

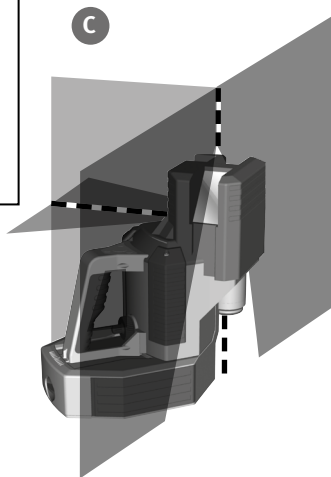
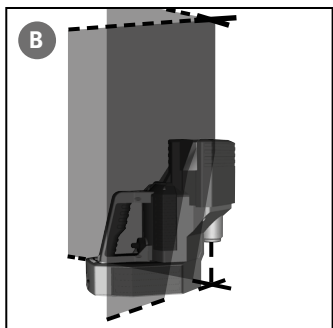
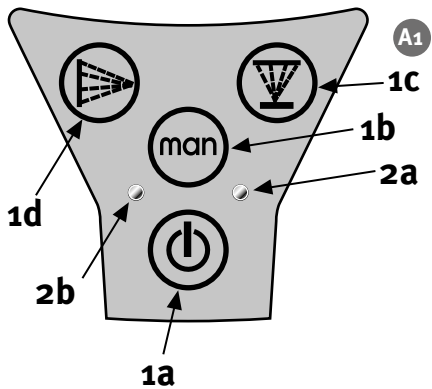


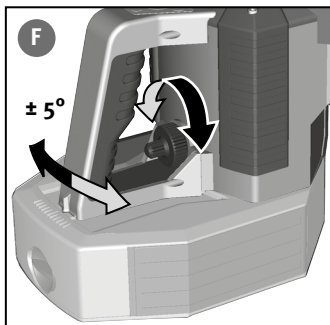
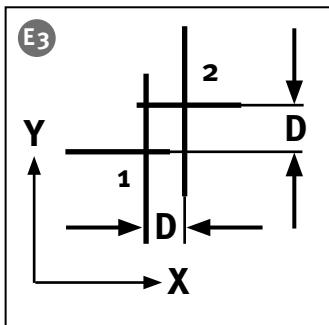
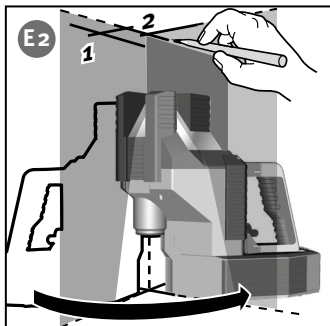
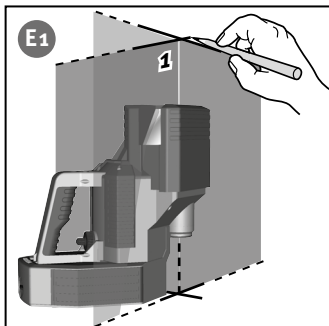
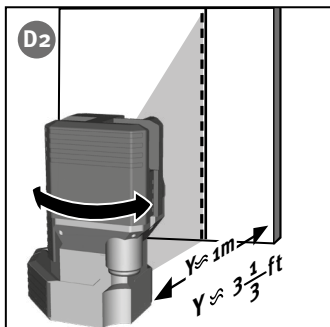
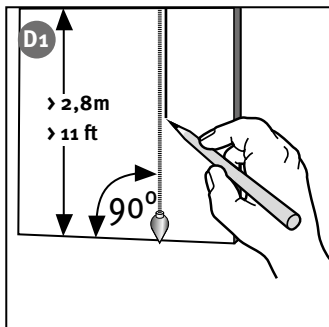
LA 180L

