



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL 02

FI 13

PT 24

SV 35

NO 46

TR 57

RU 68

**SENSOR**  
AUTOMATIC



lock



Laser  
635 nm



Laser  
515 nm

auto



auto



man



**ADS**  
Tilt



IP 66



**Laserliner**

UK

CS

ET

RO

BG

EL



Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe” oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszy dokument należy zachować, a w przypadku przekazania urządzenia laserowego załączyć go.

## Całkowicie automatyczny laser rotacyjny czerwony lub zielony

- Promień referencyjny 90° do ustawiania ścianek działowych
- Tryby pracy lasera: punktowy, skanowania, obrotowy oraz z ręcznym odbiornikiem
- Zdalne sterowanie wszystkimi funkcjami.
- Dokładność 0,15 mm / m, zakres samoczynnej niwelacji 4°

## Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- Nie należy narażać urządzenia na obciążenia mechaniczne, ekstremalne temperatury oraz silne wibracje.
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów.  
Użycie nieodpowiednich akcesoriów skutkuje unieważnieniem gwarancji.

## Zasady bezpieczeństwa

Stosowanie laserów klasy 2



Promieniowanie laserowe!  
Nie kierować lasera w oczy!  
Laser klasy 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

Promieniowanie laserowe!  
Nie kierować lasera w oczy!  
Laser klasy 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Uwaga: Nie patrzeć w bezpośredni lub odbity promień lasera.
- Nie kierować promienia lasera na osoby.
- W przypadku trafienia oka promieniem laserowym klasy 2 należy świadomie zamknąć oczy i natychmiast usunąć głowę z promienia.

- Nigdy nie patrzeć w promień lasera lub jego odbicia za pomocą instrumentów optycznych (lupy, mikroskopu, lornetki, ...).
  - Nie używać lasera na wysokości oczu (1,40 ... 1,90 m).
  - Podczas eksploatacji urządzeń laserowych należy przykryć wszelkie powierzchnie dobrze odbijające promienie, błyszczące oraz lustrzane.
  - W obszarach publicznych bieg promieni ograniczyć w miarę możliwości za pomocą blokad i parawanów oraz oznaczyć obszar działania lasera za pomocą znaków ostrzegawczych.
- 

### Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywą EMC 2014/30/UE.
  - Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.
- 

### Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

---


### Cechy szczególne produktu i funkcje



Lasery rotacyjny ustawia się samoczynnie. Ustawia się go w wymaganej pozycji podstawowej w zakresie kąta roboczego  $\pm 4^\circ$ . Regulację precyzyjną przejmuje natychmiast automatyka: Trzy elektroniczne czujniki pomiarowe rejestrują przy tym osie X, Y i Z.

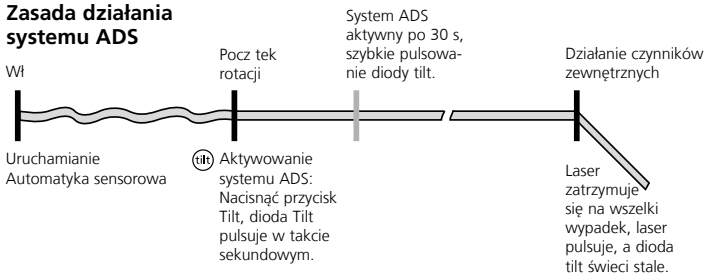



Anti Drift System (ADS) zapobiega błędom pomiaru. Zasada działania: 30 s po aktywacji ADS kontrolowane jest stale prawidłowe ustawienie lasera. W przypadku poruszenia urządzenia lub utraty wysokości odniesienia lasera następuje zatrzymanie lasera. Dodatkowo laser pulsuje, a dioda tilt świeci stale. Aby kontynuować pracę, jeszcze raz wcisnąć przycisk tilt albo wyłączyć i włączyć urządzenie. Zapobiega to łatwo i skutecznie błędom pomiaru.

 Po włączeniu system ADS nie jest aktywny. W celu zabezpieczenia ustawionego urządzenia przed zmianą położenia na skutek czynników zewnętrznych należy włączyć system ADS, naciskając przycisk Tilt. Funkcję ADS sygnalizuje pulsowanie diody Tilt, patrz ilustracja.

**!** System ADS włącza kontrolę dopiero 30 sekund po całkowitej niwelacji lasera (faza ustawiania). Pulsowanie diody Tilt w takcie sekundowym podczas fazy regulacji, szybkie miganie, gdy aktywny jest ADS.

## Zasada działania systemu ADS

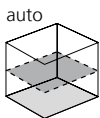


 Transport LOCK: Urządzenie podczas transportu chronione jest specjalnym hamulcem silnikowym.

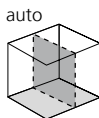


Pyłoszczelność i wodoszczelność- urządzenia pomiarowe charakteryzują się szczególną odpornością na pył i deszcz.

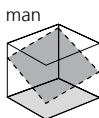
**Sieć przestrzenna:** pokazuje poziomy lasera oraz funkcje. auto: ustawienie automatyczne / man: ustawienie manualne



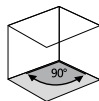
Niwelacja pozioma



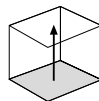
Niwelacja pionowa



Piano inclinato



Kąt 90°



90° funkcja referencyjna

## Cubus G: Technologia zielonego lasera



I moduli laser nella versione DLD assicurano un'alta qualità della luce laser verde. W przeciwieństwie do poprzednich wersji cechują się one większą stabilnością termiczną i wyższą sprawnością energetyczną.

Ludzkie oko ma poza tym wyższą wrażliwość w zakresie fal zielonego lasera, niż na przykład w przypadku lasera czerwonego. Dzięki temu zielona dioda laserowa wydaje się być dużo bardziej jasna w porównaniu do czerwonej.

Zielone lasery - szczególnie w wersji DLD - mają więc przewagę w zakresie widoczności linii laserowej w niekorzystnych warunkach.

## Ładowanie akumulatora

- Zasilacz-ładowarkę wolno używać wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach. Wystawianie go na działanie wilgoci lub deszczu grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Przed użyciem urządzenia całkowicie naładować akumulator.
- Podłączyć zasilacz / ładowarkę do sieci i gniazda przyłączeniowego (G). Stosować tylko zasilacze/ładowarki dostarczone wraz z produktami. Stosowanie nieprawidłowego zasilacza / ładowarki powoduje utratę gwarancji.
- Podczas ładowania akumulatora dioda LED zasilacza / ładowarki (H) świeci się na czerwono. Ładowanie jest zakończone, gdy dioda świeci na zielono. Gdy urządzenie nie jest podłączone do zasilacza / ładowarki, dioda LED zasilacza / ładowarki (I) pulsuje.
- La batteria può essere ricaricata anche durante l'esercizio.
- Se la batteria è quasi scarica, l'indicatore di funzionamento (4) lampeggia.
- Odłączyć zasilacz od sieci, jeśli urządzenie nie jest używane.
- Nie usuwać z akumulatora czerwonych izolatorów.



## Wkładanie baterii do zdalnego sterowania

- Zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość.

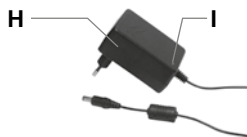




### Mocowaniem na statywie i na ścianie



### Praca pionowa



**A** Wylot lasera referencyjnego

**B** Głowica pryzmatyczna /  
wylot promienia lasera

**C** Pole odbioru sygnału  
podczerwonego

**D** Pole obsługi

**E** Gwint 5/8"

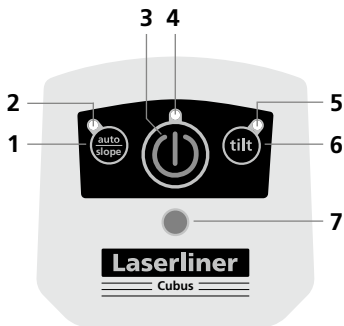
**F** Komora akumulatora

**G** Gniazdo przyłączeniowe  
na zasilacz / ładowarkę

**H** Zasilacz / ładowarka

**I** Wskaźnik działania  
Czerwony: trwa ładowanie  
akumulatora  
Zielony: ładowanie zakończone

## Pole obsługi Cubus



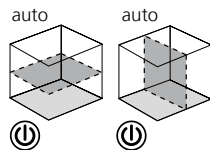
## Pilot



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Funkcja auto/slope</p> <p><b>2</b> Dioda funkcji auto/slope<br/>Dioda LED nie świeci:<br/>automatyczne ustawienie<br/>Dioda LED świeci: ręczne<br/>ustawienie</p> <p><b>3</b> Przycisk WŁ/WYŁ</p> <p><b>4</b> Wskaźnik działania<br/>(LowBat: dioda LED pulsuje)</p> <p><b>5</b> Dioda funkcji tilt</p> <p><b>6</b> Funkcja tilt</p> <p><b>7</b> Pole odbioru sygnału<br/>podczerwonego</p> | <p><b>8</b> Wyjście sygnału podczerwonego</p> <p><b>9</b> Wskaźnik działania</p> <p><b>10</b> Wybieranie prędkości rotacji<br/>600 / 330 / 30 / 0 obr/min</p> <p><b>11</b> Tryb skanowania<br/>10° / 45° / 90° / 180°</p> <p><b>12</b> Przycisk pozycjonowania<br/>(obracanie w prawo)</p> <p><b>13</b> Przycisk pozycjonowania<br/>(obracanie w lewo)</p> |
|---|--|

## Niwelowanie poziome i pionowe

- Tryb poziomy: Ustawić urządzenie na możliwie równej powierzchni lub zamontować je na statywie.
- Tryb pionowy: Urządzenie z zamontowanym mocowaniem na statywie i na ścianie ustawić z boku. Panel obsługi skierowany jest ku górze. Za pomocą mocowania na statywie i na ścianie urządzenie można zamontować na statywie w zastosowaniu pionowym.
- Nacisnąć przycisk wł./wył.



**!** Wyłączona dioda funkcji auto/slope: automatyczne ustawianie

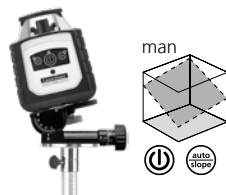
- Urządzenie niweluje się automatycznie w zakresie  $\pm 4^\circ$ . Podczas fazy ustawiania laser i głowica pryzmatyczna są nieruchome. Po zakończeniu niwelacji laser świeci stale i obraca się z prędkością maksymalną. Patrz też rozdział „Sensor Automatic” i „ADS-Tilt”.

**!** Jeżeli urządzenie ustawione jest zbyt ukośnie (ponad  $4^\circ$ ), głowica pryzmatyczna nie obraca się, a laser i dioda LED auto/slope pulsują. Należy wtedy ustawić urządzenie na równiejszej powierzchni.

## Funkcja nachylenia

Większe nachylenia można uzyskać, stosując optymalną płytkę przechylną.

Wskazówka: Najpierw pozwolić urządzeniu ustawić się samoczynnie i ustawić płytkę przechylną na zero. Potem wyłączyć automatykę czujnikową przyciskiem auto/slope. Następnie nachylić urządzenie pod żądanym kątem.



**!** Włączona dioda funkcji auto/slope: ręczne ustawianie



## Tryby lasera

### Tryb rotacyjny

Przycisk rotacji można ustawiać różne prędkości: 0, 30, 330, 600 obr./min



### Tryb punktowy

Aby przejść do trybu punktowego, należy naciskać przycisk rotacji aż do momentu zatrzymania się lasera. Laser można obracać do żądanej pozycji tylko przyciskami pozycjonowania.



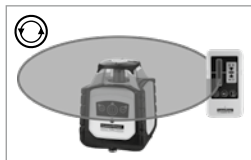
### Tryb skanowania

Przycisk Scan pozwala na aktywację i ustawienie segmentu świetlnego w 4 różnych szerokościach. Segment pozycjonuje się przyciskami kierunkowymi.



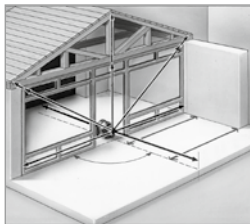
### Tryb odbiornika ręcznego

Praca z opcjonalnym odbiornikiem laserowym: Ustawić laser rotacyjny na maksymalną prędkość obrotową i włączyć odbiornik laserowy. W tym celu zapoznać się należy z instrukcją obsługi odpowiedniego odbiornika laserowego.



## Praca z laserem referencyjnym

Urządzenie jest wyposażone w laser referencyjny. W trybie pionowym laser referencyjny służy do ustawiania urządzenia. W tym celu laser referencyjny ustawić równoległe do ściany. Wtedy pionowa płaszczyzna lasera ustawiona jest pod kątem prostym do ściany, patrz rysunek.



**Dane Techniczne** (Zmiany zastrzeżone. 20W07)

Automatyczne poziomowanie (zakres)	$\pm 4^\circ$
Dokładność	$\pm 0,15 \text{ mm / m}$
Niwelacja	poziomo/pionowo automatycznie za pomocą elektronicznych libelek i serwowatorów
Szybkość regulacji	ok. 30 sek. w całym kącie roboczym
Prędkość obrotowa rotacji	0, 30, 330, 600 obr/min.
Długość fali lasera czerwony / zielony	635 nm / 515 nm
Klasa lasera	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Pobór mocy	4 x 1,2V HR6 (AA) NiMH
Czas pracy czerwony / zielony	ok. 14 h / ok. 7 h
Czas ładowania	ok. 3 h
Warunki pracy	-10°C ... 50°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej, bez skraplania, Wysokość robocza maks. 4000 m nad punktem zerowym normalnym
Warunki przechowywania	-10°C ... 70°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej
Klasa ochrony	IP 66
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	130 x 160 x 145 mm (z mocowaniem na statywie i na ścianie)
Masa	1300 g (z mocowaniem na statywie i na ścianie)
<b>Pilot</b>	
Pobór mocy	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Zasięg zdalnego sterowania	do 30 m (Podczerwień IR)
Masa	70 g (z baterie)

**Przepisy UE i usuwanie**

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz:

<http://laserliner.com/info?an=ABO>

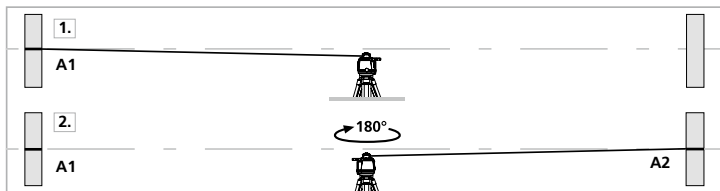


## Kontrola Kalibracji - przygotowanie

Można w każdej chwili sprawdzić kalibrację. Stawiamy niwelator w środku pomiędzy łałami (ścianami), które są oddalone o co najmniej 5 m. Proszę włączyć urządzenie. Dla najlepszego skontrolowania używamy statywu.

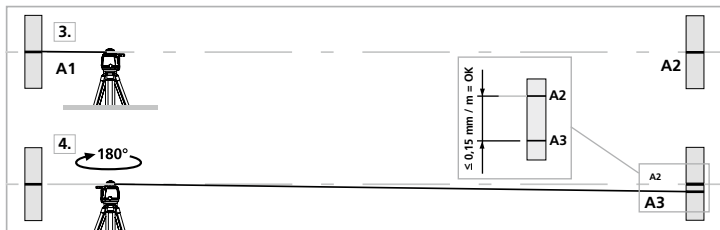
**WAŻNE:** funkcja Sensor Automatic musi być aktywna (dioda auto/slope nie świeci).

