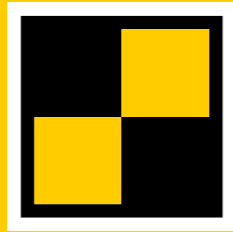


STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Käyttöohje



Sisällysluettelo

Luku	Sivu
• 1. Määräystenmukainen käyttö	3
• 2. Laserlaitteiden turvaohjeet	3
• 3. Laitteen osat	4
• 4. Käyttöönotto	5
• 4.1 Paristojen asettaminen / paristojen	5
• 4.2 Pällekytkentä	5
• 5. Käyttötapa	6
• 5.1 Automaattikäyttö katkaisutoiminnon kanssa	6
• 5.2 Automaattikäyttö jälkivaaituksen kanssa	7
• 5.3 Käsikäyttö	8
• 6. Toiminnot	9
• 7. LED-näytöt	10
• 8.1 Tarkkuuden tarkastaminen	11
• 8.2 Vaakatason tarkastus	11
• 8.3 Pystytason tarkastus	12
• 9. Tekniset tiedot	13

1. Määräystenmukainen käyttö

Kiitämme STABILA-mittauslaitteen hankinnasta. STABILA-rotolaser LAR 160 / LAR 160 G on helppokäyttöinen laserlaite vaaka- ja pystysuoraan vaaitukseen, luotaus mukaan luettuna. LAR 160 / LAR 160 G on varustettu tiivistetyllä kotelolla (IP65) rakennustyömaakäyttöön. Laserlaite on itsevaaittava alueella $\pm 5^\circ$. Lasersäde voidaan vastaanottaa vastaanottimella, vaikka säde ei ole enää silmin havaittavissa.

LAR 160 G:

Vastaanottimen täytyy soveltua vihreille lasersäteille.



Jos sinulla on vielä kysyttävää käyttöohjeen lukemisen jälkeen, käytössäsi on aina puhelinneuvonta:

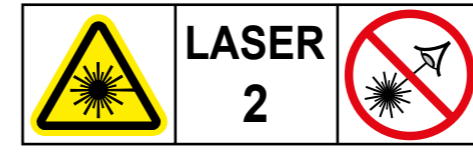


+49 / 63 46 / 309 - 0

Varustelu ja toiminnot:

- Luotaussäde
- Pyörivä säde
- Käsikäyttötila
- Katkaisutila
- Jalustan kierre

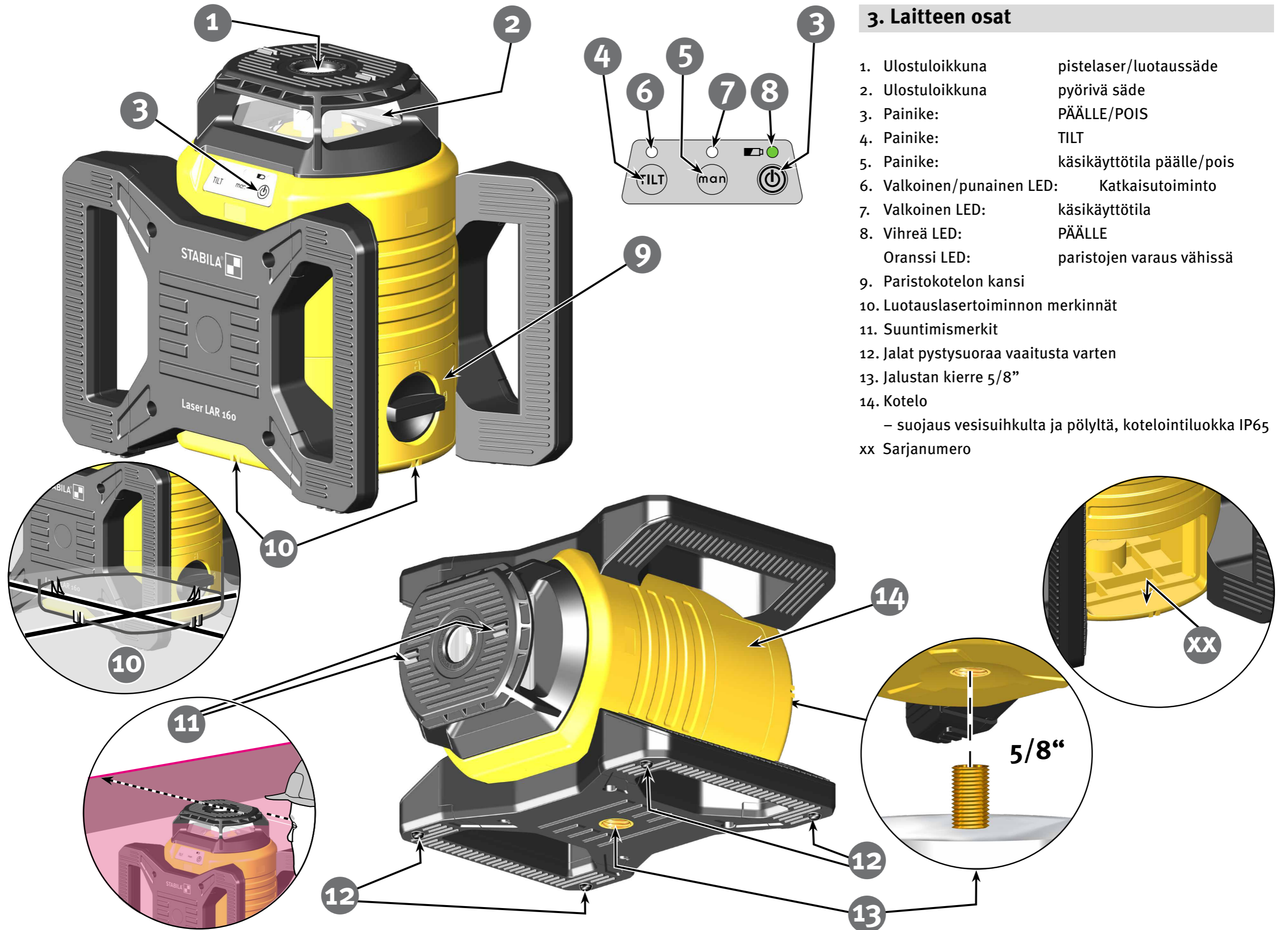
2. Laserlaitteiden turvaohjeet



IEC 60825-1:2014

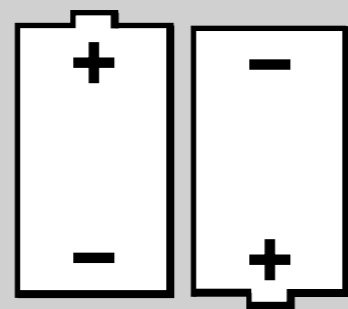
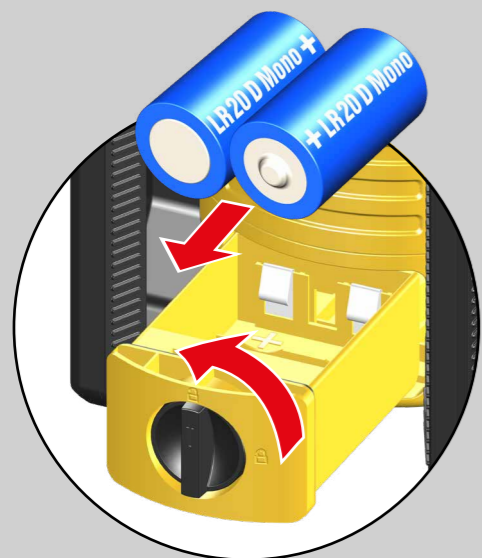
Luokan 2 laserlaitteita käytettäessä silmän räpytysrefleksi ja/tai poiskääntämisreaktio suojelee yleensä silmää, jos lasersäteeseen katsotaan satunnaisesti lyhyesti. Jos lasersäteily osuu silmään, silmät on suljettava tietoisesti ja pää on käännettävä heti pois säteilystä. Älä katso suoraan tai heijastuvaan säteeseen. Laserlaitteille saatavilla olevat STABILA-laserkatselulasit eivät ole suojalaseja. Ne auttavat näkemään laservalon paremmin.

- Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti!
- Älä häikäise muita ihmisiä!
- Ei saa antaa lasten käsiin!
- Muiden kuin tässä ilmoitettujen käyttö- ja säätölaitteiden käyttäminen tai muilla kuin tässä kuvatuilla tavoilla toimiminen saattaa aiheuttaa vaarallista säteilyaltistusta!

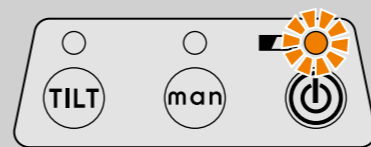


3. Laitteen osat

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Ulostuloikkuna | pistelaser/luotaussäde |
| 2. Ulostuloikkuna | pyörivä säde |
| 3. Painike: | PÄÄLLE/POIS |
| 4. Painike: | TILT |
| 5. Painike: | käsi käyttötila päälle/pois |
| 6. Valkoinen/punainen LED: | Katkaisutoiminto |
| 7. Valkoinen LED: | käsi käyttötila |
| 8. Vihreä LED: | PÄÄLLE |
| Oranssi LED: | paristojen varaus vähissä |
| 9. Paristokotelon kansi | |
| 10. Luotauslasertoiminnon merkinnät | |
| 11. Suuntimimerkit | |
| 12. Jalat pystysuora vaaitusta varten | |
| 13. Jalustan kierre 5/8" | |
| 14. Kotelo | |
- suojaus vesisuihkulta ja pölyltä, kotelointiluokka IP65
xx Sarjanumero



2 x 1,5 V
Alkali
D, LR20, mono



4. Käyttöönotto

4.1 Paristojen asettaminen / paristojen

Avaa paristokotelon kansi (9) nuolen suuntaan, aseta uudet paristot paikalleen paristokotelossa olevan symbolin mukaisesti.

Myös vastaavia akkuja voidaan käyttää.

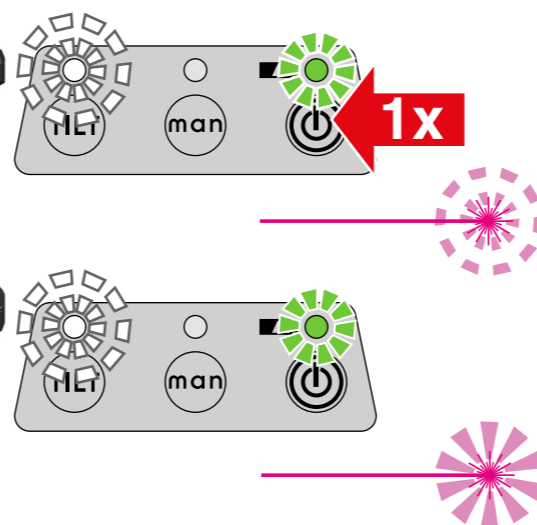
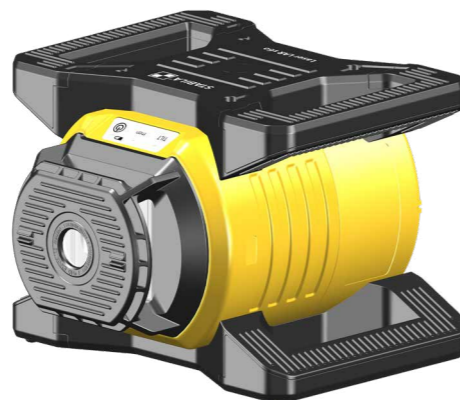
LED-näyttö:

Oranssi LED: paristojen varaus vähissä
– aseta uudet paristot



Vie käytetyt paristot soveltuvaan keräyspisteeseen – älä heitä kotitalousjätteen joukkoon.

Poista paristot, jos laite on pitkään käyttämättä!

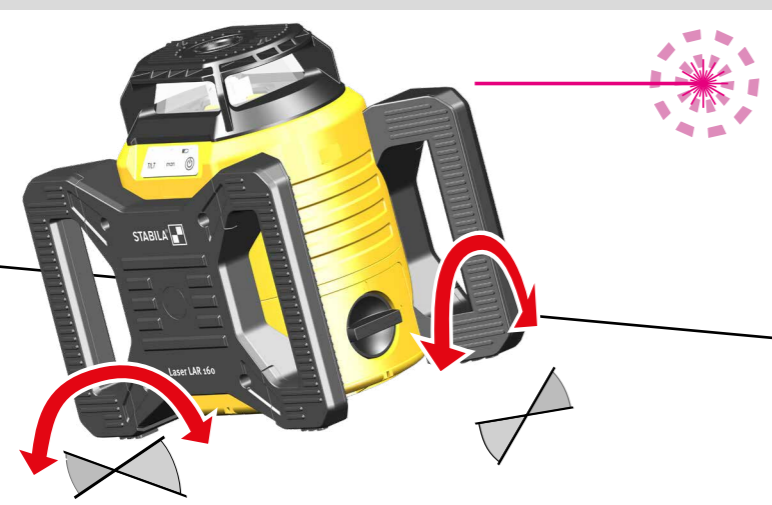


4.2 Päällekytkentä

Aseta laite työskentelyasentoon (pysty- tai vaakas- asento). Laser kytketään päälle ja pois päältä painikkeesta PÄÄLLE/POIS. Vihreä LED ilmaisee toiminnan.

Itsevaaituksen käyttötoiminnossa laserlaitteen vaaitustapah- tuu automaattisesti. Lasersäde vilkkuu, mutta ei (vielä) pyöri. Kun vaaitus on valmis, lasersäde palaayhtäjaksoisesti ja alkaa pyöriä.