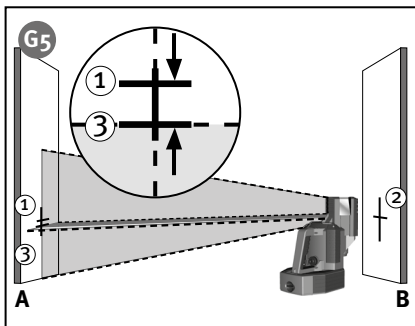
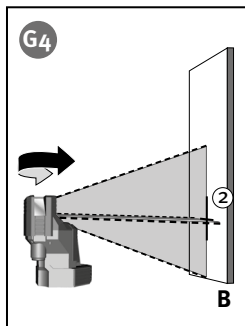
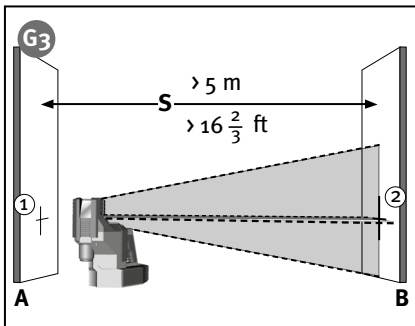
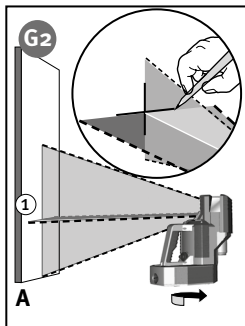
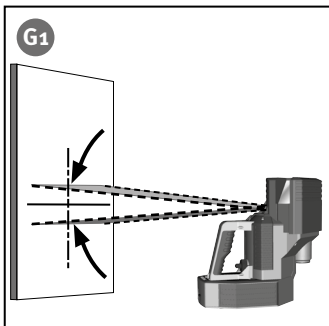
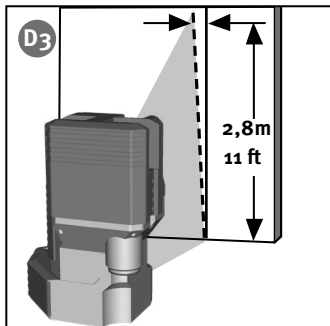
nl Bedieningshandleiding

A









Handleiding

De STABILA LA 180L zijn eenvoudig te bedienen multilijnlasers. De lasers zijn binnen een bereik van $\pm 5^\circ$ zelfnivellerend. Bovendien kunt u met deze lasers snel en precies nivelleren. De horizontaal en verticaal geprojecteerde laserlijnen zorgen ervoor dat u nauwkeurig kunt werken.

De LA 180L beschikt over een motorische fijnafstelling voor 90° -hoekpositionering. Dankzij de gepulste laserlijnen kunt u over grotere afstanden met een speciale lijnreceiver werken (-> Bedieningshandleiding lijnreceiver).

We proberen met deze handleiding de bediening en werking van het apparaat zo duidelijk mogelijk uit te leggen. Indien U echter na het lezen nog vragen heeft staan wij u te allen tijde graag telefonisch te woord op nummer:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

A1 Onderdelen apparatuur

(1) Keuzeschakelaar :



(1a) Toets: aan/ uit



(1b) Toets: automatische nivellering aan/uit - handmatige modus



(1c) Toets: horizontale lijn aan/uit



(1d) Toets: verticale lijnen aan/uit

(2) LED's voor aanduiding:

(2a) LED groen: bedrijfsfunctie AAN resp. GEREED/ IN ORDE

(2b) LED rood: Batterijspanning en te hoge temperatuur

A (3a) Uitvoeropening horizontale en verticale laserstraal

(3b) Uitvoeropening richtstraal

(4) Batterijhouder

(5) Bovendeel

(6) Stelschroef: fijnafstelling richting verticale laserlijnen

(7) Stootbeveiliging

(8) Stativanschlussgewinde 5/8"

(9) Receiver REC 410 Line RF

Recyclingsprogramma voor onze klanten binnen de EU:

STABILA biedt conform de bepalingen van de WEEE een afvalverwerkingsprogramma voor elektronische producten aan.

