

# Rotačný laser

**NL500R**  
**NL500G**

Manuál



## ÚVOD

Viacúčelové samonivelačné rotačné lasery sa používajú na stanovenie výšky pri stavebných meraniach. Model NL500 má dobre viditeľný lúč a dá sa použiť pri práci vo vnútri ale aj v exteriéri. Prístroj je napájaný pomocou li-ionového akumulátora, ktorý využíva pokročilú technológiu mikroriadeného nabíjania.

Tento rotačný laser je vodotesný a dá sa používať vonku, dokonca aj v daždi. Tieto prístroje však nemôžu byť ponorené pod vodu.



## UPOZORNENIE

**VAROVANIE:** prístroj má zabudovaný zdroj, ktorý vytvára laserový lúč. Oprava prístroja vlastnoručne nie je dovolená!

**Pri vlastnoručnej oprave hrozí riziko požiaru, zásahu elektrickým prúdom alebo zranenia.**

Opravy môžu vykonávať iba zamestnanci alebo oprávnení zástupcovia na servis.

Laserový lúč môže byť nebezpečný pre ľudské oko.

Chráňte svoje oči pred poškodením.

Nikdy neopravujte laser sami.

Nikdy sa nepozerajte do laserového lúča.

Nikdy nepoužívajte mokрую batériu.

Laser nikdy nepoužívajte v blízkosti horľavých plynov a kvapalín.

Skrat môže spôsobiť požiar alebo výbuch.

Pri uskladnení prístroja buďte opatrní aby neskratovala batéria pri nevhodných skladovacích podmienkach.

## Ochrana pred nárazmi

Pri preprave musí byť prístroj chránený pred nárazmi. Silné otrasy môžu spôsobiť chyby.

Užívateľ tohoto prístroja by sa mal riadiť pokynmi uvedenými v tomto manuály a mal by pravidelne kontrolovať správnosť činnosti prístroja. Výrobca nezodpovedá za žiadne škody spôsobené nesprávnym používaním prístroja a za straty z toho vyplývajúce.

Nesprávne použitie lasera a použitie v rozpore s pokynmi uvedenými v tomto manuály môže spôsobiť zranenie alebo vystavenie nadmernej dávke žiarenia.

Nedovoľte nikomu pracovať v oblasti laserového lúča. Skôr ako začnete, skontrolujte či je laserový lúč nad hlavami pracovníkov. Ožiarenie oka laserovým lúčom môže spôsobiť dočasnú slepotu. Používajte výstražné značky ak pracujú v blízkosti stavebné stroje.

Nevystavujte telo a odev kyselinám unikajúcich z akumulátora. Ak sa to však stane, rýchlo si telo umyte čistou vodou a vyhľadajte lekára.

Poškodený prepravný kufrík alebo páčky prepravného kufríka môžu viesť k vypadnutiu a poškodeniu lasera, čo môže viesť k jeho poškodeniu. Nestabilné miesto a otrasy môžu viesť ku kolapsu a poškodeniu. Vždy sa uistite, že všetky skrutky a páčky na statíve fungujú správne.

### Určenie zodpovednosti

1. Od používateľa sa očakáva, že bude dodržiavať všetky odporúčania týkajúce sa použitia tohoto prístroja a pravidelne vykonávať kontrolu práce prístroja.
2. Výrobca alebo jeho zástupcovia nepreberajú žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym zaobchádzaním alebo úmyselným nesprávnym použitím, vrátane priameho alebo nepriameho poškodenia a straty príjmu.
3. Výrobca a jeho zástupcovia nezodpovedajú za poškodenie alebo stratu príjmu spôsobenú prírodnými katastrofami (zemetrasenie, búrka, povodeň, ohňom, nehodou alebo zapojením tretích strán do používania tohoto prístroja alebo jeho používania za iných podmienok ako sú uvedené.
4. Výrobca a jeho zástupcovia nezodpovedajú za škody, stratu príjmu, stratu údajov, prerušenie činnosti, ktoré sú spôsobené použitím prístroja.
5. Výrobca a jeho zástupcovia nezodpovedajú za žiadne škody ani straty príjmu spôsobené použitím prístroja iným spôsobom, ako je uvedené v manuály.
6. Výrobca a jeho zástupcovia nezodpovedajú za škody spôsobené nesprávnymi činnosťami alebo reakciami v dôsledku kombinácie s inými výrobkami.

