

Rotacijski Laser

NL620R, NL620G

NL640R, NL640G

Priručnik

HR



Sigurnosni propisi

Molimo pažljivo pročitajte sigurnosne propise i upute za rad prije korištenja.



Nepravilno rukovanje bez pridržavanja uputa u ovom priručniku može uzrokovati oštećenje uređaja, utjecati na rezultate mjerenja ili prouzročiti ozljede korisnika ili treće osobe.



Uređaj nije dopušteno rastavljati niti popravljati na bilo koji način. Zabranjene su sve preinake ili izmjene performansi laserskog odašiljača. Molimo držite uređaj izvan dohvata djece te spriječite korištenje od strane neovlaštenih osoba.



Strogo je zabranjeno usmjeravati laser u oči ili druge dijelove tijela. Nije dopušteno usmjeravati laser na površinu visoko reflektirajućih objekata.



Zbog elektromagnetskog zračenja koje može ometati druge uređaje i opremu, nemojte koristiti instrument u zrakoplovu ili u blizini medicinske opreme, niti u zapaljivom ili eksplozivnom okruženju.



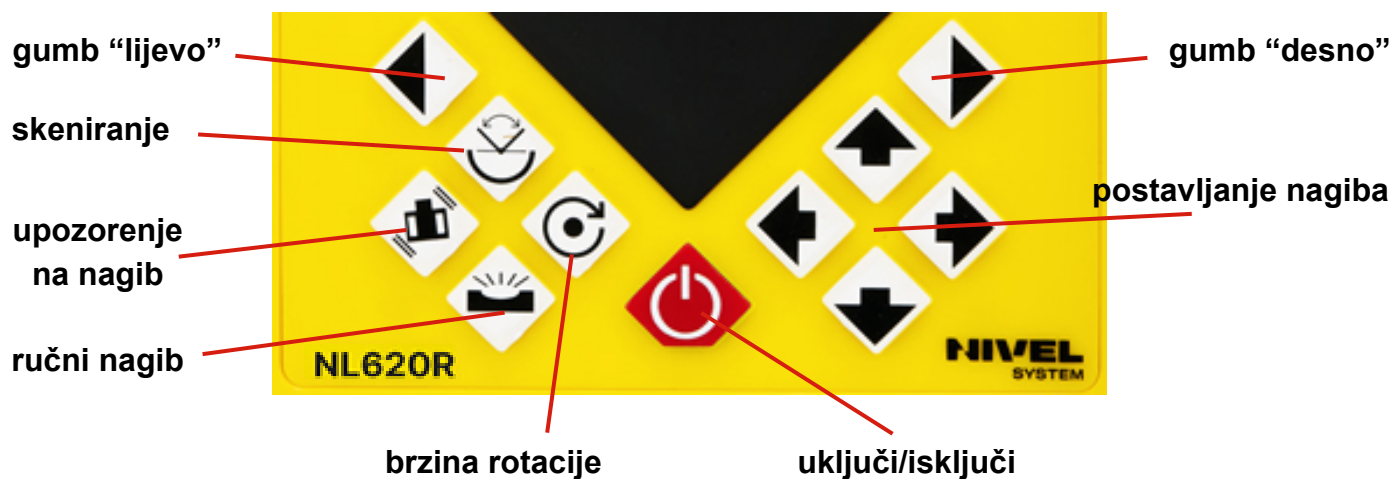
Uređaj niti bateriju ne smije se odlagati zajedno s kućnim otpadom – molimo odložite uređaj i/ili bateriju u skladu s važećim zakonima i propisima.

Koristite lasere s oprezom, zaštitite ih od vlage. Nikada nemojte spremati mokr instrument u transportnu kutiju – pričekajte da se potpuno osuši.

