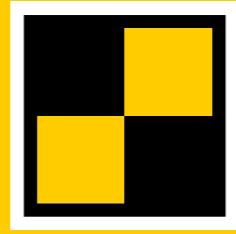


# STABILA®



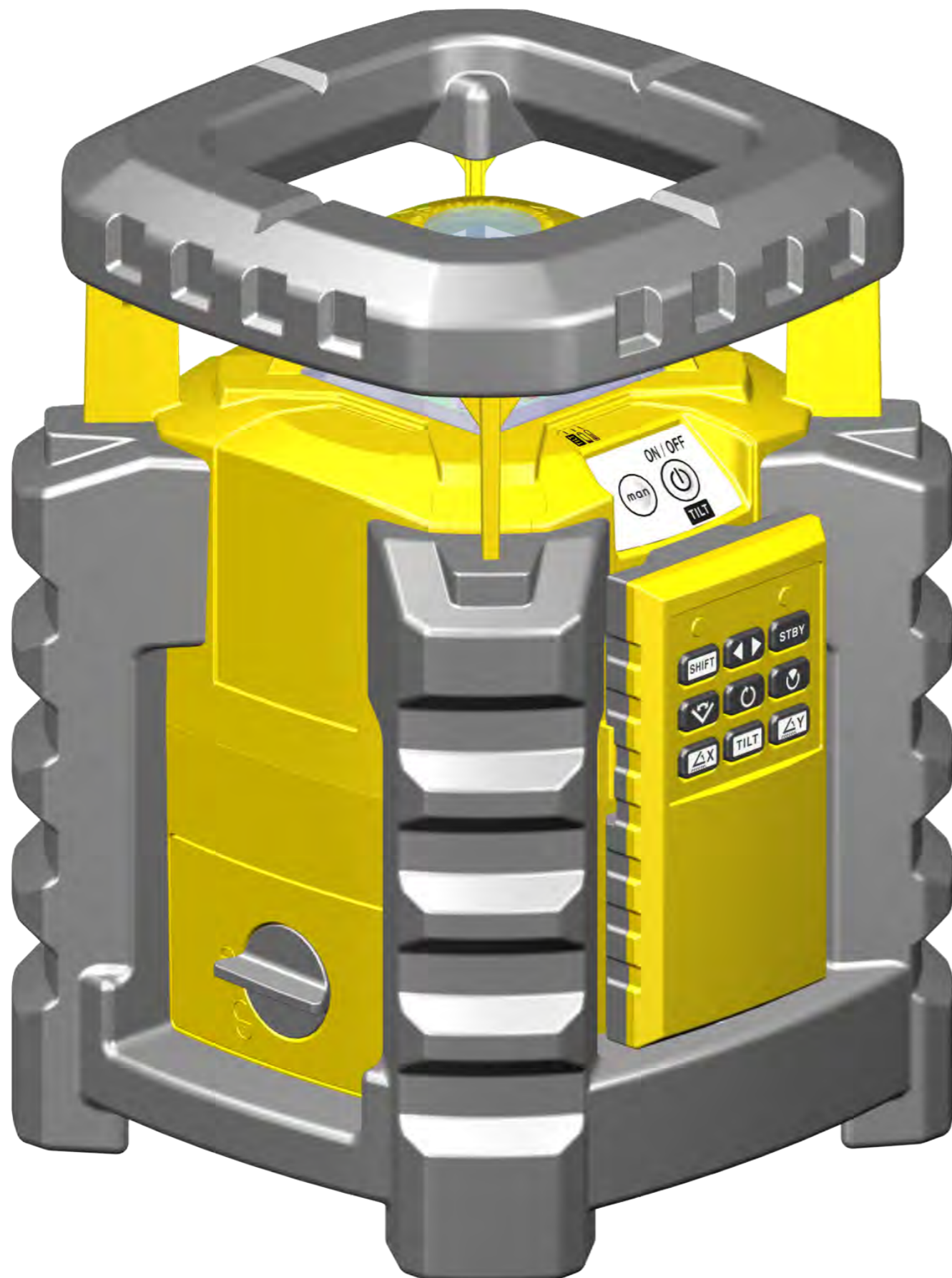
# LAR 350

## Instrukcja obsługi



**Spis treści**

Rozdział	Strona
• 1. Przeznaczenie urządzenia	3
• 2. Zasady bezpieczeństwa	4
• 3. Przed pierwszym uruchomieniem	4
• 4.1 Elementy urządzenia	5
• 4.2 Elementy pilota zdalnego sterowania	6
• 5. Wkładanie/wymiana baterii	7
• 6. Uruchomienie	8
• 7. Funkcja Tilt	9
• 8.1 Tryb automatyczny z funkcją Tilt	10
• 8.2 Tryb automatyczny z ponownym poziomowaniem	11
• 9.1 Tryb ręczny z funkcją Tilt	12
• 9.2 Tryb ręczny bez funkcji Tilt	13
• 10. Funkcje	14
• 11. Obsługa pilota zdalnego sterowania	16
• 12. Ustawienia i zastosowania	17
• 13. Funkcja/prędkość rotacji	17
• 14. Funkcja linii w trybie skanowania	18
• 15. Pochylenie osi lasera	19
• 16.1 Funkcja pionowa	20
• 16.2 Pomoc przy pozycjonowaniu w trybie pionowym	20
• 16.3 Obrót i pochylenie osi lasera	21
• 17. Pozycjonowanie wiązki laserowej	22
• 18. Sygnalizacja ustawienia osi lasera	23
• 19. Tryb czuwania	23
• 20. Tryb sekcji	24
• 21. Diody sygnalizacyjne	25
• 22.1 Kontrola dokładności	26
• 22.2 Kontrola poziomu	27
• 22.3 Kalibracja poziomu	28
• 22.4 Kontrola pionu	29
• 22.5 Kalibracja pionu	30
• 23. Dane techniczne	31



## 1. Przeznaczenie urządzenia

Laser STABILA LAR-350 to łatwy w obsłudze laser rotacyjny służący do wyznaczania poziomu i pionu wraz z funkcją pionowania. Laser LAR-350 posiada szczelną obudowę (IP65) do użytku na budowie. Posiada funkcję samopoziomowania w zakresie  $\pm 5^\circ$ .

Wiązkę lasera można odbierać za pomocą odbiornika, nawet jeśli jest już niewidoczna dla ludzkiego oka.



W razie jakichkolwiek pytań lub wątpliwości pomimo przeczytania instrukcji obsługi można kontaktować się z nami telefonicznie pod numerem:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0



### 3. Przed pierwszym uruchomieniem

Przeczytać dokładnie zasady bezpieczeństwa i instrukcję obsługi.

Urządzenia mogą używać wyłącznie wykwalifikowani fachowcy!

Przestrzegać środków ostrożności!  
Włożyć baterie -> Wymiana baterii

## 2. Zasady bezpieczeństwa



IEC 60825-1:2014



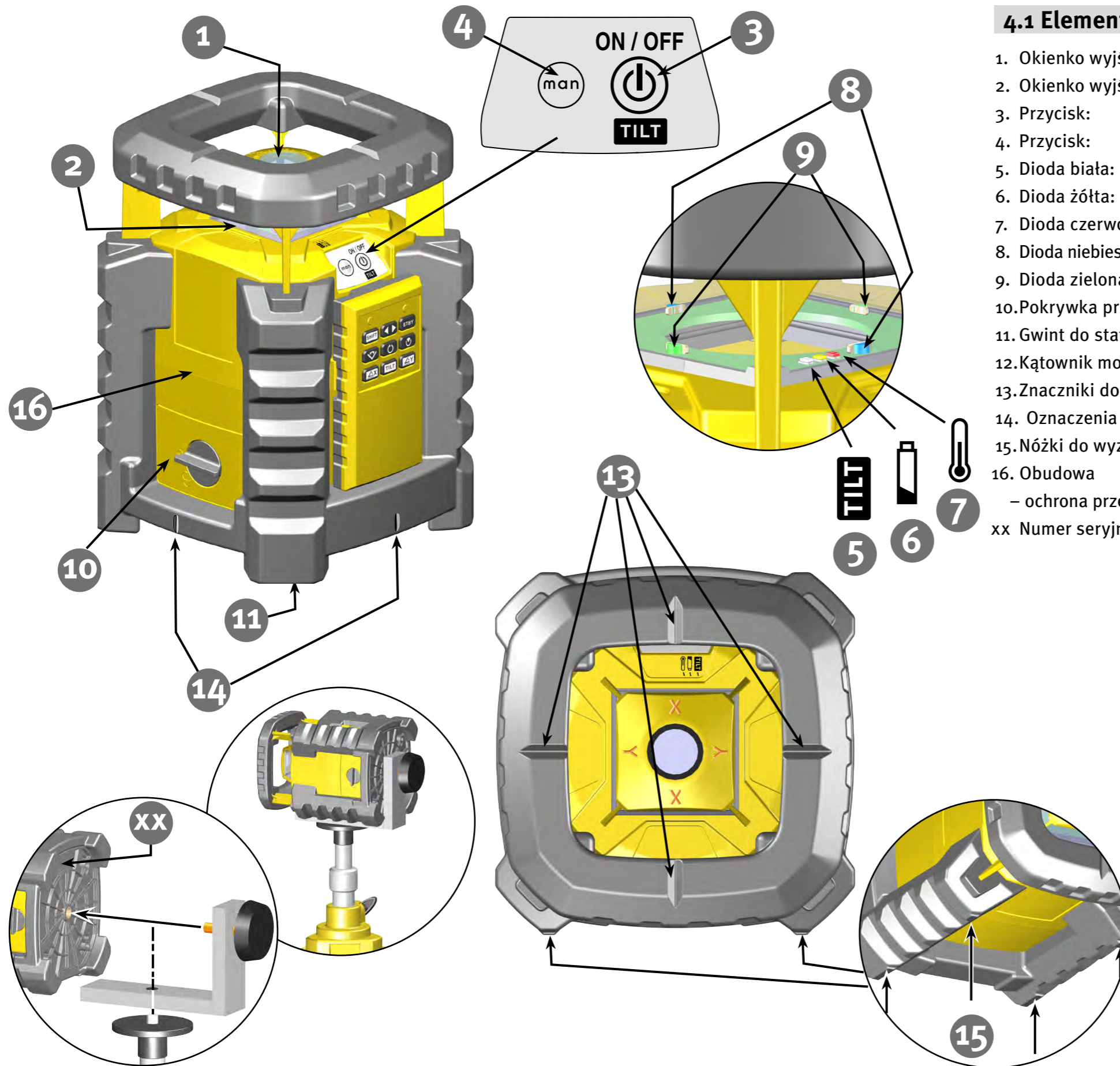
### Ostrzeżenie:

W przypadku laserów klasy 2 w razie przypadkowego krótkotrwałego spojrzenia w wiązkę lasera ochrona oka jest zapewniona w sposób naturalny przez odruchowe zamknięcie powiek i/lub reakcje obronne.

Jeśli wiązka lasera trafi w oko, należy świadomie zamknąć oczy i natychmiast odwrócić głowę od wiązki lasera. Nie patrzeć w bezpośrednią lub odbitą wiązkę.

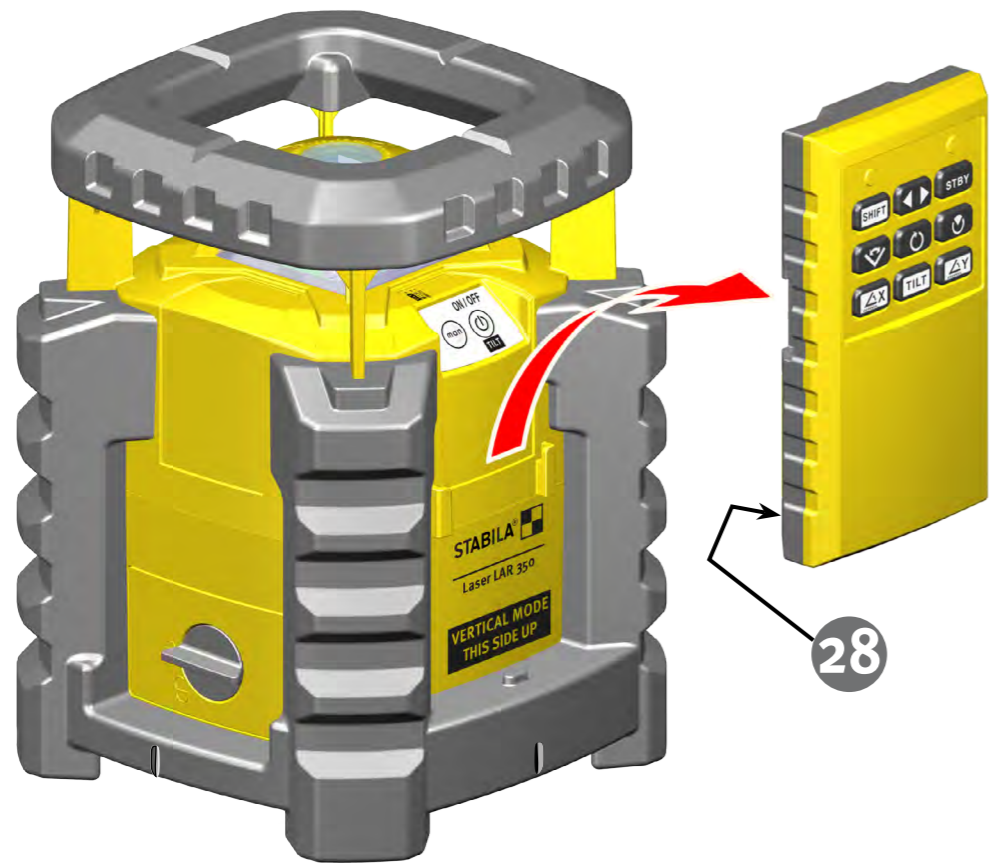
Okulary STABILA do pracy z laserem nie są okularami ochronnymi. Służą one wyłącznie do tego, aby promienie laserowe były lepiej widoczne.

- Wiązki laserowej nie kierować w stronę innych osób!
- Nie oślepić innych osób!
- Trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci!
- Użycie elementów obsługowych i regulacyjnych innych niż podane tutaj bądź stosowanie innych metod pracy może spowodować niebezpieczną ekspozycję na promieniowanie!
- Zabrania się manipulowania (wprowadzania zmian) w urządzeniu laserowym.
- Upadek i silne wstrząsy urządzenia mogą spowodować jego nieprawidłowe działanie!
- Zawsze przed rozpoczęciem pracy, zwłaszcza jeśli urządzenie było narażone na silne wstrząsy, należy sprawdzić jego działanie i dokładność.
- Nie używać w strefach zagrożonych wybuchem ani w środowisku agresywnym!
- Baterii i urządzenia nie wolno wyrzucać do zwykłego pojemnika na śmieci!
- Należy zachować niniejszą instrukcję i przekazać ją kolejnemu właścicielowi lasera.














## 4.1 Elementy urządzenia

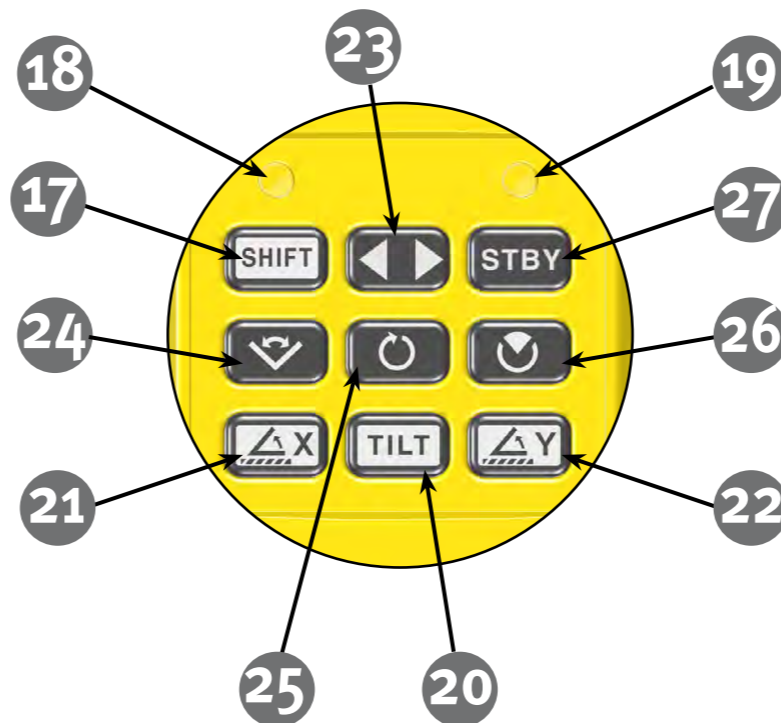
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Okienko wyjściowe                 | Laser punktowy / wiązka pionu               |
| 2. Okienko wyjściowe                 | Wiązka rotacyjna                            |
| 3. Przycisk:                         | WŁ. / WYŁ. / TILT                           |
| 4. Przycisk:                         | tryb ręczny WŁ. / WYŁ.                      |
| 5. Dioda biała:                      | funkcja Tilt                                |
| 6. Dioda żółta:                      | niska pojemność baterii                     |
| 7. Dioda czerwona:                   | za wysoka temperatura                       |
| 8. Dioda niebieska:                  | oś X lasera/sygnalizacja TILT + tryb ręczny |
| 9. Dioda zielona:                    | oś Y lasera/sygnalizacja TILT + tryb ręczny |
| 10. Pokrywa przegródki na baterie    |   |
| 11. Gwint do statywu 5/8"            |   |
| 12. Kątownik mocujący                |   |
| 13. Znaczniki do namierzania         |   |
| 14. Oznaczenia do funkcji pionownika |   |
| 15. Nóżki do wyznaczania pionu       |   |
| 16. Obudowa                          |   |
- ochrona przed strumieniem wody i wnikaniem kurzu IP 65  
xx Numer seryjny

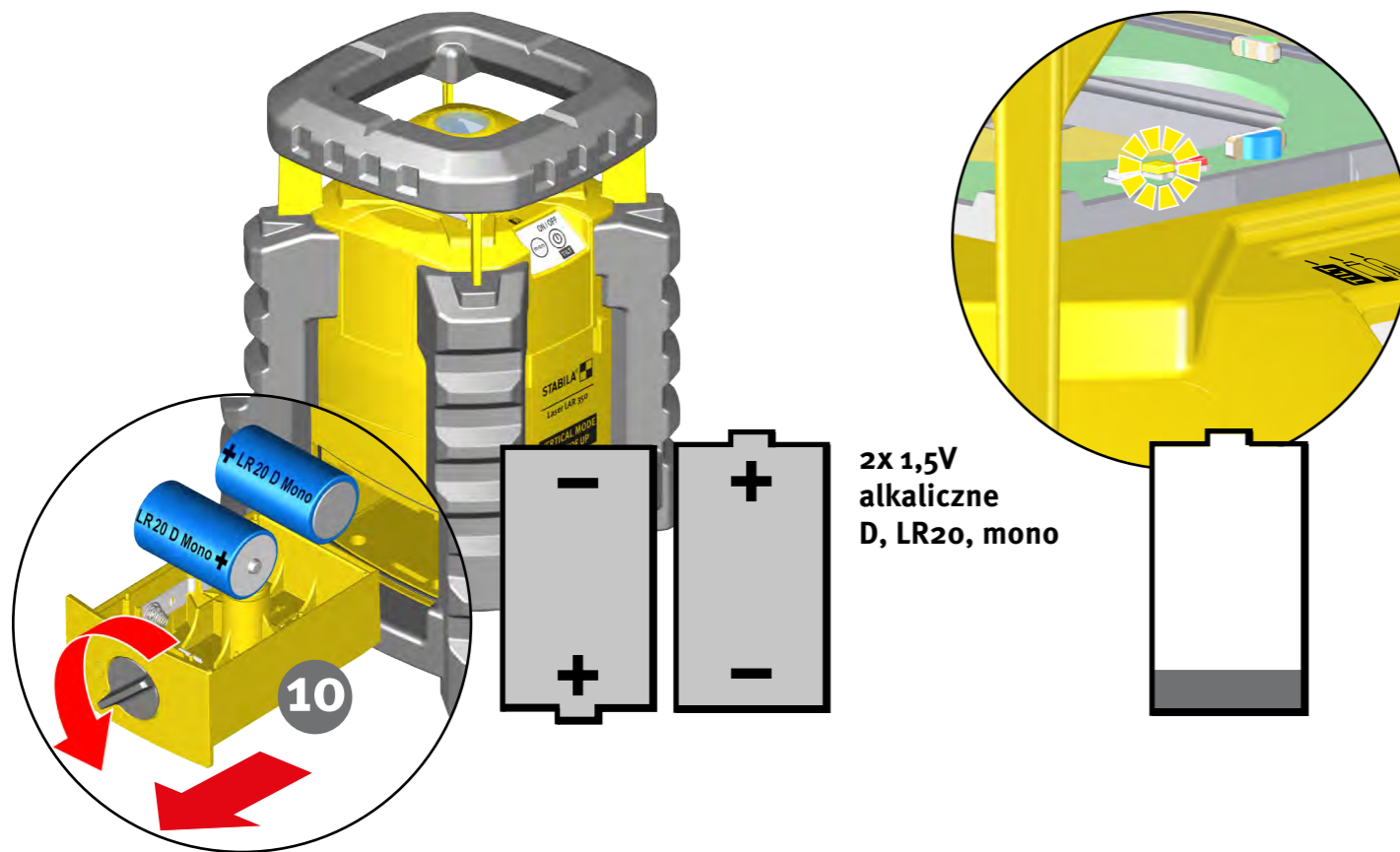


## 4.2 Elementy pilota zdalnego sterowania

Pilot zdalnego sterowania:

-  17. SHIFT
-  18. Dioda sygnalizacyjna przycisku SHIFT
-  19. Dioda sygnalizacyjna trybu wysyłania
-  20. TILT
-  21. Oś X lasera
-  22. Oś Y lasera
-  23. Pozycja
-  24. Skanowanie
-  25. Prędkość rotacji
-  26. Sekcja
-  27. Czuwanie
- 28. Pokrywka przegródki na baterie





2x 1,5V  
alkaliczne  
D, LR20, mono

## 5. Wkładanie/wymiana baterii

Pokrywkę przegródki na baterie (10, 28) otworzyć w kierunku strzałki i włożyć nowe baterie zgodnie z symbolem w przegródce. Można stosować również odpowiednie akumulatorki.

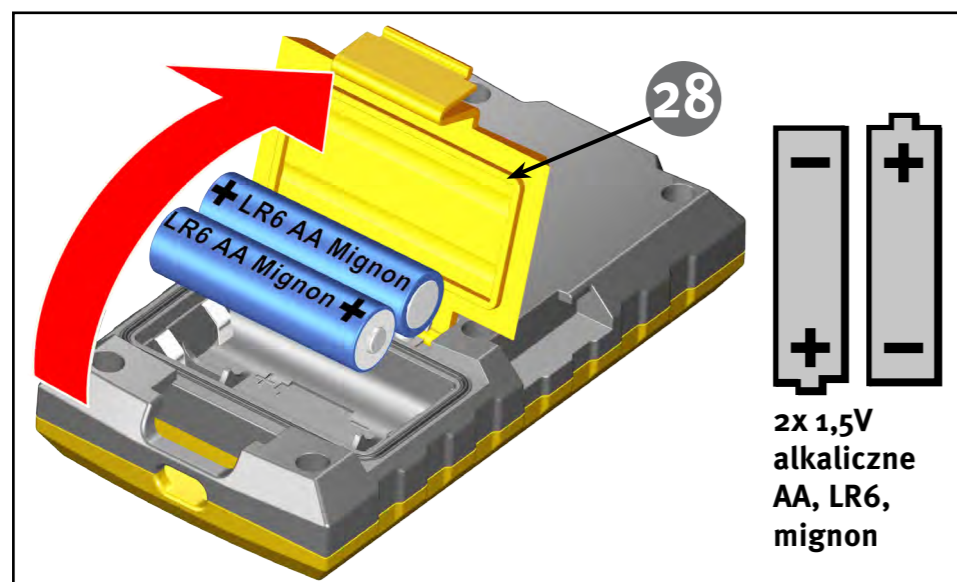
### Dioda sygnalizacyjna:

Dioda (6) żółta: niska pojemność baterii  
– włożyć nową baterię



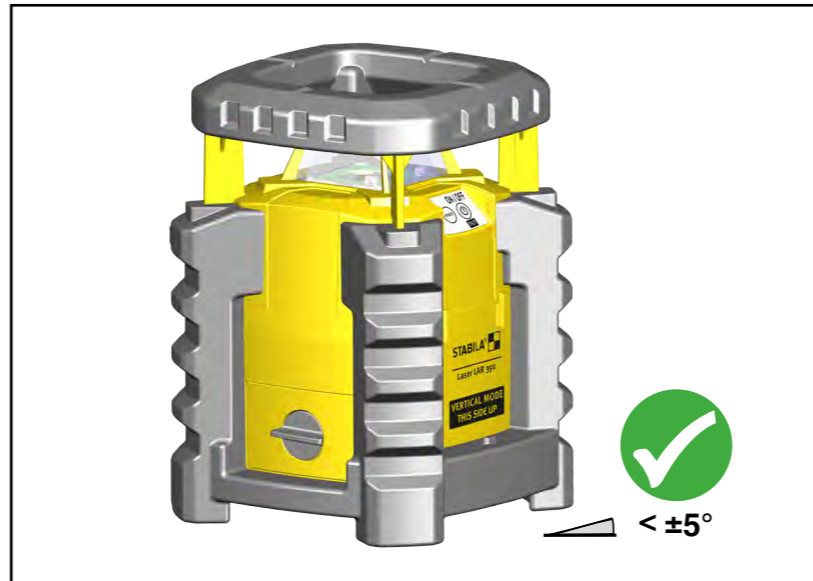
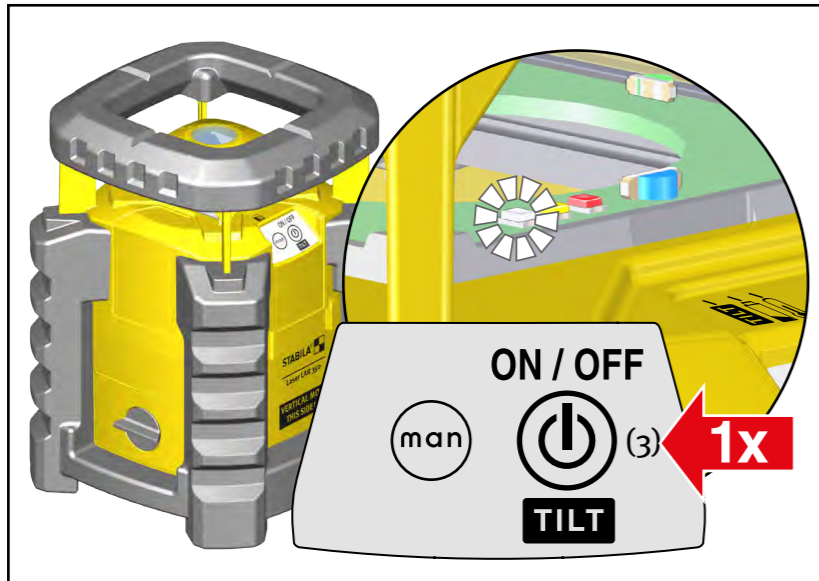
Zużyte baterie należy oddawać w wyznaczonych punktach zbiórki – nie wyrzucać ich do zwykłego pojemnika na śmieci.

W razie nieużywania urządzenia przez dłuższy czas wyjąć baterie!



