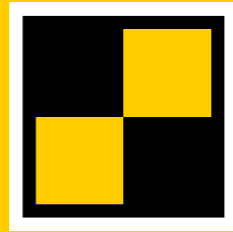


STABILA®



How true pro's measure

LAX 400

Instrukcja obsługi



Spis treści

Rozdział	Strona
• 1. Instrukcja obsługi	3
• 2. Przed pierwszym uruchomieniem:	4
• 3. Zasady bezpieczeństwa	5
• 4. Czyszczenie i konserwacja	5
• 5. Elementy urządzenia:	6
• 6. Wkładanie baterii / wymiana baterii	7
• 7. Uruchomienie z funkcją niwelacji	8
• 8. Wybór funkcji lasera	9
• 8.1 Funkcje niwelacji:	9
• 8.2 Funkcja pionu:	10
• 9. Uruchomienie bez funkcji niwelacji	10
• 10. Funkcje dodatkowe:	11
• 10.1 Funkcja: Regulacja wysokości	11
• 10.2 Funkcja: Dokładna regulacja	11
• 11. Kontrola dokładności	12
• 11.1 Kontrola pionu	12
• 11.2 Kontrola poziomu	13
• 11.3 Kontrola kąta	14
• 12. Dane techniczne	15



1. Instrukcja obsługi

STABILA-LAX 400 to łatwy w obsłudze wieloliniowy laser samopoziomujący przeznaczony do użytku na budowie. Laser posiada funkcję samopoziomowania w zakresie $\pm 4^\circ$. Pokrętko do dokładnej regulacji umożliwia przenoszenie precyzyjnych kątów 90° .

Pulsujące linie lasera umożliwiają pracę na większych odległościach przy użyciu specjalnego odbiornika liniowego STABILA. Dalsze informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi odbiornika liniowego.

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

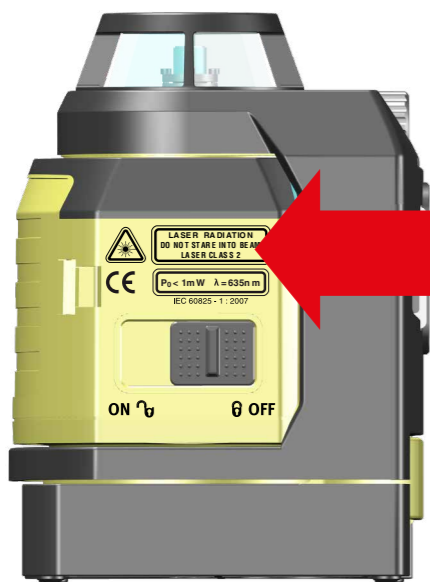


+49 / 63 46 / 3 09 - 0

Funkcje:

- 2 x linie pionowe pod kątem 90°
- 2 x linie krzyżowe
- 1 x linia pozioma 360°
- 1 x pion laserowy





LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN LASER KLASSE 2	LASERSTRÅLING KIG IKKE IND I STRÅLEN LASERKLASSE 2	RAZA LASER NU PRIVITI IŃ RAZA CLASA LASERULUI 2
LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 2 LASER PRODUCT	LASERSTRÅLNING SE INTE IN I STRÅLEN LASERKLASS 2	AKTINOBOLIA LEIŽEP MHN KOIŤAZETE STHN AKTINA KATHŢOPIA LEIŽEP 2
RADIATION LASER NE FIXER JAMAIS LE FAISCEAU LASER CLASSE 2	LAZER IŞINI IŞINA BAKMAYINIZ LAZER SINIFI 2	Лазерное излучение на луч не смот ьт класс лазера 2
RAGGIO LASER NON GUARDARE NEL RAGGIO CLASSE LASER 2	LASEROVÉ ZÁRENÍ NEDIVAT SE DO PÁPRSKU LASEROVÁ TRÍDA 2	LĀZERA RADIĀCIJA NESKATĪETIES STARĀ LĀZERA KLASĒ 2
RADIACIÓN LASER NO MIRAR HACIA EL RAYO LÁSER CLASE 2	LASEROVÉ ŽIARENIE NEHLADIĚŤ NA LÚĈ LASER TRIEDY 2	LASERAKIIRGUS ĀRA SEISA KIIRE EES LASER KLAS 2
LASERSTRALEN NIET IN DE STRAAL KIJKEN LASERKLASSE 2	PROMIENIOWANIE LASEROWE UNIKAĆ PATRANZENIA W ŹRÓDŁO ŚWIATKA LASER KLASY 2	LAZERIO SPINDULIUOTĒ NEŽĪŢRĒTI J SPINDULĪ LAZERIO KLASĒ 2
RAIOS LASER NÃO OLHAR DIRECTAMENTE NO RAIO CLASSE DE LASER 2	LASERSKO ŽARČENJE NE GLEJTE V ŽAREK LASERSKI RAZRED 2	レーザー光線 ビームをのぞきこまないでと レーザー クラス 2
LASERSTRÅLING IKKE SE INN I STRÅLEN LASERKLASSE 2	LASERSKO ZARČENJE NE GLEDATI U ZRAKU KLASA LASERA 2	레이저 빔 광선을 정면으로 보지 마시오 레이저 등급 2
LASERLAITE TOIMINNASSA VÄLTÄ SUORAA KATSETTA SÄTE E SEEN LASERLUOKKA 2	LÉZERSUGÁR NE NÉZZÜNK A SUGÁRBA 2. LÉZEROSZTÁLY	激光射线 切勿直视射线 激光级 2

2. Przed pierwszym uruchomieniem:

**PROMIENIOWANIE LASEROWE
UNIKAĆ PATRANZENIA W ŹRÓDŁO ŚWIATKA
LASER KLASY 2**

Oznakować laser za pomocą etykiety ostrzegawczej w swoim języku. Naklejkę należy umieścić nad tekstem angielskim.
Odpowiednie naklejki dołączono do opakowania.



- Oznakować laser za pomocą etykiety ostrzegawczej w swoim języku.
- Przeczytać zasady bezpieczeństwa. -> Zasady bezpieczeństwa
- Założyć baterie. -> Wymiana baterii



3. Zasady bezpieczeństwa

Przed pierwszym uruchomieniem:

Przeczytać **dokładnie zasady bezpieczeństwa i instrukcję obsługi.**



- Urządzenia mogą używać wyłącznie wykwalifikowani fachowcy!
- Przestrzegać środków ostrożności!
- Oznakować laser za pomocą etykiety ostrzegawczej w swoim języku. Odpowiednie naklejki dołączono do opakowania. Miejsce umieszczenia etykiety opisano w instrukcji obsługi.



IEC 60825-1:2007



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 promienia laserowego. 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 oślepiać innych osób!
- Trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci!
- Użycie innych niż podane tutaj elementy obsługowe i regulacyjne, 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. Czyszczenie i konserwacja

Miernik laserowy STABILA to precyzyjny przyrząd optyczny, dlatego należy postępować z nim ostrożnie i uważnie.

Otwory okienek, okienka wskaźnikowe:

Zabrudzenie szyb okienek pogarsza funkcję optyczną.

Do czyszczenia używać wyłącznie miękkiej ściereczki zwilżonej wodą lub w razie potrzeby delikatnym środkiem czyszczącym!

Obudowa:

Urządzenie czyścić wilgotną ściereczką.

- Nie używać rozpuszczalników ani rozcieńczalników!
- Nie zanurzać urządzenia w wodzie.
- Nie rozkręcać urządzenia!

Transport i przechowywanie

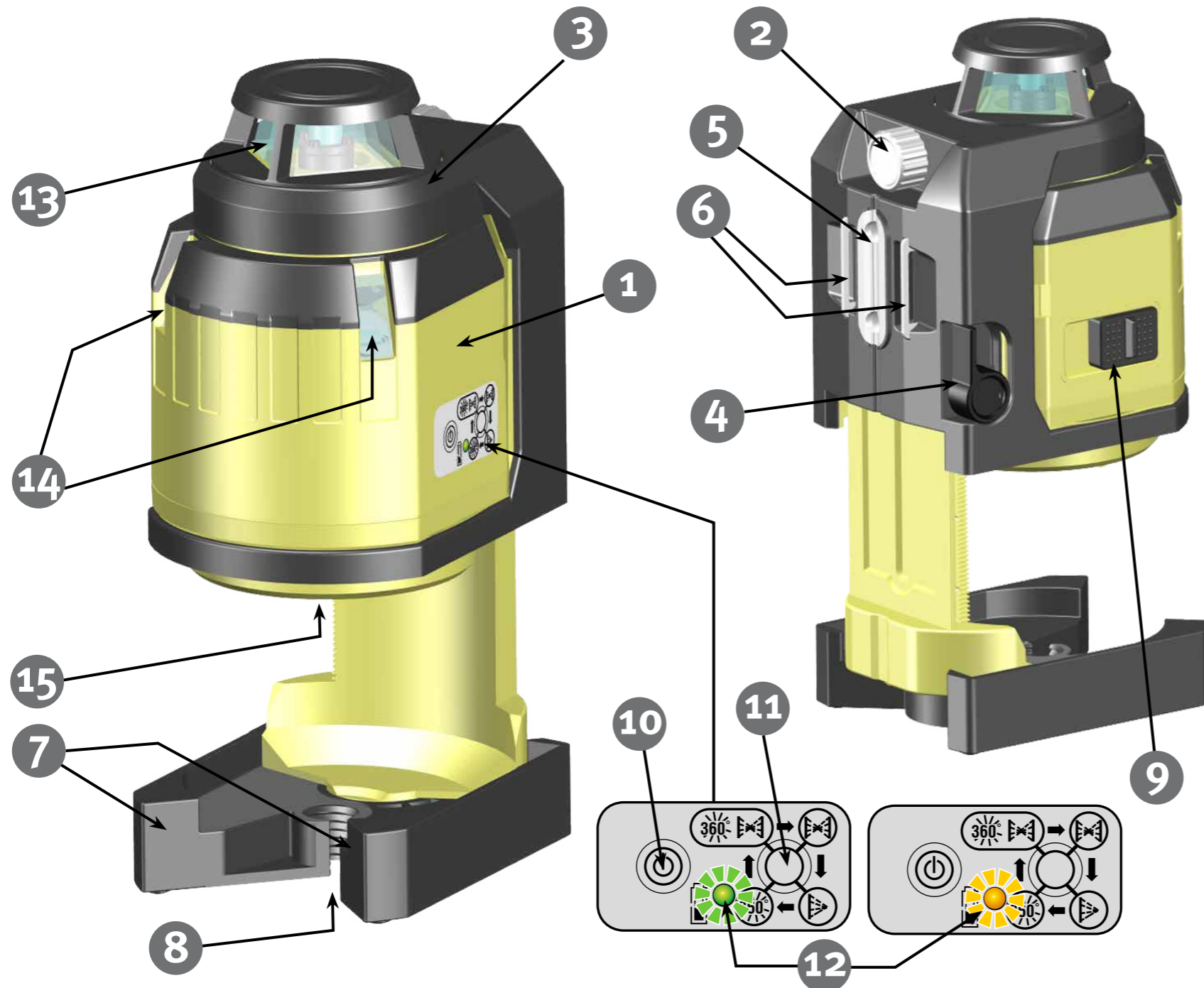
- W razie nieużywania przez dłuższy czas wyjąć baterie!
- Nie chować wilgotnego urządzenia!
- W razie potrzeby najpierw wysuszyć urządzenie i pojemnik transportowy.



