

FL 115H

BEDIENUNGSANLEITUNG
USER MANUAL
MODE D'EMPLOI



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für das Vertrauen, welches Sie uns beim Erwerb Ihres neuen **geo-FENNEL**-Gerätes entgegengebracht haben. Dieses hochwertige Qualitätsprodukt wurde mit größter Sorgfalt produziert und qualitätsgeprüft.

Die beigefügte Anleitung wird Ihnen helfen, das Gerät sachgemäß zu bedienen. Bitte lesen Sie insbesondere auch die Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch. Nur ein sachgerechter Gebrauch gewährleistet einen langen und zuverlässigen Betrieb.

geo-FENNEL

Precision by tradition.

Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang	A
2. Nomenklatur	B
3. Stromversorgung	C
4. Bedienung	D
5. Empfänger	E
6. Optionales Zubehör	F
7. Sicherheitshinweise	G

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

- Der vollautomatische Horizontallaser ist für alle horizontalen Nivellements konzipiert.
- Das Gerät ist selbstnivellierend.
- Es hat einen sichtbaren Laserstrahl.
- Weiterhin bietet es die nützliche TILT-Funktion sowie die V-W-S-Funktion (Vibration-Wind-Security).
- Es können manuelle Neigungseinstellungen vorgenommen werden.
- Das Gehäuse ist staub- und wasserdicht.

Technische Daten

Selbstnivellierend	horizontal
Selbstnivellierbereich	± 5°
Laserklasse	2
Genauigkeit horizontal	± 0,5 mm / 10 m
Arbeitsbereich	
· mit Empfänger FR 45 Ø	1200 m
· mit Empfänger FR 77-MM Ø	900 m
· mit Empfänger FMR 706 Ø	900 m
Manuelle Neigung	
· X-Achse	± 5° (9 %)
· Y-Achse	± 5° (9 %)
Arbeitsbereich Fernbedienung	IR 100 m
Rotationsgeschwindigkeit	800 U/Min.
Stromversorgung / Betriebsdauer	26h / Li-Ion Akku
Temperaturbereich	-20°C - +50°C
Staub-/Wasserschutz	IP 66

LIEFERUMFANG

- Horizontallaser FL 115H
- Empfänger FR 45 mit Halteklammer
oder
- Empfänger FR 77-MM mit Halteklammer
- Li-Ion-Akku mit Ladegerät
- Batteriefach für Alkalinebatterien
- Fernbedienung
- Kunststoffkoffer
- Bedienungsanleitung

Art.-Nr. 211001: FL 115H mit FR 45

Art.-Nr. 211078: FL 115H mit FR 77-MM



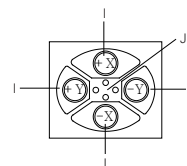
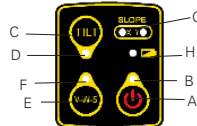
B NOMENKLATUR

1. Rotationskopf
2. Tastatur
3. Laseraustrittsfenster
4. Tastatur
5. Batteriefach
6. 5/8"-Gewinde
7. Buchse für Ladegerät
8. Polaritätsangabe Batterie
9. Kontrollleuchte Ladevorgang
10. Batteriefachverschluss



BEDIENFELD

- A) AN-/AUS-Schalter
- B) AN-/AUS-LED
- C) TILT-Alarm-Funktion
- D) TILT-LED
- E) V-W-S-Modus
- F) V-W-S LED
- G) Neigungs-LED
- H) Batteriezustandsanzeige
- I) Sektionsweise Abschaltung des Laserstrahls
- J) LED geschaltete / nicht geschaltete Sektionen



STROMVERSORGUNG

C

Der Laser ist mit einem Li-Ion-Akkupack ausgestattet. Alternativ kann er auch mit handelsüblichen 6 x AA Alkaline-Einwegbatterien betrieben werden.



Batteriefach für Alkalinebatterien



Li-Ion-Akkupack

6 x AA Alkaline Einwegbatterien

Der FL 115H kann alternativ auch mit Alkalinebatterien betrieben werden. Verschluss **(10)** am Batteriefach **(5)** aufschrauben. Akkupack entnehmen.

6 x AA Alkalinebatterien in separates Batteriefach einlegen (auf korrekte Polarität achten!).

Während der Verwendung von Alkalinebatterien ist die Ladefunktion unterbrochen.



Li-Ion-Akkupack

Der FL 115H ist mit einem wiederaufladbaren Li-Ion-Akkupack ausgestattet. Wenn die Batteriezustandsanzeige **(H)** (siehe „Bedienfeld“) blinkt, muss der Akku geladen werden. Ladegerät mit Netz und Ladebuchse **(7)** verbinden. Die Ladekontrollleuchte **(9)** zeigt folgendes an:
ROT = Akku wird geladen.
GRÜN = Ladevorgang ist beendet.

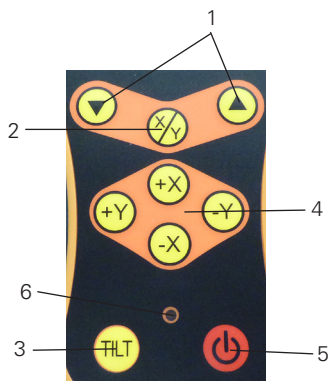


Die Ladezeit, um die Akkus voll aufzuladen, beträgt ca. 10 Stunden. Das Ladegerät kann auch als Netzteil verwendet werden.

FERNBEDIENUNG

1. Neigung nach oben / unten
2. Neigungsfunktion ein / aus
3. TILT-Funktion
4. Sektionsweise Abschaltung des Laserstrahls
5. AN-/AUS-Schalter
6. AN-/AUS-LED

Wenn die Batterien der Fernbedienung leer sind, erzeugt die Tastenbedienug einen Dauerton.



D BEDIENUNG

Gerät auf einer einigermaßen ebenen Fläche aufstellen oder auf einem Stativ befestigen.

Zum Einschalten Knopf  drücken.

Direkt nach dem Einschalten beginnt der FL 115H sich selbst zu nivellieren (der Laserpunkt blinkt während dieses Prozesses).

Wenn die Nivellierung abgeschlossen ist, beginnt sich der Rotorkopf mit 800 U/Min. zu drehen.

Wenn keine Selbstjustage erfolgt, wurde das Gerät außerhalb des Selbstnivellierbereiches von $\pm 5^\circ$ aufgestellt (Lampe "B" und Laserpunkt blinken, Warnsignal ertönt). Gerät dann auf eine waagrechere Ebene stellen.

AUTOMATISCHE TILT-ALARMFUNKTION

Der FL 115H ist mit einer automatischen TILT-Alarmfunktion ausgestattet. Ca. 90 Sek. nach dem Selbstnivellierungsvorgang wird diese Funktion automatisch aktiviert.

Bei einer großen Lageveränderung (unbeabsichtigtes Verstellen eines Stativbeines) kommt es normalerweise zu einer Veränderung der Bezugshöhe. Die TILT-Funktion verhindert dies – das Gerät schaltet dann auch innerhalb des Selbstnivellierbereiches ab.

Wenn das Gerät nun aus seiner Lage gebracht wird, nivelliert der Laser nicht nach, die Rotation stoppt, und der Laserstrahl blinkt (**keine** automatische Nachstellung).

Hinweis: Die TILT-Funktion wird nicht aktiviert, während sich das Gerät im Neigungsmodus befindet.

In Normalfunktion stellt sich der FL 115H bei Lageveränderungen innerhalb des Selbstnivellierbereiches von $\pm 5^\circ$ automatisch nach.


Ausschalten der TILT-Funktion: Drücken der Taste  (auch auf der Fernbedienung)

Die TILT-Funktion kann auch mit der Fernbedienung (siehe nächste Seite) bedient werden.

Achtung: Wurde die TILT-Alarmfunktion ausgelöst und mittels TILT-Taste der Fernbedienung / des Lasers ausgeschaltet, so wird die TILT-Alarmfunktion nicht wieder automatisch aktiviert. Um die TILT-Alarmfunktion wieder zu aktivieren, drücken Sie die TILT- Taste der Fernbedienung / des Lasers, nachdem der Laser wieder nivelliert hat.

Durch Drücken der TILT-Taste der Fernbedienung / des Lasers wird die automatische TILT- Alarmfunktion de-aktiviert.


V-W-S-MODUS (VIBRATION-WIND-SECURITY)

Drücken Sie Taste , um diesen Modus zu aktivieren. Die LED leuchtet, wenn sich das Gerät im V-W-S-Modus befindet. Die V-W-S-Funktion erlaubt Arbeiten während starker Winde, Vibrationen und Stöße. Geringe Bewegungen werden ignoriert. Bei bedeutenden Bewegungen stoppt automatisch die Rotation, da mit dem V-W-S-Modus auch die TILT-Funktion aktiviert wird. Drücken Sie Taste erneut, um den Modus zu verlassen.

NEIGUNGSEINSTELLUNG SLOPE

Diese Funktion kann **ausschließlich mit der Fernbedienung** ausgeführt werden:

Taste  einmal betätigen, um die X-Achse mit Tasten **(1)** zu neigen (LED der X-Achse am Gerät leuchtet).

Taste  zweimal betätigen, um die Y-Achse mit Tasten **(1)** zu neigen (LED der Y-Achse am Gerät leuchtet).

Taste  drücken, um die Neigungsfunktion auszuschalten. Die LED  geht aus.


Hinweis: Wenn die Neigung ausserhalb des Selbstnivellierungsbereiches liegt, stoppt die Neigungseinstellung, und ein Alarmsignal ertönt.


