

STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Návod na obsluhu



Obsah

Kapitola	Strana
• 1. Použitie podľa pokynov	3
• 2. Bezpečnostné pokyny k laserovým prístrojom	3
• 3. Prvky prístroja	4
• 4. Uvedenie do prevádzky	5
• 4.1 Vkladanie batérií/výmena batérií	5
• 4.2 Zapnutie	5
• 5. Prevádzkový režim	6
• 5.1 Automatický režim s funkciou náklonu	6
• 5.2 Automatický režim s dodatočnou niveláciou	7
• 5.3 Manuálna prevádzka	8
• 6. Funkcie	9
• 7. Indikácie LED	10
• 8.1 Kontrola presnosti	11
• 8.2 Horizontálna kontrola	11
• 8.3 Vertikálna kontrola	12
• 9. Technické údaje	13

1. Použitie podľa pokynov

Blahoželáme Vám ku kúpe vášho meracieho prístroja STABILA. Rotačný laser STABILA LAR 160/LAR 160 G je rotačný laser s jednoduchým použitím na vodorovné a zvislé nivelovanie vrátane merania olovnice. Model LAR 160/LAR 160 G má utesnený plášť (IP65) na upevnenie na stavenisku. Je samonivelačný v rozsahu $\pm 5^\circ$.

Laserový lúč je možné zachytiť pomocou prijímača aj vtedy, keď ho už nie je možné zachytiť voľným okom.

LAR 160 G:

Prijímače musia byť vhodné pre laserové lúče.



Ak by ste po prečítaní návodu na obsluhu mali nejaké otázky, telefonické poradenstvo je vám neustále k dispozícii:

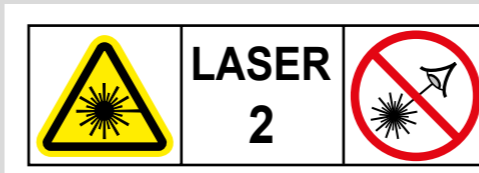


+49/6346/309 – 0

Vybavenie a funkcie:

- Kolmý lúč
- Rotačný lúč
- Manuálny režim
- Režim náklonu
- Závit statívu

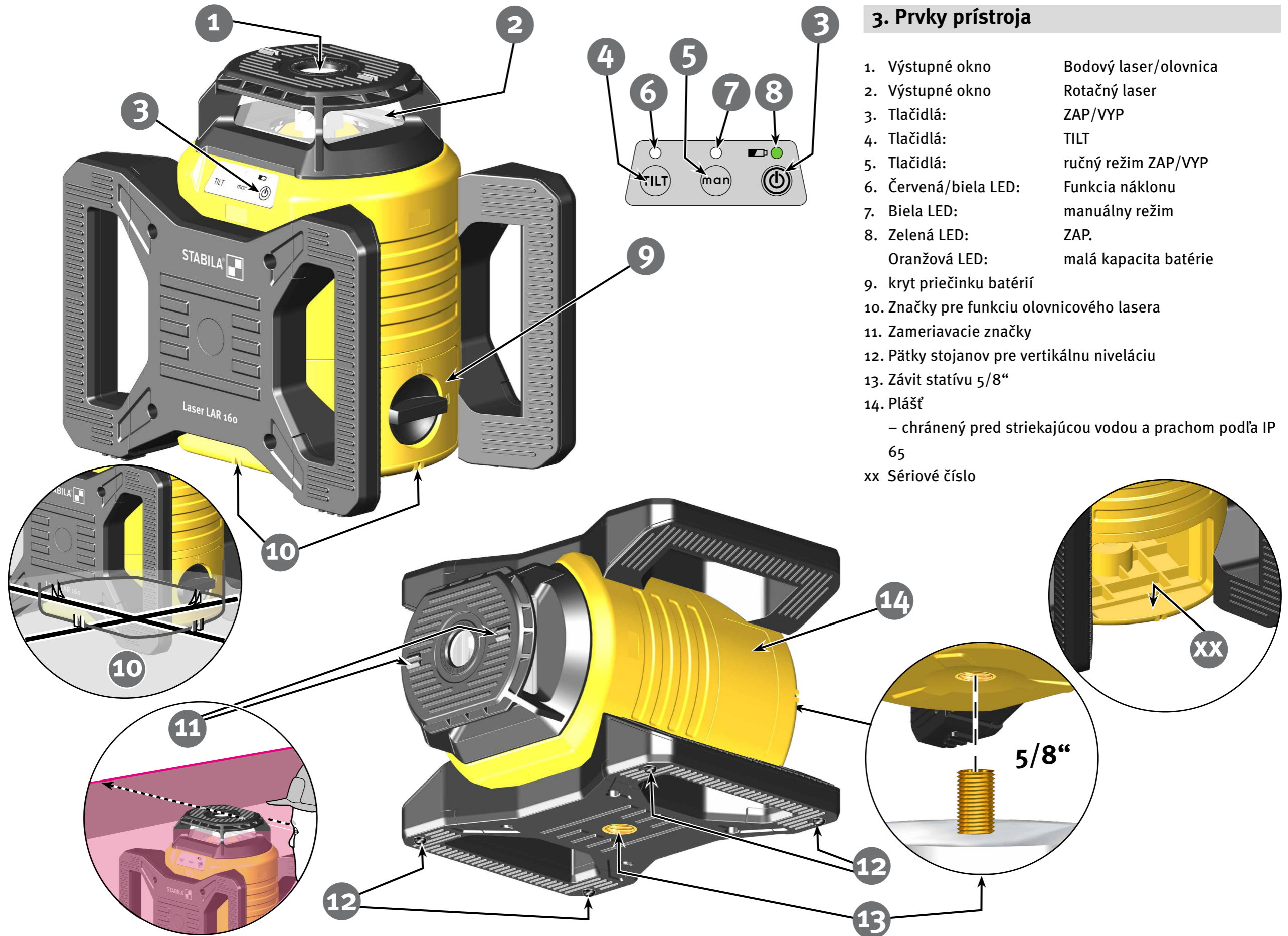
2. Bezpečnostné pokyny k laserovým prístrojom



IEC 60825-1:2014

V prípade laserových prístrojov triedy 2 je oko pri náhodnom, krátkodobom nahliadnutí do laserového žiarenia zvyčajne chránené reflexom zatvorenia viečok a/alebo odvrátením pohľadu. Ak laserové žiarenie prenikne do oka, musíte ihneď zatvoriť oči a hlavu odvrátiť od laserového lúča. Nepozerajte sa do priameho alebo odrážajúceho sa laserového lúča. Okuliare STABILA, ktoré dostanete spolu s laserovým prístrojom, nie sú žiadne ochranné okuliare. Vďaka nim je viditeľnosť laserového lúča lepšia.

- Laserový lúč nesmerujte na osoby!
- Neoslepujte iné osoby!
- Nevhodné do detských rúk!
- Ak sa použijú iné než tu uvedené obslužné a nastavovacie zariadenia alebo iné než tu opísané postupy, môže to viesť k nebezpečnej expozícii žiarenia!



