

# FKL 55 / FKL 55-Green

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 sachge-rechter Gebrauch gewährleistet einen langen und zuverlässigen Betrieb.

*geo-FENNEL*

Precision by tradition.

## Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang	<b>A</b>
2. Bedienelemente	<b>B</b>
3. Stromversorgung	<b>C</b>
4. Tastatur	<b>D</b>
5. Bedienung	<b>E</b>
6. Sicherheitshinweise	<b>F</b>

## MERKMALE UND FUNKTIONEN

- Robustes Metallgehäuse
- Einfache Bedienung
- Automatische Horizontierung
- Richtungszentrierung
- LED-Anzeige des Laserausgangspunktes am Gehäuse
- Extrem gut ablesbares OLED-Display
- IR-Fernbedienung mit langer Reichweite
- Integrierter NiMH-Akku

## Technische Daten

Laserklasse	3R
Laserdiode	rot
Strahlendurchmesser	10 mm
Reichweite	bis 200 m
Neigungsbereich	-20 % bis +30 %
Selbstnivellierbereich	± 5°
Ablesegenauigkeit	0,000 %
Horizontalgenauigkeit	± 5 mm / 100 m
Richtungseinstellbereich	± 4°
Betriebsdauer	24h (NiMH)
Stromversorgung	4 x D 8000 mAh NiMH (optional 4 x D Alkaline)
Reichweite Fernbedienung von vorn / hinten	100 m / 50 m
Temperaturbereich	-20°C bis +50°C
Schutzklasse	IP 68
Abmessungen	Ø 132 mm, L = 380 mm
Gewicht (nur Gerät)	6,0 kg

## Abweichende technische Daten für FKL 55, Laserklasse 2

Laserklasse	2
Reichweite	bis 120 m

## Abweichende technische Daten für FKL 55-Green

Laserklasse	3R
Laserdiode	grün
Reichweite	bis 300 m
Temperaturbereich	-20°C bis +40°C

## A LIEFERUMFANG

Kanalbaulaser FKL 55 (Green), IR-Fernbedienung, NiMH-Akku, Ladegerät, Batteriefach für Alkalinebatterien, Adapter für 3-Beinaufstellung, FüÙe DN 150, 200, 300, 400, 500, Zieltafel, Kunststoffkoffer, Bedienungsanleitung



Abweichender Lieferumfang für FKL 55-Green



Adapter für Dreibeinaufstellung

## BEDIENELEMENTE

B

1. OLED-Display
2. Bedienfeld
3. Griff
4. Ladebuchse
5. Batteriefach
6. FüÙe
7. Stativanschlussgewinde
8. Startmarke Laserstrahl
9. Laseraustrittsfenster
10. Vorderes Empfangsfenster Fernbedienung
11. Startmarke Laserstrahl
12. Hinteres Empfangsfenster Fernbedienung
13. Aufnahmegevinde für Adapter Dreibeinaufstellung



## C STROMVERSORGUNG

Der Laser kann mit NiMH-Akku und alternativ mit handelsüblichen Alkalinebatterien betrieben werden.

### NiMH-Akku

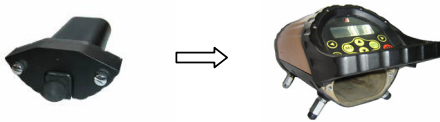
Der Laser ist mit einem wiederaufladbaren NiMH-Akkupack ausgestattet. Ladegerät mit Netz und Ladebuchse (4) am Gerät verbinden.

Der Ladezustand wird an der kleinen Lampe am Ladegerät angezeigt:

Rotes Licht zeigt an, dass der Akku geladen wird.

Grünes Licht zeigt an, dass der Akku voll geladen ist.

Der Akkupack kann auch außerhalb des Gerätes geladen werden.



Einsetzen des Akkufachs



Ladezustandsanzeige



Akku im Gerät laden

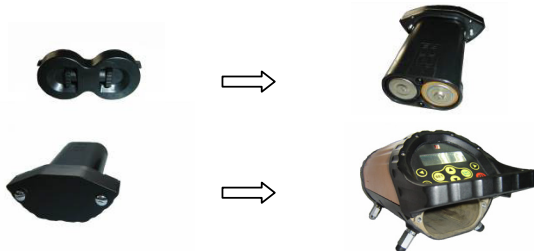


Akku außerhalb des Gerätes laden

### 4 x D-Alkaline-Batterien

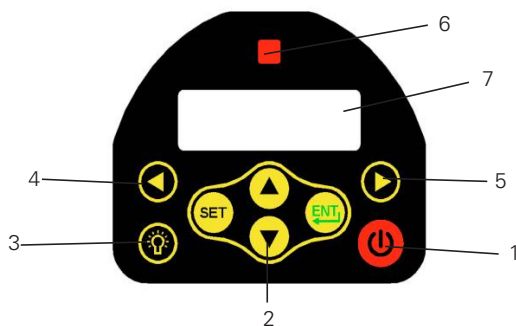
Der Laser kann alternativ mit Alkaline-Batterien betrieben werden.

Verschluss des Batteriefachs aufschrauben und Akkupack herausnehmen. Alkaline-Batterien in das dafür vorgesehene Fach einlegen (Polarität beachten), das Fach in das Gerät einsetzen und Gerät wieder verschließen.

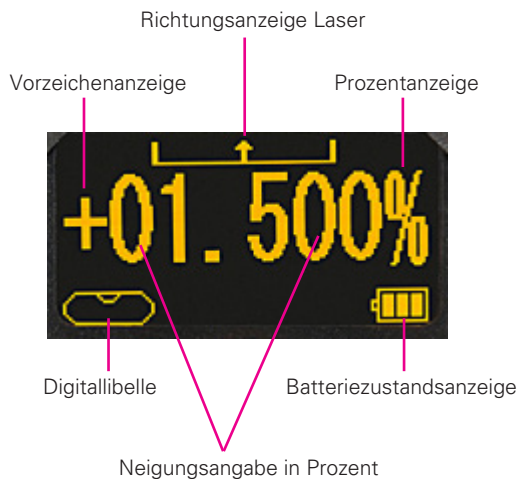


## TASTATUR

1. An-/Aus-Schalter
2. Tasten Neigungseinstellung
3. Anzeige Laserstartpunkt
4. Laserpunkt nach links
5. Laserpunkt nach rechts
6. Empfangsfenster Fernbedienung
7. OLED-Anzeige



## DISPLAYANZEIGE



## GERÄT AUFSTELLEN

Vor dem Aufbau die für den Rohrdurchmesser geeigneten Füße auswählen.