Im Neigungsmodus verlässt das Gerät automatisch die TILT-Funktion.

SEKTIONSWEISE ABSCHALTUNG DES LASERSTRAHLS

Mit den Tasten **(1)** am Gerät oder **(4)** der Fernbedienung kann der Laserstrahl sektionsweise abgeschaltet werden, um z. B. Störungen bei Arbeiten mit mehreren Lasergeräten auf einer Baustelle zu vermeiden. Die jeweils abgeschaltete Richtung wird von den LEDs angezeigt. Max. drei Richtungen können gleichzeitig abgeschaltet werden.

ENERGIESPARFUNKTION (SLEEP)

Um Strom zu sparen, können der Laserstrahl und die Rotation durch Drücken von Taste  auf der Fernbedienung ausgeschaltet werden (die ON/OFF-LED und die TILT-LED gehen aus). Zur Wiederinbetriebnahme erneut diese Taste drücken.

Hinweis: Im Sleep-Modus kann auf der Fernbedienung nur Taste  und am Gerät nur der An-/Aus-Schalter betätigt werden. Nach 30 Min. im Sleep-Modus schaltet sich das Gerät automatisch aus. Beim Verlassen des Sleep-Modus behält das Gerät alle vorher vorgenommenen Einstellungen bei. Es ist nicht möglich, das Gerät mit der Fernbedienung komplett ein- bzw. auszuschalten.

E EMPFÄNGER FR 45

BEDIENELEMENTE

1. Libelle (2)
2. Display
3. Referenzmarke
4. Empfangsfenster
5. AN- / AUS-Schalter
6. Lautsprecher
7. Batteriefach (Rückseite)
8. Ton an / aus
9. Genauigkeit grob / normal / fein
10. Beleuchtung an / aus
11. Magnet (2)
12. 1/4"-Gewinde f. Klammer (Rückseite)



LIEFERUMFANG

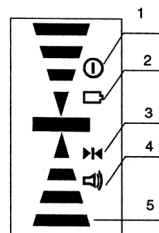
Empfänger FR 45, Batterie, Halteklammer, Bedienungsanleitung

Technische Daten

Anzeige	Display vorn
Genauigkeit grob	$\pm 10 \text{ mm}$
Genauigkeit normal	$\pm 4 \text{ mm}$
Genauigkeit fein	$\pm 2 \text{ mm}$
Arbeitsbereich \emptyset	1200 m
Signaltöne	3
Betriebsdauer	400h
Stromversorgung	1 x 9V

SYMBOLE

1. Empfänger an / aus
2. Batteriezustandsanzeige
3. Empfindlichkeitsindikator
4. Ton an / aus
5. Empfangsposition Laserstrahl



GENAUIGKEITSEINSTELLUNG GROB/ NORMAL / FEIN

Der FR 45 ist mit drei Genauigkeitsstufen ausgestattet. Zur Auswahl Taste (9) drücken:

Genauigkeit grob ± 10 mm

Displaysymbol: leeres Feld

Genauigkeit normal ± 4 mm

Displaysymbol: ►►

Genauigkeit fein ± 2 mm

Displaysymbol: |

EINLEGEN DER BATTERIE

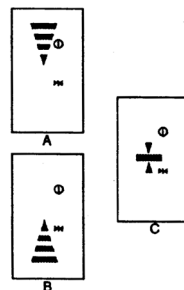
- Batteriefachdeckel (7) öffnen.
- 1 x 9 V AA Batterie gemäß dem Installationssymbol (auf der Rückseite) einlegen und dabei auf korrekte Polarität achten. Deckel schließen.
- Zur Verlängerung der Lebensdauer der Batterie schaltet sich der Empfänger nach ca. 5 Min. ohne Anwendung automatisch ab.

EINSCHALTEN

Knopf (5) drücken.

Zum Empfangen des Laserstrahls den Empfänger **langsam** auf und ab bewegen.

- A** Empfänger nach unten bewegen
Akustisches Signal: schneller Piepton
- B** Empfänger nach oben bewegen
Akustisches Signal: langsamer Piepton
- C** Korrekte Bezugshöhe
Akustisches Signal: Dauerton



A+B: Je mehr man sich der korrekten Bezugshöhe (C) nähert, desto kürzer werden die Pfeile.

HALTEKLAMMER FÜR NIVELLIERLATTE

Der Empfänger kann in Verbindung mit der Halteklammer an einer Nivellierlatte oder anderen Gegenständen befestigt werden.

EMPFÄNGER FR 77-MM

LIEFERUMFANG

- Laser-Empfänger FR 77-MM
- 4 x AA Alkalinebatterien
- Halteklammer für Nivellierlatte
- Spezialhalterung
- Bedienungsanleitung

Technische Daten

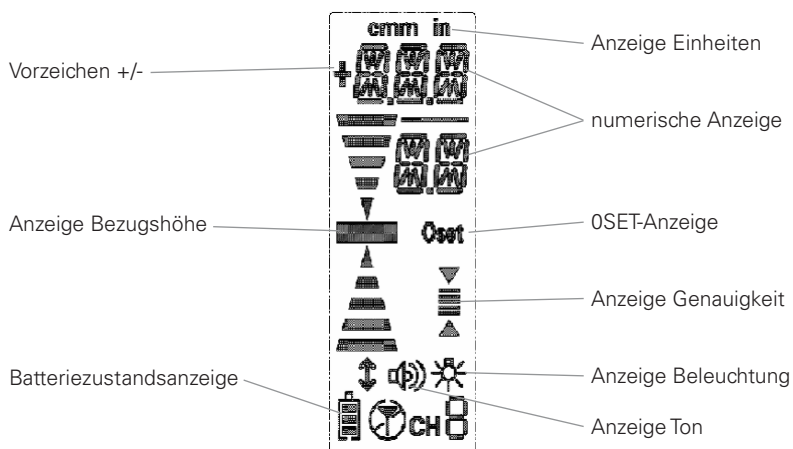
Genauigkeit 3-stufig	± 2 mm / ± 5 mm / ± 9 mm
Genauigkeit mm-Anzeige	± 1 mm
Arbeitsbereich Ø	900 mm
Länge Empfangsfenster	125 mm
Länge Empfangsbereich mm-Anzeige	100 mm
Offset-Bereich (OSET) / von Basislinie	± 20 mm
Maßeinheiten	mm, cm, in, in-Bruch
Signaltöne	3
Display-Anzeige	vorn, hinten
LED-Anzeige	vorn, hinten, seitlich
Stromversorgung / Betriebsdauer	Alkaline / 110 h
Temperaturbereich	-10°C bis +50°C
Displaybeleuchtung	ja
Magnete	oben, seitlich
Libellen	oben, seitlich
Staub- / Wasserschutz	IP 67
Abmessungen	170 x 77 x 32 mm
Gewicht	0,5 kg

EIGENSCHAFTEN

- Extra langes Empfangsfeld
- mm-Anzeige der Differenz zwischen Laserebene und Nullmarke
- Segmente der Pfeilanzeige im Display nehmen proportional zu / ab
- „0“-Position kann frei definiert werden (Offset)
- Beleuchtbares Display
- Robuste Halteklammer
- Spezialhalterung zur vielseitigen Befestigung, z.B. am Schnurgerüst

BEDIENELEMENTE





EIN-/AUS-Taste

Schaltet den Empfänger EIN /AUS



Taste Empfangsgenauigkeit

Auswahl der Empfangsgenauigkeit



Taste Einheiten

Auswahl der Einheiten



Taste Ton / Beleuchtung

Ein-/Ausschalten von Ton und Beleuchtung



OSET-Taste

Setzen der relativen Null-Position

STROMVERSORGUNG

BATTERIE EINLEGEN / WECHSELN

Batteriefachdeckel auf der Rückseite öffnen und 4 x AA Alkalinebatterien einlegen (auf Polarität achten). Batteriefachdeckel wieder schließen.

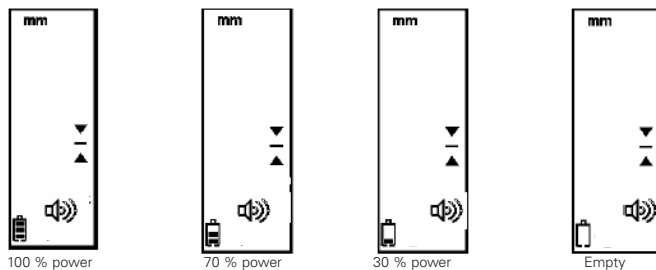
Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, Batterien herausnehmen.

Bei nachlassender Leistung Batterien rechtzeitig wechseln.



BATTERIEZUSTANDSANZEIGE

Das Display des FR 77-MM zeigt vier verschiedene Batteriezustände an. Sind die Batterien leer, schaltet das Gerät automatisch ab.



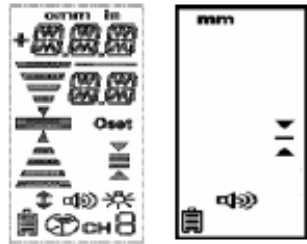
AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG

Wenn das Gerät für 10 Min. keinen Laserstrahl empfängt und keine Taste betätigt wird, schaltet es sich automatisch aus.

BEDIENUNG

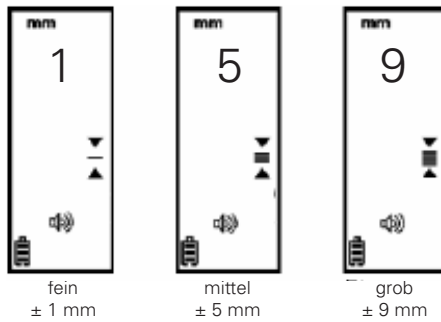
GERÄT EINSCHALTEN

EIN/AUS-Taste einmal drücken, um das Gerät einzuschalten.
Für ca. 0,5 Sek. leuchten alle Anzeigen auf (Bild links).
Danach befindet sich das Gerät im Empfangsmodus
(Anzeige siehe Bild rechts).



