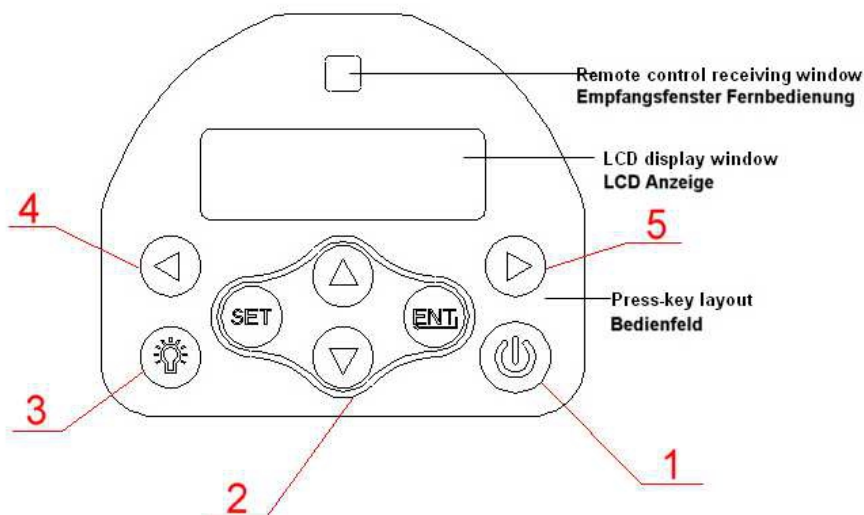




## Referinte rapide / Quick reference

### Laser pentru tevi Pipe laser





#### Caracteristici

- 1 Pornit/Oprit
- 2 Buton reglare grade
- 3 Început indicație Laser punct
- 4 Spot laser reglare stanga
- 5 Spot laser reglare dreapta

#### Kitul de livrare consta in

Laser pentru tevi, modul baterii NiMh, Incarcator, modul baterii alcaline, telecomanda, tinta, picioare de diferite dimensiuni.

#### Features

- 1 On / OFF
- 2 Grade setting buttons
- 3 Laser start point indication
- 4 Laser spot setting left
- 5 Laser spot setting right

#### Kit consists of

Pipe laser, NiMH battery pack, Charger, Alkaline battery pack, remote control, target & target holder, foets

#### Date Tehnice / Technical Data

Precizie Orizontala / Horizontal accuracy	±0.05mm/m
Precizie inclinare / Grade accuracy	±0.15mm/m
Domeniu nivelare automata / Automatic levelling range	- 5°
Domeniu inclinare/ Grade range	-20% ~ +40%
Inclinare stanga & dreapta/ Left & right inclination	±4°
Domeniu linie/ Line range	±8°
Linie centru / Line center	Da / Yes
Temperatura de utilizare / Operating temperature	-20°la + 45°C
Laser tip vizibil/ Laser diode (visible)	635nm/10mw / 3R
Putere electrica / Power supply	NiMH 4xD 8000mAh / 4 x Alkaline D
Clasa Protectie / Ambient feature	IP68
Zona actiune telecomanda / Infrared remote control	30m
Dimensiuni / Size	132 x 380mm
Greutate / Weight	5.2Kg include NiMH battery pack

### Comutator Deschis/Inchis

Apăsați tasta de pornire timp de 1 secundă pentru a porni instrumentul, instrumentul va finaliza inițializare și va începe să funcționeze în mod normal.

În cazul în care timpul de apăsare de butonul de pornire este prea scurt, instrumentul nu poate finaliza inițializarea, și atunci nu va fi pornit în mod normal.

După pornire, dacă apăsați tasta de pornire, instrumentul se va opri. Instrumentul, de asemenea, ar putea fi oprit de la distanță de către apăsarea pe butonul de pornire de pe telecomandă.

### Reglare inclinare

Inclinarea se poate regla între -20% și +40%

Cum se procedează:

- Apăsați tasta "SET" pentru a selecta bitul corespunzător semnului sau bit de date, iar semnul selectat bit sau date bit va clipi.
- Apăsați tasta săgeată sus, în cazul în care bitul de semn este selectat, bitul de semn se va schimba la "+". Dacă bit de date este selectat în prezent, cifră în această poziție bit va urca până la maxim 9
- Apăsați tasta săgeată în jos, în cazul în care bitul de semn este selectat, bitul de semn se va schimba la "-". Dacă bit de date este selectat în prezent, cifră în această poziție va coborî până la minim 0.
- După terminarea setării de date, apăsați tasta ENT pentru a da o confirmare, iar apoi
- instrumentul va începe să facă ajustarea în funcție de noua valoare inclinare setată

Apăsați simultan de ambele taste săgeată și se va stabili la zero.

