

caneo

DE	Bedienungsanleitung	2
EN	User Manual	20
FR	Mode d'emploi	38
NL	Gebruiksaanwijzing	56
ES	Manual de instrucciones	74
PT	Manual de instruções	92
IT	Manuale d'uso	110
DA	Brugsanvisning	128
SV	Bruksanvisning	146
FI	Käyttöohje	164
PL	Instrukcja obsługi	182

Kanalbaulaser

caneo

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

A	Übersicht und technische Daten	3
B	Bedienelemente und Inbetriebnahme	5
C	Bedienung und Funktionen	9
D	Sicherheitshinweise	15
E	Service und Garantie	18

A

Lieferumfang

caneo
Satz Füße DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Zieltafel Halter DN 100 - 300
Internationales Ladegerät
Ladekabel USB C
Li Ion Akku
12 V KfZ-Adapter
Batterien (2x AA LR 6 Mignon für Infrarotfernbedienung)
Fernbedienung infrarot
Koffer
Quickstart



abweichender Lieferumfang caneo SET

Satz Füße DN 400 / 500
Zieltafel Halter DN 400 / 500

Eigenschaften

Robustes Metallgehäuse.
Einfache Bedienung.
Automatische Horizontierung.
Richtungszentrierung.
LED-Anzeige des Laserstartpunktes.
Extrem gut ablesbares OLED-Display.
Infrarotfernbedienung mit hoher Reichweite.

A

Technische Daten

Laserdiode / Laserklasse	grün / 2
Strahldurchmesser	10 mm
Arbeitsbereich	120 m
Neigungsbereich	-20 % – +30 %
Selbstnivellierbereich	± 5°
Ablesegenauigkeit	0,000 %
Horizontalgenauigkeit	± 5 mm / 100 m
Reichweite IR-Fernbedienung (vorn / hinten)	150 m/ 10 m
Stromversorgung	8000 mAh Li-Ion
Betriebsdauer	24 h
Staub- / Wasserschutz	IP68
Temperaturbereich	-20 °C – +50 °C
Abmessungen (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Gewicht (nur Gerät)	2,8 kg

Bedienelemente

1) OLED-Display
2) Bedientasten
3) LED-Laserstartpunkt
4) Gehäusemarkierung Laserstartpunkt
5) Laserausgangsfenster
6) Stativanschlüsse
7) Füße
8) Griff
9) Akkupack



B

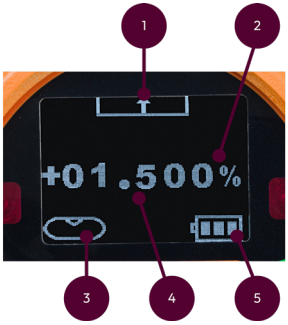
Bedienfeld und Fernbedienung

1) AN-/AUS-Taste
2) Rechts-Taste
3) Enter-Taste
4) Manuell-Taste
5) Unten-Taste
6) Sperren-Taste
7) Set-Taste
8) Links-Taste
9) Laserstartpunkt-Taste
10) Oben-Taste



Displayanzeige

1) Richtungsanzeige
2) Prozentanzeige
3) Querlibelle
4) Neigungswert
5) Batteriezustandsanzeige



Stromversorgung

Der Laser ist mit einem wiederaufladbaren Li-Ion-Akkupack **(9)** ausgestattet.
Während des Betriebs wird der Ladezustand des Akkus im LCD-Display **(5)** angezeigt.



Zum Ladevorgang das Akkupack **(9)** aus dem Gerät nehmen und das Ladegerät mit Stromnetz, Ladekabel und Akku verbinden.



Rotes Licht am Akku zeigt an, dass der Akku geladen wird.
Grünes Licht zeigt an, dass der Akku vollgeladen ist.



Der Akku muss außerhalb des Gerätes geladen werden.

B

Gerät ausfstellen

Vor dem Aufbau die für den Rohrdurchmesser geeigneten Füße auswählen und an der Geräteunterseite montieren **(Rohrdurchmesser DN 100: Gerät ohne Füße!)**.
Das Gerät muss so über dem Ausgangspunkt aufgestellt werden, dass die Querlibelle im Display Mittelposition anzeigt und der Richtungspfeil im Display in der Mitte steht.
Nun die gewünschte Neigung einstellen und den Laserpunkt auf den Zielpunkt ausrichten.
Das Rohrende immer nach der Zieltafel ausrichten.

Fernbedienung





Im Lieferumfang des caneo ist eine IR-Fernbedienung enthalten. Mit der Fernbedienung können alle Gerätefunktionen gesteuert werden.
An- und Ausschaltfunktion jedoch nur am Gerät.
Reichweite der Fernbedienung vorn: 100 m (Laseraustrittsfenster).
Reichweite der Fernbedienung hinten: 10 m (Ende Griff).

Gerät mit dem AN-/AUS-Schalter **(1)** am Gerät einschalten; Selbstnivellierungsprozess abwarten. Der zuletzt eingestellt Neigungswert erscheint im Display. Taste erneut drücken, um Gerät wieder auszuschalten.

LED-Steuertaste für den Laserstartpunkt



Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die grüne LED, wenn Sie die Taste **(9)** drücken. Sie zeigt die Startposition des Lasers an, die für die Neigungsberechnung relevant ist.

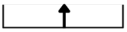
Manuellbetrieb



Durch Drücken der Manuellaste **(4)** wird der manuelle Modus ein- oder ausgeschaltet: Nach dem Einschalten zeigt das LCD-Display nicht den Neigungswert an, sondern „------“.
Im manuellen Modus befindet sich das Gerät nicht mehr im Selbstnivellierungsmodus; der Laserpunkt ist permanent aktiv.
Durch Drücken der jeweiligen Pfeiltasten **(2)** **(8)** kann der Laser in die gewünschte Richtung eingestellt werden.

C

Laserpunkt Zentrierungsfunktion

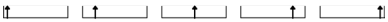


Drücken Sie die Tasten **(8)** und **(2)** gleichzeitig und lassen Sie sie nach einer Sekunde los.
Der Laserpunkt zentriert sich automatisch horizontal.
Das Symbol **(1)** auf dem LCD-Display blinkt während des Zentrierungsvorgangs.
Nach der Zentrierung leuchtet das Symbol **(1)** auf dem LCD-Display dauerhaft.

Laserpunkt nach rechts / links bewegen



Mit den Tasten **(2)** und **(8)** kann der Laserpunkt horizontal nach rechts oder nach links bewegt werden.
Punktuelles Drücken = langsame Bewegung des Laserpunktes in die gewünschte Richtung.
Dauerhaftes Drücken = schnelle Bewegung des Laserpunktes in die gewünschte Richtung



Wenn der Laserpunkt bewegt wird, zeigt das Display diese Bewegung wie folgt an (siehe Abbildung - von links nach rechts):

- Der Laserpunkt befindet sich in der äußersten linken Position.
- Der Laserpunkt befindet sich auf der linken Seite.
- Der Laserpunkt ist zentriert.
- Der Laserpunkt befindet sich auf der rechten Seite.
- Der Laserpunkt befindet sich in der äußersten rechten Position.

Neigungseinstellung

Neigungseinstellbereich von -20 % bis +30 %
Taste **(7)** drücken, um die Neigungseinstellung anzuwählen.
Displayanzeige: +00,000 %



Mit den Tasten **(8)** und **(2)** können die einzelnen Stellen der Displayanzeige angesteuert werden.



Mit den Tasten **(10)** und **(5)** werden die Neigungswerte für jede Stelle eingestellt.

Mit der Taste **(3)** wird die Eingabe bestätigt.



Wenn der Laser sich nivelliert, blinkt das Neigungssymbol **(2)** im LCD-Display.
Wenn die Selbstnivellierung abgeschlossen ist, hört das Blinken auf.
Gleichzeitiges Gedrückthalten der Tasten **(10)** und **(5)** setzt den Neigungswert wieder auf 00,000 %.





C

Tastensperre

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **(6)**, **(8)** und **(2)** sperren Sie die Seitenverstellung des Lasers.
Die Entsperrung erfolgt auf die gleiche Weise.
Das LCD-Display zeigt den Status „gesperrt links rechts“ oder „entsperrt links rechts“ an.
Diese Tasten sind im gesperrten Zustand nicht funktionsfähig.

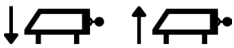


Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **(6)**, **(10)** und **(5)** sperren Sie den oberen und unteren Pfeil. Die Entsperrung erfolgt auf die gleiche Weise.
Das LCD-Display zeigt den Status „gesperrt oben unten“ oder „entsperrt oben unten“ an.
Diese Tasten sind im gesperrten Zustand nicht funktionsfähig.



Vorneigung bei Überschreiten des Messbereichs (vorne/hinten)

Wenn der Laser zu schräg (vorne/hinten) positioniert wird oder die Neigung den Selbstnivellierbereich verlässt, gibt der Laser einen Alarm aus (Laserstrahl blinkt, Symbol auf dem LCD-Display blinkt).
Der Benutzer muss den Laser dann neu positionieren, um ihn wieder in den Selbstnivellierbereich zu bringen.

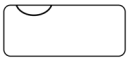


Ausrichtung des Geräts

Das Gerät hat eine digitale Libelle, welche die Querausrichtung des Gerätes anzeigt. Gerät immer so aufstellen, dass die Libelle im Zentrum ist.
Das Gerät ist perfekt nivelliert; genauste Leistung des Lasers.
Anzeige im Display **(3)**



Das Gerät steht links hoch, ist außerhalb der Toleranz – Ausrichtung korrigieren.
Anzeige im Display **(3)**



Das Gerät steht rechts hoch, ist außerhalb der Toleranz – Ausrichtung korrigieren.
Anzeige im Display **(3)**



Zieltafeln

Zieltafel DN 250-300 mit Halter für Rohre mit Durchmesser von 250 mm bis 300 mm.



Zieltafel DN 100-200 mit Halter für Rohre mit Durchmesser von 100 mm bis 200 mm.



C

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) ≤ 3 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.

Refraktionseinfluss Kanalbaulaser

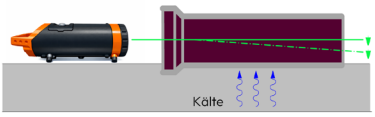
Licht wird abgelenkt, wenn es durch unterschiedlich dichte Medien strahlt.
Wie kann sich das beim Arbeiten mit Kanalbaulasern auswirken:

- Der Laserpunkt des Kanalbaulasers tanzt auf der Zieltafel kreisförmig hin und her
- Der Laserunkt des Kanalbaulasers bewegt sich langsam hin und her (auch seitlich)

Gegenmaßnahmen:

- Gebläse aufstellen, um die Luft im Rohr schneller zu mischen.
- Alles, was dazu beiträgt, die Temperaturdifferenzen im Strahlengang zu reduzieren verbessert das Messergebnis.

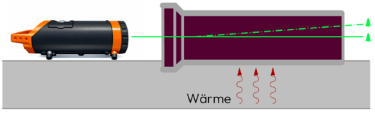
Refraktionseinfluss Kanalbaulaser
-> Ablenkung zum dichteren Medium (kalte Luft)



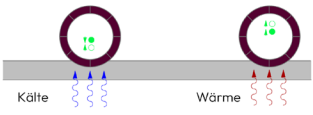
Wärme/Kälte von unten



Wärme/Kälte von der Seite



Wärme/Kälte von unten



Wärme/Kälte von unten

Sicherheitshinweise

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).

Umgang und Pflege

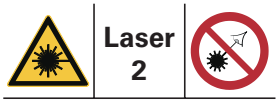
Messinstrumente generell sorgsam behandeln. Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

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).

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.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

CE-Konformität

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61010-1:2010+A1:2019 und EN 60825-1:2014+A11:2021.

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

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.

E

Reparaturservice

Sollte ein Reparaturfall eintreten, sind wir für Sie da!

Servicezeiten:

Mo..-.Fr.: 08.00 - 16.00 Uhr

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Unsere Versandadresse:

geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Bitte unbedingt beachten: Wenn Sie ein Gerät zur Reparatur / zur Justage an uns zurücksenden, entnehmen Sie bitte aus Sicherheitsgründen unbedingt Akkus oder Batterien aus dem Gerät!
Danke!

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.

Erfahren Sie mehr unter:

geo-fennel.de/garantie



Pipe laser
caneo

Dear Customer,

Thank you very much for the trust you have placed in us by purchasing your new geo-FENNEL device. This high-quality product has been manufactured and quality-tested with the utmost care.
The enclosed manual will help you operate the device properly. Please be sure to read the safety instructions carefully before use. Only proper use will ensure long-lasting and reliable operation.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Overview and Technical Specifications	21
B	Controls and Commissioning	23
C	Operation and Features	27
D	Safety Instructions	33
E	Service and Warranty	36

What‘s Included



caneo
Sets of feet DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Target plate holder with target plates DN 100 - 300
International charger
Li-ion battery
USB-C charging cable
12V car adapter
Batteries (2xAA LR 6 Mignon for infrared remote control)
Infrared remote control
Case
Quick start

Different contents of the caneo SET

Set of feet DN 400 / 500
Target plate holder DN 400 / 500

Features

Durable metal housing.
Easy to use.
Automatic levelling.
Directional centring.
LED display of the laser starting point.
Extremely easy-to-read OLED display.
Long-range infrared remote control.

A

Technical Specifications

Laser diode / Laser class	green / 2
Beam diameter	10 mm
Working range	120 m
Grade range	-20% – +30%
Self-levelling range	± 5°
Minimum display reading	0.000%
Horizontal accuracy	± 5 mm per 100 m
IR remote control range (front / rear)	150 m / 10 m
Power supply	8000 mAh Li-Ion
Operating time	24 hours
Dust / water protection	IP68
Temperature range	-20 °F – 122 °F
Dimensions (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Weight (unit only)	2.8 kg

Controls



1) OLED display
2) Control buttons
3) LED laser starting point
4) Housing marking Laser starting point
5) Laser output window
6) Tripod mounts
7) Feet
8) Handle
9) Battery pack

B

Control panel and remote control



1) On/Off button
2) Right button
3) Enter button
4) Manual button
5) Down button
6) Lock button
7) Set button
8) Left button
9) Laser Start Button
10) Up button

Display



1) Direction indicator
2) Percentage display
3) Cross-level
4) Inclination value
5) Battery level indicator

Power supply

The laser is equipped with a rechargeable lithium-ion battery pack **(9)**.
During operation, the battery's charge level is shown on the LCD display **(5)**.



To charge the device, remove the battery pack **(9)** from the unit and connect the charger to a power source using the charging cable and the battery.

A red light on the battery indicates that it is charging. A green light indicates that the battery is fully charged.



The battery must be charged outside the device.

B

Turn off the device

Before setting up the device, select the feet suitable for the pipe diameter and attach them to the bottom of the device **(pipe diameter DN 100: device without feet!)**.
Position the device above the starting point so that the spirit level bubble in the display indicates the center position and the direction arrow in the display is centered.
Now set the desired slope and align the laser point with the target point. Always align the pipe end with the target board.

Remote control





The caneo comes with an IR remote control. The remote control can be used to operate all device functions. **However, the power on/off function can only** be **used on the device itself.**
Remote control range (front): 100 m (laser exit window).
Remote control range (rear): 10 m (end of handle).

Turn on the device using the ON/OFF switch **(1)** on the unit; wait for the self-leveling process to complete. The last tilt value set appears on the display. Press the button again to turn the device off.

LED control button for the laser starting point



When the device is turned on, the green LED lights up when you press button **(9)**. It indicates the starting position of the laser, which is relevant for calculating the slope.

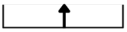
Manual mode



Pressing the Manual button **(4)** turns manual mode on or off: After turning it on, the LCD display does not show the inclination value, but rather "------".
In manual mode, the device is no longer in self-leveling mode; the laser dot is permanently active.
By pressing the respective arrow keys **(2)** **(8)**, the laser can be adjusted to the desired direction.

C

Laser dot centering function



Press buttons **(8)** and **(2)** simultaneously and release them after one second.
The laser dot will automatically center horizontally. The symbol **(1)** on the LCD display will flash during the centering process.
Once centering is complete, the symbol **(1)** on the LCD display will remain lit.

Move the laser dot to the right / left



Use buttons **(2)** and **(8)** to move the laser dot horizontally to the right or left. Press
briefly = slow movement of the laser dot in the desired direction.
Press and hold = fast movement of the laser dot in the desired direction

When the laser dot is moved, the display shows this movement as follows (see illustration—from left to right):

- The laser dot is in the far-left position.
- The laser dot is on the left side.
- The laser dot is centered.
- The laser dot is on the right side.
- The laser dot is in the far-right position.

Tilt adjustment

Tilt adjustment range from -20% to +30%
Press button **(7)** to select the tilt setting.
Display: +00.000%



Use the **(8)** and **(2)** buttons to navigate through the individual digits on the display.



Use the **(10)** and **(5)** buttons to set the tilt values for each position.

Press the **(3)** key to confirm your entry.



When the laser is performing automatic leveling, the tilt symbol **(2)** flashes on the LCD display.
When automatic leveling is complete, the flashing stops.
Pressing and holding buttons **(10)** and **(5)** simultaneously resets the slope value to 00.000%.





C

Key Lock

Press buttons **(6)**, **(8)**, and **(2)** simultaneously to lock the laser's lateral adjustment.
Unlock it in the same way.
The LCD display shows the status "locked left/right" or "unlocked left/right." These buttons do not function while the adjustment is locked.

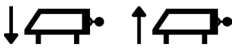


Press buttons **(6)**, **(10)**, and **(5)** simultaneously to lock the up and down arrows. To unlock them, follow the same procedure.
The LCD display will show the status „locked up/down" or „unlocked up/down."
These buttons do not function while locked.



Forward tilt when the measurement range is exceeded (front/rear)

If the laser is positioned at too steep an angle (forward/backward) or if the tilt exceeds the self-levelling range, the laser will sound an alarm (the laser beam flashes, and the symbol on the LCD display flashes).
The user must then reposition the laser to bring it back within the self-levelling range.

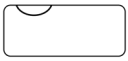


Alignment of the device

The device has a digital spirit level that indicates its horizontal alignment. Always position the device so that the bubble is centered.
The device is automatically leveled; optimal laser performance.
Display **(3)**



The device is tilted to the left and is out of tolerance—correct the alignment.
Display message **(3)**



The device is tilted to the right and is out of tolerance—correct the alignment.
Display message **(3)**



Target boards

Target plate DN 250–300 with a holder for pipes with diameters ranging from 250 mm to 300 mm.



Target plate DN 100–200 with a bracket for pipes with diameters ranging from 100 mm to 200 mm.



C

Accuracy Check



Mark two points, A and B, approximately 30 meters apart. Set up the laser level behind point A, turn it on, and let it warm up for 10 minutes. Set
the inclination to 00.000.
Run the laser line through points A and B, then let the device use the Automatic Level to level itself. Accurately
measure the height from the center of the laser line to points A and B and mark them as A1 and B1.
Set up the device behind point B and run the laser line through points A and B. Allow
the device to use the Automatic Level. Measure
the height from the center of the laser line to points A and B precisely and mark them as A2 and B2.

If (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, the accuracy is acceptable.
If (A2 - A1) > (B2 - B1), the laser line is too high and must be adjusted.
If (A2 - A1) < (B2 - B1), the laser line is too low and must be adjusted.

Effect of Refraction on Pipe Lasers

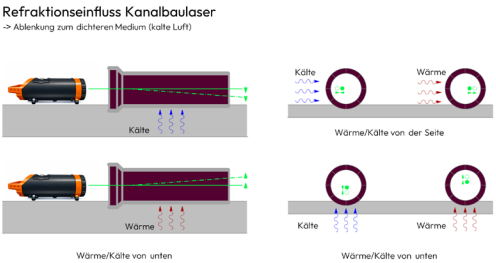
Light is deflected when it passes through media of varying densities.
How might this affect work with Pipe Lasers:

- The laser dot of the pipe laser dances back and forth in a circular pattern on the target board
- The laser dot of the pipe laser moves slowly back and forth (and also sideways).

Countermeasures

- Install a fan to
- Any measure t

roves the measurement result.



Safety Instructions

Intended use

The device emits a visible laser beam to perform measurement tasks such as determining elevations and right angles, and aligning horizontal and vertical reference planes (depending on the device).

Handling and Care

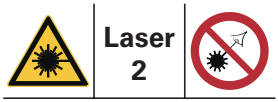
Always handle measuring instruments with care. Clean them with a soft cloth after use (if necessary, dampen the cloth with a little water). If the device gets wet, dry it thoroughly. Do not pack it in its case or bag until it is completely dry. Transport it only in its original case or bag.

Electromagnetic Compatibility

It cannot be ruled out in general that the device may interfere with other devices (e.g., navigation equipment) or be affected by other devices (e.g., electromagnetic radiation at higher field strengths, such as in the immediate vicinity of industrial facilities or radio transmitters).

Laser classification

- The device complies with Laser Safety Class 2 as defined by the DIN IEC 60825-1:2014 standard.
- The device may be used without additional safety measures.
- In the event of accidental, brief exposure to the laser beam, the eye is protected by the blink reflex.
- Class 2 laser warning labels are clearly visible on the device.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

CE conformity

The device bears the CE mark in accordance with standards EN 61010-1:2010+A1:2019 and EN 60825-1:2014+A11:2021.

