

# Dvojsklonový rotační laser **NL540**

Manuál





*Děkujeme vám, že jste si zakoupili rotační laser Nivel System NL540.  
Chcete-li co nejlépe využít zakoupený přístroj, přečtěte si pozorně tento návod a uložte si jej na  
vhodné místo, abyste jej v budoucnu mohli znovu použít.*

## ÚVOD

Víceúčelové samonivelační stavební rotační lasery se používají pro stanovení výše při stavebních měřeních. Model NL540 má dobře viditelný paprsek a dá se použít při práci uvnitř ale i v exteriéru. Přístroj je napájen dobíjecími bateriemi, které využívají pokročilou technologii mikrořízení nabíjení.

Lasery série NL540 mohou označovat vertikální nebo horizontální laserovou rovinu, přístroj navíc definuje osu laserové roviny (laserový bod nahoře a dole). Modely NL540 lze ovládat z ovládacího panelu nebo dálkově pomocí dálkového ovládání.

Tento rotační laser je vodotěsný a dá se používat venku, dokonce i v dešti. Tyto přístroje však nemohou být ponořeny pod vodu.



## UPOZORNĚNÍ

**VAROVÁNÍ:** přístroj má zabudovaný zdroj, který vytváří laserový paprsek. Oprava přístroje vlastnoručně není dovolena!

**Při vlastnoruční opravě hrozí riziko požáru, zásahu elektrickým proudem nebo zranění.**

Opravy mohou provádět pouze zaměstnanci firmy Nivel System nebo její oprávnění zástupci.

**Pokud je přístroj nesprávně používán, laserový paprsek může být nebezpečný pro lidské oko.**

**Nikdy neopravujte laser sami.**

Chraňte své oči před poškozením.

**Nikdy se nedívejte do laserového paprsku.**

**Riziko požáru a úrazu elektrickým proudem.**

Nikdy nepoužívejte mokrou baterii.

**Možnost výbuchu.**

Laser nikdy nepoužívejte v blízkosti hořlavých plynů a kapalin.

**Zkrat může způsobit požár.**

**Při uskladnění** přístroje buďte opatrní, aby se nezkratovala baterie.

## **Ochrana před nárazy**

Při přepravě musí být přístroj chráněn před nárazy. Silné otřesy mohou způsobit chyby měření. Uživatel tohoto přístroje by se měl řídit pokyny uvedenými v této příručce a měl by pravidelně kontrolovat správnost činnosti přístroje. Výrobce neodpovídá za žádné škody způsobené nesprávným používáním přístroje a za ztráty z toho vyplývající.

Nesprávné použití laseru a použití v rozporu s pokyny uvedenými v této příručce může způsobit zranění nebo vystavení nadměrné dávce záření.

Nedovolte nikomu pracovat v oblasti laserového paprsku. Než začnete, zkontrolujte, zda je laserový paprsek nad hlavami pracovníků. Ozáření oka laserovým paprskem může způsobit dočasnou slepotu. Pokud je to možné, používejte výstražné značky, když pracují v blízkosti stavební stroje.

Nevystavujte tělo a oděv kyselinám unikajících z baterií a akumulátorů. Pokud se to však stane, rychle si tělo omyjte čistou vodou a vyhledejte lékaře.

Poškozený přepravní kufřík nebo páčky přepravního kufříku mohou vést k vypadnutí a poškození laseru, což může vést k jeho poškození. Nestabilní místo a otřesy mohou vést ke kolapsu a poškození laseru. Vždy se ujistěte, že všechny šrouby a páčky na stativu fungují správně.

