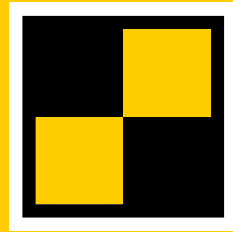


STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Naudojimo instrukcija



Turinys

Skirius	P.
• 1. Tinkamas naudojimas	3
• 2. Lazeriniams prietaisams skirti saugos nurodymai	3
• 3. Prietaiso elementai	4
• 4. Naudojimas	5
• 4.1 Baterijų įdėjimas / keitimas	5
• 4.2 Įjungimas	5
• 5. Eksploatavimo režimas	6
• 5.1 Automatinis režimas su pakreipimo funkcija	6
• 5.2 Automatinis režimas su pakartotiniu niveliavimu	7
• 5.3. Rankinis valdymo režimas	8
• 6. Funkcijos	9
• 7. Šviesos diodų indikatoriai	10
• 8.1 Tikslumo patikrinimas	11
• 8.2 Horizontalumo kontrolė	11
• 8.3 Vertikalumo kontrolė	12
• 9. Techniniai duomenys	13

1. Tinkamas naudojimas

Nuoširdžiai sveikiname įsigijus savo STABILA matavimo prietaisą. Rotacinis lazeris STABILA LAR 160 / LAR 160 G yra lengvai naudojamas rotacinis lazeris horizontaliai ir vertikalčiai niveliuoti įskaitant statmenos padėties nustatymą. LAR 160 / LAR 160 G korpusas yra sandarus (IP65), kad būtų galima naudoti statybiniuose.

Jis susireguliuoja savaimė $\pm 5^\circ$ diapazone.

Lazerio spindulys pagaunamas imtuvu, net jei plika akimi jo ir nesimato.

LAR 160 G:

imtuvai turi būti skirti žaliems lazerio spinduliams.



Jei perskaičius naudojimo instrukciją dar kiltų klausimų, bet kada galite skambinti toliau nurodytu telefono numeriu:

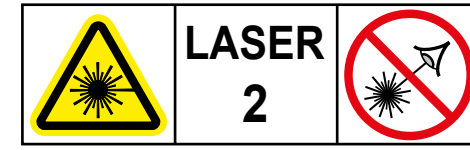


+49 / 63 46 / 3 09 - 0

Įranga ir funkcijos:

- Svambalo spindulys
- Rotacinis spindulys
- Rankinis režimas
- Pakreipimo režimas
- Stovo jungties sriegis

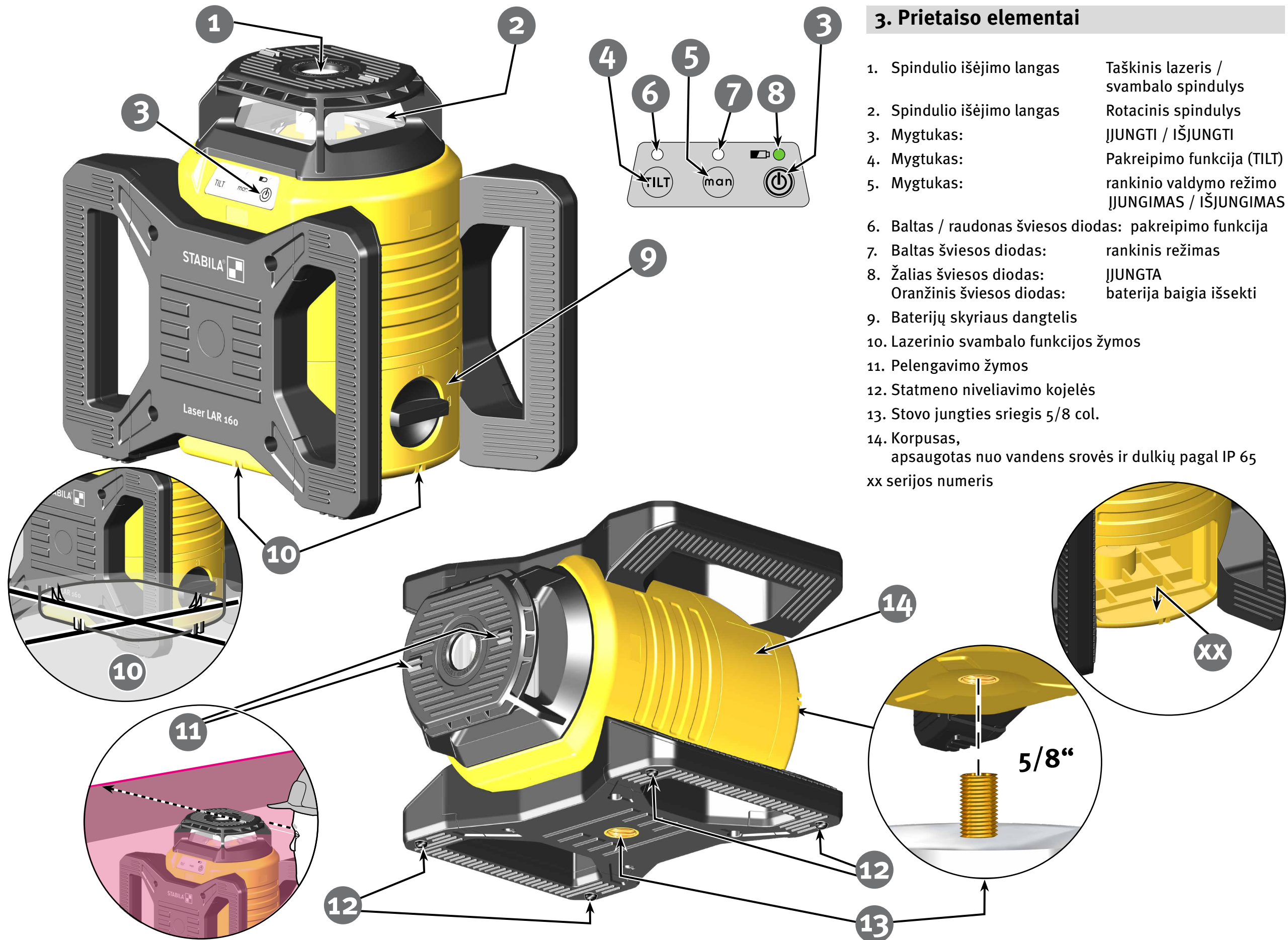
2. Lazeriniams prietaisams skirti saugos nurodymai



IEC 60825-1:2014

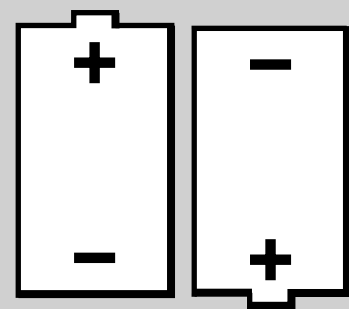
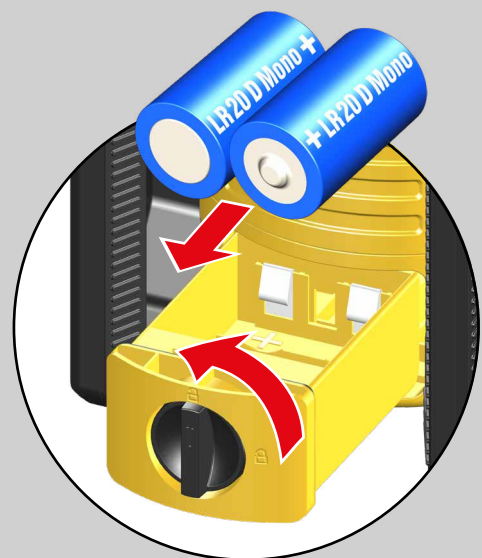
Netyčia trumpai žvilgtelėjus į 2 klasės lazerinių prietaisų lazerio spindulį, akis dažniausiai apsaugo akių vokų užmerkimo refleksas ir (arba) akių nusukimo reakcija. Lazerio spinduliui šviečiant į akis, būtina greitai užmerkti akių vokus ir pasukti galvą iš spindulio srities. Nežiūrėkite į tiesioginį spindulį ir jo atspindį. Kartu su lazeriniais prietaisais įsigijami STABILA lazerio spindulio matymo akiniai nėra apsauginiai akiniai. Juos užsidėjus geriau matoma lazerio šviesa.

- Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones!
- Neakinkite kitų žmonių!
- Saugokite nuo vaikų!
- Naudojant kitus, nei čia nurodyti, valdymo ir derinimo prietaisus arba dirbant ne pagal čia aprašytus metodus, galimas pavojingas spinduliuotės poveikis!

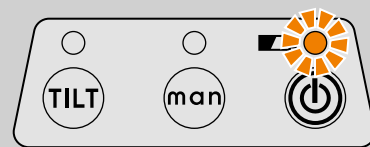
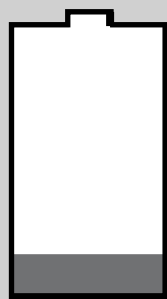


3. Prietaiso elementai

- | | |
|---|--|
| 1. Spindulio išėjimo langas | Taškinis lazeris / svambalo spindulys |
| 2. Spindulio išėjimo langas | Rotacinis spindulys |
| 3. Mygtukas: | IJUNGTI / IŠJUNGTI |
| 4. Mygtukas: | Pakreipimo funkcija (TILT) |
| 5. Mygtukas: | rankinio valdymo režimo IJUNGIMAS / IŠJUNGIMAS |
| 6. Baltas / raudonas šviesos diodas: | pakreipimo funkcija |
| 7. Baltas šviesos diodas: | rankinis režimas |
| 8. Žalias šviesos diodas: | IJUNGTA |
| Oranžinis šviesos diodas: | baterija baigia išsekti |
| 9. Baterijų skyriaus dangtelis | |
| 10. Lazerinio svambalo funkcijos žymos | |
| 11. Pelengavimo žymos | |
| 12. Statmeno niveliavimo kojelės | |
| 13. Stovo jungties sriegis 5/8 col. | |
| 14. Korpusas, | |
| apsaugotas nuo vandens srovės ir dulkių pagal IP 65 | |
| xx serijos numeris | |



2 vnt. 1,5 V
Šarminės
D, LR20, „Mono“



4. Naudojimas

4.1 Baterijų įdėjimas / keitimas

Baterijos stalčiaus dangtelį (9) atidarykite rodyklės kryptimi, į baterijų stalčių įdėkite naujas baterijas pagal simbolį. Galima naudoti ir tam tikrus akumuliatorius.

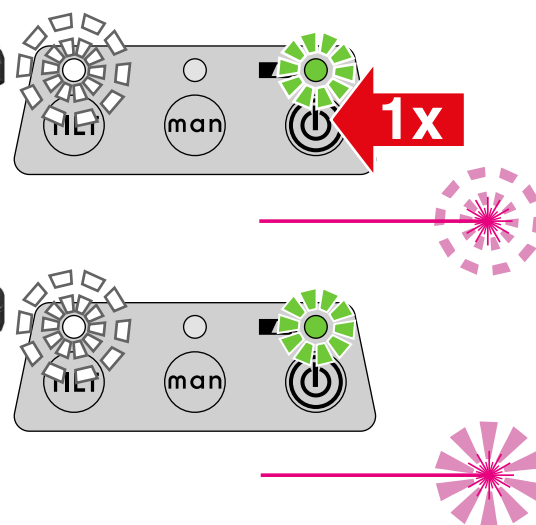
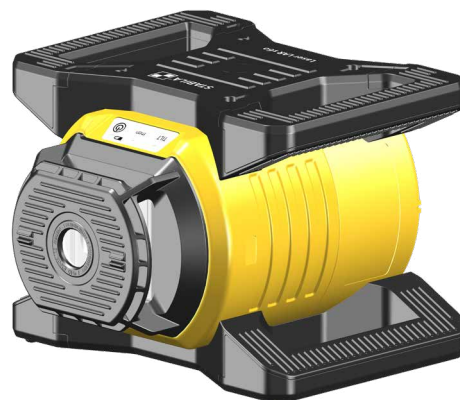
Šviesos diodo indikatorius:

Oranžinis šviesos diodas: baterija per silpna
– įdėkite naują bateriją



Naudotas baterijas nuneškite į baterijų surinkimo vietą, neišmeskite kartu su buitinėmis atliekomis.

Išimkite baterijas, jei prietaiso ilgiau nenaudosite!

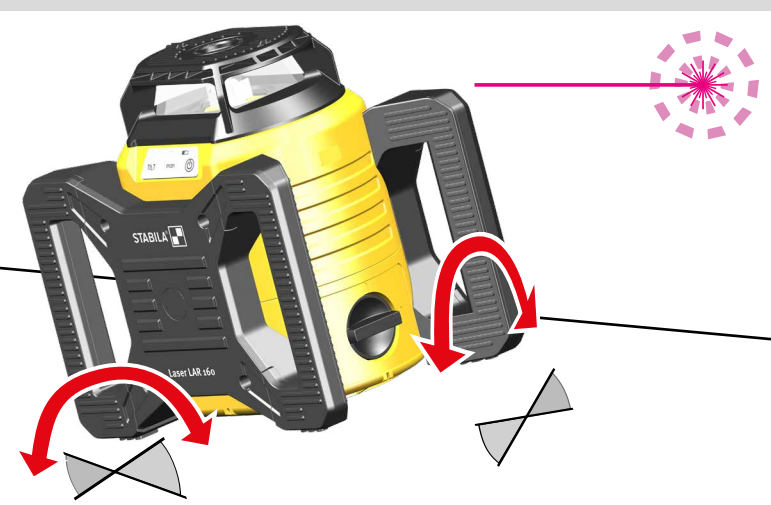


4.2 Įjungimas

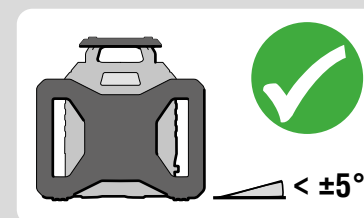
Pastatykite lazerinį prietaisą į darbinę padėtį (vertikaliai arba horizontaliai). ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuku lazeris įjungiamas ir išjungiamas. Žalias šviesos diodas rodo, kad lazeris veikia.

Įjungus funkciją „Savaiminis niveliavimas“, lazerinis prietaisas susireguliuoja savaime. Lazero spindulys mirksi ir (dar) nesisuka. Kai niveliavimas pasibaigia, lazeris šviečia nemirksėdamas ir pradeda sukis.

Per 30 sekundžių dar galima nustatyti tikslaus nustatymo parametrus. Šias 30 sekundžių lėtai mirksi pakreipimo (TILT) šviesos diodas.

