

Laser cu două pante

NL540R

NL540G

Manual





*Vă mulțumim pentru achiziționarea unei nivele laser Nivel System NL540R/G.
Pentru a utiliza în condiții optime instrumentul achiziționat, vă rugăm să citiți cu atenție
instrucțiunile și să îl depozitați în siguranță.*

INTRODUCERE

Nivelele laser multifuncționale cu auto-nivelare pentru construcție sunt utilizate pentru a determina înălțimea în măsurătorile de construcție. Modelul NL540 are un fascicul luminos vizibil și poate fi utilizat la lucrări interioare și exterioare. Instrumentul este alimentat de baterii reîncărcabile care utilizează o tehnologie avansată de încărcare micro-controlată.

Nivelele din seria NL540 pot desemna un plan laser vertical sau orizontal, în plus, instrumentul definește axa planului laser (linia laser - inferioară și superioară). Modelele NL540 pot fi controlate de la panoul de control al instrumentului sau de la distanță, cu ajutorul telecomenzii.

Nivela laser este rezistentă la apă și poate fi utilizată în spații deschise, chiar și în condiții de ploaie. Cu toate acestea, aceste dispozitive nu pot fi scufundate în apă.



PRECAUȚII

AVERTISMENT: instrumentul are o sursă laser încorporată care generează un fascicul laser. Nu este permisă dezasamblarea dispozitivului de către "dumneavoastră".

Există risc de incendiu, electrocutare sau rănire în timpul reparații efectuate.

Reparațiile pot fi efectuate numai de către service-ul Nivel System sau de către reprezentanții săi autorizați.

Fasciculul laser poate fi periculos pentru ochiul uman dacă instrumentul este utilizat în mod necorespunzător.

Nu reparați niciodată laserul de unul singur.

Protejați-vă ochii împotriva unor eventuale pericole.

Nu priviți niciodată în fasciculul laser.

Risc de incendiu și electrocutare.

Nu utilizați niciodată o baterie umedă.

Posibilitatea de explozie.

Nu utilizați niciodată o nivelă laser în apropierea gazelor și lichidelor inflamabile.

Un scurtcircuit poate provoca un incendiu.

Aveți grijă să nu scurtcircuitați bateria în timpul depozitării instrumentului.

Protecție împotriva șocurilor

Atunci când transportați instrumentul, acesta trebuie protejat împotriva șocurilor.

Șocurile puternice pot cauza erori de măsurare.

Utilizatorul acestui instrument ar trebui să urmeze instrucțiunile conținute în acest manual și să verifice periodic corectitudinea funcționării acestuia. Producătorul nu este responsabil pentru orice daune rezultate din utilizarea incorectă a instrumentului și pierderi cauzate de aceasta.

Atât utilizarea necorespunzătoare a laserului cât și fără ca instrucțiunile descrise în acest manual să fie respectate pot cauza vătămări sau o expunere la o doză excesivă de radiații.

Nu permiteți nimănui să opereze cu nivela cu fascicul laser. Înainte de a începe, asigurați-vă că proiecția fasciculului laser va fi deasupra capetelor lucrătorilor. Iluminarea cu fascicul laser poate cauza orbire temporară. Dacă este posibil, utilizați semne de avertizare atunci când utilajele de construcții operează în apropierea nivelei laser. Evitați contactul direct cu epiderma sau să expuneți îmbrăcămintea la acidul care poate scăpa din baterii și acumulatori. Cu toate acestea, în cazul în care se întâmplă acest lucru, spălați rapid zona afectată cu apă curată și consultați un medic.

Cutiile de transport sau sistemele de închidere ale acestora care sunt deteriorate pot avea drept consecință căderea laserului și astfel degradarea acestuia.

Căderea nivelei laser pe sol poate duce la deteriorarea acestuia.

Așezarea într-un loc instabil al nivelei laser poate duce la căderea și deteriorarea laserului.

Asigurați-vă întotdeauna că toate șuruburile și dispozitivele de blocare ale trepiedului sunt în bună stare de funcționare.

