

STABILA®



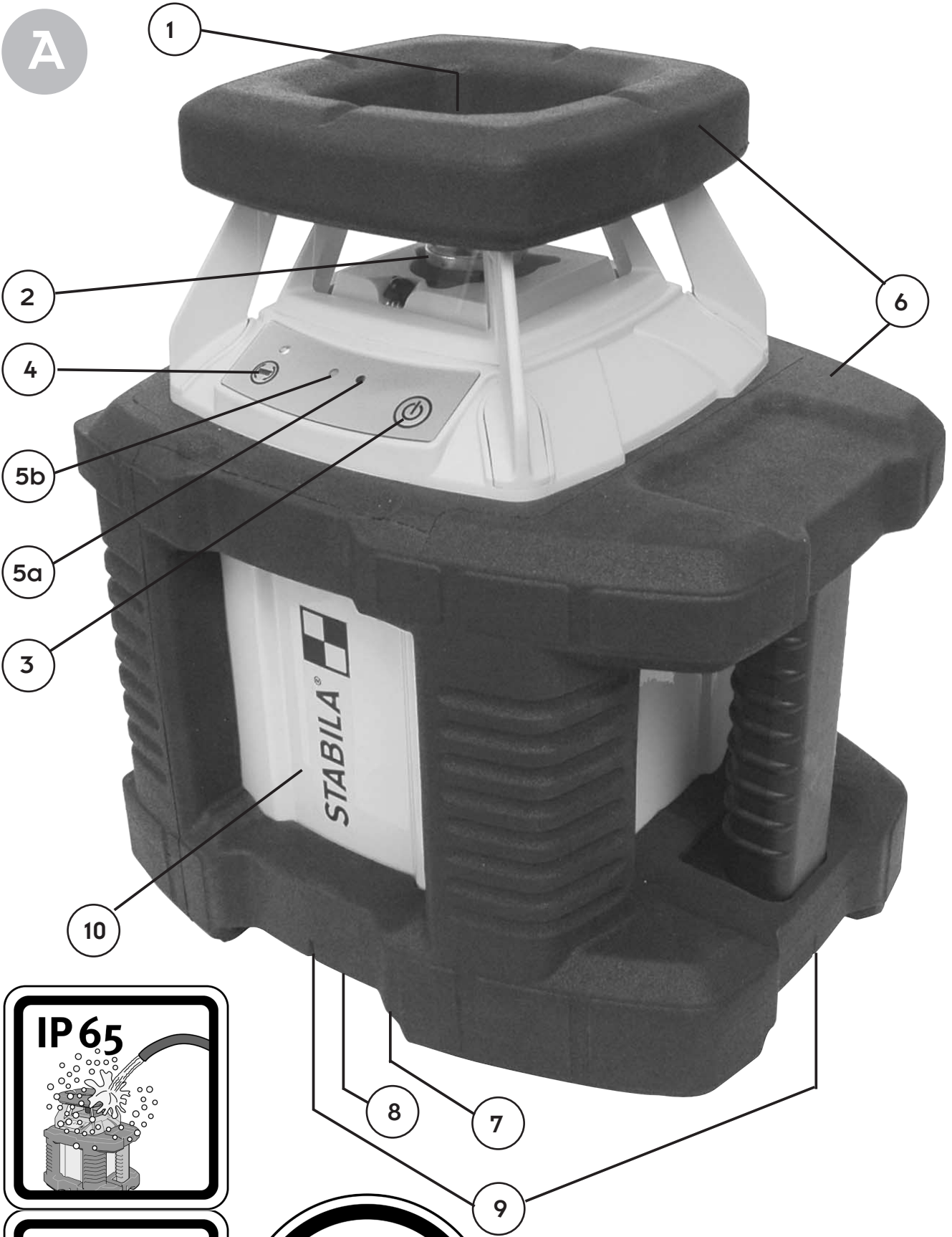
...sets standards



Laser LAR-200

- D** Bedienungsanleitung
- GB** Operating instructions

A



Bedienungsanleitung

Der STABILA-Rotationslaser LAR-200 ist ein einfach zu bedienender Rotationslaser zum horizontalen Nivellieren und Loten mit einem abgedichteten Gehäuse (IP65). Er ist selbstnivellierend im Bereich von $\pm 5^\circ$. Der Laserstrahl kann mit Hilfe eines Receivers bis zu einer Entfernung von ca. 150 m empfangen werden, auch wenn er mit dem Auge nicht mehr wahrgenommen werden kann.

