Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen GEO-Lasers

Diese Bedienungsanleitung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung in der Anlage **wichtige Sicherheitshinweise.**

Achtung: Lesen Sie **zunächst die Sicherheitshinweise** auf dem getrennten Faltblatt Seite **1 - 3** und anschließend den Rest der Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Lasers sorgfältig durch.

1. Gerätebeschreibung

1.1 PL-95L
Der Automatik-Rotations-Laser PL-95L ist ein über 3 Achsen selbstnivellierender Rotations-Laser für Horizontal- und Vertikaleinsatz. Er sendet einen Laserstrahl aus, der rotierend zur Fläche wird. Exakt rechtwinklig dazu steht ein weiterer Laserstrahl zur Verfügung.
Zusätzlich hat er eine Rotor-Hand-Eeinstellung mit Ablotfunktion, Flucht-Automatik und je eine Dosenlibelle für den horizontalen und vertikalen Aufbau.

1.2 Robustes Leichtmetall-Gehäuse
Kunststoff beschichtet, Stickstoff gespült und gefüllt, 100 % wasserdicht.

1.3 Laserwarnschild
Laserklasse 2, 1 mW

1.4 Tastatur
Übersichtliche, große, benutzerfreundliche, sich selbst erklärende Tasten.

1.5 Ladesteckdose
hinter der Staubschutzkappe

Vertikal-Aufbau

1.13 Rotorkopf
Rotordrehzahl einstellbar von 0 - 800 U/Min.

1.14 Doselnlibelle
für Ablotfunktion

1.15 Doselnlibelle
Aufbauhilfe Vertikal-Aufbau

1.16 Rotor-Hand-Einstellung
mit Drehbewegung
eingedrückt: Rotor-Motor ausgeschaltet
herausgezogen: Rotor-Motor wieder eingeschaltet
durch Drehen: Einstellung der gewünschten Position

1.17 Tragegriff
für gutes Handling, sicheren Transport und bequemen Aufbau.

1.18 Antenne Funkverbindung

Horizontal-Aufbau

1.6 Dosenlibelle
Aufbauhilfe Horizontal-Aufbau

1.7 Antennen-Raste

1.8 Bodenfläche
wasserdicht mit Li-Ion-Akku und Überdruckventil

1.9 Akkufach
vorstehend, niro St. und Zentralbefestigungsgewinde 5/8".

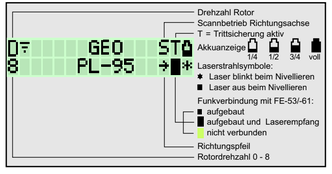
1.10 LCD-Betriebsanzeige
Eindeutige, beleuchtete Anzeige für ein/aus, Firmen-, Gerätedaten, Rotordrehzahl, Betriebs- und Akkuzustand.

1.11 Anzugsgewinde 5/8"
für liegenden Aufbau

1.12 Typenschild

1 x Gleitfuß

Fixierfuß



2. Tasten-Beschreibung

= 2.1 Ein-/Ausschaltung

Durch Betätigen der Taste wird das Gerät eingeschaltet. Nacheinander erscheinen die Geräte- und Firmendaten sowie die LCD-Betriebsanzeige (siehe **1.10**). Es erfolgt eine automatische Horizontierung. Nach Abschluss der Horizontierungsphase hören der Laserstrahl und das Laserstrahlsymbol auf zu blinken. Geschieht dieses nicht, muss das Gerät durch Vorkippen in den Horizontierungsbereich gebracht werden. Die Anzeigen-Beleuchtung schaltet sich nach ca. 30 Sekunden automatisch ab.
Durch kurze Betätigung der Ein/-Aus-Taste wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet. Zum Ausschalten die Ein-/Aus-Taste so lange gedrückt halten, bis "Auf Wiedersehen !" erscheint.

= 2.2 Wahl - Einstellung - Bestätigung

Durch Betätigen der Menu-/OK-Taste werden nacheinander die Drehzahl Rotor **D**, Rotor-Scannbetrieb ⊽ und der Scannbetrieb zum automatischen Fixieren der Richtungsachse angewählt (siehe **2.9**). Die jeweils freigeschaltete Position blinkt zur Erkennung und kann mit den Pfeil-Auf-/Ab-Tasten laut der folgenden Beschreibung eingestellt werden. Erfolgt nicht innerhalb von ca. 20 Sekunden eine Einstellung, erlischt die Freischaltung.

oder **= 2.3 Rotor-Drehzahl Einstellung**

Bei blinkendem **D** verändert sich die Drehzahl durch kurzes Betätigen der Pfeil-Taste jeweils um 100 U/min.
Einstellbereich: 0 - 800 U/Min.