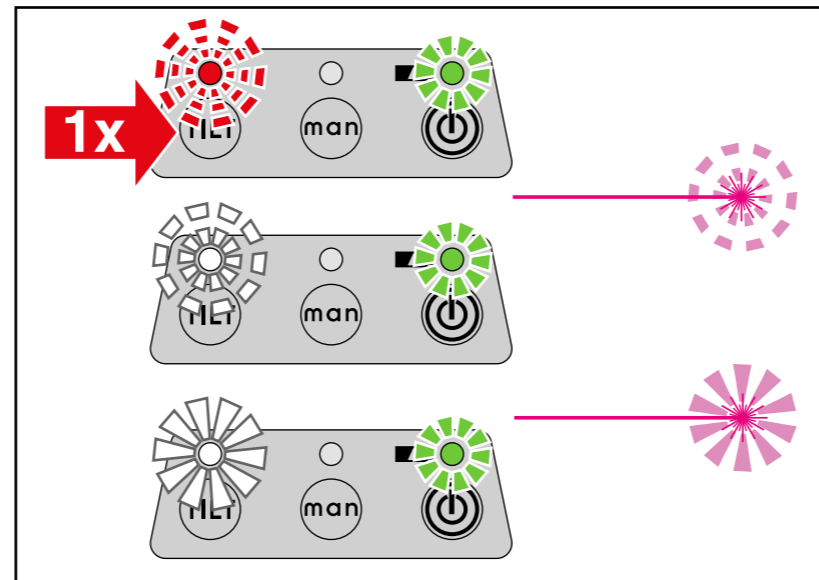
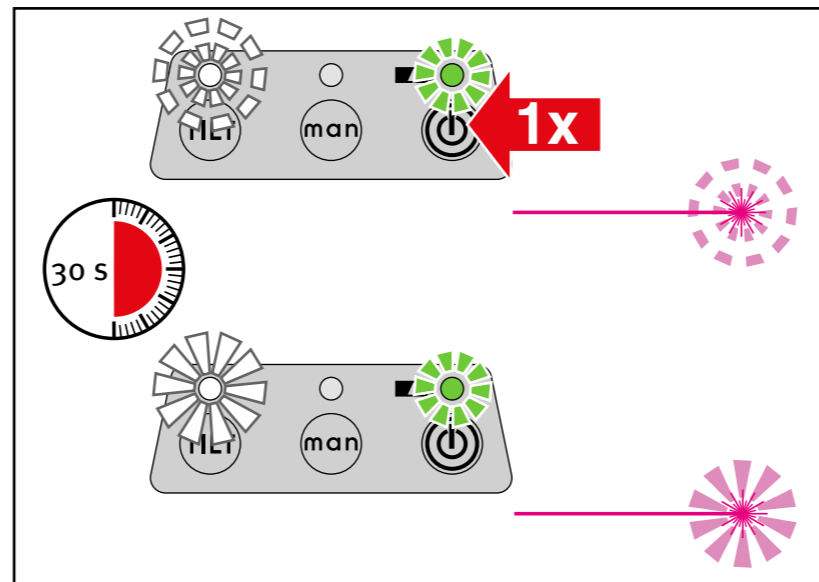
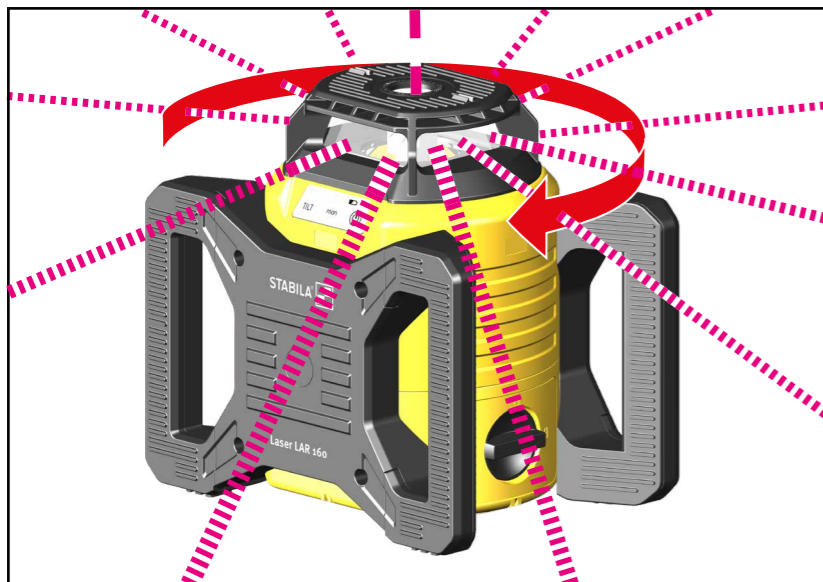
Hienosäätöjä voidaan tehdä vielä 30 sekunnin ajan. Valkoisen LED-valon "TILT" hidas vilkkuminen näyttää tämän 30 sekunnin ajanjakson kulumisen.



Jos laserlaitteen kaltevuus on liian suuri, laserlinjat vilkkuvat!
Laserlaite on itsetasausalueen ulkopuolella eikä voi tasata itseään automaattisesti.



5. Käyttötapa



5.1 Automaattikäyttö katkaisutoiminnon kanssa

Katkaisutoiminnon ollessa päällä esiintyneistä häiriöistä varoitetaan. Siten häiriötekijät eivät jää huomaamatta. Tämä käyttötapa on aina käytössä heti käynnistämisen jälkeen. Automaattisessa käytössä laserlaitteen vaaitus tapahtuu automaattisesti.

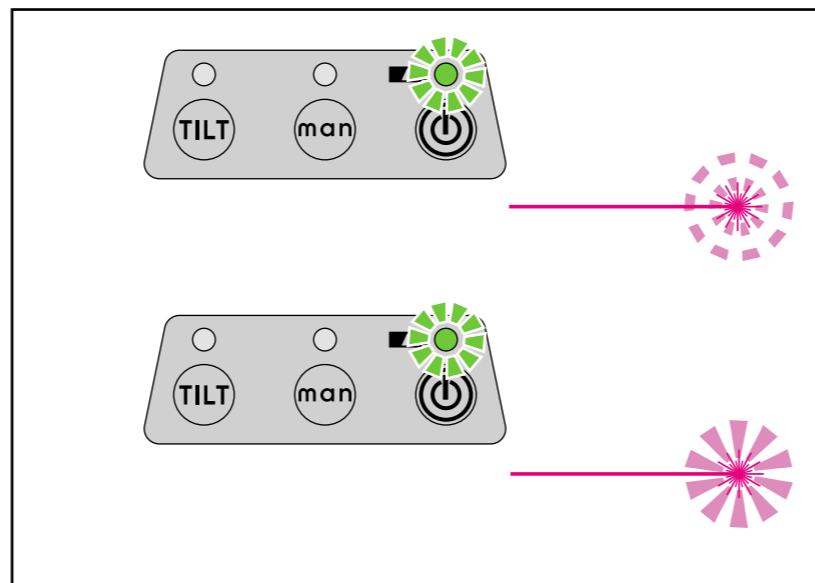
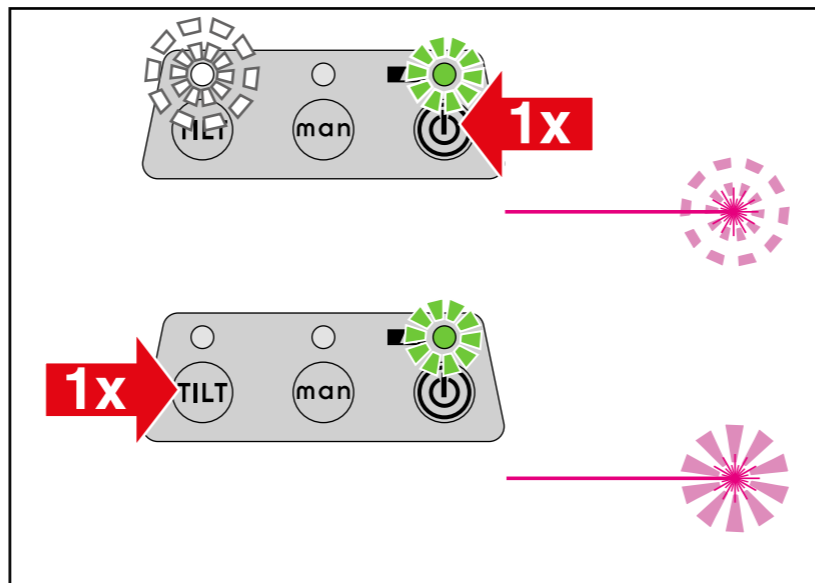
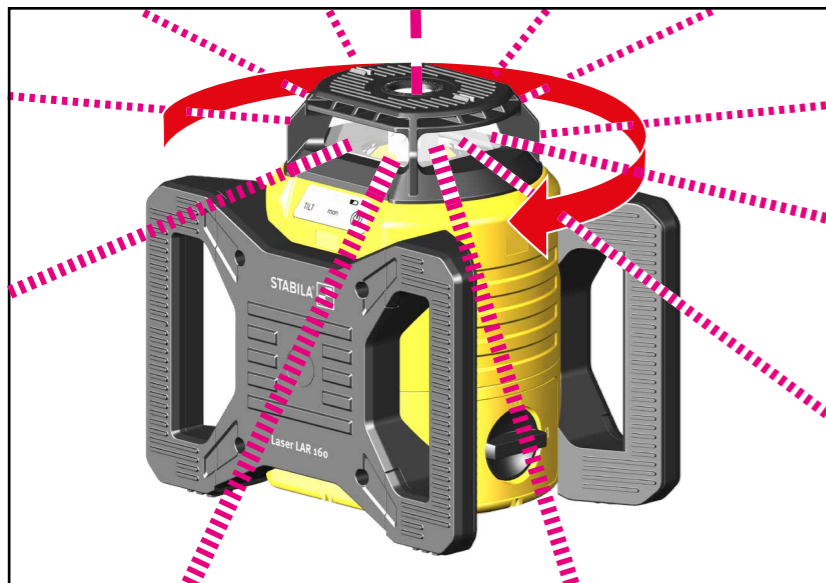
Aseta laite työskentelyasentoon (pysty- tai vaaka-asento). Paina painiketta (PÄÄLLE/POIS) yhden kerran. LAR 160 / LAR 160 G on nyt tilassa Automaattikäyttö katkaisutoiminnon kanssa.

