

NÁVOD NA OBSLUHU

Samo-nivelizačný rotačný laser (nivelák)
(ROLAC, ROLAZ, HWR-203, LRE-203)



Úvod

Samo nivelizačné rotačné lasery sa používajú na určovanie výšky pri rôznych stavebných meraniach. Majú viditeľný červený alebo zelený lúč. Prístroj je napájaný batériami. Lasery sa môžu používať na označenie horizontálne alebo vertikálnej roviny. Rotačný laser je vodotesný a dá sa používať aj vonku dokonca v daždi, avšak nie je možné ho ponoriť do vody!

Opatrenia

UPOZORNENIE: zariadenie má zabudovaný laserový zdroj, ktorý vytvára laserový lúč. Nie je dovolené upravovať zariadenie vlastnoručne! Opravy môže vykonávať len servis alebo oprávnení zástupcovia. **Laserový lúč môže byť nebezpečný pre ľudské oko, ak je zariadenie nesprávne obsluhované.** Nikdy neopravujte laser vlastnoručne a nedívejte sa do laserového lúča.

Nebezpečenstvo požiaru a úraz elektrickým prúdom

Nikdy nepoužívajte mokrú batériu.
Nikdy nepoužívajte rotačný laser v blízkosti horľavých plynov a kvapalín.

Skrat môže spôsobiť požiar.

Dbajte na to, aby nedošlo ku skratu akumulátora počas skladovania.

Ochrana pred nárazom

Pri preprave prístroja by mal byť chránený pred otrasmi. Silné otrasy môžu spôsobiť chyby merania. Používateľ tohto prístroja by sa mal riadiť pokynmi uvedenými v tomto návode a nemal by zabúdať pravidelne kontrolovať správnosť jeho merania. Predajca nezodpovedá za škody vzniknuté nesprávnym používaním prístroja a stratami, ktoré z toho vyplývajú.

Nesprávne používanie

Nesprávne používanie lasera a použitie, ktoré nie je v súlade s pokynmi opísanými v tomto návode, môže spôsobiť zranenie alebo vystavenie nadmernej dávke žiarenia. Nedovoľte nikomu pracovať v laserovom lúči. Než začnete prácu s prístrojom uistite sa, že laserový lúč je nad hlavami pracovníkov. Osvetlenie laserovým lúčom môže spôsobiť dočasnú slepotu. Ak je to možné, pri stavebných strojoch pracujúcich v blízkosti prístroja používajte výstražné značky. Nevystavujte telo a oblečenie kyseline unikajúcej z batérií a akumulátorov. Ak sa však vyskytne, telo rýchlo umyte čistou vodou a vyhľadajte lekára. Poškodený prepravný kufrík alebo zámok kufríka môže viesť k vypadnutiu a poškodeniu lasera. Používanie lasera na zemi môže viesť k poškodeniu. Nestabilné miesto pre prevádzku prístroja môže viesť k pádu a poškodeniu lasera. Vždy sa uistite, že všetky skrutky a páčky v statíve fungujú správne.

UPOZORNENIE! Dávajte pozor, aby ste prístroj neotáčali, kým sa hlava točí.

Štandardne balenie kufríka obsahuje:

- rotačný laser (červený alebo zelený lúč)
- nabíjačka
- diaľkové ovládanie
- okuliare (červené alebo zelené)
- externý prijímač (pipak) + držiak na latu
- reflexný štítok
- kľúče
- návod EN/SK

Extra príslušenstvo za príplatok:

- teleskopická 5m lata
- statív (trojnožka)
- digitálny externý prijímač (ukazuje odchýlku v milimetroch)



Funkcie

Rotačný laser je vybavený polovodičovou diódou s vlnovou dĺžkou **635nm** pre červený a **532nm** pre zelený laser. Laser umožňuje pracovať aj v horizontálnej (vodorovnej) a aj vo vertikálnej (zvislej) polohe.



Tento rotačný laser má automaticky a manuálny režim.