Program recyklingu dla naszych klientów z krajów UE

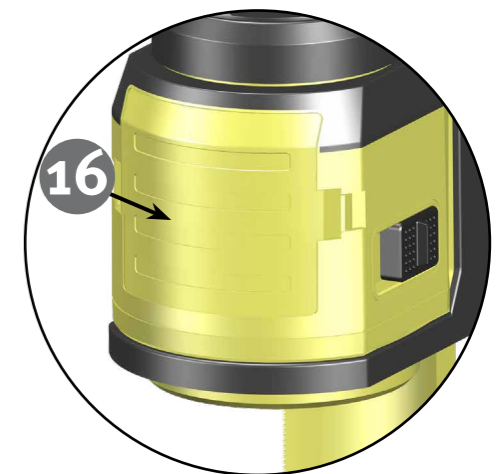
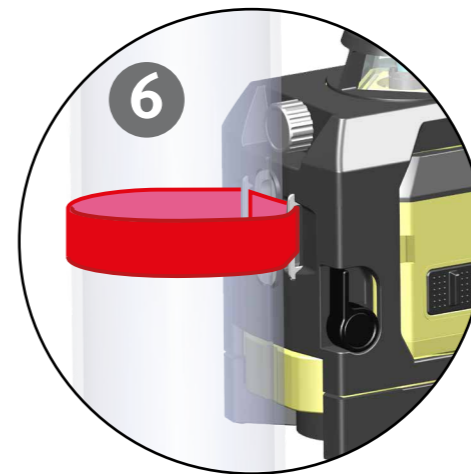
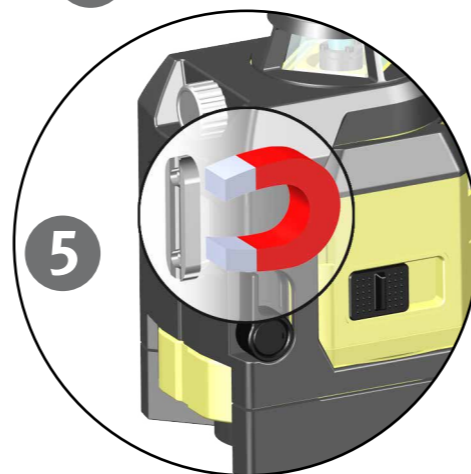
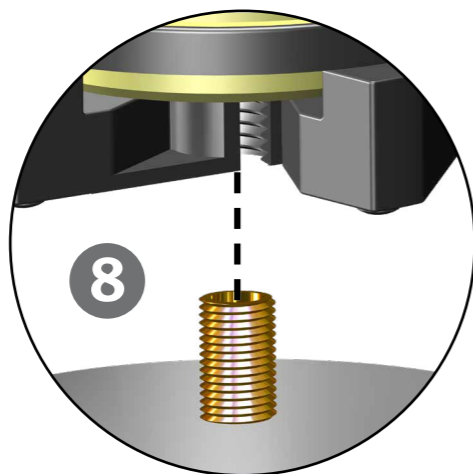
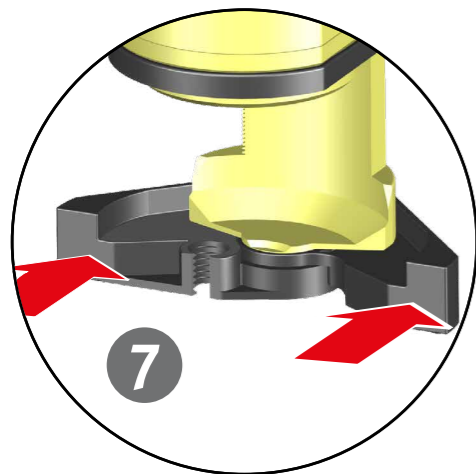
Zgodnie z dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego firma STABILA prowadzi program utylizacji zużytych produktów elektronicznych. Dokładne informacje można uzyskać pod numerem: +49 / 6346 / 309-0

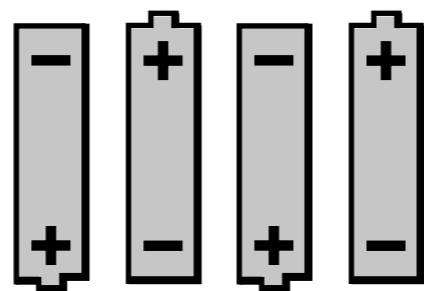
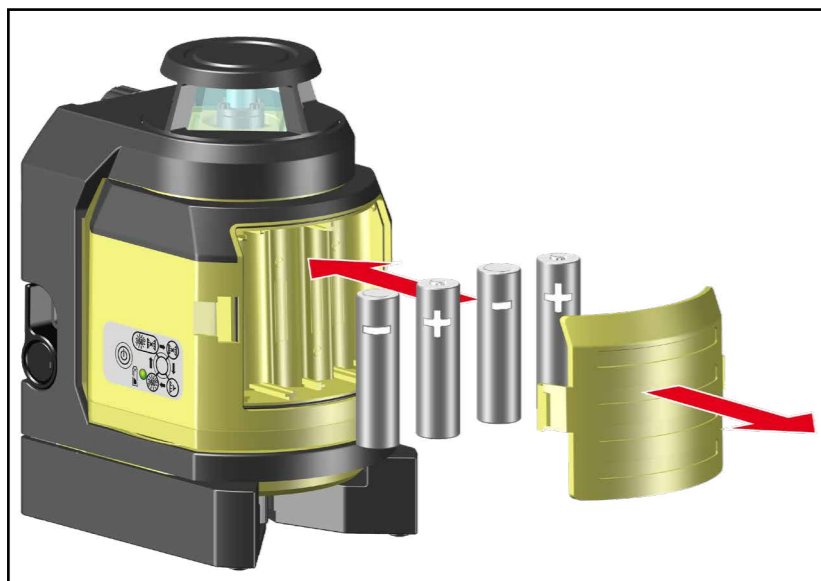




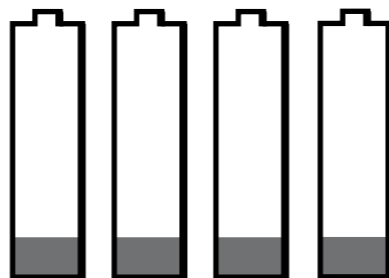
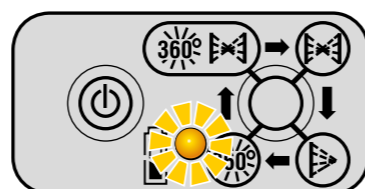
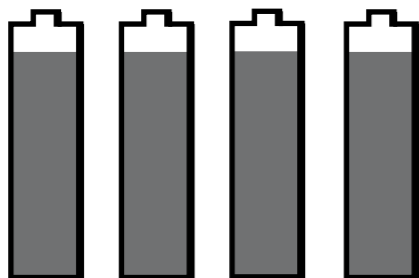
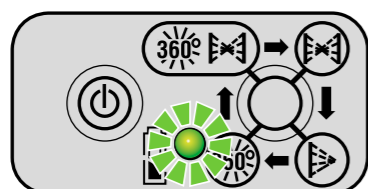
5. Elementy urządzenia:

1. Obudowa lasera
2. Pokrętko do dokładnej regulacji
3. Rama obudowy
4. Dźwignia zaciskowa do regulacji wysokości
5. Magnes
6. Zaczepy do zamocowania taśmy
7. Nóżki z oparciem
8. Gwint do statywu 5/8"
9. Suwak WŁ./WYŁ. z zabezpieczeniem transportowym
10. Przycisk WŁ./WYŁ. lasera wyznaczającego
11. Przycisk do wyboru funkcji lasera
12. Zielona dioda: praca
Żółta dioda: poziom naładowania baterii
13. Okienko wyjściowe linii lasera 360°
14. Okienko wyjściowe pionowych linii lasera
15. Okienko wyjściowe pionu laserowego
16. Pokrywka komory na baterie





4x 1,5V
alkaliczne
AA, LR6



6. Wkładanie baterii / wymiana baterii

Pokrywkę komory na baterie (16) otworzyć w kierunku wskazywanym strzałką i włożyć nowe baterie zgodnie z symbolem w komorze. Można stosować również odpowiednie akumulatory.