3. Prvky prístroja

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Výstupné okno | Bodový laser/olovnica |
| 2. Výstupné okno | Rotačný laser |
| 3. Tlačidlá: | ZAP/VYP |
| 4. Tlačidlá: | TILT |
| 5. Tlačidlá: | ručný režim ZAP/VYP |
| 6. Červená/biela LED: | Funkcia náklonu |
| 7. Biela LED: | manuálny režim |
| 8. Zelená LED: | ZAP. |
| Oranžová LED: | malá kapacita batérie |
| 9. kryt priečinku batérií | |
| 10. Značky pre funkciu olovnicového lasera | |
| 11. Zameriavacie značky | |
| 12. Pätky stojanov pre vertikálnu niveláciu | |
| 13. Závit statívu 5/8" | |
| 14. Plášť | |
| – chránený pred striekajúcou vodou a prachom podľa IP 65 | |
| xx Sériové číslo | |

4. Uvedenie do prevádzky

4.1 Vkladanie batérií/výmena batérií

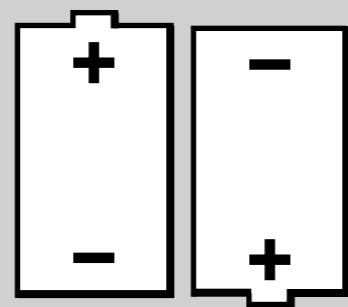
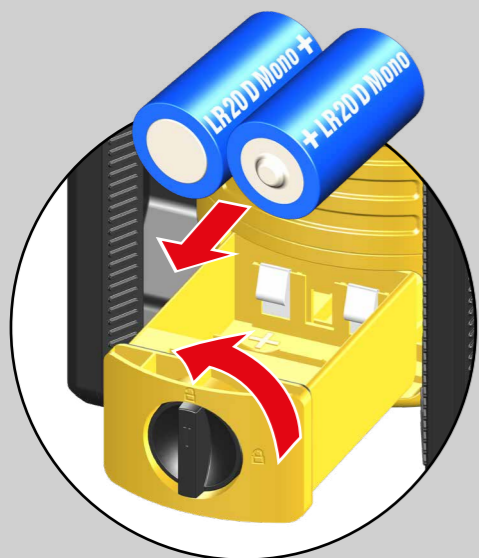
Otvorte krytpriečinka batérií (9) v smere šípky a vložte nové batérie podľa symbolu v priečinku batérií. Môžu sa použiť aj príslušné akumulátory.

Indikácia LED:

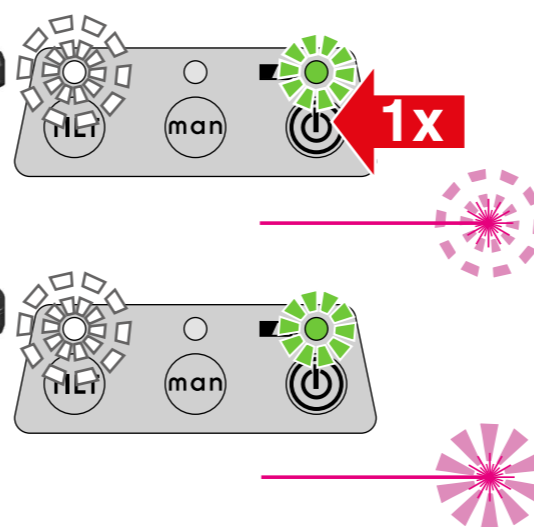
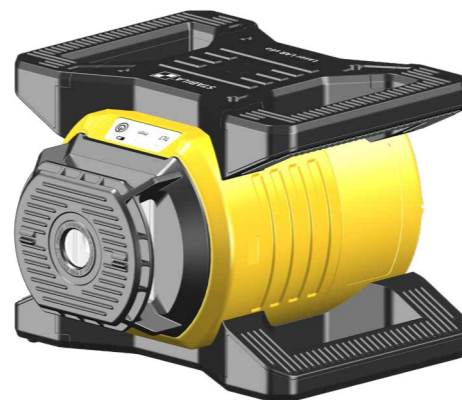
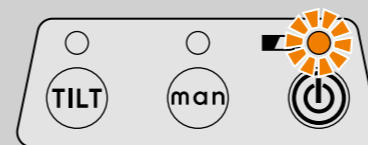
Oranžová LED: slabá kapacita batérie
– vložte novú batériu



Použitú batériu zlikvidujte na určenom zbernom mieste – nie s domácim odpadom. Ak prístroj dlhšiu dobu nepoužívate, vyberte batérie!



2 x 1,5 V
alkalické
D, LR20, Mono

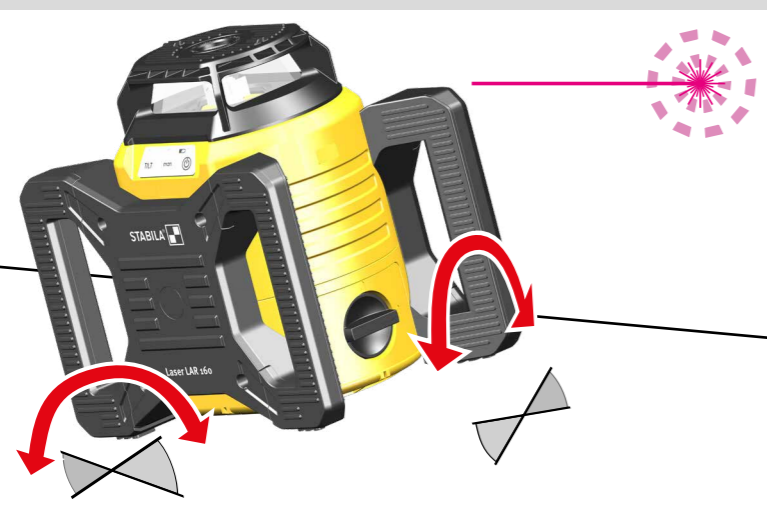


4.2 Zapnutie

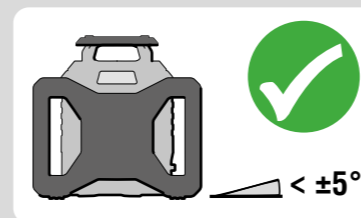
Laserový prístroj dajte do pracovnej pozície (zvisle alebo horizontálne). Tlačidlom ZAP/VYP sa laser zapína a vypína. Zelené LED svetlo signalizuje prevádzku.

V prevádzkovej funkcii „Samonivelácia“ sa laserový prístroj automaticky naniveluje. Laserový lúč bliká a (zatiaľ) nerotuje. Keď je nivelácia ukončená, laser neustále svieti a začne rotovať.

Do 30 sekúnd je ešte možné vykonať jemné doladenia. Týchto 30 sekúnd sa označuje pomalým blikaním bielej LED „TILT“ (náklon).