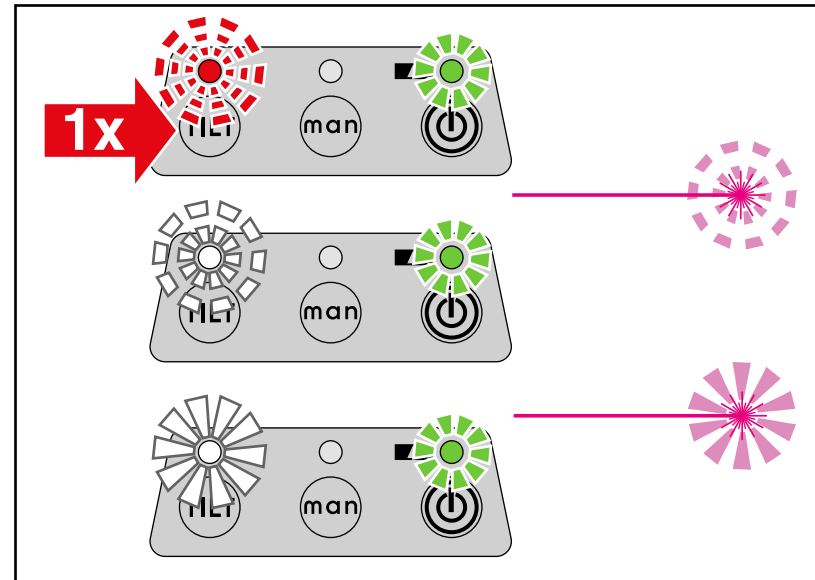
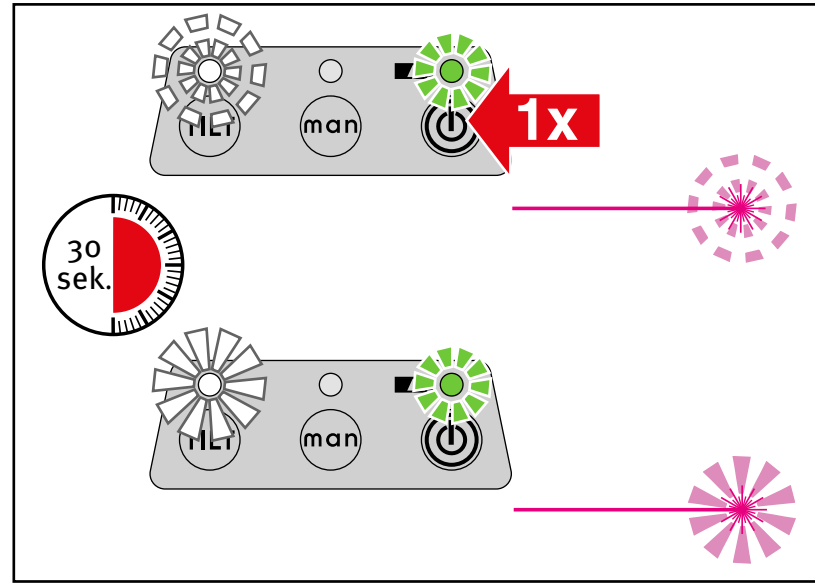
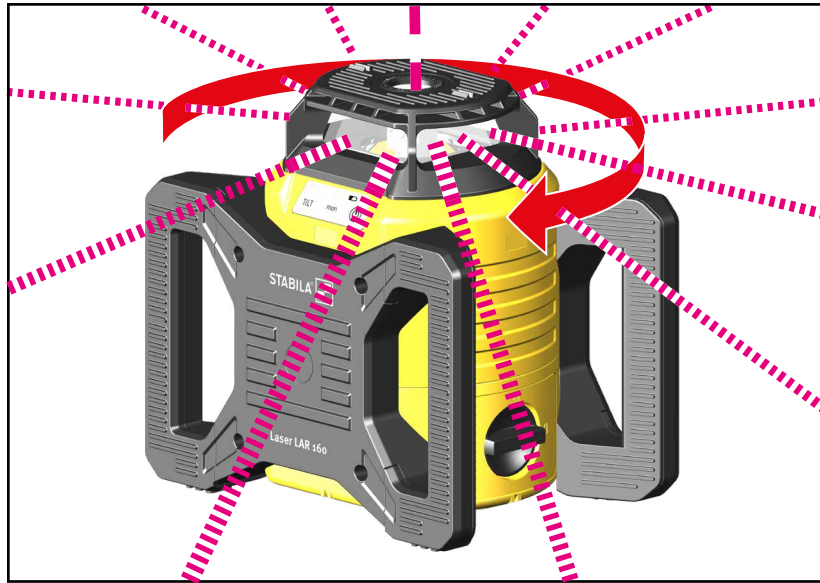


Jei lazeris per daug nulenktas, lazerio linijos pradeda blyksėti! Tuomet lazerinis prietaisas yra ne savaiminio niveliavimo srityje ir negali vyksti savaiminis niveliavimas.



5. Eksploatavimo režimas

5.1 Automatinis režimas su pakreipimo funkcija



Esant įjungtai pakreipimo funkcijai, apie atsiradusius trukdžius perspėjama. Todėl trukdžiai nelieka nepastebėti. Šis darbo režimas visada nustatomas iš karto po prietaiso įjungimo. Įjungus funkciją „Automatik“, lazerinis prietaisas susireguliuoja automatiškai.

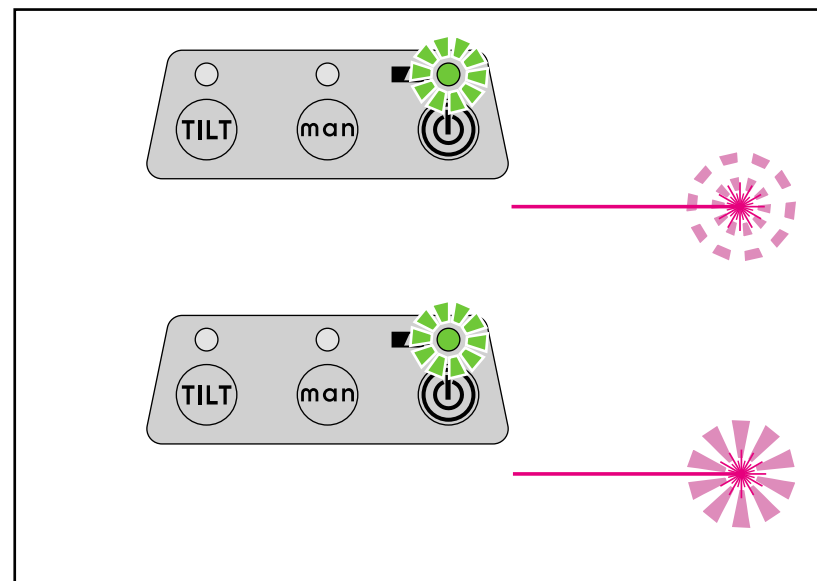
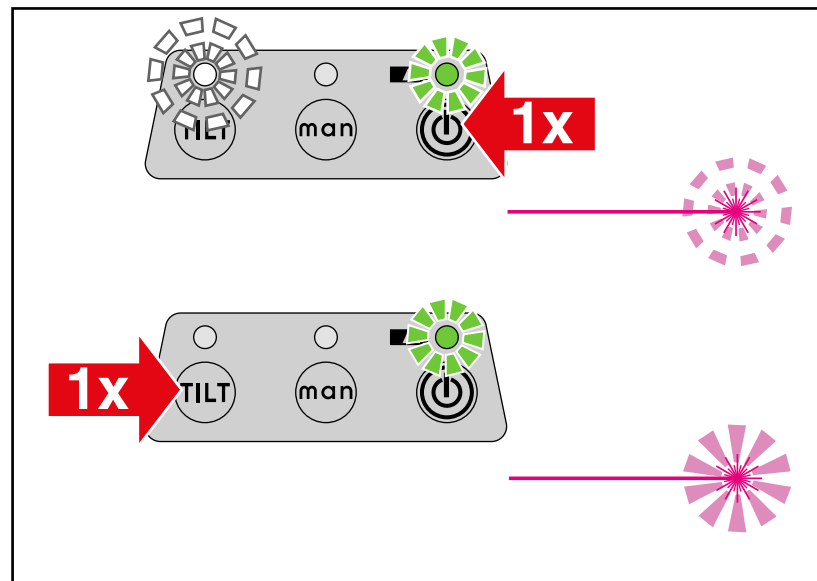
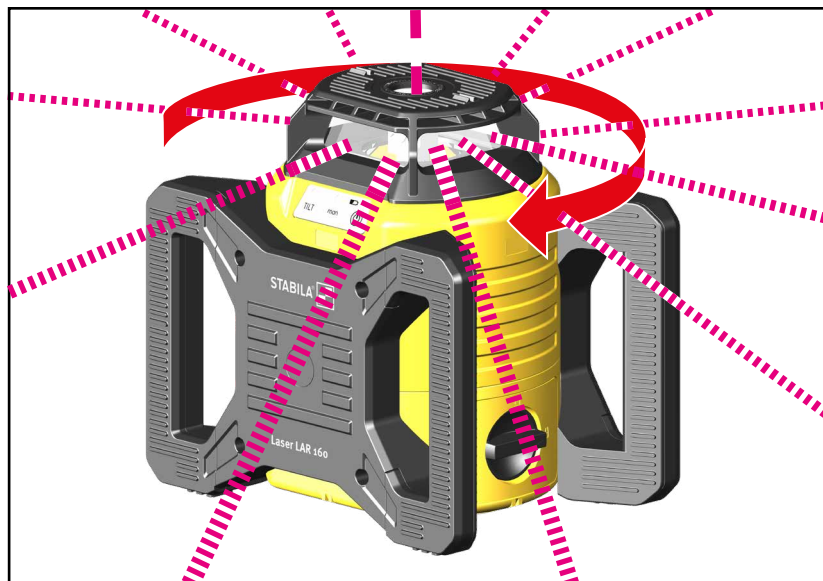
Pastatykite lazerinį prietaisą į darbinę padėtį (vertikaliai arba horizontaliai). Mygtukas (IJUNGTI / IŠJUNGTI) spaudžiamas vieną kartą. LAR 160 / LAR 160 G veikia režimu „Automatinis režimas su pakreipimo funkcija“.

