

Rotační laser

NL620R, NL620G

NL640R, NL640G

Manuál

CZ



Bezpečnostní pokyny

Před použitím si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny a návod k obsluze.



Nesprávné používání zařízení v rozporu s tímto návodem může způsobit poškození přístroje, ovlivnit výsledky měření nebo vést ke zranění uživatele či třetích osob.



Přístroj není dovoleno žádným způsobem rozebírat ani opravovat. Je zakázána jakákoli nelegální úprava nebo změna výkonu laserového emitentu. Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí a zabraňte jeho používání neoprávněnými osobami.



Je přísně zakázáno mířit laserem do očí nebo na jiné části těla. Není dovoleno používat laser k ozařování povrchů vysoce reflexních (odrazivých) předmětů.



Vzhledem k elektromagnetickému rušení, které může ovlivňovat jiná zařízení, nepoužívejte přístroj v letadle ani v blízkosti zdravotnických přístrojů. Nepoužívejte jej v hořlavém nebo výbušném prostředí.

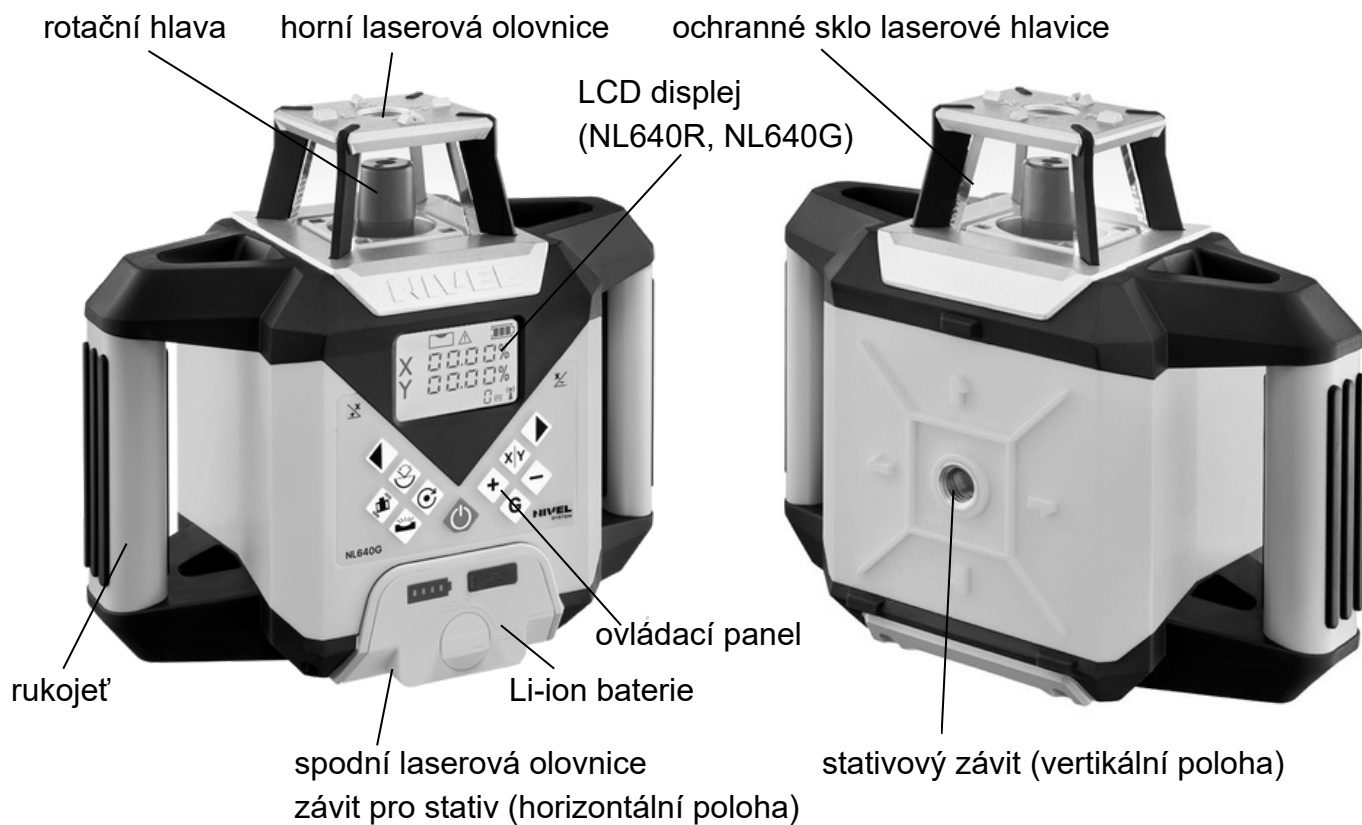


Zařízení ani baterie nesmí být likvidovány jako komunální odpad. Likvidaci zařízení a/nebo baterie provádějte v souladu s platnými zákony a předpisy.