## **Vyloučení zodpovědnosti**

1. Od uživatele se očekává, že bude dodržovat všechna doporučení týkající se použití tohoto výrobku a pravidelně provádět kontrolu práce přístroje.
2. Výrobce nebo jeho zástupci nepřebírají žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávným zacházením nebo úmyslným nesprávným použitím, včetně přímého nebo nepřímého poškození a ztráty příjmu.
3. Výrobce a jeho zástupci neodpovídají za poškození nebo ztrátu příjmu způsobenou přírodními katastrofami (zemětřesení, bouře, povodeň atd.), Ohněm, nehodou nebo zapojením třetích stran do používání tohoto přístroje nebo jeho užívání za jiných podmínek než jsou uvedeny.
4. Výrobce a jeho zástupci neodpovídají za škody, ztrátu příjmu, ztrátu dat, přerušení činnosti atd., Které jsou způsobeny použitím přístroje.
5. Výrobce a jeho zástupci neodpovídají za žádné škody ani ztráty příjmu způsobené použitím přístroje jiným způsobem, jak je uvedeno v manuálu.
6. Výrobce a jeho zástupci neodpovídají za škody způsobené nesprávnými činnostmi nebo reakcemi v důsledku kombinace s jinými výrobky.

## BATERIE

NL540 používá litium-ionové baterie, které je možné nabíjet.

Zasuňte nabíječku do nabíjecí zásuvky na přístroji nebo na baterii. Nabíječka zobrazí jeden ze 3 režimů..