Disclaimer

1) Users of this product are required to strictly follow the instructions in the user manual. All devices have been thoroughly inspected prior to shipment. Nevertheless, users should verify the accuracy of the device before each use.
2) The manufacturer and its representative are not liable for incorrect or intentional misuse, nor for any resulting consequential damages or lost profits.
3) The manufacturer and its representative are not liable for consequential damages or lost profits resulting from natural disasters such as earthquakes, storms, floods, etc., as well as fire, accidents, third-party interference, or use outside the normal scope of application.
4) The manufacturer and its representative are not liable for damages or lost profits resulting from altered or lost data, business interruptions, etc., caused by the product or the inability to use the product.
5) The manufacturer and its representative are not liable for damages and lost profits resulting from operation not in accordance with the instructions.
6) The manufacturer and its representative are not liable for damages caused by improper use or in connection with products from other manufacturers.

Warnings and Safety Instructions

Follow the instructions in the user manual.
Read the manual before using the device.
Never look directly into the laser beam, even with optical instruments. There is a risk of eye damage.
Do not point the laser beam at people.
The laser beam should be positioned above eye level.
Never open the housing. Have repairs performed only by an authorized dealer.
Do not remove any warning or safety labels.
Keep the laser device out of the reach of children.
Do not operate the device in potentially explosive environments.
Keep this user manual and provide it when transferring ownership of the laser device.

Factors that can skew the measurement results

Measurements taken through glass or plastic panes; dirty laser exit windows; drops or strong impacts. Please check the accuracy. Significant temperature changes: If the device is moved from a warm environment to a cold one, or vice versa, wait a few minutes before using it.

E

Repair Service

If you ever need repairs, we‘re here for you!

Hours of operation:

Mon–Fri: 8:00 AM – 4:00 PM

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Our shipping address:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Please be sure to note: If you are returning a device to us for repair or adjustment, please be sure to remove any rechargeable or regular batteries from the device for safety reasons!
Thank you!

Warranty

The warranty period is two (2) years, beginning on the date of purchase. The warranty covers only defects such as material or manufacturing defects, as well as the failure to meet warranted characteristics. A warranty claim is valid only if the product is used as intended.
Mechanical wear and tear and external damage caused by force or a fall are not covered by the warranty. The warranty claim expires if the housing has been opened. In the event of a warranty claim, the manufacturer reserves the right to repair the defective parts or to replace the device with an identical or similar one (with the same technical specifications). Likewise, battery leakage is not considered a warranty claim.

Learn more at:

geo-fennel.de/garantie



Laser de canalisation

caneo

Cher client,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez témoignée en achetant votre nouvel appareil geo-FENNEL. Ce produit haut de gamme a été fabriqué avec le plus grand soin et a fait l'objet de contrôles de qualité rigoureux.
Le mode d'emploi ci-joint vous aidera à utiliser correctement l'appareil. Veuillez notamment lire attentivement les consignes de sécurité avant la mise en service. Seule une utilisation conforme garantit un fonctionnement durable et fiable.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Présentation générale et caractéristiques techniques	39
B	Commandes et mise en service	41
C	Utilisation et fonctions	45
D	Consignes de sécurité	51
E	Service après-vente et garantie	54

Contenu de la livraison



- caneo
- Jeux de pieds DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
- Support pour cibles avec cibles DN 100 - 300
- Batterie Li-Ion rechargeable
- Chargeur international
- Câble de recharge USB-C
- Adaptateur 12 V pour véhicule
- Piles (2 piles AA LR 6 pour la télécommande infrarouge)
- Télécommande infrarouge
- Valise
- Démarrage rapide

Contenu de la livraison différent pour le kit caneo

- Jeu de pieds DN 400 / 500
- Support de plaque de destination DN 400 / 500

Caractéristiques

- Boîtier métallique robuste.
- Utilisation simple.
- Mise à niveau automatique.
- Centrage directionnel.
- Affichage LED du point de départ du laser.
- Écran OLED extrêmement lisible.
- Télécommande infrarouge à longue portée.

A

Caractéristiques techniques

Laser à diode / Classe de laser	vert / 2
Diamètre du faisceau	10 mm
Portée	120 m
Plage d'inclinaison	-20 % – +30 %
Plage d'auto-nivellement	± 5°
Précision de lecture	0,000 %
Précision horizontale	± 5 mm / 100 m
Portée de la télécommande infrarouge (à l'avant / à l'arrière)	150 m / 10 m
Alimentation	8 000 mAh Li-Ion
Autonomie	24 h
Étanche	IP68
Plage de température	-20 °C à +50 °C
Dimensions (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Poids (appareil seul)	2,8 kg

Commandes



1) Écran OLED
2) Touches de commande
3) Point de départ du laser LED
4) Marquage du boîtier Point de départ du laser
5) Fenêtre de sortie du laser
6) Fixations pour trépied
7) Pieds
8) Poignée
9) Batterie

B

Panneau de commande et Télécommande



1) Bouton marche/arrêt
2) Touche droite
3) Touche Entrée
4) Touche Manuel
5) Touche Bas
6) Touche Verrouiller
7) Touche Set
8) Touche Gauche
9) Touche de pointe de départ du laser
10) Touche Haut

Affichage à l'écran



1) Indicateur de direction
2) Affichage en pourcentage
3) Nivelle transversale
4) Valeur d'inclinaison
5) Indicateur de niveau de batterie

Alimentation

Le laser est équipé d'une batterie Li-Ion rechargeable **(9)**.
Pendant son fonctionnement, le niveau de charge de la batterie s'affiche sur l'écran LCD **(5)**.



Pour procéder à la charge, retirez la batterie **(9)** de l'appareil et branchez le chargeur au secteur, puis connectez le câble de charge à la batterie.



Un voyant rouge sur la batterie indique que celle-ci est en cours de chargement. Un
voyant vert indique que la batterie est complètement chargée.

La batterie doit être rechargée hors de l'appareil.

B

Mettre l‘appareil hors tension

Avant l‘installation, choisissez les pieds adaptés au diamètre du tuyau et fixez-les sous l‘appareil **(diamètre de tuyau DN 100 : appareil sans pieds !)**.
Installez ensuite l’appareil au-dessus du point de départ de manière à ce que le niveau à bulle transversal affiché à l’écran indique la position centrale et que la flèche de direction affichée à l’écran soit au milieu. Réglez ensuite l’inclinaison souhaitée et alignez le point laser sur le point cible. Alignez toujours l’extrémité du tuyau sur la cible.

Télécommande





Une télécommande infrarouge est fournie avec le caneo. Cette télécommande permet de contrôler toutes les fonctions de l'appareil.
La mise en marche et l'arrêt ne peuvent toutefois s'effectuer **qu'à partir de l'appareil.**
Portée de la télécommande à l'avant : 100 m (fenêtre de sortie du laser).
Portée de la télécommande à l'arrière : 10 m (extrémité de la poignée).

Allumez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt **(1)** situé sur l'appareil ; attendez que le processus d'auto-nivellement soit terminé. La dernière valeur d'inclinaison réglée s'affiche à l'écran. Appuyez à nouveau sur la touche pour éteindre l'appareil.

Bouton de commande à LED pour le point de départ du laser



Lorsque l'appareil est allumé, la LED verte s'allume lorsque vous appuyez sur la touche **(9)**. Elle indique la position de départ du laser, qui est déterminante pour le calcul de l'inclinaison.

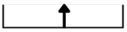
Mode manuel



Une pression sur la touche « Manuel » **(4)** permet d'activer ou de désactiver le mode manuel : une fois activé, l'écran LCD n'affiche pas la valeur d'inclinaison, mais « ------ ».
En mode manuel, l'appareil n'est plus en mode d'auto-nivellement ; le point laser est actif en permanence.
En appuyant sur les touches fléchées correspondantes **(2) (8),** vous pouvez orienter le laser dans la direction souhaitée.

C

Fonction de centrage par point laser



Appuyez simultanément sur les touches **(8)** et **(2)**, puis relâchez-les au bout d'une seconde.
Le point laser se centre automatiquement de manière horizontale. Le symbole **(1)** sur l'écran LCD clignote pendant la procédure de centrage.
Une fois le centrage terminé, le symbole **(1)** reste allumé en permanence sur l'écran LCD.

Déplacer le point laser vers la droite / vers la gauche



Les touches **(2)** et **(8)** permettent de déplacer le point laser horizontalement vers la droite ou vers la gauche.
Appui ponctuel = déplacement lent du point laser dans la direction souhaitée.
Appui prolongé = déplacement rapide du point laser dans la direction souhaitée

Lorsque le point laser est déplacé, l'écran affiche ce mouvement comme suit (voir illustration – de gauche à droite) :

- Le point laser se trouve dans la position la plus à gauche.
- Le point laser se trouve sur le côté gauche.
- Le point laser est centré.
- Le point laser se trouve sur le côté droit.
- Le point laser se trouve dans la position la plus à droite.

réglage de l'inclinaison

Plage de réglage de l'inclinaison : de -20 % à +30 %
Appuyez sur la touche **(7)** pour sélectionner le réglage de l'inclinaison.
Affichage à l'écran : +00,000 %



Les touches **(8)** et **(2)** permettent de naviguer entre les différents chiffres affichés à l'écran.



Les touches **(10)** et **(5)** permettent de régler les valeurs d'inclinaison pour chaque position.

Appuyez sur la touche **(3)** pour valider la saisie.



Lorsque le laser effectue le nivellement automatique, le symbole d'inclinaison **(2)** clignote sur l'écran LCD.
Une fois le nivellement automatique terminé, le clignotement cesse.
En appuyant simultanément sur les touches **(10)** et **(5)**, la valeur d'inclinaison est réinitialisée à 00,000 %.





C

Verrouillage du clavier

Appuyez simultanément sur les touches **(6)**, **(8)** et **(2)** pour verrouiller le réglage latéral du laser.
Le déverrouillage s'effectue de la même manière.
L'écran LCD affiche l'état « verrouillé gauche droite » ou « déverrouillé gauche droite ».
Ces touches ne fonctionnent pas lorsque le verrouillage est activé.

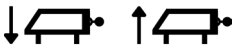


En appuyant simultanément sur les touches **(6)**, **(10)** et **(5)**, vous verrouillez les flèches haut et bas. Le déverrouillage s'effectue de la même manière.
L'écran LCD affiche l'état « verrouillé haut bas » ou « déverrouillé haut bas ».
Ces touches ne fonctionnent pas lorsqu'elles sont verrouillées.



Inclinaison vers l'avant en cas de dépassement de la plage de mesure (avant/arrière)

Si le laser est positionné de manière trop inclinée (vers l'avant ou vers l'arrière) ou si son inclinaison sort de la plage d'auto-nivellement, le laser déclenche une alarme (le faisceau laser clignote, le symbole sur l'écran LCD clignote).
L'utilisateur doit alors repositionner le laser afin de le ramener dans la plage d'auto-nivellement.

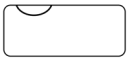


Orientation de l‘appareil

L‘appareil est équipé d‘un niveau à bulle numérique qui indique son alignement horizontal. Veillez à toujours installer l‘appareil de manière à ce que la bulle soit au centre.
L‘appareil dispose d‘un système de mise à niveau automatique ; performance optimale du laser.
Affichage à l‘écran **(3)**



L‘appareil est incliné vers la gauche, ce qui dépasse les limites de tolérance – corrigez l‘alignement.
Affichage à l‘écran **(3)**



L‘appareil est incliné vers la droite, ce qui dépasse les limites de tolérance – corrigez l‘alignement.
Affichage à l‘écran **(3)**



cibles

Plaque de fixation DN 250-300 avec support pour tuyaux d‘un diamètre compris entre 250 mm et 300 mm.



Plaque de fixation DN 100-200 avec support pour tuyaux d‘un diamètre compris entre 100 mm et 200 mm.



C

Vérification de la précision



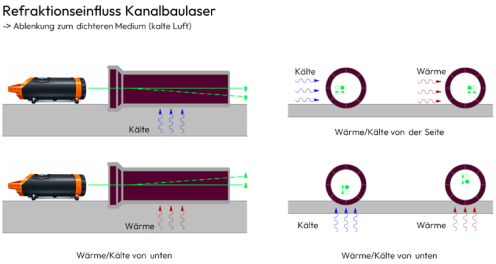
Marquez deux points A et B distants d'environ 30 m l'un de l'autre. Placez le laser rotatif derrière le point A, mettez-le en marche et laissez-le préchauffer pendant 10 minutes. Réglez l'inclinaison sur 00,000.
Faites passer le faisceau laser par les points A et B, puis mettez l'appareil en mode Nivellement automatique. Mesurez
avec précision la hauteur entre le centre du faisceau laser et les points A et B, et marquez-les respectivement A1 et B1.
Placez l'appareil derrière le point B et faites passer la ligne laser par les points A et B. Laissez l'appareil utiliser la fonction de mise à niveau automatique. Mesurez
avec précision la hauteur entre le centre de la ligne laser et les points A et B, puis notez-les A2 et B2.

Si (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, la précision est correcte.
Si (A2 - A1) > (B2 - B1), la ligne laser est trop haute et doit être réglée.
Si (A2 - A1) < (B2 - B1), la ligne laser est trop basse et doit être réglée.

Influence de la réfraction sur les lasers de canalisation

La lumière est déviée lorsqu'elle traverse des milieux de densités différentes.
Quelles peuvent être les conséquences de ce phénomène lors de l'utilisation de lasers de canalisation :

- Le point laser du laser de canalisation effectue un mouvement circulaire de va-et-vient sur la cible
- Le point laser (et également latéralement).



Mesures à prendr

- Installez un ve
- Tout ce qui cor

re le résultat de la flux d'air amélio-

Consignes de sécurité

Utilisation conforme

L'appareil émet un faisceau laser visible afin d'effectuer, par exemple, les tâches de mesure suivantes : détermination des hauteurs, des angles droits, alignement des plans de référence horizontaux et verticaux (selon le modèle).

Utilisation et entretien

Manipulez les instruments de mesure avec précaution. Après utilisation, nettoyez-les à l'aide d'un chiffon doux (si nécessaire, humidifiez légèrement le chiffon). Si l'appareil a été mouillé, séchez-le soigneusement. Ne le rangez dans sa valise ou son étui qu'une fois qu'il est parfaitement sec. Transportez-le uniquement dans son emballage ou son étui d'origine.

Compatibilité électromagnétique

On ne peut exclure de manière générale que l'appareil puisse perturber d'autres appareils (par exemple, des systèmes de navigation) ; ou qu'il soit lui-même perturbé par d'autres appareils (par exemple, par des rayonnements électromagnétiques en cas d'intensité de champ élevée, notamment à proximité immédiate d'installations industrielles ou d'émetteurs de radiodiffusion).

Classification des lasers

- L'appareil est conforme à la classe de sécurité laser 2, conformément à la norme DIN CEI 60825-1:2014.
- L'appareil peut être utilisé sans mesures de sécurité supplémentaires.
- En cas d'exposition accidentelle et de courte durée au faisceau laser, l'œil est protégé par le réflexe de fermeture des paupières.
- Des étiquettes d'avertissement laser de classe 2 sont apposées de manière bien visible sur l'appareil.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

Conformité CE

L‘appareil porte le marquage CE conformément aux normes EN 61010-1:2010+A1:2019 et EN 60825-1:2014+A11:2021.

Clause de non-responsabilité

1) L‘utilisateur de ce produit est tenu de respecter scrupuleusement les instructions figurant dans le mode d‘emploi. Tous les appareils ont été minutieusement contrôlés avant leur livraison. L‘utilisateur doit néanmoins s‘assurer de la précision de l‘appareil avant chaque utilisation.
2) Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité en cas d‘utilisation incorrecte ou intentionnellement abusive, ainsi que pour les dommages indirects et le manque à gagner qui pourraient en résulter.
3) Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages consécutifs et le manque à gagner résultant de catastrophes naturelles telles que tremblements de terre, tempêtes, inondations, etc., ainsi que d’incendies, d’accidents, d’interventions de tiers ou d’une utilisation en dehors des domaines d’application habituels.
4) Le fabricant et son représentant ne sont pas responsables des dommages et du manque à gagner résultant de données modifiées ou perdues, d’une interruption de l’activité commerciale, etc., causés par le produit ou par l’impossibilité d’utiliser le produit.
5) Le fabricant et son représentant ne sont pas responsables des dommages et du manque à gagner résultant d‘une utilisation non conforme aux instructions.
6) Le fabricant et son représentant ne sont pas responsables des dommages causés par une utilisation inappropriée ou en association avec des produits d‘autres fabricants.

Avertissements et consignes de sécurité

Veuillez suivre les instructions du mode d'emploi.
Lisez le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil.
Ne regardez jamais le faisceau laser, même à l'aide d'instruments optiques. Il existe un risque de lésions oculaires.
Ne dirigez pas le faisceau laser vers des personnes.
Le plan du laser doit se trouver au-dessus du niveau des yeux des personnes.
N'ouvrez jamais le boîtier. Confiez les réparations uniquement à un revendeur agréé.
Ne retirez aucune consigne de sécurité ou d'avertissement.
Ne laissez pas l'appareil laser à la portée des enfants.
Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant un risque d'explosion.
Conservez ce mode d'emploi et remettez-le avec l'appareil laser en cas de cession.

Circonstances susceptibles de fausser le résultat de la mesure

Mesures à travers des vitres en verre ou en plastique ; fenêtres de sortie du laser encrassées ; chute ou choc violent. Veuillez vérifier la Précision. Grands écarts de température : si l'appareil est déplacé d'un environnement chaud vers un environnement froid, ou inversement, veuillez patienter quelques minutes avant de l'utiliser.

E

Service de réparation

Si vous avez besoin d'une réparation, nous sommes là pour vous !

Horaires d'ouverture :

Du lundi au vendredi : de 8 h à 16 h

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Notre adresse postale :

geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Veuillez impérativement tenir compte de ce qui suit: Si vous nous renvoyez un appareil pour réparation ou réglage, veuillez impérativement retirer les piles ou les batteries de l'appareil pour des raisons de sécurité !
Merci !

Garantie

La période de garantie est de deux (2) ans à compter de la date d'achat. La garantie couvre uniquement les défauts tels que les vices de matériau ou de fabrication, ainsi que le non-respect des caractéristiques garanties. La garantie ne s'applique qu'en cas d'utilisation conforme.
L'usure mécanique et les dommages externes résultant d'un usage violent ou d'une chute ne sont pas couverts par la garantie. La garantie devient caduque si le boîtier a été ouvert. En cas de recours à la garantie,
le fabricant se réserve le droit de réparer les pièces défectueuses ou de remplacer l'appareil par un appareil identique ou similaire (présentant les mêmes caractéristiques techniques). De même, la fuite de la batterie n'est pas considérée comme un cas de garantie.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur :

geo-fennel.de/garantie

Kanaallaser
caneo

Geachte klant,

Hartelijk dank voor het vertrouwen dat u in ons hebt gesteld bij de aankoop van uw nieuwe geo-FENNEL-apparaat. Dit hoogwaardige kwaliteitsproduct is met de grootste zorg vervaardigd en op kwaliteit gecontroleerd.
De bijgevoegde handleiding helpt u bij het correct gebruik van het apparaat.

Lees vooral ook de veiligheidsinstructies aandachtig door voordat u het apparaat in gebruik neemt. Alleen correct gebruik garandeert een lange en betrouwbare werking.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Overzicht en technische gegevens	57
B	Bedieningselementen en inbedrijfstelling	59
C	Bediening en functies	63
D	Veiligheidsinstructies	69
E	Service en garantie	72

Inhoud van de levering



caneo
Doelbordhouder met doelborden DN 100 - 300
Sets voeten DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Internationale oplader
Li-ion-accu
USB-C-oplaadkabel
12V auto-adapter
Batterijen (2xAA LR 6 Mignon voor infraroodafstands-bediening)
Infraroodafstandsbediening
koffer
Snelstartgids

Afwijkende leveringsomvang caneo SET

Doelbordhouder DN 400 / 500
Set voetstukken DN 400 / 500

Kenmerken

Robuuste metalen behuizing.
Eenvoudige bediening.
Automatische waterpasstelling.
Richtingscentrering.
LED-weergave van het laserstartpunt.
Zeer goed afleesbaar OLED-display.
Infraroodafstandsbediening met groot bereik.

A

Technische gegevens

Laserdiode / Laserklasse	groen / 2
Straaldiameter	10 mm
Werkbereik	120 m
Hellingsbereik	-20 % – +30 %
Zelfnivelleringsbereik	± 5°
Aflésnauwkeurigheid	0,000 %
Horizontale nauwkeurigheid	± 5 mm / 100 m
Bereik IR-afstandsbediening (voor / achter)	150 m / 10 m
Voeding	8000 mAh Li-ion
Werktijd	24 uur
Bescherming tegen stof / water	IP68
Temperatuurbereik	-20 °C – +50 °C
Afmetingen (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Gewicht (alleen het apparaat)	2,8 kg

Bedieningselementen



1) OLED-scherm
2) Bedieningsknoppen
3) LED-laserstartpunt
4) Markering op de behuizing van het laserstartpunt
5) Laseruitgangsvenster
6) Statiefaansluitingen
7) Voetjes
8) Handgreep
9) Accupack

B

Bedieningspaneel en afstandsbediening



1) Aan/uit-knop
2) Rechts-toets
3) Enter-toets
4) Handmatige toets
5) Omlaag-toets
6) Vergrendelknop
7) Set-toets
8) Links-toets
9) Laserstartpunt-toets
10) Omhoog-toets

Display



1) Richtingsaanduiding
2) Procentweergave
3) Waterpas
4) Hellingwaarde
5) Batterijstatusindicator

Voeding

De laser is uitgerust met een oplaadbare Li-ion-accu **(9)**.
Tijdens het gebruik wordt de laadstatus van de accu weergegeven op het LCD-scherm **(5)**.