## Akumulátor

NL500 využíva lítium-iónový akumulátor, ktorý je možné nabíjať.

Zasuňte nabíjačku do nabíjacej zásuvky na prístroji.

Nabíjačka zobrazí jeden z 3 režimov:

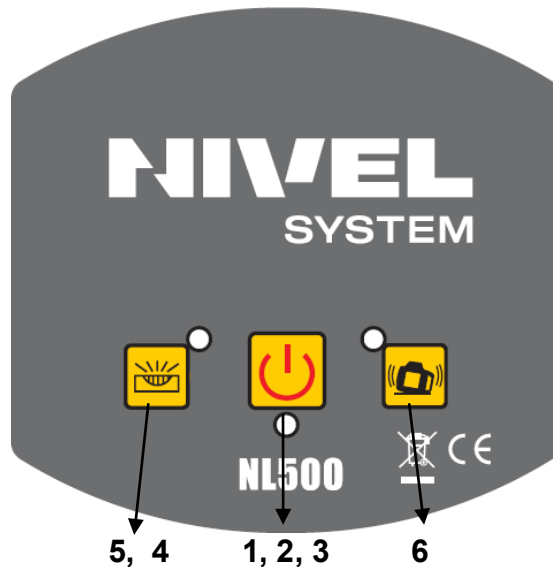
červené blikajúce svetlo - batéria sa nenabíja,  
červené svetlo - batéria sa nabíja,  
zelené svetlo – batéria je nabitá.



Ak sa zobrazí červené blikajúce svetlo, skontrolujte pripojenie. Ak kontrolka svieti na červeno, počkajte na dokončenie nabíjania. Zelené svetlo ukazuje, že je prístroj úplne nabitý. Nabíjanie trvá približne 7 hodín. Prevádzková doba je približne 50 hodín.

Používajte lasery NL500 opatrne a chráňte ich pred vlhkosťou. Do prepravného kufríku nikdy nedávajte mokrý prístroj (počkajte kým uschne).

## OVLÁDACÍ PANEL



Opis tlačidiel a funkcií :

- 1) Prepínač ON / OFF
  - zapína a vypína prístroj
- 2) LED, ktorá vyhlasuje stav napájania prístroja
  - svieti na červeno, keď je zariadenie zapnuté
- 3) LED vybitá batéria
  - ak bliká LED dióda, tak by sa mali dobiť batérie.
- 4) LED v manuálnom režime
  - LED dióda svieti na zeleno, keď je prístroj v manuálnom režime
- 5) Tlačidlo manuálneho / automatického režimu
  - zmení nastavenie prístroja z automatického na manuálny režim
- 6) ASD systém (keď je systém ADS zapnutý - LED bliká pomaly)
  - príliš veľký náклон alebo nežiaduci pohyb / úder spôsobí, že LED dióda bude rýchlo blikáť.

## PRÁCA S ROTAČNÝM LASEROM

### Zapínanie



Na prednom paneli stlačte . Prístroj sa sám vyrovná a LED dióda napájania sa rozsvieti. Opätovným stlačením tlačidla vypnete prístroj.

Po vyrovnaní prestane LED blikáť a laserová hlava sa otáča rýchlosťou 600 ot./min. Ak je prístroj naklonený o viac ako  $\pm 5^\circ$ , začne blikáť LED dióda manuálneho režimu.

