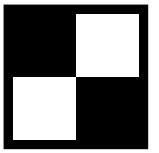


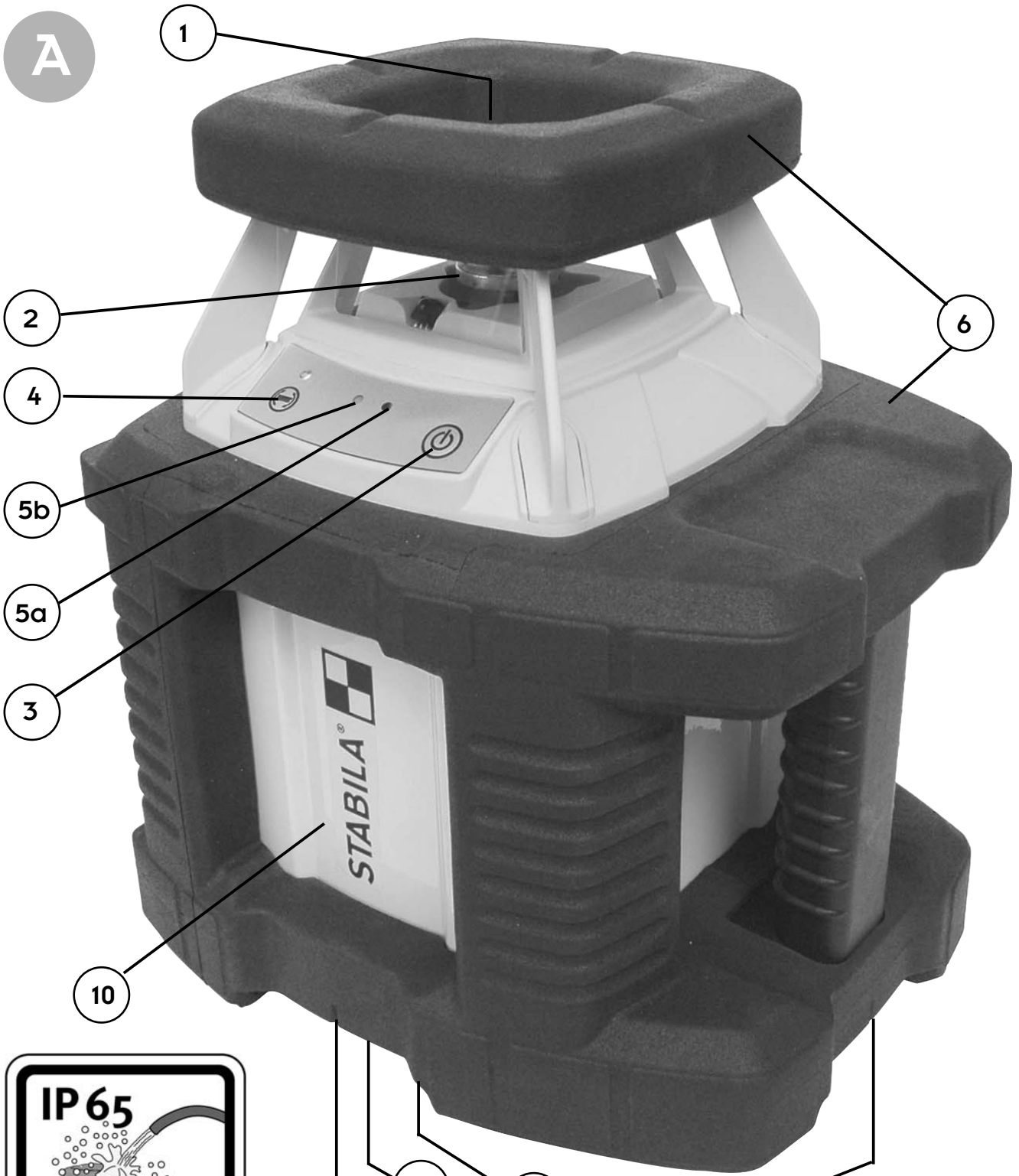
**STABILA®**



# Laser LAR-200

**pl** Instrukcja obsługi

A



Laser rotacyjny STABILA LAR-200 jest prostym w obsłudze laserem rotacyjnym służącym do niwelowania poziomego oraz pionowania, w szczelnej obudowie (IP 65). Jest samoniwelujący się w zakresie 1°. Promień lasera może być odbierany za pomocą odbiornika z odległości do ok. 150 m, także wtedy, kiedy nie jest on już rejestrowany gołym okiem.

