

# Leica Rugby 670/680

## Käyttäjän käsikirja



Versio 2.0  
Suomi

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Johdanto

## Hankinta

Onnittelemme pyörivän Leica -laserlaitteen hankinnasta.



Tämä käsikirja sisältää tärkeitä turvaohjeita sekä myös tuotteen asennus- ja käyttöohjeet. Katso lisätietoja kohdasta "1 Turvaohjeet".  
Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen kojeen käynnistystä.

## Tuotetiedot

Tuotteen malli ja sarjanumero on merkitty tyyppikilpeen.  
Mainitse nämä tiedot aina, kun otat yhteyden valtuutettuun Leica Geosystems -huoltokorjamoona.

## Tämän käsikirjan kelpoisuus

Tämä käsikirja koskee Rugby 670/680-lasereita. Eri mallien väliset erot on merkitty ja kuvattu.

## Saatavilla Dokumentaatio

Nimi	Kuvaus/Formaatti		
Rugby 670/680 Pika-opas	Antaa yleiskuvan tuotteesta. Tarkoitettu pikahuoppaaksi.	✓	✓
Rugby 670/680 Käyttöohje	Käyttöohje sisältää ohjeet laitteen käyttöön perustasolla. Se antaa yleiskuvan laitteesta sekä tekniset tiedot ja turvaohjeet.	-	✓

**Käytä seuraavia lähteitä löytääksesi kaikki Rugby 670/680 -asiakirjat ja ohjelmistot:**

- Leica Rugby -CD
- <https://myworld.leica-geosystems.com>

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) tarjoaa laajan valikoiman palveluja, tietoja ja koulutusmateriaalia. myWorld mahdollistaa kaikkien palvelujen käytön silloin, kun sinulle sopii - 24 tuntia päivässä, seitsemänä päivänä viikossa. Tämä lisää tehokkuutta ja sinä ja laitteesi ovat aina ajan tasalla Leica Geosystems -yrityksen uusimpien tietojen ansiosta.

Huolto	Kuvaus
myProducts	Lisää kaikki Leica Geosystems -tuotteet, jotka sinä ja yrityksesi omistatte. Tarkastele tuotteitasi koskevia yksityiskohtaisia tietoja, hanki lisätuotteita tai Customer Care Package -kokonaisuuksia (CCP), päivitä tuotteesi uusimmalla ohjelmistolla ja pysy ajan tasalla uusimpien tietojen ansiosta.
myService	Tarkastele tuotteitteisi huoltohistoriaa Leica Geosystems -huoltokeskuksissa ja tuotteillesi suoritettujen huoltojen yksityiskohtaisia tietoja. Katso parhaillaan Leica Geosystems -huoltokeskuksissa olevien tuotteittesi sen hetkinen huoltotilanne ja huollon oletettu päättymispäivä.
mySupport	Luo uusia tukipyyntöjä, joihin paikallinen Leica Geosystems -tuki-tiimi vastaa. Tarkastele tuotteittesi koko tukihistoriaa ja katso kuhunkin pyyntöön liittyviä yksityiskohtaisia tietoja, mikäli haluat viitata edellisiin tukipyyntöihin.
myTraining	Lisää tuotetietämystäsi Leica Geosystems Campus -palvelun avulla - tiedot, tietämys, koulutus. Tutki uusimpia online-koulutusmateriaaleja tai lataa tuotteitasi koskevia koulutusmateriaaleja. Pysytele ajan tasalla tuotteitasi koskevista uutisista ja ilmoittaudu maassasi järjestettäviin seminaareihin ja koulutuksiin.
myTrustedServices	Tarjoaa lisääntyneen tuottavuuden ja samalla suurimman mahdollisen turvallisuuden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• myExchange myExchange mahdollistaa tiedostojen/kohteiden siirtämisen johonkin Leica Exchange -yhteyksistäsi.</li> <li>• mySecurity Käytettävissä on lukitusmekanismi, joka mahdollistaa kojeen käytön estämisen siinä tapauksessa, että se varastetaan.</li> </ul>