Prasideda automatinis niveliavimas. Kai niveliavimas pasibaigia, lazeris šviečia nemirksėdamas ir pradeda sukstis. Per 30 sekundžių dar galima nustatyti tikslaus nustatymo parametrus. Šias 30 sekundžių lėtai mirksi pakreipimo (TILT) šviesos diodas.

Jei po 30 sekundžių nuolat šviečia baltas pakreipimo šviesos diodas, pakreipimo funkcija yra įjungta. Jei yra trukdžių, galinčių paveikti lazerinio prietaiso tikslų išlygiavimą ir nustatymą, lazerio spindulys nustoja sukstis. Pakreipimo šviesos diodas mirksi raudonai. Reikia patikrinti lazerinį prietaisą ir prireikus jį nustatyti iš naujo.

Pakreipimo funkcijos įjungimas patvirtinamas mygtuku TILT. Tik tada bus galima dirbti toliau.

Esant darbo sąlygoms su trukdžiais (pvz., vibruojantys paviršiai), rekomenduojama nustatyti režimą „Automatinis režimas su pakartotiniu niveliavimu“.



5.2 Automatinis režimas su pakartotiniu niveliavimu

Tam tikromis darbo sąlygomis (pvz., drebėjimų atveju, vibruojant pagrindui) pakreipimo funkcija trukdo. Automatinio pakartotinio niveliavimo funkcija automatiškai sureguliuoja tokių trukdžių sukeltus nustatymų pakeitimus.

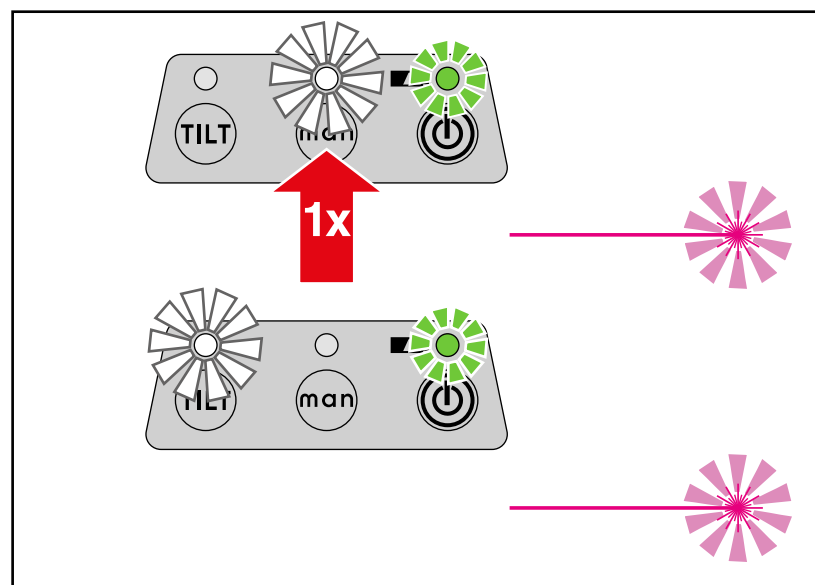
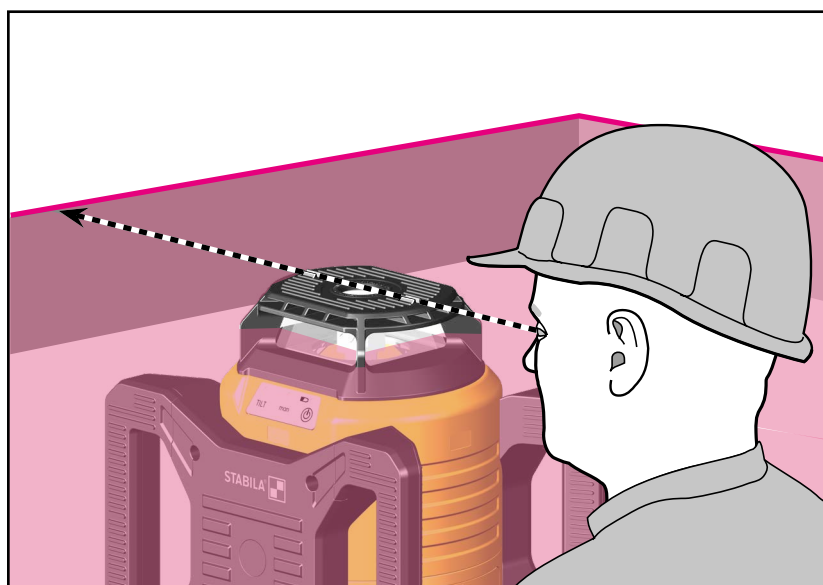
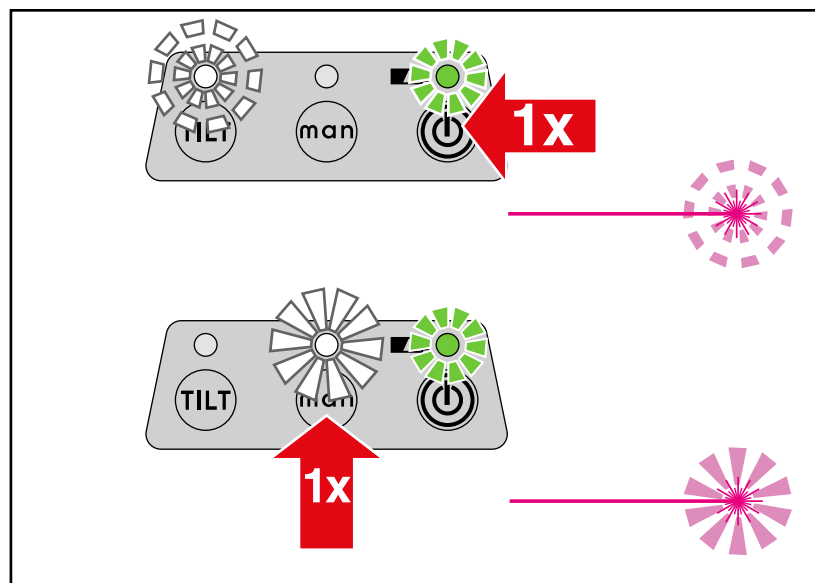
Pastatykite lazerinį prietaisą į darbinę padėtį (vertikaliai arba horizontaliai). Mygtukas (IJJUNGTI / IŠJUNGTI) spaudžiamas vieną kartą. Mygtuku TILT pakreipimo funkcija išjungiama. Žalias šviesos diodas rodo, kad lazeris veikia, o lazerio spindulys mirksi. Kai niveliavimas pasibaigia, lazeris šviečia nemirksėdamas ir pradeda sukstis.