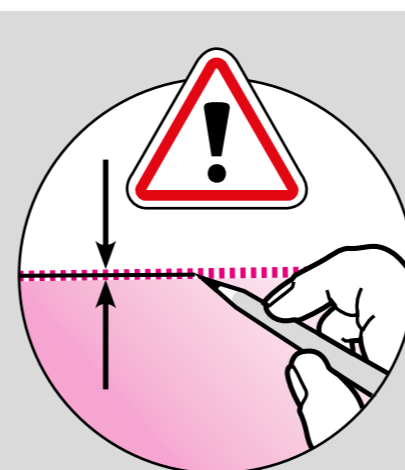
Dioda sygnalizacyjna:

Dioda (12) żółta: słaba bateria – włożyć nową baterię

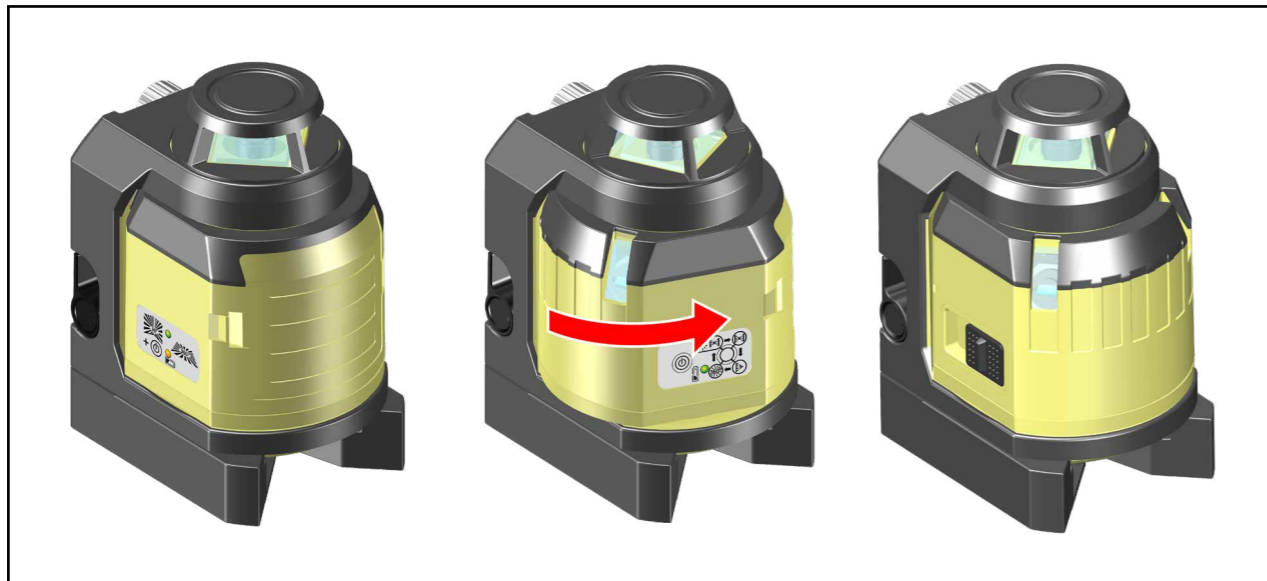


Zużyte baterie należy oddawać w wyznaczonych punktach zbiórki – nie wyrzucać ich do zwykłego pojemnika na śmieci.

W razie nieużywania przez dłuższy czas wyjąć baterie!

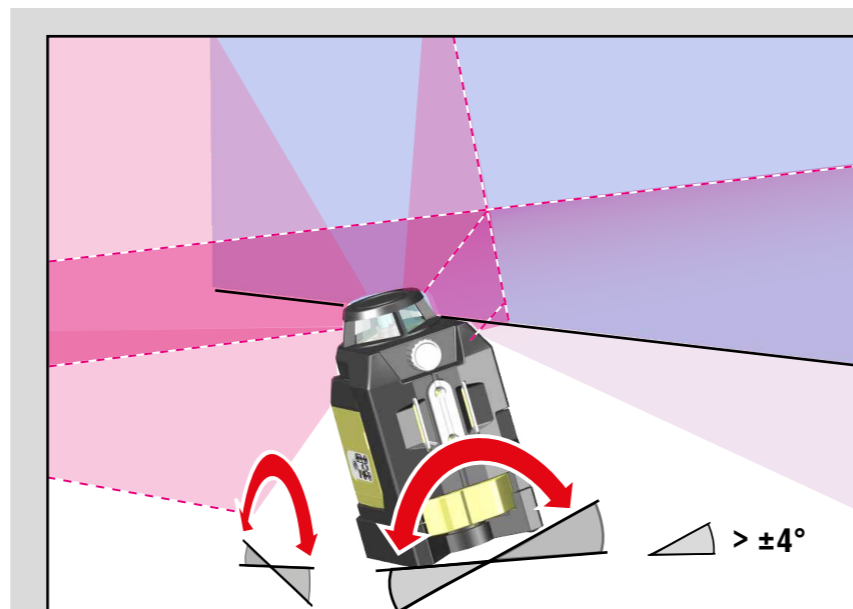
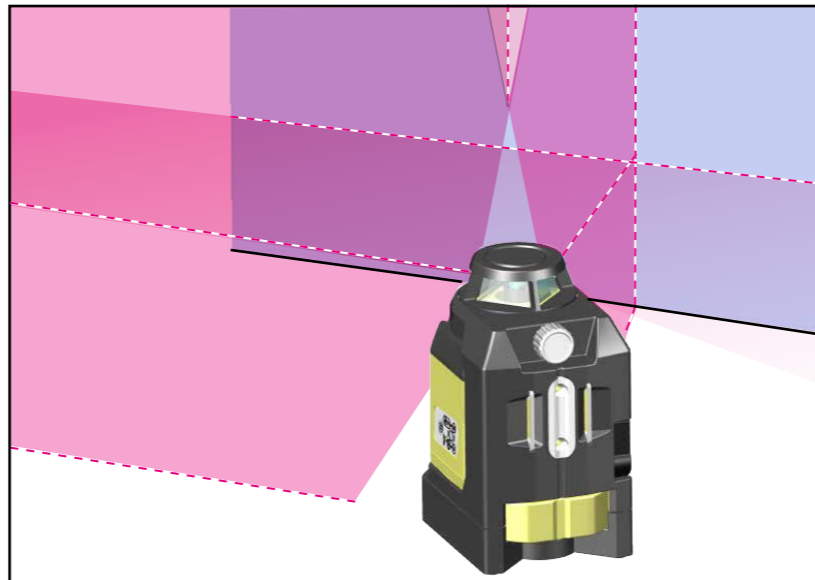
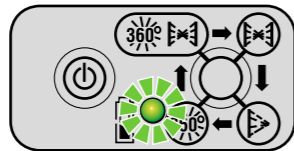
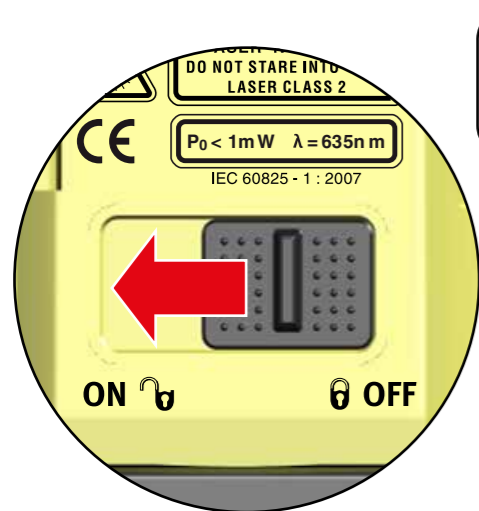


Podczas trasowania i ustawiania pracować zawsze po środku linii lasera.

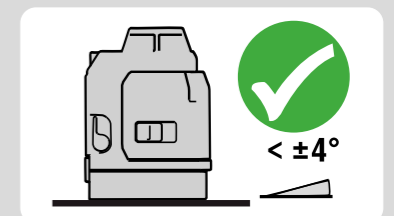
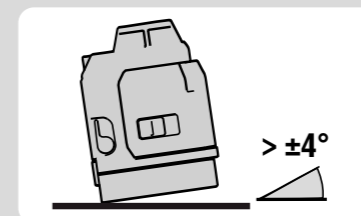


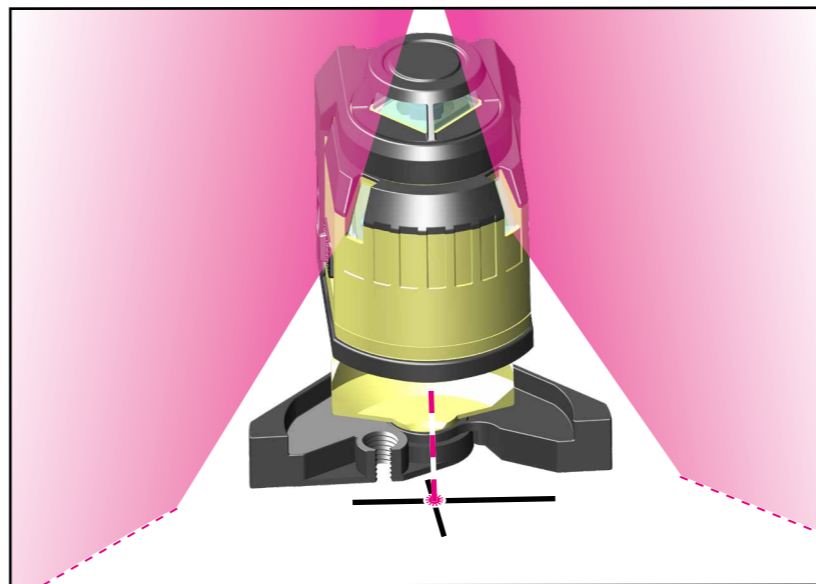
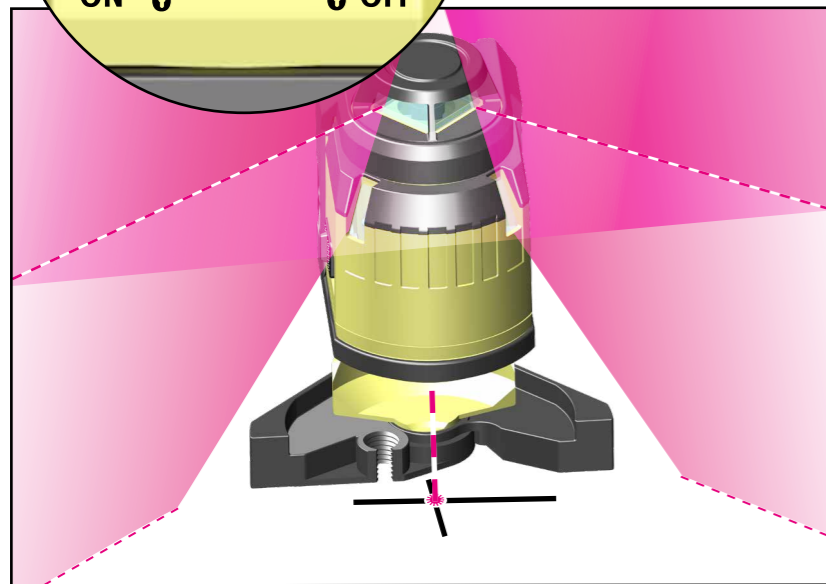
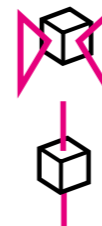
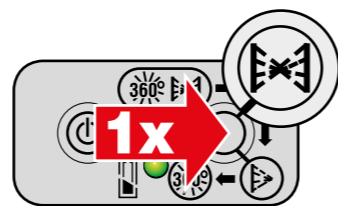
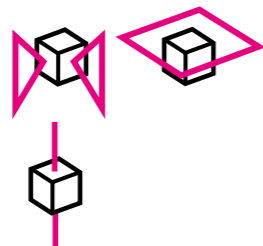
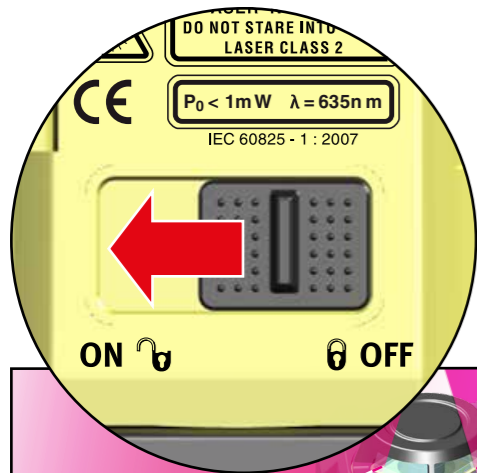
7. Uruchomienie z funkcją niwelacji

Obudowę lasera przekręcić do pozycji roboczej. Włączyć urządzenie suwakiem (9). Pojawią się poziome i pionowe linie lasera oraz punkt pionu. Dioda świeci się na zielono. Laser LAX 400 znajduje się w trybie samopoziomowania i poziomuje się automatycznie.