2x 1,5V  
alkaliczne  
AA, LR6,  
mignon

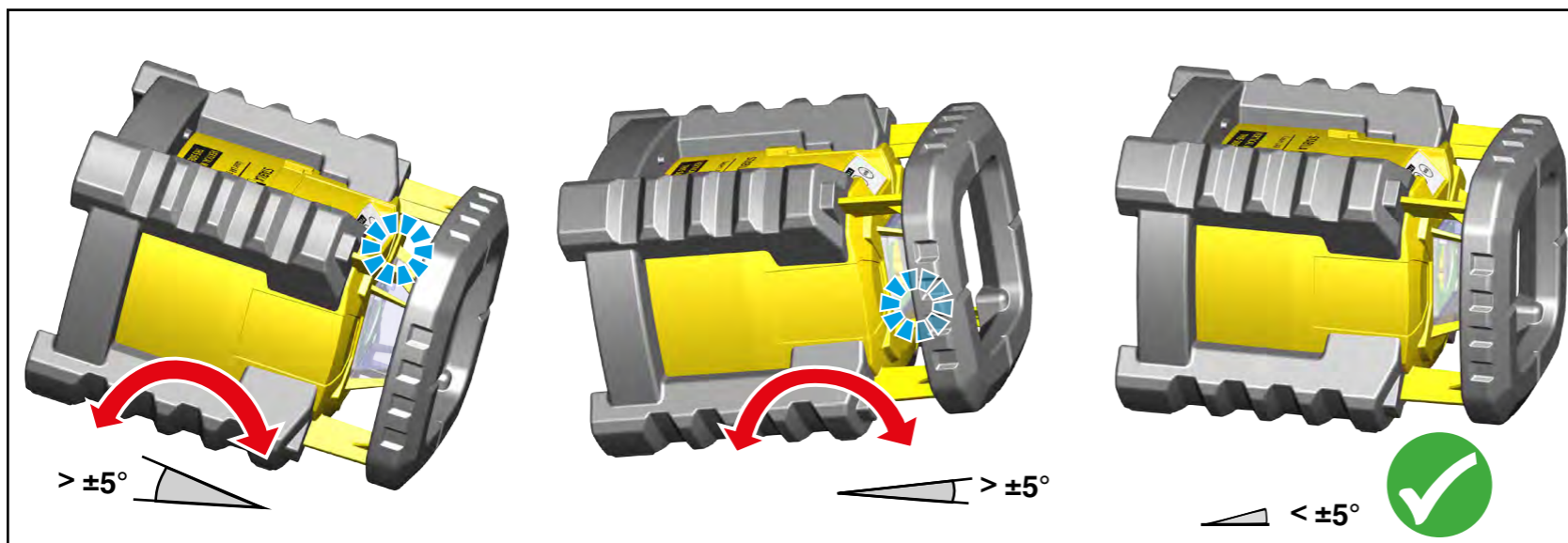
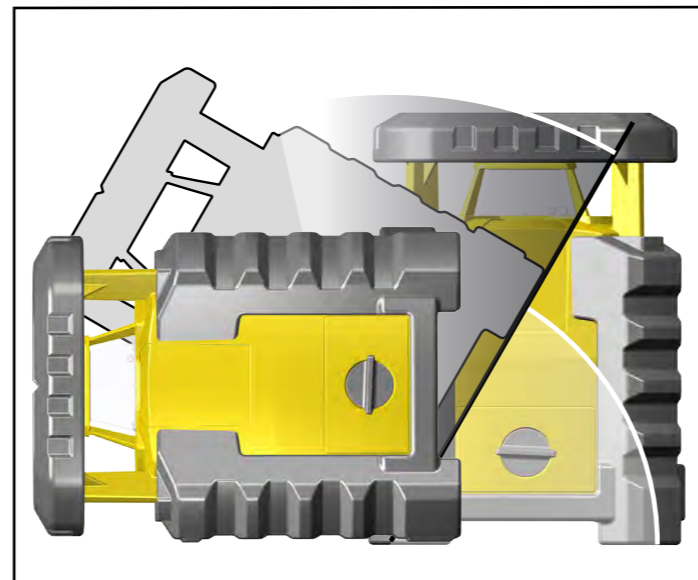
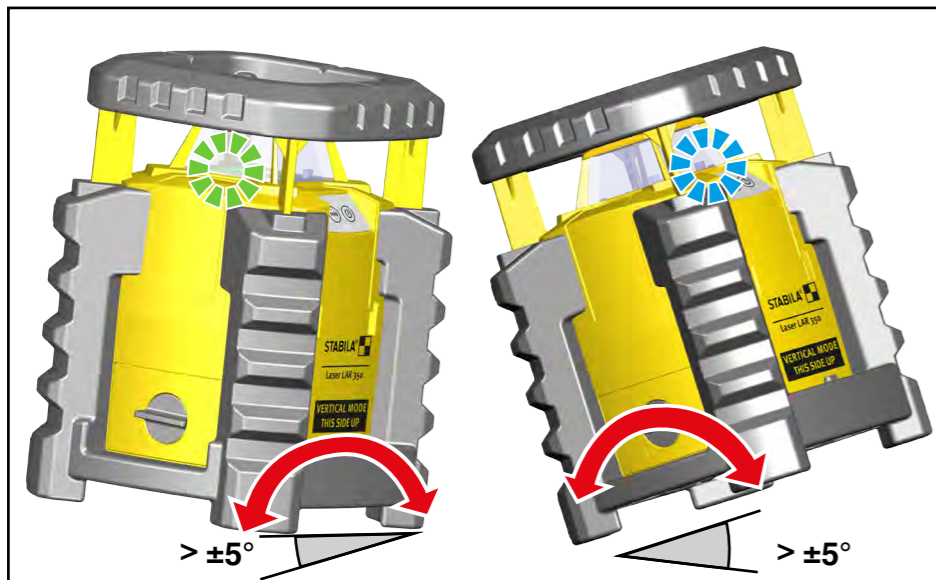
## 6. Uruchomienie



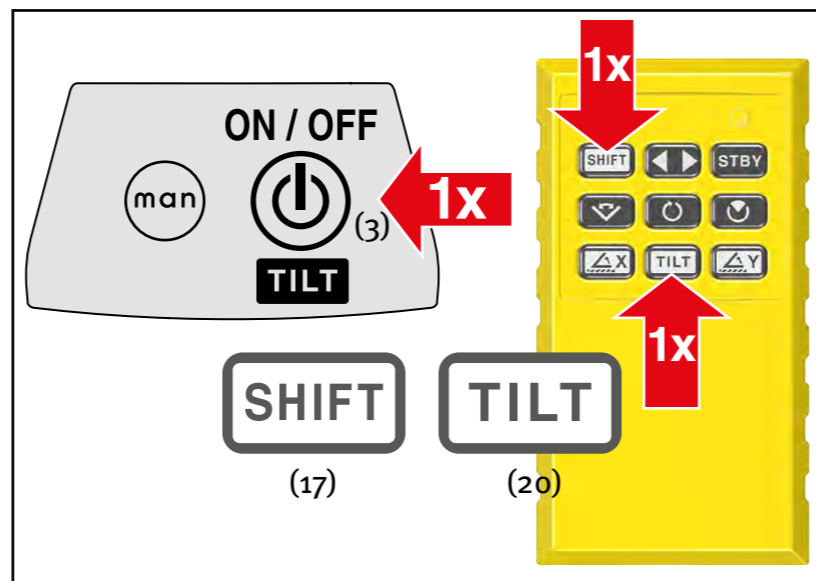
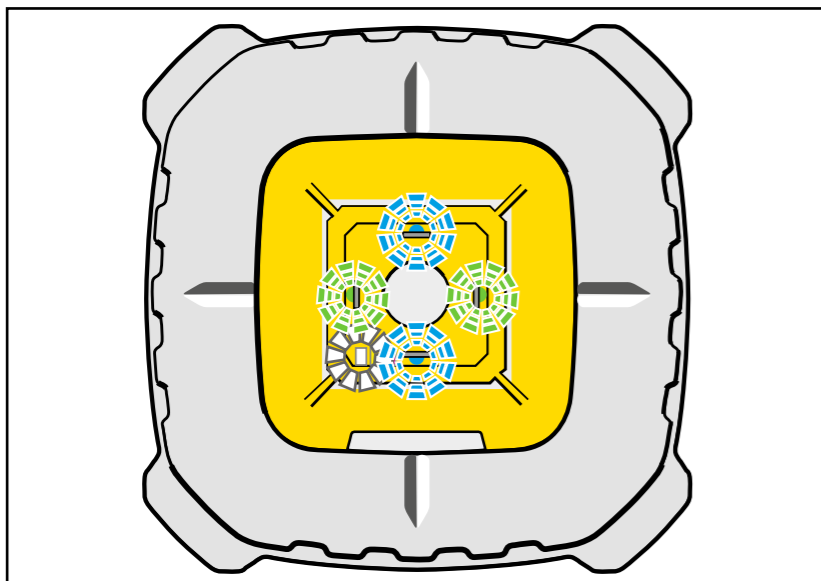
Ustawić laser w pozycji roboczej (pionowo lub poziomo). Laser włącza się przyciskiem (3), a wyłącza poprzez dłuższe wciśnięcie tego samego przycisku. W funkcji roboczej „Samopoziomowanie” laser poziomuje się automatycznie. Wiązka laserowa miga i (jeszcze) nie rotuje. Po zakończeniu poziomowania wiązka laserowa zaświeci się na stałe i zacznie rotować. W ciągu 30 sekund można jeszcze dokonać dokładnej regulacji. W czasie tych 30 sekund miga powoli biała dioda (5).

Przy przechyleniu  $\geq 5^\circ$  laser znajduje się poza zakresem samopoziomowania i nie jest w stanie wypoziomować się automatycznie. Laser miga!

Niebieskie i zielone diody pokazują, która strona urządzenia leży za wysoko. Ustawić urządzenie ręcznie, aż diody zgasną. Urządzenie automatycznie wykrywa tryb pionowy.







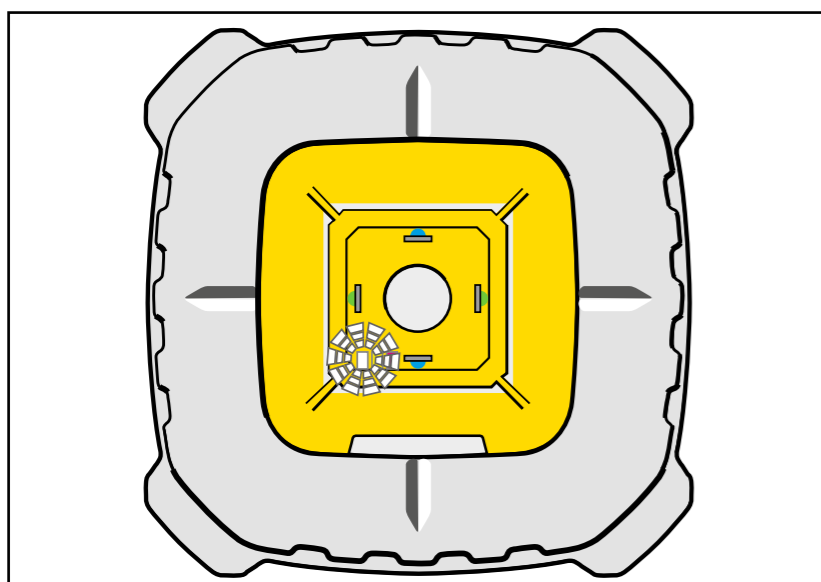
## 7. Funkcja Tilt

Funkcja Tilt służy jako ostrzeżenie po wystąpieniu zakłóceń. Dzięki niej zakłócenia nie pozostaną niezauważone.

Biała dioda (5) świeci się ciągle, funkcja Tilt jest aktywna. W razie zakłóceń, które mogą powodować przestawienie dokładnego nakierowania i ustawienia urządzenia, wiązka laserowa przestaje rotować i zaczynają migać diody niebieskie (8) i zielone (9). Należy sprawdzić urządzenie i w razie potrzeby ustawić je ponownie.

Zadziałanie funkcji Tilt trzeba potwierdzić przyciskiem (3) lub przyciskami (17) + (20) na pilocie zdalnego sterowania. Dopiero wtedy można kontynuować pracę.

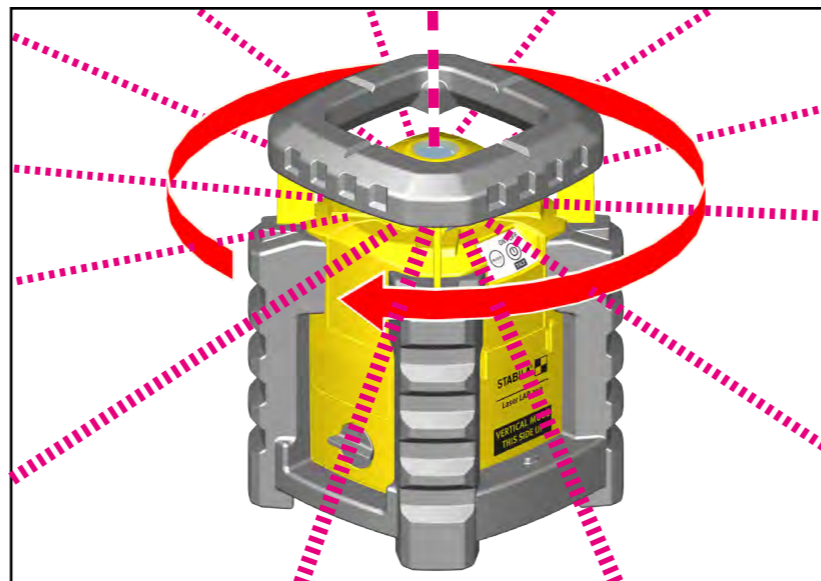
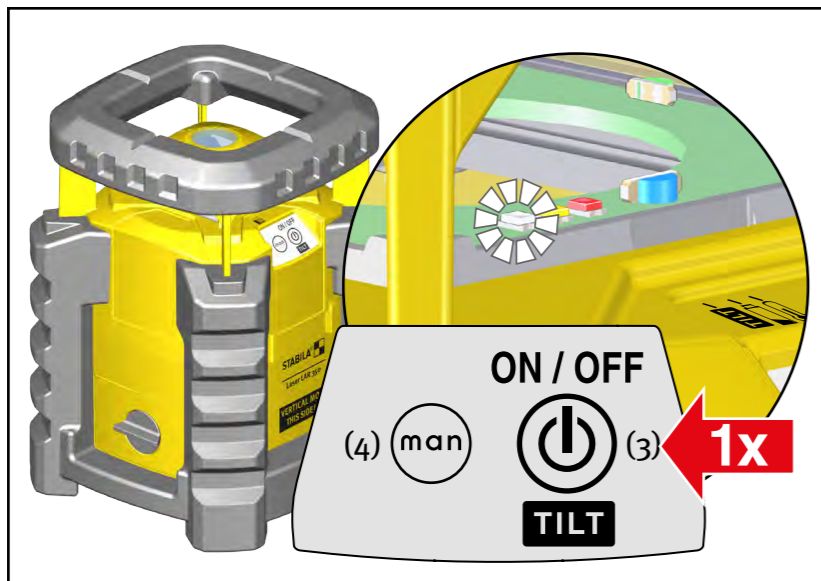
Funkcję Tilt można włączać i wyłączać w każdym trybie (poprzez krótkie naciśnięcie przycisku (3)). Tryb Tilt jest aktywny zawsze zaraz po włączeniu (przycisk 3) urządzenia.



## Nieaktywna funkcja Tilt



Przy nieaktywnej funkcji Tilt (biała dioda miga) w razie zakłóceń nie będzie wyświetlane ostrzeżenie o możliwej zmianie ustawień! W trybie automatycznym nastąpi natychmiast samoczynnie ponowne wypoziomowanie.



## 8.1 Tryb automatyczny z funkcją Tilt

Ten tryb pracy jest ustawiony zawsze bezpośrednio po włączeniu (przycisk 3). Poprzez naciśnięcie przycisku (3), przycisku (4) lub za pomocą pilota można ustawić inne tryby pracy.

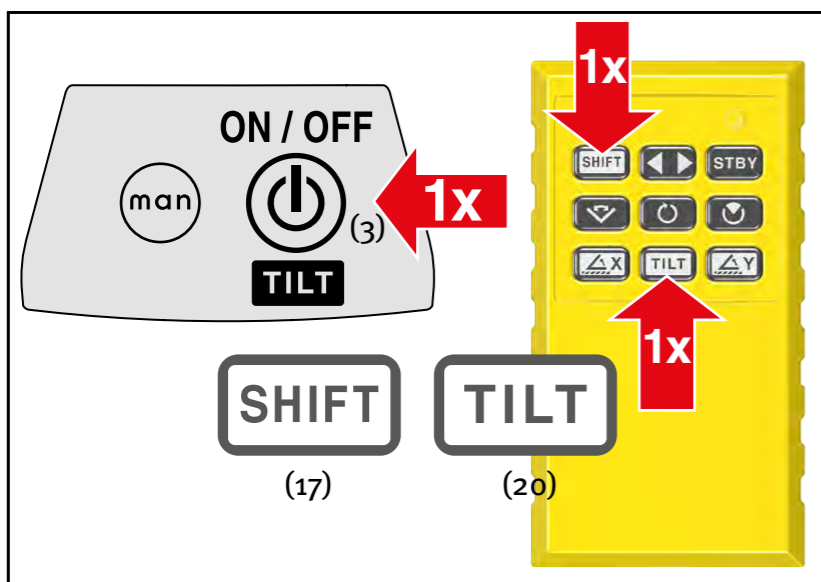
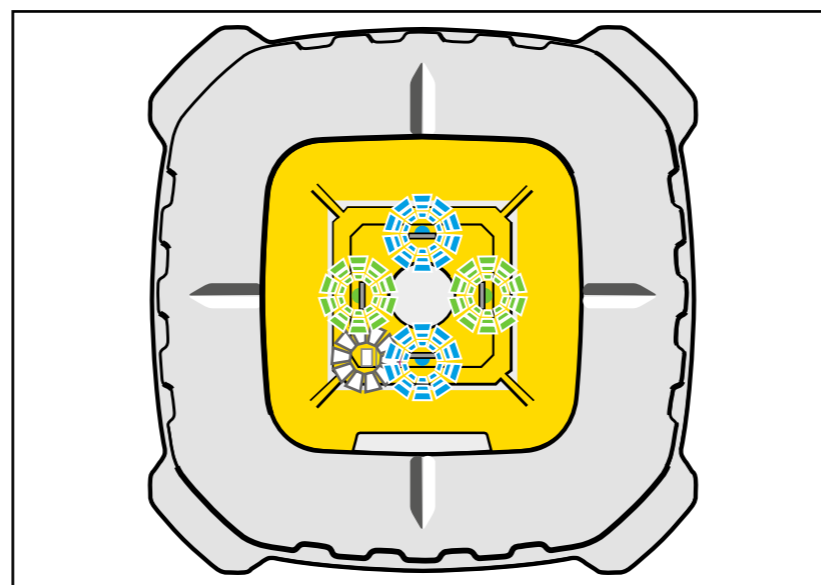
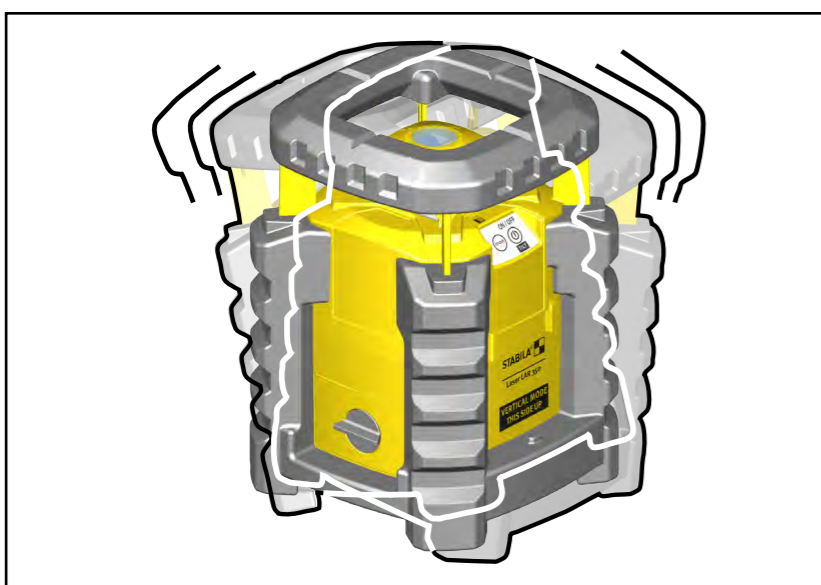
W funkcji „Tryb automatyczny” urządzenie poziomuje się automatycznie. Ustawić laser w pozycji roboczej (pionowo lub poziomo). Naciśnięcie 1x przycisk (3) = włączenie. Laser LAR 350 znajduje się teraz w trybie „Tryb automatyczny z funkcją Tilt”.

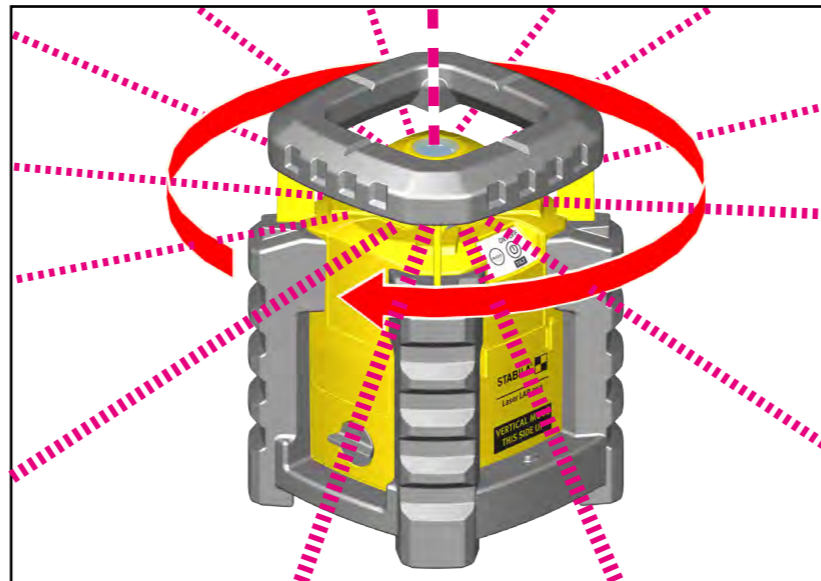
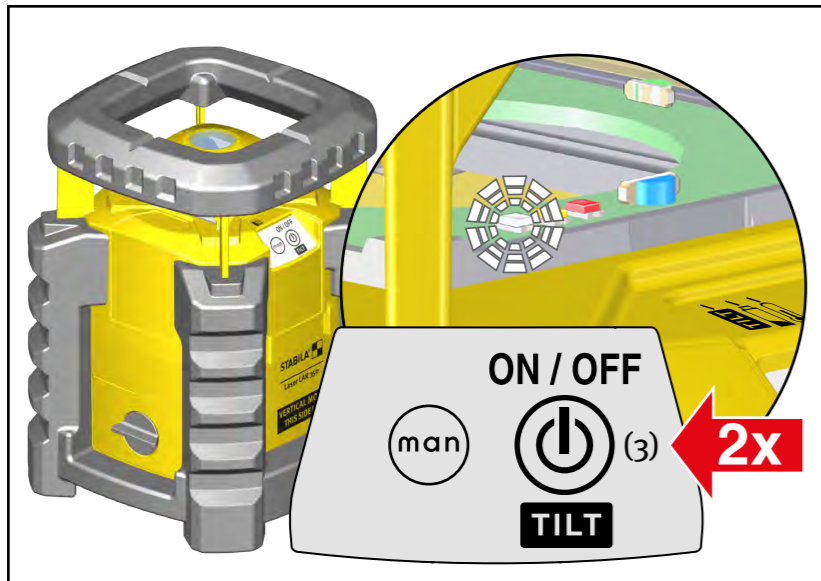
Rozpocznie się automatyczne poziomowanie. Po zakończeniu poziomowania wiązka laserowa zaświeci się na stałe i zacznie rotować. W ciągu 30 sekund można jeszcze dokonać dokładnej regulacji. W czasie tych 30 sekund miga powoli biała dioda (5).

Biała dioda (5) świeci się ciągle, funkcja Tilt jest aktywna. W razie zakłóceń, które mogą powodować przestawienie dokładnego nakierowania i ustawienia urządzenia, wiązka laserowa przestaje rotować i zaczynają migać diody niebieskie (8) i zielone (9). Należy sprawdzić urządzenie i w razie potrzeby ustawić je ponownie.

Zadziałanie funkcji Tilt trzeba potwierdzić przyciskiem (3) lub przyciskami (17) + (20) na pilocie zdalnego sterowania. Dopiero wtedy można kontynuować pracę.