Esant didesniems trukdžiams / pakeistiems nustatymams, lazerio spindulys nustoja sukstis. Lazerio spindulys mirksi. Lazerinis prietaisas susireguliuoja iš naujo. Sėkmingai atlikus niveliavimą, lazerio spindulys vėl pradeda sukstis.

Esant $\geq 5^\circ$ pakreipimo kampui, lazerinis prietaisas nėra savaiminio niveliavimo srityje ir automatinis niveliavimas vykti negali.

Galimi nukrypimai nuo pradinio išlygiavimo / lazerinio prietaiso nustatymo nėra rodomi (-> pakreipimo funkcija).

Dar kartą paspaudus TILT mygtuką pakreipimo funkcija įjungiama.



5.3. Rankinis valdymo režimas

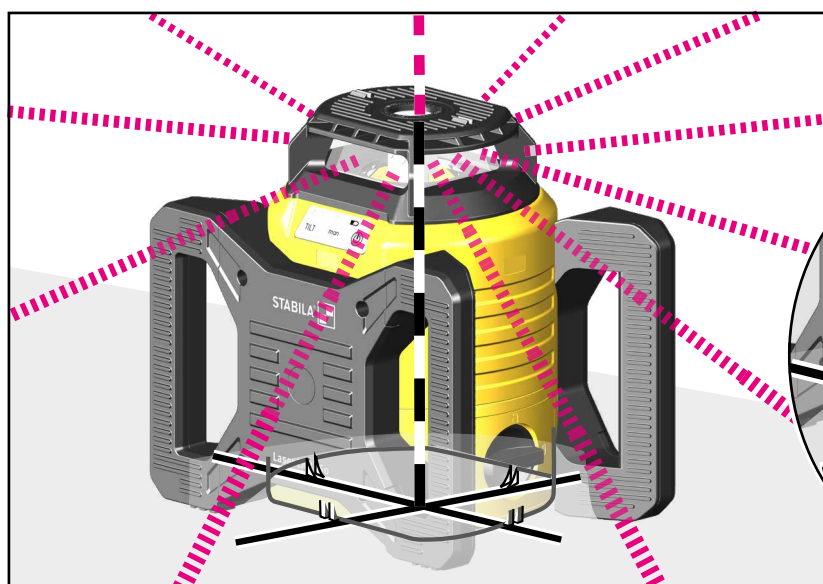
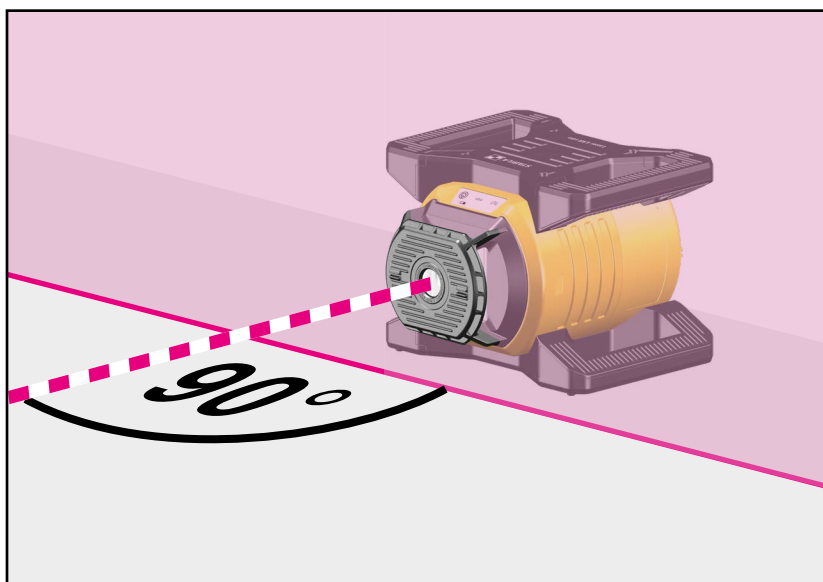
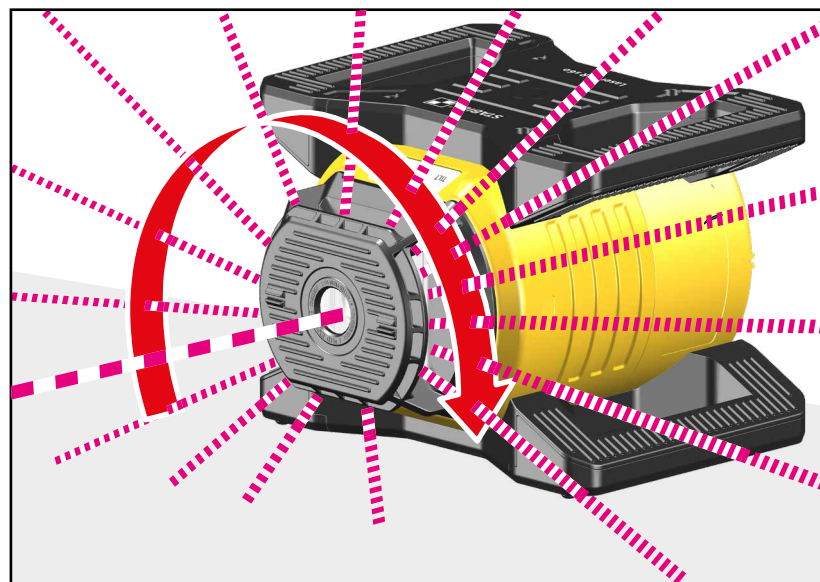
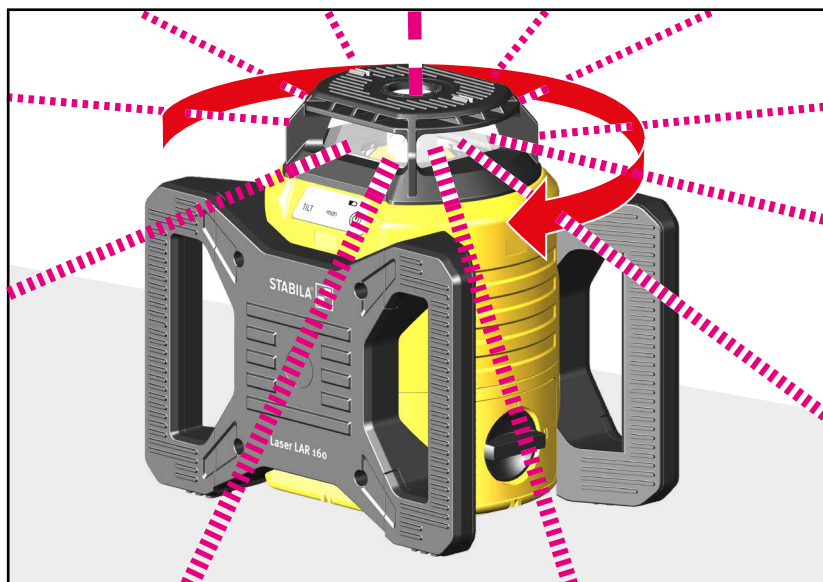
Esant įjungtam rankinio valdymo režimui pakreipimo funkcija ir pakartotinis niveliavimas yra išjungti. Lazerinis prietaisas reguliuojamas išskirtinai ranka. Niveliavimas nevyksta!

Pastatykite lazerinį prietaisą į darbinę padėtį (vertikaliai arba horizontaliai). Mygtukas (ĮJUNGTI / IŠJUNGTI) spaudžiamas vieną kartą. Žalias šviesos diodas rodo, kad lazeris veikia, o lazerio spindulys mirksi. Mirksi pakreipimo šviesos diodas TILT. Tuomet mygtuku „man“ išjungiamą pakreipimo funkcija ir automatinis niveliavimas. Nuolat šviečia baltas šviesos diodas „man“. Lazerio spindulys sukasi.