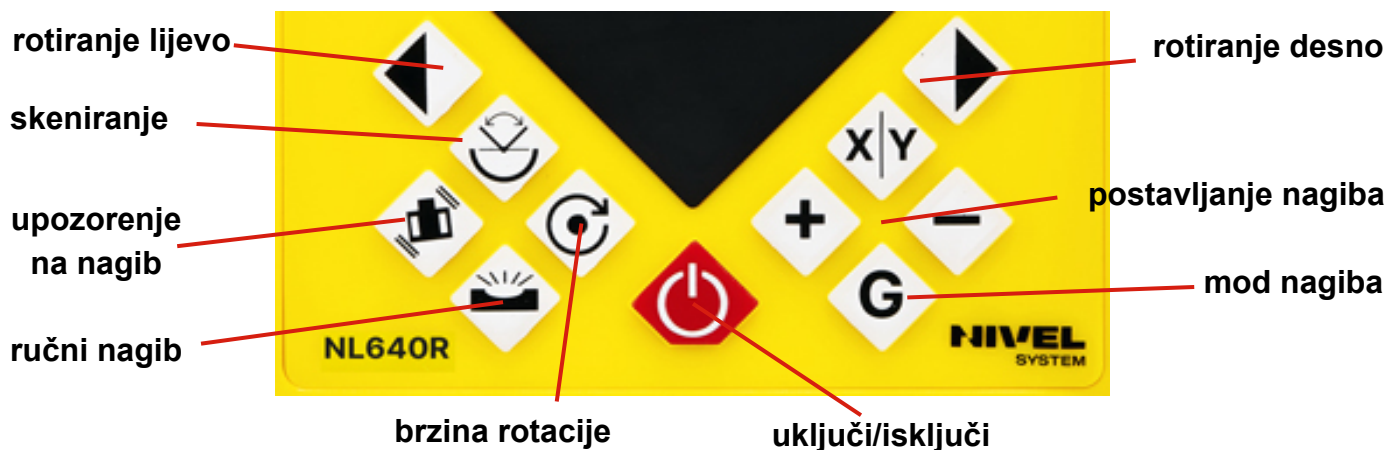
UVOD



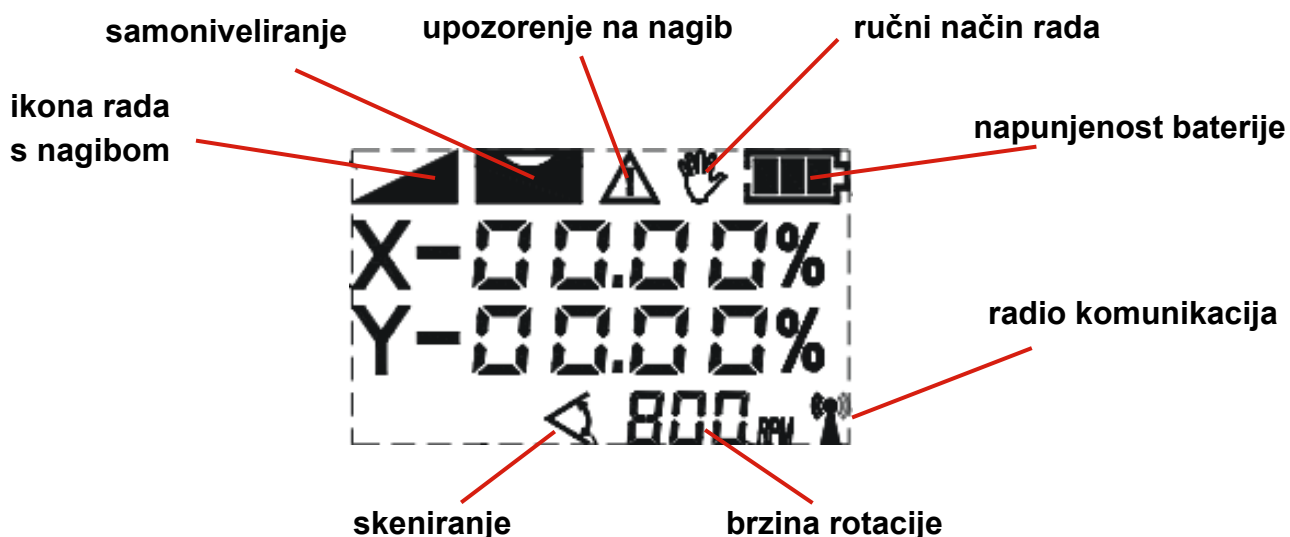
TIPKOVNICA (NL620R, NL620G)






TIPKOVNICA (NL640R, NL640G)





