

STABILA® 

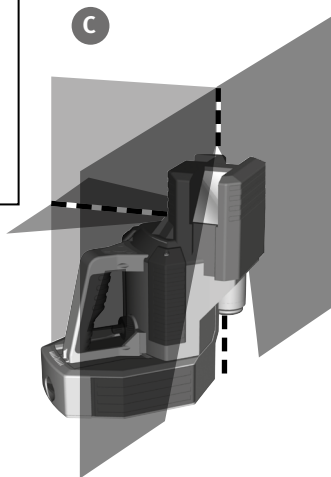
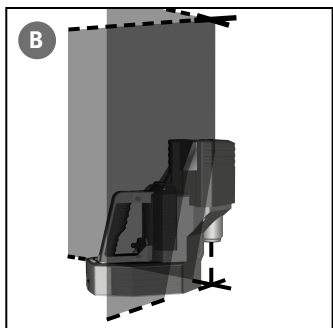
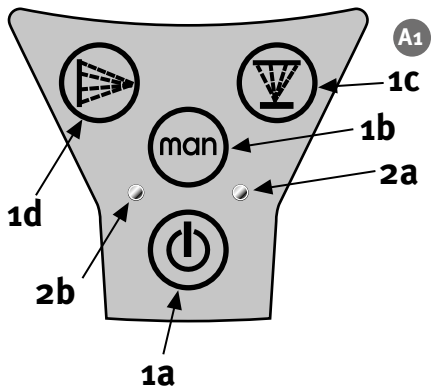


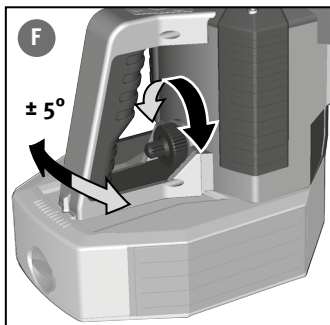
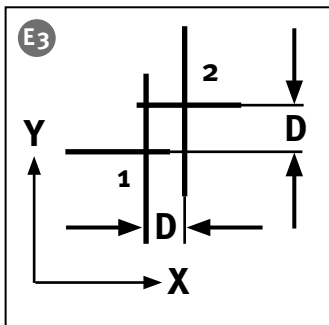
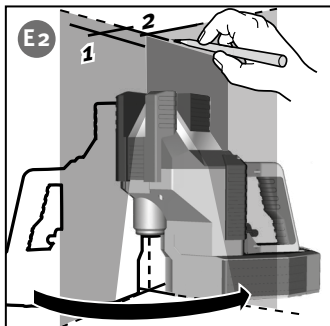
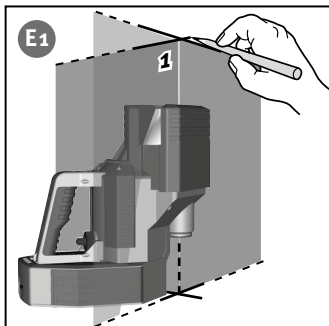
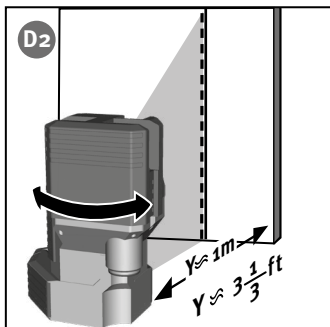
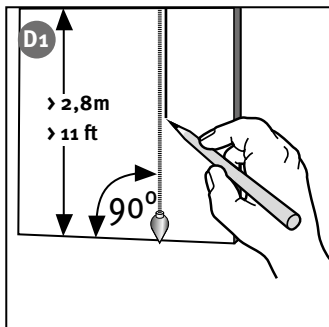
LA 180L