W warunkach pracy z zakłóceniami (np. wibrujące podłoże) zaleca się ustawienie „Tryb automatyczny z ponownym poziomowaniem”



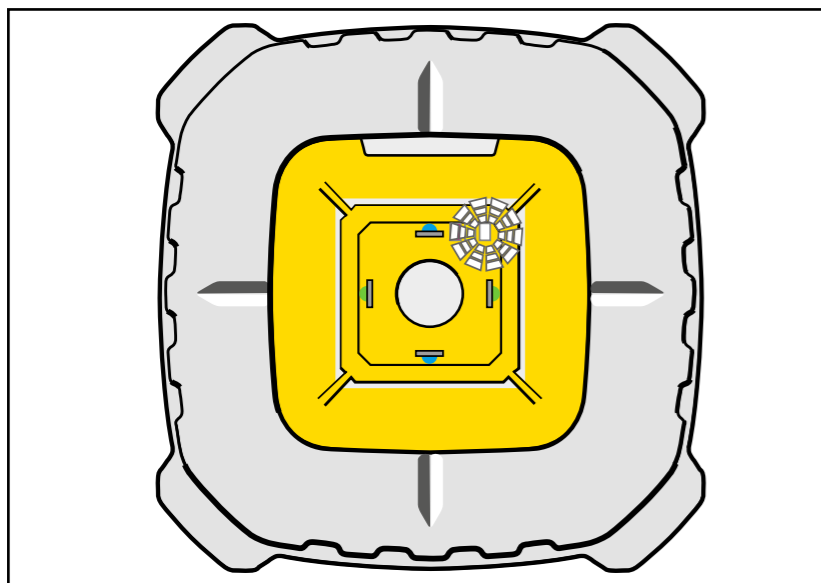


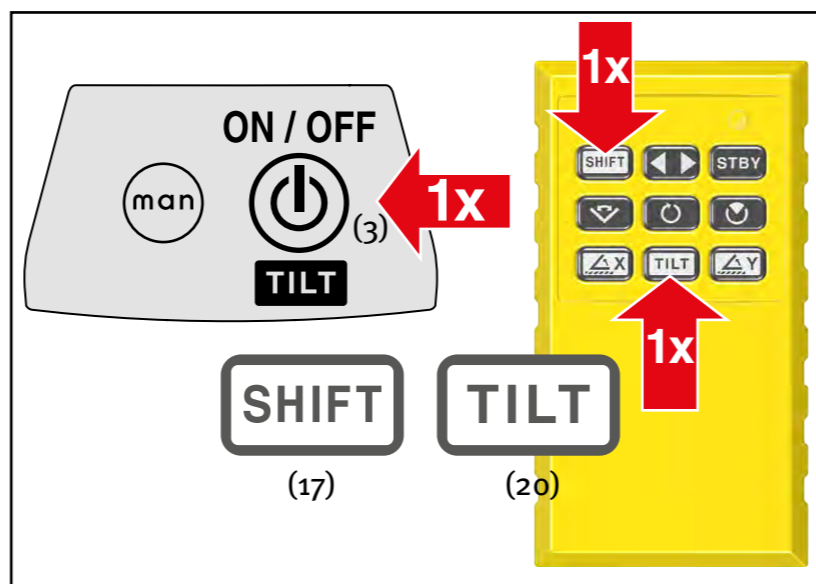
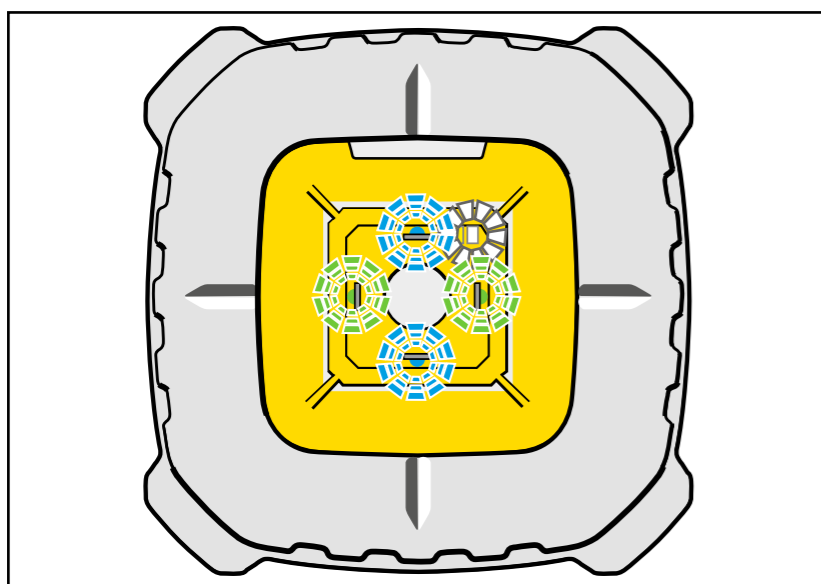
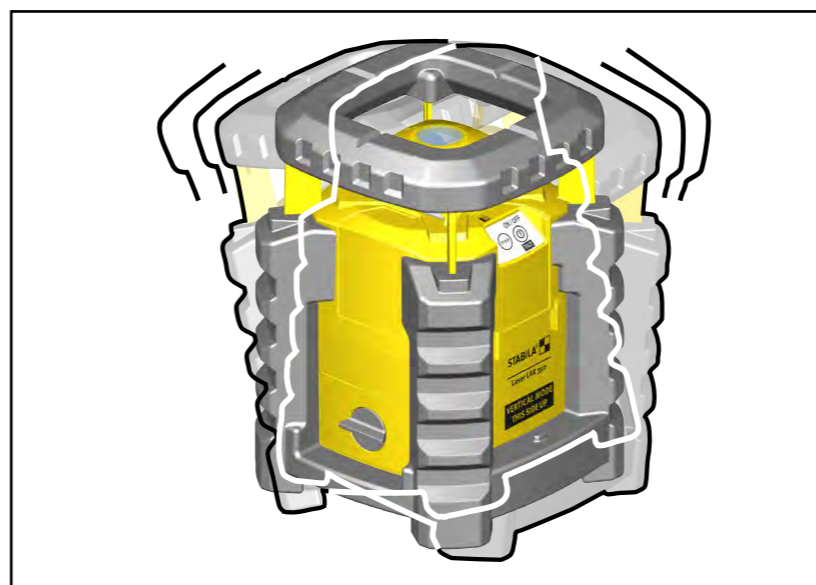
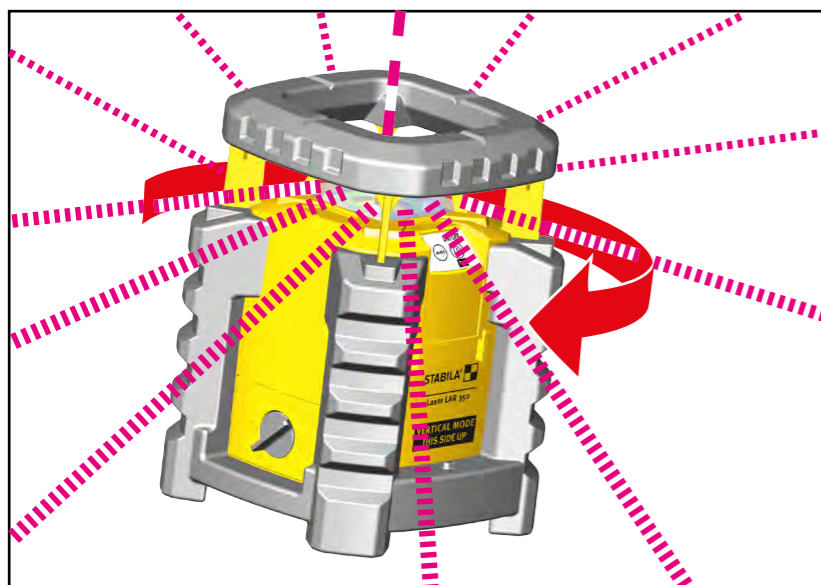
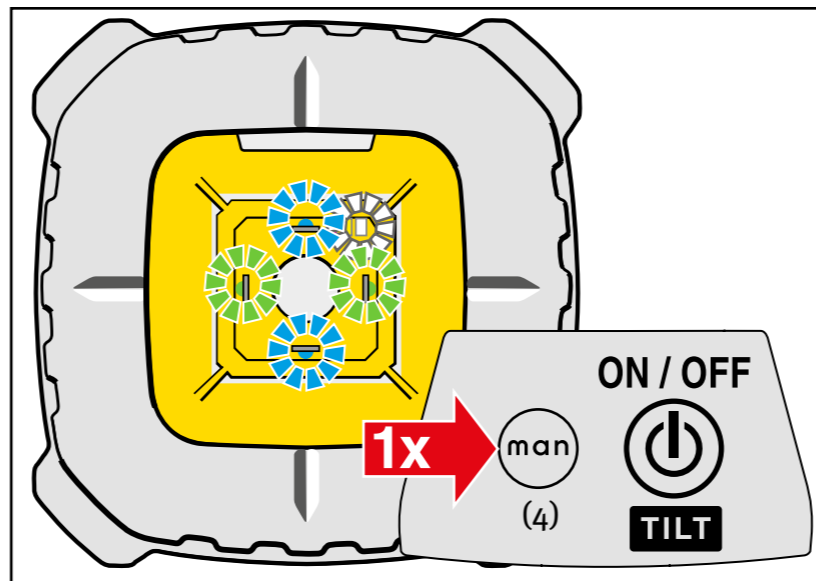
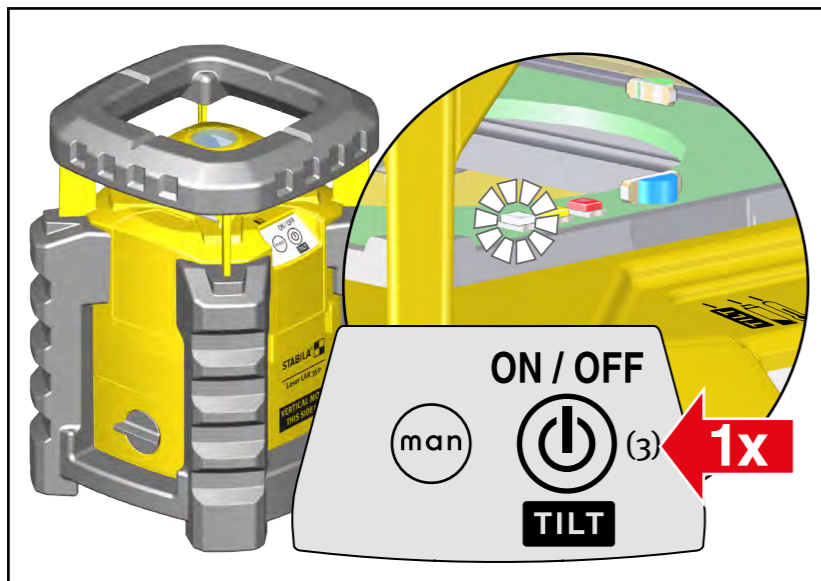
## 8.2 Tryb automatyczny z ponownym poziomowaniem

W niektórych warunkach (np. wstrząsy, wibracje podłoża) funkcja Tilt może przeszkadzać w pracy. Automatyczne ponowne poziomowanie zapewnia samoczynną regulację na wypadek przestawienia spowodowanego przez takie czynniki.

Przycisk (3) nacisnąć 2x = 1x włączenie + 1x wyłączenie funkcji Tilt. Biała dioda (5) miga. Wiązka laserowa wiruje, gdy urządzenie jest wypoziomowane.

W razie większych zakłóceń/przestawień wiązka laserowa przestaje wirować. Laser poziomuje się ponownie. Po wypoziomowaniu wiązka laserowa zaczyna ponownie wirować. Przy kącie przechylenia  $\geq 5^\circ$  laser znajduje się poza zakresem samopoziomowania i nie jest w stanie wypoziomować się automatycznie. Możliwe odchylenia od pierwotnego ustawienia urządzenia nie są sygnalizowane (-> funkcja Tilt).





## 9.1 Tryb ręczny z funkcją Tilt

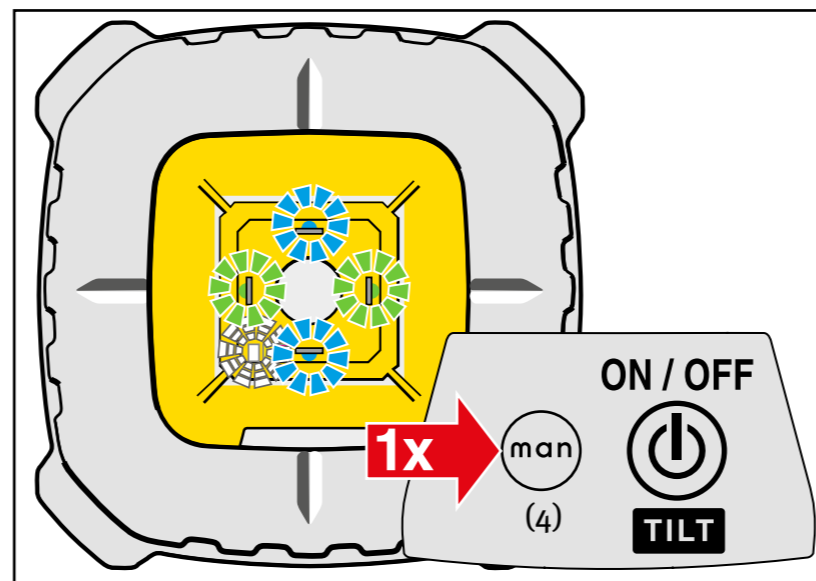
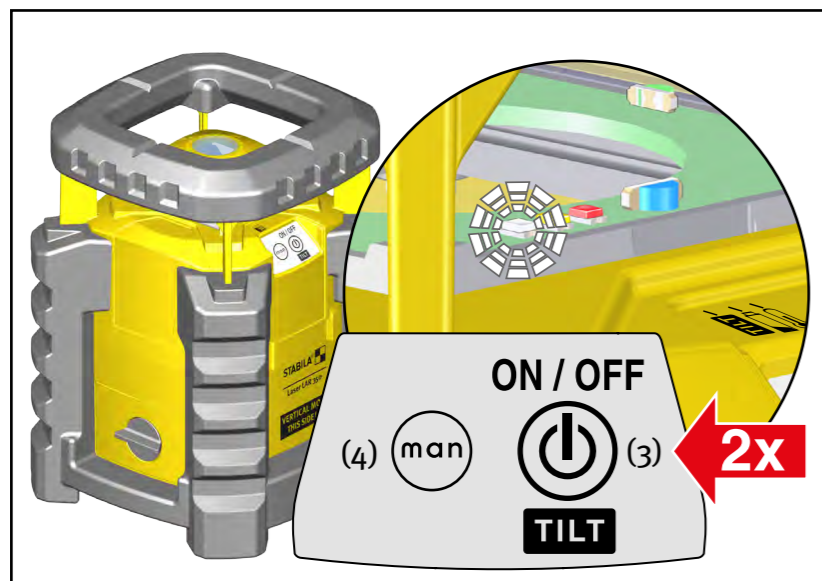
W trybie ręcznym płaszczyznę lasera ustawia się ręcznie. Samopoziomowanie i ponowne poziomowanie są nieaktywne. Urządzenie nie poziomuje się! Przy aktywnej funkcji Tilt zakłócenia (wstrząsy, wibracje) mogące powodować przestawienie dokładnego nakierowania i ustawienia urządzenia nie zostaną niezauważone.

Ustawić laser w pozycji roboczej (pionowo lub poziomo). Nacisnąć 1x przycisk (3) = włączenie w trybie Tilt. Nacisnąć 1x przycisk (4) = aktywacja trybu ręcznego. Biała dioda (5) świeci się ciągle. Diody niebieskie (8) i zielone (9) świecą się ciągle.

Wiązka laserowa wiruje. W ciągu 30 sekund można jeszcze dokonać dokładnej regulacji. Płaszczyznę lasera można ustawić poprzez wymierzenie lub namierzenie.

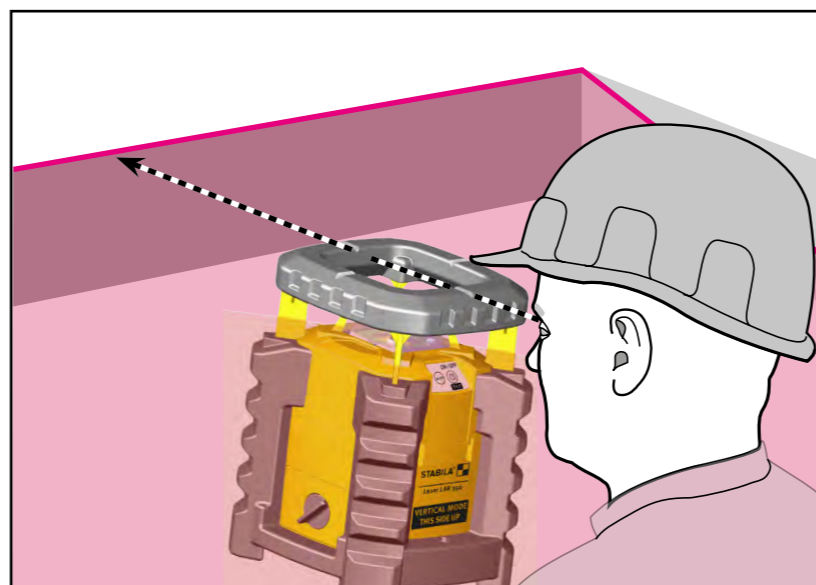
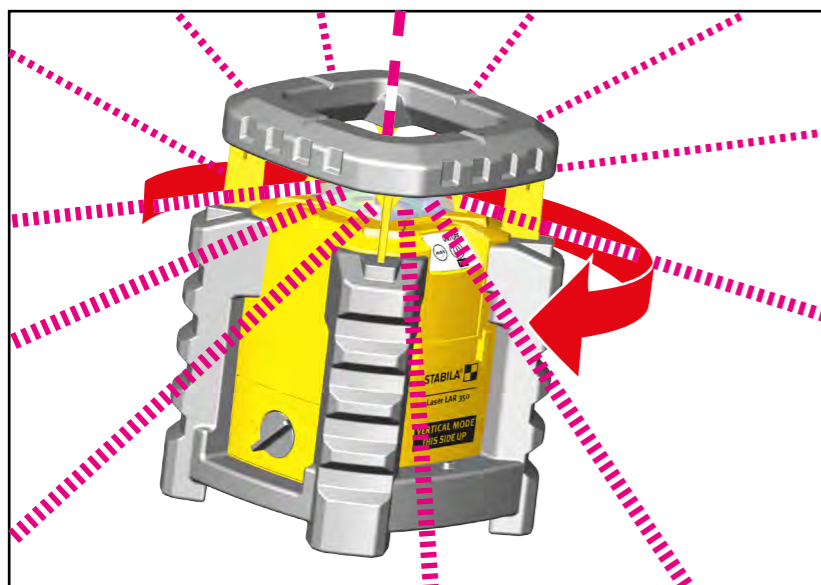
W razie zakłóceń, które mogą powodować przestawienie dokładnego nakierowania i ustawienia urządzenia, wiązka laserowa przestaje rotować i zaczynają migać diody niebieskie (8) i zielone (9). Należy sprawdzić urządzenie i w razie potrzeby ustawić je ponownie.

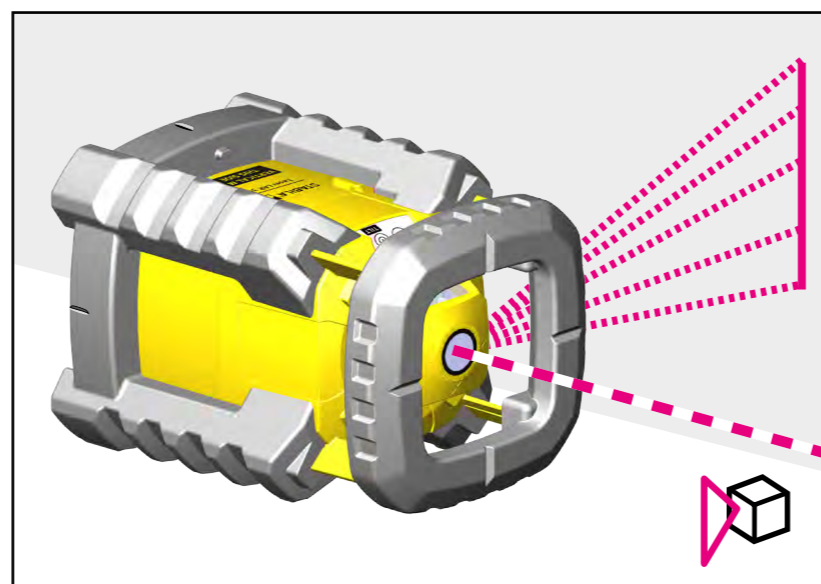
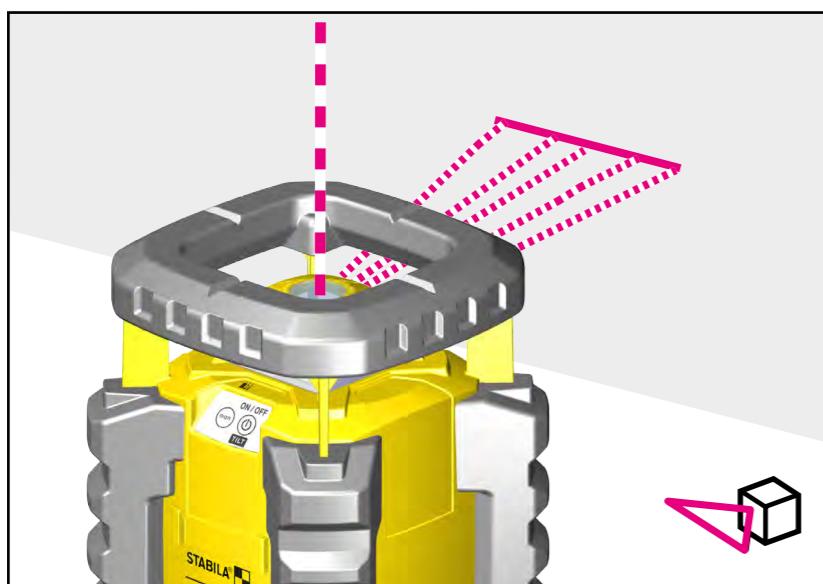
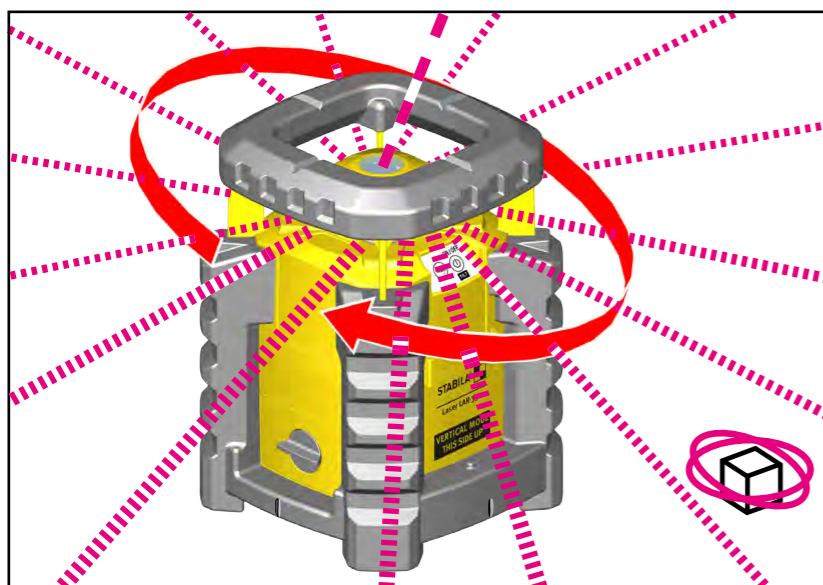
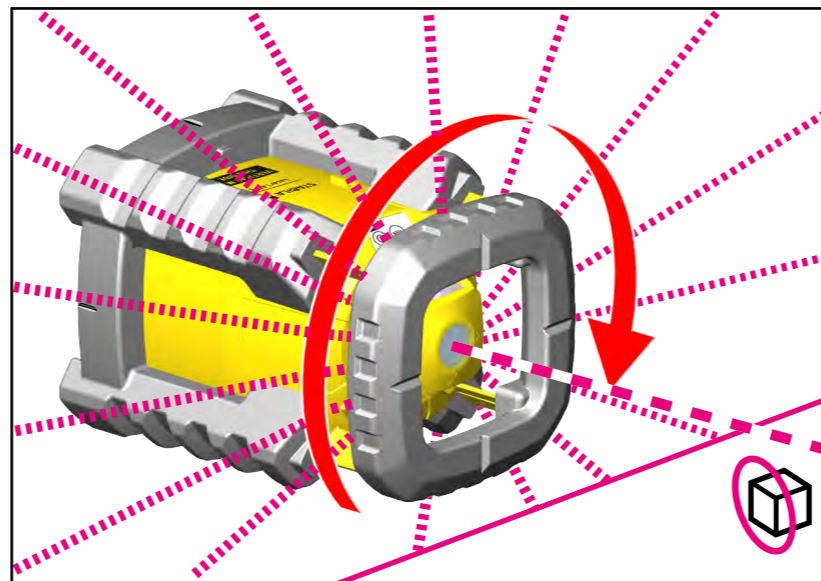
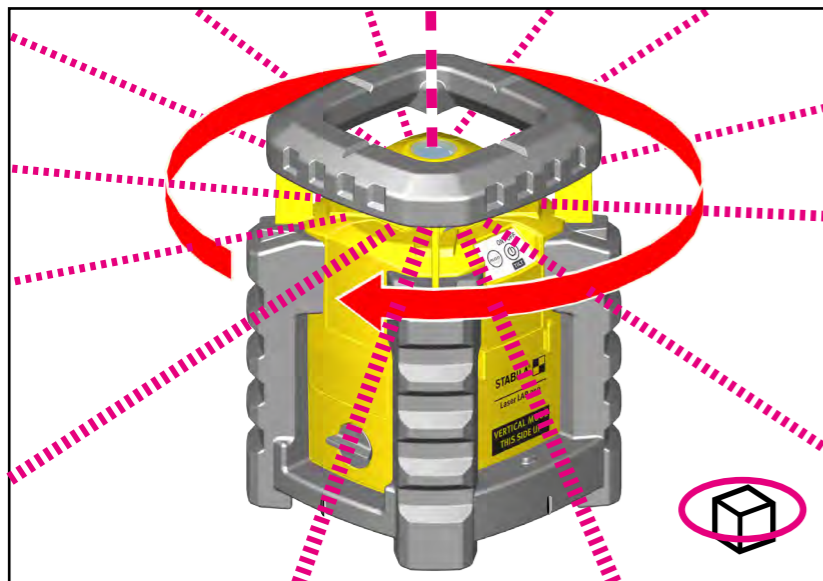
Klin (dodatkowe akcesoria) ułatwia ustawienie pochylecia. Zadziałanie funkcji Tilt trzeba potwierdzić przyciskiem (3) lub przyciskami (17) + (20) na pilocie zdalnego sterowania. Dopiero wtedy można kontynuować pracę.



## 9.2 Tryb ręczny bez funkcji Tilt

W trybie ręcznym bez funkcji Tilt tryb automatyczny, funkcja Tilt oraz ponowne poziomowanie są nieaktywne. Urządzenie ustawia się wyłącznie ręcznie. Urządzenie nie poziomuje się! Ustawić laser w pozycji roboczej (pionowo lub poziomo). Przycisk (3) nacisnąć 2x = włączenie + dezaktywacja funkcji Tilt. Przycisk (4) nacisnąć 1x = przełączenie / aktywacja trybu ręcznego. Biała dioda (5) miga. Diody niebieskie (8) i zielone (9) świecą się ciągle. Wiązka laserowa wiruje. Płaszczyznę lasera można ustawić poprzez wymierzenie lub namierzenie.







## 10. Funkcje


**Funkcja rotacji** --> strona 15  
Wiązka laserowa obraca się 360° wokół własnej osi.


 poziomo

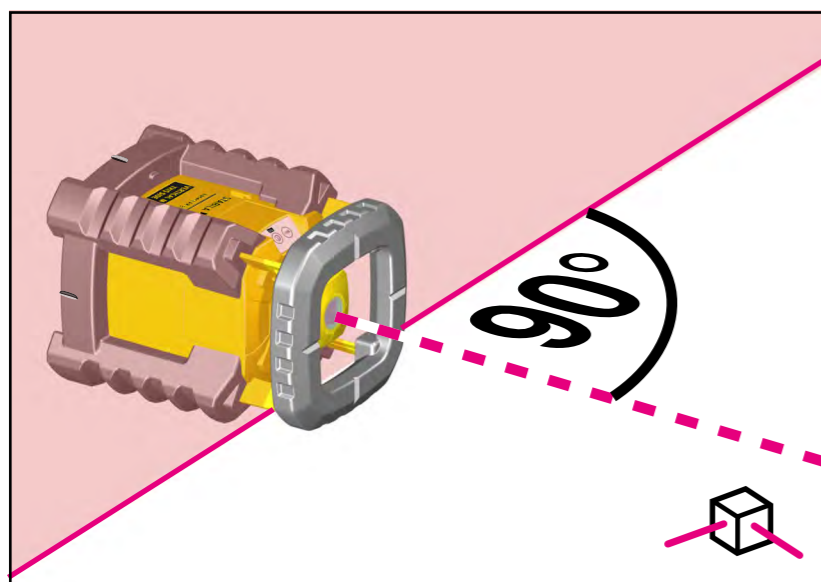
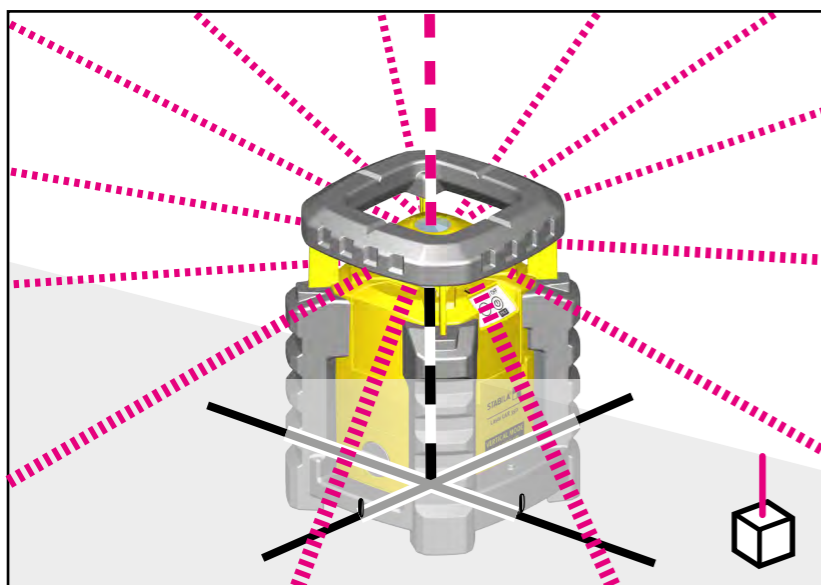
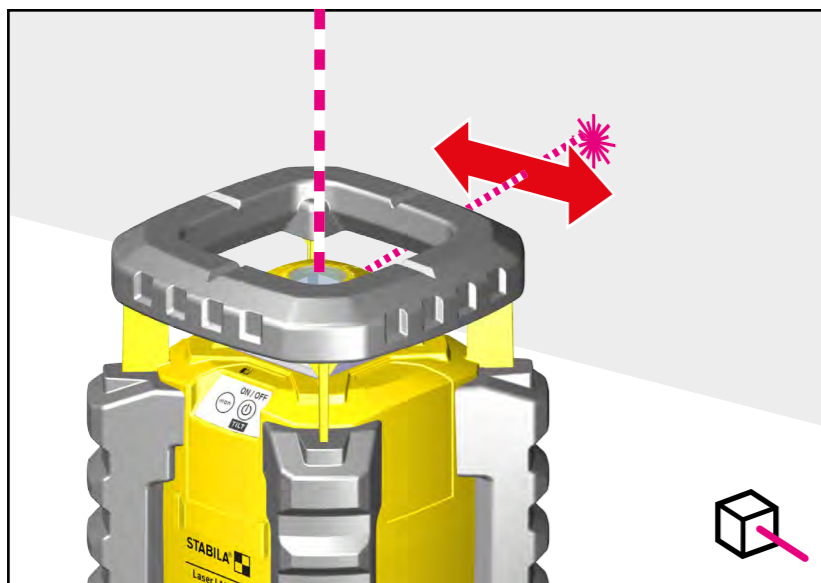
 pionowo --> strona 18

 **Funkcja pochylenia** --> strona 17 --> strona 19  
Przechylenie płaszczyzny poziomowania w zależności od potrzeb  
Ustawienie tylko za pomocą pilota

**Funkcja linii w trybie skanowania:**  
--> strona 16 --> strona 20 --> strona 21

 W trybie skanowania laser rzuca linie na podłogę, ściany i sufit

 Ustawienie tylko za pomocą pilota



## Funkcje

**Funkcja punktu** --> strona 15

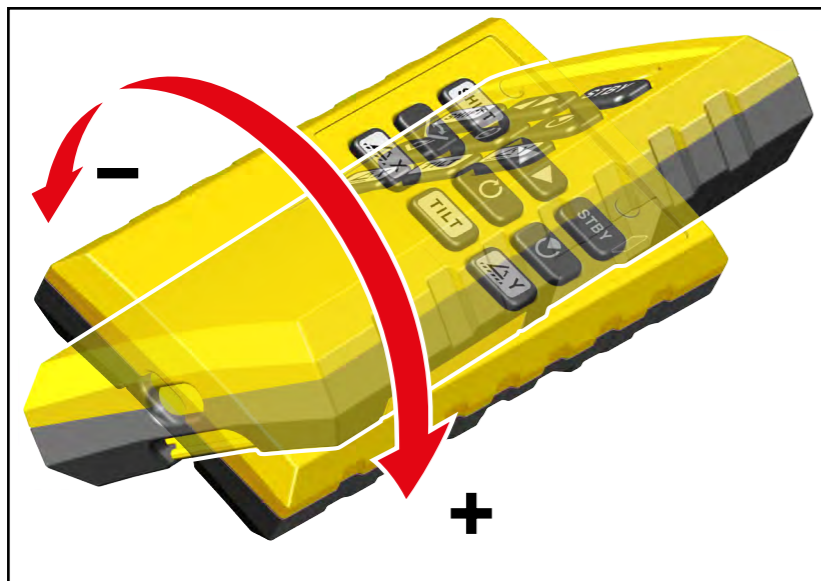
- Wiązka laserowa jest widoczna na namierzanej powierzchni jako punkt
- Ustawienie tylko za pomocą pilota










**Funkcja pionu**

- Przenosi określony punkt z podłogi na sufit. Do przenoszenia pionu z podłogi na sufit urządzenie ustawia się za pomocą 4 znaczników (14) dokładnie na znacznik krzyżowy. Punkt przecięcia znacznika krzyżowego odpowiada laserowi pionu. Prawidłowy wynik można uzyskać wyłącznie w trybie automatycznym na płaskim podłożu.