Vaaitus käynnistyy automaattisesti. Kun vaaitus on valmis, lasersäde palaa yhtäjaksoisesti ja alkaa pyöriä. Hienosäätöjä voidaan tehdä vielä 30 sekunnin ajan. Valkoisen LED-valon "TILT" hidus vilkkuminen näyttää tämän 30 sekunnin ajanjakson kulumisen.

30 sekunnin kuluttua valkoinen LED "TILT" palaa yhtäjaksoisesti, katkaisutoiminto on otettu käyttöön. Jos esiintyy häiriötekijöitä, jotka voivat johtaa laserlaitteen tarkan kohdistuksen ja säädön muuttumiseen, lasersäteen pyörintä pysähtyy. LED "TILT" vilkkuu punaisena. Laserlaite on tarkastettava ja tarvittaessa säädettävä uudelleen.

Katkaisutoiminnon laukeaminen on kuitattava painikkeella "TILT". Työskentelyä voidaan jatkaa vasta sen jälkeen.

Jostyöolosuhteet sisältävät häiriötekijöitä (esim. värähtelevät alustat), on suositeltavaa käyttää asetusta "Automaattikäyttö jälkivaaituksen kanssa".



5.2 Automaattikäyttö jälkivaaituksen kanssa

Joissakin työolosuhteissa (esim. tärähdyksen, alustan värinän yhteydessä) katkaisutoiminto on ennalta ehkäisevä. Automaattisella jälkivaaituksella säätö tapahtuu automaattisesti tällaisten häiriötekijöiden aiheuttamien muutosten jälkeen.

Aseta laite työskentelyasentoon (pysty- tai vaaka-asento). Paina painiketta (PÄÄLLE/POIS) yhden kerran. Katkaisutoiminto voidaan poistaa käytöstä painikkeella "TILT". Vihreä LED ilmaisee toiminnan, lasersäde vilkkuu. Kun vaaitus on valmis, lasersäde palaa yhtäjaksoisesti ja alkaa pyöriä.

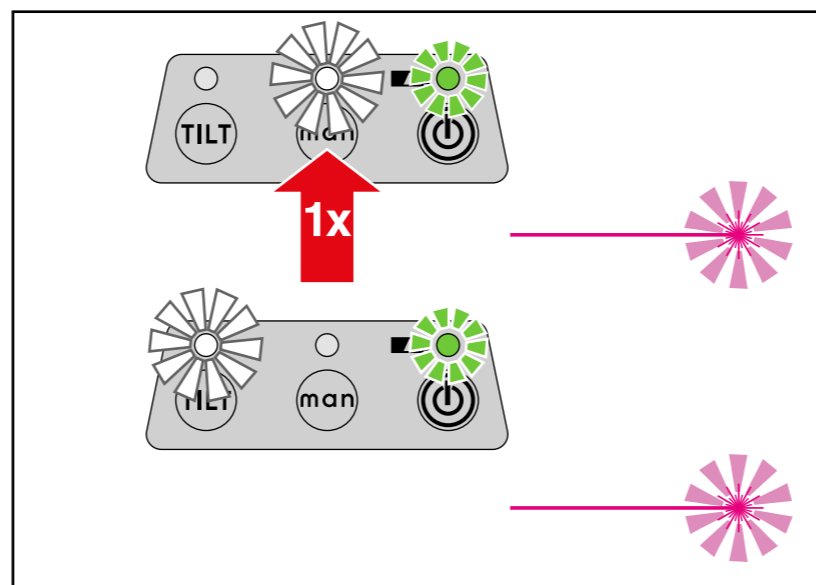
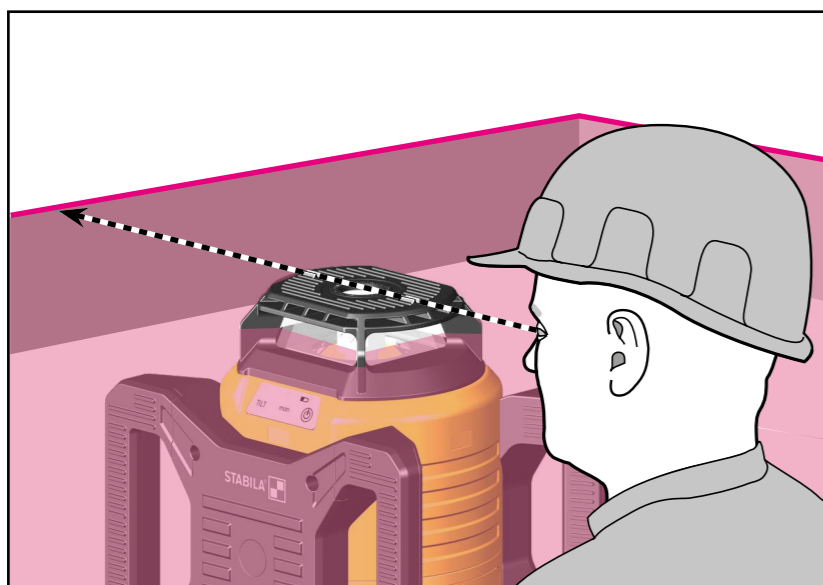
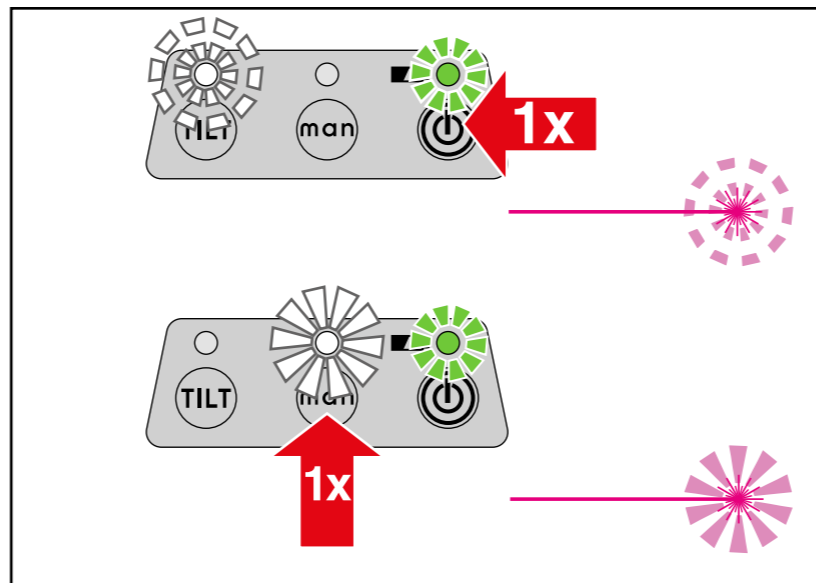
Jos häiriötekijät tai säätöjen muutokset ovat suuria, lasersäteen pyöriminen pysähtyy. Lasersäde vilkkuu. Laserlaite vaaituu uudelleen. Kun vaaitus on tehty, lasersäde alkaa pyöriä uudelleen.

