



3R, 3G

5R, 5G

Point Laser Levels

Instrukcja użytkownika

OGRANICZONA GWARANCJA I OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Niniejszy produkt firmy Fluke będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres trzech lat od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie obejmuje bezpieczników, baterii wymiennych lub uszkodzeń powstałych w wyniku wypadku, zaniedbania, niewłaściwego użycia, modyfikacji, skażenia lub nieprawidłowych warunków działania lub obsługi. Punkty sprzedaży nie posiadają uprawnień do oferowania żadnych innych gwarancji w imieniu firmy Fluke. Aby skorzystać z serwisu w czasie trwania gwarancji należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym Centrum Serwisowym firmy Fluke w celu uzyskania informacji dotyczących autoryzacji zwrotu, a następnie wysłać produkt do tego Centrum Serwisowego podając opis problemu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST JEDYNYM ZADOŚĆUCZYNIENIEM DLA NABYWCY. ŻADNE INNE GWARANCJE - NA PRZYKŁAD ZDATNOŚCI PRODUKTU DO DANEGO CELU, NIE SĄ ANI WYRAŻONE ANI NIE MOGĄ BYĆ DOROZUMIANE. FIRMA FLUKE NIE JEST ODPOWIEDZIALNA ZA ŻADNE SPECJALNE, POŚREDNIE, PRZYPADKOWE LUB WYNIKOWE USZKODZENIA LUB STRATY POWSTAŁE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB ZAŁOŻENIA. Ponieważ w niektórych stanach lub krajach nie jest dozwolone wyłączenie lub ograniczenie dorozumianej gwarancji lub przypadkowych lub wynikowych strat, to oświadczenie o ograniczeniu odpowiedzialności producenta może nie mieć zastosowania do każdego Nabywcy.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Spis treści

Tytuł	Strona
Wprowadzenie	1
Kontakt z firmą Fluke	1
Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	1
Zapoznanie się z produktem	4
Funkcje	4
Lasery i szkiełka optyczne	5
Elementy sterujące	6
Punkt środkowy i gniazdo akcesoriów	7
Obsługa urządzenia	8
Nowe wyrównanie w poziomie lub ukośne	8
Istniejące wyrównanie w poziomie lub ukośne	9
Znaczniki pionu	10
Znaczniki nowego pionu	10
Kontrola pionu istniejącego obiektu	11
Wyznaczanie kąta prostego (wyłącznie modele 5R, 5G)	12
Sprawdzanie dokładności poziomowania w poziomie	13
Dokładność pionu	15
Akcesoria	16
Konserwacja.....	16
Czyszczenie produktu.....	16
Baterie	17
Ładowalna bateria RBP5	17
Wkładka ze szkiełkami.....	18
Dane techniczne	19

Wprowadzenie

Punktowe poziomice laserowe 3R, 3G, 5R oraz 5G (nazywane w dalszej części jako produkt) to zasilane bateryjnie, samopoziomujące, profesjonalne poziomice laserowe. Poziomice 3R i 5R emitują czerwone punktowe wiązki laserowe. Poziomice 3G i 5G emitują zielone punktowe wiązki laserowe. Poziomice 3R i 3G emitują punktowe wiązki laserowe pod kątem 90 ° skierowane w górę, w dół oraz w przód. Poziomice 5R i 5G emitują punktowe wiązki laserowe pod kątem 90 ° skierowane w górę, dół, lewo, prawo oraz w przód. Produkt służy do wyznaczania punktów odniesienia oraz do określenia pionu i poziomu.

Kontakt z firmą Fluke

Aby skontaktować się z firmą Fluke, należy zadzwonić pod jeden z następujących numerów telefonów:

- Dział pomocy technicznej, Stany Zjednoczone: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibracja/naprawa, USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japonia: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- Chiny: +86-400-921-0835
- Brazylia: +55-11-3530-8901
- Na całym świecie: +1-425-446-5500

Można też odwiedzić stronę internetową PLS pod adresem www.plslaser.com.

Aby wyświetlić, wydrukować lub pobrać najnowszy suplement do instrukcji obsługi, należy przejść na stronę internetową pod adresem www.plslaser.com.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ostrzeżenie zawiera informacje o warunkach i czynnościach, które mogą być niebezpieczne dla użytkownika; **Przestroga** zawiera informacje o warunkach i czynnościach, które mogą uszkodzić produkt lub sprawdzane urządzenie.

Ostrzeżenie

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa uszkodzenia wzroku i odniesienia innych obrażeń:

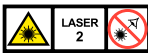
- **Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa.**
- **Dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje.**

- Urządzenie nie może być przerabiane i może być używane wyłącznie zgodnie z podanymi zaleceniami. W przeciwnym razie praca z nim może być niebezpieczna.
- Nie wolno używać urządzenia, jeśli działa w sposób nieprawidłowy.
- Nie należy używać produktu, który został poddany modyfikacjom lub jest uszkodzony.
- Produkt należy obsługiwać wyłącznie według podanych zaleceń. W przeciwnym razie może dojść do narażenia na niebezpieczne promieniowanie laserowe.
- Nie spoglądać na laser. Nie wolno kierować lasera w stronę oczu ludzi ani zwierząt, zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio przez odbicie od powierzchni odbłaskowych.
- Nie wolno spoglądać bezpośrednio na laser używając przyrządów optycznych (np. lornetek, teleskopów lub mikroskopów). Przyrządy optyczne mogą zadziałać jak soczewka, przez co promień mógłby uszkodzić wzrok.
- Nie wolno otwierać produktu. Promień lasera może uszkodzić wzrok.
- W bateriach znajdują się niebezpieczne związki chemiczne, które mogą spowodować oparzenie lub wybuch. W razie kontaktu z niebezpiecznymi związkami chemicznymi spłukać je wodą i zapewnić pomoc medyczną.
- Nie wolno rozbierać akumulatorów.
- Jeśli akumulator jest nieszczelny, przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia przeprowadzić niezbędne naprawy.
- Przed użyciem urządzenia należy zamknąć i zablokować osłonę komory baterii.
- W przypadku, gdy urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas lub będzie przechowywane w temperaturach powyżej 50°C, należy wyjąć z niego baterie. Jeśli baterie nie zostaną wyjęte, wyciek z nich może uszkodzić urządzenie.
- Gdy wskaźnik stanu naładowania akumulatora zasygnalizuje niski poziom naładowania, wymienić akumulatory. W przeciwnym razie wyniki pomiarów mogą być nieprawidłowe.
- Przy wymianie należy zwracać uwagę na polaryzację akumulatorów. Nieprawidłowa instalacja może być przyczyną wycieku.
- Do ładowania akumulatorów można używać ładowarek zatwierdzonych przez firmę Fluke.
- Nie wolno zwierać biegunów akumulatora.
- Nie wolno rozbierać ani zginać ogniw ani zestawów akumulatorów.
- Ogniw ani akumulatorów nie wolno przechowywać w pojemnikach, w których mogłoby dojść do zwarcia biegunów.
- Ognia ani zestawu akumulatorów nie mogą znajdować się w pobliżu źródła ciepła lub ognia. Nie wolno narażać na działanie światła słonecznego.

W Tabeli 1 przedstawiono listę symboli pojawiających się na produkcie oraz w tej instrukcji.

Tabela 1. Symbole			
Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Należy zapoznać się z dokumentacją użytkownika.		Spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej.
	OSTRZEŻENIE. RYZYKO NIEBEZPIECZEŃSTWA.		Produkt spełniający wymagania australijskich norm dotyczących bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.
	OSTRZEŻENIE. PROMIENIOWANIE LASEROWE. Ryzyko uszkodzenia wzroku.		Produkt spełniający odpowiednie normy dla urządzeń elektromagnetycznych w Korei Płd.

Tabela 1. Symbole (cd.)

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Akumulator		Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii.
	To urządzenie jest zgodne z dyrektywą WEEE określającą wymogi dotyczące oznakowania. Naklejona etykieta oznacza, że nie należy wyrzucać tego urządzenia elektrycznego/ elektronicznego razem z pozostałymi odpadami z gospodarstwa domowego. Kategoria urządzenia: zgodnie z załącznikiem I dyrektywy WEEE dotyczącym typów urządzeń ten produkt zalicza się do kategorii 9 („Przyrządy do nadzoru i kontroli”). Nie wyrzucać urządzenia wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi.		
	Wskazuje obecność lasera klasy 2. NIE PATRZYĆ W WIĄZKĘ PROMIENI Poniższy tekst może pojawić się przy symbolu na etykiecie produktu: „IEC/EN 60825-1:2014. Urządzenie zgodne z przepisami 21 CFR 1040.10 i 1040.11, z dopuszczalnymi odchyleniami od normy określonymi w dokumencie Laser Notice 50 z dnia 24 czerwca 2007 roku”. Ponadto poniższy wzór na etykiecie wskazuje długości fali i moc optyczną: $\lambda = xxxnm$, $x.xxW$.		