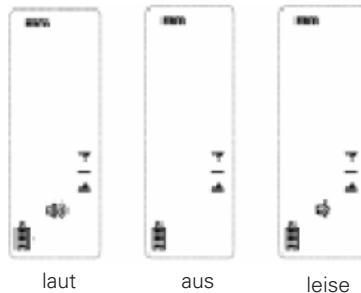
EMPFANGSGENAUIGKEIT EINSTELLEN

Gerät einschalten und mit der Taste „Empfangsgenauigkeit“ auswählen: fein, mittel, grob.
Jetzt wird im Display das jeweilige Genauigkeitssymbol und der numerische Wert angezeigt.



TON EINSTELLEN

Gerät einschalten und durch kurzes Drücken der Taste „Ton/Beleuchtung“ Lautstärke einstellen.
Das Symbol im Display zeigt die jeweilige Einstellung an.



DISPLAYBELEUCHTUNG EIN / AUS

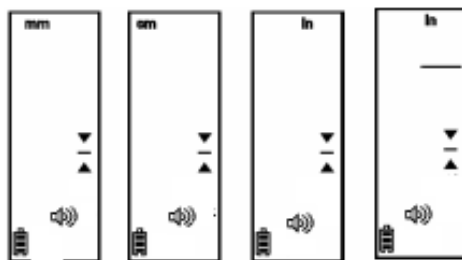
Gerät einschalten und zum Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung Taste „Ton/Beleuchtung“ gedrückt halten.



UMSCHALTEN DER EINHEITEN

Gerät einschalten und zum Auswählen der Einheiten Taste „UNITS“ so oft drücken, bis die gewünschte Einheit eingestellt ist.

Das Symbol im Display zeigt die jeweilige Einstellung an.



Millimeter

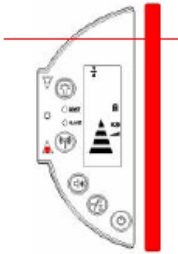
Zentimeter

Inch

Inch (Bruch)

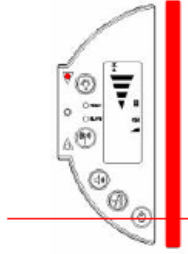
LASERSTRAHL EMPFANGEN

Gerät einschalten und Einstellungen festlegen (z. B. Empfangsgenauigkeit fein, Ton laut).
Zum Empfangen des Laserstrahls den Empfänger langsam auf und ab bewegen.



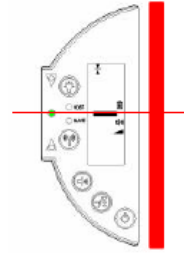
Anzeige 1

LED „Laserstrahl hoch“
leuchtet.
Akustisches Signal:
langsamer kurzer Piepton.
->Empfänger nach oben
bewegen.



Anzeige 2

LED „Laserstrahl tief“
leuchtet.
Akustisches Signal:
schneller, kurzer Piepton.
->Empfänger nach unten
bewegen.



Anzeige 3

LED „0-Position“ leuchtet =
korrekte Bezugshöhe.

HINWEIS:

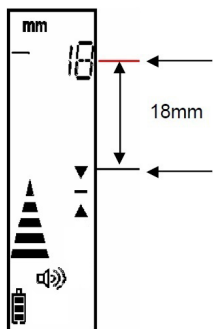
Wenn der Abstand zwischen dem Rotationslaser und dem Empfänger weniger als 1 m beträgt, kann das Messergebnis verfälscht werden.

ANWENDUNG

Zum Empfangen des Laserstrahls die Libelle zentrieren, um die Genauigkeit zu erhöhen.
Der Empfänger kann in Verbindung mit der Halteklammer aus dem Lieferumfang an einer Nivellierlatte befestigt werden.

MM-ANZEIGE

Wenn sich die Nullmarkierung des Empfängers z. B. 18 mm unterhalb des Laserstrahls befindet, wird dies durch den genauen Zahlenwert im Display angezeigt (siehe linke Grafik).



weitere Beispiele



Der Laserstrahl ist genau auf der Nullmarkierung



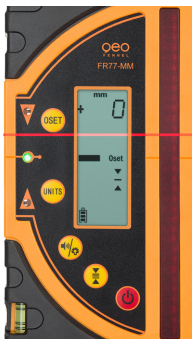
Der Laserstrahl ist 19 mm oberhalb der Nullmarkierung (Empfänger nach oben bewegen)



Der Laserstrahl ist 35 mm unterhalb der Nullmarkierung (Empfänger nach unten bewegen)

RELATIVE NULL - POSITION

Im Bereich von ± 20 mm der Standard-Null-Position ist es möglich, eine relative Null-Position festzulegen. Wenn ein Laserstrahl auf das Empfangsfenster trifft, die Taste „0SET“ drücken, 0SET-Symbol im Display blinkt. Die aktuelle Position des Laserstrahls wird als relative Null-Position angenommen. Durch erneutes Drücken der Taste „0SET“ gelangt man zurück in den normalen Anzeigemodus.



F OPTIONALES ZUBEHÖR

Aluminiumstativ FS 20
Länge 105 -165 cm
Gewicht 3,5 kg
Art.-Nr. 151



Aluminiumstativ FS 23
Länge 105 -170 cm
Gewicht 3,8 kg
Art.-Nr. 152



Kurbelstativ FS 50-M
Länge 80 - 220 cm
Gewicht 7,2 kg
Art.-Nr. 164



Kurbelstativ FS 50-L
Länge 114 - 290 cm
Gewicht 8,6 kg
Art.-Nr. 166



Wand- und Deckenhalter WH2
(Ganzmetallausführung)
Zur Befestigung des Lasers an
Wand oder Deckenprofilen.
Ideal im Innenausbau, z.B. zum
Abhängen von Decken.
Art.-Nr. 290610



Neigungswinkeladapter
Für Rotationslaser mit abschalt-
barer Automatik
Neigungseinstellung 0 bis 90°
Feintrieb mit Teilung 5/8"-
Anschluss
Art.-Nr. 290700



Teleskop-Nivellierlatte
TN 20-Kombi
Durchgehende mm-Teilung
Direkte vorzeichenrichtige
Ablesung der Höhenunter-
schiede.
Länge 2,40 m
Aus Aluminium
Art.-Nr. 482



Teleskop-Nivellierlatte
TN 14/15
Aus Aluminium
4 m - Art.-Nr. 484
5 m - Art.-Nr. 485



SICHERHEITSHINWEISE

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.

UMGANG UND PFLEGE

Messinstrumente generell 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.

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).

CE-KONFORMITÄT

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61010-1:2001 + corrig. 1+2.

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 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.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

1. 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.
2. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.
3. 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.
4. 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.
5. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.
6. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

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 (je nach Gerät).

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

- 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.
- Diese Gebrauchsanleitung ist aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.

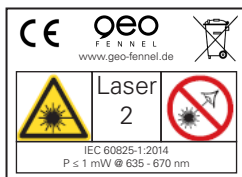
LASERKLASSIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2 gemäß der Norm DIN IEC 60825-1:2014.

Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.

Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in den Laserstrahl durch den Lidschlussreflex geschützt.

Laserwarnschilder der Klasse 2 sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

**Bitte unbedingt beachten:**

Wenn Sie Geräte zur Reparatur / zur Justage an uns zurücksenden, entnehmen Sie bitte unbedingt aus Sicherheitsgründen Akkus oder Batterien aus dem Gerät!

Danke.

Dear customer,

Thank you for your confidence in us having purchased a **geo-FENNEL** instrument.
This manual will help you to operate the instrument appropriately.

Please read the manual carefully - particularly the safety instructions. A proper use only guarantees a longtime and reliable operation.

geo-FENNEL
Precision by tradition.

Contents

1. Supplied with	A
2. Features	B
3. Power supply	C
4. Operation	D
5. Receiver	E
6. Optional accessories	F
7. Safety notes	G

FUNCTIONS AND FEATURES

- FL 115H is a fully automatic horizontal rotating laser and is especially appropriated for horizontal alignments.
- It is fully automatic self-levelling.
- The unit has a visible laser beam.
- Equipped with TILT alarm function as well as V-W-S function (Vibration-Wind-Security).
- You can set slopes up to $\pm 5^\circ$ (9%) in X and Y axis.
- The housing is dust and rain resistant.