**Kąt prosty (90°)**

- W trybie pionowym laser punktowy i płaszczyzna rotacji tworzą kąt 90°. Umożliwia to wyznaczanie kątów prostych.



-  17. SHIFT
- 18. Dioda sygnalizacyjna przycisku SHIFT
- 19. Dioda sygnalizacyjna trybu wysyłania
-  20. TILT
-  21. Oś X lasera
-  22. Oś Y lasera
-  23. Pozycja
-  24. Skanowanie
-  25. Prędkość rotacji
-  26. Sekcja
-  27. Czuwanie

## 11. Obsługa pilota zdalnego sterowania

Laser LAR 350 jest wyposażony w innowacyjnego pilota zdalnego sterowania. Wiele funkcji i ustawień obsługuje się za pomocą inteligentnego pilota. Ustawienie następuje synchronicznie po naciśnięciu odpowiednich przycisków z jednoczesnym obróceniem pilota. Dokładnego ustawienia dokonuje się poprzez krótkie naciśnięcie przycisków.

--> przycisk 21,22,23,24,25,26

Prędkość ustawiania zależy od kąta obrotu pilota.

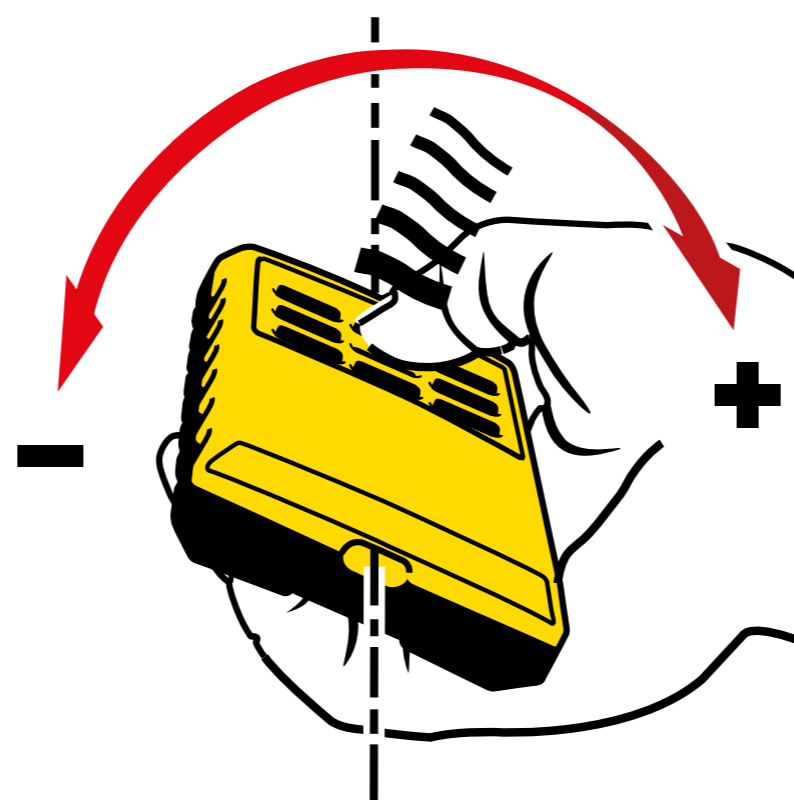
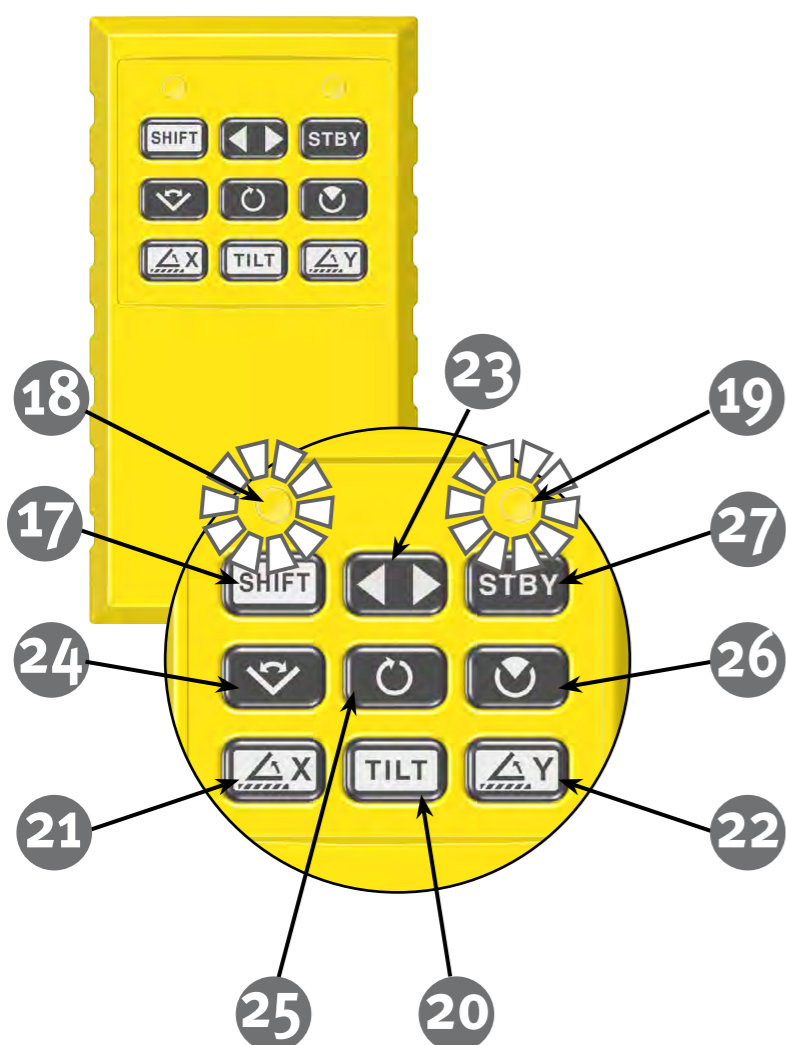
Aby aktywować funkcje zaznaczonych przycisków (20,21,22), trzeba najpierw nacisnąć przycisk Shift (17).

Aktywacja Shift (przycisk 17) jest sygnalizowana przez diodę (18). Funkcja wyłącza się automatycznie po ok. 30 sekundach bezczynności.

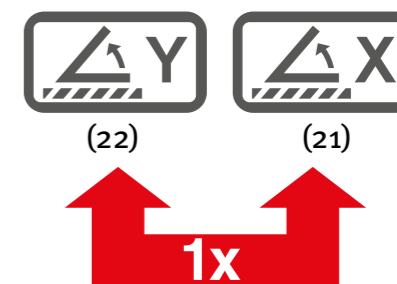
Dioda (19) sygnalizuje funkcję wysyłania.



Najwyższa czułość ustawiania jest przy obsłudze pilota poziomo w kierunku wzdłużnym.



Pilota można skalibrować do symetrycznej reakcji w kierunku + i kierunku -. W tym celu pilot należy położyć na poziomej powierzchni i nacisnąć jednocześnie przyciski (21) i (22) tak długo, aż zacznie migać dioda (19).

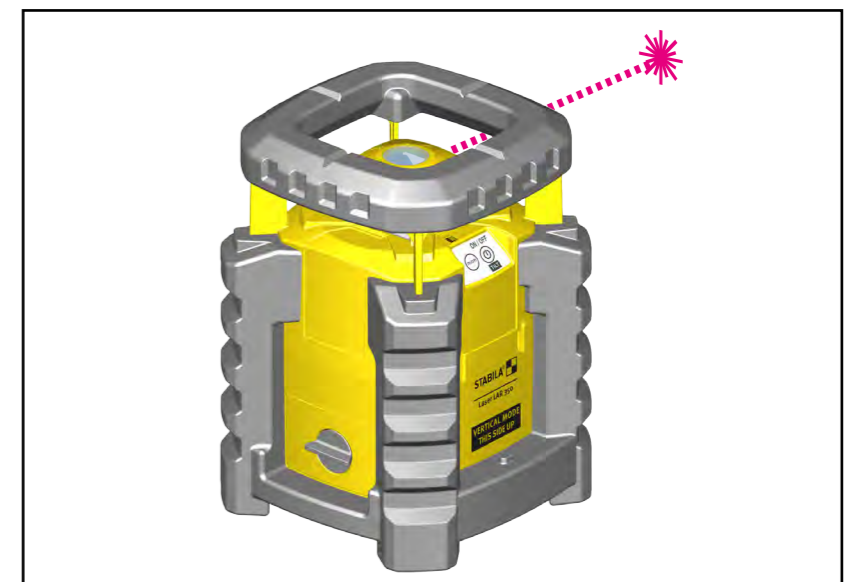
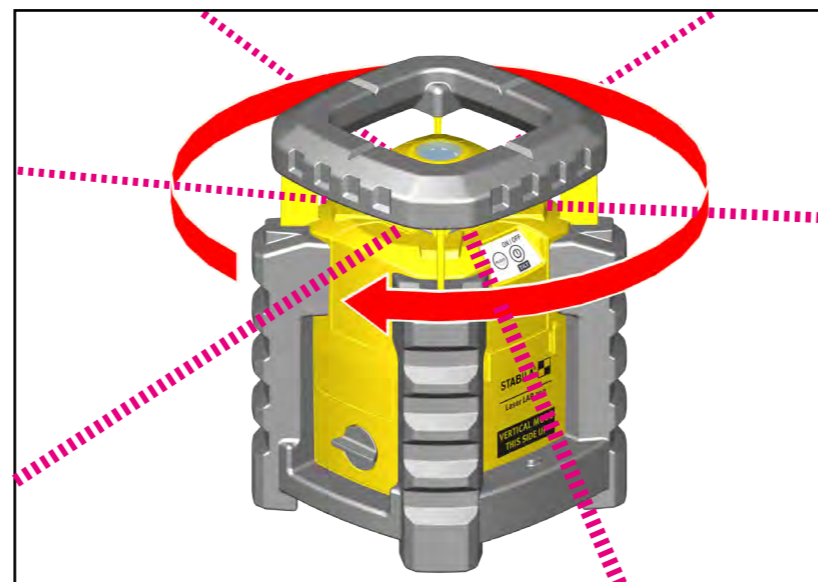
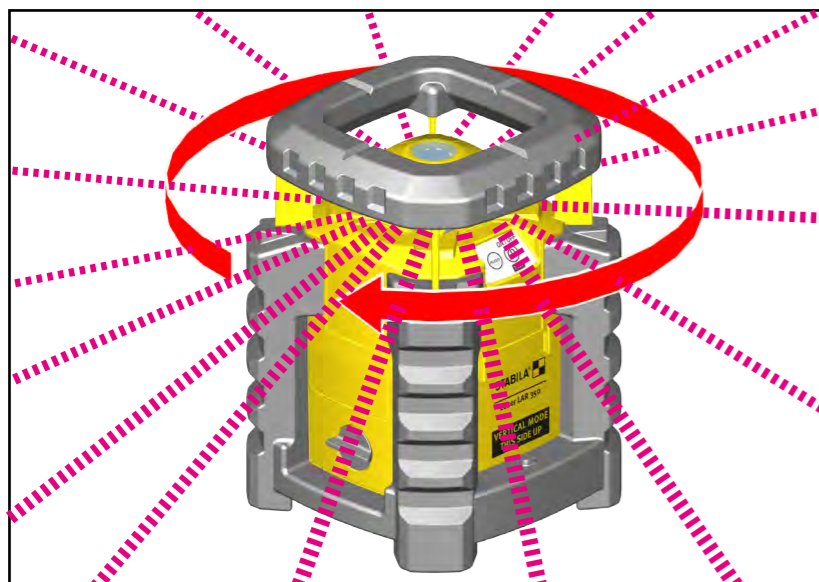
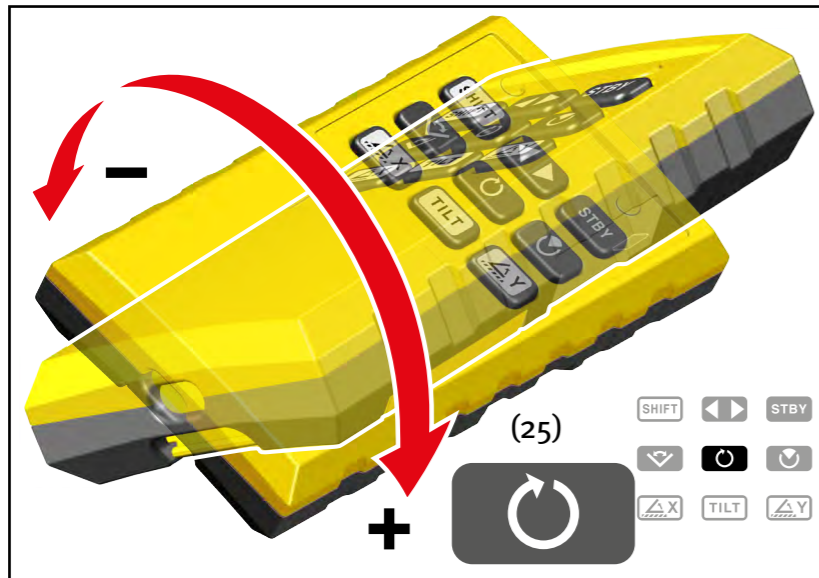
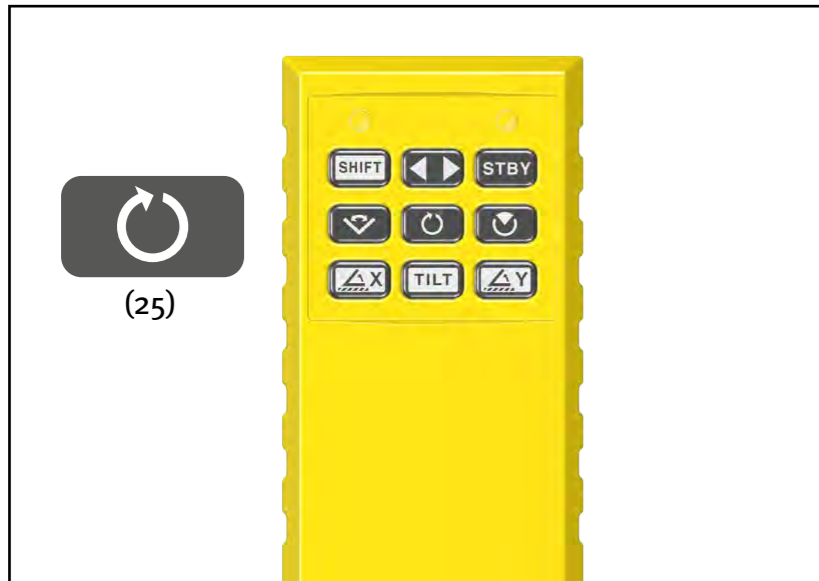


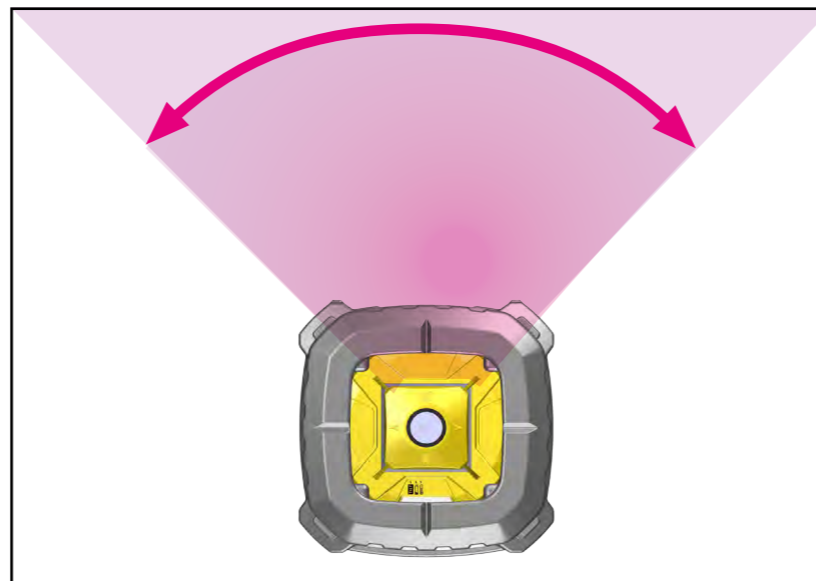
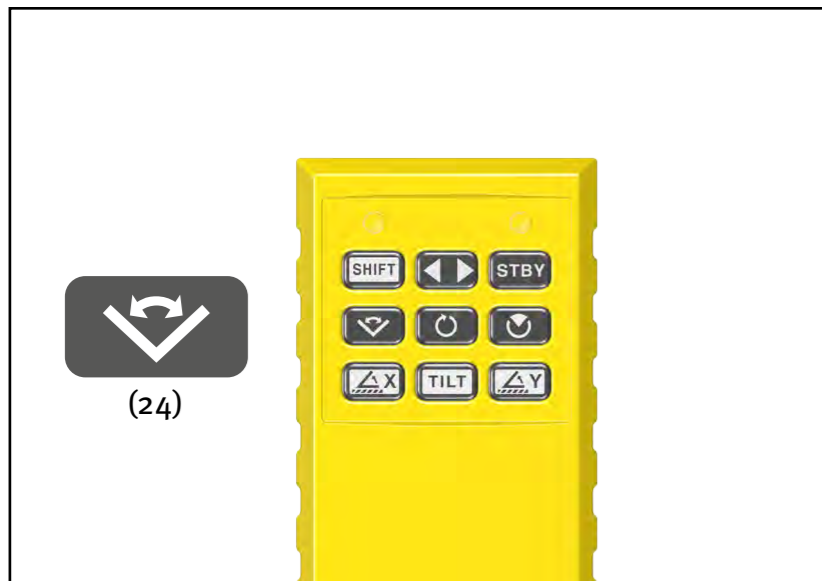


## 12. Ustawienia i zastosowania

## 13. Funkcja/prędkość rotacji

Funkcję rotacji ustawia się bezpośrednio w momencie uruchomienia lub w dowolnym momencie przyciskiem (25). W trybie rotacji wiązka laserowa wiruje. Naciśnięcie przycisku (25) i jednocześnie obrócenie pilota powoduje płynne zwiększenie lub zmniejszenie prędkości rotacji do 0 = funkcja punktu. W ten sposób zwiększa się widoczność.



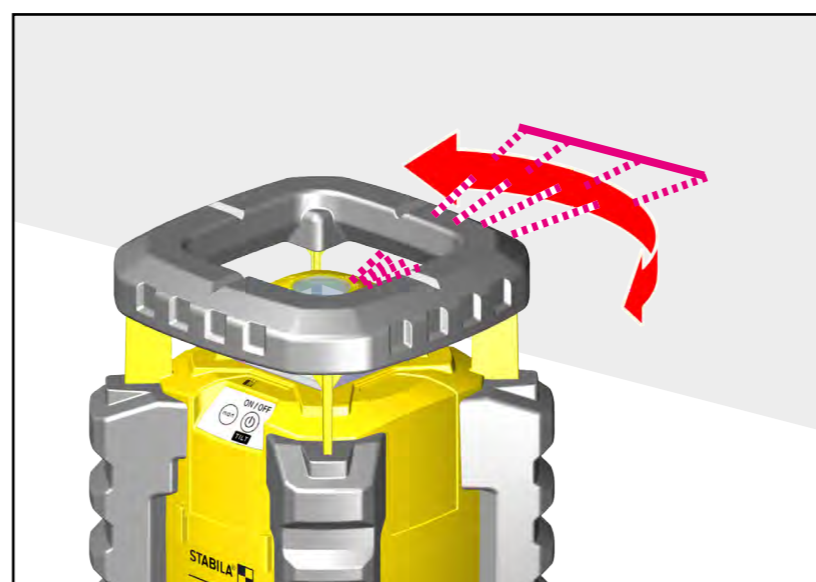
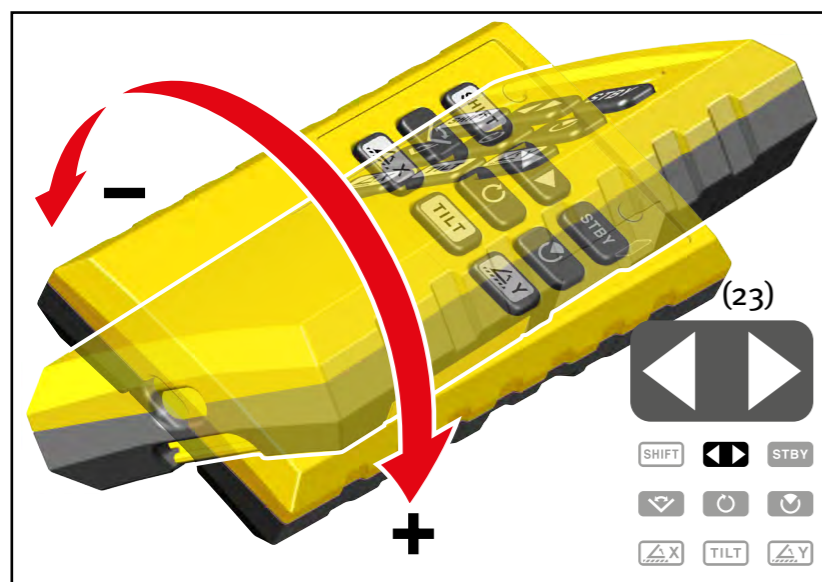
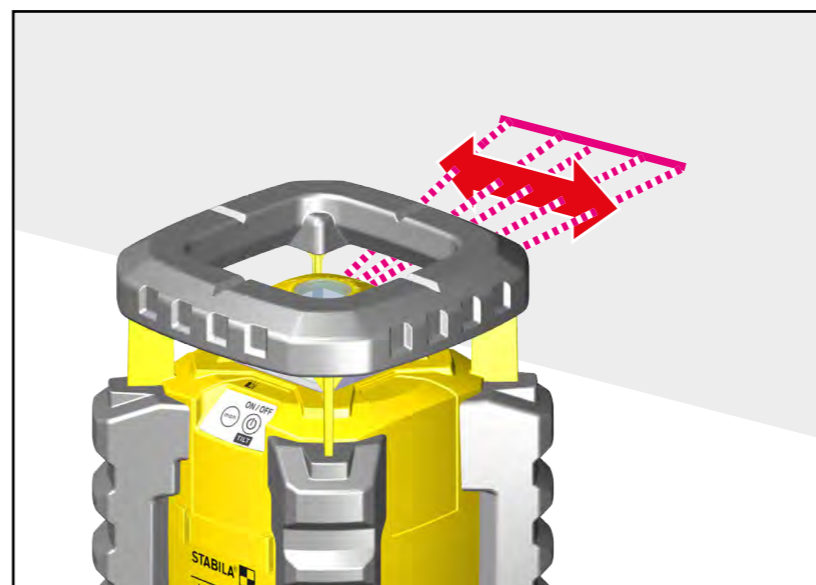
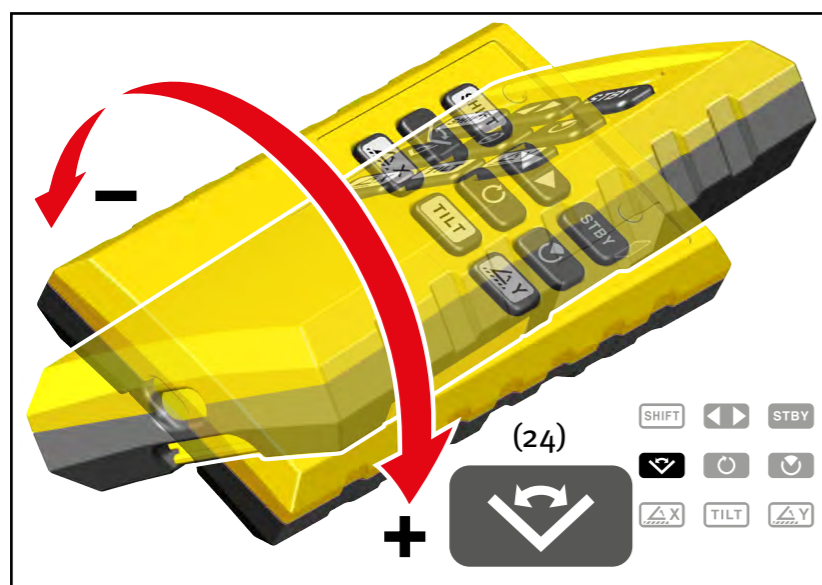


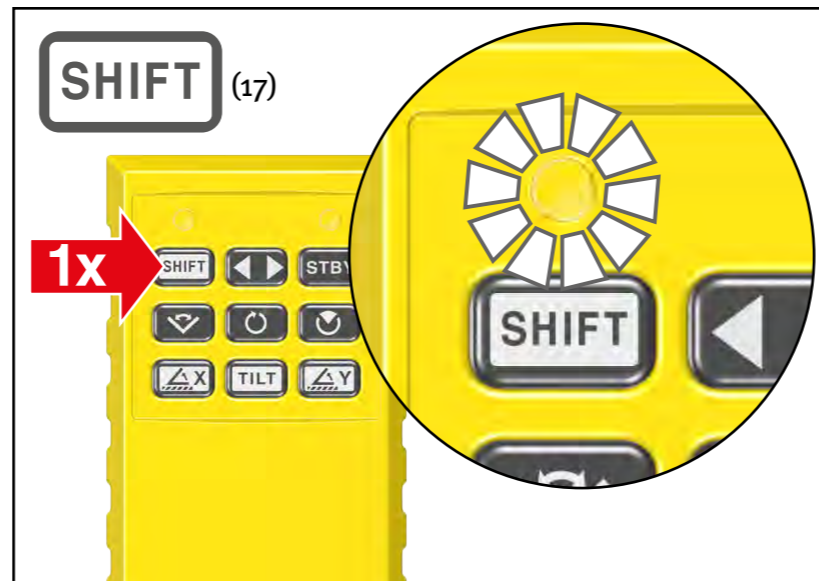
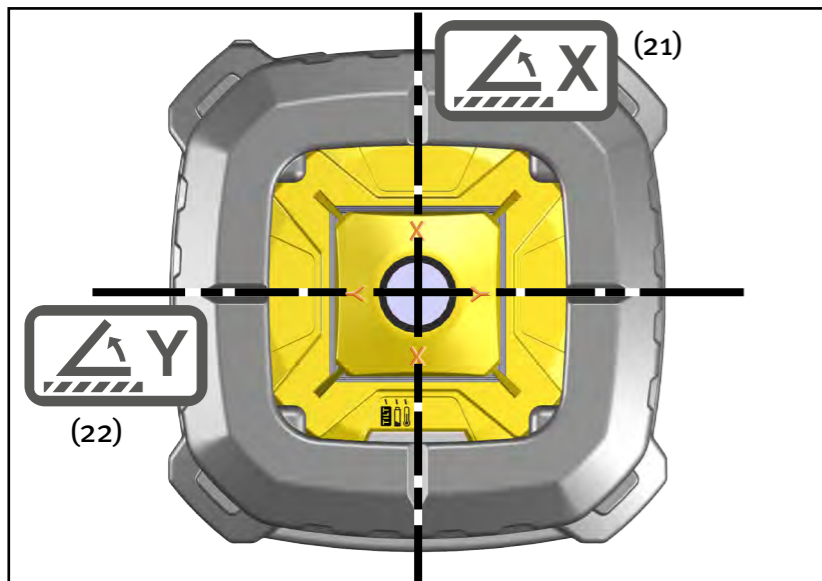
## 14. Funkcja linii w trybie skanowania

W trybie skanowania wiązka laserowa nie wiruje. Porusza się jedynie szybko między 2 punktami. Oko odczytuje to jako linię.

