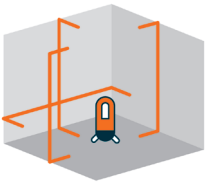
FENNEL

Bedienungsanleitung
Users‘ manual

Vollautomatischer Linienlaser
Fully Automatic Laser Cross Level
FL 40-4Liner



BEDIENELEMENTE

1) Laseraustrittsfenster (4)
2) Bedienfeld
3) Verschlussschraube Batteriefach
4) Batteriefachdeckel
5) AN /AUS-Schalter / Kompensatorklemme
6) 360°-Teilkreis
7) Zentrierkreuz
8) 5/8“-Gewinde

FEATURES

1) Laser emitting window (4)
2) Keypad
3) Locking screw for battery compartment
4) Battery compartment cover
5) ON / OFF switch / compenator lock
6) 360° circle reading
7) Marking head
8) 5/8“-thread

LIEFERUMFANG

Linienlaser FL 40-4Liner , Wand-/Stativkonsole mit 5/8“-Gewinde, Batterien, magnetische Zieltafel, Lasersichtbrille, Transporttasche, Bedienungsanleitung

Optional: Empfänger FR 55-M

KIT CONSISTS OF

Laser Cross Level FL 40-4Liner , wall/tripod mount with 5/8“-thread, set of batteries, magnetic target, laser intensive glasses, padded carrying case, users‘ manual

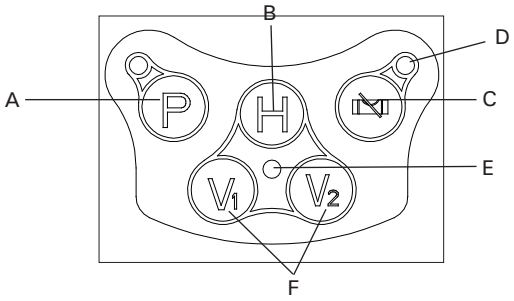
Optional: receiver FR 55-M

FUNKTIONEN

Zum Übertragen von Höhen, Abhängen von Decken, Ausrichten von Ständerwänden, Fenstern, Türen sowie für Fluchtungen

FUNCTIONS

For transferring levels, hanging suspended ceilings, or aligning stud walls, windows, doors and for alignments



BEDIENFELD

A) Pulsfunktion an/aus
B) Horizontale Laserlinie an/aus
C) Manuell-Funktion an/aus
D) Manuell LED
E) AN / AUS LED
F) Vertikale Laserlinien an/aus

KEYPAD

A) Reception mode on/off
B) Horizontal laser line on/off
C) Manual-function on/off
D) Manual LED
E) ON / OFF LED
F) Vertikal laser lines on/off

TECHNISCHE DATEN

Selbstnivellierbereich	± 3,5°
Genauigkeit	± 3 mm / 10 m
Arbeitsbereich	
ohne Empfänger	20 m*
mit Empfänger	30 m
Betriebsdauer	12h**
Stromversorgung	3 x 1,5 V AA
Sichtbare Laserdioden	4 x 635 nm
Laserklasse	3R
Gewicht	0,9 kg

*abhängig von der Raumhelligkeit
** abhänging von der Anzahl geschalteter Laserlinien

TECHNICAL DATA

Self-levelling range	± 3,5°
Accuracy	± 3 mm / 10 m
Working range	
without receiver	20 m*
with receiver	30 m
Operating time	12 h**
Power supply	3 x 1,5 V AA
Visible laser diodes	4 x 635 nm
Laser class	3R
Weight	0,9 kg

*depending on room illumination
**depending on number of laser lines switched on

BATTERIE EINLEGEN

Verschlussschraube (3) des Batteriefachs (4) lösen, Batteriefachdeckel abnehmen und 3 x AA Alkaline-Batterien einlegen. Batteriefach wieder verschließen.

CHANGE OF BATTERIES

Loosen locking screw (3) and open battery compartment (4). Put in 3 x AA Alkaline batteries. Close battery compartment and tighten locking screw.