1. Zaznaczamy punkt A1 na ścianie.
2. Obracamy niwelator o 180° i zaznaczamy punkt A2.



## Kontrola Kalibracji

3. Ustaw najbliżej jak to możliwe ściany na wysokości punktu zaznaczonego A1.
4. Obróć niwelator o 180° i zaznacz punkt A3. Różnica pomiędzy A2 i A3 jest tolerancją.
5. Powtórzyć punkty 3 i 4 dla sprawdzenia osi Y i Z.



Jeżeli w osi X, Y lub Z odległość między punktami A2 i A3 przekracza 0,15 mm / m, konieczne jest powtórzenie justowania. Skontaktuj się z lokalnym handlowcem lub serwisem Umarex Laserliner.

## Tryb justowania

Podczas justowania zwrócić uwagę na ustawienie lasera rotacyjnego.

### Justowanie osi X

Uaktywnić tryb justowania: Włączyć Cubus. Naciskać przyciski wł./wył. oraz auto/slope jednocześnie tak długo, aż dioda LED auto/slope będzie szybko pulsować.

Justowanie: Za pomocą przycisków pozycjonujących przesunąć laser z aktualnej pozycji na wysokość punktu referencyjnego A2. W tym celu należy naciskać wielokrotnie przyciski ustawiania w takcie sekundowym aż do uzyskaniażądanego położenia.

Rezygnacja z justowania: wyłączyć urządzenie.

Zapis: Nowe justowanie zapisuje się przyciskiem Scan.



### Justowanie osi Y i Z

Uaktywnić tryb justowania: Włączyć Cubus. Naciskać przyciski wł./wył. oraz auto/slope jednocześnie tak długo, aż dioda LED auto/slope będzie szybko pulsować.

Za pomocą przycisku tilt przełączyć na oś Y.

Justowanie: Za pomocą przycisków pozycjonujących przesunąć laser z aktualnej pozycji na wysokość punktu referencyjnego A2. W tym celu należy naciskać wielokrotnie przyciski ustawiania w takcie sekundowym aż do uzyskaniażądanego położenia.

Rezygnacja z justowania: wyłączyć urządzenie.

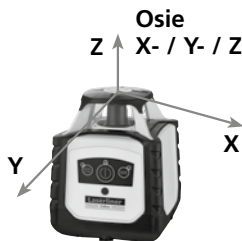
Zapis: Nowe justowanie zapisuje się przyciskiem Scan.



W celu wyjustowania osi Z ustawić urządzenie pionowo i wykonać analogiczną procedurę jak przy justowaniu osi X.



Należy regularnie sprawdzać justowanie przed użyciem, po zakończeniu transportu i po dłuższym przechowywaniu. Sprawdzać przy tym zawsze wszystkie osie.





Lue käyttöohje, oheinen lisälehti "Takuu- ja muut ohjeet" sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne mukaan laserlaitteen seuraavalle käyttäjälle.

## Täysautomaattinen punaisen tai vihreän laserteknologian pyörivä laser

- 90° vertailusäde väliseiniä varten
- Lasertoiminnot: Piste, skannaus, pyörintä ja käsivastaanotto
- Kaikissa toiminnoissa kauko-ohjaus
- Tarkkuus 0,15 mm / m, itsetasausalue 4°

## Yleiset turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan tai voimakkaan värin aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Käytä vain alkuperäisiä tarvikkeita. Väärien tarvikkeiden käyttö aiheuttaa takuun raukeamisen.

## Turvallisuusohjeet

Luokan 2 laserin käyttö



Lasersäteilyä!  
Älä katso säteeseen!  
Laser luokka 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

Lasersäteilyä!  
Älä katso säteeseen!  
Laser luokka 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Huomaa: Älä katso lasersäteeseen, älä myöskään heijastettuun säteeseen.
- Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisiä.
- Jos 2-laserluokan lasersäde osuu silmään, sulje ja pidä silmäsi kiinni ja käännä pääsi heti pois lasersäteestä.

- Älä katso lasersäteeseen tai sen heijastumaan optisella laitteella (esim. luuppi, mikroskooppi tai kaukoputki).
- Älä käytä laseria silmien korkeudella (1,40 - 1,90 m).
- Peitä heijastavat ja kiiltävät sekä peilipinnat, kun käytät laserlaitetta.
- Yleisellä kulkuväylällä työskennellessäsi rajaa lasersäde suluilla ja seinäkkeillä ja merkitse lasersäde varoituskilvin.

## Turvallisuusohjeet

### Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista tietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.

## Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.


## Tuotteen erityisominaisuuksia



Pyörivä laser tasaa itse itsensä. Laite asetetaan perusasentoon – työskentelykulman  $\pm 4^\circ$  sisällä. Automaattikka suorittaa heti tarkkuussäädön: Kolme elektronista mittaustunnistinta säätää X-, Y- ja Z-akselit.



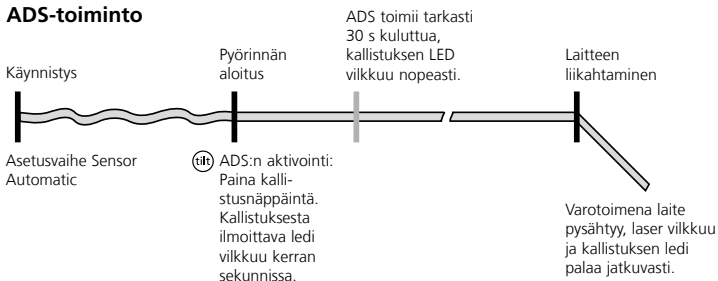
Anti-Drift-järjestelmä (ADS) estää virheelliset mittaukset. Toimintaperiaate: Laserlaite tarkistaa tasauksen ADS:n aktivoinnin jälkeen 30 sekunnin välein. Jos laite on siirtynyt pois paikaltaan tai laser menettää korkeusreferenssin, toiminta pysähtyy. Laser vilkkuu ja Tilt-ledi palaa. Voit jatkaa käyttöä painamalla Tilt-painiketta tai sammuttamalla ja käynnistämällä laite. Tämä on helppo ja varma tapa estää mittausvirheet.

 Virran kytkemisen jälkeen ADS ei ole aktiivisena. ADS on aktivoitava Tilt-näppäintä painamalla, jotta valmiiksi kohdistettu laite on turvattu liikahtamisen, esim. tönäisyyn varalta. Vilkkuva kallistustoiminnon ledi ilmoittaa, että ADS on toiminnassa, ks. kuva alla.



ADS kytkeytyy vasta 30 sekunnin kuluttua laserin itsetasauksen päättymisestä (tasausvaihe). Tasausvaiheen aikana kallistusta ilmoittava ledi vilkkuu kerran sekunnissa, nopea vilkkuminen ilmoittaa, että ADS on toiminnassa.

## ADS-toiminto



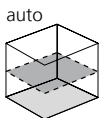
lock Kuljetuslukitus (Transport LOCK): Laite suojataan kuljetuksen aikana erityisellä moottorijarrulla.

IP 66

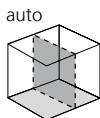
Pöly- ja vesisuojaus - laitteessa on erittäin tehokas pöly- ja vesisuojaus

## Avaruushilat: Näyttävät lasertasot ja toiminnot.

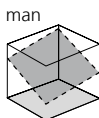
auto: automaattitasaus / man: manuaalitasaus



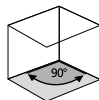
Vaakatasaus



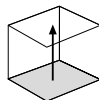
Pystytasaus



Vino pinta



90° kulma



90°  
viitetoiminto

## Cubus G: Vihreän laserin teknologiaa



DLD-mallin lasereissa on korkealaatuinen vihreä laserviiva. Aikaisempiin sukupolviin verrattuna nämä ovat energiatehokkaampia eivätkä nämä ole niin herkkiä lämpötilojen muutoksille.

Lisäksi silmä havaitsee herkemmin vihreän kuin punaisen laserin aaltoalueen. Sen vuoksi vihreä laserviiva erottuu paljon kirkaampana kuin punainen.

Vihreä laser – erikoisesti DLD-mallin laser – näkyy erittäin hyvin epäedullisissa valaistusolosuhteissa.

## Akun lataaminen

- Käytä verkkolaitetta / laturia vain sisätiloissa. Suojaa laite kosteudelta ja sateelta. Sähköiskun vaara.
- Lataa akku täyteen ennen laitteen käyttöä.
- Liitä verkkolaite sähköverkkoon ja liittimeen (G). Käytä vain laitteen mukana toimitettavaa virtalähdettä. Jos käytät muita verkkolaitteita, takuu raukeaa.
- Verkkolaitteen punainen merkkivalo (H) palaa akun latautuessa. Vihreä ledi ilmoittaa, että akku on ladattu täyteen. Verkkolaitteen merkkivalo (I) vilkkuu, kun laitetta ei ole liitetty verkkolaitteeseen.
- Akkua voi ladata myös laitteen käytön aikana.
- Käyttötilan näyttö (4) vilkkuu, kun akun varaustila on matala.
- Irrota virtalähde pistorasiasta, kun laite ei ole käytössä.
- Älä poista akusta punaisia eristäjiä.



## Aseta paristot kauko-ohjaimen.

- Tarkista oikea napaisuus!

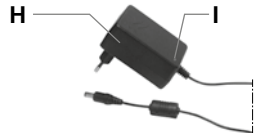




## Jalusta- ja seinäkiinnike

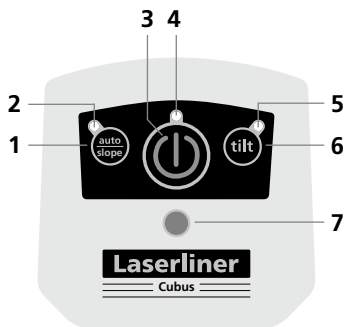


## Pystykäyttö



- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Vertailulaserin lähtö              | <b>F</b> Akkulokero  |
| <b>B</b> Prismapää / lasersäteen lähtö      | <b>G</b> Verkkolaitteen liitäntä   |
| <b>C</b> Infrapunasignaalin vastaanottoalue | <b>H</b> Verkkolaite   |
| <b>D</b> Ohjaustaulu                        | <b>I</b> Toiminnan merkkivalot<br>punainen: akku latautuu vihreä:<br>lataus valmis |
| <b>E</b> 5/8" kierre                        |  |

## Cubus-ohjaustaulu



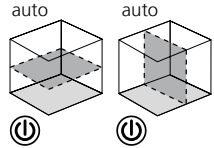
## Kauko-ohjain



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> auto/slope-toiminto</p> <p><b>2</b> auto/slope-toiminnon merkkiledi<br/>Ledi ei pala: automaattisuuntaus<br/>Ledi palaa: manuaalisuuntaus</p> <p><b>3</b> ON/OFF-painike</p> <p><b>4</b> Toiminnan näyttöe<br/>(LowBat: Ledi vilkkuu)</p> <p><b>5</b> Kallistustoiminnon ledi</p> <p><b>6</b> Kallistustoiminto</p> <p><b>7</b> Infrapunesignaalin vastaanottoalue</p> | <p><b>8</b> Infrapunesignaalin lähtö</p> <p><b>9</b> Toiminnan näyttö</p> <p><b>10</b> Pyörintänopeuden valinta<br/>600 / 330 / 30 / 0 1/min</p> <p><b>11</b> Scan-Modus<br/>10° / 45° / 90° / 180°</p> <p><b>12</b> Kohdistuspainike<br/>(kierto oikealle)</p> <p><b>13</b> Kohdistuspainike<br/>(kierto vasemmalle)</p> |
|--|---|

## Vaakasuuntaus ja pystysuuntaus

- Vaaka: Aseta laite mahdollisimman tasaiselle alustalle tai kiinnitä se kolmijalkaan.
- Käyttö pystysuunnassa: Aseta laite kyljelleen jalusta- ja seinäkiinnike asennettuina. Ohjauspaneeli osoittaa ylöspäin. Jalusta- ja seinäkiinnikkeen avulla laitteen voi asentaa jalustalle pystysuorassa käyttöä varten.
- Paina ON/OFF-painiketta.



**!** auto/slope-toiminnon ledi ei pala: Automaattisuuntaus

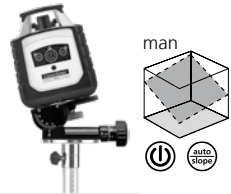
- Laite tasaa itsensä automaattisesti  $\pm 4^\circ$  alueella. Tasausvaiheen aikana laser vilkkuu ja prismapää on paikallaan. Kun tasaus on valmis, laser palaa jatkuvasti ja pyörii maksiminopeudella. Ks. myös kappaleet „Sensoriautomatiikka” ja „ADS Tilt”

**!** Jos laite on asetettu liian vinoon (kallistus yli  $4^\circ$ ), prismapää pysähtyy ja laserviiva sekä auto/slope-ledi vilkkuvat. Aseta laite tasaisemmalle alustalle.

## Kallistustoiminto

Suurissa kallistuksissa voit käyttää lisävarusteena saatavaa kulmavevyä.

VIHJE: Anna laitteen ensin tasata itsensä ja aseta kulmavevy nollaan. Kytke sitten sensoriautomatiikka auto/slope-näppäimellä pois käytöstä. Kallista sen jälkeen laite haluamaasi kulmaan.

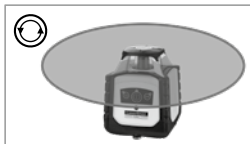


**!** auto/slope-toiminnon ledi palaa: Manuaalisuuntaus

## Laserin käyttötavat

### Pyörintä

Pyörinnän painikkeella valitaan seuraavat nopeudet: 0, 30, 330, 600 1/min



### Pistetoiminto

Siirry pistetoimintoon painelemalla pyörinnän painiketta, kunnes laser ei enää pyöri. Laser voidaan kääntää haluttuun asentoon kohdistuspainikkeilla.



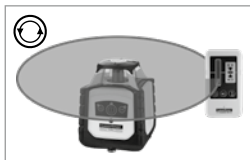
### Skannaus

Skannauspainikkeella voit aktivoida ja säätää voimakkaan valosegmentin. Käytössäsi on 4 segmentin leveyttä. Segmentti suunnataan kohdistuspainikkeilla.



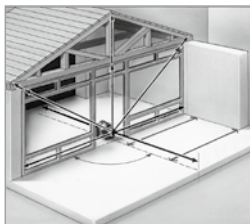
### Käsivastaanotto

Laservastaanottimen (lisävaruste) käyttö: Säädä pyörivään laseriin maksiminopeus ja käynnistä laserin vastaanotin. Ks. laservastaanottimen käyttöohje.



## Vertailulaserin käyttö

Laitteessa on vertailulaser. Pystykäytössä vertailusädettä käytetään laitteen tasaukseen. Kohdistusta vertailusäde tätä varten seinän suuntaiseksi. Pystysuora lasertaso on nyt oikeassa kulmassa seinään, ks. kuva.