Wskazówka

W chłodniejszym klimacie potrzeba nieco czasu na rozgrzanie produktu, aby móc wykonywać pomiary o podanej dokładności. Przed wykonaniem pomiaru należy włączyć laser poziomy i pionowy i odczekać 3 minuty. W przypadku przenoszenia produktu pomiędzy miejscami, w których występują znaczne różnice temperatury, należy dodatkowo wydłużyć ten czas.

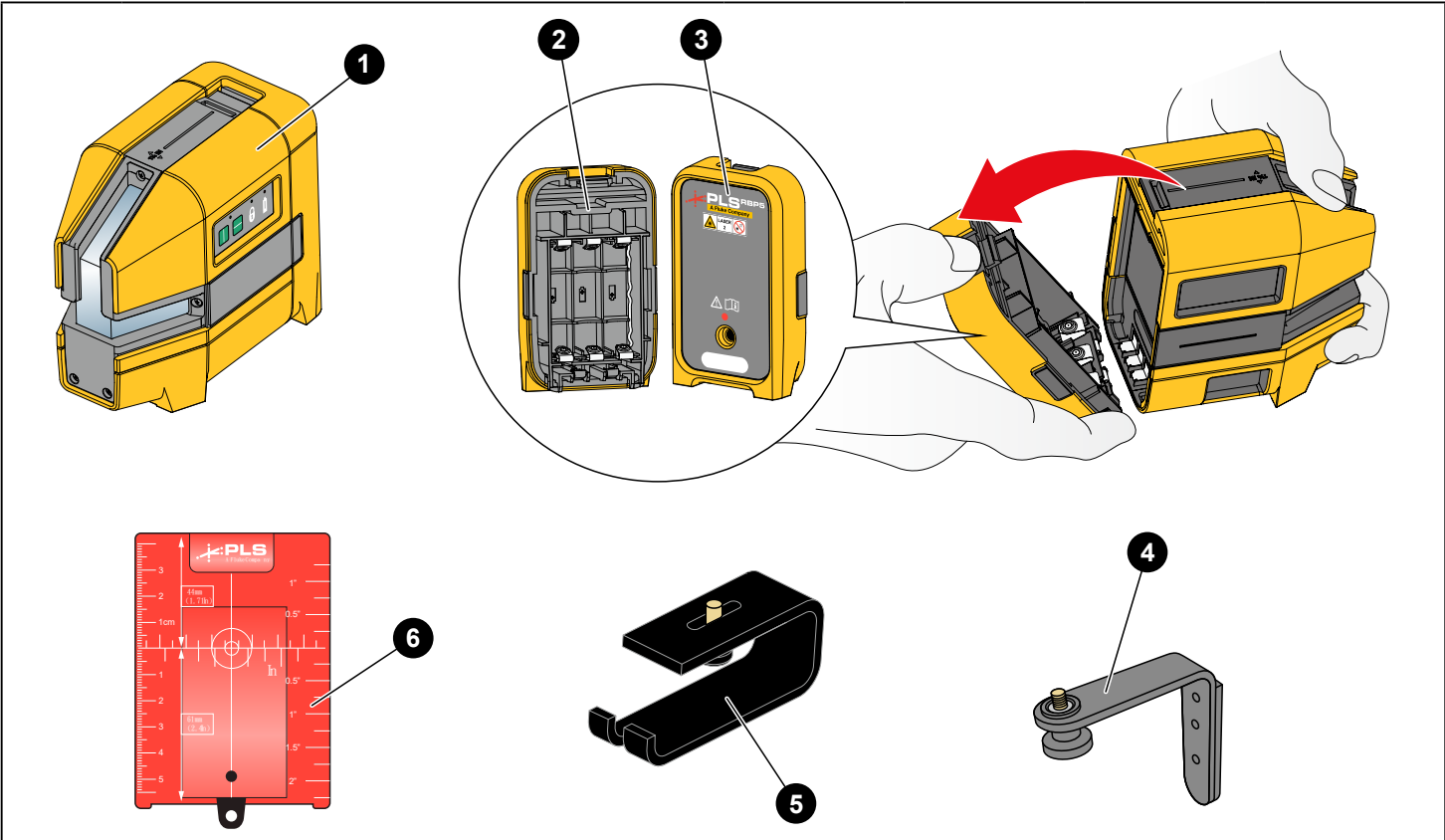
Zapoznanie się z produktem

W niniejszej instrukcji opisano funkcje kilku modeli. Wobec faktu, że różne modele mają różne funkcje i akcesoria, niektóre informacje zawarte w instrukcji mogą nie dotyczyć konkretnego produktu.

Funkcje

Funkcje produktu i akcesoria standardowe można zidentyfikować na podstawie Tabela 2.

Tabela 2. Funkcje



Pozycja	Opis	3R, 3G Z	3R, 3G ZESTAW	5R, 5G Z	5R, 5G ZESTAW
1	Produkt	●	●	●	●
2	Zestaw baterii alkalicznych BP5	●	●	●	●
3	Zestaw ładowalnej baterii i zasilacz	○	○	○	○
4	Kątowy uchwyt magnetyczny	○	●	○	●
5	Podstawka	●	●	●	●
6	Wahadłowy element celowniczy do wyznaczania rozmieszczenia	○	○	○	●
7	Magnetyczna odblaskowa tarcza celownicza ^[1]	○	●	○	●
Brak ilustracji	Nylonowy futerał	●	●	●	●
	Skrzynka narzędziowa	○	●	○	●

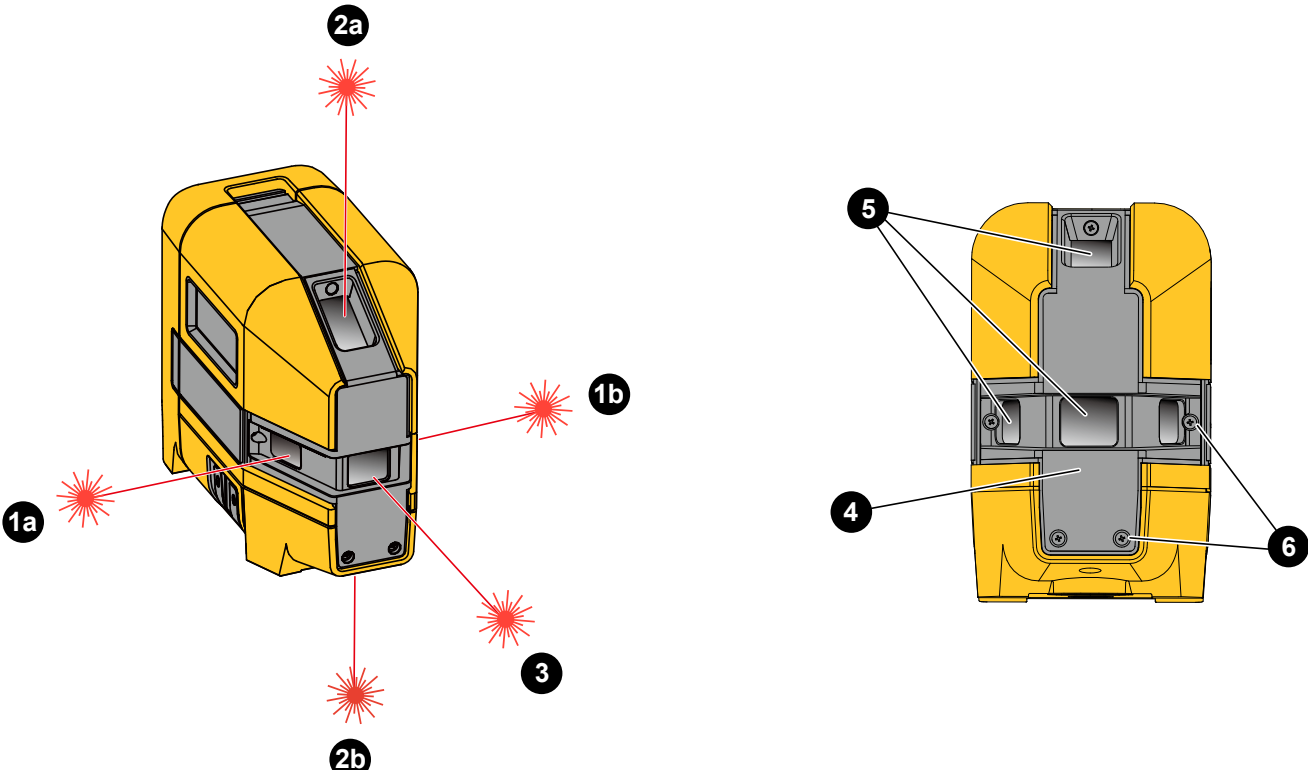
^[1] Zestawy 3R i 5R zawierają czerwoną magnetyczną odblaskową tarczę celowniczą. Zestawy 3G i 5G zawierają zieloną magnetyczną odblaskową tarczę celowniczą.