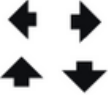





LCD EKRAN (NL640R, NL640G)











Opis funkcija:

-  Gumb za uključivanje i isključivanje
-  Ručni/automatski način rada: kontrolira način niveliranja
-  TILT način rada:
 - isključen: Nakon pomicanja, jačeg udarca ili promjene visine, laser će se ponovno izravnati i započeti s radom. Laser će biti u kontinuiranom rotirajućem/samostalnom niveliranju tijekom jakog vjetrova, snažnih vibracija i udaraca. TILT način rada ne utječe na točnost.
 - uključen: Ikona TILT pojavit će se na zaslonu (NL640R, NL640G). Kod jačeg udarca ili promjene visine, glava lasera će se zaustaviti, a uređaj će pustiti zvučni signal. Za ponovno niveliranje isključite i uključite laser ili isključite TILT funkciju.



4.  Brzina rotacije - dostupno je 5 brzina rotacije laserske glave:
0-100-300-600-800 okretaja u minuti
5.  Skeniranje područja - dostupno je 5 kuteva skeniranja:
0-10°-45°-90°-180°
6.  Rotacija u smjeru suprotnom od kazaljke na satu: omogućuje pomicanje / zadržavanje laserske zrake u lijevom smjeru, ali samo kada je uređaj u načinu rada 0 o/min ili u skeniranju.
7.  Rotacija u smjeru kazaljke na satu: omogućuje pomicanje / zadržavanje laserske zrake u desnom smjeru, ali samo kada je uređaj u načinu rada 0 o/min ili u skeniranju.
8.  (NL620R, NL620G)
Podešavanje nagiba: podešavanje nagiba osi X i Y u ručnom načinu rada
9.  (NL640R, NL640G)
 Način nagiba: nagiba u osima X i Y može se podesiti u radu s nagibom
 Prebacivanje između osi X i Y
Podešavanje vrijednosti nagiba na odabranoj osi u radu s nagibom

UPRAVLJANJE

1. Uključite laser pritiskom na tipku  /  . Laser će se automatski nivelirati – laserska zraka će treptati, a ikona  će bljeskati na LCD zaslonu (NL640R, NL640G). Kada se niveliranje završi, ikona će nestati, a laser će započeti s rotacijskom brzinom od 800 o/min.
2. Indikator napunjenosti baterije
Razina napunjenosti baterije prikazuje se na LED indikatoru koji se nalazi na prednjoj strani ladice za bateriju. Dodatno, kod modela NL640R / NL640G, razina napunjenosti baterije prikazuje se i na LCD zaslonu.
3. Nije u vagi
Ako laser nije pravilno postavljen ili njegov nagib prelazi 5°, glava lasera će se zaustaviti, a zraka će polako treptati. Laser je potrebno ponovno postaviti u što vodoravniji položaj.
4. Rad s nagibom – NL620R, NL620G
RUČNI NAGIB
Uđite u ručni način rada pritiskom na tipku  na tipkovnici (tipka će svijetliti). Ručno podesite nagib osi X pritiskom na tipke  ili  . Ručno podesite nagib osi Y pritiskom na tipke  ili  . Obratite pažnju na oznake na glavi uređaja radi ispravnog smjera nagiba (+/-).

Rad s nagibom – NL640R, NL640G

RUČNI NAGIB

Uđite u ručni način rada pritiskom na tipku  na tipkovnici. Ikona  će se pojaviti na LCD zaslonu, a oznaka “X” će treptati. Ručno podesite nagib osi X pritiskom na tipke “+” ili “-”.


Pritiskom na tipku “X/Y” prebacujete se između osi X i Y. Na LCD zaslonu će se pojaviti oznaka “Y” i treptati. Ručno podesite nagib osi Y pritiskom na tipke “+” ili “-”.

DIGITALNI NAGIB



Pritisnite tipku **G** za ulazak u način digitalnog nagiba. Koristite tipku X/Y za odabir željene osi, a tipke +/- za podešavanje vrijednosti nagiba. Ponovnim pritiskom na tipku **G** potvrđujete postavke nagiba – glava lasera će se prilagoditi i započeti rotaciju. Za izlazak iz DIGITALNOG NAGIBA ponovno pritisnite tipku **G**.