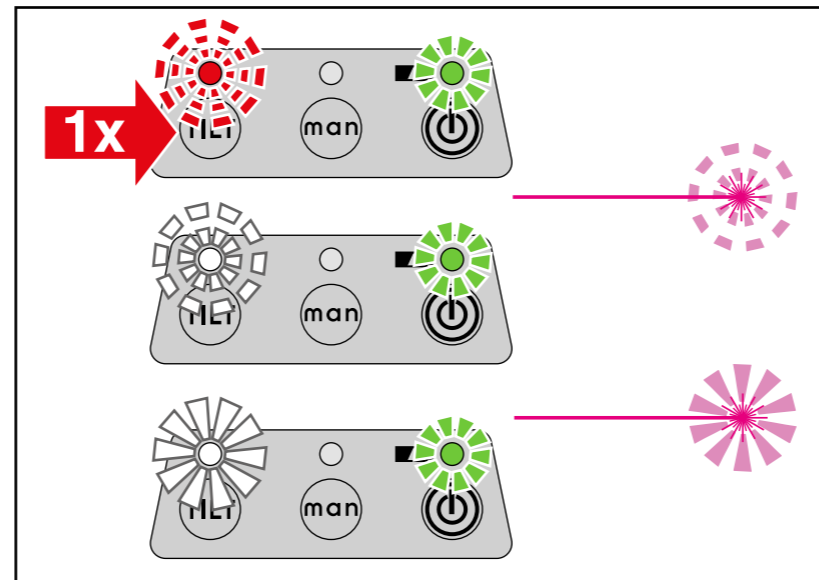
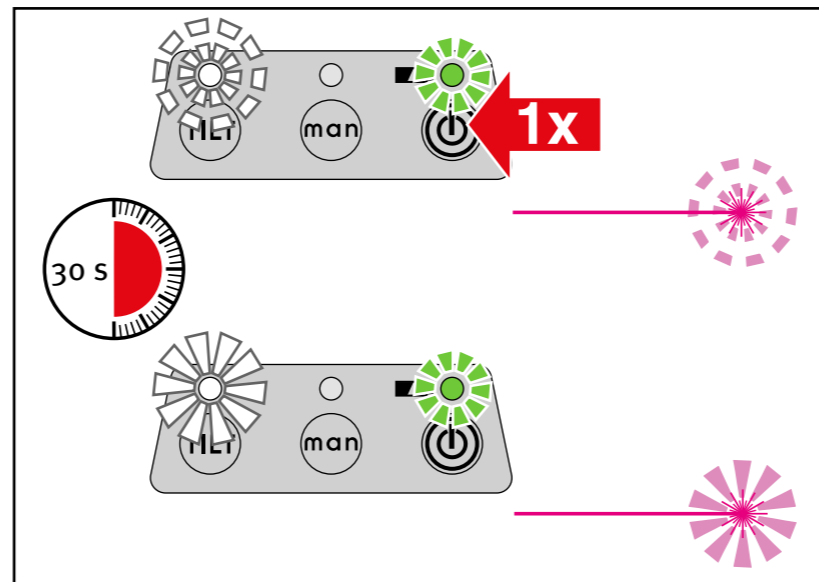
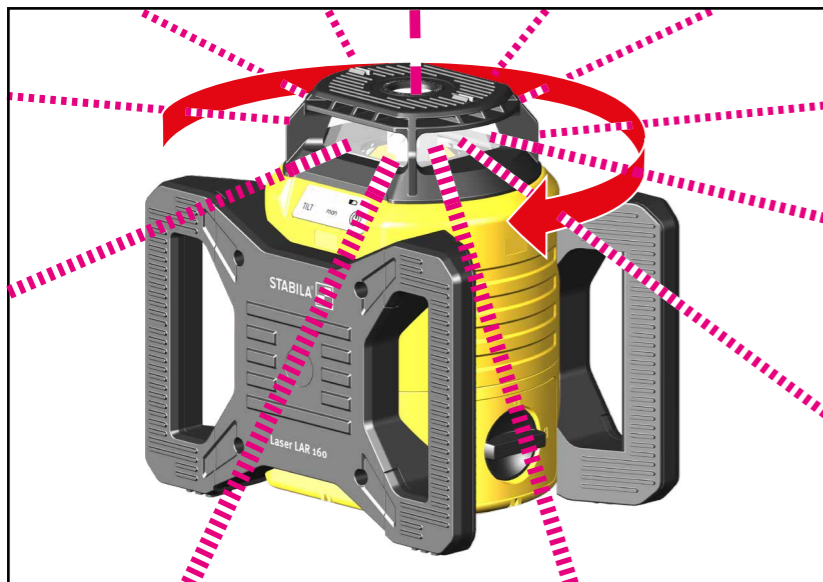


Ak je prístroj príliš naklonený, laserové čiary blikajú! Laserový prístroj je mimo oblasti samonivelácie a nemôže sa automaticky nivelovať.



5. Prevádzkový režim

5.1 Automatický režim s funkciou náklonu



Funkcia náklonu varuje pred vzniknutými poruchami. Preto sa nemôže stať, že si rušivé vplyvy nevšimnete. Tento režim je nastavený vždy priamo po zapnutí. V prevádzkovej funkcii „Automatika“ sa laserový prístroj automaticky naniveluje.

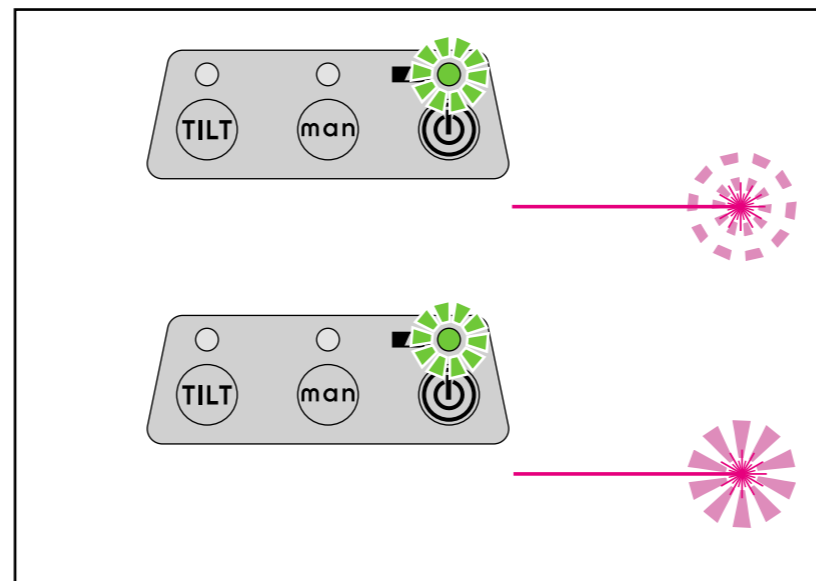
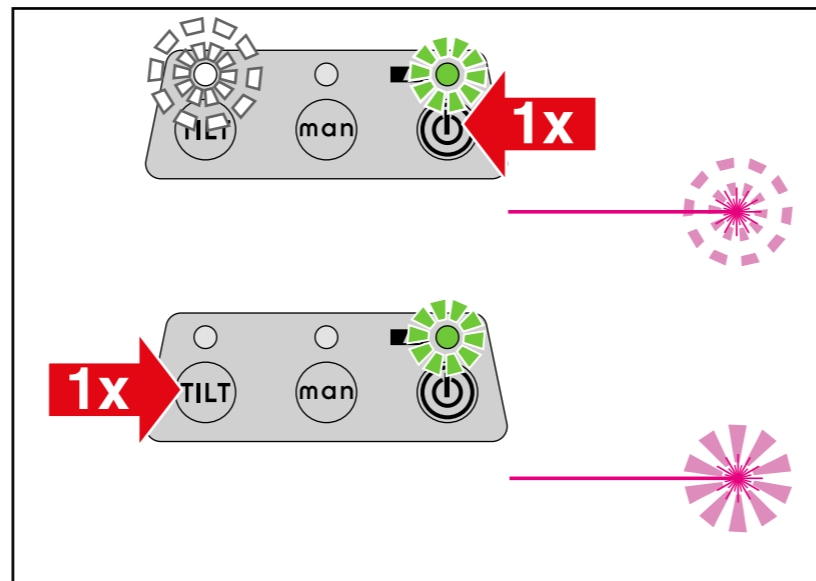
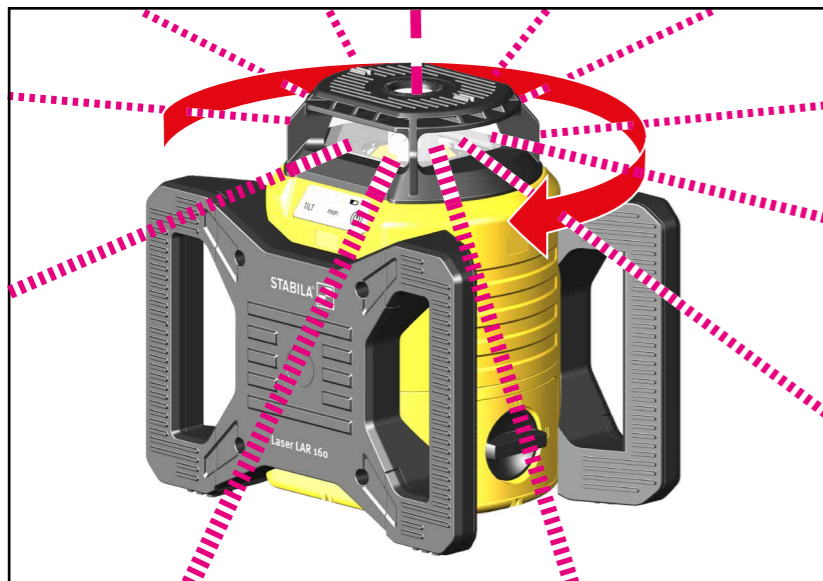
Laserový prístroj dajte do pracovnej pozície (zvisle alebo vodorovne). Tlačidlo (ZAP/VYP) sa stlačí 1-krát. Prístroj LAR 160/LAR 160 G je teraz v režime „Automatická prevádzka s funkciou náklonu“.

