

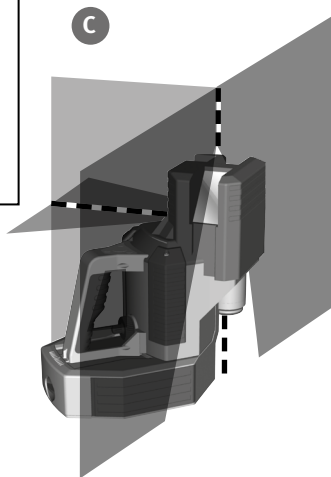
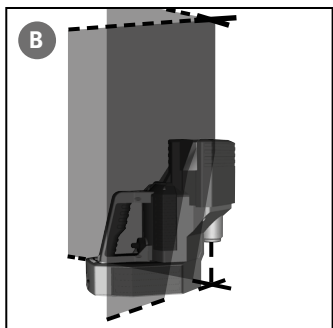
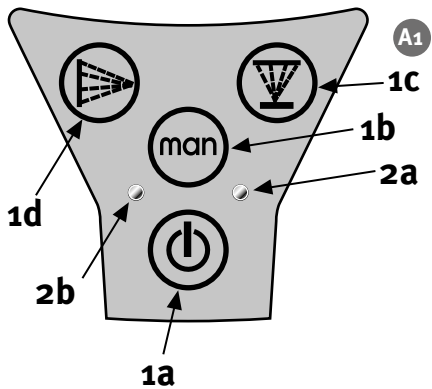


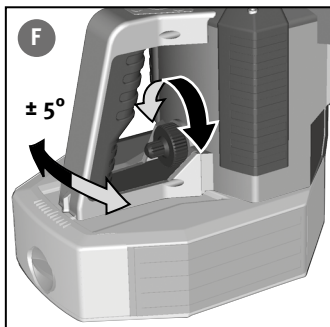
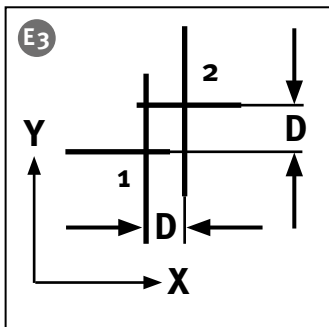
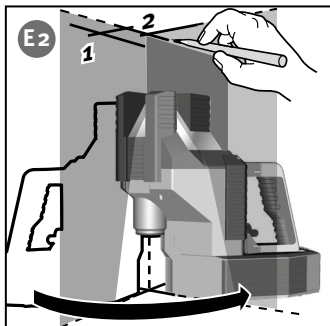
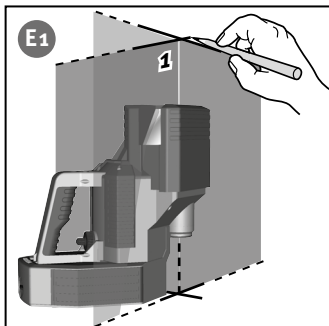
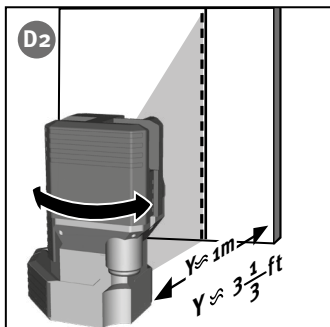
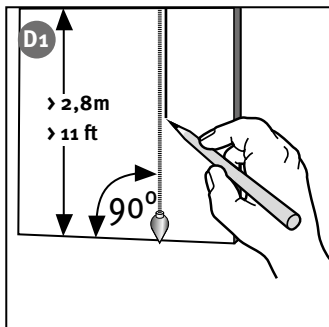
LA 180L