# Sisällysluettelo

Tässä käsikirjassa	Kappale	Sivu
<b>1</b>	<b>Turvaohjeet</b>	<b>6</b>
1.1	Yleistä	6
1.2	Käytön määritelmä	7
1.3	Käytön rajat	7
1.4	Vastuut	7
1.5	Käytön vaarat	8
1.6	Laserluokitus	10
	1.6.1 Yleistä	10
	1.6.2 Rugby 670/680	10
1.7	Sähkömagneettinen yhteensopivuus EMC	11
1.8	Vaatimustenmukaisuuslausunto, sovelletaan U.S.A:ssa	12
1.9	ICES-003 lausuma, sovelletaan Kanadassa	13
<b>2</b>	<b>Järjestelmän kuvaus</b>	<b>14</b>
2.1	Järjestelmän komponentit	14
2.2	Rugby-laserkomponentit	15
2.3	Kotelon komponentit	15
2.4	Pystytys	16
<b>3</b>	<b>Käyttö</b>	<b>18</b>
3.1	Käyttöliittymä	18
3.2	Nestekidenäytön tiedot	18
3.3	Syötetty kaade	20
3.4	Korotushälytys (H.I.)-, törmäyshälytys- ja älykäs kaltevuus -toiminnot	21
3.5	Rugby 670/680:n vaihtoehtovalikko	22
<b>4</b>	<b>Vastaanotin</b>	<b>24</b>
4.1	Rod Eye 140, Classic-vastaanotin	24
4.2	Valikko - Rod Eye 140, Classic-vastaanotin	26
4.3	Rod Eye Basic -vastaanotin	26
<b>5</b>	<b>Sovellukset</b>	<b>28</b>
5.1	Muottien määrittäminen	28
5.2	Kaateiden tarkistus	29
5.3	Kaateiden syöttäminen	30
<b>6</b>	<b>Akut</b>	<b>31</b>
6.1	Käyttöperiaatteet	31
6.2	Rugbyn akku	31
<b>7</b>	<b>Tarkkuuden säätö</b>	<b>34</b>
7.1	Tasauksen tarkkuuden tarkastus	34
7.2	Tasauksen tarkkuuden säätö	35
<b>8</b>	<b>Vianetsintä</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>Hoito ja kuljetus</b>	<b>39</b>
9.1	Kuljetus	39
9.2	Säilytys	39
9.3	Puhdistus ja kuivaus	40

<b>10</b>	<b>Tekniset tiedot</b>	<b>41</b>
10.1	Määrittelyt	41
10.2	Laserin yleiset tekniset tiedot	41
<b>11</b>	<b>Elinikäinen valmistajan takuu</b>	<b>43</b>
<b>12</b>	<b>Varusteet</b>	<b>44</b>
	<b>Indeksi</b>	<b>45</b>

# 1

## Turvaohjeet

### 1.1

### Yleistä

#### Kuvaus

Seuraavat ohjeet auttavat henkilöä, joka on vastuussa tuotteesta ja henkilöä, joka käyttää laitetta, ennakoimaan ja välttämään käyttöön liittyviä vaaroja.

Kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

#### Tietoja varoituksesta





Varoitukset ovat tärkeä osa laitteen turvallisuutta. Jos näytöllä näkyy varoitus, vaaratilanne on mahdollinen.

#### Varoitukset...

- kertovat käyttäjälle suorista ja epäsuorista vaaratilanteista, jotka liittyvät laitteen käyttöön.
- antavat yleisiä toimintaohjeita.

Käyttäjien turvallisuuden takaamiseksi kaikki turvallisuusohjeet ja turvallisuuteen liittyvät viestit on luettava tarkasti ja niiden ohjeita on noudatettava! Käyttöohjeen on aina oltava kaikkien sellaisten henkilöiden saatavilla, jotka hoitavat tässä kuvattuja tehtäviä.

**VAARA, VAROITUS, HUOMIO** ja **HUOMAUTUS** ovat yleisessä käytössä olevia varoitussanoja, joilla ilmoitetaan vaaratilanteiden ja riskien vaarallisuusluokka henkilövammojen ja omaisuusvaurioiden vaaran suhteen. Oman turvallisuutesi takaamiseksi lue alla oleva taulukko huolellisesti. On tärkeää ymmärtää varoitussanojen merkitys! Varoituksen yhteydessä voi olla myös muita turvallisuuteen liittyviä kuvakkeita tai tekstejä.