5. Brzina rotacije


Kontinuirana rotacija:

Pritiskom na tipku  podešava se brzina rotacije laserskog modula. Ponovnim pritiskanjem, brzina rotacije mijenja se sljedećim redoslijedom: 0–100–300–600–800 o/min.

Fiksna zraka:

Odaberite brzinu od 0 o/min – laserski modul će se zaustaviti. Pritiskom na tipku s desnom strelicom  zraka će se pomicati u smjeru kazaljke na satu. Pritiskom na tipku s lijevom strelicom  zraka će se pomicati u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

6. Skeniranje

Odaberite brzinu od 0 o/min – laserski modul će se zaustaviti. Pritiskom na tipku za skeniranje , laserski modul će započeti usmjereno skeniranje. Ponovnim pritiskanjem tipke može se odabrati kut skeniranja: 0°–10°–45°–90°–180°–0°.

Pritiskom na tipku s lijevom  ili desnom  strelicom mijenja se smjer skeniranja.

7. Tipke s više funkcija (NL640R, NL640G):



Pritisnite i držite tipku za uključivanje 3 sekunde kako biste započeli uparivanje lasera s daljinskim upravljačem putem radijske veze. Ikona na



LCD zaslonu će brzo treptati. Nakon uspješnog uparivanja, treptanje će prestati.



Vertikalne zrake gore i dolje


Instrument ima i vertikalnu zraku prema gore i prema dolje. Točnost laserske zrake iznosi ± 1 mm/5 m. Laserske točke nije moguće uhvatiti prijemnikom već ih je potrebno locirati vizualno.

Vertikalne zrake gore i dolje

Instrument ima i vertikalnu zraku prema gore i prema dolje. Točnost laserske zrake iznosi ± 1 mm/5 m. Laserske točke nije moguće uhvatiti prijemnikom već ih je potrebno locirati vizualno.

Upozorenje nagiba

Uključite laser i pritisnite tipku  za aktivaciju Tilt načina (tipka će svijetliti). Na LCD zaslonu (NL640R, NL640G) pojavit će se ikona . Za aktivaciju Tilt načina potrebno je nekoliko sekundi.



U načinu Tilt Alert, ako laser izađe iz područja samoniveliranja ili bude nenamjerno pomaknut, laser će se zaustaviti, a ikona  će početi treptati kako bi upozorila operatera da je referenca lasera možda promijenjena.

Za isključivanje upozorenja pritisnite  tipku, laser će se zatim ponovno nivelirati.

Daljinski upravljač

Tipke na daljinskom upravljaču odgovaraju tipkama na tipkovnici uređaja.

Uparivanje daljinskog upravljača s laserom (NL640R, NL640G)

Pritisnite i držite tipke  /  na laseru i daljinskom upravljaču istovremeno 3 sekunde (dok su oba uključena). Daljinski će tražiti radijski signal lasera i upariti se unutar 10 sekundi – ikona daljinskog upravljača na LCD zaslonu prestat će treptati.

Obavezno uključite samo laser i daljinski upravljač koje želite upariti, a sve ostale lasere ili daljinske držite isključene. Zatim isključite i ponovno uključite oba uređaja kako biste završili postupak uparivanja.

Baterija

Laser koristi litij-ionsku bateriju koja je uključena u set. LED indikator baterije prikazuje razinu napunjenosti.

Baterija se može puniti neovisno o tome da li je laser uključen ili isključen. Za punjenje spojite bateriju (USB-C priključak) na priloženi adapter za napajanje.

Uložak Li-ion baterije može se izvaditi i zamijeniti po potrebi. Jednostavno okrenite gumb baterije u položaj OPEN i izvucite ladicu, zatim umetnite novi uložak i okrenite gumb natrag u položaj LOCK.



