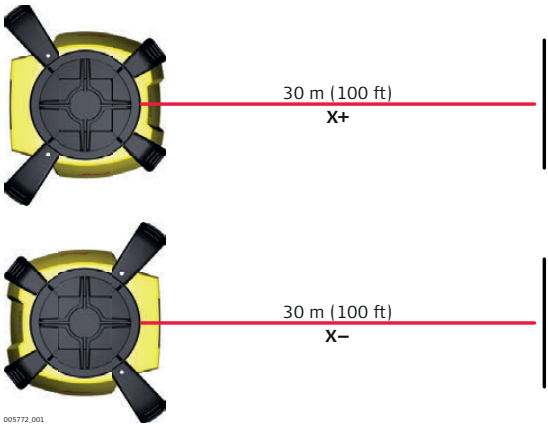
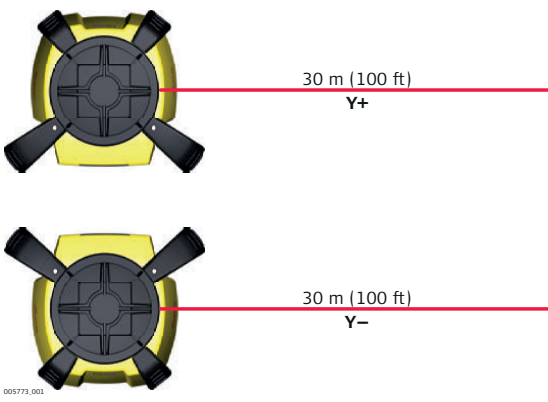
005796_001

Krok	Opis
	Baterie są wkładane z przodu instrumentu.
1.	Przesuń mechanizm blokujący komorę baterii w prawo, aby otworzyć pokrywę komory baterii.
2.	<p>W celu wyjęcia baterii: Wyjmij baterie z komory baterii.</p> <p>W celu włożenia baterii: Włóż baterie do komory baterii, upewnij się, że styki są skierowane we właściwym kierunku.</p> <p> Prawidłowa polaryzacji została wskazana na uchwycie baterii.</p>
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.
-

Sprawdzenie dokładności poziomowania krok po kroku

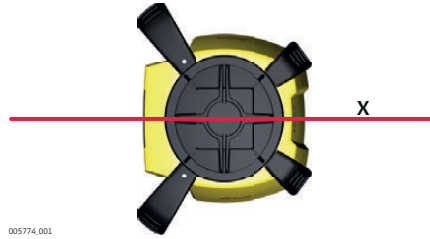
Krok	Opis
1.	Ustaw Rugby na płaskiej, poziomej powierzchni lub na statywie w odległości około 30 m od ściany.
	
2.	Ustaw pierwszą oś w taki sposób, aby była prostopadła do ściany. Pozwól Rugby samoczynnie spoziomować się (po około 1 minucie laser Rugby rozpocznie obrót).
3.	Zaznacz pozycję wiązki lasera.
4.	Obrócić niwelator laserowy o 180°, zaczekaj aż zakończy on samoczynne poziomowanie.
5.	Zaznacz przeciwne położenie pierwszej osi.
	
6.	Ustaw drugą oś Rugby prostopadle do ściany obracając instrument o 90°. Pozwól Rugby spoziomować się.
7.	Zaznacz pozycję wiązki lasera.
8.	Obrócić niwelator laserowy o 180°, zaczekaj aż zakończy on samoczynne poziomowanie.
9.	Zaznacz przeciwne położenie drugiej osi.



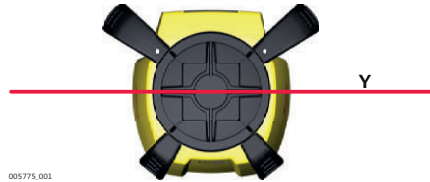
Rugby mieści się w zakresie dokładności jeśli cztery zaznaczenia wiązki lasera znajdują się w odległości do ± 1.5 mm od środka.

Opis

W trybie rektyfikacji, dioda LED osi X wskazuje zmiany nachylenia osi X.



Dioda LED osi Y wskazuje zmiany nachylenia osi Y.




Wejście do trybu rektyfikacji, krok po kroku

Krok	Opis
1.	Wyłącz zasilanie.
2.	Wciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski strzałki "w górę" i "w dół".
3.	Następnie naciśnij przycisk zasilania. Aktywną osią będzie oś X.

Zaobserwujesz następujące zachowanie wskaźników LED:

- Diody LED osi X oraz osi Y będą migać naprzemiennie trzy razy.
- Diody LED osi X zamigocze trzy razy, następnie będzie migać powoli aż do spoziomowania instrumentu. Po spoziomowaniu Rugby, wskaźnik LED osi X będzie świecić się, ale nie będzie migać.
- Wskaźnik LED osi Y będzie wyłączony.