Kijk voor meer informatie op +49 / 6346 / 309 - 0



Aanduiding:

Laserapparaten van klasse 2 hebben een bescherming voor de ogen zodat als u per ongeluk even in de laserstraal kijkt ze normaal gesproken worden beschermd door de ooglidsluitreflex en/of afwendreacties. Zodra de laserstraal in het oog schijnt, dient u uw ogen te sluiten en uw hoofd direct uit de straal te bewegen. Kijk niet in de directe of in de gereflecteerde laserstraal. De bij deze laserapparaten verkrijgbare laser kijkbril is geen beschermende bril. Hij dient om het laserlicht beter te kunnen waarnemen.



LASERSTRALEN
NIET IN DE
STRAAL KIJKEN
LASERKLASSE 2
 $P_0 < 1 \text{ mW}$
 $\lambda = 630 - 660 \text{ nm}$
Straal divergentie :
 $< 180^\circ$ $< 1.5 \text{ mrad}$

Indien er andere bedienings- en/of afstellingsinrichtingen of andere procedures worden gebruikt dan welke hier staan vermeld, dan kan dat leiden tot een gevaarlijke blootstelling aan straling. Het is verboden om het laserapparaat te manipuleren (aanpassingen uitvoeren). U dient deze bedieningshandleiding te bewaren en bij verkoop van het laserapparaat aan de nieuwe eigenaar te overhandigen.

Richt de laserstraal nooit op personen !

Buiten het bereik van kinderen houden !

Belangrijkste toepassingen:

Functies:

De LA 180L kan in 2 bedrijfsmodi worden gebruikt:

1. als zelfnivellerende lijnlaser
 - voor het horizontaal nivelleren
 - voor het verticaal positioneren
 - voor het creëren van een loodlijn
 - voor het maken van 90° -hoeken
2. Als laserapparaat voor markeerwerkzaamheden zonder nivelleerfunctie

Bedrijfsmodus met zelfnivellering

Inbedrijfstelling

U schakelt het apparaat in met de Aan-/uitschakelaar (1a). Na het inschakelen verschijnen verticale laserlijnen en een loodpunt. Wanneer bij de laatste keer uitschakelen alleen de horizontale laserlijn was ingeschakeld, dan verschijnt bij de volgende keer inschakelen ook alleen de horizontale laserlijn. De laser justeert automatisch zolang de laserlijnen knipperen ($< 15 \text{ s}$). Knipperfrequentie: langzaam



(1a)



Instelling van het type laserlijn:

(1c)

Toets (1c): horizontale laserlijn in-/uitschakelen. De horizontale laserlijn kan alleen dan worden uitgeschakeld als ten minste één verticale laserlijn is ingeschakeld! De horizontale laserlijn kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het nivelleren over grote afstanden of voor het horizontaal positioneren van bouwelementen.

C

Toets (1d): achtereenvolgens kunnen verschillende verticale laserlijnen worden in-/uitgeschakeld. Gelijktijdig wordt ook het loodpunt in-/uitgeschakeld.



(1d)

De verticale laserlijnen kunnen alleen dan allemaal worden uitgeschakeld als de horizontale laserlijn is ingeschakeld! Door opnieuw op knop 1d te drukken worden de verticale laserlijnen in de laatste constellatie ingeschakeld.

Afzonderlijke verticale laserlijnen dienen bijvoorbeeld voor het aftekenen van verticale vlakken of het positioneren van bouwelementen.

Bij een te sterke helling knippen de laser en de LED (groen).