Excluderi de răspundere

1. Este de așteptat ca utilizatorul să respecte toate recomandările privind utilizarea acestui produs și să efectueze revizuirile periodice ale funcționării instrumentului.
2. Producătorul sau reprezentanții acestuia nu își asumă nicio răspundere pentru daunele cauzate de o manipulare necorespunzătoare sau de o utilizare inadecvată intenționată, inclusiv daune directe sau indirecte și pierderi de cost.
3. Producătorul și reprezentanții săi nu își asumă răspunderea pentru daunele sau pierderile de cost cauzate de dezastre naturale (cutremur, furtună, inundații etc.), incendiu, accident sau implicarea unor terțe părți în utilizarea acestui instrument sau utilizarea instrumentului în alte condiții decât cele normale.
4. Producătorul și reprezentanții săi nu sunt răspunzători pentru daune, pierderi de cost, pierderi de date, întreruperea activității etc., cauzate de utilizarea produsului.
5. Producătorul și reprezentanții săi nu sunt răspunzători pentru daunele și pierderile de cost cauzate de utilizarea instrumentului într-un alt mod decât cel descris în manual.
6. Producătorul și reprezentanții săi nu sunt răspunzători pentru daunele cauzate de activități sau reacții necorespunzătoare ca urmare a combinării cu alte produse.

BATERII

NL540 utilizează baterii Li-ion care pot fi reîncărcate.

Introduceți încărcătorul în priza de încărcare a instrumentului sau a bateriei. Porniți alimentarea. Încărcătorul va afișa unul dintre cele 3 moduri.

Lumina intermitentă roșie - bateria nu se încarcă

Lumina roșie - bateria se încarcă

Lumina verde - baterie încărcată

Dacă se aprinde lumina roșie, verificați conexiunea.

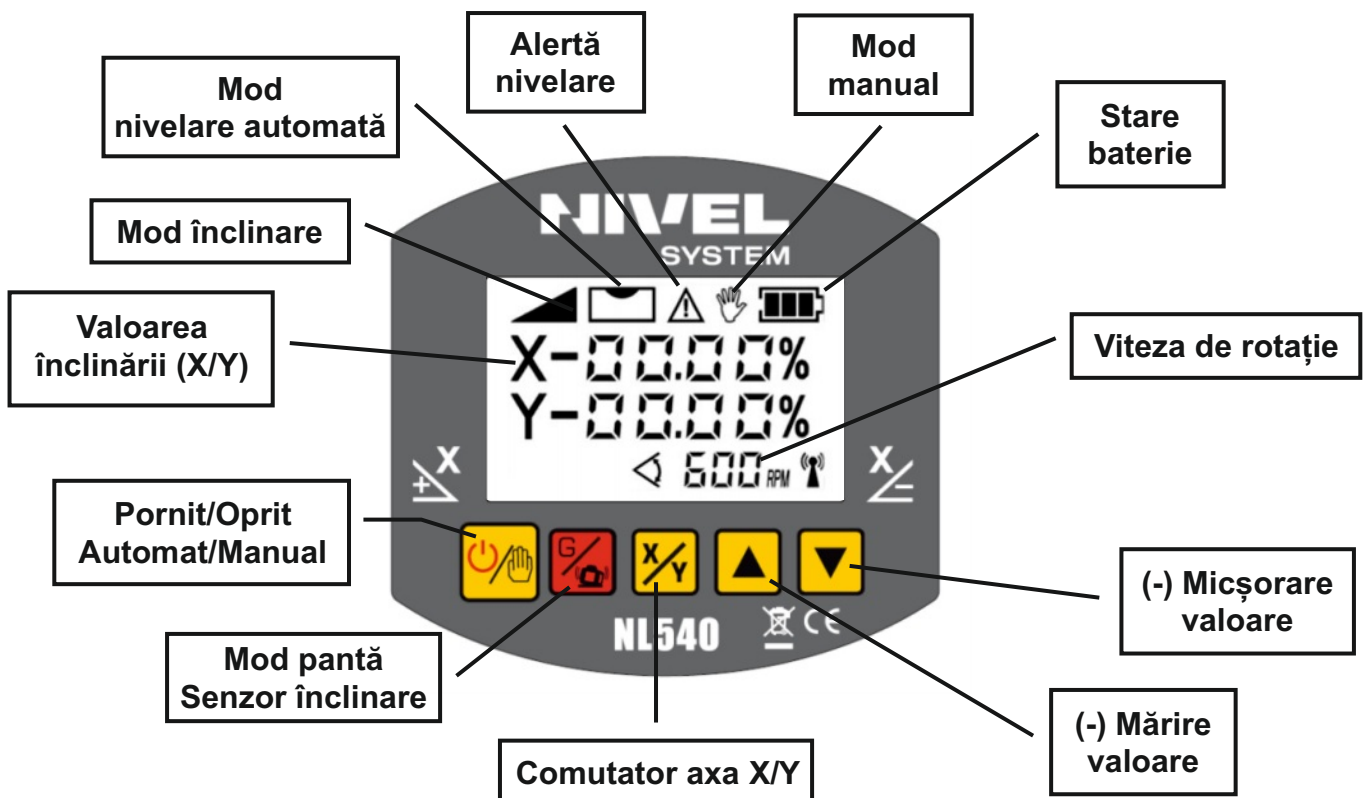
Dacă indicatorul luminos clipește, așteptați finalizarea încărcării.

