

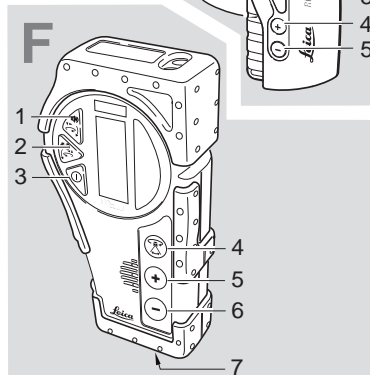
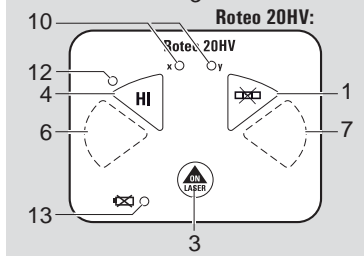
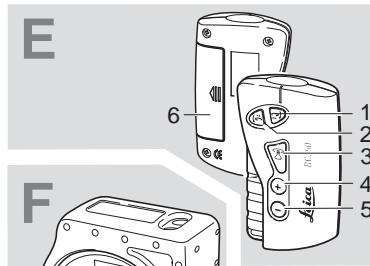
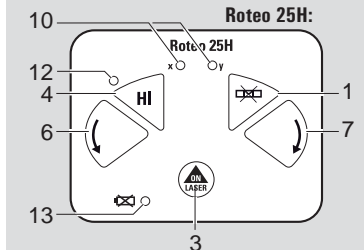
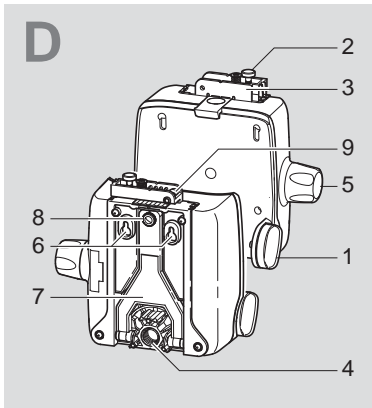
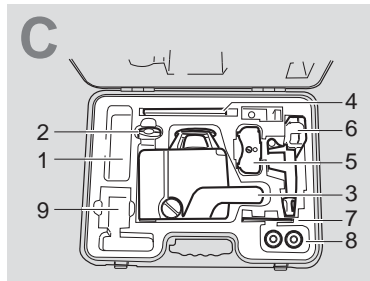
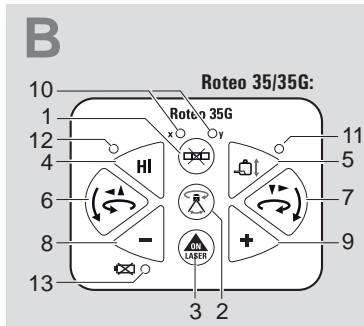
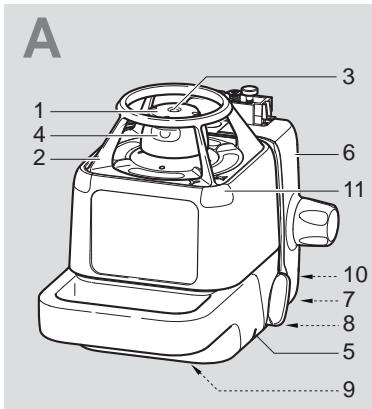
# Roteo 20HV/25H/35/35G User Manual

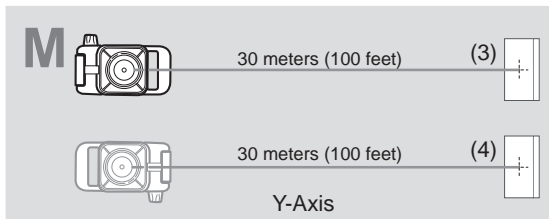
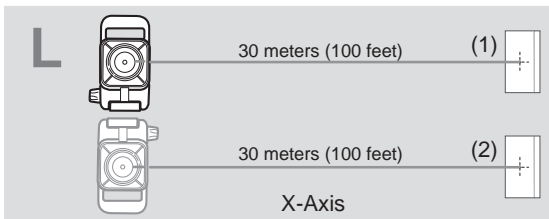
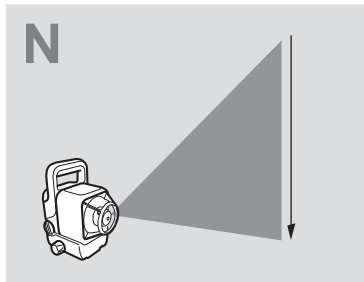
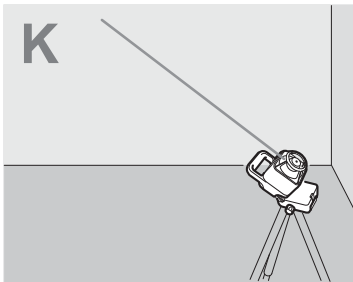
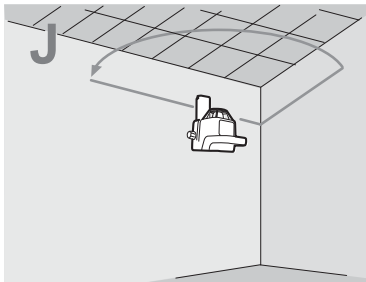
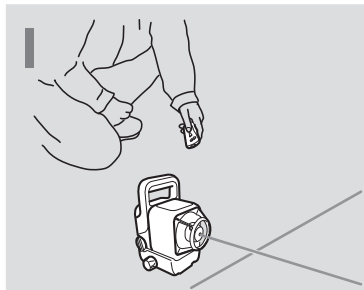
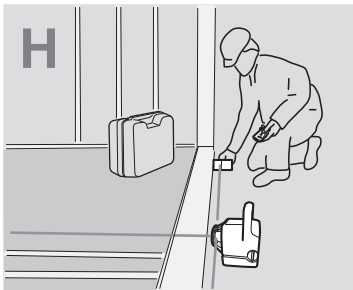
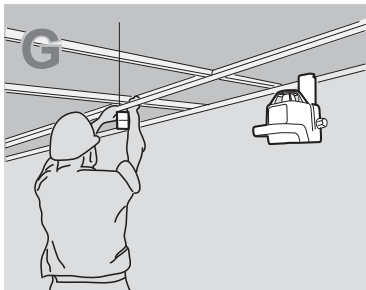


Version 1.2

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems





# Instrukcja obsługi

Język polski

## Wstęp

### Zakup

Gratulujemy zakupu nowego lasera obrotowego firmy Leica Geosystems.

### Produkt



Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki bezpieczeństwa oraz instrukcje dotyczące konfiguracji i obsługi urządzenia. Patrz informacje szczegółowe w rozdziale "Wskazówki bezpieczeństwa". Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.


### Dane identyfikacyjne produktu

Model i numer seryjny produktu są zawarte na tabliczce danych znamionowych

Należy wpisać model i numer seryjny do instrukcji i zawsze podawać te informacje, kontaktując się z przedstawicielstwem lub autoryzowanym serwisem naprawczym firmy Leica Geosystems.

Typ: \_\_\_\_\_ Nr seryjny: \_\_\_\_\_



**Uwaga:** Na pierwszej i ostatniej stronie instrukcji obsługi znajdują się rysunki. Należy rozłożyć te strony podczas korzystania z instrukcji obsługi. Litery oraz cyfry w  zawsze odnoszą się do tych rysunków.

### Symbole

Symbole używane w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza sytuację stanowiącą bezpośrednie zagrożenie życia lub ryzyko odniesienia poważnych obrażeń.



#### OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację lub używanie produktu niezgodne z przeznaczeniem, które może prowadzić do zagrożenia życia lub odniesienia poważnych obrażeń.



#### UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację lub używanie produktu niezgodne z przeznaczeniem, które może prowadzić do odniesienia obrażeń i/lub poważnych szkód majątkowych, strat finansowych lub zanieczyszczenia środowiska.



Postanowienia tych paragrafów muszą być ściśle przestrzegane, ponieważ od tego zależy możliwość wykorzystywania produktu w sposób właściwy i wydajny.

### Znaki towarowe

Prawa własności dotyczące poszczególnych znaków towarowych należą do firm, które są ich właścicielami.

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	1	Regulacja poziomu dokładności – oś X .....	14
Funkcje .....	2	Regulacja poziomu dokładności – oś Y .....	14
Opis lasera {A} .....	3	Regulacja dokładności w pionie – oś Z .....	15
Opis klawiatury {B} .....	3	Sprawdzanie wykonywanej pracy .....	15
Opis futerału do przenoszenia {C} .....	3	<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	16
<b>Podstawowe zasady obsługi</b> .....	4	<b>Konserwacja i transport</b> .....	18
W jaki sposób korzystać z urządzenia Roteo .....	4	Transport .....	18
Funkcje przycisków .....	4	Przechowywanie .....	18
Tryb automatyczny / ręczny .....	5	Czyszczenie i suszenie .....	19
Funkcja H.I. - tryb alarmu .....	5	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b> .....	19
Tryb obrotów (Roteo 20HV/35/35G) .....	6	Informacje ogólne .....	19
Tryb wyszukiwania (Roteo 20HV/35/35G) .....	6	Zastosowanie urządzenia .....	19
Uchwyt do mocowania ściennego {D}		Ograniczenia wykorzystywania .....	20
£(Roteo 20HV/35/35G) .....	6	Zakres odpowiedzialności .....	20
<b>Konfiguracja i zastosowania</b> .....	7	Zagrożenia związane z użytkowaniem	
Ustawienie w celu ręcznej korekty nachylenia .....	7	urządzenia .....	21
Ustawienie do prac dotyczących sufitów .....	9	Klasyfikacja urządzeń laserowych .....	23
Ustawienie w przypadku prac dotyczących		Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) .....	26
posadzek (Roteo 20HV/35/35G) .....	10	Oświadczenie dotyczące kompatybilności	
Ustawienie w celu określania linii prostopadłych		elektromagnetycznej, obowiązujące	
i kąta 90 stopni (Roteo 20HV/35/35G) .....	10	na terenie USA .....	27
<b>Akcesoria</b> .....	11	<b>Dane techniczne</b> .....	29
Pilot RC-350 .....	11	<b>Ograniczona gwarancja międzynarodowa</b> .....	30
Odbiornik/pilot RRC-350 .....	11		
Odbiornik R-250 .....	12		
Pozostałe akcesoria .....	12		
<b>Baterie</b> .....	12		
Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii .....	12		
Wymiana baterii alkalicznych .....	12		
Wykorzystywanie akumulatorów NiMH .....	12		
Późniejsze ładowanie .....	13		
<b>Regulacja precyzyjna</b> .....	13		
Uwagi i zakres odpowiedzialności .....	13		
Sprawdzanie poziomu dokładności .....	13		
Sprawdzanie dokładności w pionie .....	13		

PL

## Funkcje

Laser Roteo firmy Leica Geosystems zapewnia wykonawcom budowlanym pracującym w pomieszczeniach zamkniętych wiele niezwykle użytecznych funkcji, dzięki którym ich praca będzie łatwiejsza i bardziej dokładna. Jasna, czerwona wiązka laserowa, system montażu naściennego z silniczkiem; niewielki, ergonomiczny pilot; opcjonalna jednostka odbiornik - pilot - to funkcje, które będą bardzo istotne dla profesjonalnych wykonawców prac budowlanych.