Przycisk (24) służy do włączania/wyłączania funkcji skanowania. Po włączeniu linia skanowania znajduje się zawsze naprzeciw przycisku (3) lasera. Naciśnięcie przycisku (24) i jednocześnie obrócenie pilota powoduje płynne poszerzenie /zwężenie linii skanowania. Naciśnięcie przycisku (23) i jednocześnie obrócenie pilota powoduje obrócenie linii skanowania na odpowiednie miejsce.

--> „Pozycjonowanie wiązki laserowej”

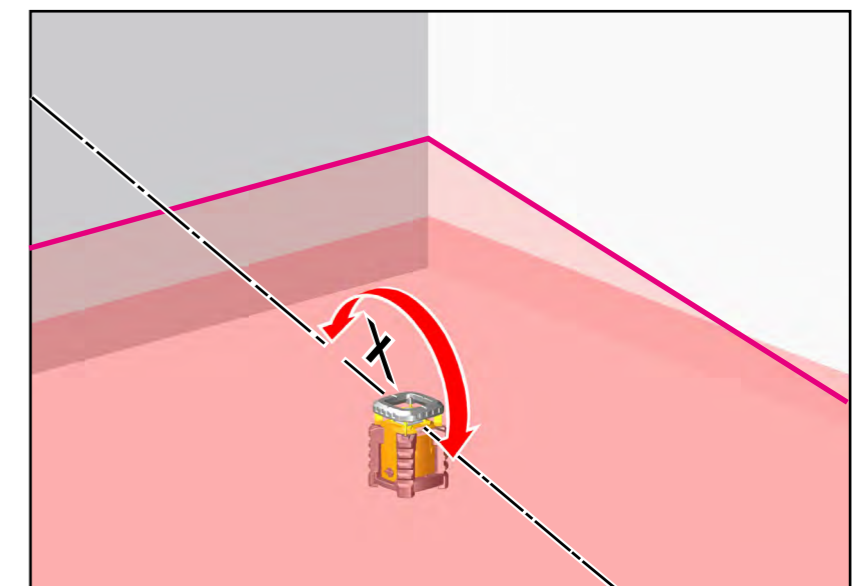
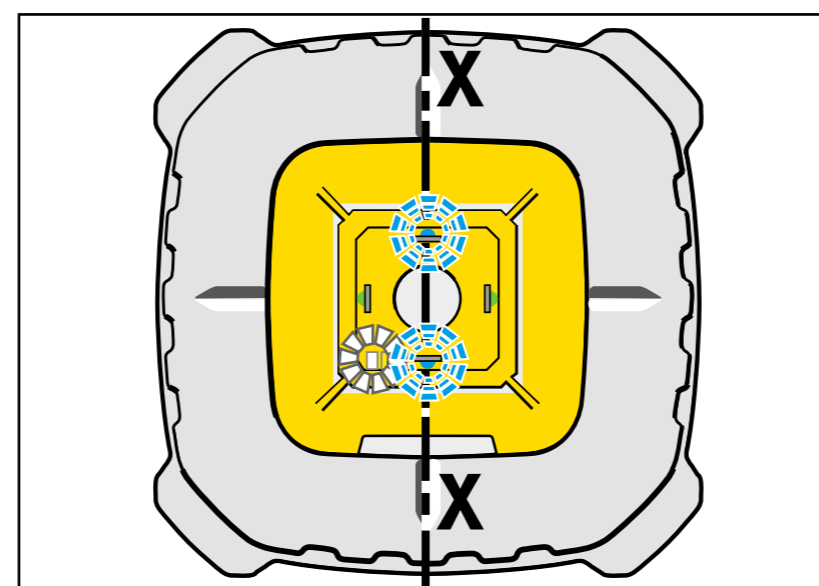
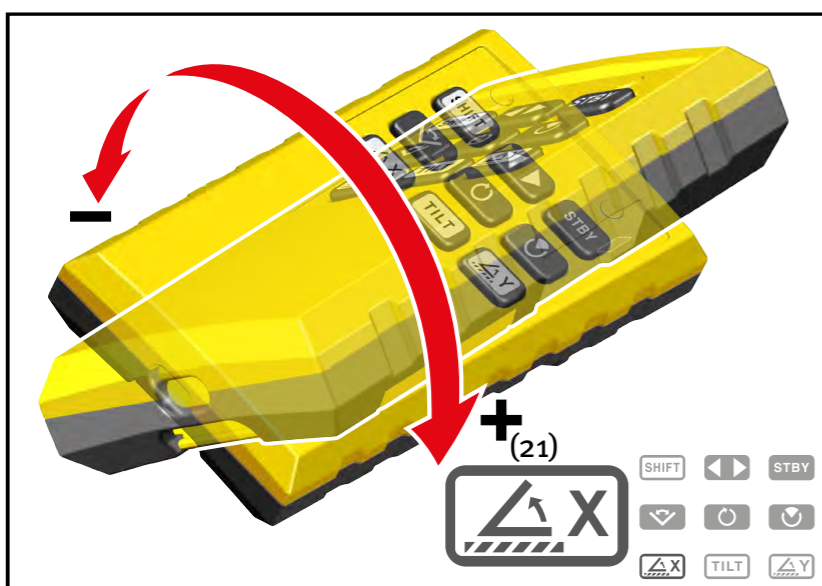
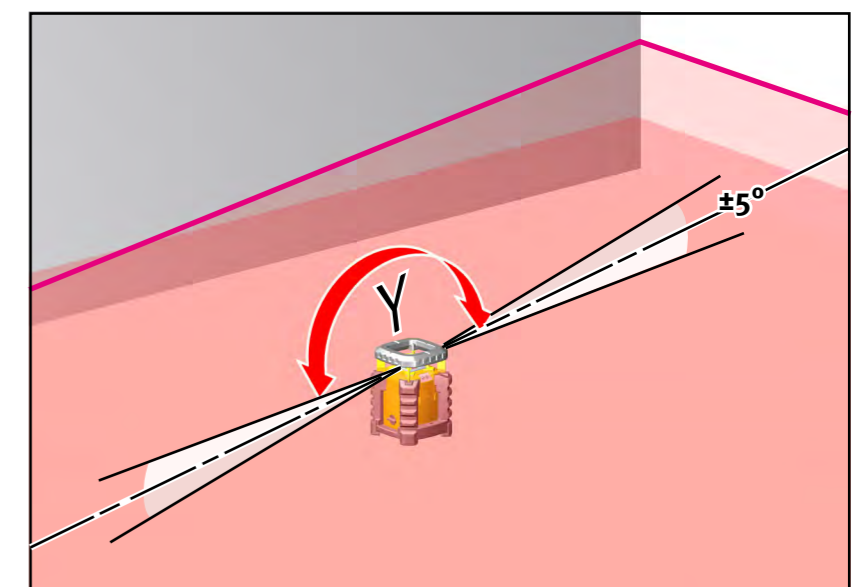
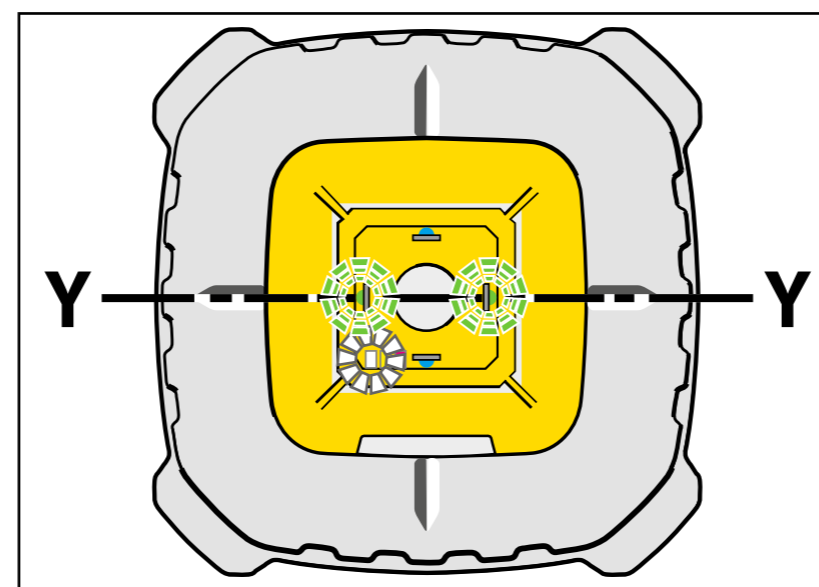
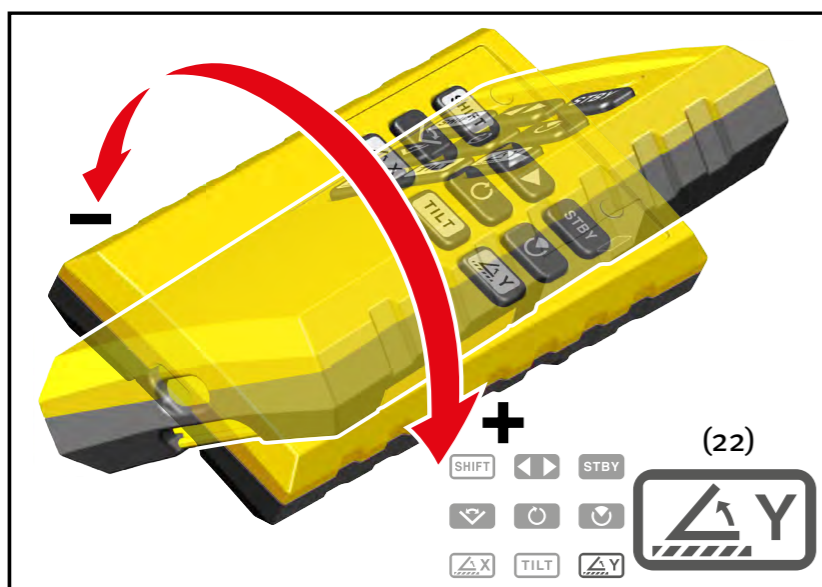




### 15. Pochylenie osi lasera

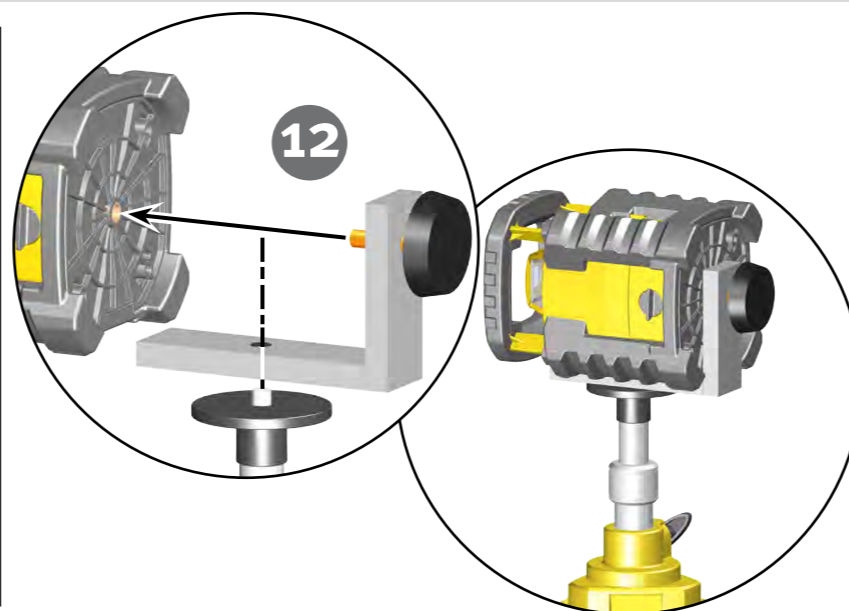
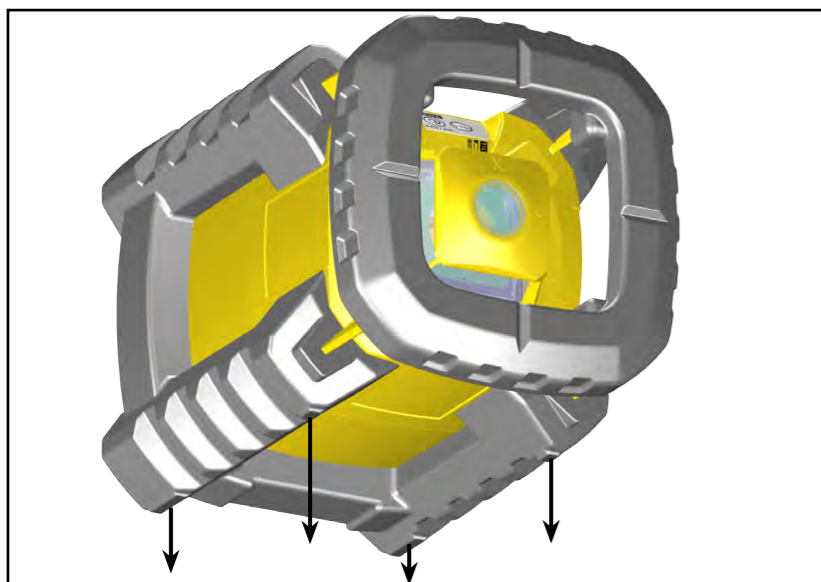
Poprzez krótkie naciśnięcie bezpośrednio przycisku (21) = oś X lasera lub przycisku (22) = oś Y lasera migające przez chwilę diody (niebieskie i zielone) pokazują daną oś lasera. Oś lasera można przechylić niezależnie od siebie o maks.  $\pm 5^\circ$ . Poprzez użycie klina (dodatkowe akcesoria) kąt ten można zwiększyć do ok.  $50^\circ$ .

Przycisk (17) aktywuje włączenie SHIFT i można stosować funkcję pochylenia osi lasera. Naciśnięcie przycisku (21) lub (22) i jednocześnie obrócenie pilota umożliwia pochylenie odpowiedniej osi lasera. Podczas przestawiania migają odpowiednie diody.



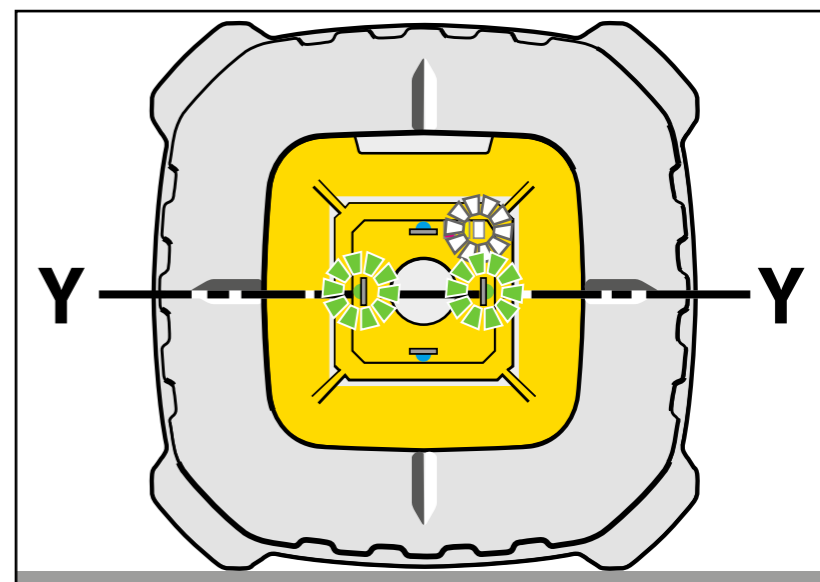
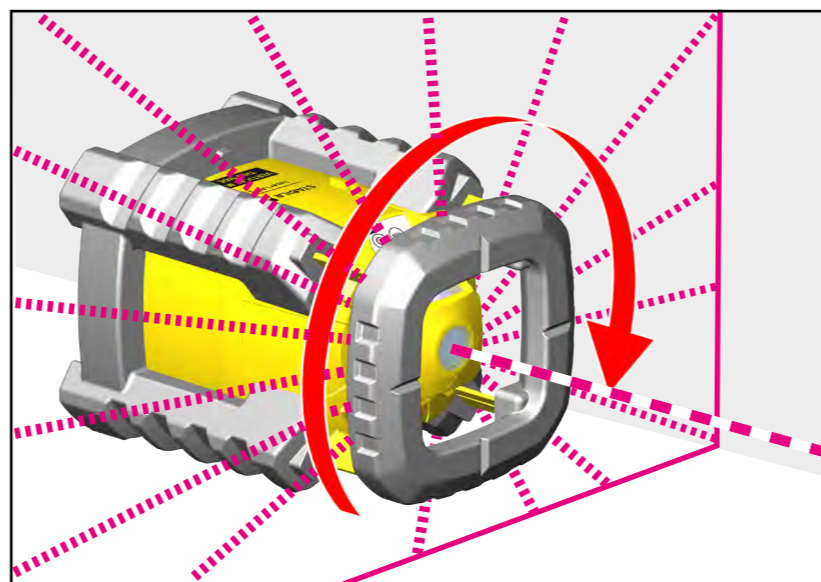
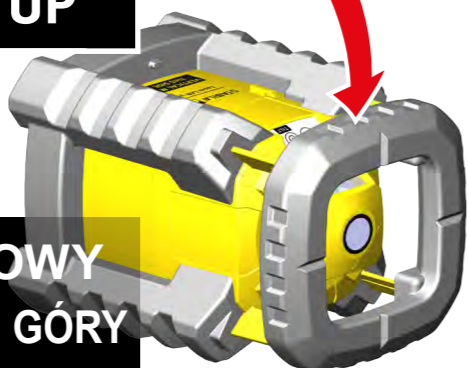
## 16.1 Funkcja pionowa

Do poziomowania i zaznaczania w pionie urządzenie LAR 350 ustawia się na nóżkach bocznych. Na górze jest widoczna wskazówka „VERTICAL MODE THIS SIDE UP” = „Tryb pionowy – tą stroną do góry”. Wyświetlacz znajduje się na górze. Za pomocą kątownika (12) laser LAR 350 można przymocować do statywu. Przelączenie na tryb pionowy odbywa się automatycznie. Można wybierać wszystkie funkcje i tryby pracy. W tej pozycji automatycznie poziomowana jest wyłącznie oś X lasera! Świecą się diody osi Y lasera.



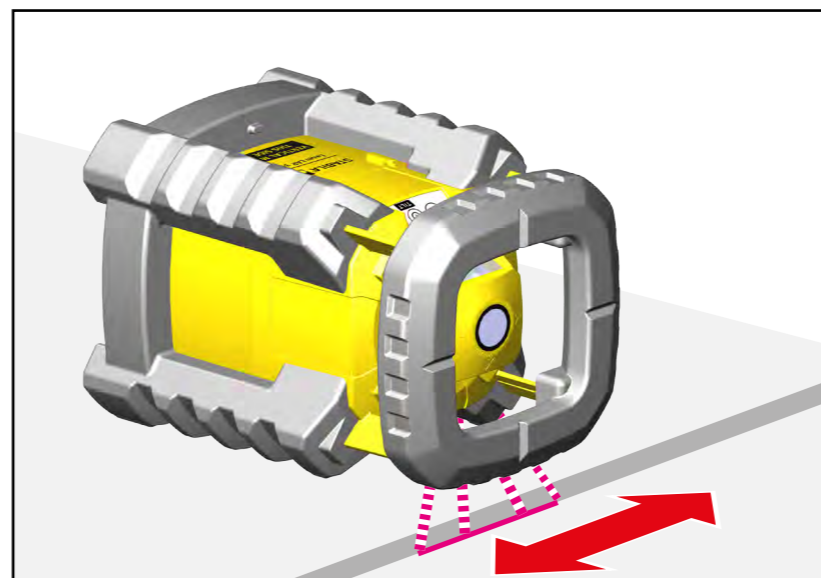
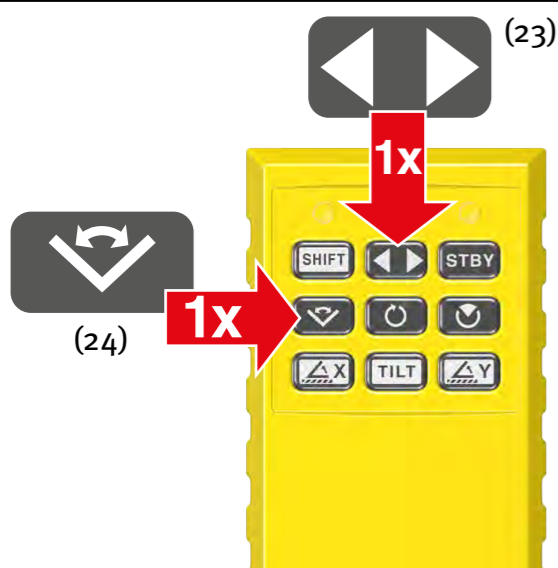
**VERTICAL MODE  
THIS SIDE UP**

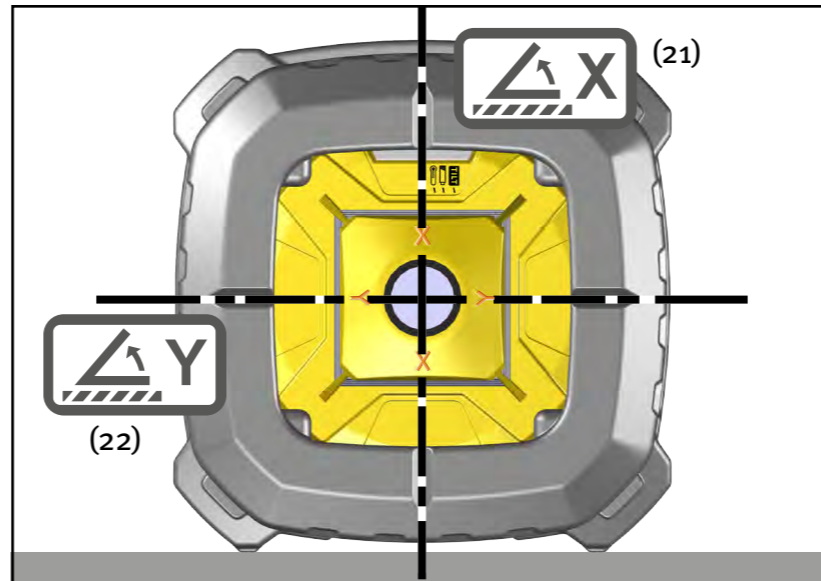
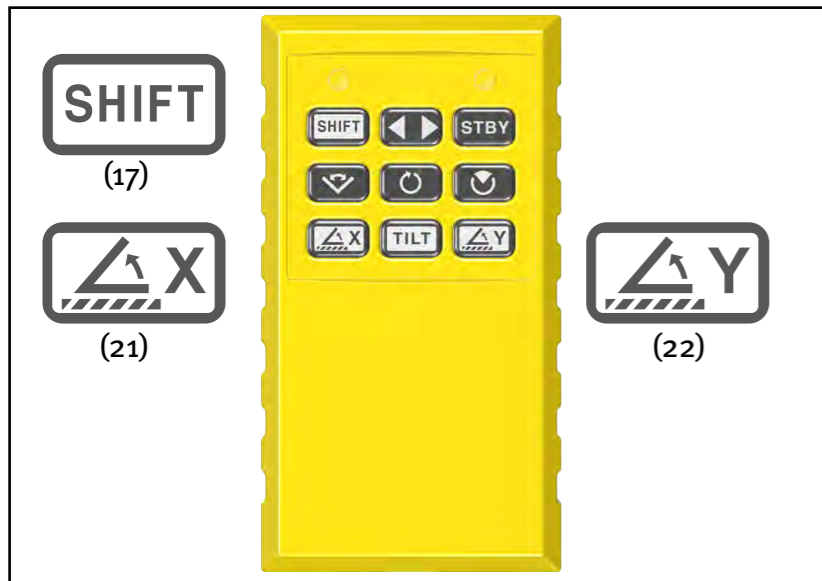
**TRYB PIONOWY  
TĄ STRONĄ DO GÓRY**