Začína sa automatická nivelácia. Keď je nivelácia ukončená, laser neustále svieti a začne rotovať. Do 30 sekúnd je ešte možné vykonať jemné doladenia. Týchto 30 sekúnd sa označuje pomalým blikaním bielej LED „TILT“ (náklon).

Po 30 sekundách bude biele LED svetlo „TILT“ svietiť konštantne, funkcia náklonu je aktivovaná. V prípade rušivých vplyvov, ktoré môžu mať za následok prestavenie presného vyrovnaní a nastavenia laserového prístroja, zastavte rotáciu laserového lúča. LED svetlo „TILT“ bliká načerveno. Je potrebné vykonať kontrolu a prípadné opätovné nastavenie laserového prístroja.

Aktiváciu funkcie náklonu potvrdíte stlačením tlačidla „TILT“. Až potom môžete pokračovať v práci.

Pri pracovných podmienkach s rušivými vplyvmi (napr. vibrujúci podklad) sa odporúča nastavenie „Automatický režim s dodatočnou niveláciou“.



5.2 Automatický režim s dodatočnou niveláciou

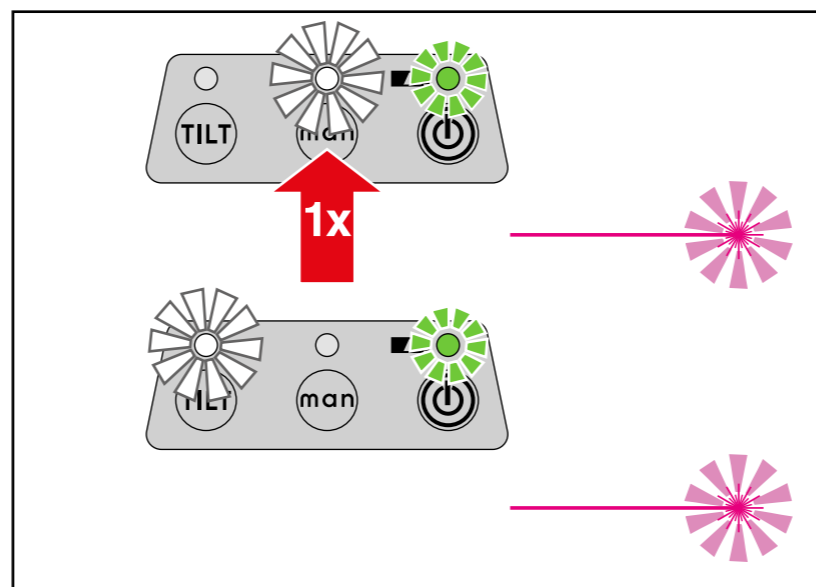
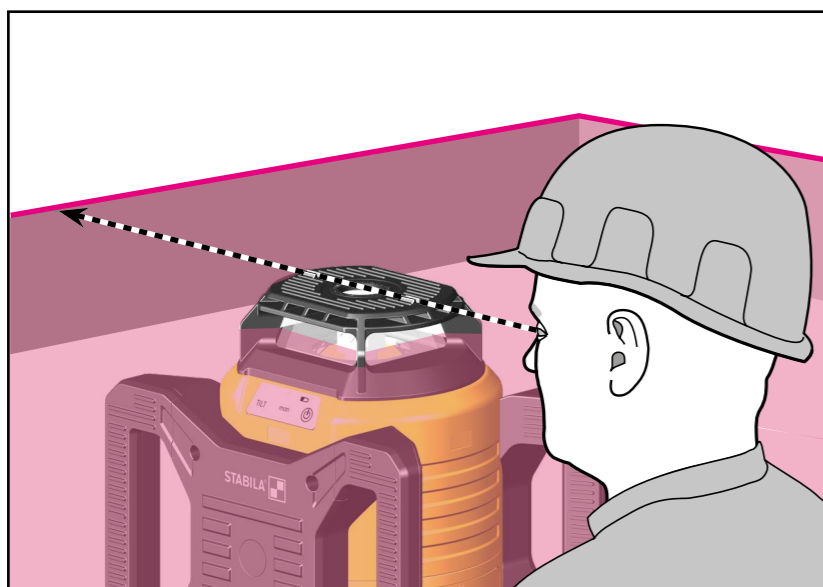
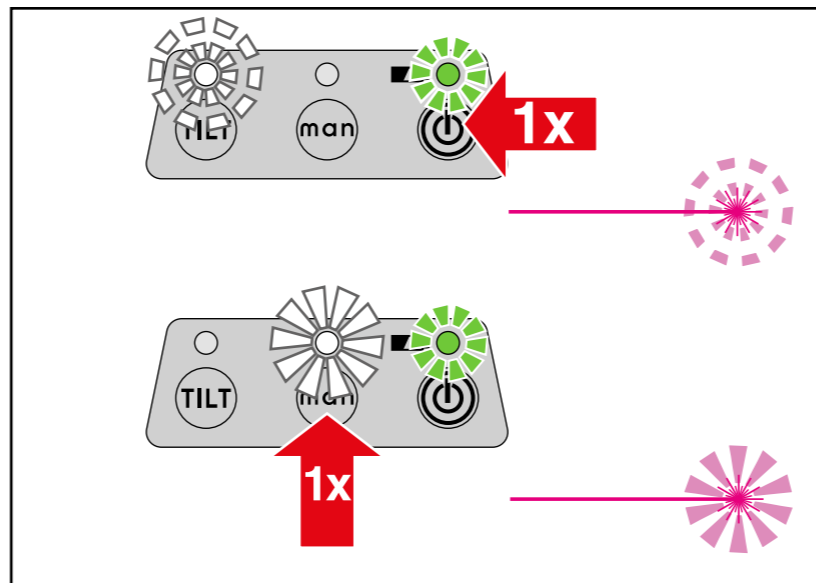
Pri niektorých pracovných podmienkach (napr. otrasy, vibrácie podkladu) je funkcia náklonu prekážkou. S automatickou dodatočnou niveláciou sa prestavenia v dôsledku takýchto rušivých vplyvov samostatne doregujú.

Laserový prístroj dajte do pracovnej pozície (zvisle alebo vodorovne). Tlačidlo (ZAP/VYP) sa stlačí 1-krát. Tlačidlom „TILT“ sa funkcia náklonu deaktivuje. Zelené LED svetlo signalizuje prevádzku, laserový lúč bliká. Keď je nivelácia ukončená, laser neustále svieti a začne rotovať.

