

Rotačné lasery

NL720R

NL720G

Manuál





Ďakujeme, že ste si zakúpili rotačný laser Nivel System NL720R/G.

*Ak chcete čo najlepšie používať zakúpený prístroj, pozorne si prečítajte manuál
uložte ho na bezpečné miesto, aby ste ho v budúcnosti mohli používať.*

ÚVOD

Viacúčelové samonivelizačné rotačné lasery sa používajú na určenie výšky pri stavebných meraniach. Model NL720 má viditeľný laserový lúč a je možné ho použiť pri práci v interiéri aj exteriéri. Zariadenie je napájané nabíjateľnou batériou, ktorá využíva pokročilú technológiu nabíjania.

Lasery série NL môžu generovať vertikálnu alebo horizontálnu laserovú rovinu, navyše zariadenie definuje os laserovej roviny (kolmica - bod hore a dole). Modely NL720 je možné ovládať z ovládacieho panela zariadenia alebo na diaľku pomocou diaľkového ovládača.

Rotačný laser je vodotesný a je možné ho používať vonku, dokonca aj v daždi. Tieto zariadenia však nie je možné ponoriť pod vodu.

UPOZORNENIE

VÝSTRAHA: zariadenie má zabudovaný laserový zdroj, ktorý generuje laserový lúč. Je zakázané rozoberať zariadenie.

Pri rozoberaní hrozí riziko požiaru, úrazu elektrickým prúdom alebo zranenia.

Opravy je možné vykonať iba v servise Nivel System alebo u jeho oprávnených zástupcov.

Laserový lúč môže byť nebezpečný pre ľudské oko, ak je zariadenie nesprávne ovládané.

Laser nikdy neopravujte sami.

Chráňte svoje oči pred poškodením.

Nikdy sa nepozerajte do laserového lúča.

Nikdy nepoužívajte mokrú batériu.

Nikdy nepoužívajte rotačný laser v blízkosti horľavých plynov a kvapalín.

Skrat môže spôsobiť požiar.

Dávajte pozor, aby ste pri skladovaní zariadenia neskratovali batériu.

Pri preprave prístroja ho chráňte pred otrasmi, otrasy môžu spôsobiť chyby merania.

Používateľ tohoto prístroja by sa mal riadiť pokynmi uvedenými v tomto manuály a nemal by zabúdať pravidelne kontrolovať správnosť jeho fungovania. Výrobca nezodpovedá za žiadne straty alebo škody vyplývajúce z nesprávneho používania prístroja.

Nesprávne použitie lasera a použitie, ktoré nie je v súlade s pokynmi opísanými v tomto manuály, môže spôsobiť zranenie alebo vystavenie nadmernej dávke žiarenia.

Nedovoľte nikomu pracovať v oblasti laserového lúča. Skôr ako ho začnete používať uistite sa, že laserový lúč je nad hlavami pracovníkov. Ožiarenie očí laserovým lúčom môže spôsobiť dočasnú slepotu. Ak je to možné, používajte výstražné značky, keď stavebné stroje pracujú v blízkosti rotačného lasera.

Nevystavujte telo a oblečenie kyseline unikajúcej z batérií a akumulátorov. Ak sa však tak stane, rýchlo umyte telo čistou vodou a poraďte sa s lekárom.

Rozbité alebo poškodené páčky prepravného kufríku môžu viesť k vypadnutiu a poškodeniu.

Pád rotačného lasera na zem môže viesť k poškodeniu.