Das Gerät kann alternativ auch mit einem optionalen 6V DC Netzgerät betrieben werden.

The instrument can be connected with DC 6V via 2.5 mm outlet (which is not included in the kit).

BATTERIEZUSTANDSANZEIGE

Wenn die AN / AUS LED blinkt, muss der Satz Batterien erneuert werden.

BATTERY STATUS

If ON / OFF LED is blinking the batteries have to be replaced.

BEDIENUNG

- Wand-/Stativkonsole des Gerätes
  a) auf handelsübliches Baustativ oder Klemmsäule - oder
  b) an einer Wand befestigen: an der Konsole befinden sich 3 Langlöcher
  c) Gerät ggf. mit dem Zentrierindex ausrichten.

- Gerät anschalten: ON <- -> OFF

  Den Fuß (5) in Position „ON“ drehen (zum Ausschalten in Pos. „OFF“)

- Das Gerät in die Wand-/Stativkonsole setzen. Ein optischer Alarm (blinkende Linien) zeigt an, dass das Gerät außerhalb des Selbstnivellierbereiches von ± 3,5° aufgestellt wurde. In diesem Fall Gerät bitte in eine waagerechtere Position stellen.

- Zum Schalten der Laserlinien siehe Information „Bedienfeld“.

OPERATION

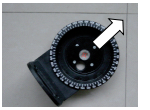
- Set up the tripod/wall mount of the unit to
  a) builder‘s tripod or floor-to-ceiling pillar (5/8“ thread)
  b) to a wall: there are three screw eyes on the mount through which unit can be fixed
  c) Center unit by means of marking head if necessary.

- Switch on: ON <- -> OFF

  Turn the base (5) in position „ON“ (position „OFF“ = shut off the unit).

- Put the instrument into the tripod/wall mount. A visual alarm (blinking lines) indicates the instrument was set up outside of compensator range of ± 3,5°. Set up instrument on a more even surface.

- Switch on laser lines according to instructions shown under point „Keypad“.



MANUELL-FUNKTION

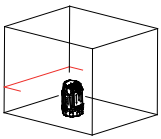
Die MANUELL-Funktion ist nur möglich im OFF-Zustand des Gerätes (da andernfalls Kompensatoralarm ausgelöst würde). Dazu MANUELL-Taste (C) drücken und dann gewünschte Linien schalten. Nun kann der FL 40-4Liner in Schrägpositionen angewendet werden.

MANUAL-FUNCTION

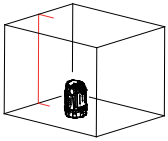
MANUAL-function is only available in OFF-mode (as otherwise compensator alarm would start). Press MANUAL-key (C) and choose desired laser lines. Now FL 40-4Liner can be used in slope position.

SCHALTBARE LASERLINIEN

H-LINIE
H-LINE

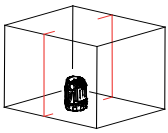


V1-LINIE
V1-LINE

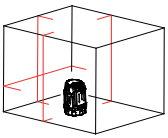


SWITCHABLE LASER LINES

V2-LINIE
V2-LINE



ALLE LINIEN
ALL LINES



EMPFÄNGERBETRIEB (OPTIONAL)

Der FL 40-4Liner kann zur Verlängerung des Arbeitsbereiches oder bei Einsatz unter ungünstigen Lichtverhältnissen mit dem Empfänger FR 55-M eingesetzt werden. Der Empfänger ist optional erhältlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

Bei Verwendung des Empfängers Taste „P" am FL 40-4Liner drücken (Kontrolllampe neben der Taste leuchtet). Der FL 40-4Liner ist nun auf Empfängerbetrieb umgeschaltet (die Laserlinien sind dann etwas schwächer sichtbar).

Der Arbeitsbereich kann somit auf 60 m erweitert werden. Weitere Hinweise siehe Bedienungsanleitung des Empfängers FR 55-M (Art.-Nr. 500520).