+ **= 2.4 Rotor-Drehzahl Nullstellung**

Bei blinkendem **D** wird die Drehzahl auf Null gesetzt.

oder **= 2.5 Rotor-Scannbetrieb**

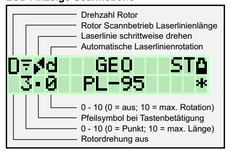
Bei blinkendem ⊽ wird der Rotorkopf zur deutlich besseren Sichtbarkeit der Laserlinie in Schwingung gesetzt. Auf der LCD-Anzeige erscheinen zusätzliche Symbole zur Modifikation des Rotor-Scannbetriebs, die mit den Pfeil-Links-/Rechts-Tasten angewählt und mit den Pfeil-Auf-/Ab-Tasten verändert werden können. Dabei bedeutet:

⊽ = Laserlinien-Länge einstellen von Punkt (0) bis ca. 1/4-Umdrehung (10).
⊽ = Laserlinie nach links oder rechts drehen.
d = Laserlinie steht (0) oder rotiert um 360° (1 = langsam bis 10 = max. Rotationsgeschwindigkeit).

Einstellungen mit kurzem Tastendruck der Ein-/Aus-Taste abschließen. Erfolgt nicht innerhalb von ca. 20 Sekunden eine Auswahl, erlischt die Freischaltung und unter dem Scannsymbol erscheint das Aktivierungszeichen.

Scannbetrieb verlassen: Bei blinkendem **D** die Pfeil-Auf-/Ab-Taste drücken.

LCD-Anzeige Scannebene



oder **= 2.7 Richtungseinstellung** (Horizontal-Aufbau)

Zur elektromotorischen Fein-/Grob-Einstellung des Laserstrahls in der Richtung entsprechende Taste betätigen. Längeres Drücken ändert die Richtung mit zunehmender Geschwindigkeit.
Wird die Endposition erreicht, blinkt der Laserstrahl langsam. Jetzt muss innerhalb von 2,5 Minuten eine Rückstellung erfolgen. Geschieht dies nicht, schaltet sich der Laser automatisch aus.

2.8 Schnelleinstellung
Zu der jeweiligen Pfeiltaste die Ein-/Aus-Taste betätigen.

= 2.9 Richtungsachse fixieren

Menu-/OK-Taste 3 x drücken. **S** (Scannbetrieb) blinkt. Mit der Pfeil-Auf-Taste kann nun der Scannbetrieb zum vollautomatischen Fixieren der Richtungsachse ausgelöst werden. Dies bedeutet, dass die Laserlichtfläche motorisch verfahren wird, bis sie auf den FE-53 trifft und von diesem mit höchster Präzision fixiert wird.
Achtung: Voraussetzung ist eine aufgebaute Funkverbindung zum FE-53, erkennbar am Symbol auf der LCD-Anzeige (**1.10**).

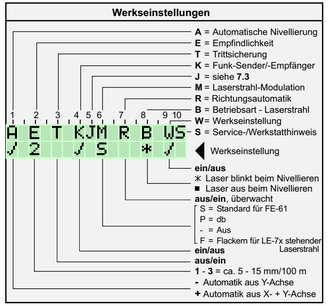
3. Stromversorgung
7,4-V-DC interner Li-Ion-Akku oder 12-V-DC externer Akku mit dem Verbindungskabel 0117.02.

3.1 Akku laden
- Das Laden erfolgt ausschließlich mit dem Netz-/Ladegerät Typ NE-80 oder einem 12-V-DC externen Akku mit dem Verbindungskabel 0117.02.
- Lader vor Feuchtigkeit schützen und nur in Räumen verwenden.
- Den Laser zum Laden aus dem Transportkoffer nehmen.
- Zulässige Ladetemperatur 0° C bis + 40° C, möglichst + 10° C bis + 25° C.
- Nach ca. 10 Stunden ist die Ladezeit beendet. Das Display geht aus oder das Akkusymbol zeigt voll an.
- Niedrige Umgebungstemperaturen verkürzen die Betriebszeit, hohe Temperaturen verkürzen die Akkulebensdauer.
- Defekte Akkus sind entsorgungspflichtig.