Odată ce lumina verde se aprinde, înseamnă că instrumentul este complet încărcat - încărcarea durează în mod normal 7 ore pentru a oferi 50 de ore de utilizare.

Utilizați laserele NL540 cu grijă; protejați-le de umiditate. Nu puneți niciodată un instrument umed pe cutia de transport (așteptați până se usucă).



PANOU DE CONTROL



Descrierea butoanelor și funcțiilor:

Pornirea / oprirea alimentării și comutarea în modul manual

- Se pornește și se oprește
- Apăsarea mai lungă a unui buton - aproximativ 6 secunde (când instrumentul este pornit) activează / dezactivează modul manual. Instrumentul în modul manual poate fi înclinat (fără autonivelare) sau poate lucra pe teren în condiții dificile, în apropierea echipamentului greu de construcție (nu reacționează la vibrațiile terenului). Când echipamentul este comutat în modul manual, afișajul afișează pictograma "mână"

Selectați înclinația în axă (X, Y)

- când dispozitivul este pornit - apăsați butonul „G” pentru ca valoarea „X” să clipească intermitent pe ecran
- utilizați butoanele + și - pentru a obține înclinarea dorită în direcția "X" (direcția X este paralelă cu ecranul/panoul digital)
- apăsați butonul „X/Y” pentru ca cifra „Y” să clipească intermitent
- utilizați butoanele + și – pentru a obține panta necesară în direcția „Y” (direcția Y este în unghi drept față de ecranul/panoul digital)
- apăsați din nou butonul "X / Y", astfel încât nici litera X, nici litera Y să nu mai clipească
- după câteva secunde instrumentul ar trebui să înceapă număratoarea până la valorile presetate. Odată ce valorile sunt atinse, laserul va începe să se rotească din nou
- dacă laserul este perturbat de un impact, se va declanșa o alarmă sonoră pentru a indica faptul că laserul s-ar putea să se fi deplasat

Descrierea butoanelor și funcțiilor:

Modul de scanare - disponibil prin intermediul telecomenzii

Modul de scanare trebuie utilizat atunci când doriți ca fasciculul să fie focalizat pe o rază mai mică.





Apăsați butonul  (de pe panoul telecomenzii) pentru un singur punct.

Apăsați același buton pentru a obține unghiuri de aproximativ 10°, 45°, 90° și 180° - buton de scanare direcțională - îngustarea liniei laser în intervalul necesar (unde se efectuează lucrarea)


- afișarea unghiurilor fasciculului disponibile: 0-10°-45°-90°-180°. Fiecare apăsare va schimba afișarea unghiului fasciculului.

Atenție:

Pentru a schimba direcția punctului/scanării, puteți apăsa butoanele   pentru a deplasa direcția în care este îndreptat fasciculul.

Controlul vitezei – disponibil prin telecomandă



Pentru a modifica viteza fasciculului rotativ, apăsați butonul .

Se pot obține viteze de 120rpm, 300rpm și 600rpm (setați 600rpm atunci când lucrați pe distanțe lungi sau când doriți să controlați sistemul de direcție al utilajului).


Fascicul vertical de sus și de jos


Instrumentul are atât un fascicul de sus, cât și un fascicul de jos.


Punctele nu pot fi preluate de un detector și trebuie localizate vizual.


Alertă înclinare (Tilt Alert)

Alertă de înclinare în condiții normale de nivelare:


Porniți laserul, ținând apăsată tasta G/Tilt timp de 3 secunde pentru a o activa. Pe ecranul LCD, va apărea pictograma .


În funcția de alertă de înclinare, dacă laserul nu este în poziție corectă, pictograma  va începe să clipească pentru a avertiza că laserul nu mai are precizie și nu se va renivela din nou, fiind vizibile intermitențele ale fasciculului.



Dacă doriți să dezactivați alerta, apăsați butonul G/Tilt timp de 3 secunde, apoi laserul va începe să se niveleze din nou și pictograma  va dispărea de pe ecran. Funcția de alertă de înclinare va fi dezactivată în acest moment.