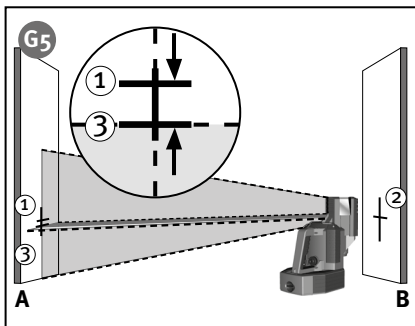
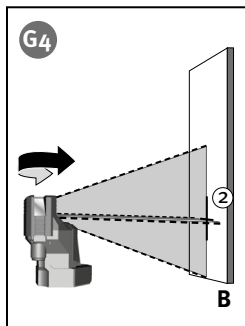
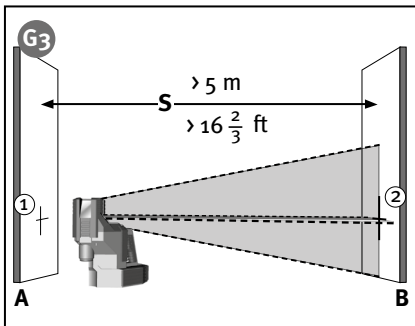
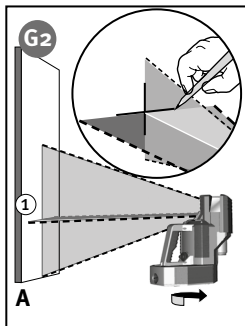
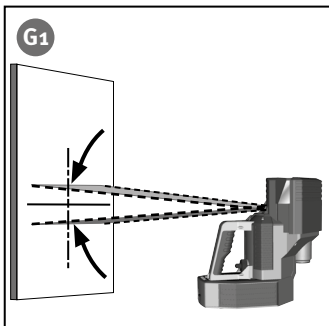
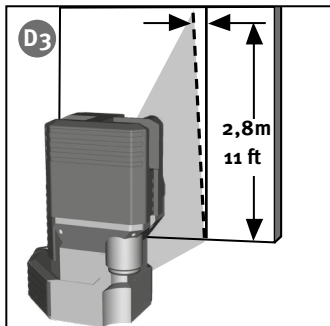
et Kasutusjuhend

A









Kasutusjuhend

Seadmed STABILA LA 180L on lihtsasti käsitsetavad mitme joonega laserid. Need on vahemikus $\pm 5^\circ$ isenivelleeruvad ja võimaldavad kiiresti ning täpselt nivelleerida. Horisontaalselt ja vertikaalselt projitseeritud laserjooni kasutatakse täpsete tööde teostamisel. Seadmel LA 180L on 90-kraadise nurga positsioneerimiseks mootori abil töötav peenseadistus. Pulseerivate laserjoonte abil on võimalik töötada suuremate kaugustega, kasutades spetsiaalset joonte vastuvõtjat (-> joonte vastuvõtja kasutusjuhend)

Me oleme püüdnud seadme käsitsemist ja funktsioone selgitada võimalikult täpselt ja arusaadavalt. Kui teil siiski jääb midagi arusaamatuks, helistage alljärgnevatel telefoninumbritel:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

A1 Seadme elemendid

(1) Selektorlüüti:



(1a) Nupp : sees/väljas



(1b) Nupplüüti : automaatne nivelleerimine sisse/ välja - manuaalne režiim



(1c) Klahvlüüti : horisontaalne joon sisse/välja



(1d) Klahvlüüti: vertikaalsed jooned sisse/välja

(2) Valgusdiodid näidikute juurde:

(2a) Roheline valgusdiod: tööfunktsioon SEES või VALMIS / KORRAS

(2b) Punane valgusdiod: patareipinge ja ülekuumenemine

A (3a) Vertikaalse ja horisontaalse laserjoone väljundava

(3b) Loodimiskiire väljundava

(4) Aku

(5) Ülemine osa

(6) Seadekruvi: peenseadistus, joondamine, vertikaalsed laserjooned

(7) Löögikaitse

(8) Statiivühenduse keere 5/8"

(9) Vastuvõtja REC 410 Line RF

Taaskasutusprogramm meie EL klientidele:

STABILA pakub EESJ seaduse järgi lõppenud elukestusega elektroonilistest toodetest vabanemise programmi.