Červené blikající světlo - baterie se nenabíjí

Červené světlo - baterie se nabíjí

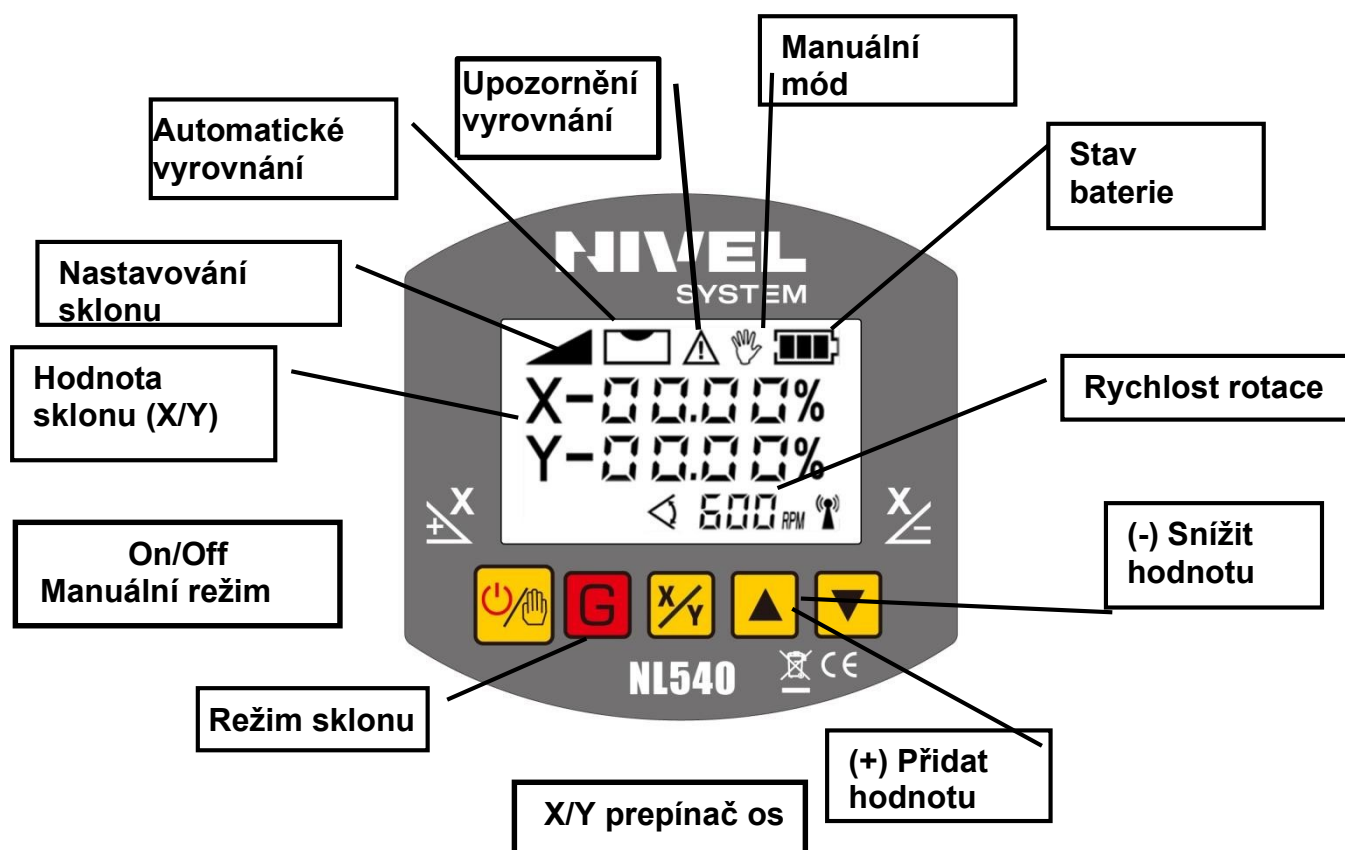
Zelené světlo - baterie je nabitá

Pokud se zobrazí červené světlo, zkontrolujte připojení. Pokud kontrolka bliká, počkejte na dokončení nabíjení. Zelené světlo ukazuje, že je přístroj zcela nabitý. Nabíjení trvá přibližně 7 hodin. Provozní doba je přibližně 50 hodin.

Používejte lasery NL540 opatrně a chraňte je před vlhkostí. Do přepravního kufříku nikdy nedávajte mokrý přístroj (počkejte až uschne).



## OVLÁDACÍ PANEL



### Popis tlačítek a funkcí:

#### Zapnutí / vypnutí a přepnutí do manuálního režimu

- Zapíná se a vypíná
- Delší stisk tlačítka - přibl. 6 sekund. (Když je zařízení zapnuto) zapíná / vypíná manuální režim. Zařízení v manuálním režimu je možné naklánět (nad rozsah samostředění) nebo pracujete v náročném terénu v blízkosti těžkých stavebních strojů (nereaguje na vibrace země). Když se zařízení přepne do manuálního režimu, na displeji se zobrazí ikona "ruka".


## Vyberte sklon v ose (X, Y)

- když je přístroj zapnutý - stiskněte tlačítko "G", aby na obrazovce blikala hodnota "X".
- pomocí tlačítek + a - získáte požadovaný stupeň ve směru "X" (směr X je rovnoběžný s obrazovkou / digitálním panelem)
- stisknutím tlačítka "X / Y" začne blikat hodnota "Y".
- pomocí tlačítek + a - získáte požadovaný stupeň ve směru "Y" (směr Y je v pravém úhlu k obrazovce / digitálnímu panelu)
- znovu stiskněte tlačítko "X / Y", aby neblíkala žádná písmena X ani Y
- po několika sekundách by měl přístroj začít nastavovat rovinu na výchozí hodnoty. Po dosažení těchto hodnot se laser začne znovu otáčet
- Pokud je činnost laseru přerušena nárazem nebo rušením zazní zvukový alarm, který naznačuje, že se laser mohl pohnout.

## Další funkce

### Režim skenování - dostupný prostřednictvím dálkového ovladače

Režim skenování se použije, když chcete paprsek zacílit na menší rozsah.


Stiskněte tlačítko  (Panel dálkového ovladače) pro jeden bod  
Stisknutím téhož tlačítka získáte úhly přibližně 10 °, 45 °, 90 ° a 180 ° - směrové skenovací tlačítko  
- zúžení laserové čáry v požadovaném rozsahu (tam kde se provádí práce)  
- dostupné zobrazení úhlů: 0-10 ° -45 ° -90 -180 °. Každé stisknutí přepne zobrazení rozsah paprsku.

### Pozor:

Pokud chcete změnit směr bodu / skenování, můžete pomocí tlačítek posunout směr paprsku.



### Rychlost rotace - k dispozici prostřednictvím dálkového ovladače

Chcete li změnit rychlost rotující hlavy, stiskněte tlačítko   
Je možné přepínat rychlosti 120 ot./min, 300 ot./min. a 600 ot./min. (Při práci na velké vzdálenosti nebo při ovládání systému řízení se doporučuje rychlost 600 ot./min.)

