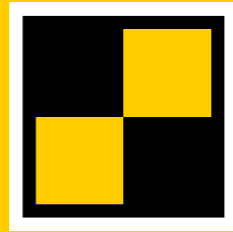


STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Betjeningsvejledning



Indholdsfortegnelse

Kapitel	Side
• 1. Tilsigtet brug	3
• 2. Sikkerhedsanvisninger for laserapparater	3
• 3. Apparatets dele	4
• 4. Ibrugtagning	5
• 4.1 Isætning af batterier / batteriskift	5
• 4.2 Tilkobling	5
• 5. Driftstilstand	6
• 5.1 Automatisk drift med tiltfunktion	6
• 5.2 Automatisk drift med efterfølgende nivellering	7
• 5.3 Manuel drift	8
• 6. Funktioner	9
• 7. LED-displays	10
• 8.1 Kontrol af nøjagtigheden	11
• 8.2 Horisontalkontrol	11
• 8.3 Vertikalkontrol	12
• 9. Tekniske data	13

1. Tilsigtet brug

Hjertelig tillykke med købet af dit STABILA måleværktøj. STABILA-rotationslaseren LAR160 / LAR 160 G er en rotationslaser med nem betjening til vandret og lodret nivellering herunder lodfunktion. LAR 160/LAR 160 G har et indkapslet hus (IP65) til brug på byggepladser. Den er selvnivellerende inden for $\pm 5^\circ$. Laserstrålen kan fanges vha. en receiver, selv når den ikke længere kan ses med øjet.

LAR 160 G:

Receiveren skal være egnet til grønne laserstråler.



Hvis betjeningsvejledningen ikke besvarer alle spørgsmål, kan du til enhver tid få telefonisk hjælp:

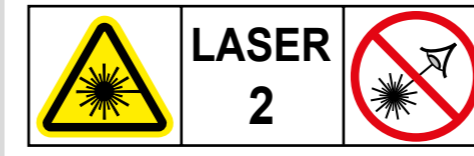


+49 6346 3090

Udstyr og funktioner:

- Lodstreg
- Rotationsstråle
- Manuel tilstand
- Tilttilstand
- Stativgevind

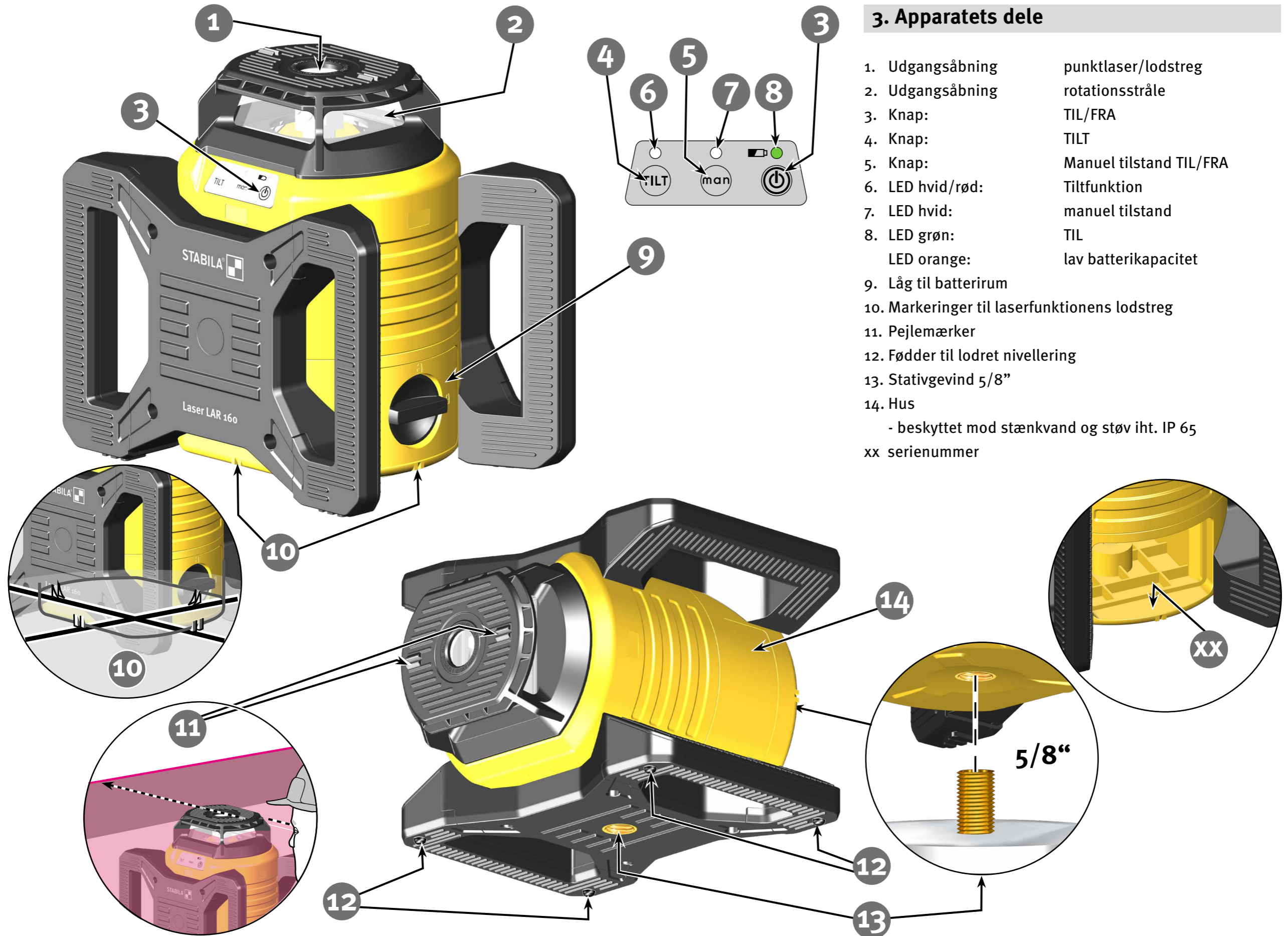
2. Sikkerhedsanvisninger for laserapparater



IEC 60825-1:2014

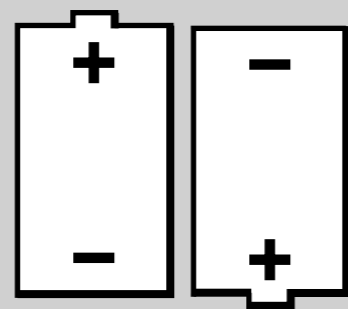
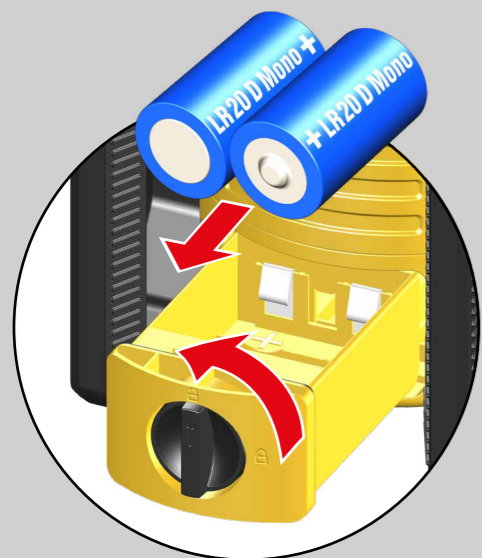
Ved laserapparater i klasse 2 er øjet normalt beskyttet af øjets refleks, som automatisk lukker øjenlåget, og/eller den normale reaktion, hvor personen drejer sig væk, hvis denne tilfældigt og kortvarigt kommer til at se ind i laserstrålen. Hvis laserstrålen rammer øjet, skal øjnene lukkes, og hovedet skal straks bevæges væk fra strålen. Se ikke ind i den direkte eller reflekterende stråle. STABILA-laserbrillerne, som kan fås til laserapparaterne, er ingen beskyttelsesbriller. De bruges, så laserlyset bedre kan ses.