Täpsemat informatsiooni leiate : +49 / 6346 / 309 - 0



Nõuanne:

Klassi 2 kuuluvate laserseadmete puhul kaitseb juhuliku, lühiajalise laserkiirgusse vaatamise korral silmi tavaliselt refleksi silmi sulgeda ja/või reaktsioon kõrvale pöörata. Kui laserkiirgus satub silma, tuleb teadlikult silmad sulgeda ja pea otsekohe kiire mõjuväljast välja viia. Ärge vaadake otse laserkiire või peegelduva laserkiire sisse. Seadmega kaasas olevad nn laseriprillid ei kujuta endast kaitseprille. Neid kasutatakse laserivalguse paremaks nägemiseks.



LASERAKIIRGUS
ÄRA SEISA KIIRE EES
LASER KLASS 2
 $P_0 < 1 \text{ mW}$
 $\lambda = 630 - 660 \text{ nm}$
Stara novirze $< 180^\circ$
Stara novirze $< 1.5 \text{ mrad}$

Kui kasutate teisi, mitte siintoodud teenindus- ja täpsustusseadmeid või teisi toimimisviise, võib see põhjustada ohtlikku intensiivset kiirgust. Laserseadmega manipuleerimine (selle muutmise) on keelatud. Käesolev kasutusjuhend tuleb alles hoida ja laserseadme kellelegi edasiandmisel sellega kaasa anda.

Laserkiirt ei tohi inimestele suunata ! **Hoida lastele kättesaamatus kohas !**

Põhikasutused:

Toimingud

LA 180L võib kasutada kahes töörežiimis.

1. isenivelleeruva joonlaserina
 - horisontaalseks nivelleerimiseks
 - vertikaalseks joondamiseks
 - loodimiseks
 - 90-kraadiste nurkade seadmiseks
2. laserseadmena markeerimistöödeks ilma nivelliirfunksioonita

Kasutusviis isenivelleerumisega

Sisselülitamine

Seade lülitatakse sisse- ja väljalülitamisnupu (1a) abil sisse.

Pärast sisselülitamist ilmuvad vertikaalsed laserjooned ja loodimispunkt.

Kui enne viimast väljalülitamist oli ainult horisontaalne laserjoon sisse lülitatud, ilmub järgmisel sisselülitamisel nähtavale ainult horisontaalne laserjoon.

Laser joondub automaatselt niikaua, kui laserjooned vilguvad. ($< 15 \text{ s}$).

Vilkumissagedus: aeglane



(1a)



Joone liigi seadistamine:

(1c)

Nupplüliti (1c): horisontaalse laserjoone sisse- ja väljalülitamine. Horisontaalset laserjoont saab ainult siis välja lülitada, kui vähemalt üks vertikaalne laserjoon on sisse lülitatud! Horisontaalset laserjoont saab kasutada näit. nivelleerimiseks kaugtel distantsidel või ehitusdetailide horisontaalseks joondamiseks.

C

Nupplüliti (1d): üksteise järel võib erinevaid vertikaalseid laserjooni sisse ja välja lülitada. Samal ajal lülitatakse ka loodimispunkt sisse või välja.



(1d)

Kõiki vertikaalseid laserjooni saab ainult siis välja lülitada, kui horisontaalne laserjoon on sisse lülitatud! Nuppu (1d) uuesti vajutades lülitatakse vertikaalsed laserjooned viimases konstellatsioonis sisse. Üksikuid vertikaalseid laserjooni kasutatakse näit. vertikaalsete tasandite märkimiseks või ehitusdetailide vertikaalseks joondamiseks.