Das Gerät muss so über dem Ausgangspunkt aufgestellt werden, dass die Libelle im Display Mittelposition anzeigt und kein Richtungspfeil mehr zu sehen ist. Nun die gewünschte Neigung einstellen und den Laserstrahl auf den Zielpunkt ausrichten. Das Rohrende immer nach der Zieltafel ausrichten.

## E BEDIENUNG

Zum Einschalten Taste 1 für ca. 1 Sek. gedrückt halten. Der FKL 55 (Green) initialisiert und beginnt zu arbeiten. (Wenn Taste 1 nicht lang genug gedrückt wird, initialisiert der FKL 55 (Green) nicht korrekt.) Zum Ausschalten erneut Taste 1 drücken. Der FKL 55 (Green) kann auch über die Fernbedienung ausgeschaltet werden -> Übergang in Standby-Modus.

### AUSRICHTUNG DES GERÄTES

Neigung vorn / hinten (in Laserrichtung)

Wenn das Gerät außerhalb des Selbstnivellierbereiches aufgestellt oder die Neigung außerhalb des Selbstnivellierbereiches eingestellt wurde, beginnen der Laserpunkt und die LED zu blinken. Gerät dann auf einer ebeneren Fläche aufstellen oder eingestellte Neigung wie folgt korrigieren:

Displayanzeige



= Gerät muss mit der Griffseite weiter nach oben vorgeneigt werden

Displayanzeige



= Gerät muss mit der Griffseite weiter nach unten vorgeneigt werden

Querneigung

Das Gerät hat eine digitale Libelle, die die Ausrichtung des Gerätes anzeigt. Gerät immer so aufstellen, dass die Libelle im Zentrum ist.

Displayanzeige - **BLINKT**

Das Gerät ist links außerhalb der Toleranz - Ausrichtung korrigieren.





Displayanzeige - blinkt nicht

Das Gerät steht links hoch, ist aber noch im Bereich der Toleranz.



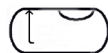
Displayanzeige

Das Gerät ist perfekt nivelliert; genaueste Leistung des Lasers.



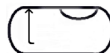
Displayanzeige - blinkt nicht

Das Gerät steht rechts hoch, ist aber noch im Bereich der Toleranz.



Displayanzeige - **BLINKT**

Das Gerät ist rechts außerhalb der Toleranz - Ausrichtung korrigieren.



## NEIGUNGSEINSTELLUNG

Neigungseinstellbereich: -20 % ~ + 30%

Gerät einschalten und mit Taste SET die Neigungseinstellung anwählen.

Displayanzeige: „+00.000 %“

Mit der Taste SET können alle Stellen nacheinander angesteuert werden.

Mit den Tasten 2 (auf/ab) werden die Neigungswerte für jede Stelle eingestellt.

Niedrigste Ziffer = 0

Höchste Ziffer = 9

Wenn der Cursor auf dem Vorzeichen steht, wird mit den Tasten 2 das Vorzeichen „+“ / „-“ geändert.

Punktuelles Drücken = langsames Verstellen der Neigungswerte

Dauerhaftes Drücken = schnelles Verstellen der Neigungswerte

Wenn die gewünschten Neigungswerte eingestellt sind, dies mit der Taste ENT bestätigen.

Wenn der Laser sich nivelliert, blinkt das Neigungssymbol. Wenn die Selbstnivellierung abgeschlossen ist, hört das Blinken auf.

Gleichzeitiges Gedrückthalten beider Tasten 2 setzt den Neigungswert wieder auf „0“

TIP: Geänderte Neigungseinstellung (z. B. von 4 % auf 15 %) mit ENT bestätigen und Laser ausschalten. Dann wieder einschalten, und Laser spielt im Grobmodus den Laserstrahl schneller auf den neuen Neigungswert ein.

## ZENTRIERUNG DES LASERPUNKTES

Gerät einschalten und die Tasten 4 und 5 gleichzeitig für eine Sek. gedrückt halten. Nun zentriert sich der Laserpunkt automatisch.

Während des Zentriervorgangs zeigt das Display an: \* (blinkt, bis der Zentriervorgang abgeschlossen ist).

Nach dem Zentriervorgang zeigt das Display an: --\*-- (blinkt nicht mehr).

Mit den Tasten 4 (links) und 5 (rechts) kann der Laserpunkt horizontal nach rechts oder links verschoben werden.

Punktuelles Drücken = langsame Bewegung des Laserpunktes in die gewünschte Richtung  
Dauerhaftes Drücken = schnelle Bewegung des Laserpunktes in die gewünschte Richtung

Diese Funktion ist verfügbar bei Bedienung über die Gerätetastatur und über die Fernbedienung.

Wenn der Laserpunkt bewegt wird, zeigt das Display diese Bewegung - siehe unten - an:

Figure 1: der Laserpunkt ist in der äußersten linken Position

Figure 2: der Laserpunkt ist auf der linken Seite

Figure 3: der Laserpunkt ist zentriert

Figure 4: der Laserpunkt ist auf der rechten Seite

Figure 5: der Laserpunkt ist in der äußersten rechten Position

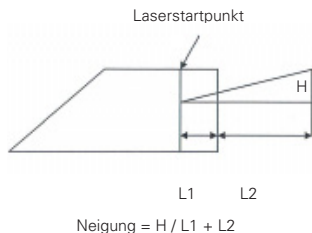
Der Laserpunkt kann auch über die Fernbedienung eingestellt werden.