## 16.2 Pomoc przy pozycjonowaniu w trybie pionowym

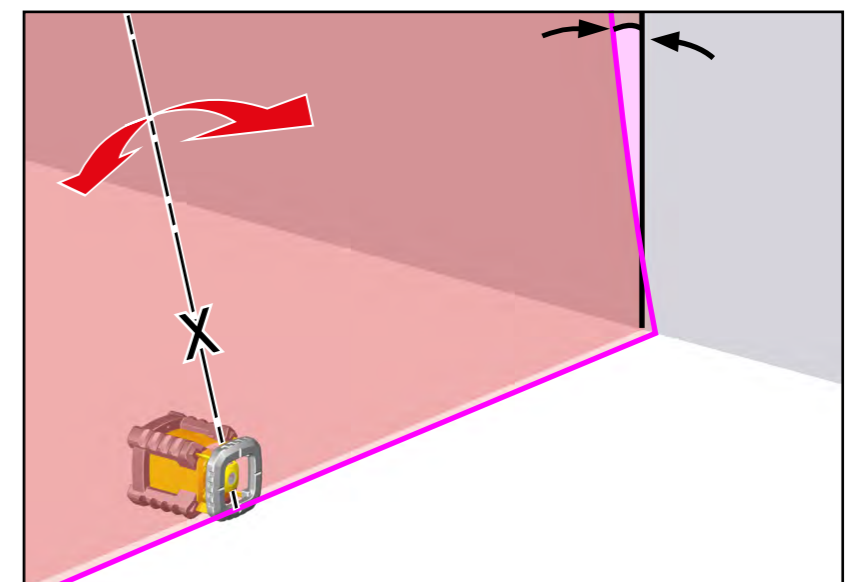
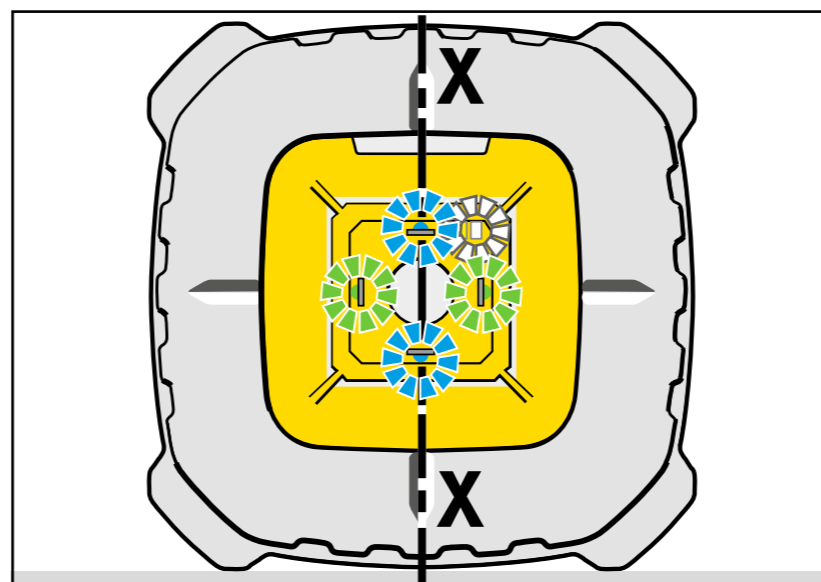
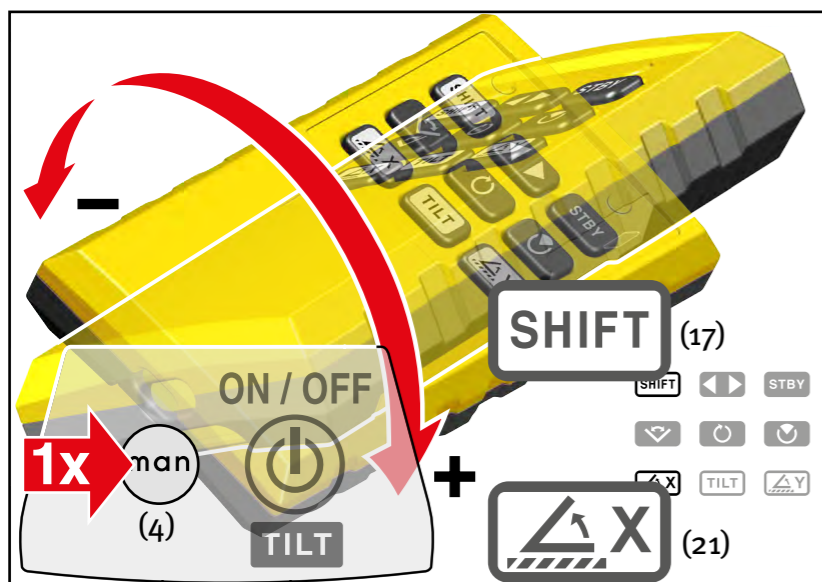
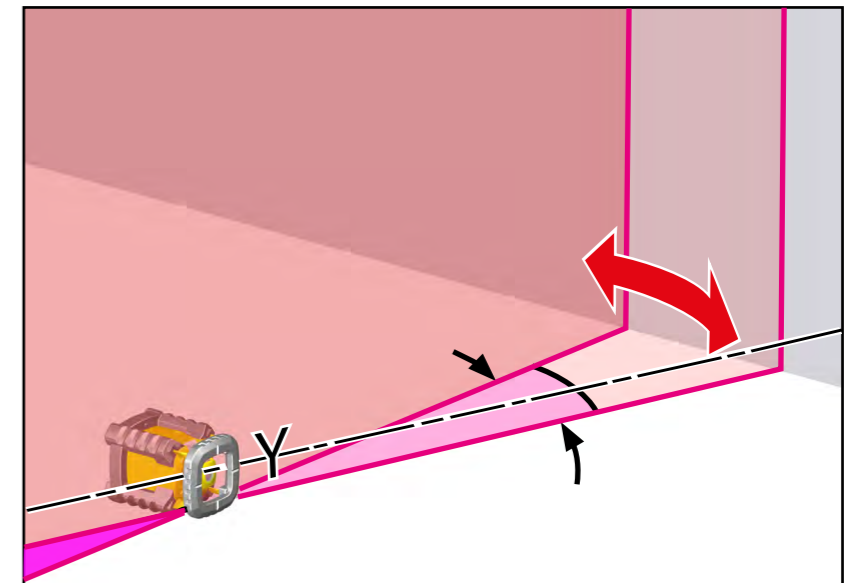
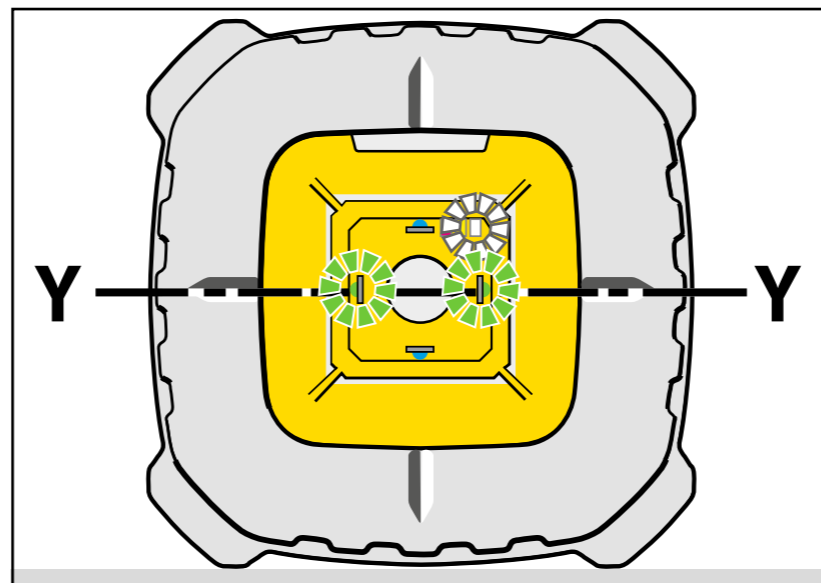
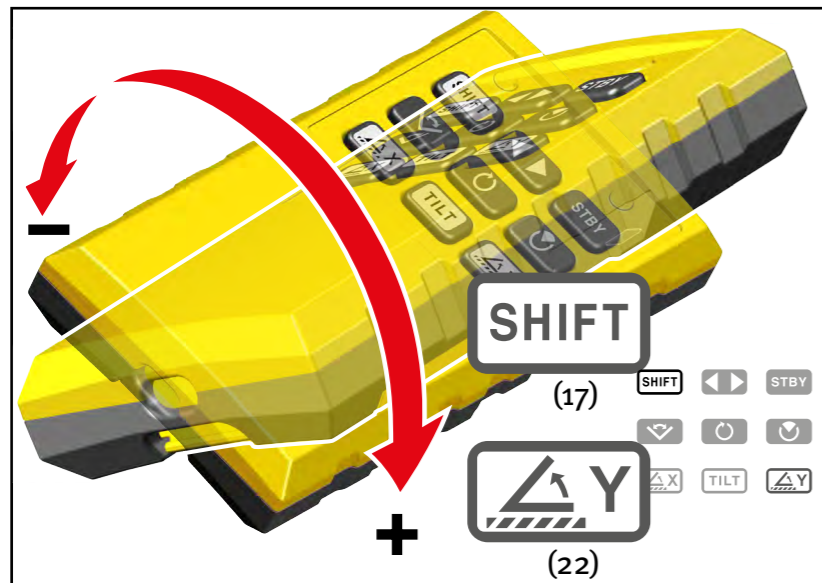
Przycisk (24) służy do włączania/wyłączania funkcji skanowania. Tylko przy przełączeniu z trybu rotacji na tryb skanowania linia skanowania znajduje się po włączeniu zawsze na powierzchni podłogi. Naciśnięcie przycisku (23) powoduje obrócenie linii skanowania w odpowiednie miejsce. --> „Tryb skanowania”

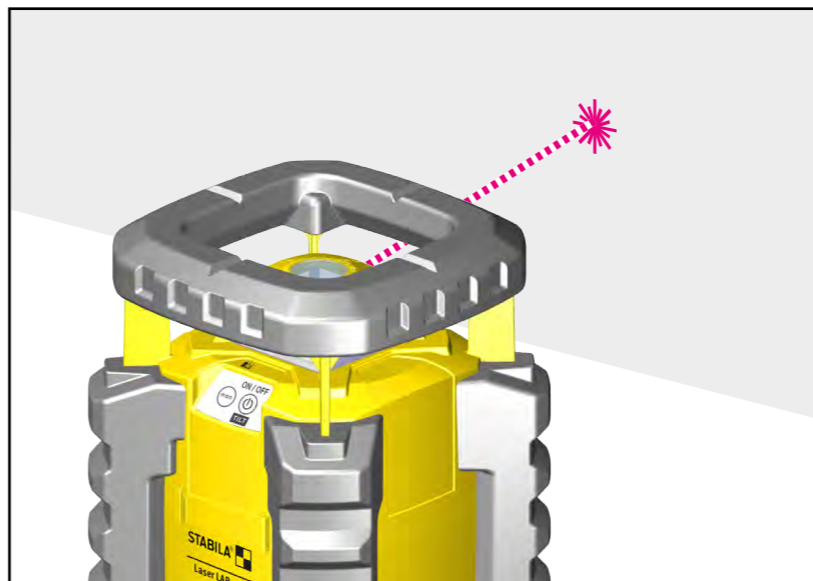
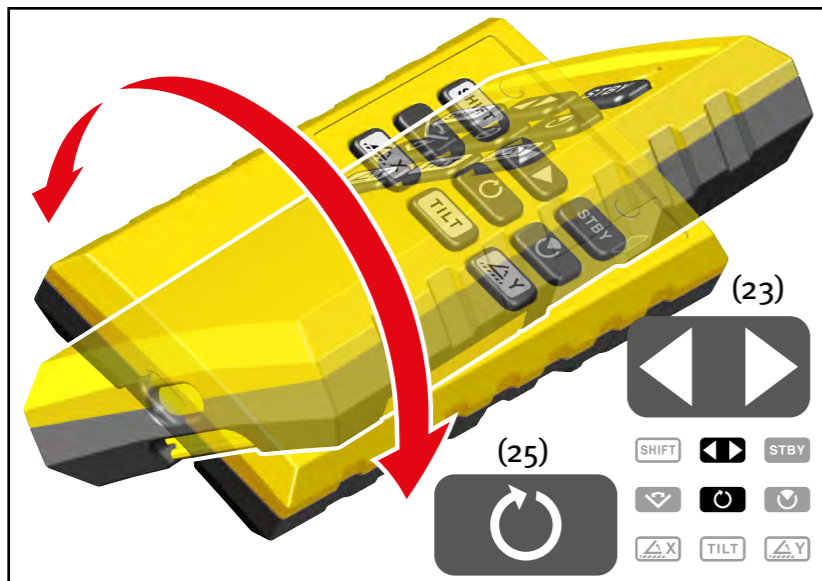




## 16.3 Obrót i pochylenie osi lasera

Przycisk (17) służy do włączania i wyłączenia funkcji obrotu i pochylenia osi lasera. Przyciskami (21) i (22) można ustawić odpowiednią linię lasera. Podczas przestawiania migają odpowiednie diody. W przypadku przestawiania wyłącznie osi Y lasera (przycisk 22) oś X pozostaje ustawiona w pionie. Zielone diody sygnalizują nieaktywne poziomowanie osi X (-> strona 18). Płaszczyznę lasera można ustawić. Przesłanie osi X trzeba aktywować przyciskiem (4) na laserze. W razie przestawienia osi X (przycisk 4 + 21) nie można już wykonać poziomowania. Laser pracuje w trybie ręcznym. Niebieskie i zielone diody świecą się ciągle.



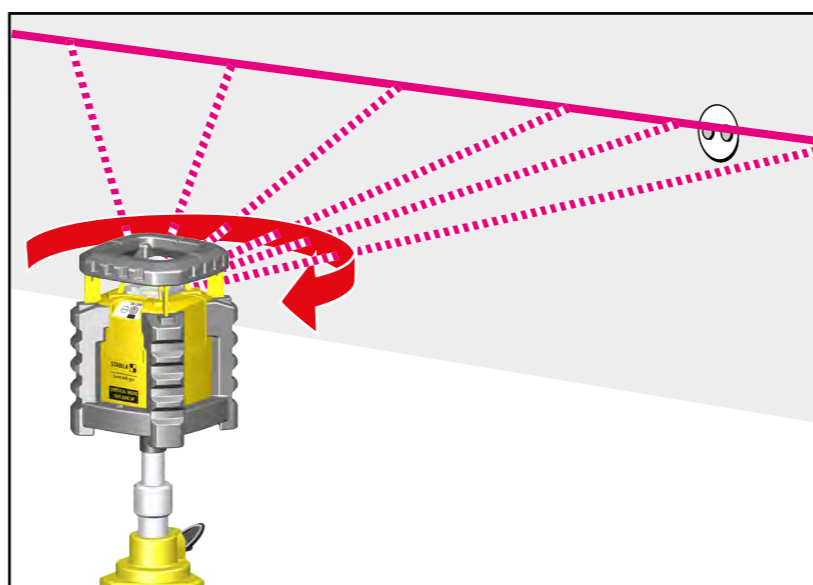
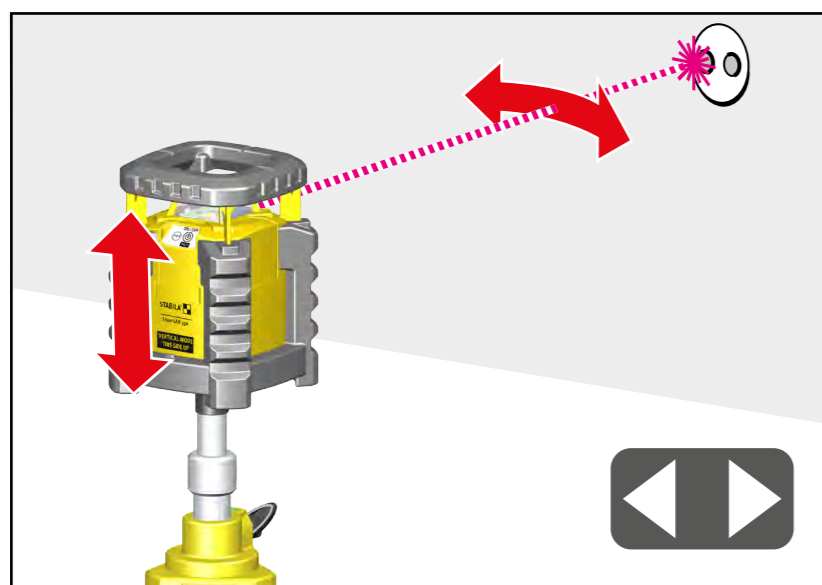


## 17. Pozycjonowanie wiązki laserowej

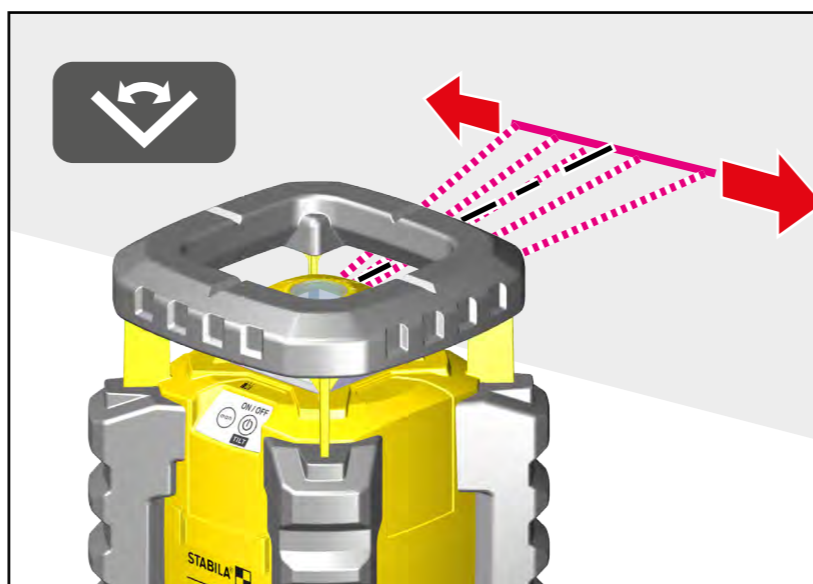
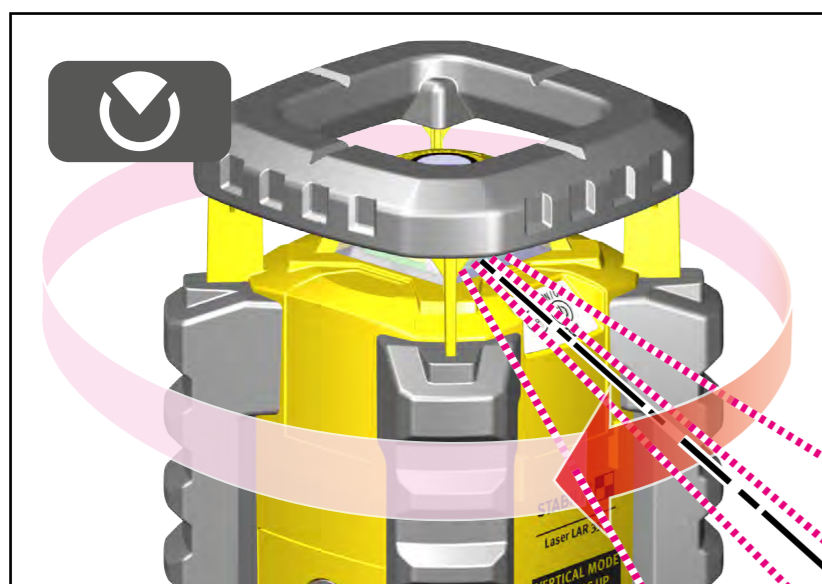
W niektórych sytuacjach może być przydatne ustawianie wiązki laserowej wyłącznie za pomocą punktu laserowego.

Prędkość rotacji zredukować aż do zatrzymania = laser punktowy (przycisk 25). --> prędkość rotacji

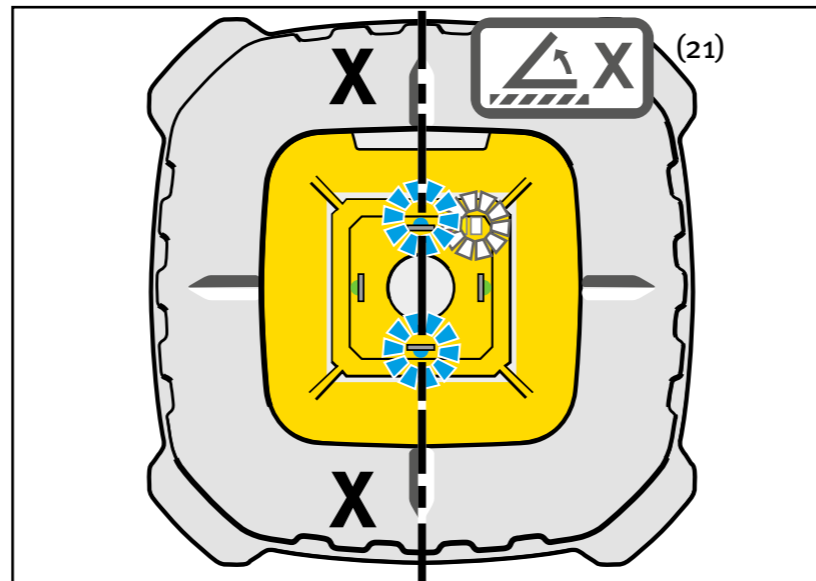
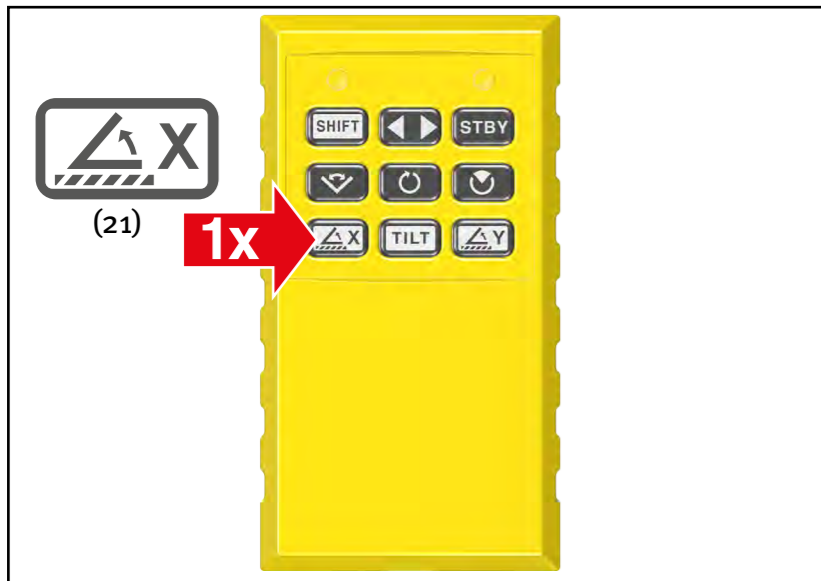
Przyciskiem (23) punkt laserowy obrócić w odpowiednim kierunku.



Dzięki temu można najpierw ustawić płaszczyznę lasera.

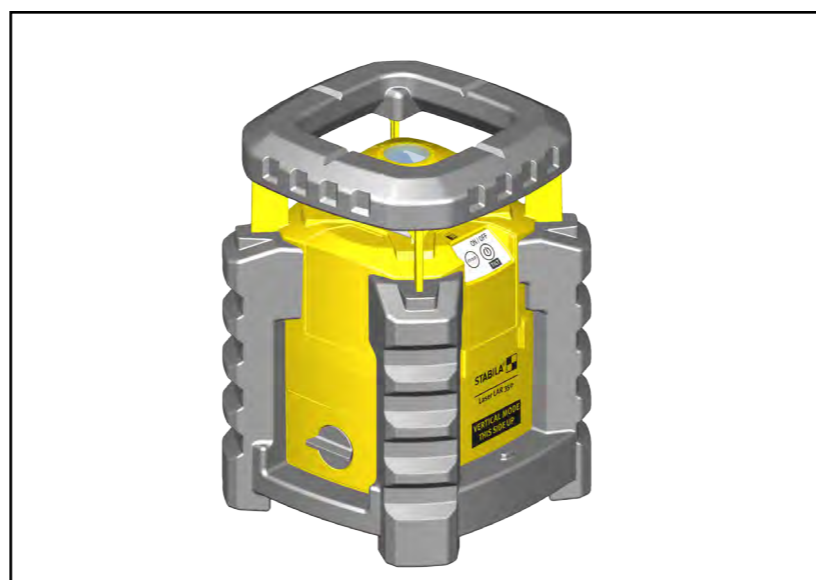
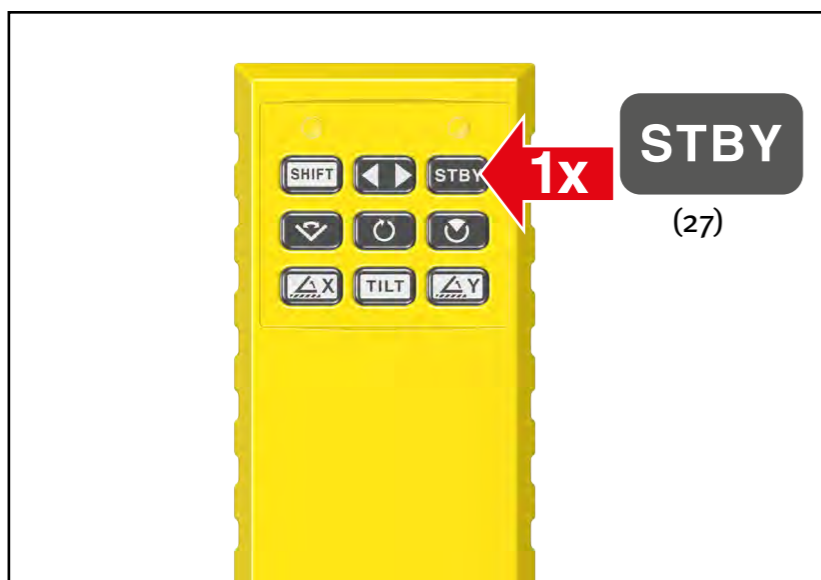
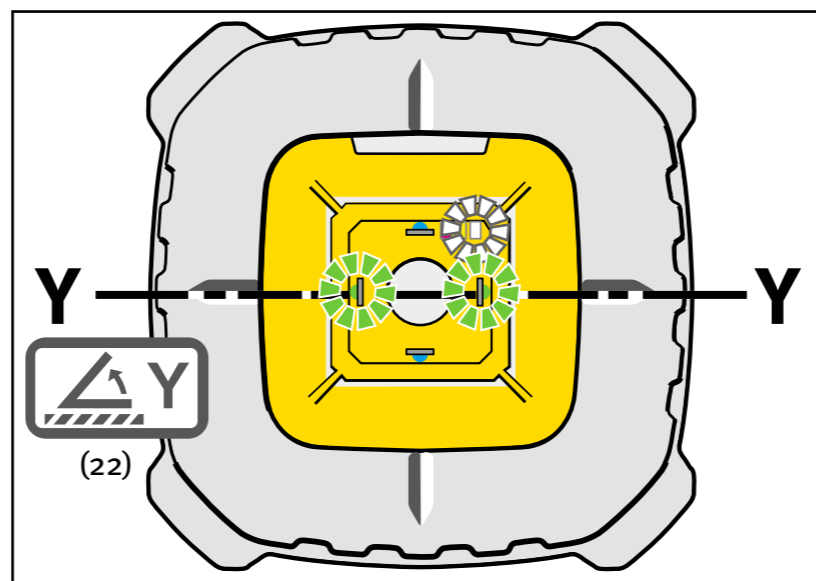
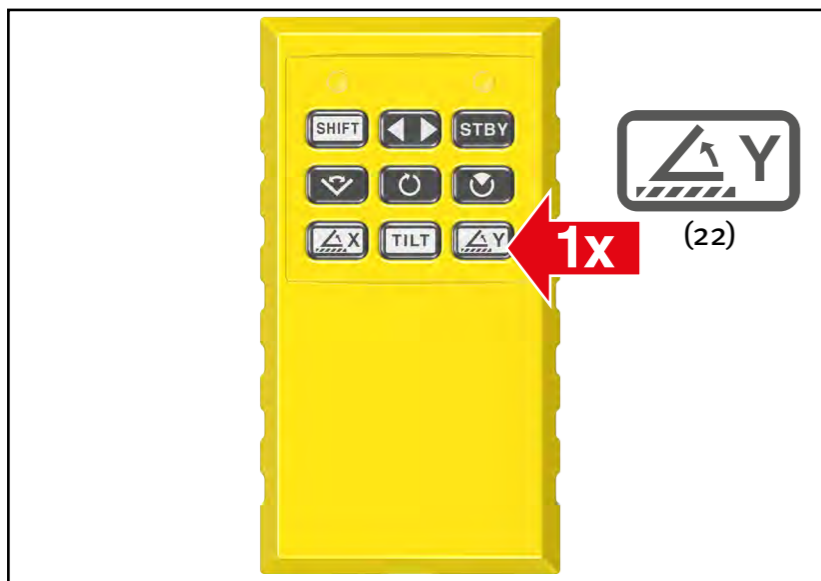


Po przełączeniu na tryb skanowania lub sekcji wiązka laserowa świeci się symetrycznie w ustawionej pozycji lasera punktowego. Dzięki temu można dokładnie wyznaczyć kierunek sekcji lub linii lasera w trybie skanowania.