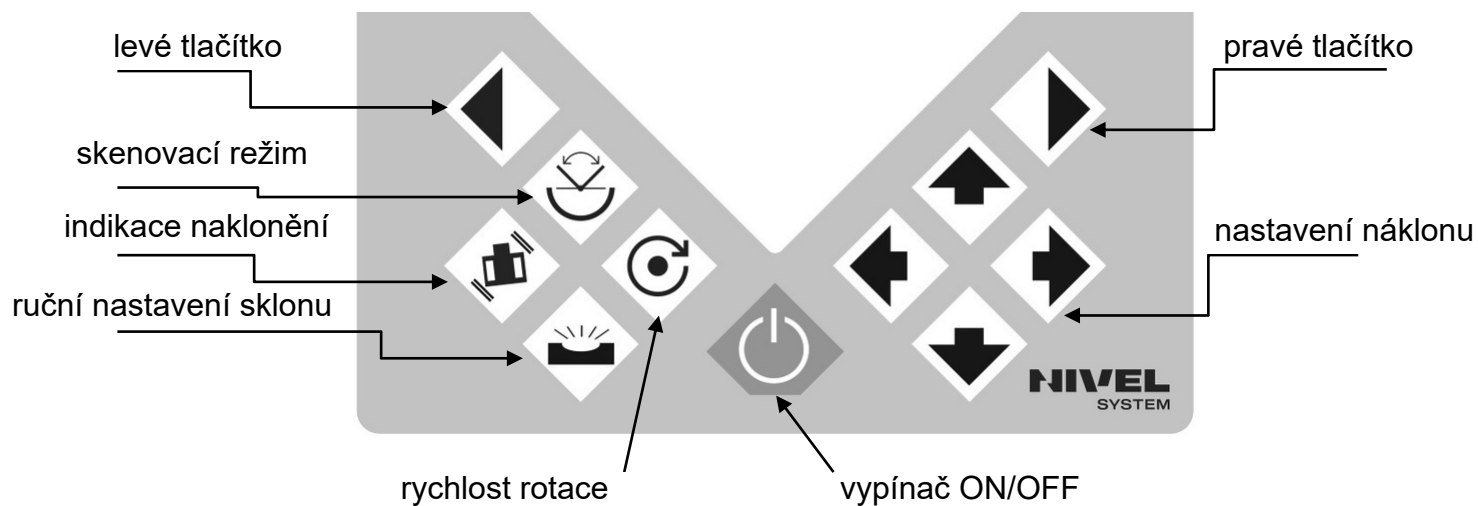
Používejte laser s opatrností, chraňte jej před vlhkostí.

Nikdy neukládejte mokrý přístroj zpět do transportního kufru – vždy vyčkejte, až zcela uschne.