## ANZEIGE LASERDREHPUNKT

Mit Taste 3 LED des Laserstartpunkts aktivieren. Ab diesem Punkt beginnt die Neigung des Laserstrahls (was Einfluß auf die Einstellung der Neigung hat). Erneut Taste 3 drücken, um die Funktion wieder auszuschalten.

Diese Funktion kann auch über die Fernbedienung aktiviert werden.



## FERNBEDIENUNG

Im Lieferumfang des FKL 55 (Green) ist eine IR-Fernbedienung enthalten. Die Tastenfunktionen sind die gleichen wie auf dem Gerät.

Mit der Fernbedienung können alle Gerätefunktionen gesteuert werden. Ausschaltfunktion jedoch nur am Gerät!

### Ausnahme: Taste AN/AUS

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird es mit der AN-/AUS-Taste auf Stand-by geschaltet. Die eingestellten Werte werden gespeichert, das Gerät hört auf zu arbeiten. Der Laserstrahl ist ausgeschaltet, der Laserpunkt blinkt schnell. AN-/AUS-Taste erneut drücken, um das Gerät wieder in Betrieb zu setzen.

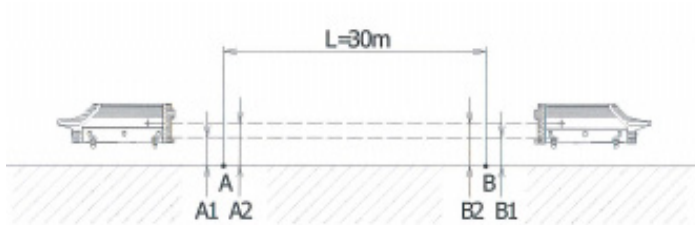
Wenn das Gerät länger als 30 Min. auf Standby geschaltet ist, stellt es sich automatisch aus.

Reichweite der Fernbedienung vorn: 100 m (Laseraustrittsfenster)

Reichweite der Fernbedienung hinten: 50 m (Ende Griff).



## PRÜFUNG DER GENAUIGKEIT



Zwei Punkte A und B markieren, die ca. 30 m voneinander entfernt sind. Laser hinter Punkt A aufstellen, einschalten und 10 Min. aufwärmen lassen.

Neigung auf 00,000 % einstellen.

Laserlinie durch Punkte A und B laufen lassen und dann das Gerät nivellieren lassen.

Höhe von der Mitte der Laserlinie zu den Punkten A und B genau messen und als A1 und B1 markieren.

Gerät hinter Punkt B aufstellen und Laserlinie durch die Punkte A und B laufen lassen. Gerät nivellieren lassen. Höhe von der Mitte der Laserlinie zu den Punkten A und B genau messen und mit A2 und B2 markieren.

Wenn  $(A2 - A1) - (B2 - B1) \leq 3 \text{ mm}$ , ist die Genauigkeit in Ordnung.

Wenn  $(A2 - A1) > (B2 - B1)$ , ist die Laserlinie zu hoch und muss justiert werden.

Wenn  $(A2 - A1) < (B2 - B1)$ , ist die Laserlinie zu niedrig und muss justiert werden.

## SICHERHEITSHINWEISE

## F

### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

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

### 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.

### UMSTÄNDE, DIE DAS MESSERGEBNIS VERFÄLSCHEN KÖNNEN

Messungen durch Glas- oder Plasticscheiben; verschmutzte Laseraustrittsfenster; Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.

Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

### 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 schadhafte Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

## 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.

## WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

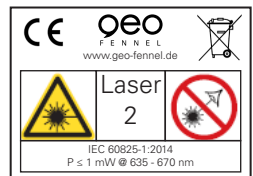
- Richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Die Laserebene soll sich über 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.

## 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.



## WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

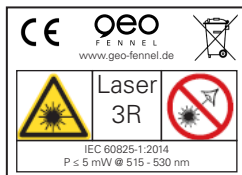
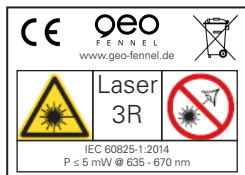
- Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl.
- Das Messwerkzeug sollte nur von Personen bedient werden, die im Umgang mit Lasergeräten vertraut sind. Laut IEC 60825-1:2014 gehört dazu u.a. die Kenntnis über die biologische Wirkung des Lasers auf das Auge und die Haut sowie die richtige Anwendung des Laserschutzes zur Abwendung von Gefahren.
- Keine Benutzung dieses Gerätes von Personen unter 18 Jahren
- Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken.
- Vermeiden Sie Reflexionen des Laserstrahls auf glatten Oberflächen wie Fenster oder Spiegel. Auch durch den reflektierten Laserstrahl ist eine Schädigung der Augen möglich.
- Falls Laserstrahlung der Klasse 3R ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Manipulationen (Änderungen) an der Lasereinrichtung sind unzulässig.
- Die zugängliche Laserstrahlung ist potentiell gefährlich für das Auge.
- Die Anwendung von Lasergeräten der Klasse 3R erfordert die Anmeldung des Gerätes und die Bestellung eines Laserschutzbeauftragten.
- Vor der ersten Inbetriebnahme ist eine Betriebsanweisung zu erstellen!
- Diese Gebrauchsanleitung ist aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.
- Bei Nichtgebrauch ist das Lasergerät gegen Zugriff Unbefugter gesichert aufzubewahren.
- Kennzeichnen Sie den Bereich, in dem das Messwerkzeug verwendet wird, mit geeigneten Laserwarnschildern. So vermeiden Sie, dass sich unbeteiligte Personen in den Gefahrenbereich begeben. Sorgen Sie dafür, dass der Bereich der Laserstrahlung bewacht oder abgeschirmt ist. Die Begrenzung der Laserstrahlung auf kontrollierte Bereiche vermeidet Augenschäden unbeteiligter Personen.
- Beachten Sie bei der Benutzung eines Messwerkzeugs mit Laserklasse 3R mögliche nationale Vorschriften. Eine Nichteinhaltung dieser Vorschriften kann zu Verletzungen führen.

## LASERKLASSIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 3R gemäss der Norm DIN EN 60825-1:2014.

Geräte der Laserklasse 3R sollten nur durch Personen betrieben werden, die mit dem Einsatz von Lasern vertraut sind. Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschildern gekennzeichnet werden. Der Laserstrahl sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen. Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren und dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.

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



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.

## Content

1. Supplied with	<b>A</b>
2. Features	<b>B</b>
3. Battery and charger	<b>C</b>
4. Keypad	<b>D</b>
5. Operation	<b>E</b>
6. Safety notes	<b>F</b>

## FUNCTIONS AND FEATURES

- Robust aluminium housing
- Easy intuitive operation
- Fully automatic self-levelling
- Automatic beam centring
- Laser start point indication
- Clear easy to read illuminated OLED display
- IR remote control
- Integrated rechargeable batteries



## Technical Data

Laser class	3R
Laser diode	red
Beam diameter	10 mm
Working range	up to 200 m
Grade range	-20 % to +30 %
Self-levelling range	± 5°
Minimum display reading	0,000%
Horizontal accuracy	± 5 mm / 100 m
Left / right scanning	± 4°
Operating time	24h (NiMH)
Power supply	4 x D 8000 mAh NiMH (alternatively: 4 x D Alkaline)
Remote control range front / back	100 m / 50 m
Temperature range	-20°C to +50°C
Dust/water protection	IP 68
Dimensions	Ø 132 mm, L = 380 mm
Weight (laser only)	6,0 kg

## Divergent technical data for FKL 55-Green, laser class 2

Laser class	2
Working range	up to 120 m

## Divergent technical data for FKL 55-Green

Laser class	3R
Laser diode	green
Working range	up to 300 m
Temperature range	-20°C to +40°C

## A SUPPLIED WITH

Pipe Laser FKL 55 (Green), IR remote control, NiMH batteries, charger battery case for alkaline batteries, adapter for 3 leg set up, leg sets DN 150, 200, 300, 400, 500, target, container, user manual



Divergent accessories for  
FKL 55-Green



Adapter for set up with 3 legs

## FEATURES

B

1. OLED display
2. Keypad
3. Handle
4. Charging plug
5. Battery compartment
6. Legs
7. Tripod connection thread
8. Start mark of laser dot
9. Laser emitting window
10. Front remote receiving window
11. Starting point of laser dot
12. Back remote receiving window
13. Thread for set up with 3 legs



## C BATTERY AND CHARGER

Both the standard NiMH battery or alkaline batteries can be used.

### NiMH battery pack

FKL 55 (Green) comes with NiMH rechargeable battery pack. Connect the charger with socket (4).

If the charging LED is red the battery is being charged.

If LED is green the battery is fully charged.

The NiMH battery pack can be charged outside of the laser.



Installation of the battery pack



Charging LED



Charging the battery inside of the instrument



Charging the battery outside of the instrument

### 4 x D alkaline batteries

The instrument can be used with alkaline batteries alternatively.

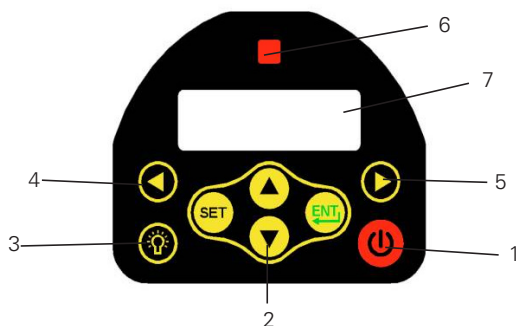
Unscrew the lock of the battery door and remove the NiMH battery case. Insert alkaline batteries into the alkaline battery case (ensure correct polarity), insert the case into the laser and lock it again.



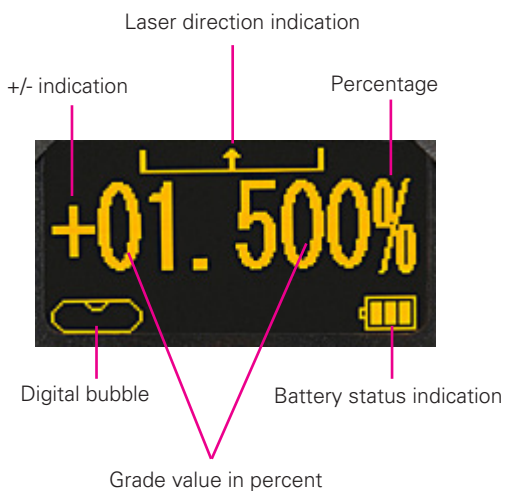
## KEYPAD

D

1. On/Off button
2. Grade setting buttons
3. Indication of laser starting point
4. Laser dot direction: move left
5. Laser dot direction: move right
6. Remote control receiving window
7. OLED display



## DISPLAY INDICATION



## SET UP THE LASER

Before setting up the laser select the appropriate legs for the tube diameter.

If the vial shown in the display is centered and the direction arrows disappear the instrument is set up correctly. Now adjust the inclination and align the laser beam to the target. Continue aligning each pipe end to the target.

## E OPERATION

Press the power key 1 for approx. 1 sec. to power on the FKL 55 (Green). The laser will completely initialize and begin to work. (If the power key has not been pressed long enough the FKL 55 (Green) will not initialize correctly.) Press key 1 again to power off FKL 55 (Green). It can also be powered off with the remote control -> the instrument will be in standby mode.

### ALIGNMENT OF THE LASER

Inclination front / back (in laser direction)

If the instrument was set up beyond the self-levelling range or if the grade setting is beyond same the laser dot and LED will flash. Then, set up the instrument on a more even surface or correct the grade setting as follows:

Display indication



= the handle side of the instrument must be inclined upwards

Display indication



= the handle side of the instrument must be inclined downwards

### Banking

The laser is equipped with a digital vial that shows the alignment of the instrument. The laser is set up correctly if the vial is centered.

Display - **FLASHES**

The laser is out of tolerance on the left side - correct the set up.