W razie zbyt mocnego przechylenia urządzenia linie lasera będą migać! Urządzenie znajduje się poza zakresem samopoziomowania i nie może wypoziomować się samoczynnie.



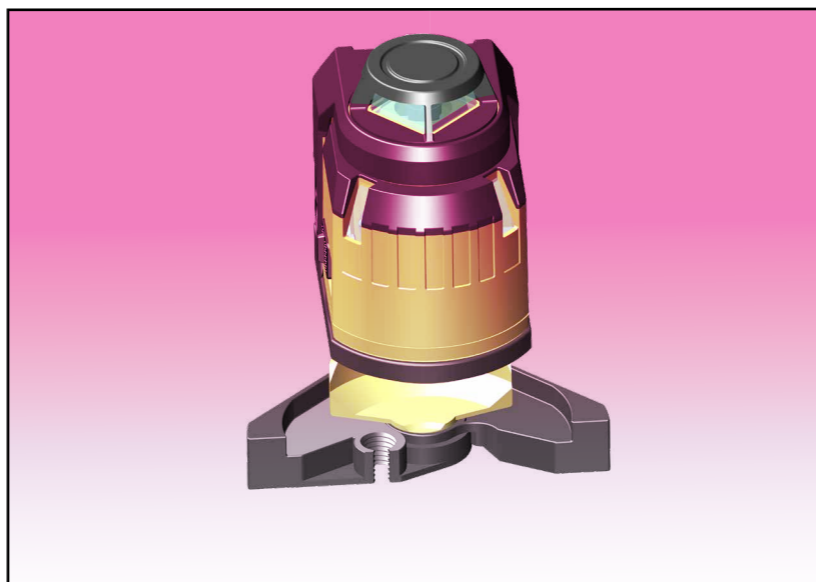
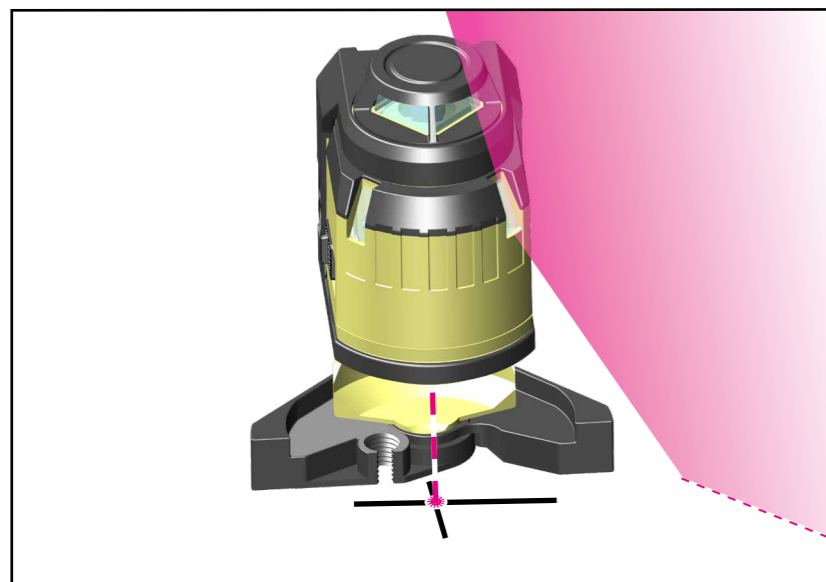
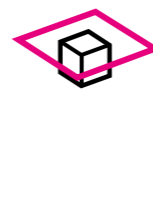
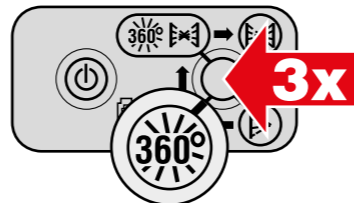
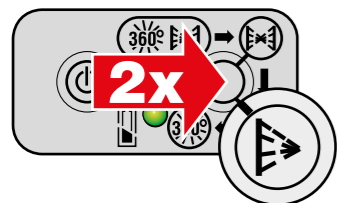


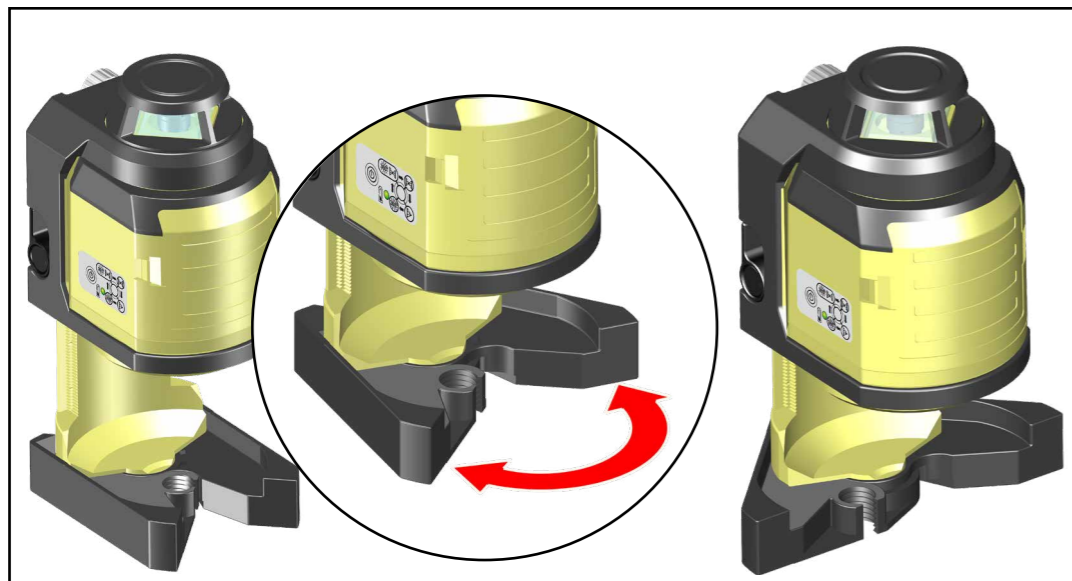
8. Wybór funkcji lasera

Po włączeniu urządzenia suwakiem (9) można przełączać między różnymi funkcjami lasera przyciskiem (11).