Jos kallistuskulma on $\geq 5^\circ$, laserlaite on itsevaaitusalueen ulkopuolella eikä vaaitus tapahdu automaattisesti. Mahdollisia poikkeamia laserlaitteen alkuperäisestä kohdistuksesta ja säädöstä ei näytetä (-> katkaisutoiminto).

Katkaisutoiminto otetaan käyttöön painamalla "TILT"-painiketta uudelleen.

LAR 160 / LAR 160 G

fi



5.3 Käsikäyttö

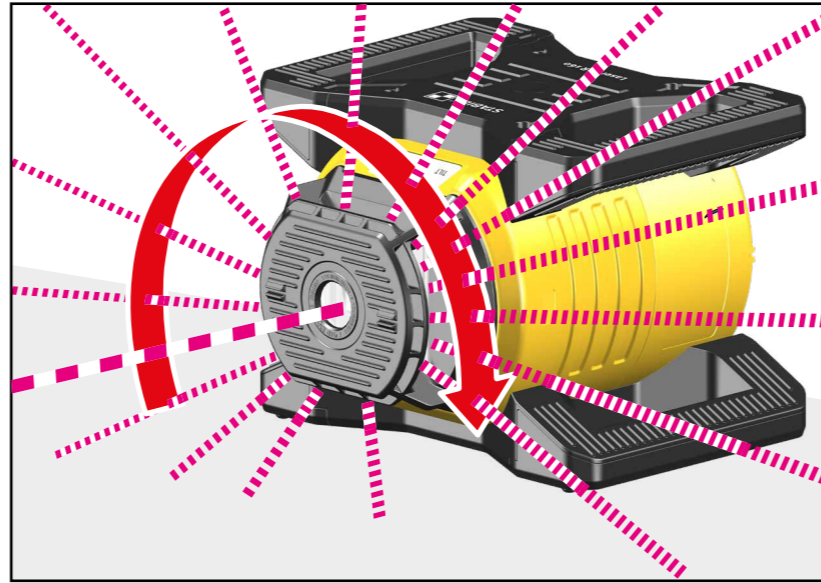
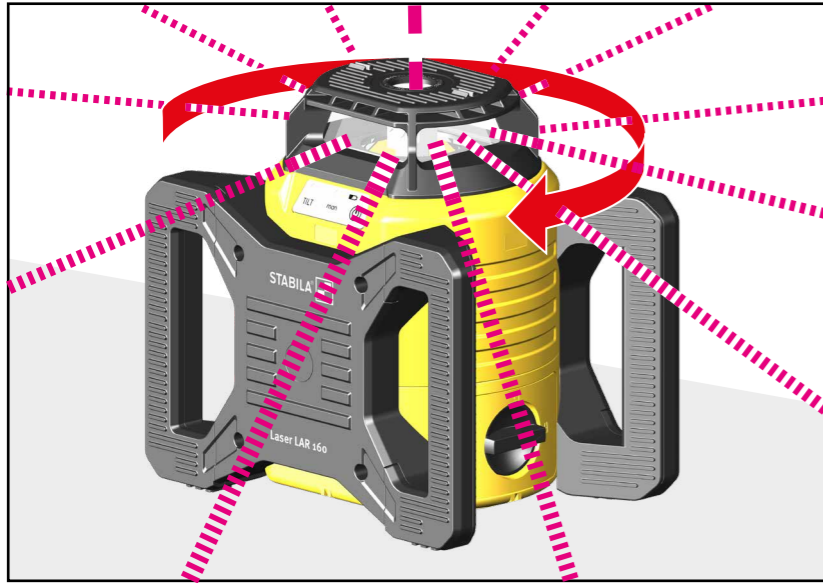
Käsikäytössä katkaisutoiminto ja jälkivaaitus eivät ole käytössä. Laserlaite kohdistetaan pelkästään käsin. Vaaitusta ei tapahdu!

Aseta laite työskentelyasentoon (pysty- tai vaaka-asento). Paina painiketta ”PÄÄLLE/POIS” yhden kerran. Vihreä LED ilmaisee toiminnan, lasersäde vilkkuu. Valkoinen LED ”TILT” vilkkuu. Tämän jälkeen katkaisutoiminto ja automaattinen jälkivaaitus poistetaan käytöstä painikkeella ”man”. Valkoinen LED ”man” palaa yhtäjaksoisesti. Lasersäde pyörii.

Lasertaso voidaan kohdistaa mittauksilla tai suuntimilla. Kallistuksen säätöä voidaan helpottaa kallistuskiilalla (lisävaruste).

Käsikäyttötoiminto poistetaan käytöstä painamalla painiketta ”man” uudelleen. Laite palaa tilaan 6.1 ”Automaattikäyttö katkaisutoiminnon kanssa”.

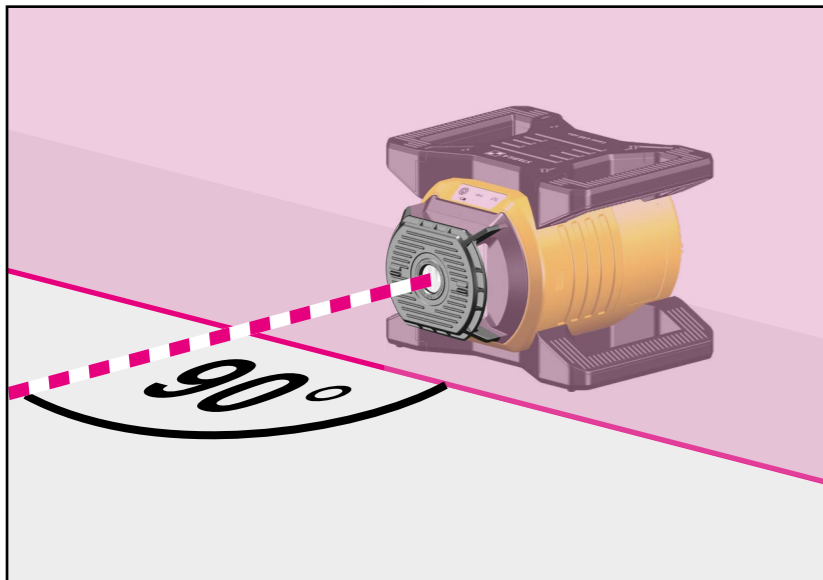
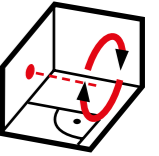
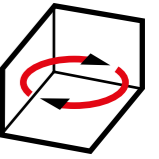
6. Toiminnot