Laser knippert -> pparaat staat te schuin

+ bevindt zich buiten het zelfnivellerendebereik

+ laser kan zich niet automatisch d.m.v. nivelleren instellen

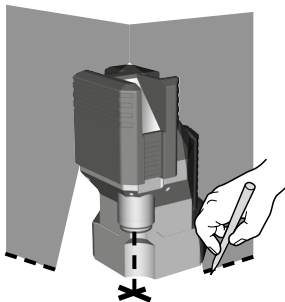
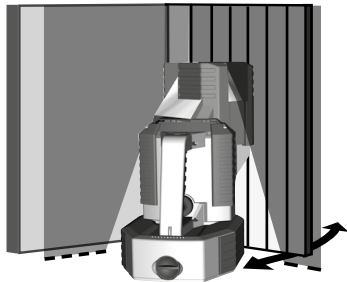
Loden:

B

Zoals onder „Instelling van het type laserlijn“ staat beschreven, worden minimaal 2 verticale, in een hoek van 90° ten opzichte van elkaar staande laserlijnen ingeschakeld. Het snijpunt van deze laserlijnen ligt boven het loodpunt naar onderen zodat punten loodrecht van de vloer op het plafond kunnen worden overgedragen.

90°-hoek maken:

Zoals onder „Instelling van het type laserlijn“ staat beschreven, worden minimaal 2 verticale, in een hoek van 90° ten opzichte van elkaar staande laserlijnen ingeschakeld. Deze 90°-hoek kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het afmeten van een 90°-hoek of voor het positioneren van bouwelementen in een 90°-hoek ten opzichte van elkaar. De hieronder beschreven fijninstelling maakt deze taak wezenlijk eenvoudiger.



Fijnstelling

Met de stelschroef kan het bovendeeel $\pm 5^\circ$ om de verticale as worden gedraaid. Daarmee kunt u een loodrechte laserlijn nauwkeurig ten opzichte van een referentielijn positioneren. Bij de LA-180L kan de fijnstelling ook met de receiver worden uitgevoerd.

F

Bedrijfsmodus zonder nivelleerfunctie

Toets (1b): de nivelleerfunctie wordt uitgeschakeld. In deze modus knippen de laserlijnen. Knipperfrequentie: snel



(1b)

Controle van het kalibreren

De multilijnlaser LA180L is geconstrueerd voor gebruik op bouwplaatsen en voor levering exact ingesteld. Zoals bij elk precisie-instrument dient het kalibreren echter regelmatig te worden gecontroleerd.

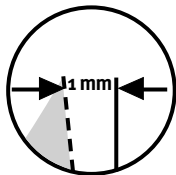
Voor elk nieuw begin van de werkzaamheden, zeker wanneer het apparaat aan veel trillingen is blootgesteld, dient dit te worden gecontroleerd.

Verticale controle

1. Controle verticale nauwkeurigheid

Voor deze controle is het noodzakelijk dat u een referentie creëert. Bevestig bijv. een peillood in de buurt van een wand. Plaats nu het laserapparaat voor deze referentiemarkering (afstand y).

De verticale laserstraal wordt nu vergeleken met deze referentiemarkering. Over een lengte van 2,8 m mag de afwijking van het lijnmidden van de multilijnlaser ten opzichte van de referentiemarkering niet meer bedragen dan 1 mm. Deze verticale controle moet steeds afzonderlijk voor alle loodrechte laserlijnen worden uitgevoerd.



D1

D2

D3

2. Loodcontrole

1. Stel het apparaat op.
2. Schakel het apparaat in - toets (1a).
3. Schakel de verticale laserlijn in - toets (1d).
4. Positioneer de laser zo dat de loodrechte laserstraal naar onderen op een markering op de grond is gericht.
5. Markeer de positie van het laserkruis op het plafond.
6. Draai de laser 180° en richt de loodrechte laserstraal opnieuw naar beneden op de markering op de grond.
7. Markeer de positie van het laserkruis op het plafond.
8. Meet de verschillen D tussen de twee plafondmarkeringen in de richtingen x en y die het dubbele van de daadwerkelijke fout bedragen. Daarbij mag het verschil bij 6 m niet meer dan 4 mm bedragen!