Technical Data

Self-levelling	horizontal
Self levelling range	± 5°
Laser class	2
Horizontal accuracy	± 0,5 mm / 10 m
Working range	
· with receiver FR 45 Ø	1200 m
· with receiver FR 77-MM Ø	900 m
· with receiver FMR 706 Ø	900 m
Manual slope setting	
· X axis	± 5° (9 %)
· Y axis	± 5° (9 %)
Working range remote control	IR 100 m
Rotating speed	800 rpm
Power supply / Operation	26h / Li-Ion Akku
Temperature range	-20°C to +50°C
Dust / water protection	IP 66

SUPPLIED WITH

- Horizontal laser level FL 115H
- Receiver FR 45 with clamp for levelling staff
or
- Receiver FR 77-MM with clamp for levelling staff
- Rechargeable Li-Ion-battery with charger
- Battery compartment for alkaline batteries
- Remote control
- Container
- User manual

Art. no. 211001: FL 110HA with FR 45

Art. no. 211078: FL 110HA with FR 77-MM



A

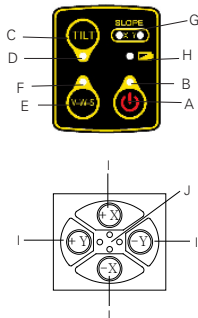
B FEATURES

1. Rotary head
2. Keypad
3. Laser emitting window
4. Keypad
5. Battery compartment
6. 5/8" thread
7. Charging plug
8. Polarity indication of the battery
9. Charging indication lamp
10. Battery cover lock



KEYPAD

- A) ON / OFF switch
- B) POWER LED
- C) TILT alarm function
- D) TILT LED
- E) V-W-S mode
- F) V-W-S LED
- G) SLOPE LED
- H) Battery status indicator
- I) SHIELD function
- J) LED shielded / non shielded laser beam



POWER SUPPLY

C

Both the Li-Ion rechargeable battery pack and 6 x AA alkaline batteries can be used.

6 x AA alkaline batteries

FL 115H can be used with alkaline batteries.

Open screw **(10)** of the battery compartment **(5)** by use of a coin.

Remove the Li-Ion battery pack.

Insert 6 x AA batteries into the separate battery housing and ensure that correct polarity.

Whilst the use of alkaline batteries the recharging function is disabled.



Battery case for alkaline batteries



Li-Ion rechargeable battery case



Li-Ion rechargeable battery pack

FL 115H comes with Li-Ion rechargeable battery pack.

If the battery status indicator **(H)** is flashing the battery needs to be charged.

Connect the charger to socket **(7)** and the power supply system.

The charging indication lamp **(9)** indicates:

RED = batteries are being charged.

GREEN = charging procedure finished.

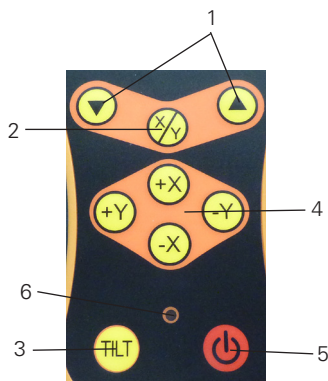


Recommended charging time: 10 hours. The charger can also be used as a power supply.

REMOTE CONTROL


1. Slope up / down
2. Slope on / off
3. TILT function
4. Shield of laser beam
5. ON/OFF switch
6. ON/OFF LED

When the battery of the remote has to be exchanged a key pressure will cause a permanent sound.



D OPERATION

Position the FL 115H on a flat surface or mount it onto a tripod.

Press  to power the unit on.

After powering on the unit on, a flashing laser dot indicates that the automatic self-levelling procedure is working. The laser starts rotating with 800 rpm when self-levelled. If the laser was set up out of the self-levelling range ($\pm 5^\circ$) indication light „B“ will flash, the audible alarm sounds and the rotation stops. Set up the instrument on a more even surface.

AUTOMATIC TILT-ALARM FUNCTION

The FL 115H is equipped with an automatic TILT alarm function. When the self-levelling procedure is completed the function will be activated automatically.

If the level is disturbed at a large amount (for example, if the position of a tripod leg has been changed by accident) a height offset would be caused. This will be avoided by the TILT alarm function.

Now, if the level is disturbed the unit will not re-level itself and stop rotating (the laser dot will flash) - even within the self-levelling range.

Please note: The TILT function is disabled whilst the instrument is in SLOPE mode.

During normal operation the FL 115H automatically re-levels within the self-levelling range of $\pm 5^\circ$ if it is disturbed.


To quit the TILT alarm function press the  button (also on the remote control).

The TILT function can also be operated with the remote control.

Attention: If the TILT alarm function has been activated and the laser is set back by using the TILT button at the remote / laser, the TILT alarm function will not be activated again automatically. To re-activate the TILT alarm function, press the TILT button at the remote / laser after self-levelling.

Press the TILT button at the remote / laser to de-activate the TILT alarm function.

V-W-S MODE (VIBRATION-WIND-SECURITY)



Press the key , to switch on the V-W-S mode. A red LED will show that this mode is activated. The V-W-S mode allows continuous operation during strong wind, vibrations and shocks. Slight movements will be ignored, only if significant movement occurs the laser stops rotating as the V-W-S mode works with the activated TILT function. Press the key again to switch this mode off.

SLOPE FUNCTION

This mode can **only be operated with the remote control:**

Press the key  once to tilt the X axis with buttons **(1)** (LED of X axis on the instrument is blinking).

Press the key  twice to tilt the Y axis with buttons **(1)** (LED of Y axis on the instruments is blinking).

Press the key  to quit the slope function. The  LED will power off.


Important: If the slope angle is beyond the self-levelling range the slope process stops and an alarm signal sounds.


When it is in SLOPE mode the unit will automatically leave the TILT mode.

SHIELD FUNCTION

With the buttons **(1)** of the instrument or **(4)** of the remote control the laser beam can be shielded in all four directions - however, in max. three directions at the same time. This avoids that several laser instruments on one construction site may disturb each other.

SLEEP FUNCTION

In order to save energy the laser beam and rotation can be powered off by pressing button  on the remote control (the ON/OFF LED and the TILT LED will power off). To resume, the laser beam and rotation can be started by pressing this button again.

Important: During sleep mode only the button  on the remote and the POWER switch on the instrument are available. After 30 min. in sleep mode the unit will auto power off. When leaving the sleep mode the previous modes will maintain. It is not possible to power the unit on/off completely with the remote control.

E RECEIVER FR 45

FEATURES

1. Vial (2)
2. Display
3. Reference indicator
4. Receiving window
5. ON / OFF switch
6. Loudspeaker
7. Battery compartment (back side)
8. Sound on / off
9. Accuracy coarse / normal / fine
10. Light on / off
11. Magnets (2)
12. 1/4"-thread for clamp (back side)



SUPPLIED WITH

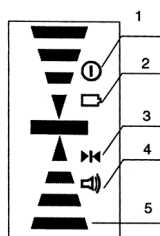
Receiver FR 45, battery, clamp, user manual

Technical Data

Indication	Front display
Accuracy coarse	± 10 mm
Accuracy normal	± 4 mm
Accuracy fine	± 2 mm
Working range Ø	1200 m
Tones	3
Operating time	400h
Power supply	1 x 9V

SYMBOLS


1. Power ON / OFF
2. Battery status indicator
3. Detection indicator
4. Sound ON / OFF
5. Detected position indicator




ACCURACY COARSE / NORMAL / FINE

The FR 45 is equipped with three precision modes. They can be chosen by pressing button (9):

Accuracy coarse ± 10 mm
Symbol on display: without symbol

Accuracy normal ± 4 mm
Symbol on display: 

Accuracy fine ± 2 mm
Symbol on display: 

INSTALLATION OF THE BATTERIES

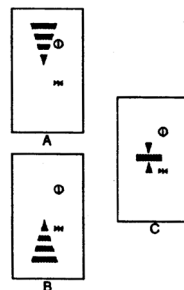
- Open the battery compartment cover (7).
- Insert 1 x 9 V AA battery according to the installation symbol (ensure correct polarity!). Close the cover.
- In order to save battery power the receiver will automatically turn off if it has not received laser scanning signal for 5 minutes.

USE OF RECEIVER

Press the button (5) to switch the unit on.

Move the receiver up and down **carefully** to detect the laser beam.

- A** Move the receiver down
Acoustic signal : ultra-short requent beep
- B** Move the receiver up
Acoustic signal: short requent beep
- C** On level
Acoustic signal: continuous beep
- A+B:** The closer the distance to „on level“ (C) is,
the shorter the arrows become.



CLAMP FOR LEVELLING STAFF

If required the FR 45 can be attached to laser poles or any other equipment by means of the clamp supplied with.

RECEIVER FR 77-MM

SUPPLIED WITH

- Laser receiver FR 77-MM
- 4 x AA alkaline batteries
- Clamp for levelling rod
- Special mount
- User manual

Technical Data

3 accuracy settings	$\pm 2 \text{ mm} / \pm 5 \text{ mm} / \pm 9 \text{ mm}$
mm-indication accuracy	$\pm 1 \text{ mm}$
Working range \emptyset	900 m
Length of the receiving window	125 mm
Length of the receiving area for mm-indication	100 mm
Offset range (OSET) / from reference point	$\pm 20 \text{ mm}$
Measuring units	mm, cm, in, in-fraction
Signal tones	3
LCD display	front, rear
LED height indicators	front, side, rear
Power supply / Operating times	Alkaline / 110 h
Temperature range	-10°C to $+50^{\circ}\text{C}$
Display illumination	yes
Magnets	top, side
Bubble vials	top, side
Dust / water protection	IP 67
Dimensions	170 x 77 x 32 mm
Weight	0,5 kg

FEATURES

- Extra long receiving window
- mm-indication of height difference between the laser plane and the reference point
- The segments of the display increase / decrease proportionally
- The „0“ position can be changed (Offset)
- Display illumination (front and rear)
- Robust clamp
- Special mount for diverse connections, e. g. scaffolding

FEATURES



POWER SUPPLY

INSERT / REPLACE BATTERIES

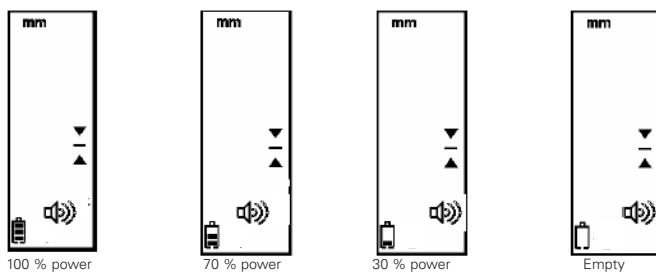
Open the battery compartment cover on the rear of the receiver and insert 4 x AA alkaline batteries. Refer to the battery compartment diagram to ensure correct polarity. Close the battery compartment cover.