8.1 Funkcje niwelacji:

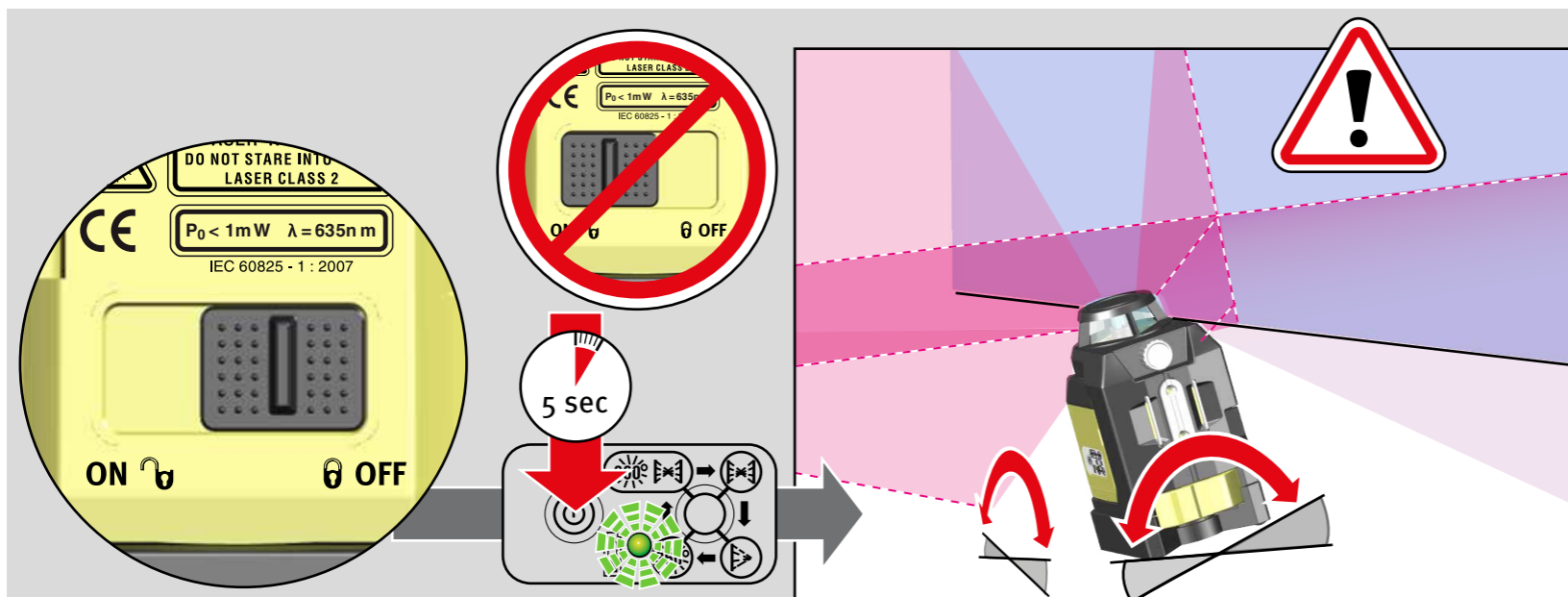
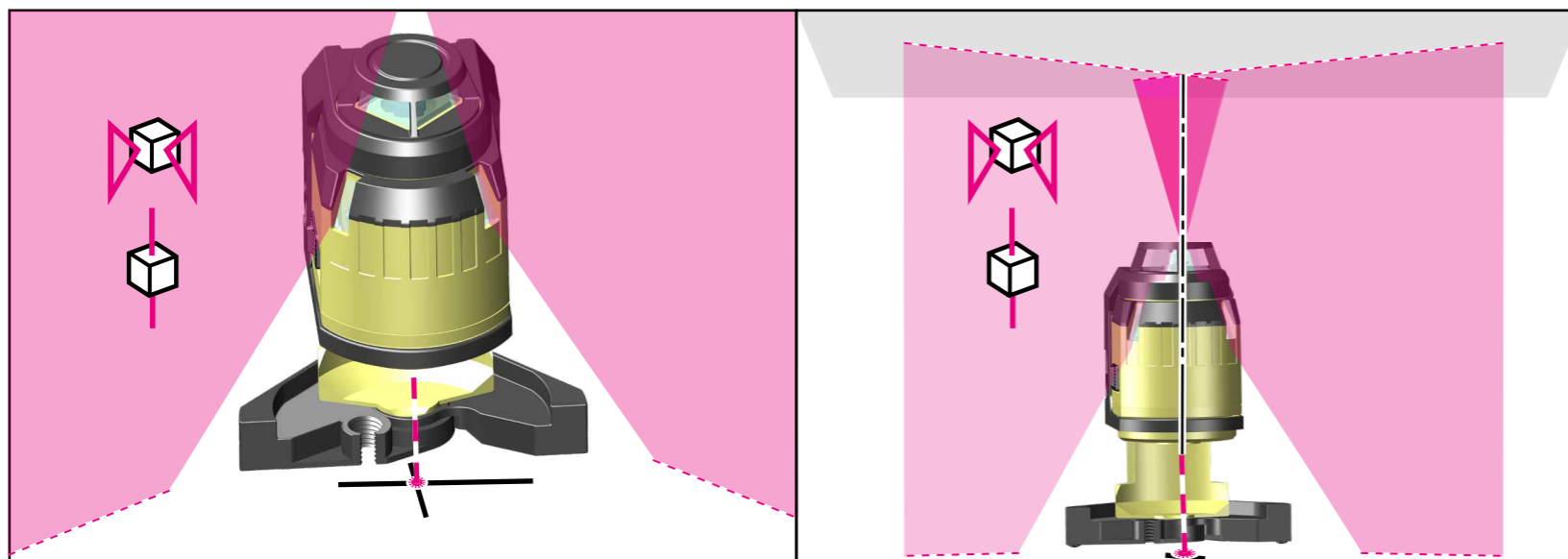
- 2 x pionowe linie lasera pod kątem 90°
- 1 x pozioma linia lasera 360°
- 1 x funkcja pionu





8.2 Funkcja pionu:

Po podniesieniu do góry obudowy lasera i rozstawieniu nóżek (7) punkt pionu jest wyraźnie widoczny. Umożliwia on precyzyjne ustawienie urządzenia LAX 400.

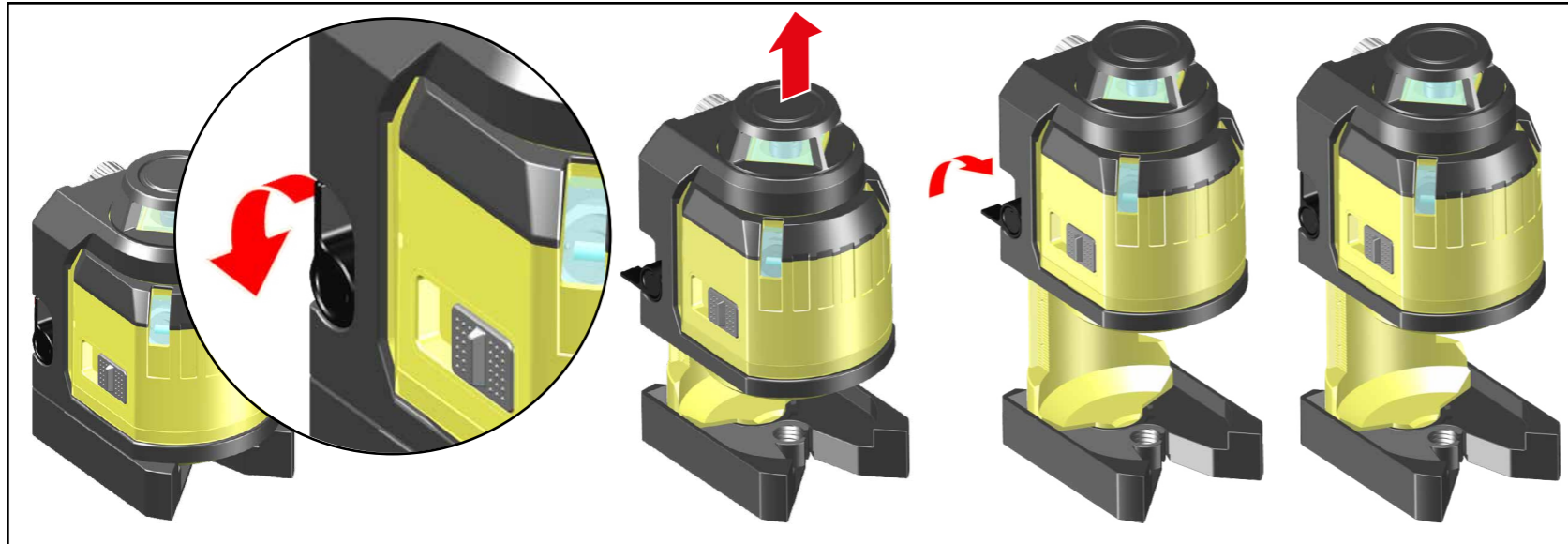


9. Uruchomienie bez funkcji niwelacji

Aby włączyć urządzenie LAX 400 w trybie trasowania, wystarczy nacisnąć przycisk (10). Linie poziome, linie pionowe, punkt pionu i dioda będą migać szybko. Urządzenie LAX 400 nie znajduje się w trybie samopoziomowania i może być używane wyłącznie do trasowania i ustawiania!

Funkcje trasowania:

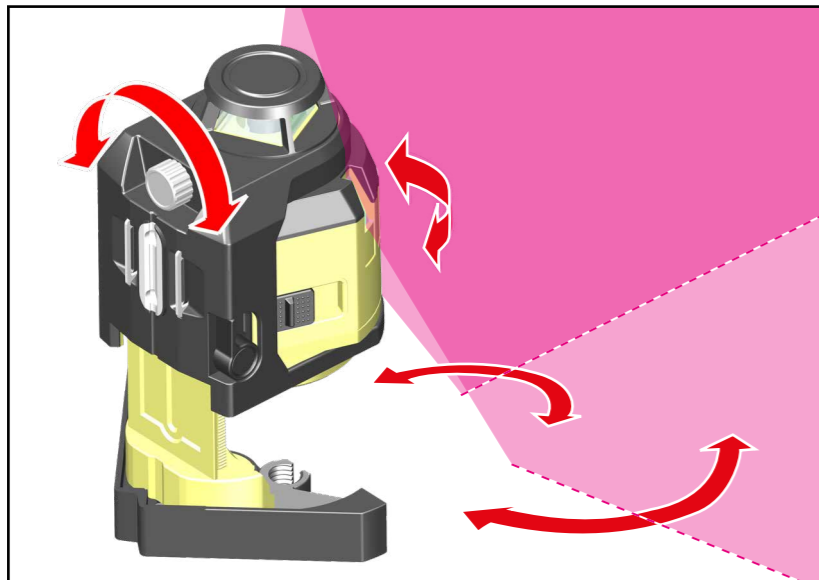
- 2 x linie lasera pod kątem 90°
- 1 x linia lasera 360°
- 1 x punkt laserowy