Laserseadme liiga suure kalde korral laserkiir ja LED-näit (roheline) vilguvad.

laser vilgub -> Seade seisab liiga viltu

+ on väljaspool isenivelleerimispiirkonda

+ laser ei saa end automaatselt nivelleerida

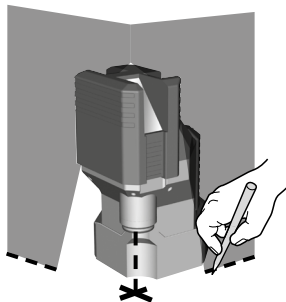
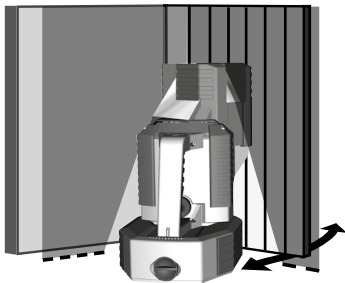
Loodimine:

B

Nagu on kirjeldatud lõigus „Joone liigi seadistamine“, lülitatakse sisse vähemalt 2 vertikaalset, üksteise suhtes 90-kraadise nurga all asetsevat laserjoont. Nende laserjoonte lõikumispunkt asetseb alloleva loodimispunkti kohal, nii et punkte saab põrandast laeni vertikaalselt üle kanda.

90-kraadise nurga joondamine:

Nagu on kirjeldatud lõigus „Joone liigi seadistamine“, lülitatakse sisse vähemalt 2 vertikaalset, üksteise suhtes 90-kraadise nurga all asetsevat laserjoont. Seda 90-kraadist nurka saab kasutada näit. 90-kraadiste nurkade mõõtmiseks või ehitusdetailide üksteise suhtes joondamiseks 90-kraadise nurga all. Alljärgnevalt kirjeldatud peenseadistus lihtsustab seda tööd tunduvalt.



Peenseadistus

Seadekrui abil saab seadme ülemist osa $\pm 5^\circ$ võrra ümber vertikaalse telje pöörata. Seega saab vertikaalset laserjoont vastava joone suhtes täpselt joondada. LA-180L puhul saab peenseadistust ka vastuvõtja abil teostada.

F

Ilma nivelleerimisfunktsioonita töörežiim

Nupplüüti (1b): nivelleerimisfunktsioon lülitatakse välja.

Selles režiimis laserjooned vilguvad.

Vilkumissagedus: kiire

(man)

(1b)

Kalibreeringu kontroll

Mitme joonega laser LA180L on mõeldud ehitustel kasutamiseks ja väljastatakse meie tehastest laitmatult reguleeritud töökorras. Nagu iga mõöduriista, peab ka selle kalibratsiooni korrapäraselt kontrollima. Enne iga uue töö algust tuleb teostada kontroll, eelkõige siis kui seade on saanud tugevalt pörutada.

Vertikaaltest

1. Vertikaalse täpsuse kontrollimine

Selleks testiks on vaja võrdluspunkti. Kinnitage nt seina lähedale ripplood.

Laserseade asetatakse nüüd selle võrdluspunkti ette (vahemaa y).

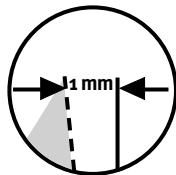
Vertikaalset laserkiirt võrreldakse nüüd selle punktiga.

2,8 m pikkuse korral ei tohiks mitme joonega laseri joone

keskkoha kõrvalekalle vastavast markeeringust 1mm

ületada. See vertikaalkontroll tuleb alati kõigi

vertikaalsete laserjoonte puhul eraldi läbi viia.



D1

D2

D3

2. Loodimiskontroll

1. Seade üles seada

2. Seade sisse lülitada - nupp (1a)

3. Vertikaalsed laserjooned sisse lülitada - nupp (1d).

4. Positsioneerige laser nii, et vertikaalne laserkiir oleks joondatud alla pörandamarkeeringule.

5. Markeerige laserristi positsioon laes.

6. Pöörake laserit 180° ja joondage vertikaalne laserkiir uuesti alla pörandamarkeeringule.

7. Markeerige laserristi positsioon laes.

8. Mõõtke erinevuse D kahe laemarkeeringu vahel alati x-ja Y-suunaliselt, mis on tegeliku vea kahekordne suurus. Seejuures ei tohi 6 m korral vahe kunagi 4 mm ületada!