- Ret ikke laserstrålen mod personer!
- Blænd ikke andre personer!
- Skal opbevares utilgængeligt for børn!
- Hvis der benyttes andre end de her angivne betjenings- og justeringsanordninger samt andre end de her beskrevne fremgangsmåder, kan det medføre, at du udsættes for farlig stråling!

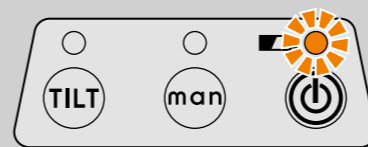
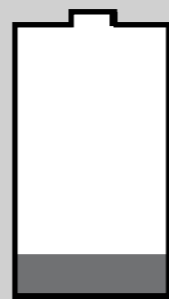


3. Apparatets dele

- | | |
|---|--|
| 1. Udgangsåbning | punktlaser/lodstreg |
| 2. Udgangsåbning | rotationsstråle |
| 3. Knap: | TIL/FRA |
| 4. Knap: | TILT |
| 5. Knap: | Manuel tilstand TIL/FRA |
| 6. LED hvid/rød: | Tiltfunktion |
| 7. LED hvid: | manuel tilstand |
| 8. LED grøn: | TIL |
| LED orange: | lav batterikapacitet |
| 9. Låg til batterirum | |
| 10. Markeringer til laserfunktionens lodstreg | |
| 11. Pejlemærker | |
| 12. Fødder til lodret nivellering | |
| 13. Stativgevind 5/8" | |
| 14. Hus | |
| | - beskyttet mod stænkvand og støv iht. IP 65 |
| | xx serienummer |



2x 1,5V
Alkaline
D, LR20, Mono



4. Ibrugtagning

4.1 Isætning af batterier / batteriskift

Åbn batterirummets dæksel (9) i pilens retning, sæt nye batterier i rummet iht. symbolet.

Der kan også anvendes genopladelige batterier.

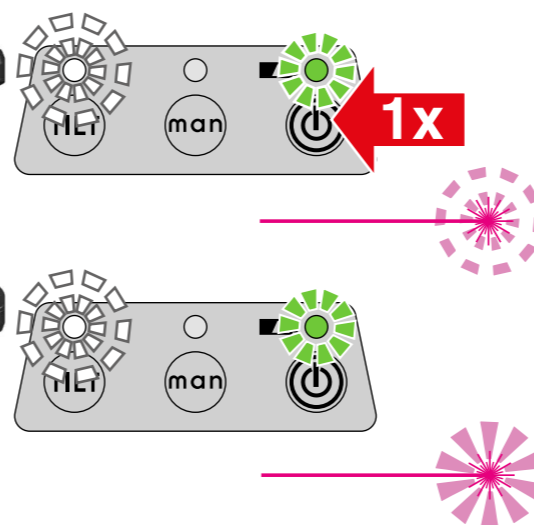
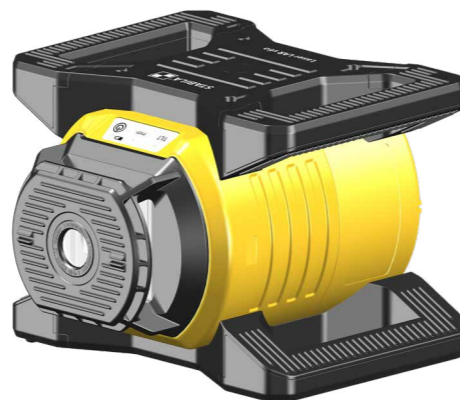
LED-display:

LED orange: Lav batterikapacitet
- isæt et nyt batteri



Brugte batterier skal afleveres ved dertil beregnede indsamlingssteder og må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald.

Hvis apparatet ikke skal bruges i længere tid, skal de ubrugte batterier tages ud!

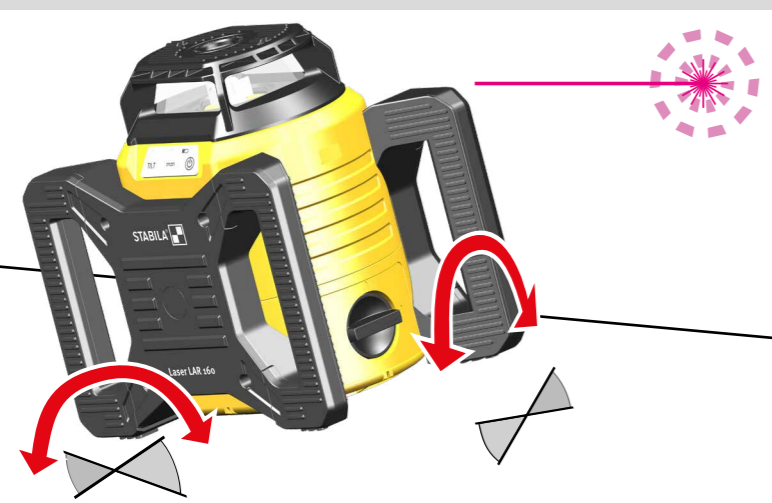


4.2 Tilkobling

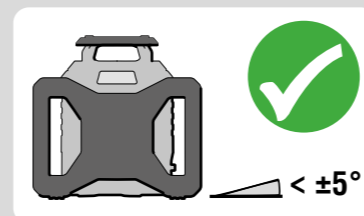
Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Med knappen TIL/FRA tændes og slukkes laseren. Den grønne LED viser driften.

I driftsfunktionen "Selvnivellering" nivellerer laserapparatet automatisk. Laserstrålen blinker og roterer (endnu) ikke. Når nivelleringen er afsluttet, stråler laseren konstant og begynder at rotere.

Der kan stadig udføres finjusteringer inden for 30 sekunder. Disse 30 sekunder angives, ved at den hvide LED "TILT" blinker langsomt.