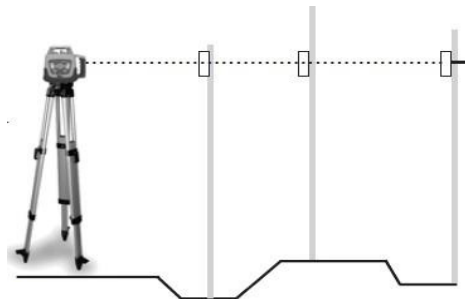
**Výstraha:** Ak sa jednotka nevyrovná v čase dlhšom ako 5 minút, vypnite a znova zapnite prístroj.

Stlačením  nastavíte prístroj do manuálneho režimu a kompenzátor bude zablokovaný.

### ADS System

Povolenie tohoto systému spôsobí, že dióda LED bude pomaly blikáť. Po automatickom vyrovnaní prístroja sa funkcia ADS asi po 3 sekundách aktivuje. Nadmerný sklon prístroja alebo nežiaduci pohyb / úder spôsobí, že LED dióda rýchlo zabliká - upozornenie používateľa.

## PRINCÍP PRÁCE S PRÍSTROJOM



### Meranie výšky

Zapnite prístroj, po vyrovnaní začne laserová hlava rotovať a nastavovať laserovú rovinu. Pripojte laserový prijímač na latu. Umiestnite bežec na late s pripojeným prijímačom na referenčný bod (nulový bod) - vynulujte polohu prijímača (upravte výšku prijímača tak, aby sa definovala nulová úroveň, laserová lata by mala tiež označovať nulu). Presuňte bežec na late s prijímačom do iného bodu, ktorý chcete zmerať, upravte výšku prijímača tak, aby bol umiestnený do poľa laserového lúča - posuňte ho nahor alebo nadol na bežci. Rozdiel pozícií prijímača na late bude naznačovať výškové rozdiely meraného bodu v porovnaní s referenčným bodom.

### Kontrola rotačného lasera

Mali by ste pravidelne kontrolovať nasledujúce parametre lasera

- nastavenie horizontálnej roviny
- chybu kužeľa
- nastavenie vertikálnej roviny

Kontrola chyby kužeľa, horizontálnej a vertikálnej roviny je jednoduchá a vo väčšine prípadov ju môže vykonať užívateľ, túto chybu však môže odstrániť iba autorizované servisné stredisko.

### Kontrola vodorovnej roviny

1. Prístroj umiestnite asi 30 metrov od steny tak, aby os X bola kolmá na stenu a smer X smeroval k stene.
2. Zapnite prístroj a počkajte, kým sa automaticky vyrovná.
3. Položte list papiera na stenu. Na ploche označte polohu laserového lúča. Vypnite prístroj.
4. Uvoľnite upevňovaciu skrutku statívu a otočte prístroj o 180 °.

**VÝSTRAHA!** Dávajte pozor aby ste nepohybovali prístrojom, keď sa ešte točí hlava.

Znovu prístroj zapnite a počkajte, kým sa automaticky vyrovná.

Opäť označte polohu laserového lúča na hárku.

Zmerajte vzdialenosť medzi značkami, ak je odchýlka menšia ako 6 mm, nie je potrebná kalibrácia v opačnom prípade kontaktujte servisné stredisko.

Vykonajte rovnakú kontrolu pre os Y.

### Kontrola chyby kužeľa

Tento postup vykonajte po kalibrácii horizontálnej roviny.

1. Laser umiestnite na stred medzi stenami vzdialenými 30 m od seba. Nastavte prístroj v smere X alebo Y.
2. Označte polohu laserového lúča na oboch stenách.
3. Vypnite prístroj a presuňte ho blízko k jednej zo stien (1 až 2 metre). Nemeňte orientáciu osí. Zapnite prístroj.
4. Znovu označte polohu laserového lúča na stenách.
5. Zmerajte vzdialenosť medzi značkami na stenách.
6. Ak je rozdiel vo vzdialenosti menší ako 3 mm, dá sa predpokladať, že k tejto chybe nedôjde.  
Výstraha! Ak je táto chyba viac ako 3 mm, mali by ste sa obrátiť na servisné stredisko.

## Kontrola vertikálnej roviny

Tento postup by sa mal vykonať po kalibrácii horizontálnej roviny.