<b>Tekniset tiedot</b> (Tekniset muutokset mahdollisia. 20W07)	
Itsetasausalue	± 4°
Tarkkuus	± 0,15 mm / m
Vaaitus	vaaka/pystysuunnassa automaattisesti elektronisilla libelleillä ja servomoottoreilla
Itse-tasauksen kesto	n. 30 s koko työkulman alueelle
Pyörintänopeus	0, 30, 330, 600 1/min
Laserin aallonpituus punainen / vihreä	635 nm / 515 nm
Laserluokka	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Virtalähde	4 x 1,2V HR6 (AA) NiMH
Käyttöaika punainen / vihreä	n. 14 h / n. 7 h
Latausaika	n. 3 h
Käyttöympäristö	-10°C ... 50°C, Ilmankosteus maks. 80% RH, ei kondensoituvaa, Asennuskorkeus maks. 4000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 70°C, Ilmankosteus maks. 80% RH
Kotelointiluokka	IP 66
Mitat (L x K x S)	130 x 160 x 145 mm (jalusta- ja seinäkiinnike)
Paino	1300 g (jalusta- ja seinäkiinnike)
<b>Kauko-ohjain</b>	
Virtalähde	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Kauko-ohjaimen toimintasäde	max. 30 m (IR-ohjaus)
Paino	70 g (sis. paristot)

## EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

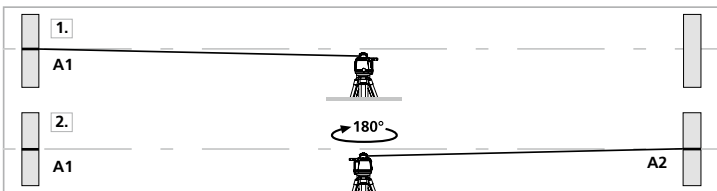
<http://laserliner.com/info?an=ABO>



## Kalibrointitarkistuksen valmistelutoimet

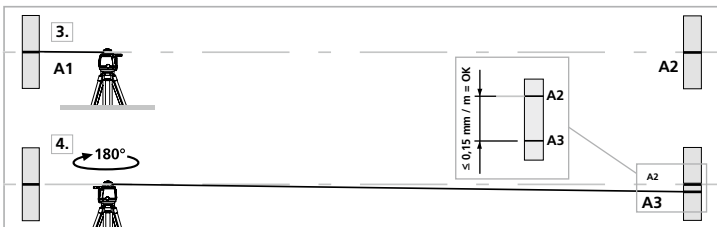
Laserin kalibrointi on tarkistettavissa. Aseta laite kahden vähintään 5 metrin etäisyydellä olevan seinän väliin keskikohdalle. Käynnistä laite. Optimaalinen tarkistustulos edellyttää kolmijalan käyttöä. **TÄRKEÄÄ:** Sensoriautomaatiikan täytyy olla toiminnassa (auto/slope-ledi ei pala).

1. Merkitse piste A1 seinään. (Pistetoiminolla)
2. Käännä laite 180° ja merkitse piste A2. Pisteiden A1 ja A2 välille muodostuu vaakasuuntainen referenssilinja. Kalibroinnin tarkistus.



## Kalibroinnin tarkistus

3. Aseta laite merkityn pisteen A1 korkeudella mahdollisimman lähelle seinää, suuntaa laite X-akselille.
4. Käännä laitetta 180° ja merkitse piste A3. Pisteiden A2 ja A3 välinen erotus on X-akselin toleranssi.
5. Toista Y- ja Z-akselin tarkistuksessa kohdat 3. ja 4.



**!** Uusi säätö on tarpeen, jos X-, Y- tai Z-akselien pisteiden A2 ja A3 välinen etäisyys on enemmän kuin 0,15 mm / m. Ota yhteys paikalliseen laitetoimittajaan tai UMAREX-LASERLINER huolto-osastoon.

## Säätötoiminto

Muista tasata pyörivä laser säätämisen yhteydessä.

### X-akselin säätö

Säätötoiminnon aktivointi: Käynnistä Cubus. Paina yhtä aikaa ON/OFF-näppäintä ja auto/slope-näppäintä, kunnes ledi auto/slope vilkkuu nopeasti.

Säätö: Aja laserviiva kohdistusnäppäimellä senhetkisestä kohdasta vertailupisteen A2 korkeudelle. Sitä varten napauta kohdistusnäppäintä kerran sekunnissa, kunnes haluamasi paikka on saavutettu.

Säädön kumoaminen: Sammuta laite.

Tallennus: Vahvista uusi säätö Skannauspainikkeella.



### Y- ja Z-akselin säädöt

Säätötoiminnon aktivointi: Käynnistä Cubus. Paina yhtä aikaa ON/OFF-näppäintä ja auto/slope-näppäintä, kunnes ledi auto/slope vilkkuu nopeasti.

Vaihda Y-akselille tilt-näppäimellä.

Säätö: Aja laserviiva kohdistusnäppäimellä senhetkisestä kohdasta vertailupisteen A2 korkeudelle. Sitä varten napauta kohdistusnäppäintä kerran sekunnissa, kunnes haluamasi paikka on saavutettu.

Säädön kumoaminen: Sammuta laite.

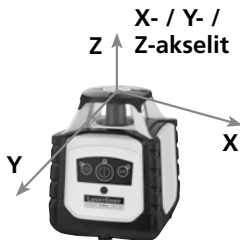
Tallennus: Vahvista uusi säätö Skannauspainikkeella.



Z-akselin säätö: aseta laite pystyasentoon ja tee samat toimet kuin X-akselin säädöissä.



Tarkista säätö säännöllisesti ennen käyttöä sekä kuljetuksen ja pitkän säilytyksen jälkeen. Tarkista aina samalla kertaa kaikki akselit.



**!** Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia", assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo a laser se o entregar a alguém.

## **Laser rotativo completamente automático com tecnologia laser vermelha e verde**

- Feixe de referência de 90° para alinhar paredes de separação
- Modos laser: modo de ponto, scan, rotação e recetor manual
- Todas as funções podem ser comandadas com o controlo remoto
- Precisão 0,15 mm / m, margem de autonivelção 4°

## **Indicações gerais de segurança**

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas ou vibrações fortes.
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Utilize exclusivamente acessórios originais.  
Caso sejam usados acessórios errados, a garantia caduca.

## **Indicações de segurança**

Lidar com lasers da classe 2



**Radiação laser!**  
Não olhe para o raio laser!  
Laser da classe 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

**Radiação laser!**  
Não olhe para o raio laser!  
Laser da classe 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Atenção: não olhar para o raio direto ou refletido.
- Não orientar o aparelho para pessoas.
- Se uma radiação de laser da classe 2 entrar nos olhos, feche conscientemente os olhos e afaste imediatamente a cabeça do raio.



- Nunca olhe para o feixe de laser nem para os seus reflexos com aparelhos ópticos (lupa, microscópio, telescópio, ...).
- Não use o laser à altura dos olhos (1,40 ... 1,90 m).
- Superfícies bem refletoras, espelhadas ou brilhantes devem ser cobertas durante a operação com dispositivos a laser.
- Em áreas de tráfego públicas, limitar ao máximo possível o feixe de laser, por intermédio de vedações e divisórias, e assinalar a zona do laser com placas de aviso.

## Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva CEM 2014/30/UE.
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.

## Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

## Características particulares do produto e funções



O laser rotativo alinha-se automaticamente. Ele é colocado na posição básica necessária – dentro do ângulo de trabalho de  $\pm 4^\circ$ . O ajuste de precisão é imediatamente assumido pelo sistema automático: três sensores eletrónicos de medição determinam os eixos X, Y e Z.

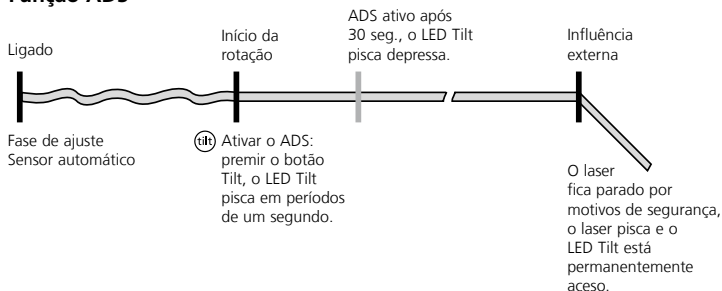


O Anti-Drift-System (ADS) evita medições erradas. Princípio de funcionamento: 30 segundos após a ativação do ADS, o alinhamento correto do laser é permanentemente controlado. Se o aparelho for movimentado devido a influências externas ou o laser perder a sua referência de altitude, o laser fica parado. Adicionalmente pisca o laser e o LED Tilt está permanentemente aceso. Para poder continuar a trabalhar, volte a carregar no botão Tilt ou desligue e ligue o aparelho. Assim as medições erradas são evitadas com facilidade e segurança.

**(tilt)** O ADS não está ativo depois de ligar o aparelho. Para proteger o aparelho ajustado de alterações de posição devido a influência externa, o ADS precisa de ser ativado ao pressionar o botão Tilt. A função ADS é indicada pela intermitência do LED Tilt, ver imagem em baixo.

**!** O ADS só aciona a monitorização 30 seg. após a nivelção completa do laser (fase de ajuste). O LED Tilt pisca em períodos de um segundo durante a fase de ajuste e pisca depressa se ADS estiver activado.

## Função ADS



**(lock)** Bloqueador de transporte LOCK: o aparelho é protegido com uma travagem do motor especial para o transporte.



Proteção contra pó e água – o aparelho distingue-se por uma proteção especial contra pó e chuva.

**Grelhas espaciais:** indicam os níveis de laser e as funções.

auto: nivelção automática / man: nivelção manual



## Cubus G: Tecnologia de laser verde



Os módulos de laser na versão DLD proporcionam uma elevada qualidade na geração da luz laser verde. Contrariamente às gerações anteriores, são termicamente mais estáveis e mais eficientes. Além disso, o olho humano tem uma sensibilidade maior no domínio das ondas do laser verde do que por exemplo do laser vermelho. Assim, o diodo laser verde parece ser comparativamente muito mais claro do que o vermelho.

Os lasers verdes – especialmente na versão DLD – oferecem por isso vantagens de visibilidade da linha de laser perante condições adversas.

## Carregar o acumulador

- Usar a unidade de alimentação/carregador só dentro de espaços fechados e não expor a humidade nem a chuva. Caso contrário existe o perigo de choques elétricos.
- Carregar completamente o acumulador antes de usar o aparelho.
- Ligue a unidade de alimentação/o carregador à rede elétrica e à tomada de ligação (G). Utilize apenas a fonte de alimentação/carregador fornecidos. Se for usado um carregador ou uma unidade de alimentação errada, a garantia caduca.
- Enquanto o acumulador é carregado, o LED da unidade de alimentação/do carregador (H) acende com a cor vermelha. O processo de carga está concluído quando o LED acende com cor verde. Se o aparelho não estiver ligado à unidade de alimentação/ao carregador, o LED da unidade de alimentação/do carregador (I) pisca.
- O acumulador também pode ser carregado durante o funcionamento.
- Se a carga do acumulador for baixa, o indicador do estado operacional (4) pisca.
- Desligue a fonte de alimentação da rede quando o aparelho não for usado.
- Não retirar os isoladores de pilha vermelhos do acumulador.



## Inserção das pilhas no controlo remoto

- Observe a polaridade correta.

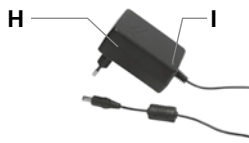




### Fixação para tripé e parede



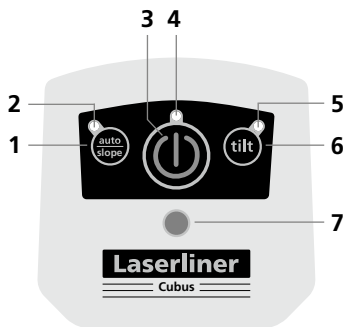
### Operação vertical



- A** Saída de laser de referência
- B** Cabeça prismática / Saída do feixe de laser
- C** Campo de receção do sinal de infravermelhos
- D** Painel de comando
- E** Rosca de 5/8"
- F** Compartimento do acumulador

- G** Tomada de ligação para a unidade de alimentação/o carregador.
- H** Unidade de alimentação/ carregador
- I** Indicação de funcionamento vermelho: o acumulador está a ser carregado verde: processo de carga concluído

## Painel de comando Cubus



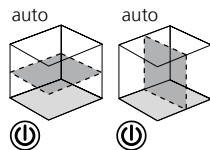
## Controlo remoto



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Função auto/slope</p> <p><b>2</b> LED função auto/slope<br/>LED apagado: nivelção automática<br/>LED aceso: nivelção manual</p> <p><b>3</b> Botão para ligar/desligar</p> <p><b>4</b> Indicação de funcionamento (LowBat: LED pisca)</p> <p><b>5</b> LED função Tilt</p> <p><b>6</b> Função Tilt</p> <p><b>7</b> Campo de receção do sinal de infravermelhos</p> | <p><b>8</b> Saída sinal de infravermelhos</p> <p><b>9</b> Indicação de funcionamento</p> <p><b>10</b> Selecionar a velocidade de rotação 600 / 330 / 30 / 0 r/min</p> <p><b>11</b> Modo scan<br/>10° / 45° / 90° / 180°</p> <p><b>12</b> Tecla de posicionamento (rodar para a direita)</p> <p><b>13</b> Tecla de posicionamento (rodar para a esquerda)</p> |
|--|--|

## Nivelação horizontal e vertical

- Horizontal: coloque o aparelho numa superfície o mais plana possível ou fixe-o num tripé.
- Vertical: coloque lateralmente o aparelho com a fixação para tripé e parede montada. O painel de comando fica virado para cima. Com a fixação para tripé e parede é possível montar o aparelho na aplicação vertical sobre um tripé.
- Pressionar o botão para LIGAR/DESLIGAR.



**!** LED da função auto/slope apagado: nivelação automática

- O aparelho nivela-se automaticamente numa margem de  $\pm 4^\circ$ . Na fase de ajuste, o laser pisca e a cabeça prismática fica parada. Quando a nivelação tiver sido concluída, o laser fica permanentemente aceso e roda com o número de rotações máx. Consulte também a secção sobre "Sensor Automatic" e "ADS-Tilt".

**!** Se o aparelho tiver sido colocado demasiado inclinado (fora de  $4^\circ$ ), a cabeça prismática para e o laser e o LED auto/slope piscam. A seguir é preciso colocar o aparelho numa superfície mais plana.

## Função de inclinação

Inclinações maiores podem ser traçadas com a placa angular opcional.

DICA: deixe primeiro o aparelho realizar o alinhamento automático e coloque a placa angular em zero. A seguir, desligue o sistema automático sensor com o botão auto/slope. Incline por fim o aparelho no ângulo desejado.



**!** LED da função auto/slope aceso: nivelação manual

## Modos do laser

### Modo de rotação

Com a tecla de rotação podem ser ajustadas velocidades diferentes: 0, 30, 330, 600 r/min



### Modo de ponto

Para chegar ao modo de ponto, carregue na tecla de rotação até que o laser deixe de rodar. O laser pode ser rodado para a posição desejada com as teclas de posicionamento do aparelho.