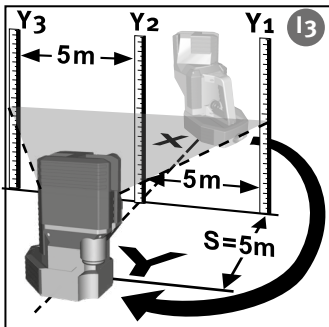
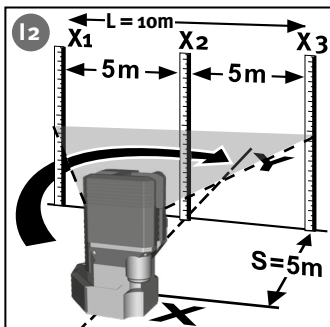
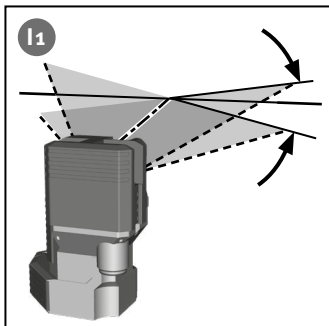
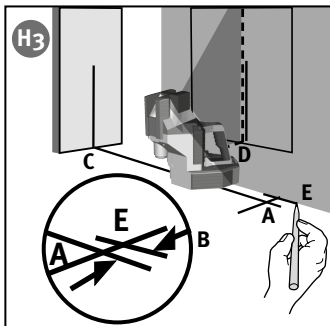
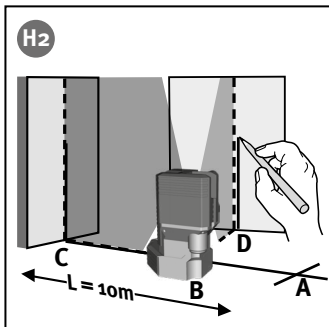
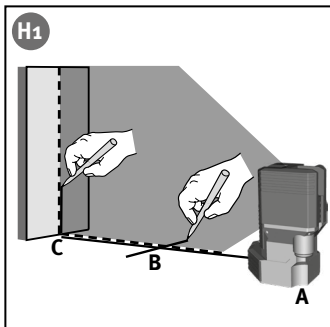
E1

(1a)

(1d)

(1d)

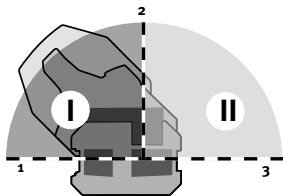
E2



3. Vertikaalsete joonte nurga täpsuse kontroll:

Vertikaalsete laserjoonte kontrollimine 90° suhtes.

90-kraadise nurga I kontrollimine



1. Valige ruum, mille minimaalne pikkus on 10m.
Märkige ruumi ühes otsas põrandale punkt A.
2. Joondage laser koos selle vertikaalse kiirega alla punktile A.
Veenduge, et laserjoon 1 näitab ruumi vastasolevale otsale.
3. Märkige umbes ruumi keskel põrandale punkt B.
4. Märkige vastasasuvalle seinale või põrandale punkt C.
5. Nihutage LA-180L punktini B ja joondage laserjoon 1 uuesti punktile C.
6. Märkige täisnurga all oleva laserjoone 2 positsioon D põrandale.

H1

H2

Nõuanne:

Täpsuse tagamiseks peaks distants A-st B-ni, B-st C-ni ja B-st D-ni ühesugune olema.

7. Pöörake LA-180L 90° võrra, nii et laserjoon 1 oleks joondatud punktile D
8. Märkige täisnurga all oleva laserjoone 2 positsioon E põrandal asetsevale punktile A võimalikult lähedale.
9. Mõõtke punktide A ja E vaheline kaugus.