## Opis lasera {A}

Po wewnętrznej stronie przedniej okładki zamieszczony został rysunek lasera {A} i klawiatury {B}, odpowiadający niniejszym objaśnieniom. Patrz osobny opis elementu montowanego na ścianie, pilota oraz detektora.

- 1) Głowica obrotowa
- 2) Aluminiowa osłona głowicy z oznaczeniem osi
- 3) Otwór wiązki pionowej lub prostopadłej
- 4) Otwór wiązki lasera obrotowego
- 5) Oznaczenia dotyczące wyrównania i kąta 90°
- 6) Oprawa z napędem, montowana na podłodze lub ścianie
- 7) Baterie
- 8) Gniazdo ładowarki
- 9) Statyw 5/8"-11 do ustawienia poziomego
- 10) Statyw 5/8"-11 do ustawienia pionowego
- 11) Czujniki sygnału pilota

## Opis klawiatury {B}

Klawiatura lasera Roteo posiada dziewięć przycisków i pięć lampek kontrolnych.

- 1) Tryb automatyczny / ręczny
- 2) Tryb wyszukiwania / obrotu
- 3) Wł./Wył.
- 4) H.I. Alarm (wysokości)
- 5) Napęd oprawy wł. / wył.
- 6) Wiązka wyszukiwania (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) w pozycji stacjonarnej / nachylenie ręczne

- 7) Wiązka wyszukiwania (w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara) w pozycji stacjonarnej / nachylenie ręczne
- 8) Minus – Prędkość głowicy / szerokość wyszukiwania / oprawa z napędem
- 9) Plus – Prędkość głowicy / szerokość wyszukiwania / oprawa z napędem
- 10) Lampki kontrolne – oznaczenia poziomowania osi X/ Y (2) – zielona (poziomowanie automatyczne), czerwona (poziomowanie ręczne)
- 11) Lampka kontrolna – oprawa z napędem włączona
- 12) Lampka kontrolna – H.I. Alarm
- 13) Lampka kontrolna – niski poziom naładowania baterii

## Opis futerału do przenoszenia {C}

Nie wszystkie pokazane elementy stanowią standardowe wyposażenie urządzenia. Poniżej określone zostały miejsca, w których poszczególne elementy mogą zostać umieszczone wewnątrz futerału do przenoszenia.

- 1) Miejsce na części zamienne
- 2) Pilot RC350
- 3) Roteo
- 4) Instrukcja obsługi
- 5) Uchwyt na zapasowe baterie
- 6) Opcjonalna jednostka odbiornik - pilot RRC350
- 7) Znacznik sufitowy
- 8) Zapasowe baterie D

## Podstawowe zasady obsługi

### W jaki sposób korzystać z urządzenia Roteo

Uchwyt do mocowania ściennego oraz metalowa osłona głowicy mogą być zdjęte z lasera, jeżeli użytkownik zamierza pracować bez tych elementów.

#### Ustawienie w poziomie

Laser może zostać zamontowany na statywie 5/8"-11 lub ustawiony bezpośrednio na płaskiej, stabilnej powierzchni. Urządzenie Roteo 20/35 może zostać zawieszono pod konstrukcją sufitu za pomocą elementu do mocowania ściennego (patrz dalej).

#### Ustawienie w pionie

Laser może zostać zamontowany na statywie 5/8"-11 lub ułożony bezpośrednio na ścianie tylnej (naprzeciwko uchwytu) na płaskiej, stabilnej powierzchni. Dla zapewnienia większej stabilności zalecane jest korzystanie z uchwytu do mocowania ściennego. Należy korzystać z podstawy {D-7}, aby zapewnić stabilność urządzenia w pozycji pionowej.

#### Włączanie lasera

Włączyć laser za pomocą przycisku Wł./Wył {B-3}. Urządzenie wykonuje początkowo test działania - podczas automatycznego poziomowania wiązka laserowa miga. Po zakończeniu poziomowania głowica obraca się. Można wybrać tryb alarmu H.I. lub zmienić tryb pracy na ręczny (patrz w następnych rozdziałach). Laser ma szeroki zakres automatycznego poziomowania, jednak jeżeli zostanie on ustawiony poza

zakresem poziomowania wiązka laserowa będzie nadal migać, a głowica nie zacznie się obracać.

#### Lampki kontrolne osi X i Y

Lampki kontrolne osi X i Y {B-10} powoli migają w kolorze zielonym kiedy osie są poziomowane i świecą się światłem ciągłym kiedy pozycja osi została właściwie ustawiona. Lampki szybko migają w kolorze czerwonym, kiedy urządzenie znajduje się w trybie pracy ręcznej i możliwe jest ustawienie osi. Lampki świecą się światłem czerwonym kiedy urządzenie znajduje się w trybie pracy ręcznej, ale ustawienie osi nie jest możliwe.

### Funkcje przycisków

Przyciski obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara oraz Plus/Minus na laserze i jednostce pilota mają różne funkcje w zależności od wybranego trybu pracy. Poniżej przedstawione zostały poszczególne dostępne funkcje.

Tryb	Przyciski obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Przyciski Plus / Minus
Tryb automatyczny - obracanie	Zmiana położenia wiązki stacjonarnej - w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Zmiana prędkości głowicy
Tryb automatyczny - wyszukiwanie	Zmiana położenia wiązki wyszukiwania - w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Zmiana szerokości wyszukiwania

Tryb	Przyciski obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Przyciski Plus / Minus
Tryb oczekiwania - obracanie	Zmiana położenia w pionie – w lewo/w prawo	Zmiana prędkości głowicy
Tryb oczekiwania - wyszukiwanie	Zmiana położenia wiązki wyszukiwania – w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Zmiana szerokości wyszukiwania
Tryb ręczny - obracanie	Ręczna modyfikacja nachylenia – nachylenie płaszczyzny	Zmiana prędkości głowicy
Tryb ręczny - wyszukiwanie	Zmiana położenia wiązki wyszukiwania – w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Zmiana szerokości wyszukiwania
Tryb napędu	Brak funkcji	Zmiana położenia lasera - w górę/ w dół

Zalecenia te dotyczą w pełni tylko modelu Roteo 35. Pozostałe modele są wyposażone w mniej funkcji – patrz poniższe rozdziały.

Model Roteo 20HV/25H nie posiada wszystkich przycisków **{B}**, w które wyposażony jest model Roteo 35. W rozdziale dotyczącym modelu RC350 opisano, w jaki sposób należy obsługiwać urządzenie RC350 bez używania przycisków **{B}**.

## Tryb automatyczny / ręczny

Po włączeniu urządzenie Roteo znajduje się w trybie automatycznym z włączonym poziomowaniem. Kiedy automatyczne poziomowanie zostało zakończone, głowica laserowa zaczyna się obracać (Roteo 20HV/35/35G: 300 obr./min, Roteo 25H: 600 obr./min).

W trybie pracy ręcznej, laser nie wykonuje automatycznego poziomowania - oznacza to, że wiązka będzie się obracać nawet, jeśli laser nie jest wypoziomowany. Urządzenie może być w takim przypadku używane na powierzchniach nachylonych, takich jak schody, dachy lub kiedy konieczne jest stopniowe poziomowanie ręczne. Patrz zamieszczone w dalszej części instrukcji informacje dotyczące ustawienia kąta nachylenia w trybie ręcznym lub półautomatycznym.

## Funkcja H.I. - tryb alarmu

Funkcja H.I. automatycznie zatrzymuje laser i uruchamia alarm dźwiękowy kiedy praca lasera została zakłócona, zapobiegając w ten sposób nieprawidłowym odczytom. Funkcja działa wyłącznie, jeżeli została wcześniej włączona.

- ▶ Aby włączyć tę funkcję zabezpieczającą, należy wcisnąć przycisk H.I. **{B-4}** po włączeniu lasera. Lampka kontrolna H.I. **{B-12}** szybko miga kiedy laser wykonuje automatyczne poziomowanie.
- ▶ Po upływie trzydziestu sekund od rozpoczęcia obracania się głowicy lampka kontrolna zacznie migać powoli, co oznacza, że funkcja alarmu H.I. jest aktywna.



- ▶ Jeżeli działanie lasera zostanie zakłócone kiedy funkcja alarmu H.I. jest włączona, głowica przestanie się obracać, wiązka laserowa zostanie wyłączona, lampka kontrolna będzie świecić się światłem ciągłym i zostanie uruchomiony alarm dźwiękowy (Roteo 35/35G).
- ▶ W modelach Roteo 20HV i 25H wszystkie lampki kontrolne palą się, gdy w trybie H.I. wystąpił błąd.
- ▶ Wcisnąć przycisk H.I., aby wyłączyć funkcję alarmu H.I. Sprawdzić, czy wysokość wiązki uległa zmianie w stosunku do początkowego położenia punktu odniesienia.
- ▶ Laser nie znajduje się w trybie alarmu H.I. Należy wcisnąć przycisk H.I., aby ponownie włączyć funkcję alarmu H.I.

## Tryb obrotów (Roteo 20HV/35/35G)

Głowica może obracać się z 4 różnymi prędkościami: 0, 150, 300, 450, 600 obr./min. Ustawienie domyślne to 300 obr./min. Wiązka laserowa jest lepiej widoczna przy niższej prędkości obrotów.