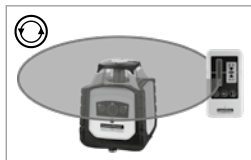
### Modo scan

Com a tecla scan pode ser ativado e ajustado um segmento de luz intensa em 2 larguras diferentes. O segmento é posicionado com as teclas de sentido.



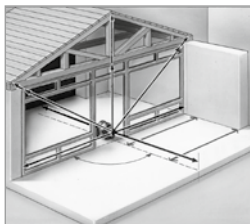
### Modo de recetor manual

Trabalhar com o recetor laser opcional: Ajuste o laser de rotação no número de rotações máximo e ligue o recetor laser. Consulte para isso as instruções de uso de um recetor laser correspondente.



## Trabalhar com o laser de referência

O aparelho dispõe de um laser de referência. Na operação vertical, o laser de referência serve para alinhar o aparelho. Para isso, ajuste o laser de referência paralelamente à parede. A seguir o nível de laser vertical fica alinhado perpendicularmente à parede, consulte a ilustração.



**Dados técnicos** (sujeitos a alterações técnicas. 20W07)

Margem de autonivelção	$\pm 4^\circ$
Exatidão	$\pm 0,15$ mm / m
Nivelção	horizontal / vertical automática com níveis de bolha eletrónicos e servomotores
Velocidade de ajuste	aprox. 30 seg. ao longo de todo o ângulo de trabalho
Velocidade de rotação	0, 30, 330, 600 r/min.
Comprimento de onda laser vermelho / verde	635 nm / 515 nm
Classe de laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Alimentação elétrica	4 x 1,2V HR6 (AA) NiMH
Duração operacional vermelho / verde	aprox. 14 h / aprox. 7 h
Tempo de carga	aprox. 3 h
Condições de trabalho	-10°C ... 50°C, Humidade de ar máx. 80% rH, sem condensação, Altura de trabalho máx. de 4000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-10°C ... 70°C, Humidade de ar máx. 80% rH
Tipo de proteção	IP 66
Dimensões (L x A x P)	130 x 160 x 145 mm (com fixação para tripé e parede)
Peso	1300 g (com fixação para tripé e parede)

**Controlo remoto**

Alimentação elétrica	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Alcance do telecomando	até 30 m (Infravermelho IR)
Peso	70 g (incl. pilhas)

**Disposições da UE e eliminação**

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em: <http://laserliner.com/info?an=ABO>

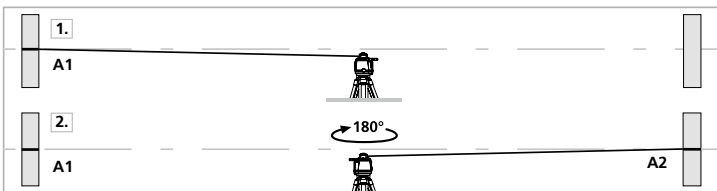




## Preparativos para verificar a calibragem

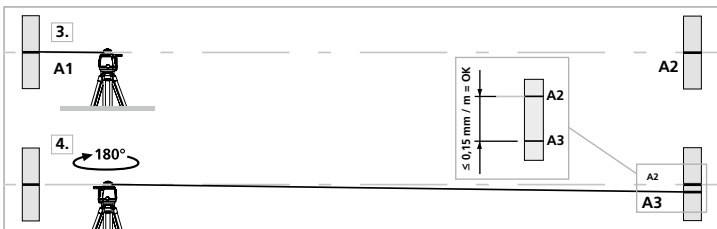
Você mesmo pode verificar a calibragem do laser. Coloque o aparelho entre 2 paredes separadas com um mínimo de 5 metros. Ligue o aparelho. Para uma verificação perfeita, utilize um tripé / suporte: **IMPORTANTE:** o sistema automático sensor tem de estar ativado (LED auto/slope apagado).

1. Marque o ponto A1 na parede.
2. Gire o aparelho 180° e marque o ponto A2. Assim, temos uma referência horizontal entre A1 e A2.



## Verificar a calibragem

3. Coloque o aparelho o mais próximo da parede possível à altura do ponto A1, alinhando o aparelho.
4. Gire o aparelho 180° e marque o ponto A3. A diferença entre A2 e A3 é a tolerância.
5. Repita os pontos 3 e 4 para verificar os eixos Y e Z.



**!** Se no eixo X, Y ou Z os pontos A2 e A3 se encontrarem a uma distância superior a 0,15 mm / m, é necessário proceder a um ajuste. Contacte o seu distribuidor.

## Modo de ajuste

Durante o ajuste, observe o alinhamento do laser rotativo.

### Ajuste do eixo X

Ativar o modo de ajuste: ligue o Cubus. Carregar simultaneamente no botão de LIGAR/DESLIGAR e no botão auto/slope até o LED auto/slope piscar depressa.



Ajuste: com as teclas de posicionamento, mover o laser da posição atual para a altura do ponto de referência A2. Pressione para isso várias vezes as teclas de posicionamento, em períodos de um segundo, até a posição desejada estar alcançada.



Anular o ajuste: desligue o aparelho.



Memorizar: o novo ajuste é memorizado com a tecla scan.



### Ajuste dos eixos Y e Z

Ativar o modo de ajuste: ligue o Cubus. Carregar simultaneamente no botão de LIGAR/DESLIGAR e no botão auto/slope até o LED auto/slope piscar depressa.



Com a tecla tilt, mude para o eixo Y.



Ajuste: com as teclas de posicionamento, mover o laser da posição atual para a altura do ponto de referência A2. Pressione para isso várias vezes as teclas de posicionamento, em períodos de um segundo, até a posição desejada estar alcançada.



Anular o ajuste: desligue o aparelho.



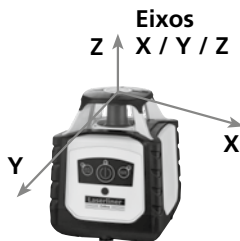
Memorizar: o novo ajuste é memorizado com a tecla scan.



Para o ajuste do eixo Z, coloque o aparelho na vertical e proceda da mesma forma que para o ajuste do eixo X.



Verificar regularmente a calibragem antes do uso e, depois de transporte e armazenamento prolongados. Controlar sempre todos os eixos.



**!** Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja laseranordningen om den lämnas vidare.

## Helautomatisk rotationslaser med röd respektive grön laserteknologi

- 90° referensstråle för uppriktning av skiljeväggar.
- 4 laserlägen: punktläge, linjeläge, rotationsläge och mottagarläge
- Alla funktioner kan kontrolleras via fjärrkontrollen.
- Noggrannhet 0,15 mm / m, 4° självnivelleringsområde

## Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhetsspecifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer eller kraftiga vibrationer.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Använd endast originaltillbehöret.  
Om fel tillbehör används, blir garantin ogiltig.

## Säkerhetsföreskrifter

Hantering av laser klass 2



Laserstrålning!  
Titta aldrig direkt in i  
laserstrålen! Laser klass 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

Laserstrålning!  
Titta aldrig direkt in i  
laserstrålen! Laser klass 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Observera: Titta inte in i en direkt eller reflekterad stråle.
- Rikta inte laserstrålen mot någon person.
- Om laserstrålning av klass 2 träffar ögat ska man blunda medvetet och genast vrida bort huvudet från strålen.

- Titta aldrig med optiska apparater (lupp, mikroskop, kikare, ...) på laserstrålen eller reflexioner från den.
  - Använd inte lasern i ögonhöjd (1,40 ... 1,90 m).
  - Täck över alla ytor som reflekterar, speglar eller glänsar under användning av en laserapparat.
  - I offentliga trafiksituationer ska strålgången om möjligt begränsas med avspärningar och lösa väggar och laserområdet märkas med varningsskyltar.
- 

### Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMV-riktlinjen 2014/30/EU.
  - Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.
- 

### Anvisningar för underhåll och skötsel

Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

---

### Speciella produkttegenskaper och funktioner

**SENSOR**  
AUTOMATIC

Rotationslasern riktar upp sig själv. Den sätts i en lämplig grundinställning – inom arbetsvinklar på  $\pm 4^\circ$ . Fininställningen tar över från automatiken: Tre elektroniska mätsensorer registrerar därvid X-, Y- och Z-axlarna.

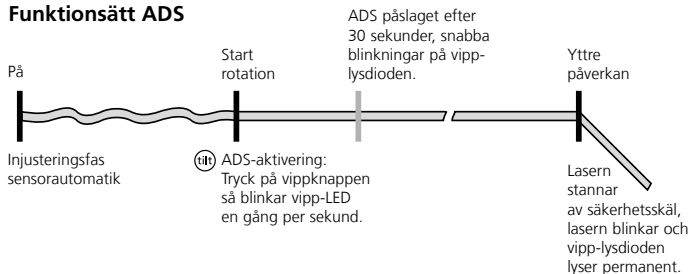
**ADS**  
*Tilt*

Anti-Drift-systemet (ADS) förhindrar felmätningar. Funktionsprincip: 30 sekunder efter aktivering av ADS kontrolleras korrekt inställning av lasern kontinuerligt. Om apparaten flyttas genom yttre påverkan, eller om lasern förlorar sin höjddreferens, stannar lasern. Dessutom lyser både lasern och vipp-lysdioden permanent. För att kunna arbeta vidare måste man trycka på vippknappen igen eller stänga av och slå på apparaten igen. Så enkelt och säkert förhindras felmätningar.

**(titl)** ADS är inte aktivt efter påslagning. För att skydda den inställda apparaten mot lägesförändringar genom yttre påverkan måste ADS aktiveras genom att trycka på vippknappen. ADS-Funktion visas genom att vipp-LED blinkar; se bild nedan.

**!** ADS-systemet slår på övervakningen först 30 sekunder efter slutförd nivellering av lasern (inriktningsfas). Vipp-LED blinkar en gång per sekund under inriktningsfasen och blinkar snabbt när ADS är aktivt.

## Funktionsätt ADS



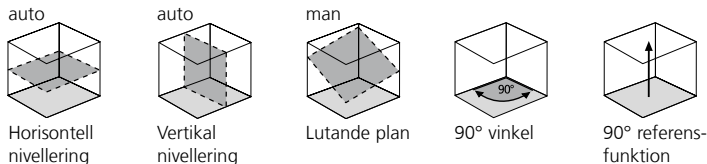
**(lock)** Transport-LOCK: Apparaten skyddas vid transport av en särskild motorbroms.



Skydd mot damm och vatten – Mätinstrumenten utmärker sig genom att de är skyddade mot damm och regn.

**Rumsgaller:** De visar laserplanen och funktionerna.

auto: automatisk injusterings/man: manuell injusterings



## Cubus G: Grön laserteknik



Lasermoduler i DLD-utförande står för hög kvalitet när de skapar det gröna laserljuset. I motsats till tidigare generationer är de mer temperaturstabila och energieffektiva.

Det mänskliga ögat har dessutom en högre känslighet i den gröna laserns våglängdsområde än t.ex. den röda lasern. Därmed ser den gröna laserdioden mycket ljusare ut i jämförelse med den röda.

Grön laser – speciellt i DLD-utförande – erbjuder alltså fördelar vad gäller laserlinjens synbarhet under ogynnsamma förhållanden.

## Laddning av batteri

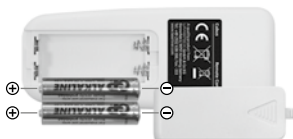
- Nät-/laddningsaggregat får endast användas i slutna rum, får inte utsättas för fukt eller regn, då det annars finns risk för en elektrisk stöt.
- Ladda batteriet helt innan det sätts in i apparaten.
- Nät-/laddningsaggregat ansluts till elnätet och anslutningsuttaget (G). Använd bara det medföljande nät-/laddningsaggregatet.

Garantin gäller inte om felaktigt nät-/laddningsaggregat används.

- När batteriet laddas lyser en LED på nät-/laddningsaggregatet (H) rött. Laddningen är klar och avstängd när denna LED lyser grönt. När apparaten inte är ansluten till nät-/laddningsaggregatet (I) blinkar LED-lampan rött.
- Batteriet kan även laddas medan lasermodulen används.
- Vid svag laddning på batterierna blinkar driftindikatorn (4).
- Koppla bort nätaggregatet från elnätet när enheten inte används.
- Röda batteriisolatorer får inte tas bort från batteriet.

## Isättning av batterier i fjärrkontrollen

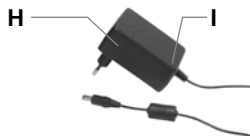
- Se till att vända polerna rätt.



## Stativ- och väggfäste

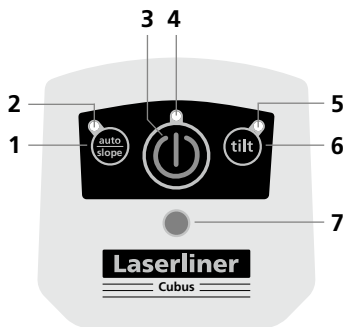


## Vertikaldrift



- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Utgång för referenslaser            | <b>F</b> Batterifack  |
| <b>B</b> Prismahuvud/utgång för laserstråle  | <b>G</b> Anslutningsuttag för nät-/laddningsaggregat                          |
| <b>C</b> Mottagningsfält för infraröd signal | <b>H</b> Nät-/laddningsaggregat   |
| <b>D</b> Kontrollpanel                       | <b>I</b> Driftsindikator<br>röd: Batteriet laddas<br>grön: Laddningen är klar |
| <b>E</b> 5/8"-gänga                          |   |

## Kontrollpanel Cubus



## Fjärrkontroll

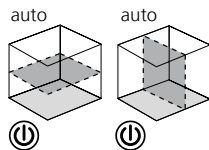


- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> auto/slope-funktion   | <b>8</b> Utgång för infraröd signal                               |
| <b>2</b> LED för auto/slope-funktion<br>Lysdiod släckt:<br>Automatisk injustering<br>Lysdiod tänd: Manuell injustering | <b>9</b> Driftsindikator  |
| <b>3</b> Strömbrytare PÅ/AV  | <b>10</b> Välj rotationshastighet:<br>600 / 330 / 30 / 0 varv/min |
| <b>4</b> Driftsindikator<br>(LowBat: LED blinkar)  | <b>11</b> Skanningsläge<br>10° / 45° / 90° / 180°                 |
| <b>5</b> LED för vippfunktion  | <b>12</b> Positioneringsratt<br>(vrid åt höger)                   |
| <b>6</b> Vipp-funktion   | <b>13</b> Positioneringsratt<br>(vrid åt vänster)                 |
| <b>7</b> Mottagningsfält för infraröd signal   |   |



## Horisontell och vertikal nivellering

- Horisontell: Ställ apparaten på en yta som är så jämn som möjligt eller fäst den på ett stativ.
- Vertikal: Ställ apparaten med monterat stativ- och väggfäste på sidan. Kontrollpanelen pekar uppåt. Med stativ- och väggfästet kan apparaten monteras på ett stativ för vertikal användning.
- Tryck på strömbrytaren.



**!** Lysdiod auto/slope-funktion släckt: Automatisk injustering

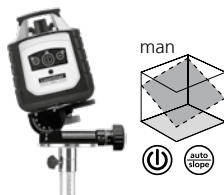
- Apparaten riktas automatiskt upp inom ett intervall av  $\pm 4^\circ$ . Under inriktningsfasen blinkar lasern och prismahuvudet står stilla. När nivelleringen är klar lyser lasern med fast sken och vrider sig med maxvarvtalet. Se även avsnittet om „Sensorautomatik“ och „ADS-vipp“.