10. Funkcje dodatkowe:

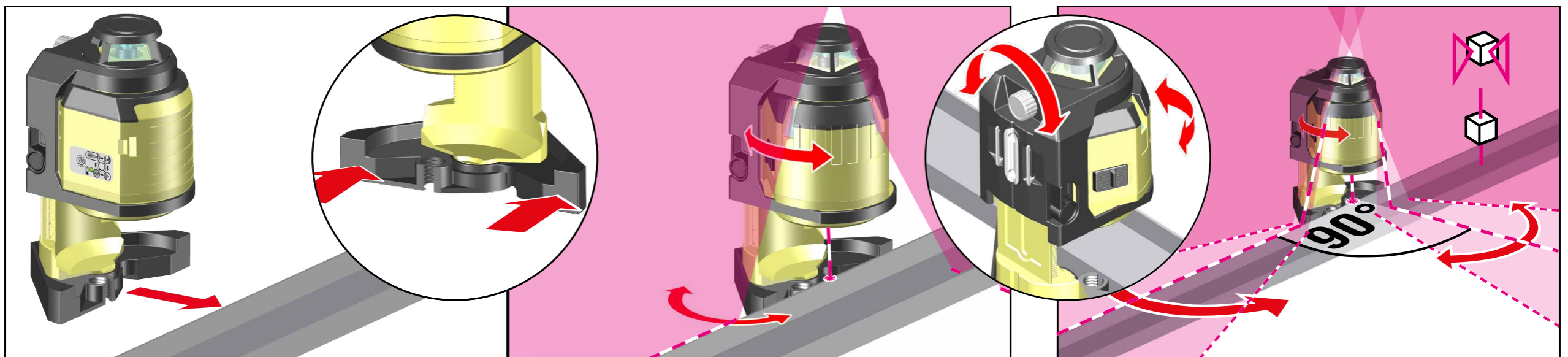
10.1 Funkcja: Regulacja wysokości

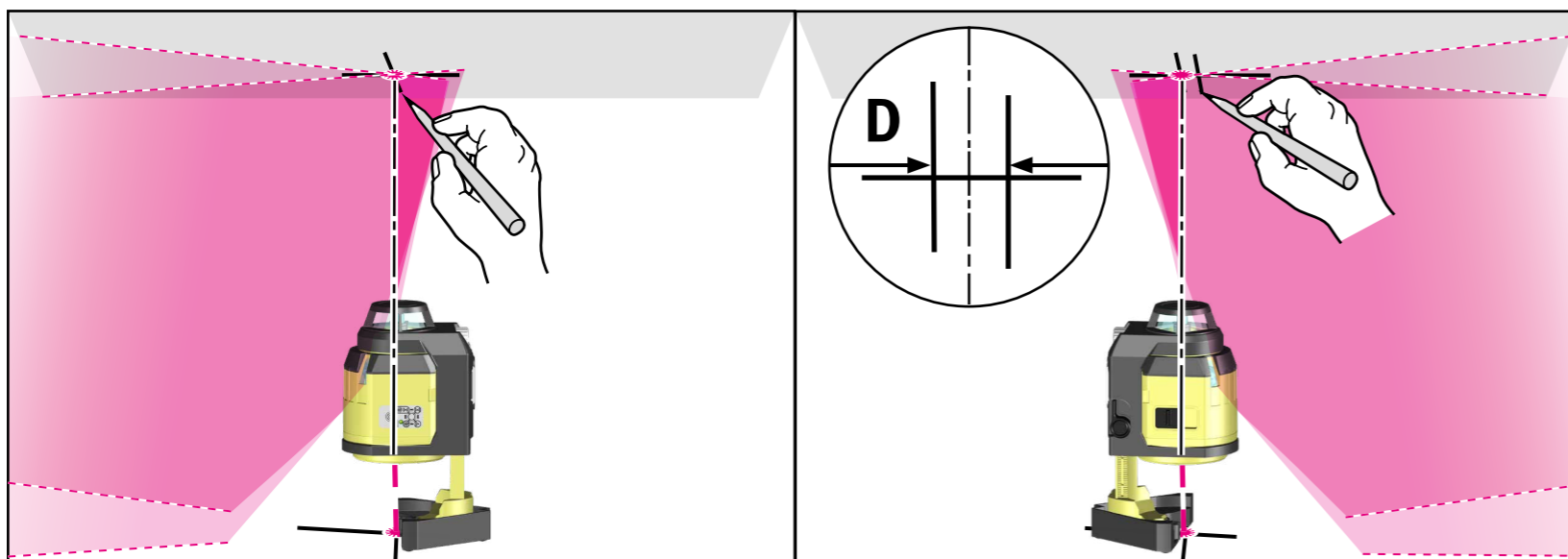
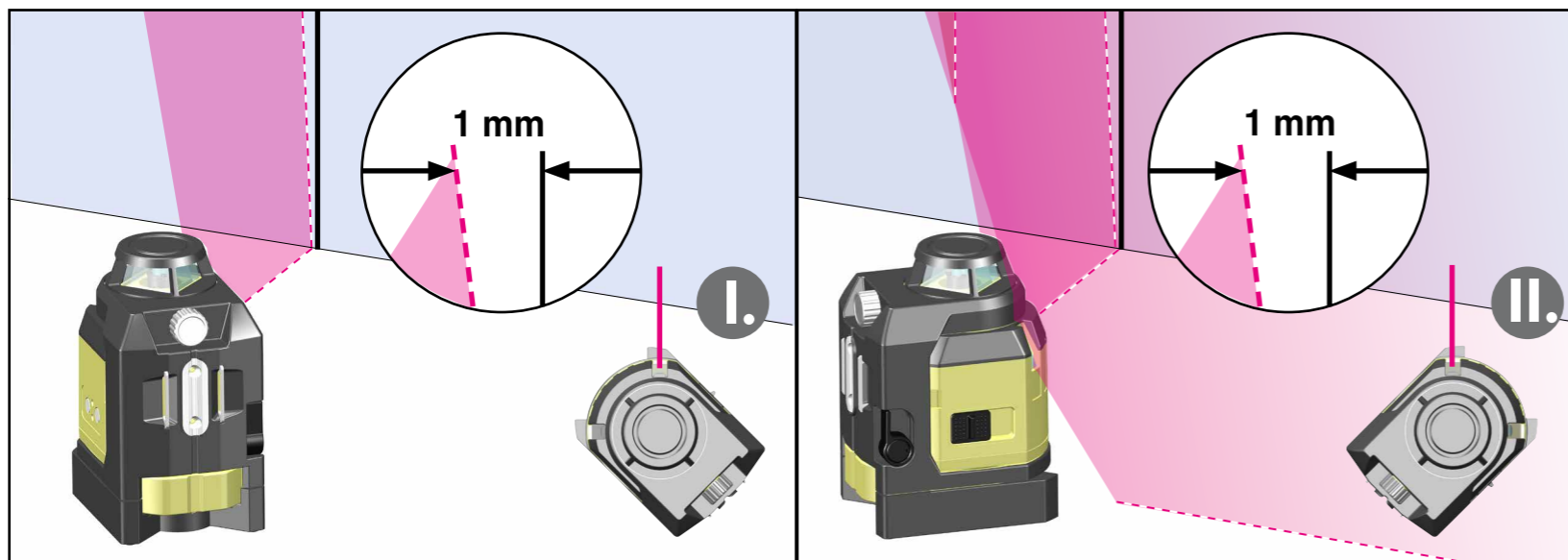
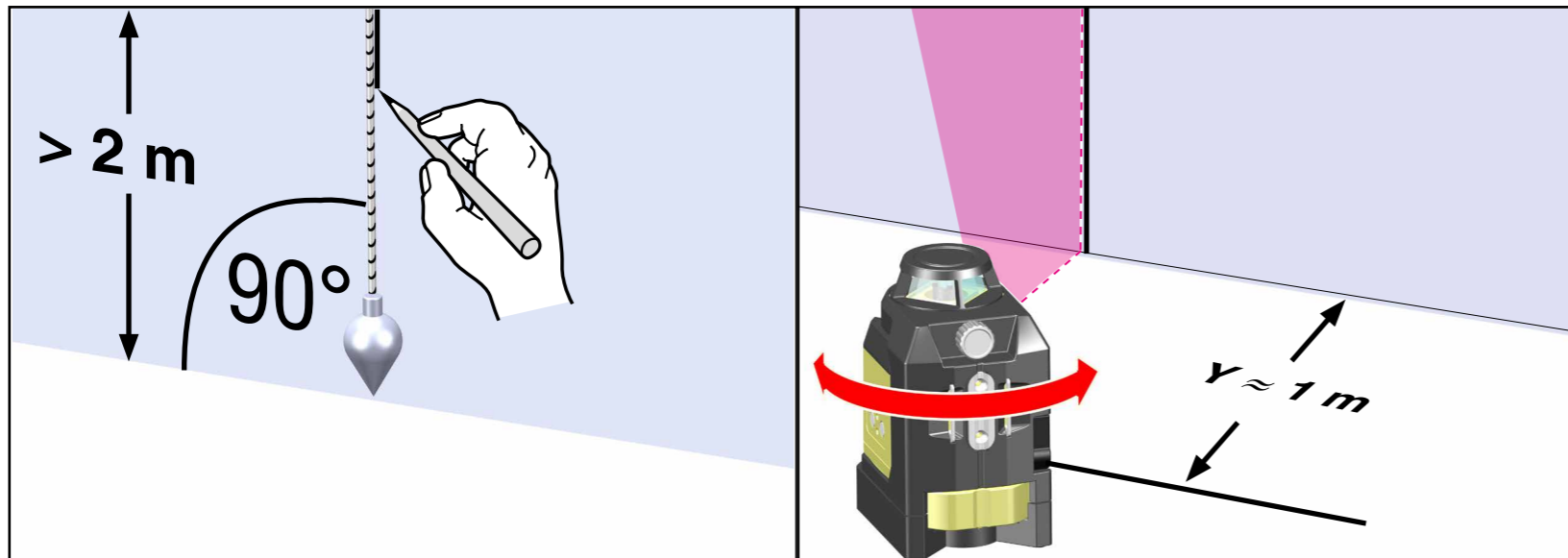
Za pomocą dźwigni zaciskowej (4) obudowę lasera można ustawić na odpowiedniej wysokości.



10.2 Funkcja: Dokładna regulacja

Za pomocą pokrętła do dokładnej regulacji (2) obudowę lasera można obracać bardzo precyzyjnie. Funkcja ta służy do precyzyjnego ustawiania pionowych linii lasera.





11. Kontrola dokładności

Laser wieloliniowy LAX 400 jest przeznaczony do celów budowlanych i został dokładnie 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 pionu
- Kontrola poziomu
- Kontrola kąta