Pyörintätoiminto

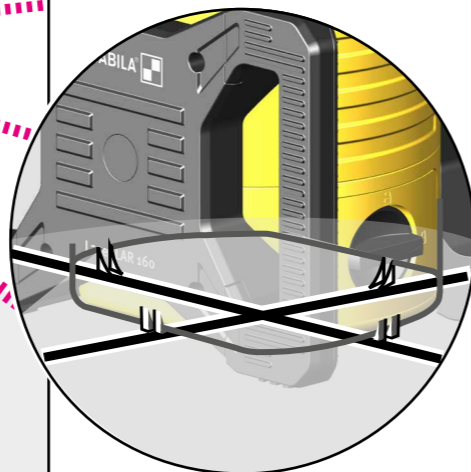
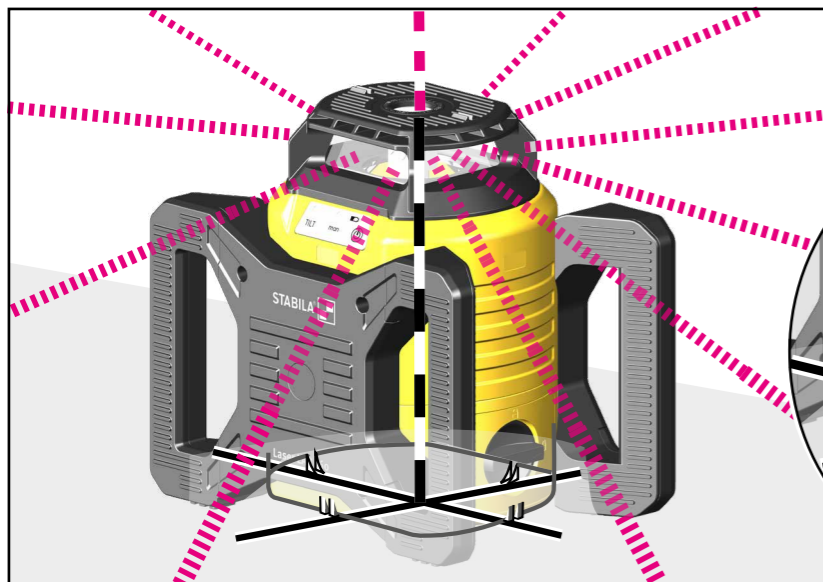
Lasersäde pyörii 360° akselinsa ympäri

- vaakasuora
- pystysuora



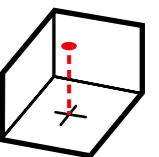
Suora kulma (90°)

Pystykäytössä pistelaser ja rotaatiotasoa muodostavat 90°:n kulman. Siten on mahdollista asettaa suoria kulmia.

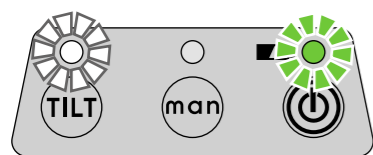


Luotitoiminto

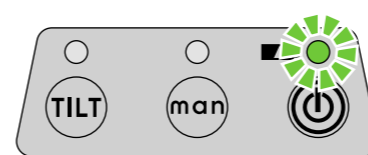
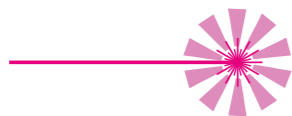
Siirtää määritetyn pisteen lattiasta kattoon. Jotta luoti voidaan siirtää lattiamerkistä kattoon, laserlaite kohdistetaan neljällä merkinnällä (10) tarkasti ristimerkintään. Ristimerkinnän leikkauspiste vastaa luotauslaserin ulostuloa. Oikea tulos on saavutettavissa vain automaattikäytössä tasaisella alustalla.



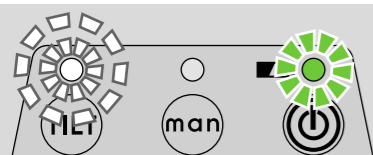
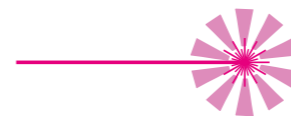
7. LED-näytöt



Käyttö katkaisutoiminnolla --> Katkaisutoiminto



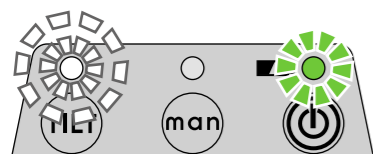
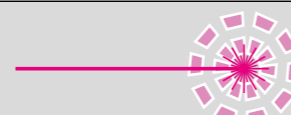
Käyttö ilman katkaisutoimintoa --> Automaattikäyttö jälkivaaituksella



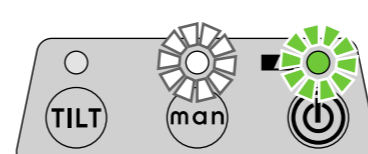
Laite suorittaa vaaituksen



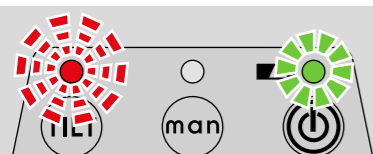
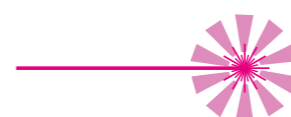
Uudelleenvaaitus häiriötekijöiden jälkeen --> Automaattikäyttö jälkivaaituksella



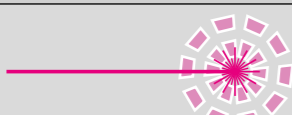
Käyttö katkaisutoiminnolla 30 sekunnin hienosäätö --> Käyttöönotto, katkaisutoiminto



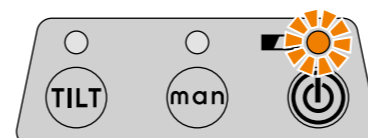
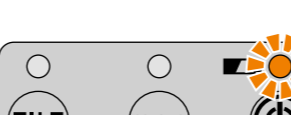
Käyttö käsikäyttötilassa --> Käsikäyttö