**!** Om apparaten ställs upp med för stor lutning (mer än  $4^\circ$ ), står prismahuvudet stilla och lasern och LED auto/slope blinkar. Då måste apparaten ställas upp på en jämnare yta.

## Lutningsfunktion

Större lutningar kan skapas med tillbehöret Vinkelplatta.

TIPS: Låt först apparaten ställa in sig själv och sätt vinkelplattan i nolläge. Stäng sedan av sensorautomatiken med auto/slope-knappen. Luta sedan apparaten i önskad vinkel.



**!** Lysdiod auto/slope-funktion tänd: Manuell injustering

## Laserlägen

### Rotationsläge

Med hjälp av rotationsknappen ställs varvtalen in: 0, 30, 330, 600 varv/min



### Punktläge

För att aktivera punktläget trycker man på rotationsknappen flera gånger, ända tills att lasern har slutat att rotera. Lasern kan vridas till önskad position med hjälp av positioneringsknapparna.



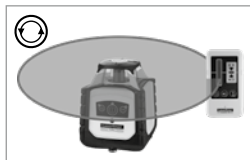
### Skanningsläge

Med hjälp av skanningsknappen kan ett ljusstarkt segment aktiveras och ställas in i fyra olika bredder. Segmentet vrids till den önskade positionen med hjälp av positioneringsknapparna.



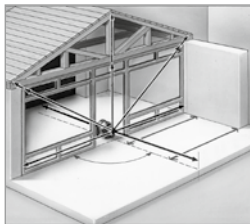
### Handmottagarläge

Användning av tillvalet lasermottagare: Ställ in rotationslasern på det maximala varvtalet och slå på lasermottagaren. Se bruksanvisningen till en sådan lasermottagare.



## Arbeta med referenslasern

Apparaten har en referenslaser. I vertikalläge används referenslasern för uppriktning av apparaten. Referenslasern justeras då in parallellt med väggen. Då är de vertikala laserplanen rätvinkligt injusterade mot väggen, se bild.



<b>Tekniska data</b> (Tekniska ändringar förbehålls. 20W07)	
Självnivelleringsområde	± 4°
Noggrannhet	± 0,15 mm / m
Nivellering	Automatiskt horisontellt/vertikalt med elektroniska libeller och servomotorer
Inställningshastighet	Cirka 30 s över hela arbetsvinkeln
Rotationsvarvtal	0, 30, 330, 600 varv/min
Laservåglängd röd / grön	635 nm / 515 nm
Laserklass	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Strömförsörjning / användningstid	4 x 1,2V HR6 (AA) NiMH
Drifttid röd / grön	Cirka 14 tim / Cirka 7 tim
Laddningstid	Cirka 3 tim
Arbetsbetingelser	-10°C ... 50°C, Luftfuktighet max. 80% rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 4000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 70°C, Luftfuktighet max. 80% rH
Skyddsklass	IP 66
Mått (B x H x D)	130 x 160 x 145 mm (med stativ- och väggfäste)
Vikt	1300 g (med stativ- och väggfäste)
<b>Fjärrkontroll</b>	
Strömförsörjning / användningstid	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Räckvidd fjärrkontroll	Maximalt 30 m (IR-Control)
Vikt	70 g (inklusive batterier)

## EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

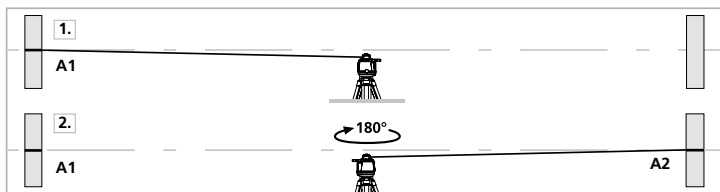
<http://laserliner.com/info?an=ABO>



## Förbereda kalibreringskontroll

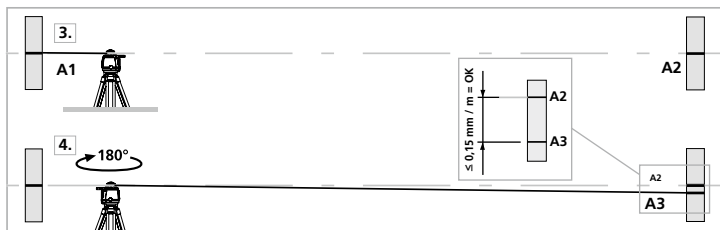
Du kan kontrollera kalibreringen av lasern. Sätt upp enheten **mitt emellan** två väggar som är minst fem meter från varandra. Slå på apparaten. Använd ett stativ för optimal kontroll. **VIKTIGT:** Sensorautomatiken måste vara aktiv (auto/slope-lysdioden är släckt).

1. Markera punkten A1 på väggen.
2. Vrid enheten 180° och markera punkten A2. Mellan A1 och A2 har du nu en horisontell referens.



## Kalibreringskontroll

3. Ställ enheten så nära väggen som möjligt i höjd med den markerade punkten A1.
4. Vrid enheten 180° och markera punkten A3. Differensen mellan A2 och A3 är toleransen.
5. Upprepa steg 3 och 4 för kontroll av Y- respektive Z-axeln.



Om punkterna A2 och A3 ligger mer än 0,15 mm / m från varandra på X-, Y- eller Z-axeln, behövs en ny justering. Kontakta er återförsäljare eller vänd er till serviceavdelningen på UMAREX-LASERLINER.

## Justeringsläge

Var noga med att rikta upp rotationslasern rätt vid justeringen.

### Justeringsläge av X-axeln

Aktivera justeringsläget: Slå på Cubus. Tryck samtidigt på PÅ-/AV-strömbrytaren och knappen auto/slope, tills auto/slope blinkar snabbt.

Justeringsläge: Kör lasern från dess aktuella position till referenspunktens höjdläge A2 med hjälp av positioneringsknapparna. Därvid trycker man på läggknapparna flera gånger en gång i sekunden tills önskad position uppnås.

Avvisa justering: Stäng av apparaten.

Spara: Säkra den nya justeringen med hjälp av skanningsknappen.



### Justeringsläge av Y- och Z-axlarna

Aktivera justeringsläget: Slå på Cubus. Tryck samtidigt på PÅ-/AV-strömbrytaren och knappen auto/slope, tills auto/slope blinkar snabbt.

Växla med tilt-knappen på Y-axeln.

Justeringsläge: Kör lasern från dess aktuella position till referenspunktens höjdläge A2 med hjälp av positioneringsknapparna. Därvid trycker man på läggknapparna flera gånger en gång i sekunden tills önskad position uppnås.

Avvisa justering: Stäng av apparaten.

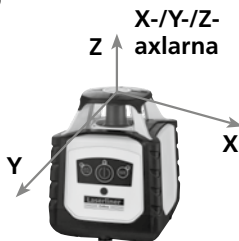
Spara: Säkra den nya justeringen med hjälp av skanningsknappen.



För justering av Z-axeln ska apparaten ställas upp vertikalt. Använd sedan samma förfarande som vid justering av X-axeln.



Justeringsläget bör kontrolleras regelbundet, såsom före användning samt efter transport och längre förvaring. Kontrollera därvid alltid alla axlar.



! Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom laserinnretningen gis videre.

### Helautomatisk rotasjonslaser med rød eller grønn laserteknologi

- 90° referansestråle til posisjonering av skillevegger
- Funksjoner: Punkt-, scan-, rotasjons- og håndmottakermodus
- Alle funksjoner kan styres via fjernkontrollen.
- Nøyaktighet 0,15 mm / m, 4° selvnivelleringsområde

### Generelle sikkerhetsinstrukser

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel Bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjenningen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- Apparatet må ikke utsettes for mekanisk belastning, ekstreme temperaturer eller sterke vibrasjoner.
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Bruk utelukkende det originale tilbehøret.  
Ved bruk av feil tilbehør taper garantien sin gyldighet.

### Sikkerhetsinstrukser

Omgang med laser klasse 2



Laserstråling!  
Ikke se inn i strålen!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

Laserstråling!  
Ikke se inn i strålen!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- OBS: Ikke se inn i den direkte eller reflekterte strålen.
- Laserstrålen må ikke rettes mot personer.
- Dersom laserstråler av klasse 2 treffer øyet, så må øynene lukkes bevisst, og hodet må øyeblikkelig beveges ut av strålen.

- Se aldri på laserstrålen eller refleksjonene med optiske apparater (lupe, mikroskop, kikkert, ...).
  - Bruk ikke laseren i øyehøyde (1,40 ... 1,90 m).
  - Godt reflekterende, speilende eller glinsende flater må dekkes til mens laserinnretninger er i bruk.
  - I offentlige trafikkområder må strålegangen om mulig begrenses med sperringer og oppstilte vegger, og laserområdet må merkes vha. varselskilt.
- 

### Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleinstrumentet tilfredsstiller forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktivet 2014/30/EU.
  - Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.
- 

### Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

---

### Spesielle produkttegenskaper og funksjoner



Rotasjonslaseren posisjonerer seg av seg selv. Den stilles opp i den nødvendige grunnstillingen - innenfor arbeidsvinkelen på  $\pm 4^\circ$ . Fininnstillingen overtar automatikken øyeblikkelig: Tre elektroniske målesensorer registrerer her X-, Y- og Z-aksen.

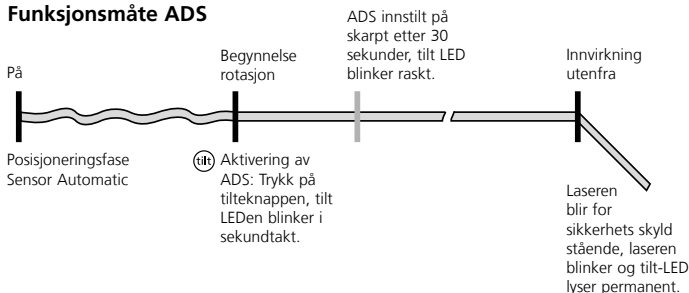


Anti-Drift systemet (ADS) forhindrer feilmålinger. Funksjonsprinsippet: Laseren kontrolleres med hensyn til en korrekt posisjonering 30 sekunder etter at ADS har blitt aktivert. Hvis apparatet blir beveget gjennom innvirkninger utenfra eller hvis laseren taper sin høydereferanse, blir laseren stående. I tillegg blinker laseren og tilt-LEDen lyser kontinuerlig. For å kunne arbeidere videre, trykkes tilt-knappen, eller apparatet slås av og på. På denne måten forhindres feilmålinger både enkelt og pålitelig.

**(tilt)** ADS er ikke aktivt etter innkoplingen. For å beskytte det posisjonerte apparatet mot posisjonsforandringer som følge av innvirkninger utenfra, må ADS aktiveres ved å trykke på tilteknappen. ADS funksjonen indikeres ved at tilt LEDen blinker, se illustrasjonen nedenfor.

**!** ADS-funksjonen setter overvåkingen på skarpt først 30 sekunder etter fullstendig nivellering av laseren (innretningsfase). Tilt LEDen blinker i sekundtakt under innretningsfasen, rask blinking når ADS er aktivt.

## Funksjonsmåte ADS



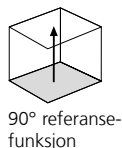
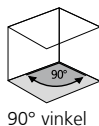
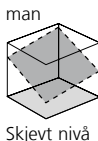
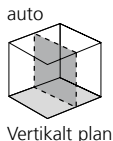
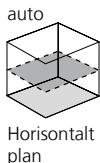
**(lock)** lock Transport LOCK: Apparatet beskyttes med en spesiell motorbrems under transporten.



Beskyttelse mot støv og vann, måles i IP. Laserliner sine måleinstrumenter er klassifiserte i henhold til normen. Dess høyere IP dess mer beskyttet er måleinstrumentet.

**Romgitter:** Disse viser lasernivåer og funksjoner.

auto: automatisk innstilling / man: manuell innstilling





## Cubus G: Grønn laserteknologi



Lasermoduler i DLD-utførelse står for en høy kvalitet ved generering av det grønne laserlyset. I motsetning til tidligere generasjoner er de mer temperaturstabile og energieffektive.

Det menneskelige øyet er dessuten mer følsomt i bølgeområdet til grønn laser enn for eksempel rød laser. Derfor vises den grønne laserdioden mye bedre enn den røde.

Grønn laser – spesielt i DLD-utførelse – gir med andre ord en mer synlig laserlinje under vanskelige forhold.

## Opplading av det oppladbare batteriet

- Nettapparatet/laderen skal kun brukes innendørs i lukkede rom og skal ikke utsettes for fukt eller regn, da det ellers består fare for elektrisk sjokk.
- Lad det oppladbare batteriet fullstendig opp før apparatet tas i bruk.
- Koble nett-/ladeapparatet til strømnettet og kontakten (G). Benytt kun medlevert nett-/ladeapparat. Garantien bortfaller dersom det brukes et feil nett-/ladeapparat.
- Nett-/ladeapparatets LED (H) lyser rødt så lenge ladingen pågår. Oppladingen er avsluttet når LEDen lyser grønt. Dersom enheten ikke er koblet til nett-/ladeapparatet, blinker LED-en på nett-/ladeapparatet (I).
- Det oppladbare batteriet kan også lades under bruken av instrumentet.
- Når det oppladbare batteriet er nesten tomt, blinker driftsindikatoren (4).
- Skill nettdelen fra nettet når apparatet ikke er i bruk.
- Ikke fjern de røde batteriisolatorene fra batteriet.



## Innlegging av batteriene på fjernbetjeningen

- Sørg for at polene blir lagt riktig.

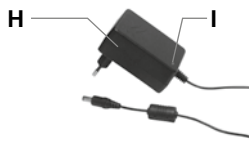




## Stativ- og veggholder



## Vertikal modus



**A** Utgang referanselaser

**B** Prismehode / utgang laserståle

**C** Mottaksfelt infrarød-signal

**D** Betjeningsfelt

**E** 5/8" gjenger

**F** Batterirom

**G** Kontakt for nett-/ladeapparat

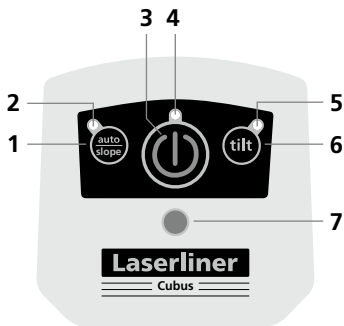
**H** Nett-/ladeapparat

**I** Driftsindikator

Rød: Det oppladbare batteriet lades opp

Grønn: Oppladingen er avsluttet

## Betjeningsfelt Cubus



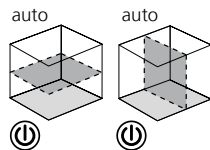
## Fjernbetjening



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> auto/slope funksjon</p> <p><b>2</b> LED auto/slope funksjon<br/>LED av: Automatisk posisjonering<br/>LED på: Manuell posisjonering</p> <p><b>3</b> PÅ / AV knapp</p> <p><b>4</b> Driftsindikator<br/>(LowBat: LED blinker)</p> <p><b>5</b> LED tiltefunksjon</p> <p><b>6</b> Tiltefunksjon</p> <p><b>7</b> Mottaksfelt infrarød-signal</p> | <p><b>8</b> Utgang infrarødt signal</p> <p><b>9</b> Driftsindikator</p> <p><b>10</b> Velge rotasjonshastighet<br/>600 / 330 / 30 / 0 o/min</p> <p><b>11</b> Scannemodus<br/>10° / 45° / 90° / 180°</p> <p><b>12</b> Posisjoneringsknapp<br/>(drei mot høyre)</p> <p><b>13</b> Posisjoneringsknapp<br/>(drei mot venstre)</p> |
|--|--|

## Horisontal og vertikal nivellering

- Horisontal: Still apparatet på en flate som er så jevn som mulig, eller fest det på et stativ.
- Vertikal: Still instrumentet med montert stativ- og veggholder på siden. Betjeningsfeltet er rettet oppover. Med stativ- og veggholderen kan instrumentet monteres på et stativ til vertikal innsats.
- Trykk på AV/PÅ-knappen.