● Akcesoria standardowe ○ Akcesoria opcjonalne

Lasery i szkiełka optyczne

Tabela 3 przedstawia lasery i szkiełka optyczne.

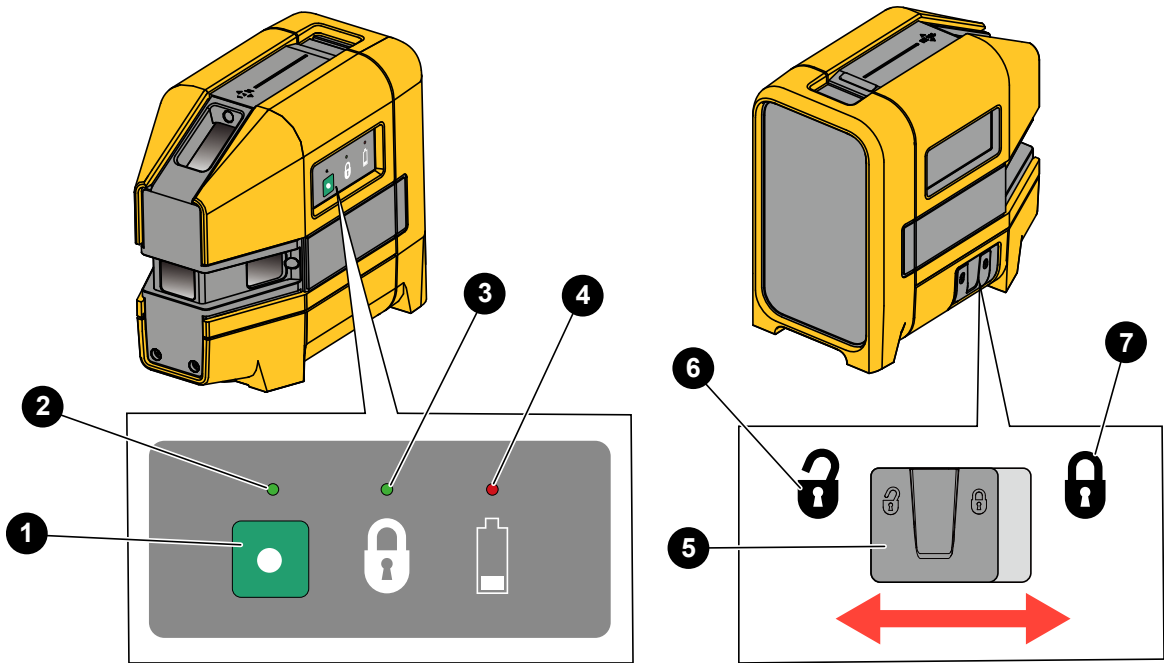
Tabela 3. Lasery i szkiełka optyczne

			
Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Punktowe lasery poziome 90 ° (wyłącznie 5R, 5G)	4	Wkładka ze szkiełkami
2	Punktowe lasery pionowe 90 °	5	Szkiełko optyczne
3	Punktowy laser skierowany do przodu 90 °	6	Śruby mocujące wkładkę ze szkiełkami

Elementy sterujące

Tabela 4 przedstawia elementy sterujące produktu.

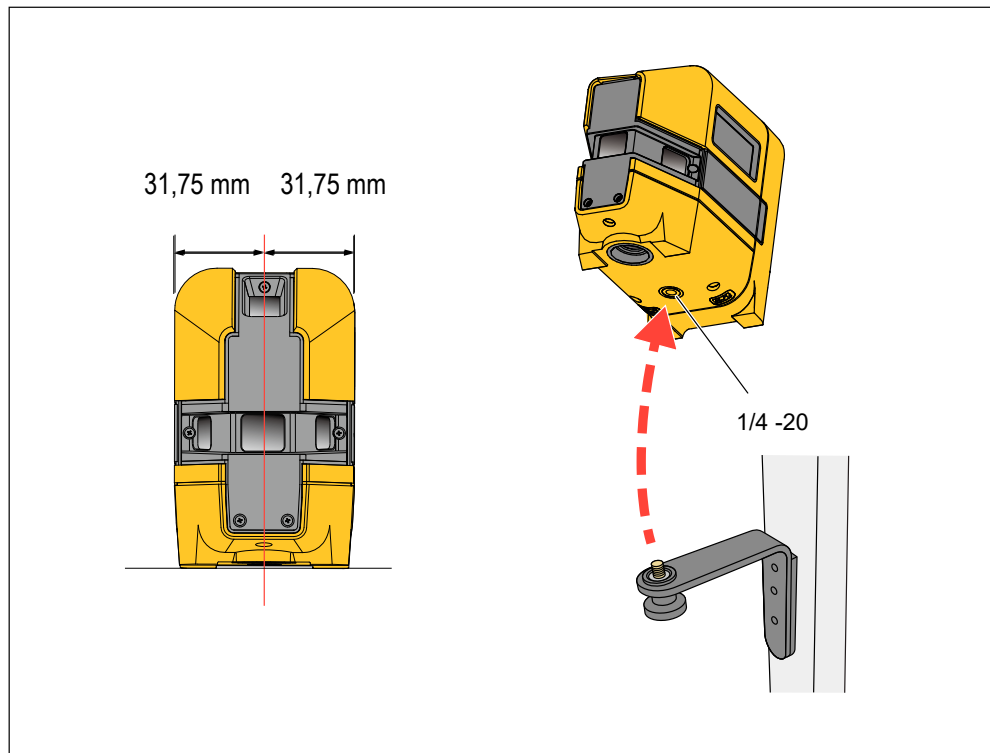
Tabela 4. Elementy sterujące



Pozycja	Opis	Funkcja
1	Włącznik	Służy do włączania/wyłączania laserów.
2	Dioda LED lasera	Świeci na zielono, gdy jest włączony co najmniej jeden laser.
3	Dioda LED blokady	Świeci się na zielono, gdy blokada lasera jest włączona.
4	Dioda LED baterii	Świeci na czerwono, gdy baterie wymagają wymiany.
5	Przełącznik blokady lasera	Pozwala zablokować lub odblokować lasery.
6	Położenie odblokowania lasera	Funkcja samopoziomowania sprawia, że wiązki laserowe są widoczne przy przechyleniu produktu o kąt do $\leq 4^\circ$ w dowolnym kierunku. Po przechyleniu produktu o kąt większy niż $>4^\circ$ w dowolnym kierunku wiązki laserowe są wyłączane. Wskaźnik LED lasera nadal będzie świecić na zielono, sygnalizując, że po powrocie produktu do położenia pionowego wiązki laserowe zostaną ponownie włączone.
7	Położenie zablokowania lasera	Sprawia, że wiązki laserowe są widoczne, nawet gdy produkt jest przechylony pod kątem większym niż $>4^\circ$. Wiazki laserowe migają dwukrotnie co 5 s, sygnalizując, że funkcja samopoziomowania jest nieaktywna. Ten tryb pracy służy do wyrównania ukośnych obiektów, takich jak poręcz.

Punkt środkowy i gniazdo akcesoriów

Rysunek 1 przedstawia funkcje, które są pomocne przy wyznaczaniu punktów odniesienia. Laser pionowy jest wyśrodkowany w odległości 31,75 mm od każdego boku produktu. Aby stabilnie ustawić produkt i widzieć laser, który jest skierowany w dół, należy użyć gniazda akcesoriów i zamocować produkt na kątowym uchwycie magnetycznym, podstawie lub statywie.