USE WITH RECEIVER (OPTIONAL)

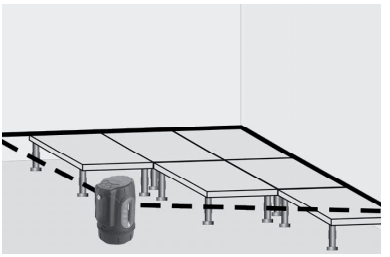
To prolong the working range or at unfavourable light conditions FL 40-4Liner can be used with the optional receiver FR 55-M (not included in this kit).

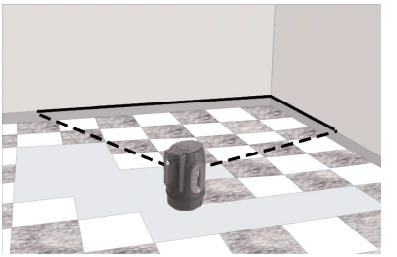
Press button „P" (operating lamp besides the button is illuminated) to change to receiver mode. Receiver FR 55-M can now detect the signal of FL 40-4Liner (the visibility of the laser lines is weaker in this mode).

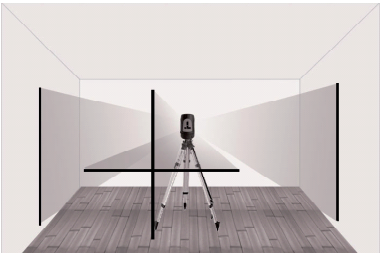
The working range can be extended up to 60 meters by use of the receiver. More detailed information you will find in users' manual of FR 55-M (ref. no. 500520).

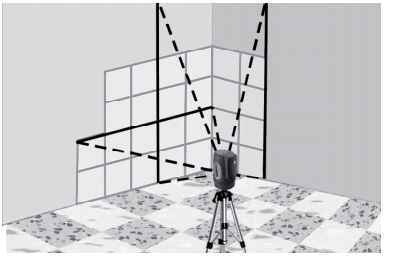
ANWENDUNGSBEISPIELE

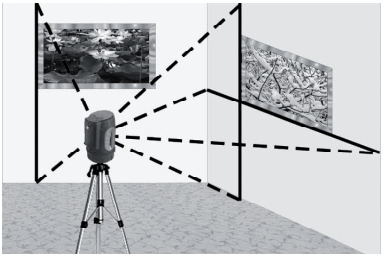
APPLICATION DEMONSTRATION

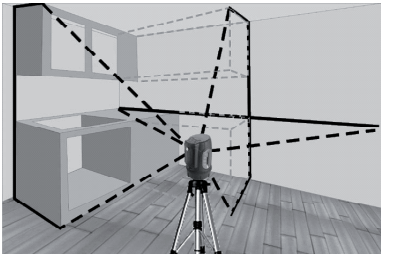


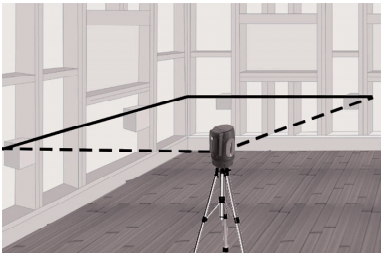


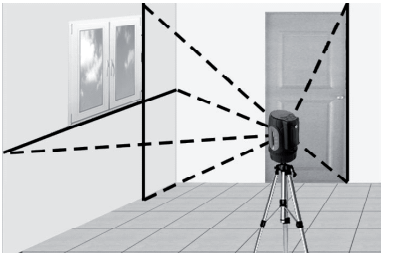












PRÜFUNG DER NIVELLIERGENAUIGKEIT

Gerät in der Mitte zwischen zwei Wänden aufstellen, die ungefähr 5 m voneinander entfernt sind. Die Tasten H und V1 drücken. Laserkreuz auf Wand markieren. Gerät um 180° drehen und Laserkreuz erneut markieren.