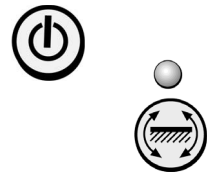
Wir haben uns bemüht, die Handhabung und Funktionsweise des Gerätes möglichst klar und nachvollziehbar zu erklären. Sollten dennoch Fragen Ihrerseits unbeantwortet bleiben, steht Ihnen jederzeit eine Telefonberatung unter folgenden Telefonnummern zur Verfügung:

0049 / 63 46 / 3 09-0

A Geräte-Elemente

Strahlteiler Pentaprisma SP

- (1) SP1: Austrittsöffnung Lotstrahl
 - (2) SP2: Austrittsöffnung für Rotationsstrahl
 - (3) Taster : ein/aus
 - (4) Wahlschalter: permanente Nachjustage ein/aus
- LEDs zur Anzeige:
- (5a) LED rot : Batteriespannung und Übertemperatur
 - (5b) LED grün: Betriebsfunktion EIN bzw BEREIT / IN ORDNUNG
 - (6) Stoßschutz
 - (7) Batteriefachdeckel
 - (8) Stativanschlußgewinde 5/8"
 - (9) 4 Markierungen für Lotlaserfunktion
 - (10) Gehäuse - geschützt gegen Strahlwasser und Staub nach IP 65
Tauchen Sie den Laser nicht ins Wasser ein!

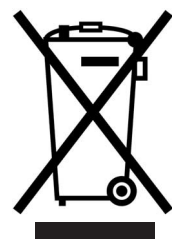


Recyclingprogramm für unsere Kunden aus der EU:
STABILA bietet nach den Regelungen des WEEEs ein Entsorgungsprogramm elektronischer Produkte nach Ende der Lebensdauer an. Genauere Informationen erhalten Sie unter:

www.STABILA.de / Recycling

oder unter:

0049 / 6346 / 309-0



Hinweis:

Bei Lasergeräten der Klasse 2 ist das Auge bei zufälligem, kurzzeitigen Hineinschauen in die Laserstrahlung durch den Lidschlußreflex und/oder Abwendreaktionen geschützt. Diese Geräte dürfen deshalb ohne weitere Schutzmaßnahmen eingesetzt werden. Trotzdem sollte man nicht in den Laserstrahl blicken.



LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN
STRAHL BLICKEN
LASER KLASSE 2

EN 60825-1 : 03 10

Nicht in Kinderhände gelangen lassen!
Die zu diesen Lasergeräten erhältliche Laser-Sichtbrille ist keine Schutzbrille. Sie dient der besseren Sichtbarkeit des Laserlichtes.

Hauptanwendungen:

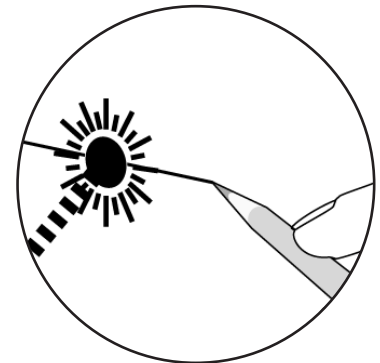
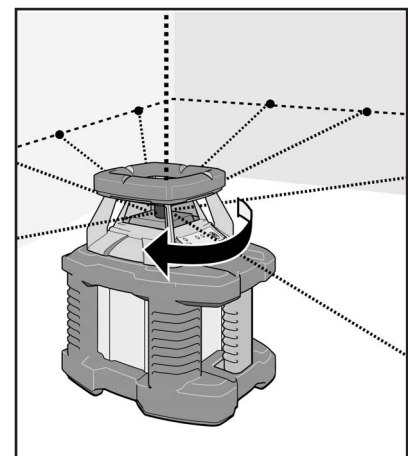
Nivellieren

Gerät auf eine feste Unterlage oder ein Stativ stellen.

Hinweis: Es ist zweckmäßig, den Rotationslaser ungefähr im gleichen Abstand zu den späteren Meßpunkten aufzustellen.

Der Rotationslaser wird durch Drücken der Taste (3) eingeschaltet. Er beginnt mit der automatischen Nivellierung. Ist die Nivellierung abgeschlossen, beginnt der Laser zu rotieren. Je nach Umgebungshelligkeit kann entweder der sichtbare Laserstrahl direkt zum Anzeichnen genutzt werden oder der Laserstrahl kann mit dem Receiver empfangen werden.

Beachten Sie, daß immer die Laserpunktmitte angezeichnet wird!



Betriebsarten:

Inbetriebnahme - Automatikbetrieb mit Tiltfunktion

Aus Sicherheitsgründen schaltet der Rotationslaser nach dem Einschalten zuerst immer in diese Betriebsart !

Durch kurzes Antippen der Taste (3) wird das Gerät eingeschaltet. Sogleich startet das automatische Nivellieren. Die grüne LED (5b) leuchtet auf, LED (4) blinkt. Das Strahlteiler-Pentaprisma beginnt zu rotieren, der Laserstrahl leuchtet auf.

Nach dem automatischen Nivellieren bleiben ca. 30 sec. Zeit, um das Lasergerät in die gewünschte Position zu bringen, z.B. in der Höhe zu verschieben, auf einem Stativ einzurichten usw. .

Während dieser Zeit werden kleinere Abweichungen zur Horizontalen nachgestellt. Danach schaltet das Lasergerät in den überwachten Automatikbetrieb, die LED (4) erlischt.