### Power on/off

Press power key for about 1 second to turn on the instrument, the instrument will complete initialization and begin to work normally.

If the time for the press of power key is too short, the instrument cannot complete initialization, and then it will not be power on normally.

After power on, with the press of power key, the instrument will be power off. The instrument also could be power off remotely by the press of power key on the remote control.

### Grade setting

Grade setting range: -20% ~ +40%

Setting procedures:

- Press „SET“ key to select the corresponding sign bit or data bit, and the selected sign bit or data bit will flash.
- Press up arrow key, if the sign bit is selected currently, the sign bit will change to "+". If the data bit is selected currently, the digit in this position bit will ascend until maximum 9.
- Press down arrow key, if the sign bit is selected currently, the sign bit will change to "-". If the data bit is selected currently, the digit in this position will descend until minimum 0.
- After completing data setting, press ENT key to give a confirmation, and then the instrument will begin to make adjustment according to the new setting grade value.

Simultaneously press of both arrow keys will set to zero.

### Centrare spot laser

Apasand tasta 4, fascicolul cu laser se va deplasa spre stânga. Acesta se va deplasa lent cu o singura apăsare a acestei taste, și se va deplasa mai repede treptat cu apasarea acestei taste in mod continuu. Apasand tasta 5, fascicolul cu laser se va deplasa spre dreapta. Acesta se va deplasa lent cu o singura apăsare a acestei taste, și se va deplasa mai repede treptat cu apasarea acestei taste in mod continuu. Cu tastele stânga și dreapta săgeată de pe telecomandă, punctul laser, de asemenea, ar putea fi schimbat catre stânga sau la dreapta. În timp ce punctul cu laser se schimbă, simbolul afișat pe LCD va schimba în consecință, după cum urmează:



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5

Figura 1: \* --- simbol intermitent înseamnă ca punctul laserului s-a mutat spre stânga la maximum intervalului de toleranță și nu se poate deplasa spre stânga mai mult.

Figura 2: - \* --- simbol înseamnă punctul laser înclină spre stânga.

Figura 3: - \* - simbolul înseamnă punctul laser este centrat în principiu, și lățimea zonei centrului este de aproximativ  $\pm 2$  grade.

Figura 4: --- \* - simbolul înseamnă ca punctul laserului se înclină spre dreapta.

Figura 5: ---- \* simbolul înseamnă ca punctul cu laser s-a mutat in dreapta pentru intervalul maximum toleranță și nu se poate deplasa spre dreapta mai mult.

### Laser spot centering

With the press of key 4, the laser spot will shift leftwards. It will shift slowly with single-press of this key, and will shift faster gradually with the press of this key continuously.

With the press of key 5, the laser spot will shift rightwards. It will shift slowly with single-press of this key, and will shift faster gradually with the press of this key continuously.

With the press of the left and right arrow keys on the remote control, the laser spot also could shift leftwards or rightwards. While the laser spot is shifting, the symbol displayed on the LCD will change accordingly as follows:

Figure 1: \*---symbol flashing means the laser spot has shifted leftwards to the maximum tolerance range and cannot shift leftwards any longer.

Figure 2: -\*---symbol means the laser spot leans towards the left.

Figure 3: --\*-symbol means the laser spot is centring basically, and the width of the centre area is about  $\pm 2$  degree.

Figure 4: ---\*-symbol means the laser spot leans towards the right.

Figure 5: ----\* symbol means the laser spot has shifted rightwards to the maximum tolerance range and cannot shift rightwards any longer.

### Punctul de start al fasciculului laser

Apăsați tasta 3 pentru prima dată, indicatorul portocaliu de pe capacul superior al instrumentului se va aprinde, pentru a indica punctul de pornire de ieșire cu laser. Calculul inclinații, de asemenea, are legătură cu aceasta.