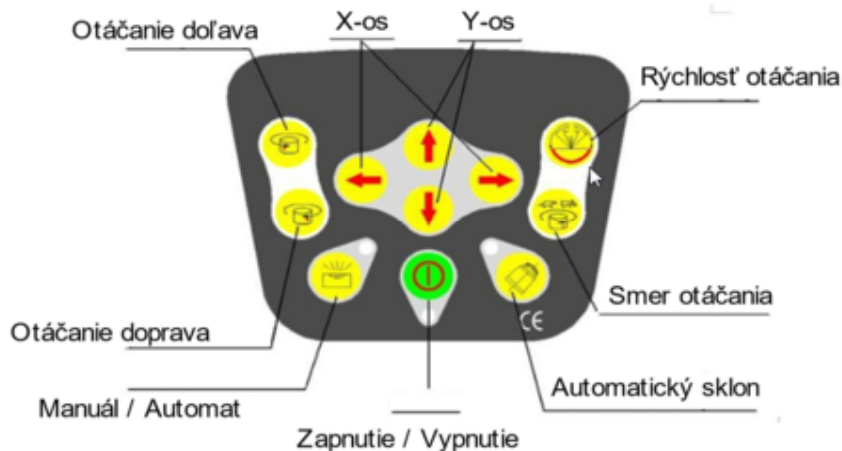
Automatický režim: Položte prístroj približne do roviny a stlačte gombík zapnutia. Prístroj sa začne vyrovnávať a následne sa začne potom aj točiť = prístroj je vyrovnaný a pripravený na použitie

Manuálny režim: Po prepnutí stroja do manuálneho režimu bude laser vykonávať hneď zvolenú funkciu, bez toho, aby sa predtým vyrovnal do rovnovážnej polohy. Manuálny režim používajte hlavne ak riešite sklony alebo rýchlosti rotácie a iné funkcie.

Časti rotačného lasera



Ovládací panel



1. Zapnutie / Vypnutie

Po zapnutí kontrolka svieti a laser je v automatickom režime a laser sa snaží samo-vyrovať. Ak kontrolka bliká, je potrebné nabiť batérie.

2. Manuál / Automat

Ak svieti kontrolka, laser je v manuálnom režime. Ak bliká, samo-vyrovanie zlyhalo a laser je mimo maximálneho sklonu.

3. Otáčanie doprava

Otáčanie v smere hodinových ručičiek. Laser musí byť predtým nastavený na rýchlosť otáčania 0 r.p.m.

4. Otáčanie doľava

Otáčanie proti smeru hodinových ručičiek. Laser musí byť predtým nastavený na rýchlosť otáčania 0 r.p.m.

5. X-ová os

Zmena sklonu X-ovej osi, len v manuálnom režime.

6. Y-ová os

Zmena sklonu Y-ovej osi, len v manuálnom režime.

7. Rýchlosť otáčania

Prepínanie rýchlostí otáčania, 5 režimov:

0-60-120-300-600-0 r.p.m (otáčky za minútu)

Ak je režim 0 r.p.m. je možné meniť smer otáčania.

8. Smer otáčania

Zmena uhla otáčania, 5 režimov:

0-10°-45°-90°-180°-0°

9. Automatický sklon

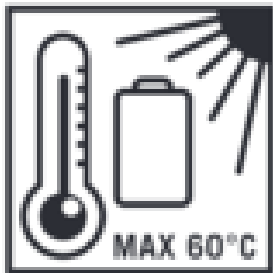
Kontrola sklonu rotačného lasera.

Pomalé blikanie = sklon v poriadku

Rýchle blikanie = chyba, laserom niekto pohol

Batérie

Rotačný laser obsahuje 4x C Ni-MH nabíjateľné batérie. Výdrž na jedno nabitie cca. 15 – 20 hodín. Nabíjací konektor sa nachádza vpredu. Dĺžka nabíjania je približne 8 hodín.



V prípade potreby výmeny batérií, stačí uvoľniť veľkú čiernu spodnú skrutku a vybrať spodnú časť lasera. Prístroj chráňte pred vlhkosťou. Pri uskladnení prístroja na dlhšiu dobu sa odporúča dobiť batérie na maximálnu kapacitu a vybrať z prístroja.