3



4

Tiltfunktion:



4

Kleine Erschütterungen / Vibrationen werden nur bis zu einem bestimmten Grenzwert automatisch ausgeglichen. Sind diese störenden Einflüsse größer, setzt die Tiltfunktion ein. Die Rotation stoppt. Der Laserstrahl schaltet ab, die LED(4) blinkt. Das Lasergerät muß durch Taste (3) ausgeschaltet und wieder neu eingeschaltet werden.



3

Störeinflüsse die zur Verstellung der exakten Ausrichtung und Einstellung des Laserstrahls führen können, bleiben so nicht unbemerkt. Die Tiltfunktion verlangt bei Störeinflüssen eine Überprüfung bzw. Neueinstellung des Lasers auf die gewünschte Position.

Automatikbetrieb mit Nachnivellierung

Bei manchen Arbeitsbedingungen (z.B. starke Vibrationen des Untergrundes) ist es sinnvoll, daß der Rotationslaser bei Abweichungen immer wieder automatisch nachnivelliert. Nach dem Einschalten mit Taste (3) wird durch Drücken der Taste (4) in diese Betriebsart gewechselt. Die LED (4) zeigt durch Dauerlicht diese Betriebsart an.



3



4

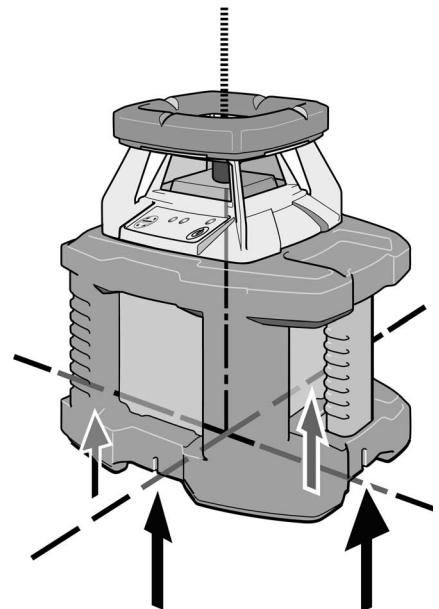
Kleinere Abweichungen von der Horizontalen (durch geringe Erschütterungen) werden automatisch nachgestellt. Sind diese störenden Einflüsse größer, stoppt die Rotation, der Laserstrahl blinkt, das Lasergerät nivelliert sich neu ein.

Ist das Nachnivellieren abgeschlossen, beginnt das Strahlteiler-Pentaprisma erneut zu rotieren.

Betrieb als Lotlaser

Um ein Lot von einem Bodenanriß zur Decke zu übertragen, kann das Lasergerät mit den 4 Markierungen (9) am Sockelelement genau auf ein Markierkreuz ausgerichtet werden. Der Schnittpunkt des Markierkreuzes entspricht dem vertikalen Laseraustritt SP₁.

Ein korrektes Ergebnis kann nur im Automatikbetrieb auf ebenem Untergrund erreicht werden!