Tyyppi	Kuvaus
 <b>VAARA</b>	Merkitsee uhkaavan vaarallista tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.
 <b>VAROITUS</b>	Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai ohjeidenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.
 <b>HUOMIO</b>	Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai ohjeidenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa lievään tai kohtuulliseen vammaan, ellei sitä vältetä.
<b>HUOMAUTUS</b>	Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai ohjeidenvastaista käyttöä, joka voi johtaa mittaviin materiaalsiin, taloudellisiin ja ympäristöllisiin vahinkoihin.
	Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat laitteen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

## 1.2

### Käytön määritelmä

#### Käyttötarkoitus

- Laite tuottaa vaakasuoran lasertason tai lasersäteen linjausta varten.
- Lasersäteen voi havaita laservastaanottimen avulla.
- Laitteen etäkäyttö.
- Tiedonsiirto ulkoisten laitteiden kanssa.

#### Väärinkäyttö

- Laitteen käyttö ilman opastusta.
- Käyttö sille tarkoitettua käyttöä ja sen rajojen ulkopuolella.
- Turvajärjestelmien estäminen.
- Vaarailmoitusten poistaminen.
- Tuotteen avaaminen käyttäen työkaluja, esimerkiksi ruuvimeisseliä, ellei se ole sallittua tietyissä toiminnoissa.
- Laitteen modifiointi tai muuntelu.
- Käytöstä poistetun laitteen käyttäminen.
- Tuotteiden käyttäminen tunnistettavista vaurioista tai vioista huolimatta.
- Muiden valmistajien lisävarusteiden käyttäminen ilman Leica Geosystemsintä antamaa selvää lupaa.
- Riittämättömät suojakeinot työmaalla.
- Ulkopuolisten tarkoituksellinen häikäisy.
- Koneiden, liikkuvien kohteiden tai vastaavan valvontasovelluksen ohjaaminen ilman täydentäviä ohjaus- ja turva-asennuksia.

## 1.3

### Käytön rajat

#### Ympäristö

Sopii käytettäväksi pysyvään ihmisasutukseen sopivassa ympäristössä. Ei sovi käytettäväksi syövyttävissä tai räjähdysriskissä ympäristöissä.



#### VAARA

Tuotteesta vastuussa olevan henkilön on otettava yhteyttä paikallisiin turvallisuusviranomaisiin ja -asiantuntijoihin ennen työskentelyä vaarallisilla alueilla tai sähkölaitteiden lähellä tai samankaltaisissa tilanteissa.

## 1.4

### Vastuut

#### Laitteen valmistaja

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, alempana viitattu nimellä Leica Geosystems, on vastuussa tuotteen toimittamisesta, mukaan luettuna käyttäjän käsikirja ja alkuperäiset lisävarusteet, turvallisessa tilassa.

#### Laitteesta vastaava henkilö

Tuotteesta vastuussa oleva henkilöllä on seuraavat velvollisuudet:

- Tuotteen turvaohjeiden ja käyttäjän käsikirjan ohjeiden ymmärtäminen.
- Sen varmistaminen, että sitä käytetään ohjeiden mukaisesti.
- Tutustua paikallisiin määräyksiin, jotka liittyvät turvallisuuteen ja tapaturmantorjuntaan.
- Ilmoittaa Leica Geosystemsille heti, jos tuotteesta ja sovelluksesta tulee epäluotettava.
- Varmistaa, että maakohtaisia lakeja, sääntöjä ja esimerkiksi radiolähettimien tai laserien käyttöön liittyviä ehtoja noudatetaan.

**HUOMIO**

Varo virheellisiä mittaustuloksia, jos laite on pudonnut tai sitä on käytetty väärin, muutettu, se on ollut varastoituna pitkiä aikoja tai sitä on kuljetettu.

**Turvallisuustoimenpide:**

Tee aika ajoin testimittauksia ja suorita käyttöoppaassa ilmoitetut kenttä säädöt, etenkin silloin, kun laitetta on käytetty epänormaalisti, sekä ennen ja jälkeen tärkeitä mittauksia.

**VAARA**

Koska on olemassa riski tappavasta sähköiskusta, on vaarallista käyttää sauvoja ja jatkeita sähkölaitteiden, kuten voimakaapeleiden tai sähkörautateiden läheisyydessä.

**Turvallisuustoimenpide:**

Pysy turvallisen välimatkan päässä sähköasennuksista. Jos niiden lähellä kuitenkin on pakko työskennellä, ota ensin yhteyttä niistä vastaaviin viranomaisiin tai niiden turvallisuudesta vastaaviin henkilöihin ja noudata heidän ohjeitaan.