LED indikator

OPEN/LOCK

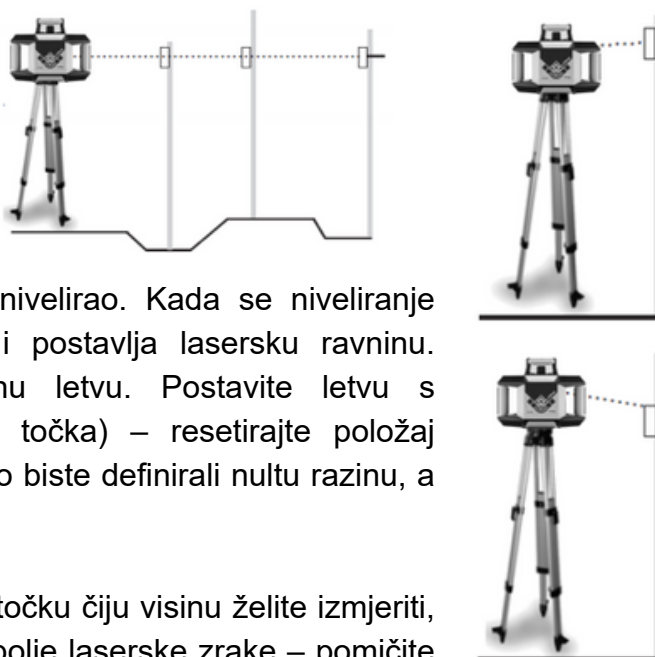
USB priključak

PRINCIP RADA

Mjerenje visinske razlike

Uključite uređaj kako bi se automatski nivelirao. Kada se niveliranje završi, glava lasera započinje rotaciju i postavlja lasersku ravninu. Pričvrstite laserski prijemnik na mjernu letvu. Postavite letvu s prijemnikom na referentnu točku (nulta točka) – resetirajte položaj prijemnika (podesite visinu prijemnika kako biste definirali nultu razinu, a letva treba također pokazivati nulu).


Premjestite letvu s prijemnikom na drugu točku čiju visinu želite izmjeriti, podesite visinu prijemnika tako da uđe u polje laserske zrake – pomičite ga gore ili dolje po letvi. Razlika između visina prijemnika na letvi pokazat će razliku visine mjerene točke u odnosu na referentnu točku.



Određivanje nagiba – RUČNO

Postavite laserski nivelir na stativ u osi koju trebate nagnuti i uključite laser. Laserski visak (donji dio) označava prvu točku osi. Na završnoj točki postavite nivelirnu letvu s laserskim prijemnikom i resetirajte visinu (nulta točka – prijemnik i letva). Podesite visinu senzora na letvi prema željenoj vrijednosti nagiba, pomičući ga gore ili dolje.

Primjer: za određivanje nagiba od 1% na udaljenosti od 10 m, razlika između visine nulte točke i označene pozicije nagiba treba biti 10 cm.

Uključite ručni način nagiba pritiskom na  tipku. Pomoću strelica, tipki +- ili daljinskog upravljača podesite nagib laserske ravnine tako da se poravna s pozicijom laserskog prijemnika.

Rad s vertikalnom ravninom

Laser može određivati vodoravnom ili okomitom ravninom. U slučaju rada s okomitom laserskom zrakom, laser je potrebno postaviti na stranu. Nakon uključivanja laserskog nivelira, uređaj će se sam iznivelirati – glava će započeti rotaciju određujući okomitu ravninu.

Okomita zraka (gore) definira liniju okomitu na ravninu laserskog nivelira, koja se koristi za sve poslove koji zahtijevaju okomitost (izgradnja pregradnih zidova, određivanje kuta od 90°, itd.).

Komplet sadrži

- NL620/640 – laserski nivelir
- RD600 Digital – laserski prijemnik
- NL-BR 600 – nosač prijemnika
- RC-5 (NL620), RC-7 DS (NL640) – daljinski upravljač
- TR-W – laserska meta
- Aku NL 8000 – baterija
- CH-CL USB C – USB punjač s kabelom
- Transportni kofer

Provjera laserskog nivelira

Redovito treba provjeravati sljedeće parametre laserskog nivelira:

- podešenost vodoravne ravnine
- konusnu pogrešku
- podešenost okomite ravnine

Provjera i kalibracija vodoravne i okomite ravnine je jednostavna i u većini slučajeva može ju obaviti sam korisnik. Provjeru konusne pogreške također može napraviti korisnik, ali se ta pogreška može otkloniti isključivo u ovlaštenom servisu.