Rysunek 1. Punkt środkowy i gniazdo akcesoriów

Obsługa urządzenia

Produkt służy do wyznaczania punktów odniesienia oraz do określenia pionu i poziomu.

⚠️ ⚠️ Ostrzeżenie

W celu uniknięcia uszkodzenia wzroku i odniesienia innych obrażeń nie należy spoglądać w okienka optyczne, gdy wskaźnik lasera LED świeci na zielono.

Nowe wyrównanie w poziomie lub ukośne

Wskazówka

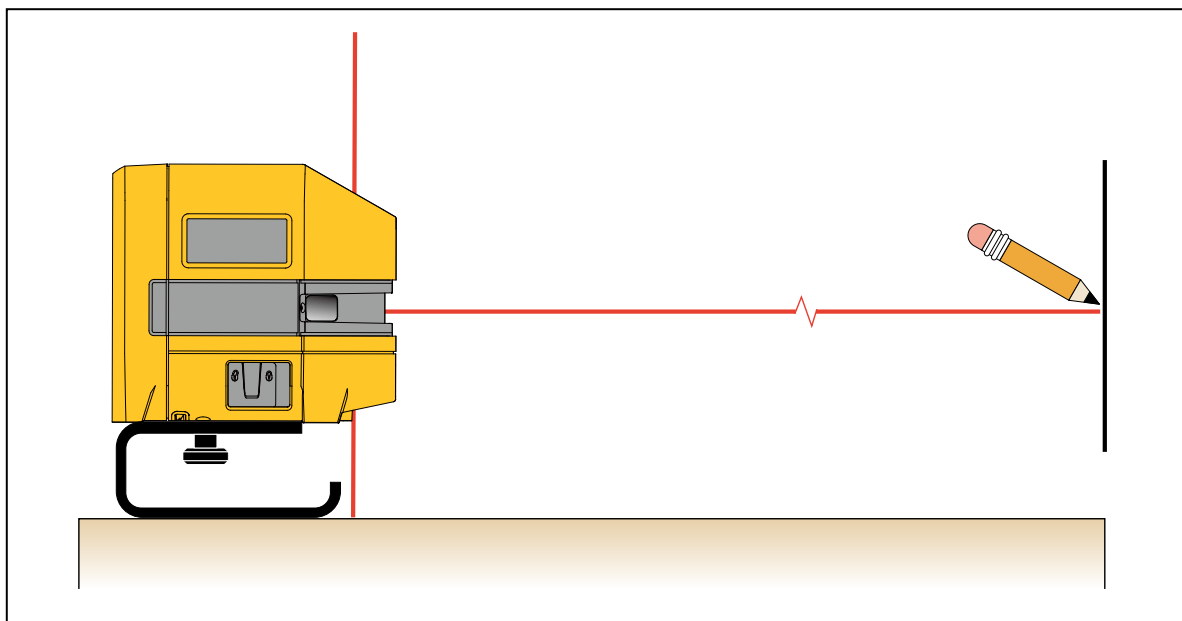
W celu wyrównania ukośnego należy skorzystać z funkcji blokady.

Wyznaczanie nowych znaczników poziomu:

1. Umieść spód produktu na stabilnej powierzchni.
2. Włącz produkt i skieruj przedni laser na powierzchnię docelową. Patrz [Rysunek 2](#).
3. Oznacz punkt poziomu na powierzchni docelowej.
4. W razie potrzeby powtórz czynności.

Wskazówka

W przypadku umieszczenia produktu na statywie należy upewnić się, że głowica statywu jest idealnie wypoziomowana. Błędy wyznaczania znaczników mogą być spowodowane niewypoziomowanym statywem.



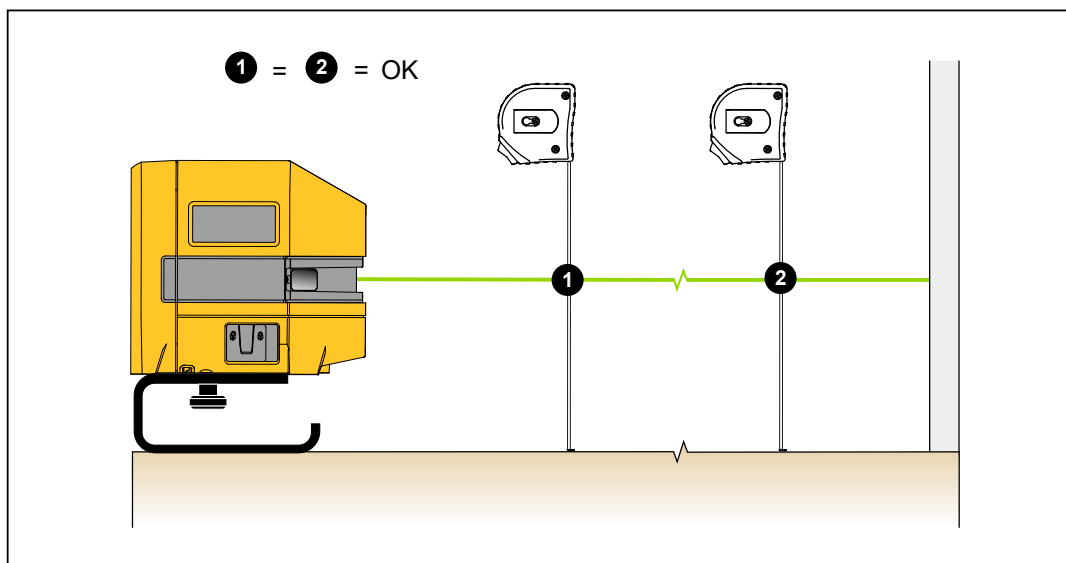
Rysunek 2. Nowe wyrównanie w poziomie lub ukośne

Istniejące wyrównanie w poziomie lub ukośnie

Sprawdzanie, czy istniejący obiekt jest wypoziomowany lub wyrównany:

1. Umieść spód produktu na stabilnej powierzchni.
2. Skieruj przedni laser na powierzchnię docelową.
3. Zmierz odległość od obiektu do lasera w różnych odległościach od produktu. Patrz [Rysunek 3](#).

Jeżeli pomiary są takie same, obiekt jest wypoziomowany lub wyrównany.



Rysunek 3. Wyrównanie istniejącego obiektu

Znaczники pionu

Produkt emituje znaczniki pionu w górę i w dół.

Znaczniki nowego pionu

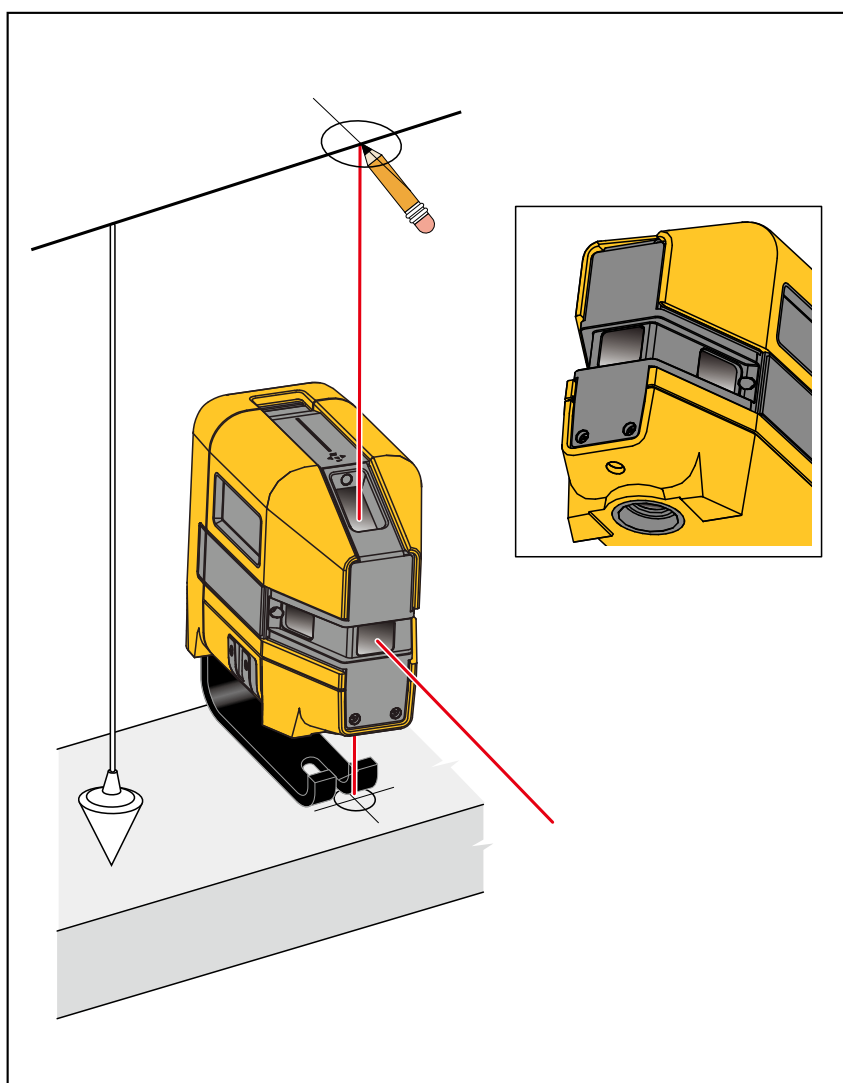
Wyznaczanie nowych znaczników pionu na suficie lub stropie:

1. Umieść znacznik krzyżowy w punkcie, który ma zostać przeniesiony na inną powierzchnię.
2. Ustaw dolny laser nad znacznikiem krzyżowym. Patrz [Rysunek 4](#).
3. Umieść znacznik w punkcie, w którym górny laser przecina powierzchnię docelową.

Aby wyznaczyć nowe znaczniki pionu na podłodze, wykonaj powyższe czynności, zamieniając ze sobą dolny i górny laser.

Wskazówka

Podstawa dołączona do produktu pozwala zwiększyć kąt widzenia dolnego pionowego lasera.

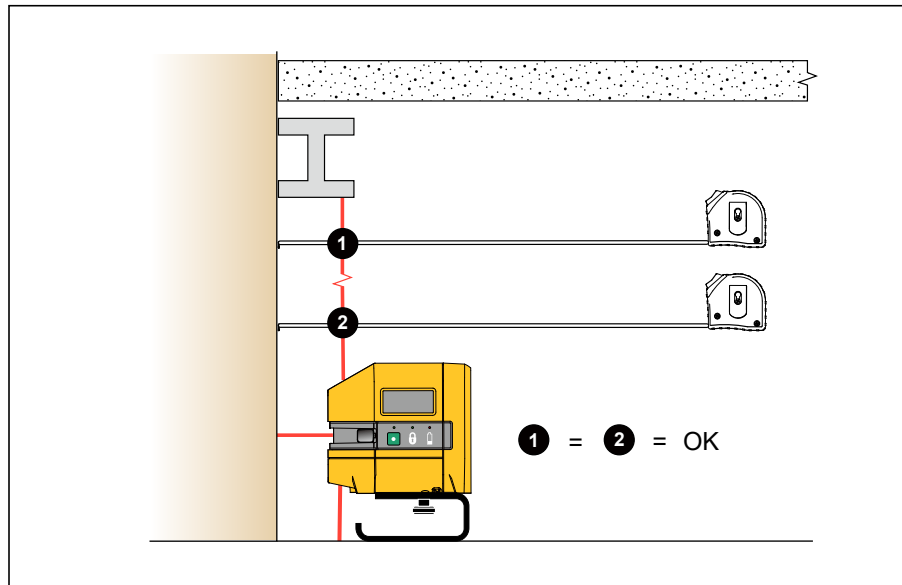


Rysunek 4. Znacznik nowego pionu

Kontrola pionu istniejącego obiektu

Sprawdzanie, czy istniejący obiekt jest pionowy:

1. Skieruj laser górny lub dolny na powierzchnię docelową.
2. Zmierz odległość od obiektu do lasera w różnych odległościach od produktu. Patrz [Rysunek 5](#).
Jeżeli pomiary są takie same, obiekt jest pionowy.



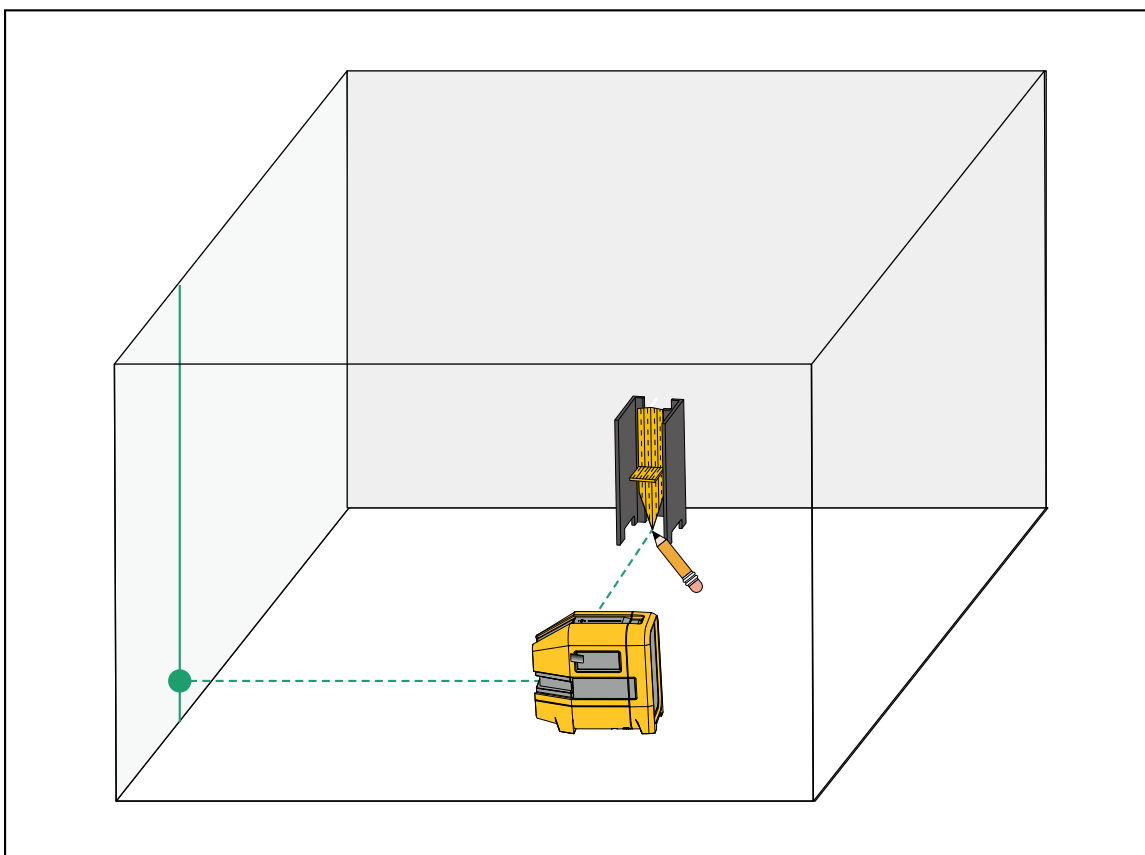
Rysunek 5. Kontrola pionu istniejącego obiektu

Wyznaczanie kąta prostego (wyłącznie modele 5R, 5G)

Aby wyznaczyć nowy kąt prosty lub sprawdzić, czy istniejący obiekt jest prostopadły, należy użyć przedniego i poziomego lasera.

Aby wyznaczyć kąt prosty względem ściany lub schodów (patrz [Rysunek 6](#)):

1. Oznaczyć pionową linię na ścianie.
2. Wyśrodkuj przedni laser na linii na ścianie.
3. Umieścić wahadłowy element celowniczy na podłodze i wyrównaj poziomy laser ze środkową linią pionową na wahadłowym elemencie celowniczym.
4. Umieść oznaczenie na podłodze pod wierzchołkiem wahadłowego elementu celowniczego.
5. Przesuń produkt bliżej lub dalej od ściany i powtórz procedurę, aby wykonać kolejne oznaczenie na podłodze.
6. Narysuj linię łączącą dwa oznaczenia. Nowa linia jest prostopadła do ściany.