- ▶ Aby zwiększyć prędkość obrotów, należy wcisnąć przycisk Plus **{B-9}**. Wcisnąć przycisk Minus **{B-8}**, aby zmniejszyć prędkość obrotów. Wcisnąć i przytrzymać przycisk Minus, aby zatrzymać obroty.
- ▶ Kiedy wiązka jest zatrzymana punkt celowania może zostać przesunięty w prawo lub w lewo za pomocą przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do / zgodnym z ruchem wskazówek zegara **{B-6 i B-7}**. Można również ustawić kierunek wiązki przesuując głowicę ręcznie. Aby ponownie uruchomić obroty, należy wcisnąć przycisk Plus **{B-9}**.

## Tryb wyszukiwania (Roteo 20HV/35/35G)

W przypadku stosowania w pomieszczeniach, tryb wyszukiwania ułatwia zobaczenie wiązki z większej odległości.

- ▶ Aby rozpocząć tryb wyszukiwania, należy wcisnąć przycisk Wyszukiwanie / Obroty **{B-2}**. Wiązka będzie migać dopóki automatyczne poziomowanie lasera nie zostanie zakończone.
- ▶ Aby zwiększyć długość wyszukiwania, należy wcisnąć przycisk Plus **{B-9}**. Wcisnąć przycisk Minus **{B-8}**, aby zmniejszyć długość wyszukiwania.
- ▶ Wiązka wyszukiwania może zostać przesunięta w prawo lub w lewo za pomocą przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do / zgodnym z ruchem wskazówek zegara **{B-6 i B-7}**.

PL

## Uchwyt do mocowania ściennego {D} (Roteo 20HV/35/35G)

Na wewnętrznej stronie przedniej okładki zostały zamieszczone ilustracje dotyczące używania uchwytu do mocowania ściennego.

- 1) Zaciski montażowe lasera i oprawy
- 2) Zacisk do siatki sufitowej
- 3) Płytką regulowana
- 4) Montaż na statywie 5/8"-11 (ustawienie w pionie)
- 5) Ręczne przesuwanie lasera na oprawie
- 6) Otwory do montażu oprawy na ścianie

- 7) Regulowana podstawka, zapewniająca większą stabilność w przypadku montażu na ścianie lub ustawienia na ziemi
- 8) Śruba regulacyjna podstawki
- 9) Wycięcia ułatwiające wyrównanie Uchwyt umożliwiający przemieszczanie lasera w górę i w dół na konstrukcji sufitu. Może również być wykorzystywana podczas wykonywania ścian i ścianek działowych do przemieszczania lasera w przód i w tył podczas wyrównywania w pionie.

PL

### Uruchamianie oprawy ściennej z napędem (Roteo 35/35G)

Zaczekać, aż laser wykona automatyczne poziomowanie. Zaznaczyć położenie wiązki.

- ▶ Wcisnąć przycisk obsługi oprawy z napędem **{B-5}**, aby uruchomić oprawę. Lampka kontrolna oprawy **{B-11}** zaświeci się sygnalizując, że oprawa jest włączona. (wcisnąć i przytrzymać przez 1,5 s Wyszukiwanie/Obroty **{E-3, F-4}** na pilocie)
- ▶ Aby podnieść laser, należy wcisnąć przycisk Plus **{B-9}**. Wcisnąć przycisk Minus **{B-8}**, aby obniżyć laser.

### Przemieszczenie maksymalne

Kiedy wiązka znajduje się w położeniu 0 na regulowanej płycie laser może zostać podniesiony maksymalnie o 50 mm (2") i obniżony maksymalnie o 60 mm (2,25").

### Zaczekać, aż urządzenie zakończy automatyczne poziomowanie

Kiedy laser przemieszcza się w oprawie urządzenie nie wykonuje automatycznego poziomowania, a wiązka ciągle się obraca.

- ▶ Po zmianie położenia lasera należy poczekać kilka sekund ponieważ urządzenie musi wykonać automatyczne poziomowanie. Sprawdzić, czy urządzenie znajduje się na właściwym poziomie, a w razie konieczności wykonać niezbędną korektę.

### Automatyczne zakończenie trybu

Jeżeli oprawa ścienna nie została włączona przez pięć minut urządzenie automatycznie zakończy tryb obsługi oprawy i powróci do poprzedniego trybu roboczego. Lampka kontrolna oprawy ściennej zgaśnie.

### Rozwiązywanie problemów

- ▶ Jeżeli laser nie porusza się na oprawie, należy sprawdzić, czy pokrętła **{D-1}** są dokręcone wystarczająco mocno, aby silnik mógł poruszać urządzenie. Można również odczepić oprawę, aby sprawdzić, czy elementy połączeniowe pomiędzy laserem a oprawą są czyste.

## Konfiguracja i zastosowania

### Ustawienie w celu ręcznej korekty nachylenia

Urządzenie Roteo może zostać wykorzystane w trybie ręcznego ustawiania kąta nachylenia, na przykład podczas prac dotyczących budowy schodów, nachylonych sufitów itd.

### Dostępne są dwa tryby robocze:

- Pełny tryb ręczny – zarówno oś X, jak i Y znajdują się w trybie ręcznym

- Tryb półautomatyczny – os X jest poziomowana automatycznie, natomiast os Y znajduje się w trybie ręcznym.

W przypadku, jeśli kąt nachylenia nie przekracza 10%, należy ustawić laser w trybie poziomym, a następnie skorzystać z pilota, aby ustawić nachylenie w sposób opisany poniżej.

Jeżeli kąt nachylenia jest większy niż 10%, należy ustawić laser w trybie pionowym, a następnie wykorzystać funkcję nachylania płytki, opisaną w następnym rozdziale.

## Ustawianie w pełnym trybie ręcznym

W pełnym trybie ręcznym, urządzenie nie wykonuje poziomowania automatycznego, a głowica będzie ciągle się obracać. Kierunek światła laserowego może zostać nachylony w jednej lub dwóch płaszczyznach.

### Obsługa lasera w pełnym trybie ręcznym:

- ▶ Po włączeniu lasera należy zaczekać, aż urządzenie wykona automatyczne poziomowanie, a następnie wcisnąć przycisk Automatyczny/Ręczny **{B-1}**. Lampka kontrolna osi X **{B-10}** nad przyciskiem zacznie szybko migać w kolorze czerwonym, co wskazuje, że urządzenie znajduje się w trybie ręcznym i możliwe jest ustawienie kąta nachylenia osi X. (lampka kontrolna osi Y będzie również świecić się w kolorze czerwonym).
- ▶ Obrócić laser w taki sposób, aby znak X na jego górnej ściance był skierowany w stronę nachylenia.
- ▶ Za pomocą przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara (ręczne ustawianie nachylenia) **{B-6 lub B-7}** ustawić nachylenie osi X.

- ▶ Aby ustawić nachylenie osi Y, należy ponownie wcisnąć przycisk Automatyczny/Ręczny **{B-1}**. Lampka kontrolna osi Y **{B-10}** nad przyciskiem zacznie szybko migać w kolorze czerwonym, co wskazuje, że urządzenie znajduje się w trybie ręcznym i możliwe jest ustawienie kąta nachylenia osi Y. (lampka kontrolna osi X będzie również świecić się w kolorze czerwonym).
- ▶ Obrócić laser w taki sposób, aby znak Y na jego górnej ściance był skierowany w stronę nachylenia.
- ▶ Za pomocą przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara (ręczne ustawianie nachylenia) **{B-6 lub B-7}** ustawić nachylenie osi Y.
- ▶ Wcisnąć i przytrzymać przez 1,5 s przycisk Automatycznie/Ręcznie **{B-1}**, aby wyjść z trybu ręcznego i powrócić do trybu automatycznego. Patrz ilustracja **{J}** na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.

## Ustawianie w trybie półautomatycznym

W trybie półautomatycznym, urządzenie wykonuje poziomowanie automatyczne osi X. Kąt nachylenia płaszczyzny lasera może zostać ustawiony ręcznie w odniesieniu do osi Y.

### Obsługa lasera w trybie półautomatycznym:

- ▶ Po włączeniu lasera należy zaczekać, aż urządzenie wykona automatyczne poziomowanie, a następnie wcisnąć i przytrzymać przycisk Automatyczny/Ręczny **{Roteo 35/35G: B-1, Roteo 20HV/25H: E-3}** przez trzy sekundy. Lampka kontrolna osi X **{B-10}** nad przyciskiem będzie powoli migać w kolorze zielonym podczas poziomowania. Lampka kontrolna osi Y

będzie migać szybko, co oznacza, że oś Y znajduje się w trybie ręcznym i można ustawić jej nachylenie.

- ▶ Obrócić laser w taki sposób, aby znak Y na jego górnej ściance był skierowany w stronę nachylenia.
- ▶ Za pomocą przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara (ręczne ustawianie nachylenia) **{B-6 lub B-7}** ustawić nachylenie osi Y.
- ▶ Wcisnąć przycisk Automatem/Ręczny **{B-1}** ponownie, aby wyjść z trybu półautomatycznego i powrócić do trybu automatycznego.

### Ustawienie w przypadku powierzchni pochyłych (Roteo 20HV/35/35G)

Urządzenie Roteo może być również ręcznie ustawione pod różnym kątem nachylenia na oprawie ściennej. Ustawienie może zostać wykonane szybciej dzięki użyciu statywu z obrotową płytką montażową.

### Obsługa lasera w przypadku powierzchni pochyłych:

- ▶ Ustawić laser w trybie pionowym, najlepiej na statywie. W przypadku ustawienia na ziemi odchylić podstawkę, aby zapewnić większą stabilność urządzenia.
- ▶ Kiedy laser zakończy wykonywanie automatycznego poziomowania, wybrać tryb ręczny lub półautomatyczny.
- ▶ Poluzować pokrętkę po obu stronach **{D-1}** aby częściowo oddzielić oprawę i laser.
- ▶ Ustawić laser w przybliżeniu pod odpowiednim kątem nachylenia i lekko dokręcić.

- ▶ Ustawić w położeniu końcowym i dalej dokręcić. Patrz ilustracja **{K}** na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.

## Ustawienie do prac dotyczących sufitów

Model Roteo doskonale nadaje się do wyrównywania sufitów podwieszanych - w tym celu należy używać go razem z uchwytem i magnetyczną siatką docelową.

### Zaczeplenie lasera i oprawy montażowej do pierwszego elementu na obwodzie kratki sufitowej (Roteo 20HV/35/35G):

- ▶ Nachylić podstawę w dół **{D-8}**
- ▶ Zwolnić zacisk **{D-2}** na górnej powierzchni podstawki regulowanej **{D-3}**.
- ▶ Zamocować zacisk do kratki sufitowej.
- ▶ Jeżeli występ podstawki nie dotyka ściany, należy wyregulować go za pomocą śruby **{D-9}**.