Display - does not flash

The laser is set up high on the left side but is still within the tolerance.



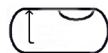
Display

The laser is perfectly levelled; most accurate performance.



Display - does not flash

The laser is set up high on the right side but is still within the tolerance.



Display - **FLASHES**

The laser is out of tolerance on the right side - correct the set up.



## GRADE SETTING

Grade setting range: -20 % ~ + 30%

Power on the FKL 55 (Green) and press the SET button to select the grade setting.

Display indication: "+00.000 %"

Select all digits for the grade setting with the button SET.

With the buttons 2 (up/down) the grade values can be set.

Lowest digit: 0

Maximum digit: 9

When the cursor is on the sign it can be changed from "+" to "-" with the buttons 2.

Slow pressing = slow setting of the grade values

Continuous pressing = quick setting of the grade values

When the grade values required have been set press the ENT button to confirm.

When the laser levels the grade symbol is flashing. When the self-levelling procedure has been completed the flashing stops.

Pressing both arrow keys 2 will re-set the grade value to zero again.

ADVICE - to accelerate the change of the grade setting:

Confirm the change of the grade setting (i. e. from 4 % to 15 %) with the button ENT and power off the laser. Then, power on the laser again and now the laser aligns faster to the new grade value in the coarse mode.

## LASER SPOT CENTERING

Power on the laser and press the buttons 4 and 5 simultaneously. Now the laser dot will center automatically.

During the centering procedure the display will show: \* (flashes until the procedure is completed).

When the centering procedure is completed the display will show: --\*-- (flashing stops).

With the buttons 4 (right) and 5 (left) the laser dot can be shifted rightwards or leftwards.

Single pressing = slow shifting in the direction selected

Continuous pressing = quick shifting in the direction selected

This feature is also available if the laser is controlled with the remote control.

When shifting the laser dot the below symbols will be displayed:

Figure 1: the laser dot is in the most left position

Figure 2: the laser dot is in left position

Figure 3: the laser dot is centered

Figure 4: the laser dot is in right position

Figure 5: the laser dot is in the most right position

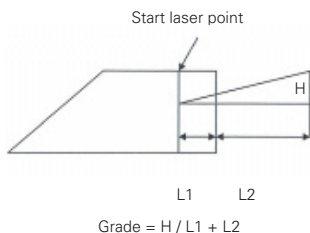
The laser dot can also be shifted with the remote control.





## INDICATION OF THE ROTATION CENTRE

Press button 3 to activate the LED of the laser start point. From this point on the grade of the laser beam will start (which influences the grade setting). Press button 3 again to quit. This function can also be activated with the remote control.



## REMOTE CONTROL

The FKL 55 (Green) pipe laser is supplied with an IR remote control. The keypad functions of the remote are the same as of the laser.

With the remote control all features can be controlled. But the ON/OFF function can only be operated on the instrument!

### Exception: ON/OFF button

If the laser is powered on it will be turned to stand-by mode by pressing the ON/OFF button. The values set will be stored, the laser stops working, the laser beam is turned off and the laser beam flashes quickly. Press the button ON/OFF again to re-start working.

If the laser is in stand-by mode for more than 30 min. it will automatically switch off.

Remote control range front: 100 m (laser emitting window)

Remote control range back: 50 m (end of the handle).



## ACCURACY CHECK



Mark two points A and B which are about 30 m apart.

Set up the laser behind point A, turn it on and let it warm up for about 10 min.

Set the grade to 00,000 %.

Let the laser line go through points A and B and wait until the self-levelling procedure is completed.

Measure the height from the centre of the laser line to points A and B and mark them A1 and B1.

Set up the laser behind point B, let the laser beam go through points A and B and wait until the self-levelling procedure is completed.

Measure the height from the centre of the laser line to points A and B and mark the A2 and B2.

If  $(A2 - A1) - (B2 - B1) \leq 3 \text{ mm}$ , the accuracy is okay.

If  $(A2 - A1) > (B2 - B1)$ , laser line is too high and must be adjusted.

If  $(A2 - A1) < (B2 - B1)$ , laser line is too low and must be adjusted.

## SAFETY NOTES

### INTENDED USE OF INSTRUMENT

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

### 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.

### 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.

### 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

This 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.

## 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.

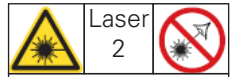
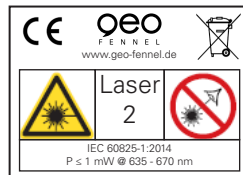
## LASER CLASSIFICATION

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 the aversion responses and the blink reflex.

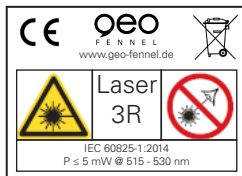
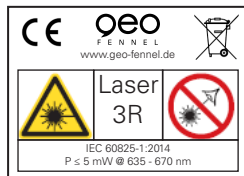
The laser instrument is marked with class 2 warning labels.



IEC 60825-1:2014  
P ≤ 1 mW @ 635 - 670 nm

## SAFETY INSTRUCTIONS

- Do not operate the laser without first reading and understanding all the safety and technical data in the user manual.
- Do not stare into the laser beam or point it towards people or animals.
- Do not aim the beam at reflective surfaces such as windows or mirrors as reflected beams can be dangerous.
- The laser should only be operated by trained and qualified personnel. All users should be fully informed about the potential biological effects on the eyes and skin when using laser devices and be conversant with laser protection regulations - as per IEC 60825-1:2014.
- Laser products should be restricted from persons under 18.
- In the event of a class 3R laser beam hitting the eye immediately close your eyes and turn your head away from the beam.
- Do not attempt to repair or adjust the laser device.
- The emitted laser radiation is potentially dangerous to the eye.
- The use of class 3R laser products may require registration with a local authority and the appointment of a laser protection official.
- Do not operate the laser without first reading and understanding all the safety and technical data in the user manual.
- The user manual must always be kept with the instrument.
- The instrument should be kept from unauthorized use.
- Areas where these class 3R laser devices are being used should display the appropriate warning signs. This is to prevent unauthorized persons inadvertently entering the working area. If necessary, ensure that the laser working area is being guarded and/or shielded. The limitation of laser radiation in controlled areas avoids eye injuries to external persons.
- The legal requirement for using class 3R laser product will vary from country to country. The user is responsible for compliance to national standards and regulations.
- Non-observance may lead to injuries.