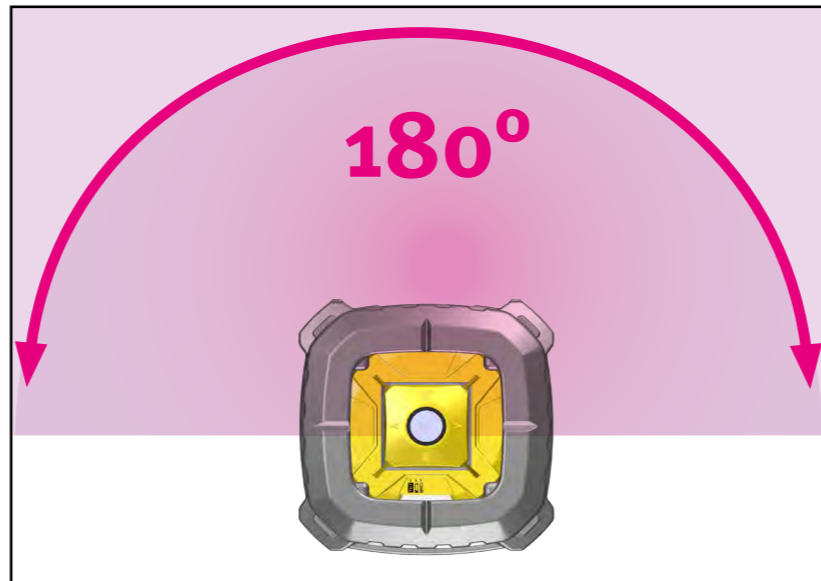
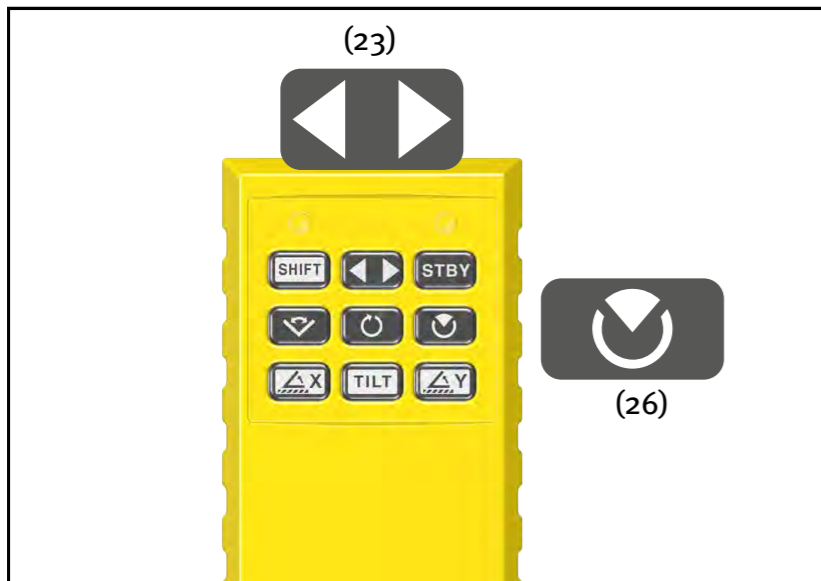
## 18. Sygnalizacja ustawienia osi lasera

Diody niebieskie i zielone pokazują oś lasera po krótkim naciśnięciu przycisku (21) = oś X lasera oraz (22) = oś Y lasera.  
 --> „Pochylenie osi lasera”  
 --> „Pochylenie i obrót osi lasera”



## 19. Tryb czuwania

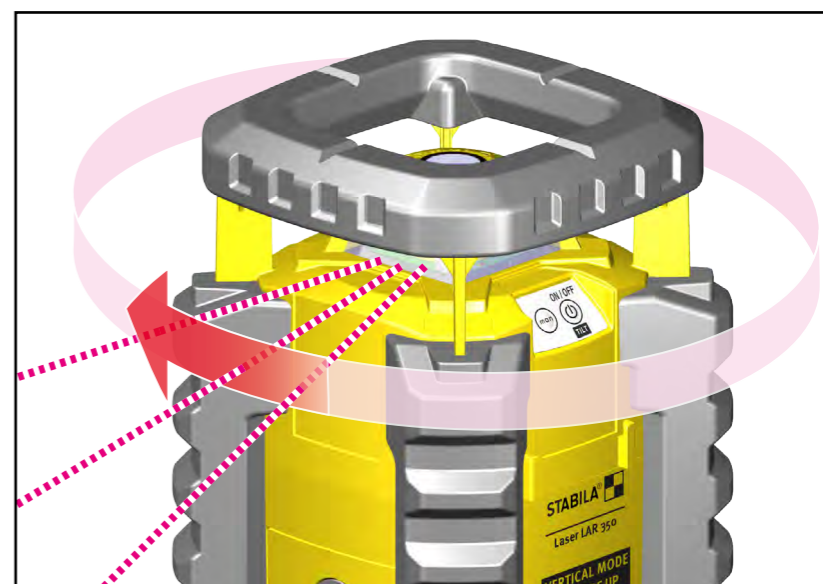
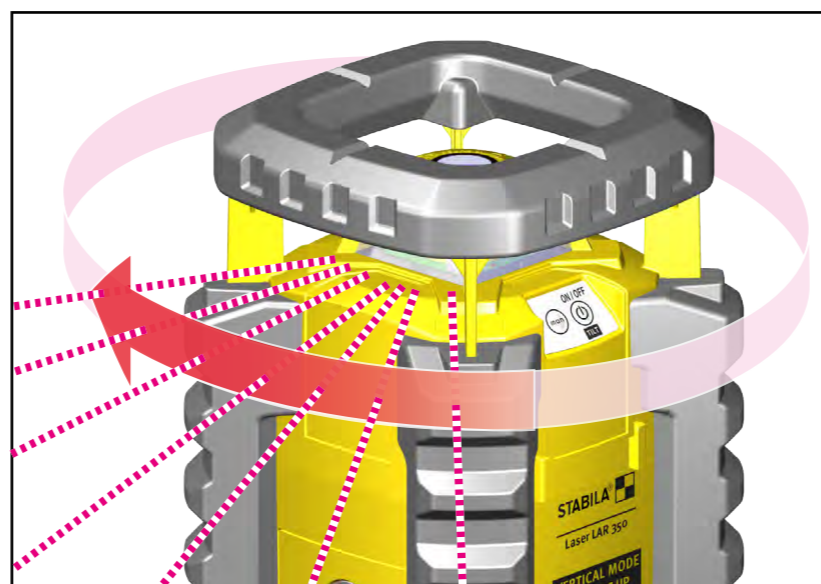
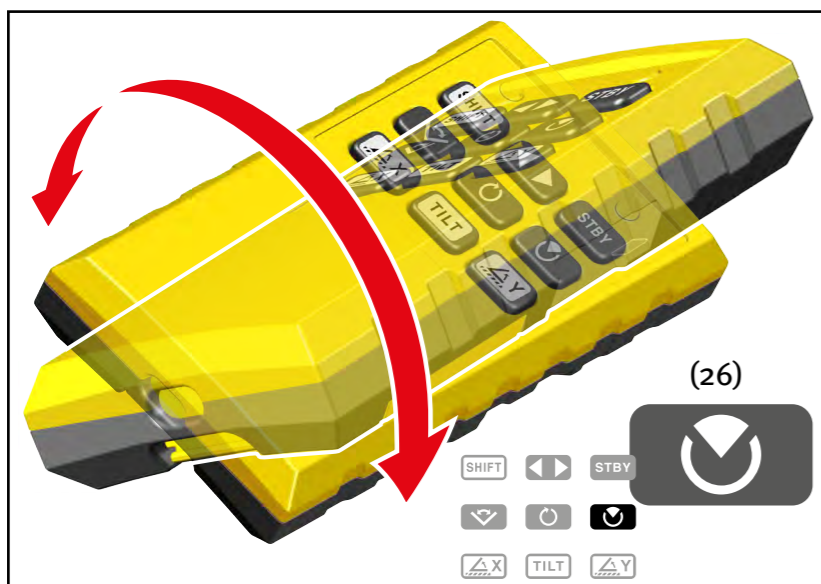
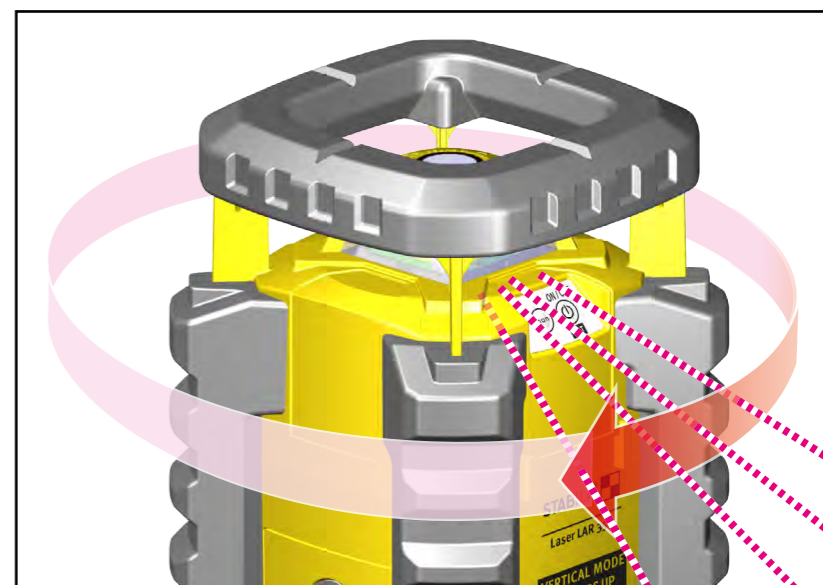
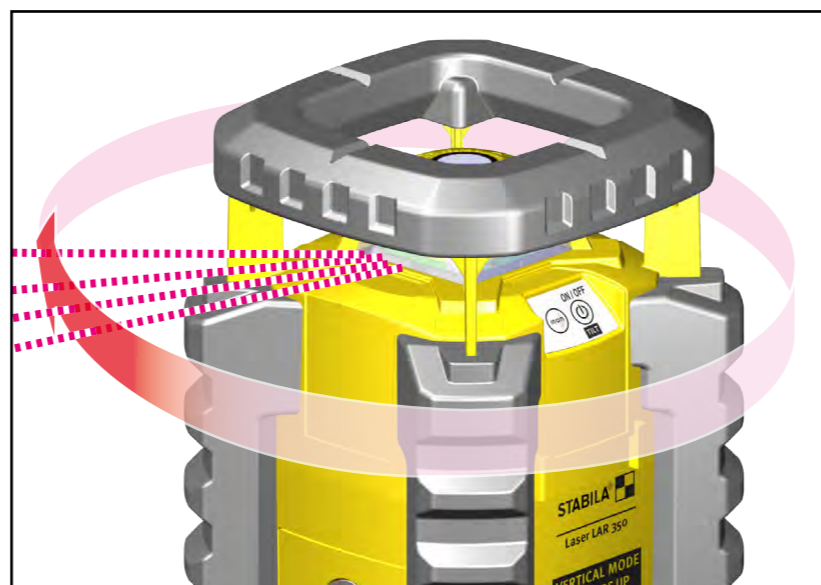
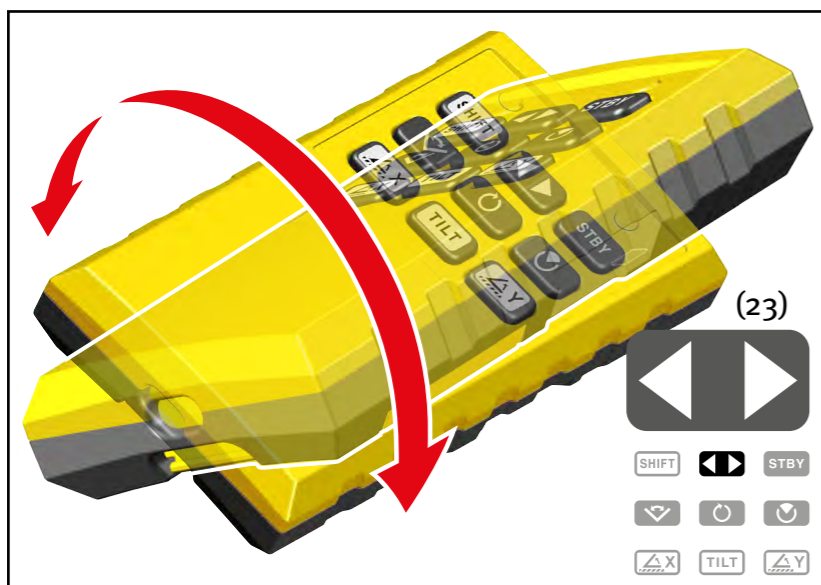
W trybie pauzy urządzenie przełącza się na niski pobór energii. Przycisk (27) włącza tryb czuwania. Wiązka laserowa przestaje wirować i jest nieaktywna. Wszystkie ustawienia, kontrola przez funkcję Tilt oraz funkcja ponownego poziomo- wania i diody sygnalizacyjne pozostają zachowane. Dezaktywacja przyciskiem (27) lub przyciskiem (20...26) na pilocie.



## 20. Tryb sekcji

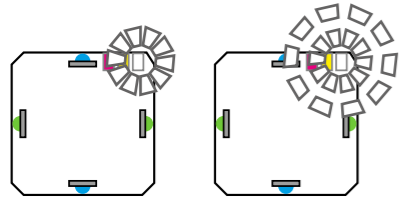
Wirująca wiązka laserowa jest ograniczona do jednej sekcji. W ten sposób można uniknąć nieprawidłowego działania poza właściwym obszarem roboczym przy wykorzystaniu innych urządzeń. W obrębie ustawionej sekcji można pracować we wszystkich trybach funkcyjnych lasera rotacyjnego.

Przycisk (26) służy do włączania/wyłączania trybu sekcji. Po włączeniu sekcja laserowa znajduje się zawsze naprzeciwko przycisku (3) lasera pod kątem 180°. Naciśnięcie przycisku (23) powoduje obrócenie sekcji lasera w odpowiednie miejsce. Przyciskiem (26) można zmienić kąt sekcji laserowej. Wiązka laserowa rotuje w tym trybie z maksymalną prędkością, której nie można zmienić.

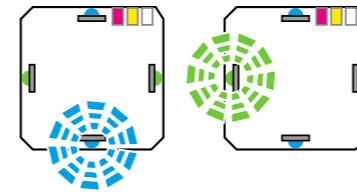




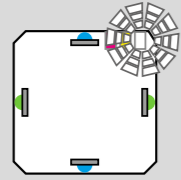
## 21. Diody sygnalizacyjne



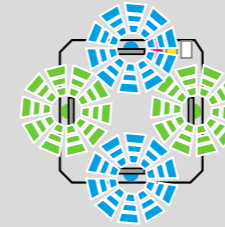
Praca z funkcją Tilt --> „Funkcja Tilt”  
30 sekund na wyregulowanie --> Uruchomienie,  
Funkcja Tilt



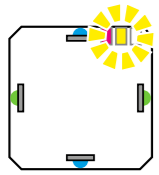
Urządzenie znajduje się poza zakresem samopoziomowania  
--> „Uruchomienie”



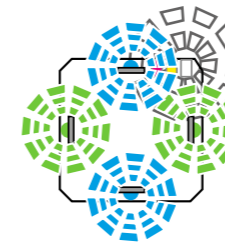
Praca bez funkcji Tilt  
--> „Tryb automatyczny z ponownym poziomowaniem”  
--> „Tryb ręczny”



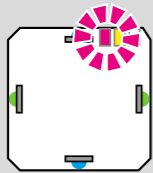
Zadziałała funkcja Tilt  
--> „Tryb automatyczny z funkcją Tilt”  
--> „Tryb ręczny z funkcją Tilt”



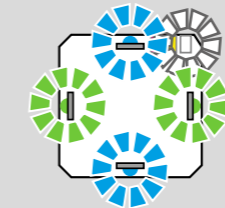
Za niska pojemność baterii  
--> „Wkładanie/wymiana baterii”



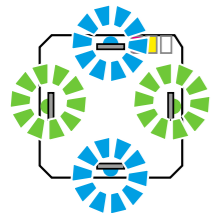
Trwa kalibracja poziomu



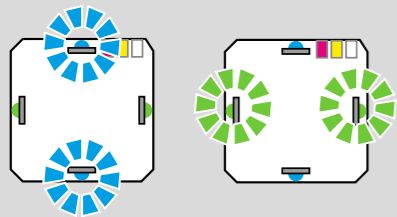
Temperatura w urządzeniu wynosi ponad 50°C.  
W celu ochrony przed przegrzaniem dioda laserowa  
została wyłączona



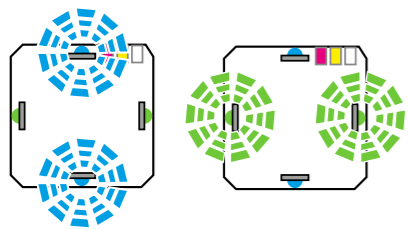
Trwa kalibracja pionu



Praca w trybie ręcznym  
--> „Tryb ręczny”  
--> „Tryb ręczny z funkcją Tilt”  
--> „Obrót i pochylenie osi lasera”



Osie lasera w trybie ręcznym bez poziomowania,  
--> „Sygnalizacja ustawienia osi lasera”  
--> „Pochylenie osi lasera”  
--> „Pochylenie i obrót osi lasera”



Trwa zmiana osi lasera



Dioda świeci się ciągle



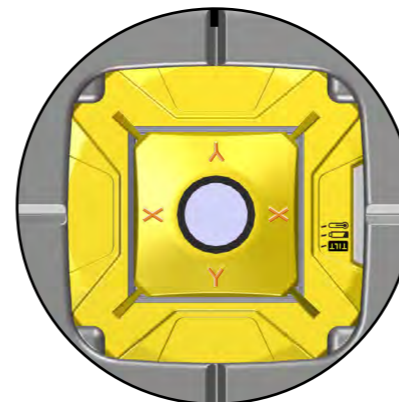
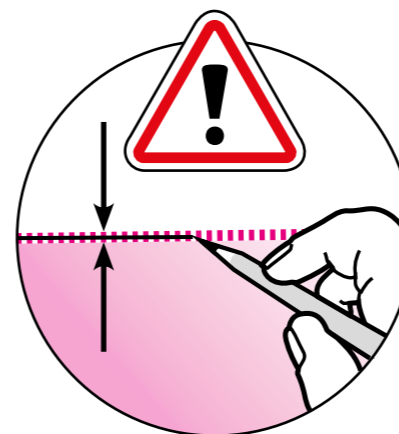
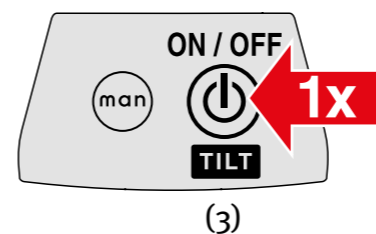
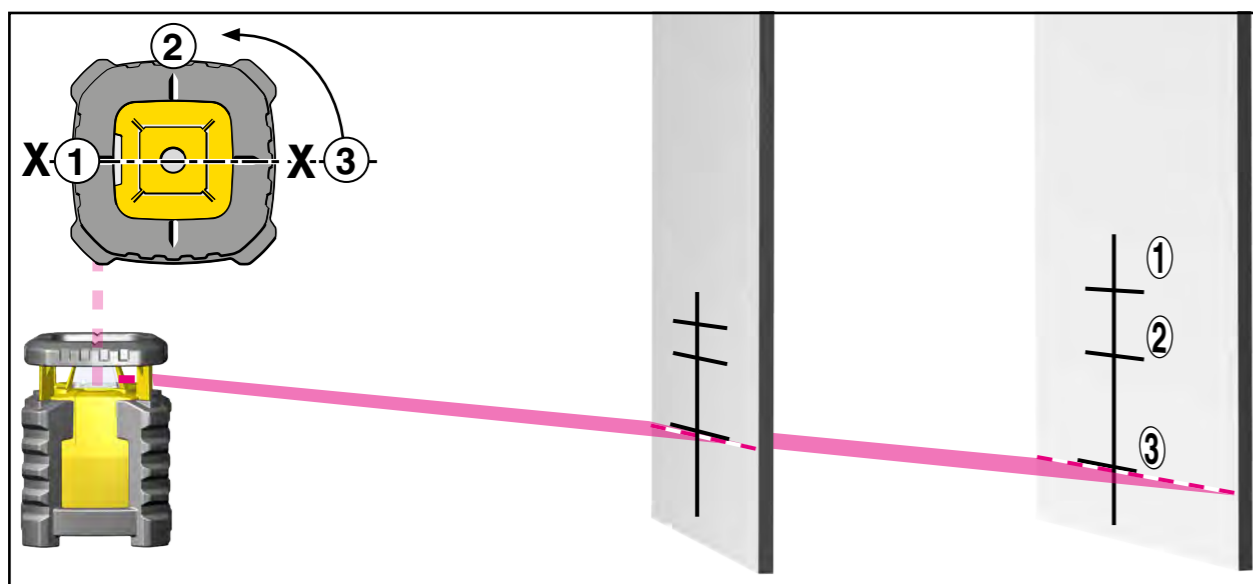
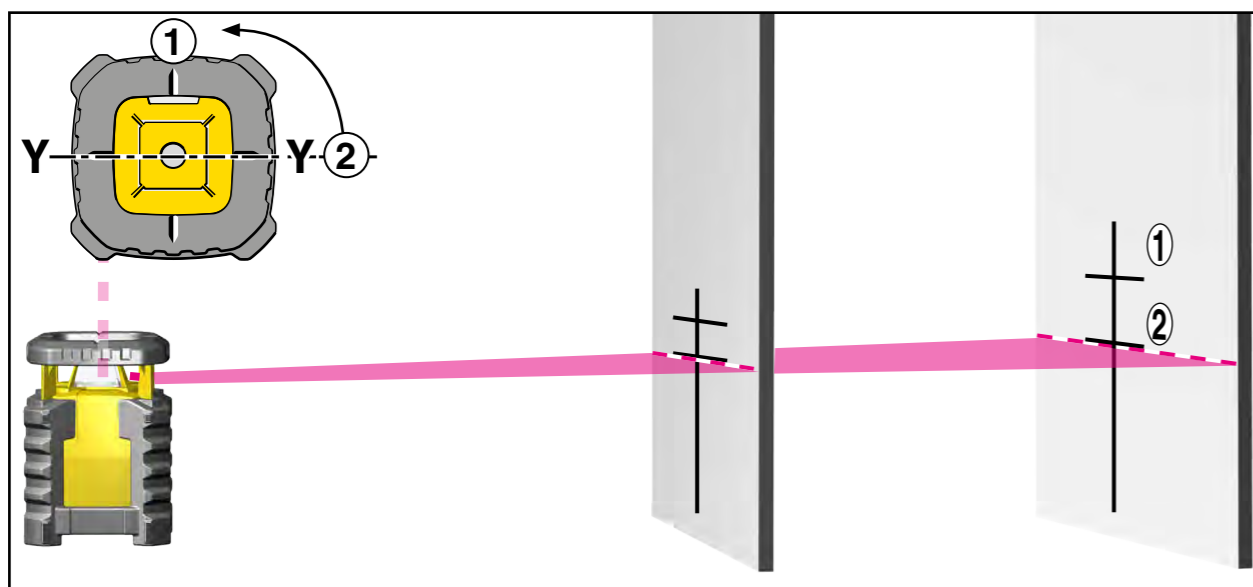
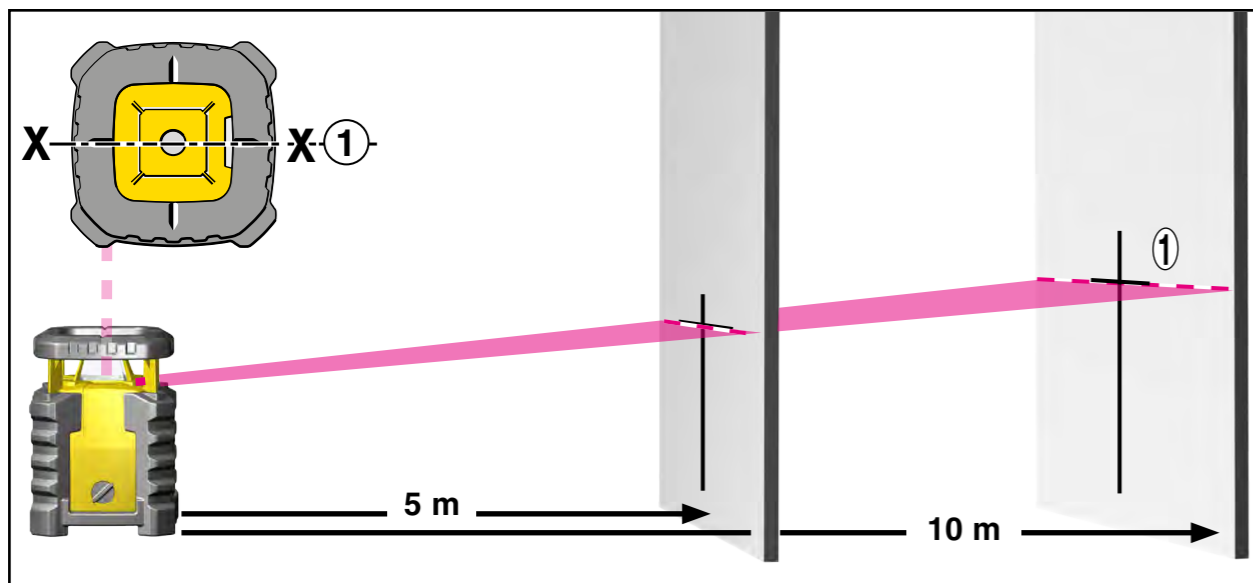
Dioda miga

## 22.1 Kontrola dokładności

Laser rotacyjny STABILA LAR 350 jest przeznaczony do celów budowlanych i został skalibrowany fabrycznie. Jak w każdym precyzyjnym przyrządzie pomiarowym, należy regularnie kontrolować dokładność kalibracji. Zawsze przed rozpoczęciem pracy, zwłaszcza jeśli urządzenie było narażone na silne wstrząsy, należy je dokładnie sprawdzić.

**Kontrola poziomu**

**Kontrola pionu**



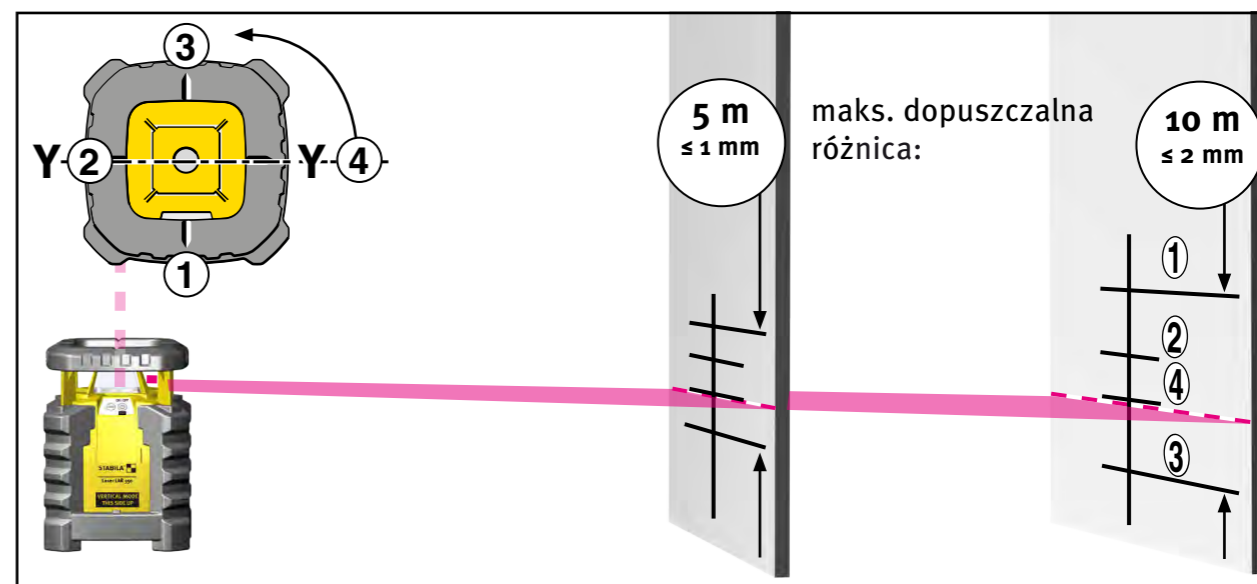
## 22.2 Kontrola poziomu

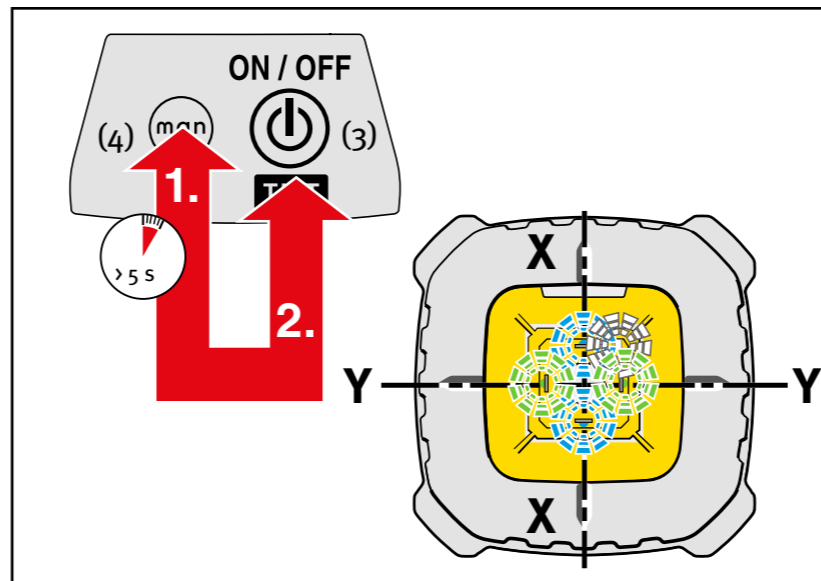
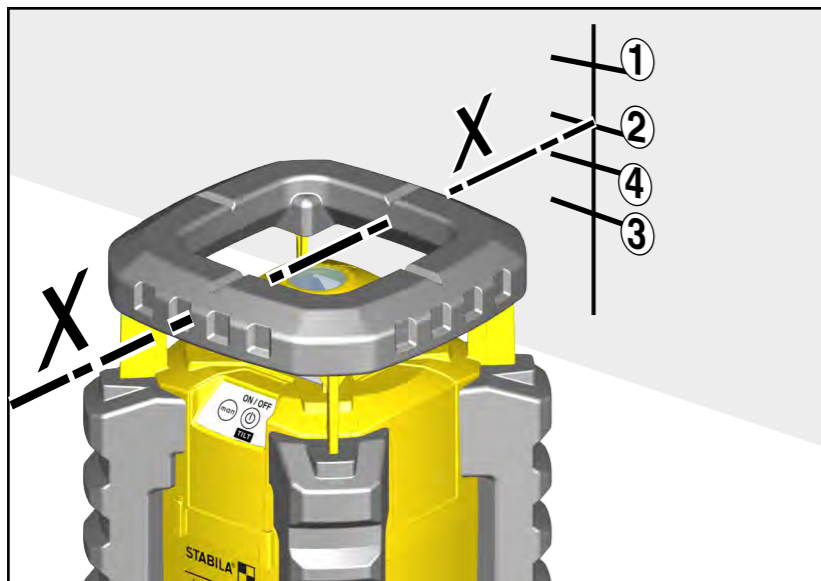
### Sprawdzenie poziomu poziomej linii laserowej

Urządzenie należy ustawić możliwie najdokładniej w sposób pokazany na rysunku.