### Laserové body / olovnice nahoře a dole

Přístroj má dvě olovnice, jak nahoře tak i dole.

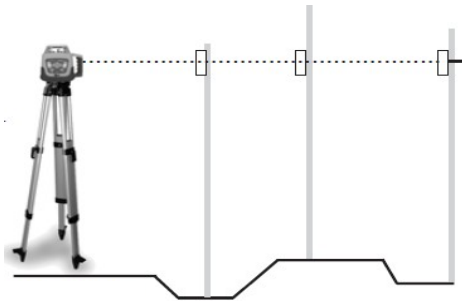
Body nemohou být zachyceny detektorem a musí být umístěny vizuálně.

### Systém automatického posunu / náklonu

Upozorňuje uživatele na nesprávně vyrovnaný přístroj.

Pokud je přístroj v tomto režimu, na LCD displeji se objeví signál upozorňující uživatele, že se poloha přístroje změnila.

## PRINCIP PRÁCE S PŘÍSTROJEM



### Měření výšky

Zapněte přístroj a vyrovnejte ho. Po vyrovnaní začne laserová hlava rotovat a nastavovat laserovou rovinu. Připojte laserový senzor k laserové lati. Umístěte běžec na lati s připojeným senzorem na referenční bod (nulový bod) - vynulujte polohu senzoru (upravte výšku senzoru tak, aby se definovala nulová úroveň, laserová lať by měla také označovat nulu). Přesuňte běžec na lati se senzorem do jiného bodu, který chcete změřit, upravte výšku senzoru tak, aby byl umístěn do pole laserového paprsku - posuňte ho nahoru nebo dolů na běžci. Rozdíl pozic senzorů na lati bude naznačovat výškové rozdíly měřeného bodu ve srovnání s referenčním bodem



### Stanovení sklonu

Nainstalujte rotační laser na stativ. Nastavte laser ve směru osy, kterou chcete naklonit, a zapněte přístroj. Laserová olovnice (dole) označuje první bod osy a na druhém konci se nastaví laserová lať s laserovým senzorem - poloha resetování. V závislosti na požadované hodnotě sklonu posuňte senzor na lati a pomocí dálkového ovládání změňte sklon laserové roviny tak, aby se přizpůsobil poloze laserového senzoru (tento posun laserového senzoru určí sklon, např. pokud chceme mít sklon 1% ve vzdálenosti 10 m, rozdíl mezi výškou nulového bodu a na lati určený sklonem by měl být 10 cm).



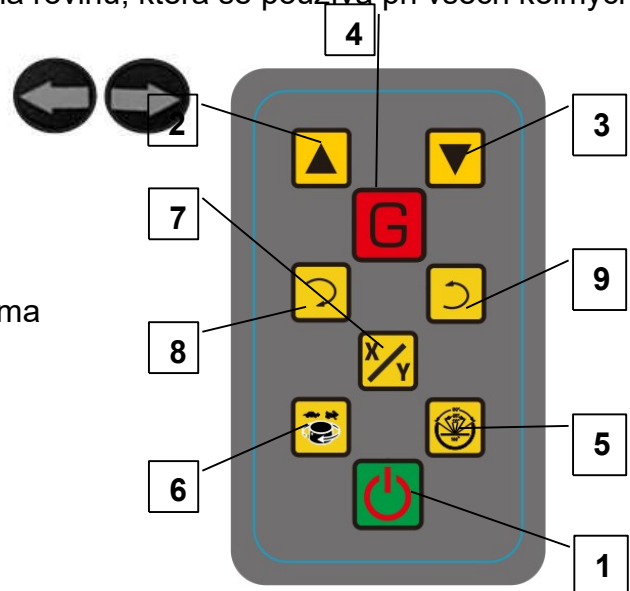
### Práce s vertikální rovinou

NL540 může nastavit horizontální nebo vertikální paprsek. Pokud pracujete s vertikálním laserovým paprskem, musíte otočit laser o 180°. Po zapnutí se přístroj vyrovná sám - hlava se začne točit - nastavení vertikální roviny.