### Przesuwanie lasera w górę lub w dół (Roteo 35/35G):

- ▶ Włączyć laser i zaczekać, aż wykona automatyczne poziomowanie. Przed wejściem do trybu obsługi oprawy głowica musi się obracać.
- ▶ Wcisnąć przycisk obsługi oprawy z napędem **{B-5}**, aby uruchomić oprawę. Lampka kontrolna oprawy **{B-11}** zaświeci się, sygnalizując, że oprawa jest włączona.
- ▶ Aby podnieść oprawę, należy wcisnąć przycisk Plus **{B-9}**. Wcisnąć przycisk Minus **{B-8}**, aby obniżyć oprawę. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku umożliwia szybkie przesuwanie; krótkie kliknięcia ułatwiają bardziej dokładne ustawienie lasera.

## Rozpoczęcie pracy:

- ▶ Podnieść laser na uchwycie aż do chwili, gdy obracająca się wiązka znajdzie się na tym samym poziomie, co obwodowa siatka konstrukcji sufitowej. Wykorzystać linię lasera jako punkt odniesienia do zamocowania do ściany pierwszego elementu obwodowej kratki sufitowej.
- ▶ Obniżyć laser na uchwycie aż do chwili, gdy obracająca się wiązka trafi w pozycję na poziomie magnetycznej siatki docelowej.
- ▶ Ustawić wysokość kratki sufitowej, kierując wiązkę laserową na znacznik. Patrz ilustracja {G} po wewnętrznej stronie tylnej okładki.

## Ustawienie w przypadku prac dotyczących posadzek (Roteo 20HV/35/35G)

Urządzenie Roteo może być łatwo wykorzystane w pozycji poziomej lub pionowej do określania położenia ścian, przenoszenia punktów odniesienia z posadzki na sufit oraz wyrównywania w pionie.

### Wykorzystywanie lasera w trybie pionowym:

- ▶ Odchylić podstawkę w dół {D-8} i ułożyć laser na posadzce w położeniu pionowym.
- ▶ Jeżeli podstawka nie jest wyrównana, należy wyrównać ją za pomocą śruby {D-9}.
- ▶ Ustawić laser nad punktem kontrolnym, początkowo kierując wiązkę stacjonarną w dół, a następnie – ręcznie lub za pomocą uchwytu ściennego – przemieścić laser nad punkt odniesienia.

- ▶ Wyregulować wiązkę obrotową lub wyszukiwania w stosunku do drugiego punktu kontrolnego, aby uzyskać odpowiedni pion. Dla ustawienia precyzyjnego, można wykorzystać przyciski obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara {B-6 i B-7}, aby przesunąć wiązkę w prawo i w lewo.
- ▶ Kiedy laser został ustawiony w stosunku do dwóch punktów odniesienia, wiązka może być łatwo przeniesiona z posadzki na sufit, aby móc wybudować równą ścianę.
- ▶ Tego rodzaju ustawienie stanowi doskonały przykład użyteczności pilota. Można wykorzystać pilota, aby kierować wiązką w celu ustawienia jej na drugi punkt kontrolny. Patrz ilustracja {H} na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.

PL

## Ustawienie w celu określania linii prostopadłych i kąta 90 stopni (Roteo 20HV/35/35G)

Urządzenie Roteo emituje wiązkę pionową, wychodzącą z górnej części głowicy obrotowej. Wiązka wychodzi z urządzenia pod kątem dokładnie 90° w stosunku do wiązki głównej. Tego rodzaju rozwiązanie umożliwiają wykorzystywanie urządzenia do kreślenia planu podłóg.

### Wykorzystanie lasera do wytyczania linii prostopadłych i określania kąta 90 stopni:

- ▶ Należy wykonać ustawienia opisane powyżej.
- ▶ Skierować laser na dwa punkty odniesienia za pomocą wiązki głównej lub górnej wiązki pionowej.

- Po wyrównaniu, obie wiązki będą tworzyć kąt wynoszący dokładnie 90° pomiędzy powierzchnią ścian a posadzki lub sufitu. Patrz ilustracja {I} na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.

## Akcesoria

### Pilot RC-350

Pilot RC-350 jest wyposażony w pięć przycisków, posiadających takie same funkcje, jak przyciski lasera. Patrz ilustracja {E} na wewnętrznej stronie przedniej okładki tej instrukcji.

- 1) Wiązka wyszukiwania w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w pozycji stacjonarnej / nachylenie ręczne
- 2) Wiązka wyszukiwania w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w pozycji stacjonarnej / nachylenie ręczne
- 3) Tryb wyszukiwania / obrotu (1,5 s – oprawa z napędem)
- 4) Plus – Prędkość głowicy / szerokość wyszukiwania / oprawa z napędem
- 5) Minus – Prędkość głowicy / szerokość wyszukiwania / oprawa z napędem

Sposób działania przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara oraz Plus/Minus zależy od wybranego trybu roboczego. Patrz tabela w rozdziale "Funkcje przycisków" na stronie 4, gdzie zostały opisane poszczególne funkcje przycisków.

- Czerwona lampka na górze pilota miga przy każdym wciśnięciu przycisku - oznacza to, że pilot przesyła informacje do lasera.

- Bateria – aby otworzyć komorę baterii {E-6} i wymienić baterię, należy przesunąć pokrywkę w kierunku wskazanym strzałką. W pilocie RC-350 używana jest jedna bateria alkaliczna AA.

### Odbiornik/pilot RRC-350

Urządzenie RRC-350 stanowi połączenie odbiornika laserowego oraz pilota sterującego pracą lasera. Należy pamiętać, że kiedy zasilanie jest włączone urządzenie działa jako odbiornik laserowy. Kiedy zasilanie jest wyłączone (OFF) urządzenie działa jako pilot.

Urządzenie RRC-350 ma sześć przycisków. Dwa z nich mają funkcje podwójne, w zależności od tego, czy urządzenie jest wykorzystywane jako odbiornik, czy też jako pilot. Patrz ilustracja {F} na wewnętrznej stronie przedniej okładki tej instrukcji.

- 1) Audio (odbiornik), obracanie wiązki stacjonarnej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara / ręczna regulacja nachylenia (pilot)
- 2) Szerokość pasma transmisji (odbiornik), obracanie wiązki stacjonarnej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara / ręczna regulacja nachylenia (pilot)
- 3) Zasilanie Wł. (odbiornik) / Wył. (pilot)
- 4) Tryb wyszukiwania / obrotu (1,5 s – oprawa z napędem)
- 5) Plus – Prędkość głowicy / szerokość wyszukiwania / oprawa z napędem
- 6) Minus – Prędkość głowicy / szerokość wyszukiwania / oprawa z napędem

Kiedy urządzenie jest wykorzystywane jako pilot, sposób działania przycisków obrotu w kierunku przeciwnym do/zgodnym z ruchem wskazówek zegara oraz Plus/Minus zależy od wybranego trybu roboczego.

Patrz tabela w rozdziale "Funkcje przycisków" na stronie 4, gdzie zostały opisane poszczególne funkcje przycisków.

- Urządzenie RRC-350 może być używane jako odbiornik i przymocowane magnetycznie do kratki sufitowej, zastępując znacznik w warunkach słabej widoczności.
- Bateria – aby wymienić baterię w odbiorniku/pilocie RRC-350, należy otworzyć znajdującą się w podstawie urządzenia komorę baterii palcem lub za pomocą niewielkiej monety. {F-7}. W urządzeniu RRC-350 wykorzystywana jest bateria alkaliczna 9V.

## Odbiornik R-250

Dostarczany wraz z modelem Roteo 25H odbiornik R-250 posiada wszystkie funkcje odbiornika RRC-350, za wyjątkiem zdalnego sterowania. Patrz ilustracja {E} na wewnętrznej stronie przedniej okładki tej instrukcji.

- 1) Audio
- 2) Szerokość pasma
- 3) Zasilanie WŁ./WYŁ.

(Przyciski 4, 5 i 6 są dostępne tylko w modelu RRC-350.)

## Pozostałe akcesoria

- Okulary wzmacniające umożliwiają zwiększenie widoczności wiązki laserowej przy bardzo jasnym oświetleniu.
- Znacznik magnetyczny jest wykorzystywany, aby wiązka laserowa była wyraźnie widoczna w przypadku sufitów podwieszanych. Znacznik jest mocowany do metalowej konstrukcji sufitu za pomocą magnesu.

## Baterie

### Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii

Kiedy bateria jest bliska wyczerpania, głowica lasera przestanie się obracać, a lampka kontrolna niskiego poziomu naładowania baterii {B-13} będzie się świecić.

### Wymiana baterii alkalicznych

Aby wymienić baterie alkaliczne lasera, należy wykonać czynności opisane poniżej.

- ▶ Aby otworzyć komorę baterii, należy odkręcić pokrętką mocującą laser do oprawy ściennej.
- ▶ Za pomocą monety lub małego śrubokrętu otworzyć pokrywkę komory baterii z tyłu lasera.
- ▶ Włożyć dwie nowe baterie alkaliczne (typu D lub LR20) zgodnie z biegunowością zaznaczoną na spodzie komory baterii. Styk dodatni jest zaokrąglony i znajduje się nieco wyżej. Należy zawsze wymieniać równocześnie obie baterie.
- ▶ Założyć pokrywkę komory baterii i dokręcić za pomocą monety lub śrubokrętu.

### Wykorzystywanie akumulatorów NiMH

Jeżeli laser jest zasilany przez akumulator, musi on być ładowany przez 8 godzin przed pierwszym użyciem lasera.

- ▶ Należy włożyć wtyczkę ładowarki do gniazdka znajdującego się w tylnej ścianie lasera, pod oprawą ścienną.
- ▶ Podłączyć ładowarkę do gniazdka zasilania elektrycznego.

- ▶ Ładować przez 8 godzin.

## Późniejsze ładowanie

Laser może być ładowany podczas pracy, jeżeli na stanowisku roboczym dostępne jest zasilanie elektryczne. Po podłączeniu ładowarki można dalej korzystać z urządzenia.

Można również wyjąć akumulator, aby go naładować lub zastąpić baterią alkaliczną, aby móc kontynuować pracę.

