



# Spectra Precision DG613/DG613G/DG813



Käyttäjän opas



DG813



DG613/DG613G



ST805

SF803



RC803

# **Sisältö**

**Esittely**

**Turvallinen käyttö**

**Laserin osat**

**Laserin käyttäminen**

**Laserin virtalähde**

**Ominaisuudet ja toiminnot**

**Laserin käyttöönotto**

**Käynnistäminen/ sammuttaminen**

**Laserin ja RC803 kaukosäätimen näyttö**

**RC803 kaukosäädin radio & infrapuna yhteydellä**

**RC803 virtalähde**

**RC803 käynnistäminen/sammuttaminen**

**RC803 paritus DG813/DG613/DG613G putkilaseriin**

**SF803 Spotfinder tähtäintaulun osat**

**SF803 virtalähde**

**SF803 ominaisuudet ja toiminnot**

**SF803 paritus DG813 putkilaseriin**

**ST805 käynnistäminen/sammuttaminen**

**ST805 paritus DG813/DG613/DG613G putkilaseriin**

**Menu valikon toiminnot**

**Kallistuksen asetus**

**Automaattinen linjaus (DG813)**

**Automaattinen kallistus & linjaus (DG813)**

**Automaattinen lukitus (DG813)**

**Manuaalinen tähtäintaulun haku (DG813)**

**Linjan pikahakutoiminto**

**Linjan tarkastustoiminto**

**Referenssin tarkastustoiminto**

**Valmiustila**

**Asetukset**  
**Info**  
**Huolto**  
**Aetusvalikot**  
**Kallistuksen asetusvaihtoehdot**  
**Kallistusasteikko**  
**Tasausherkkyyys**  
**Linjausvahti**  
**Omistajan/ käyttäjän nimeäminen**  
**Salasanan asettaminen**  
**Salasana on/ off**  
**Radiokanavan valinta**  
**Kielen valinta**  
**Sijainnin määrittäminen**  
**Kalibrointi**  
**Kallistuksen tarkastaminen**  
**LAITTEEN SUOJAUS**  
**PUHDISTUS JA HUOLTO**  
**YMPÄRISTÖN SUOJELU**  
**Takuu**  
**TEKNISET TIEDOT**  
**VAATIMUSTENMUKAISUUS ILMOITUS**



## Esittely

Kiitos, että valitsit Spectra Precision putkilaserin. Putkilaser on selkeä ja helppokäyttöinen maanrakentajan työkalu, joka mahdollistaa maan alle asennettavien putkien linjan ja kallistuskulman mittaamisen. Putkilaseria voidaan hyödyntää myös tunnelitöissä, kohdistustöissä ja muissa sovelluksissa, jotka edellyttävät luotettavaa linjan, korkeuden ja tason hallintaa.

Putkilaser heijasta erittäin kirkkaan laserpisteen putkikaivannon suuntaan numeronäyttöön asetetun kallistuksen mukaisesti, tai mitattavan kallistuksen mukaisesti. Tähtäintaulun keskikohta mahdollistaa laserpisteen sijainnin ja samalla oikean putken asennuspaikan määrittämisen.

## Turvallinen käyttö

Jotta käyttö olisi vaaratonta, lue kaikki käyttöoppaan ohjeet.



- Jos muut kuin koulutetut henkilöt käyttävät tätä tuotetta, tämä voi aiheutua altistuminen vaaralliselle laservalolle.
- Älä poista varoitustarroja laitteesta.
- DG813/DG613/DG613G on suojausluokan 3A/3R laserlaite (<5 mW; 600–680 nm) IEC 60825-1:2014). Saatavilla on myös suojausluokan 2 versio.
- **Älä koskaan** katso lasersäteeseen tai kohdistä sitä muiden ihmisten silmiin.
- Käytä laitetta aina tavalla, joka estää säteen osumisen ihmisten silmiin.
- Jos tarvitaan huoltoa, joka vaatii laitteen rungon avaamisen, tämän saa suorittaa vain laitevalmistajan valtuuttama ja laitteen huoltokoulutuksen saanut henkilö.



**Vaara:** Muiden kuin ohjeessa kuvattujen käyttötarvikkeiden, kalibrointityökalujen tai muiden menetelmien käyttö saattaa johtaa altistumiseen vaaralliselle laservalolle.

**Vaara:** Muu kuin putkilaserin käyttöohjeessa kuvattu käyttö saattaa olla vaarallista.

## Ominaisuudet ja toiminnot

### Laserlähetin

- |                                                |                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 Akkukotelo                                   | 12 Virtapainike                        |
| 2 Akkukotelon lukitussalvat                    | 13 M – Menupainike                     |
| 3 Näyttö                                       | 14 E – Enterpainike                    |
| 4 Kallistusakselin keskikohta                  | 15 ESC – Peruuta/ Lukitse painike      |
| 5 Linjausakselin keskikohta led- merkkivalolla | 16 Vasemmalle linjauspainike           |
| 6 Kantokahva                                   | 17 Plus kallistuksen lisäyspainike     |
| 7 Linjausakselin keskilinja                    | 18 Miinus kallistuksen vähennyspainike |
| 8 Kiikaritähäimen kiinnikkeet                  | 19 Oikealle linjauspainike             |
| 9 5/8” asennuskierre                           |                                        |
| 10 Etäkäytön tunnistin                         |                                        |
| 11 Sädeikkuna                                  |                                        |

## Laserin käyttäminen

### LADATTAVA AKKU

#### VAROITUS

Ni-MH akku saattaa sisältää pieniä määriä haitallisia aineita.

Varmista, että akku on ladattu, ennen kuin sitä käytetään ensimmäistä kertaa ja sen jälkeen, kun se on ollut pitkään käyttämättömänä.

Suorita lataus vain laitevalmistajan ohjeiden mukaisella laturilla.

Älä avaa akkua, älä hävitä sitä polttamalla äläkä oikosulje sitä, jolloin se saattaa syttyä, räjähtää, vuotaa tai kuumentua aiheuttaen henkilövammoja.

Akku on hävitettävä kaikkien EU:n, valtion ja paikallisten määräysten mukaisesti.

Pidä akku poissa lasten ulottuvilta. Jos kemikaalia on nieltä, ei saa oksennuttaa. Käänny välittömästi lääkärin puoleen.

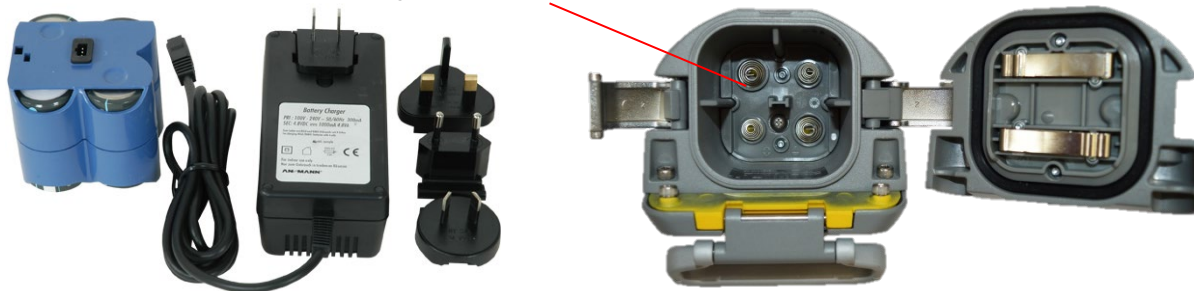
## Laserin virtalähde

### Akun lataaminen

Toimitukseen sisältyy ladattava NiMH- akku, jonka ainutlaatuinen muotoilu estää virheellisen paikoilleen asettamisen.

**Huom:** Akun varaustila tulee näkyville näyttöön painamalla E-painiketta.

Akun lataaminen tyhjästä täyteen kestää n. 10 tuntia. Liitä laturi akun latausliittimeen ladataksesi akun. Uuden tai pitkään käyttämättöminä olleen ladattavan akun suorituskyky on parhaimmillaan, kun se on ladattu tyhjästä täyteen viisi kertaa. Laserlähettimen virtalähteenä toimivat myös alkaliparistot. Aseta 4x D-alkaliparistot laitteeseen, huomioiden "+" ja "-" merkinnät kotelon sisäpuolella.



**Akku tulee ladata vain, kun laserin lämpötila on välillä +10 °C ... +40°C. Lataus korkeammassa lämpötilassa saattaa vahingoittaa akkua. Lataus matalammassa lämpötilassa saattaa pidentää latausaikaa ja heikentää akun kapasiteettia, joka johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen ja akun käyttöiän lyhenemiseen.**

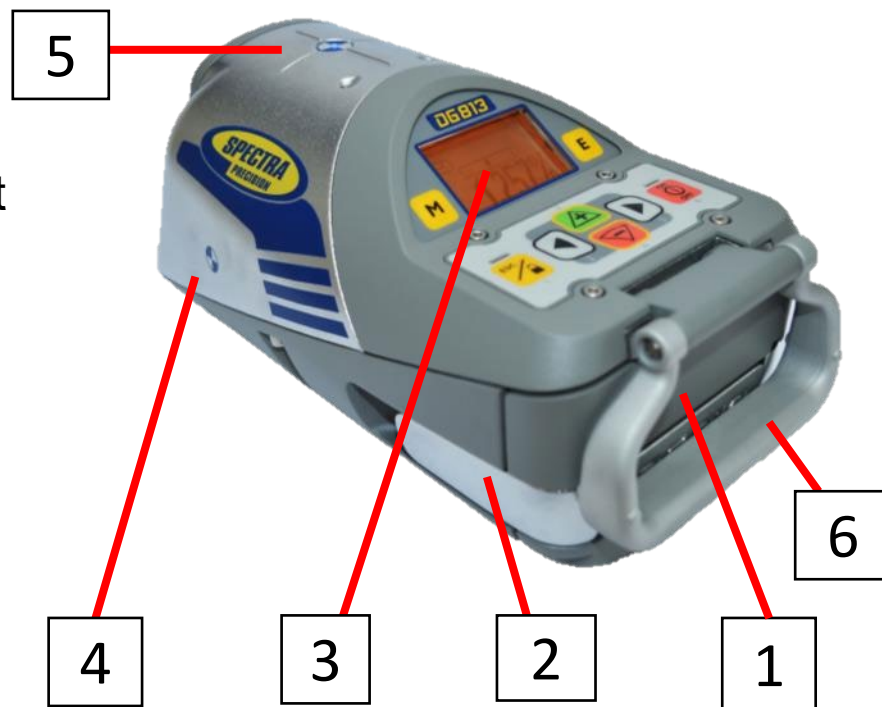
### Virtalähteen asentaminen

Avaa virtakotelo avaamalla molemmat laserin lukitussalvat. Aseta akku tai 4 x alkaliparistot virtakoteloon, niin että virtalähteen "+" ja "-" navat ovat asennettu kotelon ohjeiden mukaisesti. Sulje virtakotelo lukitsemalla molemmat lukitussalvat.