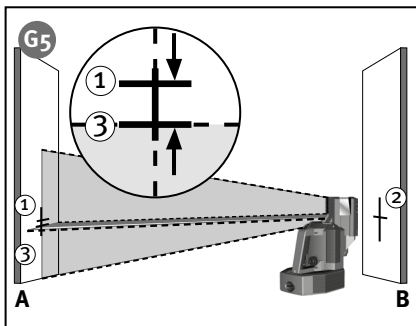
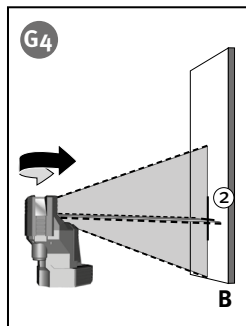
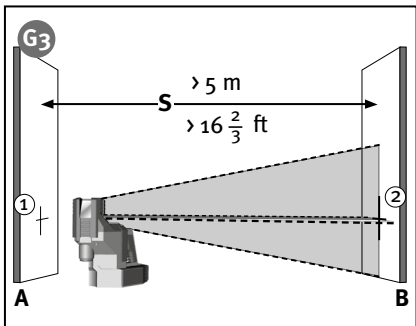
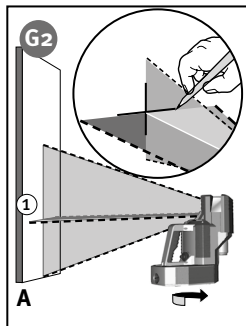
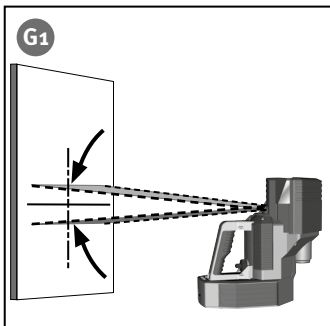
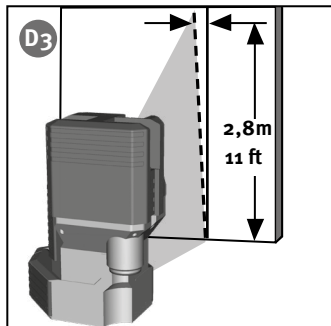
da Betjeningsvejledning

A









Betjeningsvejledning

STABILA LA 180L er multilinjelasere, som er nemme at betjene. De er selvsnivellerende inden for et område på $\pm 5^\circ$ og giver mulighed for hurtig og præcis nivellering. De projicerede laserlinjer vandret og lodret betyder arbejde med højeste præcision. LA 180L har en motorisk fjernindstilling til 90° vinkelpositionering. De pulserende laserlinjer muliggør arbejde over større afstande med en speciel linjereceiver (-> betjeningsvejledning linjereceiver)

Vi har bestræbt os på at gøre betjeningen af apparatet og dets funktion så enkel og forståelig som muligt. Hvis der alligevel er spørgsmål, hjælper vores telefonservice med følgende telefonnummer gerne videre:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

A1 Apparatets dele

(1) Valgkontakt:



(1a) Taster: On/Off



(1b) Taster : automatisk nivellering on/ off - manuel indstilling



(1c) Taster : vandret linje on/off



(1d) Taster : lodrette linjer on/off

(2) LEDs til displayet:

(2a) LED grøn: Driftsfunktion ON eller KLAR / I ORDEN

(2b) LED rød : Batterispænding og overtemperatur

A (3a) Udgangsåbning vandret og lodret laserlinje

(3b) Udgangsåbning til lodstråle

(4) Batterirum

(5) Overdel

(6) Drejeskrue: finindstilling justering lodrette laserlinjer

(7) Stødsikring

(8) Tilslutningsgevind til stativ 5/8"

(9) Receiver REC 410 Line RF

Recyclingprogram til vores kunder fra EU:

STABILA tilbyder et destruktionsprogram efter WEEE-direktivet vedrørende håndtering af affald fra elektriske og elektroniske produkter efter deres levetid. Nærmere informationer kan fås hos : +49 / 6346 / 309 - 0



Bemærk:

Ved laserapparater af klasse 2 er øjet normalt beskyttet af øjenlåsrefleksen og/eller vendbortreaktionen, hvis personen tilfældigt og kortvarigt kommer til at se ind i laserstråler. Hvis laserstrålen rammer øjet, skal øjnene lukkes bevidst, og hovedet skal straks bevæges ud af strålen. Se ikke ind i den direkte eller reflekterende stråle. Laserbrillerne, som kan fås til disse laserapparater, er ikke beskyttelsesbriller. De bruges, så laserlyset bedre kan ses.