Provjera vodoravne ravnine

1. Postavite instrument otprilike 30 m od zida tako da je os X okomita na zid, a smjer X usmjeren prema zidu.
2. Uključite instrument i pričekajte da se sam iznivelira.
3. Pričvrstite list papira na zid. Označite položaj laserske zrake na papiru. Isključite instrument.
4. Otpustite vijak za učvršćivanje stativa i okrenite instrument za 180°. **UPOZORENJE! Pazite da se instrument ne pomakne prilikom okretanja.**
5. Ponovno uključite instrument i pričekajte da se sam iznivelira.
6. Još jednom označite položaj laserske zrake na papiru.
7. Izmjerite razmak između oznaka. Ako je razmak manji od 6 mm, kalibracija nije potrebna. U suprotnom, obratite se servisu.
8. Istu provjeru ponovite s osi Y.

Provjera konusne pogreške

Ovu proceduru potrebno je izvesti nakon kalibracije vodoravne ravnine.

1. Postavite laser na sredinu između dva zida udaljena 30 m jedan od drugoga. Namjestite instrument u smjeru osi X ili Y.
2. Označite položaje laserske zrake na oba zida.
3. Isključite instrument i premjestite ga blizu jednog od zidova (1 do 2 metra). Ne mijenjajte orijentaciju osi. Uključite instrument.
4. Ponovno označite položaje laserske zrake na zidovima.
5. Izmjerite udaljenosti između oznaka na zidovima.
6. Ako su udaljenosti manje od 3 mm, može se pretpostaviti da konusna pogreška ne postoji. **PAŽNJA! Ako je pogreška veća od 3 mm, obratite se servisu.**

Provjera okomite ravnine

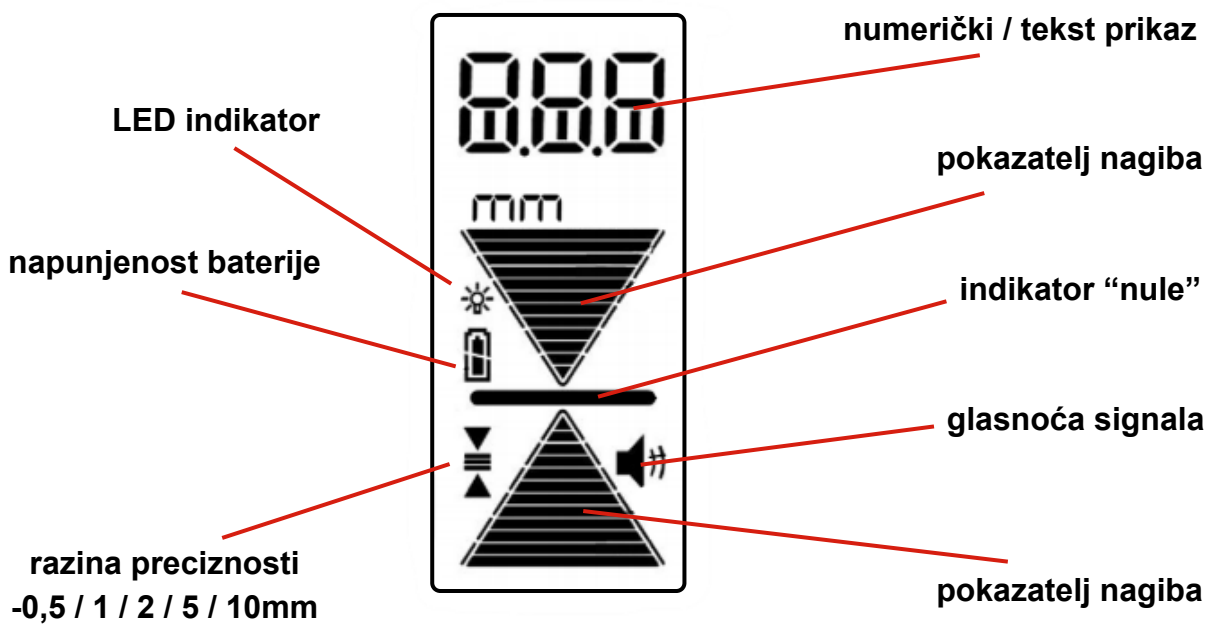
Ovu proceduru potrebno je izvesti nakon kalibracije vodoravne ravnine.