4. Geräteeinstellungen

= Menüebene wählen

Taste solange gedrückt halten, bis das Menü Geräteeinstellungen erscheint:



Werkseinstellungen ändern

oder **= Buchstabe auswählen**
Der gewählte Buchstabe blinkt.

oder **= Einstellungen ändern**

= Zurück zur Betriebsanzeige

A 4.1 Automatische Nivellierung ausschalten
✓ = Automatische Nivellierung eingeschaltet (Werkseinstellung)
– = Automatische Nivellierung ausgeschaltet Y-Achse
Auf dem Display erscheint **Y-A OFF**
+ = Automatische Nivellierung ausgeschaltet X- und Y-Achse
Auf dem Display erscheint **X-A OFF + Y-A OFF** .

Bei abgeschalteter Automatik kann der Laser in eine beliebige Position gebracht werden. Zur elektromotorischen Fein-/Groboeinstellung des Laserstrahls die entsprechenden Pfeiltasten betätigen. Längeres Drücken ändert die Richtung mit zunehmender Geschwindigkeit.

E 4.2 Empfindlichkeits-Einstellung Wind/Vibration
Die automatische Nivellierung regelt bereits kleinste Abweichungen nach. Zusätzlich blinken der Laserstrahl und das Laserstrahlsymbol auf der Betriebsanzeige bei Überschreitung der Grenzwerte der Stufen 1 bis 3, z. B. durch Wind- und/oder Vibrationseinwirkung.
1 = 0,005 % keine Einwirkung
2 = 0,010 % schwache Einwirkung (Werkseinstellung)
3 = 0,015 % stärkere Einwirkung

T 4.3 Trittsicherung (Automatische Laserstrahl-Abschaltung)
✓ = Trittsicherung eingeschaltet. Sie wird jedoch erst nach ca. 30 Sek. aktiv. Danach erscheint auf der Betriebsanzeige vor dem Akkusymbol ein **T**. Das bedeutet, der Laser wird nach einer ruckartigen Bewegung (Stoß) zur Sicherheit automatisch abgeschaltet. Jetzt blinkt das **T**. Der Laserstrahl muss durch kurzen Druck auf die Ein-Taste eingeschaltet und die Positionierung überprüft bzw. korrigiert werden.
– = Werkseinstellung: Trittsicherung ausgeschaltet.

K 4.4 Funk-Sender und -Empfänger ein/aus
Wird für den Betrieb des Fixier-Empfängers FE-53/-61 benötigt.
– = aus (Stromsparmodus)
✓ = ein (Werkseinstellung)

J 4.5 Automatische Justierung der horizontalen Lichtfläche
(Siehe **7.3**)

M 4.6 Laserstrahl-Modulationsart
S = Standardmodulation für FE-61 (Werkseinstellung)
P = db
– = Modulation aus
F = Flackern für LE-7x stehender Strahl

R 4.7 Richtungsautomatik-Überwachung
Bei Verwendung des Fixier-Empfängers FE-53/-61 kann die automatische Fixierung überwacht werden. Wird die Laser- oder Funkverbindung für länger als 3 Min. unterbrochen, schaltet sich der Laserstrahl aus.
Durch kurzen Druck der Laser-Ein-Taste wird er wieder eingeschaltet.
– = aus (Werkseinstellung)
✓ = ein

B 4.8 Betriebsart Laserstrahl
✱ = Der Laserstrahl und das Laserstrahlsymbol auf der Betriebsanzeige blinken beim Nivellieren (Werkseinstellung).
■ = Der Laserstrahl ist aus beim Nivellieren. Das Symbol blinkt jedoch auf der Betriebsanzeige.

W 4.9 Werkseinstellung
✓ = Alle Einstellungen sind auf Werkseinstellung gesetzt.

S 4.10 Service-/Werkstatthinweise
Zunächst wird eine Rufnummer für Service/Hilfe angezeigt, anschließend kann von autorisiertem Personal ein Zahlencode eingegeben werden, um zum Justiermodus zu gelangen.

5. Fixier-Automatik
In Verbindung mit dem Fixier-Empfänger FE-53 kann die Lichtfläche in der Y-Achse (siehe **1.3.**) und mit dem FE-61 der Lotstrahl in der Y- + X-Achse (siehe **1.4.**) fixiert werden.

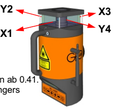
6. Funkübertragung
1. Die Seriennummern von Laser, FE-53, FE-61 und FB-10 müssen dieselbe sein.
2. Der zeitgleiche Betrieb von FE-53, FE-61 und FB-10 ist nicht möglich.