1. Laser umiestnite na stred medzi stenami vzdialenými 30 m od seba
2. Zapnite prístroj.
3. Položte listy papiera na steny a vyznačte polohu laserového lúča.
4. Vypnite prístroj. Prístroj umiestnite vo zvislej polohe blízko jednej zo stien.
5. Zapnite prístroj.
6. Na list papiera označte polohu laserového lúča. Zmerajte vzdialenosť medzi značkami
7. Nemeňte polohu lasera a neotáčajte ho o 180 °.
8. Na liste papiera označte polohu laserového lúča. Zmerajte vzdialenosť medzi značkami
9. Ak je vzdialenosť medzi značkami menšia ako 3 mm, kalibrácia nie je potrebná.

## LASEROVÝ PRIJÍMAČ RD200

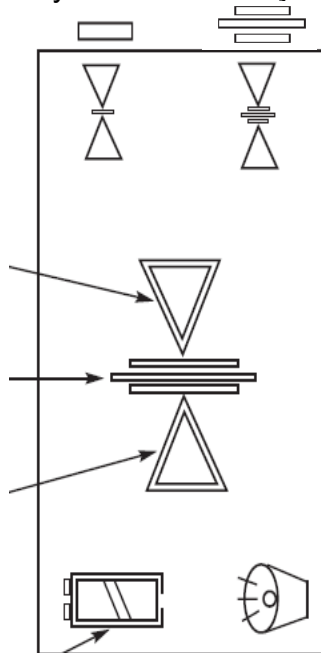
### Displej

Príliš vysoko,  
laserová rovina je pod prijímačom  
- budete počuť prerušovaný zvuk

Ste na správnej pozícii  
- budete počuť nepretržitý zvuk

Príliš nízko,  
laserová rovina je nad prijímačom  
- budete počuť prerušovaný zvuk