Staraliśmy się w sposób możliwie jasny i zrozumiały wytłumaczyć zasady postępowania się tym przyrządem oraz jego funkcjonowania. Jeśli jednak będziecie mieli Państwo jakiegokolwiek dodatkowe pytania, możecie w każdej chwili skorzystać z porad telefonicznych pod następującymi numerami:

+49 / 63 46 / 3 09-0

## Elementy urządzenia

Pryzmat pięciokątny rozdzielający promień SP

- (1) SP1: Otwór wyjściowy promienia pionującego
- (2) SP2: Otwór wyjściowy dla promienia rotacyjnego
- (3) Klawisz : włączony / wyłączony
- (4) Przetącnik selekcyjny: stała korekta ustawienia wł./wył



Dioda wskaźnika:

- (5a) Dioda czerwona: napięcie baterii i przekroczenie temperatury
- (5b) Dioda zielona: funkcja robocza WŁĄCZONE bądź GOTOWE / W PORZĄDKU
- (6) Ochrona przed uderzeniem
- (7) Wieczko schowka na baterie
- (8) Gwint przyłączeniowy statywu 5/8"
- (9) 4 oznaczenia dla laserowej funkcji pionowania
- (10) Obudowa: ochrona przed wodą i pyłem zgodnie z IP 65  
Nie zanurzać lasera w wodzie !

### Program recydingowy dla naszych klientów z UE:

STABILA zgodnie z regulacjami Europejskiej Dyrektywy w sprawie utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oferuje program utylizacyjny produktów elektronicznych po zakończeniu okresu ich przydatności.

Dokładne informacje otrzymają Państwo na stronie internetowej:

+49 / 6346 / 309-0



## Uwaga:

W przypadku urządzeń laserowych klasy 2 oko w razie przypadkowego i krótkotrwałego zetknięcia z promieniem lasera chronione jest dzięki odruchowi zamknięcia powiek i/lub reakcji odwrócenia głowy. Dlatego też pracując z tymi urządzeniami nie musimy stosować żadnych dodatkowych środków ochronnych. Mimo to nie powinno się narażać oczu na bezpośredni kontakt z promieniem.



PROMIENIOWANIE LASEROWE  
UNIKAĆ PATRANZENIA  
W ŹRÓDŁO ŚWIATKA  
LASER KLASY 2

EN 60825-1 : 03 10

**Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci!**

Okulary przeznaczone do pracy z tymi urządzeniami laserowymi nie są okularami ochronnymi. Poprawiają jedynie widoczność światła lasera.

## Główne zastosowania :

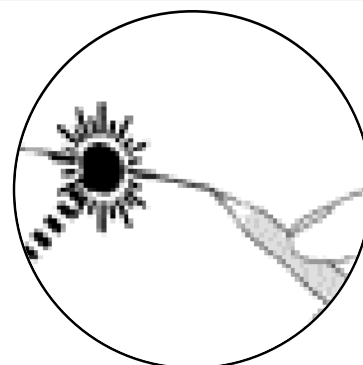
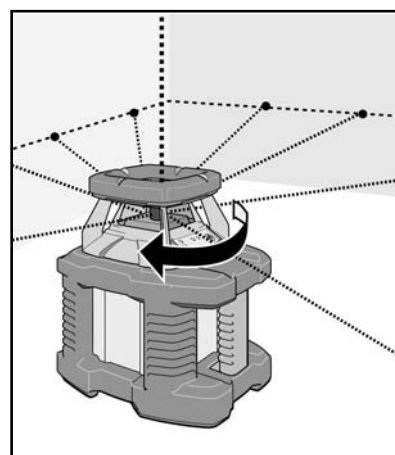
### Niwelowanie

Urządzenie należy ustawić na twardym podłożu lub na statywie.

**Wskazówka:** Najlepiej ustawiać laser rotacyjny mniej więcej w tej samej odległości względem późniejszych punktów pomiarowych.

Laser rotacyjny włączany jest poprzez naciśnięcie klawisza (3). Zaczyna się automatyczne niwelowanie. Kiedy niwelowanie jest zakończone, laser zaczyna się obracać. W zależności od jasności otoczenia można albo bezpośrednio używać widzialnego promienia laserowego do oznaczania lub też promień lasera może być odbierany przy pomocy odbiornika.

Proszę pamiętać, że zawsze oznaczony zostaje środek punktu lasera!



### Uruchomienie - tryb pracy automatyczny z funkcją tilt

Ze względów bezpieczeństwa po każdym włączeniu, laser rotacyjny zawsze zostaje uruchomiony w tym trybie pracy!