7. Justierung

7.1. Justierung überprüfen
Laser stehend aufbauen, und Laserstrahl in der gewünschten Messentfernung höhenmäßig markieren. Lasergerät auf dem Stativ um 180° drehen, neue Markierung ausführen. Bei einer fehlerfreien Justierung weicht die erste von der zweiten Markierung nicht ab. Gerät um 90° drehen, und diesen Vorgang wiederholen.

7.2. Justierung
Eine Justierung ist im Gelände möglich, ohne das Gerät zu öffnen. Sie sollte aber aus Sicherheitsgründen nur von autorisierten Stellen durchgeführt werden. Hierzu siehe gesonderte Justieranleitung.

7.3 Automatische Justierung
Diese komfortable Möglichkeit, die horizontale Lichtfläche und vertikale Lotachse zu justieren, bietet mehr Sicherheit und trägt zu einer Genauigkeitssteigerung bei.



7.3.1 Voraussetzungen
Laser-Empfänger LE-71- oder LE-72-Firmware-Version ab 0.41.
Der Laser muss über die MAC-Adresse des Empfängers verfügen.

7.3.2 Vorbereitung
Laser nach der Doselnlibelle genau horizontiert aufbauen, einschalten und mit 800 U/Min. rotieren lassen.
Empfänger auf ca. Mitte Laserstrahlhöhe in der Y2-Achse aufbauen.
Der empfohlene Abstand Laser <> Empfänger liegt bei der maximalen Entfernung der zu vermessenden Strecke, darf aber 10 m nicht unter- und 50 m nicht überschreiten.
Empfänger einschalten. Messmodus: Dauermessung mit Bluetooth.

7.3.3 Justieren
1. 1 x Menu/OK so lange, bis die Menüebene erscheint
2. 4 x bis "**J**" blinkt
3. 1 x und warten, bis "**Y2 -> LE-7x -> OK**" blinkt, danach
4. 1 x und warten, bis "**Y4 -> LE-7x -> OK**" blinkt, danach
5. Y4 = Laser um 180° drehen, danach
6. 1 x und warten, bis "**X3 -> LE-7x -> OK**" blinkt, danach
7. X3 = Laser um 90° drehen, danach
8. 1 x und warten, bis die Betriebanzeige wieder erscheint. Jetzt ist der Laser fertig justiert.

Achtung: Anschließend unbedingt die Richtigkeit der Justierung überprüfen. Bei zu großer Abweichung den Justiervorgang wiederholen.

7.3.4 Eingabe der MAC-Adresse
1. Die MAC-Adresse des LE-7x aufschreiben.
   Dazu beim LE-7x in **Einstellungen > Bluetooth-MAC/ID** gehen.
2. Menü-/OK-Taste am Laser drücken, bis die 2. Menüebene erscheint.
   Mit der Pfeil-Rechts-Taste "**J**" anwählen und mit der Pfeil-Hoch-Taste bestätigen.
   Durch Drücken der ON-Taste die Eingabe der MAC-Adresse starten.
   Mit Pfeil-Links-/Rechts-Tasten die Ziffer auswählen und mit Pfeil-Auf-/Ab-Tasten ändern. Abschließen mit Menu-/OK-Taste.

7.3.5 Fehlermeldungen

"Bluetooth is not active -> ABORT"	Fehler, falls Bluetooth abgeschaltet wurde
"ERROR:WRONG MODE"	Automatik nicht in beiden Achsen eingeschaltet, z. B. Gerät liegt
"ZEROADJ. ABORT !"	Abbruch über Ein-Taste
"DATA-IO-ERROR ! "	Empfängerversion inkompatibel

8. Fehlersuche/-beseitigung

1. Kein Laserstrahl - Akku-Ladung überprüfen.
2. Geringe Reichweite - Laseraustrittsfenster reinigen.
3. Laserstrahl blinkt langsam - Gerät durch Vorkippen in den Nivelliererbereich bringen.
4. Laserstrahl- und Richtungsbegrenzungs-Symbol blinken langsam - Laser von der Begrenzung zurückstellen.
   Wird die Fehlerbeseitigung der Punkte 3 und 4 nicht innerhalb von 2,5 Minuten ausgeführt, schaltet das Gerät aus.
5. Laser automatisch ausgeschaltet (Trittsicherung oder Richtungsautomatik-Überwachung) - Laserstrahl durch kurzen Druck der Ein-Taste einschalten.
6. Rotor dreht nicht: Rotor-Hand-Einstellung mit Drehbewegung herausziehen (siehe **1.16.**).

9. Wartung

Der Laser bedarf keiner besonderen Wartung. Die elektrischen Anschlüsse sauber halten. Die Reinigung nicht mit einem Wasserstrahl ausführen, Glasteile mit einem sauberen, weichen Tuch reinigen. Die Lagerung im trockenen Zustand vornehmen. Laser immer nur im Original-Koffer transportieren.