În funcția de alertă de înclinare (fără a fi activată), ținând apăsată tasta G/Tilt timp de 3 secunde, pictograma  va dispărea de pe LCD.

Alertă de înclinare în funcție de pantă:

Porniți laserul. Intrați în funcția de pantă (prin apăsarea butonului G/Tilt o singură dată). Funcția de alertă de înclinare este activată automat și pe LCD va apare pictograma .

În modul de pantă și cu funcția de înclinare activată, dacă laserul nu este în poziție corectă, pictograma  va începe să clipească intermitent pentru a avertiza operatorul că laserul nu are precizie.

Dacă doriți să opriți alerta, apăsați butonul X/Y o singură dată (apăsare scurtă) și apoi resetați panta; laserul va începe să se niveleze și să se deplaseze pe pante; după ce laserul se deplasează din nou pe pantă, pictograma  se va aprinde din nou (fără să clipească). Poate fi realizată și o altă operație: odată ce alerta este activată, operatorul poate ține apăsat butonul G/Tilt timp de 3 secunde pentru a ieși din funcție, iar pictograma  va dispărea.

În modul de pantă, dacă operatorul dorește să dezactiveze alerta de înclinare, trebuie să țină apăsat butonul G timp de 3 secunde în modul de pantă. Pictograma  va dispărea.

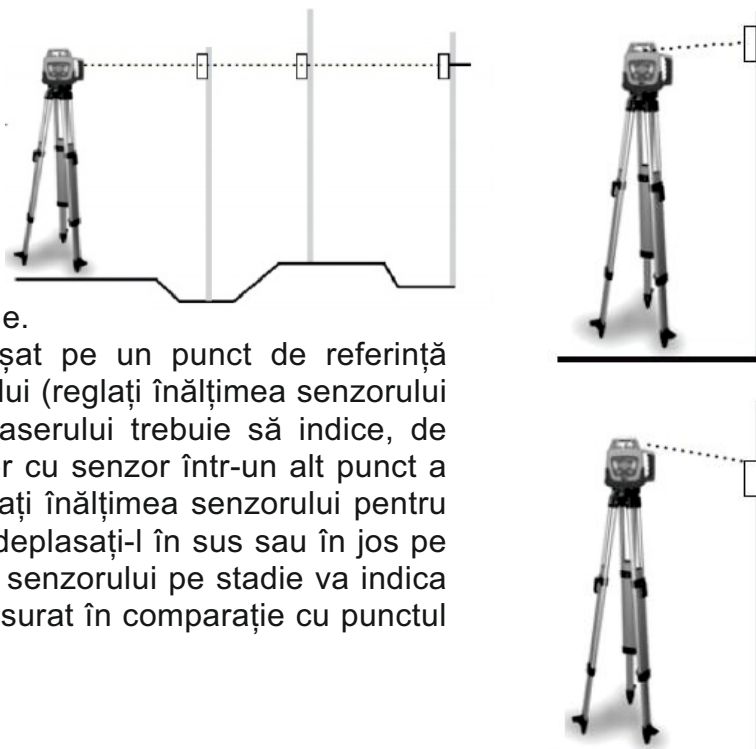
În situația în care laserul este setat în modul pantă, laserul nu va declanșa alarma.

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

Măsurarea înălțimii

Porniți alimentarea pentru a pune la nivel instrumentul în sine. Odată nivelat, capul laserului începe să se rotească, stabilind planul laserului. Atașați senzorul laser pe stadiu.

Așezați o stadiu laser cu senzor atașat pe un punct de referință (punctul zero) - resetați poziția senzorului (reglați înălțimea senzorului pentru a defini un nivel zero; stadia laserului trebuie să indice, de asemenea, zero). Deplasați stadia laser cu senzor într-un alt punct a cărui înălțime doriți să o măsurați, reglați înălțimea senzorului pentru a-l plasa în câmpul fasciculului laser - deplasați-l în sus sau în jos pe bastonul laser. Diferența dintre pozițiile senzorului pe stadiu va indica diferențele de înălțime ale punctului măsurat în comparație cu punctul de referință.



