

STABILA® 

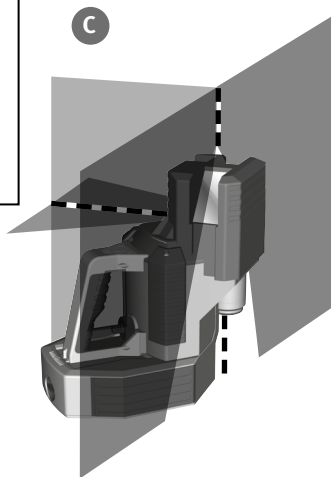
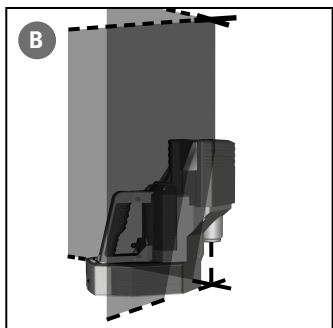
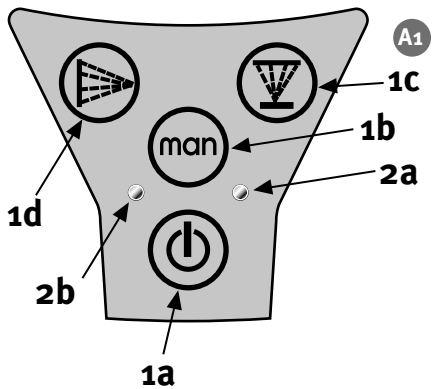


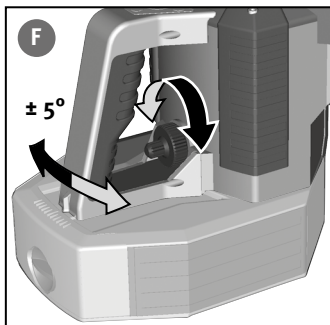
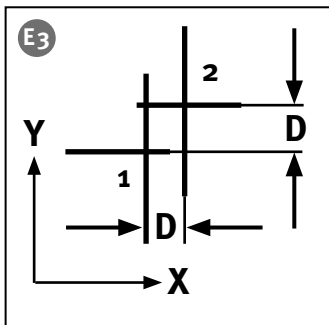
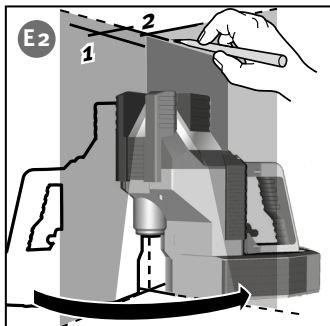
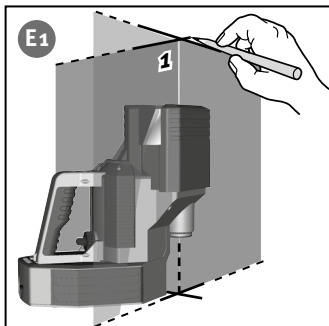
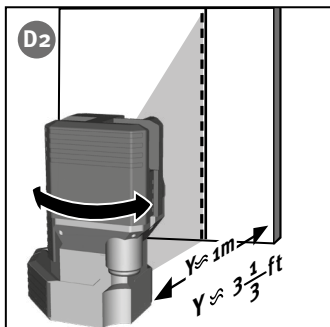
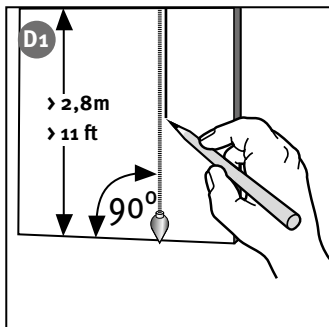
LA 180L

