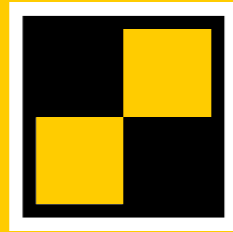


STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Bruksanvisning



Innehållsförteckning

Kapitel	Sidan
• 1. Avsedd användning	3
• 2. Säkerhetsanvisningar för laserutrustning	3
• 3. Instrumentets delar	4
• 4. Användning	5
• 4.1 Sätta i batterier/batteribyte	5
• 4.2 Påslagning	5
• 5. Driftsätt	6
• 5.1 Automatisk drift med tiltfunktion	6
• 5.2 Automatisk drift med efternivellering	7
• 5.3 Manuell drift	8
• 6. Funktioner	9
• 7. Lysdiodsindikatorer	10
• 8.1 Kontroll av noggrannhet	11
• 8.2 Horisontell kontroll	11
• 8.3 Vertikal kontroll	12
• 9. Tekniska data	13

1. Avsedd användning

Grattis till ditt köp av mätverktyget från STABILA. STABILA-rotationslaser LAR160 / LAR 160 G är en lättanvänd rotationslaser för horisontell och vertikal nivellering samt lodning. LAR 160/LAR 160 G har ett tätt hölje (IP65) för användning på byggnadsplatser. Instrumentet är självnivellerande i området $\pm 5^\circ$.

Laserstrålen kan tas emot med hjälp av en mottagare, även när den inte är synlig med blotta ögat.

LAR 160 G:

Mottagaren måste vara lämpad för gröna laserstrålar.



Om du har ytterligare frågor efter att ha läst bruksanvisningen står vår telefon-support alltid till förfogande:

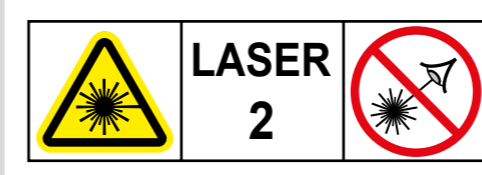


+49/ 63 46/3 09 - 0

Utrustning och funktioner:

- Lodstråle
- Rotationsstråle
- Manuellt läge
- Tiltläge
- Stativgänga

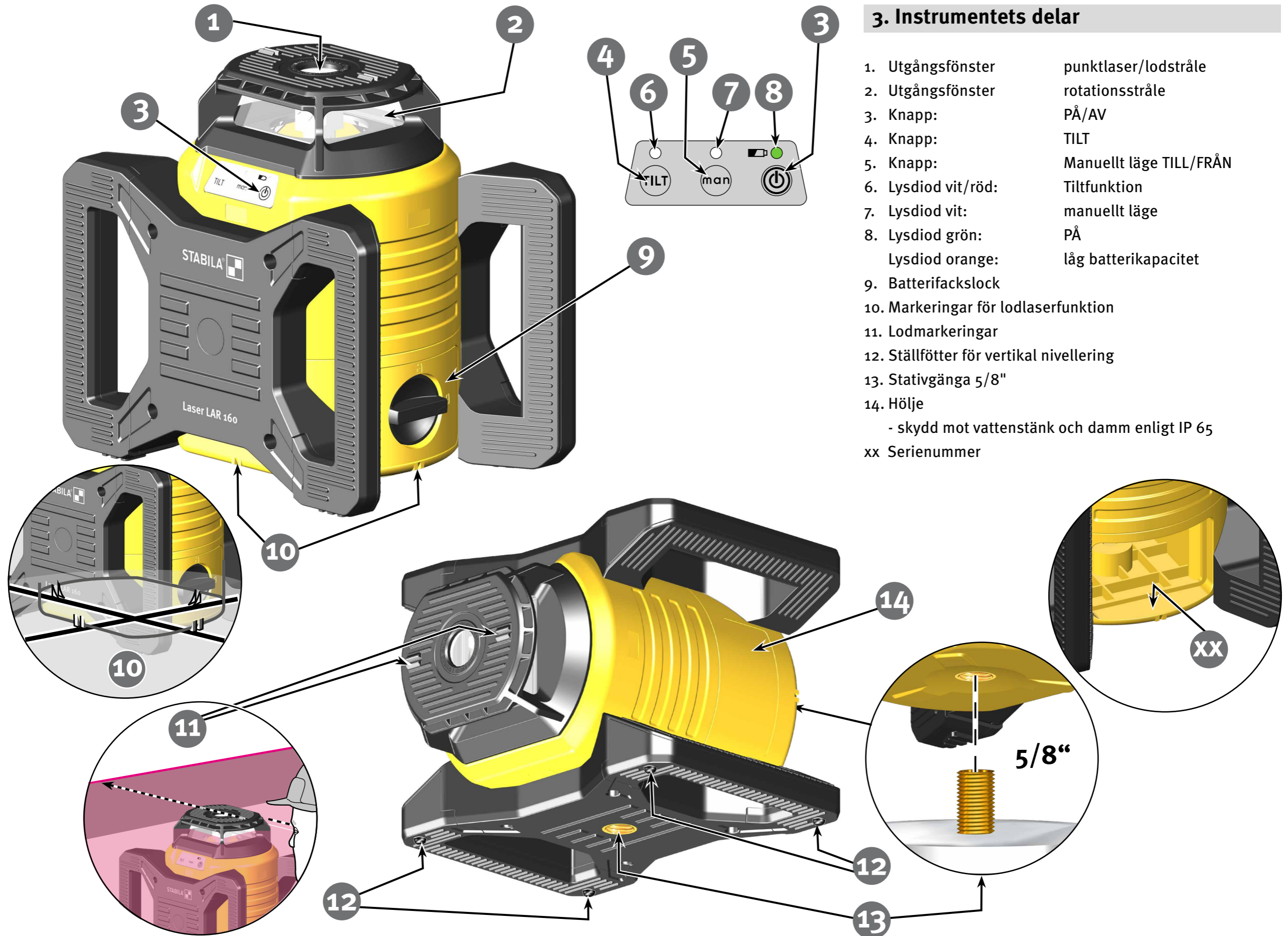
2. Säkerhetsanvisningar för laserutrustning



IEC 60825-1:2014

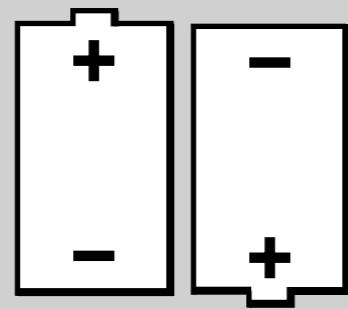
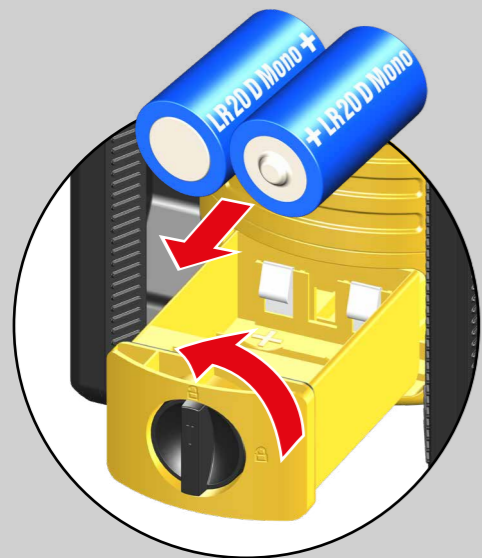
När det gäller laserinstrument klass 2 skyddas ögat normalt genom blinkreflexen och/ eller bortvändningsreflexen om man oavsiktligt och kortvarigt råkar titta in i laserstrålen. Om laserstrålen träffar ögonen ska man omedelbart blunda och vända bort huvudet. Titta aldrig i den direkta eller reflekterade strålen. STABILA-laserglasögon som används med laserinstrumentet är inga skyddsglasögon. Det används för att laserljuset ska bli lättare att se.