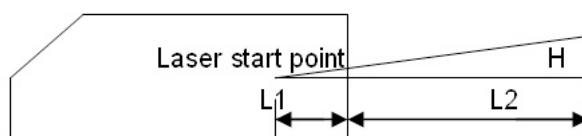
Apăsați tasta 3 pentru a doua oară, indicatorul portocaliu se va stinge. Apasand tasta orespunzătoare de pe telecomandă, indicatorul de asemenea, ar putea fi pornit / oprit.

### Laser start - point indication

Press key 3 for the first time, the orange indicator on the upper cover of the instrument will light, to indicate the start point of laser output. The calculation of the grade also has relation to this.

Press key 3 for the second time, the orange indicator will extinguish. With the press of the corresponding key on the remote control, the indicator also could be on/off.

$$\text{Grade} = H / (L1 + L2)$$



### Alarmă dincolo de toleranță

Sectiune Fata sau Spate dincolo de alarma de toleranta.

În cazul în care instrumentul este atât de înclinat fata și înapoi, sau inclinarea este stabilita în afara intervalului de auto-nivelare, simbolul de alarmă dincolo de toleranță va clipi, iar acum este necesar să se înlocuiască poziția instrumentul în funcție de direcția săgeții.

Când instrumentul este nivelat, punctul cu laser clipește rapid, iar atunci când instrumentul este în afara intervalului, punctul cu laser se aprinde intermitent lent.

După nivelare, punctul cu laser nu va mai clipi.

### Alarmă dincolo de toleranță

Spre stânga și dreapta pentru alarmă dincolo de toleranță: spre stânga daca instrumentul este atât de înclinat și dreapta pentru că precizia instrumentului va fi influențată, simbolul afișat pe ecranul LCD va reflecta spre stânga și spre dreapta înclinare a instrumentului, după cum urmează:



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5

1) Figura 1: intermitent simbolul înseamnă înălțimea stânga al instrumentului este în afara de toleranță, astfel încât precizia nivelarii a instrumentului va fi influențată.

2) Figura 2: simbolul înseamnă înălțimea partea stângă a instrumentului este mai mare decât cea din partea dreaptă, dar acesta nu este în afara de toleranță și instrumentul încă poate funcționa în mod normal.

3) Figura 3: Simbolul informeaza ca instrumentul este nivelat în principiu în partea stângă și partea dreaptă. Se sugerează că v-ar funcționa mai bine instrumentul în aceasta pozitie, astfel încât precizia nivelarii de instrument ar putea fi asigurată.

4) Figura 4: simbolul informeaza ca înălțimea din flancul drept al instrumentului este mai mare decât cea de pe partea stângă, dar aceasta nu este în afara toleranței și instrumentul încă poate funcționa în mod normal.

5) Figura 5: simbolul înformeaza ca înălțimea dreaptă a instrumentului este în afara de toleranță, astfel încât precizia nivelarii a instrumentului va fi influențată.

### Beyond-tolerance alarm

Frontward and backwards beyond-tolerance alarm

If the instrument is so tilted frontward and backward, or the grade is set out of self-levelling range, the beyond-tolerance alarm symbol will flash, and now it is necessary to replace the instrument according to the direction of arrow. When the instrument is levelling, the laser spot is flashing quickly, and when the instrument is giving a beyond-tolerance alarm, the laser spot is flashing slowly. After levelling, the laser spot will stop flashing.

### Beyond-tolerance alarm

Leftwards and rightwards beyond-tolerance alarm: If the instrument is so tilted leftwards and rightwards that the levelling accuracy of the instrument will be influenced, the symbol displayed on the LCD will reflect the leftwards and rightwards gradient of the instrument as follows:

- 1) Figure 1: The symbol flashing means the left height of the instrument is out of tolerance, so that the levelling accuracy of the instrument will be influenced.
- 2) Figure 2: The symbol means the height of the instrument left side is higher than that of the right side, but it is not out of tolerance and the instrument still can work normally.
- 3) Figure 3: The symbol means the instrument is levelling basically in left side and right side. It is suggested that you'd better operate the instrument under this state, so that the levelling accuracy of the instrument could be assured.
- 4) Figure 4: The symbol means the height of the instrument right side is higher than that of the left side, but it is not out of tolerance and the instrument still can work normally.
- 5) Figure 5: The symbol means the right height of the instrument is out of tolerance, so that the levelling accuracy of the instrument will be influenced.