Putkilaserin akku on mahdollista ladata ainoastaan mukana toimitettavalla laturilla.

# Ominaisuudet ja toiminnot

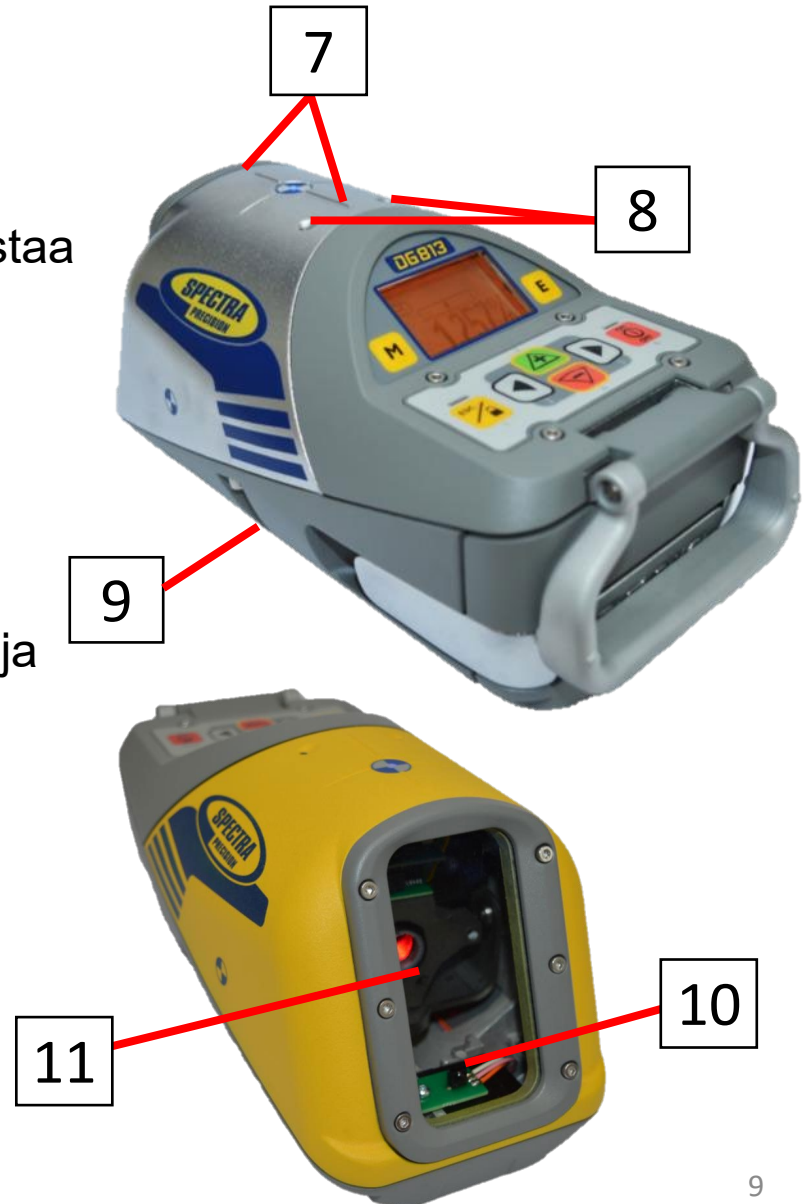
1. **Laserin virtakotelo** - ladattavan akun tai alkaliparistojen asennuspaikka.
2. **Lukitussalvat** – avaa/sulkee akkukotelon
3. **Näyttö** - näyttää kaltevuuden, linjan, akun tilan, tasauksen tilan ja laitetiedot
4. **Kallistuksen keskikohta** - näyttää kallistusakselin keskikohdan
5. **Linjauksen keskikohta led-merkkivalolla** – näyttää linjausakselin keskikohdan
6. **Kantokahva** - mahdollistaa laserlähettimen helpon kuljettamisen ja kantamisen





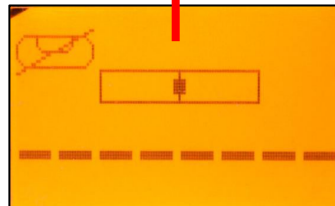
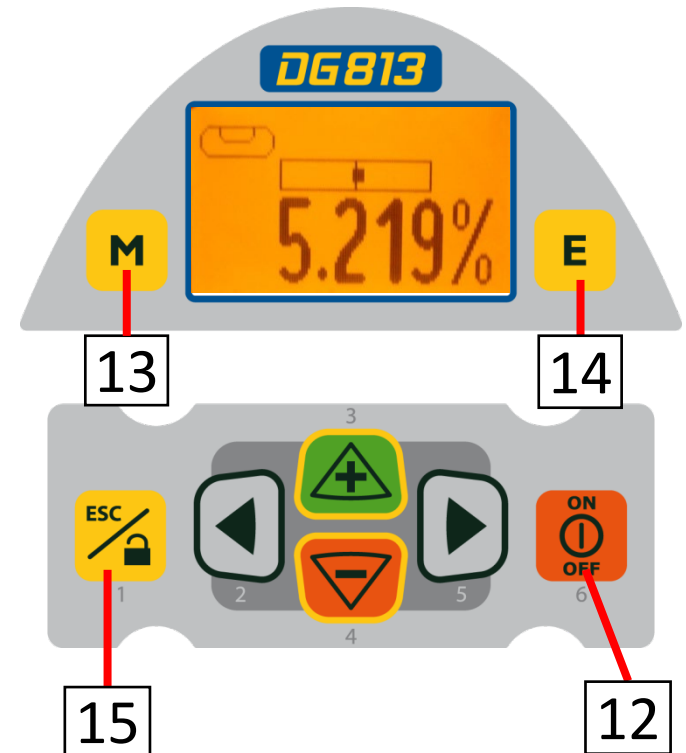
## Ominaisuudet ja toiminnot

- 7. **Linjaussuunnan keskikohta** - näyttää linjaussuunnan ja akselin keskikohdan
- 8. **Kiikaritähhtäimen kiinnikkeet** - mahdollistaa lisävarusteena saatavan kiikaritähhtäimen kiinnittämisen
- 9. **5/8" asennuskierre** - laserlähettimen kiinnittämiseen
- 10. **Etäkäytön tunnistin** - tunnistaa RC803 ja SF803 signaalit
- 11. **Sädeikkuna** - mahdollistaa säteen näkymisen laitteesta



# Ominaisuudet ja toiminnot

- 12. **Virtapainike** – käynnistää tai sammuttaa laserin (pidä painike 2 sekuntia pohjassa).
- 13. **M- menupainike** – Avaa menuvalikon. Voit liikkua valikossa nuolipainikkeilla.
- 14. **E- enterpainike** – Hyväksyy valinnan Menu valikossa. Näyttää virran määrän painettaessa perustilassa.
- 15. **ESC- peruutuspainike** – Peruuttaa valitun toiminnon. Lukitsee tarvittaessa kallistuksen painamalla samanaikaisesti ESC ja ”+ tai -”. Lukitsee tarvittaessa linjan painamalla ESC ja ”<- tai ->”. Lukitus avataan painamalla painikkeita toiseen kertaan. Paina ESC 5 sekunnin ajaksi pohjaan lukitaksesi automaattitasauksen.



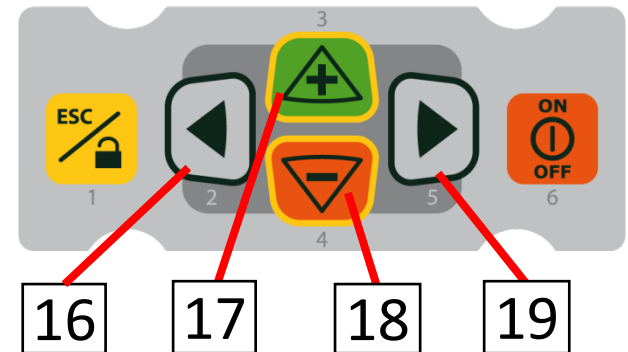
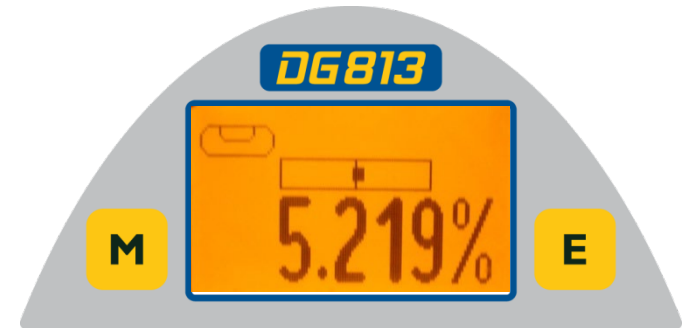
# Ominaisuudet ja toiminnot

**16. Vasemmalle linjauspainike** – siirtää laserpistettä vasemmalle (paina vas + oik samanaikaisesti keskittääkseen linjan rungon suuntaisesti)

**17. Plus kallistuspainike** – lisää kallistusta

**18. Miinus kallistuspainike** – vähentää kallistusta

**19. Oikealle linjauspainike** – siirtää laserpistettä oikealle (paina vas + oik samanaikaisesti keskittääkseen linjan rungon suuntaisesti)

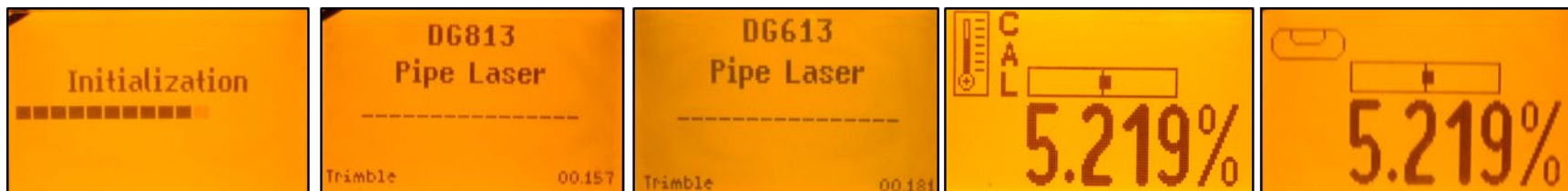


## Laserin käyttöönotto

Aseta laserlähetin kaivoon, kaivon päälle, putken päälle tai jalustalle tavoitekorkeuteen.

### Käynnistäminen / sammuttaminen

Paina virtapainike hetkeksi pohjaan käynnistääksesi laserlähettimen, jonka jälkeen näytölle tulee ilmoitus "käynnistyy". Käynnistytksen jälkeen näytöllä näkyy hetken vilkkuvan lämpömittarin kuva, jona aikana laite tekee referenssitarkastuksen ja tarkastaa laitteen sisäisen lämpötilan.



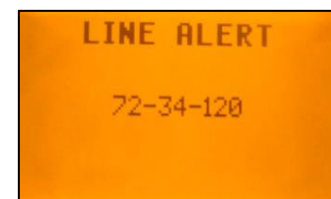
**Älä käynnistä Menu- valikon toimintoja ennen kuin laitteen referenssitarkastus on valmis. Jos Menu- valikon toiminto käynnistetään kesken referenssitarkastuksen, referenssitarkastus ilmoitus jää näytölle.**



Automaattitasaus käynnistyy heti referenssitarkastuksen jälkeen.