Determinarea pantei

Fixați nivela laser pe un trepied. Reglați nivela laser pe axa pe care doriți să o înclinați și porniți nivela laser. Fasciculul laser de centrare (jos) indică primul punct al axei, la celălalt capăt se fixează stadia laser cu senzor - poziție de resetare (senzor și stadie). În funcție de valoarea dorită a înclinării, glisați senzorul pe stadie și schimbați înclinația planului laser prin controlul de la distanță pentru a se potrivi cu poziția senzorului laser (această deplasare a senzorului laser va specifica înclinația, de exemplu, dacă doriți să obțineți o înclinație de 1%, la o distanță de 10 m (suport laser), diferența dintre înălțimea punctului zero de pe stadie și înclinația desemnată ar trebui să fie de 10 cm).

Lucrul cu planul vertical

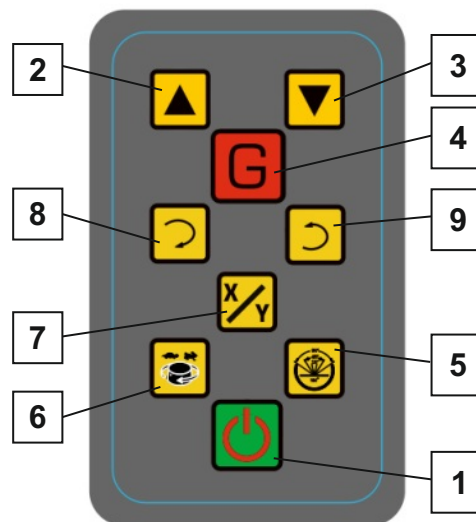
NL540 poate seta un fascicul orizontal sau vertical. Dacă lucrați cu un fascicul laser vertical, trebuie să setați nivela laser pe poziție verticală. După pornirea nivelei laser, instrumentul se va nivela singur - capul va începe să se rotească - stabilind un plan vertical.

Fasciculul laser de centrare (partea de sus) definește o linie perpendiculară pe planul nivelei laser, care este utilizată în toate lucrările de perpendicularitate (construirea de pereți despărțitori, stabilirea unui unghi de 90° etc.).







Telecomandă wireless

Datorită tehnologiei sale wireless, telecomanda wireless va funcționa la o distanță de aproximativ 100 m și este ideală pentru reglarea instrumentului. Este alimentat de două baterii AA de 1.5V.

1. Buton de pornire
2. Mărire
3. Scădere
4. Buton Pantă/Alertă de înclinare
5. Butonul mod de scanare
6. Buton viteză de rotație
7. Comutare axă X/Y
8. Buton de rotație în sensul acelor de ceasornic
9. Buton de rotație în sensul invers acelor de ceasornic



Cum se realizează conexiunea dintre laser și telecomandă:

- porniți laserul. Ținând apăsată tasta  timp de 3-5 secunde până când  de pe ecranul laserului începe să clipească
- ținând apăsată tasta  de pe telecomandă, apăsați butoanele timp de câteva secunde până când  de pe ecranul telecomenzii începe să clipească
- după aceea, laserul și telecomanda se vor conecta automat
- după ce s-au conectat. Atât , cât și  nu vor mai clipi, ceea ce înseamnă că a reușit conexiunea
- opriți atât laserul, cât și telecomanda; apoi porniți din nou pentru a activa conexiunea.

Notă: Asigurați-vă că nu este pornit niciun alt laser sau telecomandă în timpul procedurii de conectare.

Verificarea nivelei laser

Este necesară verificarea în mod regulat a următorilor parametri ai nivelei laser

- setarea unui plan orizontal
- eroare de con
- setarea unui plan vertical

Verificarea și calibrarea planurilor orizontale și verticale este simplă și, în majoritatea cazurilor, poate fi făcută de operator. Verificarea erorii de con poate fi făcută și de operator, dar această eroare poate fi eliminată numai de către un centru de service autorizat.

Verificarea planului orizontal

1. Plasați instrumentul la aproximativ 30 m de perete, astfel încât axa X să fie perpendiculară pe perete, iar direcția X să fie îndreptată spre perete.
2. Porniți instrumentul și așteptați până când acesta se nivelează automat.
3. Așezați o foaie de hârtie pe perete. Marcați poziția fasciculului laser pe foaie.
4. Opriti instrumentul.
4. Slăbiți șurubul de fixare a trepiedului și rotiți instrumentul la 180°.
AVERTISMENT! Aveți grijă să nu mișcați instrumentul în timp ce capul se rotește.
5. Porniți din nou instrumentul și așteptați până când acesta se nivelează automat.
6. Marcați încă o dată poziția fasciculului laser pe foaie.
7. Măsurați distanța dintre semne, dacă distanța este mai mică de 6 mm, calibrarea nu este necesară, în caz contrar, vă rugăm să contactați centrul de service.
8. Efectuați operațiuni similare pentru axa Y.