Urządzenie włącza się krótkim wciśnięciem klawisza 3. Natychmiast rusza automatyczne niwelowanie. Zielona dioda (5b) zapala się, dioda (4) mruga. Pryzmat pięciokątny rozdzielacza strugi zaczyna się obracać, rozbłyskuje promień lasera. Po automatycznym niwelowaniu pozostaje ok. 30 sekund czasu, aby ustawić urządzenie laserowe w żądanej pozycji, np. przesunąć wysokość, zainstalować statyw itd.

W tym czasie korygowane są drobniejsze odchylenia wobec horyzontalnej. Potem urządzenie laserowe przełącza się na kontrolowany tryb automatyczny, gaśnie dioda (4).



4

## Funkcja tilt:



4



3

Mniejsze wstrząsy / wibracje są wyrównywane automatycznie tylko do określonej wartości granicznej. Jeśli te zakłócenia są większe, uruchamia się funkcja tilt. Rotacja zatrzymuje się. Promień lasera wyłącza się, mruga dioda (4). Urządzenie laserowe należy wyłączyć klawiszem (3) i ponownie włączyć.

Zakłócenia, które mogą prowadzić do przesunięcia dokładnego ustawienia promienia lasera, nie pozostają zatem niezauważone. Funkcja tilt wymaga w razie zakłóceń skontrolowania względnie ponownego ustawienia lasera na żadaną pozycję.

## Tryb automatyczny z powtórna niwelacja



3



4

W niektórych warunkach pracy (np. silnych wibracjach podłoża) sensowne jest, aby w razie odchylenia laser rotacyjny zawsze automatycznie dokonywał powtórnej niwelacji. Po włączeniu urządzenia klawiszem (3) naciśnięcie klawisza (4) powoduje przejście do tego trybu pracy. Ten tryb pracy sygnalizowany jest stałym światłem diody (4).

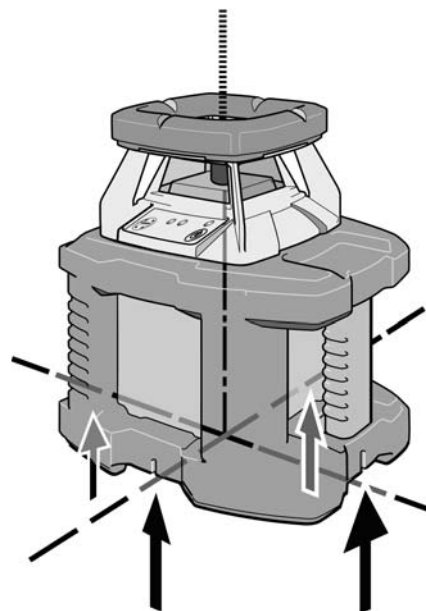
Mniejsze odchylenia wobec horyzontalnej (wskutek drobnych wstrząsów) są automatycznie korygowane. Jeśli te zakłócenia są większe, rotacja zatrzymuje się, promień lasera mruga, a urządzenie laserowe niweluje się od nowa.

Poza zakończeniu powtórnej niwelacji pryzmat pięciokątny rozdzielający promień znów zaczyna się kręcić.

## Laser pionujący

Chcąc przenieść pion murarski z podłogi na sufit, można ustawić urządzenie laserowe z 4 oznaczeniami (9) na elemencie cokołu dokładnie na miejscu krzyżowania się oznaczeń. Punkt przecięcia krzyża odpowiada pionowemu wyjściu promienia lasera SP1.

Dokładny wynik można uzyskać jedynie w trybie automatycznym na równym i stabilnym podłożu!