Katkaisutoiminto käytössä --> Automaattikäyttö katkaisutoiminnon kanssa



Laite on itsevaaitusalueen ulkopuolella --> Käyttöönotto

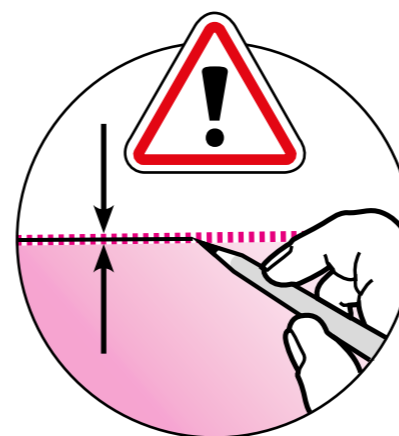
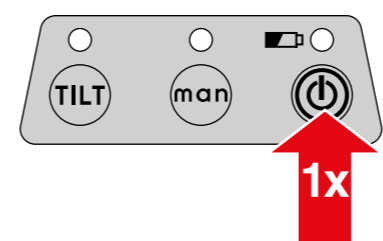
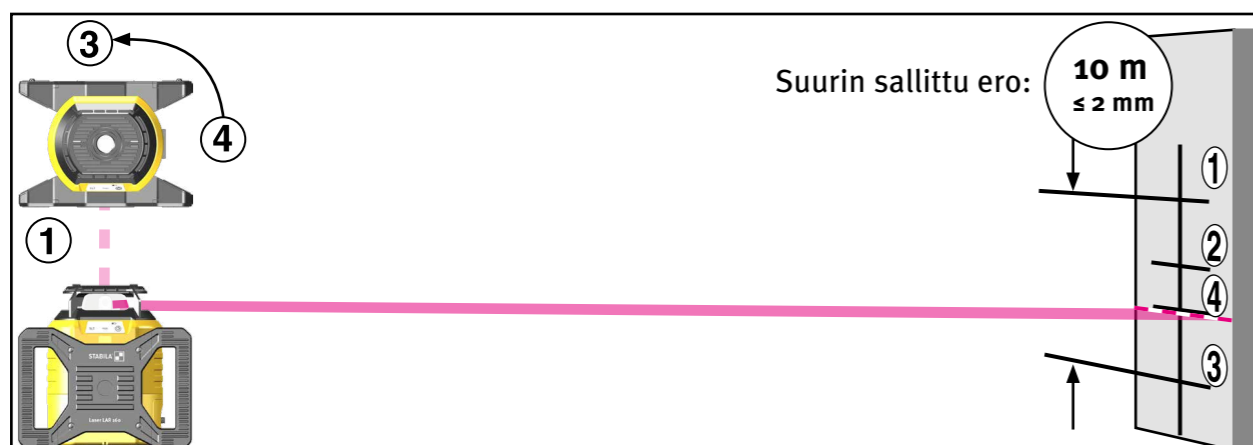
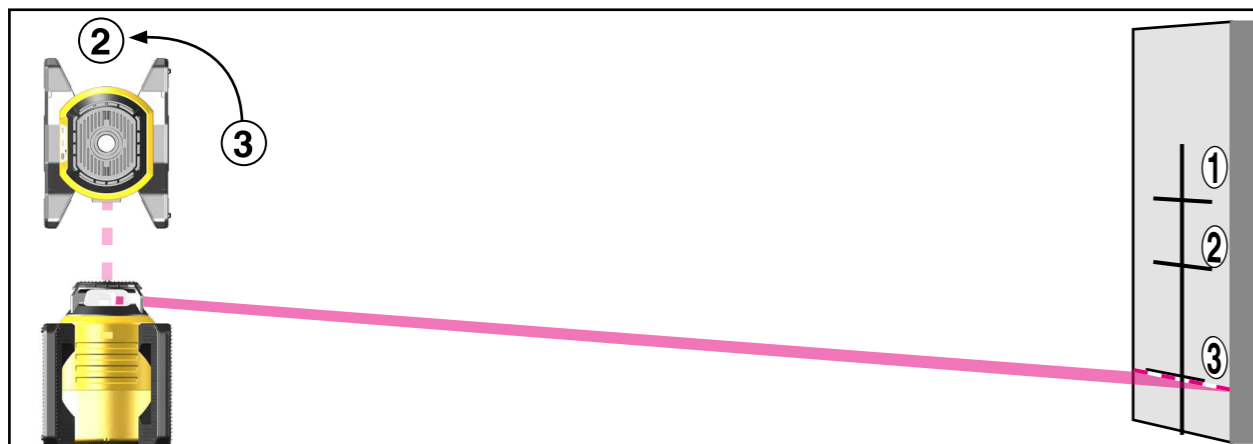
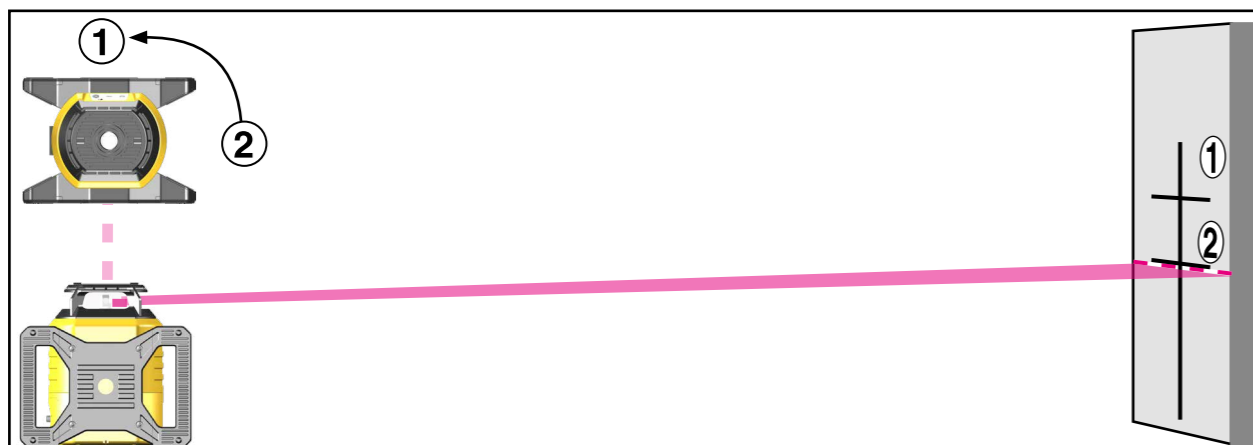
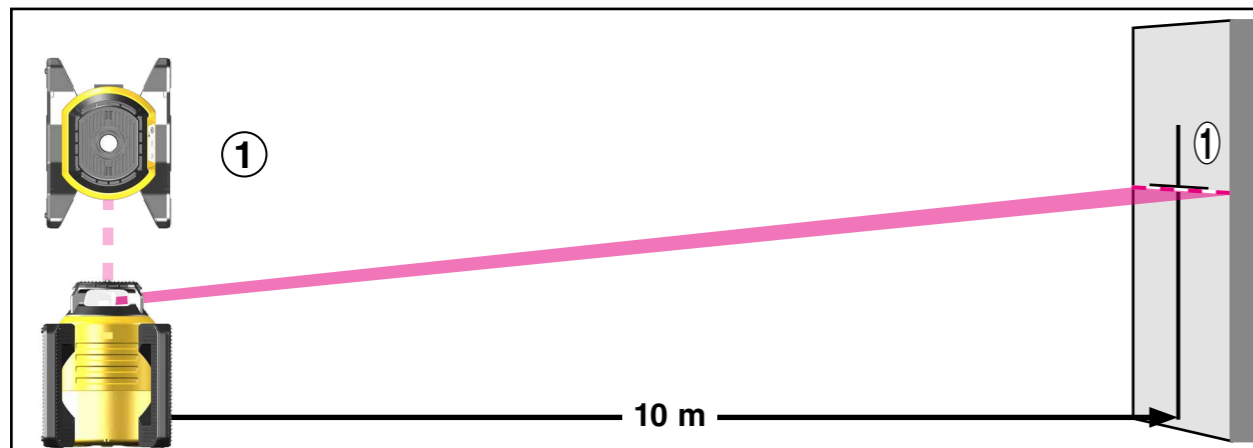


Paristojen varaus vähissä --> Paristojen asettaminen / paristojen vaihto

LED / lasersäde palaa yhtäjaksoisesti

LED / lasersäde vilkkuu

LED vilkkuu nopeasti



8.1 Tarkkuuden tarkastaminen

STABILA-rotolaser LAR 160/ LAR 160 G on suunniteltu rakennustyömaakäyttöön ja se on lähtenyt meiltä moitteettomasti säädetyssä tilassa. Tarkkuuden kalibrointi on tarkastettava säännöllisesti jokaisen tarkkuus instrumentin tapaan. Tarkastus on suoritettava aina ennen työskentelyn aloittamista, erityisesti jos laite on altistunut voimakkaalle tärähdyksille.