E1

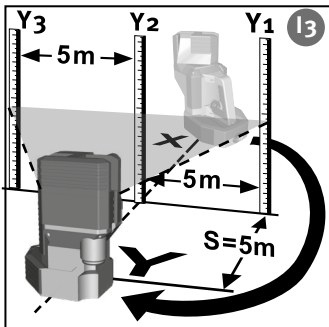
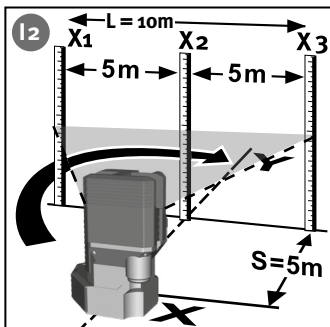
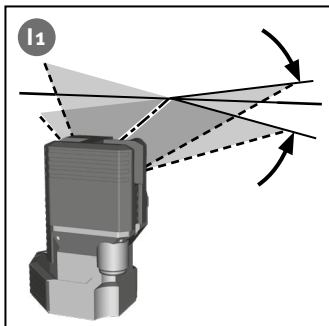
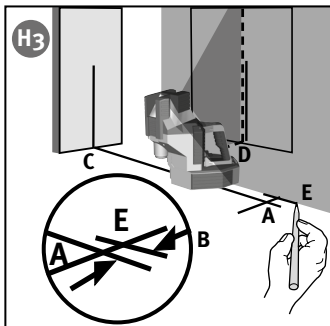
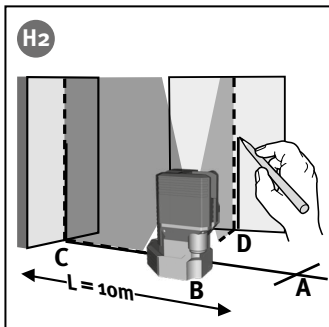
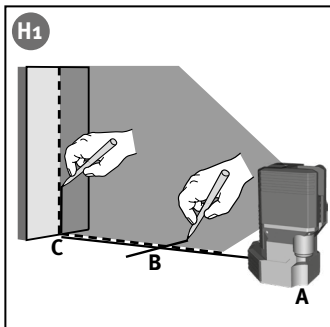


(1a)



(1d)

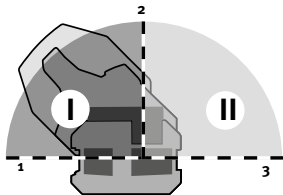
E2



3. Controle van de hoeknauwkeurigheid van de verticale lijnen:

Controle van de verticale laserlijn op 90°.

Controle van de 90°-hoek I



1. Kies een ruimte die minimaal 10 m lang is.
Markeer aan één uiteinde van de ruimte een punt A op de vloer. H1
2. Positioneer de laser nu met een loodrechte straal naar beneden boven punt A.
Controleer of de laserlijn 1 naar het tegenoverliggende uiteinde van de ruimte wijst.
3. Markeer ongeveer in het midden van de ruimte een punt B op de vloer.
4. Markeer een punt C op de tegenoverliggende wand of op de vloer.
5. Verplaats de LA-180L naar punt B en richt de laserlijn 1 opnieuw op punt C. H2
6. Markeer positie D van de rechthoekige laserlijn 2 op de vloer.

Instructie:

Om de nauwkeurigheid te kunnen garanderen, moet de afstand van A naar B, van B naar C en van B naar D gelijk zijn.

7. Draai de LA-180L 90° zodat laserlijn 1 op punt D is gericht. H3
8. Markeer de positie E van de rechthoekige laserlijn 2 zo dicht mogelijk bij punt A op de vloer.
9. Meet de afstand tussen de punten A en E.

Lengte ruimte of afstand tussen de punten A en C	De 90°-hoeken zijn steeds juist gekalibreerd als de afstand tussen de punten A en E als volgt is:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

Voor de controle van de 90°-hoek II wordt dezelfde methode gebruikt, alleen nu met de laserlijnen 2 en 3.