Haal voor het opladen de accu **(9)** uit het apparaat en sluit de oplader aan op het stroomnet, de oplaadkabel en de accu.

Een rood lampje op de accu geeft aan dat de accu wordt opgeladen. Een
groen lampje geeft aan dat de accu volledig is opgeladen.



De accu moet buiten het apparaat worden opgeladen.

B

Apparaat uitschakelen

Kies vóór de opstelling de voetjes die geschikt zijn voor de buisdiameter en monteer deze aan de onderkant van het apparaat **(buisdiameter DN 100: apparaat zonder voetjes!)**.
Het apparaat moet zodanig boven het uitgangspunt worden geplaatst dat de dwarswaterpas op het display de middenpositie aangeeft en de richtingspijl op het display in het midden staat. Stel
nu de gewenste hellingshoek in en richt het laserpunt op het doelpunt. Richt het buisuiteinde altijd op het doelbord.

Afstandsbediening





Bij de caneo wordt een IR-Afstandsbediening meegeleverd. Met de Afstandsbediening kunt u alle functies van het apparaat bedienen. **Het in- en uitschakelen** kan **echter alleen via het apparaat zelf.**
Bereik van de afstandsbediening aan de voorkant: 100 m (laseruitgang).
Bereik van de afstandsbediening aan de achterkant: 10 m (uiteinde van de handgreep).

Schakel het apparaat in met de AAN/UIT-schakelaar **(1)** op het apparaat; wacht tot het zelfnivelleringsproces is voltooid. De laatst ingestelde hellingswaarde verschijnt op het display. Druk nogmaals op de toets om het apparaat weer uit te schakelen.

LED-bedieningsknop voor het startpunt van de laser



Als het apparaat is ingeschakeld, gaat het groene lampje branden wanneer u op toets **(9)** drukt. Dit geeft de startpositie van de laser aan, die relevant is voor de hellingsberekening.

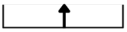
Handmatige bediening



Door op de handmatige knop **(4)** te drukken, wordt de handmatige modus in- of uitgeschakeld: na het inschakelen geeft het LCD-scherm niet de hellingswaarde weer, maar „------“.
In de handmatige modus bevindt het apparaat zich niet langer in de zelfnivelleringsmodus; de laserspiegel is permanent actief.
Door op de betreffende pijltjestoetsen **(2)** **(8)** te drukken, kan de laser in de gewenste richting worden ingesteld.

C

Laserpunt-centreerfunctie



Druk tegelijkertijd op de toetsen **(8)** en **(2)** en laat ze na één seconde los.
De laserstip wordt automatisch horizontaal gecentreerd. Het symbool **(1)** op het LCD-scherm knippert tijdens het centreren.
Na het centreren brandt het symbool **(1)** continu op het LCD-scherm.

Laserpunt naar rechts / links verplaatsen



Met de toetsen **(2)** en **(8)** kunt u de laserstip horizontaal naar rechts of naar links verplaatsen.
Kort indrukken = langzame verplaatsing van de laserstip in de gewenste richting.
Lang indrukken = snelle verplaatsing van de laserstip in de gewenste richting

Wanneer de laserspiegel wordt verplaatst, geeft het display deze beweging als volgt weer (zie afbeelding – van links naar rechts):

- De laserstip bevindt zich in de uiterste linkerpositie.
- De laserstip bevindt zich aan de linkerkant.
- De laserstip is gecentreerd.
- De laserstip bevindt zich aan de rechterkant.
- De laserspiegel bevindt zich in de uiterste rechterpositie.

Hoekverstelling

Instelbereik voor de hellingshoek van -20 % tot +30 %
Druk op toets **(7)** om de hellingsinstelling te selecteren.
Weergave op het display: +00,000 %



Met de toetsen **(8)** en **(2)** kunt u door de afzonderlijke posities op het display bladeren.



Met de toetsen **(10)** en **(5)** stelt u de hellingshoeken voor elke positie in.

Met de toets **(3)** wordt de invoer bevestigd.



Wanneer de laser zichzelf nivelleert, knippert het hellingssymbool **(2)** op het LCD-scherm.
Zodra het zelfnivelleren is voltooid, stopt het knipperen.
Door de toetsen **(10)** en **(5)** tegelijkertijd ingedrukt te houden, wordt de hellingswaarde weer op 00,000 % gezet.





C

Toetsvergrendeling

Door tegelijkertijd op de toetsen **(6)**, **(8)** en **(2)** te drukken, vergrendelt u de zijdelingse verstelling van de laser. Het ontgrendelen gebeurt op dezelfde manier.
Het LCD-display geeft de status „vergrendeld links rechts“ of „ontgrendeld links rechts“ weer.
Deze toetsen werken niet wanneer ze vergrendeld zijn.

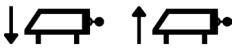


Door de toetsen **(6)**, **(10)** en **(5)** tegelijkertijd in te drukken, vergrendelt u de bovenste en onderste pijl. Het ontgrendelen gebeurt op dezelfde manier.
Het LCD-scherm geeft de status „vergrendeld boven onder“ of „ontgrendeld boven onder“ weer.
Deze toetsen werken niet wanneer ze vergrendeld zijn.



Voorwaartse kanteling bij overschrijding van het meetbereik (voor/achter)

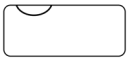
Als de laser te schuin (naar voren/naar achteren) wordt geplaatst of als de hellingshoek buiten het Zelfnivelleringsbereik komt, geeft de laser een alarmsignaal (de laserstraal knippert, het symbool op het LCD-scherm knippert).
De gebruiker moet de laser dan opnieuw positioneren om hem weer binnen het Zelfnivelleringsbereik te brengen.



Uitlijning van het apparaat



Het apparaat is voorzien van een digitale waterpas die de horizontale uitlijning van het apparaat aangeeft. Plaats het apparaat altijd zo dat de waterpas in het midden staat.
Het apparaat is perfect nivellerd; optimale prestaties van de laser.
Weergave op het display **(3)**



Het apparaat staat aan de linkerkant te hoog en valt buiten de tolerantie – corrigeer de uitlijning.
Weergave op het display **(3)**



Het apparaat staat aan de rechterkant te hoog en valt buiten de tolerantie – corrigeer de uitlijning.
Weergave op het display **(3)**

Doelborden



Doelplaat DN 250-300 met houder voor buizen met een diameter van 250 mm tot 300 mm.

Doelplaat DN 100-200 met houder voor buizen met een diameter van 100 mm tot 200 mm.



C

Controle van de nauwkeurighei



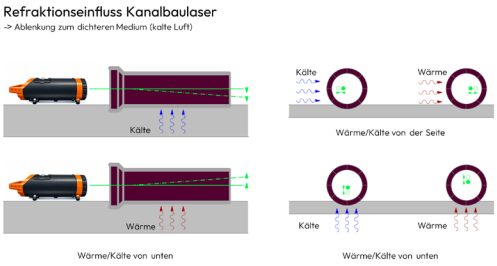
Markeer twee punten A en B die ongeveer 30 m van elkaar verwijderd zijn. Plaats de laser achter punt A, schakel hem in en laat hem 10 minuten opwarmen. Stel
de helling in op 00,000.
Laat de laserlijn door de punten A en B lopen en laat het apparaat vervolgens waterpas nivelleren. Meet
nauwkeurig de hoogte vanaf het midden van de laserlijn naar de punten A en B en markeer deze als A1 en B1.
Plaats het apparaat achter punt B en laat de laserlijn door de punten A en B lopen. Laat
het apparaat waterpas zetten. Meet
nauwkeurig de hoogte vanaf het midden van de laserlijn naar de punten A en B en markeer deze als A2 en B2.

Als (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm is, is de nauwkeurigheid in orde.
Als (A2 - A1) > (B2 - B1) is, ligt de laserlijn te hoog en moet deze worden bijgesteld.
Als (A2 - A1) < (B2 - B1) is, ligt de laserlijn te laag en moet deze worden bijgesteld.

Invloed van de refractie bij Kanaallasers

Licht wordt afgebogen wanneer het door media met verschillende dichtheden schijnt.
Welke gevolgen kan dit hebben bij het werken met Kanaallasers:

- De laserspiegel van de Kanaallaser danst in cirkelvormige bewegingen heen en weer over het doelbord
- De laserspot v rts)



Maatregelen:

- Plaats een ver
- Alles wat bijdr traalgang, ver-

betert het meetres

Veiligheidsinstructies

Beoogd gebruik

Het apparaat zendt een zichtbare laserstraal uit om bijvoorbeeld de volgende meetwerkzaamheden uit te voeren: het bepalen van hoogtes en rechte hoeken, en het uitlijnen van horizontaal en verticaal referentievlakken (afhankelijk van het apparaat).

Gebruik en onderhoud

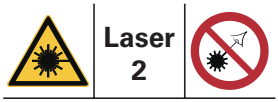
Ga in het algemeen zorgvuldig om met meetinstrumenten. Reinig ze na gebruik met een zachte doek (drenk de doek eventueel in een beetje water). Als het apparaat vochtig is geweest, droog het dan zorgvuldig af. Berg het pas op in de Koffer of tas als het volledig droog is. Vervoer het apparaat uitsluitend in de originele verpakking of tas.

Elektromagnetische compatibiliteit

Het kan niet algemeen worden uitgesloten dat het apparaat andere apparaten stoort (bijvoorbeeld navigatiesystemen) of door andere apparaten wordt gestoord (bijvoorbeeld door elektromagnetische straling bij een verhoogde veldsterkte, bijvoorbeeld in de directe omgeving van industriële installaties of zendmasten).

Laserclassificatie

- Het apparaat voldoet aan laserveiligheidsklasse 2 volgens de norm DIN IEC 60825-1:2014.
- Het apparaat mag zonder verdere veiligheidsmaatregelen worden gebruikt.
- Bij onbedoeld, kortstondig contact met de laserstraal wordt het oog beschermd door de ooglidreflex.
- Laserwaarschuwingsborden van klasse 2 zijn duidelijk zichtbaar op het apparaat aangebracht.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

CE-conformiteit

Het apparaat is voorzien van het CE-keurmerk overeenkomstig de normen EN 61010-1:2010+A1:2019 en EN 60825-1:2014+A11:2021.

Disclaimer

1) De gebruiker van dit product dient zich strikt te houden aan de instructies in de gebruiksaanwijzing. Alle apparaten zijn vóór levering grondig gecontroleerd. De gebruiker dient zich niettemin vóór elk gebruik te vergewissen van de nauwkeurigheid van het apparaat.
2) De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor onjuist of opzettelijk verkeerd gebruik, noch voor eventuele daaruit voortvloeiende gevolgschade en gederfde winst.
3) De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade en gederfde winst als gevolg van natuurrampen zoals aardbevingen, stormen, overstromingen enz., evenals brand, ongevallen, ingrepen door derden of gebruik buiten de gebruikelijke toepassingsgebieden.
4) De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade en gederfde winst als gevolg van gewijzigde of verloren gegane gegevens, onderbreking van de bedrijfsvoering enz., die zijn veroorzaakt door het product of het onmogelijke gebruik van het product.
5) De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade en gederfde winst als gevolg van een gebruik dat niet in overeenstemming is met de gebruiksaanwijzing.
6) De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade die is veroorzaakt door oneigenlijk gebruik of in combinatie met producten van andere fabrikanten.

Waarschuwingen en veiligheidsinstructies

Volg de instructies in de gebruiksaanwijzing.
Lees de handleiding voordat u het apparaat in gebruik neemt.
Kijk nooit in de laserstraal, ook niet met optische instrumenten. Er bestaat gevaar voor oogschade.
Richt de laserstraal niet op personen.
Het laservlak moet zich boven ooghoogte van personen bevinden.
Open de behuizing nooit. Laat reparaties uitsluitend uitvoeren door een erkende vakhandelaar.
Verwijder geen waarschuwings- of veiligheidsinstructies.
Zorg ervoor dat het laserapparaat niet in handen van kinderen komt.
Gebruik het apparaat niet in een explosiegevaarlijke omgeving.
Deze gebruiksaanwijzing dient te worden bewaard en bij doorverkoop van het laserapparaat mee te worden gegeven.

Omstandigheden die de meetresultaten kunnen beïnvloeden

Metingen door glas- of kunststofruiten; vervuilde laseruitgangsvensters; vallen of een harde schok. Controleer de nauwkeurigheid. Grote temperatuurschommelingen: als het apparaat van een warme naar een koude omgeving wordt verplaatst, of omgekeerd, wacht dan enkele minuten voordat u het in gebruik neemt.

E

Reparatieservice

Mocht er een reparatie nodig zijn, dan staan wij voor u klaar!

Openingstijden:

Ma.-vr.: 08.00 - 16.00 uur

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Ons verzendadres:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Let hier alstublieft goed op: Als u een apparaat naar ons terugstuurt voor reparatie of afstelling, verwijder dan om veiligheidsredenen altijd de accu's of batterijen uit het apparaat!
Hartelijk dank!

Garantie

De garantieperiode bedraagt twee (2) jaar, te rekenen vanaf de verkoopdatum. De garantie dekt uitsluitend gebreken zoals materiaal- of fabricagefouten, alsmede het niet nakomen van toegezegde eigenschappen. Er bestaat alleen recht op garantie bij gebruik volgens de voorschriften. Mechanische slijtage en uiterlijke beschadigingen door gewelddadig gebruik of vallen vallen niet onder de garantie. De garantie vervalt wanneer de behuizing is geopend.
De fabrikant behoudt zich het recht voor om in geval van een garantieclaim de defecte onderdelen te repareren of het apparaat te vervangen door een gelijk of vergelijkbaar exemplaar (met dezelfde technische specificaties). Het leeglopen van de batterij geldt eveneens niet als een garantieclaim.

Lees meer op:

geo-fennel.de/garantie

Láser para excavación de zanjas

caneo

Estimado cliente,

Muchas gracias por la confianza que ha depositado en nosotros al adquirir su nuevo dispositivo geo-FENNEL. Este producto de alta calidad ha sido fabricado y sometido a controles de calidad con el máximo esmero.
El manual adjunto le ayudará a utilizar el dispositivo de forma adecuada.

Le rogamos que lea atentamente, en particular, las instrucciones de seguridad antes de ponerlo en funcionamiento. Solo un uso adecuado garantiza un funcionamiento duradero y fiable.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Resumen y especificaciones técnicas	75
B	Elementos de mando y puesta en marcha	77
C	Manejo y funciones	81
D	Indicaciones de seguridad	87
E	Servicio técnico y garantía	90

Contenido del envío



caneo
Juegos de pies DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Soporte para placas de objetivo con placas de objetivo DN 100 - 300
Batería de iones de litio
Cable de carga USB-C
Cargador internacional
Adaptador para coche de 12 V
Mando a distancia por infrarrojos
Pilas (2xAA LR 6 Mignon para mando a distancia por infrarrojos)
Maleta
Inicio rápido

Contenido del paquete diferente: caneo SET

Juego de pies DN 400 / 500
Soporte para placa indicadora DN 400 / 500

Características

Carcasa metálica resistente.
Fácil manejo.
Nivelación automática.
Centrado direccional.
Indicador LED del punto de inicio del láser.
Pantalla OLED de excelente legibilidad.
Mando a distancia por infrarrojos de largo alcance.

A

Datos técnicos

Diodo láser / Clase de láser	verde / 2
Diámetro del haz	10 mm
Ámbito de trabajo	120 m
Rango de inclinación	-20 % – +30 %
Rango de autonivelación	± 5°
Precisión de lectura	0,000 %
Precisión horizontal	± 5 mm / 100 m
Alcance del mando a distancia por infrarrojos (delantero / trasero)	150 m / 10 m
Suministro eléctrico	8000 mAh de iones de litio
Tiempo de funcionamiento	24 horas
Protección contra el polvo y el agua	IP68
Rango de temperatura	-20 °C – +50 °C
Dimensiones (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Peso (solo el dispositivo)	2,8 kg

Elementos de control



1) Pantalla OLED
2) Botones de control
3) Punto de inicio del láser LED
4) Marcado de la carcasa Punto de inicio del láser
5) Ventana de salida del láser
6) Conectores para trípode
7) Pies
8) Empuñadura
9) Batería

B

Panel de control y mando a distancia



1) Botón de encendido/apagado
2) Botón derecho
3) Botón Intro
4) Botón «Manual»
5) Botón Abajo
6) Botón de bloqueo
7) Tecla «Set»
8) Tecla Izquierda
9) Botón de punto de inicio del láser
10) Botón Arriba

Pantalla



1) Indicador de dirección
2) Indicador de porcentaje
3) Nivel transversal
4) Valor de inclinación
5) Indicador del estado de la batería

Suministro eléctrico

El láser está equipado con una batería recargable de iones de litio **(9)**.
Durante el funcionamiento, el estado de carga de la batería se muestra en la pantalla LCD **(5)**.



Para cargar la batería, retire la batería **(9)** del dispositivo y conecte el cargador a la red eléctrica, el cable de carga y la batería.

La luz roja de la batería indica que se está cargando. La luz
verde indica que la batería está completamente cargada.



La batería debe cargarse fuera del dispositivo.

B

Apagar el dispositivo

Antes del montaje, seleccione los pies adecuados para el diámetro del tubo y fíjelos en la parte inferior del aparato **(diámetro del tubo DN 100: ¡el aparato no lleva pies!)**.
El aparato debe colocarse sobre el punto de partida de tal manera que el nivel de burbuja transversal de la pantalla indique la posición central y que la flecha de dirección de la pantalla se encuentre en el centro.
A continuación, ajuste la inclinación deseada y alinee el punto láser con el punto de destino. Alinee siempre el extremo del tubo con el panel de destino.

Mando a distancia





El caneo incluye un mando a distancia por infrarrojos. Con el mando a distancia se pueden controlar todas las funciones del dispositivo. **Sin embargo , el encendido y el apagado solo** se **pueden realizar en el propio dispositivo.**
Alcance del mando a distancia hacia delante: 100 m (ventana de salida del láser).
Alcance del mando a distancia hacia atrás: 10 m (extremo del mango).

Encienda el aparato con el interruptor de encendido/apagado **(1)** situado en el propio aparato; espere a que finalice el proceso de autonivelación. En la pantalla aparecerá el último valor de inclinación registrado. Pulse de nuevo el botón para apagar el aparato.

Botón de control LED para el punto de inicio del láser



Cuando el aparato está encendido, el LED verde se ilumina al pulsar el botón **(9)**. Indica la posición inicial del láser, que es relevante para el cálculo de la inclinación.

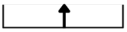
Modo manual



Al pulsar el botón «Manual» **(4)** se activa o desactiva el modo manual: tras activarlo, la pantalla LCD no muestra el valor de inclinación, sino «------».
En el modo manual, el aparato ya no se encuentra en modo de autonivelación; el punto láser permanece activo de forma permanente.
Pulsando las teclas de flecha correspondientes **(2) (8),** se puede orientar el láser en la dirección deseada.

C

Función de centrado del punto láser



Pulse simultáneamente las teclas **(8)** y **(2)** y suéltelas al cabo de un segundo.
El punto láser se centrará automáticamente en horizontal. El símbolo **(1)** de la pantalla LCD parpadeará durante el proceso de centrado.
Una vez completado el centrado, el símbolo **(1)** de la pantalla LCD permanecerá encendido de forma fija.

Mover el punto láser hacia la derecha / hacia la izquierda



Con las teclas **(2)** y **(8)** se puede desplazar el punto láser horizontalmente hacia la derecha o hacia la izquierda.
Pulsación
breve = desplazamiento lento del punto láser en la dirección deseada. Pulsación
prolongada = desplazamiento rápido del punto láser en la dirección deseada

Cuando se mueve el punto láser, la pantalla muestra este movimiento de la siguiente manera (véase la ilustración, de izquierda a derecha):

- El punto láser se encuentra en la posición más a la izquierda.
- El punto láser se encuentra en el lado izquierdo.
- El punto láser está centrado.
- El punto láser se encuentra en el lado derecho.
- El punto láser se encuentra en la posición más a la derecha.

Ajuste de la inclinación

Rango de ajuste de inclinación de -20 % a +30 %
Pulse la tecla **(7)** para seleccionar el ajuste de inclinación.
Indicación en pantalla: +00,000 %



Con las teclas **(8)** y **(2)** se puede navegar por los distintos elementos de la pantalla.



Los valores de inclinación de cada posición se ajustan con las teclas **(10)** y **(5)**.

La pulsación de la tecla **(3)** confirma la entrada.



Cuando el láser se autonivela, el símbolo de inclinación **(2)** parpadea en la pantalla LCD.
Una vez finalizada la autonivelación, el parpadeo cesa.
Al mantener pulsadas simultáneamente las teclas **(10)** y **(5)**, el valor de inclinación vuelve a ponerse a 00,000 %.





C

Bloqueo de teclas

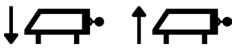
Pulse simultáneamente las teclas **(6)**, **(8)** y **(2)** para bloquear el desplazamiento lateral del láser.
El desbloqueo se realiza de la misma manera.
La pantalla LCD muestra el estado «bloqueado izquierda derecha» o «desbloqueado izquierda derecha».
Estas teclas no funcionan cuando están bloqueadas.



Pulse simultáneamente las teclas **(6)**, **(10)** y **(5)** para bloquear las flechas superior e inferior. El desbloqueo se realiza de la misma manera.
La pantalla LCD muestra el estado «bloqueado arriba abajo» o «desbloqueado arriba abajo».
Estas teclas no funcionan mientras estén bloqueadas.



