



# Bedienungsanleitung User Manual

## Vollautomatischer Rotationslaser Fully Automatic Laser Level

**FL 200A**





#### Bedienelemente

- 1 An/Aus-Schalter
- 2 Rotationsgeschwindigkeit
- 3 Moduseinstellung
- 4 Kompensatorklemme
- 5 Empfangsfenster Fernbedienung
- 6 Adapter für Vertikaleinsatz
- 7 Rückseite: Batteriefach und Ladebuchse (ohne Abb.)
- 8 Rückseite: Vertikallibelle (ohne Abb.)

#### Features

- 1 Power switch
- 2 Set rotation speed
- 3 Set mode
- 4 Lock switch for compensator
- 5 Receiving window for remote control
- 6 Adapter for vertical use
- 7 Reverse side: battery compartment and socket for charger (w/o pic)
- 8 Reverse side: Bubble for use in vertical direction (w/o pic.)

#### Lieferumfang

FL200A, Empfänger mit Dual-Display und Halteklammer, Fernbedienung, Ladegerät, Akkupack, Wand- /Bodenauflage (auch für Vertikalbetrieb auf Stativ), Transportkoffer

#### Kit consists of

FL200A, dual display receiver and clamp, remote control, rechargeable batteries, charger, floor-/ wall mount (also for use in vertical direction on a tripod), container.

#### Technische Daten / Technical Data

##### Laser FL 200A

Selbstnivellierbereich / Automatic levelling range	±3,5°
Genauigkeit / Accuracy	±1.5 mm/10m
Reichweite mit Empfänger / Operating range with receiver Ø	≥ 200 m
Reichweite Zielpunkt / Not rotating (without receiver)	ca. 50 m*
Reichweite Scan-Funktion / Scanning (without receiver)	ca. 30 m*
Reichweite rotierender Strahl / Rotating (without receiver)	ca. 20 m*
Rotationsgeschwindigkeit / Rotating speed	0 – 350 U/min. / rpm
Betriebsdauer / Operating time	10 h
Stromversorgung / Power supply	4 x 1.2 Volt NiMh
Arbeitsbereich / Temperature range	-10°C bis +40°C
Sichtbare Laserdiode / Visible laserdiode	635 nm
Laserklasse / Laser class	2
Gewicht / Weight	3.5 kg (Instrument)

\*abhängig von der Raumhelligkeit / depending on room illumination

#### Wartung und Warnhinweise:

- Vor dem ersten Einsatz des Gerätes Akkus voll aufladen. Akkus in gewissen Zeitabständen nachladen.
- Vor wichtigen Messungen und in bestimmten Zeitabständen Justierung überprüfen.
- Nicht in den Laserstrahl blicken / Gerät nicht unnötig auf Personen richten.
- Transport nur in Originalbehälter. Gerät nur mit weichem Tuch reinigen.

#### WICHTIG UND UNBEDINGT ZU BEACHTEN

Bei Transport und Einsatz im Vertikalbetrieb Kompensatorklemme (4) unbedingt auf „LOCK“ einstellen. Nichtbeachtung kann zur Beschädigung des Gerätes führen!

#### Akkus laden

- Wenn die Leuchte neben dem An/Ausschalter (1) blinkt, Akku laden.
- Ladegerät mit Stromnetz und Buchse (7) verbinden.
- Die Kontrolllampe neben Buchse (7) zeigt an: Rot = Ladevorgang. Die Ladezeit um die Akkus voll aufzuladen beträgt ca. 10 Std.
- Grün = Akkuleistung soweit hergestellt, dass weitergearbeitet werden kann (zeigt nicht an, dass die Akkus voll geladen sind.)
- Das Ladegerät dient gleichzeitig als Netzgerät

#### Take special care

- Please fully charge batteries before first use. Recharge batteries in certain intervals if instrument is not used for longer period of time.
- Recheck instrument in certain intervals and before important measurements.
- Transport only in original protective container.
- Clean instrument and receiver only with soft cloth.


#### VERY IMPORTANT !

During transport and in vertical use the compensator clamp (4) must be set to „LOCK“. Disregard may lead to damage of the unit!

#### Charging batteries

- If lamp besides Power switch (1) is flashing batteries have to be charged.
- Connect charger to socket (7) and power supply system.
- Operating lamp beside socket is indicating: RED = batteries are being charged.
- Recommended charging time: 10 hours. Green light shows that you can start working with FL200A, but not that batteries are fully charged.
- The charger can be used as power supply, too.


### Horizontaleinsatz

- Das Gerät auf einigermaßen ebener Fläche aufstellen oder auf Stativ befestigen.
- Die Kompensatorklemme (4) in weißer Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- Dadurch wird die Sicherung, wodurch der Kompensator auf dem Transport gegen Beschädigungen geschützt wird, gelöst.
- Taste „POWER“ (1) drücken.
- Das Gerät horizontalisiert sich in einem Bereich von  $\pm 3,5^\circ$  automatisch, der Rotorkopf beginnt mit der Drehung und die roten Lampen „POWER“ und „SCAN“ leuchten permanent.
- Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde (außerhalb von  $3,5^\circ$ ), ertönt ein Warnsignal, und der Rotorkopf steht still. Dann muß das Gerät auf einer ebeneren Fläche aufgestellt werden.
- Im Rotationsmodus kann mit den Tasten  $\blacktriangle \blacktriangledown$  (2) die gewünschte Rotationsgeschwindigkeit eingestellt werden.
- Mit der Taste (3)  können in folgender Reihenfolge verschiedene Sonderfunktionen aktiviert werden: Scanning 1 – Scanning 2 – Punktfunktion – zurück zur Rotation.