Laserová olovnice (nahore) definuje čáru kolmou na rovinu, která se používá při všech kolmých pracích (příčky budovy, nastavení úhlu 90° atd.).

### Bezdrátové dálkové ovládání







Díky své bezdrátové technologii bude bezdrátové dálkové ovládání pracovat na vzdálenost přibližně 100 metrů a je ideální pro nastavení přístroje, přičemž ho zároveň nebude rušit. Je napájeno dvěma 1,5 V AA bateriemi.



1. Vypínač
2. Zvýšení
3. Snížení
4. Tlačítko nastavování sklonů
5. Tlačítko režimu skenování
6. Tlačítko rychlosti otáčení
7. Přepínání os X / Y.
8. Tlačítko otáčení ve směru hodinových ručiček
9. Tlačítko otáčení proti směru hodinových ručiček



Jak vytvořit spojení mezi laserem a dálkovým ovladačem:

- zapněte laser. Podržení tlačítka  na 3 - 5 sekund, až dokud na displeji laseru nezačne blikat ikona 
- zapněte dálkové ovládání přidržení tlačítka  na 3 - 5 sekund, až dokud na displeji dálkového ovladače nezačne blikat 
- potom se laser a dálkový ovládač automaticky spojí
- po připojení laseru přestanou blikat ikony  a  což znamená úspěšné připojení
- vypněte laserové i dálkové ovládání a potom znovu zapněte, abyste aktivovali spojení.

**Poznámka:** Po dobu postupu připojování se ujistěte, že není zapnutý žádný jiný laser ani dálkové ovládání.

### Kontrola laseru

Měli byste pravidelně kontrolovat následující parametry laseru

- nastavení horizontální roviny
- chyba kužele
- nastavení vertikální roviny

Kontrola a kalibrace horizontálních a vertikálních rovin je jednoduchá a ve většině případů ji může provést uživatel. Kontrolu chyby kužele může provést také uživatel, tuto chybu však může odstranit pouze autorizované servisní středisko.

### Kontrola vodorovné roviny

1. Přístroj umístěte asi 30 metrů od stěny tak, aby osa X byla kolmá na stěnu a směr X směřoval ke stěně.
2. Zapněte přístroj a počkejte, dokud se automaticky vyrovná.
3. Položte list papíru na stěnu. Na ploše označte polohu laserového paprsku. Vypněte přístroj.
4. Uvolněte upevňovací šroub stativu a otočte přístroj o 180°.

**VÝSTRAHA!** Dávejte pozor abyste nepohybovali přístrojem, kdy se ještě točí hlava.

Znovu přístroj zapněte a počkejte, dokud se automaticky vyrovná.

Opět označte polohu laserového paprsku na archu.

Změřte vzdálenost mezi značkami, pokud není odchylka menší než 6 mm, není nutná kalibrace v opačném případě kontaktujte servisní středisko

Proveďte podobné operace pro osu Y.

### Kontrola chyby kužele

Tento postup proveďte po kalibraci horizontální roviny.

1. Laser umístěte na střed mezi stěnami vzdálenými 30 m od sebe. Nastavte přístroj ve směru X nebo Y.
2. Označte polohu laserového paprsku na obou stěnách.
3. Vypněte přístroj a přesuňte ho blízko k jedné ze stěn (1 až 2 metry). Neměňte orientaci os. Zapněte přístroj.
4. Znovu označte polohu laserového paprsku na stěnách
5. Změřte vzdálenost mezi značkami na stěnách.
6. Pokud je rozdíl ve vzdálenosti menší než 3 mm, dá se předpokládat, že k této chybě nedojde. Výstraha! Pokud je tato chyba více než 3 m, měli byste se obrátit na servisní středisko



## Kontrola vertikální roviny

Tento postup by se měl provést po kalibraci horizontální roviny.