Inclinación hacia delante al sobrepasar el rango de medición (delante/detrás)



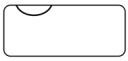
Si el láser se coloca en una posición demasiado inclinada (hacia delante o hacia atrás) o si la inclinación sale del rango de autonivelación, el láser emite una alarma (el rayo láser parpadea y el símbolo de la pantalla LCD parpadea). En ese
caso, el usuario deberá volver a colocar el láser para que vuelva a situarse dentro del rango de autonivelación.

Orientación del dispositivo

El aparato cuenta con un nivel digital que indica su alineación transversal. Coloque siempre el aparato de manera que el nivel quede centrado.
El aparato está perfectamente nivelado; rendimiento óptimo del láser.
Indicación en la pantalla **(3)**



El dispositivo está inclinado hacia la izquierda y se encuentra fuera de los límites de tolerancia; corrija la alineación.
Indicación en la pantalla **(3)**



El dispositivo está inclinado hacia la derecha y se encuentra fuera de los límites de tolerancia; corrija la alineación.
Indicación en la pantalla **(3)**



Tableros de objetivos

Placa de fijación DN 250-300 con soporte para tubos de un diámetro de entre 250 mm y 300 mm.



Placa de fijación DN 100-200 con soporte para tubos de 100 mm a 200 mm de diámetro.



C

Comprobación de la precisión



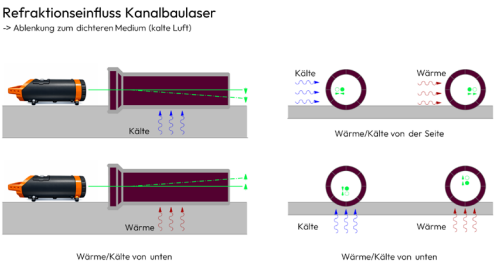
Marque dos puntos, A y B, separados entre sí unos 30 m. Coloque el nivel láser detrás del punto A, enciéndalo y déjelo calentar durante 10 minutos. Ajuste
la inclinación a 00,000.
Deje que la línea láser pase por los puntos A y B y, a continuación, nivele el aparato. Mida con precisión
la altura desde el centro de la línea láser hasta los puntos A y B y márquela como A1 y B1.
Coloque el aparato detrás del punto B y haga pasar la línea láser por los puntos A y B. Deje que el aparato se nivele. Mida con precisión
la altura desde el centro de la línea láser hasta los puntos A y B y márquela como A2 y B2.

Si (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, la precisión es correcta.
Si (A2 - A1) > (B2 - B1), la línea láser está demasiado alta y debe ajustarse.
Si (A2 - A1) < (B2 - B1), la línea láser está demasiado baja y debe ajustarse.

Influencia de la refracción en los láseres para la construcción de canales

La luz se desvía cuando atraviesa medios de diferente densidad.
¿Cómo puede afectar esto al trabajar con láseres para la construcción de zanjas?

- El punto láser [illegible] rmente de un lado a otro sobre e
- El punto láser [illegible] nente de un lado a otro (también la



Medidas correcti

- Instalar un ver
- Cualquier mec [illegible] el recorrido del haz mejora el resu

Indicaciones de seguridad

Uso previsto

El aparato emite un rayo láser visible para realizar, por ejemplo, las siguientes tareas de medición: determinación de alturas y ángulos rectos, así como alineación de planos de referencia horizontales y verticales (dependiendo del modelo).

Manejo y cuidado

Trate los instrumentos de medición con cuidado en general. Límpielos con un paño suave después de su uso (si es necesario, humedezca el paño con un poco de agua). Si el aparato se ha mojado, séquelo con cuidado. No lo guarde en el maletín o la bolsa hasta que esté completamente seco. Transpórtelo únicamente en su estuche o bolsa originales.

Compatibilidad electromagnética

No se puede descartar de manera general que el aparato interfiera con otros dispositivos (por ejemplo, sistemas de navegación); o que sufra interferencias de otros dispositivos (por ejemplo, radiación electromagnética con una intensidad de campo elevada, como en las inmediaciones de instalaciones industriales o emisoras de radio).

Clasificación de láseres

LK

- El dispositivo cumple con la clase de seguridad láser 2, de conformidad con la norma DIN IEC 60825-1:2014.
- El dispositivo puede utilizarse sin necesidad de medidas de seguridad adicionales.
- En caso de exposición accidental y breve al rayo láser, el ojo queda protegido gracias al reflejo de cierre de los párpados.
- Las señales de advertencia de láser de clase 2 están colocadas en el dispositivo de forma que sean fácilmente visibles.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

Conformidad con la normativa CE

El dispositivo cuenta con el marcado CE de conformidad con las normas EN 61010-1:2010+A1:2019 y EN 60825-1:2014+A11:2021.

Exención de responsabilidad

1) Se insta al usuario de este producto a que siga al pie de la letra las instrucciones del manual de uso. Todos los aparatos han sido sometidos a un minucioso control antes de su entrega. No obstante, el usuario debe comprobar el buen funcionamiento del aparato antes de cada uso.
2) El fabricante y su representante no se hacen responsables del uso incorrecto o deliberadamente indebido, ni de los daños consecuentes y el lucro cesante que pudieran derivarse de ello.
3) El fabricante y su representante no se hacen responsables de los daños consecuentes ni del lucro cesante derivados de catástrofes naturales, como por ejemplo terremotos, tormentas, inundaciones, etc., así como de incendios, accidentes, intervenciones de terceros o un uso fuera de los ámbitos de aplicación habituales.
4) El fabricante y su representante no se hacen responsables de los daños y el lucro cesante derivados de datos modificados o perdidos, la interrupción de la actividad comercial, etc., causados por el producto o por la imposibilidad de utilizarlo.
5) El fabricante y su representante no se hacen responsables de los daños y el lucro cesante resultantes de un manejo contrario a las instrucciones.
6) El fabricante y su representante no se hacen responsables de los daños causados por un uso inadecuado o en combinación con productos de otros fabricantes.

Advertencias y medidas de seguridad

Siga las instrucciones del manual de uso.
Lea el manual antes de utilizar el aparato.
No mire nunca directamente al rayo láser, ni siquiera con instrumentos ópticos. Existe riesgo de lesiones oculares.
No dirija el rayo láser hacia personas.
El plano del láser debe situarse por encima de la altura de los ojos de las personas.
No abra nunca la carcasa. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un distribuidor autorizado.
No retire ninguna advertencia ni indicación de seguridad.
No permita que el dispositivo láser caiga en manos de niños.
No utilice el dispositivo en entornos con riesgo de explosión.
Conserve este manual de instrucciones y entréguelo junto con el equipo láser en caso de que lo ceda a terceros.

Circunstancias que pueden alterar el resultado de la medición

Mediciones a través de cristales o placas de plástico; ventanas de salida del láser sucias; caídas o golpes fuertes. Compruebe la precisión. Grandes cambios de temperatura: si se traslada el aparato de un entorno cálido a uno frío, o viceversa, espere unos minutos antes de utilizarlo.

E

Servicio de reparación

Si surge alguna avería, ¡estamos a su disposición!

Horario de atención:

De lunes a viernes: de 08:00 a 16:00 horas

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Nuestra dirección de envío:

geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Por favor, tenga esto muy en cuenta: Si nos envía un dispositivo para su reparación o ajuste, por motivos de seguridad, le rogamos que retire sin falta las pilas o baterías del dispositivo.
¡Gracias!

Garantía

El plazo de garantía es de dos (2) años, a partir de la fecha de venta. La garantía solo cubre defectos tales como fallos de material o de fabricación, así como el incumplimiento de las características garantizadas. Solo se tendrá derecho a reclamar la garantía si el producto se ha utilizado de acuerdo con su finalidad prevista. El desgaste
mecánico y los daños externos causados por el uso de la fuerza o por caídas no están cubiertos por la garantía. La garantía quedará anulada si se ha abierto la carcasa.
El fabricante se reserva el derecho, en caso de garantía, a reparar las piezas defectuosas o a sustituir el dispositivo por otro igual o similar (con las mismas especificaciones técnicas). Asimismo, el agotamiento de la batería no se considera un caso de garantía.

Para más información, visite:

geo-fennel.de/garantie

Laser para construção de canais
caneo

Caro cliente,

Muito obrigado pela confiança que depositou em nós ao adquirir o seu novo aparelho geo-FENNEL. Este produto de alta qualidade foi fabricado com o maior cuidado e submetido a controlos de qualidade.
O manual de instruções em anexo irá ajudá-lo a utilizar o aparelho de forma adequada. Por favor, leia atentamente as instruções de segurança antes de colocar o aparelho em funcionamento. Apenas uma utilização adequada garante um funcionamento duradouro e fiável.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Visão geral e especificações técnicas	93
B	Elementos de comando e colocação em funcionamento	95
C	Utilização e funções	99
D	Instruções de segurança	105
E	Assistência técnica e garantia	108

Conteúdo da embalagem



caneo
Conjuntos de pés DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Suporte para placas de alvo com placas de alvo DN 100 - 300
Bateria de iões de lítio
Cabo de carregamento USB-C
Carregador internacional
Adaptador para automóvel de 12 V
Baterias (2xAA LR 6 Mignon para comando remoto por infravermelhos)
Controlo remoto por infravermelhos
Mala
Início rápido

Conteúdo da embalagem diferente do caneo SET

Conjunto de pés DN 400 / 500
Suporte para placa de destino DN 400 / 500

Características

Caixa metálica robusta.
Fácil de utilizar.
Nivelamento automático.
Centralização direcional.
Indicação LED do ponto de partida do laser.
Ecrã OLED de excelente legibilidade.
Controlo remoto por infravermelhos de longo alcance.

A

Dados técnicos

Diodo laser / Classe do laser	verde / 2
Diâmetro do feixe	10 mm
Área de atuação	120 m
Intervalo de inclinação	-20 % – +30 %
Área de autonivelamento	± 5°
Precisão de leitura	0,000 %
Precisão horizontal	± 5 mm / 100 m
Alcance do comando à distância por infravermelhos (à frente / atrás)	150 m / 10 m
Alimentação elétrica	8000 mAh de íon-lítio
Tempo de funcionamento	24 horas
Proteção contra o pó e a água	IP68
Intervalo de temperatura	-20 °C – +50 °C
Dimensões (Ø x C)	96 mm x 332 mm
Peso (apenas o aparelho)	2,8 kg

Elementos de controlo



1) Ecrã OLED
2) Botões de comando
3) Ponto de partida do laser LED
4) Marcação na caixa Ponto de partida do laser
5) Janela de saída do laser
6) Roscas para tripé
7) Pés
8) Pega
9) Conjunto de baterias

B

Painel de controlo e comando à distância



1) Botão Ligar/Desligar
2) Tecla direita
3) Tecla Enter
4) Tecla Manual
5) Tecla para baixo
6) Tecla Bloquear
7) Tecla Set
8) Tecla Esquerda
9) Tecla de ponto de partida do laser
10) Tecla para cima

Visor



1) Indicador de direção
2) Indicação de percentagem
3) Nível transversal
4) Valor de inclinação
5) Indicador do estado da bateria

Alimentação elétrica

O laser está equipado com uma bateria recarregável de iões de lítio **(9)**.
Durante o funcionamento, o nível de carga da bateria é apresentado no ecrã LCD **(5)**.



Para iniciar o processo de carregamento, retire a bateria **(9)** do aparelho e ligue o carregador à rede elétrica, ao cabo de carregamento e à bateria.

A luz vermelha na bateria indica que a bateria está a ser carregada. A luz
verde indica que a bateria está totalmente carregada.



A bateria deve ser carregada fora do aparelho.

B

Desligar o aparelho

Antes da montagem, selecione os pés adequados ao diâmetro do tubo e fixe-os na parte inferior do aparelho **(diâmetro do tubo DN 100: aparelho sem pés!)**.
O aparelho deve ser colocado sobre o ponto de partida de forma a que o nível de bolha transversal no visor indique a posição central e a seta de direção no visor fique no meio.
Em seguida, ajuste a inclinação desejada e alinhe o ponto do laser com o ponto de destino. Alinhe sempre a extremidade do tubo com o alvo.

Controlo remoto





O caneo é fornecido com um comando à distância por infravermelhos. Este comando permite controlar todas as funções do aparelho. **No entanto , a função de ligar e desligar só** pode ser efetuada **diretamente no aparelho.**
Alcance do comando à distância na parte da frente: 100 m (janela de saída do laser).
Alcance do comando à distância na parte de trás: 10 m (extremidade da pega).

Ligue o aparelho utilizando o interruptor ON/OFF **(1)** no próprio aparelho; aguarde o processo de autonivelamento. O último valor de inclinação definido aparece no visor. Prima novamente a tecla para desligar o aparelho.

Botão de controlo LED para o ponto de partida do laser



Com o aparelho ligado, o LED verde acende quando pressiona a tecla **(9)**. Este indica a posição inicial do laser, que é relevante para o cálculo da inclinação.

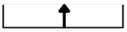
Modo manual



Ao premir a tecla Manual **(4),** o modo manual é ativado ou desativado: após a ativação, o ecrã LCD não apresenta o valor da inclinação, mas sim «------».
No modo manual, o aparelho deixa de estar no modo de autonivelamento; o ponto laser permanece ativo de forma permanente.
Ao premir as respetivas teclas de seta **(2) (8),** o laser pode ser ajustado na direção desejada.

C

Função de centralização do ponto laser



Pressione simultaneamente as teclas **(8)** e **(2)** e solte-as após um segundo.
O ponto do laser centraliza-se automaticamente na horizontal. O símbolo **(1)** no ecrã LCD pisca durante o processo de centralização.
Após a centralização, o símbolo **(1)** no ecrã LCD fica aceso de forma permanente.

Deslocar o ponto do laser para a direita / esquerda



Com as teclas **(2)** e **(8)**, o ponto do laser pode ser deslocado horizontalmente para a direita ou para a esquerda.
Pressão pontual = movimento lento do ponto do laser na direção pretendida.
Pressão contínua = movimento rápido do ponto do laser na direção pretendida

Quando o ponto do laser é movido, o visor indica esse movimento da seguinte forma (ver ilustração - da esquerda para a direita):

- O ponto laser encontra-se na posição mais à esquerda.
- O ponto laser encontra-se no lado esquerdo.
- O ponto laser está centrado.
- O ponto laser encontra-se no lado direito.
- O ponto laser encontra-se na posição mais à direita.

Ajuste da inclinação

Intervalo de regulação da inclinação de -20 % a +30 %
Prima a tecla **(7)** para selecionar a configuração da inclinação.
Indicação no visor: +00,000 %



As teclas **(8)** e **(2)** permitem selecionar cada um dos dígitos do visor.



As teclas **(10)** e **(5)** permitem definir os valores de inclinação para cada ponto.

A tecla **(3)** serve para confirmar a introdução.



Quando o laser se autonivela, o símbolo de inclinação **(2)** pisca no ecrã LCD.
Quando a autonivelamento estiver concluída, o piscar cessa.
Manter premidas simultaneamente as teclas **(10)** e **(5)** repõe o valor da inclinação para 00,000 %.





C

Bloqueio do teclado

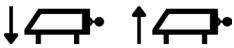
Para bloquear o deslocamento lateral do laser, prima simultaneamente as teclas **(6)**, **(8)** e **(2)**.
O desbloqueio é efetuado da mesma forma.
O ecrã LCD apresenta o estado «bloqueado esquerda direita» ou «desbloqueado esquerda direita».
Estas teclas não funcionam quando o sistema está bloqueado.



Ao premir simultaneamente as teclas **(6)**, **(10)** e **(5)**, bloqueia as setas superior e inferior. O desbloqueio é efetuado da mesma forma.
O ecrã LCD apresenta o estado «bloqueado superior inferior» ou «desbloqueado superior inferior».
Estas teclas não funcionam quando estão bloqueadas.



Inclinação para a frente ao ultrapassar o intervalo de medição (à frente/atrás)

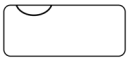


Se o laser for posicionado de forma demasiado inclinada (para a frente/para trás) ou se a inclinação sair da faixa de autonivelamento, o laser emite um alarme (o feixe de laser pisca, o símbolo no ecrã LCD pisca).
O utilizador deve então reposicionar o laser para o colocar novamente na faixa de autonivelamento.

Alinhamento do aparelho



O aparelho possui um nível digital que indica o alinhamento transversal do mesmo. Coloque sempre o aparelho de forma a que o nível fique no centro.
O aparelho está perfeitamente nivelado; desempenho preciso do laser.
Indicação no visor **(3)**



O aparelho está inclinado para a esquerda, fora dos limites de tolerância – corrija o alinhamento.
Indicação no visor **(3)**



O aparelho está inclinado para a direita, está fora da tolerância – corrija o alinhamento.
Indicação no visor **(3)**

Alvos



Placa de fixação DN 250-300 com suporte para tubos com diâmetro entre 250 mm e 300 mm.



Placa de fixação DN 100-200 com suporte para tubos com diâmetro de 100 mm a 200 mm.

C

Verificação da precisão



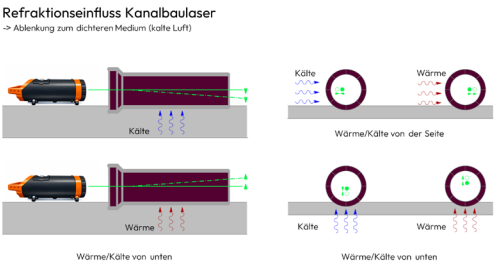
Marque dois pontos, A e B, separados por cerca de 30 m. Coloque o laser atrás do ponto A, ligue-o e deixe-o aquecer durante 10 minutos. Regule
a inclinação para 00,000.
Deixe a linha de laser passar pelos pontos A e B e, em seguida, deixe o aparelho nivelar-se. Meça com
precisão a altura do centro da linha de laser até aos pontos A e B e marque-os como A1 e B1.
Coloque o aparelho atrás do ponto B e deixe a linha de laser passar pelos pontos A e B. Deixe
o aparelho nivelar-se. Meça com
precisão a altura do centro da linha de laser até aos pontos A e B e marque-os como A2 e B2.

Se (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, a precisão está correta.
Se (A2 - A1) > (B2 - B1), a linha de laser está demasiado alta e deve ser ajustada.
Se (A2 - A1) < (B2 - B1), a linha de laser está demasiado baixa e deve ser ajustada.

Influência da refração no laser para construção de canais

A luz é desviada quando atravessa meios com densidades diferentes.
Como é que isto pode afetar o trabalho com lasers para construção de canais:

- O ponto do laser de construção de canal oscila circularmente para a frente e para trás no alvo
- O ponto do laser do laser para construção de canalizações move-se lentamente para a frente e para trás (também



Medidas a tomar:

- Instale ventila
- Tudo o que co

lo feixe melhora o resultado da medi

Instruções de segurança

Utilização prevista

O aparelho emite um feixe de laser visível para realizar, por exemplo, as seguintes tarefas de medição: determinação de alturas; ângulos retos; alinhamento de planos de referência horizontais e verticais (dependendo do aparelho).

Manuseamento e manutenção

Trate os instrumentos de medição com cuidado. Após a utilização, limpe-os com um pano macio (se necessário, humedeça o pano com um pouco de água). Se o aparelho ficar húmido, seque-o cuidadosamente. Guarde-o na mala ou na bolsa apenas quando estiver completamente seco. Transporte-o apenas na embalagem ou bolsa original.

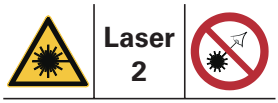
Compatibilidade eletromagnética

Não se pode excluir, de forma geral, que o aparelho possa causar interferências noutros aparelhos (por exemplo, sistemas de navegação); ou que seja afetado por interferências de outros aparelhos (por exemplo, radiação eletromagnética com intensidade de campo elevada, como nas imediações de instalações industriais ou de emissoras de radiodifusão).

Classificação de lasers

LK

- O aparelho está em conformidade com a classe de segurança de laser 2, de acordo com a norma DIN IEC 60825-1:2014.
- O aparelho pode ser utilizado sem medidas de segurança adicionais.
- Em caso de exposição acidental e momentânea ao feixe de laser, o olho está protegido pelo reflexo de fechamento das pálpebras.
- Os avisos de laser da classe 2 estão afixados de forma bem visível no aparelho.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

Conformidade com a CE

O aparelho possui a marcação CE, em conformidade com as normas EN 61010-1:2010+A1:2019 e EN 60825-1:2014+A11:2021.

Isenção de responsabilidade

1) O utilizador deste produto deve seguir rigorosamente as instruções do manual de utilização. Todos os aparelhos foram cuidadosamente verificados antes da entrega. No entanto, o utilizador deve certificar-se da precisão do aparelho antes de cada utilização.
2) O fabricante e o seu representante não se responsabilizam pela utilização incorreta ou deliberadamente errada, nem pelos eventuais danos consequentes e lucros cessantes daí resultantes.
3) O fabricante e o seu representante não se responsabilizam por danos consequentes e lucros cessantes decorrentes de catástrofes naturais, tais como sismos, tempestades, inundações, etc., bem como incêndios, acidentes, intervenções de terceiros ou utilização fora dos âmbitos de aplicação habituais.
4) O fabricante e o seu representante não se responsabilizam por danos e lucros cessantes decorrentes de dados alterados ou perdidos, interrupção das atividades comerciais, etc., causados pelo produto ou pela impossibilidade de utilização do produto.
5) O fabricante e o seu representante não se responsabilizam por danos e lucros cessantes resultantes de uma utilização não conforme com as instruções.
6) O fabricante e o seu representante não se responsabilizam por danos causados por utilização indevida ou em combinação com produtos de outros fabricantes.