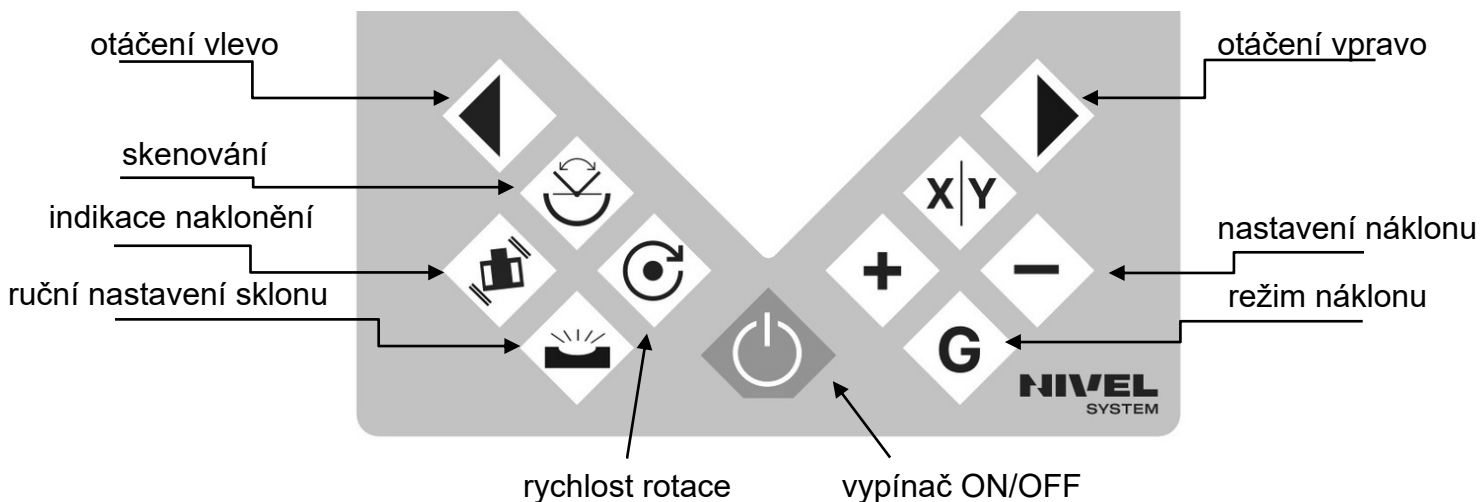
ÚVOD



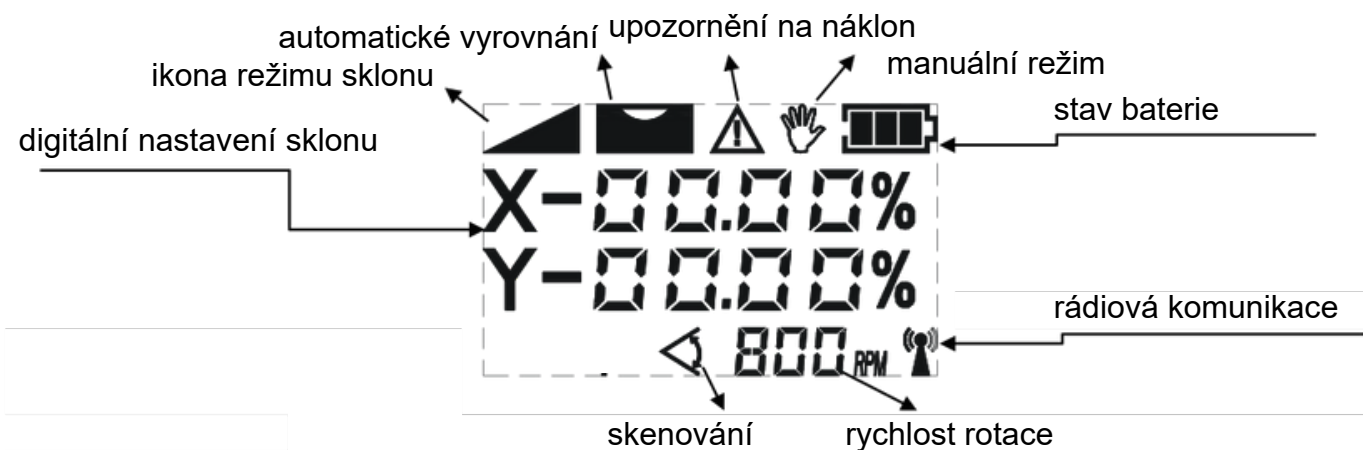
Ovládací panel (NL620R, NL620G)



Ovládací panel (NL640R, NL640G)



LCD displej (NL640R, NL640G)



Description of functions:

1. vypínač ON/OFF
2. Manuální / automatický režim. Řízení režimu nivelace.
3. Režim TILT (upozornění na náklon)
OFF – Po přesunutí přístroje / silnějším nárazu / změně výšky se laser automaticky znovu vyrovná a pokračuje v činnosti. Laser zůstává v kontinuálním rotačním a samonivelačním režimu i při silném větru, vibracích a otřesech. Režim TILT nemá vliv na přesnost měření.
ON – Na displeji se zobrazí ikona TILT (NL640R, NL640G). Při silnějším nárazu / změně výšky se laserová hlavička zastaví a přístroj vydá akustický signál. Pro opětovné vyrovnaní laseru: vypněte a znovu zapněte přístroj (OFF / ON), nebo vypněte funkci TILT.
4. Rychlost rotace. K dispozici je 5 rychlostí otáčení laserové hlavičky:
0 – 100 – 300 – 600 – 800 ot./min (rpm)
5. Sektorové skenování. K dispozici je 5 úhlů sektorového skenování:
0° – 10° – 45° – 90° – 180°

6.  Otáčení proti směru hodinových ručiček. Krokový posun laserového paprsku proti směru hodinových ručiček při 0 ot./min (0 rpm) nebo v režimu skenování.
7.  Otáčení po směru hodinových ručiček. Krokový posun laserového paprsku po směru hodinových ručiček při 0 ot./min (0 rpm) nebo v režimu skenování.
8.  (NL620R, NL620G)
Nastavení sklonu – nastavení sklonu os X a Y v manuálním režimu.
9. **G** (NL640R, NL640G)
X/Y
+,- Režim sklonu – hodnota sklonu os X a Y může být nastavena v režimu sklonu (grade mode). Přepínání mezi osami X a Y.
Nastavení hodnoty sklonu ve zvolené ose v režimu sklonu.