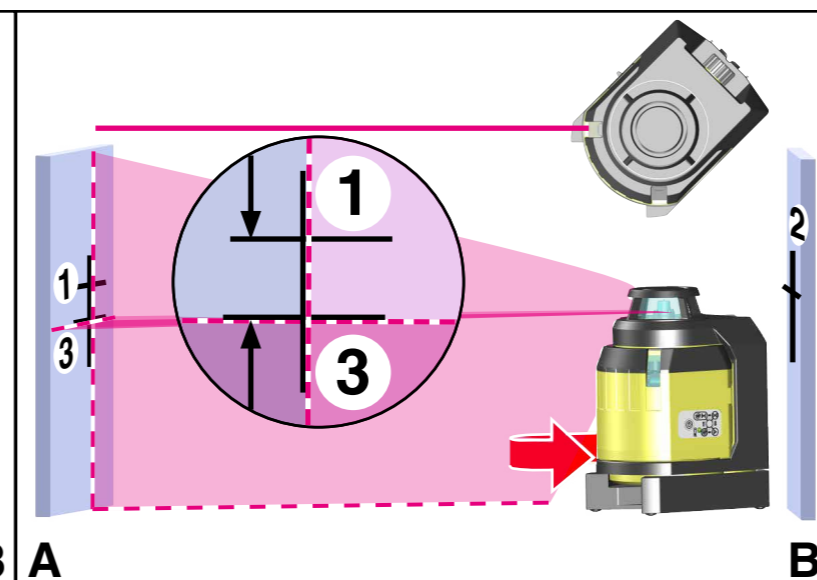
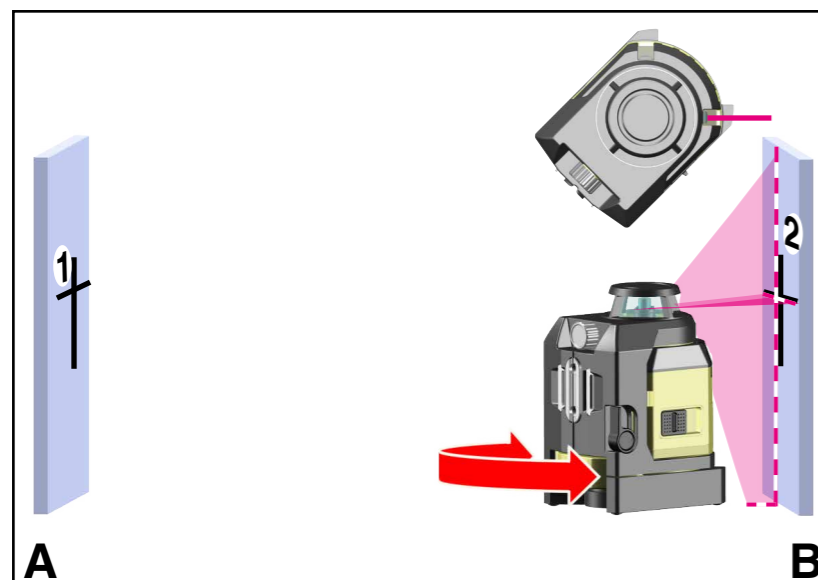
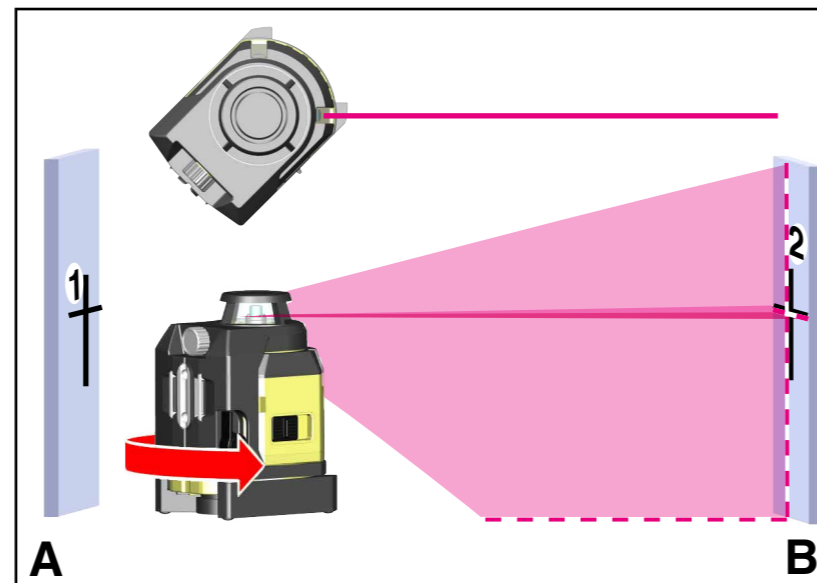
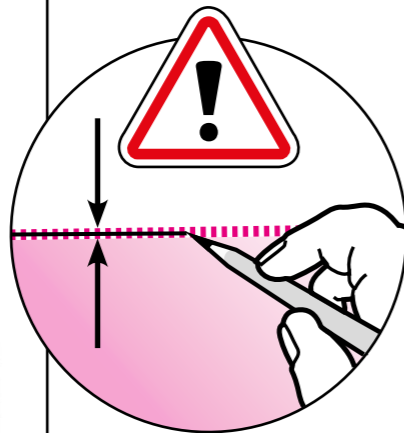
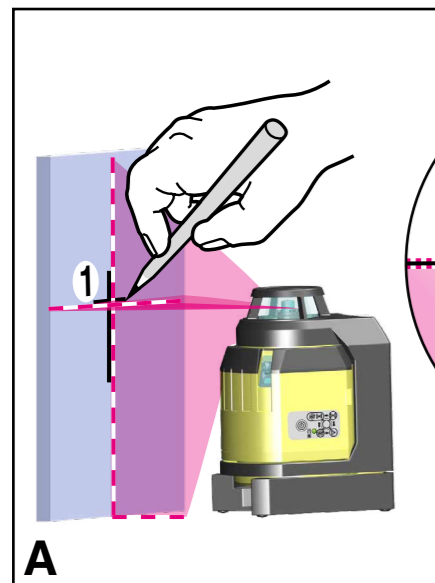
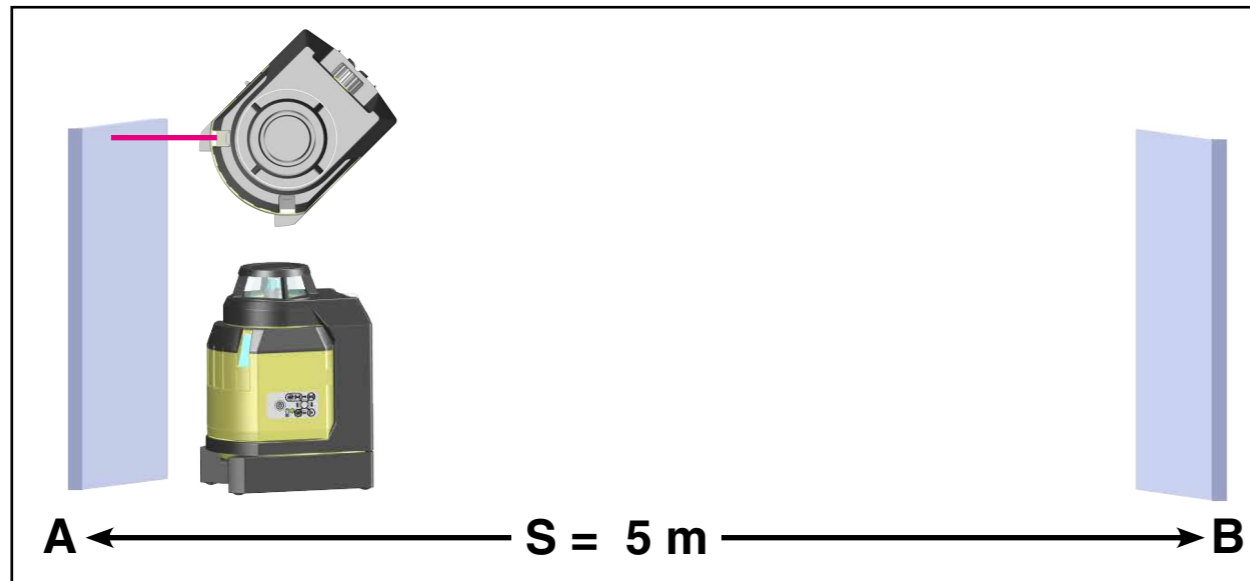
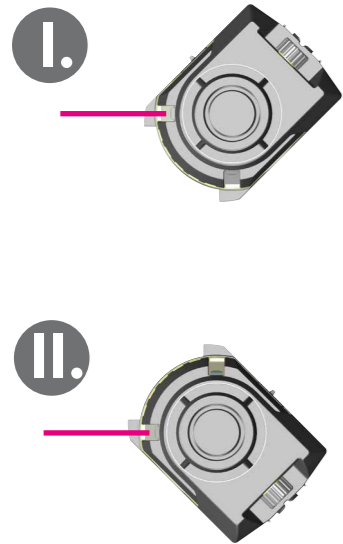
11.1 Kontrola pionu

Sprawdzenie 2 pionowych linii lasera

1. Wyznaczyć linię odniesienia, np. za pomocą pionu.
2. Urządzenie LAX 400 ustawić w odległości Y przed wyznaczoną linią odniesienia.
3. Linię lasera porównać z linią odniesienia.
4. Na odcinku 2 m odchylenie od linii odniesienia nie może przekraczać 1 mm!
5. Kontrolę tę należy przeprowadzić dla obu linii pionowych.

Sprawdzenie funkcji pionu

1. Urządzenie LAX 400 skierować punktem pionu dokładnie na oznaczenie na podłodze.
2. Na suficie pomieszczenia zaznaczyć rzutowany krzyż laserowy.
3. Urządzenie LAX 400 obrócić o 180° i skierować punktem pionu ponownie na oznaczenie na podłodze.
4. Na suficie pomieszczenia zaznaczyć rzutowany krzyż laserowy.
5. Zmierzona różnica oznaczeń stanowi dwukrotność rzeczywistego błędu. Przy stropie na wysokości 5 m różnica nie może przekraczać 3 mm.