Always remove the batteries if the receiver will not be used for a long period of time to avoid leakage.



BATTERY STATUS INDICATOR

The FR 77-MM front LCD display has four power status symbols. The receiver will automatically power off when the batteries are empty.



AUTOMATIC POWER-OFF

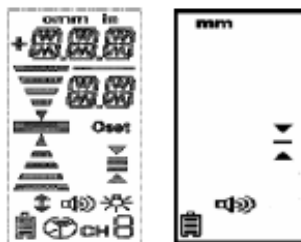
If the receiver does not receive a laser beam or is not operated for 10 minutes it will automatically power off.

OPERATION

POWER ON

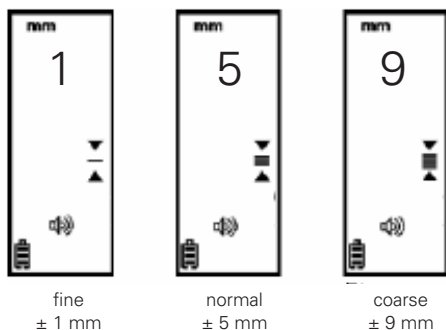
Press the ON/OFF button once to power on the receiver. The LCD display will initialise taking about 0.5 seconds when all the display symbols are illuminated (see diagram, left).

The receiver is now ready for use (see diagram, right).



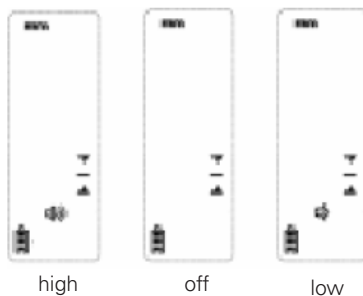
SELECT ACCURACY SETTING

Power on the unit and select the receiving accuracy fine, normal or coarse by pressing the „accuracy button“. The default accuracy setting following Power is „Fine“.



SWITCH ON /OFF THE SOUND

Power on the receiver and press the button „Sound/illumination“ to select the sound and volume required. The symbols in the LCD display show the status of the sound and volume. Olum probsente, nitisse facta veris. Eps, quam iam quemo notam te ia consuliam con sunum pli, num



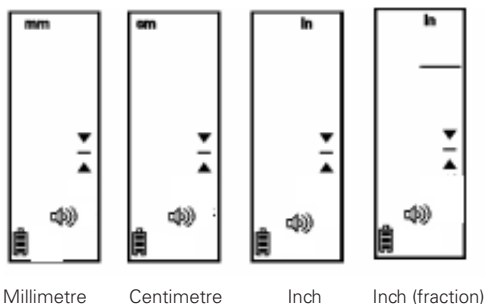
SWITCH ON/OFF THE DISPLAY ILLUMINATION

Power on the receiver and keep the button „Sound/illumination“ pressed until the illumination is on. Ocrenatquit veriocus poenti in ducipsedes es? Qua Sen tum tum is, nostasdam imoraete essus. Ce maio, is derium hi, Ti. Conum rei caetere, sedienatiam quam inatnem senitil larebus acerfin re cludes la



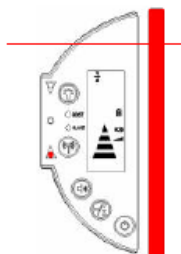
SELECT THE UNITS

Power on the receiver and press the „UNITS“ button successively until the required unit symbol appears in the display.



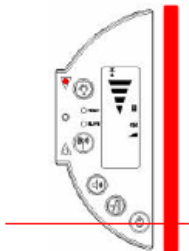
RECEIVE A LASER BEAM

Power on the receiver and make all required settings (i. e. accuracy fine, sound high). Carefully move the receiver up and down to detect the laser beam.



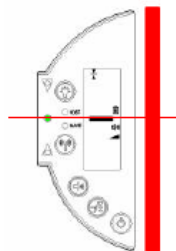
Indication 1

The laser beam is high
„arrow“ is illuminated.
Acoustic signal:
Slow beep.
->Move the receiver up.



Indication 2

The laser beam is low
„arrow“ is illuminated.
Acoustic signal:
Fast beep.
->Move the receiver down.



Indication 3

The LED „0-position“
bar is illuminated.
Acoustic signal:
Continuous beep.
-> On level.

PLEASE NOTE:

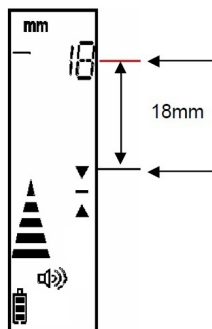
If the distance between the rotating laser and the receiver is less than 1 m erroneous measurements may occur.

APPLICATION

Connect the clamp to the receiver for use with a laser pole, levelling staff or similar accessory. For optimum accuracy always level the bubble vials on the receiver before taking measurements.

MM INDICATION

If the reference level of the receiver is e. g. 18 mm below the laser beam this height difference will be displayed by an exact numerical value (see the left diagram).



further examples



The laser beam is exactly on-level.



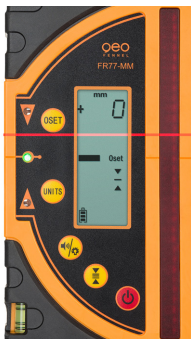
The laser beam is 19 mm above the reference point (move the receiver up).



The laser beam is 35 mm below the reference point (move the receiver down).

RELATIVE 0-POSITION (REFERENCE POINT)

Within the range of ± 20 mm of the standard reference point (0-position) a relative 0-position can be set. Press the „OSET“ button when the laser beam hits the receiving window (the „OSET“ symbol will flash on the display). This current position of the laser beam is now set as the relative 0-position on the receiver. Press the „OSET“ button to return to the default mode.



F OPTIONAL ACCESSORIES

Aluminium tripod FS 20
Length 105 -165 cm
Weight 3,5 kg
Ref. no. 151



Aluminium tripod FS 23
Length 105 -170 cm
Weight 3,8 kg
Ref. no. 152



Elevating tripod FS 50-M
Length 80 - 220 cm
Weight 7,2 kg
Ref. no. 164



Elevating tripod FS 50-L
Length 114 - 290 cm
Weight 8,6 kg
Ref. no. 166



Wall and Ceiling Mount WH2
(all metal version)
To fix the laser on a wall or ceiling.
E.g. to make out drop ceiling.
Ref. no. 290610



Grade mount
To set slopes of 0 to 90° with rotating laser levels in manual mode.
Graduated slow motion screw.
Fits to any tripod with 5/8" connection.
Ref. no. 290700



Telescopic levelling rod
TN 20-Kombi
Graduation in mm.
For direct reading of height difference.
Length 2,40 m
Made of aluminium.
Ref. no. 482



Telescopic levelling rod
TN 14/15
Made of aluminium.
4 m - Ref. no. 484
5 m - Ref. no. 485



SAFETY NOTES

SPECIFIC REASONS FOR ERRONEOUS MEASURING RESULTS

Measurements through glass or plastic windows; dirty laser emitting windows; after the instrument has been dropped or hit. Please check the accuracy.

Large fluctuation of temperature: If the 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.

CARE AND CLEANING

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

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-Conformity

The instrument has the CE mark according to EN 61010-1:2001 + corrig. 1+2.

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.

EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

1. The user of this product is expected to follow the instructions given in the user 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the user manual.
6. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

INTENDED USE OF INSTRUMENT

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

SAFETY INSTRUCTIONS

- Follow up the instructions given in the user manual.
- Do not stare into the beam. The 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 the laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above the eye level of persons.
- Use the instrument for measuring jobs only.
- Do not open the 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 the instrument away from children.
- Do not use the instrument in explosive environment.
- The user manual must always be kept with the instrument.

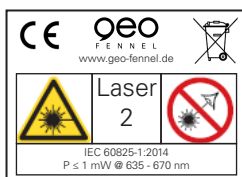
LASER CLASSIFICATION

The instrument is a laser class 2 laser product according to DIN IEC 60825-1:2014.

It is allowed to use the unit without further safety precautions.

The eye protection is normally secured by aversion responses and the blink reflex.

The laser instrument is marked with class 2 warning labels.



Please note:

If you return instruments for repair / for adjustment to us please disconnect batteries or rechargeable batteries from the instrument - this is for safety reasons!

Thank you.

Cher client,

Nous tenons à vous remercier pour la confiance que vous avez témoignée, par l'acquisition de votre nouvel instrument **geo-FENNEL**.

Les instructions de service vous aideront à vous servir de votre instrument de manière adéquate. Nous vous recommandons de lire avec soin tout particulièrement les consignes de sécurité de ladite notice avant la mise en service de votre appareil. Un emploi approprié est l'unique moyen de garantir un fonctionnement efficace et de longue durée.

geo-FENNEL

Precision by tradition.