PL

## Regulacja precyzyjna

### Uwagi i zakres odpowiedzialności

- Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie wskazówek instrukcji obsługi oraz systematyczne sprawdzanie dokładności pracy urządzenia.
- Laser jest fabrycznie wyregulowany zgodnie z wytycznymi dotyczącymi dokładności pracy. Zaleca się, aby dokładność pracy lasera została sprawdzona po odbiorze urządzenia, a następnie w regularnych odstępach czasu. Jeżeli laser wymaga regulacji, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym serwisem lub wykonać regulację w sposób opisany poniżej.
- Nie należy uruchamiać tego trybu lub próbować zmieniać ustawienia, jeżeli użytkownik nie zamierza rzeczywiście przeprowadzić regulacji. Regulacja dokładności powinna być wykonywana wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje, która rozumie zasady działania urządzenia.

## Sprawdzanie poziomu dokładności

Aby sprawdzić poziom dokładności lasera, należy ustawić urządzenie na płaskiej, równej powierzchni lub na statywie, w odległości około 30 metrów (100 stóp) od ściany. Patrz ilustracja {L} na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.

- ▶ Ustawić oś X w taki sposób, aby była prostopadła do ściany. Zaczekać, aż laser całkowicie zakończy poziomowanie automatyczne (które trwa ok. minutę od rozpoczęcia obrotów lasera). Zaznaczyć położenie wiązki (położenie 1).
- ▶ Obrócić laser o 180°, zaczekać aż zakończy poziomowanie automatyczne i zaznaczyć przeciwne położenie pierwszej osi (położenie 2).
- ▶ Ustawić oś Y obracając laser o 90°, tak aby oś była prostopadła do ściany. Zaczekać, aż laser zakończy poziomowanie automatyczne i zaznaczyć położenie wiązki (położenie 3). Patrz ilustracja {M} na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.
- ▶ Obrócić laser o 180°, zaczekać aż zakończy poziomowanie automatyczne i zaznaczyć przeciwne położenie osi Y (położenie 4).
- ▶ Laser spełnia wymogi specyfikacji dotyczące dokładności, jeżeli wszystkie cztery oznaczenia znajdują się w odległości nie przekraczającej  $\pm 3$  mm ( $\pm 1/8$ ") od środka.

## Sprawdzanie dokładności w pionie

Aby sprawdzić poziom dokładności lasera w pionie, należy ustawić urządzenie w pozycji pionowej na płaskiej, równej powierzchni w odległości około 15-30



metrów (50-100 stóp) od ściany. Patrz ilustracja {N} na wewnętrznej stronie tylnej okładki tej instrukcji.

- ▶ Zaznaczyć pionową linię na ścianie.
- ▶ Zmienić położenie lasera w taki sposób, aby jego pionowa obracająca się wiązka była wyrównana w stosunku do pionu.
- ▶ Jeżeli obracająca się wiązka nie jest dokładnie wyrównana w pionie, konieczne jest wykonanie regulacji.

## Regulacja poziomu dokładności – oś X

Po sprawdzeniu dokładności lasera, należy wykonać czynności opisane poniżej, aby wyregulować dokładność osi X.

- ▶ Wyłączyć laser.
- ▶ Wcisnąć i przytrzymać przycisk Automatem/Ręczny {B-1}, a następnie wcisnąć przycisk Wł./Wył. {B-3}.
- ▶ Kiedy lampki kontrolne X i Y zamigają równocześnie trzy razy, zwolnić przycisk Automatem/Ręczny.
  - Lampka kontrolna osi X będzie szybko migać (w kolorze czerwonym) podczas poziomowania.
  - Lampka kontrolna osi X będzie powoli migać (w kolorze czerwonym), kiedy urządzenie jest gotowe do regulacji.
  - Głowica nie będzie się obracać.
  - Aby wykorzystać odbiornik, należy wcisnąć przycisk Wyszukiwanie/Obroty {B-2}, aby przejść do trybu obrotów.
- ▶ Wcisnąć przycisk CCW/CW {B-6 lub B-7, ukryte w modelu Roteo 20HV}, aby wyrównać wiązkę w górę lub w dół. Pięciokrotne wciśnięcie przycisku powoduje

przesunięcie wiązki o ok. 1,5 mm na ścianie znajdującej się w odległości 30 metrów (1/16" przy odległości 100 stóp). Wykorzystanie do tej regulacji pilota ułatwia pracę, ponieważ nie grozi przypadkowym przesunięciem lasera.

**Po zakończeniu modyfikacji dotyczących osi X, należy wykonać jedną z poniższych czynności:**

- ▶ Wcisnąć przycisk Plus {B-9} po zakończeniu regulacji, aby przejść do osi Y.
- ▶ Wcisnąć przycisk Minus {B-8}, aby wyjść z trybu regulacji, zapisać zmiany i wyłączyć laser.
- ▶ Wciśnięcie przycisku Wł./Wył. {B-3} w dowolnej chwili powoduje wyłączenie lasera bez zapisywania zmian.

## Regulacja poziomu dokładności – oś Y

**Po sprawdzeniu dokładności lasera, należy wykonać czynności opisane poniżej, aby wyregulować dokładność osi Y.**

- ▶ Jeżeli urządzenie znajduje się w trybie regulacji osi X, wcisnąć przycisk Plus {B-9}, aby przejść do regulacji osi Y.
- ▶ Jeżeli urządzenie nie znajduje się w trybie regulacji, należy przejść do tego trybu, wykonując czynności opisane powyżej, a następnie wcisnąć przycisk Plus, aby przejść do regulacji osi Y.
  - Lampka kontrolna osi Y będzie szybko migać (w kolorze czerwonym) podczas poziomowania.
  - Lampka kontrolna osi Y będzie powoli migać (w kolorze czerwonym), kiedy urządzenie jest gotowe do regulacji.
  - Głowica nie będzie się obracać.

- Aby wykorzystać odbiornik, należy wcisnąć przycisk Wyszukiwanie/Obroty **{B-2}**, aby przejść do trybu obrotów.
- ▶ Wcisnąć przycisk CCW/CW **{B-6 lub B-7}**, ukryte w modelu Roteo 20HV}, aby wyrównać wiązkę w górę lub w dół. Pięciokrotne wciśnięcie przycisku powoduje przesunięcie wiązki o ok. 1,5 mm na ścianie znajdującej się w odległości 30 metrów (1/16" przy odległości 100 stóp). Wykorzystanie do tej regulacji pilota ułatwia pracę, ponieważ nie grozi przypadkowym przesunięciem lasera.

### **Po zakończeniu modyfikacji dotyczących osi Y, należy wykonać jedną z poniższych czynności:**

- ▶ Wcisnąć przycisk Minus **{B-8}**, aby wyjść z trybu regulacji, zapisać zmiany i wyłączyć laser.
- ▶ Wciśnięcie przycisku Wł./Wył. **{B-3}** w dowolnej chwili powoduje wyłączenie lasera bez zapisywania zmian.

## **Regulacja dokładności w pionie – oś Z**

### **Po sprawdzeniu dokładności lasera w pionie, należy wykonać czynności opisane poniżej, aby wyregulować dokładność osi Z.**

- ▶ Wyłączyć laser.
- ▶ Ułożyć laser w pozycji pionowej, w odległości ok. 6 metrów (20 stóp) od pionowej linii na ścianie.
- ▶ Wcisnąć i przytrzymać przycisk Automatyczny/Ręczny **{B-1}**, a następnie wcisnąć przycisk Wł./Wył. **{B-3}**.
- ▶ Kiedy lampki kontrolne X i Y zamigają równocześnie trzy razy, zwolnić przycisk Automatyczny/Ręczny.
  - Lampka kontrolna osi Z (osi Y) będzie szybko migać (w kolorze czerwonym) podczas poziomowania.

- Lampka kontrolna osi Z (osi Y) będzie powoli migać (w kolorze czerwonym), kiedy urządzenie jest gotowe do regulacji.
- Głowica nie będzie się obracać.
- Aby wykorzystać odbiornik, należy wcisnąć przycisk Wyszukiwanie/Obroty **{B-2}**, aby przejść do trybu obrotów.

- ▶ Wcisnąć przycisk CCW/CW **{B-6 lub B-7}**, ukryte w modelu Roteo 20HV}, aby wyrównać wiązkę do pionu. Wciśnięcie przycisku dwadzieścia pięć razy powoduje przesunięcie wiązki o mniej więcej 1,5 mm na ścianie znajdującej się w odległości 6 metrów (1/16" w odległości 20 stóp). Wykorzystanie do tej regulacji pilota ułatwia pracę, ponieważ nie grozi przypadkowym przesunięciem lasera.

### **Po zakończeniu modyfikacji dotyczących osi Z, należy wykonać jedną z poniższych czynności:**

- ▶ Wcisnąć przycisk Minus **{B-8}**, aby wyjść z trybu regulacji, zapisać zmiany i wyłączyć laser.
- ▶ Wciśnięcie przycisku Wł./Wył. **{B-3}** w dowolnej chwili powoduje wyłączenie lasera bez zapisywania zmian.

## **Sprawdzanie wykonywanej pracy**

Po przeprowadzeniu jakichkolwiek regulacji dotyczących dokładności należy ponownie sprawdzić działanie lasera, wykonując końcową kontrolę.

