

STABILA® 

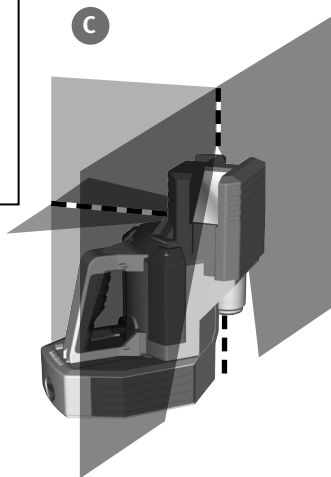
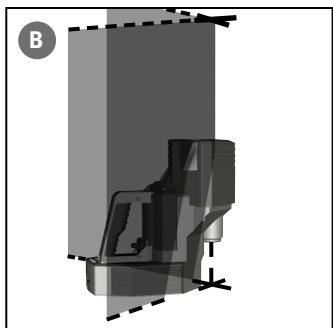
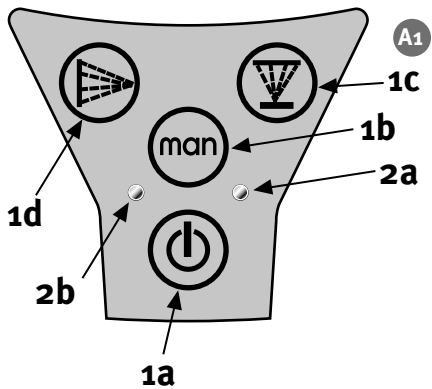


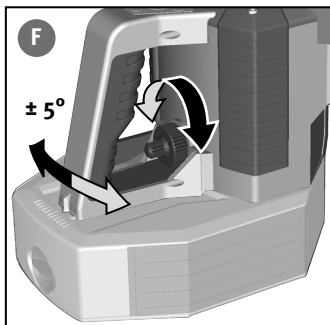
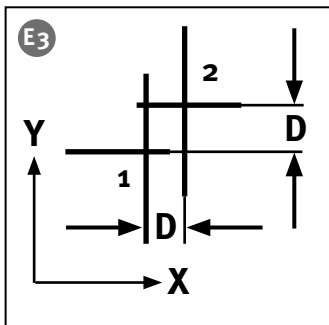
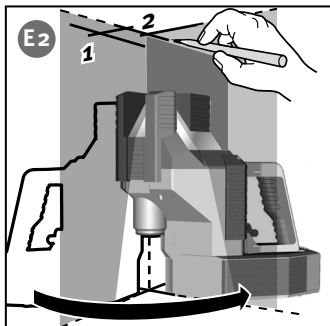
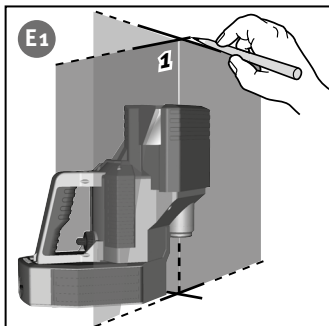
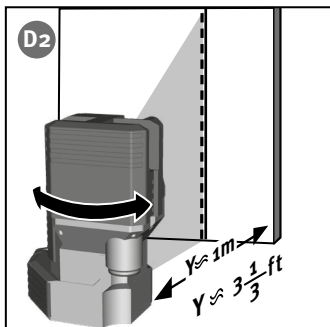
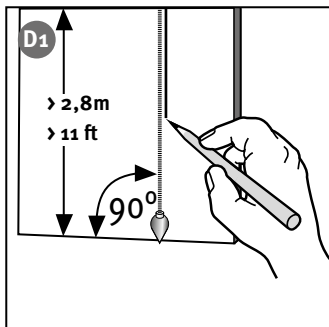
LA 180L