Verificarea erorii de con

Această procedură se va efectua după calibrarea planului orizontal.

1. Plasați laserul centrat între pereți la o distanță de 30 m unul de celălalt. Setati instrumentul în direcția X sau Y.
2. Marcați poziția fasciculului laser pe ambii pereți.
3. Opriti instrumentul și mutați-l aproape de unul dintre pereți (la o distanță de 1 până la 2 metri). Nu schimbați orientarea axelor. Porniți instrumentul.
4. Din nou, marcați poziția fasciculului laser pe pereți.
5. Măsurați distanța dintre marcajele de pe pereți.
6. Dacă diferența este mai mică de 3 mm, se poate considera că această eroare nu este prezentă.

ATENȚIE! Dacă această eroare depășește 3 mm, trebuie să contactați centrul de service.

Verificarea planului vertical

Această procedură trebuie efectuată după calibrarea planului orizontal.

1. Plasați laserul centrat între pereți la o distanță de 30 m unul de celălalt.
2. Porniți nivela laser.
3. Așezați o foaie de hârtie pe perete și marcați poziția fasciculului laser.
4. Opriti instrumentul. Așezați instrumentul în poziție verticală aproape de unul dintre pereți.
5. Porniți aparatul.
6. Marcați poziția fasciculului laser pe foaia de hârtie. Măsurați distanța dintre marcaje.
7. Nu schimbați poziția laserului și rotiți-l cu 180°.
8. Marcați poziția fasciculului laser pe foaia de hârtie. Măsurați distanța dintre marcaje.
9. Dacă distanța dintre marcaje este mai mică de 3 mm, calibrarea nu este necesară.

SENZOR LASER RD200 Display LCD

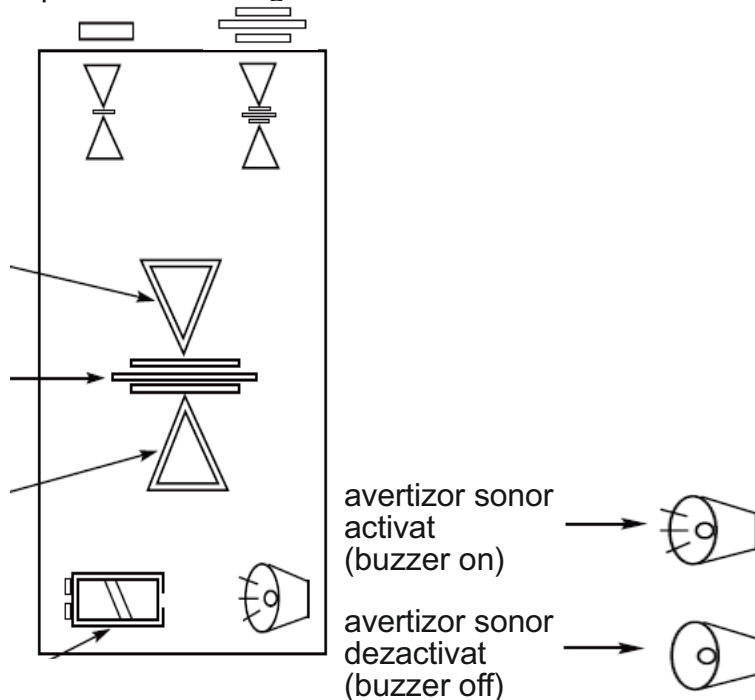
Prea sus,
semnalul laser este mai jos
(este necesară coborârea senzorului)
- veți auzi un sunet de înaltă frecvență