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. Contenu	<b>A</b>
2. Description	<b>B</b>
3. Alimentation en courant	<b>C</b>
4. Clavier	<b>D</b>
5. Mise en marche	<b>E</b>
6. Consignes de sécurité	<b>F</b>

## CARACTÉRISTIQUES

- Boîtier métallique robuste
- Utilisation facile
- Mise à niveau automatique
- Alignement de direction
- Affichage LED du point initial du laser au niveau du boîtier
- Ecran OLED très grand et lisible
- Télécommande infrarouge longue portée
- Accu NiMH rechargeable intégré

### Données techniques

Classe de laser	3R
Diode laser	rouge
Diamètre du faisceau	10 mm
Portée	jusqu'à 200 m
Plage d'inclinaison	-20 % à + 30 %
Plage d'auto-nivellement	± 5°
Précision de lecture	0,000%
Précision horizontale	± 5 mm / 100 m
Plage de réglage de direction	± 4°
Autonomie	24h (NiMH)
Alimentation	4 x D 8000 mAh NiMH alternative: 4 x D alcalines)
Portée télécommande IR de devant / derrière	100 m / 50 m
Plage de température	-20°C à +50°C
Classe de protection	IP 68
Dimensions	Ø 132 mm, L = 380 mm
Poids (seulement laser)	6,0 kg

### Données techniques divergentes pour FKL 55, classe de laser 2

Classe de laser	2
Portée	jusqu'à 120 m

### Données techniques divergentes pour FKL 55-Green

Classe laser	3R
Diode laser	vert
Portée	jusqu'à 300 m
Plage de température	-20°C à +40°C

## A CONTENU

Laser FKL 55 (Green), télécommande IR, accus NiMH, chargeur, logement pour piles alcaline, support pour cible trois branches, pieds pour DN 150, 200, 300, 400, 500, cible, coffret rembourré, mode d'emploi



Accessoires FKL 55-Green  
Cibles verts



Support pour pose sur  
pied à trois branches



## DESCRIPTION

B

1. Ecran OLED
2. Clavier
3. Poignée
4. Douille pour chargeur
5. Logement de piles
6. Pieds
7. Adaptateur 1/4"
8. Repère de démarrage du faisceau laser
9. Fenêtre de sortie du faisceau laser
10. Fenêtre de détection antérieure
11. Fenêtre de sortie du faisceau laser
12. Fenêtre de détection postérieure
13. Filetage pour adaptateur de montage sur trépied



## C ALIMENTATION EN COURANT

Le laser est équipé d'une batterie d'accumulateurs NiMH; il peut également fonctionner alternativement avec des piles alcalines

### Accu NiMH

Le laser est équipé d'une batterie d'accumulateurs NiMH rechargeables.

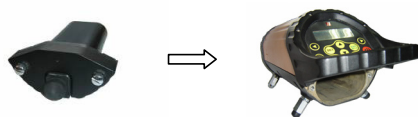
Raccorder le chargeur au réseau et à la douille (4) de l'appareil.

Le petit voyant lumineux situé sur la douille de charge de l'appareil indique l'état de charge.

ROUGE = batterie d'accumulateurs en charge.

VERT = la phase de charge est terminée

Les accumulateurs peuvent être chargés hors de l'instrument.



Introduire le bloc à piles dans l'appareil



Témoin de charge



Charger l'accu dans l'appareil

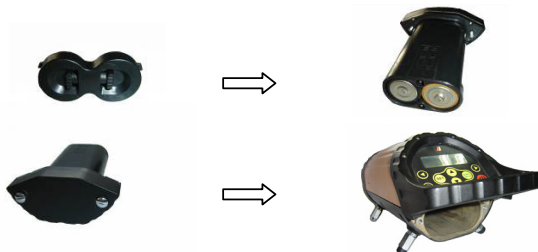


Charger l'accu à l'extérieur de l'appareil

### Piles alcalines 4 x D

Le laser peut fonctionner alternativement avec des piles alcalines.

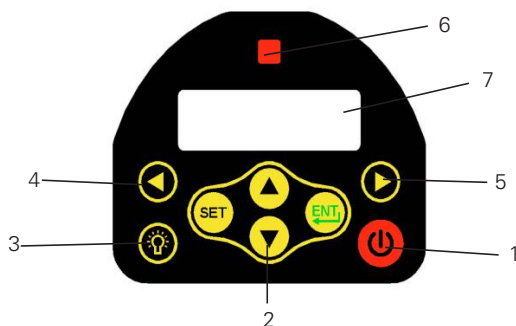
Dévisser le couvercle du logement de piles et retirer le bloc d'accumulateurs. Mettre en place des piles alcalines type C dans le bloc à piles prévu à cet effet (faire attention à la polarité) et insérer ledit logement dans l'instrument.



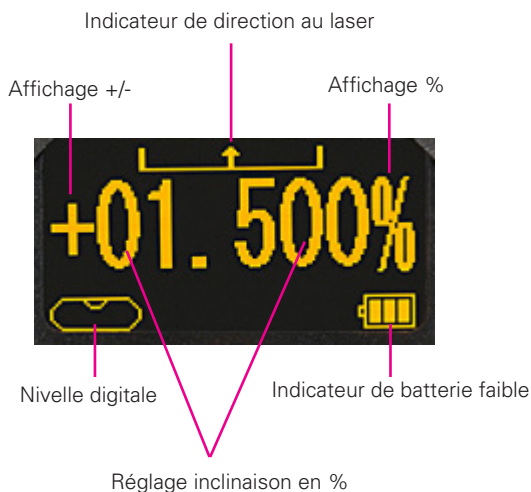
## CLAVIER

D

1. Bouton ON / OFF
2. Bouton réglage d'inclinaison
3. Affichage de la trace ponctuelle de démarrage du laser
4. Point de laser vers la gauche
5. Point de laser vers la droite
6. Fenêtre de réception de la télécommande
7. Affichage OLED



## AFFICHAGE DE L'ÉCRAN



## MISE EN PLACE DE L'INSTRUMENT

Choisir les pieds convenables pour le diamètre de canalisation avant la mise en place de l'instrument. L'instrument doit être monté au-dessus du point de départ, de telle manière que la nivelle soit en position centrée sur l'écran et que n'apparaisse plus de flèche de direction. Régler à présent l'inclinaison désirée et pointer le faisceau laser sur le point de visée. Aligner toujours l'extrémité de la canalisation en direction du voyant-cible.