### Baterii descarcate

Dupa conectare, aparatul va verifica capacitatea bateriei si va afisa unul din cele 3 simboluri:

- 1) Figura 1: bateria este incarcata si nu este necesar a fi reincarcata
- 2) Figura 2: bateria nu este incarcata complet iar utilizatorul este atentionat sa o incarce inainte de utilizare
- 3) Figura 3: bateria este descarcata, fiind necesara inlocuirea, altfel instrumentul va putea functiona anormal



Figure 1



Figure 2



Figure 3

### Low battery

After power on, the instrument will check the battery capacity and the LCD will show as follows:

- 1) Figure 1: means the battery voltage is full and it is not necessary to charge
- 2) Figure 2: means the battery voltage is not full and the user is advised to charge the battery first before use.
- 3) Figure 3: means the battery voltage is seriously low, and the user needs to charge the battery soon, otherwise, the instrument may work abnormally.

### Incarcarea

Acest instrument este echipat atât cu baterie reîncărcabilă Ni-MH modul și modul pentru baterii alcaline. Când se utilizează Modulul baterie NiMH, utilizatorul poate încărca bateria NiMH prin conectarea cu adaptorul. În cursul încărcării, indicatorul de încărcare roșu se va aprinde. După ce bateria este încărcată complet, indicatorul roșu se va stinge. În cursul încărcării acumulatorului, instrumentul încă poate funcționa în mod normal.

### Charging

This instrument is equipped with both Ni-MH rechargeable battery case and alkaline battery case. While using the NiMH battery case, the user could charge the NiMH battery in the battery case by connecting with the adapter. In the course of charging, the red charging indicator will light. After the battery is full charged, the red indicator will extinguish. In the course of battery charging, the instrument still can work normally.

### Telecomanda

Acest instrument este echipat cu o comandă de la distanță comodă. Funcția-tasta al telecomenzii este aceeași cu cea de pe tastatura de pe unitatea principală.

Excepție: Buton de alimentare Apăsați butonul de alimentare de pe telecomandă atunci când instrumentul este pornit de la buton, acesta va intra în modul sleep. Instrumentul salvează datele curente și se va opri din lucru. Raza laser este oprită în modul Sleep, punctul laser de start LED clipește încet. Atunci când apăsați butonul de alimentare de la distanță din nou, se va trezi instrumentul. Dacă instrumentul este în modul de repaus pentru mai mult de 30 de minute, acesta se va opri automat.

### Remote control

This instrument is equipped with a convenient remote control. The key-press function of the remote control is the same as that on the keypad of the main unit.

Exception: Power button

Press the power button on the remote when instrument in power on, it will enter the sleep mode. Then instrument save the current data and stop working. Laser beam is off in the sleep mode, laser dot start mark LED flash slowly. When press the power button of the remote again, it will wake the instrument. If instrument is in the sleep mode for more than 30 minutes, it will power off automatically.

### Instrucțiuni de siguranță

- Vă rugăm să urmați instrucțiunile de sus din manualul operatorilor.
- Nu vă uitați la fascicul. Raza laser poate duce la leziuni oculare. O privire directă în fascicul (chiar și de la distanța mai mare) poate provoca daune la ochii tăi.
- Nu scopul de raza laser asupra persoanelor sau animalelor.
- Avionul cu laser ar trebui să fie stabilit deasupra nivelului ochilor de persoane.
- Utilizați instrument de măsurare numai locuri de muncă.
- Nu deschideți carcasa instrumentului. Reparațiile trebuie efectuate numai de atelierele autorizate. Vă rugăm să contactați distribuitorul local.
- Nu scoateți etichetele de avertizare sau instrucțiuni de siguranță.
- Păstrați instrumentul departe de copii.
- Nu utilizați instrumentul în mediul exploziv.

### Motive specifice pentru rezultate de măsurare eronate

- Măsurători prin sticla sau ferestre din plastic;
- ferestre emițătoare cu laser murdare.
- După ce instrumentul a fost scăpat sau lovit. Va rugăm să verificați precizia.
- fluctuație mare de temperatură: Dacă instrumentul va fi folosit în zonele reci, după ce a fost depozitat în zonele calde (sau invers) Vă rugăm să așteptați câteva minute înainte de efectuarea măsurătorilor.