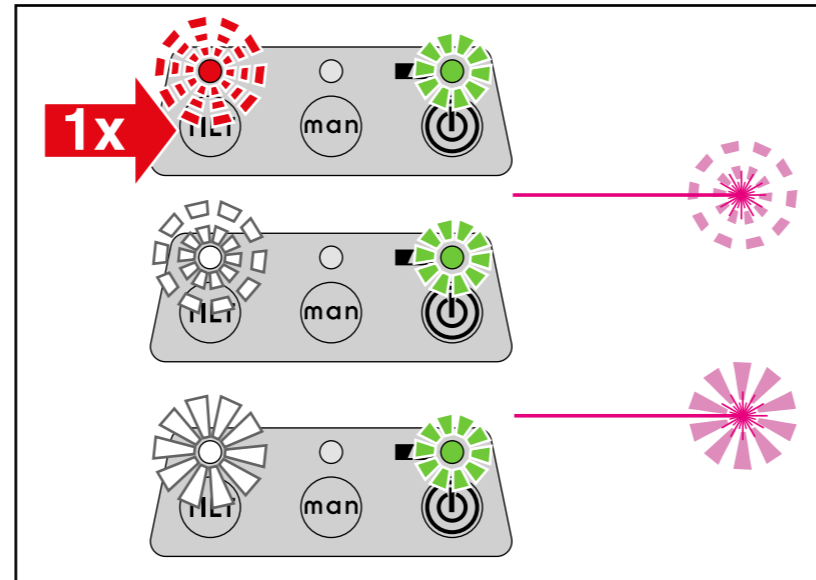
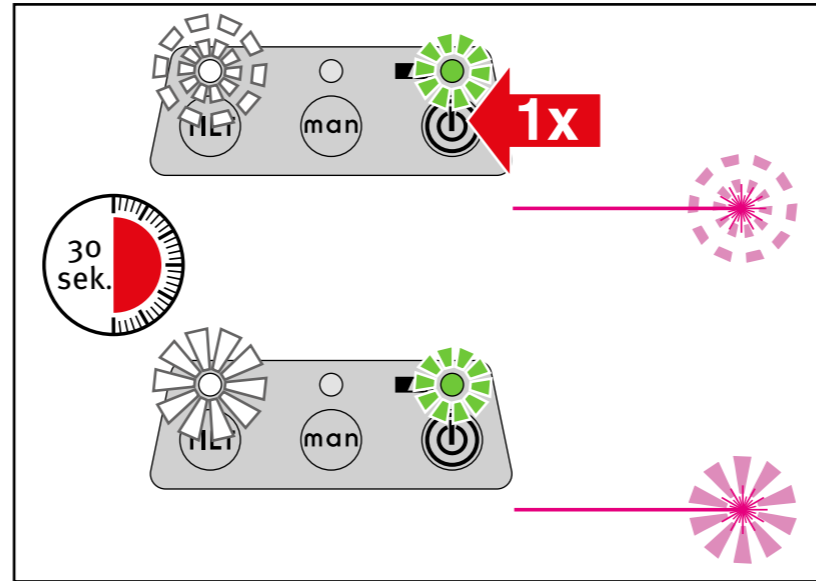
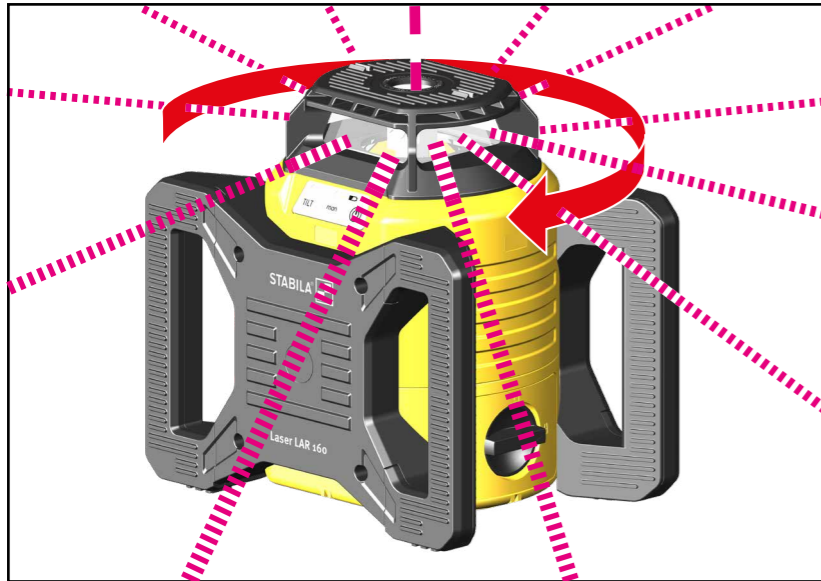


Laserlinjerne blinker, hvis laserapparatet har for stor hældning!
Laserapparatet er uden for selvnivelleringsområdet og kan ikke nivellere sig selv automatisk.



5. Driftstilstand

5.1 Automatisk drift med tiltfunktion



Med tiltfunktionen advares mod opståede forstyrrelser. Dermed overses forstyrrelserne ikke. Denne driftstilstand er altid indstillet lige efter tilkobling. I driftsfunktionen "automatik" nivellerer laserapparatet sig automatisk.

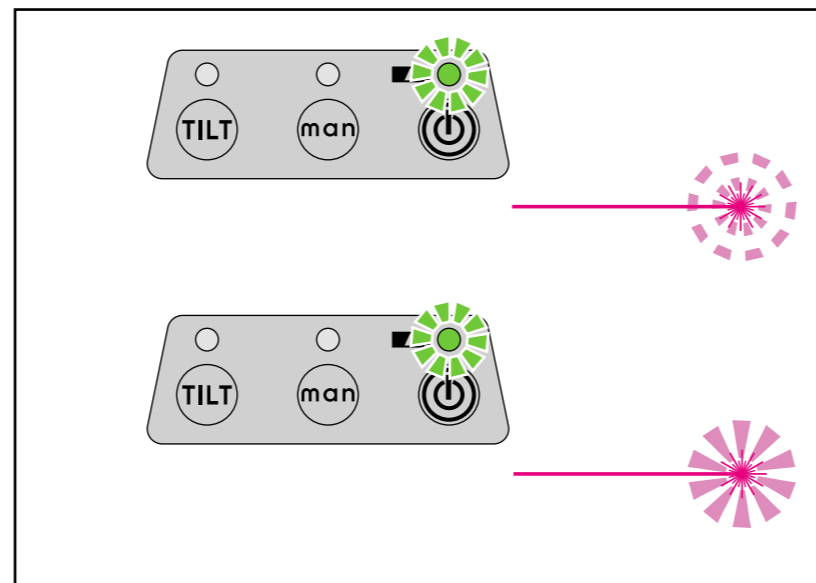
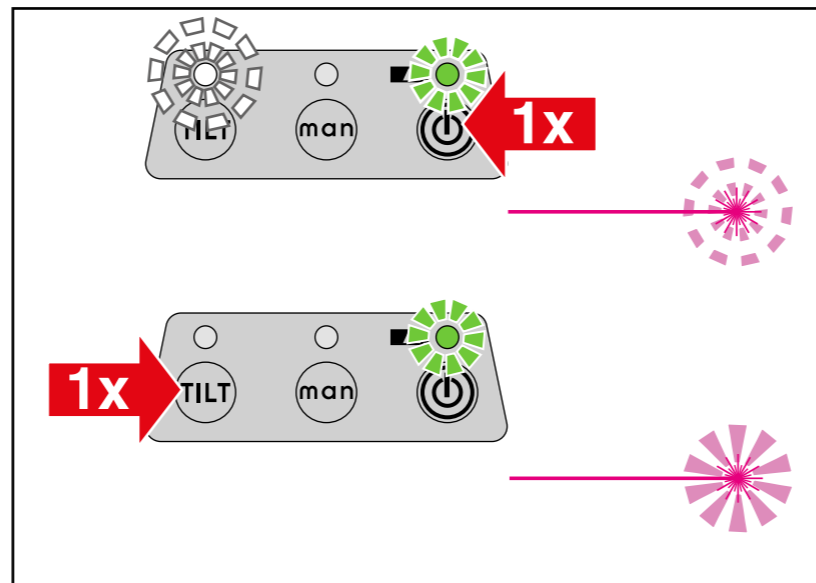
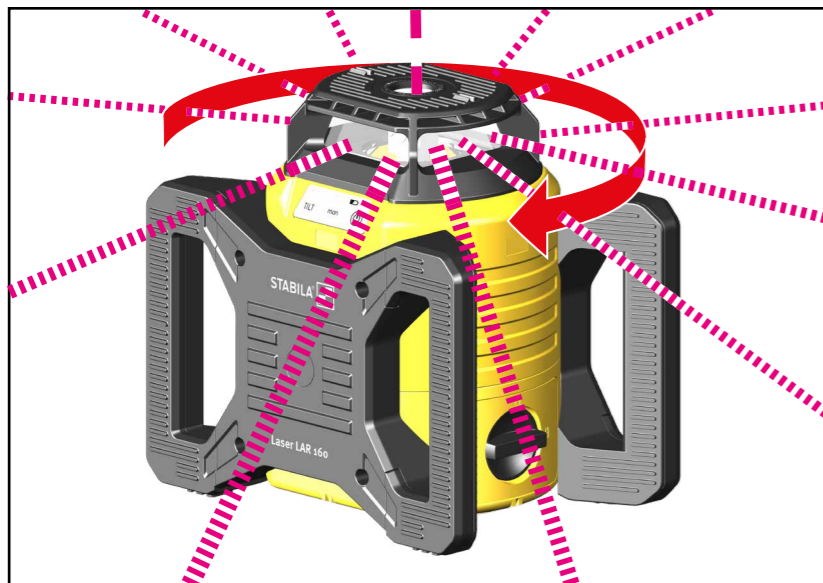
Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Der trykkes en gang på knappen (TIL/FRA). LAR 160 / LAR 160 G befinder sig nu i tilstanden "Automatisk drift med tiltfunktion".