## E MISE EN MARCHÉ

Presser pour 1 sec. env. la touche 1 pour mettre en marche l'instrument. Le FKL 55 (Green) est initialisé et commence à fonctionner (si la durée de pression de la touche 1 est insuffisante le FKL 55 (Green) ne s'initialise pas correctement). Presser à nouveau la touche 1 pour arrêter l'instrument. Le FKL 55 (Green) peut être également arrêté par la télécommande -> se met en mode de veille.

### MISE À NIVEAU DE L' INSTRUMENT

Inclinaison avant / arrière (en direction du laser)

Si l'instrument a été mis en place hors de la plage d'auto-nivellement ou si l'inclinaison a été réglée hors de cette même plage, le point laser et la LED commencent à clignoter. Placer alors l'instrument sur une surface plus plane ou corriger le réglage de l'inclinaison comme suit:

Affichage sur l'écran



= Incliner au préalable davantage l'instrument vers le haut / le bas à l'aide de sa poignée

Affichage sur l'écran



= Incliner au préalable davantage l'instrument vers le haut / le bas à l'aide de sa poignée

Inclinaison transversale

Une nivelle numérique est incorporée à l'instrument pour indiquer l'alignement de ce dernier. Mettre toujours en place l'instrument de façon que cette nivelle soit centrée.

Affichage sur l'écran - **CLIGNOTE**

L'instrument se trouve hors de la tolérance du côté gauche – corriger l'alignement.



Affichage sur l'écran - ne clignote pas

L'instrument se trouve trop haut du côté gauche, mais est encore dans la plage de tolérance.



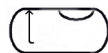
Affichage sur l'écran

L'instrument est parfaitement de niveau: la performance du laser est la plus précise.



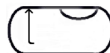
Affichage sur l'écran - ne clignote pas

L'instrument se trouve trop haut du côté droit, mais est encore dans la plage de tolérance.



Affichage sur l'écran - **CLIGNOTE**

L'instrument se trouve hors de la tolérance du côté droit – corriger l'alignement.



## RÉGLAGE DE L'INCLINAISON

Plage de réglage d'inclinaison: -20 % ~ + 30 %

Mettre en marche l'instrument et sélectionner le réglage de l'inclinaison avec la touche SET.

Affichage de l'écran: „+00.000 %“

La touche SET permet d'activer toutes les positions l'une après l'autre.

Il est possible de régler les valeurs d'inclinaison de chaque position à l'aide des touches 2 (vers le haut / vers le bas).

Nombre plus faible = 0

Nombre plus grand = 9

Les touches 2 servent aussi à changer le signe „+“ / „-“ lorsque le curseur se trouve sur ce signe.

Pression ponctuelle (courte durée) = modification lente des valeurs d'inclinaison

Pression continue (longue durée) = modification rapide des valeurs d'inclinaison

Après avoir réglé les valeurs d'inclinaison désirées, les confirmer en pressant la touche ENT.

Le symbole d'inclinaison clignote pendant que le laser effectue l'auto-nivellement et, dès que cette opération est achevée, le clignotement s'arrête.

La valeur d'inclinaison se remet à „0“ en pressant simultanément les deux touches 2.

Conseil pratique pour accélérer la modification du réglage de l'inclinaison:

Confirmer la valeur modifiée du réglage d'inclinaison (p. ex. de 4 % à 15 %) à l'aide de la touche ENT, puis arrêter le laser. Remettre ensuite l'instrument en marche et, en mode approximatif, le faisceau laser est calé plus rapidement sur la nouvelle valeur d'inclinaison.

## CENTRAGE DU POINT LASER

Mettre en marche l'instrument et presser simultanément les touches 4 et 5 durant une seconde. Cela déclenche le centrage automatique du point laser.

Durant la phase de centrage l'écran affiche: \* (clignote jusqu'à la fin du centrage automatique).

Après la phase de centrage l'écran affiche: --\*-- (arrête de clignoter).

Le point laser peut être déplacé horizontalement vers la droite ou vers la gauche en pressant la touche 4 (à gauche) ou 5 (à droite).

Pression ponctuelle = mouvement lent du point laser dans la direction désirée

Pression continue = mouvement rapide du point laser dans la direction désirée

Cette fonction est également disponible si l'instrument est manié avec la télécommande.

Lorsque le point laser se déplace, l'écran affiche ce mouvement (voir ci-dessous):

Figure 1: le point laser se trouve dans la position gauche extrême

Figure 2: le point laser se trouve du côté gauche

Figure 3: le point laser est centré

Figure 4: le point laser se trouve du côté droit

Figure 5: le point laser se trouve dans la position droite extrême

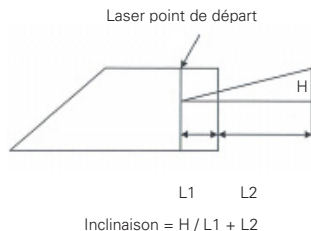
Le point laser peut être également réglé par la télécommande.



## AFFICHAGE DU POINT DE ROTATION DU LASER

Mettre en service la LED du point de démarrage du laser. L'inclinaison du faisceau laser commence à partir de ce point (ce qui influence le réglage de l'inclinaison). Presser à nouveau la touche 3 pour mettre cette fonction hors service.