Lazerio plokštumą galima nustatyti išmatuojant ir pelenkuojant. Su palenkimo kampo adapteriu (papildomas priedas) nustatyti palenkimo kampą daug lengviau.

Dar kartą paspaudus mygtuką „man“ rankinis valdymo režimas išjungiamas. Prietaisas grįžta į režimą 6.1 „Automatinis režimas su pakreipimo funkcija“.

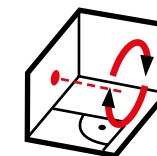
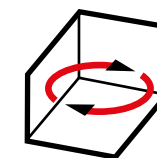
6. Funkcijos



Sukimosi funkcija

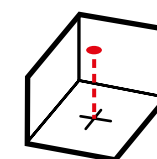
Lazerio spindulys sukasi 360° kampu aplink savo ašį.

- horizontaliai
- vertikaliai



Status kampas (90°)

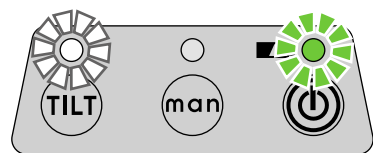
Prie taisyą naudojant vertikalioje padėtyje taškinis lazeris ir rotacinė plokštuma sudaro 90° kampą. Tai suteikia galimybę įrengti stačius kampus.



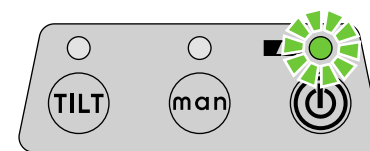
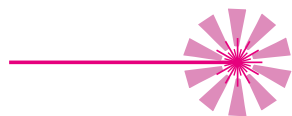
Svambalo funkcija

Perkelia nustatytą tašką nuo grindų ant lubų. Norint perkelti statmeną tašką nuo grindų ant lubų, lazerinį prietaisą su 4 žymomis (10) reikia tiksliai nukreipti į kryžminį žymeklį. Kryžminio žymeklio sankirtos taškas atitinka vertikalią lazerio spindulio išėjimo angą. Tinkamą rezultatą galima gauti tik prietaisui esant pastatytam ant lygaus pagrindo ir veikiant automatinio režimu.

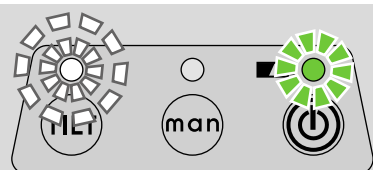
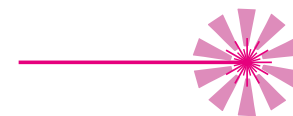
7. Šviesos diodų indikatoriai



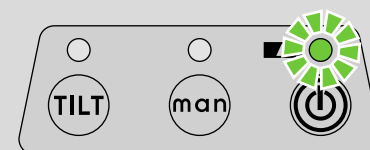
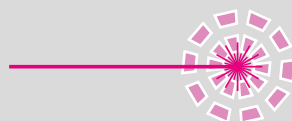
Valdymas su pakreipimo funkcija --> „Pakreipimo funkcija“



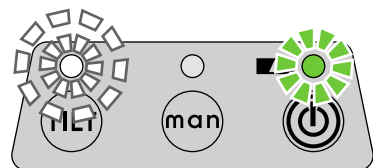
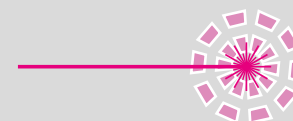
Valdymas be pakreipimo funkcijos
--> „Automatinis režimas su pakartotiniu niveliavimu“



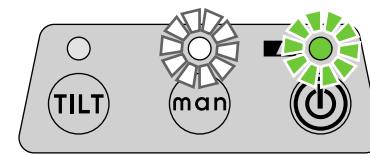
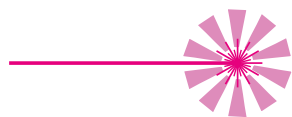
Prietaisas niveliuojamas



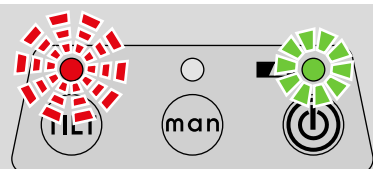
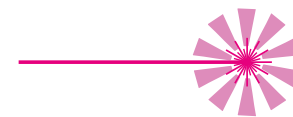
pakartotinis niveliavimas po trukdžių
--> „Automatinis režimas su pakartotiniu niveliavimu“



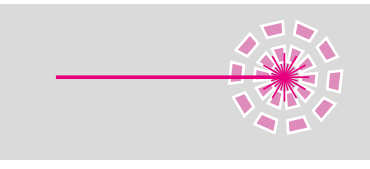
Valdymas su pakreipimo funkcija
30 sekundžių tiksliai nustatymui --> naudojimas,
pakreipimo funkcija



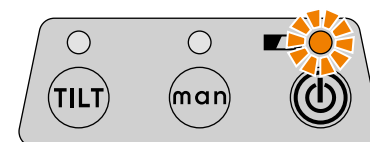
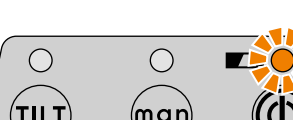
Naudojimas rankiniu režimu
--> „Rankinis valdymo režimas“



Pakreipimo funkcija įjungta
--> „Automatinis režimas su pakreipimo funkcija“



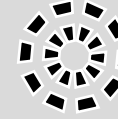
Prietaisas nėra savaiminio niveliavimo srityje
--> „Naudojimas“