Automaattitasaus on valmis, kun laserpiste lopettaa vilkkumisen. Laserlähetin sammutetaan painamalla virtapainike 2 sekunnin ajaksi pohjaan.

Jos laserlähettimen asento on kallellaan enemmän kuin laitteen -12 to + 40% kallistusalueella, laserpiste ei lopeta vilkkumista. Korjaa laitteen asentoa mahdollistaaksesi automaattitasauksen. Laitteen poikittaisakseli on myös automaattitasattu. Kun automaattitasaus on valmis, laserlähetin vahtii ja ilmoittaa asennon muutoksista. Linjan muutoksia vahtiva toiminto käynnistyy 30 sek tai 5 min tasauksesta, riippuen asetuksista. Jos linjausvahti havaitsee laserin liikkumisen laserpiste alkaa vilkkua 2 kertaa sekunnissa. Varoituksen voi kuitata painamalla "E"- painiketta, mutta varmistaa hälytyksen tullessa aina erillisesti, että laserpisteen linjaussuunta tai korkeus ei ole muuttunut.



## Ominaisuudet ja toiminnot

### Laserin ja RC803 kaukosäätimen näyttö

Kaukosäätimen näyttö vastaa laserin näyttöä reaaliaikaisesti

#### Automaattinen taso

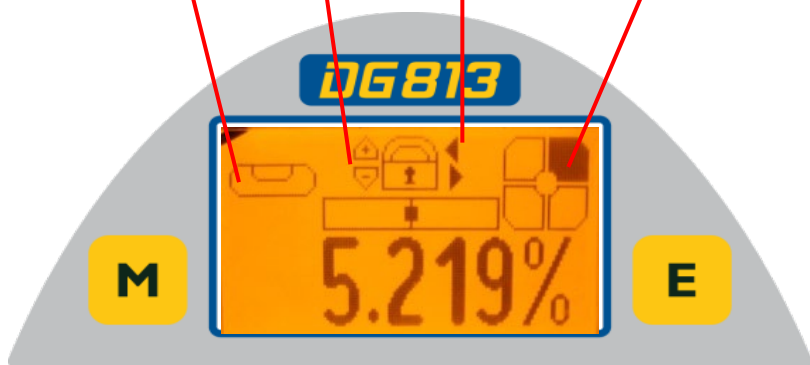
+/- kallistuspainikkeet lukittu

</> linjauspainikkeet lukittu

Säteen suunta SF803 tähtäintaulussa

Säteen suunta verrattuna rungon keskilinjaan

Asetettu kaltevuus



- 1 – ESC/ LUKITUS painike
- 2 – Vasemmalle linjauspainike
- 3 – Plus kallistuspainike
- 4 – Miinus kallistuspainike
- 5 – Oikealle linjauspainike
- 6 – Virtapainike
- 7 – Menupainike
- E – Enterpainike
- Käsilenkin kiinnitysaukko





## RC803 kaukosäädin radio & infrapuna yhteydellä RC803 virtalähde

1. Avaa paristokotelon kansi kolikolla tai vastaavalla työkalulla ja vapauta RC803:n paristokotelon salpa. RC803:n mukana toimitetaan alkaliparistot. Ladattavia paristoja voidaan käyttää virtalähteenä, mutta ne on ladattava erillisesti.
2. Laita sisään kaksi AA- alkaliparistoa ja huomioi plus (+)- ja miinus (-) merkinnät paristokotelon sisällä.
3. Sulje paristokotelon luukku. Paina kantta alas, kunnes se napsahtaa lukittu- asentoon.



## RC803 radio/infrapuna yhteyden hallinta

Radio/infrapuna yhteydellä toimiva kaukosäädin mahdollistaa laserlähettimen tehokkaan etäkäytön.

Etäyhteys käynnistyy automaattisesti, kun kaukosäädin käynnistetään.

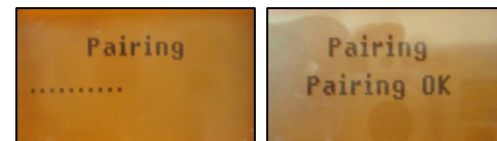
Jos kaukosäädin ei pysty luomaan luotettavaa radioyhteyttä laserlähettimeen, yhteystavaksi tulee automaattisesti infrapuna.

**Huom:** Kun kaukosäädin kytetään päälle, vakionäyttö (mallinumero ja ohjelmistoversio) tulevat näkyviin kolmeksi sekunniksi, jonka jälkeen näytössä näkyy hetken aikaa kallistusasetus ja linjaussuunta.

Näytön taustavalo syttyy minkä tahansa painikkeen painalluksella ja taustavalo sammuu automaattisesti, jos painikkeita ei paineta 8 sekuntiin.

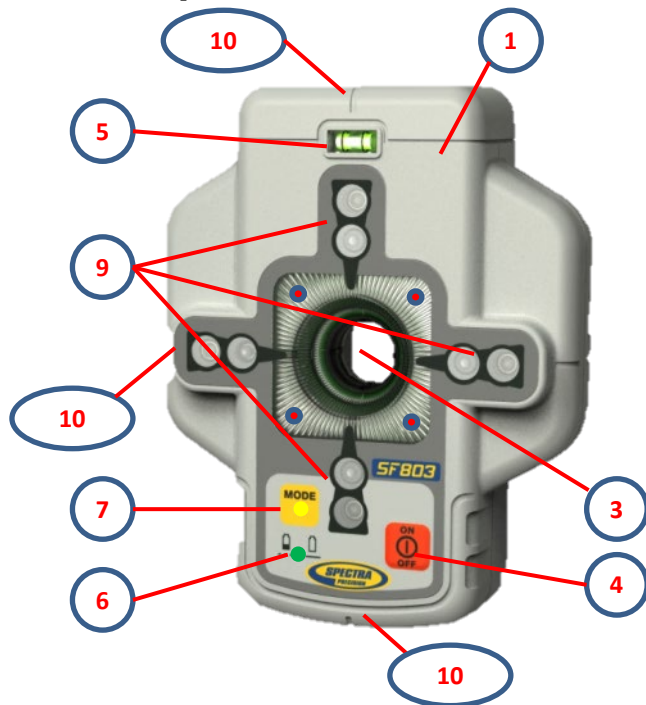
Sammuta radiokaukosäädin painamalla virtapainike pohjaan kahden sekunnin ajaksi.

**Huom:** Kaukosäädin sammuu automaattisesti 5 minuuttia viimeisen painikkeen painalluksen jälkeen.

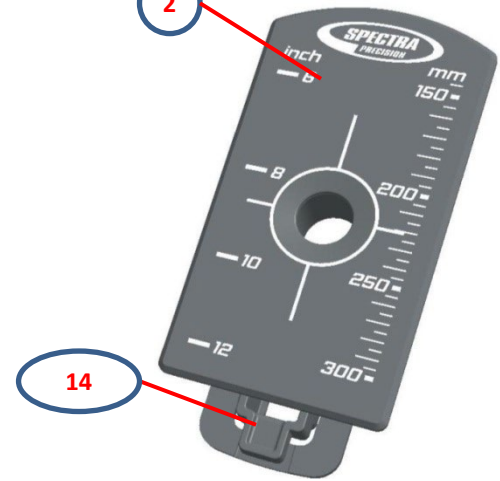
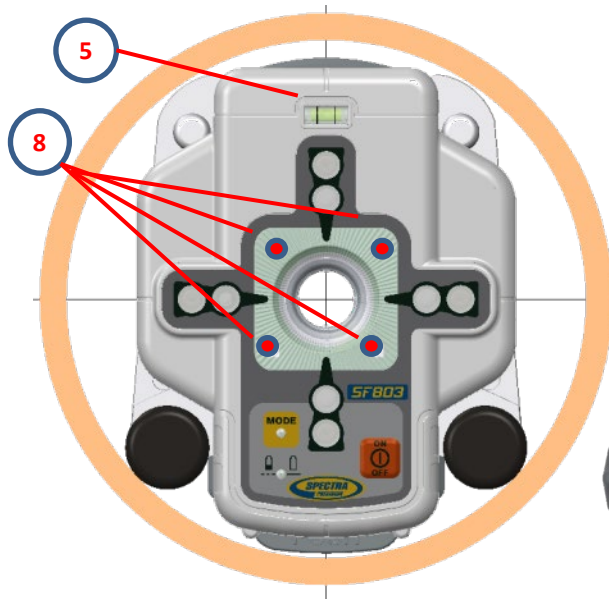
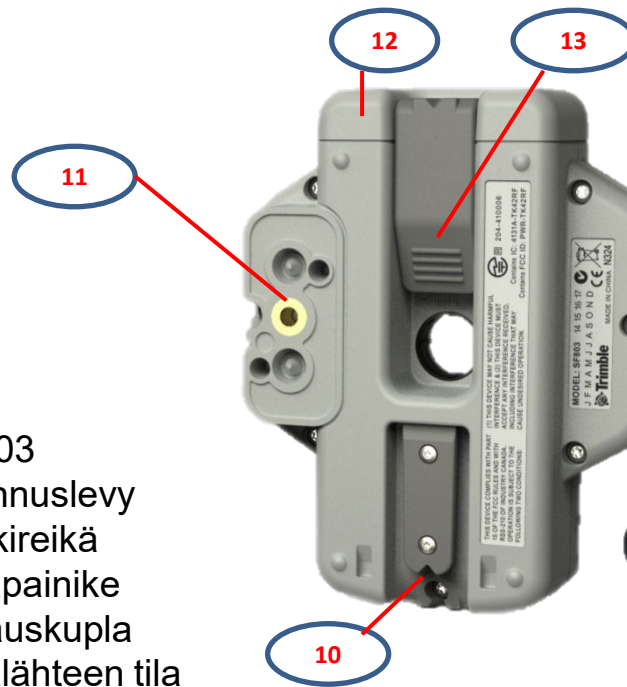


**RC803 paritus DG813/DG613/DG613G putkilaseriin** – Varmista ensin, että laserlähetin ja kaukosäädin ovat sammutettu. Paina ensin laserlähettimen ESC- painike pohjaan ja paina tämän jälkeen kerran virtapainiketta. Näyttöön tulee ilmoitus ”paritus”, jolloin laite on paritusvalmis. Toistaa sama toimenpide kaukosäätimellä. Pian tämän jälkeen molempien näyttöön tulee ilmoitus ”Paritus ok”, jonka jälkeen voit aloittaa työskentelyn tällä laiteparilla.