OPERATION

1. Zapněte laser stisknutím tlačítka  / . Laser se automaticky vyrovná – laserový paprsek bude blikat a na LCD displeji se zobrazí blikající ikona  (NL640R, NL640G). Po dokončení nivelace ikona zmizí a laser se spustí s rotační rychlostí 800 ot./min (rpm).
2. Indikace stavu nabití baterie. Úroveň nabití baterie je zobrazena na LED indikátoru umístěném na přední straně bateriového prostoru. U modelů NL640R / NL640G je stav nabití baterie zobrazen také na LCD displeji.
3. Mimo nivelaci. Pokud je laser umístěn nesprávně nebo jeho náklon překročí 5°, laserová hlavice se zastaví a paprsek bude pomalu blikat. Laser je nutné přemístit do vodorovnější polohy a znovu vyrovnat.

4. Režim sklonu – NL620R, NL620G

MANUÁLNÍ SKLONY

Do manuálního režimu vstoupíte stisknutím tlačítka  na ovládacím panelu (tlačítko se rozsvítí). Sклон osy X nastavíte ručně stisknutím tlačítek  nebo . Sклон osy Y nastavíte ručně stisknutím tlačítek  nebo . Směr správného sklonu (+/-) sledujte podle označení na hlavici přístroje.

Režim sklonu – NL640R, NL640G

MANUÁLNÍ SKLON. Do manuálního režimu vstoupíte stisknutím tlačítka  na ovládacím panelu. Na LCD displeji se zobrazí ikona  a symbol „X“ bude blikat. Sклон osy X nastavíte ručně stisknutím tlačítek „+“ nebo „-“.

Stisknutím tlačítka „X/Y“ přepnete mezi osami X a Y. Na LCD se zobrazí a bude blikat symbol „Y“. Sклон osy Y nastavíte ručně stisknutím tlačítek „+“ nebo „-“.

DIGITÁLNÍ SKLON

Stisknutím tlačítka **G** vstoupíte do režimu digitálního sklonu.

Pomocí tlačítka X/Y zvolte požadovanou osu a tlačítka + / - nastavte hodnotu sklonu.

Stisknutím tlačítka G potvrďte nastavení sklonu – laserová hlavice se automaticky nastaví a přístroj zahájí rotaci.

Pro opuštění režimu DIGITÁLNÍ SKLON stiskněte tlačítko **G** znovu.

5. Rychlost rotace

Kontinuální rotace:

Stisknutím tlačítka  nastavíte rychlost rotace laserového modulu.

Při opakovaném stisknutí se rychlost rotace mění v následujícím pořadí:

0 – 100 – 300 – 600 – 800 ot./min (rpm).

Pevný paprsek:

Při nastavení rychlosti 0 ot./min (0 rpm) se laserový modul zastaví. Stisknutím tlačítka se šipkou vpravo ► dojde ke krokovému posunu laserového paprsku po směru hodinových ručiček. Stisknutím tlačítka se šipkou vlevo ◄ dojde ke krokovému posunu laserového paprsku proti směru hodinových ručiček.

6. Skenování

Při nastavení rychlosti 0 ot./min (0 rpm) se laserový modul zastaví. Stisknutím tlačítka skenování  zahájí laserový modul směrové skenování. Opakovaným stiskem tlačítka zvolíte úhel skenování v tomto pořadí: 0° – 10° – 45° – 90° – 180° – 0°.

Stisknutím tlačítka se šipkou vlevo ◄ nebo vpravo ► změníte směr skenování.

7. Tlačítka s více funkcemi (NL640R, NL640G)



Stiskněte a podržte vypínač po dobu 3 sekund pro zahájení párování laseru s dálkovým ovladačem prostřednictvím rádiového spojení.



Na LCD displeji začne rychle blikat ikona .

Po úspěšném spárování ikona přestane blikat.

Horní a spodní olovnicový paprsek

Přístroj je vybaven horním i spodním olovnicovým laserovým paprskem.

Přesnost laserového paprsku je ± 1 mm / 5 m.

Laserové body nelze zachytit přijímačem a musí být lokalizovány vizuálně.

Režim TILT (upozornění na náklon)

Zapněte laser a stiskněte tlačítko  pro aktivaci režimu TILT (tlačítko se rozsvítí).

Na LCD displeji (NL640R, NL640G) se zobrazí ikona .

Aktivace režimu TILT trvá několik sekund.

V režimu TILT platí, že pokud laser vyjde z rozsahu automatického nivelování nebo je neúmyslně posunut, laser se zastaví a ikona  začne blikat, čímž upozorní obsluhu, že mohlo dojít ke změně referenční roviny.

Pro zrušení upozornění stiskněte tlačítko  – laser se znovu automaticky vyrovná.