Per silpna baterija
--> „Įdėkite / pakeiskite baterijas“



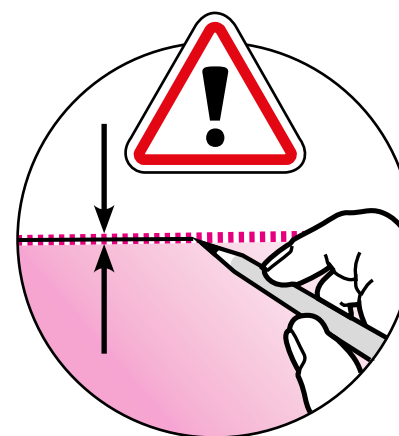
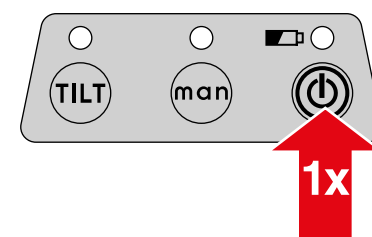
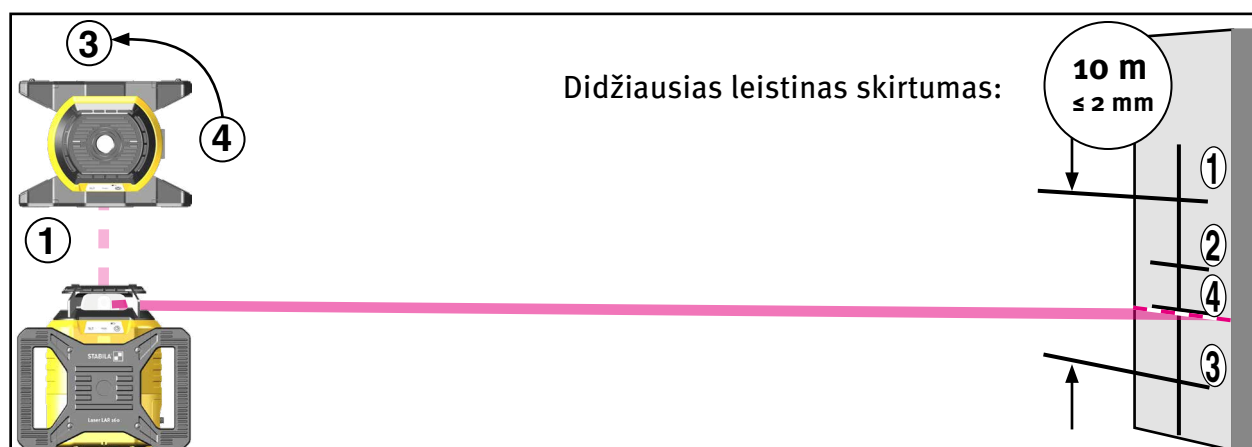
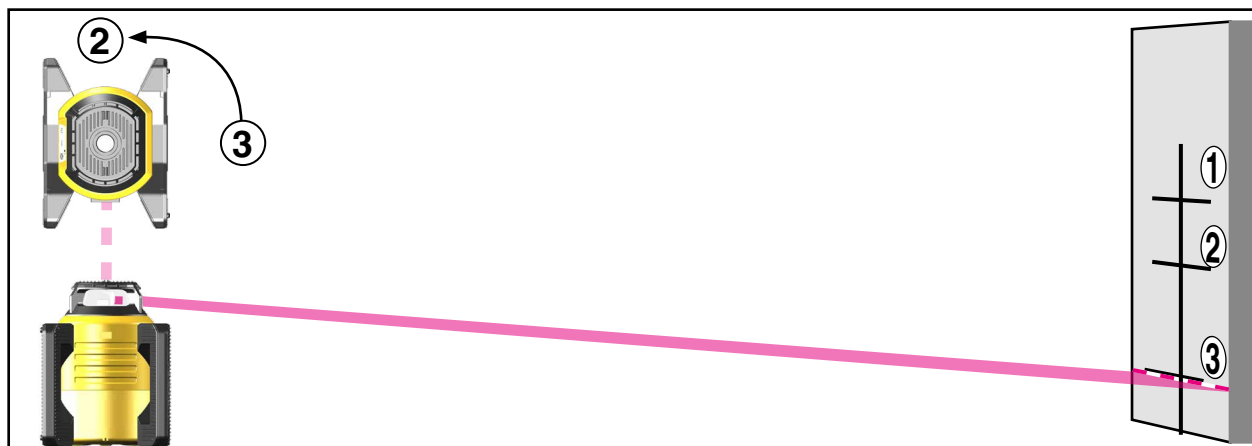
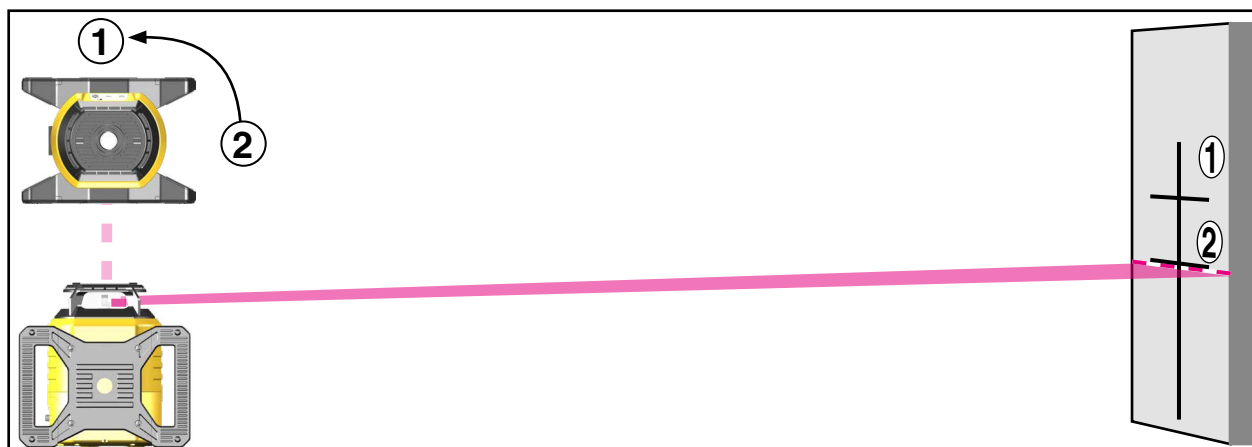
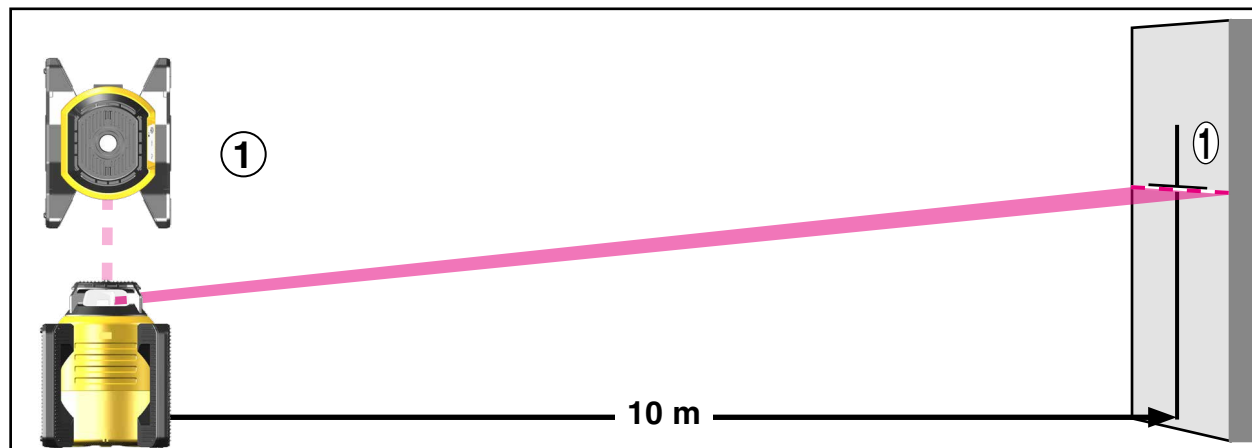
Šviesos diodas / lazerio spindulys šviečia nuolat



Šviesos diodas / lazerio spindulys mirksi



Šviesos diodas mirksi greitai



8.1 Tikslumo patikrinimas

Rotacinis lazeris STABILA LAR 160/ LAR 160 G tinkamas naudoti statybvietėse ir iš mūsų gamyklos buvo išgabentas visiškai suderintas. Kaip ir kiekvieno tikslaus matavimo prietaiso, taip ir šio, kalibravimo tikslumą būtina reguliariai tikrinti. Prieš kiekvieną darbą reikėtų patikrinti prietaisą, dažniausiai tais atvejais, jei jį veikė stipri vibracija.