10. Technische Daten

Laserklasse:	2
Ausgangsleistung Lot- und Rotationsstrahl:	je < 1 mW
Laser-Typ:	Diode, sichtbar rot, 635 nm
Strahldurchmesser:	am Laser 5 mm
Reichweite je nach Umgebungsbedingung:	bis 100 m, Ø 200 m
Automatikfunktion:	horizontal und vertikal
Automatikfunktion abschaltbar:	ja, wahlweise eine oder beide Achsen
Rotordrehzahl:	einstellbar in Stufen von 0 bis 800 U/Min.
Selbstnivellierbereich:	± 5 %
Richtungseinstellung:	± 5 %
Genauigkeit:	± 0,025 mm + ± 0,024 mm/m
Fixier-Automatik:	bis zu 100 m mit FE-53, bis zu 75 m mit FE-61
Betriebszeit mit 7,4-V-DC-Li-Ion-Akku :	bis 28 Stunden
Externe Stromversorgung:	11 bis 14 V DC über Kabel 0117.02
Unterspannungsabschaltung:	ja
Wasserdicht:	bis 3,5 m
Temperaturbereich:	0° C bis + 40° C
Gewicht:	3,4 kg
Garantie:	24 Monate
CE:	zertifiziert
Frequenzbereich:	2,4 Ghz ISM Band
Sendeleistung:	< 100 mW (EIRP)

Konformität mit nationalen Vorschriften:
Hiermit erklärt GEO-Feinmechanik GmbH, dass sich die Geräte PL-95L, FE-53/-61 und FB-10 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befinden.
Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse gefunden werden: http://www.geo-laser.de. In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit den europäischen Richtlinien abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.
Die Zulassung gilt nur in Verbindung mit einer Antenne bis zu 3 dBi.

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
S1 Sicherheitshinweise	1 - 2	6. Funkübertragung	9
S2 Lasersicherheit	2 - 3	7. Justierung	9 - 10
S3 Instandsetzung	3	8. Fehlersuche	11
S4 EMV.	3	9. Wartung	11
S4 Garantie.	3	10. Technische Daten	11
S5 Entsorgung	3	11. Standard-Lieferumfang	12
1. Gerätebeschreibung.	5 - 6	12. Zubehör, optional	12
2. Tastenbeschreibung	6 - 7	13. FE-53 Fixier-Empfänger	13 - 14
3. Stromversorgung	7	14. FE-61 Fixier-Empfänger	15 - 16
4. Geräteeinstellungen	8 - 9	15. FB-10 Fernbedienung	17
5. Fixierautomatik.	9		

11. Standard-Lieferumfang

Bild	Art.-Nr.	Typ	Benennung
1	0001.765	PL-95L	Rundum-Laser mit Bedienungsanleitung
2	0037.18	NE-80	Netz-/Ladegerät
3	0077.36		Transportkoffer
1-3	**0001.765.1**		**PL-95L mit Standard-Lieferumfang**

12. Zubehör, optional

Bild	Art.-Nr.	Typ	Benennung
1	0009.38.1	LE-71	Laser-Empfänger mit digitaler Messwertanzeige
2	0009.36.1	FE-53	Fixier-Empfänger für Lichtfläche
3	0009.70.1	FE-61	Fixier-Empfänger für Lot-Achse
4	0026.07	FB-10	2-Wege-Funk-Fernbedienung
5	0117.02		12-V-Li-Ion-Anschlusskabel
6	0061.01.2	BW-80	Boden-Wand-Stativ
7	0036.00.1	VS-80	Verschiebeschlitten
			Weiteres Zubehör auf Anfrage

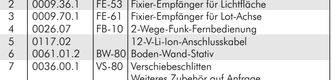


Bild	Art.-Nr.	Typ	Benennung
-	0085.03	LM5	Laser-Messfix 5, 5 m
-	1001.03	TN21	Nivelliertasb mit Nulleinstellung (Flexi-Latte)
-	8040.01		Betonierteller für Flexi-Latte TN21
-	1005.12	TNL5	Teleskop-Nivellier-Latte, 5 m
-	1021.09	FS-23	Alu-Stativ, min. 1,05 m, max. 1,70 m
-	1021.21	FS-30L	Alu-Kurbel-Stativ, min. 0,95 m, max. 2,85 m
-	0059.06.1	ST-10	Alu-Kurbel-Stativ, min. 0,55 m, max. 0,94 m
-	0059.01.1	ST-20	Alu-Kurbel-Stativ, min. 0,93 m, max. 1,99 m
-	0059.11.1	ST-30	Alu-Kurbel-Stativ, min. 1,18 m, max. 3,00 m

13. Fixier- und Mess-Empfänger FE-53 Funktion

13.1 Mess-Empfänger

Der Laser-Empfänger FE-53 empfängt den rotierenden Laserstrahl und zeigt durch doppelte Leuchtanzeige und unterschiedliche Signaltöne die Position zur Lichtfläche an.