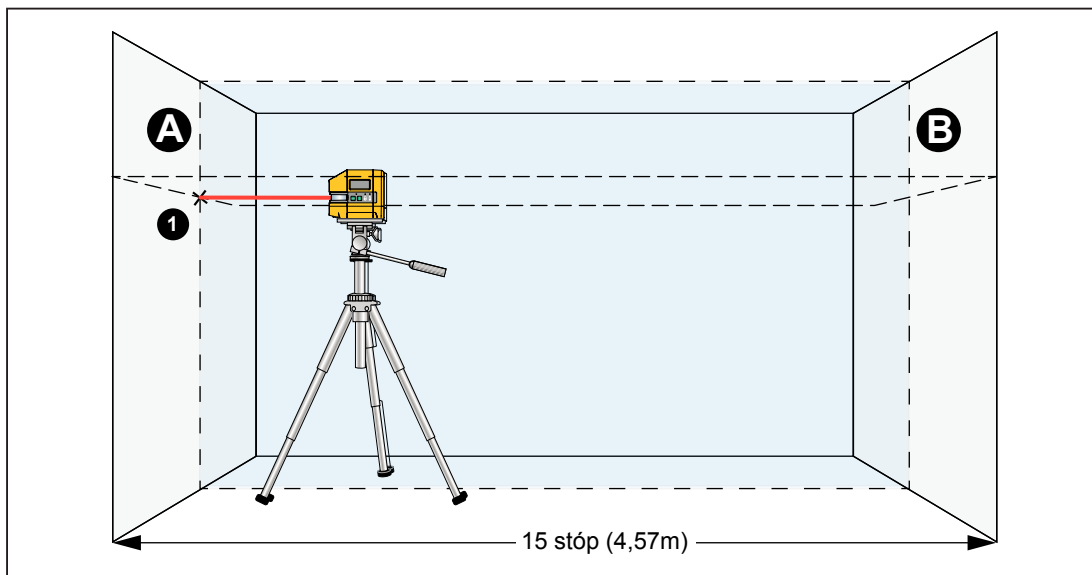


Rysunek 6. Nowy kąt prost

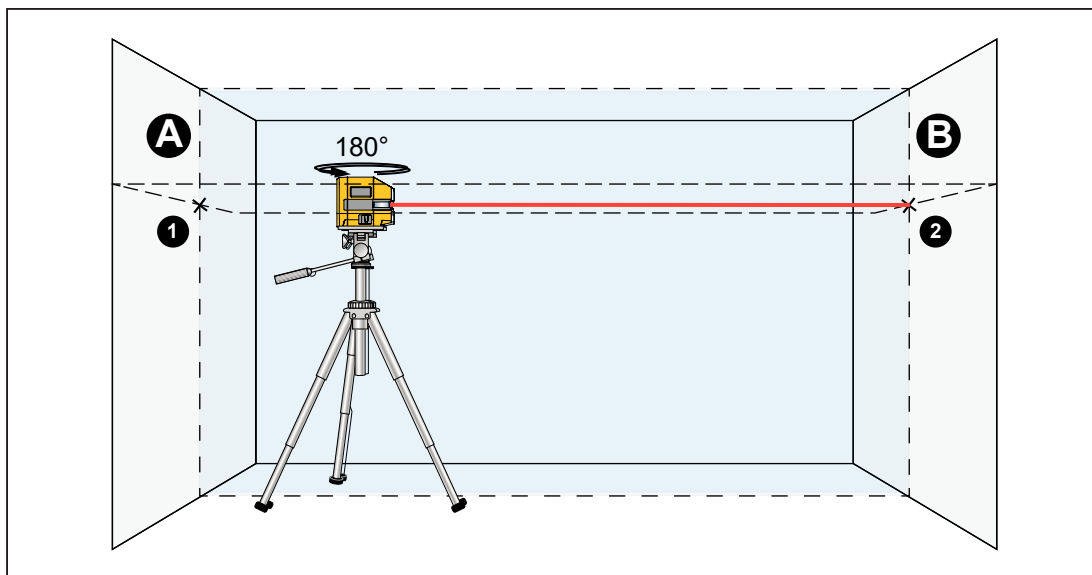
Sprawdzanie dokładności poziomowania w poziomie

Do sprawdzenia wymagana jest wolne miejsce pomiaru o długości 15 stóp na stałej powierzchni dwóch ścian A i B.

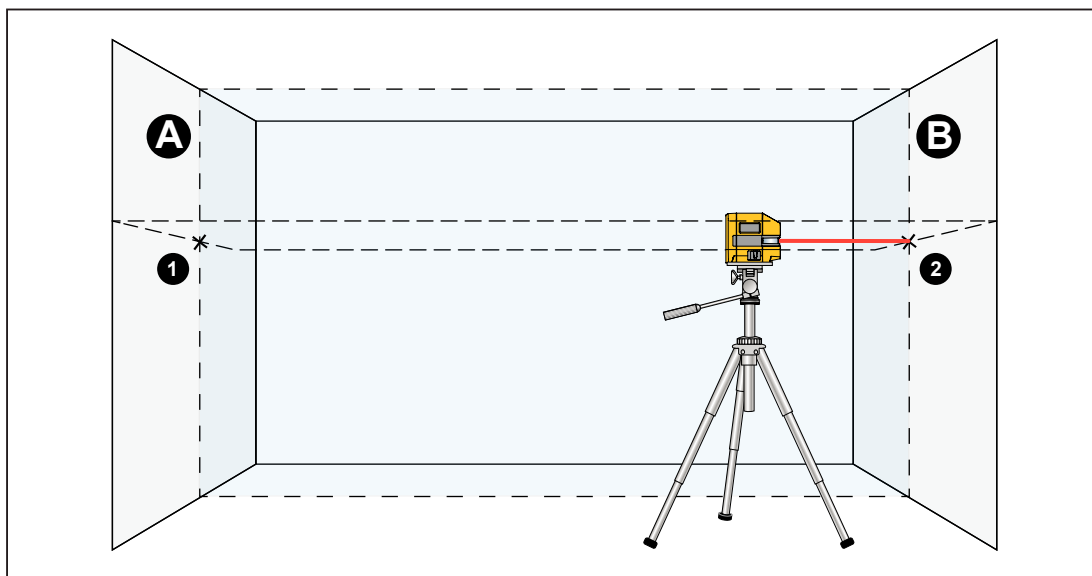
1. Zamontuj narzędzie na statywie lub umieść je na stałej i wypoziomowanej powierzchni w odległości 6 cala od ściany A. Włącz narzędzie i ustaw blokadę na „odblokowanie”.



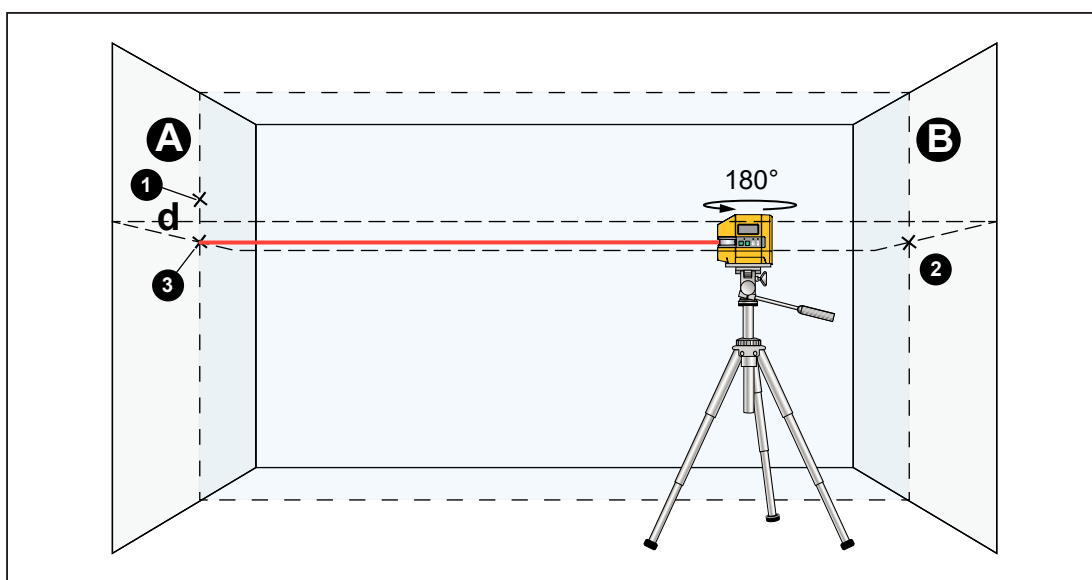
2. Narysuj pionową linię na ścianie A i skieruj laser przedni w taki sposób, aby go wyrównać z narysowaną linią. Zaczekaj na wypoziomowanie narzędzia. Zaznacz ten punkt na ścianie (punkt **1**).