Sunteți în poziția corectă
- veți auzi un sunet continuu

Prea jos,
semnalul laser este deasupra
- veți auzi un sunet de înaltă frecvență

baterii descărcate

Mod precis Mod grosier



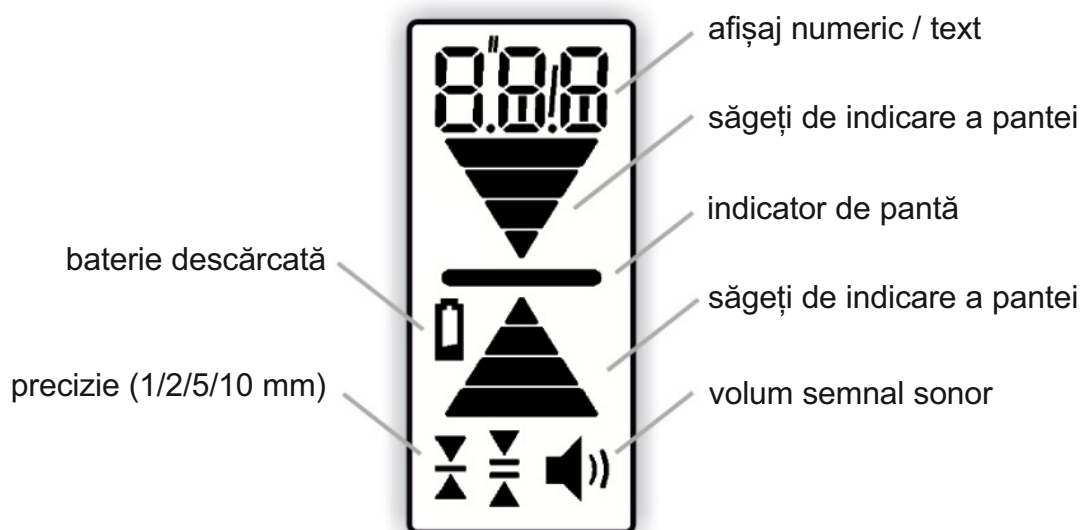
Panou de control sensor



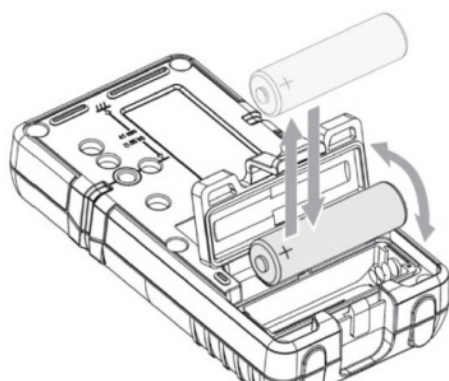
SENZOR LASER RD700 DIGITAL



Afișaj



Baterii



ACCESSORII

RD200
senzor laser (manual)



RD700 DIGITAL
senzor laser (digital)



NL-BR
suport pentru
senzor laser RD200



NL-BR600
suport pentru
senzor laser RD700

YR
adaptor/raft



Adaptor trepid
(0-90°)



**Geantă de
transport**



RC-5 DS
telecomandă



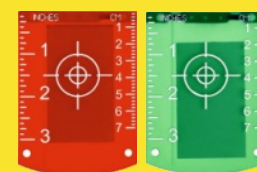
Încărcător



GL-R, GL-G
ochelari laser



TR-R, TR-G
țintă laser



SJJ1
trepid (1,6m)



SJJ32
trepid (3,2m)



LS-24
stadie (2,4m)



LS-35
stadie (3,5m)



TERMENI ȘI CONDIȚII DE GARANȚIE

1. Garantul asigură o bună calitate și funcționare eficientă a echipamentului atunci când este utilizat în conformitate cu scopul propus, în condițiile de operare specificate în manualul de instrucțiuni al dispozitivului.

- Garanția se aplică defectelor dispozitivelor/pieselor de schimb ca urmare a defectelor de material, defectelor de construcție sau asamblare.

- Garantul acordă Clientului o garanție standard de 12 luni, începând cu data de la care a fost făcută vânzarea.

- Defectele considerate a fi în garanție vor fi eliminate gratuit de către un centru de service autorizat cât mai curând posibil, nu mai mult de 14 zile lucrătoare, începând cu data livrării echipamentului pentru reparații. În cazuri justificate, perioada de reparație poate fi prelungită.

- Reparațiile se efectuează la sediul Garantului sau în locurile desemnate de Garant.

- Alegerea metodei de eliminare a defectului revine Garantului.

- Accesoriile, inclusiv bateriile, acumulatorii, cablurile, suporturile, încărcătoarele etc. sunt acoperite de o garanție de 3 luni.

- Activitățile enumerate în manualul de instrucțiuni care sunt servicii corespunzătoare și normale legate de funcționare, de ex. verificarea și calibrarea echipamentelor de topografie, nu va fi considerată o reparație în garanție.

- Pentru reclamații nejustificate, Clientului îi va fi percepută o taxă care este în conformitate cu costurile percepute curent.