- Rikta aldrig laserstrålen mot personer!
- Blända inte andra personer!
- Förvaras oåtkomligt för barn!
- Om andra användnings- eller inställningsanordningar eller andra tillvägagångssätt än vad som beskrivs här används, kan det leda till farlig strålningsexponering!

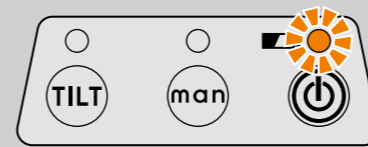
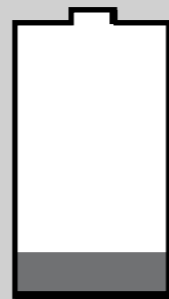


3. Instrumentets delar

- | | |
|--|---|
| 1. Utgångsfönster | punktlaser/lodstråle |
| 2. Utgångsfönster | rotationsstråle |
| 3. Knapp: | PÅ/AV |
| 4. Knapp: | TILT |
| 5. Knapp: | Manuellt läge TILL/FRÅN |
| 6. Lysdiod vit/röd: | Tiltfunktion |
| 7. Lysdiod vit: | manuellt läge |
| 8. Lysdiod grön: | PÅ |
| Lysdiod orange: | låg batterikapacitet |
| 9. Batterifackslock | |
| 10. Markeringar för lodlaserfunktion | |
| 11. Lodmarkeringar | |
| 12. Ställfötter för vertikal nivellering | |
| 13. Stativgänga 5/8" | |
| 14. Hölje | |
| | - skydd mot vattenstänk och damm enligt IP 65 |
| | xx Serienummer |



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



4. Användning

4.1 Sätta i batterier/batteribyte

Öppna batterifackslocket (9) i pilriktningen, sätt i nya batterier enligt symbolen i batterifacket. Även passande uppladdningsbara batterier kan användas.

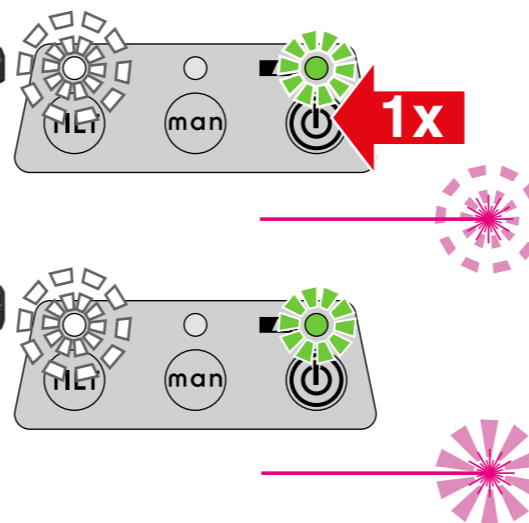
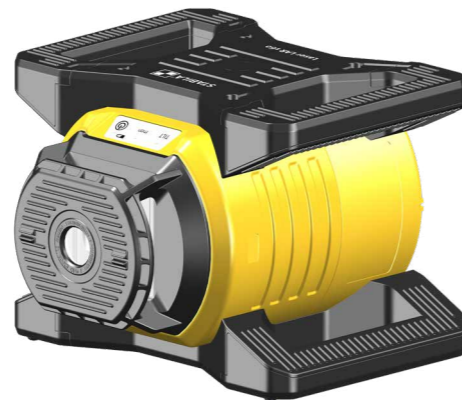
Lysdiodsindikator:

Lysdiod orange: dålig batterikapacitet
- sätt i nya batterier



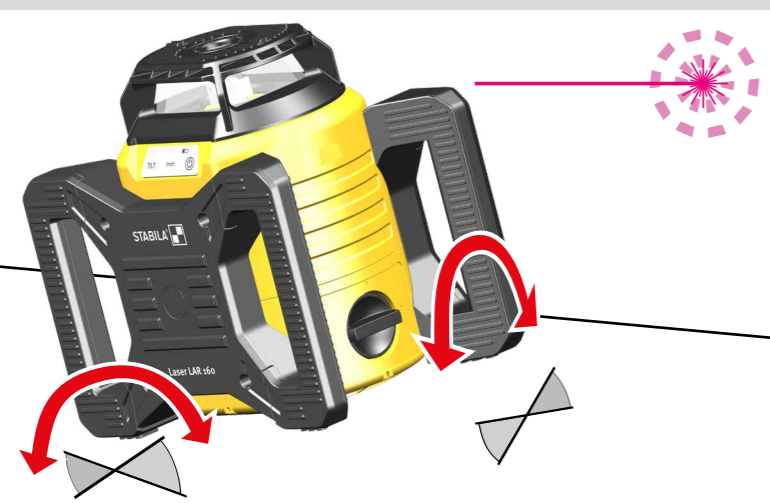
Lämna förbrukade batterier på därför avsedda insamlingsplatser. De får inte slängas i hushållsavfallet.

Ta ur batterierna om instrumentet inte ska användas under en längre tid!

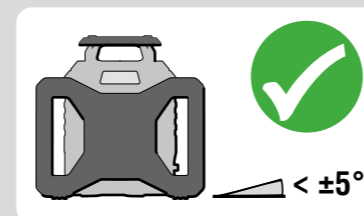


4.2 Påslagning

Laserinstrumentet placeras i arbetsposition (vertikalt eller horisontellt). Med knappen PÅ/AV sätter man på och stänger av lasern. Den gröna lysdioden visar driften. Driftsfunktionen "självnivellering" innebär att laserinstrumentet nivelleras automatiskt. Laserstrålen blinkar och roterar (ännu) inte. När nivelleringen är avslutad lyser laserstrålen med varaktigt sken och börjar rotera. Inom 30 sekunder går det fortfarande att göra finjusteringar. Dessa 30 sekunder visas genom att den vita lysdioden "TILT" blinkar långsamt.