LASERSTRÅLING
KIG IKKE IND
I STRÅLEN
LASERKLASSE 2
 $P_0 < 1 \text{ mW}$
 $\lambda = 630 - 660 \text{ nm}$
Strålespredning $< 180^\circ$
Strålespredning $< 1.5 \text{ mrad}$

Hvis der benyttes andre end de her angivne betjenings- og justeringsanordninger samt andre fremgangsmåder, kan det medføre udsættelse for farlig stråling! Manipulationer (ændringer) af laseranordningen er ikke tilladt. Denne brugsanvisning skal opbevares og følge med laseranordningen, hvis denne gives videre til andre.

Ret ikke laserstrålen direkte mod personer !

Skal opbevares utilgængeligt for børn !

Hovedanvendelse :

Funktionsformer

LA 180L kan anvendes til 2 driftsformer:

1. som selvnivellerende linjelaser
 - til vandret nivellering
 - til lodret justering
 - til måling med lod
 - til pålægning af 90° vinkler
2. som laserapparat til markeringsopgaver uden nivelleringsfunktion

Driftsform med selvnivellering

Ibrugtagning

Med on/off-kontakten (1a) tændes der for apparatet. Når det er tændt, vises der lodrette laserlinjer og et lodpunkt. Hvis det kun var den vandrette laserlinje, der var tændt, da der blev slukket sidste gang, vises kun den vandrette laserlinje, når der tændes igen. Laseren justeres automatisk, så længe laserlinjerne blinker ($< 15 \text{ s}$). Blinkfrekvens: langsom



(1a)



Indstilling af linjetyper :

(1c)

Taster (1c): Tænd/sluk for den vandrette laserlinje. Den vandrette laserlinje kan kun slukkes, hvis mindst én lodret laserlinje er tændt ! Den vandrette laserlinje kan f.eks. anvendes til nivellering over store afstande eller til vandret justering af komponenter.

C

Taster (1d): Forskellige lodrette laserlinjer kan tændes/slukkes efter hinanden. Samtidig tændes/slukkes der også for lodpunktet.



(1d)

Der kan kun slukkes for de lodrette laserlinjer, hvis den vandrette laserlinje er tændt ! Når taster 1d aktiveres igen, tændes der for de lodrette laserlinjer i den sidste konstellation. Nogle af de lodrette laserlinjer bruges f.eks. til tegning af lodrette niveauer eller lodret justering af komponenter.

Ved for stor hældning blinker laseren og LED-visningen (grøn) !

Laser **blinker**-> Apparatet står for skråt

+ er uden for selvnivelleringsområde

+ Laseren kan ikke nivelleres automatisk

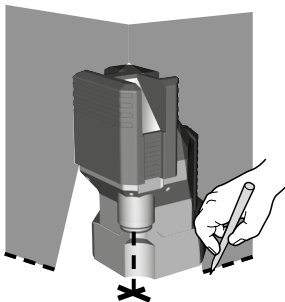
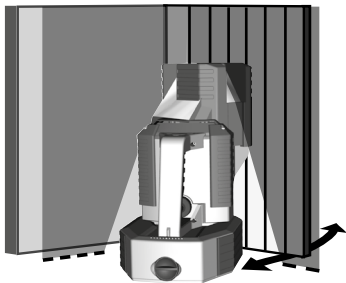
Måling med lod:

B

Som beskrevet under „Indstilling af linjetyper“ tændes der for mindst 2 laserlinjer, som står 90° lodret i forhold til hinanden. Disse laserlinjers skæringspunkt sidder over lodpunktet nedad, så der kan overføres punkter i lod fra gulvet til loftet.

Pålægning af 90° vinkel:

Som beskrevet under „Indstilling af linjetyper“ tændes der for mindst 2 laserlinjer, som står i en vinkel på 90° til hinanden. Denne 90° vinkel kan f.eks. anvendes til opmåling af 90° vinkler eller til justering af komponenterne efter hinanden med en vinkel på 90°. Den efterfølgende beskrevne finindstilling gør dette arbejde meget lettere.



Finindstilling

Med drejeskruen kan overdelen drejes $\pm 5^\circ$ om den lodrette akse. Derved kan en lodret laserlinje justeres nøjagtigt efter en referencelinje. Ved LA-180L kan finindstillingen også udføres med receiveren.