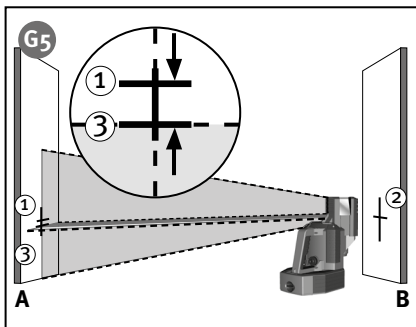
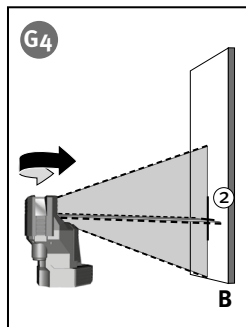
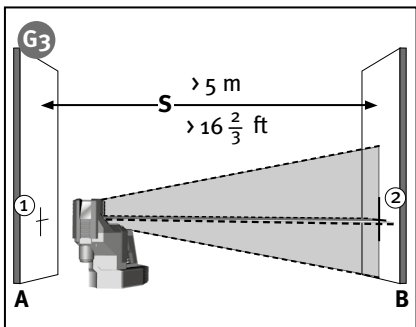
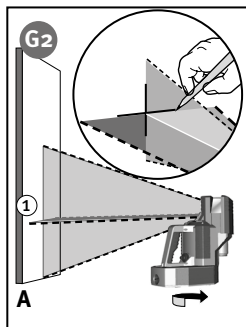
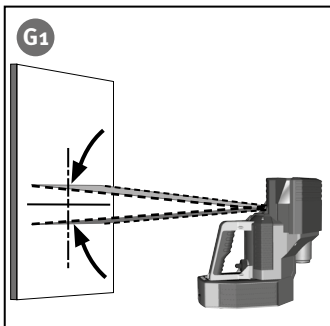
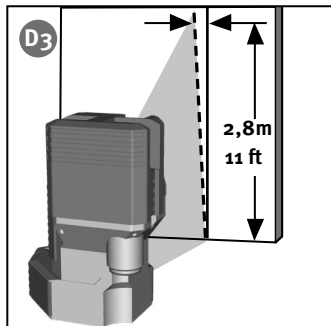
lv Lietošanas instrukcija

A









Lietošanas instrukcija

STABILA LA 180L ir vienkārši apkalpojami multilīniju lāzeri. Tie ir pašlīmeņojoši $\pm 5^\circ$ robežās un dod iespēju līmeņošanu izdarīt ātri un precīzi. Horizontāli un vertikāli projicētās lāzera līnijas paredzētas precīzai strādāšanai. LA 180L aprīkots ar motorizētu precīzo iestatīšanu pozicionēšanai 90° leņķī. Pulsējošās lāzera līnijas dod iespēju darbus veikt no lielāka attāluma, izmantojot speciālu līniju uztvērēju (-> Līniju uztvērēja lietošanas instrukcija)

Mēs esam centušies iespējami skaidri un saprotami izklāstīt aparāta lietošanu un funkcionēšanu. Ja tomēr Jums paliks neatbildēti jautājumi, Jūsu rīcībā ir mūsu telefoniskais konsultāciju dienests, ar sekojošiem telefona numuriem:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

A1 Aparāta daļas:



(1) Izvēles slēdzis:

(1a) Tausts : ieslēgts/izslēgts



(1b) Taustiņš : automātiskā līmeņošana ieslēgta/ izslēgta - manuālais režīms



(1c) Taustiņš: horizontālās līnijas ieslēgšana/izslēgšana



(1d) Taustiņš: vertikālās līnijas ieslēgšana/izslēgšana

(2) Diodes:

(2a) Zala diode : darbības funkcija IESLĒGTA vai GATAVA / KĀRTĪBĀ

(2b) Sarkana diode : baterijas sprieguma un pārkaršanas

A (3a) Horizontālās un vertikālās lāzera līnijas stara atvere

(3b) Izejas atvere perpendikulārajam staram

(4) Akumulatoru nodalījums

(5) Augšdaļa

(6) Grozāmā skrūve: vertikālo lāzera līniju precīzai iestatīšanai un orientēšanai

(7) Triecienaizsardzība

(8) Statīva pieslēguma vītne 5/8"

(9) Uztvērējs REC 410 Line RF

Otrreizējās izmantošanas programma mūsu klientiem no ES:

STABILA saskaņā ar WEEE regulām piedāvā programmu, kas paredzēta elektronisko ierīču utilizācijai pēc to kalpošanas laika izbeigšanās.