Avisos e instruções de segurança

Siga as instruções do manual de utilização.
Leia o manual antes de utilizar o aparelho.
Nunca olhe diretamente para o feixe de laser, nem mesmo com instrumentos óticos. Existe o risco de lesões oculares.
Não aponte o feixe de laser para pessoas.
O plano do laser deve situar-se acima do nível dos olhos das pessoas.
Nunca abra a caixa do aparelho. As reparações devem ser realizadas apenas por um revendedor especializado autorizado.
Não remova quaisquer avisos ou instruções de segurança.
Não deixe o aparelho laser ao alcance das crianças.
Não utilize o aparelho em ambientes com risco de explosão.
Este manual de instruções deve ser guardado e entregue juntamente com o equipamento laser em caso de transferência de propriedade.

Circunstâncias que podem falsear o resultado da medição

Medições através de vidros ou placas de plástico; janelas de saída do laser sujas; queda ou impacto forte. Verifique a precisão. Grandes variações de temperatura: se o aparelho for transferido de um ambiente quente para um frio, ou vice-versa, aguarde alguns minutos antes de o utilizar.

E

Serviço de reparação

Caso seja necessária uma reparação, estamos à sua disposição!

Horário de atendimento:

Seg. a Sex.: 08h00 - 16h00

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

A nossa morada para envios:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Por favor, tenha em atenção: Se nos enviar um aparelho para reparação ou afinação, por motivos de segurança, certifique-se de que retira as pilhas ou baterias do aparelho!
Obrigado!

Garantia

O período de garantia é de dois (2) anos, a contar da data de venda. A garantia abrange apenas defeitos decorrentes de falhas de material ou de fabrico, bem como o incumprimento das características garantidas. O direito à garantia só é válido em caso de utilização conforme as especificações. O desgaste
mecânico e os danos externos resultantes de uso indevido ou queda não estão abrangidos pela garantia. O direito à garantia caduca se a caixa tiver sido aberta.
O fabricante reserva-se o direito de, em caso de garantia, reparar as peças danificadas ou substituir o aparelho por um igual ou semelhante (com as mesmas características técnicas). Da mesma forma, o esgotamento da bateria não é considerado um caso de garantia.

Saiba mais em:

geo-fennel.de/garantie

Laser per scavi
caneo

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia che ci ha accordato acquistando il suo nuovo dispositivo geo-FENNEL. Questo prodotto di alta qualità è stato realizzato con la massima cura e sottoposto a rigorosi controlli di qualità.
Il manuale allegato la aiuterà a utilizzare correttamente il dispositivo. La preghiamo di leggere attentamente, in particolare, le avvertenze di sicurezza prima della messa in funzione. Solo un uso corretto garantisce un funzionamento duraturo e affidabile.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Panoramica e dati tecnici	75
B	Comandi e messa in funzione	77
C	Comandi e funzioni	81
D	Avvertenze di sicurezza	87
E	Assistenza e garanzia	90

Contenuto della confezione



caneo
Set di piedi DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Supporto per cartelli segnaletici con cartelli DN 100 - 300
Batteria agli ioni di litio
Caricabatterie internazionale
Cavo di ricarica USB-C
Adattatore per auto 12V
Batterie (2xAA LR 6 Mignon per telecomando a infrarossi)
Telecomando a infrarossi
Valigia
Avvio rapido

Contenuto della confezione diverso per il set caneo

Set di piedini DN 400 / 500
Supporto per pannello di destinazione DN 400 / 500

Caratteristiche

Robusto involucro in metallo.
Facile da usare.
Allineamento orizzontale automatico.
Centraggio direzionale.
Indicatore LED del punto di partenza del laser.
Display OLED estremamente leggibile.
Telecomando a infrarossi ad ampio raggio.

A75

Dati tecnici

Diodo laser / Classe laser	verde / 2
diametro del getto	10 mm
Ambito di attività	120 m
Intervallo di inclinazione	-20% – +30%
Campo di autolivellamento	± 5°
Precisione di lettura	0,000 %
Precisione orizzontale	± 5 mm / 100 m
Portata del telecomando a infrarossi (anteriore / posteriore)	150 m / 10 m
Alimentazione elettrica	8000 mAh agli ioni di litio
Durata di funzionamento	24 ore
Protezione dalla polvere e dall'acqua	IP68
Intervallo di temperatura	da -20 °C a +50 °C
Dimensioni (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Peso (solo apparecchio)	2,8 kg

Comandi



1) Display OLED
2) Pulsanti di comando
3) Punto di avvio del laser a LED
4) Marcatura sull'alloggiamento del punto di partenza del laser
5) Finestra di uscita del laser
6) Attacchi per treppiede
7) Piedini
8) Impugnatura
9) Batteria

B

Pannello di controllo e telecomando



1) Tasto ON/OFF
2) Tasto Destra
3) Tasto Invio
4) Tasto Manuale
5) Tasto Giù
6) Tasto Blocco
7) Tasto Imposta
8) Tasto Sinistra
9) Tasto punto di partenza laser
10) Tasto Su

Visualizzazione sul display



1) Indicatore di direzione
2) Indicatore di percentuale
3) Bolla di livello trasversale
4) Valore di inclinazione
5) Indicatore del livello della batteria

Alimentazione elettrica

Il laser è dotato di una batteria ricaricabile agli ioni di litio **(9)**.
Durante il funzionamento, lo stato di carica della batteria viene visualizzato sul display LCD **(5)**.



Per avviare la ricarica, rimuovere il pacco batteria **(9)** dall'apparecchio e collegare il caricabatterie alla rete elettrica, al cavo di ricarica e alla batteria.

La luce rossa sull'accumulatore indica che l'accumulatore è in carica. La luce
verde indica che l'accumulatore è completamente carico.



La batteria deve essere ricaricata separatamente dal dispositivo.

B

Spegnere l‘apparecchio

Prima dell‘installazione, selezionare i piedini adatti al diametro del tubo e montarli sulla parte inferiore dell‘apparecchio **(diametro del tubo DN 100: apparecchio senza piedini!)**.
Posizionare l‘apparecchio sopra il punto di partenza in modo tale che la livella trasversale sul display indichi la posizione centrale e che la freccia direzionale sul display si trovi al centro.
Impostare ora l‘inclinazione desiderata e allineare il punto laser al punto di mira. Allineare sempre l‘estremità del tubo al pannello di mira.

Telecomando





La confezione del Caneo include un telecomando a infrarossi. Il telecomando consente di controllare tutte le funzioni dell'apparecchio.
L'accensione e lo spegnimento, tuttavia, possono essere effettuati **solo direttamente sull'apparecchio.**
Portata del telecomando in avanti: 100 m (finestra di uscita del laser).
Portata del telecomando all'indietro: 10 m (estremità dell'impugnatura).

Accendere l'apparecchio tramite l'interruttore ON/OFF **(1)** presente sull'apparecchio; attendere il completamento del processo di autolivellamento. Sul display compare l'ultimo valore di inclinazione impostato. Premere nuovamente il tasto per spegnere l'apparecchio.

Pulsante di comando a LED per il punto di partenza del laser



Quando l'apparecchio è acceso, premendo il tasto **(9)** si accende il LED verde. Esso indica la posizione iniziale del laser, rilevante per il calcolo dell'inclinazione.

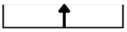
Funzionamento manuale



Premendo il tasto Manuale **(4)** si attiva o si disattiva la modalità manuale: dopo l'accensione, il display LCD non visualizza il valore di inclinazione, bensì «------».
In modalità manuale l'apparecchio non si trova più in modalità di autolivellamento; il punto laser è permanentemente attivo.
Premendo i rispettivi tasti freccia **(2)** **(8)** è possibile orientare il laser nella direzione desiderata.

C

Funzione di centraggio del punto laser



Premere contemporaneamente i tasti **(8)** e **(2)** e rilasciarli dopo un secondo.
Il punto laser si centra automaticamente in orizzontale. Il simbolo **(1)** sul display LCD lampeggia durante la procedura di centraggio.
Una volta completato il centraggio, il simbolo **(1)** sul display LCD rimane acceso fisso.

Spostare il punto laser verso destra / sinistra



Utilizzando i tasti **(2)** e **(8)** è possibile spostare il punto laser orizzontalmente verso destra o verso sinistra.
Pressione breve = spostamento lento del punto laser nella direzione desiderata.
Pressione prolungata = spostamento rapido del punto laser nella direzione desiderata

Quando il punto laser viene spostato, il display ne indica il movimento come segue (vedere la figura - da sinistra a destra):

- Il punto laser si trova nella posizione più a sinistra.
- Il punto laser si trova sul lato sinistro.
- Il punto laser è centrato.
- Il punto laser si trova sul lato destro.
- Il punto laser si trova nella posizione più a destra.

Regolazione dell‘inclinazione

Intervallo di regolazione dell‘inclinazione da -20 % a +30 %
Premere il tasto **(7)** per selezionare la regolazione dell‘inclinazione.
Visualizzazione sul display: +00,000 %



Utilizzando i tasti **(8)** e **(2)** è possibile scorrere le singole voci del display.



I tasti **(10)** e **(5)** consentono di impostare i valori di inclinazione per ciascuna posizione.

Premendo il pulsante **(3)** si conferma l‘immissione.



Quando il laser si autolivella, l‘icona dell‘inclinazione **(2)** lampeggia sul display LCD.
Una volta completata l‘autolivellazione, il lampeggiamento cessa.
Tenendo premuti contemporaneamente i tasti **(10)** e **(5)**, il valore di inclinazione viene riportato a 00,000 %.





C

Blocco tastiera

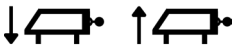
Premendo contemporaneamente i tasti **(6)**, **(8)** e **(2)** si blocca la regolazione laterale del laser.
Lo sblocco avviene allo stesso modo.
Il display LCD visualizza lo stato „bloccato sinistra destra“ o „sbloccato sinistra destra“.
Questi tasti non sono funzionanti quando il sistema è bloccato.



Premendo contemporaneamente i tasti **(6)**, **(10)** e **(5)** si bloccano le frecce superiore e inferiore. Lo sblocco avviene allo stesso modo.
Il display LCD visualizza lo stato „bloccato sopra sotto“ o „sbloccato sopra sotto“.
Questi tasti non sono funzionanti quando sono bloccati.



Inclinazione in avanti in caso di superamento del campo di misura (anteriore/posteriore)



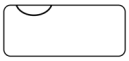
Se il laser viene posizionato in modo troppo inclinato (in avanti/indietro) o se l‘inclinazione esce dal campo di autolivellamento, il laser emette un allarme (il raggio laser lampeggia, il simbolo sul display LCD lampeggia). L‘utente deve quindi riposizionare il laser per riportarlo nel campo di autolivellamento.

Orientamento dell‘apparecchio

L‘apparecchio è dotato di una livella digitale che indica l‘allineamento trasversale dell‘apparecchio. Posizionare sempre l‘apparecchio in modo che la livella si trovi al centro.
L‘apparecchio è perfettamente livellato; prestazioni ottimali del laser.
Indicazione sul display **(3)**



L‘apparecchio è inclinato verso sinistra, è fuori tolleranza – correggere l‘allineamento.
Indicazione sul display **(3)**



L‘apparecchio è inclinato verso destra, è fuori tolleranza – correggere l‘allineamento.
Indicazione sul display **(3)**



bersagli

Pannello di riferimento DN 250-300 con supporto per tubi con diametro compreso tra 250 mm e 300 mm.



Piastra di fissaggio DN 100-200 con supporto per tubi con diametro compreso tra 100 mm e 200 mm.



C

Verifica dell‘accuratezza



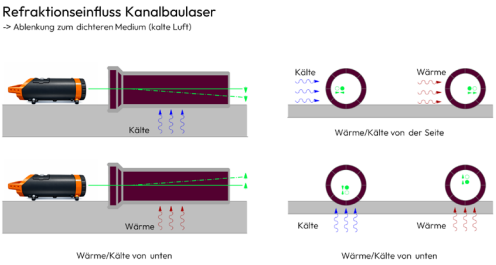
Segnare due punti, A e B, distanti tra loro di circa 30 m. Posizionare il laser dietro il punto A, accenderlo e lasciarlo riscaldare per 10 minuti.
Impostare l‘inclinazione su 00,000.
Far passare il raggio laser attraverso i punti A e B, quindi livellare l‘apparecchio. Misurare
con precisione l‘altezza dal centro del raggio laser ai punti A e B e contrassegnarla come A1 e B1.
Posizionare l‘apparecchio dietro il punto B e far passare il raggio laser attraverso i punti A e B. Lasciare
che l‘apparecchio si livelli. Misurare
con precisione l‘altezza dal centro del raggio laser ai punti A e B e contrassegnarla con A2 e B2.

Se (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, la precisione è corretta.
Se (A2 - A1) > (B2 - B1), la linea laser è troppo alta e deve essere regolata.
Se (A2 - A1) < (B2 - B1), la linea laser è troppo bassa e deve essere regolata.

Influenza della rifrazione del laser per la costruzione di canali

La luce viene deviata quando attraversa mezzi di diversa densità.
Quali possono essere le conseguenze quando si lavora con i laser per la costruzione di canali:

- Il punto laser del laser per la costruzione di canali oscilla in modo circolare avanti e indietro sul pannello di mira
- Il punto laser c … e indietro (anche lateralmente).



Misure correttive:

- Posizionare ur … ubo.
- Tutto ciò che c … el raggio migliora il risultato della mi

Avvertenze di sicurezza

Uso previsto

Il dispositivo emette un raggio laser visibile per eseguire, ad esempio, le seguenti operazioni di misurazione: rilevamento di altezze; angoli retti; allineamento di piani di riferimento orizzontali e verticali (a seconda del dispositivo).

Manipolazione e cura

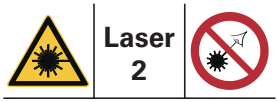
Trattare gli strumenti di misura con cura. Dopo l'uso, pulirli con un panno morbido (se necessario, inumidire il panno con un po' d'acqua). Se lo strumento si è bagnato, asciugarlo accuratamente. Riporlo nella valigetta o nella borsa solo quando è completamente asciutto. Trasportarlo esclusivamente nella confezione o nella borsa originale.

Compatibilità elettromagnetica

Non si può escludere in linea di massima che l'apparecchio possa causare interferenze con altri dispositivi (ad es. dispositivi di navigazione) o subire interferenze da parte di altri dispositivi (ad es. radiazioni elettromagnetiche in presenza di un'intensità di campo elevata, ad esempio nelle immediate vicinanze di impianti industriali o di trasmettitori radio).

Classificazione dei laser

- L'apparecchio è conforme alla classe di sicurezza laser 2 secondo la norma DIN IEC 60825-1:2014.
- L'apparecchio può essere utilizzato senza ulteriori misure di sicurezza.
- In caso di esposizione accidentale e di breve durata al raggio laser, l'occhio è protetto dal riflesso di chiusura delle palpebre.
- I cartelli di avvertenza laser di classe 2 sono apposti in modo ben visibile sull'apparecchio.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

Conformità CE

L‘apparecchio è provvisto del marchio CE in conformità alle norme EN 61010-1:2010+A1:2019 e EN 60825-1:2014+A11:2021.

Esclusione di responsabilità

1) L‘utente di questo prodotto è tenuto ad attenersi scrupolosamente alle istruzioni contenute nel manuale d‘uso. Tutti gli apparecchi sono stati accuratamente controllati prima della consegna. L‘utente dovrebbe comunque verificare il corretto funzionamento dell‘apparecchio prima di ogni utilizzo.
2) Il produttore e il suo rappresentante non rispondono per un utilizzo errato o intenzionalmente improprio, né per eventuali danni consequenziali e mancato guadagno che ne derivino.
3) Il produttore e il suo rappresentante non rispondono dei danni consequenziali e del mancato guadagno causati da calamità naturali quali, ad esempio, terremoti, tempeste, inondazioni, ecc., nonché da incendi, incidenti, interventi di terzi o da un utilizzo al di fuori dei normali ambiti di impiego.
4) Il produttore e il suo rappresentante non rispondono di danni e mancato guadagno causati da dati modificati o persi, interruzione dell’attività commerciale ecc., provocati dal prodotto o dall’impossibilità di utilizzarlo.
5) Il produttore e il suo rappresentante non rispondono dei danni e del mancato guadagno derivanti da un utilizzo non conforme alle istruzioni.
6) Il produttore e il suo rappresentante non rispondono dei danni causati da un utilizzo improprio o in combinazione con prodotti di altri produttori.

Avvertenze e indicazioni di sicurezza

Si prega di attenersi alle istruzioni contenute nel manuale d'uso.
Leggere le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio.
Non guardi mai direttamente il raggio laser, nemmeno con strumenti ottici. Esiste il rischio di danni agli occhi.
Non dirigere il raggio laser verso le persone.
Il piano del laser deve trovarsi al di sopra dell'altezza degli occhi delle persone.
Non aprire mai l'involucro. Affidare le riparazioni esclusivamente a un rivenditore specializzato autorizzato.
Non rimuovere le avvertenze o le istruzioni di sicurezza.
Non lasciare che l'apparecchio laser finisca nelle mani dei bambini.
Non utilizzare l'apparecchio in ambienti a rischio di esplosione.
Conservare il presente manuale d'uso e consegnarlo insieme all'apparecchio laser in caso di cessione.

Circostanze che possono alterare il risultato della misurazione

Misurazioni effettuate attraverso vetri o lastre di plastica; finestre di uscita del laser sporche; caduta o forte urto. Si prega di verificare la precisione. Forti sbalzi di temperatura: se l'apparecchio viene spostato da un ambiente caldo a uno freddo o viceversa, attendere alcuni minuti prima dell'uso.

E

Servizio di riparazione

In caso di necessità di riparazione, siamo a vostra disposizione!

Orari di servizio:

Lun.-Ven.: 08:00 - 16:00

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Il nostro indirizzo per le spedizioni:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Si prega di prestare particolare attenzione: Se ci restituisce un dispositivo per la riparazione o la regolazione, per motivi di sicurezza la preghiamo di rimuovere assolutamente le batterie ricaricabili o le pile dal dispositivo!
Grazie!

Garanzia

Il periodo di garanzia è di due (2) anni a partire dalla data di vendita. La garanzia copre esclusivamente i difetti dovuti a vizi di materiale o di fabbricazione, nonché il mancato rispetto delle caratteristiche garantite. Il diritto alla garanzia sussiste solo in caso di utilizzo conforme alla destinazione d'uso. L'usura
meccanica e i danni esterni causati da uso improprio o cadute non sono coperti dalla garanzia. Il diritto alla garanzia decade se l'involucro è stato aperto.
Il produttore si riserva il diritto, in caso di garanzia, di riparare le parti difettose o di sostituire l'apparecchio con uno identico o simile (con le stesse caratteristiche tecniche). Allo stesso modo, l'esaurimento della batteria non è considerato un caso di garanzia.

Per saperne di più, visiti il sito:

geo-fennel.de/garantie

Kanalgravningslaser
caneo

Kære kunde,

Mange tak for den tillid, De har vist os ved købet af Deres nye geo-FENNEL-apparat. Dette produkt af høj kvalitet er fremstillet og kvalitetskontrolleret med største omhu. Den vedlagte brugsanvisning vil hjælpe Dem med at betjene apparatet korrekt.

Læs især sikkerhedsinstruktionerne grundigt igennem, inden De tager apparatet i brug. Kun korrekt brug sikrer en lang og pålidelig drift.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Oversigt og tekniske data	129
B	Betjeningselementer og idriftsættelse	131
C	Betjening og funktioner	135
D	Sikkerhedsinstruktioner	141
E	Service og garanti	144

Leveringsomfang



caneo
Målskiveholder med målskiver DN 100 - 300
Sæt fødder DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
International oplader
Li-ion-batteri
USB-C-opladerkabel
12V biladapter
Batterier (2xAA LR 6 Mignon til infrarød fjernbetjening)
Infrarød fjernbetjening
kuffert
Hurtigstart

Ændret leveringsomfang for caneo SET

Fodstativ DN 400 / 500
Målpladeholder DN 400 / 500

Egenskaber

Robust metalhus.
Enkel betjening.
Automatisk horisontjustering.
Retningscentrering.
LED-visning af laserens startpunkt.
Ekstremt letlæseligt OLED-display.
Infrarød fjernbetjening med stor rækkevidde.

A

Tekniske data

Laserdiode / Laserklasse	grøn / 2
Stråle diameter	10 mm
Arbejdsområde	120 m
Hældningsområde	-20 % – +30 %
Selvnivelleringsområde	± 5°
Aflæsningsnøjagtighed	0,000 %
Horisontal nøjagtighed	± 5 mm / 100 m
Rækkevidde for IR-fjernbetjening (foran/bagved)	150 m / 10 m
Strømforsyning	8000 mAh Li-ion
Driftstid	24 timer
Støv- og vandbeskyttelse	IP68
Temperaturområde	-20 °C – +50 °C
Mål (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Vægt (kun enheden)	2,8 kg

Betjeningsknapper



1) OLED-skærm
2) Betjeningsknapper
3) LED-laserstartpunkt
4) Mærkning på kabinettet Laserstartpunkt
5) Laserudgangsvindue
6) Stativbeslag
7) Fødder
8) Håndtag
9) Batteripakke

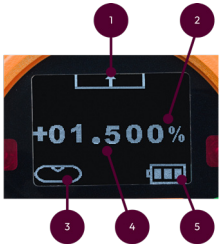
B

Betjeningspanel og fjernbetjening



1) Tænd/sluk-knap
2) Højre-knap
3) Enter-knap
4) Manuel-knap
5) Ned-knap
6) Låseknap
7) Set-knap
8) Venstre-tast
9) Laserstartpunkt-knap
10) Op-knap

Skærmvisning



1) Retningsindikator
2) Procentvisning
3) Vandretlibelle
4) Hældningsværdi
5) Batteristatusindikator

Strømforsyning

Laseren er udstyret med et genopladeligt Li-ion-batteri **(9)**.
Under drift vises batteriets opladningsstatus på LCD-display**et (5)**.