Pri väčších rušivých vplyvoch/prestaveniach sa zastaví rotácia laserového lúča. Laserový lúč bliká. Laserový prístroj sa opätovne naniveluje. Po úspešnej nivelácii začne laserový lúč znovu rotovať.

Pri uhle naklonenia $\geq 5^\circ$ je laserový prístroj mimo rozsahu samonivelácie a nedokáže sa automaticky nanivelovať. Možné odchýlky od pôvodného nasmerovania/nastavenia laserového prístroja sa neukazujú (-> funkcia náklonu).

Opätovným stlačením tlačidla „TILT“ sa funkcia náklonu znova aktivuje.



5.3 Manuálna prevádzka

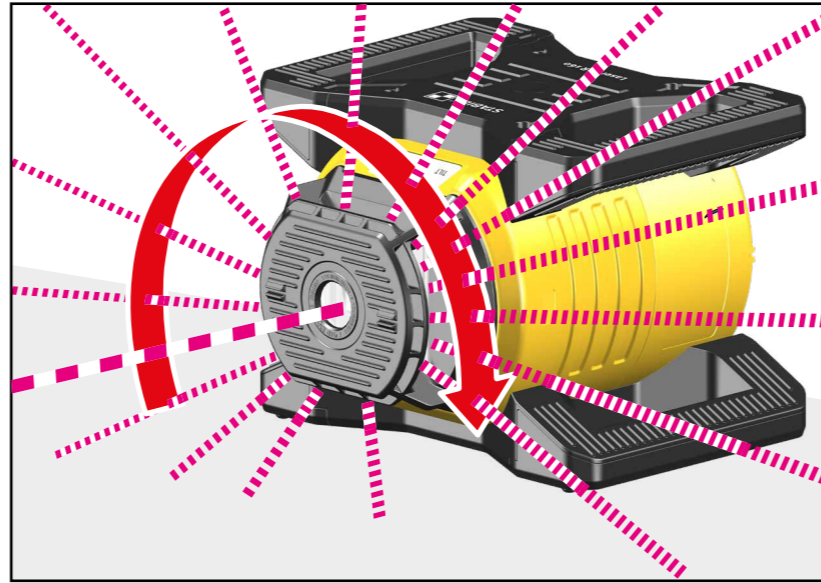
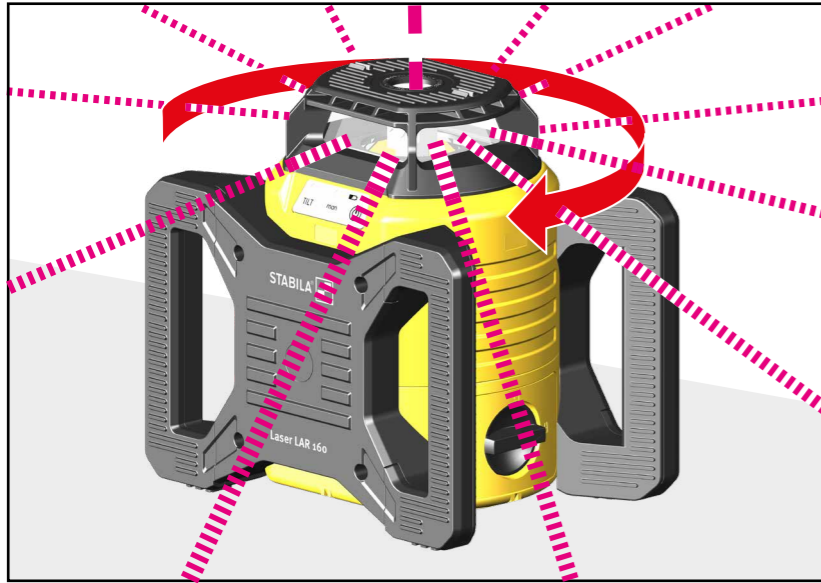
V ručnom režime nie je funkcia náklonu ani dodatočná nivelácia aktivovaná. Laserový prístroj sa vyrovnáva výlučne ručne. Nivelácia sa neuskutoční!

Laserový prístroj dajte do pracovnej pozície (zvisle alebo vodorovne). Tlačidlo „ZAP/VYP“ sa stlačí 1-krát. Zelené LED svetlo signalizuje prevádzku, laserový lúč blinká. Biela LED „TILT“ blinká. Tlačidlom „man“ sa potom funkcia náklonu a automatická nivelácia deaktivujú. Biela LED „man“ nepretržite blinká. Laserový lúč rotuje.

Rovina lasera sa môže nasmerovať odmeraním alebo zameraním polohy. Pomocou klinu na náklon (dodatočné príslušenstvo) si môžete uľahčiť nastavovanie sklonu.

Opätovným stlačením tlačidla „man“ sa manuálna prevádzka deaktivuje. Zariadenie sa vráti do režimu 6.1 „Automatický režim s funkciou náklonu“.

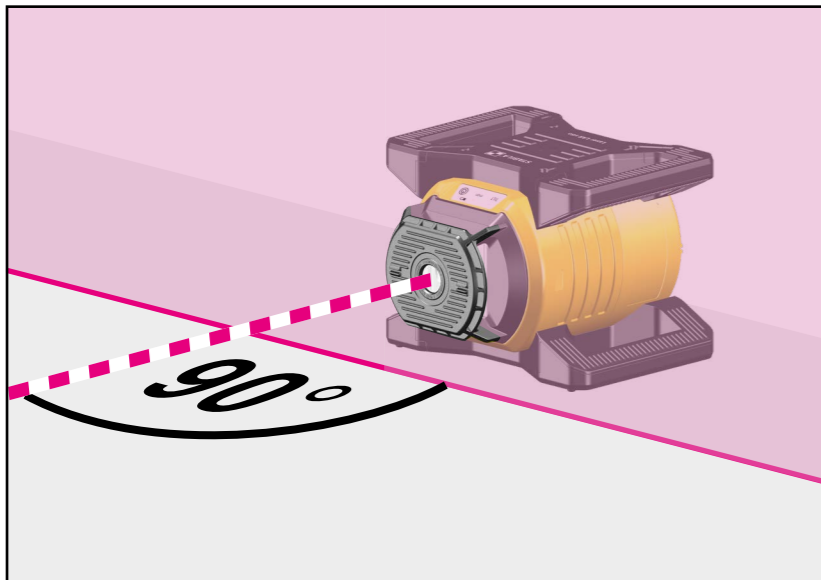
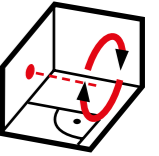
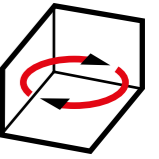
6. Funkcie