Rektyfikacja osi X krok po kroku

Krok	Opis
1.	Naciskaj przyciski strzałki "w górę" i "w dół", aby przemieszczać wiązkę lasera w górę i w dół. Każda zmiana położenia lasera jest wskazywana przez miganie diody LED osi X i sygnał dźwiękowy.
2.	Kontynuuj naciskanie przycisków strzałek "w górę" i "w dół" 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 przycisk trybu automatycznego/ręcznego, aby przełączyć się na oś Y.

Zaobserwujesz następujące zachowanie wskaźników LED:

- Diody LED osi X oraz osi Y będą migać naprzemiennie trzy razy.
- Dioda LED osi Y zamigocze trzy razy, później będzie migać powoli aż do spoziomowania. Po spoziomowaniu Rugby, dioda LED osi Y będzie świecić się, ale nie będzie migać.
- Diod LED osi X będzie wyłączona.

Rektyfikacja osi Y krok po kroku

Krok	Opis
1.	Naciskaj przyciski strzałki "w górę" i "w dół", aby przemieszczać wiązkę lasera w górę i w dół. Każda zmiana położenia lasera jest wskazywana przez miganie diody LED osi Y i sygnał dźwiękowy.
2.	Kontynuuj naciskanie przycisków strzałek "w górę" i "w dół" 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 przycisk trybu automatycznego/ręcznego, aby przełączyć się z powrotem na oś X.



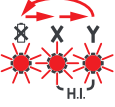
Wyjście z trybu rektyfikacji krok po kroku

Naciśnij i przytrzymaj przycisk trybu automatycznego/ręcznego przez 3 sekundy, aby zapisać ustawienia i wyjść z trybu rektyfikacji.
Diody LED osi X i Y będą migać naprzemiennie trzy raz, następnie Rugby wyłączy się.



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

Alarmy

Alarm	Objawy	Możliwe przyczyny i rozwiązania
	Dioda LED niskiego poziomu naładowania baterii miga na czerwono, albo jest włączona i nie miga.	Niski poziom naładowania baterii. Wymień baterie alkaliczne lub naładuj baterię Li-Ion. Przejdź do rozdziału "6 Baterie".
	Alarm wysokości (H.I.) Alarm Diody LED migają szybko i słyszany jest 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 serwowatora 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 pracuje, ale samoczynne poziomowanie nie działa.	Rugby pracuje w trybie ręcznym.	Rugby musi pracować w trybie automatycznym, aby samoczynne poziomowanie działało. Wprowadź Rugby w tryb automatyczny naciskając przycisk trybu automatycznego/ręcznego. <ul style="list-style-type: none"> – W trybie automatycznym diody LED osi X i Y migają na zielono podczas poziomowania. – W trybie ręcznym dioda LED osi X i/lub dioda LED osi Y świecą się na czerwono.

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.
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 obraca się, naciśnij i przytrzymaj przyciski strzałki "w górę" i "w dół". Następnie naciśnij przycisk trybu automatycznego/ręcznego aby włączyć, lub wyłączyć funkcję Alarm wysokości. Rugby wyda krótki sygnał dźwiękowy potwierdzający zmianę.
Rugby nie przełącza się na tryb ręczny. Rugby wyda trzykrotnie sygnał dźwiękowy po naciśnięciu przycisku trybu automatycznego/ręcznego i gdy nie przejdzie w tryb ręczny.	Tryb ręczny jest wyłączony.	Tryb ręczny może zostać włączony, lub wyłączony przez naciśnięcie następującej kombinacji przycisków: Gdy Rugby jest wyłączony, naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund przyciski trybu automatycznego/ręcznego i przycisk zasilania. Rugby wyda pięciokrotny sygnał dźwiękowy, a następnie dłuższy sygnał na koniec informując o zmianie.

9 Przechowywanie i transport

9.1 Transport

Transport w terenie Podczas przenoszenia instrumentu w terenie upewnij się czy

- 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 Przestrzegaj 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 polowego sprawdzenia i rektyfikacji instrumentu celem wyznaczenia błędów.

Baterie Li-Ion i alkaliczne.

Dotyczy baterii litowo - jonowych i alkalicznych

- 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

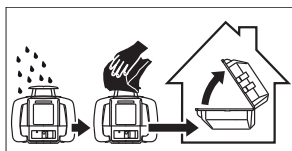
- Aby zminimalizować efekt samoczynnego rozładowywania, zalecane jest przechowywanie baterii w warunkach suchych, w temperaturze od -0°C do +30°C.
- W podanym zakresie temperatur, baterie naładowane od 30% do 50% mogą być przechowywane do jednego roku. Po tym okresie baterie muszą zostać naładowane.

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. Usuwać wszelkie zabrudzenia z wtyczek kabli połączeniowych.

10

Zgodność z przepisami lokalnymi

Dane techniczne

Dla produktów, które nie podlegają dyrektywie R&TTE:



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>.