3. Przekręć narzędzie o 180°, zaczekaj na jego wypoziomowanie i zaznacz przedni punkt lasera na przeciwnej ścianie B (punkt **2**).
4. Bez przekręcania narzędzia, ustaw je na 6 cala od ściany B. Włącz narzędzie i zaczekaj na jego wypoziomowanie.



5. Dostosuj wysokość narzędzia (z użyciem statywu lub w razie potrzeby podkładając coś pod narzędzie) w taki sposób, aby przedni punkt lasera został wyświetlony na przeciw poprzednio zaznaczonego punktu **2** na ścianie B.

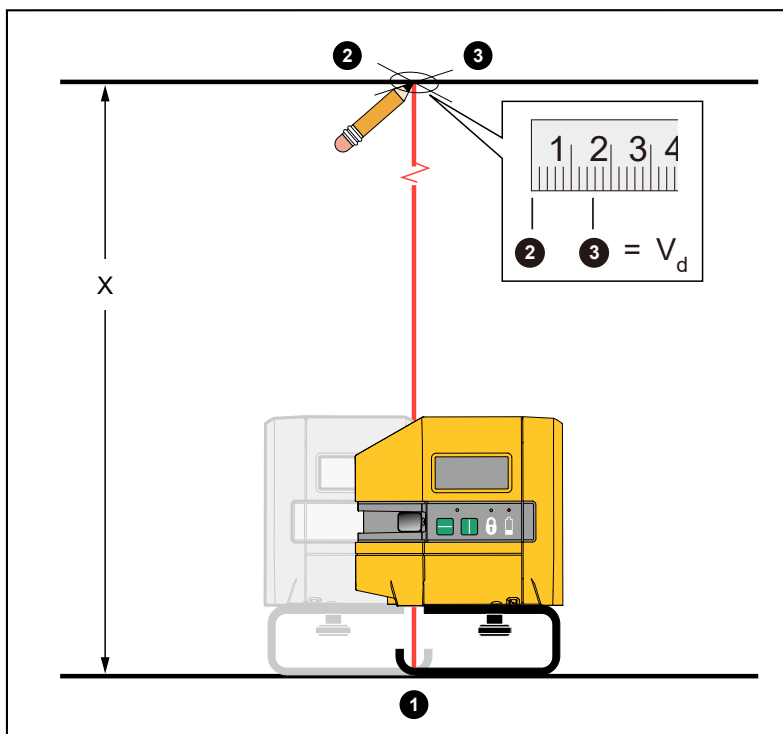


6. Bez zmiany wysokości, przekręć narzędzie o 180°. Skieruj je na przeciw ściany A w taki sposób, aby pionowa linia lasera przechodziła przez narysowaną pionową linię z punktem **1**.
Zaczekaj na wypoziomowanie narzędzia i zaznacz punkt przecięcia lasera na ścianie A (punkt **3**).
7. Różnica obu zaznaczonych punktów **1** i **3** na ścianie A odzwierciedla rzeczywiste odchylenie wysokości narzędzia wzdłuż osi bocznej.
Na zmierzonej odległości 2 x 15 stóp = 30 stóp, maksymalne dopuszczalne odchylenie wynosi: 30 stóp x $\pm 0,00394$ cala/stopy = $\pm 1/8$ cala (3 mm)
Dlatego różnica "d" pomiędzy punktami **1** i **3** nie może przekraczać 1/8 cala (maks.).

Dokładność pionu

Sprawdzanie dokładność w pionie:

1. Znajdź miejsce o znanej pionowej wysokości X. Umieść narzędzie na podstawie podłogowej i ustaw na podłodze.
2. Umieść znacznik krzyżowy na podłodze. **1**
3. Ustaw dolny laser w punkcie środkowym znacznika krzyżowego. Patrz [Rysunek 7](#).



Rysunek 7. Dokładność pionu

4. Umieść znacznik krzyżowy w punkcie, w którym skierowany w górę laser przecina powierzchnię docelową na górze. **2**
5. Obróć urządzenie o 180 ° wokół osi. **1**
6. Wyśrodkuj ponownie punkt lasera na Znaku 1 i zaznacz miejsce na górze, gdzie punkt lasera przecina docelowy obszar. **3**
7. Zmierzona odległość pomiędzy **2** i **3** wynosi Vd. Podziel Vd przez dwa obliczając różnicę błędu. Porównaj pomiar z kolumną Y w tabeli poniżej @ przy odpowiedniej wysokości X sufitu. Patrz [Tabela 5](#).

Tabela 5.

Y		@	X	
cala	mm		stóp	m
1/32	0,75		7,5	2,29
1/24	1,0		10,0	3,05
1/16	1,5		15,0	4,57

$$\frac{V_d}{2} \leq Y @ X$$

Akcesoria

Tabela 6 zawiera listę akcesoriów dostępnych dla produktu.

Tabela 6. Akcesoria

Model	Opis	PN
PLS FS	Podstawa	5031929
PLS MLB	Kątowy uchwyt magnetyczny	5031934
PLS BP5	Zestaw baterii alkalicznych BP5	5031952
PLS RRT4	Magnetyczna odbłaskowa tarcza celownicza do czerwonego lasera	5022629
PLS GRT4	Magnetyczna odbłaskowa tarcza celownicza do zielonego lasera	5022634
PLS-10090	Wahadłowy element celowniczy do wyznaczania rozmieszczenia, PLS 5	4844979
PLS-60573	Futerał tekstylny	4792193
PLS C18	Skrzynka narzędziowa	4985124
PLS-HGI3R	Wkładka ze szkiełkami do modeli 3R	5042439
PLS-HGI3G	Wkładka ze szkiełkami do modeli 3G	5067760
PLS-HGI5R	Wkładka ze szkiełkami do modeli 5R	5042442
PLS-HGI5G	Wkładka ze szkiełkami do modeli 5G	5067772

Konserwacja

Pielęgnacja i konserwacja produktu polega na czyszczeniu obudowy i szkiełek optycznych oraz wymianie baterii.

Ostrzeżenie

W celu uniknięcia obrażeń oczu i innych części ciała nie wolno otwierać produktu. Promień lasera może uszkodzić wzrok.

Przestroga

Należy uważać, aby nie upuścić produktu, ponieważ grozi to jego uszkodzeniem. Produkt należy traktować tak samo ostrożnie, jak każdy inny skalibrowany przyrząd pomiarowy.

Czyszczenie produktu

Obudowę należy czyścić, używając wilgotnej ściereczki i łagodnego roztworu mydła.

Przestroga

Aby zapobiec uszkodzeniu produktu, nie należy używać środków ściernych, alkoholu izopropylowego ani rozpuszczalników do czyszczenia obudowy lub okienek optycznych.

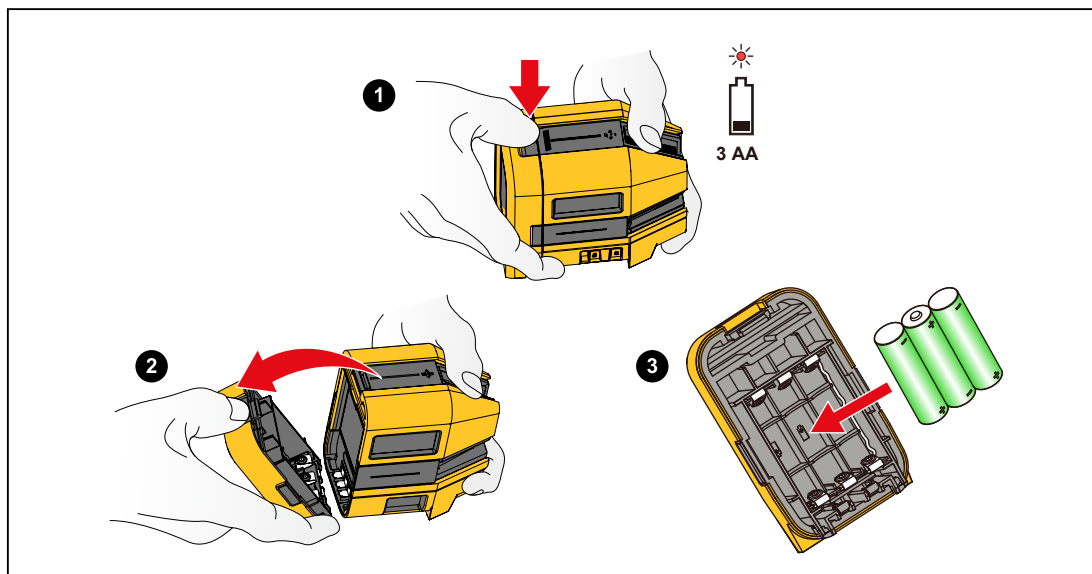
Do czyszczenia szkiełek optycznych należy używać sprężonego powietrza w aerozolu lub pistoletu jonizacyjnego na suchy azot (jeśli jest dostępny).