# SF803 Spotfinder tähtäintaulun osat



- 1- SF803
- 2- Asennuslevy
- 3- Keskireikä
- 4- Virtapainike
- 5- Tasauskupla
- 6- Virtalähteen tila
- 7- Radioyhteyden LED -valo
- 8- Säteen suunnan LED- valot
- 9- Infrapuna tunnistimet/lähettimet
- 10- Merkintähahlot (edessä ja takana)
- 11- Puristinkiinnikkeen asennuskierre
- 12- Paristokotelon kansi
- 13- Paristokotelon salpa
- 14- Asennuslevyn salpa



## SF803 virtalähde

1. Avaa paristokotelo avaamalla lukitussalpa. SF803 toimitetaan alkaliparistoilla. Laite toimii myös ladattavilla paristoilla, mutta ne on ladattava ulkoisesti
2. Laita sisään neljä AA- alkaliparistoa ja huomioi plus (+)- ja miinus (-) -merkinnät kotelon sisäpuolella.
3. Sulje paristokotelon luukku. Paina kantta alas, kunnes se napsahtaa.

## SF803 ominaisuudet ja toiminnot

### 1. Virtapainike:

Paina virtapainike hetkeksi pohjaan käynnistääksesi SF803 tähtäintaulun. Kaikki valot syttyvät 1 sekunnin ajaksi. Paina virtapainike hetkeksi pohjaan sammuttaaksesi tähtäintaulun.

### Led- valojen merkitys:

#### 2. Virta huomiovalo:

vihreä palaa - virta ok

punainen vilkkuu – virta vähissä

punainen palaa – virta loppumassa (sammuu 5 min kuluttua).

#### 3. Radioyhteys huomiovalo:

keltainen palaa – radioyhteys ok

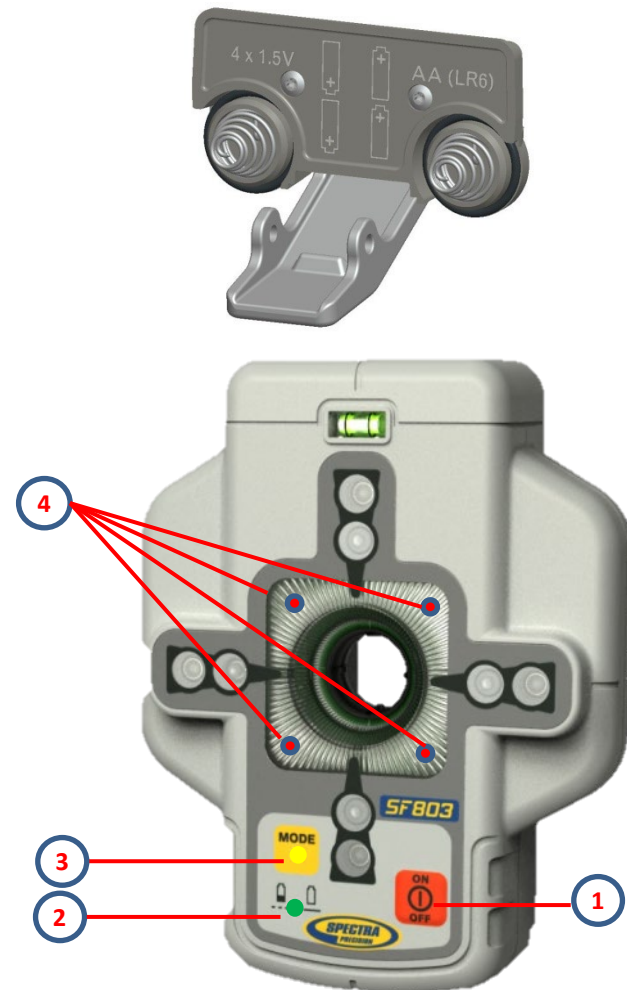
keltainen vilkkuu – ei radioyhteyttä

#### 4. Säteen suuntavalot:

Manuaalinen tähtäintaulun haku: Nuolivalot näyttävät laserpisteen keskikohdan suunnan. Kaikki neljä valoa palavat, kun tähtäintaulu on pisteen keskikohdassa. Säteen lukitustoiminnolla valot palavat 5 minuuttia, jonka jälkeen ne vilkkuvat 5 sekunnin välein.

## SF803 paritus DG813 putkilaseriin -

Varmista ensin, että laserlähetin ja tähtäintaulu ovat sammutettu. Paina ensin laserlähettimen ESC- painike pohjaan ja paina tämän jälkeen kerran virtapainiketta. Näyttöön tulee ilmoitus ”paritus”, jolloin laite on paritusvalmis. Käynnistä tähtäintaulu. Pian tämän jälkeen laserin näyttöön tulee ilmoitus ”Paritus ok” ja tähtäintaulun keltainen yhteysvalo palaa tasaisesti. Voit aloittaa työskentelyn tällä laiteparilla.



## ST805 Transporter

Radiotoistin on erillinen lisälaitte, joka lisää RC803 kauko- ohjaimen ja DG813 (vakiovaruste) tai DG613/DG613G (lisävaruste) radioyhteyden toiminta- etäisyyttä.

## ST805 virtalähde

1. Avaa paristokotelon kansi kolikolla tai vastaavalla työkalulla ja vapauta ST805:n paristokotelon salpa. ST805:n mukana toimitetaan alkaliparistot. Ladattavia paristoja voidaan käyttää virtalähteenä, mutta ne on ladattava erillisesti.
2. Laita sisään kaksi AA- alkaliparistoa ja huomioi plus (+)- ja miinus (-) merkinnät paristokotelon sisällä.
3. Sulje paristokotelon luukku. Paina kantta alas, kunnes se napsahtaa lukittu- asentoon.



## Transporter ST805 käynnistäminen/sammuttaminen

Paina virtapainike hetkeksi käynnistääksesi ST805.

**Huom:** Kun ST805-malliin on kytketty virta, molemmat LED-valot syttyvät yhden sekunnin ajaksi (vasen LED-valo punaisena ja oikea LED-valo keltaisena – vianmääritystila).

Sammuta Transporter painamalla virtapainike pohjaan kahden sekunnin ajaksi.

### LED's:

Vasen LED:

vihreä palaa - virta ok

punainen vilkkuu – virta vähissä ( $>2V$  ja  $\leq 2,4V$ )

punainen palaa  $\leq 2V$ ; ST805 virta loppumassa (sammuu 5 min kuluttua).

Oikea LED:

keltainen palaa – radioyhteys ok

keltainen vilkkuu – ei radioyhteyttä

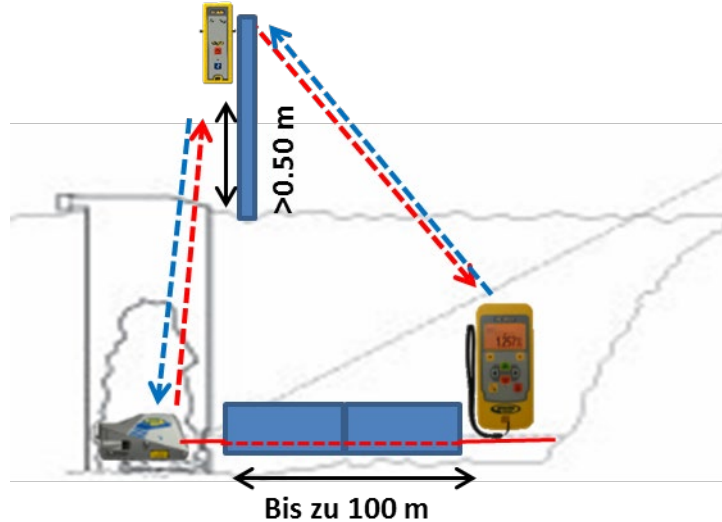
## Transporter ST805 paritus DG813 /DG613/DG613G putkilaseriin -

Varmista ensin, että laserlähetin ja ST805 ovat sammutettu. Paina ensin laserlähettimen ESC- painike pohjaan ja paina tämän jälkeen kerran virtapainiketta. Näyttöön tulee ilmoitus "paritus", jolloin laite on paritusvalmis. Käynnistä ST805. Pian tämän jälkeen laserin näyttöön tulee ilmoitus "Paritus ok" ja ST805 keltainen yhteysvalo palaa tasaisesti. Voit aloittaa työskentelyn tällä laiteparilla.

## ST805 radiotoistin – käyttökohteet putkilasertöissä

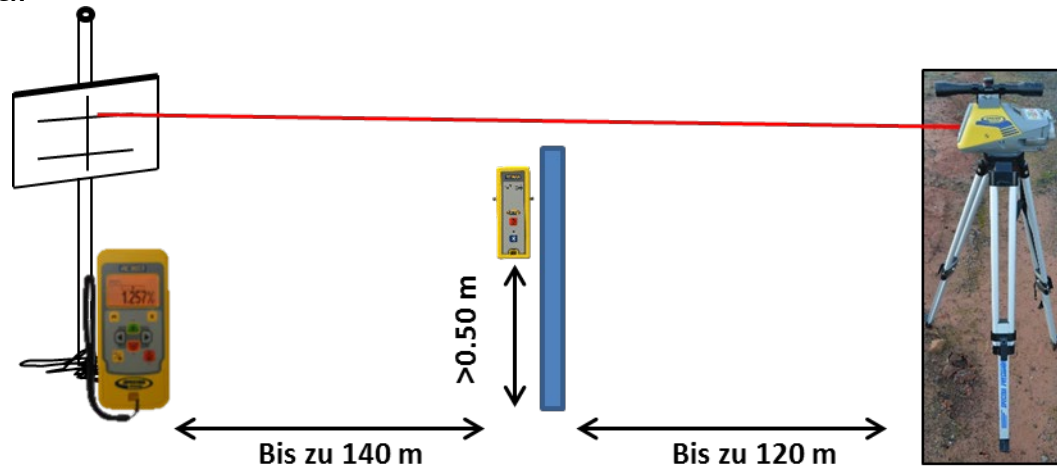
### DG813/613/613G viemäriaukossa => ST805 => RC803

ST805 varmistaa katkeamattoman radioyhteyden RC803 ja DG813/DG613/DG613G välillä, kun laser on sisällä ahtaassa kaivossa.



### DG813/613/613G kolmijalassa => ST805 => RC802

ST805 varmistaa pidemmän toimintaetäisyyden RC803 ja DG813/DG613/DG613G välillä, kun laser on kaivon tai putken päällä.





## Menu valikon toiminnot

Paina **M** painiketta avataksesi Menu valikon.

**Menu valikon perustoiminnot ovat vastaavia molemmissa, DG613/DG613G ja DG813 putkilasereissa.**

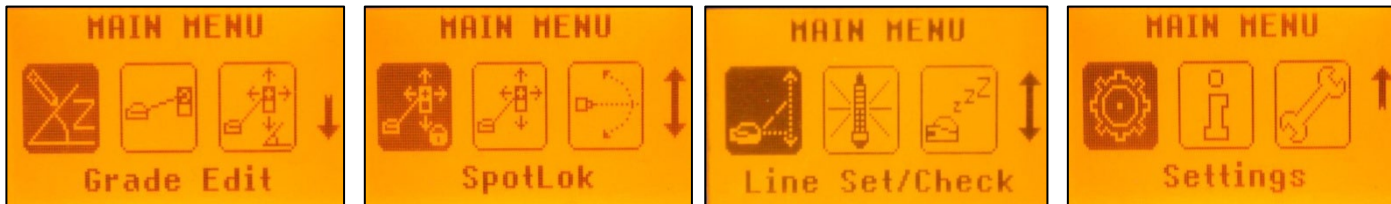
Valittava toiminto näkyy näytöllä tummemmalla värillä.