H3

Ruumi pikkus või punktide A ja C vaheline kaugus.	90-kraadised nurgad on alati õigesti kalibreeritud, kui punktide A ja E vaheline kaugus näitab järgmist:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

90-kraadist nurka II kontrollitakse sama meetodi abil ainult laserjoonte 2 ja 3 abil.

Horisontaalkontroll

G1

1. Horisontaalkontroll - Joone nivoo

Horisontaalkontrolliks on tarvis 2 paralleelset seinapinda vahemaaga vähemalt 5 m.

G2

1. LA180L asetada võimalikult seina A lähedale horisontaalsele pinnale või monteerida statiivile, eesseinaga seina suunas.

(1a)

2. Seade sisse lülitada - nupp (1a)

(1c)

3. Horisontaalne laserjoon sisse lülitada - nupp (1c)

(1d)

4. Vertikaalsed laserjooned sisse lülitada - nupp (1d).

G3

5. Tähistage seinal A nähtav laserjoonerist (punkti 1).

(1d)

6. Kogu laserseadet pöörata umbes 180°, laseri kõrgust muutmata.

G3

7. Tähistage seinal B nähtav laserjoonerist (punkti 2).

G4

8. Laserseade nüüd otse seina B ette seada.

G4

9. Seade sellisele kõrgusele reguleerida, et laserpunkti kõrgus punktiga 2 ühilduks.

G5

10. Pöörake laserit selle kõrgust muutmata 180° võrra eesmärgiga positsioneerida laserikiir esimese seinatähistuse läheduses (samm 3 / punkt 1).

Mõõtke vertikaalne vahemaa punkti 1 ja punkti 3 vahel. Sealjuures ei tohi erinevus olla suurem kui:

S	Maksimaalne lubatud väärtus
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

11

2. Horisontaalkontroll - Laserikiire kalle

Laserikiire kalde ja täpse horisontaalprojektsiooni kontrollimine

12

1. Märkige põrandal 3 punkti (1, 2 ja 3), mis paiknevad 5 m vahekaugusega ühel sirgel.

(1a)

2. Paigaldage laser joonest kaugusele S = 5 m täpselt keskmise märgi ette = asend X

(1a)

3. Seade sisse lülitada - nupp (1a)

(1c)

4. Horisontaalne laserjoon sisse lülitada - nupp (1c)

(1c)

5. Mõõtke tähistatud kohtades laserikiirtele vastav kõrgus. Mõõtmised X1 - X3

(1c)

6. Seadme Seadistmine.

13

7. Paigaldage laser joonest kaugusele S = 5 m täpselt keskmise märgi ette = asend Y

8. Mõõtke tähistatud kohtades laserikiirtele vastav kõrgus. Mõõtmised Y1 - Y3

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

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

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

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

Arvutustel arvestage märki !

LA-180L:

Vastuvõtja REC 410 Line RF seadistamine ühenduseks laserseadmega

1. Laserseade välja lülitada (klahv 1a).
2. Klahve (1c) ja (1d) all hoida.
3. Laserseade sisse lülitada - (klahv 1a)
4. Laserseade on ühenduse seadistamise režiimis.
LED-d (punane ja roheline) vilguvad vaheldumisi.
5. Vajutada vastuvõtja REC 410 Line RF klahvi „Automaatne täppisjoondamine“ (d).
6. Laseri punane ja roheline LED vilguvad 3 sekundi jooksul 3 korda.
-> Seadistamine õnnestus!



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

Patareivahetus

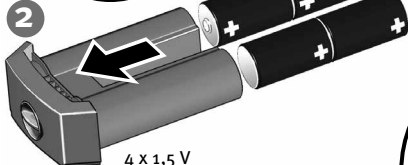
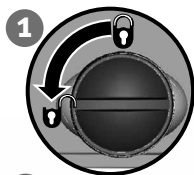
Avage patareipesa (4) noolega näidatud suunas.

Uued patareid vastavalt pealiskirjale patareilaekasse asetada.