Precīzāku informāciju saņemsiet +49 / 6346 / 309 - 0



NB:

2. klases lāzeriem nejauši islaicīgi ieskatoties lāzera starojumā, acs aizsardzība parasti tiek nodrošināta ar plakstiņa aizvēšanas un/vai galvas pagriešanas reakciju. Ja lāzera stars trāpa acī, acis apzināti jāaizver, un galva uzreiz jāpagriež prom no stara. Neskatieties tiešā vai lāzera atstarotajā starā.



LĀZERA RADIĀCIJA
NESKATĪETIES
STARĀ
LĀZERA KLASĒ 2
 $P_0 < 1 \text{ mW}$
 $\lambda = 630 - 660 \text{ nm}$
 Stara novirze $< 180^\circ$
 Stara novirze $< 1.5 \text{ mrad}$

Brilles, kas tiek piegādātas kopā ar iekārtu, nav aizsardzības brilles.

Tās ir domātas lai labāk varētu saskatīt lāzera saru.

Ja tiek izmantotas citas apkalpošanas un noregulēšanas ierīces, kas nav minētas šeit, vai tiek izmantotas citas darba metodes, tad tas var izraisīt bīstamu plūsmas eksploziju. Manipulāciju (izmaiņu) veikšana lāzera iekārtai nav pieļaujama. Uzglabājiet šo lietošanas instrukciju un nododot lāzera iekārtu tālāk, lietošanas instrukciju dodiet līdzi.

Nepāvērsiet lāzera staru tieši uz cilvēkiem !

Neļaujiet bērniem spēlēties ar šo iekārtu !

Galvenais pielietojums :

Darbības režīmi

LA 180L iespējams izmantot 2 darbības režīmos:

1. kā pašlīmeņojošu līniju lāzera
 - horizontālai līmeņošanai
 - vertikālai izlīdzināšanai
 - perpendikulu mērīšanai
 - 90° leņķu noteikšanai
2. kā lāzera ierīci marķēšanas darbu veikšanai bez izlīdzināšanas funkcijas

Darbības veids ar pašizlīdzināšanu

Nodošana ekspluatācijā

Ieslēdziet ierīci, nospiežot ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi (1a). Pēc ieslēgšanas parādās vertikālās lāzera līnijas un perpendikula pamats. Ja iepriekšējā reizē pirms izslēgšanas bija ieslēgta tikai horizontālā lāzera līnija, tad, ieslēdzot nākamreiz, parādās tikai horizontālā lāzera līnija. Lāzers regulējas automātiski, kamēr mirgo lāzera līnijas ($< 15 \text{ s}$). Mirgošanas frekvence: lēni





Līniju veida iestatīšana:

(1c)

Taustiņš (1c): horizontālās lāzera līnijas ieslēgšana/ izslēgšana. Horizontālo lāzera līniju var izslēgt tikai pēc tam, kad ir ieslēgta vismaz viena vertikālā lāzera līnija ! Horizontālo lāzera līniju iespējams izmantot, piem., līmeņošanai lielos attālumos vai detaļu horizontālai izlīdzināšanai.

C

Taustiņš (1d): vienu pēc otras iespējams ieslēgt/izslēgt dažādas vertikālās lāzera līnijas. Vienlaicīgi tiek ieslēgts/izslēgts arī perpendikula pamats.



(1d)

Visas vertikālās lāzera līnijas iespējams izslēgt tikai tad, kad ir ieslēgta horizontālā lāzera līnija ! Vēlreiz nospiežot taustiņu 1d, vertikālās līnijas tiek ieslēgtas pēdējoreiz izmantotajā pozīcijā. Atsevišķas vertikālās līnijas kalpo, piem., vertikālu plakņu iezīmēšanai vai detaļu vertikālai izlīdzināšanai.

Pārāk liela slūpuma gadījumā lāzera ierīce un gaismas diodes indikācija mirgo (zaļā krāsā) !

mirgo lāzers -> Aparāts stāv pārāk šķībi

+ atrodas ārpus pašlīmeņošanas robežām

+ lāzers nevar automātiski ielīmeņoties

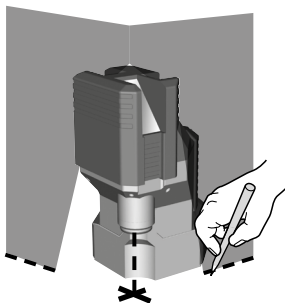
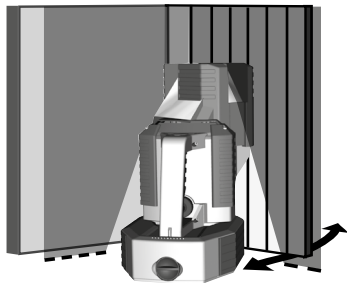
B