1. Postavite laser na stranu, u sredinu između dva zida udaljena 30 m jedan od drugoga.
2. Uključite laserski nivelir.
3. Postavite listove papira na zidove i označite položaje laserske zrake.
4. Isključite instrument. Postavite ga u okomiti položaj blizu jednog od zidova.
5. Uključite instrument.
6. Označite položaj laserske zrake na papiru i izmjerite udaljenosti između oznaka.
7. Ne mijenjajući položaj lasera, okrenite ga za 180°.
8. Označite položaj laserske zrake na papiru i ponovno izmjerite udaljenosti između oznaka.
9. Ako su udaljenosti između oznaka manje od 3 mm, kalibracija nije potrebna.

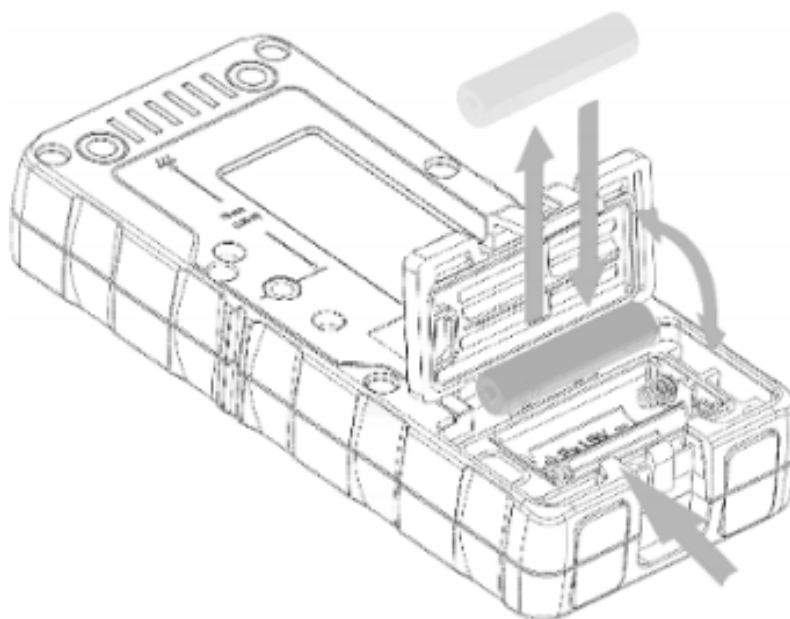
PRIJAMNIK RD600 DIGITAL



Zaslon



Baterije



TERMINI I UVJETI JAMSTVA

1. Davatelj jamstva jamči dobru kvalitetu i učinkovito funkcioniranje proizvoda pod uvjetom da se koristi za predviđenu namjenu, u radnim uvjetima navedenim u uputama za uporabu proizvoda.
 - Jamstvo pokriva nedostatke proizvoda/rezervnih dijelova nastale kao rezultat grešaka u materijalu, neispravne konstrukcije ili grešaka u montaži.
 - Davatelj jamstva daje Korisniku jamstvo u trajanju od 12 mjeseci, a jamstveni rok počinje teći od datuma prodaje.
 - Nedostaci priznati kao pokriveni jamstvom otklonit će se bez naknade u ovlaštenom servisu u najkraćem mogućem roku, koji ne smije biti duži od 14 radnih dana od dana predaje proizvoda na popravak. U opravdanim slučajevima rok popravka može biti produžen.
 - Popravci će se obavljati u registriranom sjedištu Davatelja jamstva ili na mjestima koje on odredi.
 - O načinu uklanjanja nedostatka odlučuje Davatelj jamstva.
 - Na pribor, uključujući kabele, držače, punjače i sl., odobrava se jamstvo od 3 mjeseca.
 - Radnje navedene u uputama za uporabu koje predstavljaju redovno i ispravno održavanje uređaja, npr. provjera i kalibracija geodetske opreme, ne smatraju se jamstvenim popravkom.
 - Korisniku će se naplatiti neopravdane reklamacije u skladu s važećim cjenikom.
 - Jamstveni popravci obavljaju se isključivo na temelju računa koji sadrži serijski broj proizvoda (NUŽAN UVJET).
 - U okviru jamstva, Davatelj jamstva ne odgovara za posljedice nedostataka, tj. štetu nanesenu osobama, imovini trećih osoba, izgublenu dobit i sl.
2. Jamstvo prestaje vrijediti ako se utvrdi: da su prekoračeni standardi rada proizvoda, da je do oštećenja došlo korištenjem proizvoda protivno uputama za uporabu, ako postoje mehanička oštećenja ili ako je korisnik samostalno obavljao popravke ili ih povjerio neovlaštenim servisima.
3. Na sva pitanja koja nisu regulirana ovim uvjetima primjenjuju se odredbe Građanskog zakona.
4. Stranke će uložiti sve napore da sporove koji nastanu u vezi s izvršavanjem ovog ugovora riješe mirnim putem, a ako to ne bude moguće, sporovi će se rješavati pred sudom nadležnim prema sjedištu Davatelja jamstva.
5. Kada su potrebne jamstvene usluge u ovlaštenom servisu, obratite se svom prodavatelju ili izravno servisu Nivel System:
 - e-mail: service@nivelsystem.com
 - telefon: +48 22 632 91 40