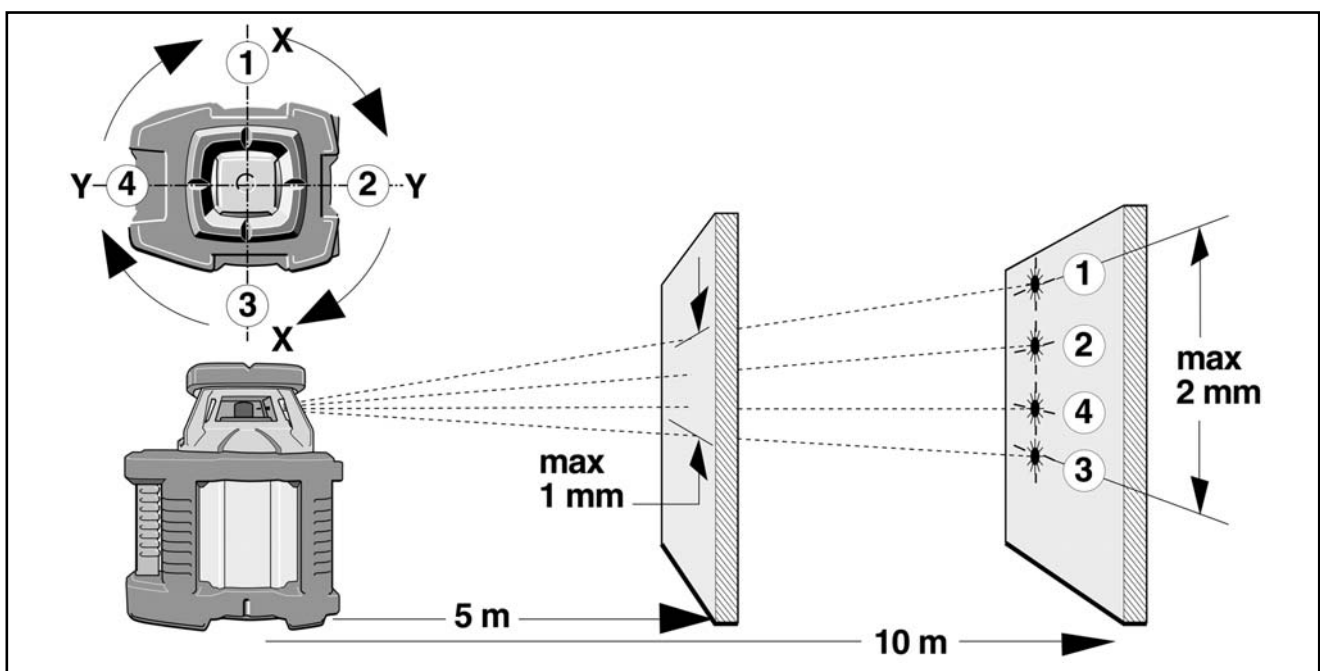


## Kontrola kalibracji

Automatyczny laser punktowy i liniowy LAR 200 jest przeznaczony do użycia na placach budowy i opuszcza bramy naszej firmy w nienagannym, wyregulowanym stanie. Jednak, jak w przypadku każdego innego precyzyjnego urządzenia, należy regularnie kontrolować jego kalibrację. Przed każdym rozpoczęciem pracy, szczególnie jeśli wcześniej przyrząd był narażony do silne wstrząsy, należy przeprowadzić taką kontrolę.