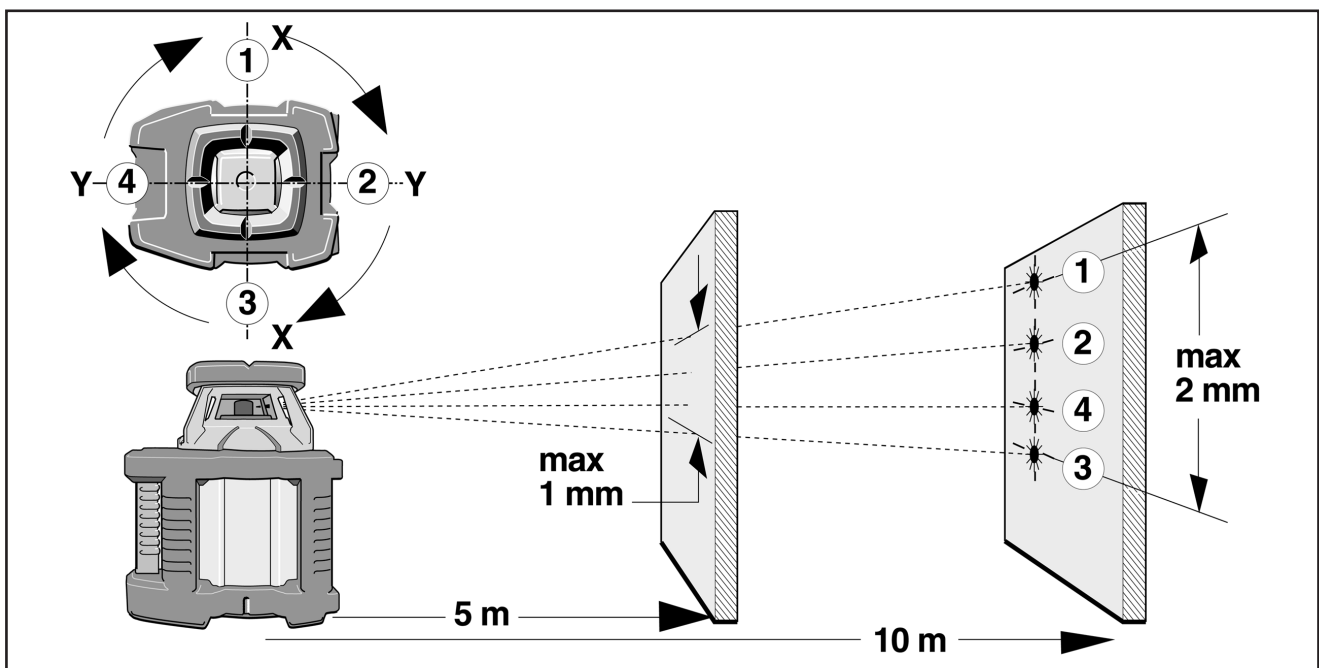


Überprüfung der Kalibrierung

Der Rotationslaser LAR-200 ist für den Baustelleneinsatz konzipiert und hat unser Haus in einwandfrei justiertem Zustand verlassen. Wie bei jedem Präzisionsinstrument muß die Kalibrierung aber regelmäßig kontrolliert werden. Vor jedem neuen Arbeitsbeginn, insbesondere wenn das Gerät starken Erschütterungen ausgesetzt war, sollte eine Überprüfung vorgenommen werden.

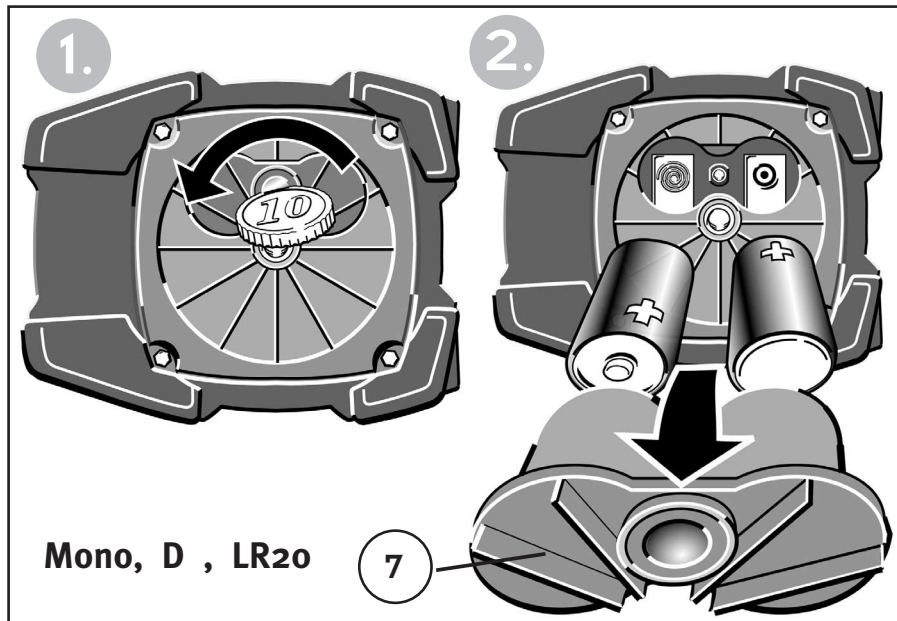
Horizontalkontrolle

1. Rotationslaser im Abstand von 5 oder 10 m von einer Wand auf eine horizontale Fläche stellen oder auf ein Stativ montieren mit der Vorderseite in Richtung Wand.
2. Lasergerät einschalten (Taste 3) und warten, bis das Gerät automatisch einnivelliert hat.
3. Die sichtbare Laserpunktmitte an der Wand markieren - Messung 1 (Punkt 1). Da der Strahldurchmesser abhängig von der Entfernung ist, muß zum Markieren immer die Mitte des Laserpunktes verwendet werden!
4. Das gesamte Lasergerät um 90° drehen, ohne die Höhe des Lasers zu verändern (d. h. das Stativ darf nicht verändert werden). Das Gerät wieder automatisch einnivellieren lassen.
5. Die sichtbare Laserpunktmitte an der Wand markieren (Punkt 2).
6. Die Schritte 4. und 5. zweimal wiederholen, um die Punkte 3 und 4 zu erhalten.
7. Sind die Unterschiede der 4 Kontrollpunkte kleiner als 1 mm bei 5 m Abstand bzw. 2 mm bei 10 m Abstand, so ist die zulässige Toleranz von $\pm 0,1 \text{ mm/m}$ eingehalten. Dabei entsprechen die Punkte 1 und 3 der Geräte y-Achse und die Punkte 2 und 4 der Geräte x-Achse.