1. Urządzenie LAR 350 ustawić w odległości 5 do 10 metrów od ściany na poziomej powierzchni lub zamontować na statywie, z panelem obsługi skierowanym w stronę ściany.
2. Włączyć urządzenie (przycisk 3) i poczekać, aż wypoziomuje się automatycznie.
3. Widoczny środek linii laserowej zaznaczyć na ścianie – pomiar 1 (punkt 1). Można użyć również odbiornika.
4. Całe urządzenie obrócić o 90°, nie zmieniając wysokości lasera (tzn. nie wolno ruszać statywu).  
Urządzenie ponownie wypoziomuje się automatycznie.
5. Środek linii lasera zaznaczyć na ścianie (punkt 2).
6. Kroki 4 i 5 powtórzyć dwukrotnie, aby uzyskać punkty 3 i 4.

Jeśli różnice 4 punktów kontrolnych nie przekraczają 1 mm przy odległości 5 m lub 2 mm przy odległości 10 m od ściany, dopuszczalna tolerancja urządzenia laserowego wynosząca  $\pm 0,1 \text{ mm/m}$  jest zachowana. Punkty 1 i 3 odpowiadają osi X urządzenia, a punkty 2 i 4 osi Y urządzenia.





## 22.3 Kalibracja poziomu

Jeśli przy kontroli poziomu zostanie stwierdzone przekroczenie tolerancji, laser można skalibrować w opisany poniżej sposób. Decydującą kwestią jest odstęp punktów pomiarowych wynikających z pozycji przeciwnych, czyli punktów 1 + 3 oraz 2 + 4.

Przykład: Odstęp punktów 1 + 3 nie mieści się w zakresie tolerancji  $\pm 0,1$  mm/m. Laser trzeba skalibrować w tej osi urządzenia!

Do kalibracji należy włożyć pełne baterie/akumulatorki!

Laser ustawić tą osią (oś X) w kierunku ściany. Wyłączyć laser. Aby przejść do trybu kalibracji, nacisnąć i przytrzymać (> 5 s)

przycisk (4). Następnie nacisnąć dodatkowo przycisk WŁ./WYŁ. (3). Puścić przycisk (4), a następnie przycisk (3). Diody niebieskie (8) i zielone (9) migają szybko. Laser wypoziomuje się i zacznie wirować. Biała dioda TILT (5) miga szybko.

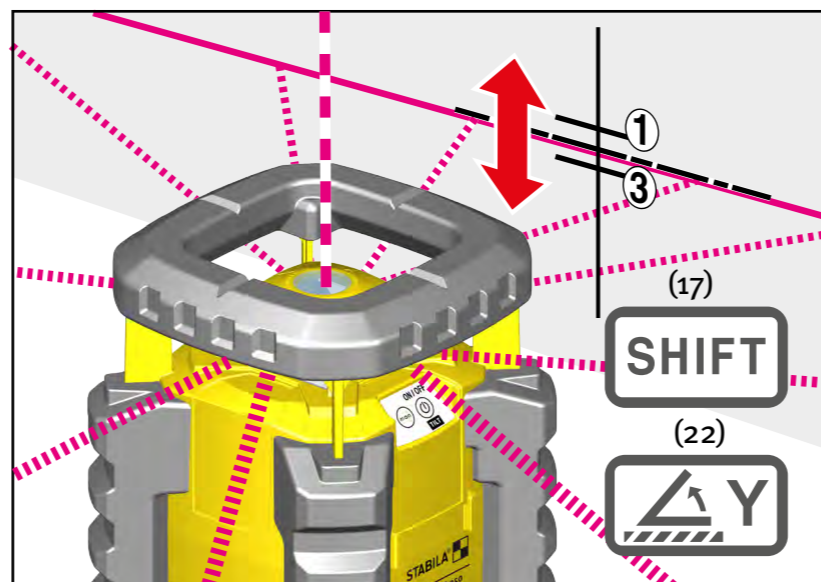
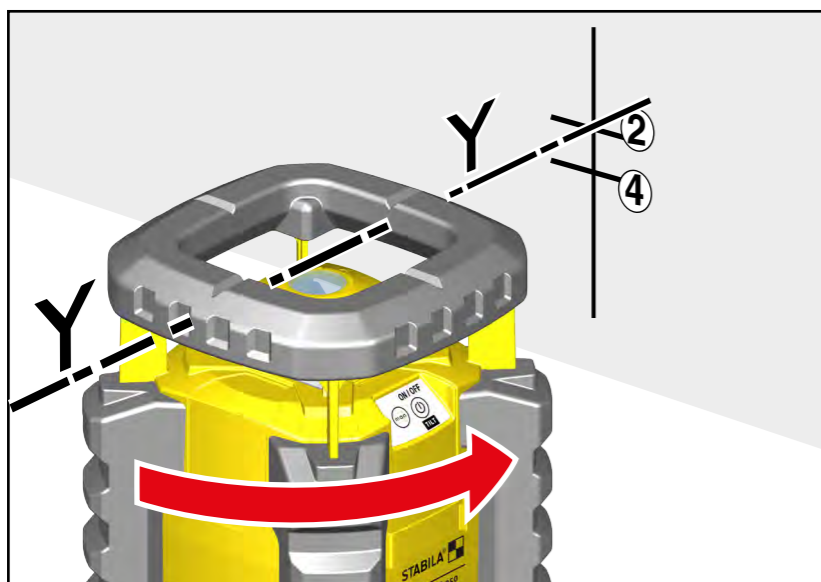
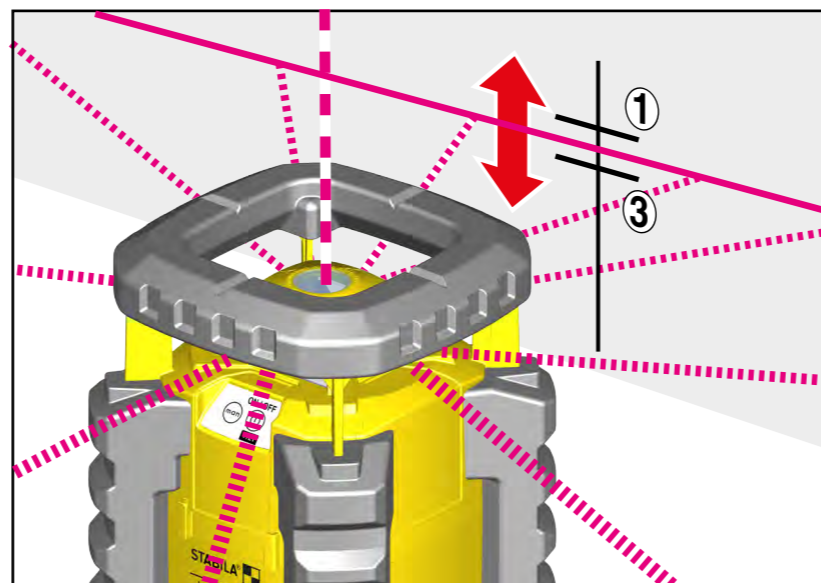
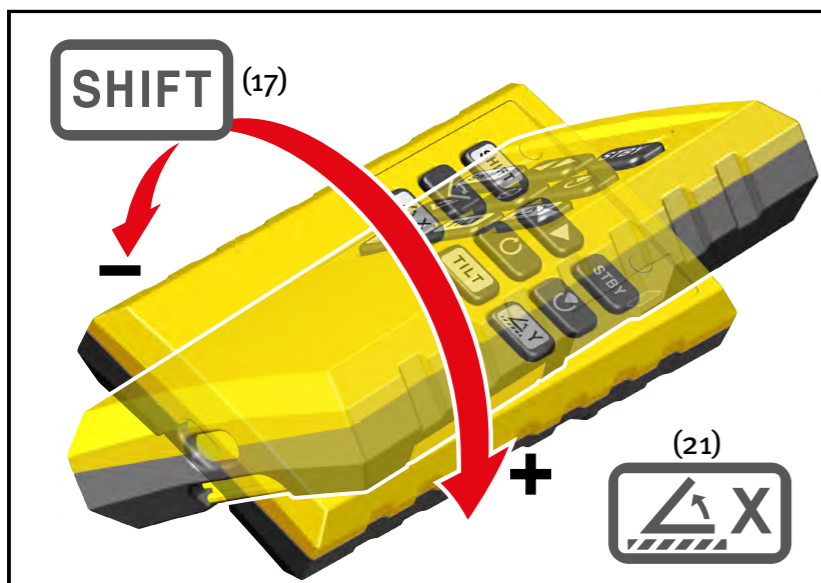
Za pomocą odbiornika skontrolować wysokość. Laser jest skalibrowany poprawnie, jeśli punkt laserowy znajduje się dokładnie pośrodku między oboma punktami 2 i 4. Przycisk (17) aktywuje włączenie SHIFT. Poprzez naciśnięcie przycisku (21) i jednocześnie obrócenie pilota przestawić linię laserową w pionie, aż znajdzie się dokładnie pośrodku. Każde naciśnięcie przycisku (21) zmienia wysokość o 1 jednostkę.

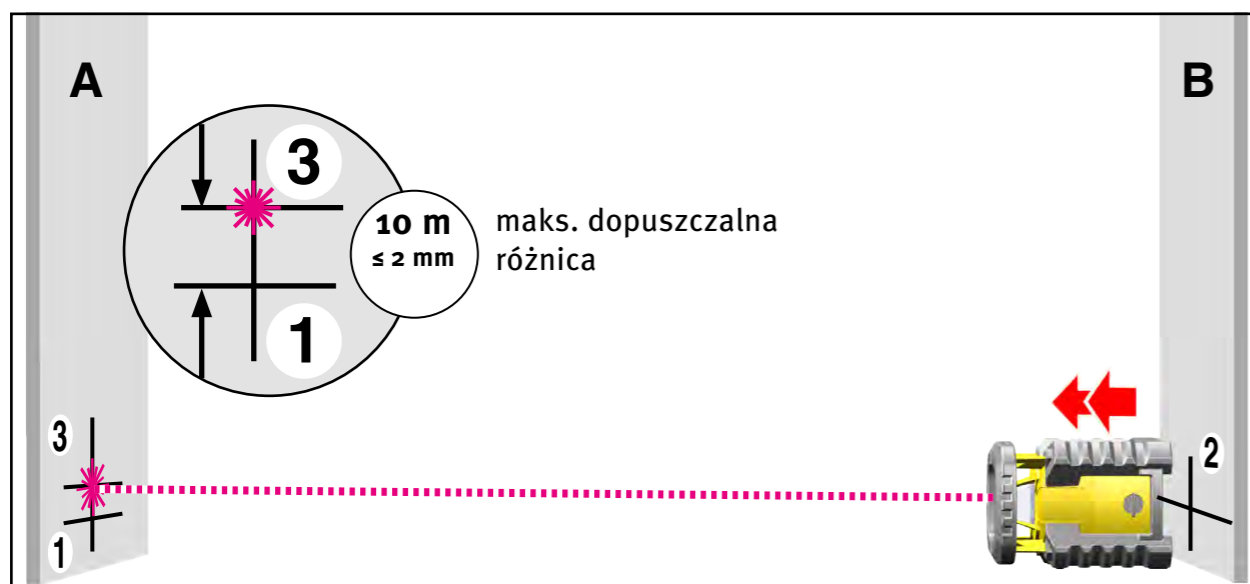
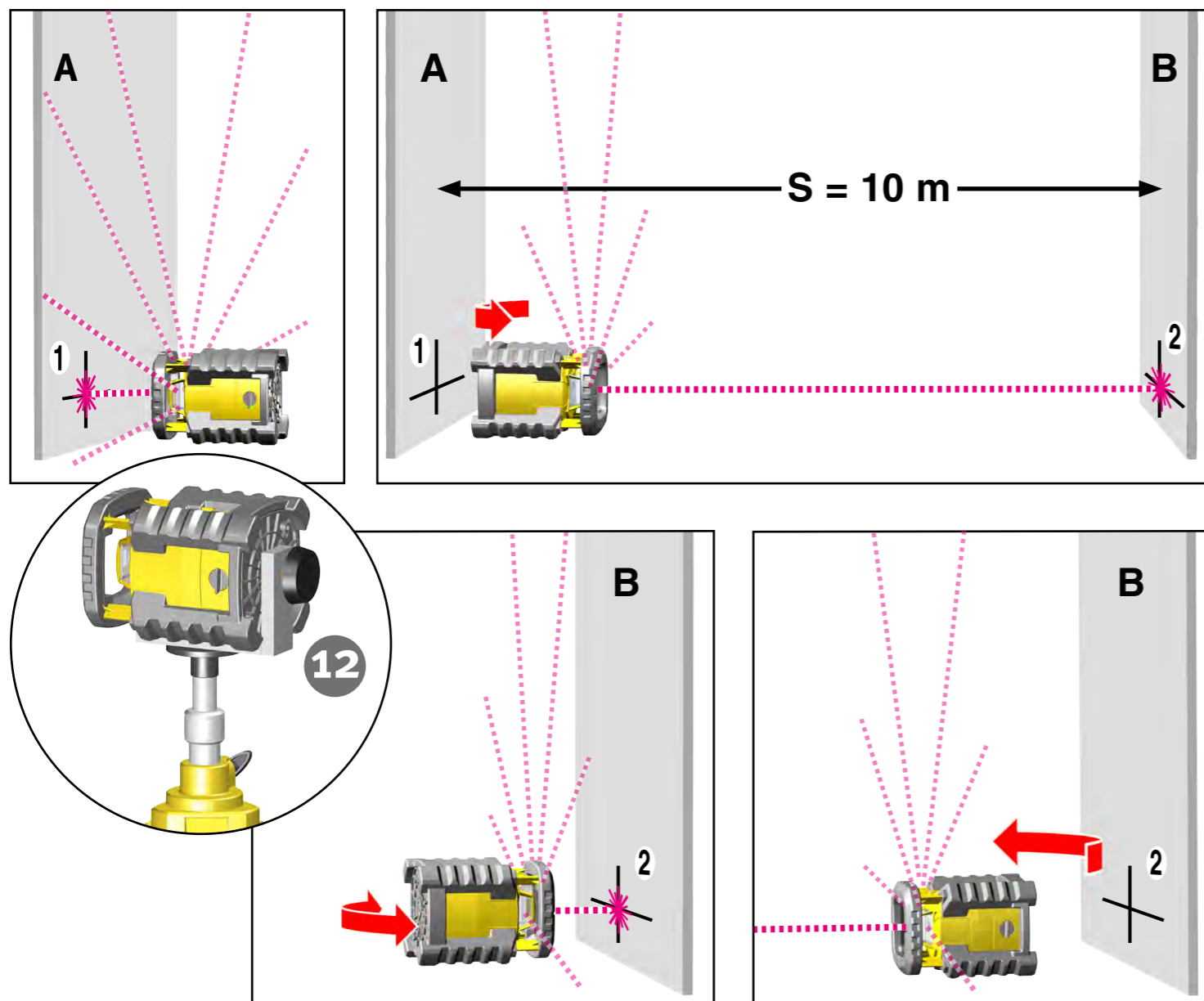
Następnie obrócić laser o  $90^\circ$ , aby oś Y była skierowana w stronę ściany. Jeśli środek linii laserowej nie pokrywa się ze środkiem zaznaczonym podczas kalibracji osi X, należy skalibrować oś Y.

Przyciskami (17) i (22) na pilocie przestawić ponownie linię laserową w pionie, aby leżała dokładnie na wysokości zaznaczonego środka osi X.

### Zapisanie kalibracji

Laser jest w tym momencie skalibrowany. Ustawienia zapisuje się przyciskiem (4). Aby wyjść z trybu kalibracji bez zapisania ustawień, nacisnąć przycisk (3). Wtedy zostanie zachowane poprzednie ustawienie.





## 22.4 Kontrola pionu

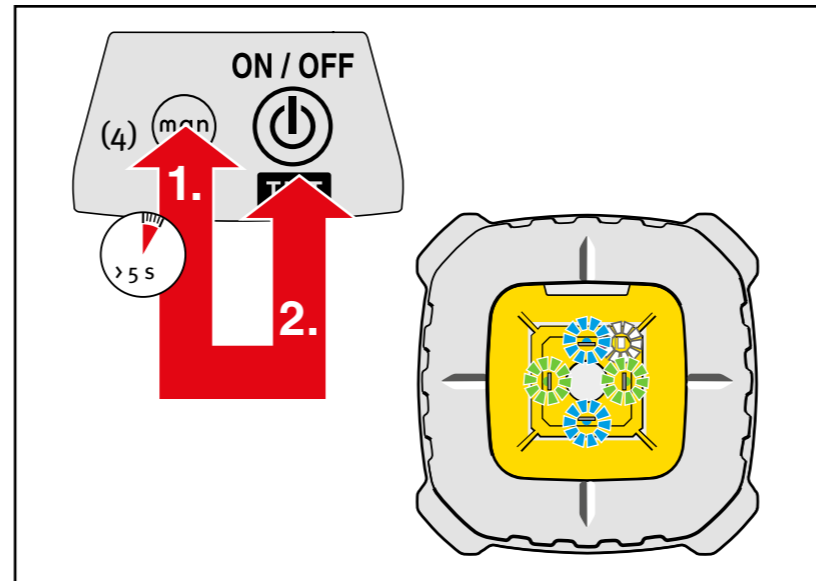
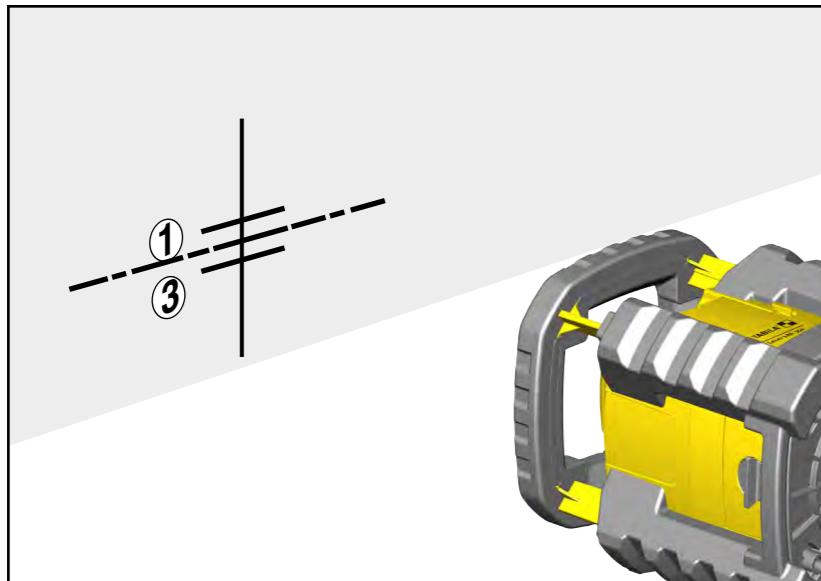
### Sprawdzenie pionownika

Do kontroli pionu potrzebne są 2 równoległe ściany w odległości  $S$  wynoszącej co najmniej 10 m.

1. Laser rotacyjny ustawić jak do poziomowania w pionie bezpośrednio pod ścianą A na bocznych nóżkach. Za pomocą kątownika (12) laser LAR 350 można przymocować do statywu.
2. Włączyć laser (przycisk 3).
3. Po automatycznym wypoziomowaniu zaznaczyć punkt laserowy na ścianie A (zaznaczenie 1).
4. Laser LAR 350 obrócić o  $180^\circ$  i skierować go pionownikiem na ścianę B. Nie wolno zmieniać wysokości.
5. Po automatycznym wypoziomowaniu zaznaczyć punkt pionownika na ścianie B (zaznaczenie 2).
6. Urządzenie przestawić teraz bezpośrednio przed ścianą B. Laser LAR 350 skierować pionownikiem na ścianę B.
7. Po automatycznym wypoziomowaniu punkt pionownika ustawić dokładnie na oznaczenie 2 poprzez odpowiednie obrócenie i przestawienie wysokości.
8. Laser LAR 350 obrócić o  $180^\circ$  i skierować go pionownikiem na ścianę A. Nie wolno zmieniać wysokości.
9. Punkt pionownika ustawić dokładnie na linię zaznaczenia 1 poprzez odpowiednie obrócenie.
10. Po automatycznym wypoziomowaniu zaznaczyć punkt pionownika na ścianie A (zaznaczenie 3).
11. Zmierzyć odstęp w pionie między zaznaczeniem 1 i 3.

Przy odległości ścian A i B wynoszącej 10 m odstęp między punktem 1 i punktem 2 nie powinien przekraczać 2 mm.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$



## 22.5 Kalibracja pionu

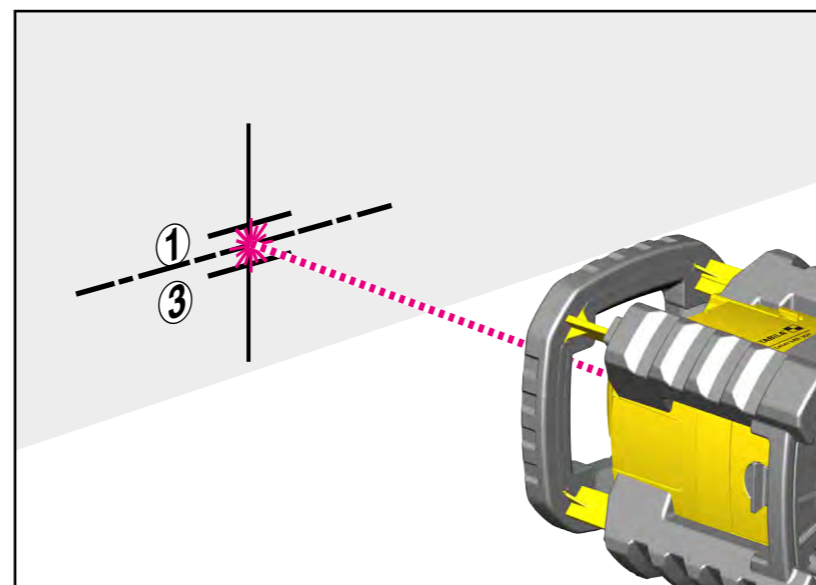
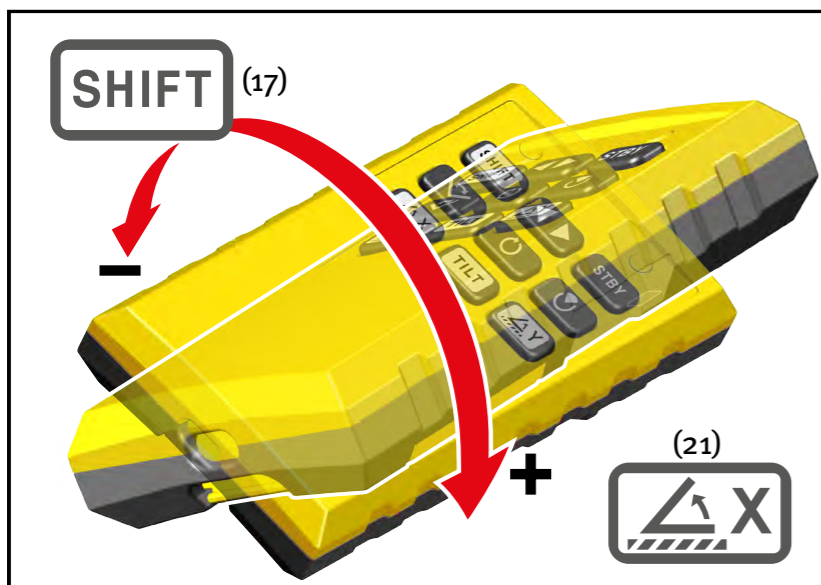
Jeśli przy kontroli pionu zostanie stwierdzone przekroczenie tolerancji, laser można skalibrować w opisany poniżej sposób.

Do kalibracji należy włożyć pełne baterie/akumulatorki!

Laser ustawić osią pionową w kierunku ściany. Wyłączyć laser. Aby przejść do trybu kalibracji, nacisnąć i przytrzymać (> 5 s) przycisk (4). Następnie nacisnąć dodatkowo przycisk WŁ./WYŁ. (3). Puścić przycisk (4). Wiązka laserowa będzie wirować, a niebieskie (8) i zielone (9) diody zaczną szybko migać.

Za pomocą odbiornika skontrolować wysokość. Laser jest skalibrowany poprawnie, jeśli punkt laserowy znajduje się dokładnie pośrodku między oboma punktami 1 i 3.

Przycisk (17) aktywuje włączenie SHIFT. Poprzez naciśnięcie przycisku (21) i jednocześnie obrócenie pilota przestawić punkt laserowy w pionie, aż znajdzie się dokładnie pośrodku.



### Zapisanie kalibracji

Laser jest w tym momencie skalibrowany. Ustawienia zapisuje się przyciskiem (4). Aby wyjść z trybu kalibracji bez zapisania ustawień, nacisnąć przycisk (3). Wtedy zostanie zachowane poprzednie ustawienie.

## 23. Dane techniczne

Typ lasera:	Czerwony laser diodowy Długość fal 635 nm
Moc wyjściowa:	< 1 mW, klasa lasera 2 zgodnie z IEC 60825-1:2014
Zakres samopoziomowania:	ok. $\pm 5^\circ$
Dokładność poziomowania*:	$\pm 0,1$ mm/m
Baterie:	2 baterie alkaliczne D 1,5 V, LR20
Czas pracy:	ok. 80 godz. (baterie alkaliczne)
Zakres temperatury roboczej:	-10 °C do +60 °C
Zakres temperatury przechowywania:	-20 °C do +70 °C

Zastrzegamy możliwość wprowadzania zmian technicznych.

\* Przy pracy w podanym zakresie temperatury

**Europe**  
**Middle and South America**  
**Australia**  
**Asia**  
**Africa**



**STABILA Messgeräte**  
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler  
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0  
✉ info@stabila.de

**USA**  
**Canada**

**STABILA Inc.**

332 Industrial Drive  
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460  
✉ custservice@Stabila.com