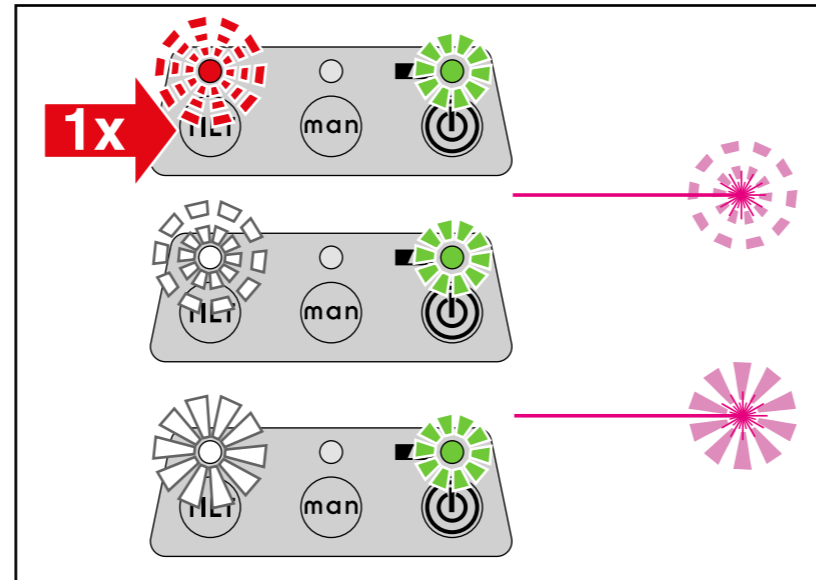
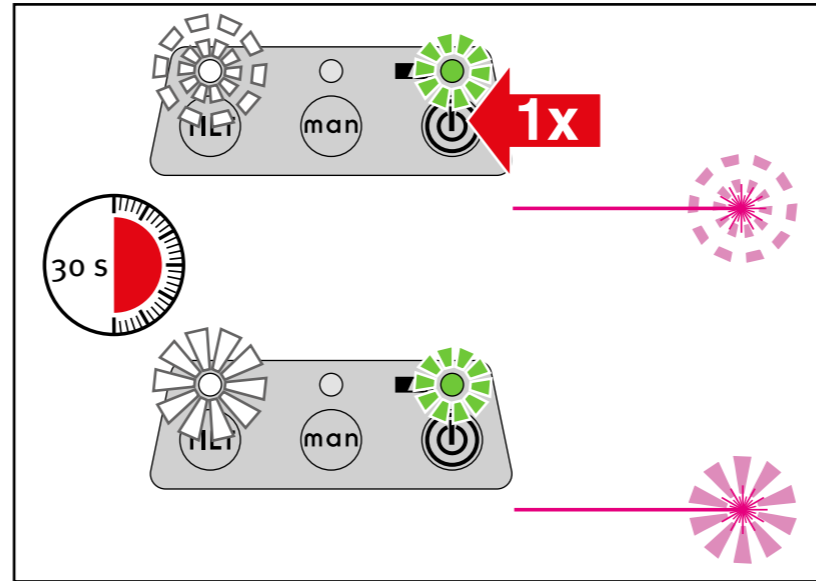
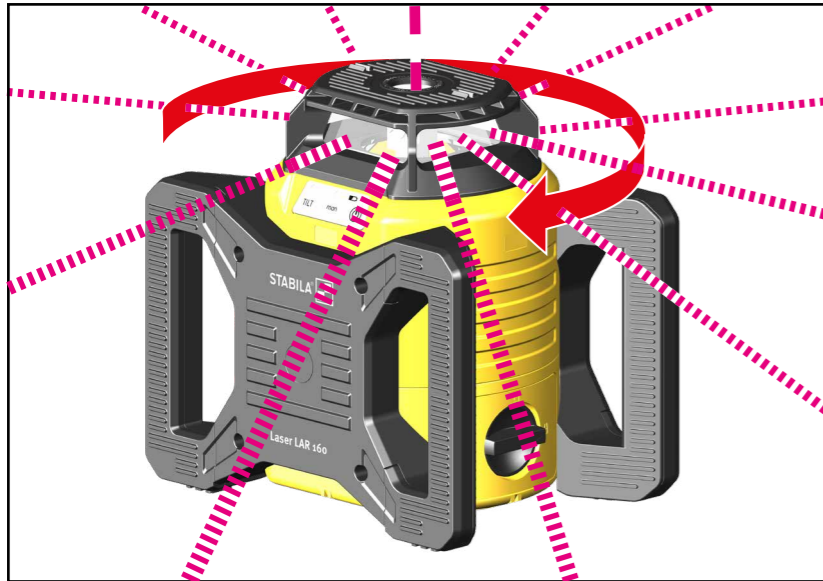


Om laserinstrumentet lutar för mycket blinkar laserlinjerna!
Laserinstrumentet ligger utanför självnivelleringsområdet och kan inte justeras in automatiskt.



5. Driftsätt

5.1 Automatisk drift med tiltfunktion



Tiltfunktionen varnar för störningar som uppstår. Därigenom passerar störande påverkan inte obemärkt. Det här driftsättet ställs alltid in direkt efter tillkoppling. Med driftsfunktionen "automatisk" nivelleras laserinstrumentet automatiskt.

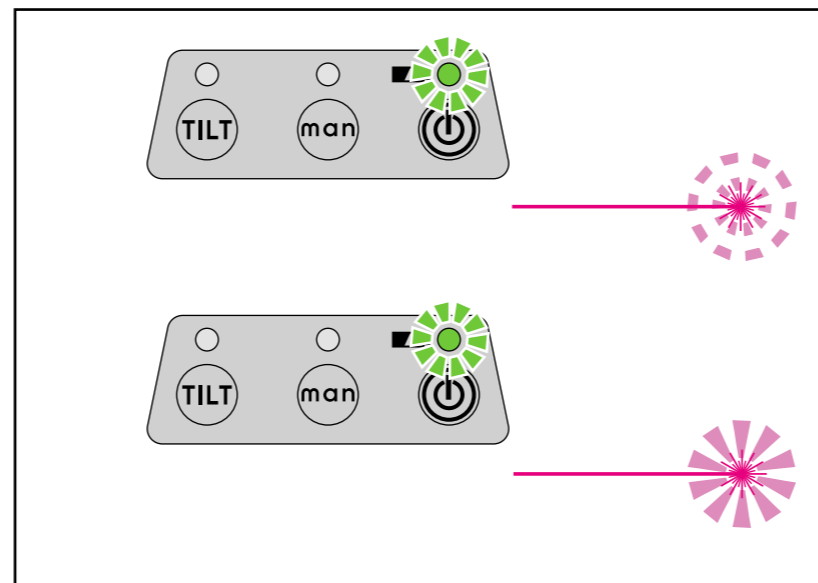
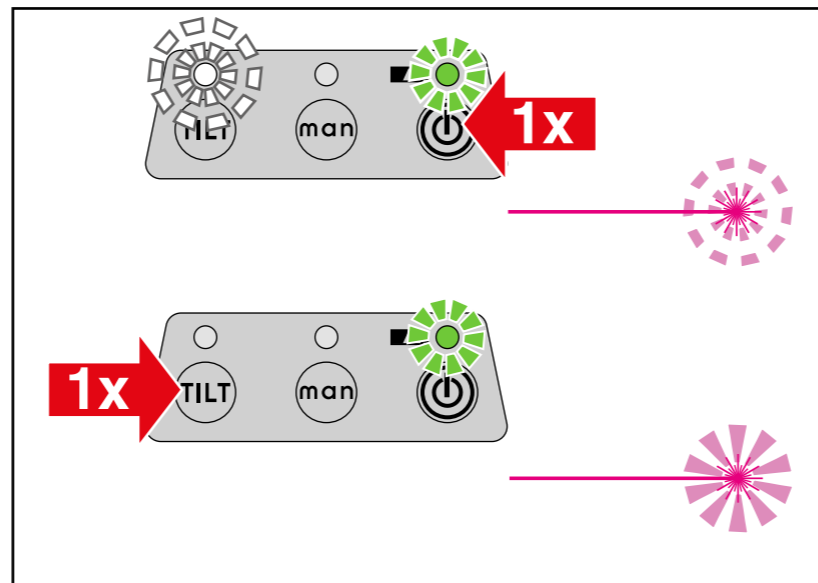
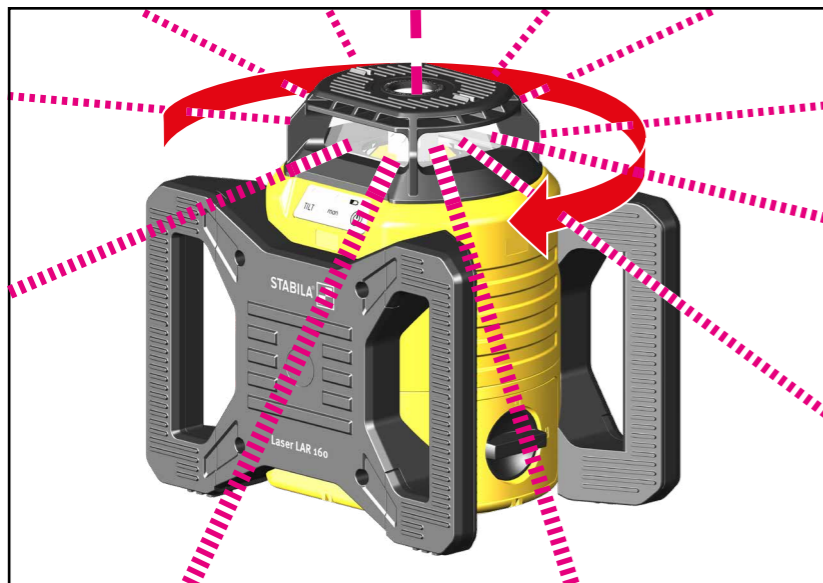
Laserinstrumentet placeras i arbetsposition (vertikalt eller horisontellt). Man trycker 1x på knappen (PÅ/AV). LAR 160/LAR 160 G befinner sig nu i läget "automatisk drift med tiltfunktion".