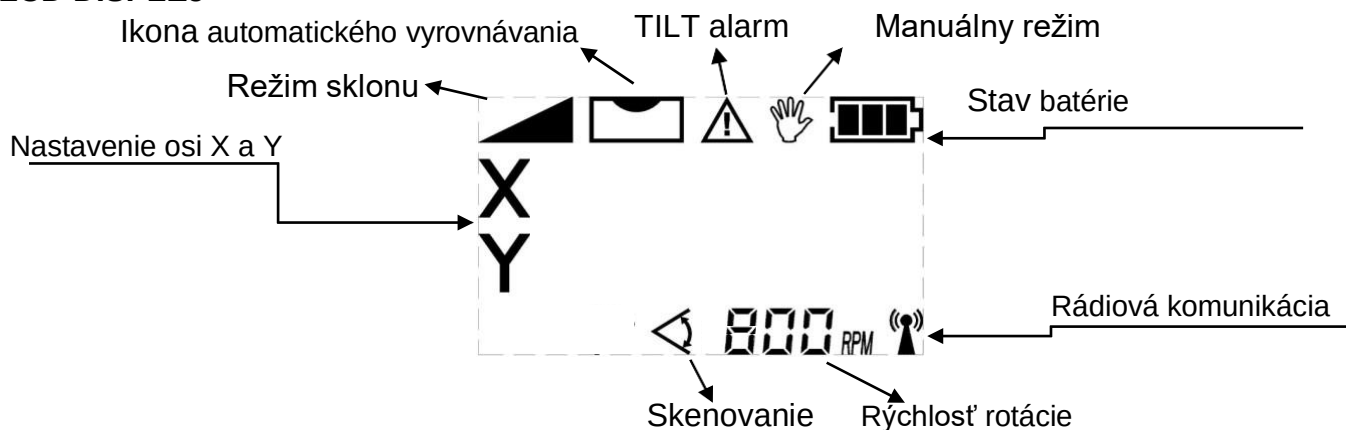
Nestabilné miesto môže viesť k pádu a poškodeniu lasera. Vždy sa uistite, že všetky skrutky a páčky na statíve fungujú správne.

Vylúčenie zodpovednosti

1. Od používateľa sa očakáva, že bude dodržiavať všetky odporúčania týkajúce sa používania tohoto produktu a vykonávať pravidelné kontroly práce prístroja.
2. Výrobca alebo jeho zástupcovia nepreberajú žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnou manipuláciou alebo úmyselným nesprávnym používaním, vrátane priamych alebo nepriamych škôd a straty príjmu.
3. Výrobca a jeho zástupcovia nie sú zodpovední za škody alebo stratu príjmu spôsobenú prírodnými katastrofami (zemetrasenie, búrka, povodeň atď.), požiarom, nehodou alebo účasťou tretích osôb pri používaní tohoto prístroja.
4. Výrobca a jeho zástupcovia nenesú zodpovednosť za žiadne škody, stratu príjmu, stratu údajov, prerušenie podnikania atď., ktoré sú spôsobené používaním produktu.
5. Výrobca a jeho zástupcovia nenesú zodpovednosť za žiadne škody a stratu príjmu spôsobenú používaním prístroja iným spôsobom, ako je opísané v manuály.
6. Výrobca a jeho zástupcovia nenesú zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnymi činnosťami alebo reakciami v dôsledku kombinácie s inými výrobkami.

Lasery používajte opatrne a chráňte ich pred vlhkosťou. Do prepravného kufríku nikdy nedávajte mokrý prístroj (počkajte, kým vyschne).

LCD DISPLEJ



MENU



Popis funkcií:

1.  /  Zapínanie a vypínanie.
2.  Manuálne/automatické: Ovládanie režimu samovyrovnávania.
3.  Režim naklonenia
- Režim OFF - po pohybe / silnejšom náraze / zmene výšky sa laser vyrovná a začne odznova. Laser bude v nepretržitom otáčaní/samonivelácii počas silného vetra, silných vibrácií a otrasov. Režim TILT neovplyvňuje presnosť.
- Režim ON - na displeji sa zobrazí ikona TILT - po silnejšom otrase / zmene výšky - otáčanie hlavy sa zastaví, laser spustí zvukový signál (laser sa znova vyrovná len ak vypnete laser / zapnete alebo vypnete funkciu TILT)
4.  Rýchlosť otáčania rotačnej hlavy zahŕňa 5 stupňov: 0-100-300-600-800 ot./min
5.  Rotácia v určitom výseku: Uhol rotácie má 5 úrovní: 0-10°-45°-90°-180°
6.  Ľavostranné otáčanie: Umožňuje laserovej hlave otáčanie, iba ak je prístroj v režime 0 otáčok za minútu alebo rotácia v určitom výseku na úrovni 0.
7.  Pravostranné otáčanie: Umožňuje laserovej hlave otáčanie v smere hodinových ručičiek, iba ak je prístroj v režime 0 otáčok za minútu alebo rotácia v určitom výseku na úrovni 0.
8.  Nastavenie sklonu: umožňuje nastaviť sklon osi v X a Y, keď je laser v manuálnom režime.