Funkcia rotácie

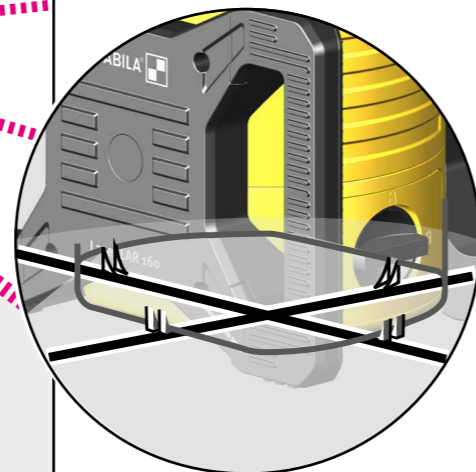
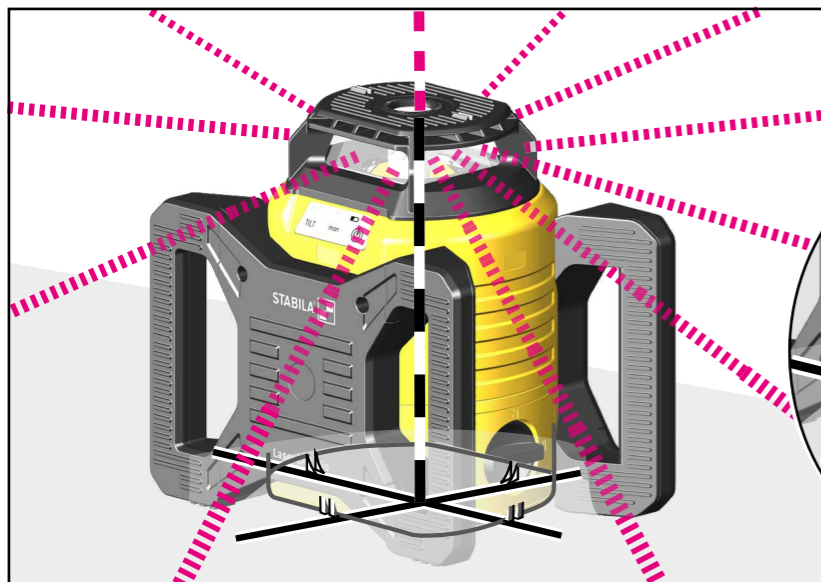
Laserový lúč sa otáča o 360° okolo svojej osi

- vodorovne
- zvislo



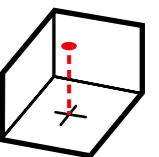
Pravý uhol (90°)

Vo zvislom režime tvorí bodový laser s rotačnou rovinou 90° uhol. To umožňuje vytváranie pravých uhlov.

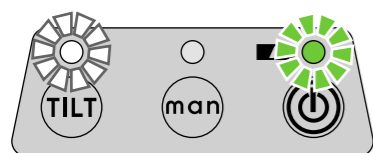


Funkcia kolmice

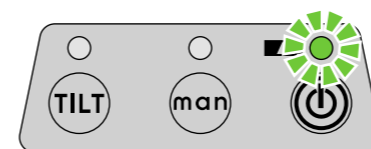
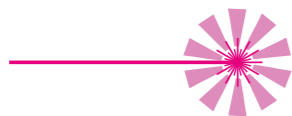
Prenáša definovaný bod z podlahy na strop. Na prenos kolmice zo spodného obrysu podlahy na strop sa musí laserový prístroj so 4 značkami (10) presne nasmerovať na krížovú značku. Priesečník krížovej značky zodpovedá vystupujúcej kolmici. Správny výsledok sa dosiahne iba v automatickom režime na rovnom podklade.



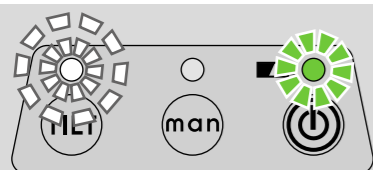
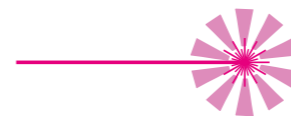
7. Indikácie LED



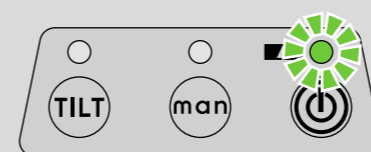
Prevádzka s funkciou náklonu
--> „Funkcia náklonu“



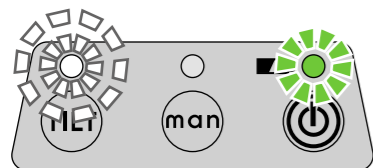
Prevádzka bez funkcie náklonu
--> „Automatická prevádzka s dodatočnou niveláciou“



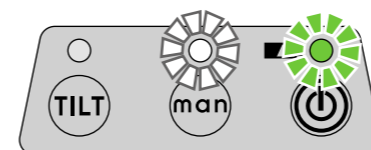
Zariadenie sa naniveluje



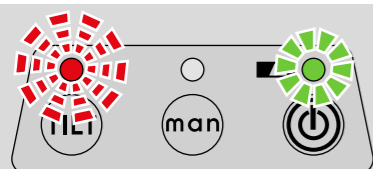
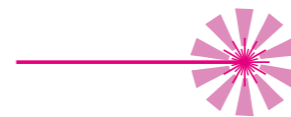
Opätovná nivelácia po rušivom vplyve
--> „Automatická prevádzka s dodatočnou niveláciou“



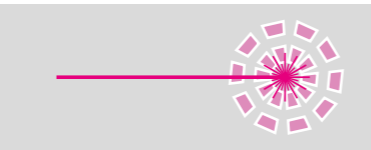
Prevádzka s funkciou náklonu
30-sekundové jemné nastavenie
--> uvedenie do prevádzky,
funkcia náklonu



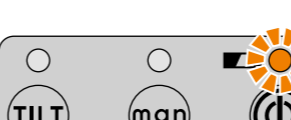
Prevádzka v ručnom režime
--> „Ručný režim“