13.2 Fixier-Empfänger für die Y-Richtungsachse

Er steuert den rotierenden Laserstrahl automatisch auf die Empfänger-Mittenposition und fixiert ihn dort.
Erreichbare Genauigkeit bis zu ± 1mm/100 m

13.3 Empfängerbeschreibung

Robustes Metallgehäuse:
Kunststoff beschichtet, wasserdicht.
M5-Befestigungsgewinde an der Gehäuserückseite.

- ***Mess-Empfänger ± 0,1 mm***
- ***Mess-Empfänger ± 1 mm***
- ▽ ***LED + schnelle Tonfolge***
- — ***LED + Dauerton = Mitte***
- △ ***LED + langsame Tonfolge***
- ***Fixier-Empfänger***
- ***LED + Ton wechselseitig = Mitte***

Betriebsanzeige

Fixier-Empfänger:
LED blinkt = Funkverbindung Aufbau
LED aus = Funkverbindung besteht
LED an = Funkverbindung Störung

Mess-Empfänger:
LED blinkt = eingeschaltet
LED aus = ausgeschaltet

Betriebszustand:
LED blinkt langsam = FE-53 eingeschaltet
LED blinkt schnell = Batterie nahezu leer
LED an = FE-53 ausgeschaltet

Batteriefachdeckel
Zum Öffnen in Pfeilrichtung drehen. Beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung achten.

13.4. Steuer-Prinzip

Die Tastaturen beider Geräte müssen sich funktionsbedingt immer auf der gleichen Seite befinden. Der FE-53 kann wahlweise links oder rechts vom Laser aufgebaut werden.

13.5 Bedienung

= Ein-/ausschalten

1. x kurz = Mess-Empfänger mit einer Genauigkeit von ± 1 mm.
   FE-53 zur Laserlichtfläche hin bewegen, bis das Erfassen der Lichtfläche durch Leuchtdioden und Signaltöne angezeigt wird.
   Zum Erreichen der gewünschten Genauigkeit FE-53 in Pfeilrichtung bewegen:
   Genauigkeit: Eine LED blinkt in der Mitte = ± 1 mm.
2. x kurz = Mess-Empfänger mit einer Genauigkeit von ± 0,1 mm.
   Genauigkeit: Zwei LED's blinken wechselseitig = ± 0,1 mm.
3. x kurz = Wieder Mess-Empfänger mit einer Genauigkeit von ± 1 mm.

1 x lang = Ausschalten
Taste so lange gedrückt halten, bis die LED der Betriebsanzeige leuchtet, begleitet von einer Tonfolge oder automatisch nach 15 Minuten ohne Empfang.

= Ton laut, leise oder aus

= Vom Mess- auf Fixier-Empfänger umschalten: Automatisch suchen, finden und fixieren

1. x kurz = Die Funkverbindung zum Laser wird aufgebaut und die rotierende Laserlichtfläche wird automatisch auf den Empfänger gesteuert.
   Sobald der Laserstrahl auf den Pfeilbereich des Empfängers trifft, wird dieser automatisch zur Mitte gesteuert und dort fixiert. Durch langsames seitliches Verschieben des Laser-Empfängers kann die Richtung der Lichtfläche verändert werden. Der Empfang wird durch ein Symbol am Laser und LEDs am Empfänger angezeigt:

- LEDs blinken rechts und links gleichzeitig	>	Laser sucht Empfänger.
- LED blinkt rechts oder links	>	Empfänger gefunden.
- LEDs blinken rechts und links wechselseitig	>	Einstellphase abgeschlossen: Mitte gefunden und fixiert.

2. x kurz = Der Laser sucht erneut den Empfänger.

Zum Abschalten der Fixierfunktion den Empfänger ausschalten.