!POZOR na polaritu batérií pri výmene.

Externý snímač obsahuje 1x 9V batériu.

Diaľkový ovládač obsahuje vymeniteľné 2x AA batérie.

Používajte nabíjačky len určené k tomuto stroju. Za poškodenia, vzniknuté v dôsledku nesprávneho nabíjania zariadenia sa nevzťahuje záruka!

Horizontálne používanie

Stačí umiestniť laser na rovnú plochu, poprípade na statív alebo ho viete aj zavesiť na stenu. Pre správne fungovanie musí byť sklom v rozsahu od -5° do 5° .

Vertikálne používanie

Stačí umiestniť laser na rovnú plochu kovovým gombíkom smerom dole. Pre správne fungovanie musí byť sklom v rozsahu od -5° do 5° .

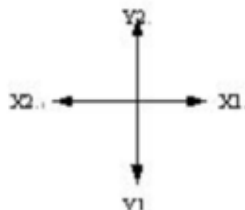
Samo nivelizácia

Pre spustenie do automatického režimu, stačí zapnúť laser, kontrolka začne svietiť a lúč lasera bliká. Po samo nivelizácii (vyrovnaní) sa začne hlava s lúčom automaticky točiť vpravo rýchlosťou 600 r.p.m (otáčok za minútu). Ak je laser položený nesprávne alebo sklon presahuje rozmedzie -5° až 5° začne kontrolka blikáť. Následne uložte laser do správne polohy.

!Poznámka: laser sa automaticky vypne po 5 minútach hlásenia chyby.

Nastavenie sklonu

Pre zmenu sklonu musí byť laser v manuálnom režime.



X-os - používajte šípky vpravo / vľavo

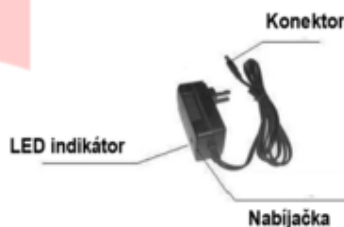
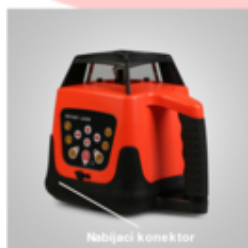


Y-os - používajte šípky hore / dole



!Poznámka: Stlačením tlačidla Manuál / Automat sa laser automaticky prepne do automatického režimu.

Nabíjanie



Ak kontrolka pri zapnutí bliká, je potrebné nabiť batérie. Ak po pripojení nabíjačky do lasera kontrolka na nabíjačke neustále svieti, tak nabíjanie stále prebieha.

Ak kontrolka nabíjačky bliká, tak proces nabíjania je ukončený alebo sú poškodené batérie v lasery.

!Poznámka:

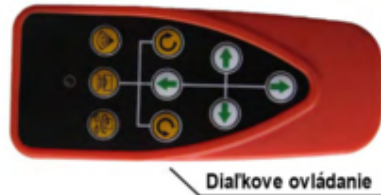
1. Používaním štandardných pribalených batérii, bude nabíjanie trvať približne 7 hodín.
2. Požadované napájanie:
50-60Hz, 85 – 265V
3. Nabíjanie a používanie lasera je možné naraz.

4. Pri dlhodobom nepoužívaní lasery alebo uskladnení, batérie musia byť vybité.
5. Nové batérie alebo dlho nepoužívané batérie musia byť nabité a vybité 3 krát aby sa dosiahla požadovaná kapacita.

Diaľkové ovládanie

Diaľkové ovládanie funguje na infračervenom ovládaní. Pre používanie musí byť maximálna vzdialenosť 30m v interiéri a 20m v exteriéri.

Diaľkovo ovládanie obsahuje 9 tlačidiel. Pri každom stlačení LED dióda blikne čo signalizuje zaslanie signálu.