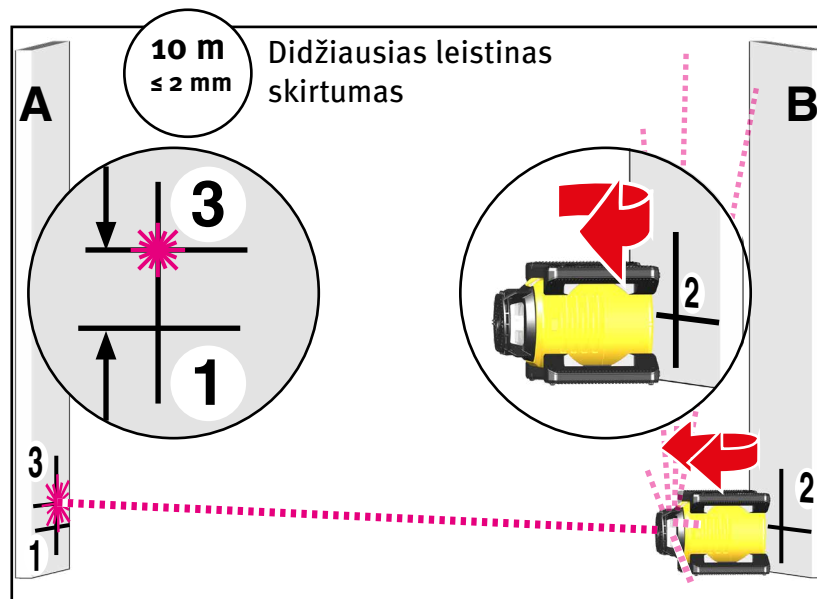
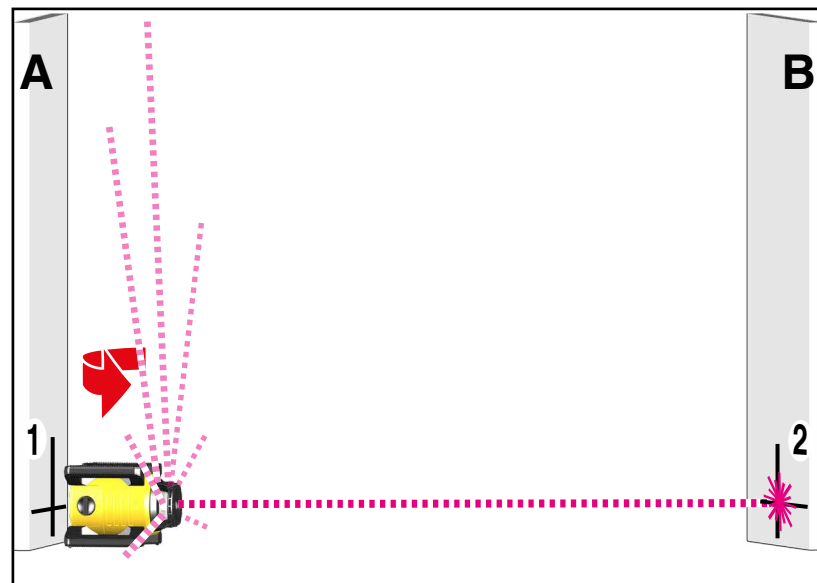
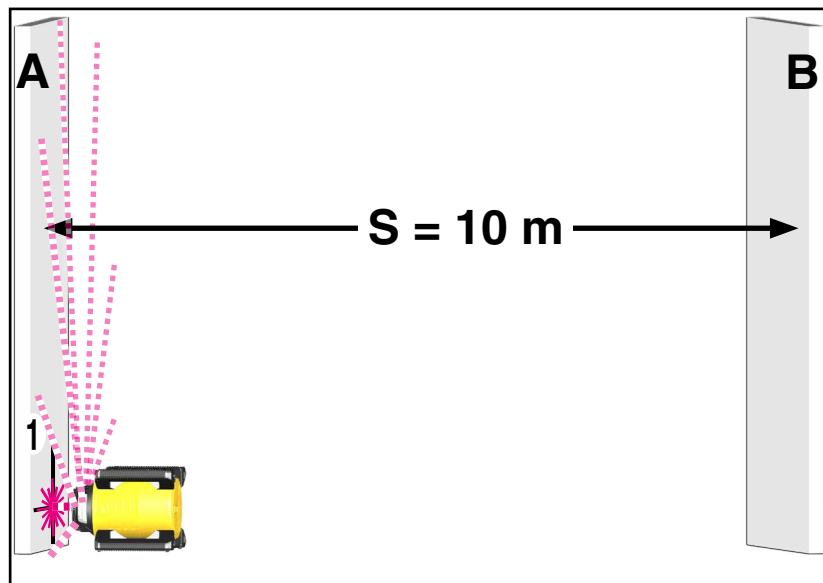
Horizontalumo kontrolė
Vertikalumo kontrolė

8.2 Horizontalumo kontrolė

Horizontalios lazerio linijos lygio patikrinimas

Prašome laikytis kiek galima tiksliau pavaizduotų prietaiso išlygiavimo veiksmų.

1. Pastatykite LAR 160 / LAR 160 G ant horizontalio plokštumos bent 10 m atstumu nuo sienos arba pritvirtinkite prie trikojo, valdymo laukelį nukreipdami į sieną.
2. Įjunkite lazerinį prietaisą ir palaukite, kol prietaisas automatiškai susiniveliuos.
3. Ant sienos pažymėkite matomos lazerio linijos vidurį – 1 matavimas (1 taškas). Taip pat galima dirbti ir su imtuvu.
4. Visą lazerinį prietaisą pasukite 90° kampu, nepakeisdami jo aukščio (t. y. trikojo keisti negalima). Leiskite prietaisui vėl automatiškai susiniveliuoti.
5. Ant sienos pažymėkite lazerio linijos vidurį (2 taškas).
6. Pakartokite 4 ir 5 žingsnius dar du kartus, kad gautumėte 3 ir 4 taškus.
7. Jei keturių kontrolinių taškų skirtumai mažesni nei 2 mm, kai stovi 10 m atstumu nuo sienos, tuomet lazerinio prietaiso leistino $\pm 0,1$ mm/m nuokrypio yra laikomasi. Čia 1 ir 3 taškai atitinka prietaiso X ašį, o 2 ir 4 taškai – prietaiso Y ašį.



8.3 Vertikalumo kontrolė

Vertikalaus lazerinio svambalo patikrinimas

Norint atlikti vertikalumo kontrolę reikalingos 2 lygiagrečios sienos, tarp kurių atstumas S būtų mažiausiai 10 m.

1. Kaip ir niveliuojant vertikaliai, rotacinį lazerį reikia pastatyti ant šoninių kojelių tiesiai priešais sieną A. LAR 160 / LAR 160 G galima pritvirtinti ir prie statyvo.
2. Įjunkite lazerinį prietaisą.
3. Pasibaigus savaiminio niveliavimo etapui lazerio taškas pažymimas ant A sienos. 1 žyma.
4. Pasukite LAR 160 / LAR 160 G 180° ir lazerinį svambalą nukreipkite į B sieną. Negalima keisti nustatyto aukščio.
5. Pasibaigus savaiminio niveliavimo etapui lazerinio svambalo taškas pažymimas ant B sienos. 2 žyma.
6. Dabar lazerinį prietaisą pastatykite tiesiai prieš B sieną. LAR 160 / LAR 160 G naudojant lazerinį svambalą nukreipiamas į B sieną.
7. Pasibaigus savaiminio niveliavimo etapui lazerinio svambalo taškas sukant ir reguliuojant aukštį nustatomas taip, kad tiksliai uždengtų 2 žymą.
8. Pasukite LAR 160 / LAR 160 G 180° ir lazeriniu svambalu jį nukreipkite į A sieną. Negalima keisti nustatyto aukščio.
9. Sukant lazerinio svambalo taškas nustatomas taip, kad tiksliai uždengtų 1 žymą.
10. Pasibaigus savaiminio niveliavimo etapui lazerinio svambalo taškas pažymimas ant A sienos. 3 žyma.
11. Matuojamas vertikalus atstumas tarp 1 ir 3 žymų.

Esant 10 metrų nuotoliui tarp A ir B sienų, 1 ir 3 taškų atstumas neturėtų būti didesnis nei 2 mm.

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

9. Techniniai duomenys

Lazerio tipas:	LAR 160	Raudonas diodų lazeris,	bangų ilgis 635 nm
	LAR 160 G	Žalias diodų lazeris,	bangų ilgis 510–530 nm
Išėjimo galia:	< 1 mW, 2 lazerių klasė pagal IEC 60825-1:2014		
Savaiminio niveliavimo sritis:	apie. $\pm 5^\circ$		
Niveliavimo tikslumas*:	$\pm 0,1$ mm/m		
Baterijos:	2 vnt. 1,5 V šarminės, Mono dydis, D, LR20		
Eksplotavimo trukmė:			
	LAR 160 apie	40 valandų (šarminės)	
	LAR 160 G apie	20 valandų (šarminės)	
Eksplotavimo temperatūros diapazonas:	nuo -10°C iki $+50^\circ\text{C}$		
Laikymo temperatūra:	nuo -25°C iki $+70^\circ\text{C}$		

Pasilikame teisę atlikti techninius pakeitimus.

* Eksploatuojant nurodytame eksploatavimo temperatūrų diapazone

2019

Europe
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA matavimo prietaisai
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