Dálkový ovladač

Tlačítka na dálkovém ovladači odpovídají tlačítkům na ovládacím panelu přístroje.

Párování dálkového ovladače s laserem (NL640R, NL640G)

Stiskněte a podržte tlačítka na laseru a dálkovém ovladači   současně po dobu 3 sekund (oba přístroje musí být zapnuté).

Dálkový ovladač začne vyhledávat rádiový signál laseru a dojde k automatickému spárování do 10 sekund – ikona dálkového ovladače na LCD displeji přestane blikat.

Ujistěte se, že jsou zapnuty pouze zařízení určená ke spárování (laser a odpovídající dálkový ovladač) a všechna ostatní zařízení jsou vypnutá.

Pro dokončení procesu párování:

- vypněte laser i dálkový ovladač,
- znovu je zapněte.

Baterie

Laser je napájen lithium-iontovou (Li-ion) baterií, která je součástí balení.

LED indikátor baterie zobrazuje aktuální úroveň nabití.

Baterii lze nabíjet bez ohledu na to, zda je laser zapnutý nebo vypnutý.

Pro nabíjení připojte baterii (konektor USB-C) k dodávanému napájecímu adaptéru.

Bateriový modul (Li-ion cartridge) lze v případě potřeby vyjmout a vyměnit.

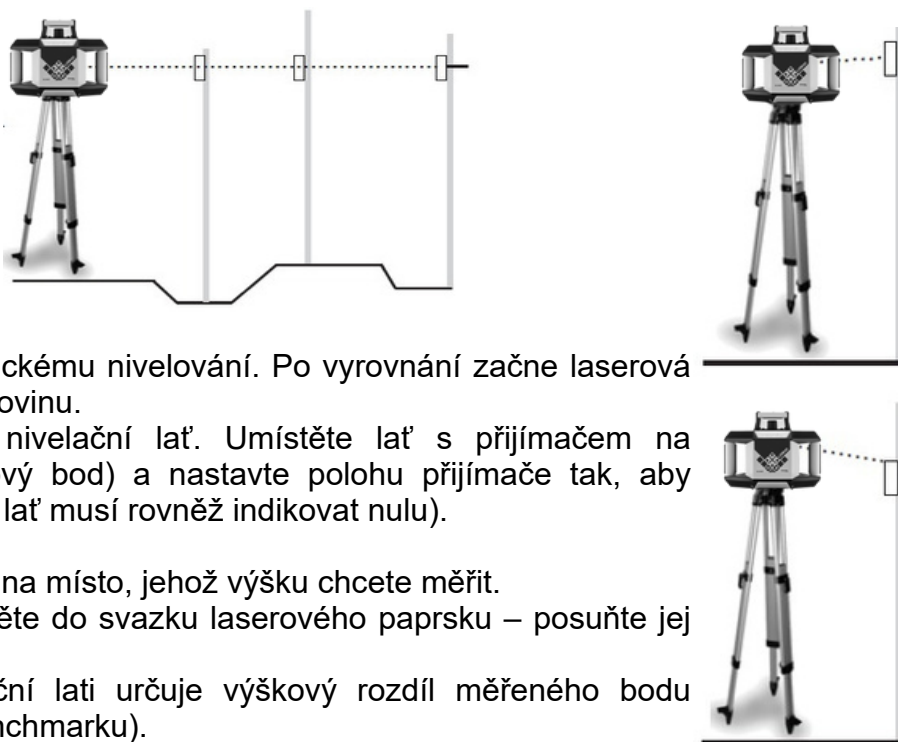
Postup:

1. Otočte bateriový ovladač do polohy OPEN.
2. Vytáhněte bateriový zásuvný modul (drawer).
3. Vložte novou baterii.
4. Otočte ovladač zpět do polohy LOCK.



LED indikátor USB nabíjecí konektor (OPEN / LOCK)

PRINCIP FUNKCE



Měření výšky (elevace)

Zapněte přístroj – dojde k automatickému nivelování. Po vyrovnání začne laserová hlavice rotovat a vytvoří laserovou rovinu.

Připevněte laserový přijímač na nivelační lať. Umístěte lať s přijímačem na referenční bod (benchmark / nulový bod) a nastavte polohu přijímače tak, aby definoval nulovou úroveň (nivelační lať musí rovněž indikovat nulu).

Přesuňte nivelační lať s přijímačem na místo, jehož výšku chcete měřit.

Úpravou polohy přijímače jej umístěte do svazku laserového paprsku – posuňte jej nahoru nebo dolů po lati.

Rozdíl poloh přijímače na nivelační lati určuje výškový rozdíl měřeného bodu vzhledem k referenčnímu bodu (benchmarku).