Baterie

Baterie należy wymienić, gdy wskaźnik LED baterii świeci na czerwono.

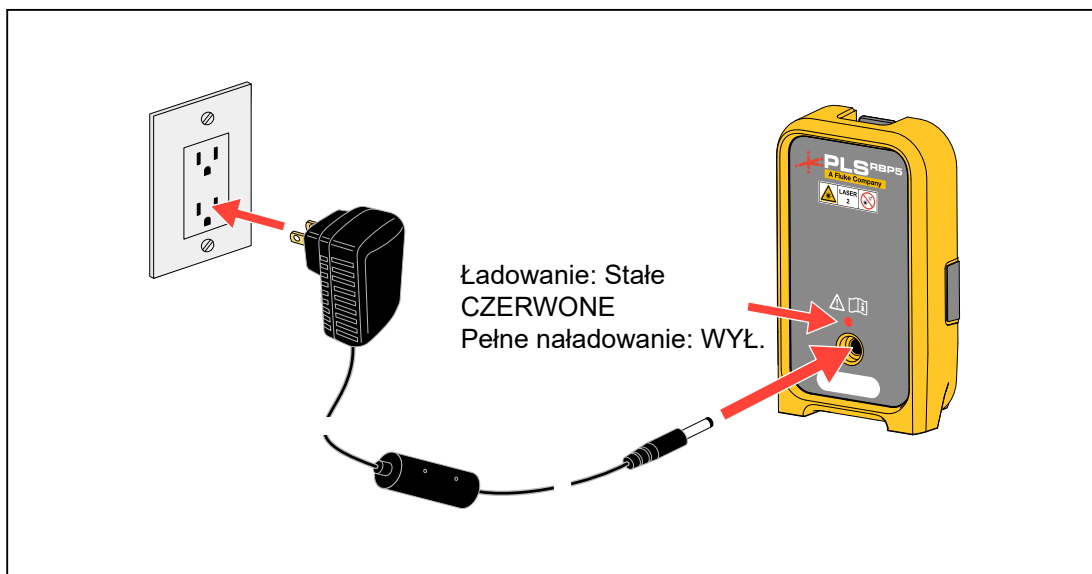
Wkładanie i wymiana baterii AA (patrz [Rysunek 8](#)):

1. Otwórz komorę baterii.
2. Włóż trzy baterie AA. Zwróć uwagę na prawidłowe ustawienie biegunów.
3. Zamknij komorę baterii.



Rysunek 8. Wymiana akumulatora

Ładowalna bateria RBP5

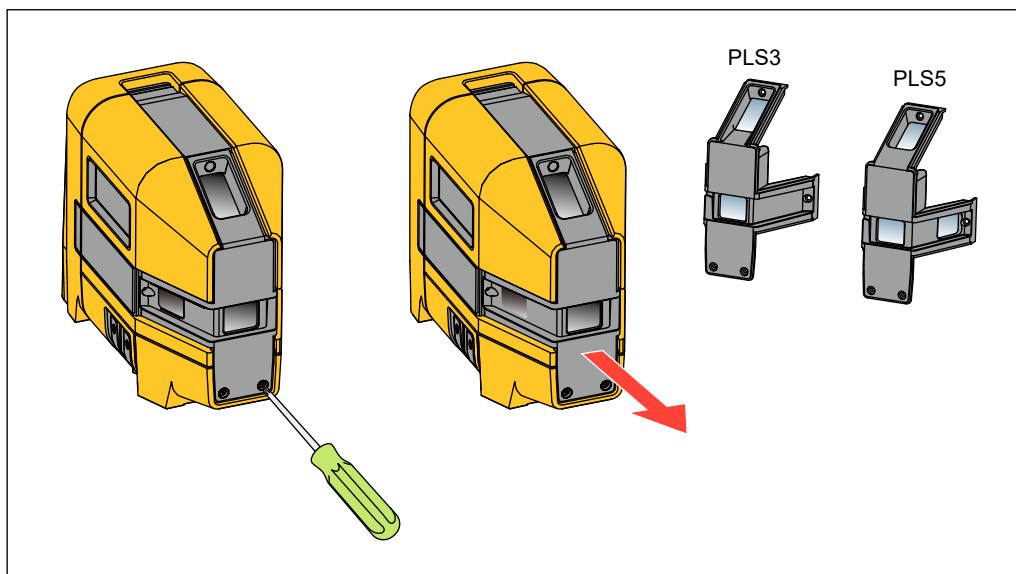


Wkładka ze szkiełkami

Jeżeli szkiełko optyczne jest uszkodzone, należy wymienić wkładkę ze szkiełkami. Patrz [Tabela 6](#) w celu znalezienia numeru części do swojego produktu.

Aby wymienić wkładkę ze szkiełkami (patrz [Rysunek 9](#)):

1. Wykręć pięć śrub mocujących wkładkę ze szkiełkami. Zwróć uwagę na prawidłowe umieszczenie każdej śruby, ponieważ mają one różne rozmiary.
2. Wyciągnij wkładkę ze szkiełkami.
3. Załóż wkładkę i przykręć śruby.



Rysunek 9. Wymiana wkładki ze szkiełkami

Dane techniczne

	3		5	
Baterie	3 x AA (alkaliczne) IEC LR6	RBP5	3 x AA (alkaliczne) IEC LR6	RBP5
Żywotność baterii, ciągłe użytkowanie, oba lasery, zgodnie z wynikami testów				
Czerwony	≥30 godz.	≥100 godz.	≥20 godz.	≥70 godz.
Zielony	≥16 godz.	≥45 godz.	≥9 godz.	≥25 godz.
*Dla ładowalnej baterii RBP5 należy sprawdzić instrukcję zestawu baterii ładowalnej RBP5.				
Kierunek lasera punktowego	Pod kątem 90 ° w górę, w dół, w lewo, w prawo		Pod kątem 90 ° w górę, w dół, w lewo, w prawo i w przód	
Zakres roboczy	≤30 m			
Dokładność	≤3 mm w odl. 10 m			
Poziomowanie lasera	4 °			
Średnica lasera punktowego	≤4 mm w odl. 5 m			
Temperatura				
Praca	Od -10 °C do 50 °C			
Przechowywanie				
Z bateriami	Od -18 °C do 50 °C			
Bez baterii	Od -20 °C do 70 °C			
Wilgotność względna	Od 0 % do 90 % (od 0 °C do 35 °C) Od 0 % do 75 % (od 35 °C do 40 °C) Od 0 % do 45 % (od 40 °C do 50 °C)			
Wys. nad poziomem morza				
Praca	2000 m			
Przechowywanie	12000 m			
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	116 mm x 64 mm x 104 mm			
Masa	~0,6 kg			
Test upadku	1 m			
Bezpieczeństwo	IEC 61010-1: Stopień zanieczyszczenia 2			
Laser	IEC 60825-1: 2014 Class 2			
Źródło światła	Półprzewodnikowa dioda laserowa			
Maksymalna moc wyjściowa	<1 mW			
Długość fali				
Czerwony	635 nm ±5 nm			
Zielony	525 nm ±5 nm			
Zgodność elektromagnetyczna (EMC)				
Norma międzynarodowa	IEC 61326-1: Podstawowe środowisko elektromagnetyczne CISPR 11: Grupa 1, klasa A			
<i>Grupa 1: Urządzenie celowo wytwarza i/lub wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej przekazywaną poprzez elementy przewodzące, która jest konieczna do wewnętrznego działania samego urządzenia. Klasa A: To urządzenie można używać we wszystkich instalacjach innych niż domowe i w instalacjach bezpośrednio połączonych z niskonapięciową siecią zasilającą, która dostarcza zasilanie do wykorzystania w gospodarstwach domowych. W innych środowiskach mogą wystąpić potencjalne problemy w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej spowodowane przewodzoniami i wypromieniowanymi zakłóceniami.</i>				
Korea (KCC)	Urządzenie klasy A (Przemysłowe urządzenia nadawcze i komunikacyjne)			
USA (FCC) 47	CFR 15 podczęść B. Zgodnie z klauzulą 15.103, ten produkt uważa się za urządzenie wyłączone.			