Den automatiska nivelleringen inleds. När nivelleringen är avslutad lyser laserstrålen med varaktigt sken och börjar rotera. Inom 30 sekunder går det fortfarande att göra finjusteringar. Dessa 30 sekunder visas genom att den vita lysdioden "TILT" blinkar långsamt.

Efter 30 sekunder lyser den vita lysdioden "TILT" konstant, tiltfunktionen är aktiverad. Vid störande påverkan som kan orsaka en förändring av den exakta inriktningen och inställningen av laserinstrumentet upphör laserstrålen att rotera. Lysdioden "TILT" blinkar rött. Utför en kontroll och vid behov en ny inställning av laserinstrumentet.

Utösningen av tiltfunktionen måste bekräftas med knappen "TILT". Först därefter går det att arbeta vidare.

Under arbetsförhållanden med störande påverkan (t.ex. vibrerande underlag) rekommenderas inställningen "automatisk drift med efternivellering".



5.2 Automatisk drift med efternivellering

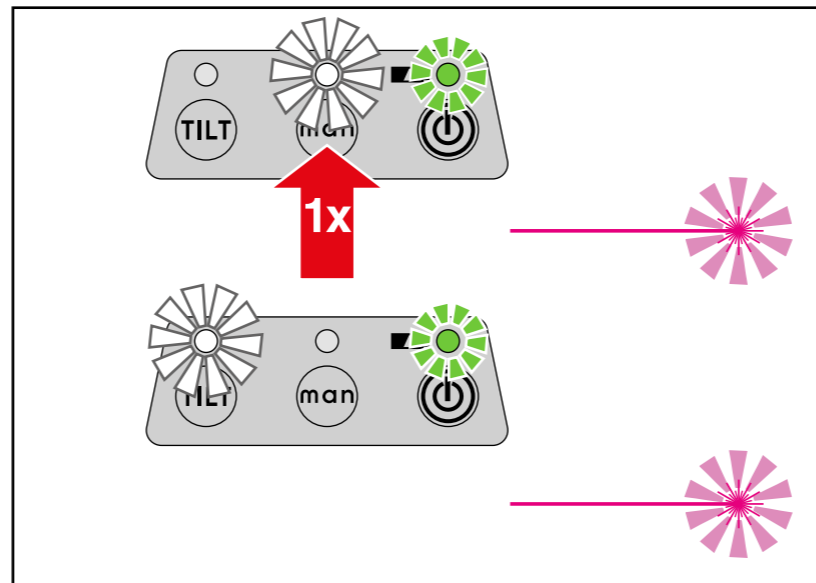
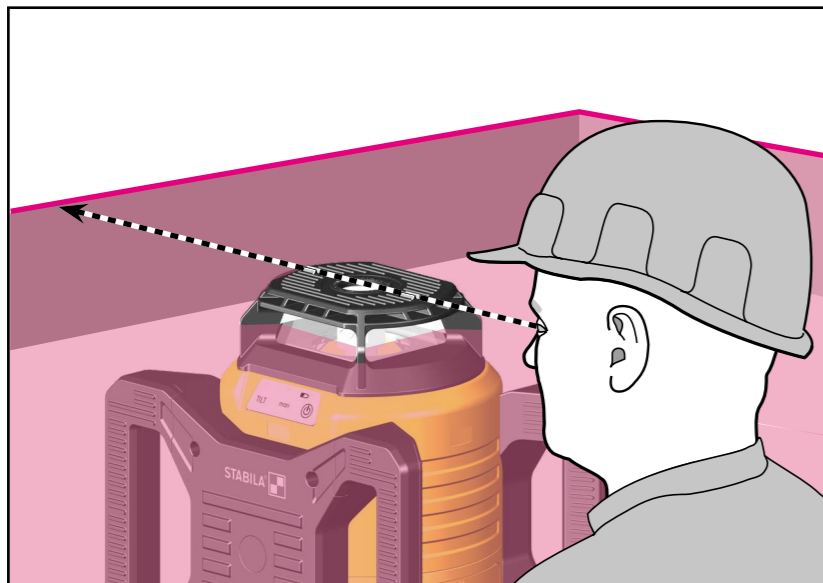
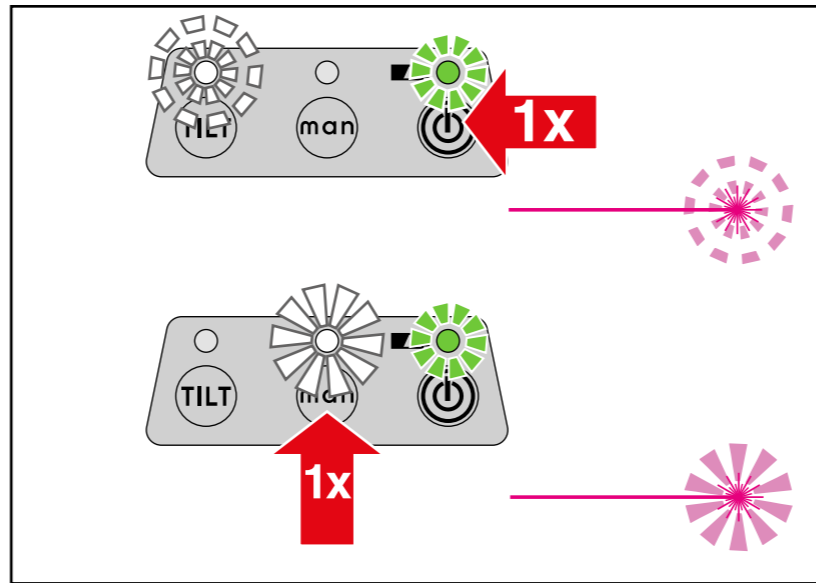
Under vissa arbetsförhållanden (t.ex. vibrationer, vibrerande underlag) är tiltfunktionen ett hinder. Med den automatiska efternivelleringen efterregleras ändrade inställningar som beror på sådan påverkan automatiskt.