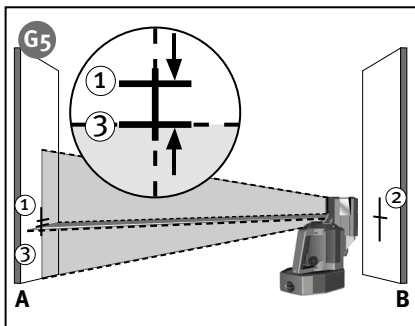
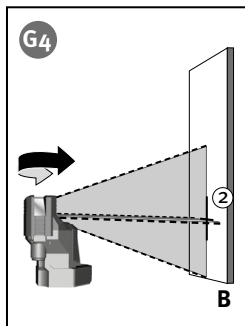
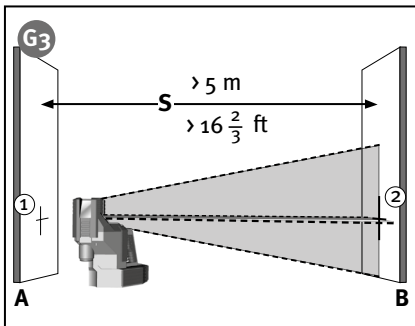
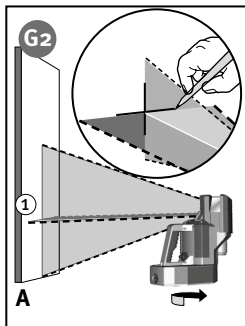
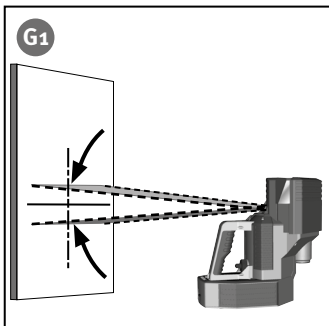
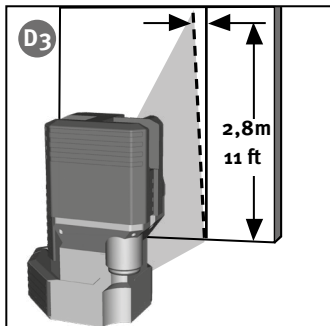
lt Naudojimo instrukcija

A









Naudojimo instrukcija

STABILA LA 180L yra lengvai valdomi daugialinijiniai lazeriai.

Niveliavimas vyksta automatiškai $\pm 5^\circ$ srityje; suteikiama galimybė greitai ir tiksliai išlyginti. Horizontaliai ir vertikalčiai projektuojamos lazerio linijos leidžia tiksliai atlikti darbus. LA 180L yra variklinis tikslaus nustatymo mechanizmas, skirtas nustatyti 90° kampū. Pulsuojančios lazerio linijos leidžia dirbti esant didesniai atstumui, nes įmontuotas specialus linijų imtuvas (-> linijų imtuvo naudojimo instrukcija.)

Mes stengėmės kuo aiškiau ir suprantamiau aprašyti, kaip prietaisas veikia bei kaip juo naudotis. Bet jei Jums vis tiek kils klausimų, prašome skambinti mūsų konsultantams šiais telefonų numeriais:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

A1 Ierices elementai



(1) Atrankusis perjungiklis:

(1a) Įjungimo/išjungimo mygtukas



(1b) Mygtukas: įj./išj. automatinį niveliavimą – rankinis režimas



(1c) Mygtukas : horizontalios linijos įjungtos / išjungtos



(1d) Mygtukas : vertikalios linijos įjungtos / išjungtos

(2) LED indikatoriai:

(2a) Žalias LED: režimo ĮJUNGIMAS arba PARENGTIES / TINKAMOS BŪKLĖS

(2b) Raudonas LED: baterijos įtampos ir per aukštos temperatūros indikatorius

A

(3a) Horizontalių ir vertikalčių lazerinių linijų spinduliavimo langelis

(3b) vertikalios spindulio išėjimo anga

(4) Maitinimo elementų skyrių

(5) Viršutinė dalis

(6) Sukamasis varžtas: tikslus nustatymas, vertikalčių lazerio linijų išlygiavimas

(7) Nuo smūgių apsaugantis įtaisas

(8) Stovo jungties sriegis 5/8“

(9) Imtuvas REC 410 Line RF

Utilizavimo programa ES klientams:

Pagal EEE atliekų direktyvas STABILA siūlo nebetinkamų naudoti elektroninių produktų utilizavimo programą. +49 / 6346 / 309 - 0



Pastaba:

Plika akimi netyčia trumpam žvilgtelėjus į 2 klasės lazerinių prietaisų lazerio spindulius, akis dažniausiai apsaugoma užmerkiant akių vokus ir (arba) nusukant akis. Jei lazerio spindulys pašviečia į akis, reikia sąmoningai užmerkti akis ir galvą nedelsiant nusukti nuo spindulio. Negalima žiūrėti į tiesioginį arba atspindimą spindulį. Su šiais lazeriniais prietaisais tiekiami akiniai nėra apsauginiai akiniai. Jie naudojami norint geriau matyti lazerio spindulį.