### ! LED auto/slope-funksjon av: Automatisk posisjonering

- Apparatet nivellerer seg automatisk innenfor et område på  $\pm 4^\circ$ . I posisjoneringsfasen blinker laseren og prismehodet står stille. Når nivelleringen er avsluttet, lyser laseren kontinuerlig og roterer med maks. turtall. Se også avsnitt om „Sensor Automatic“ og „ADS-Tilt“ i denne sammenheng.

- Dersom instrumentet har blitt stilt for skjevt opp (over  $4^\circ$ ), står prismehodet stille, og både laseren og LED auto/slope blinker. Da må apparatet stilles på en flate som er jevnere.

## Hellingsfunksjon

Større hellinger kan man anlegge med vinkelplaten, som er tilgjengelig som tilleggsutstyr.

TIPS: La først apparatet få posisjonere seg selvstendig, og still vinkelplaten på null. Slå deretter av sensorautomatikken med auto/slope knappen. Still apparatet på skrått i ønsket vinkel.



### ! LED auto/slope-funksjon på: Manuell posisjonering

## Lasermodi

### Rotasjonsmodus

Med rotasjonsknappen stiller man inn turtallene: 0, 30, 330, 600 o/min



### Punktmodus

For å nå frem til punktmodus, trykkes det gjentatte ganger på rotasjonsknappen helt til laseren ikke roterer mer. Laseren kan dreies til ønsket posisjon med posisjoneringsknappene.



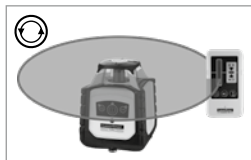
### Scannemodus

Med scanneknappen kan man aktivere og innstille et lysintensivt segment i 4 forskjellige bredder. Segmentet dreies til ønsket posisjon med posisjoneringsknappene.



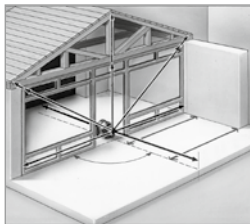
### Håndmottakermodus

Arbeid med den ekstra lasermottakeren: Still rotasjonslaseren inn på maksimum turtall og slå på lasermottakeren. Se bruksanvisningen for en tilsvarende lasermottaker i denne sammenheng.



## Arbeide med referanselaseren

Instrumentet er utstyrt med en referanselaser. I vertikal drift brukes referanselaseren til posisjonering av enheten. For å gjøre dette, justeres referanselaseren parallelt med vegg. Deretter er det vertikale lasernivået posisjonert i rett vinkel mot vegg, se illustrasjonen.



## Tekniske data (Det tas forbehold om tekniske endringer. 20W07)

Selvnivelleringsområde	± 4°
Nøyaktighet	± 0,15 mm / m
Nivellering	Horisontal / vertikal automatisk med elektroniske vaterpass og servomotorer
Innstillingshastighet	ca. 30 Sek. over hele arbeidsvinkelen
Rotasjonsturtall	0, 30, 330, 600 o/min
Laserbølgelengde rød / grønn	635 nm / 515 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Strømforsyning	4 x 1,2V HR6 (AA) NiMH
Driftsvarighet rød / grønn	ca. 14 timer / ca. 7 timer
Ladetid	ca. 3 timer
Arbeidsbetingelser	-10°C ... 50°C, Luftfuktighet maks. 80% rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 4000 m.o.h.
Lagringsbetingelser	-10°C ... 70°C, Luftfuktighet maks. 80% rH
Beskyttelsesart	IP 66
Mål (B x H x D)	130 x 160 x 145 mm (med stativ- og veggholder)
Vekt	1300 g (med stativ- og veggholder)
<b>Fjernbetjening</b>	
Strømforsyning	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Rekkevidde fjernbetjening	maks. 30 m (IR-control)
Vekt	70 g (inkl. batterier)

## EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

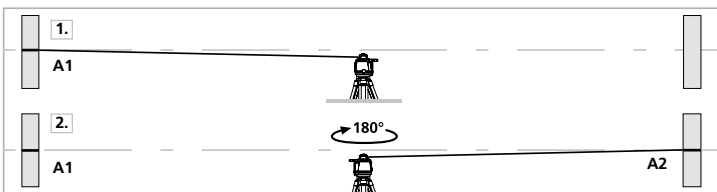
Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på: <http://laserliner.com/info?an=ABO>



## Forberedelse av kontroll av kalibreringen

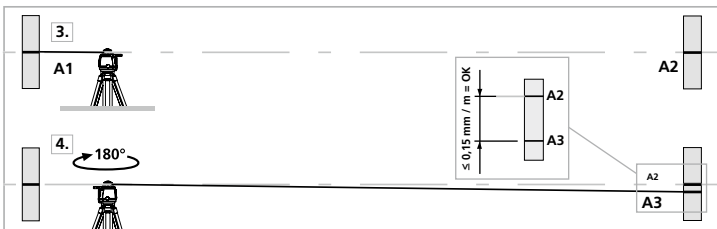
Du kan kontrollere kalibreringen av laseren. Still instrumentet opp i **midten** mellom to vegger som står minst 5 m fra hverandre. Slå på apparatet. Det er best å bruke et stativ for å oppnå en optimal kontroll. **VIKTIG:** Sensorautomatikken må være aktiv (auto/slope-LED er slått av).

1. Marker punkt A1 på veggen.
2. Drei instrumentet 180° og marker punkt A2. Du har nå en horisontal differanse mellom A1 og A2.



## Kontroll av kalibreringen

3. Still instrumentet så nær veggen som mulig og i samme høyde som det markerte punktet A1.
4. Drei instrumentet 180° og marker punkt A3. Differansen mellom A2 og A3 utgjør toleransen.
5. Gjenta 3. og 4. for å kontrollere Y- og Z-aksen.



**!** Hvis X-, Y- eller Z-aksen til punktene A2 og A3 ligger mer enn 0,15 mm / m fra hverandre, er det nødvendig å foreta en ny justering. Ta kontakt med din fagforhandler eller henvend deg til kundeserviceavdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

## Justeringsmodus

Pass på posisjoneringen av rotasjonslaseren under justeringen.

### Justering av X-aksen

Aktivering av justeringsmodus: Slå på Cubus. Trykk på PÅ/AV-tasten og auto/slope-tasten samtidig inntil auto/slope-LEDen blinker raskt.

Justering: Kjør laseren med posisjoneringstastene fra dens aktuelle posisjon og til referansepunktets høyde A2. Trykk flere ganger på posisjoneringstastene i sekundtakt inntil ønsket posisjon er nådd.

Vraking av justeringen: Slå av apparatet.

Lagring: Den nye justeringen lagres med scanneknappen.

### Justering av Y- og Z-aksen

Aktivering av justeringsmodus: Slå på Cubus. Trykk på PÅ/AV-tasten og auto/slope-tasten samtidig inntil auto/slope-LEDen blinker raskt.

Bytt til Y-aksen med tilt-tasten.

Justering: Kjør laseren med posisjoneringstastene fra dens aktuelle posisjon og til referansepunktets høyde A2. Trykk flere ganger på posisjoneringstastene i sekundtakt inntil ønsket posisjon er nådd.

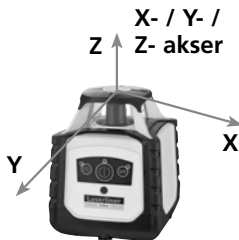
Vraking av justeringen: Slå av apparatet.

Lagring: Den nye justeringen lagres med scanneknappen.

Til justering av Z-aksen stilles apparatet opp vertikalt, og så går man frem slik det forklares for justering av X-aksen.



Kontroller regelmessig justeringen før bruk, etter transporter og lengre lagring. Kontroller da alltid alle aksene.





**!** Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve lazer tesisatı elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

## Tam otomatik, kırmızı veya yeşil lazer teknolojili rotasyon lazeri

- Bölme duvarlarını hizalamak için 90° referans ışını
- Lazer Modları: Nokta, tarama, rotasyon ve el alıcısı modu
- Tüm fonksiyonlar uzaktan kumanda ile kullanılabilir.
- Hassasiyet 0,15 mm / m, 4° otomatik nivelman sahası

## Genel güvenlik bilgileri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Cihazı mekanik yüklerle, aşırı sıcaklıklara veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- Sadece orijinal aksesuarı kullanın. Yanlış aksesuarın kullanılması durumunda garanti hakkı iptal olur.

## Emniyet Direktifleri

Sınıf 2'ye ait lazerlerin kullanımı



Lazer ışını!  
Doğrudan işına bakmayınız!  
Lazer sınıf 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

Lazer ışını!  
Doğrudan işına bakmayınız!  
Lazer sınıf 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Dikkat: Lazer ışınına veya yansıyan ışına direkt olarak bakmayınız.
- Lazer ışınına insanların üstüne doğrudan bakmayınız.
- 2 sınıfı lazer ışını göze vurduğunda gözlerin bilinçli olarak kapatılması ve başın derhal ışından dışarı çevrilmesi gerekmektedir.

- Lazer ışınlarına veya yansımalarına (/refleksiyonlarına) asla optik cihazlar (büyüteç, mikroskop, dürbün, ...) aracılığıyla bakmayınız.
- Lazeri göz hizasında kullanmayınız (1,40 ... 1,90 m).
- İyi yansıma yapan, aksettiren veya parlayan alanları lazer cihazlarını çalıştırırken örtmelisiniz.
- Umumi trafik alanlarında ışın gidişatını mümkün olduğunca engeller ve bölmeler ile sınırlandırarak lazer alanını ikaz tabelaları ile işaretleyin.

### Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı, 2014/30/AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.

### Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçının. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

### Özel Ürün Nitelikleri ve Fonksiyonları



Rotasyon lazeri kendi kendini düzleştirir. Cihaz  $\pm 4^\circ$  'lık çalışma açısı dahilinde gerekli temel konuma getirilir. Ardından otomatik sistem hemen hassas ayarı tamamlar. Bu işlemde üç adet elektronik ölçüm sensörü X, Y, ve Z eksenlerini saptar.



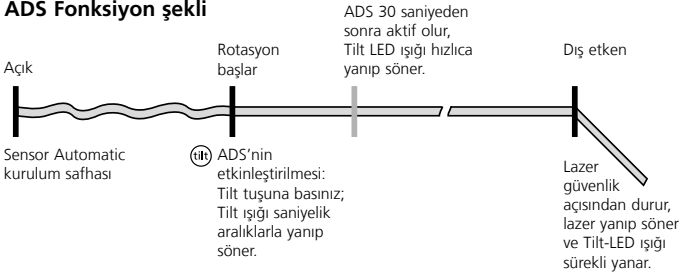
Anti-Drift sistemi (ADS) hatalı ölçümleri engeller. İşlev prensibi: Lazer ışını ADS'nin etkinleştirilmesinden 30 sonra sürekli olarak düzgün bir düzleştirme yönünden kontrol edilir. Cihaz dış etkenlerden dolayı hareket ettirilirse veya lazer yükseklik referans noktasını kaybederse, lazer durur. Ayrıca lazer yanıp söner ve Tilt-LED ışığı sürekli yanar. Çalışmaya devam edebilmek için, Tilt tuşuna yeniden basın veya cihazı kapatıp açın. Böylece hatalı ölçümler kolayca ve güvenli olarak engellenir.

**(tilt)** ADS cihazın çalıştırılmasından sonra etkin olmaz. Kurulmuş olan cihazı dış etken sebebiyle konum değişimlerinden korumak için, ADS sistemi Tilt tuşuna basılarak etkinleştirilmelidir. ADS fonksiyonunun etkin oluşu, Tilt ışığının yanıp sönmesi ile bildirilir. Bkz. aşağıdaki şema.



ADS sistemi ancak lazerin düzeçlenmesi tamamlandıktan 30 saniye sonra denetleme sistemini aktif hale getirir (kurulum safhası). Kurulum esnasında Tilt ışığı saniyelik aralıklarla yanıp söner; ADS etkin olduğunda hızlı şekilde yanıp söner.

## ADS Fonksiyon şekli



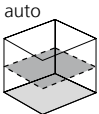
**lock** Transport LOCK: Cihaz taşıma esnasında özel bir motor freni ile korunur.



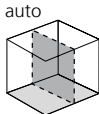
Toz ve sudan koruma – Ölçüm cihazları tozdan ve yağmurdan korunma özellikleri ile öne çıkmaktadırlar.

**Alan Kafesi:** Bunlar lazer düzlemlerini ve fonksiyonlarını gösterir.

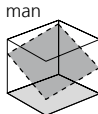
auto: Otomatik hizalama / man: Manüel (elle) hizalama



Yatay tesviye



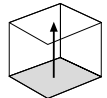
Dikey tesviye



Eğri düzlem



90° açılar



90° Referans fonksiyonu

## Cubus G: Yeşil lazer teknolojisi



DLD tasarımı lazer modülleri yeşil lazer ışığının oluşturulmasında üstün kalitenin ifadesidir. Eski jenerasyonlara bakış bu modeller ısıya daha dayanıklı ve enerji tüketimi daha tasarruflu.

Ayrıca insan gözü yeşil lazerin dalga alanında örneğin kırmızı lazerin ki ile kıyasla daha yüksek bir hassasiyete sahiptir. Bu nedenle yeşil lazer diyodu kırmızı lazer diyodu ile kıyaslandığında daha parlak görünür.

Yeşil lazerler -bilhassa DLD tasarımında- uygunsuz koşullar altında lazer çizgisinin görünürlüğü açısından daha fazla avantaj sunmaktadırlar.

## Bataryanın Şarj Edilmesi

- Ağ / Şarj cihazını sadece kapalı alanlarda kullanın, neme ve yağmura maruz bırakmayın. Aksi takdirde elektrik çarpması tehlikesi vardır.
- Cihazı kullanmadan önce bataryayı tamamen şarj edin.
- Elektrik / Şarj cihazını elektrik prizi ve bağlantı soketine (G) bağlayın. Sadece cihaz dahilindeki elektrik / şarj cihazını kullanın. Yanlış bir şebeke / şarj cihazı kullanıldığında garanti hakkı kaybedilir.
- Bataryanın şarj işlemi süresince elektrik / şarj cihazının (H) LED'i kırmızı yanar. LED ışığı yeşil renkte yandığında, şarj işlemi tamamlanmış olur. Cihaz şebeke / şarj cihazına bağlı değilse, elektrik / şarj cihazının (I) LED'i yanıp söner.
- Batarya çalışır durumda iken de şarj edilebilir.
- Batarya doluluğu zayıf olduğunda faaliyet göstergesi (4) yanıp söner.
- Cihaz kullanılmadığında ağ parçasını ağdan ayırın.
- Kırmızı batarya izolatörleri bataryadan ayırmayın.