- Reparațiile care pot fi făcute în garanție se efectuează numai pe baza **documentului de achiziție, care conține numărul de serie. (CONDIȚIE NECESARĂ).**

- Sub garanție, Garantul nu va fi răspunzător pentru efectele defecțiunilor, cum ar fi daune cauzate persoanelor sau a proprietăților, pierderi de profit etc.

2. Garanția expiră dacă se constată: depășirea standardelor de utilizare a echipamentului, daune cauzate ca urmare a utilizării echipamentului contrar instrucțiunilor de operare, daune mecanice, efectuarea reparațiilor de către Utilizator pe cont propriu sau în instalații neautorizate.

3. În chestiunile nereglementate de prezentul acord se aplică prevederile legale.

4. Orice litigii care pot apărea în timpul aplicării prezentului acord, părțile vor încerca să le soluționeze pe cale amiabilă, iar dacă nu, acestea vor fi soluționate în instanța competentă de către Garant.

5. Când sunt necesare serviciile de garanție oferite de centrul de service, vă rugăm să nu ezitați să contactați direct vânzătorul sau un centru de service Nivel System.

- e-mail: service@tpi.com.ro
- phone: +40 368 429 112

GARANȚIE DE EXTINSĂ GRATUITĂ - până la 24 de luni

Pentru a beneficia de prelungirea gratuită a garanției pentru încă 12 luni, dispozitivul trebuie înregistrat în termen de trei luni de la cumpărare. Înregistrarea se face contactând specialiștii noștri:

Brașov, B-dul. Griviței, Nr. A96

e-mail: service@tpi.com.ro

tel. +40 368 429 112

NL540 Specificații tehnice

Laser	fascicul roșu (NL540R), fascicul verde (NL540G)
Sursă de lumină	635 nm (NL540R), 515 nm (NL540G); <1mW
Precizie	±1,0mm/10m
Precizie centrare laser	±1mm/1,5m
Înclinare (pe axa X și Y)	±10% (digital)
Vitezele de rotație ale capului laser	0-120-300-600 rpm
Scanare	0°-10°-45°-90°-180°
Domeniu de lucru (diametru)	500 m (cu sensor)
Temperatura de operare	-20°C ~ +50°C
Alimentare	baterie Li-ion
Timp de operare	aprox. 50h
Timp de încărcare baterie	aprox. 7h
Clasa de rezistență	IP54
Dimensiuni	206 x 206 x 211 mm
Greutate	3,0kg

Senzor laser: RD200 - Specificație

Zona de recepție	50 mm
Moduri de operare - precizie:	precis: ± 1mm grosier: ± 2mm
Afișaj	LCD
Alimentare	DC 9 V (baterii alcaline)
Oprire automată	Senzorul se oprește automat în 30 de minute dacă nu va detecta un fascicul laser (dacă doriți să operați din nou cu senzorul, apăsați butonul de pornire.
Temperatura de operare	de la -20°C până la +50°C
Dimensiuni	135 x 65 x 24,5 mm
Greutate	0,15 kg

Senzor laser: RD700 Digital - Specificație

Zona de lucru	90 mm
Indicație numerică (gamă)	80 mm
Unghi de recepție	±45°
Spectru detectabil	450 nm – 800 nm (roșu/verde)
Precizie (mm)	1.0 / 2.0 / 5.0 / 10.0 mm
Clasa de rezistență	IP67
Oprire automată	după 30 min.
Alimentare	1 x AA
Temperatura de lucru	de la -20°C până la +50°C
Dimensiuni	135 x 69 x 25 mm
Greutate	0,19 kg

Specificație tehnică pentru telecomandă

Domeniu de lucru - aproximativ 100 m

Avertizare: Adaptorul de curent alternativ nu poate fi utilizat în exterior. Nu îl folosiți pentru încărcarea bateriilor alcaline.

NIVEL SYSTEM

Certificate de Calibrare

Tip instrument Laser rotativ

Marca Înregistrată Nivel System

Model NL540R
NL540G

Număr serie _____

**Instrument
verificat & calibrat**

Declarație de conformitate CE
Declarăm că produsele Nivel System NL540R, NL540G sunt conforme cu:
EN 61010-1:2010, EN 6100-3-2: 2019

AVERTISMENT:
Dispozitivul conține baterii Li-ion reîncărcabile
care trebuie reciclate și eliminate
în conformitate cu cerințele



tpi.com.ro

Service, support

T.P.I. Positioning Solutions S.R.L.

Braşov, România, B-dul. Griviței, Nr. A96

+40 368 429 112

service@tpi.com.ro