Den automatiske nivellering begynder. Når nivelleringen er afsluttet, stråler laseren konstant og begynder at rotere. Der kan stadig udføres finjusteringer inden for 30 sekunder. Disse 30 sekunder angives, ved at den hvide LED "TILT" blinker langsomt.

Efter 30 sekunder lyser den hvide LED "TILT" konstant, og tiltfunktionen er aktiveret. Ved forstyrrelser, der kan medføre en ændring af den præcise justering og indstilling af laserapparatet, stopper laserstrålens rotation. LED'en "TILT" blinker rødt. Der skal gennemføres en kontrol og evt. en fornyet indstilling af laserapparatet.

Tiltfunktionens aktivering skal bekræftes med knappen "TILT". Først derefter kan der arbejdes videre.

Ved arbejdsbetingelser med forstyrrelser (f.eks. vibrerende underlag) anbefaler vi indstillingen "Automatisk drift med efterfølgende nivellering".



5.2 Automatisk drift med efterfølgende nivellering

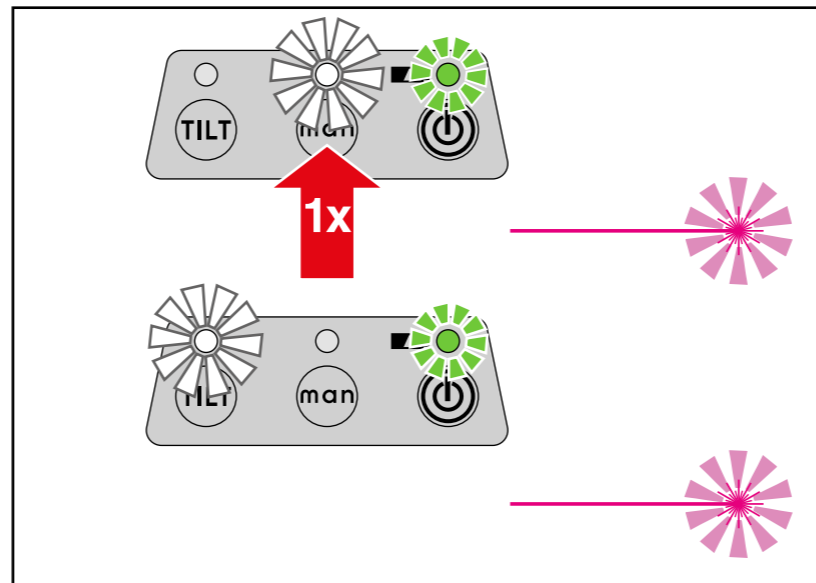
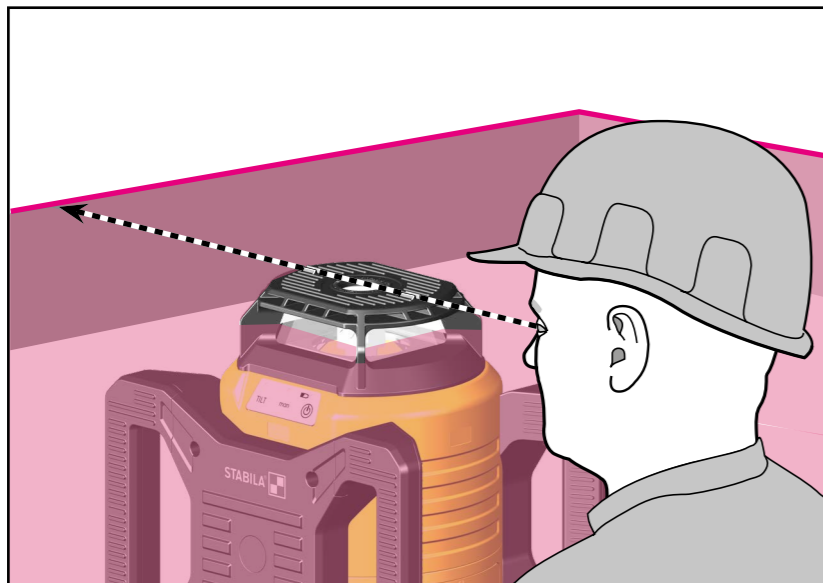
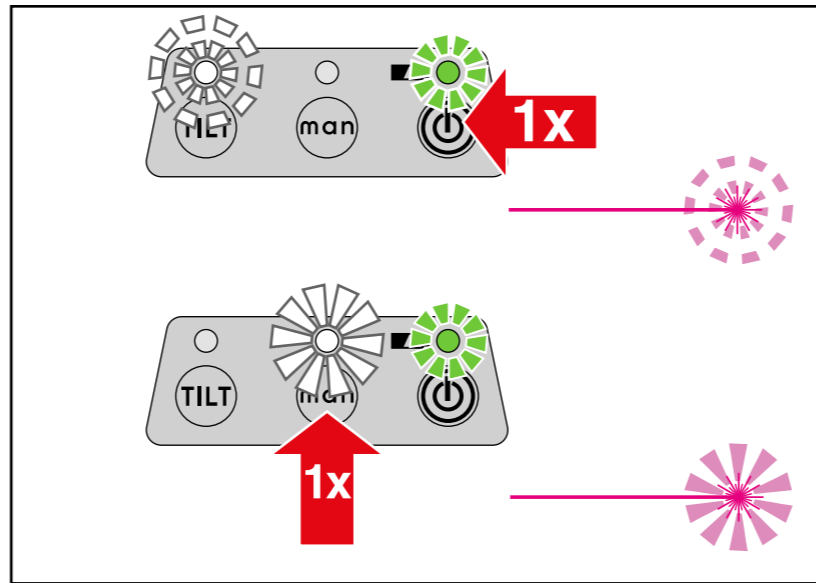
Ved nogle arbejdsituationer (f.eks. rystelser, vibrationer i underlaget) er tiltfunktionen ikke egnet. Ændringer som følge af disse forstyrrelser efterjusteres automatisk af den automatiske, efterfølgende nivellering.

Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Der trykkes en gang på knappen (TIL/FRA). Med knappen "TILT" deaktiveres tiltfunktionen. Den grønne LED viser driften, laserstrålen blinker. Når nivelleringen er afsluttet, stråler laseren konstant og begynder at rotere.

Ved større forstyrrelser/ændringer stopper laserstrålens rotation. Laserstrålen blinker. Laserapparatet nivellerer sig igen. Efter udført nivellering begynder laserstrålen at rotere igen.

Ved en hældningsvinkel på $\geq 5^\circ$ er laserapparatet uden for selvsnivelleringsområdet og kan ikke nivellere sig automatisk. Eventuelle afvigelser fra den oprindelige justering/indstilling af laserapparatet ses ikke (-> tiltfunktion).

Tiltfunktionen aktiveres igen ved at aktivere knappen "TILT" igen.



5.3 Manuel drift

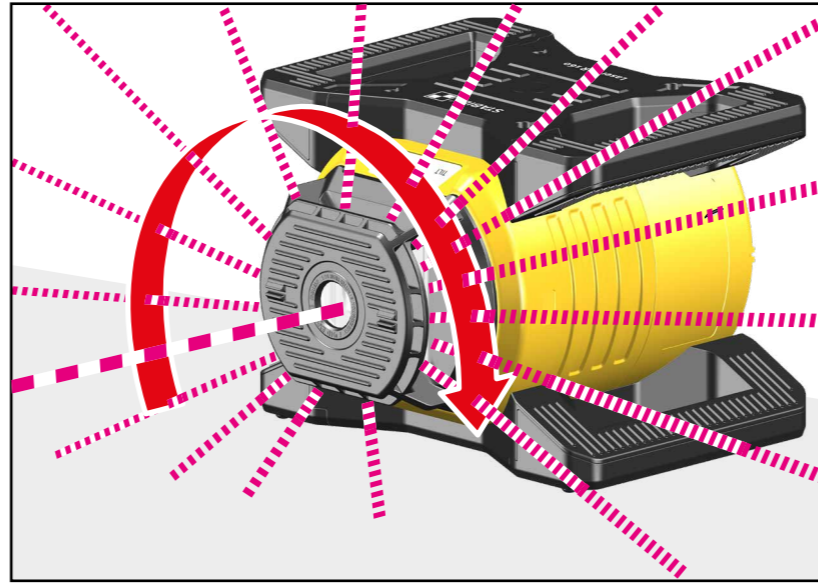
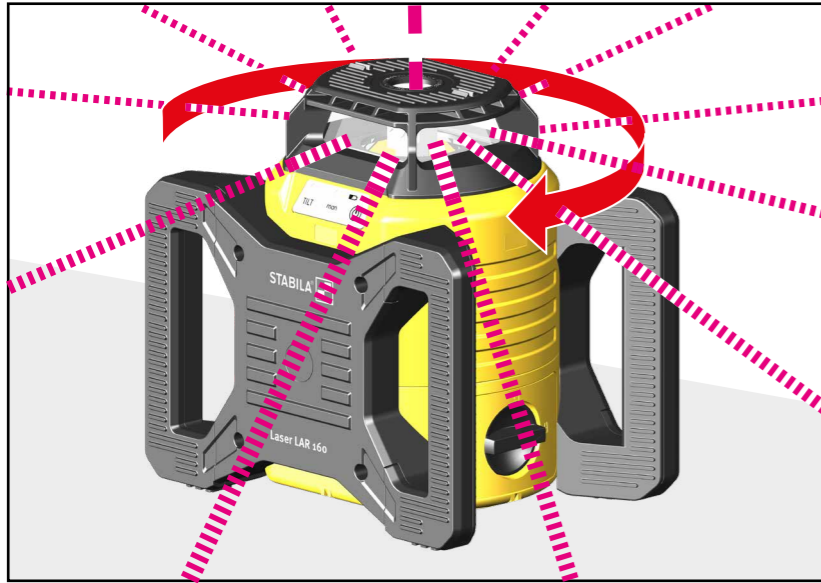
I manuel drift er tiltfunktionen og den efterfølgende nivellering ikke aktiveret. Laserapparatet justeres udelukkende manuelt. Der udføres ingen nivellering!

Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Knappen "TIL/FRA" aktiveres 1x. Den grønne LED viser driften, laserstrålen blinker. Den hvide LED "TILT" blinker. Med knappen "man" deaktiveres tiltfunktionen og den automatiske efterfølgende nivellering. Den hvide LED "man" lyser konstant. Laserstrålen roterer.

Laserniveauet kan justeres vha. udmåling eller pejling. Indstillingen af hældningen lettes ved hjælp af hældningskilen (ekstraudstyr).

Den manuelle drift deaktiveres ved at trykke på knappen "man" igen. Apparatet vender tilbage til tilstanden 6.1 "Automatisk drift med tiltfunktion".

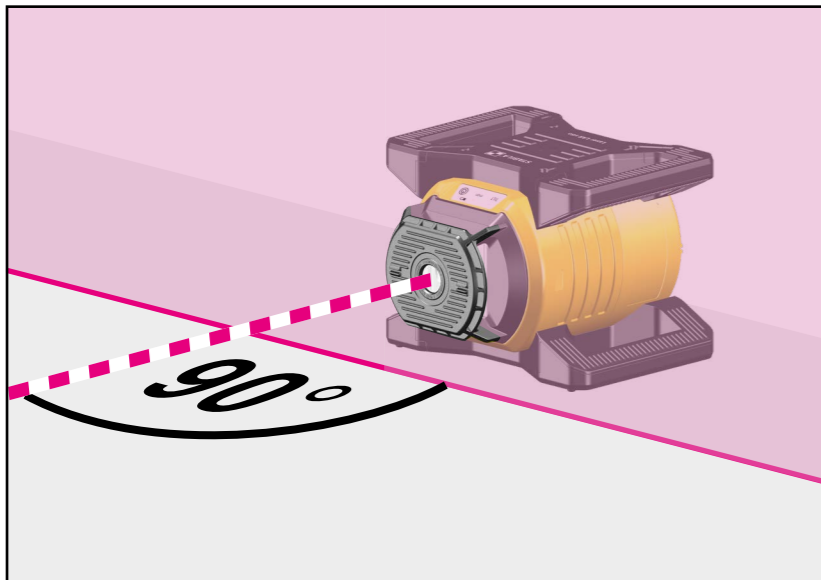
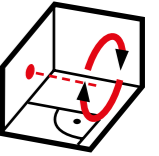
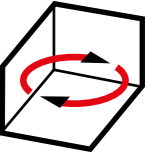
6. Funktioner