Gerät etwa 0.6 m von Wand A aufstellen und Markierungen, wie vorstehend beschrieben, wiederholen. Wenn die Differenz zwischen den ersten beiden Messungen (mit gleichen Zielweiten) und den letzten beiden Messungen (mit unterschiedlichen Zielweiten) 3 mm nicht überschreitet, liegt Ihr Gerät innerhalb der Toleranz.

Prüfung der Genauigkeit der horizontalen Linie (Ende zu Ende)

Gerät ca. 5 m von Wand aufstellen und Laserkreuz an Wand markieren. Gerät drehen und Lasekreuz ca. 2,5 m nach links schwenken und überpüfen, ob waagerechte Linie 2 mm auf der gleichen Höhe mit dem markierten Kreuz liegt. Vorgang durch Schwenken des Gerätes nach rechts wiederholen.

Prüfung der Genauigkeit der vertikalen Linie (Ende zu Ende)

Gerät ca. 5 m von Wand aufstellen. An dieser Wand ein Lot mit Schnur von ca. 2.5 m Länge befestigen. V1 drücken und die vertikale Linie auf die Lotschnur richten. Die Genauigkeit liegt innerhalb der Toleranz, wenn die Abweichung der vertikalen Linie (von oben bis unten) nicht größer als ± 1.5 mm ist.

ACCURACY CHECK

Set up instrument in the middle of two walls which are about 5 m apart. Press buttons H and V1. Mark a visible laser cross on one wall. Turn unit to opposite wall and mark a laser cross.

Repeat measurements with distance of about 0.6 m to one wall and about 4.4 m to second wall. Deviation between two measurements taken from the centre and two measurements taken at 0.6 m and 4.4 m must not exceed 3 mm.

Testing accuracy of horizontal line (end to end)

Set up instrument about 5 m from a wall. Press buttons H and V1. Mark laser cross on the wall. Turn instrument until the laser cross has moved about 2.5 m to the left side and check if horizontal line is within ± 2 mm of laser cross marked on wall. Repeat measurement by turning instrument to the right side

Testing accuracy of vertical line (end to end)

Set up instrument about 5 m from a wall. Fix a plumb line of 2.5 m length to the wall, using a plumb bob. Press button V1 and bring laser line into coincidence with the plumb line. Deviation between laser line and plummet cord from top to bottom must not exceed ± 1.5 mm.

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.

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.

WICHTIG:

Bevor das Gerät in den Behälter gepackt wird, muss der Fuß immer in Position „OFF“ stehen! (Somit ist der Kompensator blockiert und gegen Beschädigung geschützt).

NOTE:

During transport base no. 5 must be set to position „OFF“. Disregard may lead to damage of compensator.

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

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

INTENDED USE OF INSRUMENT

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.

UMSTÄNDE, DIE DAS MESSERGEBNIS VERFÄLSCHEN KÖNNEN

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- 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.

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.

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.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

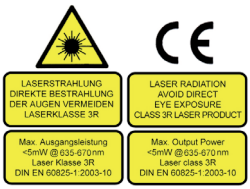
- Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen);
- durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

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).

Laserwarnschilder der Klasse 3R sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

Laser class 3R warning labels on the laser instrument.



LASERKLASSIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 3R gemäß der Norm DIN EN 60825-1:2003-10. Geräte der Laserklasse 3R sollten nur durch Personen betrieben werden, die mit dem Einsatz von Lasern vertraut sind. Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschildern gekennzeichnet werden.
Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren und dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.

LASER CLASSIFICATION

The instrument is a laser class 3R laser product according to DIN IEC 60825-1:2003-10. The measuring tool should be operated only by persons who are familiar with the handling of laser devices.
According to EN 60825-1, this includes, among other things, the knowledge about the biological effects of the laser to the eyes and the skin as well as the correct usage of laser protection devices in order to avoid dangers

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Bitte richten Sie sich nach den Anweisungen der 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 richten.
Die Laserebene soll sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
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.

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.

GARANTIE

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginend 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 schadhaften 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
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.

CE
05/2008