F

Driftsform uden nivelleringsfunktion

Taster (1b): Nivelleringsfunktionen slukkes. I denne indstilling blinker laserlinjerne. Blinkfrekvens: hurtig

man

(1b)

Kontrol af kalibreringen

Multilinjelaseren LA180L er konstrueret til anvendelse på byggepladser og er sendt fra vores fabrik i perfekt justeret tilstand.

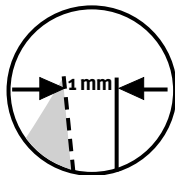
Som ved alle præcisionsinstrumenter skal kalibreringen dog kontrolleres regelmæssigt. Før der startes på et nyt arbejde, og især hvis apparatet har været udsat for kraftige rystelser, skal det underkastes en kontrol.

Lodret kontrol

1. Kontrol af lodret nøjagtighed

Til denne kontrol er det nødvendigt at skaffe en reference. Fastgør f.eks. et lod i nærheden af vægten. Nu stilles laserapparatet foran denne referencemarkering (afstand y).

Nu sammenlignes den lodrette laserlinje med denne. Afgivelsen fra midten af multilinjelaserens linje til referencemarkeringen må ikke overskride 1 mm ved en længde på 2,8 m. Denne lodrette kontrol skal udføres enkeltvist for alle lodrette laserlinjer.



D1

D2

D3

2. Lodkontrol

1. Opstilling af apparatet
2. Tænd for apparatet - taster (1a)
3. Tænd for de lodrette laserlinjer - taster (1d).
4. Anbring laseren, så den lodrette laserstråle er justeret nedad på en gulvmarkering.
5. Markér laserkrydsets position på loftet.
6. Drej laseren 180° , og ret den lodrette laserstråle ned mod gulvmarkeringen igen.
7. Markér laserkrydsets position på loftet.
8. Mål forskellen D mellem de to loftmarkeringer i x- og y-retningen, som er det dobbelte af den faktiske fejl. Differencen må ikke overskride 4mm ved 6 m !

E1

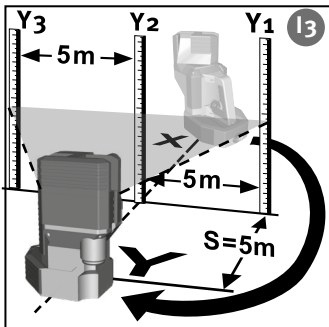
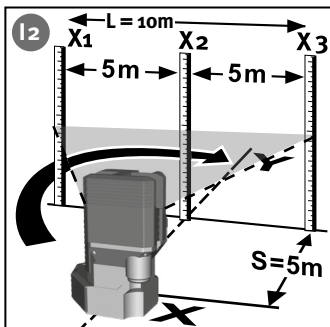
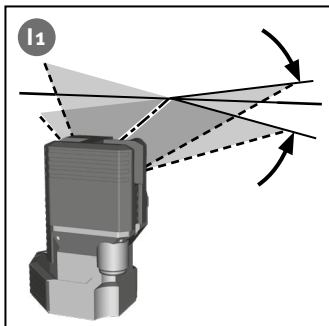
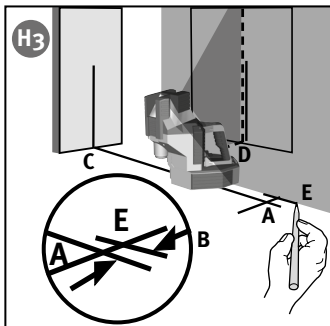
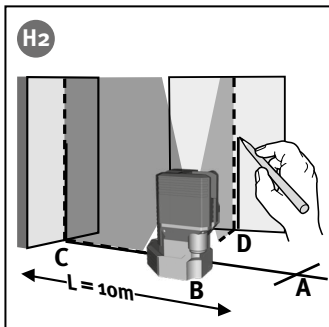
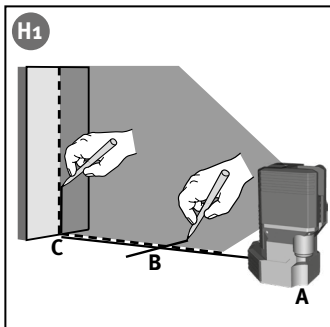
power

(1a)

direction

(1d)

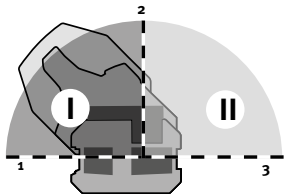
E2



3. Kontrol af de lodrette linjers vinkelnøjagtighed:

Kontrol af de lodrette laserlinjer for 90° .