Contenu

1. Livré comme suit	A
2. Description	B
3. Alimentation	C
4. Opération	D
5. Cellule	E
6. Accessoires en option	F
7. Notices de sécurité	G

FONCTIONS

- Laser rotatif automatique pour les applications horizontales
- Auto-calage
- Faisceau laser visible
- Fonction d'alarme TILT ainsi que fonction V-W-S (Vibration-Wind-Security)
- Inclinaison manuelle de l'axe X et Y
- Boîtier étanche IP 66

Données techniques

Autonivellement	horizontal
Plage d'autonivellement	± 5°
Classe de laser	2
Précision horizontale	± 0,5 mm / 10 m
Portée	
· avec récepteur FR 45 Ø	1200 m
· avec récepteur FR 77-MM Ø	900 m
· avec récepteur FMR 706 Ø	900 m
Inclinaison manuelle	
· axe X	± 5° (9 %)
· axe Y	± 5° (9 %)
Portée de la télécommande	IR 100 m
Vitesse de rotation	800 trs
Alimentation en courant / Opération	26h / accu Li-Ion
Plage de température	-20°C à +50°C
Étanche aux poussières / à l'eau	IP 66

LIVRÉ COMME SUIT

- Laser rotatif FL 115H
- Cellule FR 45 avec support
ou
- Cellule FR 77-MM avec support
- Accu Li-Ion avec chargeur
- Bloc de piles pour des piles alcaline
- Télécommande
- Coffret
- Mode d'emploi

Réf. 211001: FL 115H avec FR 45

Réf. 211078: FL 115H avec FR 77-MM



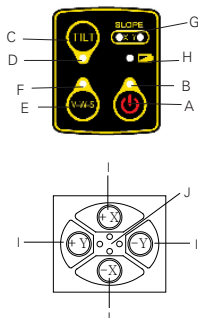
B DESCRIPTION

1. Tête rotatif
2. Clavier
3. Fenêtres de sortie des faisceaux laser
4. Clavier
5. Logement de piles
6. Filetage 5/8"
7. Douille pour chargeur
8. Affichage de polarité de piles
9. Voyant de contrôle de l'opération de charge
10. Vis pour logement de piles



CLAVIER

- A) Bouton MARCHE / ARRÊT
- B) LED MARCHE / ARRÊT
- C) Fonction d'alarme TILT
- D) LED fonction TILT
- E) Fonction V-W-S
- F) LED V-W-S
- G) LED inclinaison
- H) Indication de l'état des piles
- I) Déconnexion par secteur du faisceau laser
- J) LED des secteurs connectés / des secteurs déconnectés



ALIMENTATION

C

Le laser est équipé d'une batterie 'accumulateurs Li-Ion. Il peut fonctionner alternativement avec des piles alcalines

Piles alcalines (6x AA)

Le FL 115H peut fonctionner alternativement avec des piles alcalines.

Dévisser le vis **(10)** du compartiment de piles **(5)** à l'aide d'une pièce de monnaie.

Retirer le bloc d'accumulateurs.

Insérer 6 x piles alcalines C dans le compartiment à piles séparé (en veillant à la polarité correcte!).

La fonction de charge est interrompue pendant l'utilisation de piles alcalines.



Batterie pour piles alcalines



Accu Li-Ion



Accu Li-Ion

Le laser est équipé d'une batterie d'accumulateurs Li-Ion. Il faut recharger l'accumulateur dès l'indication de l'état des piles **(H)** s'allume. Relier le chargeur au réseau électrique et à la douille de charge **(7)**. Le voyant de contrôle de charge **(9)** fournit les indications suivantes:

ROUGE = batterie d'accumulateurs en charge

VERT = la phase de charge est terminée

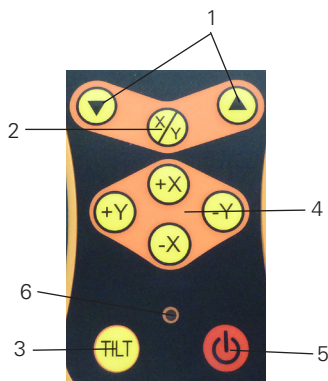


La durée de charge complète des accumulateurs est d'env. 10 heures.

TÉLÉCOMMANDE

1. Inclinaison vers le haut / bas
2. Fonction d'inclinaison marche / arrêt
3. Fonction TILT
4. Déconnexion par secteur du faisceau laser
5. Bouton MARCHÉ / ARRÊT
6. LED MARCHÉ / ARRÊT

Si la batterie de la télécommande doit être remplacée l'actionnement d'une touche produit un son permanent.



D OPÉRATION

Fixer l'appareil sur une surface à peu près plane ou sur un trépied.

Presser le bouton MARCHE / ARRÊT pour mettre l'appareil en marche.

Dès la mise en marche, le FL 115H commence à s'autoniveler (le laser ponctuel clignote pendant cette séquence).

Lorsque le nivellement est achevé, la tête rotatif entame son mouvement de rotation. Si ce dernier ne parvient pas à faire un autoréglage, cela signifie qu'il se trouve hors de la plage d'autonivellement $\pm 5^\circ$ (la lampe „B” et le laser ponctuel clignotent, tandis que retentit le son avertisseur). Installer alors l'appareil sur un plan horizontal

FONCTION TILT- ALARME

Le laser FL 115H a une fonction d'alarme TILT automatique. Le laser se met en mode de sécurité TILT après environ 90 sec. Le témoin de la fonction TILT s'allume.

Si la variation de position est importante (déplacement involontaire d'un pied du trépied), il en résulte un changement de la hauteur de référence. La fonction de basculement empêche cet inconvénient – l'appareil s'arrête, même s'il se trouve à l'intérieur de la plage d'autonivellement: Mettre en marche l'appareil et attendre l'opération d'autonivellement.

Si à présent on modifie la position du FL 115H, il s'arrête automatiquement et le faisceau laser clignote (un rajustement automatique n'a pas lieu).

Pour continuer à travailler, presser la touche TILT (basculement) sur l'appareil ou sur la télécommande, afin de désactiver la fonction TILT. Ensuite contrôler la hauteur de référence et, si nécessaire, ajuster à nouveau l'appareil.

Attention: Si la fonction d'alarme TILT a été déclenchée et mise hors circuit au moyen de la touche TILT soit de la télécommande / soit du laser, la fonction d'alarme TILT ne sera pas réactivée automatiquement. Pour réactiver cette fonction, presser la touche TILT soit de la télécommande / soit du laser, après que le laser ait fait à nouveau un nivellement


Remarque: En fonctionnement normal, le FL 115H se règle automatiquement dans la plage d'autonivellement de $\pm 5^\circ$ lors d'un changement de position.

Remarque: La fonction TILT (basculement) n'est pas activée lorsque l'instrument se trouve en mode d'inclinaison.

Presser la touche TILT (de la télécommande ou du laser) pour dé-activer la fonction TILT d'alarme.

Mettre la fonction TILT hors service en pressant la touche  (aussi sur la télécommande).


FONCTION V-W-S PROTECTION ANTIVIBRATOIRE ET PARAVENT (V-W-S)


Presser la touche  pour activer la fonction V-W-S et la diode LED de cette fonction s'allume. La fonction permet de travailler avec des vents forts, des vibrations et des secousses. De faibles mouvements n'ont pas d'effet sur le laser. S'ils sont forts la rotation stoppe automatiquement comme le mode V-W-S active aussi la fonction TILT. Presser la touche pour quitter le mode V-W-S.

FONCTION PENTE MANUELLE



Cette fonction peut être exécutée **uniquement avec la télécommande**:

Presser une fois la touche  pour incliner l'axe X avec la touche **(1)** (la LED de l'axe X s'allume sur l'appareil);

Presser deux fois la touche  pour incliner l'axe Y avec la touche **(1)** (la LED de l'axe Y s'allume sur l'appareil).

Presser la touche  pour déconnecter la fonction d'inclinaison. La LED  s'éteint.

Remarque: Lorsque l'inclinaison se trouve hors de la plage d'autonivellement, le réglage de l'inclinaison s'interrompt et un signal d'alarme retentit.

L'appareil abandonne automatiquement la fonction TILT (basculement) en restant dans le mode d'inclinaison.

FONCTION MASQUAGE DE ZONE

Avec la touche **(1)** du laser ou **(4)** de la télécommande, on peut rendre le laser invisible sur certaines sections. Cela peut être utile si plusieurs lasers travaillent en même temps sur un chantier. La section en question est indiquée par les LEDs (un maximum de trois sections peut être désactivé).

FONCTION VEILLE

Afin d'économiser de l'énergie électrique, il est possible de mettre hors circuit le faisceau laser et le mouvement de rotation, en pressant la touche MARCHE / ARRÊT sur la télécommande (la diode ON/OFF et la diode TILT s'éteignent). Pour la remise en fonction presser à nouveau la touche MARCHE / ARRÊT.

Remarque: En mode économie d'énergie, il est possible d'opérer uniquement la touche MARCHE / ARRÊT sur la télécommande et l'interrupteur MARCHE / ARRÊT sur l'appareil. Après une durée de 30 min. en mode économie d'énergie, l'appareil se met automatiquement hors circuit, mais il conserve tous les réglages effectués avant l'abandon dudit mode d'économie.

Il est impossible de mettre en marche ou d'arrêter complètement l'appareil uniquement avec la télécommande.