Perpendikulu mērīšana:

Kā aprakstīts sadaļā „Līniju veida iestatīšana“, tiek ieslēgtas vismaz 2 vertikālas, viena pret otru 90° leņķī izvietotas lāzera līnijas. Šo lāzera līniju krustpunkts atrodas no perpendikula pamatnes uz leju, lai punktus perpendikulāri varētu pārnest no grīdas uz griestiem.

90° leņķa noteikšana:

Kā aprakstīts sadaļā „Līniju veida iestatīšana“, tiek ieslēgtas vismaz 2 vertikālas, viena pret otru 90° leņķī izvietotas lāzera līnijas. Šo 90° leņķi iespējams izmantot, piem., 90° leņķu iemērīšanai vai detaļu izlīdzināšanai vienai pret otru 90° leņķī. Tālāk aprakstītā precīzā regulēšana būtiski atvieglo šo darbu.



Precīzā regulēšana

Ar grozāmo skrūvi augšdaļu iespējams pagriezt par $\pm 5^\circ$ ap vertikālo asi. Ar to vertikālo lāzera līniju iespējams noregulēt precīzi pret atskaites līniju. Lāzeram LA-180L precīzo regulēšanu iespējams veikt arī ar uztvērēju.

F

Darbības režīms bez līmeņošanas funkcijas

Taustiņš (1b): līmeņošanas funkcija tiek izslēgta.

Šajā režīmā lāzera līnijas mirgo. Mirgošanas frekvence: ātri

man

(1b)

Kalibrēšanas pārbaude

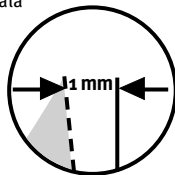
Multilīniju lāzers LA180L ir radīts, lai to izmantotu būvdarbos, un mūsu uzņēmumu šī ierīce atstāj nevainojami noregulētā stāvoklī.

Tomēr, kā jebkuram precīzam instrumentam, kalibrēšana ir regulāri jākontrolē. Pārbaude jāveic pirms katra jauna darba uzsākšanas, it īpaši, ja ierīce ir tikusi pakļauta spēcīgiem satricinājumiem.

Vertikālā kontrole

1. Vertikālās precizitātes pārbaude

Lai veiktu šo pārbaudi, nepieciešams atrast atsauces punktus. Piemēram, piestipriniet netālu no sienas atsvaru. Tad lāzerierīce tiek nolikta atsauces marķējuma priekšā (attālums y). Ar to tiek salīdzināta vertikālā lāzera līnija. 2,8 m attālumā multilīniju lāzera līnijas vidus novirzei nevajadzētu būt lielākai par 1 mm attiecībā pret atsauces atzīmi. Vertikālā pārbaude ir jāveic atsevišķi katrai no vertikālajām lāzera līnijām.



D1

D2

D3

2. Perpendikulu pārbaude

1. Uzstādiet ierīci.
2. Ieslēdziet ierīci - taustiņš (1a).
3. Ieslēdziet vertikālās lāzera līnijas - taustiņš (1d).
4. Novietojiet lāzeru tā, lai perpendikulārais lāzera stars būtu orientēts virzienā uz leju uz grīdas atzīmi.
5. Iezīmējiet lāzera staru krusta pozīciju pie griestiem.
6. Pagrieziet lāzeru par 180° un no jauna noregulējiet perpendikulāro lāzera staru virzienā uz leju, uz grīdas atzīmi.
7. Iezīmējiet lāzera staru krusta pozīciju pie griestiem.
8. Nomēriet starpības D starp abām griestu atzīmēm, attiecīgi x un Y virzienā, kas sastāda divkāršu faktisko kļūdu. Pie tam 6 m gadījumā starpība nedrīkst pārsniegt 4 mm !