Objawy	Możliwe przyczyny i rozwiązania
Lampka kontrolna niskiego poziomu naładowania baterii świeci się lub miga, a głowica nie obraca się.	<p>Sprawdzić baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymienić baterie alkaliczne.</li> <li>• Naładować akumulator.</li> </ul>
Funkcja alarmu H.I. jest włączona i uruchomiony został alarm dźwiękowy.	<p>Laser został potrącony i zmienił wysokość.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wcisnąć przycisk H.I. <b>{B-5}</b>, aby wyłączyć alarm.</li> <li>• Sprawdzić wysokość w stosunku do znanego punktu odniesienia.</li> <li>• Po zakończeniu kontroli, wcisnąć przycisk H.I. ponownie, aby wyzerować tę funkcję.</li> </ul>
Laser nie wykonuje poziomowania automatycznego	<p>Aby poziomowanie automatyczne było wykonywane, laser musi znajdować się w trybie pracy automatycznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W trybie pracy automatycznej lampki kontrolne osi X i Y będą migać w kolorze zielonym podczas poziomowania.</li> <li>• W trybie pracy ręcznej jedna lub obie lampki kontrolne osi X lub Y będą świecić się w kolorze czerwonym.</li> </ul>
Wiązka laserowa miga, ale urządzenie nie wykonuje poziomowania automatycznego i nie obraca się.	<p>Prawdopodobnie urządzenie znajduje się poza zakresem poziomowania automatycznego, wynoszącym 10%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy sprawdzić ustawienie urządzenia i w razie konieczności ponownie wypoziomować statyw.</li> <li>• Jeżeli problem nie może być rozwiązany w ten sposób, należy przekazać laser do autoryzowanego serwisu naprawczego.</li> </ul>
Włączenie lasera jest niemożliwe.	<p>Baterie urządzenia mogą być bliskie wyczerpania lub całkowicie wyczerpane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy sprawdzić, wymienić baterie lub naładować akumulator.</li> <li>• Jeżeli przyczyną nie są baterie, należy przekazać laser do autoryzowanego serwisu naprawczego.</li> </ul>

Objawy	Możliwe przyczyny i rozwiązania
Zasięg lasera jest zmniejszony	<p>Zmniejszenie zasięgu może być spowodowane zabrudzeniem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyczyścić okienko lasera i odbiornika, aby zwiększyć zasięg.</li> <li>• Jeżeli przyczyną nie jest zabrudzenie okienka, należy przekazać laser do autoryzowanego serwisu naprawczego.</li> </ul>
Pilot IR nie działa	<p>Sprawdzić prawidłowe działanie pilota.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić, czy laser jest włączony.</li> <li>• Pilot może znajdować się poza zasięgiem roboczym.</li> <li>• Aby zasięg działania był maksymalny, należy kierować pilota bezpośrednio w stronę lasera.</li> <li>• Bateria w pilocie może być wyczerpana.</li> </ul>
Odbiornik lasera nie działa prawidłowo.	<p>Sprawdzić prawidłowe działanie odbiornika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laser nie obraca się. Urządzenie wykonuje poziomowanie lub znajduje się w trybie alarmu wysokości.</li> <li>• Odbiornik może znajdować się poza zasięgiem roboczym.</li> <li>• Bateria w pilocie może być wyczerpana.</li> </ul>
Funkcja alarmu wysokości nie działa	<p>W urządzeniu Roteo funkcja alarmu wysokości jest standardowo wyłączona i musi zostać włączona przez użytkownika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy wcisnąć przycisk H.I., aby włączyć funkcję alarmu H.I.</li> <li>• Po włączeniu, lampka kontrolna alarmu H.I. szybko miga (5 Hz), miga powoli kiedy funkcja została włączona i świeci się światłem ciągłym kiedy wywołany został alarm - urządzenie wydaje również alarm dźwiękowy.</li> </ul>
Oprawa z napędem nie porusza się.	<p>Sprawdzić, czy pokrętła mocujące <b>{D-1}</b> są dokręcone wystarczająco mocno, aby był zapewniony kontakt z silnikiem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokręcić pokrętła mocujące.</li> <li>• Zdjąć oprawę i wyczyścić styki.</li> </ul>
Cztery górne lampki kontrolne migają kolejno.	<p>Jednostka nie może się wypoziomować. Sprawdzić ustawienie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przechylenie jednostki poza zakresem automatycznego poziomowania.</li> <li>• Jednostka znajduje się na niestabilnym podłożu.</li> </ul>

## Transport

### Transport w terenie

Podczas transportu urządzenia w terenie, należy zawsze sprawdzić poniższe punkty:

- urządzenie powinno być przewożone w oryginalnym futerale transportowym
- lub statyw powinien być przenoszony z nogami opartymi na ramieniu użytkownika, z urządzeniem skierowanym ku górze.

### Transport w pojazdach drogowych

Nie należy przewozić urządzenia w pojazdach drogowych bez futerału, ponieważ może zostać rozregulowane z powodu uderzeń i drgań. Urządzenie powinno być przewożone w futerale transportowym, odpowiednio zabezpieczone.

### Wysyłka

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

### Wysyłka i transport baterii

Osoba odpowiedzialna za transport baterii musi zapewnić przestrzeganie obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych. Przed rozpoczęciem

przewożenia należy skontaktować się z firmą transportową.

### Ustawienie w terenie

Jeżeli urządzenie było przewożone, należy sprawdzić parametry ustawień, opisanych w niniejszej instrukcji, przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia.

## Przechowywanie

### Produkt

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących temperatury przechowywania, w szczególności jeżeli w miesiącach letnich urządzenie znajduje się w samochodzie. Patrz rozdział "Dane techniczne", w którym zamieszczone zostały informacje dotyczące zakresu temperatur.

### Ustawienie w terenie

Jeżeli urządzenie było przechowywane przed dłuższy czas, przed przystąpieniem do wykorzystywania produktu należy sprawdzić ustawienia zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji.

### Baterie NiMH

- Patrz rozdział "Dane techniczne" w którym zamieszczone zostały informacje dotyczące zakresu temperatury przechowywania.
- Zaleca się, aby urządzenie było przechowywane w temperaturze wynoszącej od 0°C do +20°C / 32°F do 68°F w suchym miejscu, aby zminimalizować wyczerpywanie się baterii.
- W zalecanej temperaturze przechowywania, baterie naładowane do poziomu od 10% do 50% można przechowywać przez rok. Po upływie tego okresu baterie muszą zostać naładowane.

- Przed przechowywaniem należy wyjąć baterie z urządzenia lub akumulator z ładowarki.
- Po zakończeniu okresu przechowywania należy ponownie doładować baterie przed użyciem.
- Należy chronić baterie przed działaniem wody i wilgoci. Przed przystąpieniem do przechowywania lub wykorzystania mokre lub wilgotne baterie muszą zostać wysuszone.

### Baterie alkaliczne

Jeżeli urządzenie ma być przechowywane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie alkaliczne, aby zapobiec wyciekowi elektrolitu.

## Czyszczenie i suszenie

### Produkt i akcesoria

- Należy zdmuchnąć pył z części optycznych.
- Nie należy nigdy dotykać obiektywu rękami.
- Należy używać wyłącznie czystej, miękkiej ściereczki niepozostawiającej włókien. W razie konieczności można nawilżyć ściereczkę wodą lub czystym alkoholem.
- Nie należy używać żadnych innych cieczy, gdyż mogą one spowodować uszkodzenie elementów polimerowych.

### Zawilgocenie produktu

- Produkt, futerał transportowy, wkładki piankowe i akcesoria należy suszyć w temperaturze nie większej niż 40°C / 104°F, następnie wyczyścić.
- Nie należy ponownie pakować elementów, dopóki nie są całkowicie suche.

### Przewody i wtyczki

- Wtyczki powinny być zawsze czyste i suche.
- Należy dokładnie usunąć zabrudzenia, jakie mogą gromadzić się na wtyczkach kabli połączeniowych.

## Wskazówki bezpieczeństwa

### Informacje ogólne

#### Opis

Wskazówki zamieszczone poniżej powinny umożliwić osobie odpowiedzialnej za urządzenie oraz jej użytkownikowi przewidywanie i zapobieganie zagrożeniom związanym z użytkowaniem produktu.

Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi upewnić się, że wszyscy użytkownicy rozumieją poniższe wskazówki i ściśle ich przestrzegają.

### Zastosowanie urządzenia

#### Zastosowanie dopuszczalne

- Urządzenie emituje płaską wiązkę laserową, umożliwiającą wyrównanie jego położenia.
- Urządzenie może być ustawione na swojej podstawie, zamontowane w oprawie na ścianie lub na statywie.
- Obecność wiązki laserowej może zostać wykryta za pomocą detektora laserowego.
- Produkt jest przeznaczony do użycia w pomieszczeniach.

#### Zastosowanie niedopuszczalne

- Wykorzystywanie produktu bez instrukcji obsługi.

- Wykorzystywanie w warunkach niezgodnych z zaleceniami niniejszej instrukcji.
- Pomijanie elementów zabezpieczających.
- Usuwanie tabliczek ostrzegawczych.
- Otwieranie urządzenia za pomocą jakichkolwiek narzędzi, takich jak na przykład śrubokręt, chyba że jest to wyraźnie dozwolone, jak w przypadku niektórych funkcji.
- Wykonywanie modyfikacji urządzenia.
- Wykorzystywanie urządzenia wbrew zakazom.
- Wykorzystywanie urządzenia, które nosi wyraźne ślady uszkodzenia.
- Użytkowanie urządzenia z akcesoriami pochodzącymi od innych producentów bez uzyskania wcześniejszego zezwolenia firmy Leica Geosystems.
- Niezachowanie odpowiednich środków ostrożności w miejscu wykonywania prac, na przykład podczas wykonywania pomiarów na drogach.
- Umyślne oślepianie osób postronnych.
- Obsługa maszyn, poruszających się urządzeń lub podobnego rodzaju wyposażenia bez dodatkowych środków kontrolnych i zabezpieczających.



### **OSTRZEŻENIE**

Nieprawidłowe wykorzystywanie urządzenia może prowadzić do obrażeń ciała, nieprawidłowych wyników pomiaru lub uszkodzeń. Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi poinformować wszystkich użytkowników o istniejących zagrożeniach i wskazówkach bezpieczeństwa. Urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie przez osoby przeszkolone.

## **Ograniczenia wykorzystywania**

### **Warunki otoczenia**

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w normalnych, przyjaznych dla człowieka warunkach: nie jest przeznaczone do użycia w trudnych warunkach lub w otoczeniu zagrożonym wybuchem.



### **NIEBEZPIECZYSTWO**

Przed rozpoczęciem prac w miejscach niebezpiecznych lub w pobliżu instalacji elektrycznych, pracownik odpowiedzialny za wykorzystywanie produktu musi porozumieć się z właściwymi władzami i specjalistami do spraw bezpieczeństwa.

PL

## **Zakres odpowiedzialności**

### **Producent urządzenia**

Firma Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, nazywana dalej Leica Geosystems, zobowiązuje się do dostarczenia produktu, wraz z instrukcją obsługi i oryginalnymi akcesoriami, w stanie całkowicie bezpiecznym.

### **Producenci akcesoriów inni niż firma Leica Geosystems**

Producenci akcesoriów inni niż firma Leica Geosystems ponoszą pełną odpowiedzialność w zakresie zaprojektowania, wykonania i udostępniania informacji na temat zabezpieczeń w swoich produktach, jak również za zapewnienie bezpieczeństwa wykorzystywania swoich akcesoriów w połączeniu z produktem Leica Geosystems.