**LAZERIO SPINDULIUOTĖ
NEŠIŪRĖTI Į SPINDULĮ
2 LASĖS LAZERIS**
P₀ < 1 mW
λ = 630 - 660 nm
Spindulio divergencija :
< 180° < 1.5 mrad

Jei yra naudojami kiti čia nenurodyti derinimo ir reguliavimo prietaisai arba yra taikomi kiti metodai, gali atsirasti lazerio spinduliuavimo pavojus. Lazerinį prietaisą draudžiama rekonstruoti (keisti). Šią naudojimo instrukciją būtina saugoti ir perduoti kartu, jei prietaisas atiduodamas kitiems asmenims.

Lazerio spindulio nenukreipkite į asmenis ! **Saugokite prietaisą nuo vaikų !**

Pagrindinės naudojimo sritys:

Darbiniai režimai:

LA 180L galima naudoti dviem darbo režimais:

1. kaip savaime išlygiuojantį linijinį lazerį, skirtą
 - išlygiuoti horizontaliai
 - išlygiuoti vertikalčiai
 - gyliui matuoti
 - nustatyti 90° kampus
2. kaip lazerinis prietaisas žymėjimo darbams be niveliavimo funkcijos

Darbo režimas su automatinu niveliavimu:

Eksplotacija

Prietaisas įjungiamas įjungimo / išjungimo mygtuku (1a). Įjungus pasirodo vertikali lazerio linija ir fiksuotasis taškas. Jei prieš išjungiant paskutinį kartą buvo įjungta horizontali lazerio linija, tai kitą kartą įjungus pasirodo tik horizontali lazerio linija. Lazeris išsilygiuoja automatiškai, kol blyksi lazerio linijos (< 15 s). Blyksėjimo dažnis: lėtas





Linijos rūšies nustatymas:

(1c) Mygtukas (1c): įjungti / išjungti horizontalią lazerio liniją. Horizontalią lazerio liniją išjungti galima tik tuo atveju, jei įjungta mažiausiai viena vertikali lazerio linija! Horizontalią lazerio liniją galima naudoti, pvz., niveliuojant didelius atstumus arba norint horizontaliai išlygiuoti konstrukcinius elementus.

(C) Mygtukas (1d): vieną po kitos galima įjungti ir išjungti įvairias vertikalias lazerio linijas. Kartu įjungiamas ir išjungiamas ir fiksuotasis taškas.



(1d) Visas vertikalias lazerio linijas galima išjungti tik tada, kai įjungta horizontali lazerio linija! Dar kartą paspaudus mygtuką 1d, vertikali lazerio linijos įjungiamos ankstesne tvarka. Atskiros lazerio linijos naudojamos, pvz., pažymėti vertikalias plokštumas arba vertikaliai išlygiuoti konstrukcinius elementus.

Jei pakreipimo kampas per didelis, blyksi lazeris ir LED indikatorius (žalias). lazeris mirksi -> prietaisas pastatytas per daug įstrižai

+ prietaisas yra už savaiminio niveliavimo diapazono ribų

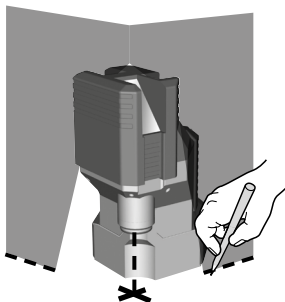
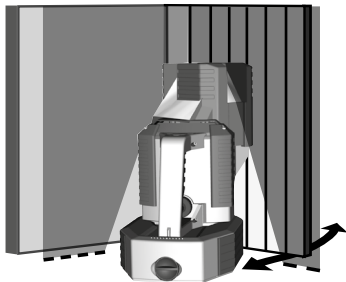
+ lazeriniu prietaisu negali būti atliekamas automatinis niveliavimas

Gylio matavimas:

(B) įjungiamos mažiausiai 2 vertikali, 90° kampu viena prieš kitą nustatytos lazerių linijos, kaip aprašyta skyrelyje „Linijos tipo nustatymas“. Šių lazerio linijų sankirtos taškas eina nuo fiksuotojo taško žemyn, todėl taškai gali būti perduodami nuo grindų iki lubų vertikaliai.