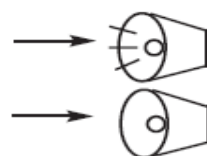
Presný režim      Hrubý režim



vybité batérie

zvuk zapnutý

zvuk vypnutý



### Panel prijímača

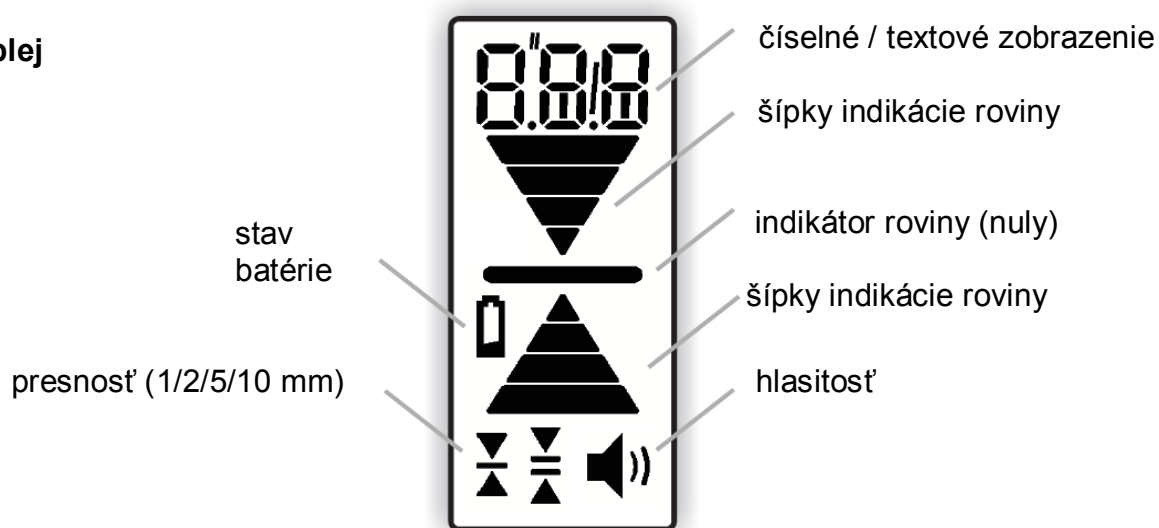




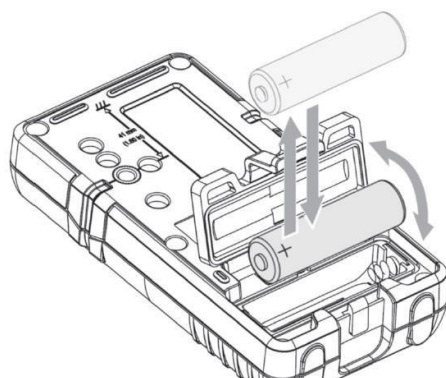
## LASEROVÝ PRIJÍMAČ RD700 DIGITAL



### Displej



### Batéria



## Príslušenstvo

**RD200**  
prijímač (manuálny)



**RD700 DIGITAL**  
prijímač (digitálny)



**NL-BR**  
**NL-BR600**  
(držiak prijímača)



**Statívový adaptér (0-90°)**



**Nabíjačka**



**TR-R laserový terč**



**YR - adaptér**



**GL-R – laserové okuliare**



**Prepravný kufrik**



**SJJ1 - statív**



**SJJ32 - statív (3,2m)**



**LS-24 – laserová lata (2,4m)**



**LS-35 – laserová lata (3,5m)**



## NL500 technická špecifikácia

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Laserový lúč              | červený lúč (NL500), zelený lúč (NL500G) |
| Svetelný zdroj            | 635 nm (NL500R), 515 nm (NL500G), <1mW   |
| Presnosť                  | ± 1,0mm / 10m                            |
| Rozsah samovyrovnávania   | ± 5 °                                    |
| Pracovný rozsah (priemer) | 500 m (s prijímačom)                     |
| Prevádzková teplota       | -20 ° C ~ + 50 ° C                       |
| Napájanie                 | Li-ion akumulátor                        |
| Pracovný čas              | asi 40 hodín                             |
| Čas nabíjania             | asi 7 hodín                              |
| Odolný voči prachu a vode | IP54                                     |
| Rozmery                   | 206 x 206 x 211 mm                       |
| Hmotnosť                  | 3,0kg                                    |

## Laserový prijímač: RD200 – špecifikácia

|                       |                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Rozsah príjmu:        | 50 mm                                                                    |
| Režimy presnosti:     | presný: ± 1 mm<br>hrubý: ± 2 mm                                          |
| Displej:              | LCD                                                                      |
| Napájanie             | DC 9 V (alkalická batéria)                                               |
| Automatické vypnutie: | prijímač sa automaticky vypne po 30 minútach, ak nedetekuje laserový lúč |
| Prevádzková teplota:  | od -20 ° C do + 50 ° C                                                   |
| Rozmery:              | 135 x 65 x 24,5 mm                                                       |
| Hmotnosť:             | 0,15 kg                                                                  |

## Laserový prijímač: RD700 Digital - špecifikácia

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Rozsah príjmu:           | 90 mm                              |
| Číselná výška odčítania: | 80 mm                              |
| Uhol príjmu:             | ± 45 °                             |
| Detekovateľné spektrum:  | 450 nm - 800 nm (červená / zelená) |
| Režim presnosti:         | 1,0 / 2,0 / 5,0 / 10,0 mm          |
| Stupeň odolnosti:        | IP67                               |
| Automatické vypnutie po: | 30 minútach                        |
| Napájanie:               | 1 x AA                             |
| Prevádzková teplota:     | -20 ° C - 50 ° C                   |
| Rozmery:                 | 135 x 69 x 25 mm                   |
| Hmotnosť:                | 0,19 kg                            |

## Service, support

### **3GON Slovakia s.r.o.**

Priemyselná 833/2

Galanta, Slovensko

Tel. číslo: 031/550 1546

Email: [info.sk@3gon.eu](mailto:info.sk@3gon.eu)