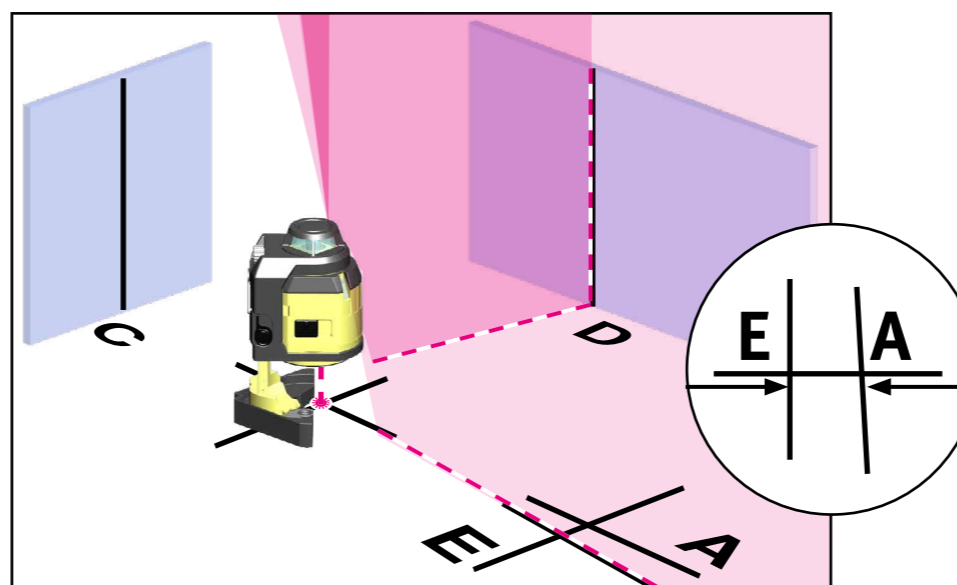
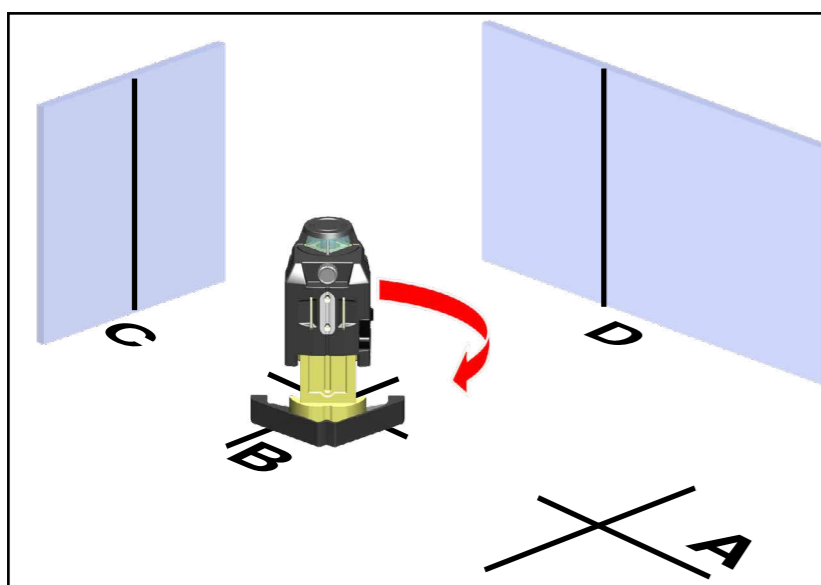
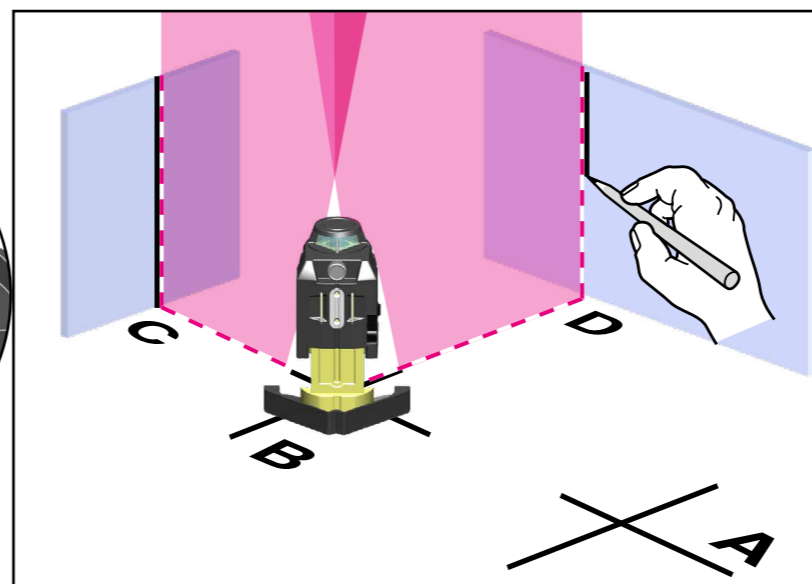
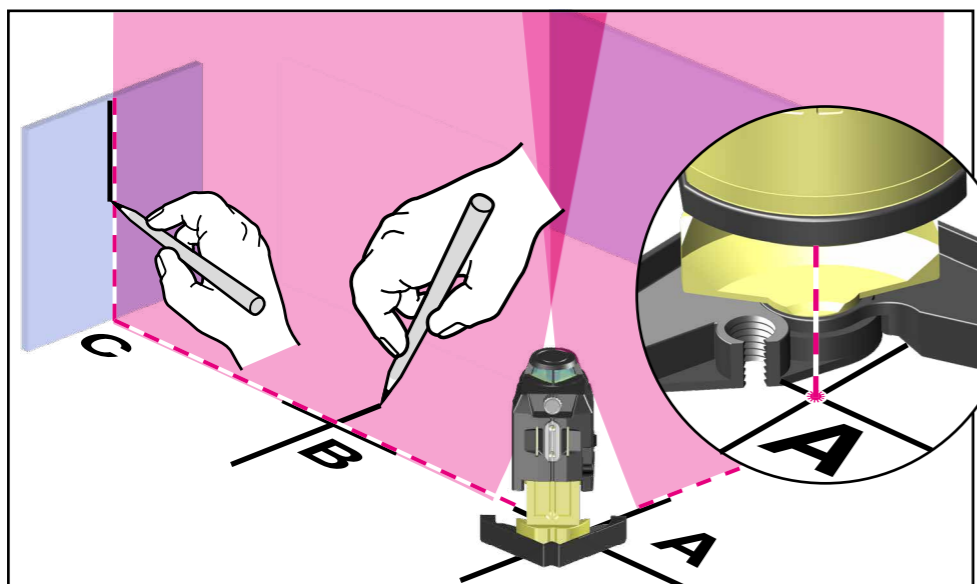
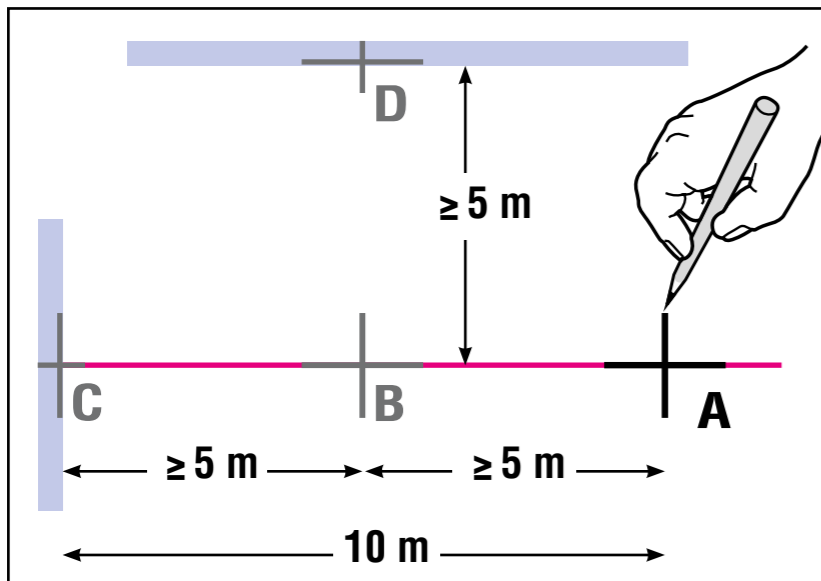
11.2 Kontrola poziomu

Sprawdzenie poziomu linii poziomej

Do kontroli poziomu potrzebne są 2 równoległe ściany w odległości S wynoszącej przynajmniej 5 m.

1. Urządzenie LAX 400 ustawić na poziomej powierzchni możliwie jak najbliżej ściany A.
2. Urządzenie LAX 400 skierować okienkiem wyjściowym linii pionowej na ścianę A.
3. Włączyć urządzenie suwakiem (9).
4. Po automatycznym wypoziomowaniu widoczny krzyż laserowy zaznaczyć na ścianie A (oznaczenie 1).
5. Urządzenie LAX 400 obrócić o 180° i skierować je tym samym okienkiem wyjściowym linii pionowej na ścianę B. Nie wolno zmieniać wysokości.
6. Po automatycznym wypoziomowaniu widoczny krzyż laserowy zaznaczyć na ścianie B (oznaczenie 2).
7. Urządzenie przestawić teraz bezpośrednio przed ścianę B. Tym samym okienkiem wyjściowym linii pionowej skierować urządzenie LAX 400 na ścianę B.
8. Krzyż laserowy nałożyć dokładnie na oznaczenie 2 poprzez obrócenie i zmianę wysokości.
9. Urządzenie LAX 400 obrócić o 180° i skierować je tym samym okienkiem wyjściowym linii pionowej na ścianę A. Nie wolno zmieniać wysokości.
10. Krzyż laserowy nałożyć dokładnie poprzez przekręcenie na linię oznaczenia 1.
11. Po automatycznym wypoziomowaniu widoczny krzyż laserowy zaznaczyć na ścianie A (oznaczenie 3).
12. Zmierzyć odległość w pionie między oznaczeniem 1 i 3. Kontrolę tę należy przeprowadzić dla obu pionowych linii lasera!

odległość S od ściany	maks. odległość:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm



11.3 Kontrola kąta

Sprawdzenie kąta 90°

1. W odpowiednio dużym narożniku pomieszczenia narysować na podłodze w odległości 10 m oznaczenie A.
2. Urządzenie LAX 400 skierować punktem pionu na oznaczenie A.
3. Urządzenie LAX 400 skierować linią lasera na ścianę.
4. Dokładnie w połowie odległości narysować na podłodze oznaczenie B.
5. Na ścianie lub na podłodze narysować dokładnie punkt C.
6. Przetawić urządzenie LAX 400 i skierować je punktem pionu na oznaczenie B.
7. Urządzenie LAX 400 skierować ponownie linią lasera na oznaczenie C.
8. Za pomocą linii 90° narysować na drugiej ścianie lub na podłodze oznaczenie D.

Uwaga:

Aby zapewnić dokładność, odległość między punktami A i B, B i C oraz B i D musi być identyczna.

9. Urządzenie LAX 400 obrócić o 90° i pierwszą linią lasera skierować na oznaczenie D.
10. Jak najbliżej oznaczenia A narysować pozycję E prostopadłą drugiej linii lasera.
11. Zmierzyć odległość oznaczeń A - E.

Długość pomieszczenia lub odcinek między punktami A i C	Maksymalna odległość między punktami A i E
10 m	3,0 mm
20 m	6,0 mm

12. Dane techniczne

Typ lasera:	Czerwony laser diodowy, laser liniowy pulsujący Długość fal 635 nm
Moc wyjściowa:	< 1 mW, klasa lasera 2 zgodnie z IEC 60825-1:2007
Zakres samopoziomowania:	ok. $\pm 4^\circ$
Dokładność poziomowania*:	
Pozioma linia lasera:	$\pm 0,3$ mm/m od środka linii
Pochylenie linii lasera:	$\pm 0,2$ mm/m linii lasera
Dokładność 90° :	$\pm 0,3$ mm/m
Punkt skrzyżowania w pionie:	$\pm 0,3$ mm/m
Wiązka pionu w dół:	$\pm 0,3$ mm/m
Baterie:	4 baterie alkaliczne AA 1,5 V, LR6
Czas pracy:	ok. 10 godzin (baterie alkaliczne)
Zakres temperatury roboczej:	-10°C do $+50^\circ\text{C}$
Zakres temperatury przechowywania:	-25°C do $+70^\circ\text{C}$

Zastrzegamy możliwość wprowadzania zmian technicznych.

* Przy pracy w podanym zakresie temperatur

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@de.stabila.com

USA
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

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