Laserinstrumentet placeras i arbetsposition (vertikalt eller horisontellt). Man trycker 1x på knappen (PÅ/AV). Med knappen "TILT" avaktiveras sedan tiltfunktionen. Den gröna lysdioden visar driften, laserstrålen blinkar. När nivelleringen är avslutad lyser laserstrålen med varaktigt sken och börjar rotera.

Vid kraftigare störande påverkan/ändrade inställningar upphör laserstrålen att rotera. Laserstrålen blinkar. Laserinstrumentet nivelleras automatiskt på nytt. Efter slutförd nivellering börjar laserstrålen åter att rotera.

Vid lutningsvinklar $\geq 5^\circ$ befinner sig laserinstrumentet utanför självnivelleringsområdet och kan inte göra en automatisk nivellering. Eventuella avvikelser från den ursprungliga inriktningen/inställningen av laserinstrumentet visas inte (-> tiltfunktion).

Genom att trycka igen på knappen "TILT" aktiveras tiltfunktionen igen.



5.3 Manuell drift

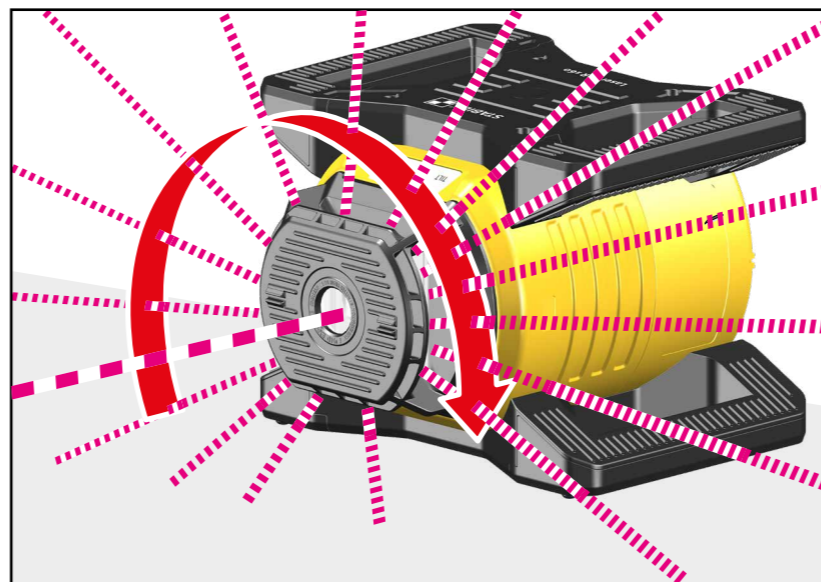
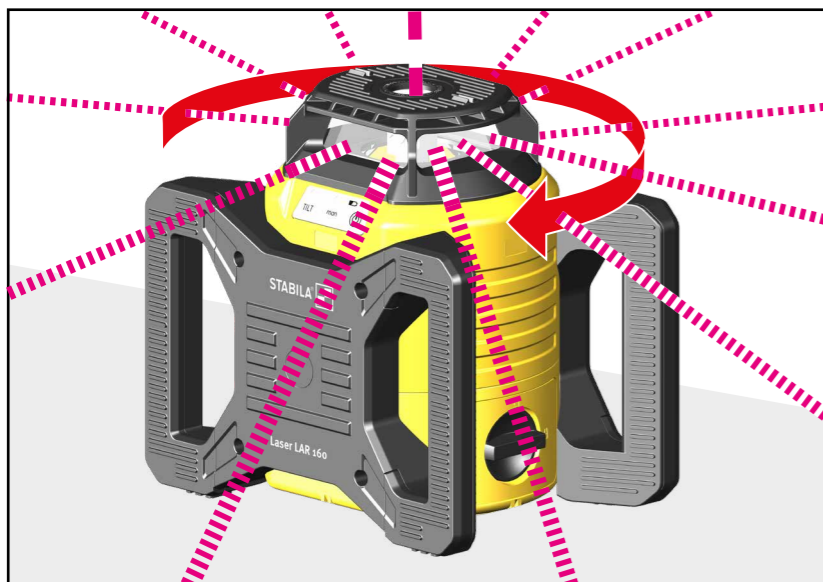
I manuell drift är tiltfunktionen och efternivelleringen inte aktiverade. Laserinstrumentet riktas in helt och hållet för hand. Ingen nivellering sker!

Laserinstrumentet placeras i arbetsposition (vertikalt eller horisontellt). Man trycker 1x på knappen "PÅ/AV". Den gröna lysdioden visar driften, laserstrålen blinkar. Den vita lysdioden "TILT" blinkar. Men knappen "man" avaktiveras sedan tiltfunktionen och den automatiska efternivelleringen. Den vita lysdioden "man" lyser konstant. Laserstrålen roterar.

Laserplanet riktas in genom uppmätning eller lodning. Med lutningskilen (extra tillbehör) underlättas inställningen av lutningen.

Genom att trycka på knappen "man" igen avaktiveras den manuella driften. Instrumentet återgår till läget 6.1 "Automatisk drift med tiltfunktion".

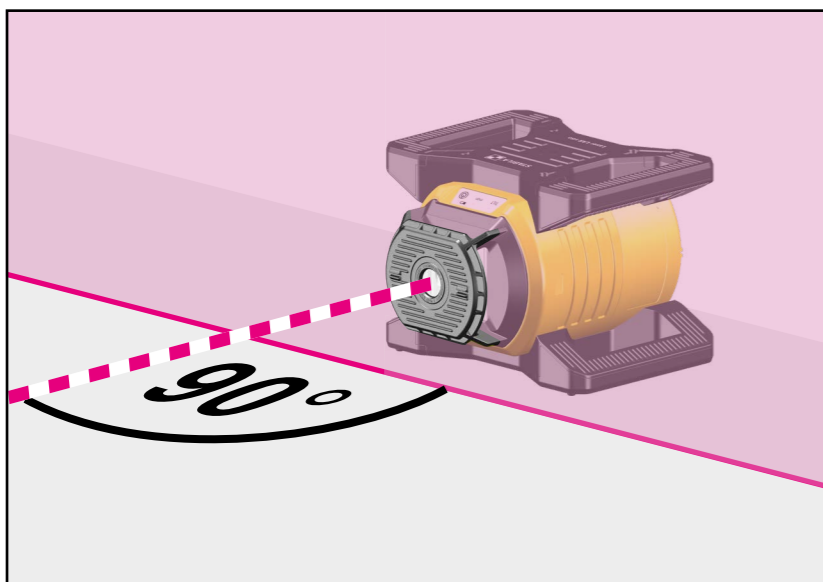
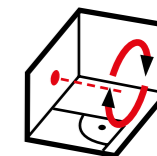
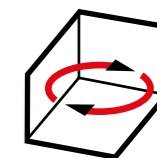
6. Funktioner