13.6 Technische Daten, die überzeugen:

Arbeitsentfernung:	2 - 200 m, je nach Lasertyp
Abstand zu Leuchtmitteln und Starkstromleitungen:	> 1,5 m
Genauigkeit Richtungsautomatik:	bis zu ± 1 mm/100 m
Genauigkeit Laser-Empfänger:	± 1 mm oder ± 0,1 mm
Empfangsbereich/-winkel:	85 mm / > 100°
Rotordrehzahl:	300 - 800 U/min
Signalton:	laut, leise oder aus
Stromversorgung:	2 x Mignonzelle/AA (Batterie oder Akku)
Stromaufnahme:	ca. 100 mA (Betriebszeit bis zu 20 Std.)
Gehäuse:	wasserdicht, ausgenommen Akkufach
Abmessung / Gewicht:	140 x 100 x 32 mm / 0,52 kg
Frequenzbereich:	2,4 Ghz ISM Band
Sendeleistung:	< 100 mW (EIRP)

Konformität mit nationalen Vorschriften:
Hiermit erklärt GEO-Feinmechanik GmbH, dass sich der Laser-Empfänger FE-53 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse gefunden werden: http://www.geo-laser.de. In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit den europäischen Richtlinien abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.
Die Zulassung gilt nur in Verbindung mit einer Antenne bis zu 3 dBi.

Garantie:	24 Monate
CE:	zertifiziert

14. Fixier- und Mess-Empfänger FE-61 Funktion

14.1 Mess-Empfänger

Der Laser-Empfänger FE-61 empfängt den stehenden oder rotierenden Lot-Laserstrahl und zeigt durch doppelte Leuchtanzeige die Position zur Lichtfläche an.

14.2 Fixier-Empfänger für die Lot-Achse

Er steuert den stehenden oder rotierenden Lot-Laserstrahl automatisch auf die Empfänger-Mittenposition und fixiert ihn dort.
Erreichbare Genauigkeit bis zu ± 1 mm/100 m.

14.3 Empfängerbeschreibung

Robustes Metallgehäuse:
Kunststoff beschichtet, wasserdicht.
M5-Befestigungsgewinde an der Gehäuserückseite.

Anreißkerben

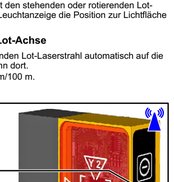
Messquadrant
mit Solarzellen-Sensor und LED-Anzeige

Betriebsanzeige

Fixier-Empfänger:
LED blinkt = Funkverbindung Aufbau
LED aus = Funkverbindung besteht
LED an = Funkverbindung Störung

Mess-Empfänger:
LED blinkt = eingeschaltet
LED aus = ausgeschaltet

Betriebszustand:
LED blinkt langsam = FE-61 eingeschaltet
LED blinkt schnell = Batterie nahezu leer
LED aus = FE-61 ausgeschaltet



Batteriefachdeckel
Zum Öffnen in Pfeilrichtung drehen. Beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung achten.

Fernbedienungs-Anzeige
Y-Achse: LED blinkt langsam
X-Achse: LED blinkt schnell

14.4 Steuer-Prinzip

14.5 Bedienung

= Einschalten

1. x kurz = Einschalten: Der FE-61 arbeitet als Mess-Empfänger.

FE-61 eingeschaltet zur Laserlichtfläche hin bewegen, bis das Erfassen der Lichtfläche durch Leuchtdioden und Signaltöne angezeigt wird.
Zum Erreichen der gewünschten Genauigkeit FE-61 in Pfeilrichtung bewegen.

1 x lang = Ausschalten

Taste solange gedrückt halten, bis die LED der Betriebsanzeige leuchtet, begleitet von einer Tonfolge oder automatisch nach15 Minuten ohne Empfang.

= Ton laut, leise oder aus

= Automatisch fixieren

1. x kurz = Die Funkverbindung zum Laser wird aufgebaut.

Sobald der rotierende Lotstrahl auf den Messquadranten des Empfängers trifft, wird dieser automatisch zur Mitte gesteuert und dort fixiert. Durch langsames Verschieben des Laser-Empfängers kann die Position der Lichtfläche verändert werden. Der Empfang wird durch Symbole am Laser und Leuchtdioden am Empfänger angezeigt:
Wechselseitiges Aufleuchten bedeutet: die Mitte wurde gefunden und fixiert.

Zum Abschalten der Fixierfunktion Empfänger ausschalten.

Fernbedienung

Es besteht die Möglichkeit, die Richtung und Höhe des Lasers mit dem FE-61 manuell zu verstellen.

Zum Aktivieren der Fernbedienung beim Einschalten des Empfängers die Ein-Taste drücken, bis die LED-Fernbedienung blinkt.

Mit den Tasten neben der LED kann die Seite (Y-Achse) verstellt werden.