**HUOMAUTUS**

Laitteiden etäkäytössä saattaa mitattavaksi valikoitua vääriä kohteita.

**Turvallisuustoimenpide:**

Kun mittaat kauko-ohjaustilassa, tarkasta aina tulosten uskottavuus.

**VAROITUS**

Jos laitetta käytetään oheislaitteiden, esimerkiksi mastojen, sauvojen tai seipäiden kanssa, salaman iskun kohteeksi joutumisen riski saattaa olla suurempi.

**Turvallisuustoimenpide:**

Älä käytä laitetta ukkosella.

**VAROITUS**

Riittämätön työmaan suojaaminen voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin, esimerkiksi liikenteessä, rakennuspaikoilla ja teollisten asennusten läheisyydessä.

**Turvallisuustoimenpide:**

Varmista aina, että työmaa on riittävästi suojattu. Noudata voimassa olevia turvallisuutta ja tapaturman ehkäisyä sekä tieliikennettä koskevia säädöksiä.

**HUOMIO**

Jos tuotteen kanssa käytettäviä lisävarusteita ei ole suojattu oikein, ja tuote joutuu alttiiksi mekaaniselle iskulle, esimerkiksi kolhuille tai putoamiselle, tuote saattaa vaurioitua tai ihmiset voivat loukkaantua.

**Turvallisuustoimenpide:**

Kun laitat laitetta käyttökuntoon, varmista, että lisävarusteet ovat sopivia ja että ne on asennettu, kiinnitetty ja lukittu oikein paikoilleen.

Vältä laitteeseen kohdistuvaa mekaanista rasitusta.

**VAROITUS**

Akkujen vahingoittaminen niitä kuljetettaessa tai hävitettäessä voi aiheuttaa tulipalon vaaran.

**Turvallisuustoimenpide:**

Pura akut täydellisesti ennen laitteen kuljetusta tai hävittämistä.

Akkuja lähettävän ja kuljettavan henkilön tulee noudattaa kansallisia ja kansainvälisiä sääntöjä ja säädöksiä.

Ennen kuljetusta tai lähettämistä ota yhteyttä paikalliseen matka- tai rahtiliikenneyhtiöön.

**VAROITUS**

Dynaamisten sovellusten aikana, esim. maastoonmerkinnässä, on olemassa tapaturmavaara, jos käyttäjä ei kiinnitä huomiota ympäristöolosuhteisiin, esim. esteisiin, kaivantoihin tai liikenteeseen.

**Turvallisuustoimenpide:**

Laitteen vastuuhenkilön on tiedotettava kaikille käyttäjille olemassa olevista vaaroista.

---

**VAROITUS**

Jos avaat tuotteen, kumpikin seuraavista toimista voi aiheuttaa sähköiskun.

- Liikkuvien osien koskettaminen
- Tuotteen käyttäminen vääränlaisen käytön jälkeen johtaa korjauksiin

**Turvallisuustoimenpide:**

Älä avaa tuotetta. Ainoastaan Leica Geosystems:n valtuuttama huoltopiste on oikeutettu korjaamaan näitä tuotteita.

---

**VAROITUS**

Jos laite hävitetään epäasianmukaisesti, voi sattua seuraavaa:

- Polymeeriosat synnyttävät palaessaan myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat vaarantaa terveyden.
- Jos akut vahingoittuvat tai ne kuumenevat voimakkaasti, ne voivat räjähtää ja aiheuttaa myrkytyksen, palamisen, syöpymisen tai ympäristön saastumisen.
- Hävitettäessä tuote vastuuttomasti asiattomat henkilöt saattavat käyttää sitä lainvastaisesti saaden itsensä ja kolmannet osapuolet vakavalle vammalle ja ympäristön saastumiselle alttiiksi.

**Turvallisuustoimenpide:**

Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Hävitä laite asianmukaisesti maassasi voimassa olevien säädösten mukaisesti.

Estä aina valtuuttamatonta henkilöstöä pääsemästä käsiksi tuotteeseen.

Tuotekohtaiset käsittely- ja jätehuolto-ohjeet voi ladata Leica Geosystems:n kotisivulta osoitteesta <http://www.leica-geosystems.com/treatment> tai hakea Leica Geosystems -jälleenmyyjältä.