Pomocou ovládača je možné nastaviť tieto 3 funkcie:

- rýchlosť otáčania
- smer otáčania
- sklon

Špecifikácia

Presnosť nivelácie	Horizontálna: $\pm 20''$ Vertikálna: $\pm 20''$
Rozsah samo-nivelizácie	$\pm 5^\circ$
Rozsah merania	Priemer 500m (externým prijímačom)
Rýchlosť otáčania	0, 60, 120, 300, 600 r.p.m.
Uhol otáčania	0°, 10°, 45°, 90°, 180°
Nastavenia sklonu	$\pm 5^\circ$ (všesmerovou)
Zdroj svetla	Laserová dióda, vlnová dĺžka: 635nm(červená) / 532nm(zelená)
Veľkosť dolného bodu	$\pm 1\text{mm} / 1,5\text{m}$
Pracovná teplota	-10°C až 45°C
Napájanie	DC 4,8 – 6V
Pracovný čas	cca. 15-20 hodín
Ochranný kryt	IP54, vode odolný
Rozmery DxŠxV / Váha	160x160x185mm / 2kg(laser)

Kontrola presnosti (horizontály/ vertikály)







1. Prístroj umiestnite cca. **50m** pred stenu na pevnú podložku alebo statív a zapnite prístroj. Zobrazí sa lúč **X1**.
2. Pomocou externého snímača zaznamenajte výšku na **h1** na stenu.
3. Otočte prístroj o 180° a rovnakým spôsobom ako v predchádzajúcom bode zaznamenajte výšku **h2**.
4. **D** = hodnota, rozdiel medzi **h1** a **h2** musí byť menšia ako **6mm**. Ak je rozdiel väčší ako **6mm** a menší ako **10mm** je možné vykonať ručnú kalibráciu prístroja.









!Poznámka: Pre kontrolu presnosti vertikálnej polohy postupujte obdobne.

Ručná kalibrácia(úprava) presnosti prístroja v režime ladenia

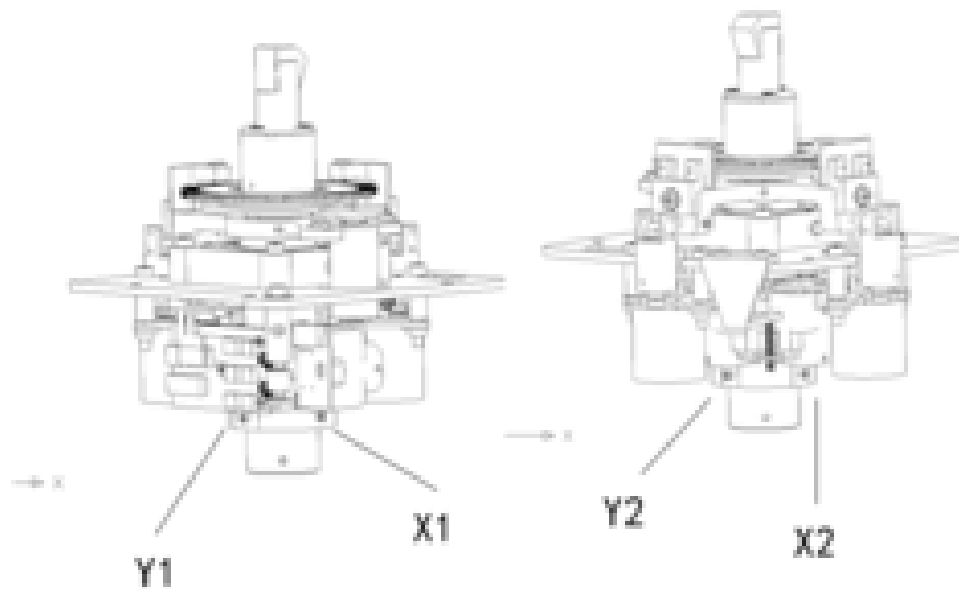
Režim ladenia vo vertikálnom smere

1. Zapnite prístroj „ON“ tlačidlo v strede
2. Stlačte naraz šípky  a  po dobu 3sekúnd. Ľavá kontrolka začne blikať a stroj sa uvedie do „režimu ladenia“ vo vertikálnom smere.
3. Stáčajte šípky  alebo . Pri každom stlačení skontrolujte polohu laserového lúča, pokiaľ dióda bliká a hodnotu rozdielu **h1** a **h2** či je menšia ako **6mm**.
4. Ak sú hodnoty správne uloženie a ukončenie ladenia nastavenia spravíte zase stlačením šípok  a  po dobu 3sekúnd, čím ľavá kontrolka prestane blikať a nastavenia sú uložené.