## Osoba odpowiedzialna za urządzenie

Zakres obowiązków osoby odpowiedzialnej za urządzenie jest następujący

- Dokładna znajomość wskazań bezpieczeństwa oraz zaleceń zamieszczonych w instrukcji obsługi.
- Dokładna znajomość krajowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Należy natychmiast poinformować firmę Leica Geosystems, jeśli korzystanie z produktu stało się niebezpieczne.



### OSTRZEŻENIE

Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi zapewnić, że jest ono użytkowane zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi. Osoba ta jest ponadto odpowiedzialna za właściwe przeszkolenie wszystkich użytkowników produktu oraz bezpieczeństwo podczas wykonywania prac.

## Zagrożenia związane z użytkowaniem urządzenia



### OSTRZEŻENIE

Brak instrukcji obsługi lub nieprzestrzeganie jej zaleceń może prowadzić do nieprawidłowego użytkowania urządzenia i wypadków o poważnych konsekwencjach dla obsługi, wyposażenia oraz otoczenia.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Wszyscy użytkownicy muszą przestrzegać wskazań bezpieczeństwa określonych przez producenta oraz

zaleceń wydawanych przez osobę odpowiedzialną za urządzenie.



### UWAGA

W przypadku, jeśli urządzenie zostało upuszczone na ziemię, było użytkowane w sposób nieprawidłowy, przerabiane, przechowywane przez dłuższy czas lub transportowane, należy zawsze sprawdzić, czy wyniki pomiarów są prawidłowe.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

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



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, należy zachować szczególną ostrożność, jeśli łąty miernicze są używane w pobliżu instalacji elektrycznych, takich jak przewody lub trakcja kolejowa.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Urządzenie powinno znajdować się w bezpiecznej odległości od instalacji elektrycznych. Jeżeli wykonywanie prac w pobliżu tego rodzaju instalacji jest konieczne, należy skontaktować się z miejscowymi władzami i postępować zgodnie z ich zaleceniami.





### **OSTRZEŻENIE**

Jeżeli produkt jest używany z akcesoriami takimi jak maszty, łąty, słupki itp., istnieje ryzyko powstawania wyładowań atmosferycznych.

#### **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Nie należy używać produktu w czasie burzy.

### **OSTRZEŻENIE**

Nieodpowiednie zabezpieczenie miejsca pracy może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych, na przykład w przypadku wykonywania prac na drogach, budowach lub na terenie zakładów przemysłowych.

#### **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Należy zawsze się upewnić, że miejsce prac zostało właściwie zabezpieczone. Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom oraz ruchu drogowego.

### **UWAGA**

Jeżeli akcesoria używane z produktem nie są zabezpieczone prawidłowo, a urządzenie zostało poddane wstrząsowi mechanicznemu, na przykład w wyniku przewrócenia, produkt może zostać uszkodzony, istnieje ponadto ryzyko odniesienia obrażeń.

#### **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Podczas ustawiania produktu, należy upewnić się, że wszystkie akcesoria są prawidłowo założone, zamocowane i zablokowane we właściwym położeniu.

Nie należy narażać produktu na obciążenia mechaniczne.

### **UWAGA**

Należy pamiętać, że podczas transportu lub usuwania akumulatorów mogą one stanowić niebezpieczeństwo pożaru pod wpływem czynników mechanicznych.

#### **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Przed wysłaniem lub usunięciem produktu należy całkowicie wyładować baterie, pozostawiając urządzenie włączone aż do chwili, kiedy będą całkowicie wyczerpane. Osoba odpowiedzialna za transport akumulatorów musi zapewnić przestrzeganie obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych. Przed przystąpieniem do transportu lub wysyłki należy skontaktować się z miejscową firmą transportową.

### **OSTRZEŻENIE**

Używanie ładowarki innej niż zalecane przez firmę Leica Geosystems może spowodować uszkodzenie akumulatorów. Mogą się one zapalić lub wybuchnąć.

#### **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Do ładowania akumulatorów należy używać wyłącznie ładowarek zalecanych przez firmę Leica Geosystems.

### **OSTRZEŻENIE**

Duże obciążenie mechaniczne, wysoka temperatura otoczenia lub zanurzenie w cieczy może spowodować wyciek, pożar lub wybuch akumulatorów.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Należy chronić baterie przed wstrząsami mechanicznymi i wysoką temperaturą otoczenia. Nie upuszczać baterii i nie zanurzać ich w jakiegokolwiek cieczy.



#### OSTRZEŻENIE

Zwarcie końcówek baterii może spowodować obrażenia ciała lub wybuch pożaru, na przykład jeśli baterie przenoszone w kieszeni dotkną biżuterii, kluczy lub innych przedmiotów metalowych.

PL

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Upewnić się, że końcówki baterii nie dotykają żadnych przedmiotów wykonanych z metalu.



#### UWAGA

Podczas pracy z produktem, kończyny mogą zostać przyciśnięte przez poruszające się części.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Należy uważać, aby nie dotykać poruszających się części urządzenia.



#### OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa utylizacja produktu może mieć następujące konsekwencje:

- Spalanie części polimerowych powoduje wytwarzanie się trujących gazów.
- Uszkodzenie lub rozgrzanie baterii może spowodować ich wybuch, a w konsekwencji zatrucie, poparzenie, korozję lub zanieczyszczenie środowiska.
- Na skutek nieprawidłowej utylizacji urządzenia nieupoważnione osoby mogą wejść w jego posiadanie, co stwarza zagrożenie użytkownika

wbrew przepisom i może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała oraz skażenia środowiska.

### Wskazówki bezpieczeństwa



Produkt nie może być wyrzucany razem ze zwykłymi odpadami domowymi. Należy przeprowadzić utylizację produktu zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika.

Osoby nieuprawnione nie mogą używać produktu.

Szczegółowe informacje dotyczące utylizacji produktu oraz postępowania z odpadami mogą zostać pobrane ze stron internetowych firmy Leica Geosystems pod adresem <http://www.leica-geosystems.com/treatment> lub uzyskane od dystrybutora produktów Leica Geosystems.



#### OSTRZEŻENIE

Wyłącznie pracownicy autoryzowanych serwisów naprawczych firmy Leica Geosystems są uprawnieni do przeprowadzania napraw produktu.

## Klasyfikacja urządzeń laserowych

### Informacje ogólne

Poniższe zalecenia (opracowane zgodnie z najnowszymi międzynarodowymi normami IEC 60825-1 (2007-03) i IEC TR 60825-14 (2004-02)) obowiązują w odniesieniu do wszystkich osób, które obsługują urządzenie i są odpowiedzialne za określenie istniejących zagrożeń oraz uniki ich.

Osoba odpowiedzialna za urządzenie musi upewnić się, że wszyscy użytkownicy rozumieją poniższe wskazówki i ściśle ich przestrzegają.

Produkty sklasyfikowane jako urządzenia laserowe klasy 1, klasy 2 i klasy 3R nie wymagają

- nadzoru ze strony pracownika wykwalifikowanego w zakresie obsługi laserów,
- stosowania odzieży i okularów ochronnych,
- specjalnego oznakowania miejsc, w których używane są urządzenia laserowe

pod warunkiem, że urządzenie jest wykorzystywane i obsługiwane w sposób zgodny z postanowieniami niniejszej instrukcji, ponieważ zagrożenia dla wzroku są bardzo niewielkie.

Produkty sklasyfikowane jako urządzenia laserowe klasy 2 lub klasy 3R mogą powodować chwilowe oślepienie, w szczególności kiedy oświetlenie otoczenia jest słabe.

### Roteo 20HV/25H/35/35G

Z głowicy obrotowej urządzenia laserowego wychodzi widzialna, czerwona/zielona wiązka laserowa.

Produkt laserowy ze stacjonarną głowicą obrotową został sklasyfikowany jako urządzenie klasy 3R z godnie z postanowieniami normy \*):

- IEC 60825-1 (2007-03): "Bezpieczeństwo produktów laserowych".

\*) Produkt klasy 2 z głowicą obrotową.

### Produkty laserowe klasy 3R:

Bezpośrednie obserwowanie wiązki laserowej może być niebezpieczne (pomimo iż poziom zagrożenia dla wzroku jest w przypadku urządzenia niewielki), w szczególności w przypadku patrzenia przez okulary. Ryzyko uszkodzenia wzroku przez produkty klasy 3R jest niewielkie, ponieważ:

- a) przypadkowe spojrzenie w stronę wiązki laserowej bardzo rzadko następuje w najbardziej niebezpiecznych warunkach, odpowiadających dokładnemu wyrównaniu wiązki laserowej w stosunku do źrenicy.
- b) zachowany został duży margines bezpieczeństwa w stosunku do ograniczeń dotyczących maksymalnego dopuszczalnego narażenia na działanie promieniowania laserowego (MPE)
- c) w przypadku bezpośredniego narażenia oczu na działanie wiązki laserowej następuje naturalny odruch ochronny.

Opis	Wartość
Maksymalna moc promieniowania	< 2,7 mW c.w.
Czas impulsu (rzeczywisty)	4,5, 2,2, 1,5, 1,1 ms
Częstotliwość powtarzania impulsu	0, 2,5, 5, 7,5, 10 razy na sekundę
Długość fali - Roteo 20HV/25H/35 - Roteo 35G	620-690 nm 529-535
Rozbieżność wiązki	< 1,5 mrad
NOHD (nominalna odległość niebezpieczna) przez 0,25s	35 m / 115 ft
Kąt wyszukiwania	2 do 36°



### OSTRZEŻENIE

Z punktu widzenia bezpieczeństwa, produkty laserowe klasy 3R powinny być uważane za potencjalnie niebezpieczne.

PL

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Należy unikać bezpośredniego narażenia wzroku na działanie wiązki laserowej. Nie kierować wiązki laserowej w stronę innych osób.



### OSTRZEŻENIE

Potencjalne zagrożenia mogą dotyczyć nie tylko bezpośredniego obserwowania wiązki laserowej, ale również jej odbicia w przedmiotach takich, jak pryzmat, okna, lustra, powierzchnie metalowe itp.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Nie należy kierować wiązki laserowej w stronę przedmiotów takich, jak na przykład lustra, aby uniknąć niepożądanego odbicia wiązki.