Alas tai ylös ja alas nuoli näytön oikeassa laidassa ilmoittaa onko näkymän ylä- tai alapuolella lisää valittavia toimintoja.

Toimintoja voidaan selata ylös/alas suunnassa **+/-** painikkeilla ja vasen/oikea suunnassa **vasen/oikea** painikkeilla.

Voit valita haluamasi toiminnon/ alavalikon **E** painikkeella. Painamalla M painiketta voit palata edelliseen valikkoon.

## Menu valikon toiminnot DG813 putkilaserilla



## Menu valikon toiminnot DG613/DG613G putkilaserilla





## Menu toiminnot (Infrapuna)

Jos RC803 on paritettu laserlähettimeen ja radioyhteys ei ole mahdollista, esim. putken läpi käytettäessä, Infrapunayhteys mahdollistaa seuraavat toiminnot.

Avaa Menuvalikko painamalla **M** painiketta.

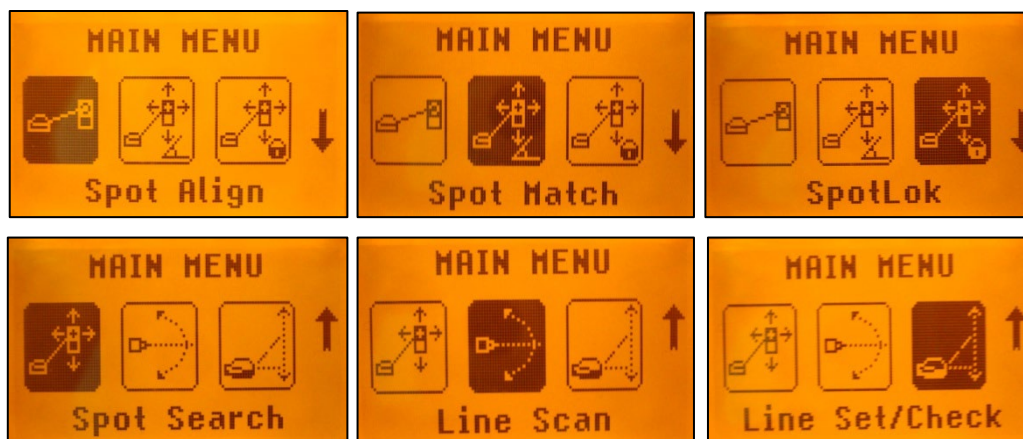
Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** painiketta.

Valitse haluamasi toiminto **2 – 5** nuolipainikkeilla.

Hyväksy valinta **E** painikkeella.

**Huom:** Kun kaukosäädin on paritettu laserlähettimeen, laitteet kommunikoivat yksityisellä, suojatulla yhteydellä, jolloin vain kaukosäätimen kanssa paritettu laserlähetin voi vastaanottaa käskyjä.

## DG813 putkilaserin infrapunatoiminnot



## DG613/DG613G putkilaserin infrapunatoiminnot



**Kallistusasetus** – voit valita numero kerrallaan tai juoksevana numerona kallistuksen asetustavan.

Avaa menu valikko painamalla **M** painiketta ja avaa valikosta **Kalt. muokkaus** valintakohta ja hyväksy kallistuksen muokkaus **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

**Huom:** Kun “Juokseva numero” kallistusasetus on valittu, kaltevuutta voidaan muuttaa ainoastaan painamalla plus ja minus painikkeita. Kaltevuusasetustila voidaan käynnistää painamalla lyhyesti toista nuolipainiketta.

### Juokseva numero kallistuksen valintatapa:

Paina pohjaan +/- painike muuttaaksesi kallistuksen määrää. Nuolipainikkeet **2/5** muuttavat kallistuksen etumerkkiä (+ tai -). Paina samanaikaisesti pohjaan **plus (+)** ja **miinus (-)** painikkeet käynnistääksesi pikakallistustoiminnon. Pikakallistustoiminto muuttaa kallistusasetukseksi ensin 0%, jonka jälkeen kallistusasetus kasvaa 1% välein.

**Huom:** Kun pikakallistustoiminto saavuttaa +40% maksimiarvon, seuraavana pikakaatoasetuksena näytölle tulee -12% minimiarvo.

Laserpiste kallistuu automaattisesti asetettuun kaltevuuteen kallistuslukeman asetuksen jälkeen. Kaltevuutta ei siis tarvitse kuitata “E” painikkeella.

**Huom:** Tasauskuplan kuva vilkkuu näytöllä kunnes automaattitasaus on tasannut laserpisteen asetettuun kallistukseen.

### Numero kerrallaan kallistuksen valintatapa (vakioasetus):

Valittava numero näkyy näytöllä tummemmalla värillä.

Paina **ESC** painike pohjaan nollataksesi kallistuksen.

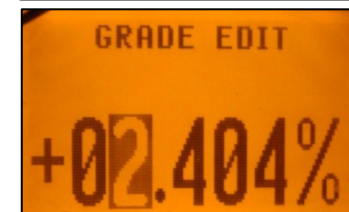
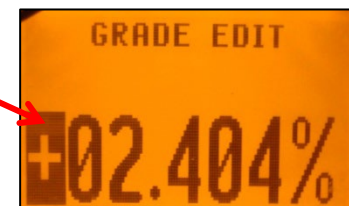
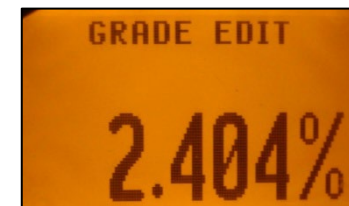
Paina **plus (+)** tai **miinus (-)** painiketta muuttaaksesi kallistuslukemaa.

Paina **vasen/oikea** painiketta valitaksesi muokattavan lukeman.

Paina etumerkin kohdalla **plus (+)** tai **miinus (-)** painiketta vaihtaaksesi kallistuksen etumerkkiä.

Paina numeroiden kohdalla **plus (+)** tai **miinus (-)** painiketta muuttaaksesi kallistuksen määrää.

Hyväksy valinta painamalla **E** (Enter) painiketta tai peruuta valinta painamalla **M** (Menu) painiketta.

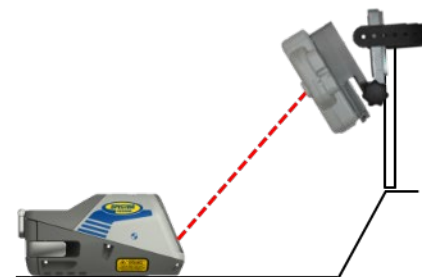
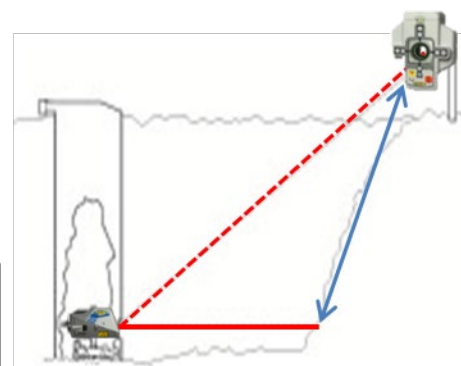


**Automaattinen linjaus (DG813)** - Automaattinen linjaus kohdistaa laserpisteen ensin tähtäintaulun keskelle, jonka jälkeen piste kallistuu automaattisesti näytölle asetettuun kaltevuuteen, tähtäintaulun linjassa. Avaa Menu valikosta **Säteen linjaus** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Kun linjaustoiminto käynnistyy, säde asettuu ensin 0% kallistukseen, jonka jälkeen vsäde liikkuu automaattisesti tähtäintaulun keskelle.

Näytön tähtäintaulun kuvake vilkkuu, kun tähtäintaulun sijainnin tunnistava viuhkasädetoiminto käynnistyy ja hakee taulun keskikohdan +45°/ 100% hakualueella.



**Huom:** Hakutoiminnon aikana näytön vasen SF kuvake vilkkuu ja samanaikaisesti oikea SF kuvake näyttää säteen sijainnin.

**Huom:** SF803 tähtäintaulun näytön tulee osoittaa kohti laserlähetintä. Huomioi suuntaus erityisesti jyrkillä kallistuksilla.



Kun automaattinen linjaus on valmis laserpiste kallistuu automaattisesti näytölle asetettuun kaltevuuteen.

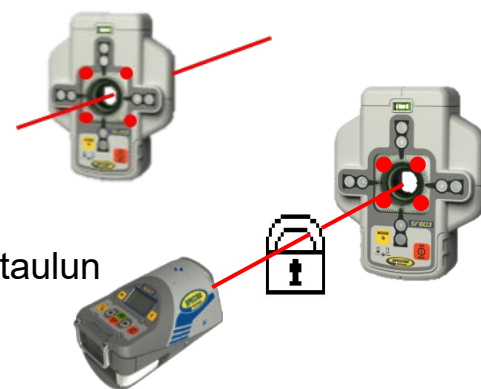
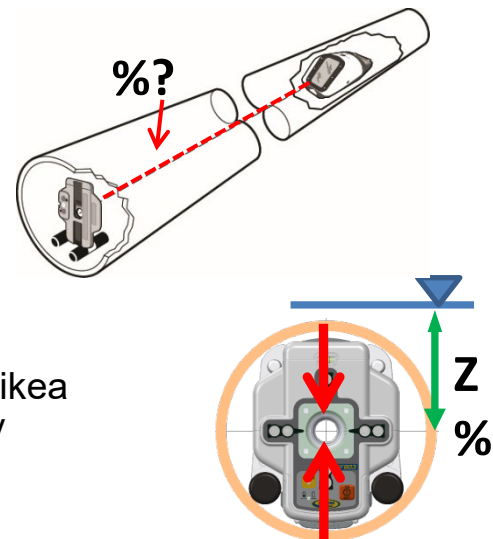


Voit keskeyttää automaattisen toiminnon painamalla **ESC** painiketta.

**Automaattinen kallistus & linjaus (DG813)** - Automaattinen toiminto kohdistaa laserpisteen tähtäintaulun keskelle ja mittaa laserin ja tähtäintaulun välisen kaltevuuden.

Avaa Menu valikosta **Säteen kalt.mitt.** ja hyväksy valinta **E** painikkeella. Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta. Paina **E** painiketta ja automaattihaku käynnistyy. Laserpiste muuttuu viuhkasäteeksi, joka havaitsee tähtäintaulun ja siirtyy tähtäintaulun keskelle 45° näkyvyysalueella.

**Huom:** Hakutoiminnon aikana näytön vasen SF kuvake vilkkuu ja samanaikaisesti oikea SF kuvake näyttää säteen sijainnin. Kun automaattihaku on valmis, laseripiste näkyy tähtäintaulun keskireiän läpi ja kallistusprosentti näkyy näytöllä. Voit keskeyttää automaattisen toiminnon painamalla **ESC** painiketta.