Durch kurzes Drücken der Ein-Taste wird auf die Höhe (X-Achse) umgestellt. Die LED-Fernbedienung blinkt schneller.
Nun kann mit den Tasten neben der LED die Höhe eingestellt werden.

Erneutes kurzes Drücken führt in die Mess-Empfänger-Funktion.

14.6 Technische Daten, die überzeugen:

Empfang:	Laser (633 - 815 nm homogenes Strahlenprofil)
	Ø von 5 - 20 mm, 0,8 - 2 mW
Arbeitsentfernung:	2 - 100 m, je nach Lasertyp
Abstand zu Leuchtmitteln und Starkstromleitungen:	> 1,5 m
Genauigkeit Messempfänger:	bis zu ± 0,1 mm
Genauigkeit Fixierautomatik:	bis zu ± 1 mm/100 m
Signalton:	laut, leise oder aus
Stromversorgung:	2 x Mignonzelle/AA (Batterie oder Akku)
Stromaufnahme:	ca. 100 mA (Betriebszeit bis zu 20 Std.)
Gehäuse:	wasserdicht, ausgenommen Akkufach
Abmessung / Gewicht:	140 x 100 x 32 mm / 0,52 kg
Frequenzbereich:	2,4 Ghz ISM Band
Sendeleistung:	< 100 mW (EIRP)

Konformität mit nationalen Vorschriften:
Hiermit erklärt GEO-Feinmechanik GmbH, dass der Laser-Empfänger FE-61 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse gefunden werden: http://www.geo-laser.de. In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit den europäischen Richtlinien abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.
Die Zulassung gilt nur in Verbindung mit einer Antenne bis zu 3 dBi.

Garantie:	24 Monate
CE:	zertifiziert

15. Funk-Fernbedienung FB-10

15.1 Funktionsbeschreibung

Mit der FB-10 können GEO-Laser mit Funkmodul einfach fernbedient werden. Laser und Fernbedienung verfügen über gleiche Tastaturen, Betriebsanzeige, Menüanzeigen, Funk-Sender und -Empfänger.
Reichweite bei Sichtverbindung bis zu 350 m.

15.2 Gerätebeschreibung

Robustes Metallgehäuse: *Kunststoff beschichtet, wasserdicht.*

Antenne

Antennenraste

Tastatur:
Einfach zu handhaben, übersichtlich, funktionell.

Batteriefachdeckel
Zum Öffnen in Pfeilrichtung drehen. Beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung achten.

LCD-Anzeige
Eindeutige, beleuchtete Anzeige.

15.3 Tastenbeschreibung (siehe 2.)

Bis auf die Ein-/Aus-Taste ist die Beschreibung von Laser und Fernbedienung gleich.

Achtung: Mit der FB-10 können der Laser und die Funkübertragung nicht eingeschaltet und der Laser nicht ausgeschaltet werden.

= EIN nur FB-10

1 x kurz = **Ein**. Es erscheint die Meldung: "Try to connect .. Please wait ..". Innerhalb von ca. 20 sec. wird die Verbindung zum GEO-Laser aufgebaut.

1. x lang = Laserstrahl + Rotor aus (Standby-Modus)
2. x lang = Laserstrahl + Rotor wieder ein
Bemerkung: Taste so lange drücken, bis das gewünschte Symbol ✱ oder ✕ erscheint.

AUS = Automatisch nach 2 Minuten ohne Tastenbetätigung.

15.4 Fehlermeldungen:

"Connection Lost!":	Kommunikation zwischen Laser und Fernbedienung unterbrochen - Sichtkontakt zum Laser herstellen bzw. Abstand verringern. Drahtlose Fernbedienung im Menü des GEO-Lasers aktivieren (siehe Anleitung Laser).
"BATTERY LOW":	Batterien bald austauschen. Die LCD-Beleuchtung bleibt zur Stromersparnis aus.
"BATTERY EMPTY!":	Die Batterie muss sofort getauscht werden.

Achtung: Die Funkübertragung kann wahlweise über die 2. Menüebene am Laser oder an der Fernbedienung ausgeschaltet werden. Wieder einschalten ist jedoch nur am Laser möglich.

Deutsches Qualitätserzeugnis CE zertifiziert

GEO - über 50 Jahre Partner der Bauwirtschaft

GEO-Laser GmbH
Solinger Str. 8
45481 Mülheim an der Ruhr
Deutschland

Telefon +49 208 99357-0
Telefax +49 208 99357-25
info@geo-laser.de
www.geo-laser.de