Horizontale controle

G1 1. Horizontale controle - lijnniveau

Voor de horizontale controle zijn 2 parallelle wandvlakken op een afstand van ten minste 5 m nodig.

G2



(1a)



(1c)



(1d)

G3

G4

G5

1. Plaats de LA180L zo dicht mogelijk bij een wand A op een horizontaal vlak of monteer de laser op het statief met de voorzijde richting wand.
2. Schakel het apparaat in - toets (1a).
3. Schakel de horizontale laserlijn in - toets (1c).
4. Schakel de verticale laserlijn in - toets (1d).
5. Het zichtbare laserstraalkruis op de wand A markeren (punt 1).
6. Het gehele laserapparaat ca. 180° draaien zonder de hoogte van het apparaat te wijzigen.
7. Het zichtbare laserstraalkruis op de wand B markeren (punt 2).
8. Laserapparaat nu direct voor wand B plaatsen.
9. Het apparaat zo in hoogte instellen dat de laserpunthoogte met punt 2 overeenkomt.
10. Zonder de hoogte van de laser te veranderen, draait u hem 180°, zodat de laserstraal naar het merkteken op de eerste wand (stap 3 / punt 1) wijst.

Meet de verticale afstand tussen punt 1 en punt 3. Daarbij mag het verschil niet meer bedragen dan:

S	Maximaal toegestane waarde
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

I1 2. Horizontale controle - helling van de laserlijn

De hellingshoek van de laser en de lijnrechte projectie controleren

I2



(1a)



(1c)

I3

1. Markeer op de vloer 3 punten 1-3 die telkens 5 m van elkaar zijn verwijderd en precies op één lijn liggen.
2. Plaats de laser op afstand $S = 5$ m van de lijn precies voor de middelste markering = positie X
3. Schakel het apparaat in - toets (1a).
4. Schakel de horizontale laserlijn in - toets (1c).
5. Meet aan de hand van de markeringen de hoogte van de laserlijn. Metingen $X_1 - X_3$
6. Apparaat verplaatsen.
7. Plaats de laser op afstand $S = 5$ m van de lijn precies voor de middelste markering = positie Y
8. Meet aan de hand van de markeringen de hoogte van de laserlijn. Metingen $Y_1 - Y_3$

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

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

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

bij het berekenen rekening houden met de voortekens!

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

LA-180L:

Aanmelding Receiver REC 410 Line RF op het laserapparaat

1. Schakel het laserapparaat uit (toets 1a).
2. Houd de toetsen (1c) en (1d) ingedrukt
3. Schakel het laserapparaat in (toets 1a).
- 4: Het laserapparaat bevindt zich in de aanmeldmodus.
De LED's (rood en groen) knipperen om de beurt.
5. Druk op de receiver REC 410 Line RF op de toets „Automatische fijnafstelling“ (d).
6. De rode en groene LED's op de laser knipperen 3x gedurende 3 seconden:
--> de aanmelding was succesvol!



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

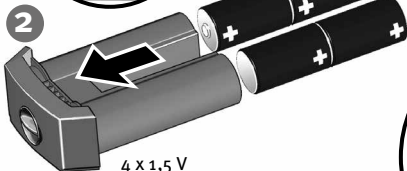
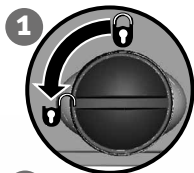
Vervanging van batterij

Batterijhouder in pijlrichting openen. (4) in de richting van de pijl openen. Plaats de nieuwe batterijen op de met symbolen aangegeven manier in de batterijhouder.



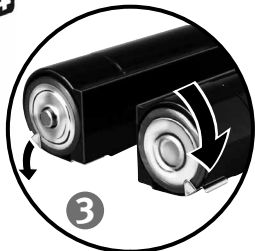
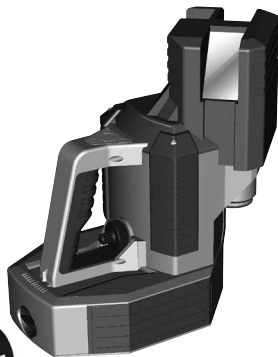
Tip:

Wanneer het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt, moet u de batterijen uit het apparaat nemen.