Funkcia náklonu bola spustená
--> „Automatický režim s funkciou náklonu“



Prístroj je mimo rozsahu samonivelácie
--> „Uvedenie do prevádzky“

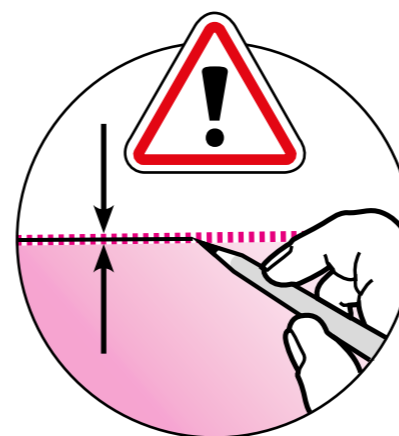
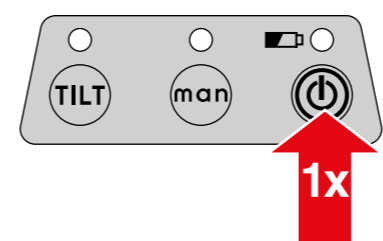
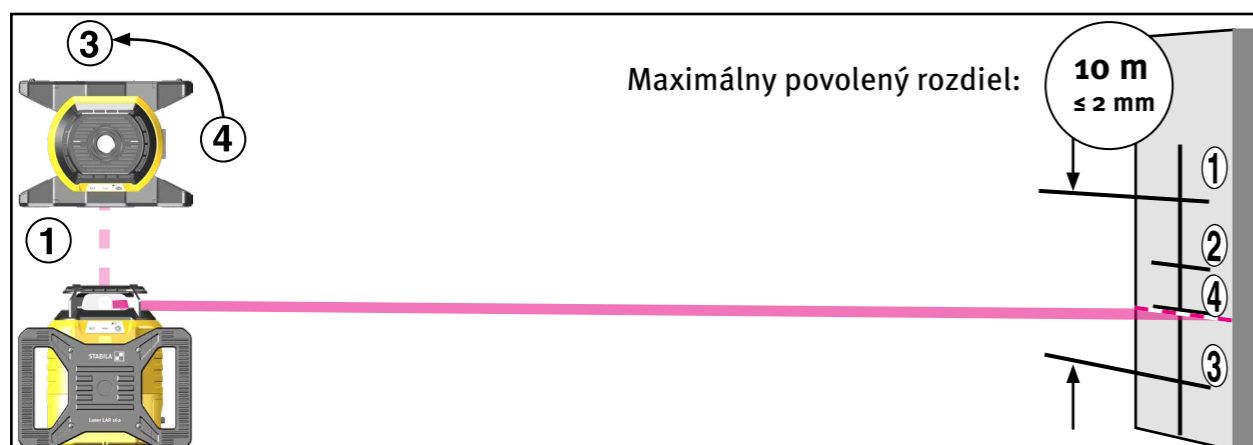
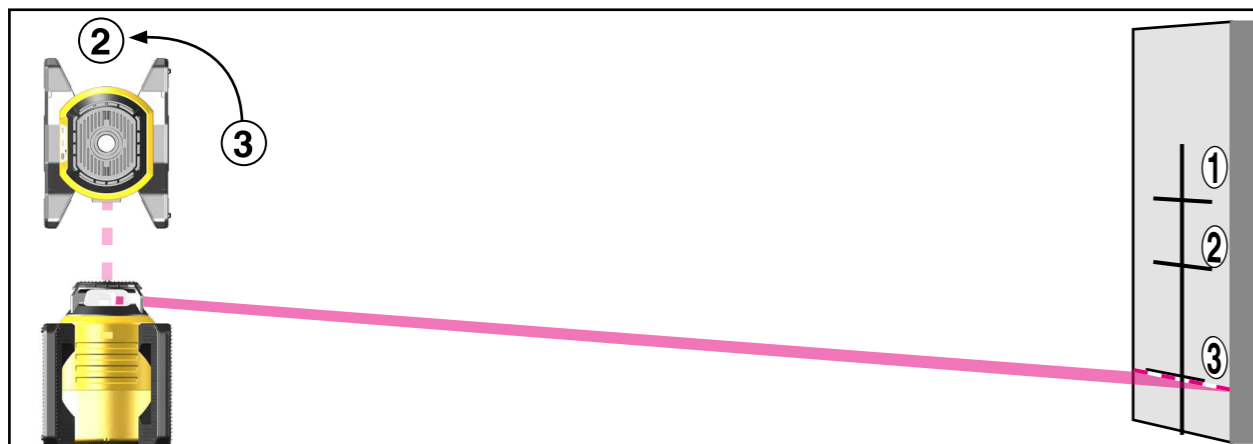
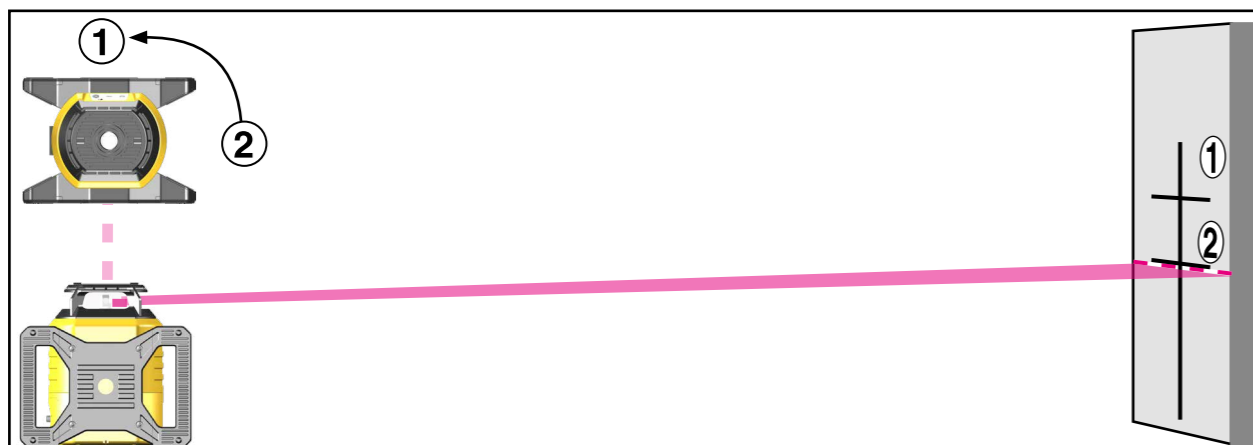
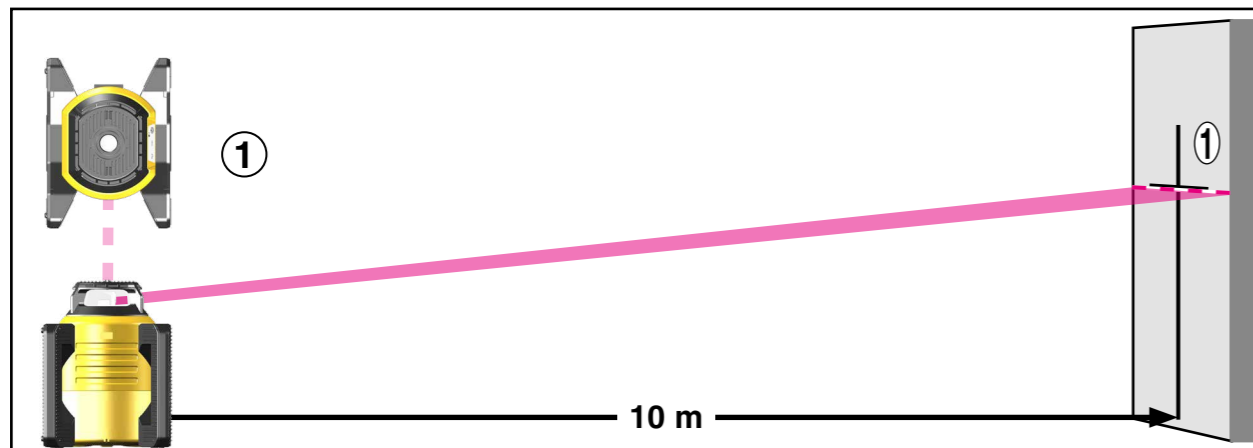


príliš nízka kapacita batérie
--> „Vloženie/Výmena batérie“

LED /laserový lúč nepreťušovane svieti

LED/laserový lúč bliká

LED rýchlo bliká



8.1 Kontrola presnosti

Rotačný laser STABILA LAR 160/ LAR 160 G je navrhnutý na použitie na staveniskách a náš závod opustil v bezchybne najustovanom stave. Kalibrácia presnosti sa musí pravidelne kontrolovať ako pri každom presnom nástroji.

Pred každým novým začiatkom prác, najmä ak bol prístroj vystavený otrasom, by sa mala vykonať kontrola.