Rotationsfunktion

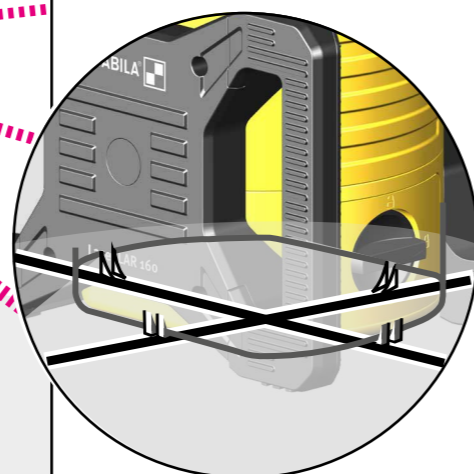
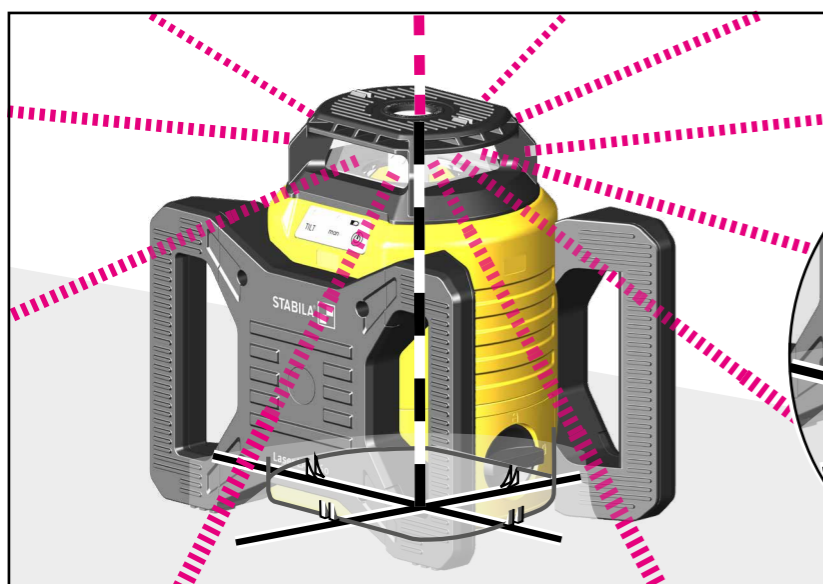
Laserstrålen roterar 360° runt sin axel

- horisontellt
- vertikalt



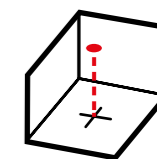
Rät vinkel (90°)

Vid vertikaldrift bildar punktlaser och rotationsplan en 90°-vinkel. Detta möjliggör framtagning av rätta vinklar.

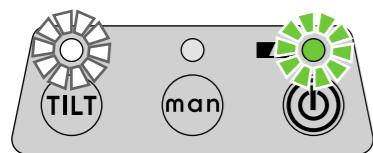


Lodfunktion

Överför en definierad punkt från golvet till taket. För överföring av en lodlinje från golv till tak riktas laserinstrumentet in exakt med de 4 markeringarna (10) mot kryssmarkeringen. Kryssmarkeringens skärningspunkt motsvarar den utkommande lodlaserstrålen. Det går bara att uppnå ett korrekt resultat med automatisk drift på plant underlag.

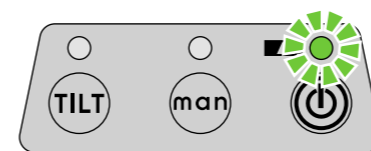


7. Lysdiodsindikatorer



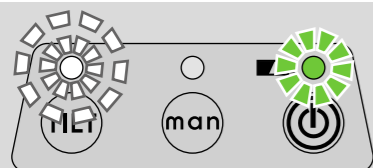
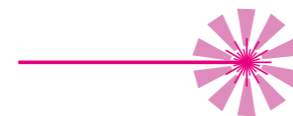
Drift med tiltfunktion

--> "Tiltfunktion"

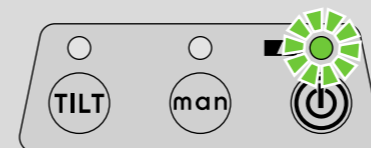


Drift utan tiltfunktion

--> "Automatisk drift med efternivellering"

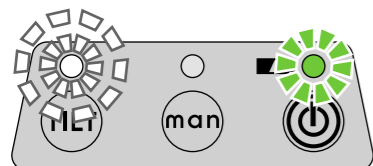


Instrumentet nivelleras



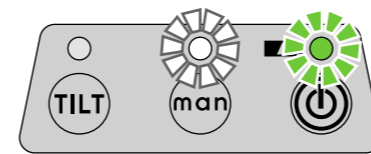
förnyad nivellering efter störande påverkan

--> "Automatisk drift med efternivellering"



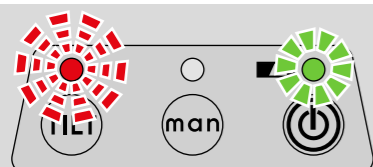
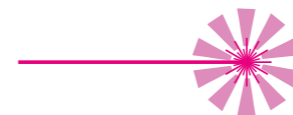
Drift med tiltfunktion
30 sekunder fininställning

--> Användning,
Tiltfunktion



Drift i manuellt läge

--> "Manuell drift"



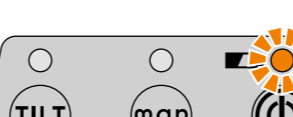
Tiltfunktion löstes ut

--> "Automatisk drift med tiltfunktion"



Instrumentet är utanför självnivelleringsområdet

--> "Användning"



För låg batterikapacitet

--> "Sätta i batterier/batteribyte"