90° kampo užfiksavimas:

įjungiamos mažiausiai 2 vertikali, 90° kampu viena prieš kita nustatytos lazerių linijos, kaip aprašyta skyrelyje „Linijos tipo nustatymas“. Šį 90° kampą galima naudoti, pvz., 90° kampams išmatuoti arba išlygiuoti konstrukcinius elementus, kurie vienas prieš kitą yra 90° kampu. Toliau aprašytas tikslaus nustatymo procesas itin palengvina šį darbą.



Tikslus nustatymas

Sukamuoju varžtu viršutinę dalį aplink vertikaliąją ašį galima pasukti $\pm 5^\circ$. Taip vertikaliąją lazerio liniją galima tiksliai išlygiuoti pagal atskaitos liniją. LA-180L modeliuose tiksliai nustatoma naudojant imtuvą.

F

Darbo režimas be niveliavimo funkcijos:

Mygtukas (1b): niveliavimo funkcija išjungiama. Pasirinkus šį režimą, lazerio linijos blyksi. Blyksėjimo dažnis: greitai

(man)
(1b)

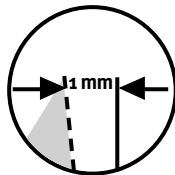
Kalibravimo kontrolė

Daugialinijinis lazeris LA180L yra pritaikytas naudoti statybų aikštelėse; iš mūsų gamyklos jis išgabenamamas nepriekaištingai suderintas. Vis dėl to, kaip ir naudojant bet kokią kitą tikslaus matavimo prietaisą, reikia reguliariai tikrinti, ar prietaisas yra tinkamai sukalibruotas. Prieš kiekvieną darbą, ypač tada, jei yra tikimybė, kad prietaisas buvo smarkiai kratomas, reikia atlikti patikrą.

Vertikalumo kontrolė

1. Vertikalaus tikslumo kontrolė

Dėl šio patikrinimo reikia sudaryti rekomendaciją. Pvz. Pritvirtinkite svambalą šalia sienos. Lazerinis prietaisas pastatomas prieš šį rekomendacinį žymėjimą. Su šiuo žymėjimu palyginama vertikali lazerinė linija. Jei atstumas siekia 2,8 m, daugialinijinio lazerio linijos centras iki atskaitos žymės negali viršyti 1 mm. Vertikaliąją kontrolę būtina atskirai atlikti visoms vertikalioms lazerio linijoms.



D1

D2

D3

2. Gylio kontrolė

1. Pastatykite prietaisą
2. Įjunkite prietaisą – mygtukas (1a)
3. Įjunkite vertikalias lazerio linijas – mygtukas (1d)
4. Nustatykite tokią lazerio padėtį, kad vertikalus lazerio spindulys būtų nukreiptas žemyn į grindų žymą.
5. Lazerio kryželio padėtį pažymėkite ant lubų.
6. Lazerį pasukite 180° kampu ir vertikaliąjį lazerio spindulį dar kartą išlygiuokite žemyn pagal grindų žymą.
7. Lazerio kryželio padėtį pažymėkite ant lubų.
8. X ir Y kryptimis išmatuokite skirtumus D tarp abiejų lubų žymų, kurie sudaro dvigubą esamos paklaidos vertę. Esant 6 m atstumui, skirtumas atitinkamomis kryptimis negali būti didesnis nei 4 mm!