Režim ladenia v horizontálnom smere

1. Zapnite prístroj „ON“ tlačidlo v strede
2. Stlačte naraz šípky  a  po dobu 3sekúnd. Ľavá kontrolka začne blikať a stroj sa uvedie do „režimu ladenia“ v horizontálnom smere.
3. Stáčajte šípky  alebo . Pri každom stlačení skontrolujte polohu laserového lúča, pokiaľ dióda bliká a hodnotu rozdielu **h1** a **h2** či je menšia ako **6mm**.
4. Ak sú hodnoty správne uloženie a ukončenie ladenia nastavenia spravíte zase stlačením šípok  a  po dobu 3sekúnd, čím ľavá kontrolka prestane blikať a nastavenia sú uložené.

V prípade ak je ručné ladenie neúspešné a odchýlka je viac ako **10mm**, je možné ešte manuálne nastavenie prístroja:

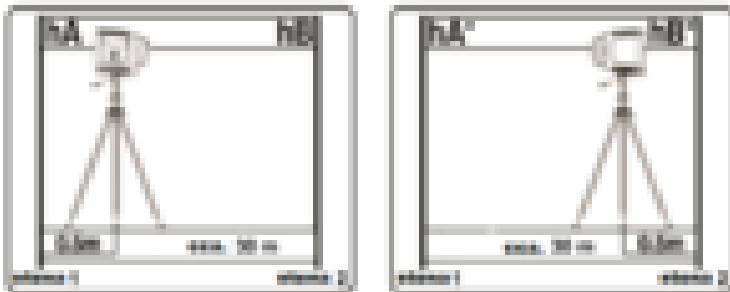


Podľa obrázku doladíte X1 alebo X2 pre horizontálnu polohu (obdobne Y1 alebo Y2 pre vertikálnu polohu) pokiaľ rozdiel medzi **h1** a **h2** nie je menší ako **6mm**.

!Poznámka: Ak je aj potom rozdiel **h1** a **h2** príliš veľký alebo mimo špecifikácie je potrebné kontaktovať predajcu.

Kontrola presnosti el. olovnice

1. Prístroj umiestnite na rovný povrch alebo statív medzi 2 steny alebo predmety, ktoré sú od seba vzdialené cca. **30m**.
2. Laser umiestnite 0,5m od prvej steny.
3. Laser nastavte na vertikálne meranie.
4. Zapnite laser, olovnica horná aj spodná sa zobrazia na oboch stenách. Na oboch stenách si poznačte body **hA, hB**.
5. Laser presuňte 0,5m pred druhú stenu a opakujte proces v opačnom smere. Na oboch stenách si poznačte znova body **hA*, hB***
6. $1 = hA - hA^*$
 $2 = hB - hB^*$
Hodnota medzi 1 a 2 by mala byť menšia ako **6mm**.



Ak vypočítané hodnoty sú mimo špecifikácie, odporúča sa prístroj skalibrovať (www.rotacnelasery.sk).

Skladovanie

Prístroj by mal byť skladovaný len pri stanovenej teplote podľa špecifikácie. Pred začatím práce po dlhšej dobe skladovania skontrolujte presnosť zariadenia.

Preprava

Silnými vibráciami alebo pádom na zem sa môže prístroj poškodiť. Prístroj nikdy neprepravujte voľne uložený, vždy použite originálne balenie. Pred prepravou prístroj vypnite. Pri vypnutí bude kyvadlo zabezpečené v pevnej polohe chránené pred poškodením. Pravidelne kontroluje presnosť prístroja.