---

**VAROITUS**

Ainoastaan Leica Geosystems:n valtuuttama huoltopiste on oikeutettu korjaamaan näitä tuotteita.

---

**VAROITUS**

Korkea mekaaninen jännitys, korkeat ympäristön lämpötilat tai nesteisiin upottaminen voi aiheuttaa vuodon, tulipalon tai akkujen räjähtämisen.

**Turvallisuustoimenpide:**

Suojaa akut mekaanisilta vaikutuksilta ja korkeilta ympäristölämpötiloilta. Älä pudota tai upota akkuja nesteisiin.

---

**VAROITUS**

Jos akun navat menevät oikosulkuun, esim. joutumalla korujen, avaimien, metallia sisältävän paperin tai muiden metallien kanssa kosketuksiin, akku saattaa ylikuumeta ja aiheuttaa vamman tai tulipalon, esimerkiksi pidettäessä tai kuljetettaessa taskuissa.

**Turvallisuustoimenpide:**

Varmista, etteivät akun navat joudu metallisten esineiden kanssa kosketuksiin.

---

## 1.6

## Laserluokitus

### 1.6.1

### Yleistä

#### Yleistä

Seuraavista luvuista löytyvät ohjeet laserturvallisuuden noudattamisesta kansainvälisten määritysten IEC 60825-1 (2014-05) ja IEC TR 60825-14 (2004-02) mukaisesti. Tiedot auttavat laitteen vastuuhenkilöä ja käyttäjää ennakoimaan ja välttämään vaarat.



IEC TR 60825-14 (2004-02) -raportin mukaisesti laserluokkiin 1, 2 ja 3R kuuluvat laitteet eivät edellytä:

- laser-työsuojeluvälineitä,
- suojavaatteita ja silmäsuojuksia,
- erityisiä varoituskylttejä työalueella, jossa laseria käytetään, mikäli niitä käytetään tässä käsikirjassa määritetyllä tavalla, koska silmiin kohdistuva lasersädeonnettomuuden vaara on pieni.



Kansalliset lait ja paikalliset määräykset voivat asettaa tiukempiakin määräyksiä ja rajoituksia lasereiden turvalliselle käytölle kuin IEC 60825-1 (2014-05) ja IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Rugby 670/680

#### Yleistä

Laitteeseen sisäänrakennettu pyörivä laser tuottaa näkyvän lasersäteen, joka tulee ulos pyörivästä päästä.

Tässä osiossa kuvattu laserlaitte luokitellaan laserluokkaan 1 seuraavan standardin mukaisesti:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Laserlaitteiden turvallisuus"

Nämä laitteet ovat turvallisia lyhytaikaisten altistumisten osalta, mutta voivat olla vaarallisia, jos säteeseen tuijotetaan tarkoituksellisesti. Säde voi aiheuttaa sokaisuksen, leimahdussokeuden ja jälkikuvia, erityisesti alhaisen ympäristövalon olosuhteissa.

#### Rugby 670:

Kuvaus	Arvo
Korkein laserin säteilyteho	0.6 mW / 2.2 mW
Pulssin kesto (tehokas)	500 ms / 1.1 ms
Pulssin toistotaajuus	1 Hz / 10 Hz
Sädekimpun divergenssi	0.2 mrad
Aallonpituus	635 nm

#### Rugby 680:

Kuvaus	Arvo
Korkein laserin säteilyteho	0.6 mW / 2.2 mW
Pulssin kesto (tehokas)	500 ms / 1.1 ms
Pulssin toistotaajuus	1 Hz / 10 Hz
Sädekimpun divergenssi	0.2 mrad
Aallonpituus	635 nm



005834\_002

a) Lasersäde

## 1.7

### Sähkömagneettinen yhteensopivuus EMC

#### Kuvaus

Termi Sähkömagneettinen yhteensopivuus on otettu käyttöön tarkoittamaan tuotteen kykyä toimia sujuvasti ympäristössä, jossa on sähkömagneettista säteilyä ja staattisia purkauksia, sekä aiheuttamatta sähkömagneettisia häiriöitä muille laitteille.



#### VAROITUS

Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä muissa laitteistoissa.

Vaikka tuote täyttää voimassa olevat tiukat määräykset ja standardit tältä osin Leica Geosystems ei voi täysin sulkea pois mahdollisuutta, että tuote saattaa aiheuttaa häiriöitä muille laitteille.