1. Laser umístěte na střed mezi stěnami vzdálenými 30 m od sebe
2. Zapněte přístroj.
3. Položte listy papíru na stěny a vyznačte polohu laserového paprsku.
4. Vypněte přístroj. Přístroj umístěte ve svislé poloze blízko jedné ze stěn.
5. Zapněte přístroj.
6. Na list papíru označte polohu laserového paprsku. Změřte vzdálenost mezi značkami
7. Neměňte polohu laseru a neotáčejte ho o 180 °.
8. Na listu papíru označte polohu laserového paprsku. Změřte vzdálenost mezi značkami
9. Pokud je vzdálenost mezi značkami menší než 3 mm, kalibrace není nutná.

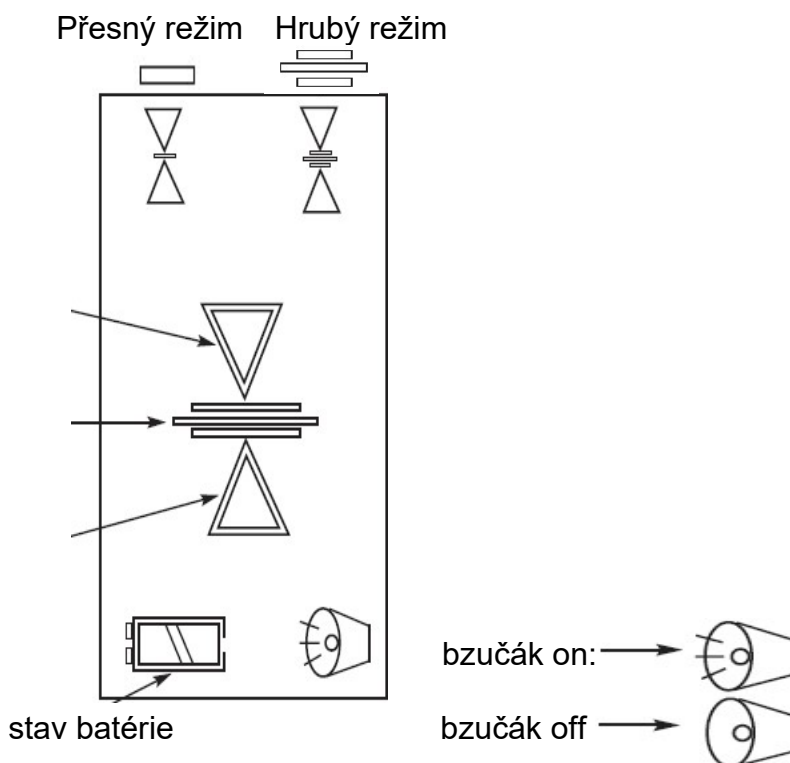
## LASEROVÝ SENZOR RD200

### Displej LCD

Příliš vysoká,  
Laserová rovina je pod senzorem  
- uslyšíte vysokofrekvenční zvuk

Jste na správné pozici (nula)  
- uslyšíte nepřetržitý zvuk

Příliš nízká,  
Laserová rovina je pod senzorem  
- uslyšíte vysokofrekvenční zvuk