Før opladningen skal du tage batteripakken **(9)** ud af enheden og tilslutte opladeren til stikkontakten, opladerkablet og batteriet.

Et rødt lys på batteriet viser, at batteriet oplades. Et grønt lys viser, at batteriet er fuldt opladet.



Batteriet skal oplades uden for enheden.

B

Slukke enheden

Vælg de fødder, der passer til rørdiameteren, inden opsætningen, og monter dem på undersiden af apparatet **(rørdiameter DN 100: Apparatet leveres uden fødder!)**.
Enheden skal opstilles over udgangspunktet, så vaterpasset på displayet viser midterposition, og retningspilen på displayet står i midten. Indstil
nu den ønskede hældning, og ret laserpunktet mod målpunktet. Ret altid rørenden efter måltavlen.

Fjernbetjening





Caneo leveres med en IR-fjernbetjening. Alle enhedens funktioner kan styres med fjernbetjeningen.
Tænd/sluk-funktionen kan **dog kun** betjenes **på selve enheden.**
Fjernbetjeningens rækkevidde foran: 100 m (laserudgangsvindue).
Fjernbetjeningens rækkevidde bagtil: 10 m (enden af håndtaget).

Tænd for apparatet ved hjælp af tænd/sluk-knappen **(1)** på apparatet; vent, indtil selvnivelleringsprocessen er afsluttet. Den senest indstillede hældningsværdi vises på displayet. Tryk på knappen igen for at slukke for apparatet.

LED-betjeningsknap til laserens startpunkt



Når apparatet er tændt, lyser den grønne LED, når du trykker på knappen **(9)**. Den angiver laserens startposition, som er relevant for hældningsberegningen.

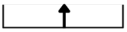
Manuel drift



Ved at trykke på knappen til manuel drift **(4)** aktiveres eller deaktiveres den manuelle tilstand: Når den er aktiveret, viser LCD-displayet ikke hældningsværdien, men „------“.
I manuel tilstand er enheden ikke længere i selvnivelleringsmodus; laserpunktet er permanent aktivt.
Ved at trykke på de respektive piletaster **(2)** **(8)** kan laseren indstilles i den ønskede retning.

C

Laserpunkt-centreringsfunktion



Tryk på tasterne **(8)** og **(2)** samtidigt, og slip dem efter et sekund.
Laserpunktet centreres automatisk vandret. Symbolet **(1)** på LCD-skærmen blinker under centreringsprocessen.
Når centreringen er afsluttet, lyser symbolet **(1)** konstant på LCD-skærmen.

Flyt laserpunktet til højre/venstre



Med tasterne **(2)** og **(8)** kan laserpunktet flyttes vandret til højre eller venstre.
Kort tryk = langsom bevægelse af laserpunktet i den ønskede retning.
Langt tryk = hurtig bevægelse af laserpunktet i den ønskede retning

Når laserpunktet flyttes, viser displayet denne bevægelse som følger (se illustrationen – fra venstre mod højre):

- Laserpunktet befinder sig i den yderste venstre position.
- Laserpunktet befinder sig på venstre side.
- Laserpunktet er centreret.
- Laserpunktet befinder sig på højre side.
- Laserpunktet befinder sig i den yderste højre position.

Hældningsjustering

Hældningsindstillingsområde fra -20 % til +30 %
Tryk på knap **(7)** for at vælge hældningsindstillingen.
Displayvisning: +00,000 %



Med tasterne **(8)** og **(2)** kan man navigere mellem de enkelte felter på displayet.



Med tasterne **(10)** og **(5)** indstilles hældningsværdierne for hvert punkt.

Tryk på tasten **(3)** for at bekræfte indtastningen.



Når laseren nivellerer sig, blinker hældningssymbolet **(2)** på LCD-displayet.
Når selvnivelleringen er afsluttet, holder det op med at blinke.
Hvis du holder tasterne **(10)** og **(5)** nede samtidigt, nulstilles hældningsværdien til 00,000 %.





C

Tastlås

Ved at trykke på tasterne **(6)**, **(8)** og **(2)** samtidigt låser du laserens sidejustering.
Låsen ophæves på samme måde.
LCD-displayet viser status »låst venstre højre« eller »låst op venstre højre«.
Disse taster fungerer ikke, når låsen er aktiveret.

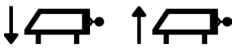


Ved at trykke på tasterne **(6)**, **(10)** og **(5)** samtidigt låser du den øverste og nederste pil. Låsen ophæves på samme måde.
LCD-displayet viser status „låst øverst nederst“ eller „låst op ned“.
Disse taster fungerer ikke, når de er låst.



Fremadbøjning ved overskridelse af måleområdet (foran/bagved)

Hvis laseren placeres for skråt (fremad/bagud), eller hvis hældningen ligger uden for det selvnivellerende område, udløser laseren en alarm (laserstrålen blinker, symbolet på LCD-skærmen blinker).
Brugeren skal derefter omplacere laseren for at bringe den tilbage inden for det selvnivellerende område.

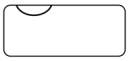


Indstilling af apparatet

Apparatet har et digitalt vaterpas, der viser, om apparatet står vandret. Apparatet skal altid placeres, så vaterpasset er i midten.
Enheden er perfekt nivelleret; laseren yder den mest præcise ydelse.
Visning på displayet **(3)**



Enheden står skævt til venstre og ligger uden for tolerancen – juster retningen.
Visning på displayet **(3)**



Enheden står skævt til højre og ligger uden for tolerancen – juster retningen.
Visning på displayet **(3)**



Målskilte

Målplade DN 250-300 med holder til rør med en diameter på 250 mm til 300 mm.



Målplade DN 100–200 med holder til rør med en diameter på 100 mm til 200 mm.



C



Kontrol af nøjagtigheden

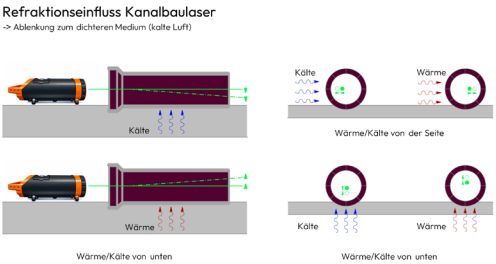
Markér to punkter, A og B, der ligger ca. 30 m fra hinanden. Placer laseren bag punkt A, tænd for den, og lad den varme op i 10 minutter. Indstil
hældningen til 00,000.
Lad laserlinjen løbe gennem punkterne A og B, og lad derefter apparatet nivellere sig. Mål nøjagtigt højden fra midten af laserlinjen til punkterne A og B, og markér dem som A1 og B1. Placer apparatet bag punkt B, og lad laserlinjen løbe gennem punkterne A og B. Lad apparatet nivellere sig. Mål
nøjagtigt højden fra midten af laserlinjen til punkterne A og B, og markér dem som A2 og B2.

Hvis (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, er nøjagtigheden i orden.
Hvis (A2 - A1) > (B2 - B1), er laserlinjen for høj og skal justeres.
Hvis (A2 - A1) < (B2 - B1), er laserlinjen for lav og skal justeres.

Refraktionspåvirkning fra kanalbrydningslaser

Lyset afbøjes, når det passerer gennem medier med forskellig tæthed.
Hvordan kan dette påvirke arbejdet med kanalbyggerlasere:

- Laserpunktet fra kanalbygningslaseren danser frem og tilbage i cirkulære bevægelser på måltavlen
- Laserpunktet (også sidelæns)



Foranstaltninger:

- Opsæt en blæ
- Alt, hvad der k bedrer måleresultatet.

Sikkerhedsinstruktioner

Tilsigtet anvendelse

Enheden udsender en synlig laserstråle til f.eks. følgende måleopgaver: Bestemmelse af højder, retvinkler samt justering af vandrette og lodrette referenceplaner (afhængigt af enheden).

Håndtering og pleje

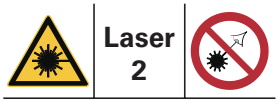
Behandl måleinstrumenter generelt med omhu. Rengør dem efter brug med en blød klud (fugt eventuelt kluden med lidt vand). Hvis instrumentet har været fugtigt, skal det tørres omhyggeligt. Læg det først i kufferten eller tasken, når det er helt tørt. Transport må kun ske i den originale kuffert eller taske.

Elektromagnetisk kompatibilitet

Det kan ikke generelt udelukkes, at apparatet forstyrrer andre apparater (f.eks. navigationsudstyr) eller selv bliver forstyrret af andre apparater (f.eks. elektromagnetisk stråling ved forhøjet feltstyrke, f.eks. i umiddelbar nærhed af industrianlæg eller radiostationer).

Laserklassificering

- Enheden overholder lasersikkerhedsklasse 2 i henhold til standarden DIN IEC 60825-1:2014.
- Enheden må anvendes uden yderligere sikkerhedsforanstaltninger.
- Øjet er beskyttet af lukke-refleksen, hvis man ved et uheld kortvarigt ser ind i laserstrålen.
- Laseradvarselsskilte for klasse 2 er anbragt synligt på enheden.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

CE-overensstemmelse

Apparatet er CE-mærket i overensstemmelse med standarderne EN 61010-1:2010+A1:2019 og EN 60825-1:2014+A11:2021.

Ansvarsfraskrivelse

1) Brugeren af dette produkt skal nøje følge anvisningerne i brugsanvisningen. Alle apparater er blevet grundigt kontrolleret inden levering. Brugeren bør dog alligevel sikre sig, at apparatet fungerer korrekt, før det tages i brug.
2) Producenten og dennes repræsentant hæfter ikke for fejlagtig eller forsætlig forkert brug samt eventuelle følgeskader og tabt fortjeneste, der måtte opstå som følge heraf.
3) Producenten og dennes repræsentant hæfter ikke for følgeskader og tabt fortjeneste som følge af naturkatastrofer, såsom jordskælv, storm, oversvømmelse osv., samt brand, ulykker, indgreb fra tredjepart eller anvendelse uden for de sædvanlige anvendelsesområder.
4) Producenten og dennes repræsentant hæfter ikke for skader og tabt fortjeneste som følge af ændrede eller mistede data, afbrydelse af driften osv., der er forårsaget af produktet eller den umulige anvendelse af produktet.
5) Producenten og dennes repræsentant hæfter ikke for skader og tabt fortjeneste som følge af brug, der ikke er i overensstemmelse med brugsanvisningen.
6) Producenten og dennes repræsentant hæfter ikke for skader, der er forårsaget af ukorrekt brug eller i forbindelse med produkter fra andre producenter.

Advarsler og sikkerhedshenvisninger

Følg anvisningerne i brugsanvisningen.
Læs vejledningen, inden du tager apparatet i brug.
Kig aldrig direkte ind i laserstrålen, heller ikke med optiske instrumenter. Der er risiko for øjenskader.
Ret ikke laserstrålen mod personer.
Laserplanet skal være placeret over personers øjenhøjde.
Åbn aldrig kabinettet. Reparationer må kun udføres af en autoriseret forhandler.
Fjern ikke advarsler eller sikkerhedsinstruktioner.
Lad ikke laserapparatet komme i hænderne på børn.
Apparatet må ikke anvendes i eksplosionsfarlige omgivelser.
Denne brugsanvisning skal opbevares og medfølge, hvis laserudstyret videregives.

Omstændigheder, der kan forvride måleresultatet

Målinger gennem glas- eller plastruder; snavsede laserudgangsvinduer; fald eller kraftige stød. Kontroller venligst nøjagtigheden. Store temperaturændringer: Hvis apparatet flyttes fra et varmt miljø til et koldt eller omvendt, skal du vente et par minutter, før det tages i brug.

E

Reparationsservice

Skulle der opstå behov for reparation, står vi klar til at hjælpe dig!

Åbningstider:

Man.-fre.: kl. 08.00-16.00

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Vores leveringsadresse:

geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Vær opmærksom på følgende: Hvis De sender et apparat tilbage til os til reparation eller justering, skal De af sikkerhedsmæssige årsager altid fjerne akkuer eller batterier fra apparatet!
Tak!

Garanti

Garantiperioden er to (2) år fra salgsdatoen. Garantien dækker kun mangler såsom materiale- eller fabrikationsfejl samt manglende opfyldelse af de garanterede egenskaber. Der er kun ret til garantikrav ved anvendelse i henhold til den tilsigtede brug.
Mekanisk slitage og ydre beskadigelse som følge af vold eller fald er ikke omfattet af garantien.
Garantikravet bortfalder, hvis kabinettet er blevet åbnet.
Producenten forbeholder sig ret til i garantitilfælde at reparere de defekte dele eller udskifte enheden med en identisk eller lignende (med samme tekniske data). Ligeledes betragtes udtømning af batteriet ikke som et garantitilfælde.

Læs mere på:

geo-fennel.de/garantie

Laser för kanalbyggnad

caneo

Bäste kund,

Tack för det förtroende ni har visat oss genom att köpa er nya geo-FENNEL-enhet. Denna högkvalitativa produkt har tillverkats och kvalitetskontrollerats med största omsorg.
Den medföljande bruksanvisningen hjälper er att använda enheten på rätt sätt. Läs särskilt igenom säkerhetsanvisningarna noggrant innan ni tar enheten i bruk. Endast korrekt användning garanterar en lång och pålitlig drift.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Översikt och tekniska data	147
B	Manöverorgan och idrifttagning	149
C	Användning och funktioner	153
D	Säkerhetsanvisningar	159
E	Service och garanti	162

Leveransinnehåll



caneo
Fotsatser DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Målskylthållare med målskyltar DN 100–300
Internationell laddare
Li-jon-batteri
USB-C-laddningskabel
12V biladapter
Batterier (2xAA LR 6Mignon för infraröd fjärrkontroll)
infraröd fjärrkontroll
resväska
Snabbstart

Avvikande leveransinnehåll för caneo SET

Målplåtfäste DN 400 / 500
Sats med fötter DN 400 / 500

Egenskaper

Robust metallhölje.
Enkel användning.
Automatisk horisontell justering.
Riktningscentrering.
LED-indikering av laserstartpunkten.
Mycket lättläst OLED-display.
Infraröd fjärrkontroll med lång räckvidd.

A

Tekniska data

Laserdiod / Laserkategori	grön / 2
stråldiameter	10 mm
Arbetsområde	120 m
Vinkelområde	-20 % – +30 %
Självnivelleringsområde	± 5°
Avläsningsnoggrannhet	0,000 %
Horisontell noggrannhet	± 5 mm / 100 m
Räckvidd för IR-fjärrkontroll (fram/bak)	150 m / 10 m
Strömförsörjning	8000 mAh litiumjon
Driftstid	24 timmar
Damm- och vattenskydd	IP68
Temperaturområde	-20 °C – +50 °C
Mått (Ø x L)	96 mm x 332 mm
Vikt (endast enheten)	2,8 kg

Manöverelement



1) OLED-skärm
2) Manöverknappar
3) LED-laserstartpunkt
4) Husmarkering Laserstartpunkt
5) Laserutgångsfönster
6) Stativfästen
7) Fötter
8) Handtag
9) Batteripack

B

Kontrollpanel och fjärrkontroll



1) På/Av-knapp
2) Högerknapp
3) Enter-knapp
4) Manuell-knapp
5) Ned-knapp
6) Låsknapp
7) Set-knapp
8) Vänster-knapp
9) Laserstartpunkt-knapp
10) Upp-knapp

Display



1) Riktningsindikator
2) Procentvisning
3) Vattenpass
4) Lutningsvärde
5) Batterinivåindikator

Strömförsörjning

Lasern är utrustad med ett uppladdningsbart litiumjon-batteri **(9)**.
Under drift visas batteriets laddningsnivå på LCD-di-splayen **(5)**.



Ta ut batteripaketet **(9)** ur enheten för laddning och anslut laddaren till elnätet, laddningskabeln och batteriet.

Ett rött ljus på batteriet indikerar att batteriet laddas. Ett grönt ljus indikerar att batteriet är fulladdat.



Batteriet måste laddas utanför enheten.

B

Stänga av enheten

Välj de fötter som passar rördiametern innan uppställningen och montera dem på enhetens undersida **(rördiameter DN 100: enheten levereras utan fötter!)**. Enheten måste placeras över utgångspunkten så att vattenpasset på displayen visar mittläget och riktningspilen på displayen står i mitten. Ställ nu in önskad lutning och rikta laserpunkten mot målpunkten. Rikta alltid röränden efter måltavlan.

Fjärrkontroll





I leveransen av caneo ingår en IR-fjärrkontroll. Med fjärrkontrollen kan alla enhetens funktioner styras.
På- och avstängningsfunktionen kan **dock endast** utföras **på själva enheten.**
Fjärrkontrollens räckvidd framåt: 100 m (laserutgångsfönster).
Fjärrkontrollens räckvidd bakåt: 10 m (änden av handtaget).

Slå på enheten med strömbrytaren **(1)** på enheten; vänta tills självnivelleringsprocessen är klar. Det senast inställda lutningsvärdet visas på displayen. Tryck på knappen igen för att stänga av enheten.

LED-knapp för laserstartpunkten



När enheten är påslagen lyser den gröna lysdioden när du trycker på knappen **(9)**. Den visar laserens startposition, som är relevant för lutningsberäkningen.

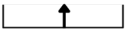
Manuellt läge



Genom att trycka på den manuella knappen **(4)** aktiveras eller avaktiveras det manuella läget: Efter aktivering visar LCD-displayen inte lutningsvärdet utan ”------”.
I manuellt läge befinner sig enheten inte längre i självnivelleringsläge; laserpunkten är permanent aktiv.
Genom att trycka på respektive piltangenter **(2)** **(8)** kan lasern ställas in i önskad riktning.

C

Laserpunktens centreringsfunktion



Tryck samtidigt på knapparna **(8)** och **(2)** och släpp dem efter en sekund.
Laserpunkten centreras automatiskt horisontellt. Symbolen **(1)** på LCD-displayen blinkar under centreringsprocessen.
Efter centreringen lyser symbolen **(1)** på LCD-displayen med fast sken.

Flytta laserpunkten åt höger/vänster



Med knapparna **(2)** och **(8)** kan laserpunkten flyttas horisontellt åt höger eller vänster.
Kort tryck = långsam förflyttning av laserpunkten i önskad riktning.
Långt tryck = snabb förflyttning av laserpunkten i önskad riktning

När laserpunkten flyttas visar displayen denna rörelse på följande sätt (se bilden – från vänster till höger):

- Laserpunkten befinner sig i det yttersta vänstra läget.
- Laserpunkten befinner sig på vänster sida.
- Laserpunkten är centrerad.
- Laserpunkten befinner sig på höger sida.
- Laserpunkten befinner sig i det yttersta högra läget.

Lutningsjustering

Inställningsområde för lutning: -20 % till +30 %
Tryck på knappen **(7)** för att välja lutningsinställningen.
Display: +00,000 %



Med knapparna **(8)** och **(2)** kan man bläddra mellan de olika siffrorna på displayen.



Med knapparna **(10)** och **(5)** ställer man in lutningsvärdena för varje punkt.

Tryck på knappen **(3)** för att bekräfta inmatningen.



När lasern nivellerar sig blinkar lutningssymbolen **(2)** på LCD-displayen.
När självnivelleringen är klar slutar den att blinka.
Om du håller knapparna **(10)** och **(5)** intryckta samtidigt återställs lutningsvärdet till 00,000 %.





C

Knapplås

Genom att trycka på knapparna **(6)**, **(8)** och **(2)** samtidigt låser du laserens sidjustering.
Låset upphävs på samma sätt.
LCD-displayen visar statusen ”låst vänster höger” eller ”olåst vänster höger”.
Dessa knappar fungerar inte när låset är aktiverat.

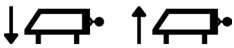


Genom att trycka på knapparna **(6)**, **(10)** och **(5)** samtidigt låser du den övre och nedre pilen. Låset avaktiveras på samma sätt.
LCD-displayen visar statusen ”låst upp/ned” eller ”olåst upp/ned”.
Dessa knappar fungerar inte när de är låsta.



Framåtlutning vid överskridande av mätområdet (fram/bak)

Om lasern placeras för snett (framåt/bakåt) eller om lutningen överskrider det självnivellerande området, avger lasern ett larm (laserstrålen blinkar, symbolen på LCD-skärmen blinkar).
Användaren måste då placera om lasern för att återföra den till det självnivellerande området.

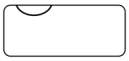


Inriktning av enheten

Enheten har ett digitalt vattenpass som visar enhetens tvärriktning. Ställ alltid upp enheten så att vattenpasset är i mitten.
Enheten är perfekt nivellerad; lasern ger maximal precision.
Visning på displayen **(3)**



Enheten lutar åt vänster och ligger utanför tolerans-gränsen – korrigera inriktningen.
Visning på displayen **(3)**



Enheten står snett åt höger och ligger utanför tolerans-gränsen – korrigera inriktningen.
Visning på displayen **(3)**



Målskyltar

Målplatta DN 250–300 med fäste för rör med en diameter på 250–300 mm.