Použitie

1. Zapnete laser stlačením  / , laser sa začne automaticky vyrovnávať, laserový lúč bude blikať, kým sa začne hlava točiť, medzitým  bude blikať na LCD kým sa laser vyrovná, laser začne s rýchlosťou otáčania 800 ot./min.
2. Indikácia batérie
Ak je ikona na LCD , znamená to napätie >7,6 V a batéria je plná. Ak sa zmení na , napätie je >7V, ak sa zmení na , napätie je >6. 6V, ak sa zmení na , napätie je <6,6 V a laser je potrebné nabiť. Pri napätí menšom ako 6,0 V sa laser automaticky vypne.
3. Mimo rozsahu vyrovnávania
Ak laser nebol umiestnený správne alebo jeho poloha presahuje 5°, laserový lúč bude pomaly blikať, v tomto okamihu je potrebné laser znova umiestniť na rovný povrch.

4. Režim sklonu



Prejdite do manuálneho režimu stlačením klávesy . Nastavte sklon osi X manuálne stlačením alebo . Sklon osi Y nastavte manuálne stlačením alebo . Pozrite sa značenie na laserovej hlave pre smer sklonu (+/-).

Keď stlačíte šípku "HORE", smer +Y sa otočí nadol.
Keď stlačíte šípku "DOLE", smer -Y sa otočí nadol.
Po stlačení šípky "DOPRAVA" sa smer +X otočí nadol. Po stlačení šípky "DOLAVA" sa smer -X otočí nadol.

5. Rotácia

Stlačením klávesy môžete ovládať rýchlosť otáčania laserovej hlavy. Ak stláčate klávesu opakovane, rýchlosť otáčania sa bude neustále meniť nasledovne: 0-100-300-600-800 ot./min.

6. Rotácia v určitom výseku

Nastavte otáčanie rotačnej hlavy na rýchlosť 0 otáčok, laserová hlava sa prestane točiť. Pomocou šípky alebo nastavte úsek, v ktorom sa má rotácia vykonať. Stláčaním klávesy nastavíte požadovaný výsek. Pri opakovanom stláčaní klávesy sa výsek skenovania bude neustále meniť a to nasledovne: 0°-10°-45°-90°-180°-0°.

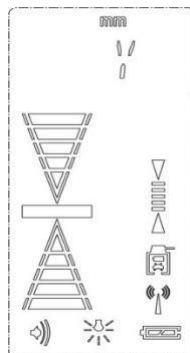
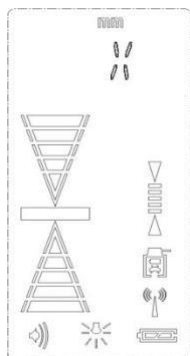
Funkcia AUTOMATICKÉ ZAROVNANIE

1. Znamená stav vyrovňovania lasera. Počas vyrovňovacieho režimu lasera bude naďalej blikáť a keď sa laser dostane do úrovně tak prestane blikáť.
2. Potom, čo laser dosiahne požadovanú úroveň. Umiestnite prijímač zhruba v smere X alebo Y lasera. Namierte laser na prijímač/alebo prijímacie okno cez terče v hornej časti/hlave lasera.
3. Zapnite laserový senzor.
4. Podržte tlačidlo na 3 sekundy a tým prejdete do režimu automatického zarovňovania. Na LCD sa objaví ikona a .
5. Nasmerujte laserový prijímač na laserový lúč - tak, aby laser automaticky rozpoznal

smer (osi X alebo Y) - v ktorom bude fungovať funkcia automatického zarovnania.