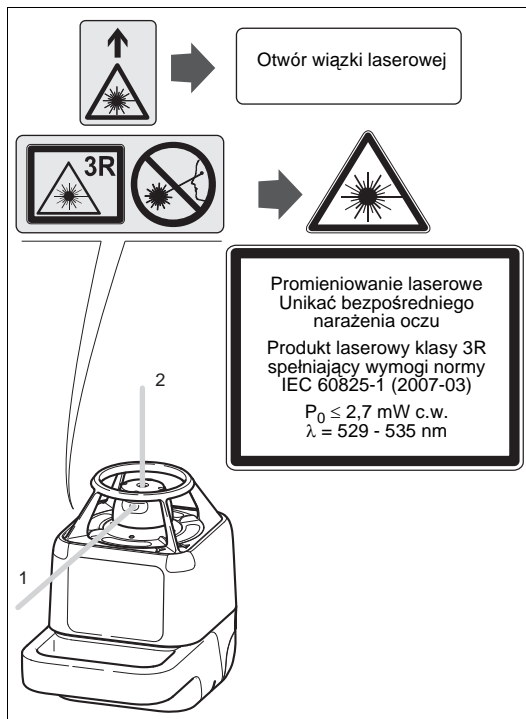
PL

### Oznakowanie, produkty laserowe klasy 3R (Roteo 20HV/25H/35)



- 1) Wiązka laserowa
- 2) Wiązka pionowa

## Oznakowanie, produkty laserowe klasy 3R (Roteo 35G)



- 1) Wiązka laserowa
- 2) Wiązka pionowa

## Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

### Opis

Wyrażenie Kompatybilność Elektromagnetyczna oznacza, że urządzenie może funkcjonować prawidłowo w otoczeniu, w którym występuje promieniowanie elektromagnetyczne i wyładowania elektrostatyczne, a ponadto jego działanie nie powoduje zakłócenia elektromagnetycznego pracy innych urządzeń.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Wytwarzane promieniowanie elektromagnetyczne może spowodować zakłócenie pracy innych urządzeń.

Produkt spełnia wszystkie obowiązujące przepisy i normy w tym zakresie, jednak firma Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłócenia pracy innych urządzeń.

### ⚠ UWAGA

Istnieje ryzyko zakłócenia pracy innych urządzeń, jeżeli produkt jest używany z akcesoriami dostarczonymi przez innych producentów, takimi jak komputery przenośne, urządzenia komunikacji radiowej, niestandardowe przewody lub akumulatory zewnętrzne.

### Wskazówki bezpieczeństwa:

Należy stosować wyłącznie urządzenia i akcesoria zalecane przez firmę Leica Geosystems. W przypadku użycia w połączeniu z produktem, urządzenia te spełniają ściśle wymogi określone obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku korzystania z komputerów oraz urządzeń komunikacji radiowej należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej, zamieszczone w ich instrukcji obsługi.

PL

## **UWAGA**

Zakłócenia spowodowane promieniowaniem elektromagnetycznym mogą spowodować nieprawidłowy wynik pomiarów.

Produkt spełnia wszystkie obowiązujące przepisy i normy w tym zakresie, jednak firma Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłócenia jego działania przez inne urządzenia wytwarzające silne pole elektromagnetyczne, na przykład nadajniki i odbiorniki radiowe lub zespoły prądnicowe.

PL

## **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Należy sprawdzić wiarygodność rezultatów uzyskanych w takich warunkach.



## **OSTRZEŻENIE**

Jeżeli produkt jest wykorzystywany z przewodami podłączonymi tylko na jednym z dwóch końców, takimi jak zewnętrzne przewody zasilające, przewody interfejsu itp., dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego może zostać przekroczony i spowodować zakłócenie pracy innych urządzeń.

## **Wskazówki bezpieczeństwa:**

Podczas pracy produktu wszystkie kable połączeniowe prowadzące na przykład do akumulatora zewnętrznego lub komputera muszą być przyłączone na obu końcach.

## **Oświadczenie dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej, obowiązujące na terenie USA**



## **OSTRZEŻENIE**

Urządzenie zostało poddane testom i jest zgodne z postanowieniami dotyczącymi urządzeń cyfrowych

klasy B, zgodnie z wymogami rozdziału 15 przepisów FCC.

Określone w tych przepisach wartości graniczne zapewniają odpowiedni poziom zabezpieczenia przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych.

Urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować pole o określonej częstotliwości, wskutek czego może powodować zakłócenie komunikacji radiowej.

Nie można jednak zagwarantować, że w przypadku konkretnej instalacji nie wystąpią żadne zakłócenia.

Jeżeli urządzenie powoduje zakłócenie działania odbiorników radiowych lub telewizyjnych, które może zostać stwierdzone poprzez włączenie i wyłączenie urządzenia, należy spróbować wyeliminować te zakłócenia, postępując w sposób następujący:

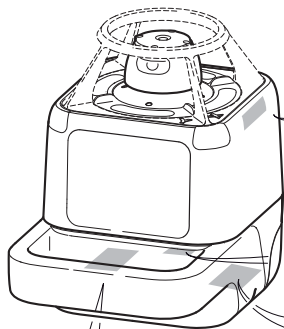
- Zmienić kierunek lub ustawienie anteny odbiorczej.
- Zwiększyć odległość pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenie do gniazdka należącego do innego obwodu elektrycznego niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Skontaktować się ze sprzedawcą lub doświadczonym specjalistą w zakresie urządzeń radiowo-telewizyjnych.



## **OSTRZEŻENIE**


Przeprowadzenie jakichkolwiek przeróbek lub modyfikacji produktu, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Leica Geosystems może spowodować unieważnienie udzielonej użytkownikowi licencji na użytkowanie urządzenia.

## Oznakowanie Roteo



**Type: MWM 350** Art.No.: 762769  
Leica Geosystems AG

**Type: WM 200** Art.No.: 772792  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Manufactured:  
S.No.:  
Made in China




**Type: Roteo 20HV**  
Art.No.: 772789





**Type: Roteo 25H**  
Art.No.: 772788



**Type: Roteo 35**  
Art.No.: 762768

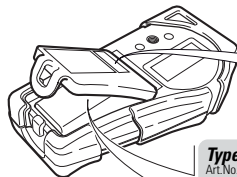


**Type: Roteo 35G**  
Art.No.: 772787  
Power: 3.0V ~ / 1.5A  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Manufactured:  
S.No.:  
Made in China


Complies with 21CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated July 26, 2001.

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



**Type: RRC350**  
Art.No.: 762771

**Type: RRC350G**  
Art.No.: 772795




**Type: R250**  
Art.No.: 772783  
Power: 9.0V ~ / 0.2A  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Manufactured:  
S.No.:  
Made in China



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



**Type: RC350**  
Art.No.: 762770

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




PL

## Dane techniczne

	Roteo 35	Roteo 35G	Roteo 20HV	Roteo 25H
Zasięg roboczy (wiązka obrotowa)	do 150 m (500 stóp) (promień) z odbiornikiem			
Dokładność poziomowania automatycznego*	±3 mm w odległości 30 m (±1/8" w odległości 100 stóp)			
Automatyczne Leveling	poziomo, pionowo			poziomo
Zasięg poziomowania automatycznego	± 4.5°			
Prędkość obrotów	0, 150, 300, 450, 600 rpm			600 rpm
Kąt wyszukiwania	Zmienny od 2 do 36°			nie dotyczy
Typ diody laserowej	635 nm (czerwona)	532 nm (zielona)	635 nm (czerwona)	
Uchwyt do mocowania ściennego	napędzany silnikiem		ręczny	nie dotyczy
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	189 x 136 x 208 mm (7.4 x 5.4 x 8.2") (bez uchwytu ściennego)			
Ciężar z bateriami	1.7 kg (3.7 lbs)			
Baterie	Baterie alkaliczne 2 x 1,5 V*** lub akumulatorki (NiMH)			
Trwałość baterii - alkaliczne / NiMH**	50 godz. (akumulatorki), 160 godz. (baterie alkaliczne)	25 godz. (akumulatorki), 40 godz. (baterie alkaliczne)	50 godz. (akumulatorki), 160 godz. (baterie alkaliczne)	550 godz. (akumulatorki), 160 godz. (baterie alkaliczne)
Temperatura robocza	-10 do +50°C (14 do +122°F)	0 do +40°C (32 do +104°F)	-10 do +50°C (14 do +122°F)	
Temperatura przechowywania (bez baterii)	-20 do +70°C (-4 do +158°F)			
Ochrona przed działaniem wody	IP54, zabezpieczenie przed kurzem i rozbrzygami			

PL



### RC-350 pilot IR

Zasięg pilota IR	do 30 m (100 stóp)
Baterie	1 bateria alkaliczna typu AA***

### RRC-350 odbiornik - pilot IR

Baterie	1 bateria alkaliczna 9 V***
---------	-----------------------------

### R-250 odbiornik IR

Baterie	1 bateria alkaliczna 9 V***
---------	-----------------------------

### Zestaw akumulatorowy NiMH

Napięcie wejściowe	7,5 VDC
Prąd wejściowy	1,0 A
Czas ładowania	8 godzin

### Ładowarka NiMH/zasilacz sieciowy

Napięcie wejściowe	100-240 VAC, 55-60 Hz
Napięcie wyjściowe	7,5 VDC
Prąd wyjściowy	1,0 A
Biegunowość	Trzon - uj., końcówka - dod.

\* Dokładność została określona w temperaturze 25°C

\*\* Okres eksploatacyjny baterii zależy od warunków otoczenia

\*\*\* Zdecydowanie zalecane jest stosowania baterii alkalicznych zabezpieczonych przed wyciekami

## Ograniczona gwarancja międzynarodowa

Niniejszy produkt jest objęty zasadami i warunkami określonymi w ograniczonej gwarancji międzynarodowej dostępnej na stronie internetowej firmy Leica Geosystems: <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> oraz u lokalnego dystrybutora produktów Leica Geosystems. Niniejsza gwarancja jest wyłączną gwarancją i zastępuje i wyraźnie unieważnia wszelkie inne gwarancje, zasady lub warunki, wyraźne lub domniemane, faktyczne lub na mocy prawa, ustawowe lub nie, w tym gwarancje, zasady lub warunki przydatności handlowej, przydatności do określonego celu, jakości oraz nienaruszalności praw.

PL

**Total Quality Management: Our commitment to total customer satisfaction.**



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

**Ask your local Leica dealer for more information about our TQM program.**

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Phone +41 71 727 31 31

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
*Geosystems*

763097-1.2.0

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Switzerland 2009