Målplatta DN 100–200 med fäste för rör med en diameter på 100–200 mm.



C

Kontroll av noggrannheten



Markera två punkter, A och B, som ligger ca 30 m från varandra. Ställ upp lasern bakom punkt A, slå på den och låt den värmas upp i 10 minuter. Ställ
in lutningen på 00,000.
Låt laserlinjen gå genom punkterna A och B och låt sedan enheten nivellera sig. Mät
noggrant höjden från laserlinjens mittpunkt till punkterna A och B och markera dem som A1 och B1.
Ställ upp enheten bakom punkt B och låt laserlinjen löpa genom punkterna A och B. Låt
enheten nivellera sig. Mät
noggrant höjden från laserlinjens mitt till punkterna A och B och markera dem som A2 och B2.

Om (A2 – A1) – (B2 – B1) ≤ 3 mm är noggrannheten tillfredsställande.
Om (A2 – A1) > (B2 – B1) är laserlinjen för hög och måste justeras.
Om (A2 – A1) < (B2 – B1) är laserlinjen för låg och måste justeras.

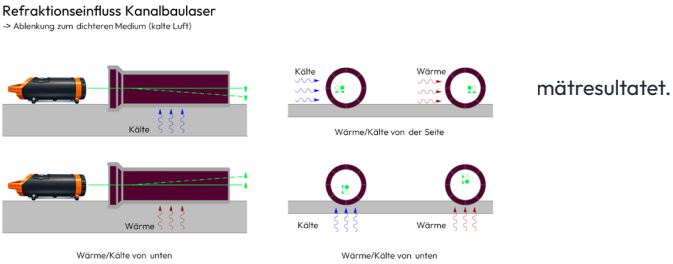
Refraktionspåverkan från kanalbyggnadslaser

Ljuset avlänkas när det strålar genom medier med olika densitet.
Hur kan detta påverka arbetet med kanalsnittlasrar:

- Laserpunkten från kanalbyggnadslasern dansar fram och tillbaka i cirklar på måltavlan
- Laserpunkten från kanalbyggnadslasern rör sig långsamt fram och tillbaka (även i sidled)

Åtgärder:

- Ställ upp en fl
- Allt som bidra



mätresultatet.

Säkerhetsanvisningar

Avsedd användning

Enheten avger en synlig laserstråle för att t.ex. utföra följande mätuppgifter: bestämning av höjder och rätvinklar samt inriktning av horisontella och vertikala referensplan (beroende på enhet).

Användning och skötsel

Hantera mätinstrument generellt med försiktighet. Rengör dem efter användning med en mjuk trasa (fukta trasan med lite vatten vid behov). Om instrumentet har blivit fuktigt, torka det noggrant. Lägg det inte i väskan eller fodralet förrän det är helt torrt. Transportera endast i originalförpackningen eller -väskan.

Elektromagnetisk kompatibilitet

Det kan inte generellt uteslutas att enheten stör andra enheter (t.ex. navigationsutrustning) eller störs av andra enheter (t.ex. elektromagnetisk strålning vid förhöjd fältstyrka, t.ex. i omedelbar närhet av industrianläggningar eller radiosändare).

Laserklassificering

- Enheten uppfyller kraven för lasersäkerhetsklass 2 enligt standarden DIN IEC 60825-1:2014.
- Enheten får användas utan ytterligare säkerhetsåtgärder.
- Ögat skyddas av ögonlocksreflexen vid oavsiktlig, kortvarig exponering för laserstrålen.
- Varningsskyltar för lasersäkerhetsklass 2 är väl synligt placerade på enheten.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

CE-överensstämmelse

Enheten är CE-märkt i enlighet med standarderna EN 61010-1:2010+A1:2019 och EN 60825-1:2014+A11:2021.

Ansvarsfriskrivning

1) Användaren av denna produkt uppmanas att noggrant följa anvisningarna i bruksanvisningen. Alla enheter har kontrollerats noggrant före leverans. Användaren bör ändå före varje användning försäkra sig om att enheten fungerar korrekt.
2) Tillverkaren och dess representant ansvarar inte för felaktig eller avsiktligt felaktig användning samt eventuella följdskador och utebliven vinst som kan uppstå till följd av detta.
3) Tillverkaren och dess representant ansvarar inte för följdskador och utebliven vinst till följd av naturkatastrofer såsom t.ex. jordbävningar, stormar, översvämningar etc. samt brand, olyckor, ingripanden från tredje part eller användning utanför de vanliga användningsområdena.
4) Tillverkaren och dess representant ansvarar inte för skador och utebliven vinst till följd av ändrade eller förlorade data, avbrott i verksamheten etc. som orsakats av produkten eller av att produkten inte kunnat användas.
5) Tillverkaren och dess representant ansvarar inte för skador och utebliven vinst till följd av användning som inte sker enligt anvisningarna.
6) Tillverkaren och dess representant ansvarar inte för skador som orsakats av felaktig användning eller i samband med produkter från andra tillverkare.

Varnings- och säkerhetsanvisningar

Följ anvisningarna i bruksanvisningen.
Läs bruksanvisningen innan du använder apparaten.
Titta aldrig direkt in i laserstrålen, inte heller med optiska instrument. Det finns risk för ögonskador.
Rikta inte laserstrålen mot personer.
Laserplanet ska befinna sig över personernas ögonhöjd.
Öppna aldrig höljet. Låt endast auktoriserade återförsäljare utföra reparationer.
Ta inte bort några varnings- eller säkerhetsanvisningar.
Låt inte barn komma åt laserapparaten.
Använd inte apparaten i explosionsfarlig miljö.
Denna bruksanvisning ska sparas och medföljа vid vidareöverlåtelse av laserutrustningen.

Omständigheter som kan påverka mätresultatet

Mätningar genom glas- eller plastrutor; smutsiga laserutgångsfönster; fall eller kraftiga stötar. Kontrollera noggrannheten. Stora temperaturförändringar: Om enheten flyttas från en varm miljö till en kall eller tvärtom, vänta några minuter innan den används.

E

Reparationsservice

Om det skulle uppstå behov av reparation finns vi här för dig!

Öppettider:

Mån–fre: 08.00–16.00

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Vår leveransadress:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Observera noga: Om du skickar tillbaka en enhet till oss för reparation eller justering, var vänlig och ta bort batterierna från enheten av säkerhetsskäl!
Tack!

Garanti

Garantitiden är två (2) år och börjar löpa från försäljningsdatumet. Garantin omfattar endast fel som beror på material- eller tillverkningsfel, samt bristande uppfyllelse av utlovade egenskaper. Rätt till garanti gäller endast vid användning enligt föreskrifterna.
Mekaniskt slitage och yttre skador till följd av våld eller fall omfattas inte av garantin. Garantin upphör att gälla om höljet har öppnats.
Tillverkaren förbehåller sig rätten att i garantifall reparera de defekta delarna eller byta ut enheten mot en identisk eller liknande (med samma tekniska data). Batteriets urladdning anses inte heller vara ett garantifall.

Läs mer på:

geo-fennel.de/garantie

Kanavanrakennuslaser

caneo

Arvoisa asiakas,

Kiitämme teitä luottamuksesta, jota olette osoittaneet meille ostaessanne uuden geo-FENNEL-laitteen. Tämä korkealaatuinen tuote on valmistettu ja laadunvalvottu erittäin huolellisesti. Oheiset käyttöohjeet auttavat teitä käyttämään laitetta oikein. Lukekaa erityisesti turvallisuusohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa. Vain oikea käyttö takaa laitteen pitkän ja luotettavan toiminnan.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Yleiskatsaus ja tekniset tiedot	165
B	Käyttölaitteet ja käyttöönotto	167
C	Käyttö ja toiminnot	171
D	Turvallisuusohjeet	177
E	Huolto ja takuu	180

Toimitus sisältää



caneo
Jalkasarjat DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
Tähtäyslevyn pidike ja tähtäyslevyt DN 100–300
Kansainvälinen laturi
Li-ion-akku
USB-C-latauskaapeli
12 V:n autolaturi
Paristot (2xAA LR 6 Mignon infrapunakaukosäätimelle)
infrapunakaukosäädin
matkalaukku
Pikaopas

Toimitussisältö poikkeaa caneo SET -tuotteesta

Jalkasarja DN 400 / 500
Kohdetaulun pidike DN 400 / 500

Ominaisuudet

Kestävä metallikotelo.
Helppo käyttää.
Automaattinen vaakasuuntaus.
Suunnan keskitys.
Laserin aloituskohdan LED-näyttö.
Erittäin helppolukuinen OLED-näyttö.
Kantama-alueeltaan laaja infrapunakaukosäädin.

A

Tekniset tiedot

Laserdiodi / Laserluokka	vihreä / 2
suihkun halkaisija	10 mm
Toimiala	120 m
Kallistusalue	-20 % – +30 %
Itsetasoittumisalue	± 5°
Lukutarkkuus	0,000 %
Vaakatarkkuus	± 5 mm / 100 m
IR-kaukosäätimen kantama (edessä / takana)	150 m / 10 m
Virransyöttö	8000 mAh litiumioniakku
Käyttöaika	24 tuntia
Pöly- ja vesisuojaus	IP68
Lämpötila-alue	-20 °C – +50 °C
Mitat (halkaisija x pituus)	96 mm x 332 mm
Paino (vain laite)	2,8 kg

Käyttöpainikkeet



1) OLED-näyttö
2) Käyttöpainikkeet
3) LED-laserin aloituskohta
4) Kotelon merkintä Laserin lähtöpiste
5) Laserin ulostuloikkuna
6) Jalustan kiinnityskohdat
7) Jalat
8) Kahva
9) Akkupaketti

B

Käyttöpaneeli ja kaukosäädin



1) Päälle/pois-painike
2) Oikea-painike
3) Enter-painike
4) Manuaalinen-painike
5) Alas-painike
6) Lukitus-painike
7) Set-näppäin
8) Vasen-näppäin
9) Laserin aloituspiste-painike
10) Ylös-painike

Näyttö



1) Suuntanäyttö
2) Prosenttinäyttö
3) Poikittaisvaaka
4) Kallistusarvo
5) Akun varaustilan näyttö

Virransyöttö

Laserissa on ladattava litiumioniakku **(9)**.
Käytön aikana akun lataustila näkyy LCD-näytössä **(5)**.



Lataamista varten irrota akku **(9)** laitteesta ja kytke latu-
ri verkkovirtaan, latauskaapeliin ja akkuun.

Akun punainen valo osoittaa, että akku latautuu.
Vihreä valo osoittaa, että akku on täyteen ladattu.



Akku on ladattava laitteen ulkopuolella.

B

Laitteen virran katkaiseminen

Valitse ennen asennusta putken halkaisijalle sopivat jalat ja kiinnitä ne laitteen pohjaan **(putken halkaisija DN 100: laite ilman jalkoja!)**.
Laite on asetettava lähtöpisteen yläpuolelle siten, että näytön vaakataso osoittaa keskiasentoa ja näytön suuntanuoli on keskellä. Aseta
nyt haluttu kaltevuus ja suuntaa laserpiste kohdepisteeseen. Suuntaa putken pää aina kohdetaulun mukaan.

Kaukosäädin





Caneo-laitteen toimitukseen kuuluu infrapunakaukosäädin. Kaukosäätimellä voidaan ohjata kaikkia laitteen toimintoja.
Laitteen virran kytkeminen ja katkaiseminen tapahtuu **kuitenkin vain laitteesta käsin.**
Kaukosäätimen kantama edestä: 100 m (laserin ulostuloaukko).
Kaukosäätimen kantama takaa: 10 m (kahvan pää).

Käynnistä laite laitteessa olevalla virtakytkimellä **(1)**; odota, kunnes itsetasausprosessi on valmis. Näytössä näkyy viimeksi asetettu kallistusarvo. Sammuta laite painamalla painiketta uudelleen.

LED-painike laserin aloituskohdan valitsemiseksi



Kun laite on päällä, vihreä LED-valo syttyy, kun painat painiketta **(9)**. Se osoittaa laserin lähtöaseman, joka on merkityksellinen kaltevuuden laskemisen kannalta.

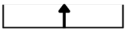
Käsikäyttö



Manuaalipainiketta **(4)** painamalla manuaalitila kytketään päälle tai pois päältä: Kun tila on kytketty päälle, LCD-näytössä ei näy kallistusarvoa, vaan ”------”.
Manuaalitilassa laite ei ole enää itsetasausmoodissa; laserpiste on jatkuvasti aktiivinen.
Painamalla vastaavia nuolinäppäimiä **(2)** **(8)** laser voidaan suunnata haluttuun suuntaan.

C

Laserpisteen keskitystoiminto



Paina painikkeita **(8)** ja **(2)** samanaikaisesti ja vapauta ne sekunnin kuluttua.
Laserpiste keskittyy automaattisesti vaakasuoraan.
Symboli **(1)** LCD-näytöllä vilkkuu keskittämisen aikana.
Keskittämisen jälkeen symboli **(1)** palaa jatkuvasti LCD-näytöllä.

Siirrä lasertähti oikealle / vasemmalle



Painikkeilla **(2)** ja **(8)** laserpistettä voidaan siirtää vaakasuoraan oikealle tai vasemmalle.
Lyhyt painallus = laserpisteen hidas liike haluttuun suuntaan.
Pitkä painallus = laserpisteen nopea liike haluttuun suuntaan

Kun lasertähteä liikutetaan, näyttö ilmaisee tämän liikkeen seuraavasti (katso kuva – vasemmalta oikealle):

- Laserpiste on äärimmäisessä vasemmassa asennossa.
- Laserpiste on vasemmalla puolella.
- Laserpiste on keskellä.
- Laserpiste on oikealla puolella.
- Laserpiste on äärioikeassa asennossa.

Kallistuksen säätö



Kallistuksen säätöalue -20 % – +30 %
Paina painiketta **(7)** valitaksesi kallistuksen säädön.
Näytön lukema: +00,000 %

Näppäimillä **(8)** ja **(2)** voidaan siirtyä näytön eri kohtiin.



Painikkeilla **(10)** ja **(5)** säädetään kunkin kohdan kallistuskulmat.

Painikkeella **(3)** vahvistetaan syöttö.



Kun laser tasoittuu, kaltevuussymboli **(2)** vilkkuu LCD-näytössä.
Kun itsetasoitus on valmis, vilkkuminen loppuu.
Painamalla samanaikaisesti painikkeita **(10)** ja **(5)** kallistusarvo palautuu arvoon 00,000 %.





C

Näppäinlukitus

Lukitse laserin sivusuuntaisen siirtymisen painamalla samanaikaisesti painikkeita **(6)**, **(8)** ja **(2)**.
Lukitus avataan samalla tavalla.
LCD-näytössä näkyy tila „lukittu vasen oikea“ tai „lukitsematon vasen oikea“.
Nämä painikkeet eivät toimi lukitustilassa.

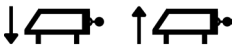


Lukitset ylä- ja alanuolen painamalla samanaikaisesti painikkeita **(6)**, **(10)** ja **(5)**. Lukitus avataan samalla tavalla.
LCD-näytössä näkyy tila ”lukittu ylä/ala” tai ”lukitsematon ylä/ala”.
Nämä painikkeet eivät toimi lukitustilassa.



Eteenpäin kallistuminen mittausalueen ylittyessä (edessä/takana)

Jos laser on sijoitettu liian vinosti (eteen/taakse) tai sen kallistus ylittää itsetasausalueen rajat, laser antaa hälytyksen (lasersäde vilkkuu, symboli LCD-näytöllä vilkkuu). Käyttäjän on tällöin sijoitettava laser uudelleen, jotta se palautuu itsetasausalueelle.

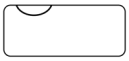


Laitteen suuntaus

Laitteessa on digitaalinen vesivaaka, joka näyttää laitteen vaakasuoruuden. Aseta laite aina siten, että vesivaaka on keskellä.
Laite on täydellisesti vaakasuorassa; laser toimii tarkimmin.
Näyttö **(3)**



Laite on kallistunut vasemmalle, se on toleranssin ulkopuolella – korjaa suuntaus.
Näyttö **(3)**



Laite on kallistunut oikealle, se on toleranssin ulkopuolella – korjaa suuntaus.
Näyttö **(3)**



maalitaulut

Kiinnitysteline DN 250–300 putkille, joiden halkaisija on 250–300 mm.



Kiinnitysteline DN 100–200, jossa on pidike halkaisijaltaan 100–200 mm:n putkille.



C



Tarkkuuden tarkastus

Merkitse kaksi pistettä A ja B, jotka sijaitsevat noin 30 metrin päässä toisistaan. Aseta laser pisteen A taakse, kytke se päälle ja anna sen lämmetä 10 minuuttia.
Säädä kaltevuus arvoon 00,000.
Ohjaa laserlinja pisteiden A ja B läpi ja anna laitteen tasoittua. Mittaa tarkasti laserlinjan keskipisteen korkeus pisteisiin A ja B ja merkitse ne A1 ja B1.
Aseta laite pisteen B taakse ja anna laservalon kulkea pisteiden A ja B läpi. Anna laitteen tasoittua. Mittaa
tarkasti korkeus laservalon keskipisteestä pisteisiin A ja B ja merkitse ne A2 ja B2.

Jos (A2 – A1) – (B2 – B1) ≤ 3 mm, tarkkuus on kunnossa.
Jos (A2 – A1) > (B2 – B1), laserlinja on liian korkealla ja sitä on säädettävä.
Jos (A2 – A1) < (B2 – B1), laserlinja on liian matalalla ja sitä on säädettävä.

Kanavanrakennuslaserin vaikutus taittumiseen

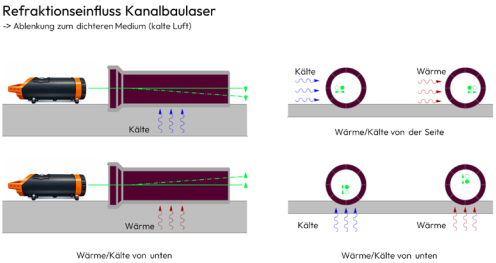
Valo taittuu, kun se kulkee eri tiheyksisten aineiden läpi.
Miten tämä voi vaikuttaa kanavarakennuslasereiden käytössä:

- Kanavarakennuslaserin laserpiste tanssii ympyränmuotoisesti edestakaisin kohdetaululla
- Kanavarakennuslaserin laserpiste liikkuu hitaasti edestakaisin (myös sivusuunnassa)

Toimenpiteet:

- Asenna puhall
- Kaikki, mikä a

taustulosta.



Turvallisuusohjeet

Käyttötarkoitus

Laite lähettää näkyvän lasersäteen esimerkiksi seuraavien mittaustehtävien suorittamiseksi: korkeuksien ja suorakulmien määrittäminen sekä vaakasuorien ja pystysuorien vertailutasojen suuntaaminen (laitteesta riippuen).

Käsittely ja hoito

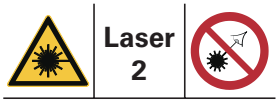
Käsittele mittauslaitteita yleisesti ottaen varovasti. Puhdista laite käytön jälkeen pehmeällä liinalla (kosteuta liina tarvittaessa hieman vedellä). Jos laite on kastunut, kuivaa se huolellisesti. Laita laite koteloon tai laukkuun vasta, kun se on täysin kuiva. Kuljeta laitetta vain alkuperäisessä kotelossa tai laukussa.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

Ei voida yleisesti sulkea pois, että laite aiheuttaa häiriöitä muille laitteille (esim. navigointilaitteille) tai että muut laitteet aiheuttavat sille häiriöitä (esim. sähkömagneettinen säteily, kun kentän voimakkuus on suuri, kuten teollisuuslaitosten tai radiolähetinten välittömässä läheisyydessä).

Laserluokitus

- Laite kuuluu laserturvallisuusluokkaan 2 standardin DIN IEC 60825-1:2014 mukaisesti.
- Laitetta voidaan käyttää ilman lisätoimenpiteitä.
- Silmä on suojattu silmäluomien sulkeutumisrefleksin avulla, jos katse osuu vahingossa ja hetkellisesti lasersäteeseen.
- Luokan 2 laservaroituskyltit on kiinnitetty laitteeseen selvästi näkyville paikoille.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

CE-vaatimustenmukaisuus

Laitteella on CE-merkintä standardien EN 61010-1:2010+A1:2019 ja EN 60825-1:2014+A11:2021 mukaisesti.

Vastuuvapauslauseke

1) Tämän tuotteen käyttäjän on noudatettava tarkasti käyttöohjeiden ohjeita. Kaikki laitteet on tarkastettu huolellisesti ennen toimitusta. Käyttäjän on kuitenkin varmistettava laitteen tarkkuus ennen jokaista käyttökertaa.
2) Valmistaja ja sen edustaja eivät ole vastuussa virheellisestä tai tahallisesta väärinkäytöstä eikä siitä mahdollisesti aiheutuvista välillisistä vahingoista tai menetetyistä voitoista.
3) Valmistaja ja sen edustaja eivät ole vastuussa välillisistä vahingoista tai menetetyistä voitoista, jotka johtuvat luonnonkatastrofeista, kuten maanjäristyksistä, myrskyistä, tulvista jne., sekä tulipaloista, onnettomuuksista, kolmansien osapuolten toimista tai tavanomaisista käyttötarkoituksista poikkeavasta käytöstä.
4) Valmistaja ja sen edustaja eivät ole vastuussa vahingoista tai menetetyistä voitoista, jotka johtuvat muuttuneista tai kadonneista tiedoista, liiketoiminnan keskeytyksestä jne. ja jotka ovat aiheutuneet tuotteesta tai tuotteen käyttökelvottomuudesta.
5) Valmistaja ja sen edustaja eivät ole vastuussa vahingoista tai menetetyistä voitoista, jotka johtuvat ohjeiden vastaisesta käytöstä.
6) Valmistaja ja sen edustaja eivät ole vastuussa vahingoista, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä tai muiden valmistajien tuotteiden kanssa käytöstä.