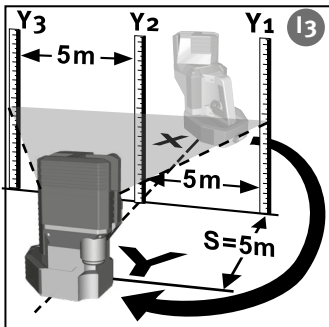
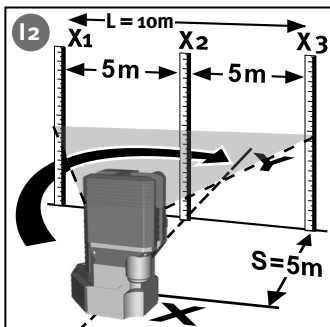
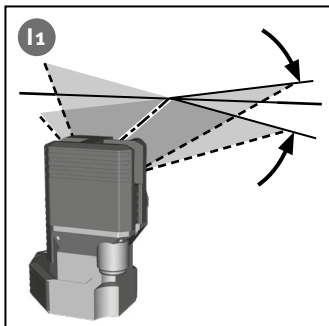
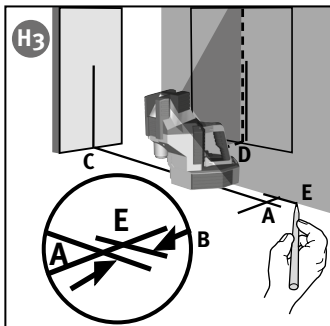
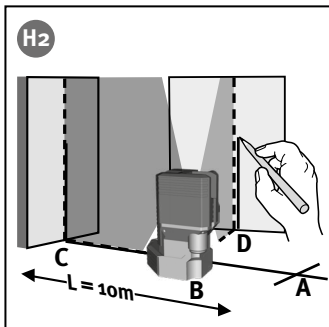
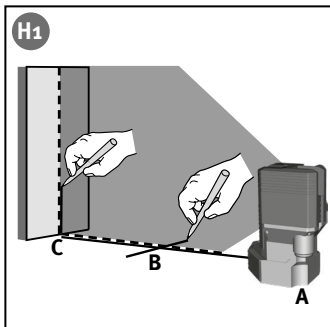
E1

(1a)

(1d)

(1d)

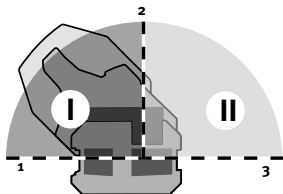
E2



3. Vertikaliųjų linijų kampo tikslumo kontrolė:

vertikaliųjų linijų 90° kampo patikra.

Kampo I 90° patikra



1. Pasirinkite mažiausiai 10 m ilgio patalpą.
Viename patalpos krašte ant grindų pažymėkite tašką A. H1
2. Vertikalų lazerio spindulį nukreipkite virš taško A.
Įsitikinkite, kad lazerio linija 1 yra nukreipta į priešais esantį patalpos kraštą.
3. Maždaug patalpos centre ant grindų pažymėkite tašką B.
4. Ant priešais esančios sienos arba ant grindų pažymėkite tašką C.
5. LA-180L perstumkite iki taško B ir lazerio liniją 1 iš naujo nustatykite ties tašku C. H2
6. Ant grindų pažymėkite stačiakampės lazerio linijos 2 padėtį D.

Pastaba:

kad pavyktų išmatuoti tiksliai, atstumai nuo A iki B, nuo B iki C ir nuo B iki D turėtų būti vienodi.

7. LA-180L pasukite 90° kampu, kad lazerio linija 1 būtų nukreipta į tašką D. H3
8. Stačiakampės lazerio linijos 2 padėtį E ant grindų pažymėkite kiek įmanoma arčiau taško A.
9. Išmatuokite atstumą tarp taškų A ir E.

Patalpos ilgis arba atstumas tarp taškų A ir C	90° kampai yra tinkamai sukalibruoti, jei atstumas tarp taškų A ir E yra kaip žemiau nurodyta:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

kampo II 90° patikra atliekama tuo pačiu būdu, tik naudojant lazerio linijas 2 ir 3.

Horizontali kontrolė

1. Horizontalės nustatymas – linijų lygis

Horizontalės nustatymui reikės 2 lygiagrečių sienų, tarp kurių atstumas turėtų būti ne mažesnis kaip 5m.

2.

1. LA180L pastatykite šalia sienos A ant horizontalaus paviršiaus arba sumontuokite ant stovo, priekinė pusė turi būti nukreipta į sieną

(1a)

2. Įjunkite prietaisą – mygtukas (1a)

(1c)

3. Įjunkite horizontaliąją lazerio liniją – mygtukas (1c)

(1d)

4. Įjunkite vertikalias lazerio linijas – mygtukas (1d)

3.

5. Ant sienos A pažymėti matomą lazerinių linijų kryžių (taškas 1).

3.