**Automaattinen lukitus (DG813)** - Automaattinen lukitus siirtää säteen tähtäintaulun keskelle ja pitää säteen tähtäintaulun keskellä.

Avaa Menu valikosta **Aut. lukitus** ja hyväksy valinta **E** painikkeella. Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta. Paina **E** painiketta ja automaattihaku käynnistyy. Laserpiste muuttuu viuhkasäteeksi, joka havaitsee tähtäintaulun, siirtyy tähtäintaulun keskelle ja pysyy keskellä tähtäintaulua.

**Huom:** Hakutoiminnon aikana näytön vasen SF kuvake vilkkuu ja samanaikaisesti oikea SF kuvake näyttää säteen sijainnin. Kun automaattihaku on valmis säde pysyy taulun keskellä. Voit keskeyttää automaattisen toiminnon painamalla **ESC** painiketta.





**Manuaalinen tähtäintaulun haku (DG813)** - Manuaalinen tähtäintaulun haku mahdollistaa tähtäintaulun keskikohdan haun kaukosäätimen nuolipainikkeilla. Hakutoiminto toimii automaattisella ja manuaalisella tasauksella.

Manuaalihakulla tähtäintaulu voidaan mitata asennettavan putken korko/linja, silloin kun laserlähetin on asennettu kaivon/ putken päälle ja näkyvää sädettä on vaikea tai haasteellista havaita.

Avaa Menu valikosta **Säteen haku** ja hyväksy valinta E painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta ja manuaalihaku käynnistyy, jolloin laserpiste muuttuu viuhkasäteeksi.

Neliosainen näytön tähtäintaulun kuvake ilmaisee, että manuaalihaku on päällä.

Musta väri tähtäintaulun kuvakkeessa näyttää missä suunnassa säde sijaitsee tähtäintauluun nähden. Esim. kaksi palavaa ylimmäistä tai alimmaista mustaa kuvaketta tarkoittaa, että säde on tähtäintaulun linjassa. Kun näytön kaikki neljä mustaa kuvaketta palavat, säde on tarkalleen tähtäintaulun keskellä. Tällöin tähtäintaulu/ putki on oikeassa asennuskohdassa.

SF803 tähtäintaulun sammuttaminen lopettaa viuhkasäteen ja manuaalisen hakutoiminnon.



Voit keskeyttää toiminnon painamalla **ESC** painiketta.



**Linjan pikahakutoiminto** – Linjan pikahakutoiminto liikuttaa sädetä sivuttaissuunnassa ensin vasemmalle ja sitten oikealle ääripäihin ja keskittää säteen lopuksi runkolinjan suuntaisesti.



Avaa Menu valikosta **Linjan keskitys** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta ja toiminto käynnistyy. Kun poikittaissuunnassa liikkuva laserpiste on haluamassasi kohdassa, paina **ESC** painiketta ja piste pysähtyy.

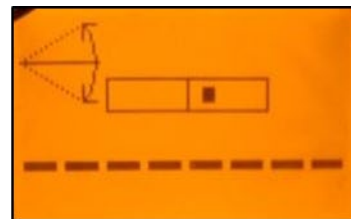
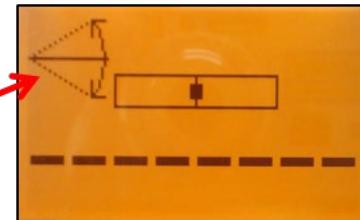
Laserpisteen linjauksen hienosäätö voidaan tehdä vasen/oikea nuolipainikkeilla.



**Linjan tarkastustoiminto** – Ajaa säteen maksimikallistukseen, jolloin laserpiste voidaan kohdistaa maan pinnalla sijaitsevaan linjakeppiin. Toiminto ei vaadi SF803 tähtäintaulua.

Avaa Menu valikosta **Linjan asetus** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Kun linjan tarkastustoiminto käynnistyy, laserpiste asettuu ensin 0% kallistukseen ja näytölle tulee vilkkuva nuolikuva. Kun piste on 0% kallistuksessa, kuvake lopettaa vilkkumisen ja piste alkaa nousemaan nopeasti 45°/ 100% maksimikallistusta kohti.



Kaukosäätimen **+** tai **-** painikkeen painaminen pysäyttää laserpisteen nousemisen, jolloin voit kohdistaa pisteen vasen/oikea nuolipainikkeilla linjan keskelle. Kun piste on oikeassa linjassa, paina **E** painiketta ja piste laskee takaisin aiemmin näyttöön asetettuun kaltevuuteen. Linjan tarkastustoiminto voidaan lopettaa milloin tahansa ESC painikkeella.



**Referenssin tarkastustoiminto** – Erittäin tarkoissa putkiasennustöissä referenssitarkistus voidaan käynnistää myös manuaalisesti.

Avaa Menu valikosta **Lämpötilatark.** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit peruuttaa toiminnon ja palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta ja toiminto käynnistyy. Referenssitarkastus mittaa laitteen rungon sisäisen lämpötilan muutoksen ja korjaa muutoksen aiheuttaman tarkkuusvirheen.

Referenssimittauksen aikana näytöllä vilkkuu lämpömittarin kuva.



**Valmiustila** – Valmiustilan käynnistäminen/ poiskytkeminen.

Avaa Menu valikosta **Valmiustila** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta ja valmiustila käynnistyy.

Automaattitasaus pysähtyy ja säde sammuu, mutta tasausvahtitoiminto pysyy päällä.

Näytössä näkyy valmiustilan kuvake.

Kytke valmiustila pois päältä ja palaa perustilaan painamalla **E** painiketta.



**Asetukset** – Mahdollistaa asetusten muuttamisen. Lisätietoja asetukset osiossa.

**Info** – Näyttää laserlähettimen ja kaukosäätimen perustiedot (ohjelmistoversio, käyttöaika, sarjanumero jne...).

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta valitaksesi Infovalikon alavalikon. **Vasen/Oikea** painikkeet vaihtavat valikossa laserin, käyttöajan ja radion tietojen välillä.

Paina **E** painiketta valitaksesi tietyn informuudun. Infovaihtoehtoja ovat laserin ohjelmistoversio, sarjanumero, asentotunnistin, sisäinen lämpötila, käyttöaika ja radioyhteyden tiedot.

**Huom:** Asentotunnistin tulee näkyviin vasta kun lämpötilakompensointi on tehty.

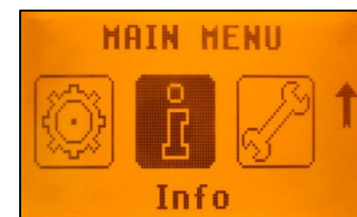
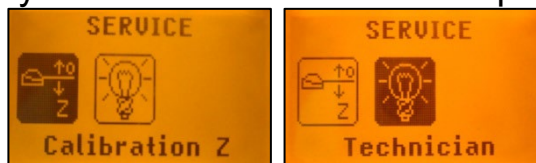


**Huolto** – Mahdollistaa mm. laserlähettimen kalibroinnin.

Avaa Menu valikosta **Huolto** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta ja laserlähetin käynnistää Z- akselin kalibrointiprosessin 0% tasosta.



Teknikko alavalikko (lukittu) mahdollistaa edistyneet huoltoimenpiteet.

**Asetusvalikot** – mahdollistavat asetusten muuttamisen.

Avaa Menu valikosta Asetukset ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi asetukset valikon.

Paina **E** painiketta avataksesi asetukset alavalikon.



**Kallistuksen asetuspaihtoehdot** – voit valita numero kerrallaan tai juoksevana numerona kallistuksen asetustavan.

Avaa Menu valikosta **Kallistusasetus** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi kallistusasetus alavalikon. Valitse juokseva numero tai numero kerrallaan (vakioasetus) kallistuksen asetustapa.



Paina **E** painiketta vahvistaaksesi valinnan.

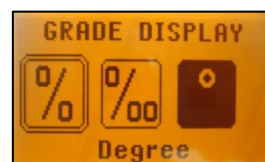
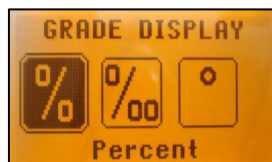
**Kallistusasteikko** – mahdollistaa kallistusasteikon muuttamisen.

Avaa Menu valikosta **Kall. näyttö** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi kallistusasetus alavalikon.

Valitse prosentti, promille tai aste kallistusnäyttö.



Paina **E** painiketta vahvistaaksesi valinnan.

**Tasausherkkyyys** – mahdollistaa kolme eri tasausherkkyyysvaihtoehtoa.

Avaa Menu valikosta **Tasausherkkyyys** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi kallistusasetus alavalikon. Valitse pieni, keski tai suuri tasausherkkyyys.

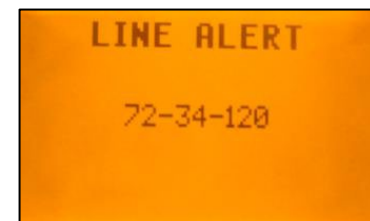


**Linjausvahti** – mahdollistaa kolme eri linjausvahtitoiminnon käynnistysvaihtoehtoa.

Avaa Menu valikosta **Linjausvahti** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi Linjausvahti alavalikon. Valitse linjausvahtitoiminnon käynnistymisaika 5 minuuttia, 30 sekuntia tai off.



Paina **E** painiketta vahvistaaksesi valinnan.

## Omistajan/ käyttäjän nimeäminen – Mahdollistaa nimeämisen.

Avaa Menu valikosta **Käyttäjän nimi** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

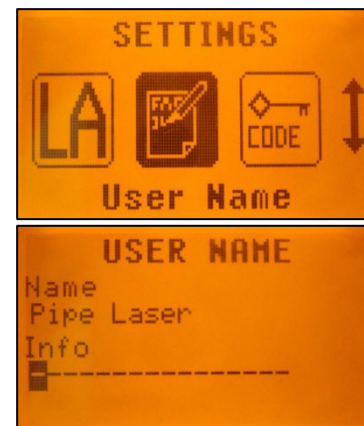
Paina **E** painiketta avataksesi Käyttäjän nimi alavalikon.

Voit vaihtaa riviä painamalla **ESC** painiketta.

Voit liikuttaa kursoria **Vasen/Oikea** nuolipainikkeilla ja vaihtaa kirjaimia **+/-** - painikkeilla.

Jos kirjaimen vaihtopainike pidetään pohjassa, kirjainten vaihtuvuusnopeus kasvaa.

Paina **E** painiketta vahvistaaksesi nimeämisen.



## Salasanan asentaminen – mahdollistaa salasanan määrittämisen.

Avaa Menu valikosta **Aseta salasana** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi Aseta salasana alavalikon.

Käytä painikkeita **1 - 6** asettaaksesi toiselle riville **4- numeroisen** salasan.

Kirjoita sama salasana kolmannelle riville.