Stanovení sklonu – MANUÁLNÍ REŽIM

Umístěte laser na stativ v ose, kterou potřebujete naklopit, a zapněte přístroj.

Spodní laserová olovnice (dolů) vyznačí počáteční bod osy.

Na koncovém bodě umístěte nivelační lať s laserovým přijímačem a nastavte nulovou výšku (nulový bod – přijímač i lať).

Nastavte výšku senzoru na lati podle požadované hodnoty sklonu posunutím nahoru/dolů.

Příklad:

Pro stanovení sklonu 1 % na vzdálenosti 10 m musí být rozdíl mezi výškou nulového bodu a požadovanou výškovou polohou sklonu 10 cm.

Zapněte MANUÁLNÍ režim sklonu stisknutím tlačítka .

Pomocí šipek / tlačítek + - / dálkového ovladače upravujte náklon laserové roviny, dokud laserový paprsek neodpovídá poloze laserového přijímače.

Práce s vertikální rovinou

Laser umožňuje vytvářet horizontální i vertikální rovinu.

Pro práci s vertikálním laserovým paprskem je nutné přístroj umístit na bok.

Po zapnutí dojde k automatickému nivelování – laserová hlavice se začne otáčet a vytvoří vertikální rovinu.

Horní laserová olovnice vyznačuje přímkou kolmou k rovině laseru, která se používá při všech kolmých pracích (např. výstavba příček, vytyčení pravého úhlu 90°, apod.).

Kompletní balení

- **NL620/640** – rotační laser
- **RD600 Digital** – laserový přijímač
- **NL-BR 600** – držák přijímače
- **RC-5** (NL620), **RC-7 DS** (NL640) – dálkový ovladač
- **TR-W** – laserový terč
- **Aku NL 8000** – Li-ion baterie
- **CH-CL USB C** – USB nabíječka s kabelem
- transportní kufr

Kontrola laserového přístroje

Doporučuje se pravidelně kontrolovat následující parametry laserového přístroje:

- nastavení horizontální roviny
- kuželovou chybu (cone error)
- nastavení vertikální roviny

Kontrola a kalibrace horizontální i vertikální roviny je jednoduchá a ve většině případů ji může provádět uživatel.

Kontrolu kuželové chyby může provést také uživatel, její odstranění (kalibraci) však smí provádět pouze autorizované servisní středisko.

Kontrola horizontální roviny

1. Umístěte přístroj přibližně 30 m od stěny tak, aby osa X byla kolmá ke stěně a směr X směřoval ke stěně.
2. Zapněte přístroj a vyčkejte, dokud nedojde k automatickému nivelování.
3. Připevněte ke stěně list papíru a vyznačte polohu laserového paprsku. Poté přístroj vypněte.
4. Uvolněte upevňovací šroub stativu a otočte přístroj o 180°.
5. **UPOZORNĚNÍ:** Dbejte na to, aby během otáčení nedošlo k posunutí přístroje.
6. Přístroj znovu zapněte a vyčkejte na automatické vyrovnaní.
7. Opět vyznačte polohu laserového paprsku na papír.
8. Změřte vzdálenost mezi značkami. Pokud je vzdálenost menší než 6 mm, není nutná kalibrace.
9. V opačném případě kontaktujte autorizované servisní středisko.
10. Stejný postup proveďte také pro osu Y.

Kontrola kuželové chyby (cone error)

Tento postup provádějte po kalibraci horizontální roviny.

1. Umístěte laser doprostřed mezi dvě protilehlé stěny vzdálené od sebe přibližně 30 m.
2. Nastavte přístroj ve směru osy X nebo Y.
3. Na obou stěnách vyznačte polohu laserového paprsku.
4. Vypněte přístroj a přesuňte jej blíže k jedné ze stěn (cca 1–2 m).
5. Neměňte orientaci os. Přístroj znovu zapněte.
6. Opět vyznačte polohu laserového paprsku na obou stěnách.
7. Změřte vzdálenosti mezi značkami na stěnách.
8. Pokud jsou vzdálenosti menší než 3 mm, lze předpokládat, že se tato chyba nevyskytuje.

UPOZORNĚNÍ:

Pokud je tato odchylka větší než 3 mm, kontaktujte autorizované servisní středisko.