#### HUOMIO

On olemassa vaara, että häiriöitä esiintyy muissa laitteistoissa, jos laitetta käytetään muiden valmistajien lisälaitteiden yhteydessä, esimerkiksi kenttätietokoneet, PC:t tai muut elektroniset laitteistot, standardista poikkeavat kaapelit tai ulkoiset akut.

##### **Turvallisuustoimenpide:**

Käytä vain Leica Geosystems:n suosittelemia laitteistoja ja lisälaitteita. Laitteeseen liitettynä ne täyttävät ohjeiden ja standardien määrittämät tiukat vaatimukset. Käytettäessä tietokoneita tai elektronisia laitteistoja kiinnitä huomiota valmistajan ilmoittamiin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeviin tietoihin



#### HUOMIO

Sähkömagneettisesta säteilystä johtuvat häiriöt voivat aiheuttaa virheellisiä mittauksia.

Täyttäen voimassa olevat tiukat määräykset ja standardit tältä osin, Leica Geosystems ei voi täysin sulkea pois mahdollisuutta, että intensiivinen sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä, esim. läheiset radiolähettimet, kaksisuuntaiset radiot tai dieselgeneraattorit.

##### **Turvallisuustoimenpide:**

Tarkasta tällaisissa olosuhteissa saatujen tulosten uskottavuus.



#### HUOMIO

Jos kojeeseen kuuluvat kaapelit, esim. virta- tai yhteyskaapelit ovat kiinni vain toisesta päästään, voi sähkömagneettisen säteilyn sallittu taso ylittyä ja tämä voi puolestaan häiritä muiden laitteiden toimintaa.

##### **Turvallisuustoimenpide:**

Käytössä olevan kojeen liitäntäkaapelien, esim. ulkoiseen virtalähteeseen, tietokoneeseen, on oltava kiinnitettyinä molemmista päistään.

## Radiot tai matkapuhelimet



### VAROITUS

Tuotteen käyttäminen radion tai digitaalisten matkapuhelinlaitteiden kanssa:

Sähkömagneettiset kentät voivat aiheuttaa häiriötä muihin välineisiin, laitteistoihin, lääketieteellisiin laitteisiin, esim. tahdistimiin tai kuulolaitteisiin ja lentokoneessa. Se voi myös vaikuttaa ihmisiin ja eläimiin.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

Täyttäen voimassa olevat tiukat määräykset ja standardit tältä osin, Leica Geosystems ei voi täysin sulkea pois mahdollisuutta, että tuote voi aiheuttaa häiriötä muihin välineisiin tai että ihmiset tai eläimet voivat altistua.

- Älä käytä laitetta radion tai digitaalisen matkapuhelinten kanssa bensiiniasemien tai kemiallisten laitosten läheisyydessä tai muilla alueilla, joissa on olemassa räjähdysvaara.
- Älä käytä tuotetta radion tai digitaalisten matkapuhelinlaitteiden kanssa lääketieteellisten välineiden lähellä.
- Älä käytä laitetta radion tai digitaalisen matkapuhelinten kanssa lentokoneissa.

## 1.8

### Vaativuustentukaisuuslausunto, sovelletaan U.S.A:ssa



### VAROITUS

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalilaitteen rajoja, FCC-säännösten osan 15 mukaisesti.

Nämä rajat on suunniteltu antamaan asuntoalueilla kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan.

Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa ja ellei sitä asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa radioliikenteen haitallisia häiriöitä. Ei kuitenkaan voida taata, etteikö häiriöitä esiintyisi tietyssä laitteistossa.

Kehotamme käyttäjää yrittämään häiriön korjaamista jollakin seuraavista toimenpiteistä mikäli tämä laitteisto aiheuttaa haitallista häiriötä radio- ja televisiovastaanottoon. Tämä voidaan selvittää kytkemällä laitteisto pois päältä ja päälle.

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai sijoita se toiseen paikkaan.
- Siirrä laitetta ja vastaanotinta kauemmas toisistaan.
- Kytke laitteisto toisen virtapiirin pistorasiaan, kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio/TV-tekniikolta.