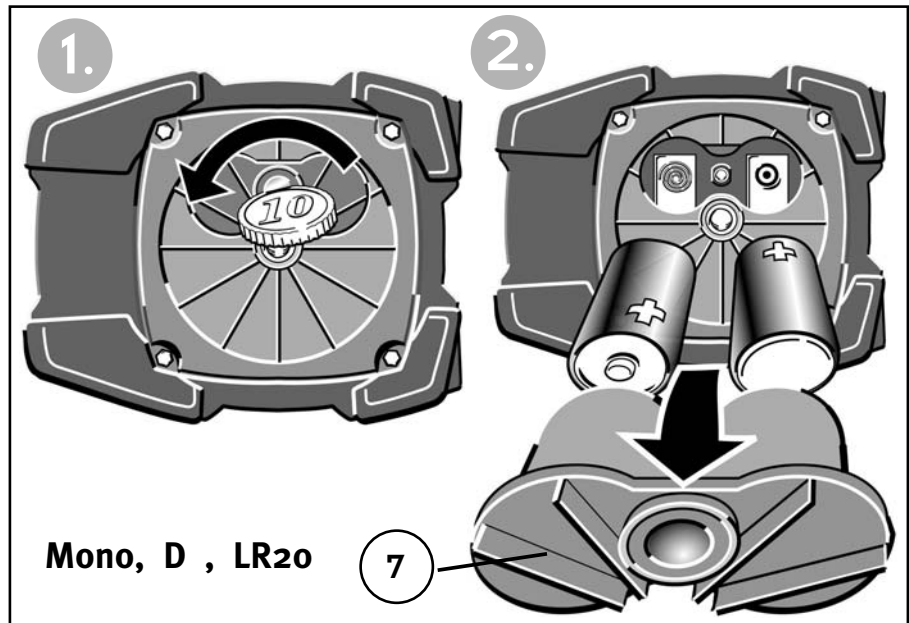
## Kontrola pozioma

1. Laser rotacyjny ustawić na równej gładkiej powierzchni lub zamontować na statywie w odstępach 5 lub 10 m od ściany przodem w kierunku ściany.
2. Włączyć urządzenie laserowe (klawisz 3) i zaczekać, aż urządzenie dokona automatycznej niwelacji.
3. Widoczny środek punktu lasera zaznaczyć na ścianie - pomiar 1 (punkt 1). Ponieważ średnica promienia zależy od odległości, przy zaznaczaniu trzeba zawsze kierować się środkiem punktu laserowego.
4. Całe urządzenie laserowe obrócić o 90°, nie zmieniając wysokości lasera (tzn. ustawienie statywu nie może zostać zmienione). Odczekać aż urządzenie ponownie dokona automatycznej niwelacji.
5. Zaznaczyć widoczny środek punktu lasera na ścianie (punkt 2).
6. Dwukrotnie powtórzyć etapy 4 i 5, aby uzyskać punkty 3 i 4.
7. Jeśli różnice między 4 punktami kontrolnymi są mniejsze niż 1 mm przy 5 m odstępach ewentualnie 2 mm przy 10 m odstępach, zachowana jest dopuszczalna tolerancja 0,1 mm/m. W tym wypadku punkty 1 i 3 odpowiadają osi y urządzeń, natomiast punkty 2 i 4 - osi x urządzeń.



## Wymiana baterii

Obudowę lasera przesunąć w górę (-> zintegrowana regulacja wysokości). Zwolnić (otworzyć) zamek wieka schowka na baterie (7), zdjąć wieczko i wyjąć baterie. Nowe baterie należy umieścić w schowku zgodnie z nadrukami. Należy stosować tylko pojedyncze ogniwa 1,5 V Mono (Wielkość D) !



### Wskazówka:

W przypadku dłuższego okresu nie używania przyrządu należy wyjąć z niego baterie.

## Wskazania stanu eksploatacji i zgłoszenia błędu za pośrednictwem diody świecącej

- |   |  |
|---|--|
| Dioda świeci na <b>zielono</b>                          | -> laser jest eksploatowany  |
| Dioda świeci na <b>zielono</b><br>+ laser <b>mruga</b>  | -> Laser niweluje się automatycznie  |
| Dioda <b>mruga na zielono</b><br>+ laser <b>mruga</b>   | -> Urządzenie stoi zbyt krzywo<br>+ znajduje się poza obszarem samo niwelacji<br>+ laser nie może się automatycznie zniwelować                                     |
| Dioda świeci na <b>czerwono</b>                         | -> Laser jest eksploatowany<br>-> Mocny spadek napięcia baterii<br>-> Wkrótce niezbędna wymiana baterii  |
| Dioda świeci na <b>czerwono</b><br>+ laser <b>mruga</b> | -> Laser niweluje się automatycznie<br>-> Mocny spadek napięcia baterii<br>-> Wkrótce niezbędna wymiana baterii  |
| Dioda <b>mruga na czerwono</b><br>+ laser <b>mruga</b>  | -> Mocny spadek napięcia baterii<br>-> Urządzenie stoi zbyt krzywo<br>+ znajduje się poza obszarem samo niwelacji<br>+ laser nie może się automatycznie zniwelować |

## Konserwacja

- Zabrudzone szybki przy wyjściu promienia laserowego pogarszają jakość promienia. Do czyszczenia należy używać miękkiej szmatki.
- Przyrząd laserowy należy czyścić wilgotną szmatką. Nie spryskiwać i nie zanurzać! Nie używać żadnych rozpuszczalników ani rozcieńczaczy!

Laser rotacyjny STABILA LAR-200 jak każde precyzyjny przyrząd optyczny wymaga ostrożnego i delikatnego obchodzenia się z nim.

## Dane techniczne

Typ lasera:	Czerwony laser diodowy, długość fali 650 nm
Moc wyjściowa:	< 1 mW, klasa lasera 2 wg EN 60825-1:03-01
Zakres samoniwelacji:	ok. $\pm 5^\circ$
Dokładność niwelacji::	$\pm 0,1$ mm/m
Baterie:	2 x 1,5 V ogniwa Mono Alkaline, wielkość D, LR20
Czas pracy:	ok.. 120 godzin
Zakres temperatury roboczej:	od $-10^\circ\text{C}$ do $+60^\circ\text{C}$
Zakres temperatury przechowywania	od $-20^\circ\text{C}$ do $+70^\circ\text{C}$

Techniczne zmiany zastrzeżone.