Batteriewechsel

Den Verschuß des Batteriefachdeckels (7) lösen, Deckel abnehmen und Batterien entnehmen. Neue Batterien gemäß Beschriftung im Batteriefach einsetzen. Nur 1,5 V Monozellen (Größe D) verwenden!



Hinweis:

Bei längerem Nichtgebrauch Batterien entnehmen !

Betriebszustandsanzeige und Fehlermeldungen durch Leuchtdioden

- | | |
|---|---|
| Leuchtdiode leuchtet grün | -> Laser ist in Betrieb |
| Leuchtdiode leuchtet grün
+ Laser blinkt | -> Laser nivelliert sich automatisch ein |
| Leuchtdiode blinkt grün
+ Laser blinkt | -> Gerät steht zu schräg
+ ist außerhalb des Selbstnivellierbereiches
+ Laser kann sich nicht automatisch einnivellieren |
| Leuchtdiode leuchtet rot | -> Laser ist in Betrieb
-> Batteriespannung ist stark abgefallen
-> Batteriewechsel wird bald nötig |
| Leuchtdiode leuchtet rot
+ Laser blinkt | -> Laser nivelliert sich automatisch ein
-> Batteriespannung ist stark abgefallen
-> Batteriewechsel wird bald nötig |
| Leuchtdiode blinkt rot
+ Laser blinkt | -> Batteriespannung ist stark abgefallen
-> Gerät steht zu schräg + ist außerhalb des Selbstnivellierbereiches +
Laser kann sich nicht automatisch einnivellieren |

Pflege und Wartung

- Verschmutzte Scheiben am Laserstrahlaustritt beeinträchtigen die Strahlqualität. Die Reinigung erfolgt mit einem weichem Tuch.
- Das Lasergerät mit feuchtem Tuch reinigen. Nicht abspritzen oder eintauchen! Keine Lösungsmittel oder Verdüner verwenden!

Den Rotationslaser LAR-200 wie jedes optische Präzisionsinstrument sorgsam und pfleglich behandeln.

Technische Daten

Lasertyp:	Roter Diodenlaser, Wellenlänge 650 nm
Ausgangsleistung:	< 1 mW, Laserklasse 2 gemäß EN 60825-1:03-10
Selbstnivellierbereich:	ca. $\pm 5^\circ$
Nivelliergenauigkeit:	$\pm 0,1$ mm/m
Batterien:	2 x 1,5 V Monozellen Alkaline, Größe D, LR20
Betriebsdauer:	ca. 120 Stunden
Betriebstemperaturbereich:	-10 °C bis +60 °C
Lagertemperaturbereich:	-20 °C bis +70 °C

Technische Änderungen vorbehalten.

Garantiebedingungen

STABILA übernimmt die Garantie für Mängel und Fehlen zugesicherter Eigenschaften des Gerätes aufgrund von Material- oder Herstellungsfehlern für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Kaufdatum. Die Beseitigung der Mängel erfolgt nach eigenem Ermessen durch Nachbesserung des Gerätes oder Ersatz. Weitergehende Ansprüche übernimmt STABILA nicht.

Mängel aufgrund unsachgemäßer Behandlung (z. B. Beschädigung durch Herunterfallen, Betrieb mit falscher Spannung/Stromart, Benutzung nicht geeigneter Stromquellen) sowie eigenständig vorgenommene Änderungen am Gerät durch den Käufer oder Dritte schließen die Haftung aus.

Ebenso wird für natürliche Verschleißerscheinungen und geringe Mängel, welche die Funktion des Gerätes nicht wesentlich beeinflussen, keine Garantie übernommen. Evtl. Garantieansprüche stellen Sie bitte mit dem ausgefüllten Garantieschein (siehe letzte Seite) zusammen mit dem Gerät über Ihren Händler.

Operating instructions

The STABILA LAR-200 rotation laser is an easy to operate rotation laser for horizontal levelling and plumb lines in a sealed housing (IP65). It is self-levelling in a range of $\pm 5^\circ$. The laser beam can be received at distances of up to 150 m with the use of a receiver, even when it is no longer visible to the naked eye.

We have endeavoured to explain the unit's handling and functioning in as clear and comprehensible manner as possible. If, however, you still have any unanswered questions, we should be pleased to provide advice over the telephone at any time on the following telephone number:

0049 / 63 46 / 3 09-0

A

Main components

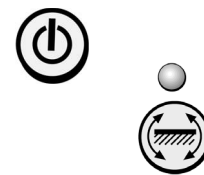
Splitter pentaprism SP:

- (1) SP1: vertical beam emission aperture
- (2) SP2: rotation beam emission aperture
- (3) ON/OFF switch
- (4) Permanent adjustment On/Off selector switch

LEDs for displaying:

- (5a) Red LED: battery voltage and overheat
- (5b) Green LED: Operating mode ON or READY / OK
- (6) Shock protection
- (7) Battery compartment cover
- (8) 5/8" threaded connector for tripod
- (9) 4 markings to create a plumb-line laser function
- (10) Housing: hoseproofed sealings and dustprotected acc. to standard IP65

Do not submerge the laser !