POZNÁMKA - laser sa nevyrovná keď sa obráti hore nohami.

6. Keď prijímač rozpozná smer osi - na jeho displeji sa objaví informácie o osi X alebo Y (na otočnej laserovej hlave máte informácie o osiach X, Y - v ktorých bude funkcia fungovať)



7. Umiestnite prijímač na požadované miesto a podržaním tlačidla  na 3 sekundy aktivujte automatické zarovnanie. Počas automatického zarovnania sa Vám zobrazí na prijímači ikona  Namierte lúč približne do stredu prijímača, stabilizujte jeho polohu a stlačte tlačidlo 

8. Na prijímači začne blikať ikona  a laser začne vyhľadávať stred prijímača.

9. Funkciu automatického zarovnania vypnete opätovným podržaním tlačidla  na 3 sekundy.

Poznámka - počas funkcie automatického zarovnania:

Akonáhle je jeden smer lasera pod automatickým zarovnaním, iný smer je vždy uzamknutý. Čiže funkcia je určená iba pre horizontálne práce.

Laserová olovnica – bod hore a dole

Prístroj má zabudovanú laserovú olovnicu. Presnosť laserového lúča olovnice je $\pm 1\text{mm}/5\text{m}$. Laserové body nemôžu byť zachytené prijímačom a musia byť vizuálne nastavované.

Funkcia TILT

Upozornenie na pohyb pri samovyrovnávaní:

Zapnite laser, stlačte klávesu  a spustíte funkciu TILT. Na LCD obrazovke sa zobrazí ikona . Funkcia TILT potrebuje na aktiváciu niekoľko sekúnd.

Pod funkciou TILT sa rozumie: ak je laser zapnutý a vykonávate niveláciu, môže dôjsť k posunu alebo pohybu lasera cudzím zavinením, vtedy ikona  začne blikať, aby upozornila užívateľa, že laser nie je už v rovnakej rovine a laser sa už nevyrovná. Laserová hlava prestane rotovať a lúč bude blikať.

Ak by ste chceli vypnúť funkciu, stlačte tlačidlo , laser sa začne opäť vyrovnávať a ikona  zmizne z obrazovky.

Batéria

Laser je napájaný pomocou lítium-iónovej batérie, ktorú je možné nabíjať.

Pripojte nabíjačku do nabíjacej zásuvky prístroja. Nabíjačka zobrazí jeden z 2 režimov.

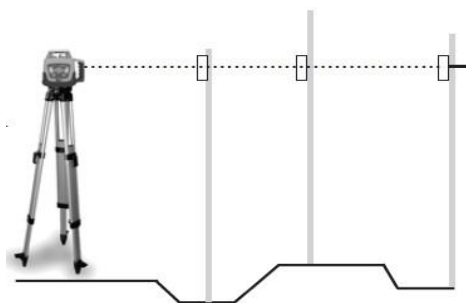
- Červené svetlo - batéria sa nabíja
- Zelené svetlo - batéria je nabitá

Ak sa rozsvieti červený indikátor, počkajte na dokončenie nabíjania. Nabíjanie trvá približne 7 hodín.

Nabíjateľnú zásuvku je možné v prípade potreby vytiahnuť a vymeniť. Jednoducho otočte gombík zásuvky do polohy OPEN a vytiahnite zásuvku, potom vložte nový zásobník a prepnite gombík do polohy LOCK.



PRINCÍP PRÁCE S PRÍSTROJOM



Meranie výšky

Zapnite prístroj a vyrovnať ho. Po vyrovnaní začne laserová hlava rotovať a nastavovať laserovú rovinu, pripojte laserový prijímač na laserovú 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 v pozíciách prijímačov na late bude naznačovať výškové rozdiely meraného bodu v porovnaní s referenčným bodom.