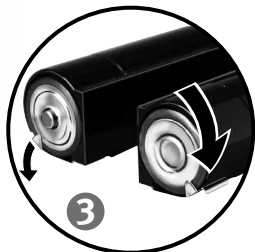
Juhis:

Pikemaks ajaks kasutamata seisma jätmisel tuleb patareid välja võtta!



4 x 1,5 V
Mono-akud, Alkaline,
suurus D, LR 20

või STABILA aku,
laetav



Töörežiimi ja veateadete andmine valgusdiodide abil

Valgusdiod põleb **roheliselt** -> Laser töötab

Valgusdiod põleb **roheliselt** -> Laser nivelleerib end automaatselt
+ laser **vilgub**

Valgusdiod **vilgub roheliselt** -> Seade seisab liiga viltu
+ laser **vilgub** + on väljaspool isenivelleerimispiirkonda
+ laser ei saa end automaatselt nivelleerida

Valgusdiod põleb **punane** -> Laser töötab
-> Patareipinge on tugevalt langenud
-> Varsti on vajalik patareivahetus

Valgusdiod põleb **punane** -> Laser nivelleerib end automaatselt
+ laser **vilgub** -> Patareipinge on tugevalt langenud
-> Varsti on vajalik patareivahetus

Valgusdiod **vilgub punane** -> Patareipinge on tugevalt langenud
+ laser **vilgub** -> Seade seisab liiga viltu
+ on väljaspool isenivelleerimispiirkonda
+ laser ei saa end automaatselt nivelleerida

Valgusdiodid **vilguvad punaselt + roheliselt** + laser pole nähtav
Temperatuur seadmes on üle 50°C
-> laserdiodid lülitusid ülekuumenemise kaitseks välja
-> Seadet varjestada edasitöötamiseks.
-> Laser on välja lülitatud

Valgusdiodid **vilguvad vaheldumisi punaselt + roheliselt** Seade on teaterežiimis

Valgusdiodid **vilguvad** 3x 3 sekundi jooksul. Teade oli edukalt edastatud.



Seadet ei tohi hoida niiskes kohas!
Seade ja transportümbriis tuleb vajadusel eelnevalt kuivatada.



IP 54
Ärge kunagi sukeldage laserit vette !



Mitte lahti keerata !

Hooldus ja teenindamine

- Laserikiire väljumisava määratud klaas mõjutab kiire kvaliteeti. Puhastada pehme lapiga.
- Laserseadet puhastada niiske lapiga. Mitte pritsida või üleni vette kasta ! Lahustite või vedeldajate kasutamine on keelatud!

Mitme kiirega laserit LA180L tuleb ettevaatlikult ja hoolega käsitseda nagu iga teist optilist täpsusinstrumenti.

Tehnilised andmed

Laseri tüüp jooned:	Punane diodlaser, Pulseeritud joonlaser, lainepikkus 630- 660 nm
Laseri tüüp loodimispunkt:	lainepikkus 650- 660 nm
Väljundvõimsus:	< 1 mW, laseri klass 2
Isenivelleerimispiirkond :	± 5°
Nivelleerimistäpsus*	
Laserjoone keskkohat :	± 0,07 mm/m
Laserjoone horisontaalne kalle:	± 0,10 mm/m
Laserjoone vertikaalne kalle:	± 0,10 mm/m
90-kraadine täpsus*	
vertikaalsed laserjooned:	± 0,20 mm/m
vertikaalne ja horisontaalne laserjoon:	± 0,20 mm/m
loodimiskiir:	± 0,20 mm/m
Patareipesa:	4 x 1,5 V Mono-akud, Alkaline, suurus D, LR20
Tööiga:	ca. 20 tundi (leeliselemendid alkaline) 4 x 1,5 V
Töötemperatuuri piirkond:	-10 °C till +50 °C
Hoiustamistemperatuur:	-25 °C till +70 °C

* Töötamisel toodud temperatuurivahemikus
Tehnilised muudatused on võimalikud



835034a

09 2022

STABILA Messgeräte

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45

76855 Annweiler

Germany



www.stabila.com