E1

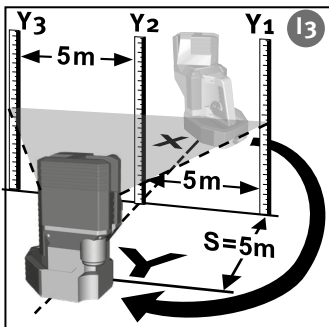
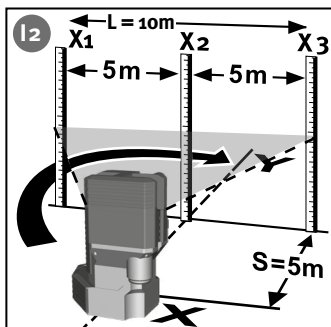
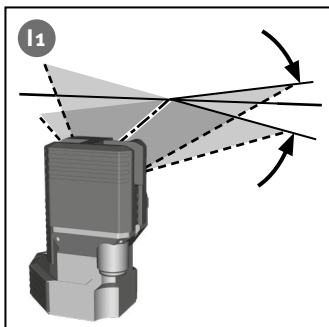
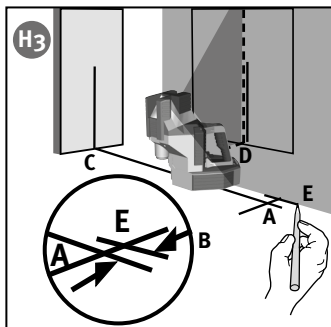
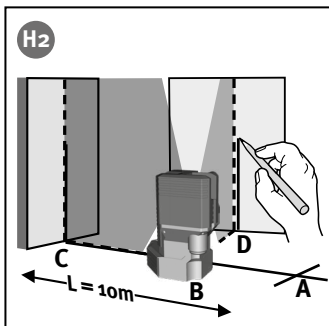
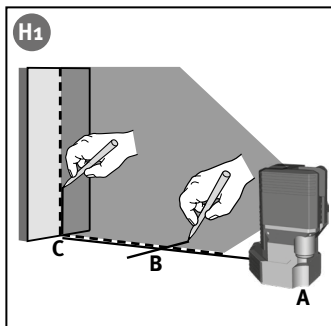
E2

(1a)

E3

(1d)

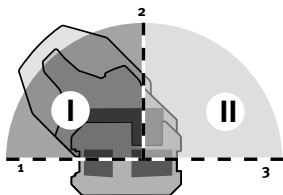
E4



3. Vertikālo līniju leņķa precizitātes pārbaude:

vertikālo lāzera līniju 90° leņķa pārbaude.

90° leņķa I pārbaude



1. Izvēlieties telpu ar minimālo garumu 10m.
Telpas vienā galā uz grīdas atzīmējiet punktu A. H1
2. Noorientējiet lāzera ar tā perpendikulāro staru virzienā uz leju pāri punktam A.
Nodrošiniet, lai 1. lāzera līnija būtu vērsta uz telpas pretējo galu.
3. Apmēram telpas vidū uz grīdas atzīmējiet punktu B.
4. Atzīmējiet punktu C uz pretējās sienas vai uz grīdas.
5. Novirziet LA-180L uz punktu B un noorientējiet 1. lāzera līniju atkal uz punktu C. H2
6. Atzīmējiet uz grīdas 2. taisnleņķa lāzera līnijas D pozīciju.

Norādījums:

lai garantētu precizitāti, attālumam no A uz B, no B uz C un no B uz D jābūt vienādam.

7. Pagrieziet LA-180L par 90° tā, lai 1. lāzera līnija būtu orientēta uz punktu D. H3
8. Atzīmējiet 2. taisnleņķa lāzera līnijas pozīciju E pēc iespējas tuvāk punktam A uz grīdas
9. Nomēriet nogriezni starp punktu A un E.










Telpas garums vai nogrieznis starp punktiem A un C	90° leņķi nav pareizi kalibrēti, ja nogrieznis starp punktiem A un E ir šāds:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

90° leņķa II pārbaude notiek, pielietojot tādu pašu metodi kā ar lāzera līnijām 2 un 3

Horizontālā pārbaude

1. Horizontālā pārbaude - Līniju līmenis

Horizontālā pārbaudei nepieciešamas divu paralēlu sienu virsmas un attālumam starp tām jābūt vismaz 5 m.