### VAROITUS

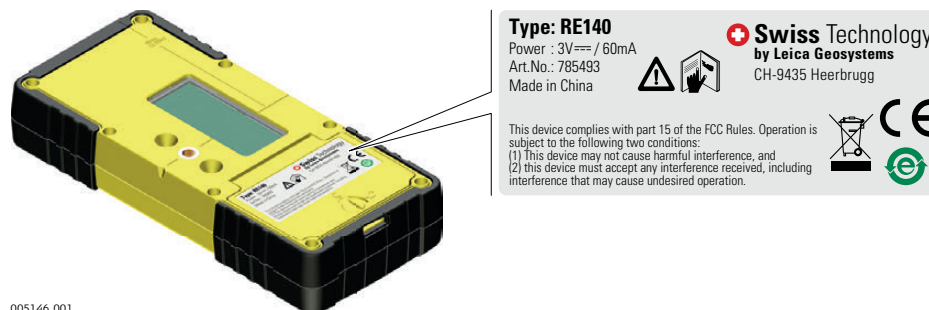
Muutokset tai muunnelmät, joita Leica Geosystems ei ole suoraan hyväksynyt yhteensopiviksi, voivat mitätöidä käyttäjän valtuudet käyttää laitetta.

## Kojekilvet Rugby 670/680



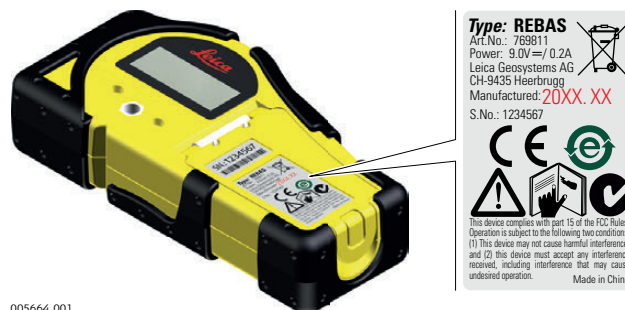
## Kojekilvet Rod Eye

Rod Eye 140:



## Kojekilvet Rod Eye

Rod Eye Basic:



## 1.9

## ICES-003 lausuma, sovelletaan Kanadassa



**VAROITUS**

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.  
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## 2

## Järjestelmän kuvaus

### 2.1

### Järjestelmän komponentit

#### Yleiskuvaus

Rugby 670 ja Rugby 680 ovat puoliautomaattisia lasereita. Puoliautomaattiset laserit suorittavat itsetasauksen vain, kun Taso-tila on aktivoitu ja kun kaadetta ei ole syötetty.

Rugby 670 ja Rugby 680 ovat lasertyökaluja sellaisille yleisrakennus- ja tasaussovelluksille kuten:

- muottien määrittäminen
- kaateiden tarkistus
- kaivausten syvyyksien hallinta

Jos laite on asetettu itsetasaavalle vaihteluvälille, Rugby tasaa automaattisesti ja luo laservalon tarkan vaakasuoran tason.

Kun Rugby on tasattu, pää alkaa pyöriä ja Rugby on valmis käytettäväksi.

Kun on kulunut 30 sekuntia siitä, että Rugby on päättänyt tasaamisen, korotushälytysjärjestelmä (H.I.) aktivoituu ja suojaa Rugby:a jalustan liikkeen aiheuttamia korotuksen muutoksia vastaan tarkan työskentelyn varmistamiseksi.

Malleja Rugby 670 ja Rugby 680 voidaan käyttää myös kaltevien tasojen luontiin soveluksissa kuten:

- ajotiet
- pysäköintialueet
- maisemointi

Kaade-tilassa Rugby tarkistaa ensin säteen sijainnin tasossa ja suorittaa sitten säädön haluttuun, syötettyyn kaadearvoon. Ristiakselin itsetasaus jatkuu syötettäessä yksi ainoa kaade.

Kun Rugby on saavuttanut halutun kaateen, se ei suorita itsetasausta, mutta sitä valvovat törmäyshälytys- ja lämpötilanmuutostoiminnot luotettavien kaadearvojen varmistamiseksi.

#### Käytettävissä olevat järjestelmän komponentit

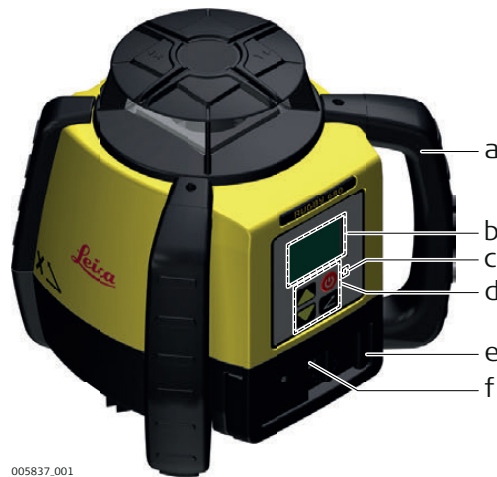


Toimitetut komponentit riippuvat tilatusta paketista.