Rotationsfunktion

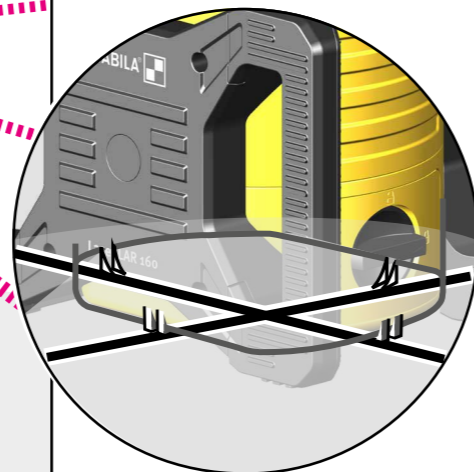
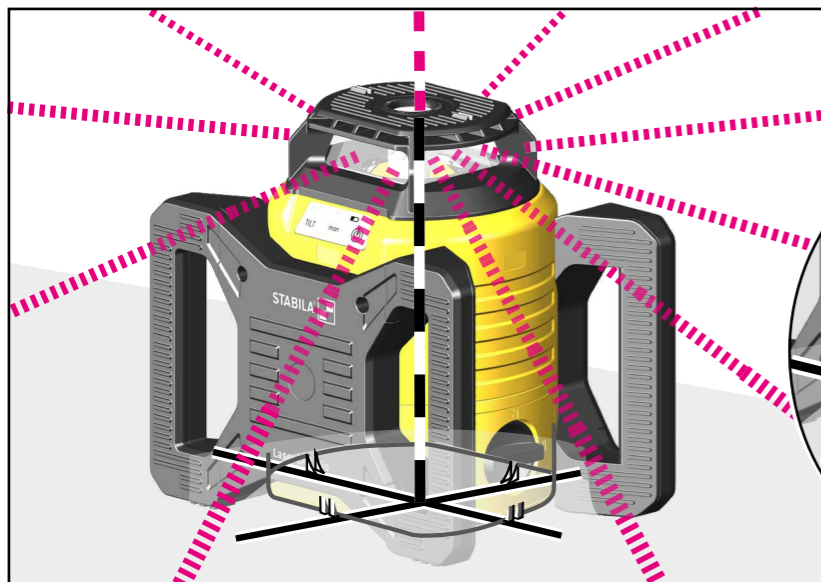
Laserstrålen drejer 360° om sin egen akse

- horisontalt
- vertikalt



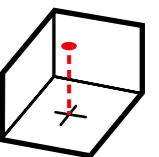
Ret vinkel (90°)

I vertikaldrift danner punktlaser og rotationsniveau en 90° vinkel. Derved kan man udmåle rette vinkler.

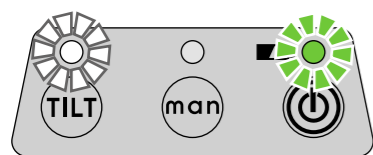


Lodfunktion

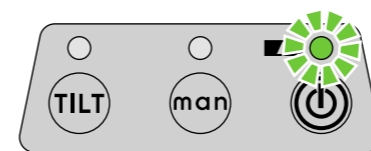
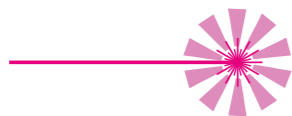
Overfører et fastlagt punkt fra gulvet til loftet. For at overføre en lodstreg fra et mærke på gulvet til loftet justeres laserapparatet med de 4 markeringer (10) nøjagtigt til krydsmarkeringen. Krydsmarkeringens skæringspunkt svarer til den vinkelrette lasers stråle. Der kan kun opnås et korrekt resultat i automatisk drift på et plant underlag.



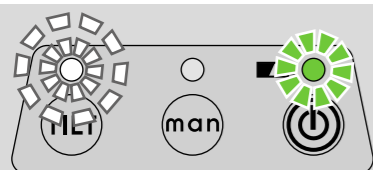
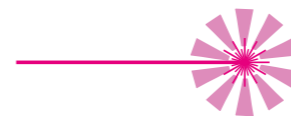
7. LED-displays



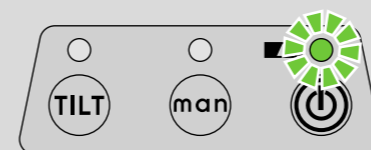
Drift med tiltfunktion --> "Tiltfunktion"



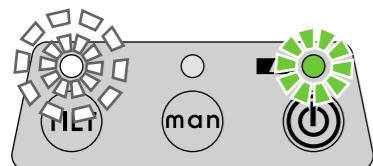
Drift uden tiltfunktion --> "Automatisk drift med efterfølgende nivellering"



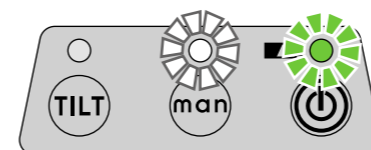
Apparatet nivelleres



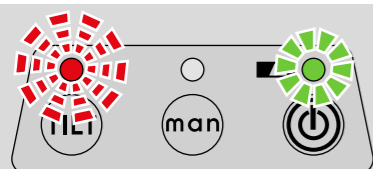
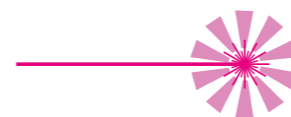
ny nivellering efter forstyrrelser --> "Automatisk drift med efterfølgende nivellering"



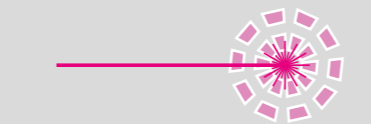
Drift med tiltfunktion 30 sekunders finindstilling --> ibrugtagning, tiltfunktion



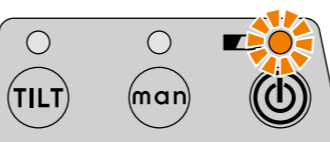
Drift i manuel tilstand --> "Manuel drift"



Tiltfunktionen blev udløst --> "Automatisk drift med tiltfunktion"



Apparatet er uden for selvnivelleringsområdet --> "Ibrugtagning"



for lav batterikapacitet --> "Isætning af batterier/batteriskift"