-  1. LA180L novietojiet iespējami tuvu sienai A uz horizontālas virsmas vai uzmontējiet uz statīva, ar priekšpusi sienas virzienā
-  2. Ieslēdziet ierīci - taustiņš (1a).
-  3. Ieslēdziet horizontālo lāzera līniju - taustiņš (1c).
-  4. Ieslēdziet vertikālās lāzera līnijas - taustiņš (1d).
-  5. Atzīmējiet redzamo lāzera līniju krustpunktu uz sienas A (1. punkts).
-  6. Pagrieziet visu lāzeraparātu par aptuveni 180°, neizmainot lāzera augstumu.
-  7. Atzīmējiet redzamo lāzera līniju krustpunktu uz sienas B (2. punkts).
8. Lāzeraparātu pārvietot tieši sienas B priekša.
-  9. Aparātam mainīt augstumu tā lai lāzerpunktu augstums sakristu ar punktu 2.
-  10. Pagrieziet lāzeru, neizmainot tā augstumu, par 180°, lai lāzera staru novietotu tuvu pirmajai sienas atzīmei (3. solis / 1. punkts).

Izmēriet vertikālo attālumu starp 1. un 3. punktu. Starpība nedrīkst būt lielāka par:

S	maksimāli pieļaujamā vērtība
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

2. Horizontālā pārbaude - Lāzera līnijas slīpums

Lāzera līnijas slīpuma pārbaude un precīzi taisna projekcija

-  1. Atzīmējiet uz grīdas 3 punktus: no 1 - 3, vienu no otra 5 m attālumā, kuri atrodas precīzi vienā līnijā.
-  2. Novietojiet lāzeru attālumā S = 5m no līnijas, tieši pretī vidējai atzīmei = pozīcija X.
-  3. Ieslēdziet ierīci - taustiņš (1a).
-  4. Ieslēdziet horizontālo lāzera līniju - taustiņš (1c).
-  5. Atzīmju vietās izmēriet lāzera līnijas augstumu. Mērījumi X₁ - X₃
-  6. Ierīces pārstatīšana.
-  7. Novietojiet lāzeru attālumā S = 5m no līnijas, tieši pretī vidējai atzīmei = pozīcija Y.
-  8. Atzīmju vietās izmēriet lāzera līnijas augstumu. Mērījumi Y₁ - Y₃

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

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

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

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

Veicot aprēķinus, ņemiet vērā matemātiskās zīmes!

LA-180L:

Uztvērēja REC 410 Line RF reģistrācija lāzera ierīcē

1. Izslēdziet lāzera ierīci (taustiņš 1a)
2. Turiet nospiešus taustiņus (1c) un (1d).
3. Ieslēdziet lāzera ierīci (taustiņš 1a)
4. Lāzera ierīce atrodas reģistrācijas režīmā.
Gaismas diodes (sarkanā un zaļā) mirgo pamišus.
5. Uztvērējā REC 410 Line RF nospiediet taustiņu „Automātiskā precīzā lāgošana“ (d).
6. Lāzera ierīces sarkanā un zaļā gaismas diode mirgo 3 reizes 3 sekunžu laikā:
--> Reģistrācija notikusi sekmīgi!



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

Bateriju nomaiņa

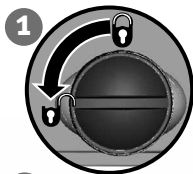
Atveriet bateriju ligzdu (4) bultiņas norādītajā virzienā.

Jaunas baterijas ievietot atbilstoši uzrakstiem bateriju nodalījumā.

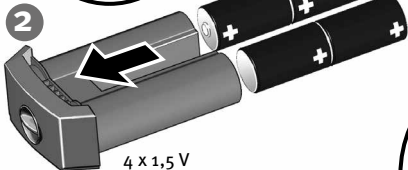


Norādījums:

Izņemiet baterijas, ja vienība netiek pastāvīgi izmantota!