E CELLULE FR 45

DESCRIPTION

1. Nivelle (2)
2. Écran
3. Hauteur de référence
4. Fenêtre de réception
5. Bouton marche/arrêt
6. Haut-parleur
7. Logement de piles
8. Son marche/arrêt
9. Précision fine / normale / grossière
10. Éclairage marche/arrêt
11. Aimant (2)
12. Filetage ¼" pour le support de cellule



LIVRÉ COMME SUIT

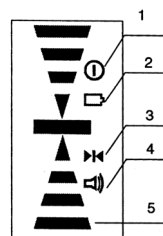
Cellule FR 45, support de cellule, pile, mode d'emploi

Données techniques

Affichage	Écran
Précision grossière	± 10 mm
Précision normale	± 4 mm
Précision fine	± 2 mm
Portée Ø	1200 m
Son signal	3 plages
Durée de marche	400h
Alimentation de courant	1 x 9V

SYMBOLE


1. Cellule ON / OFF
2. Indication de l'état des piles
3. Indicateur de sensibilité
4. Son ON / OFF
5. Position de réception du faisceau laser




RÉGLAGE DE LA PRÉCISION FINE / NORMALE / GROSSIÈRE

Le FR 45 est équipé de trois niveaux de précision. Pour choisir, presser bouton (9):

Précision grossière ± 10 mm
Symbole sur l'écran: champ vide

Précision normale ± 4 mm
Symbole sur l'écran: 

Précision fine ± 2 mm
Symbole sur l'écran: 

MISE EN PLACE DE PILES

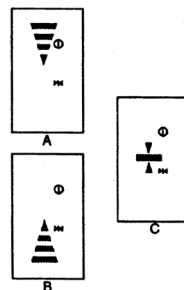
- Ouvrir le couvercle du logement de piles (7).
- Mettre en place une pile de bloc 9V, conformément au symbole d'installation (sur la face postérieur), en veillant à la polarité correcte. Fermer le couvercle.
- En cas de non-utilisation, la cellule s'arrête automatiquement après 5 min. env., afin de prolonger la durée de vie des piles.

TRAVAIL SUR DÉTÉCTEUR

Presser le bouton (5).

Pour capter le faisceau laser, faire monter et descendre **lentement** la cellule.

- A** Déplacer la cellule vers le bas.
Signal acoustique: Bipe sonore rapide
- B** Déplacer la cellule vers le haut.
Signal acoustique: Bipe sonore lent
- C** Hauteur de référence correcte
Signal acoustique: son continu



A+B: Les flèches deviennent d'autant plus courtes que l'on se rapproche davantage de la hauteur de référence correcte (C)

SUPPORT DE CELLULE POUR MIRE DE NIVELLEMENT

Il est possible de fixer la cellule sur la mire de nivellement ou d'autres objets, à l'aide du support de cellule.

CELLULE FR 77-MM

LIVRÉ COMME SUIT

- Cellule de réception FR 77-MM
- 4 x AA piles alcaline
- Support de cellule pour mire
- Support spécial
- Mode d'emploi

Données techniques

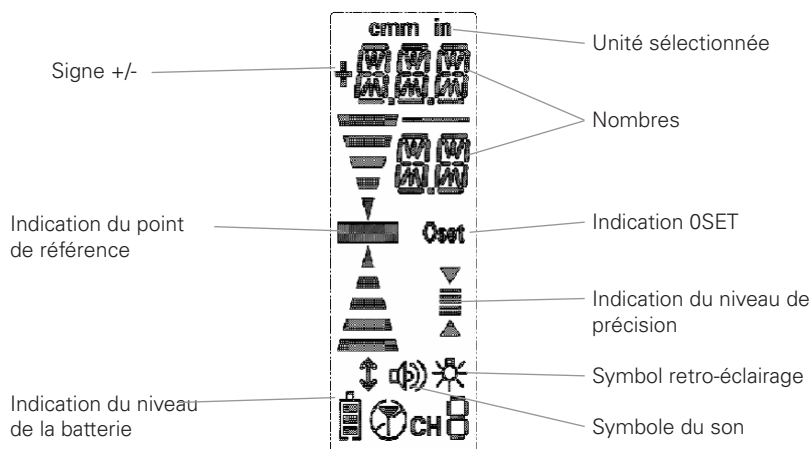
3-niveaux de précision	$\pm 2 \text{ mm} / \pm 5 \text{ mm} / \pm 9 \text{ mm}$
Indication de la précision en mm	$\pm 1 \text{ mm}$
Portée Ø	900 m
Longueur de la fenêtre de réception	125 mm
Longueur de la zone de réception mm-indication	100 mm
Plage de décalage (OSET) / de la ligne de base	$\pm 20 \text{ mm}$
Unités de mesure	mm, cm, in, in-fraction
Signaux sonores	3
Écran de lecture	devant, derrière
Indications lumineuses	devant, derrière, du côté
Alimentation / autonomie	alcaline / 110 h
Plage de température	-10°C à $+50^{\circ}\text{C}$
Écran rétro-éclairé	oui
Aimants	en haut, à côté
Nivelles	en haut, à côté
Étanchéité	IP 67
Dimensions	170 x 77 x 32 mm
Poids	0,5 kg

CARACTÉRISTIQUES

- Fenêtre de réception très grande
- Possibilité de régler le niveau 0 et indication de différence de niveau en mm
- Indication de descendre ou de monter affichée sur l'écran
- La position 0 peut être initialisée
- Écran rétro-éclairé
- Support robuste
- Support spécial pour divers fixations, par exemple sur un échafaudage

CARACTÉRISTIQUES





Bouton ON/OFF

Allumer l'appareil ON/OFF



Bouton précision

Sélection de la précision



Bouton unité

Sélection des unités



Bouton Son/retro-éclairage

Activer/désactiver son ou retro-éclairage



Bouton OSET

Paramétrer le point ZERO

ALIMENTATION EN COURANT

INSÉRER / ENLEVER LES PILES

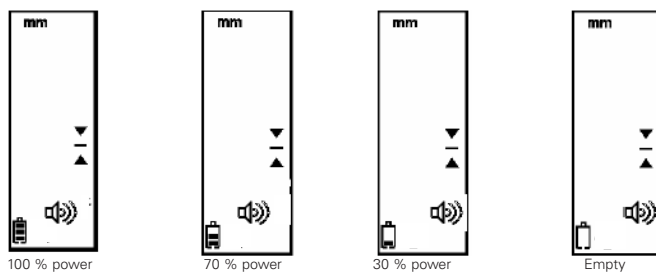
Ouvrez le couvercle du compartiment des piles sur le côté arrière du récepteur et insérez 4 piles alcalines AA (prendre soin de polarité). Fermez le couvercle du compartiment des piles.

Retirez les piles si vous n'utilisez pas le récepteur pendant une longue période. Si le niveau des piles devient faible, les piles doivent être échangées.



INDICATION NIVEAU DES PILES

L'écran de la cellule FR-77 MM indique quatre statuts différents. Si les piles sont vides l'instrument s'éteint automatiquement.



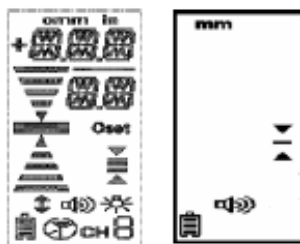
ARRÊT AUTOMATIQUE

Si l'appareil ne détecte pas un rayon laser ou n'est pas utilisé pendant 10 minutes il s'éteint automatiquement.

UTILISATION

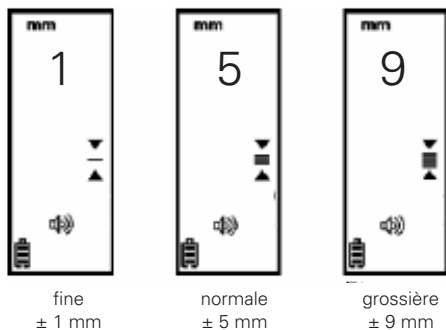
ALLUMER L'APPAREIL

Appuyez sur le bouton ON / OFF une fois pour allumer l'appareil. Pendant environ 0,5 sec. tous les voyants sont allumés (voir l'image de gauche). Ensuite, le récepteur est en mode de réception (voir l'image de droite).



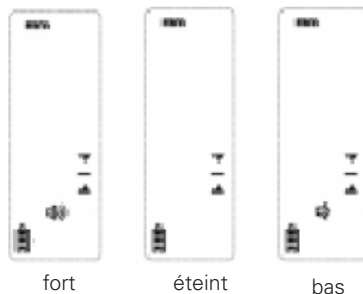
SÉLECTIONNER LE NIVEAU DE PRÉCISION

Allumez l'appareil et sélectionnez le niveau de précision de réception fine / normale / grossière avec le bouton „Sélection de précision“.



ALLUMER LE SON

Allumez l'appareil et appuyez sur le bouton „Son/rétroéclairage“ rapidement pour basculer sur le son et régler le volume. Le symbole sur l'écran affiche les informations désirées.



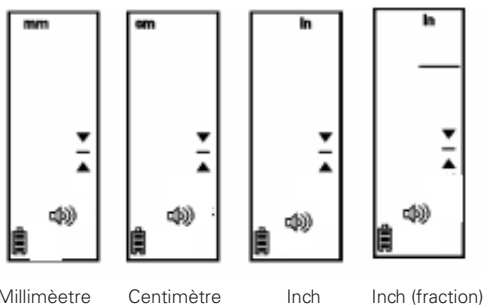
ACTIVER / DÉSACTIVER LE RETRO-ÉCLAIRAGE

Allumez l'appareil et maintenez le bouton „Son/rétro-éclairage” enfoncée jusqu'à ce que le rétro-éclairage soit allumé.



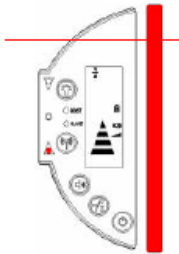
SÉLECTION DES UNITÉS

Allumez le récepteur et appuyez sur le bouton „unités” plusieurs fois jusqu'à ce que l'unité souhaitée s'affiche à l'écran.