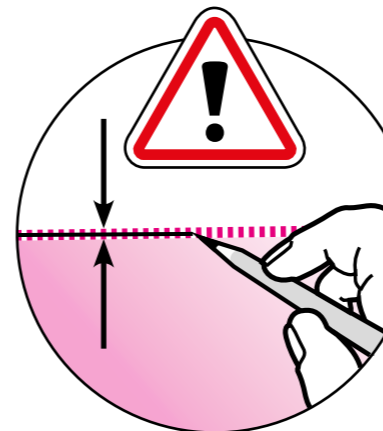
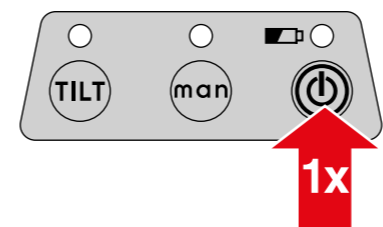
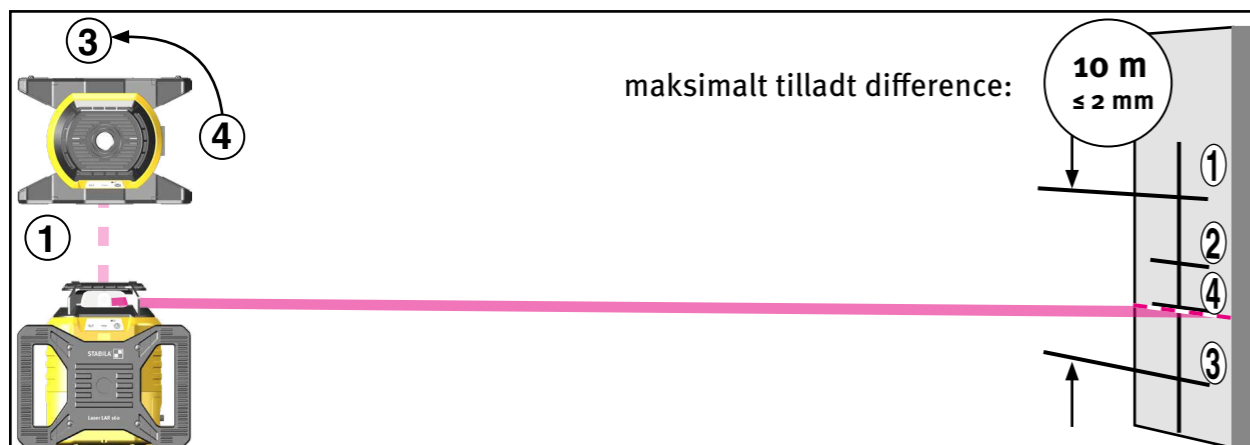
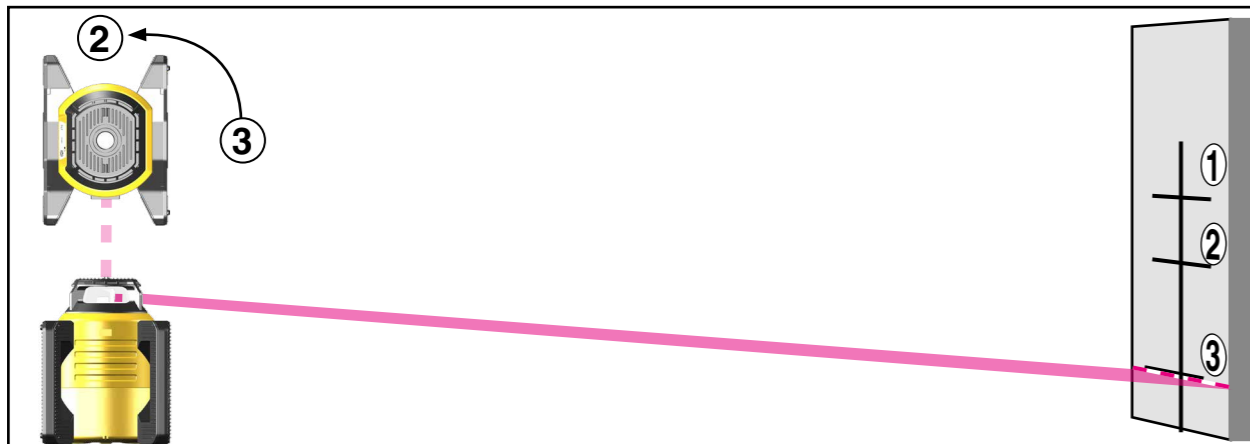
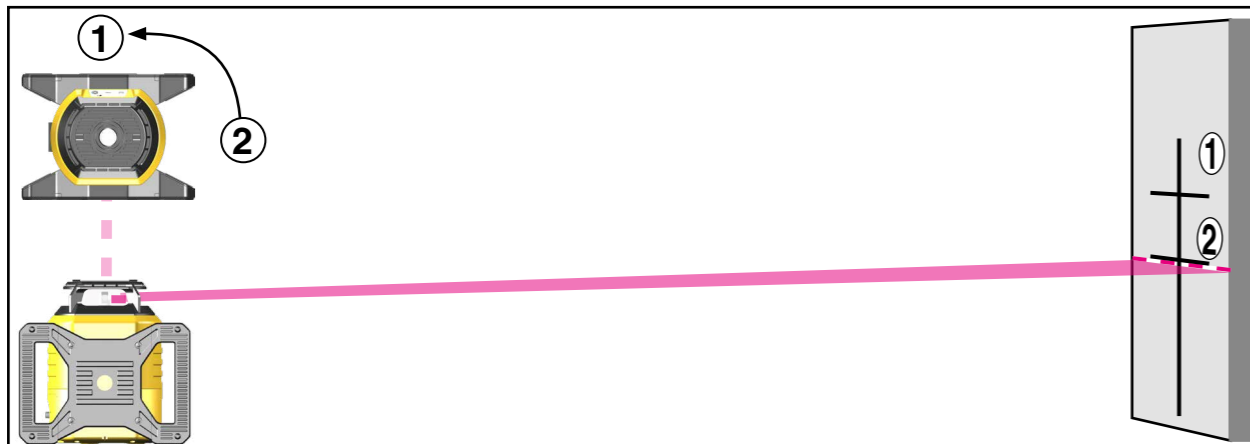
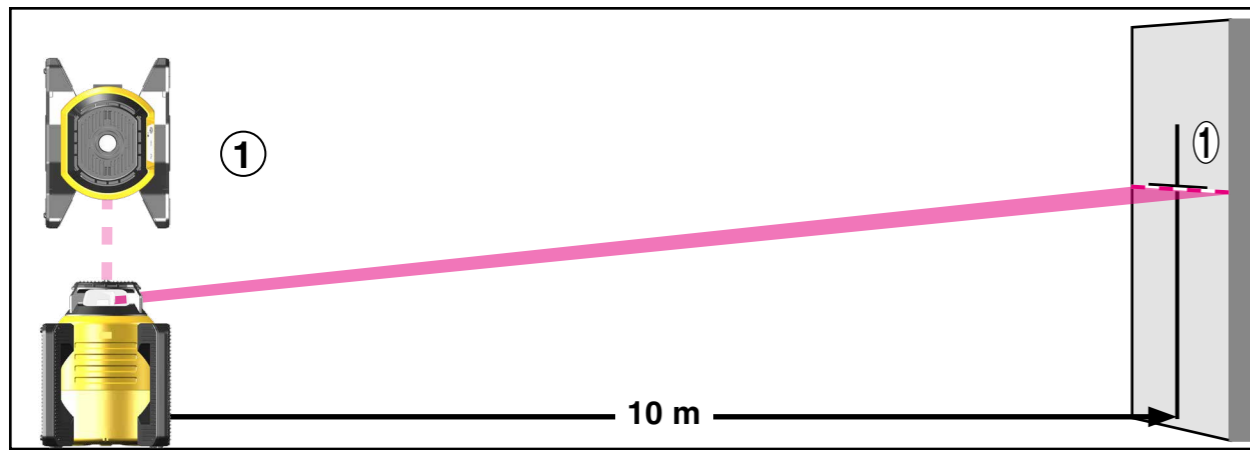
LED/laserstråle lyser konstant