Recycling programme for our EU customers:

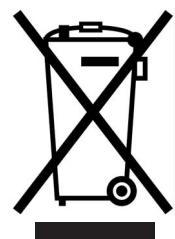
In accordance with the WEEE regulations, STABILA provides a disposal programme for electronic products at the end of their service life.

For more details, please contact:

www.STABILA.de / Recycling

or:

0049 / 6346 / 309-0



NB:

In Class II laser equipment, your eyes are protected from accidental, short-term exposure to the laser beam by the lid-closing reflex and/or the reflex reaction to turn one's head. This equipment can therefore be used without additional protective measures. Nevertheless, you should not look directly into the laser beam.

Do not let the unit fall into children's hands!



EN 60825-1 : 03 10



The laser goggles enclosed with these units are not safety goggles. They are designed to make the laser light easier to see.

Main applications:

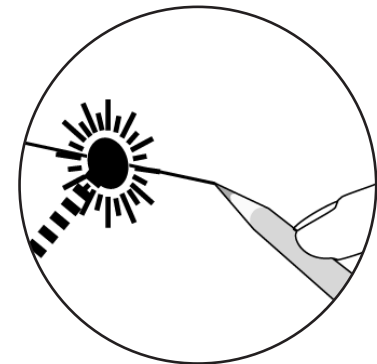
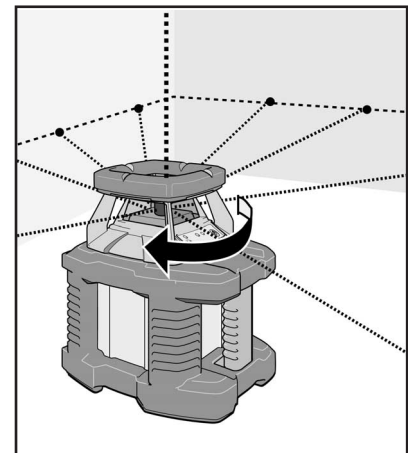
Levelling

Set the unit on a firm base or a tripod.

Tip: It is useful to set up the rotation laser centrally to the subsequent measurement points.

Pressing the button (3), switches the rotation laser ON and it starts to level itself automatically. Once levelling is complete, the laser begins to rotate. Depending on the brightness of the ambient light, you can either use the laser beam, if easily visible, for marking directly (always ensure that you mark the centre of the laser beam) or the beam can be received via the receiver.

Please note that the centre of laser dot is marked!



Operating modes:

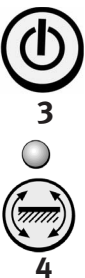
Commissioning

- Automatic mode with height of tool alert function

For safety reasons, the rotation laser always switches itself off all when it is switched on in this operating mode!

The unit can be switched on by briefly tapping button (3). Automatic levelling starts immediately. The green LED (5b) lights up and the LED (4) flashes. The splitter pentaprism begins to rotate and the laser beam comes on. After automatic levelling, you have approximately 30 seconds in which to set the laser unit in the desired position, e.g. to adjust its height, set it on a tripod, etc.

During this time, minor discrepancies from the horizontal are ironed out. Then the laser unit switches to monitored Automatic mode and the LED (4) goes out.



Height of tool alert function



Minor tremors or vibrations are automatically compensated for only up to a set threshold. If these disruptive influences are greater than this, the height of tool alert function engages and rotation stops. The laser beam switches off and the LED (4) flashes. You must switch the laser unit off using button (3) and then switch it on again.

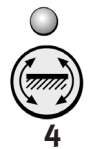


Disruptive influences that can lead to adjustment of the precise alignment and the laser beam's setting do not therefore go unnoticed. When there are disruptive influences present, the height of tool alert function requires the laser to be checked and/or reset to the desired position.



Automatic mode with subsequent readjustment

In many operating conditions (e.g. on strongly vibrating surfaces), it is useful for the rotation laser to level itself constantly to eliminate any discrepancies that may arise. After switching it on with button (3), the unit can be switched to this mode by pressing button (4). The red LED (4) indicates that this mode is active.

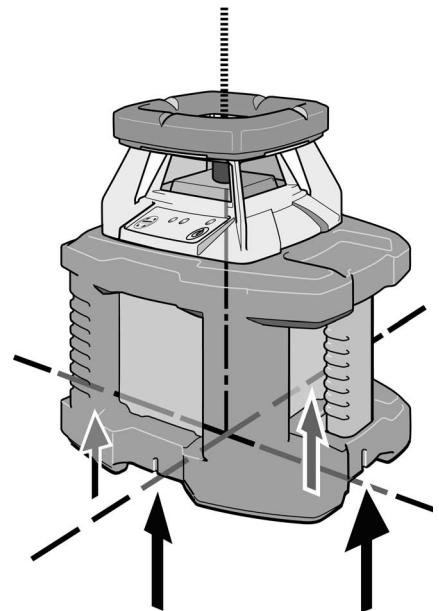


Minor discrepancies from the horizontal (from minor tremors) are compensated for. If these disruptive influences are too great, rotation stops, the laser beam switches off and the laser unit levels itself again automatically. Once re-levelling is complete, the splitter Pentaprism starts to rotate again.