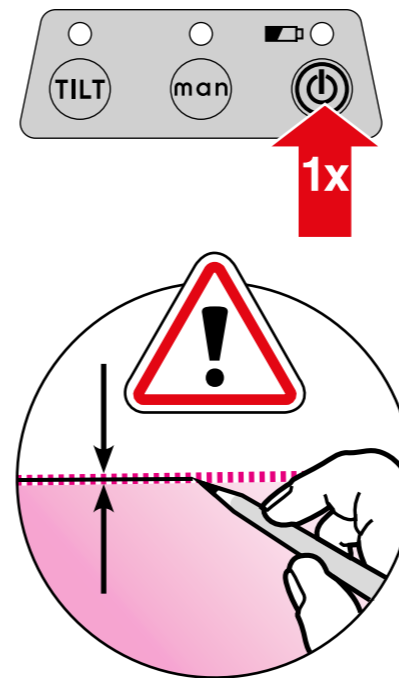
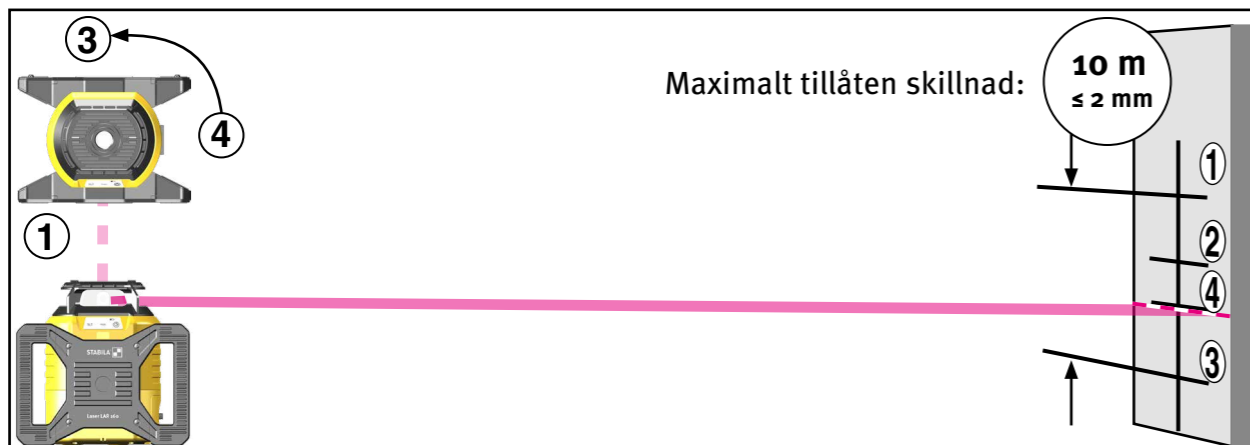
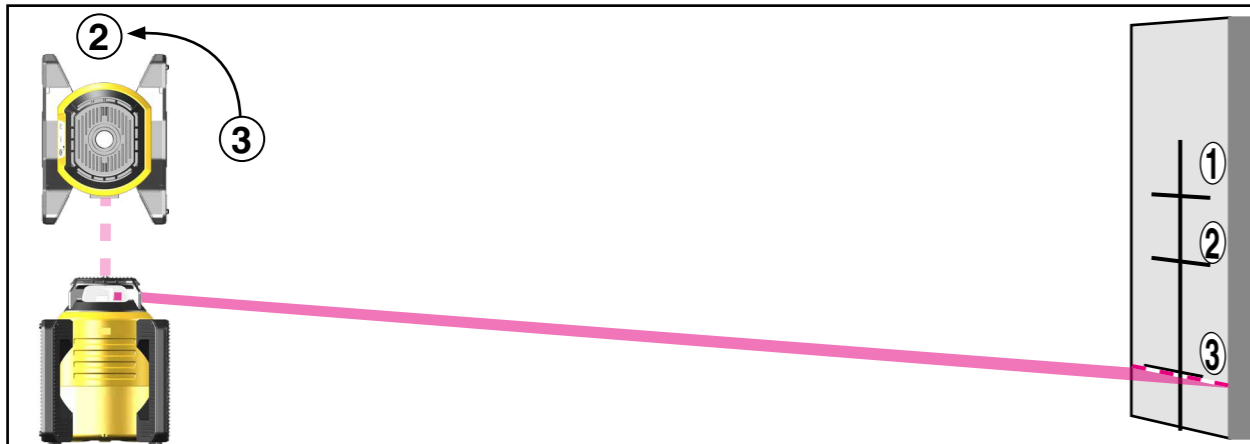
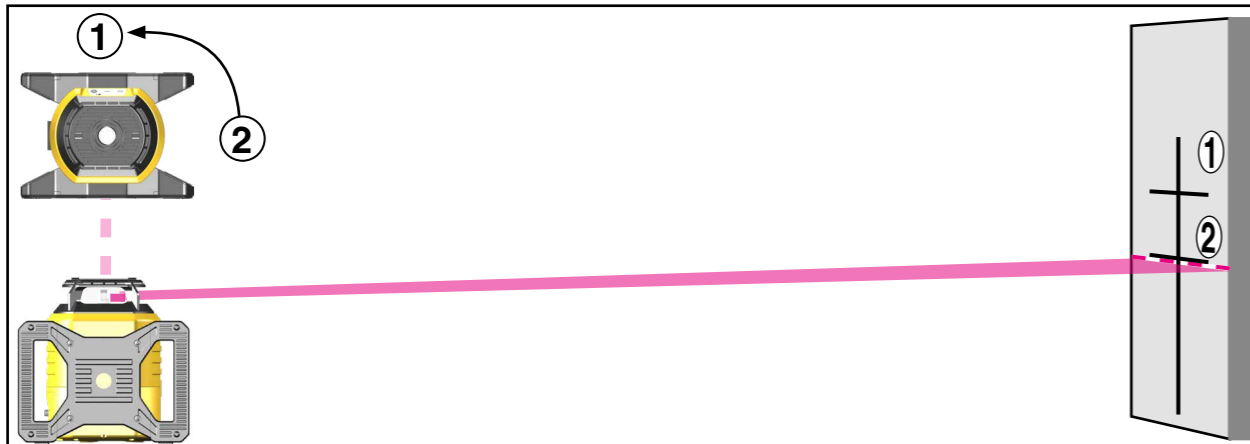
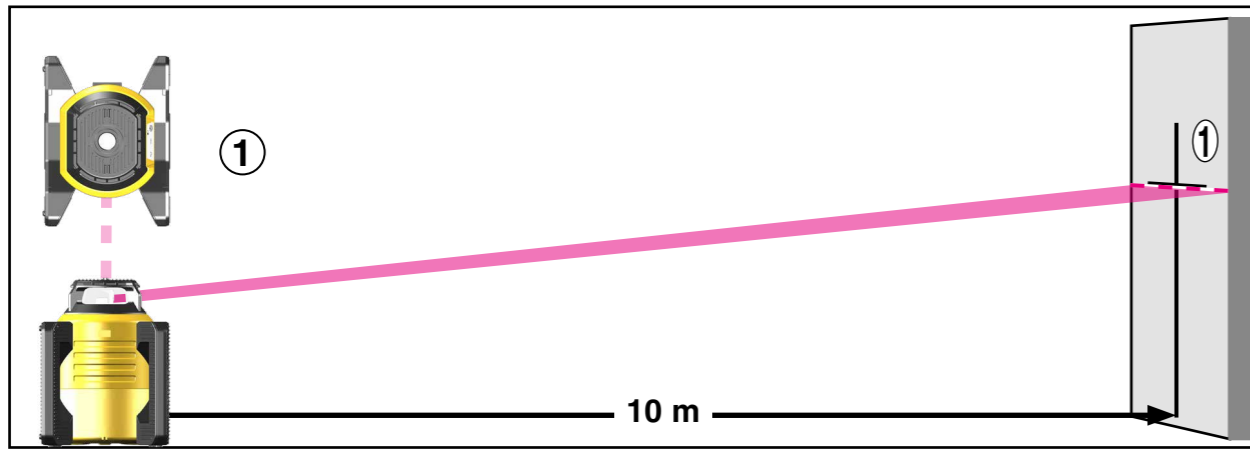
Lysdiod / laserstråle lyser konstant



Lysdiod/laserstråle blinkar



Lysdiod blinkar snabbt



8.1 Kontroll av noggrannhet

STABILA-rotationslaser LAR 160/ LAR 160 G är avsedd för användning på byggnadsplatser och har levererats från oss i felfritt justerat tillstånd. Kalibreringen av noggrannheten måste liksom hos alla precisionsinstrument kontrolleras regelbundet. Före varje arbetsstart bör instrumentet kontrolleras, särskilt om det har utsatts för starka vibrationer.