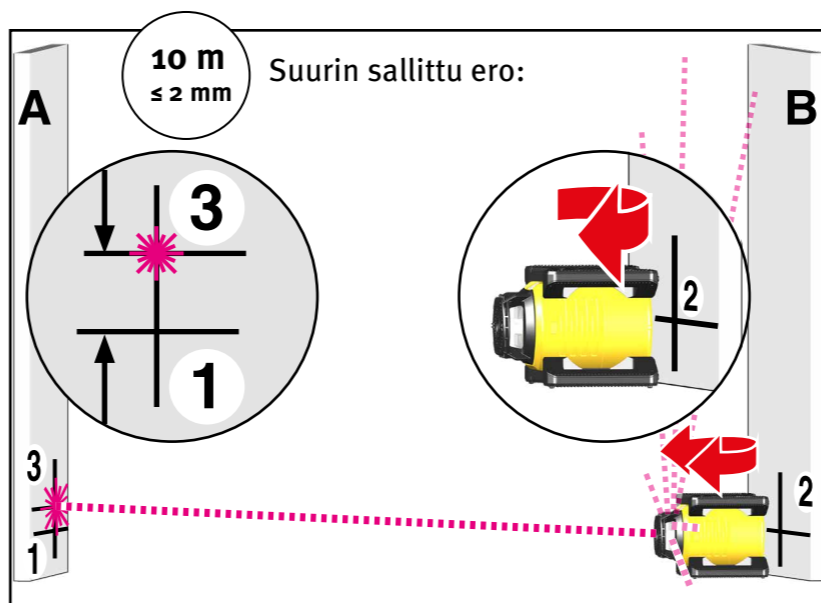
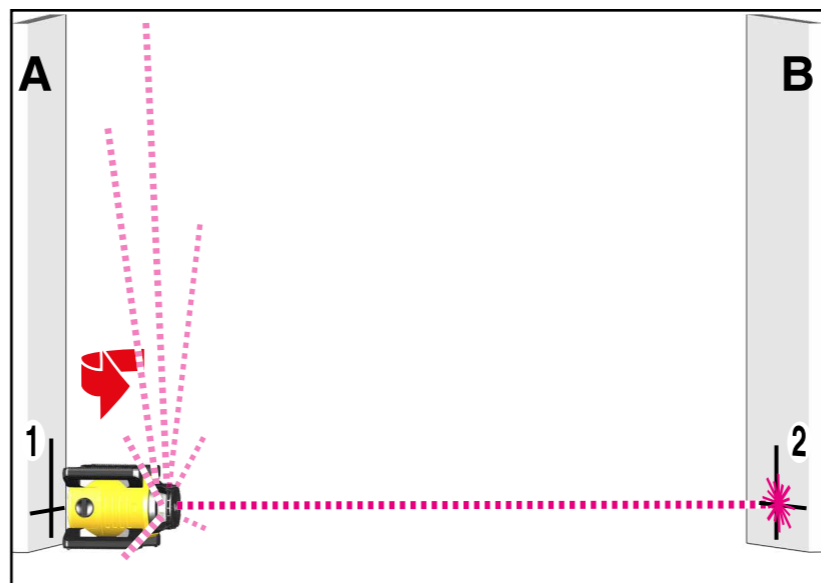
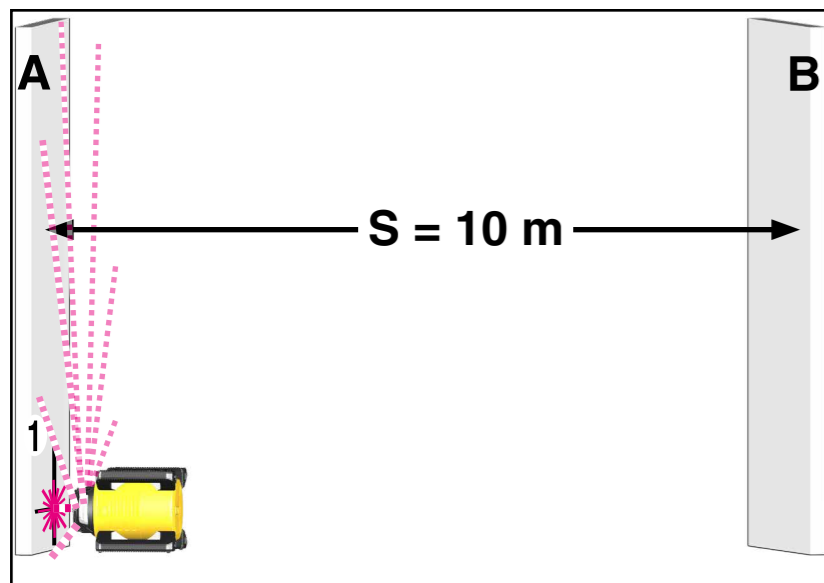
Vaakatason tarkastus
Pystytason tarkastus

8.2 Vaakatason tarkastus

Vaakaasuuntaisen laserlinjan linjatason tarkastus

Noudata mahdollisimman tarkasti kuvassa esitettyä laitteen kohdistusta.

1. Aseta LAR 160- / LAR 160 G -laserlaite vähintään 10 m:n etäisyydelle seinästä vaakasuoralle pinnalle, tai asenna se kolmijalkaan niin, että ohjaustaulu osoittaa seinään.
2. Kytke laserlaite päälle ja odota, kunnes laitteen automaattinen vaaitus on valmis.
3. Merkitse näkyvässä olevan laserlinjan keskipiste seinään -mittaus 1 (piste 1). Myös vastaanotinta voidaan käyttää.
4. Käännä koko laserlaitetta 90° ilman, että laserin korkeus muuttuu (ts. kolmijalkaa ei saa siirtää). Anna laitteen vaaitua jälleen automaattisesti.
5. Merkitse laserlinjan keskipiste seinään (piste 2).
6. Toista vaiheet 4 ja 5 kaksi kertaa, jotta saat pisteet 3 ja 4.
7. Jos neljän tarkastuspisteen erot ovat alle 2 mm etäisyyden ollessa 10 m, ollaan laserlaitteen sallitun toleranssin $\pm 0,1$ mm/m rajoissa. Tällöin pisteet 1 ja 3 vastaavat laitteen X-akselia ja pisteet 2 ja 4 laitteen Y-akselia.



8.3 Pystytason tarkastus

Pystysuuntaisen luotauslaserin tarkastus

Pystytason tarkastukseen tarvitaan kaksi samansuuntaista seinäpintaa vähintään 10 m:n etäisyydellä (S).

1. Aseta rotolaser kuten pystysuorassa vaituksessa suoraan seinän A eteen sivujaloilla. LAR 160 / LAR 160 G voidaan kiinnittää myös kolmijalkaan.
2. Kytke laserlaite päälle.
3. Automaattisen vaituksen jälkeen laseripiste merkitään seinälle A. Merkintä 1.
4. Käännä LAR 160- / LAR 160 G -laitetta 180° ja kohdista se luotauslaserin avulla seinään B. Korkeussäätöä ei saa muuttaa.
5. Automaattisen vaituksen jälkeen luotauslaseripiste merkitään seinälle B. Merkintä 2.
6. Siirrä laserlaite nyt aivan seinän B eteen. LAR 160 / LAR 160 G kohdistetaan luotauslaserilla seinään B.
7. Automaattisen vaituksen jälkeen luotauslaseripiste saatetaan kääntämällä ja korkeutta säätämällä tarkasti samaan kohtaan merkinnän 2 kanssa.
8. Käännä LAR 160- / LAR 160 G -laitetta 180° ja kohdista se luotauslaserin avulla seinään A. Korkeussäätöä ei saa muuttaa.
9. Luotauslaseripiste saatetaan kääntämällä tarkasti samaan kohtaan merkinnän 1 merkkilinjan kanssa.
10. Automaattisen vaituksen jälkeen luotauslaseripiste merkitään seinälle A. Merkintä 3.
11. Pystysuora etäisyys merkintöjen 1 ja 3 välillä mitataan.

Seinien A ja B etäisyyden ollessa 10 m, pisteiden 1 ja 3 etäisyys ei saa olla yli 2 mm.

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

9. Tekniset tiedot

Lasertyyppi:	LAR 160	Punainen diodilaser, aallonpituus 635 nm
	LAR 160 G	Vihreä diodilaser, aallonpituus 510 - 530 nm
Lähtöteho:	< 1 mW, laserluokka 2 standardin IEC 60825-1:2014 mukaisesti	
Itsevaaitusalue:	noin $\pm 5^\circ$	
Vaaitustarkkuus*:	$\pm 0,1$ mm/m	
Paristot:	2 x 1,5 V alkali, koko mono, D, LR20	
Käyttöaika:		
	LAR 160 n.	40 tuntia (alkali)
	LAR 160 G n.	20 tuntia (alkali)
Käyttölämpötila:	-10...+50 °C	
Varastointilämpötila:	-25...+70 °C	

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

* Käytettäessä annetulla käyttölämpötila-alueella

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