*Hinweis: Die Kontrollleuchte „SCAN“ leuchtet im Rotationsmodus permanent, während sie bei Scannen I, Scannen II und Punkt blinkt.*

- Mit den Tasten  $\blacktriangle \blacktriangledown$  (2) können die Scanlinien bzw. der Laserpunkt seitlich verstellt werden.

### Horizontal use

- Put FL200A on a flat smooth surface or mount it on tripod head.
- Release compensator clamp by turning wheel (4) in anti-clockwise direction until stop.
- Press power key (1).
- Horizontal line is set level within range of  $\pm 3,5^\circ$ . Laser head starts rotating. The „POWER“ and „SCAN“ lamps will show permanent red light.
- Audible signal indicates that instrument was set up outside of compensator range of  $\pm 3,5^\circ$ . Set up instrument on more even surface.
- Use keys  $\blacktriangle \blacktriangledown$  (2) in order to select the desired rotating speed.
- Use key (3)  to select two scanning modes or red dot mode. Use key (3) again in order to return to rotating mode.

*The lamp „SCAN“ will show red flash light when working in scanning modes or red dot mode. In rotating mode this lamp will show permanent red light.*

- In scanning modes and red dot mode keys  $\blacktriangle \blacktriangledown$  (2) are used to set target to any desired point.



### Vertikaleinsatz

*Wichtige Hinweise: Vor dem Vertikaleinsatz unbedingt die Kompensatorklemme (4) auf LOCK einstellen. Im Vertikalbereich arbeitet das Gerät nicht automatisch.*

- Bei Einsatz ohne Stativ Bodenadapter (6) in Steckhülse einsetzen.
- Bei Stativeinsatz zusätzlich Stativ-Adapter verwenden.
- Mit der Stellschraube des Bodenadapters (6) die Vertikallibelle (8) genau einstellen.
- Anschalten des Gerätes und Auswahl der Scan-Funktionen wie unter „Horizontaleinsatz“ beschrieben.

### Vertical use

*Please note that it is of utmost importance to set compensator clamp (4) to LOCK before preparing instrument for vertical use.*

- Insert vertical adapter (6) for use without tripod.
- Fit both vertical adapter (6) and tripod adapter for use on tripod.
- Set bubble (8) by setting screw of vertical adapter (6). Please take care to set bubble very precisely as compensator will not work in vertical mode.
- Remaining functions are the same as described for horizontal use.



### Fernbedienung

Die Tastenbelegung ist mit den Symbolen auf dem Gerät identisch. Ausnahme: Mit der Taste „Power“ auf der Fernbedienung kann das Gerät nur aus-, jedoch nicht eingeschaltet werden.

### Remote control

The keys of the remote control are identical with the keys of the instrument. Exception: With the „POWER“-key of the remote control the FL200A can only be switched off but not started again.

### Überprüfung der Genauigkeit

Im Rotationsmodus Laserlinie an einer 10 m entfernten Wand markieren. Gerät um 180° drehen und Laserlinie mit der ersten Messung vergleichen. Die Mitte zwischen beiden Messungen ist der richtige Wert, von dem beide Messungen nicht mehr als 2 mm auf 10 m abweichen dürfen. Nach Drehung des Gerätes um 90° zwei weitere Messungen durchführen und wie vorstehend verfahren.

### Checking accuracy

Set up FL 200 A in rotating mode and take reading on wall at distance of 10 meters. Mark laser line on wall. Turn instrument 180° around its vertical axis and take 2nd reading. Mark centre point between two readings. Deviation of both readings from centre point should not exceed 2 mm per 10 meters. Take two more readings after turning instrument 90° around its vertical axis and proceed as mentioned above.

### Umgang und Pflege

Messinstrumente generell bitte sorgsam behandeln. Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät sendet einen sichtbaren Laserstrahl aus, um z.B. folgende Messaufgaben durchzuführen (abhängig vom Instrument):  
Ermittlung von Höhen; rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

### Warn- und Sicherheitshinweise

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungender Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.
- Die Laserebene sollte sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Lasergerät nur für Vermessungen benutzen.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

### Umstände, die das Messergebnis verfälschen können

- Messungen durch Glas- oder Plasticscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

### Care and cleaning

Please handle measuring instruments with care. Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp cloth with some water. If instrument is wet clean and dry it carefully. Pack it up only if it is perfectly dry. Transport in original container / case only.

### Intended use of instrument

The instrument emits a visible laser beam in order to carry out the following measuring tasks (depending on instrument): Setting up heights, horizontal and vertical planes, right angles and plumbing points.

### Safety instructions:

- Please follow up instructions given in operators' manual.
- Do not stare into beam. Laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.

### Specific reasons for erroneous measuring results

- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows.
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

### Laserklassifizierung

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2 gemäß der Norm DIN EN 60825-1:2003-10. Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden. Laserwarnschilder der Klasse 2 sind gut sichtbar am Gerät angebracht.



### Laser classification

The instrument is a laser class 2 laser product according to DIN IEC 60825-1:2003-10. It is allowed to use unit without further safety precautions. Laser class 2 warning labels on the laser instrument.



### Elektromagnetische Verträglichkeit

Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen) oder durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

### Electromagnetic acceptability (EMC)

It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems) will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

### CE-Konformität

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

### CE-Conformity

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

### Garantie

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum. Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material- oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften. Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhafte Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

### Warranty

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase. During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour. In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

### Haftungsausschluss

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

### Exceptions from responsibility

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH  
Kupferstraße 6  
D-34225 Baunatal  
Tel. +49 561 49 21 45  
Fax +49 561 49 72 34  
Email: [info@geo-fennel.de](mailto:info@geo-fennel.de)  
[www.geo-fennel.de](http://www.geo-fennel.de)

Technische Änderungen vorbehalten.  
All instruments subject to technical changes.

  
10 / 2007