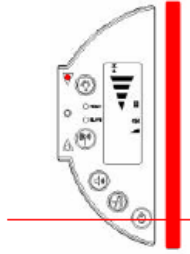
RÉCEPTION DU FAISCEAU LASER

Allumez le récepteur et après avoir fait tous les réglages nécessaires (c'est à dire la précision, le son). Déplacez le récepteur soigneusement de haut en bas pour détecter le faisceau laser.



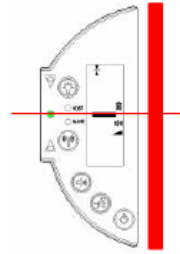
Indication 1

Le voyant „monter vers le laser“ est allumé.
Signal acoustique:
Petit bip lent.
->Monter la cellule vers le haut.



Indication 2

Le voyant „descendre vers le laser“ est allumé.
Signal acoustique:
Petit bip rapide.
->Descendre la cellule.



Indication 3

Le voyant „position 0“ est allumé.
Signal acoustique:
Bip continu.
-> De niveau.

REMARQUE:

Si la distance entre le laser et le récepteur est inférieure à 1 m, le résultat de la mesure peut être erroné.

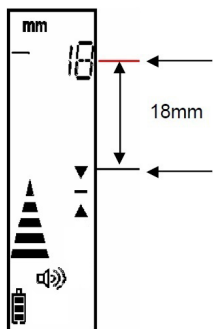
APPLICATION

Si nécessaire, monter le FR 77-MM sur son support. Ainsi la cellule peut être fixée sur des mires ou tout autre équipement.

Afin d'augmenter la précision de la cellule centrer la nivelle avant de détecter le faisceau laser.

MM INDICATION

Si le point 0 de référence du récepteur est par exemple de 18 mm au-dessous du faisceau laser, alors une valeur numérique exacte sera affichée (voir le graphique de gauche).



Plusieurs exemples



Le faisceau laser est exactement de niveau.



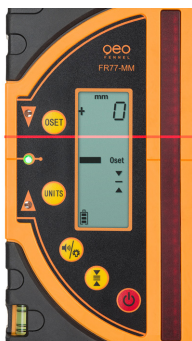
Le faisceau laser est 19 mm au-dessus du point de référence (monter le récepteur).



Le faisceau laser est 35 mm en-dessous du point de référence (descendre le récepteur).

POSITION 0 RELATIVE (POINT DE RÉFÉRENCE)

Dans la plage de ± 20 mm du point de référence standard (= 0-position) une nouvelle position 0 relative peut être déterminée. Appuyez sur le bouton „0SET” si le faisceau laser frappe la fenêtre de réception, le symbole „0SET” clignote sur l’écran. Cette position actuelle du faisceau laser est considérée comme la position 0 relative. Appuyez sur le bouton „0SET” pour revenir au mode standard. Itam tem num, C.



F ACCESSOIRES EN OPTION

Trépied en aluminium FS 20
Longueur 105 -165 cm
Poids 3,5 kg
Réf. 151



Trépied en aluminium FS 23
Longueur 105 -170 cm
Poids 3,8 kg
Réf. 152



Trépied à colonne FS 50-M
Longueur 80 - 220 cm
Poids 7,2 kg
Réf. 164



Trépied à colonne FS 50-L
Longueur 114 - 290 cm
Poids 8,6 kg
Réf. 166



Support mural et plafond WH2
(entièrement métallique)
Pour fixation des lasers rotatifs
et lignes aux murs ou aux
profils de plafond.
Idéal pour l'aménagement
intérieur.
Réf. 290610



Platine inclinable
Pour lasers rotatifs et lignes
pouvant se bloquer manu-
ellement.
Réglage d'inclinaison 0 à 90°.
Filetage 5/8"
Réf. 290700



Mire télescopique TN 20-Kombi
Avant avec graduation
en mm.
Lecture à signe précise des
différences de hauteur.
Longueur 2,40 m
En aluminium.
Réf. 482



Mire télescopique TN 14/15
En aluminium.
4 m - réf. 484-F
5 m - réf. 485



NOTICES DE SÉCURITÉ

G

CIRCONSTANCES POUVANT FAUSSER LES RÉSULTATS DE MESURES

Mesures effectuées à travers des plaques de verre ou de matière plastique; mesures effectuées à travers la fenêtre de sortie du faisceau laser lorsqu'elle est sale. Mesures après que le niveau soit tombé ou ait subi un choc très fort. Mesures effectuées pendant de grandes différences de température - p. ex. lorsque l'instrument passe rapidement d'un milieu très chaud à un autre très froid; attendre alors quelques minutes d'adaptation avant de réutiliser le niveau.

NETTOYAGE ET REMISAGE

Essuyer l'instrument mouillé, humide ou sali en le frottant uniquement avec un tissu de nettoyage. Quant à l'optique, la nettoyer avec un tissu fin comme p. ex. un tissu feutré de lunettes.

Ne jamais mettre un instrument humide dans un coffret fermé! Le laisser sécher auparavant au moins pendant un jour dans un local chauffé! Transport seulement dans le coffret original.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

De manière générale, il n'est pas exclu que le niveau ne dérange d'autres instruments (p. ex. les dispositifs de navigation) ou qu'il puisse lui-même être dérangé par d'autres appareils (p. ex. soit par un rayonnement électromagnétique dû à une élévation de l'intensité du champ, soit par la proximité d'installations industrielles ou d'émetteurs de radiodiffusion).

CONFORMITÉ CE

Le niveau porte le label CE conformément aux normes NE 61010-1:2001.

GARANTIE

La durée de garantie est de deux (2) ans à partir de la date d'achat. Cette garantie ne couvre que les défauts tels que le matériel défectueux ou les anomalies de fabrication, ainsi que le manque des propriétés prévues. Le droit à la garantie n'est valable que si l'utilisation du niveau a été conforme aux prescriptions. En sont exclus l'usure mécanique et un endommagement externe par suite d'usage de la force et/ou d'une chute. Le droit à la garantie prend fin lorsque le boîtier a été ouvert. Dans un cas couvert par la garantie, le fabricant se réserve le droit de remettre en état les éléments défectueux ou d'échanger l'instrument par un autre identique ou similaire (possédant les mêmes caractéristiques techniques). De même, un endommagement résultant d'un écoulement de l'accumulateur n'est pas couvert par la garantie.

UTILISATION CONFORME AUX PRÉSCRIPTIONS

Le niveau projette un faisceau laser visible, pour effectuer p. ex. les travaux de mesures suivants: détermination de l'hauteur, tracé d'angles droits, pointage de plans de référence horizontaux ainsi qu'obtention de points d'aplomb (dépendant de l'instrument).

Merci de respecter le suivant impérativement:

Si vous retournez des instruments pour réparation / ajustage vous devez - pour des raisons de sécurité - impérativement enlever les accus.

Merci.

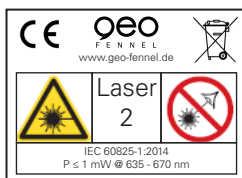
EXCLUSION DE LA RESPONSABILITÉ

1. L'utilisateur de ce produit est tenu de respecter ponctuellement les instructions du mode d'emploi. Tous les instruments ont été très soigneusement vérifiés avant leur livraison. Toutefois, l'utilisateur devra s'assurer de la précision de ce niveau avant chaque emploi.
2. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité dans le cas d'utilisation incorrecte ou volontairement anormale ainsi que pour les dommages consécutifs en découlant, tout comme pour les bénéfices non réalisés.
3. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages consécutifs et les bénéfices non réalisés par suite de catastrophes naturelles, comme p. ex. tremblement de terre, tempête, raz de marée etc. ainsi que d'incendie, accident, intervention malintentionnée d'une tierce personne, ou encore dus à une utilisation hors du domaine d'application normal de l'instrument.
4. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés par suite de modification ou perte de données, interruption du travail de l'entreprise etc., à savoir les dommages qui découlent du produit lui-même ou de la non-utilisation du produit.
5. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés par suite d'une manœuvre non conforme aux instructions.
6. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés qui découlent d'une utilisation inadéquante ou en liaison avec des produits d'autres fabricants.

CLASSIFICATION DES LASERS

Ce niveau correspond à la classe de sécurité des lasers 2, conformément à la norme DIN EN 60825-1:2014. De ce fait, l'instrument peut être utilisé sans avoir recours à d'autres mesures de sécurité. Au cas où l'utilisateur a regardé un court instant le faisceau laser, les yeux sont tout de même protégés par le réflexe de fermeture des paupières.

Les pictogrammes de danger de la classe 2 sont bien visibles sur le niveau.



INDICATIONS D'AVERTISSEMENT ET DE SÉCURITÉ

- Prière de respecter les instructions fournies dans le mode d'emploi du niveau.
- Lire ces instructions avant d'utiliser l'instrument.
- Ne jamais regarder le faisceau laser, même pas avec un appareil optique, à cause du risque de lésions oculaires pouvant en résulter.
- Ne pas diriger le faisceau laser sur une personne.
- Le plan du faisceau laser doit se trouver au dessus des yeux de l'opérateur.
- Ne jamais ouvrir soi-même le boîtier du niveau.
- Faire exécuter les réparations éventuelles uniquement par un spécialiste autorisé.
- Ne pas enlever les indications d'avertissement et de sécurité portées sur le niveau
- Éviter que l'instrument ne soit touché ou manipulé par des enfants
- Ne pas utiliser le laser dans un milieu à risque d'explosions.

geo-FENNEL GmbH

Kupferstraße 6

D-34225 Baunatal

Tel. +49 561 / 49 21 45

Fax +49 561 / 49 72 34

info@geo-fennel.de

www.geo-fennel.de

**Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.
Sous réserve de modifications techniques.**



12/2016

Precision by tradition.

geo
F E N N E L