Čistenie

Nečistoty očistite len vlhčeným obrúskom alebo handrou. Pravidelne kontrolujte výstupný otvor laseru. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky ani rozpúšťadla. Neponárajte prístroj do vody.

Likvidácia

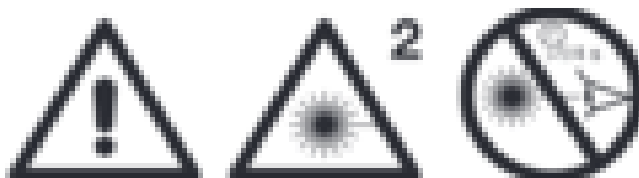
Ak je prístroj likvidovaný nevhodným spôsobom, môže dôjsť k vážnemu zraneniu tretích osôb alebo k znečisteniu životného prostredia. Batérie pri poškodení môžu explodovať.



Elektrické prístroje a zvlášť batérie nesmú byť likvidované spoločne s domovým odpadom. Použite zberne elektrického odpadu.

Bezpečnosť pri používaní

Trieda laseru je 2. Pri používaní laseru triedy 2 je oko v prípade náhodného a krátkého vystavenia laserového lúča chránené reflexívnym uzatvorením očí alebo reflexívnou vyhubavou reakciou.



POZOR: Pri používaní rotačného lasera používajte ochranné pomôcky (okuliare) a nepozerajte sa priamo do lúča a ani nemierte na iné osoby.
Za poškodenia, vzniknuté v dôsledku nesprávneho používania zariadenia sa nevzťahuje záruka!

Označenie štítku



Prehlásenie o zhode

Firma P&T Group s.r.o. prehlasujeme na našu vlastnú zodpovednosť, že výrobok rotačný laser (ROLAC, ROLAZ, HWR-203, LRE-203) spĺňa požiadavky:

EC EMC 2014/30/EU

a vyhovuje nasledujúcim normám:

EN 55032: 2015

EN 55035: 2017

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013



Viac informácií na požiadanie www.rotacnelasery.sk.

VAROVANIE: Obrázky a komplet celý návod je našim duševným vlastníctvom.

Prosíme nekopírovať a ďalej šíriť bez súhlasu autora!

Záruka a záručný list

Všetky dokumenty ohľadom záruky nájdete na našej stránke: www.rotacnelasery.sk

VSEOBECNE OBCHODNE PODMIENKY(VOP)
OCHRANA OSOBNÝCH UDAJOV
REKLAMACNY PORIADOK
FORMULAR PRE Odstupenie OD ZMLUVY
REKLAMACNY FORMULAR

Záruka platí **24** mesiacov od dátumu predaja. Viac informácií v VOP a v reklamačnom poriadku.

Záruka sa nevzťahuje na poškodenie vzniknuté:

- prirodzeným alebo nadmerným mechanickým opotrebením
- znečistením tovaru alebo jeho častí v dôsledku zanedbania údržby
- používaním tovaru v podmienkach, ktoré nezodpovedajú svojej teplotou, prašnosťou, vlhkosťou, chemickými a mechanickými vplyvmi prostredia, v ktorom sa tovar bežne používa
- vonkajšími vplyvmi, napr. pádom alebo nárazom, vniknutím vody do elektrických častí
- zásahom do tovaru neoprávnenou osobou (neodborné opravy alebo úpravy)
- prepätím, napr. pri údere blesku
- pri používaní tovaru v rozpore s návodom na obsluhu
- mechanickým poškodením- roztrhnutý, prerezaný, tepelne poškodený tovar, tovar poškodený neopatrným neúmerným fyzickým zaobchádzaním, zámerným poškrabaním vrstiev tovaru a pod.

Sériové číslo stroja: #_ _ _ _ _

(v elektronickej podobe je to faktúra)

.....
Dátum predaja

(v elektronickej podobe sa nepožaduje)

.....
Podpis/ Pečiatka predajcu