Mahdollinen aiemmin tallennettu salasana tulee kirjoittaa kohtaan "vanha".



Paina **E** painiketta **tallentaaksesi valitun salasan**, jonka jälkeen näyttö palaa perustilaan.





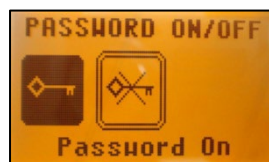
**Salasana on/off** – mahdollistaa salasanan kysymisen kytkemisen päälle/ pois päältä.

Avaa Menu valikosta **Salasana On/Off** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi Salasana On/Off alavalikon.

Paina **+** tai **-** painikkeita asettaaksesi salasana kyselyn päälle tai pois päältä.



Paina **E** painiketta hyväksyäksesi valinnan. Joka kerta, kun laserlähetin käynnistetään, laite kysyy salasanan. Väärän salasanan syöttäminen sammuttaa välittömästi laserlähettimen.

**Radiokanavan valinta** – mahdollistaa radioyhteysasetusten valitsemisen.

Avaa Menu valikosta **Radiokanava** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

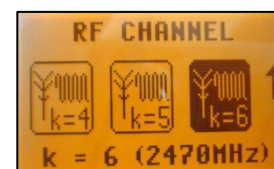
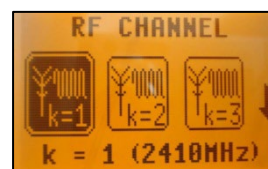
Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi Radiokanava alavalikon.

Paina **+** tai **-** painikkeita vaihtaaksesi radiokanavaa k1 ja k6 välillä.

Paina **E** painiketta hyväksyäksesi valinnan.

Radiokanavan vaihtamisen jälkeen RC803 & SF803 paritus täytyy tehdä uudelleen!



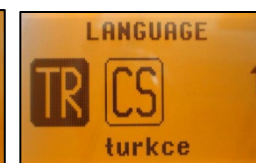
**Kielen valinta** – mahdollistaa kielen vaihtamisen.

Avaa Menu valikosta **Kielen valinta** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi Kielen valinta alavalikon.

Paina **+ tai** – painikkeita vaihtaaksesi kielen.



Paina **E** painiketta tallentaaksesi valitun kielen.

**Sijainnin määrittäminen** – mahdollistaa laitteen maantieteellisen sijainnin ilmoittamisen

Avaa Menu valikosta **Sijainti** ja hyväksy valinta **E** painikkeella.

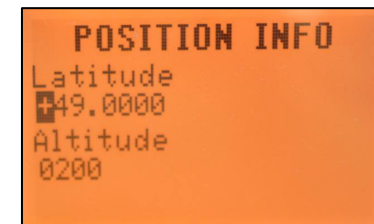
Voit palata edelliseen valikkoon painamalla **M** (Menu) painiketta.

Paina **E** painiketta avataksesi Sijainti alavalikon.

Paina **vasen tai oikea** painikkeita siirtääksesi **kursoria** oikealle/vasemmalle.

Paina **ESC** painiketta vaihtaaksesi Pituus ja Leveys (Metreinä) asteikon välillä.

Paina **+ tai** – painikkeita muuttaaksesi numeroita kursorin kohdalla.



## Vianetsintä DG813/DG613/DG613G

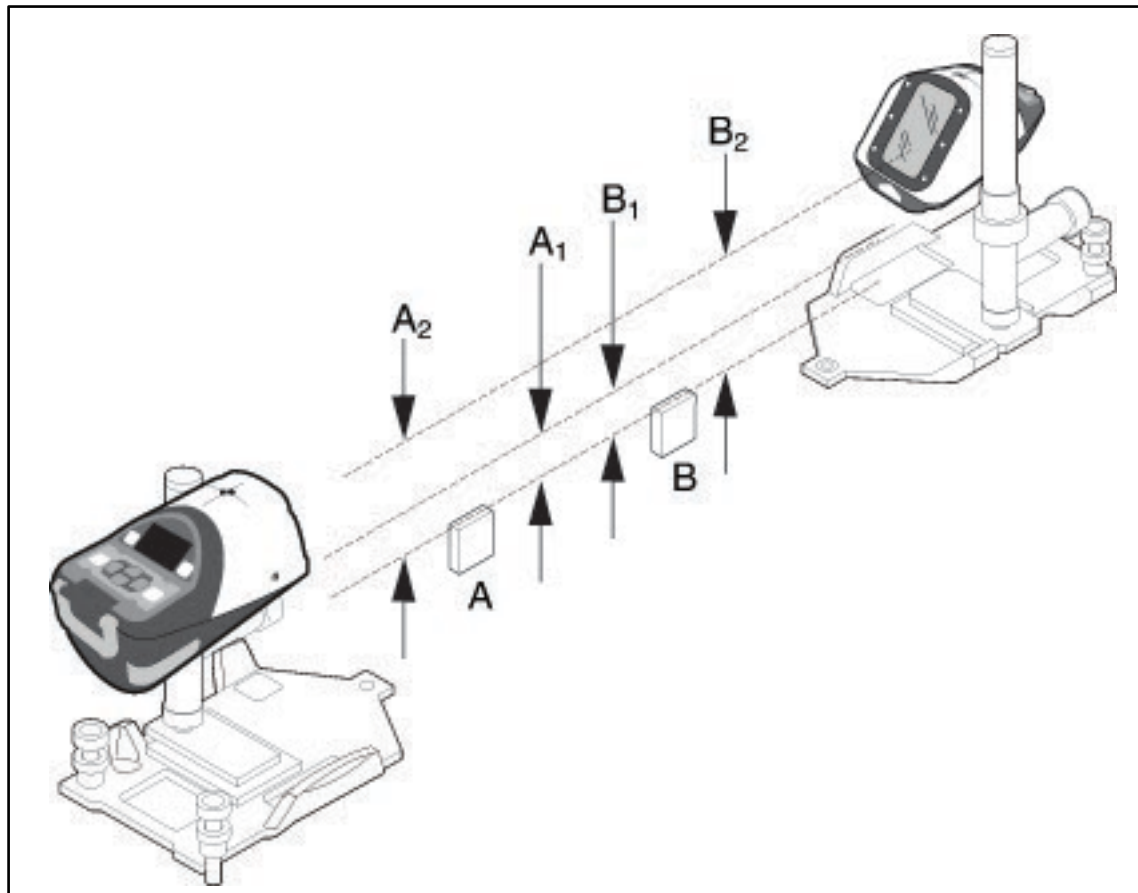
Jokaisen vikailmoituksen voi poistaa painamalla lyhyesti **E** painiketta.

Jos jokin muu, kun taulukossa oleva vikailmoitus tulee näkyviin, ota yhteyttä maahantuojaan asiakaspalveluun.

| Vikakoodi | Kuvaus                                                                                | Ratkaisu                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 21        | Lyhytaikainen virhe EEPROM muistissa                                                  | Suorita laitteiden paritus ja syötä asetukset uudelleen                    |
| 120       | LA hälytys – Laitteen asento on muuttunut                                             | Varmista että laserin korko/ säteen suunta ei ole muuttunut                |
| 130       | Säteen kaltevuusmittauksen raja saavutettu (vain DG813)                               | Kohdista laserpiste ja varmista, että kaltevuus on välillä -12% ... +40%   |
| 135       | Sivuttaiskaltevuuden ääriraja ylitetty                                                | Laserlähetintä on kallistettu liikaa sivuttaissuunnassa. Suorista asentoa. |
| 140       | Lasersädetä ei havaittu (vain DG813)                                                  | Varmista että laserin ja SF803 tähtäintaulun välillä ei ole esteitä.       |
| 141       | Aikaraja ylitetty – Automaattihakua tai tasausta ei voitu suorittaa vaaditussa ajassa | Tarkasta radion etäisyys ja yhteys, tarkasta laserjalustan vakaus          |

# Kalibrointi

## Kalibroinnin tarkastaminen



Putkilaserin kalibroinnin tarkistaminen on helppoa. Tarvitset vain putkilaserin ja mittanauhan.

1. Etsi alue; tasainen tie, piha, tai pysäköintialue, joka kohoaa enintään 10 cm 30 metrin etäisyydellä.
2. Valitse noin 30 metrin etäisyydeltä kaksi mittapistettä (A ja B). Etäisyyttä ei tarvitse mitata, mutta mittapisteiden koron on oltava helposti löydettävissä.
3. Aseta putkilaser alimman A pisteen viereen ja tasaa laser karkeasti vaakatasoon.
4. Käynnistä putkilaser ja anna sen lämmetä noin 10 minuuttia.
5. Aseta kallistuslukemaksi 0,000 prosenttia%.
6. Suuntaa laserpiste niin, että se kulkee pisteiden A ja B yli. Anna putkilaserin suorittaa automaattitasaus.
7. Mittaa tarkasti korkeus laserpisteen keskipisteeseen pisteestä A ja kirjaa korkeus A1:ksi oheiseen taulukkoon.

|                        | Piste A                           | Piste B |
|------------------------|-----------------------------------|---------|
| Toinen lukema          | A2                                | B2      |
| Ensimmäinen lukema     | A1                                | B1      |
| Erotus                 | A2 - A1                           | B2 - B1 |
| Virhe 30m etäisyydellä | $\frac{(A2 - A1) - (B2 - B1)}{2}$ |         |



8. Mittaa tarkasti korkeus laserpisteen keskipisteeseen pisteestä B ja kirjaa korkeus B1:ksi oheiseen taulukkoon.
9. Aseta putkilaser ylemmän B pisteen viereen, suuntaa laserpiste niin, että se kulkee pisteen A yli, anna laserin tasata säde vaakatasoon.
10. Mittaa tarkasti korkeus laserpisteen keskipisteeseen pisteestä B ja kirjaa korkeus B2:ksi oheiseen taulukkoon.
11. Mittaa tarkasti korkeus laserpisteen keskipisteeseen pisteestä A ja kirjaa korkeus A2:ksi oheiseen taulukkoon.
12. Vähennä A1- ja B1-korkeuslukemat A2- ja B2-korkeuslukemista.

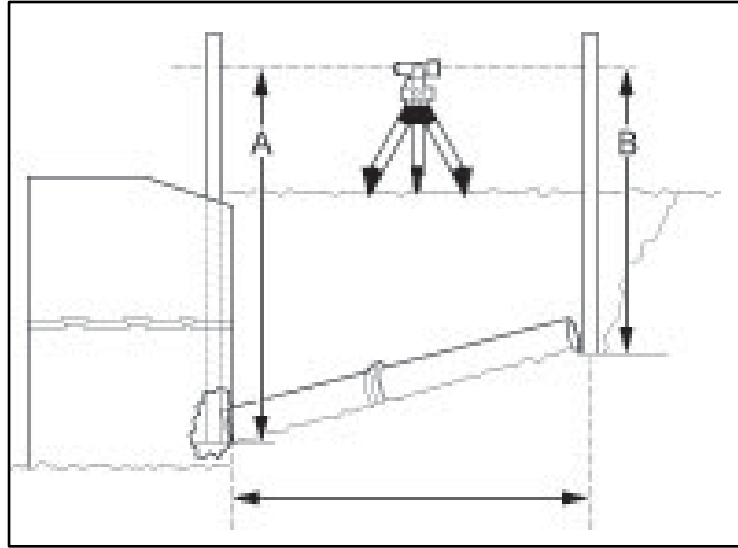
**Huom:** Laser on kalibroitu, jos A2:n ja A1:n välinen ero on yhtä suuri kuin B2:n ja B1:n välinen ero.