### Clasificare Laser

#### Clasificare Laser

Instrumentul este un produs cu laser clasa 3R conform DIN IEC 60825-1:2003-10. Aparatul de măsură trebuie să fie exploatat de persoane care sunt familiarizați cu manipularea de dispozitive laser. Conform EN 60825-1, aceasta include, printre alte lucruri, cunoștințe despre efectele biologice ale laserului la ochi și piele, precum și utilizarea corectă a dispozitivelor protecție cu laser, pentru a evita pericolele.

Etichete de avertizare cu privire la instrumentul laser Clasa laser 3R

### Safety instructions:

- Please follow up instructions given in operators' manual.
- Do not stare into beam. Laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.

### Specific reasons for erroneous measuring results

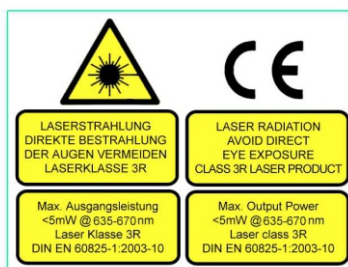
- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows.
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

### Laser classification

#### Laser classification

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

Laser class 3R warning labels on the laser instrument.



### Acceptabilitate Electromagnetica

Nu poate fi complet exclus că acest instrument va perturba alte instrumente (de exemplu, sistemele de navigație), sau va fi deranjat de alte instrumente (de exemplu, radiații electromagnetice facilități industriale din jur intensive sau emițătoare radio).

### Electromagnetic acceptability (EMC)

It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems) will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

### Conformitate CE

Instrumentul este în acord cu marca CE EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

### CE-Conformity

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

### Garantie

Acest produs este garantat de către producător la cumpărător inițial să fie liber de defecte de material și de manoperă în condiții de utilizare normală pentru o perioadă de doi (2) ani de la data achiziționării.

În perioada de garanție, și la prezentarea dovezii de cumpărare, produsul va fi reparat sau înlocuit (cu identice sau similare model de la alegerea producătorilor), fără plată pentru piese sau manoperă. În cazul unui defect vă rugăm să contactați distribuitorul de la care ați achiziționat inițial acest produs.

Garanția nu se va aplica la acest produs, dacă acesta a fost utilizat în mod abuziv, abuzat sau modificat. Fara a limita cele de mai sus, scurgere a bateriei, îndoire sau renunțarea la unitate sunt considerate a fi defecte rezultate din utilizarea necorespunzătoare sau abuz.

### Warranty

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.

During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturer's option), without charge for either parts or labour. In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

### Excepții privind responsabilitatea

Utilizatorul acestui produs este de așteptat să urmeze instrucțiunile din manualul operatorilor. Deși toate instrumentele lăsat depozitul nostru în stare perfectă și ajustarea utilizatorului este de așteptat să efectueze controale periodice de precizie produsului și performanței generale. Producătorul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nici o responsabilitate a rezultatelor de o utilizare defectuoasă sau cu intenție sau abuz, inclusiv orice, indirecte, daune indirecte directe, și pierderi de profit. Producătorul, sau reprezentanții săi, își asumă nici o responsabilitate pentru daune indirecte, precum și pierderi de profit de orice dezastru (cutremur, furtuna, inundații etc.), incendiu, accident, sau un act de o terță parte și / sau o utilizare în alte decât condițiile obișnuite. Producătorul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nici o responsabilitate pentru orice prejudiciu, și pierderi de profit ca urmare a unei schimbări de date, pierderea de date și întreruperea de afaceri etc., cauzate de utilizarea produsului sau un produs inutilizabil. Producătorul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nici o responsabilitate pentru orice prejudiciu, și pierderi de profit cauzate de utilizarea decât explicate în manualul de utilizatori. Producătorul, sau reprezentanții săi, își asumă nici o responsabilitate pentru daunele cauzate de mișcarea greșită sau acțiune ca urmare a conecta cu alte produse.

### Exceptions from responsibility

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH  
Kupferstraße 6  
D-34225 Baunatal  
Tel. +49 561 49 21 45  
Fax +49 561 49 72 34  
Email: [info@geo-fennel.de](mailto:info@geo-fennel.de)  
[www.geo-fennel.de](http://www.geo-fennel.de)

Technische Änderungen vorbehalten.  
All instruments subject to technical changes.

  
10 / 2007