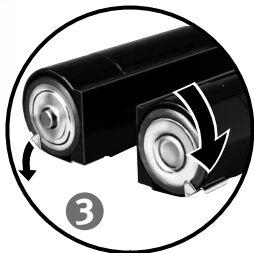
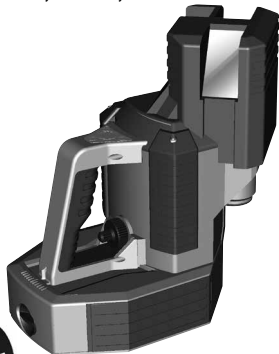
1



2

4 x 1,5 V
sārnu mono alkaline,
elementi D tips, LR 20

vai STABILA
akumulatoru bloks



3

Gaismas diodes ziņojumi par ekspluatācijas režīmu un bojājumiem

lemirdzas zaļa diode -> Lāzers ir ieslēgts

lemirdzas zaļa diode + mirgo lāzers -> Lāzers automātiski ielīmeņojas

Mirgo zaļa diode + mirgo lāzers -> Aparāts stāv pārāk šķībi
+ atrodas ārpus pašlīmeņošanas robežām
+ lāzers nevar automātiski ielīmeņoties

lemirdzas sarkana diode -> lāzers ir ieslēgts
-> bateriju spriegums ir stipri nokrities
-> drīz būs nepieciešama bateriju nomaīņa

lemirdzas sarkana diode + mirgo lāzers -> Lāzers automātiski ielīmeņojas
-> bateriju spriegums ir stipri nokrities
-> drīz būs nepieciešama bateriju nomaīņa

Mirgo sarkana diode + mirgo lāzers -> bateriju spriegums ir stipri nokrities
-> Aparāts stāv pārāk šķībi
+ atrodas ārpus pašlīmeņošanas robežām
+ lāzers nevar automātiski ielīmeņoties

Mirgo diodes sarkana + zaļa + lāzers nav redzams ierīces temperatūra ir pārsniegusi 50°C
-> lāzera diodes tiek izslēgtas, lai pasargātu no pārkaršanas
-> ierīci novietot ēnā, lai varētu turpināt darbu.
-> Lāzers ir izslēgts

Diodes mirgo pārmaiņus sarkana + zaļa Ierīce atrodas pierēģistrēšanās režīmā.

Diodes mirgo 3x 3 sekundes Reģistrācija noritēja veiksmīgi.



Ierīci neuzglabājiēt mitru!
Nepieciešamības gadījumā ierīci un transportēšanas futrāli vispirms izžāvējiēt.



IP 54

Neiegrmdējiēt lāzeru ūdenī !



Neuzskrūvēt !

Kopšana un tehniskā apkope

- Netīri stikli lāzera stara izejas atverē ietekmē stara kvalitāti.

Tīrīšana ir veicama ar mīkstu lupatiņu.

- Lāzera ierīci tīrīt ar samitrinātu lupatiņu. Nešļākt neko virsū un neiemērk! Neizmantojot šķīdinātājus vai atšķaidītājus!

Ar multilīniju lāzeru LA180L kā ar jebkuru precīzijas instrumentu ir jārikojas rūpīgi un saudzīgi.

Tehniskie dati

Lāzera tips, līniju: sarkanais diožu lāzers, Pulsējošs līniju lāzers, viļņu garums 630- 660 nm

Lāzera tips, perpendikula pamats: viļņu garums 650- 660 nm

Izejas jauda: < 1 mW, Lāzerklase 2

Pašlīmeņošanas apgabals: apm. $\pm 5^\circ$

Līmeņošanas precizitāte*

Lāzera līnijas vidus : $\pm 0,07$ mm/m

Lāzera līniju slīpums horizontāli: $\pm 0,10$ mm/m

Lāzera līniju slīpums vertikāli: $\pm 0,10$ mm/m

90° precizitāte*

vertikālās lāzera līnijas : $\pm 0,20$ mm/m

vertikālās un horizontālās lāzera līnijas: $\pm 0,20$ mm/m

Perpendikulārais stars: $\pm 0,20$ mm/m

Baterijas: 4 x 1,5 V Monobaterijas Alkaline, lielums D, LR20

Ekspluatācijas ilgums: apm. 20 stundas (Alkaline) 4 x 1,5 V

Ekspluatācijas t° zona: -10 °C līdz +50 °C

Glabāšanas t° zona: -25 °C līdz +70 °C

* Lietojot uzrādītā temperatūras diapazona robežās.

Aturam tiesības mainīt tehniskos datus.



835034a

09 2022

STABILA Messgeräte

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45

76855 Annweiler

Germany



www.stabila.com