LED/laserstråle blinker



LED blinker hurtigt



8.1 Kontrol af nøjagtigheden

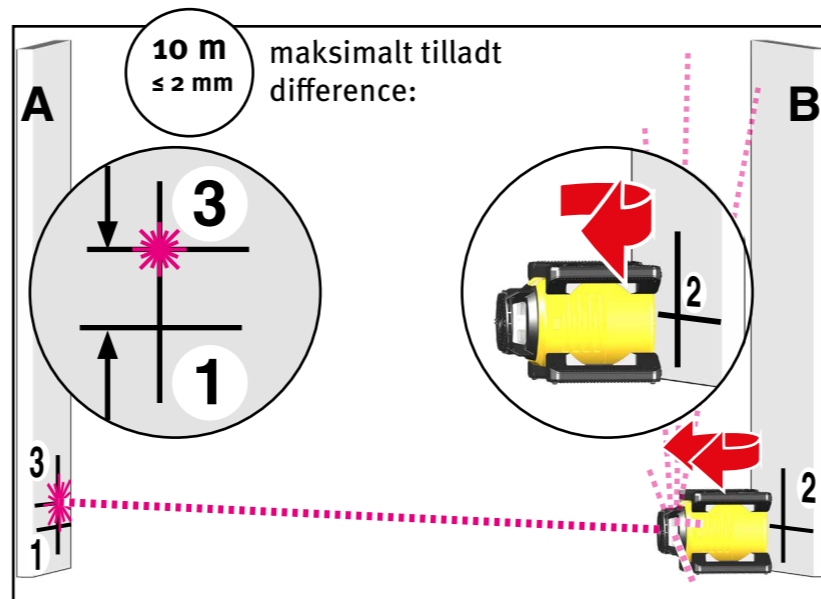
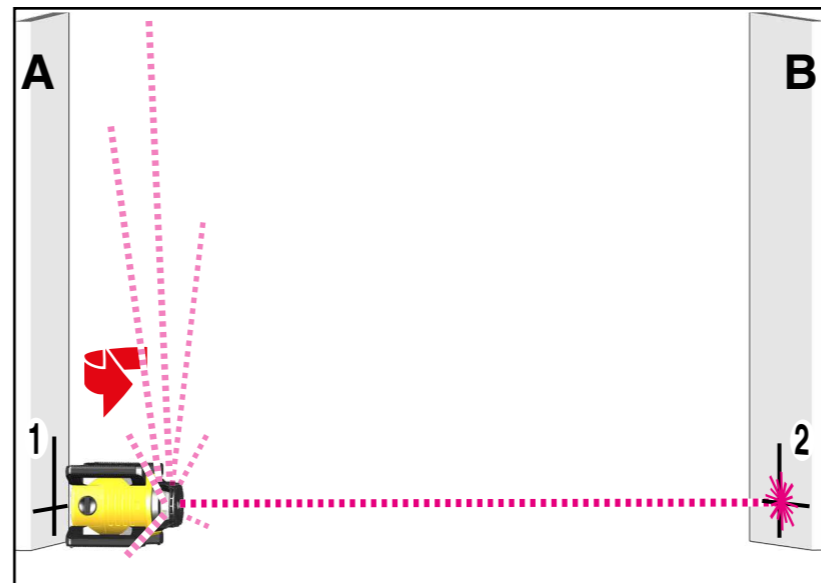
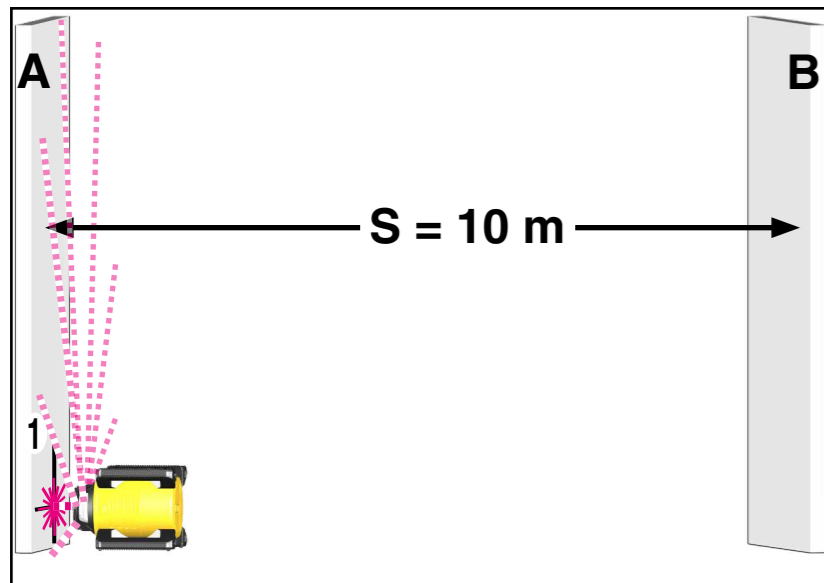
STABILA-rotationslaser LAR 160 /LAR 160 G er konstrueret til anvendelse på byggepladser og har forladt vores fabrik i perfekt justeret tilstand. Som ved alle præcisionsinstrumenter skal kalibreringen dog kontrolleres regelmæssigt. Før der startes på et arbejde, og især hvis apparatet har været udsat for kraftige rystelser, skal funktionen og præcisionen kontrolleres.

Horisontalkontrol
Vertikalkontrol

8.2 Horisontalkontrol

Kontrol af linjeniveauet for den vandrette laserlinje
Hold dig så tæt som muligt på apparatets viste justering.

1. LAR 160/LAR 160 G placeres mindst 10 meter foran en væg på en lodret flade eller monteres på et stativ. Betjeningspanelet skal være drejet mod væggen.
2. Tænd for laserapparatet og vent, til apparatet har nivelleret sig automatisk.
3. Marker den synlige laserlinjemidte på væggen - måling 1 (punkt 1). Der kan også bruges en receiver.
4. Drej hele laserapparat 90°, uden at laserens højde ændres (dvs. stativet må ikke ændres). Lad apparatet nivellere igen automatisk.
5. Laserlinjens midte markeres på væggen (punkt 2).
6. Gentag trin 4 og 5 to gange for at få punkterne 3 og 4.
7. Hvis forskellene på de 4 kontrolpunkter er mindre end 2 mm ved 10 meters afstand, så er den tilladte tolerance for laserapparatet på $\pm 0,1 \text{ mm/m}$ overholdt. Her er punkterne 1 og 3 apparatets X-akse og punkterne 2 og 4 apparatets Y-akse.



8.3 Vertikalkontrol

Kontrol af den vertikale vinkelrette laser

I forbindelse med vertikalkontrollen skal der bruges 2 parallelle vægflader i afstand S på mindst 10 meter.

1. Stil rotationslaseren som ved lodret nivellering direkte foran en væg A på fødderne i siden.
LAR 160/LAR 160 G kan også fastgøres på et stativ.
2. Tænd laserapparatet.
3. Efter den automatiske nivellering markeres laserpunktet på væggen A. Markering 1.
4. Drej LAR 160/LAR 160 G 180°, og juster med den vinkelrette laser på væggen B. Højdeindstillingen må ikke ændres.
5. Efter den automatiske nivellering markeres punktet for den vinkelrette laser på væggen B. Markering 2.
6. Placer nu laserapparatet umiddelbart foran væggen B. LAR 160/LAR 160 G rettes mod væggen B med den vinkelrette laser.
7. Efter den automatiske nivellering bringes punktet for den vinkelrette laser præcist på højde med markering 2 ved at dreje samt justere på højden.
8. Drej LAR 160/LAR 160 G 180°, og juster med den vinkelrette laser på væggen A. Højdeindstillingen må ikke ændres.
9. Punktet for den vinkelrette laser bringes præcist på højde med markeringslinjen for markering 1 med en drejning.
10. Efter den automatiske nivellering markeres punktet for den vinkelrette laser på væggen A. Markering 3.
11. Den horisontale afstand mellem markeringerne 1 og 3 måles.

Ved en distance mellem væg A og B på 10 meter må afstanden mellem punkt 1 og 3 ikke være mere end 2 mm.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$

9. Tekniske data

Lasertype: LAR 160 Rød diodelaser, bølgelængde 635 nm
LAR 160 G Grøn diodelaser, bølgelængde 510 - 530 nm

Udgangseffekt: < 1 mW, laserklasse 2 iht. IEC 60825-1:2014

Selvsnivelleringsområde: ca. ± 5°

Nivelleringsnøjagtighed*: ± 0,1 mm/m

Batterier: 2 x 1,5 V Alkaline, størrelse Mono, D, LR20

Brugstid:

LAR 160 ca. 40 timer (Alkaline)

LAR 160 G ca. 20 timer (Alkaline)

Driftstemperaturområde: -10 °C til +50 °C

Opbevaringstemperaturområde: -25 °C til +70 °C

Tekniske ændringer forbeholdes.

* Ved drift inden for det angivne temperaturområde

2019

Europe
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0
✉ info@de.stabila.com

USA
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460
✉ custservice@Stabila.com