Kontrol af 90° -vinklen I



1. Vælg et rum med en minimumslængde på 10m.
Markér et punkt A på gulvet i en af rummets ender.
2. Ret laseren nedad og ud over punktet A med den lodrette stråle.
Sørg for, at laserlinjen 1 peger mod enden af rummet, som ligger overfor.
3. Markér et punkt B på gulvet cirka i midten af rummet.
4. Markér et punkt C på væggen, der er overfor, eller på gulvet.
5. Flyt LA-180L til punkt B, og justér laserlinje 1 efter punktet C igen.
6. Marker positionen for den vinkelrette laserlinje 2 på gulvet.

H1

Bemærk:

For at garantere de nøjagtige positioner skal afstanden fra A til B, B til C og B til D være lige store

7. Drej LA-180L 90° , så laserlinje 1 er rettet mod punkt D.
8. Markér den vinkelrette laserlinjes position E så tæt som muligt på punktet A på jorden.
9. Mål stykket mellem punkterne A og E.

H2

H3

Rumlængde eller stykket mellem punkterne A og C	90° -vinklerne er kalibreret rigtigt, når stykkerne mellem punkterne A og E er følgende:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

Kontrollen af 90° vinkel II udføres med den samme metode med laserlinjerne 2 og 3

Horisontal kontrol

G1

1. Horisontal kontrol - linjeniveau

Til den vandret kontrol behøves der 2 parallelle vægflader med en afstand på mindst 5 m.

G2



(1a)

1. Stil LA180L så tæt på væggen A som muligt på en vandret overflade, eller monter på et stativ med forsiden i retning af væggen



(1c)

2. Tænd for apparatet - taste (1a)



(1d)

3. Tænd for den vandrette laserlinje - taste (1c)

4. Tænd for de lodrette laserlinjer - taste (1d).

G3

5. Markér det synlige laserlinjekryds på væggen A (punkt 1)

6. Drej hele laserapparatet 180°, uden at laserens højde ændres.

Stativet må ikke ændres.

G4

7. Markér det synlige laserlinjekryds på væggen B (punkt 2)

G5

8. Stil nu laserapparatet lige foran væg B.

9. Indstil apparatet i højden, så laserpunktets højde er i overensstemmelse med punkt 2.

10. Drej laseren 180° uden at ændre dens højde, så laserstrålen placeres i nærheden af den første vægmarkering (trin 3 / punkt 1).

Mål det lodrette stykke mellem punkt 1 og punkt

3. Her må forskellen ikke være mere end:

S	Maksimalt tilladt værdi
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

I1

2. Horisontal kontrol - laserlinjens hældning

Kontrol af laserlinjen for hældning og helt nøjagtig projektion

I2

1. Marker 3 punkter 1-3 på gulvet med en afstand på hver 5m, som ligger nøjagtigt på en linje.



(1a)

2. Placer laseren med afstanden $S = 5$ m fra linjen lige foran den midterste markering = position X



(1c)

3. Tænd for apparatet - taste (1a)

4. Tænd for den vandrette laserlinje - taste (1c)

5. Mål laserlinjens højde ved markeringerne. Målinger $X_1 - X_3$

I3

6. Omstilling af apparatet.

7. Placer laseren med afstanden $S = 5$ m fra linjen lige foran den midterste markering = position Y

8. Mål laserlinjens højde ved markeringerne. Målinger $Y_1 - Y_3$

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

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

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

Bemærk fortegn ved beregningen !

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

LA-180L:

Tilmelding af receiver REC 410 Line RF til laserapparatet

1. Sluk for laserapparatet - (taste 1a)
2. Hold tasterne (1c) og (1d) nede.
3. Tænd for laserapparatet - (taste 1a).
- 4: Laserapparatet er i tilmeldings-modus.
LEDerne (rød og grøn) blinker skiftevist.
5. Tryk på tasten „automatisk finjustering“ (d) på receiveren REC 410 Line RF.
6. Røde og grønne LEDer på laseren blinker 3 x i 3 sekunder:
->Tilmeldingen er udført korrekt !