Le point laser peut être également réglée par la télécommande.



## TÉLÉCOMMANDE

Une télécommande infrarouge fait partie du volume de livraison du FKL 55 (Green). Les fonctions des touches de la télécommande sont identiques à celles de l'instrument.

Avec la télécommande toutes les fonctions du laser peuvent être maniées. Mettre le laser hors service seulement à l'instrument.

### Fonction exceptionnelle: La touche ON / OFF

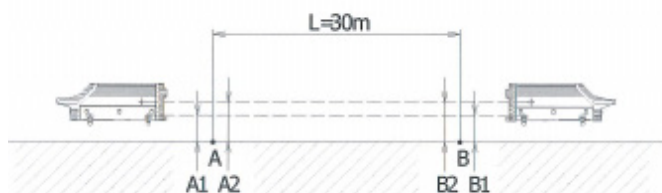
Lorsque l'instrument est en marche, la touche ON / OFF permet de le commuter en mode de veille. Les valeurs réglées sont mises en mémoire et l'instrument s'arrête de fonctionner. Le faisceau laser est mis hors service et le point laser clignote rapidement. Presser à nouveau la touche ON / OFF pour remettre l'instrument en marche.

Lorsque l'instrument se trouve plus de 30 minutes en mode de veille, il s'arrête automatiquement.

La portée de la télécommande est de 100 m vers l'avant (fenêtre de sortie du laser).  
La portée de la télécommande est de 50 m vers l'arrière (extrémité de la poignée)



## CONTRÔLE DE LA PRÉCISION



Marquer sur le sol deux points A et B distants l'un de l'autre d'env. 30 m.

Mettre en place l'instrument derrière le point A, le mettre en marche et le laisser se réchauffer pendant 10 minutes.

Régler l'inclinaison à 00,000%.

Aligner le faisceau laser sur les points A et B, puis laisser l'instrument s'auto-niveler.

Mesurer exactement la hauteur des points A et B à partir du milieu de la ligne du faisceau laser et désigner ces valeurs par A1 et B1.

Mettre en place l'instrument derrière le point B, puis aligner le faisceau laser sur les points A et B, ensuite laisser l'instrument s'autoniveler.

Mesurer exactement la hauteur des points A et B à partir du milieu de la ligne du faisceau laser et désigner ces valeurs par A2 et B2.

Si  $(A2 - A1) - (B2 - B1) \leq 3$  mm la précision de l'instrument est correcte.

Si  $(A2 - A1) > (B2 - B1)$  la ligne du faisceau laser est trop haute et doit être ajustée.

Si  $(A2 - A1) < (B2 - B1)$  la ligne du faisceau laser est trop basse et doit être ajustée.



## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

F

### UTILISATION CONFORME AUX PRESCRIPTIONS

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

### NETTOYAGE / REMISAGE (à l'état humide)

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 remiser un instrument humide dans un coffret fermé! Le laisser sécher auparavant au moins pendant un jour dans un local chauffé! Transport seulement dans l'étui original.

### 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.

### 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 + corrig. 1+2.

### 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.

## 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 inadéquate ou en liaison avec des produits d'autres fabricants.

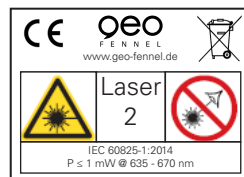
## INDICATIONS D'AVERTISSEMENT ET DE SÉCURITÉ

- 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 à hauteur 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 niveau dans un milieu à risque d'explosions.

## 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

Strictement réservée à une utilisation par un professionnel

### ATTENTION

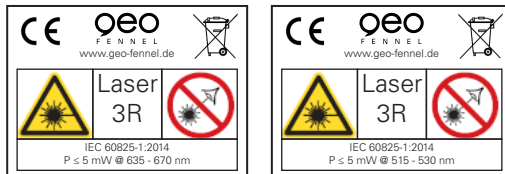
- Ne pas regarder le faisceau laser dans les yeux.
- Le laser doit être mis en station au-dessous ou au-dessus de la hauteur des yeux.
- Ne pas pointer le laser vers une personne ou un animal.
- Ne pas laisser le laser à la portée des enfants.
- Ne pas enlever les étiquettes de sécurité.
- Ne pas choquer, faire tomber l'appareil, cela endommagerait le laser.
- Ne pas laisser l'instrument dans une atmosphère explosive.
- Toujours transporter le laser dans son coffret.
- Toujours nettoyer l'instrument avec un chiffon sec et doux.
- Cet appareil est un instrument laser pour utilisation sur chantier. Il ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées et responsables.
- Ne pas ouvrir l'instrument ou tenter une quelconque intervention de l'appareil.
- L'entretien et la réparation de l'appareil ne peut-être effectuée par une société spécialisée.
- Appareil de classe 3R selon la norme DIN IEC 60825-1-2014.
- Cet appareil doit être utilisé par une personne ayant l'habitude de ce type d'instrument en accord avec la norme EN 60825-1-2014. Selon cette norme, cela comprend, entre autre, la connaissance des effets biologiques d'un rayon laser sur les yeux ou la peau et également l'utilisation correcte de l'appareil afin d'éviter tout risque d'utilisation.

### CLASSIFICATION DES LASERS

Ce niveau correspond à la classe de sécurité des lasers 3R, conformément à la norme DIN EN 60825-1:2014.

Cet appareil doit être utilisé par une personne ayant l'habitude de ce type d'instrument en accord avec la norme EN 60825-1-2014. Selon cette norme, cela comprend, entre autre, la connaissance des effets biologiques d'un rayon laser sur les yeux ou la peau et également l'utilisation correcte de l'appareil afin d'éviter tout risque d'utilisation. Éviter que l'instrument ne soit touché ou manipulé par des enfants. Ne pas utiliser le niveau dans un milieu à risque d'explosions.

Les pictogrammes de danger de la classe 3 sont bien visibles sur le niveau.



**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.**



12/2015

**Precision by tradition.**

**geo**  
F E N N E L