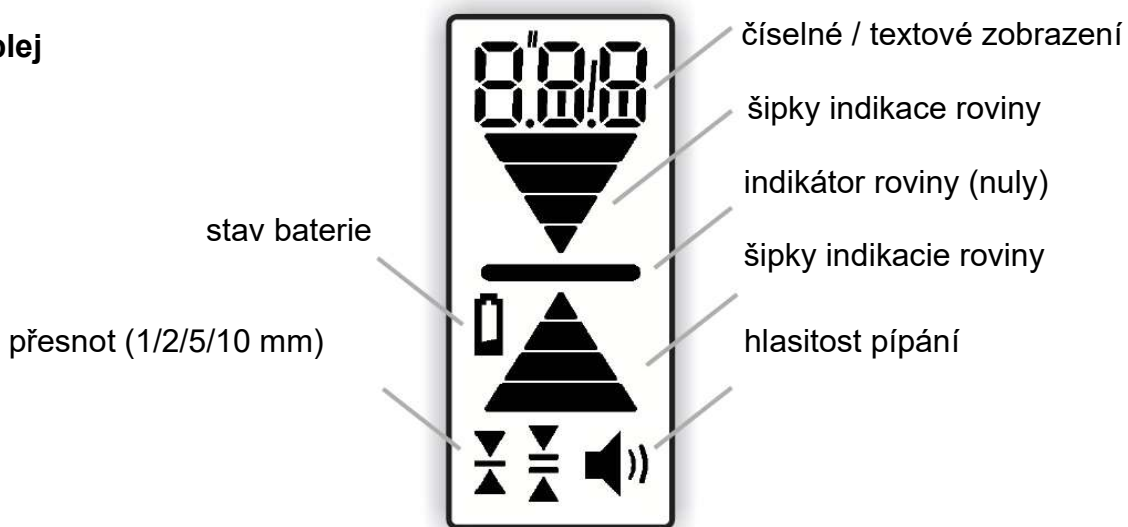
### Senzorový panel



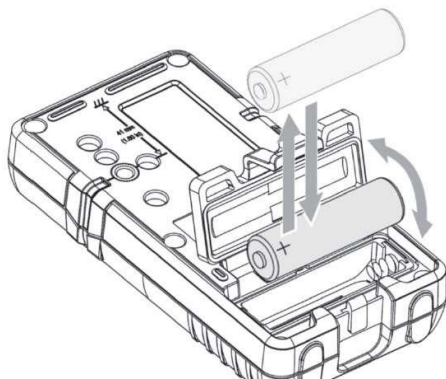
# LASER SENSOR RD700 DIGITAL



## Displej



## Baterie



## Příslušenství

**RD200**  
senzor (manuální)



**RD700 DIGITAL**  
senzor (digitální)



**NL-BR**  
**NL-BR600**  
(držák senzoru)



**Stativový adaptér (0-90°)**



**Nabíječka**



**TR-R laserový terč**



**YR - adaptér**



**GL-R – laserové brýle**



**Převravní kufřík**



**SJJ1 - stativ**



**SJJ32 - stativ (3,2m)**



**LS-24 – laserová lať (2,4m)**  
**LS-35 – laserová lať (3,5m)**



## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Poskytovatel záruky zaručuje dobrou kvalitu a efektivní provoz výrobku za předpokladu, že se používá na to na co je určen v provozních podmínkách specifikovaných v návodu k použití výrobku.

- Záruka se vztahuje na vady výrobků / náhradních dílů způsobené chybami v materiálech, chybnou konstrukcí nebo chybami v montáži.
- Ručitel poskytuje uživateli záruku na 12 měsíců ode dne prodeje.
- Vady, na které se vztahuje záruka, budou bezplatně odstraněny autorizovaným servisním střediskem v nejkratším možném čase, který nepřesáhne 14 pracovních dnů ode dne dodání výrobku na opravu. V odůvodněných případech může být lhůta pro opravu prodloužena.
- Opravy se provádějí v sídle ručitele nebo na místech, která určí ručitel.
- O způsobu odstranění vady rozhodne ručitel.
- Na příslušenství jako jsou: baterie, kabely, držáky, nabíječky atd., se vztahuje 3-měsíční záruka.
- Činnosti uvedené v návodu k obsluze, které jsou řádnými službami souvisejícími s provozem, např. ověřování a kalibrace měřících zařízení se nepovažuje za záruční opravu.
- Za neoprávněnou reklamaci se účtuje uživateli částka v souladu s platnými ceníky.
- Záruční opravy se provádějí výlučně na základě nákupního dokladu.
- V rámci záruky není ručitel zodpovědný za následky vad, kterými jsou škody způsobené lidem, majetku třetích osob, ušlému zisku atd.

2. Záruka končí, pokud se zjistí následující: došlo k překročení norem při provozu výrobku, k poškození v důsledku používání výrobku v rozporu s jeho návodem k obsluze, k mechanickému poškození, k provedení oprav uživatele nebo uživateli v neautorizovaných servisních střediscích.