Varoitus- ja turvallisuusohjeet

Noudata käyttöohjeen ohjeita.
Lue ohjeet ennen laitteen käyttöä.
Älä koskaan katso lasersäteeseen, et myöskään optisten laitteiden avulla. Se voi vahingoittaa silmiä.
Älä suuntaa lasersädettä ihmisiin.
Lasertason tulee olla ihmisten silmien korkeuden yläpuolella.
Älä koskaan avaa koteloa. Anna vain valtuutetun jälleenmyyjän suorittaa korjaukset.
Älä poista varoitus- tai turvallisuusohjeita.
Älä anna lasten päästä käsiksi laserlaitteeseen.
Laitetta ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
Tämä käyttöohje on säilytettävä ja toimitettava laitteen luovuttaessa.

Tekijät, jotka voivat vääristää mittaustulosta

Mittaukset lasi- tai muovilevyjen läpi; likaiset laserin ulostuloikkunat; putoaminen tai voimakas isku. Tarkista laitteen tarkkuus. Suuret lämpötilanvaihtelut: Jos laite siirretään lämpimästä ympäristöstä kylmään tai päinvastoin, odota muutama minuutti ennen käyttöä.

E

Korjauspalvelu

Jos korjaustarve ilmenee, olemme valmiina auttamaan sinua!

Aukioloajat:

Ma–pe: klo 8.00–16.00

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Toimitusosoitteemme:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Huomioi ehdottomasti: Kun lähetätte laitteen meille korjattavaksi tai säädettäväksi, poistakaa turvallisuussyistä ehdottomasti akut tai paristot laitteesta!
Kiitos!

Takuu

Takuuaika on kaksi (2) vuotta myyntipäivästä lukien. Takuu kattaa vain materiaalivikoja tai valmistusvirheitä sekä luvattujen ominaisuuksien puuttumisen. Takuu on voimassa vain, jos laitetta on käytetty sen käyttötarkoituksen mukaisesti.
Mekaaninen kuluminen sekä ulkoiset vauriot, jotka johtuvat väkivallasta tai putoamisesta, eivät kuulu takuun piiriin. Takuuoikeus raukeaa, jos kotelo on avattu.
Valmistaja pidättää oikeuden korjata vialliset osat tai vaihtaa laitteen vastaavaan tai samankaltaiseen (samojen teknisten tietojen mukaisiin) laitteeseen takuutilanteessa. Myöskään akun tyhjeneminen ei ole takuutilanne.

Lisätietoja osoitteessa:

geo-fennel.de/garantie

Laser do wykopów
caneo

Szanowny Kliencie,

Serdecznie dziękujemy za zaufanie, jakim nas Państwo obdarzyli, decydując się na zakup nowego urządzenia geo-FENNEL. Ten wysokiej jakości produkt został wyprodukowany z najwyższą starannością i poddany rygorystycznej kontroli jakości. Załączona instrukcja pomoże Państwu w prawidłowej obsłudze urządzenia.

Prosimy o szczególną uwagę i dokładne zapoznanie się z wskazówkami bezpieczeństwa przed rozpoczęciem użytkowania. Tylko prawidłowe użytkowanie gwarantuje długotrwałą i niezawodną pracę urządzenia.

geo-FENNEL
Precision by tradition

A	Przegląd i dane techniczne	183
B	Elementy sterujące i uruchomienie	185
C	Obsługa i funkcje	189
D	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	195
E	Serwis i gwarancja	198

Zawartość opakowania



- caneo
- Uchwyt tablicy celowniczej z tablicami celowniczymi DN 100–300
- Zestawy nóżek DN 125 / 150 / 200 / 250 / 300
- Akumulator litowo-jonowy
- Kabel ładujący USB-C
- Międzynarodowa ładowarka
- Adapter samochodowy 12 V
- Baterie (2xAA LR 6 Mignon do pilota na podczerwień)
- Pilot na podczerwień
- walizka
- Szybki start

Zmiana zawartości zestawu caneo SET

- Uchwyt tablicy docelowej DN 400 / 500
- Zestaw stopek DN 400 / 500

Cechy

- Solidna metalowa obudowa.
- Łatwa obsługa.
- Automatyczne wypoziomowanie.
- Centrowanie kierunkowe.
- Wskazanie punktu początkowego lasera za pomocą diody LED.
- Wyjątkowo czytelny wyświetlacz OLED.
- Pilot na podczerwień o dużym zasięgu.

A

Dane techniczne

Dioda laserowa / Klasa lasera	zielony / 2
średnica strumienia	10 mm
Zakres obowiązków	120 m
Zakres nachylenia	-20% – +30%
Zakres samopoziomowania	± 5°
Dokładność odczytu	0,000 %
Dokładność w płaszczyźnie poziomej	± 5 mm / 100 m
Zasięg pilota na podczerwień (z przodu / z tyłu)	150 m / 10 m
Zasilanie	8000 mAh litowo-jonowy
Czas pracy	24 godziny
Ochrona przed kurzem i wodą	IP68
Zakres temperatur	-20 °C – +50 °C
Wymiary (średnica x długość)	96 mm x 332 mm
Waga (sam urządzenie)	2,8 kg

Elementy sterujące



1) Wyświetlacz OLED
2) Przyciski sterujące
3) Punkt startowy lasera LED
4) Oznaczenie na obudowie Punkt startowy lasera
5) Okienko wyjściowe lasera
6) Mocowania statywu
7) Nóżki
8) Uchwyt
9) Zestaw akumulatorów

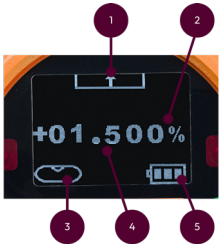
B

Panel sterowania i pilot zdalnego sterowania



1) Przycisk włączania/wyłączania
2) Przycisk w prawo
3) Przycisk Enter
4) Przycisk ręczny
5) Przycisk w dół
6) Przycisk blokady
7) Przycisk Set
8) Przycisk w lewo
9) Przycisk punktu startowego lasera
10) Przycisk „W górę”

Wyświetlacz



1) Wskaźnik kierunku
2) Wskazanie procentowe
3) Poziomica poprzeczna
4) Wartość nachylenia
5) Wskaźnik stanu baterii

Zasilanie

Laser jest wyposażony w akumulator litowo-jonowy **(9)**. Podczas pracy poziom naładowania akumulatora jest wyświetlany na ekranie LCD **(5)**.



Aby rozpocząć ładowanie, należy wyjąć akumulator **(9)** z urządzenia, a następnie podłączyć ładowarkę do sieci elektrycznej, kabla ładującego i akumulatora.

Czerwona kontrolka na akumulatorze oznacza, że akumulator jest ładowany.
Zielona kontrolka oznacza, że akumulator jest w pełni naładowany.



Akumulator należy ładować poza urządzeniem.

B

Wyłączyć urządzenie

Przed montażem należy dobrać nóżki odpowiednie do średnicy rury i zamontować je na spodzie urządzenia **(średnica rury DN 100: urządzenie bez nóżek!)**.
Urządzenie należy ustawić nad punktem wyjścia w taki sposób, aby poziomica poprzeczna na wyświetlaczu wskazywała pozycję środkową, a strzałka kierunkowa na wyświetlaczu znajdowała się pośrodku.
Następnie należy ustawić żądane nachylenie i wycelować punkt lasera w punkt docelowy. Końcówkę rury należy zawsze wyrównać względem tablicy docelowej.

Pilot zdalnego sterowania





W zestawie z urządzeniem caneo znajduje się pilot na podczerwień. Za pomocą pilota można sterować wszystkimi funkcjami urządzenia.
Funkcja włączania i wyłączania jest **jednak** dostępna **wyłącznie na samym urządzeniu.**
Zasięg pilota z przodu: 100 m (okienko wylotu lasera).
Zasięg pilota z tyłu: 10 m (koniec uchwytu).

Włącz urządzenie za pomocą przełącznika włączania/wyłączania **(1)** znajdującego się na urządzeniu; poczekaj na zakończenie procesu samonivelowania. Na wyświetlaczu pojawi się ostatnio ustawiona wartość nachylenia. Naciśnij przycisk ponownie, aby wyłączyć urządzenie.

Przycisk sterujący LED do ustawiania punktu początkowego lasera



Gdy urządzenie jest włączone, po naciśnięciu przycisku **(9)** zapala się zielona dioda LED. Wskazuje ona pozycję początkową lasera, która ma znaczenie dla obliczenia nachylenia.

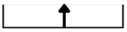
Tryb ręczny



Naciśnięcie przycisku trybu ręcznego **(4)** powoduje włączenie lub wyłączenie trybu ręcznego: po włączeniu wyświetlacz LCD nie pokazuje wartości nachylenia, lecz „------”.
W trybie ręcznym urządzenie nie znajduje się już w trybie samopoziomowania; punkt laserowy jest stale aktywny. Naciskając odpowiednie przyciski strzałek **(2)** **(8)**, można ustawić laser w żądanym kierunku.

C

Funkcja centrowania punktu laserowego



Naciśnij jednocześnie przyciski **(8)** i **(2)**, a po upływie sekundy zwolnij je.
Punkt laserowy wycentruje się automatycznie w poziomie. Podczas procesu centrowania symbol **(1)** na wyświetlaczu LCD miga.
Po zakończeniu centrowania symbol **(1)** na wyświetlaczu LCD świeci się światłem ciągłym.

Przesuń punkt lasera w prawo / w lewo



Za pomocą przycisków **(2)** i **(8)** można przesuwać punkt lasera w poziomie w prawo lub w lewo.
Jednorazowe naciśnięcie = powolne przesuwanie punktu lasera w wybranym kierunku.
Długie naciśnięcie = szybkie przesuwanie punktu lasera w wybranym kierunku

Gdy punkt lasera jest przemieszczany, wyświetlacz pokazuje ten ruch w następujący sposób (patrz ilustracja – od lewej do prawej):

- Punkt laserowy znajduje się w skrajnej lewej pozycji.
- Punkt laserowy znajduje się po lewej stronie.
- Punkt laserowy jest wyśrodkowany.
- Punkt lasera znajduje się po prawej stronie.
- Punkt lasera znajduje się w skrajnej prawej pozycji.

Regulacja nachylenia

Zakres regulacji nachylenia od -20% do +30%
Naciśnij przycisk **(7)**, aby wybrać ustawienie nachylenia.
Wyświetlacz: +00,000 %



Za pomocą przycisków **(8)** i **(2)** można przechodzić między poszczególnymi pozycjami na wyświetlaczu.



Za pomocą przycisków **(10)** i **(5)** ustawia się wartości nachylenia dla każdego punktu.



Klawisz **(3)** służy do potwierdzenia wprowadzonych danych.

Gdy laser się wypoziomuje, na wyświetlaczu LCD miga symbol nachylenia **(2)**.
Po zakończeniu samopoziomowania miganie ustaje.
Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków **(10)** oraz **(5)** powoduje zresetowanie wartości nachylenia do 00,000 %.





C

Blokada klawiszy

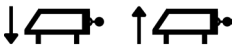
Aby zablokować regulację boczną lasera, należy jednocześnie nacisnąć przyciski **(6)**, **(8)** i **(2)**.
Odblokowanie odbywa się w ten sam sposób.
Wyświetlacz LCD pokazuje status „zablokowane lewo prawo" lub „odblokowane lewo prawo".
Przyciski te nie działają, gdy urządzenie jest zablokowane.



Naciskając jednocześnie przyciski **(6)**, **(10)** i **(5)**, zablokują Państwo górną i dolną strzałkę. Odblokowanie odbywa się w ten sam sposób.
Wyświetlacz LCD pokazuje status „zablokowane góra dół" lub „odblokowane góra dół".
Przyciski te nie działają w stanie zablokowanym.



Przechylenie do przodu w przypadku przekroczenia zakresu pomiarowego (przód/tył)



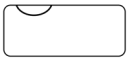
Jeśli laser zostanie ustawiony pod zbyt dużym kątem (do przodu/do tyłu) lub jego nachylenie wykracza poza zakres samopoziomowania, laser uruchamia alarm (promień lasera miga, a symbol na wyświetlaczu LCD miga).
Użytkownik musi wówczas zmienić położenie lasera, aby ponownie wprowadzić go w zakres samopoziomowania.

Ustawienie urządzenia

Urządzenie jest wyposażone w cyfrową libellę, która wskazuje jego wyrównanie w płaszczyźnie poziomej. Należy zawsze ustawić urządzenie tak, aby libella znajdowała się w środku.
Urządzenie jest idealnie wypoziomowane; zapewnia to najwyższą precyzję działania lasera.
Wskazania na wyświetlaczu **(3)**



Urządzenie jest przechylone w lewo, wykracza poza zakres tolerancji – należy skorygować ustawienie.
Wskazanie na wyświetlaczu **(3)**



Urządzenie jest przechylone w prawo, wykracza poza zakres tolerancji – należy skorygować ustawienie.
Wskazanie na wyświetlaczu **(3)**



Tablice celów

Tarcza docelowa DN 250–300 z uchwytem do rur o średnicy od 250 mm do 300 mm.



Tarcza docelowa DN 100–200 z uchwytem do rur o średnicy od 100 mm do 200 mm.



C

Sprawdzenie dokładności



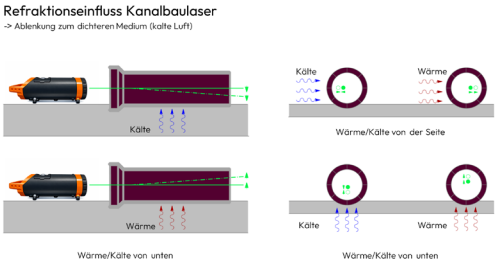
Zaznaczyć dwa punkty A i B oddalone od siebie o około 30 m. Ustawić laser za punktem A, włączyć go i pozostawić na 10 minut w celu rozgrzania.
Ustawić nachylenie na 00,000.
Przepuścić linię laserową przez punkty A i B, a następnie wypoziomować urządzenie. Dokładnie zmierzyć wysokość od środka linii laserowej do punktów A i B i oznaczyć je jako A1 i B1.
Ustawić urządzenie za punktem B i skierować linię lasera przez punkty A i B.
Pozwolić urządzeniu na wypoziomowanie. Dokładnie
zmierzyć odległość od środka linii lasera do punktów A i B i oznaczyć je jako A2 i B2.

Jeśli (A2 – A1) – (B2 – B1) ≤ 3 mm, dokładność jest prawidłowa.
Jeśli (A2 – A1) > (B2 – B1), linia lasera jest zbyt wysoko i należy ją wyregulować.
Jeśli (A2 – A1) < (B2 – B1), linia lasera jest zbyt nisko i należy ją wyregulować.

Wpływ refrakcji lasera do drążenia kanałów

Światło ulega załamaniu, gdy przechodzi przez media o różnej gęstości.
Jak może to wpływać na pracę z laserami do budowy kanałów:

- Punkt laserowy lasera do budowy kanałów porusza się po tarczy celowniczej ruchem okrężnym w tę i z powrotem
- Punkt laserow ...ównież na boki)



Środki zaradcze:

- Należy ustawi...
- Wszystko, co p... ...niowania, popra-

wia wynik pomiaru

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie emituje widzialną wiązkę laserową, umożliwiającą m.in. wykonywanie następujących zadań pomiarowych: określanie wysokości; sprawdzanie kątów prostych; wyrównywanie poziomych i pionowych płaszczyzn odniesienia (w zależności od modelu urządzenia).

Obsługa i konserwacja

Z przyrządami pomiarowymi należy obchodzić się ogólnie z należytą ostrożnością. Po użyciu należy je wyczyścić miękką ściereczką (w razie potrzeby zwilżoną niewielką ilością wody). Jeśli urządzenie było wilgotne, należy je dokładnie osuszyć. Do walizki lub torby należy je wkładać dopiero wtedy, gdy jest całkowicie suche. Transport należy przeprowadzać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu lub torbie.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Nie można całkowicie wykluczyć, że urządzenie może zakłócać działanie innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych) lub samo ulegać zakłóceniom ze strony innych urządzeń (np. promieniowanie elektromagnetyczne o podwyższonej intensywności pola, np. w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych lub nadajników radiowych).

Klasyfikacja laserowa

LK

- Urządzenie spełnia wymagania klasy bezpieczeństwa laserowego 2 zgodnie z normą DIN IEC 60825-1:2014.
- Urządzenie można użytkować bez stosowania dodatkowych środków bezpieczeństwa.
- W przypadku przypadkowego, krótkotrwałego spojrzenia w wiązkę lasera oko jest chronione przez odruch zamknięcia powiek.
- Na urządzeniu umieszczono w dobrze widocznym miejscu tabliczki ostrzegawcze klasy 2.



IEC 60825-1:2014
P ≤ 1 mW @ 515 - 530 nm

D

Zgodność z normami CE

Urządzenie posiada oznaczenie CE zgodnie z normami EN 61010-1:2010+A1:2019 oraz EN 60825-1:2014+A11:2021.

Zastrzeżenie dotyczące odpowiedzialności

1) Użytkownik niniejszego produktu jest zobowiązany do ścisłego przestrzegania instrukcji obsługi. Wszystkie urządzenia zostały dokładnie sprawdzone przed wysyłką. Niemniej jednak użytkownik powinien przed każdym użyciem upewnić się co do prawidłowego działania urządzenia.
2) Producent i jego przedstawiciel nie ponoszą odpowiedzialności za nieprawidłowe lub celowo niewłaściwe użytkowanie, a także za ewentualne szkody wynikowe i utracone korzyści.
3) Producent i jego przedstawiciel nie ponoszą odpowiedzialności za szkody następcze i utracone korzyści spowodowane klęskami żywiołowymi, takimi jak np. trzęsienia ziemi, burze, powodzie itp., a także pożarami, wypadkami, ingerencją osób trzecich lub użytkowaniem wykraczającym poza zwykły zakres zastosowań.
4) Producent i jego przedstawiciel nie ponoszą odpowiedzialności za szkody i utracone korzyści wynikające ze zmiany lub utraty danych, przerwy w działalności gospodarczej itp., spowodowane przez produkt lub niemożność jego użytkowania.
5) Producent i jego przedstawiciel nie ponoszą odpowiedzialności za szkody i utracone zyski wynikające z obsługi niezgodnej z instrukcją.
6) Producent i jego przedstawiciel nie ponoszą odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub w połączeniu z produktami innych producentów.

Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
Przed użyciem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją.
Nigdy nie patrz prosto na wiązkę lasera, nawet przy użyciu przyrządów optycznych. Istnieje ryzyko uszkodzenia wzroku.
Nie należy kierować wiązki lasera na osoby.
Płaszczyzna lasera powinna znajdować się powyżej poziomu oczu osób.
Nigdy nie otwieraj obudowy. Naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanego sprzedawcę.
Nie usuwać żadnych ostrzeżeń ani wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.
Nie należy pozostawiać urządzenia laserowego w zasięgu dzieci.
Nie należy używać urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem.
Niniejszą instrukcję obsługi należy zachować i przekazać wraz z urządzeniem laserowym w przypadku jego przekazania innej osobie.

Czynniki, które mogą wpływać na wyniki pomiaru

Pomiary przez szyby szklane lub plastikowe; zabrudzone okienka wylotu lasera; upadek lub silne uderzenie. Proszę sprawdzić dokładność pomiaru. Duże zmiany temperatury: jeśli urządzenie zostanie przeniesione z ciepłego otoczenia do zimnego lub odwrotnie, przed użyciem należy odczekać kilka minut.

E

Serwis naprawczy

W razie konieczności naprawy jesteśmy do Państwa dyspozycji!

Godziny otwarcia:

Od poniedziałku do piątku: 08:00–16:00

+49 561 827973-0
info@geo-fennel.de

Nasz adres wysyłkowy:
geo-FENNEL GmbH
- Aftersales-Service -
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal

Proszę koniecznie zwrócić uwagę: Jeśli odsyłają Państwo do nas urządzenie w celu naprawy lub regulacji, prosimy bezwzględnie wyjąć z niego akumulatory lub baterie ze względów bezpieczeństwa!
Dziękujemy!

Gwarancja

Okres gwarancji wynosi dwa (2) lata, licząc od daty sprzedaży. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady wynikające z wad materiałowych lub produkcyjnych, a także brak zapewnienia deklarowanych właściwości. Roszczenie gwarancyjne przysługuje wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.
Zużycie mechaniczne oraz uszkodzenia zewnętrzne spowodowane użyciem siły lub upadkiem nie są objęte gwarancją. Roszczenie gwarancyjne wygasa w przypadku otwarcia obudowy.
Producent zastrzega sobie prawo do naprawy uszkodzonych części w ramach gwarancji lub wymiany urządzenia na identyczne lub podobne (o takich samych parametrach technicznych). Wyciek baterii również nie stanowi podstawy do roszczenia gwarancyjnego.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie:

geo-fennel.de/garantie

BA_Cover_Text_hinten_komplett
[BA_Text_allgemein_1]

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

geo together