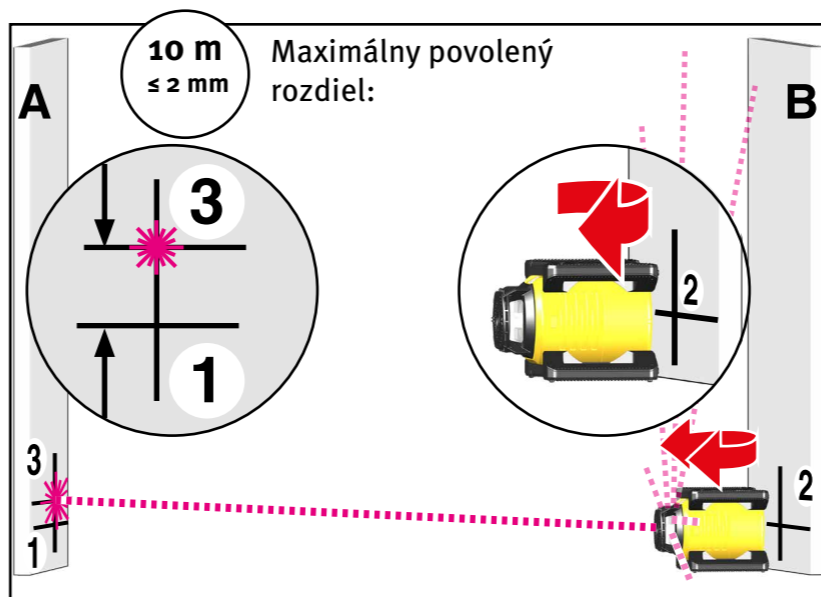
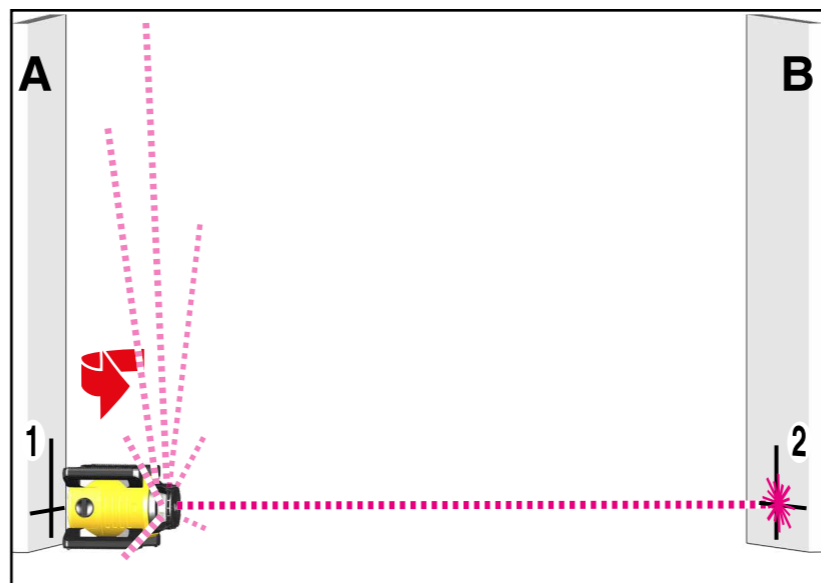
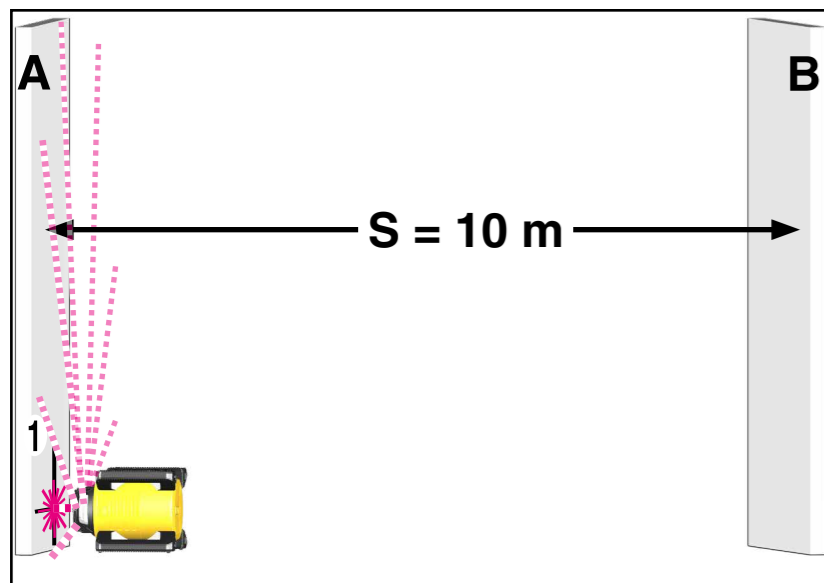
Horizontálna kontrola
Vertikálna kontrola

8.2 Horizontálna kontrola

Kontrola úrovne línie horizontálnej laserovej línie

Dodržiavajte čo najpresnejšie vyobrazené nasmerovanie prístroja.

1. Postavte LAR 160/LAR 160 G vo vzdialenosti minimálne 10 m od steny na vodorovnú plochu alebo namontujte na statív, s ovládacím poľom smerom k stene.
2. Zapnite laserový prístroj a počkajte, kým sa prístroj automaticky naniveluje.
3. Stred viditeľnej laserovej línie zaznačte na stenu – meranie 1 (bod 1). Je možné pracovať aj s prijímačom.
4. Celý laserový prístroj otočte o 90° bez toho, aby ste menili výšku lasera (t.j. statív sa nesmie meniť). Prístroj bude možné znovu automaticky nanivelovať.
5. Stred viditeľných laserových línií zaznačte na stenu (bod 2).
6. Kroky 4 a 5 dvakrát opakujte, aby ste dostali body 3 a 4.
7. Ak sú rozdiely týchto 4 kontrolných bodov menšie ako 2 mm pri vzdialenosti 10 m, prípustná tolerancia laserového prístroja $\pm 0,1$ mm/m je dodržaná. Prítom body prístrojov 1 a 3 zodpovedajú osi X a body 2 a 4 na prístrojoch osi Y.



8.3 Vertikálna kontrola

Kontrola vertikálneho olovnicového lasera

Na vertikálnu kontrolu sú potrebné 2 paralelné plochy stien vo vzdialenosti S min. 10 m.

1. Rotačný laser pre zvislé nivelovanie sa postaví priamo pred stenu A na bočné stojany. Prístroj LAR 160/LAR 160 G sa dá upevniť na statív.
2. Zapnite laserový prístroj.
3. Po automatickej nivelácii sa na stene A označí laserový bod. Značenie 1.
4. Prístroj LAR 160/LAR 160 G otočte o 180° a pomocou výstupného okna nastavte na stenu B. Nastavenie výšky sa nesmie prestaviť.
5. Po automatickej nivelácii označte bod olovnicového lasera na stene B. Značenie 2.
6. Laserový prístroj teraz umiestnite bezprostredne pred stenu B. Prístroj LAR 160/LAR 160 G nastavte pomocou olovnicového lasera na stenu B.
7. Po automatickej nivelácii sa bod olovnicového lasera otočením a prestavením výšky presne prekrýva so značením 2.
8. Prístroj LAR 160/LAR 160 G otočte o 180° a pomocou olovnicového lasera nastavte na stenu A. Nastavenie výšky sa nesmie prestaviť.
9. Bod olovnicového lasera sa otočením presne preniesie na označenú čiaru značenia 1 na strope.
10. Po automatickej nivelácii sa bod olovnicového lasera označí na stene A. Značenie 3.
11. Kolmá vzdialenosť medzi označeniami 1 a 3 sa odmeria.

Pri vzdialenosti stien A a B 10 m by vzdialenosť bodov 1 a 3 nemala byť väčšia ako 2 mm.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$

9. Technické údaje

Typ lasera:	LAR 160	laser s červenou diódou, vlnová dĺžka 635 nm
	LAR 160 G	laser so zelenou diódou, vlnová dĺžka 510 – 530 nm
Výstupný výkon:	< 1 mW, laser triedy 2 podľa IEC 60825-1:2014	
Rozsah samonivelácie:	cca $\pm 5^\circ$	
Presnosť nivelácie*:	$\pm 0,1$ mm/m	
Batérie:	2 x 1,5 V alkalické, veľké Mono, D, LR20	
Prevádzková výdrž:	LAR 160 cca 40 hodín (alkalické)	
	LAR 160 G cca 20 hodín (alkalické)	
Prevádzkový teplotný rozsah:	-10 °C až +50 °C	
Teplotný rozsah pri skladovaní:	-25 °C až +70 °C	
Technické zmeny vyhradené.		

* Počas prevádzky v rámci uvedeného prevádzkového teplotného rozsahu

2019

Europe
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0
✉ info@de.stabila.com

USA
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460
✉ custservice@Stabila.com