Kontrola vertikální roviny

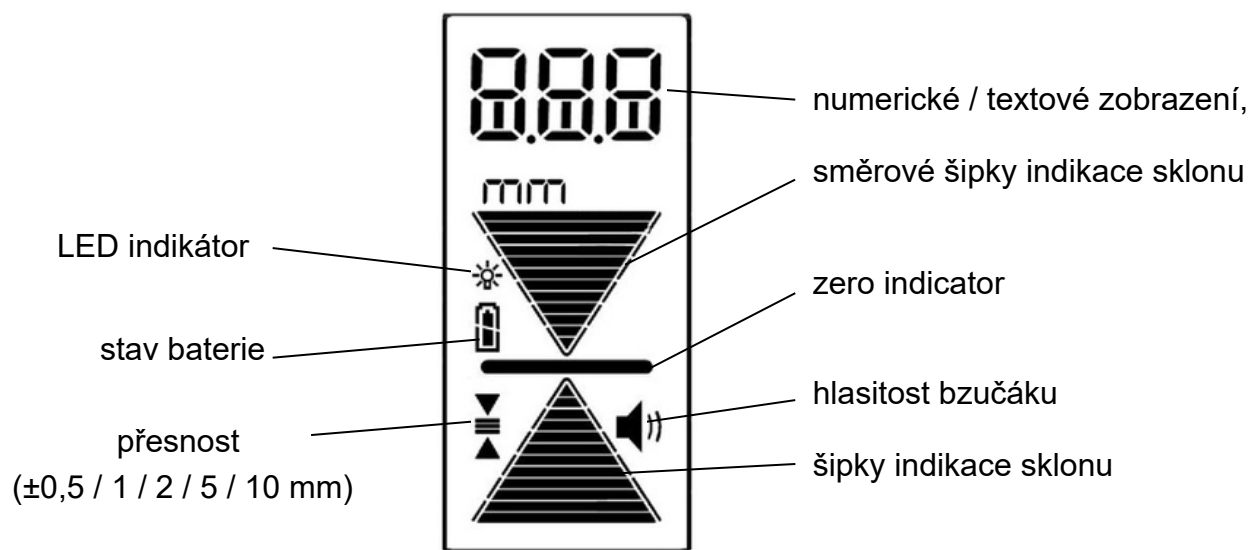
Tento postup provádějte po kalibraci horizontální roviny.

1. Umístěte laser na bok doprostřed mezi dvě protilehlé stěny vzdálené od sebe přibližně 30 m.
2. Zapněte laserový přístroj.
3. Umístěte listy papíru na stěny a vyznačte polohy laserového paprsku.
4. Vypněte přístroj. Poté jej umístěte do vertikální polohy blízko jedné ze stěn.
5. Znovu přístroj zapněte.
6. Vyznačte polohu laserového paprsku na papír a změřte vzdálenosti mezi značkami.
7. Neměňte polohu přístroje a otočte jej o 180°.
8. Opět vyznačte polohu laserového paprsku na papír a změřte vzdálenosti mezi značkami.
9. Pokud jsou vzdálenosti mezi značkami menší než 3 mm, kalibrace není nutná.

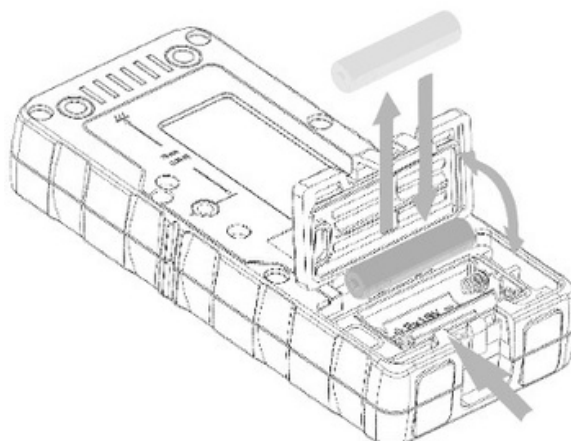
Laserový přijímač RD600 Digital



Displej



Baterie



ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Poskytovatel záruky zaručuje kvalitu a správnou funkci výrobku, pokud je používán k určenému účelu a v provozních podmínkách stanovených v návodu k použití tohoto výrobku.

- Záruka se vztahuje na vady výrobků a náhradních dílů vzniklé v důsledku vad materiálu, konstrukčních vad nebo vad montáže.
- Poskytovatel záruky poskytuje uživateli záruku v délce 12 měsíců, přičemž záruční doba začíná dnem prodeje výrobku.
- Vady uznané jako záruční budou bezplatně odstraněny autorizovaným servisním střediskem v co nejkratší možné lhůtě, nejpozději do 14 pracovních dnů ode dne předání výrobku k opravě. V odůvodněných případech může být lhůta opravy prodloužena.
- Opravy budou prováděny v sídle poskytovatele záruky nebo na místech jím určených.
- Způsob odstranění vady určuje výhradně poskytovatel záruky.
- Příslušenství, jako jsou kabely, držáky, nabíječky apod., je kryto zárukou v délce 3 měsíců.
- Úkony uvedené v návodu k použití, které představují běžnou údržbu a provozní servis, např. ověřování a kalibrace měřické techniky, se nepovažují za záruční opravu.
- V případě neoprávněné reklamace bude uživateli účtován poplatek dle platného ceníku.
- Záruční opravy jsou prováděny výhradně na základě **dokladu o koupi obsahujícího sériové číslo výrobku (NEZBYTNÁ PODMÍNKA)**.
- V rámci záruky nenese poskytovatel záruky odpovědnost za následné škody, zejména za újmu na zdraví osob, škody na majetku třetích osob, ušlý zisk apod.