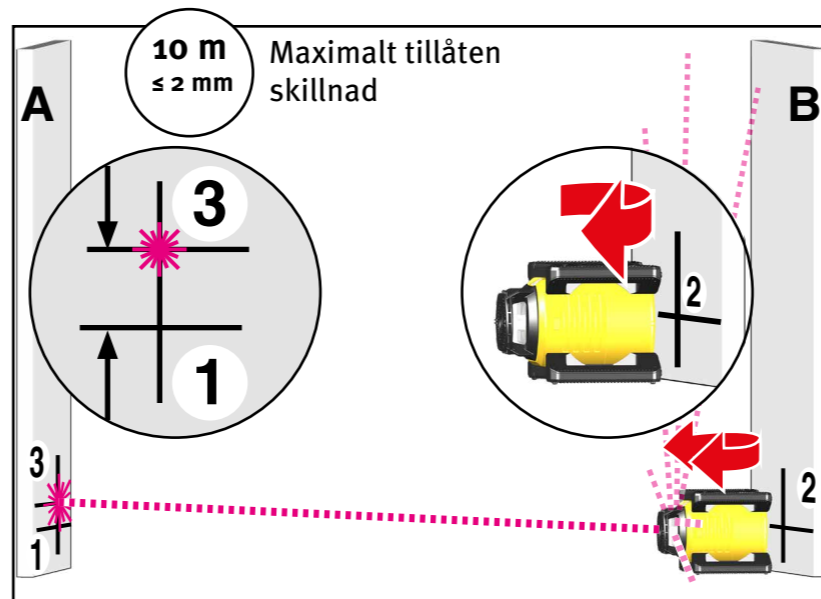
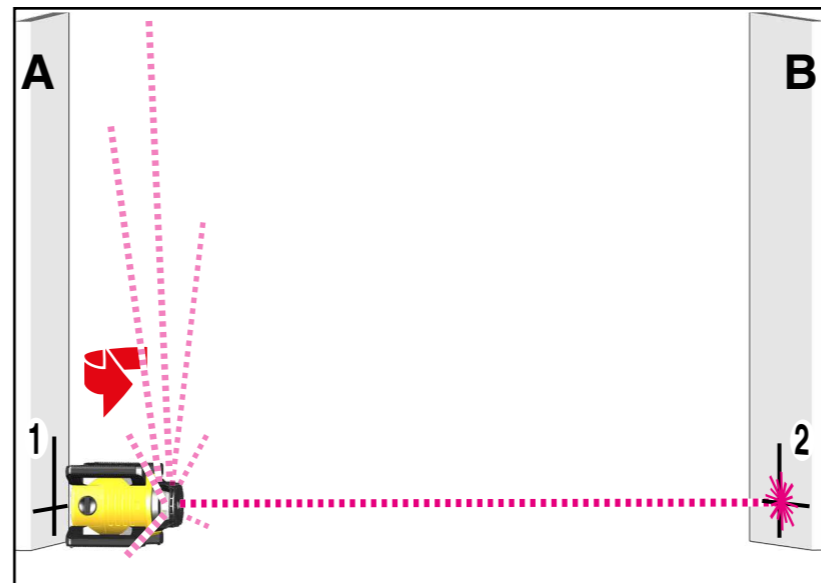
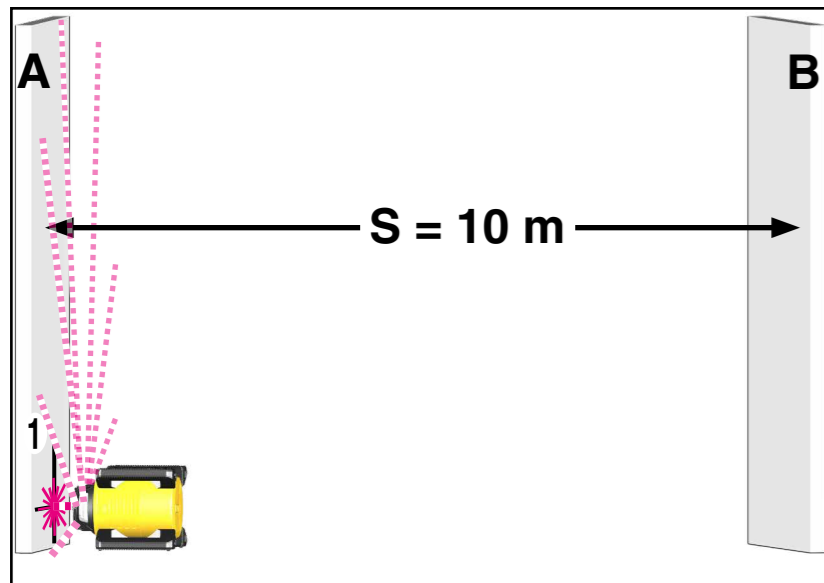
Horisontell kontroll
Vertikal kontroll

8.2 Horisontell kontroll

Kontroll av linjenivån hos den horisontella laserlinjen

Försök följa den illustrerade inriktningen av instrumentet i så hög utsträckning som möjligt.

1. LAR 160/LAR 160 G placeras på en horisontell yta framför en vägg med ett avstånd på minst 10 m eller monteras på ett stativ med manöverpanelen i riktning mot väggen.
2. Koppla till laserinstrumentet och vänta tills det har nivellerats automatiskt.
3. Markera den synliga laserlinjemitten på väggen – mätning 1 (punkt 1). Du kan även använda en mottagare.
4. Vrid hela laserinstrumentet 90° utan att ändra laserns höjd (dvs. stativet får inte ändras). Låt instrumentet nivelleras automatiskt igen.
5. Markera laserlinjens mitt på väggen (punkt 2).
6. Upprepa steg 4 och 5 två gånger för att få fram punkterna 3 och 4.
7. Om skillnaden mellan de 4 kontrollpunkterna är mindre än 2 mm på 10 m avstånd så är den tillåtna toleransen hos laserinstrumentet $\pm 0,1$ mm/m korrekt. Här motsvarar punkterna 1 och 3 instrumentets X-axel och punkterna 2 och 4 instrumentets Y-axel.



8.3 Vertikal kontroll

Kontroll av den vertikala lodlasern

För den vertikala kontrollen behövs 2 parallella väggytor där avståndet S är minst 10 m.

1. Placera rotationslasern som för lodrät nivellering direkt framför vägg A sidoställfötterna. LAR 160/LAR 160 G kan också fästas på ett stativ.
2. Koppla till laserinstrumentet.
3. Efter den automatiska nivelleringen markeras laserpunkten på vägg A. Markering 1.
4. Vrid LAR 160/LAR 160 G 180° och rikta in med lodlasern mot vägg B. Höjdinställningen får inte ändras.
5. Efter den automatiska nivelleringen markeras lodlaserpunkten på vägg B. Markering 2.
6. Ställ nu laserinstrumentet precis framför vägg B. LAR 160/LAR 160 G riktas in med lodlasern mot vägg B.
7. Efter den automatiska nivelleringen riktas lodlaserpunkten in exakt mot markering 2 genom vridning och justering av höjden.
8. Vrid LAR 160/LAR 160 G 180° och rikta in med lodlasern mot vägg A. Höjdinställningen får inte ändras.
9. Genom att vrida ställs lodlaserpunkten in så att det sammanfaller exakt med markeringslinjen för markering 1.
10. Efter den automatiska nivelleringen markeras lodlaserpunkten på vägg A. Markering 3.
11. Det vertikala avståndet mellan markeringarna 1 och 3 mäts.

Vid ett avstånd på 10 m mellan väggarna A och B bör avståndet mellan punkterna 1 och 3 inte uppgå till mer än 2 mm.

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

9. Tekniska data

Lasertyp:	LAR 160	Röd diodlaser,	våglängd 635 nm
	LAR 160 G	Grön diodlaser,	våglängd 510 - 530 nm
Uteffekt:	< 1 mW, laserklass 2, enligt IEC 60825-1:2014		
Självnivelleringsområde:	ca. ± 5°		
Nivelleringsnoggrannhet*:	± 0,1 mm/m		
Batterier:	2 x 1,5 V Alkaline, storlek Mono, D, LR20		
Drifttid:			
	LAR 160 ca.	40 timmar (Alkaline)	
	LAR 160 G ca.	20 timmar (Alkaline)	
Drifttemperaturområde:	-10 °C till +50 °C		
Lagringstemperaturområde:	-25 °C till +70 °C		

Med reservation för tekniska ändringar.

* Vid användning inom det angivna drifttemperaturområdet

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