BESPLATNO PRODUŽENO JAMSTVO – do 24 mjeseca

Za korištenje besplatnog produljenja jamstva za dodatnih 12 mjeseci, instrument mora biti registriran unutar tri mjeseca od datuma kupnje. Registracija se obavlja putem obrasca na web stranici:

<http://www.nivelsystem.com/en/extension-of-guarantee>

NAPOMENA ZA KUPCE IZ RH:

Za proizvode kupljene u Republici Hrvatskoj kupci ne trebaju produživati jamstvo, ono je automatski produženo na 24 mjeseci.

Tehnički podaci:

Laser	crvena zraka (NL620R, NL640R) zelena zraka (NL620G, NL640G)
Izvor svjetlosti	klasa 2, 635 nm (NL620R, NL640R) klasa 3R, 515 nm (NL620G, NL640G)
Točnost	±0,72 mm/10 m
Vertikalna zraka	crvena zraka (650 nm), ±1 mm/1,5 m
Raspon samoniveliranja	±5°
Nagib (osi X i Y)	±10% (NL620 – ručni, NL640 – digitalni)
Radni domet (promjer)	600 m (s prijemnikom)
Brzina rotacije glave lasera	modovi: 0–100–300–600–800 o/min
Daljinsko upravljanje – domet	da
Skeniranje	0–10°–45°–90°–180°
Radna temperatura	-10°C ~ +50°C
Napajanje	Li-ion baterija, 3,7V, 8000mAh
Stupanj zaštite (IP)	IP65
Dimenzije	274 × 173 × 232 mm
Masa	2,83 kg

Prijamnik: RD600 DIGITAL

Visina prijema	127 mm
Visina numeričkog očitavanja	110 mm
Kut prijema	±50°
Detektibilni spektar	450 nm – 905 nm (crvena/zelena)
Način točnosti (mm)	0,5 / 1,0 / 2,0 / 5,0 / 10,0 mm
Stupanj zaštite (IP)	IP67
Automatsko isključivanje	nakon 30 min
Napajanje	2 x AAA
Radna temperatura	-20°C ~ +50°C
Dimenzije	175 × 78,5 × 31 mm
Masa	0,35 kg

Daljinski upravljač:

RC-5 (NL620R, NL620G)

Komunikacija

infracrvena

Radni domet

cca. 10m (vani), 20m (unutra)

RC-7 DS (NL640R, NL640G)

Komunikacija

radio

Radni domet

100m

CH-CL USB-C punjač

Punjač / punjenje – ne koristiti na otvorenom. Ne koristiti punjač za punjenje alkalnih baterija.

Proizvođač:

TPI Sp. z o. o.

Wał Miedzeszyński 598

03-994 Varšava, Poljska

OIB/VAT: PL5270205140

+48 22 632 91 40, info@nivelsystem.com

Zemlja proizvodnje: Kina

UVOZNIK ZA RH:

Pro-shop: Anina 72, 10000 Zagreb

www.werkteh.hr

info@werkteh.hr

01 3777-477