2. Záruka zaniká, pokud je zjištěno, že byly překročeny provozní limity výrobku, došlo k poškození v důsledku používání v rozporu s návodem k použití, je přítomno mechanické poškození, nebo pokud uživatel prováděl opravy svépomocí či v neautorizovaném servisu.

3. Na všechny otázky, které nejsou upraveny těmito záručními podmínkami, se použijí ustanovení občanského zákoníku.

4. Smluvní strany vynaloží veškeré úsilí k smírnému řešení veškerých sporů vzniklých v souvislosti s plněním této dohody. Pokud nebude smírného řešení dosaženo, budou spory řešeny soudem místně příslušným podle sídla poskytovatele záruky.

5. V případě potřeby využití záručních servisních služeb se neváhejte obrátit na svého prodejce nebo přímo na servisní centrum Nivel System.

- e-mail: cz.obchod@3gon.eu
- telefon +420 608 678 914

Bezplatné prodloužení záruky – až na 24 měsíců

Pro využití bezplatného prodloužení záruky o 12 měsíců je nutné přístroj zaregistrovat do tří měsíců od data nákupu.

Registrace se provádí prostřednictvím formuláře na webových stránkách:

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

Technická specifikace

Laser

Parametr	Hodnota
Laser	červený paprsek (NL620R, NL640R) / zelený paprsek (NL620G, NL640G)
Světelný zdroj	třída 2, 635 nm (R) / třída 3R, 515 nm (G)
Přesnost	±0,72 mm / 10 m
Laserová olovnice	červený paprsek (650 nm), ±1 mm / 1,5 m
Rozsah automatického nivelování	±5°
Sklon (osy X a Y)	±10 % (NL620 – manuálně, NL640 – digitálně)
Pracovní dosah (průměr)	600 m (s přijímačem)
Rychlost rotace	0 / 100 / 300 / 600 / 800 ot./min
Skenování	0° / 10° / 45° / 90° / 180°
Provozní teplota	-10 °C až +50 °C
Napájení	Li-ion baterie, 3,7 V, 8000 mAh
Krytí	IP65
Rozměry	274 × 173 × 232 mm
Hmotnost	2,83 kg

Laserový přijímač RD600 Digital

Parametr	Hodnota
Výška detekční zóny	127 mm
Výška numerického odečtu	110 mm
Přijímací úhel	±50°
Detekovatelné spektrum	450–905 nm (červená/zelená)
Režimy přesnosti	±0,5 / 1,0 / 2,0 / 5,0 / 10,0 mm
Krytí	IP67
Automatické vypnutí	po 30 min
Napájení	2× AAA
Provozní teplota	-20 °C až +50 °C
Rozměry	175 × 78,5 × 31 mm
Hmotnost	0,35 kg

Dálkový ovladač

Parametr	Hodnota
RC-5 (NL620R, NL620G) komunikace dosah	infračervená (IR) cca 10 m (venku), 20 m (uvnitř)
RC-7 DS (NL640R, NL640G) komunikace dosah	rádiová 100 m

CH-CL USB-C nabíječka

Nabíječka / nabíjení – nepoužívejte ve venkovním prostředí.
Nenabíjejte pomocí této nabíječky alkalické baterie.

Výrobce:

TPI Sp. z o. o.
Wał Miedzeszyński 598,
03- 994 Varšava,
Polsko
DIČ: PL5270205140
Tel.: +48 22 632 91 40
E-mail: info@nivelsystem.com
Země výroby: Čína

NIVEL

SYSTEM

Certificate of Calibration

Type of the instrument	Rotating laser level
Trade mark	Nivel System
Model	NL620R, NL620G NL640R, NL640G

Serial number _____

The date of the check _____

Instrument checked and calibrated

Calibration technician

EC declaration of conformity

We declare that products Nivel System NL620R, NL620G, NL640R, NL640G conform to:
EN 60825-1:2014+A11:2021, EN 61010-1:2010+A1:2019, EN 61326-1:2021

TPI Sp. z o.o.

598 Wał Miedzeszyński
03-994 Warsaw, Poland
VAT: PL5270205140

+48 22 632 91 40
info@nivelsystem.com