## Pillerinin Kumandaya Takılması

- Kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.

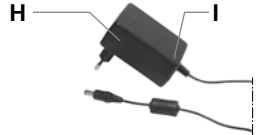




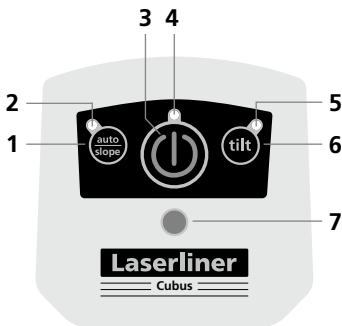
## Statif ve duvar sabitlemeli



## Dikey Çalışma



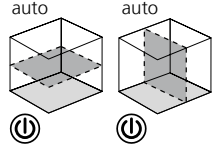
- A** Referans ışını çıkışı  
**B** Prizma başlığı / Lazer ışını çıkışı  
**C** Enfraruj sinyali alıcı alanı  
**D** Kumanda paneli  
**E** 5/8 inç diş  
**F** Batarya yuvası  
**G** Elektrik / Şarj cihazı için bağlantı soketi  
**H** Elektrik / Şarj cihazı  
**I** Şarj göstergesi  
kırmızı: Batarya şarj ediliyor  
yeşil: Şarj işlemi tamamlandı

**Cubus kumanda alanı****Uzaktan Kumanda**

- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> auto/slope fonksiyonu  | <b>8</b> KÖ sinyal çıkışı                                     |
| <b>2</b> auto/slope fonksiyonu ışığı<br>LED kapalı: Otomatik hizalama<br>LED açık: Manüel (elle) hizalama | <b>9</b> İşlem göstergesi                                     |
| <b>3</b> AÇMA / KAPAMA tuşu   | <b>10</b> Rotasyon hızı seçimi<br>600 / 330 / 30 / 0 dev./dak |
| <b>4</b> İşlem göstergesi<br>(LowBat: LED yanıp söner)  | <b>11</b> Tarama modu<br>10° / 45° / 90° / 180°               |
| <b>5</b> Tilt fonksiyonu ışığı  | <b>12</b> Konumlandırma tuşu<br>(sağa çeviriniz)              |
| <b>6</b> Tilt fonksiyonu  | <b>13</b> Konumlandırma tuşu<br>(sola çeviriniz)              |
| <b>7</b> Enfraruj sinyali alıcı alanı   |   |

## Yatay ve düşey düzeçleme:

- Yatay: Cihaz mümkün olduğunca düz bir zemin üstüne konulmalı veya bir statif (üç ayak) üzerine sabitlenmelidir.
- Düşey: Cihazı monte edildi olduğu statif ve duvar sabitleyicisi ile yana koyun. Kumanda alanı yukarıya doğru bakıyor. Statif ve duvar sabitleyicisi ile cihaz düşey kullanımlarda bir statif üzerine monte edilebilir.
- AÇIK/KAPALI tuşunu bas.



Auto/slope fonksiyonu LED'i kapalı: Otomatik hizalama

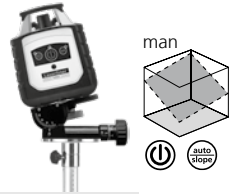
- Cihaz kendini otomatik olarak  $\pm 4^\circ$  aralığında düzeçler. Kurulum süresinde lazer yanıp söner ve prizma başlığı durur. Nivelman tamamlandığında, lazer sürekli yanar ve maksimum devir sayısı ile döner. Bu konuyla ilgili „Sensor Automatic“ ve „ADS-Tilt“ bölümlerini de okuyunuz.



Cihaz çok eğri bir şekilde kurulmuş ise ( $4^\circ$ 'nin dışında), prizma kafası durur ve lazer ve de LED auto/slope yanıp söner. Bu durumda cihazın daha düz bir zemin üstüne konması gerekir.

## Meyil fonksiyonu

Daha büyük meyiller isteğe bağlı temin edilebilen açılı plakası aracılığıyla ayarlanabilir.  
TAVSİYE: Önce cihazın kendini düzeçlemesini bekleyip açılı plakasını sıfırlayınız. Daha sonra sensor otomatliğini auto/slope tuşu ile kapatınız. Ardından cihazı istediğiniz açığa çeviriniz.



Auto/slope fonksiyonu LED'i açık: Manüel (elle) hizalama

## Lazer Modları

### Rotasyon Modu

Rotasyon tuşu ile devir sayıları ayarlanır:  
0, 30, 330, 600 D/dak



### Nokta Modu

Nokta moduna geçmek için lazer rotasyonu (dönmesi) duruna kadar rotasyon tuşuna basmaya devam ediniz. Lazer, konumlandırma tuşları ile istenen pozisyona döndürülebilir.



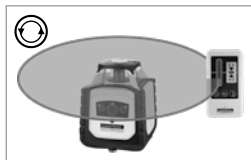
### Scan Modu

Scan tuşu ile yoğun ışıklı bir katman 4 değişik genişlikte aktifleştirilebilir ve ayarlanabilir. Katman, konumlandırma tuşları ile istenen pozisyona döndürülür.



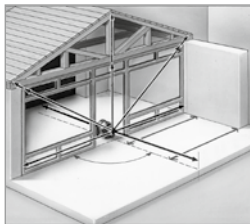
### El Alıcısı Modu

İsteğe bağlı temin edilebilen lazer alıcısı ile çalışma: Rotasyon lazerini maksimum devir sayısına ayarlayın ve lazer alıcısını açın. Bununla ilgili söz konusu lazer alıcısının kullanım kılavuzuna bakınız.



## Referans lazer ile çalışılması

Cihazın bir adet referans lazeri bulunur. Dikey çalışma modunda referans lazeri cihazın hizalanmasına yaramaktadır. Bunun için referans lazerlerini duvara paralel şekilde ayarlayın. Bu durumda düşey lazer düzeyi duvara dik açıyla düzeçlenmiş olur, şekle bakınız.





**Teknik Özellikler** (Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 20W07)

Otomatik düzeçleme aralığı	$\pm 4^\circ$
Hassasiyet	$\pm 0,15$ mm / m
Düzeçleme	elektronik düzeç ve servo motorla otomatik olarak yatay / dikey
Ayarlama Hızı	tüm çalışma açısı için yakl. 30 sn
Rotasyon devir sayısı	0,30, 330, 600 D/dak
Lazer dalga boyu kırmızı / yeşil	635 nm / 515 nm
Lazer sınıfı	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Güç beslemesi	4 x 1,2V HR6 (AA) NiMH
Çalışma süresi kırmızı / yeşil	yak. 14 saat / yak. 7 saat
Şarj süresi	yak. 3 saat
Çalıştırma şartları	-10°C ... 50°C, Hava nemi maks. 80% rH, yağışsız, Çalışma yükseklik maks. 4000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-10°C ... 70°C, Hava nemi maks. 80% rH
Koruma türü	IP 66
Ebatlar (G x Y x D)	130 x 160 x 145 mm (statif ve duvar sabitlemeli)
Ağırlığı	1300 g (statif ve duvar sabitlemeli)
<b>Uzaktan Kumanda</b>	
Güç beslemesi	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Uzaktan kumanda menzili	maks. 30 m (IR-Control)
Ağırlığı	70 g (piller dahil)

**AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma**

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

<http://laserliner.com/info?an=ABO>

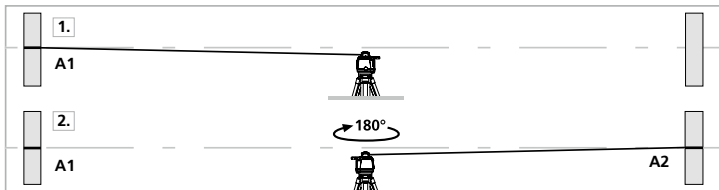


## Kalibrasyon kontrolünün hazırlanması

Lazerin kalibrasyonunu kontrol edebilirsiniz. Cihazı birbirlerine en az 5m mesafede bulunan iki duvarın **ortasına** kurunuz. Cihazı çalıştırınız. En iyi kontrol sonuçlarını alabilmek için, lütfen bir statif (sehpa) kullanınız.

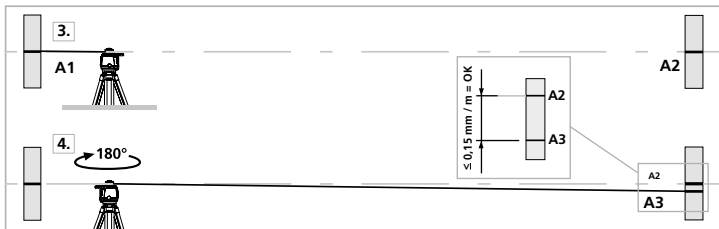
**ÖNEMLİ:** Sensor Automatic etkin olmalı (auto/slope LED ışığı kapalı).

1. Duvarda A1 noktasını işaretleyiniz.
2. Cihazı 180 derece çeviriniz ve A2 noktasını işaretleyiniz. Şimdi A1 ve A2 noktaları arasında yatay bir referans çizginiz vardır.



## Kalibrasyon kontrolü

3. Cihazı olabildiğince duvara yaklaştırıp A1 noktasının hizasına kurunuz.
4. Cihazı 180 derece çeviriniz ve A3 noktasını işaretleyiniz. A2 ve A3 noktaları arasındaki mesafe, cihazın hassasiyet değeridir.
5. Y veya Z eksenlerinin kontrolü için 3 ve 4 nolu işlemleri tekrarlayın.



**!** X, Y veya Z eksenlerinde A2 ve A3 noktaları birbirlerine 0,15 mm / m den daha büyük bir uzaklıkta bulunuyorsa, yeniden ayarlama yapılması gerekmektedir. Bu durumda yetkili satıcınızla ya da UMAREX LASERLINER'in müşteri servisi departmanı ile iletişime geçiniz.

## Ayarlama Modu

Rotasyon lazerinin düzgün olarak ayarlanmış olmasına dikkat ediniz.

### X Ekseninin Ayarlanması

Ayarlama Modunun Etkinleştirilmesi: Cubus cihazını çalıştırınız. LED auto/slope ışığı hızlıca yanıp sönmeye başlayana kadar AÇ/KAPA tuşu ile auto/slope tuşlarını aynı anda basılı tutunuz.



Ayarlama: Pozisyonlama tuşları ile lazeri bulunduğu pozisyonundan A2 referans noktasının yüksekliğine getiriniz. Bunun için istenilen hizaya ulaşan kadar hizalama tuşlarını ardı ardına saniyelik aralıklarla basınız.



Ayarlamanın iptal edilmesi: Cihazı kapatınız.



Hafızaya kaydetme: Scan tuşu yeni ayarlar hafızaya kaydedilir.



### Y ve Z Eksenlerinin Ayarlanması

Ayarlama Modunun Etkinleştirilmesi: Cubus cihazını çalıştırınız. LED auto/slope ışığı hızlıca yanıp sönmeye başlayana kadar AÇ/KAPA tuşu ile auto/slope tuşlarını aynı anda basılı tutunuz.



Tilt tuşu ile Y eksenine geçiniz.



Ayarlama: Pozisyonlama tuşları ile lazeri bulunduğu pozisyonundan A2 referans noktasının yüksekliğine getiriniz. Bunun için istenilen hizaya ulaşan kadar hizalama tuşlarını ardı ardına saniyelik aralıklarla basınız.



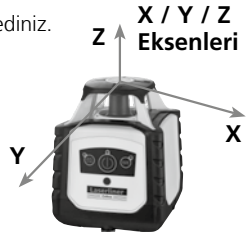
Ayarlamanın iptal edilmesi: Cihazı kapatınız.



Hafızaya kaydetme: Scan tuşu yeni ayarlar hafızaya kaydedilir.



Z ekseninin ayarlanması için cihazı dikey olarak kurup X eksenini için tarif edildiği şekilde hareket ediniz.



Ürünün ayarını her kullanımdan önce, nakil ve uzun muhafazadan sonra kontrol ediniz. Bu işlemde daima tüm eksenleri kontrol ediniz.



Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ необходимо сохранить и передать при передаче лазерного устройства.

## Автоматический ротационный лазер по технологии красного или зеленого лазера

- Опорный луч под углом 90° для выравнивания перегородок
- Режимы работы: точечный, сканирование, вращение и ручной прием
- Управление прибором при помощи дистанционного пульта управления.
- Точность 0,15 мм / м, диапазон автоматического нивелирования 4°

## Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор действию механических нагрузок, повышенных температур или мощных вибраций.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Использовать только оригинальные комплектующие принадлежности. В случае использования не оригинальных комплектующих принадлежностей гарантия аннулируется.

## Правила техники безопасности

Обращение с лазерами класса 2



Лазерное излучение!  
Избегайте попадания луча  
в глаза! Класс лазера 2  
< 1 мВт • 635 нм  
EN 60825-1:2014/AC:2017

Лазерное излучение!  
Избегайте попадания луча  
в глаза! Класс лазера 2  
< 1 мВт • 515 нм  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Внимание: Запрещается направлять прямой или отраженный луч в глаза.
- Запрещается направлять лазерный луч на людей.
- Если лазерное излучение класса 2 попадает в глаза, необходимо закрыть глаза и немедленно убраться из зоны луча.

- Ни в коем случае не смотреть в лазерный луч при помощи оптических приборов (лупы, микроскопа, бинокля, ...).
- Не использовать лазер на уровне глаз (1,40 - 1,90 м).
- Во время работы лазерных устройств закрывать хорошо отражающие, зеркальные или глянцевые поверхности.
- В местах общего пользования по возможности ограничивать ход лучей с помощью ограждений и перегородок и размещать предупреждающие таблички в зоне действия лазерного излучения.

## Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по ЭМС 2014/30/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.

## Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

## Особые характеристики изделия и функции



Ротационный лазер настраивается самостоятельно. Он устанавливается в требуемое исходное положение - в пределах угла самостоятельного нивелирования  $\pm 4^\circ$ . А точную регулировку сразу же выполняет автоматика: При этом три электронных измерительных датчика фиксируют оси X, Y и Z.

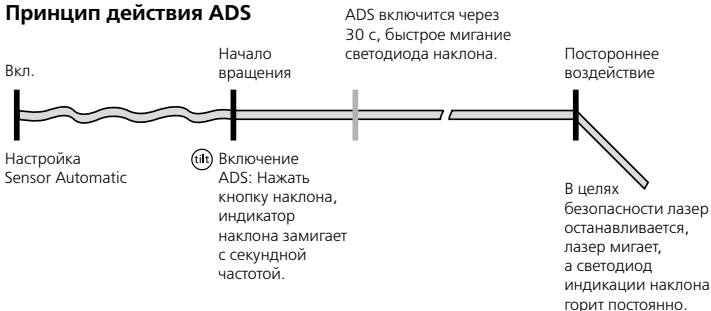


Противодрейфовая система (ADS) предотвращает ошибочные замеры. Принцип действия: Лазер в течение 30 секунд после активирования ADS постоянно проверяет правильность выравнивания. Если прибор под внешним воздействием приходит в движение, или лазер теряет свою опорную высоту, тогда лазер останавливается. Дополнительно к этому лазер мигает, а светодиод индикации наклона горит постоянно. Для продолжения работы повторно нажать клавишу наклона или выключить и снова включить прибор. Таким простым и надежным способом предотвращаются ошибочные замеры.