**Huom:** Jos  $A2 - A1$  lukema on suurempi kuin  $B2 - B1$ , laserpisteen kallistus on suurempi kuin sen pitäisi olla.

**Huom:** Jos  $A2 - A1$  lukema on pienempi kuin  $B2 - B1$ , laserpisteen kallistus on pienempi kuin sen pitäisi olla.

**Huom:** Jos virhe on suurempi kuin 6,4mm @ 30m etäisyydellä, toimita putkilaser valtuutettuun Spectra Precision- huoltokeskukseen.

## Kallistuksen tarkastaminen



Kun putkesta on asennettu ensimmäiset 8–15 m, on suositeltavaa suorittaa kallistuksen tarkastus, jolla varmistetaan, että kallistus on oikea ja että mittalaite toimii oikein.

Oheisessa kuvassa esimerkki kallistuksen tarkastuksesta.

1. Mittaa vaaituskojeen tai tasolaserin ja mittalatan avulla korko putken A alusta.
2. Mittaa vaaituskojeen tai tasolaserin ja mittalatan avulla korko putken B lopusta.
3. Kokolukemien erotus ilmoittaa nousun/laskun määrän.
4. Määrittääksesi % kallistuksen, jaa korkoero etäisyydellä ja kerro lukema sadalla.

**Huom:** Tämän laitteiston käyttäjän odotetaan noudattavan kaikkia käyttöohjeita ja suorittavan asianmukaista tasoa, korkeutta ja putken linjaa koskevia tarkistuksia putkien asentamisen aikana. Spectra Precision tai sen edustajat eivät hyväksy vastuuta virheellisesti asennetuista putkista.

## Esimerkki:

|                                                     | Jalkoja / kymmenyksiä asteikko                     | Metriasteikko                                   |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Korko kohdassa A                                    | 15.74 feet                                         | 4.801 m                                         |
| Korko kohdassa B                                    | 12.289 feet                                        | 3.749 m                                         |
| Korkoero (A – B)                                    | 3.451 feet                                         | 1.052 m                                         |
| Etäisyys A – B                                      | 145 feet                                           | 44.196 m                                        |
| Korkoero jaettuna etäisyydellä                      | 0.0238                                             | 0.0238                                          |
| Korkoero jaettuna etäisyydellä<br>x 100 = kaltevuus | 2.38%                                              | 2.38%                                           |
| Työmaasuunnitelman<br>mukainen kaltevuus            | $(2.38\% * 145 \text{ feet}) = 3.451 \text{ feet}$ | $(2.38\% * 44.196 \text{ m}) = 1.052 \text{ m}$ |

Putki on asennettu oikeaan kaltevuuteen, kun korkoero A – B on vastaava kuin työmaasuunnitelmassa.

## **LAITTEEN SUOJAUS**

Älä altista laitetta ääriämpötiloille tai lämpötilavaihdoksille (älä jätä esim. kuumaan autoon). Laite on erittäin kestävä ja kestää jopa jalustan korkeudelta putoamisen, mutta varmista aina ennen työnteon aloittamista laitteen tarkkuus. **Lisätietoja kalibrointi osiossa.** Laserlähetin on vedenkestävä ja sitä voidaan käyttää sisä- ja ulkokäytössä.

## **PUHDISTUS JA HUOLTO**

Lika ja vesi laserlähettimen lasissa vaikuttaa huomattavasti lasersäteen laatuun ja toimintamatkaan. Puhdista lika lämpimällä vedellä ja puhtaalla, pehmeällä pyyhkeellä. Älä käytä liuottimia ja pesuaineita. Anna lasin kuivua hetki ennen käyttöä.

## **YMPÄRISTÖN SUOJELU**

Laite, tarvikkeet ja paketti tulee kierrättää. Tämä käyttöohje on valmistettu kloorittomasta kierrätyspaperista. Kaikki laitteen muoviosat, kuten laukku, ovat tarkoitettu kierrätettäviksi materiaalityypeittäin.



**Älä heitä akkuja roskakoriin, veteen tai tuleen. Kierrätä akut asianmukaisesti.**

## **Takuu**

Spectra Precision takaa, että DG613/DG613G/DG813 laserlähettimessä ei ole materiaalivikoja tai valmistusvikoja 5 vuoden ajan. Spectra Precision tai valtuutettu huoltokeskus korjaa, tai vaihtaa päätöksellään viallisen osan, tai koko laitteen, joka on toimitettu Spectra Precision valtuutettuun huoltokeskukseen takuuaikana. Jos takuuhuoltoon tarvitaan erillistä kuljetusta, kuljetuskustannukset veloitetaan täysimääräisesti asiakkaalta. Asiakkaiden tulee toimittaa laitteet Spectra Precision huoltoon tai lähimpään maahantuojaan huoltopisteeseen takuuhuoltoon tai vaihdettavaksi, rahti etukäteen maksettuna. Kaikki merkit väärinkäytöstä, mekaanisesta rikkoutumisesta, tapaturmista tai muiden kuin Spectra Precision valtuutettujen huoltomiesten tekemästä korjauksesta, tai korjaus muilla kuin Spectra Precision-sertifioituilla osilla, lopettaa automaattisesti takuun voimassaolon. Tämän laserlähettimen kalibrointi on tehty erityistä huolellisuutta noudattaen, mutta kalibrointi ei sisälly takuuseen. Laitteen kalibroinnin ylläpito on käyttäjän vastuulla. Edellä mainittu määrittää Spectra Precisionn vastuun laitteen hankinnasta ja käytämisestä. Spectra Precision, laitteen myyjä tai laitteen maahantuoja ei ole vastuussa mistään laitteella tehdyistä vahingoista. Tämä takuu korvaa kaikki muut takuut, lukuun ottamatta yllä mainittua. Laitetta ei ole tarkoitettu muuhun käyttöön, kuin tässä käyttöohjeessa määritettyyn käyttötarkoitukseen. Tämä takuu korvaa kaikki muut takuut, sekä kaikki kirjalliset ja suulliset sopimukset.

## TEKNISET TIEDOT

### DG613/613G/813 laserlähetin

Tasotarkkuus automaattitasauksella<sup>1,3</sup>:

Toimintasäde<sup>1,2</sup>:

Lasertyyppi:

Laserluokka:

Automaattitasausalue:

Kallistusalue:

Linjakohdistuksen hakualue (DG813):

Linjausalue:

Tasauksen merkkivalot:

Virtalähde:

Käyttöaika<sup>1</sup> DG813/DG613:

Käyttöaika<sup>1</sup> DG613G:

Lämpötilakompensointi:

Käyttölämpötila:

Säilytyslämpötila:

Jalustakierre:

Pöly- ja vesitiiveys:

Paino:

Virta vähissä ilmoitus:

Virta vähissä toiminta:

± 1.5 mm/30 m, 10 kaarisekuntia

Jopa 150 m (tehosäde)

DG613/DG813: 600 - 680 nm

DG613G: 510 – 540 nm

Suojausluokka 3A/3R, <5mW TAI suojausluokka 2

Pituussuuntaan koko kallistusalue, automaattisella poikittaisakselin kompensatiolla

(karkeatasausta ei tarvita)

-12% ... +40%

Jopa +45° (SF803 kallistettuna laseria kohti)

20° ±1°

Näytön kuvakkeet, säde vilkkuu

10000mAh NiMH-akkupaketti

40h NiMH

30h NiMH

Kyllä

-20°C ... +50°C

-20°C ... +70°C

5/8" pohjassa

IP68

3.98 kg

Pariston kuva näytöllä

Laite sammuu

1) 21°Celsiusasteessa

2) Optimaalisissa olosuhteissa

3) Akselilinjaa pitkin



## TEKNISET TIEDOT

### RC803 kaukosäädin

Radio toimintasäde (avoimella alueella)<sup>1,4,5</sup>:

Infrapuna toimintasäde (edestä)<sup>1</sup>:

Virtalähde:

Käyttöaika<sup>1</sup>:

Pöly- ja vesitiiveys:

Paino (paristoilla):

Jopa 130m

Jopa 150m

2 x 1.5V AA alkaliparistot

130 tuntia

IP66

0.26 kg

### SF803 Spotfinder

Toimintasäde<sup>1,2,4</sup>:

Virtalähde:

Käyttöaika<sup>1</sup>:

Pöly- ja vesitiiveys:

Paino (paristoilla):

5 m - jopa 150m

4 x 1.5V AA alkaliparistot

30 tuntia

IP67

0.43 kg

### Transporter ST805

Radio toimintasäde<sup>1,2,4,5</sup>:

Virtalähde:

Käyttöaika<sup>1</sup> :

Pöly- ja vesitiiveys:

Paino (paristoilla):

Jopa 120 m

2 x 1.5V AA alkaliparistot

24 tuntia

IP66

0.3 kg

1) 21°Celsiusasteessa

2) Optimaalisissa olosuhteissa

3) Akselilinjaa pitkin

4) Riippuen WIFI/WLAN ympäristöstä/olosuhteista

5) riippuen korkeudesta (normaalisti 1 m)

## **VAATIMUSTENMUKAISUUS ILMOITUS**

Jätä huomioimatta manuaalin erillinen vaatimustenmukaisuus ilmoitus. Edellä voimassa oleva:

Me **Spectra Precision (Kaiserslautern) GmbH**

ilmoitamme, että tuote

**DG813/DG613/DG613G ja RC803; SF803; ST805,**

jota tämä ilmoitus koskee, vastaa seuraavia normeja:

**EMC 2014/30/EU, RED 2014/53/EU, RoHS 2011/65/EU**

Asiaankuuluvat yhdenmukaistetut standardit:

**EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 60825-1:2014, EN 60950-1:2006 + Amdts, ETSI EN 301 489-01 V1.9.2, ETSI EN 301 489-17 V2.2.1**

Toimitusjohtaja

# Spectra Precision DG613/DG613G/DG813

## Käyttäjän opas

### Contact Information:

#### AMERICAS

Spectra Precision (USA) LLC  
3265 Logistics Lane, Suite 200  
Dayton, OH 45377 USA  
888-527-3771 (Toll Free)

[www.spectraprecision.com](http://www.spectraprecision.com)

#### EUROPE, MIDDLE EAST, AFRICA

Spectra Precision (Kaiserslautern) GmbH  
Am Sportplatz 5  
67661 Kaiserslautern  
Germany  
+49-6142-2100-0 Phone



© 2024, Spectra Precision LLC. All rights reserved.  
Reorder PN 106831 Rev H (07/24)