6. Pasukite visą lazerinį prietaisą 180° kampu nekeisdami jo aukščio.

3.

7. Ant sienos B pažymėti matomą lazerinių linijų kryžių (taškas 2).

4.

8. Dabar perstatykite lazerinį prietaisą tiesiogiai priešais sieną B.

4.

9. Sureguliuokite prietaiso aukštį taip, kad lazerio linijų aukštis sutaptų su tašku 2.

5.

10. Pasukite lazerį 180° kampu, nekeisdami jo aukščio, kad lazerio spindulys priartėtų prie pirmojo sienos žymėjimo (3 etapas/1 taškas).

Išmatuokite vertikalų atstumą S tarp lazerio spindulio bei 3 etape atlikto žymėjimo. Šiuo atveju skirtumas negali būti daugiau kaip:

S	Maksimali leistina vertė:
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

1.

2. Horizontalės nustatymas –lazerinės linijos pakrypimas

Patikrinkite lazerinę liniją dėl jos pakrypimo ir tikslaus projekcijos tiesumo.

2.

1. Pažymėkite 3 taškus (nuo 1 iki 3), tiksliai esančius vienoje linijoje, 5 m atstumu ant grindų.

(1a)

2. Nustatykite lazerį tiksliai atstumu S = 5m nuo linijos priešais vidurinį žymėjimą = padėtis X.

(1c)

3. Įjunkite prietaisą – mygtukas (1a)

(1d)

4. Įjunkite horizontaliąją lazerio liniją – mygtukas (1c)

3.

5. Išmatuokite lazerio spindulio aukštį prie žymėjimų. Išmatavimai X1-X3

6. Perstatykite prietaisą

7. Nustatykite lazerį tiksliai atstumu S = 5m nuo linijos priešais vidurinį žymėjimą = padėtis Y

8. Išmatuokite lazerio spindulio aukštį prie žymėjimų. Išmatavimai Y1-Y3

$$\Delta_1 = X_1 - Y_1 \quad \Delta_2 = X_2 - Y_2 \quad \Delta_3 = X_3 - Y_3$$

$$\Delta_{\text{ges 1}} = \Delta_1 - \Delta_2 \leq \pm 2\text{mm}$$

$$\Delta_{\text{ges 2}} = \Delta_3 - \Delta_2 \leq \pm 2\text{mm}$$

Paskaičiuojant atkreipti dėmesį į ženklus!

S	$\Delta_{\text{ges 1}} \text{ oder } \Delta_{\text{ges 2}}$
5 m	2,0 mm
7,5 m	3,0 mm
10 m	4,0 mm

LA-180L:

Imtuvo REC 410 Line RF registracija lazeryje

1. Išjunkite lazerį (mygtukas 1a).
2. Laikykite paspaudę mygtukus (1c) ir (1d).
3. Įjunkite lazerį (mygtukas 1a).
- 4: Lazeryje įjungtas registracijos režimas.
Pakaitomis blyksi LED (raudonas ir žalias).
5. Imtuve REC 410 Line RF paspauskite mygtuką „Automatinis tikslus išlygiavimas“ (d).
6. 3 kartus per 3 sekundes sublyksi lazerio raudonas ir žalias LED:
-> priregistruota sėkmingai !



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

Baterijų keitimas

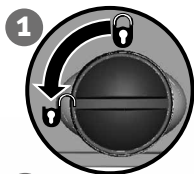
Maitinimo elementų skyrių atidarykite rodyklės kryptimi.

Įdėkite naujas baterijas į joms skirtą dėžutę pagal nurodytus simbolius.

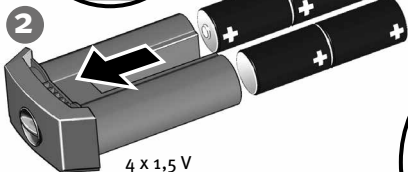


Pastaba:

Jei ilgiau nenaudosite,
išimkite maitinimo elementus!