3. Ustanovení občanského zákoníku se vztahují na všechny otázky, které nejsou uvedeny v těchto podmínkách.

4. Smluvní strany vyvinou veškeré úsilí pro přátelské urovnání sporů, které vzniknou v souvislosti s plněním této smlouvy a pokud se ukáže, že je to není možné, spory budou řešeny soudem, který je příslušný pro sídlo ručitele.

5. Pokud jsou potřeba záruční služby poskytované servisním střediskem, neváhejte kontaktovat svého prodejce nebo servisní středisko Nivel System.

**e-mail: obchod@3gon.eu**

**tel.č.: +420 776 315 508**

## ZADARMO ROZŠÍŘENÁ ZÁRUKA - do 24 měsíců

Aby bylo možné prodloužit záruku o 12 měsíců, musí být přístroj zaregistrován do tří měsíců ode dne data koupě. Registrace se provádí prostřednictvím formuláře na stránce web: <https://www.nivelsystem.com/en/extension-of-guarantee>

## NL540 technická specifikace

Laserový paprsek	červený paprsek
Světelný zdroj	třída II, 635 nm (NL540) <1mW
Přesnost	±1,0mm/10m
Přesnost laserové olovnice	±1mm/1,5m
Rozsah samovyrovnání	±5°
Sklon (os X a Y)	±10% (digitál)
Pracovní rozsah (průměr)	500 m (se senzorem)
Rychlost rotace laserové hlavy	modes: 0-120-300-600 rpm
Skenování	0-10°-45°-90°-180°
Provozní teplota	-20°C ~ +50°C
Napájení	Li-ion baterie
Pracovní čas	asi 50h
Čas nabíjení baterie	asi 7h
Odolný vůči prachu a vodě	IP54
Rozměry	206 x 206 x 211 mm
Hmotnost	3,0kg

## Laserový senzor: RD200 – specifikace

Rozsah příjmu	50 mm
Provozní režimy přesnosti	presný: ± 1 mm hrubý: ± 2 mm
Displej	LCD
Napájení	DC 9 V (alkalická baterie)
Automatické vypnutí	Senzor se automaticky vypne za 30 minut, když nedetekuje laserový paprsek, (když chcete senzor znova zapnout, stiskněte hlavní vypínač).
Provozní teplota	od -20 ° C do + 50 ° C
Rozměry	135 x 65 x 24,5 mm
Hmotnost	0,15 kg

## Laserový senzor: RD700 Digital - specifikace

Rozsah příjmu	90 mm
Číselná výška odčítání	80 mm
Úhel příjmu	± 45 °
Detekovatelné spektrum	450 nm - 800 nm (červená / zelená))
Režim přesnosti	1,0 / 2,0 / 5,0 / 10,0 mm
Stupeň ochrany	IP67
Automatické vypnutí po	30 minutách
Napájanie	1 x AA
Prevozní teplota	-20 ° C - 50 ° C
Rozměry	135 x 69 x 25 mm
Hmotnost	0,19 kg

Technická specifikace dálkového ovladače: Pracovní dosah cca 100m

**Varování:** Adaptér střídavého proudu není možné používat venku. Nepoužívejte ho k nabíjení alkalických baterií. Mohly by ovlivnit technický výkon přístrojů.

# **NIVEL**

## **SYSTEM**

### **Certificate of Calibration**

**Type of the instrument** Rotating laser level

**Trade mark** Nivel System

**Model** NL540

**Serial number** \_\_\_\_\_

**The date of the check** \_\_\_\_\_

**Instrument checked and calibrated**

\_\_\_\_\_  
*Calibration technician*

**Prohlášení ES o shodě**

Prohlašujeme, že produkt NL540 vyhovuje:  
EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2013





**VÝSTRAHA:**  
Přístroj obsahuje baterie, které je třeba recyklovat  
a likvidovat v souladu s požadavky



## Service. support

### **3gon Positioning s.r.o.**

Prvomájová 1262/33

153 00 Praha 5

Czech Republic

Tel.: +420 776 315 508

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

[www.3gon.eu](http://www.3gon.eu) [www.nivelsystem.com](http://www.nivelsystem.com)