Nastavenie sklonu

Nainštalujte rotačný laser na statív. Nastavte laser na smer osi (podľa zobrazenia osí na vrchu rotačnej hlavy), ktorú chcete nakloniť a zapnite prístroj. Laserová olovnica (dole) označuje prvý bod osi a na druhom konci sa nastaví laserová lata s prijímačom. V závislosti od požadovanej hodnoty sklonu posuňte prijímač na late a pomocou diaľkového ovládania zmeňte sklon laserovej roviny tak, aby sa prispôbil polohe prijímača (tento posun prijímača určuje sklon, napr. ak chceme mať sklon 1% vo vzdialenosti 10 m, rozdiel medzi výškou nulového bodu a na late určený sklonom by mal byť 10 cm).

Kontrola 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 horizontálnej roviny

1. Prístroj umiestnite asi 30 metrov od steny tak, aby os X bola kolmá na stenu a smerovala k stene.
2. Zapnite prístroj a počkajte, kým sa automaticky vyrovná.
3. Položte list papiera na stenu. Označte polohu laserového lúča a vypnite prístroj.
4. Uvoľnite upevňovaciu skrutku statívu a otočte prístroj o 180°, skontrolujte polohu čiary na papieri.

Kontrola chyby kužeľa

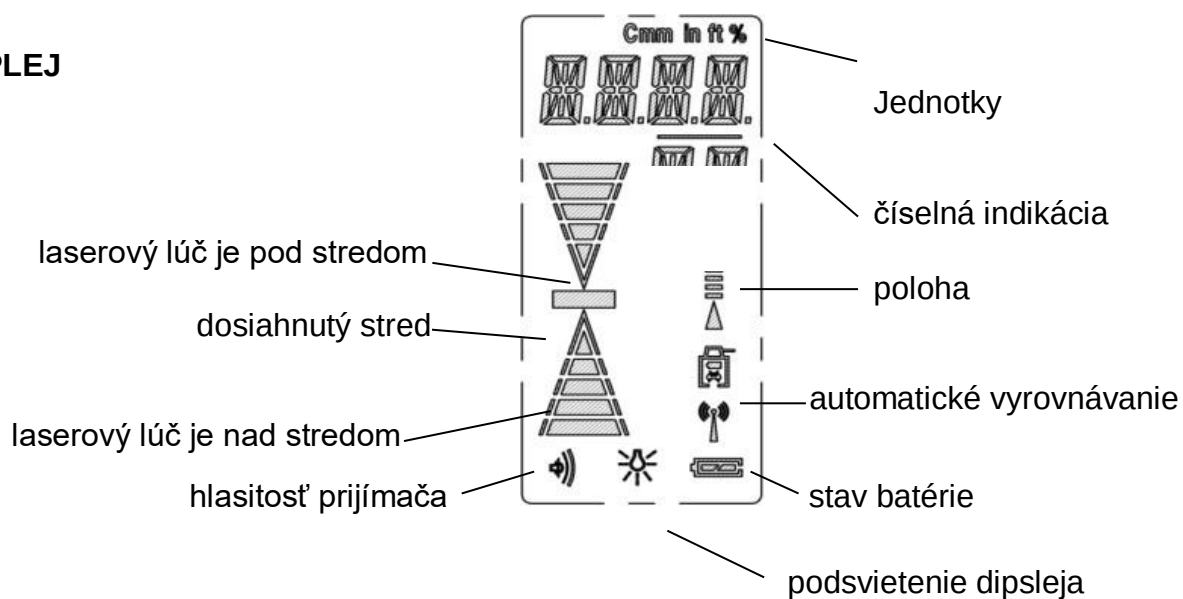
Tento postup vykonajte po kalibrácii horizontálnej roviny.

1. Laser umiestnite 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 k jednej zo stien (1 až 2 metre). Nemeňte orientáciu osí.
4. Zapnite prístroj a znovu označte polohu laserového lúča na stenách.
5. Zmerajte vzdialenosť medzi značkami na stenách.
6. Ak je rozdiel vo vzdialenosti menší ako 3 mm, prístroj funguje správne.