**(tilt)** Противодрейфовая система (ADS) не активна после включения устройства. Чтобы защитить прибор от изменения положения при постороннем воздействии, нужно активировать ADS нажатием кнопки наклона. Функция ADS показывается миганием светодиода наклона, смотри рисунок внизу.

**!** ADS включает функцию контроля лишь через 30 секунд после полного нивелирования лазера (этап настройки). На этапе настройки светодиод наклона мигает с секундной частотой; когда ADS активна - быстрое мигание.

## Принцип действия ADS

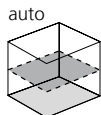


**(lock)** **БЛОКИРОВКА** для транспортировки: Для защиты прибора во время транспортировки он фиксируется с помощью специального моторного тормоза.

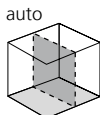


Степень защиты приборов от пыли и влаги.

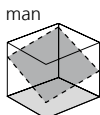
**Пространственные решетки:** Показывают плоскости лазера и функции.  
 auto: автоматическое нивелирование / man: нивелирование вручную



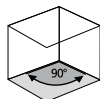
Горизонтальное нивелирование



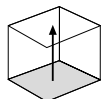
Вертикальное нивелирование



Наклонная плоскость



90° угол



90° Опорная функция

## Cubus G: Технология лазера, излучающего в зеленой области спектра



Лазерные модули в исполнении DLD означают высокое качество при получении зеленого лазера. В отличие от предыдущих поколений они более термоустойчивы и энергоэффективны.

Кроме того, человеческий глаз обладает повышенной чувствительностью в волновом диапазоне зеленого лазера по сравнению, например, с красным лазером. В результате зеленый лазерный светодиод кажется гораздо более ярким по сравнению с красным.

Таким образом, при неблагоприятных условиях зеленые лазеры, особенно в исполнении DLD, имеют преимущества с точки зрения видимости.

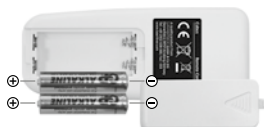
## Зарядка аккумулятора

- Блок питания/зарядное устройство использовать только внутри замкнутых помещений, не подвергать воздействию влаги или дождя, т.к. в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- Перед использованием прибора необходимо полностью зарядить аккумулятор.
- Подсоединить блок питания/зарядное устройство к электросети и соединительному гнезду (G). Использовать только блок питания/зарядное устройство, входящее в комплект. При использовании не оригинального блока питания/зарядного устройства гарантия аннулируется.
- Во время зарядки аккумулятора горит красный светодиод блока питания/зарядного устройства (H). Процесс зарядки авершен, когда светодиод горит зеленым светом. Если прибор не подключен к блоку питания от сети/зарядному устройству (I), светодиод блока питания/зарядного устройства мигает.
- Аккумулятор можно также заряжать во время эксплуатации прибора.
- При низком уровне заряда аккумулятора индикатор работы начинает мигать (4).
- Когда устройство не используется, следует отключить сетевой блок питания от сети.
- Не снимать с аккумулятора красные изоляционные элементы.



## Установка батарей при дистанционном управлении

- Соблюдать полярность.

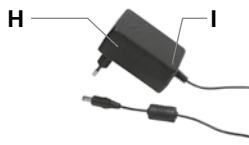




Держатель для штатива /  
настенное крепление



Работа в  
вертикальном  
положении



**A** Выход опорного

**B** Призменная головка /  
выход луча лазера

**C** Поле приема инфракрасного сигнала

**D** Панель управления

**E** Резьба 5/8"

**F** Отсек для аккумулятора

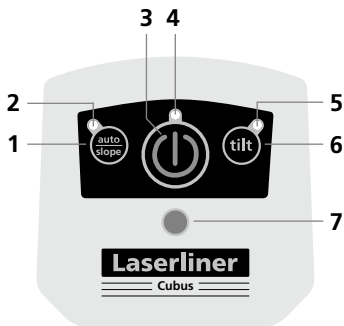
**G** Соединительное гнездо для блока  
питания/зарядного устройства

**H** Блок питания/зарядное устройство

**I** Индикатор работы  
красный: идет зарядка  
аккумулятора  
зелёный: процесс зарядки  
завершен



## Панель управления Cubus



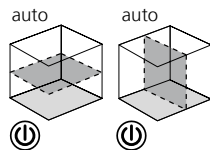
## Дистанционное управление



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Функция auto/slope</p> <p><b>2</b> Светодиод функции auto/slope<br/>Светодиод не горит: автоматическое нивелирование<br/>Светодиод горит: ручное нивелирование</p> <p><b>3</b> Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.</p> <p><b>4</b> Индикатор работы<br/>(Мигает светодиод LowBat:)</p> <p><b>5</b> Светодиод функции наклона</p> <p><b>6</b> Функция наклона</p> <p><b>7</b> Поле приема инфракрасного сигнала</p> | <p><b>8</b> Выход инфракрасного сигнала</p> <p><b>9</b> Индикатор работы</p> <p><b>10</b> Выбрать скорость вращения<br/>600 / 330 / 30 / 0 об/мин.</p> <p><b>11</b> Режим сканирования<br/>10° / 45° / 90° / 180°</p> <p><b>12</b> Кнопка позиционирования<br/>(вращать вправо)</p> <p><b>13</b> Кнопка позиционирования<br/>(вращать влево)</p> |
|--|--|

## Горизонтальное и вертикальное нивелирование

- В горизонтальном положении: По возможности установить прибор на ровной поверхности или закрепить на штативе.
- В вертикальном положении: Расположить прибор боком с помощью держателя для штатива / настенного крепления. Пульт управления смотрит вверх. Держатель для штатива / настенное крепление позволяет устанавливать прибор на штативе для работы в вертикальном режиме.
- Нажать клавишу ВКЛ./ВЫКЛ.



**!** Светодиод auto/slope режима не горит: автоматическое нивелирование

- Прибор выполняет автоматическое нивелирование в интервале  $\pm 4^\circ$ . На этапе настройки лазер мигает, а призматическая головка остается неподвижной. По окончании нивелирования лазер горит постоянным свечением и вращается с макс. числом оборотов. См. также раздел по сенсорной автоматике „Sensor Automatic“ и об угле наклона ADS.

**!** Если прибор установлен под слишком большим углом (более  $4^\circ$ ), призматическая головка стоит неподвижно, а лазер и светодиоды auto/slope (автоматика/наклон) мигают. Прибор необходимо установить на более ровной поверхности.

## Функция наклона

Наклоны большего значения могут создаваться с помощью дополнительной угловой плиты.

**СОВЕТ:** Сначала дать прибору самостоятельно выровняться и установить угловую плиту на ноль. Затем отключить сенсорную автоматику кнопкой auto/slope. После этого наклонить прибор под нужным углом.



**!** Светодиод auto/slope режима горит: ручное нивелирование

## Режимы лазера

### Режим вращения

Клавишей вращения устанавливается число оборотов: 0, 30, 330, 600 об/мин



### Режим позиционирования

Чтобы войти в режим позиционирования, следует нажимать клавишу вращения до тех пор, пока лазер не перестанет вращаться. Повернуть лазер в требуемое положение можно с помощью кнопок позиционирования.



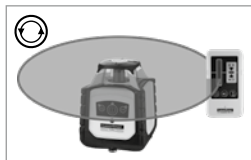
### Режим сканирования

Кнопка сканирования позволяет активировать и отрегулировать отрезок интенсивного света, имеющий 4 разных значения ширины. С помощью кнопок позиционирования сегмент можно повернуть в требуемое положение.



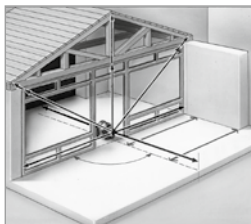
### Режим ручного приёма

Работа с дополнительным лазерным приёмником: Установить ротационный лазер на максимальную частоту вращения и включить лазерный приемник. См. инструкцию по эксплуатации соответствующего лазерного приемника.



## Работа с опорным лазером

Прибор оснащен опорным лазерным лучом. При работе в вертикальном режиме опорный лазер служит для нивелирования прибора. Для этого следует отрегулировать опорный лазер так, чтобы луч проходил параллельно стене. Теперь вертикальная плоскость лазера выставлена перпендикулярно стене, см. рисунок.



**Технические характеристики** (Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 20W07)

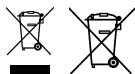
Самонивелирование	$\pm 4^\circ$
Точность	$\pm 0,15$ мм / м
Нивелировка	горизонтально / вертикально автоматически, с помощью электронных уровней и сервомоторов
Скорость настройки	ок. 30 с по всему углу самостоятельного регулирования
Частота вращения	0, 30, 330, 600 об/мин
Длина волны лазера красный / зеленый	635 нм / 515 нм
Класс лазеров	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/ AC:2017)
Источник питания	4 x 1,2В HR6 (AA) NiMH
Срок службы красный / зеленый	ок. 14 часов / ок. 7 часов
Время зарядки	ок. 3 часов
Рабочие условия	-10°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата, Рабочая высота не более 4000 м над уровнем моря
Условия хранения	-10°C ... 70°C, Влажность воздуха макс. 80% гН
Степень защиты	IP 66
Размеры (Ш x В x Г)	130 x 160 x 145 мм (с держателем для штатива / настенным креплением)
Вес	1300 г (с держателем для штатива / настенным креплением)
<b>Дистанционное управление</b>	
Источник питания	2 x 1,5В LR03 (AAA)
Дальность действия ДУ	макс. 30 м (ИК-управление)
Вес	70 г (с батарейки)

**Правила и нормы ЕС и утилизация**

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

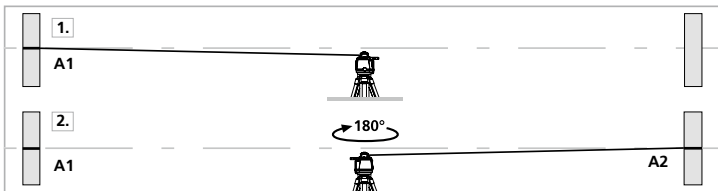
Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <http://laserliner.com/info?an=ABO>



## Подготовка к проверке калибровки

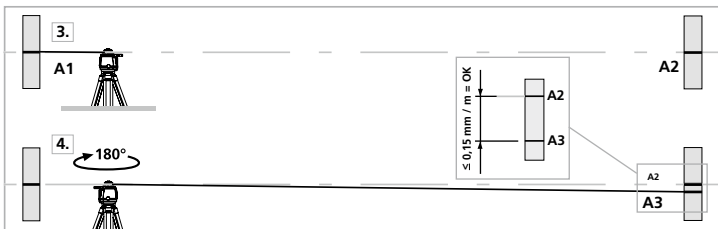
Калибровку лазера можно контролировать. Установить прибор **посередине** между 2 стенами, расстояние между которыми составляет не менее 5 м. Включить прибор. Для оптимальной проверки использовать штатив. **ВНИМАНИЕ:** Сенсорная автоматика должна быть активна (светодиод auto/slope режима не горит).

1. Нанесите на стене точку A1.
2. Поверните прибор на 180° и нанесите точку A2. Теперь у вас есть горизонтальная линия между точками A1 и A2.



## Проверка калибровки

3. Поставьте прибор как можно ближе к стене на высоте точки A1. Отрегулируйте прибор.
4. Поверните прибор на 180° и нанесите точку A3. Разница между точками A2 и A3 является допустимым отклонением.
5. Повторить шаги 3 и 4 для проверки оси Y или Z.



**!** Новая юстировка требуется, если на оси X, Y или Z точки A2 и A3 расположены на расстоянии более 0,15 мм на каждые 1 м друг от друга. В этом случае Вам необходимо связаться с авторизованным дилером или сервисным отделом UMAREX-LASERLINER.

## Режим юстировки

Во время юстировки обращайте внимание на выравнивание ротационного лазера.

### Юстировка оси X

Включение режима юстировки: Включить Cubus. Одновременно нажимать кнопки ВКЛ./ВЫКЛ. и auto/slope (автоматика/наклон) до тех пор, пока светодиод наклона auto/slope не начнет быстро мигать.

Юстировка: С помощью кнопок позиционирования перевести лазер из текущего положения на высоту контрольной точки A2. Для этого несколько раз нажать на кнопки позиционирования с шагом в одну секунду, пока не будет достигнуто требуемое положение.

Отменить юстировку: Выключить прибор.

Сохранить: Новая юстировка сохраняется с помощью кнопки сканирования

### Юстировка оси Y и Z

Включение режима юстировки: Включить Cubus. Одновременно нажимать кнопки ВКЛ./ВЫКЛ. и auto/slope (автоматика/наклон) до тех пор, пока светодиод наклона auto/slope не начнет быстро мигать.

Клавишей tilt переключиться на ось Y.

Юстировка: С помощью кнопок позиционирования перевести лазер из текущего положения на высоту контрольной точки A2. Для этого несколько раз нажать на кнопки позиционирования с шагом в одну секунду, пока не будет достигнуто требуемое положение.

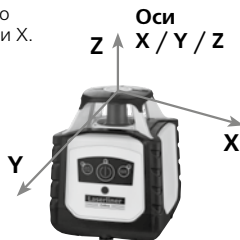
Отменить юстировку: Выключить прибор.

Сохранить: Новая юстировка сохраняется с помощью кнопки сканирования

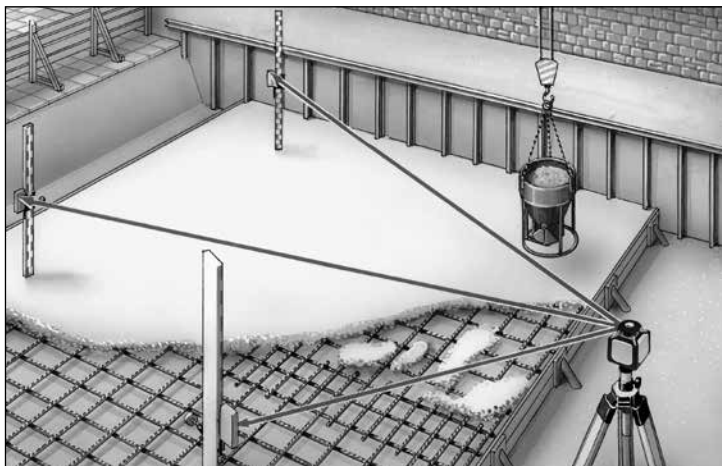
Для юстировки оси Z установить прибор вертикально и выполнить те же действия, что и при юстировке оси X.



Регулярно проверяйте юстировку перед использованием, после транспортировки и длительного хранения. При этом проверяйте все оси.







SERVICE



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

8.052.96.10.1 / Rev20W07

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



**Laserliner**