Use as a Plumb-line Laser

The laser can be aligned precisely on a marked cross using the 4 markings (9) on the base to transfer a plumbline from the floor marking to the ceiling. The point where the cross intersects corresponds to the SP1 vertical laser emitter.

A correct result can only be obtained in Automatic mode with the unit set on a level surface!

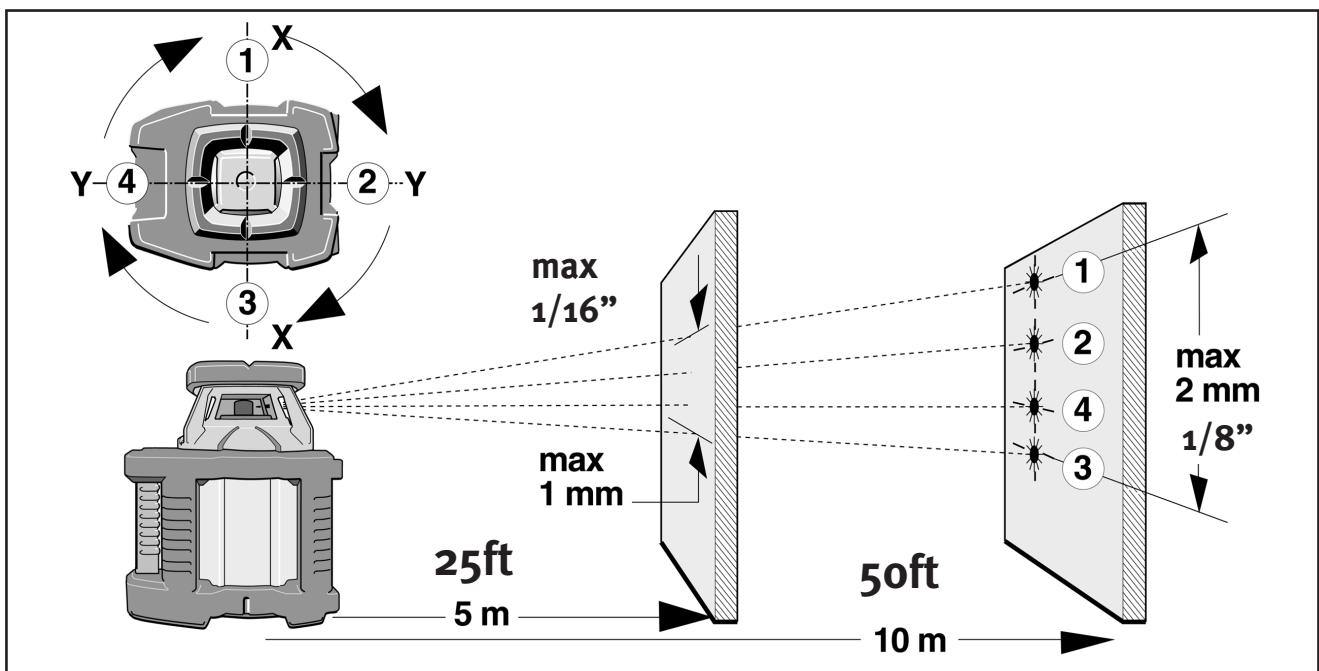


Checking the calibration

The LAR-200 rotation laser has been designed for building site use and leaves our factory perfectly calibrated. As with any precision instrument, however, its calibration must be regularly checked. The unit should be checked before starting any new tasks, particularly when the unit has been exposed to strong vibrations. After an impact, the unit should be checked throughout its whole self-levelling range.