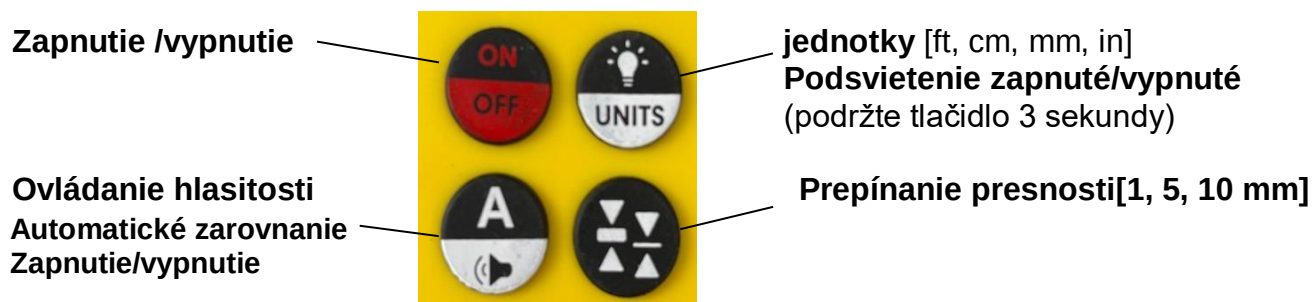
LASEROVÝ PRIJÍMAČ



DISPLEJ



REŽIM



Technická špecifikácia NL720

Laserový lúč	červený lúč (NL720R), zelený lúč (NL720G)
Trieda svietivosti	trieda 2, 635 nm (NL720R); trieda 3R, 515 nm (NL720G)
Presnosť	±0,72mm/10m
Laserová olovnica	červený lúč (650nm), ±1mm/1,5m
Samonivelizačný rozsah	±5°
Sklon (os X a Y)	±10% (manuálne)
Pracovný dosah (priemer)	700 m (s prijímačom)
Rýchlosti otáčania laserovej hlavy	0-100-300-600-800 ot./min.
Diaľkové ovládanie	diaľkové ovládanie - 100m
Skenovanie	0-10°-45°-90°-180°
Prevádzková teplota	-10°C ~ +50°C
Zdroj napätia	lítium-iónová batéria, 7,4V 5000mAh
Pracovný čas	približne 35h (NL720R), 30h (NL720G)
Prach a vodotesnosť	stupeň IP65
Rozmery	274 x 173 x 232 mm
Hmotnosť	2,83 kg

Prijímač: Digitálny – špecifikácia

Rozsah zachytenia	120 mm
Rozsah číselného odčítania	90 mm
Uhol príjmu	±45°
Detekovateľné spektrum	450 nm – 800 nm (červená/zelená)
Režim presnosti (mm)	1,0 / 5,0 / 10,0 mm
Automatické zarovnanie	
Komunikácia	2,4G radio
Vzdialená vzdialenosť	100 m
Dostupná pracovná vzdialenosť	50 m
Presnosť automatického zarovnania	1 mm
Rozsah automatického zarovnávanie	±0.8m/10m
Napájací zdroj	4 x AA
Prevádzková teplota	-20°C až +50°C
Rozmery	190 x 90 x 35 mm
Hmotnosť	0,45 kg

Diaľkový ovládač: RC-7

Komunikácia	rádio
Pracovná vzdialenosť	100m

Sieťový adaptér: CH-6

8,4V, 1000mA

Nemal by sa používať vonku. Nepoužívajte ho na nabíjanie alkalických batérií.

ES vyhlásenie o zhode
Vyhlasujeme, že produkty Nivel System NL720R, NL720G sú v súlade s:
EN 60825-1:2014+A11:2021, EN 61010-1:2010+A1:2019, EN61326-1:2021

VAROVANIE:

Zariadenie obsahuje nabíjateľné lítium-iónové batérie,
ktoré sa musia recyklovať a mali by sa zlikvidovať
v súlade s požiadavkami.



Service, support

3GON Slovakia s.r.o.

Priemyselná 833/2

Galanta, Slovensko

Tel. číslo: 031/550 1546

Email: info.sk@3gon.eu