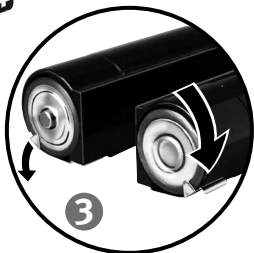
1



2

4 x 1,5 V
Mono maitinimo elementai
Alkaline, D dydis, LR 20

arba STABILA
akumuliatoriaus blokas



3

Darbinės būklės indikatoriai ir klaidas rodantys šviesos diodai

- LED dega **žalia** -> lazeris veikia darbiniu režimu
- LED dega **žalia** + lazerio **mirksi** -> lazeriniu prietaisu atliekamas automatinis niveliavimas
- LED **mirksi žalia** + lazerio **mirksi** -> prietaisas pastatytas per daug įstrižai
+ prietaisas yra už savaiminio niveliavimo diapazono ribų
+ lazeriniu prietaisu negali būti atliekamas automatinis niveliavimas
- LED dega **raudonai** -> lazeris veikia darbiniu režimu
-> smarkiai nukrito darbinė įtampa
-> greitai reikės pakeisti baterijas
- LED dega **raudona** + lazerio **mirksi** -> lazeriniu prietaisu atliekamas automatinis niveliavimas
-> smarkiai nukrito darbinė įtampa
-> greitai reikės pakeisti baterijas
- LED **mirksi raudona** + lazerio **mirksi** -> smarkiai nukrito darbinė įtampa
+ prietaisas pastatytas per daug įstrižai
+ prietaisas yra už savaiminio niveliavimo diapazono ribų
+ lazeriniu prietaisu negali būti atliekamas automatinis niveliavimas
- LED **mirksi raudona** prietaisas įkaito iki didesnės nei 50 °C temperatūros
+ **žalia** -> lazerio diodai buvo atjungti, kad neperkaistų
- + lazerio **nesimato** -> palaukite, kol prietaisas atšąs, kad galėtumėte dirbti toliau.
-> lazerinis prietaisas yra išjungtas

Šviesos diodai **blyksi** Prietaisui įjungtas registracijos režimas
pakaitomis raudonai ir žaliai

Šviesos diodai per 3 sekundes **sublyksi** 3 kartus Prisiregistruota sėkmingai



Nelaikykite prietaiso drėgnoje vietoje!
Jei reikalinga, prieš naudodami prietaisą, iš pradžių jį bei pervežimui skirtą dėžę išdžiovinkite.



IP 54
Nekiškite lazerinio prietaiso į vandenį!



Neužsukite!

Priežiūra

- Ant lazerio išėjimo angos langelio susikaupę nešvarumai turi įtakos lazerio spindulio kokybei. Langelį valykite minkšta šluoste.
 - Lazerinį prietaisą valykite drėgna šluoste. Nepurškite ant jo jokių skysčių ir nenardinkite prietaiso į vandenį! Nenaudokite tirpiklių arba skiediklių!
- Su daugialiniu lazeriu LA180L, kaip ir su bet kuriuo optiniu tikslaus matavimo instrumentu reikia elgtis atsargiai ir jį prižiūrėti.

Tehniskie dati

Lazerio tipas, linijinis: raudonas puslaidininkio lazeris,
Linijinis lazeris pulsuoja, bangos ilgis 630- 660 nm

Lazerio tipas, fiksuotasis taškas: bangos ilgis 650- 660 nm

Išėjimo galia: < 1 mW, Lazerio klasė 2

Savaiminio niveliavimo diapazonas: $\pm 5^\circ$

Niveliavimo tikslumas*

Lazerio linijos centras: $\pm 0,07$ mm/m

Horizontalus lazerio linijos pokrypis: $\pm 0,10$ mm/m

Vertikalus lazerio linijos pokrypis: $\pm 0,10$ mm/m

90° tikslumas*

vertikaliosios lazerio linijos: $\pm 0,20$ mm/m

vertikaliosios ir horizontaliosios lazerio linijos: $\pm 0,20$ mm/m

Vertikalus lazerio spindulys: $\pm 0,20$ mm/m

Elementai: 4 x 1,5 V Mono maitinimo elementai Alkaline,D dydis,LR20

Veikimo trukmė: apie 20 valandu (Alkaline) 4 x 1,5 V

Veikimo temperatūros diapazonas: -10 °C iki +50 °C

Laikymo temperatūros diapazonas: -25 °C iki +70 °C

* Skrendant per nustatytam temperatūros intervalui

Techniniai duomenys gali būti keičiami.



835034a

09 2022

STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH
Landauer Str. 45
76855 Annweiler
Germany



www.stabila.com