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

Batteriskift

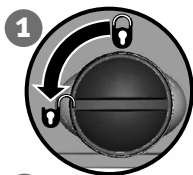
Åbn batterirummet (4) i pilens retning.

Sæt nye batterier i, så de ligger som markeret i batteriholderen.

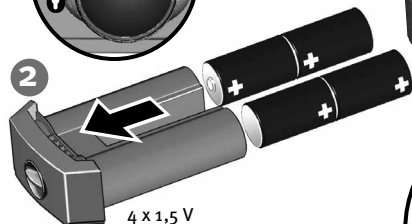


Bemærk:

Hvis det i længere tid ikke er i brug, tages batteriet ud !



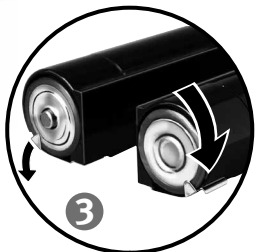
1



2

4 x 1,5 V
Monoceller Alkaline,
størrelse D, LR 20

eller
STABILA akkuenhed



3

Display af funktion og fejlmeldinger med lysdioder

- Lysdioden lyser **grønt** → Laser er i funktion
- Lysdioden lyser **grønt**
+ Laser **blinker** → Laseren nivellerer automatisk
- Lysdioden **blinker grønt**
+ Laser **blinker** → Apparatet står for skråt
+ er uden for selvnivelleringsområde
+ Laseren kan ikke nivelleres automatisk
- Lysdioden lyser **rødt** → Laser er i funktion
→ Batterispænding er faldet meget
→ Batteriet skal snart skiftes
- Lysdioden lyser **rødt**
+ Laser **blinker** → Laseren nivellerer automatisk
→ Batterispænding er faldet meget
→ Batteriet skal snart skiftes
- Lysdioden **blinker rødt**
+ Laser **blinker** → Batterispænding er faldet meget
→ Apparatet står for skråt
+ er uden for selvnivelleringsområde
+ Laseren kan ikke nivelleres automatisk
- Lysdioderne **blinker rødt**
+ **grønt** → Temperaturen i apparatet er over 50°C
+ Laseren ikke synlig → Laserdioderne er slukkede som sikring mod
overopvarmning
→ Placér apparatet i skyggen for at arbejde videre
→ Laseren er slukket
- Lysdioderne **blinker** → Apparatet er i tilmeldingsmodus
skiftevist rødt + grønt
- Lysdioderne **blinker 3x 3** → Tilmeldingen er udført korrekt
sekunder



Apparatet må ikke opbevares fugtigt!
Apparatet og transportbeholderen
skal i så fald tørres først.



IP 54
Læg aldrig laseren
ned under vand!



Må ikke skrues på!

Vedligeholdelse og pasning

- Snavsede skiver ved laserstråleudgangen reducerer strålekvaliteten. Der rengøres med en blød klud.
- Rengør laserapparatet med en fugtig klud. Må ikke spules af eller lægges i vand! Brug ikke opløsningsmidler eller fortynder!

Multilinjelaser LA180L skal passes og behandles omhyggeligt som alle optiske præcisionsinstrumenter.

Tekniske data

Lasertype linjer:	Rød diodelaser, Linjelaser pulserende, bølgelængde 630- 660 nm
Lasertype lodpunkt:	bølgelængde 650- 660 nm
Udgangseffekt:	< 1 mW, laserklasse 2
Selvnivelleringsområde:	± 5°
Nivelleringsnøjagtighed*	
Laserlinjens midte :	± 0,07 mm/m
Laserlinjehældning vandret:	± 0,10 mm/m
Laserlinjehældning lodret :	± 0,10 mm/m
90° - nøjagtighed*	
lodrette laserlinjer :	± 0,20 mm/m
lodret og vandret laserlinje:	± 0,20 mm/m
lodstråle:	± 0,20 mm/m
Batterier:	4 x 1,5 V Monoceller Alkaline, størrelse D,LR20
Funktionstid:	ca. 20 timer (Alkaline) 4 x 1,5 V
Driftstemperaturområde:	-10 °C til +50 °C
Opbevaringstemperaturområde:	-25 °C til +70 °C

* Ved anvendelse inden for det angivne temperaturområde Tekniske ændringer forbeholdes.



835034a

09 2022

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



www.stabila.com