4 x 1,5 V
monoceller alkaline,
grotte D, LR 20

Of STABILA accueenheid



Functieaanduiding en foutmeldingen met behulp van LED's

- LED brandt **groen** -> lasern is ingeschakeld
- LED brandt **groen**
+ Laser **knippert** -> Laser stelt zich d.m.v. nivelleren automatisch in
- LED **knippert groen**
+ Laser **knippert** -> Apparaat staat te schuin
+ bevindt zich buiten het zelfnivellerendbereik
+ laser kan zich niet automatisch d.m.v. nivelleren instellen
- LED brandt **rood** -> lasern is ingeschakeld
-> Batterijspanning is sterk afgenomen
-> Batterij dient op korte termijn vervangen te worden
- LED brandt **rood**
+ Laser knippert -> Laser stelt zich d.m.v. nivelleren automatisch in
-> Batterijspanning is sterk afgenomen
-> Batterij dient op korte termijn vervangen te worden
- LED **knippert rood**
+ Laser **knippert** -> Batterijspanning is sterk afgenomen
-> Apparaat staat te schuin
+ bevindt zich buiten het zelfnivellerendbereik
+ laser kan zich niet automatisch d.m.v. nivelleren instellen
- LED **knipperen rood**
+ **groen** -> De temperatuur in het apparaat ligt boven de 50 C°
-> De laserdioden worden uitgeschakeld ter bescherming
+ laser **niet zichtbaar** tegen oververhitting
-> Apparaat in de schaduw plaatsen om af te laten koelen
-> Laser is uit

Lichtdioden **knipperen afwisselend rood + groen.** Het apparaat bevindt zich in de aanmeldmodus.

Lichtdioden **knipperen 3x** De aanmelding was succesvol.
3 seconden lang.



Het apparaat niet bewaren op vochtige plaatsen!
Apparaat en transportkoffer evt. eerst drogen.



IP 54

De laser nooit onderdompelen !



Niet opendraaien !

Onderhoud en reparatie

- Vervuilde ruitjes van de laseruitvoer beïnvloeden de kwaliteit van de straal negatief; reinigen met zachte doek.
- Apparaat met vochtige doek reinigen. Niet afsproeien of in vloeistof dompelen!
Geen oplosmiddel of verdunner gebruiken!

Behandel de multilijnlaser LA180L zoals elk optisch precisie-instrument zorgvuldig en voorzichtig.

Technische gegevens

Lasertype lijn :	Rode diodelaser, Lijnlaser gepulst, golflengte 630- 660 nm
Lasertype loodpunt:	golflengte 650- 660 nm
Uitgangsvermogen:	< 1 mW, laserklasse 2
Zelfnivellerend gebied:	± 5°
Nivelleerprecisie*:	
Laserlijnmidden:	± 0,07 mm/m
Laserlijnhelling horizontaal:	± 0,10 mm/m
Laserlijnhelling verticaal:	± 0,10 mm/m
90°-nauwkeurigheid*	
Verticale laserlijnen:	± 0,20 mm/m
Verticale en horizontale laserlijn:	± 0,20 mm/m
Loodstraal:	± 0,20 mm/m
Batterijen:	4 x 1,5 V monoceller alkaline, grotte D, LR20
Bedrijfsduur:	ca. 20 uur (Alkaline) 4 x 1,5 V
Bedrijfstemperatuurgebied:	-10 °C tot +50 °C
Bewaartemperatuur:	-25 °C tot +70 °C

* Indien gebruikt binnen opgegeven temperatuurlimieten
Technische wijzigingen voorbehouden.



835034a

09 2022

STABILA Messgeräte

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45

76855 Annweiler

Germany



www.stabila.com