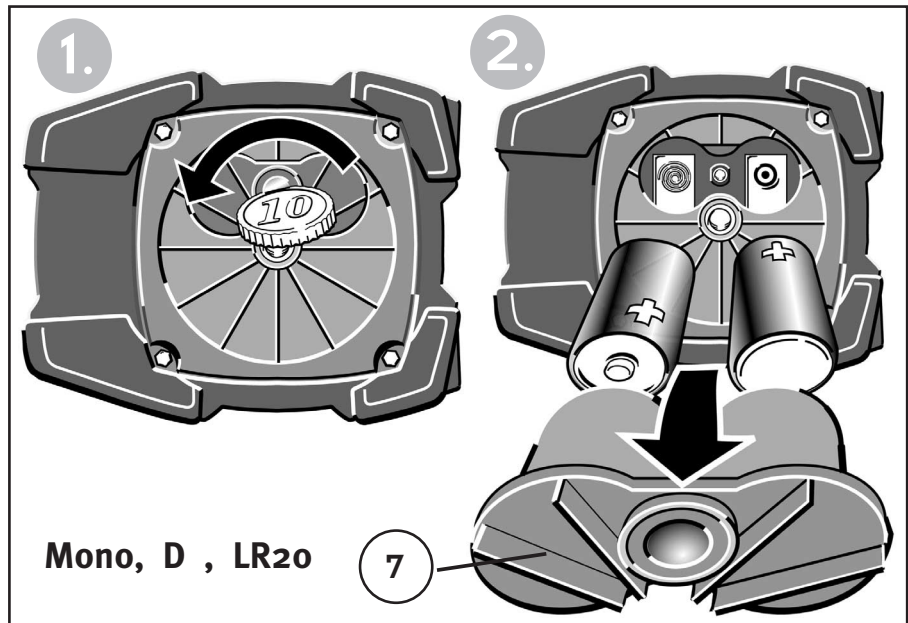
Horizontal checking

1. Set up the rotation laser on a smooth, level surface or on a tripod 25 ft or 50 ft / 5m or 10m from a wall with the front facing the wall.
2. Switch the unit on (button 3) and wait for it to level automatically.
3. Mark the position of the visible laser dot on the wall - Measurement 1 (Point 1). Because the diameter of the beam depends on the distance, you must always only use the centre of the dot!
4. Turn the complete unit 90° without altering the height of the laser (i.e. the tripod must not be altered). Let the unit level automatically again.
5. Mark the position of the visible laser dot on the wall (Point 2).
6. Repeat steps 4 and 5 to obtain Points 3 and 4.
7. If the difference between the 4 control points is less than 1/16" at 25ft (1mm at 5m) distance and 1/8" at 50ft (2 mm at 10m) distance the permissible tolerance of $\pm 1/8"$ over 100ft (± 0.1 mm/m) is being maintained. Points 1 and 3 on the unit's y-axis and points 2 and 4 on the unit's x-axis now correspond.



Replacing the batteries

Unfasten the catch on the battery compartment cover: remove the cover and the batteries. Insert new batteries following the instructions in the battery compartment. Only use 1.5V mono cells (size D)!



Tip:

Remove the batteries if the unit will not be used for a long period !

Operating status display and error messages via the LEDs

Illuminated green LED	-> laser in operation
Illuminated green LED + laser beam flashing	-> The laser levels itself automatically
Flashing green LED + laser beam flashing	-> The unit is inclined too much + is outside the self-levelling range + the laser cannot level itself automatically
Illuminated red LED	-> laser in operation -> battery voltage very low -> battery replacement required imminently
Illuminated red LED + laser beam flashing	-> The laser levels itself automatically -> Battery voltage very low -> Battery replacement required imminently
Flashing red LED + laser beam flashing	-> Battery voltage very low -> The unit is inclined too much + is outside the self-levelling range + the laser cannot level itself automatically

Care and maintenance

- Dirty lens glass on the beam emitter detracts from the quality of the beam. It should be cleaned with a soft cloth.
- Clean the laser unit with a damp cloth. Do not spray or immerse the unit! Do not use solvents or thinners!

The LAR-200 rotation laser must be handled carefully, in the same way as any precision optical instrument.

Technical data

Laser type:	Red diode laser, wavelength 650 nm
Output:	< 1 mW, Laser Class 2 to EN 60825-1:03-10
Self-levelling range:	ca. $\pm 5^\circ$
Levelling accuracy:	$\pm 0,1$ mm/m or $\pm 1/8$ " over 100 ft
Batteries:	2 x 1,5 V Mono cells Alkaline, Size D, LR20
Operating life:	Approx. 120 hours
Operating temperature range:	-10°C to +60°C or 14°F to +140°F
Storage temperature range:	-20 °C to +70 °C or -4°F to +158°F
Subject to technical modifications.	

Guarantee terms and conditions

Stabila provides a guarantee against deficiencies and faults in the assured characteristics because of material or manufacturing faults for a period of 24 months from date of purchase. Any faults will be eliminated at Stabila's own discretion either by repairing or replacing the unit. Stabila accepts no wider claims.

No liability is accepted for any faults due to inappropriate treatment (e.g. damage caused by the unit falling, operation with the wrong voltage or type of current, use of unsuitable current supply sources) or for any autonomous changes made to the unit by the purchaser or a third party.

Also no claims under guarantee are accepted for natural wear and tear or any small faults that do not significantly affect the unit's operation.

Any guarantee claims must be made via the dealer on the duly completed guarantee form (see last page) to be returned with the unit.

(D) Garantieschein für STABILA LAR 200

(GB) Guarantee form for STABILA LAR 200

Kunde:
Customer: _____

Kaufdatum:
Purchase date: _____

Adresse:
Address: _____

Händler (Stempel, Unterschrift):
Dealer (stamp, signature):





STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

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

Tel.: 00 49 (0) 63 46 / 309 - 0

Fax: 00 49 (0) 63 46 / 309 - 480

e-mail: info@stabila.de

www.stabila.de