10.1

Ogólne dane techniczne lasera obrotowego

Zasięg działania

Zasięg działania (średnica):

Rugby 620: 800 m

Dokładność samoczynnego poziomowania

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

Dokładność samoczynnego poziomowania jest określana w temperaturze 25°C

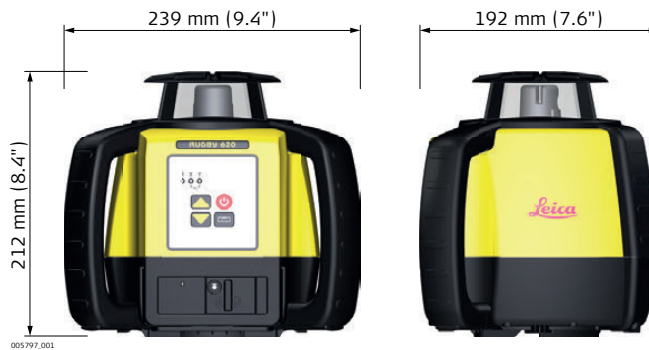
Zakres samoczynnego poziomowania

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

Szybkość obrotowa

Szybkość obrotowa: 10 razy/s

Wymiary niwelatora laserowego



Waga

Waga Rugby 620 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

Opis**Dożywotnia gwarancja producenta**

Gwarancja obejmuje cały okres użytkowania produktu. Bezpłatne naprawy, lub wymiana wszystkich produktów, które posiadają wady materiałowe lub produkcyjne, przez cały okres użytkowania.

3 lata bez żadnych kosztów

Gwarantujemy najlepszy serwis - jeśli Twój produkt zostanie uszkodzony w wyniku normalnego użytkowania opisanego w instrukcji obsługi - zostanie bezpłatnie naprawiony.

Aby skorzystać z przedłużenia gwarancji należy w ciągu 8 tygodni od daty zakupu zarejestrować produkt na stronie <http://www.leica-geosystems.com/registration>. Jeśli produkt nie zostanie zarejestrowany, wtedy będzie obowiązywać dwuletnia gwarancja.

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 zawierającego baterię alkaliczną. Może zostać dokupiona osobno jako zasilanie zapasowe do modeli wyposażonych w baterie wielokrotnego ładowania. Wymagane baterie: Cztery baterie alkaliczne typu D.

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.



005798_001

A		
Akcesoria	48	
Alarm wysokości	23	
B		
Bateria		
Dane techniczne	45	
Ładowanie	33	
Wymiana baterii alkalicznych	35	
Wymiana baterii Li-Ion	34	
Bateria Li-Ion	46	
Baterie		
Dane techniczne	46	
Ładowanie, pierwsze użycie	32	
Zwykłe użycie, rozładowywanie	32	
Baterie Li-Ion		
Przechowywanie	43	
Bezpieczeństwo obsługi	6	
D		
Detektor klasyczny	24	
Dokładność		
Samoczynne poziomowanie	45	
Dokładność poziomowania		
Rektyfikacja	39	
Sprawdzenie	38	
Dokumentacja	2	
G		
Gwarancja	47	
I		
Instrukcja obsługi		
Zastosowanie	2	
Instrument		
Dane techniczne	45	
Włączanie i wyłączanie	20	
K		
Klasyfikacja lasera		
Rugby	11	
L		
Laser		
Klasyfikacja	10	
M		
Menu		
Rod Eye	26	
N		
Niwelator laserowy		
Wymiary	45	
O		
Opis systemu	16	
P		
Parametry środowiska pracy		
Laser	46	
Przyciski	19	
R		
Rektyfikacja		
Dokładność poziomowania	39	
Rektyfikacja dokładności	37	
Rod Eye		
Elementy instrumentu	24, 27	
Menu	26	
Rozwiązywanie problemów	41	
S		
Szybkość obrotowa	45	
T		
Temperatura		
Niwelator laserowy		
Praca	46	
Przechowywanie	46	
Temperatura, ładowanie baterii wewnętrznej	32	
Tryb automatyczny	20	
Tryb ręczny	21	
U		
Ustawienie instrumentu		
Na statywie	18	
W		
Waga		
Instrument	45	
Wskaźniki LED	20	
Wskaźniki, LED		
Stan spoziomowania	20	
Wymagania FCC	14	
Wymiary		
Niwelator laserowy	45	
Z		
Zakres		
Samoczynne poziomowanie	45	
Zakres odpowiedzialności	7	

Zakres użycia	7
Zasięg działania	45
Zastosowania	
Kontrola spadków	30
Ręczne wyznaczenie spadku	31
Ustawianie szalunków	29
Zastosowania dopuszczalne	7

Ł

Ładowarka baterii	
Dane techniczne	46

Ś

Środowisko pracy, parametry	
Instrument	46

799747-2.0.pl

Tłumaczenie z oryginału (799725-2.0.en)

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