## 2.2

## Rugby-laserkomponentit

### Rugby-laserkomponentit

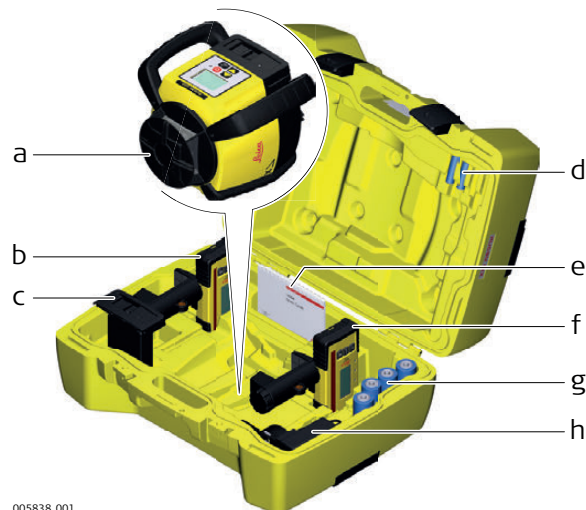


- a) Kantokahva
- b) Nestekidenäyttö
- c) Lasersäteily-LED
- d) Painikkeet
- e) Akkupesä
- f) Latausliitin (litiumioni-akkupakkaukselle)

## 2.3

## Kotelon komponentit

### Kotelon komponentit



- a) Rugby laser
- b) Telineeseen kiinnitetty Rod Eye -vastaanotin
- c) Li-Ion-akku tai alkaliakku
- d) 2 x AA-paristo
- e) Käyttöohje/CD
- f) Toinen vastaanotin (voidaan ostaa erikseen)
- g) 4x D-paristo (vain alkaliversiot)
- h) Laturi (vain Li-Ion-versioille)

**Sijainti**

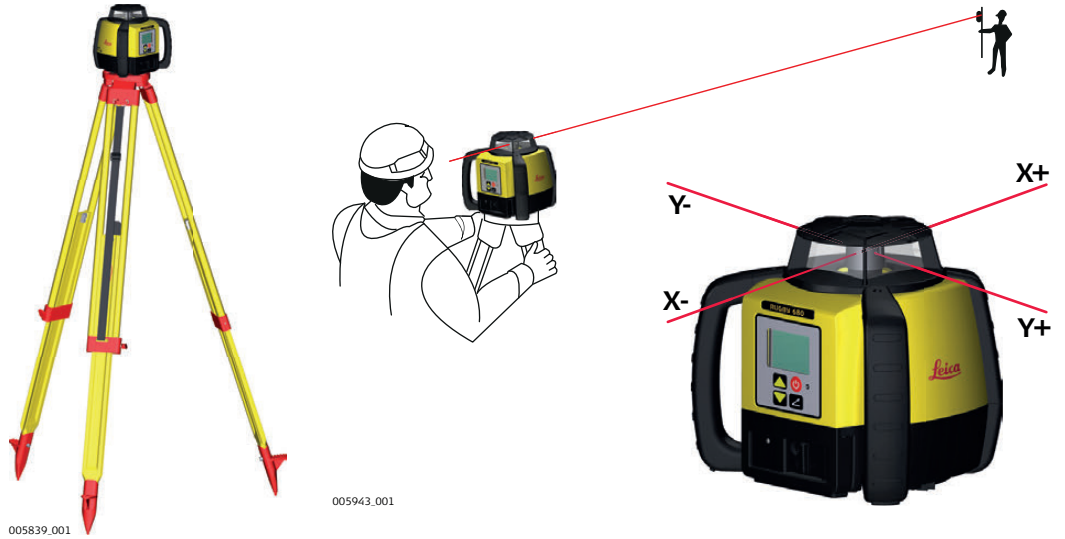
- Pidä paikka vapaana esteistä, jotka voisivat estää tai tukkia lasersäteen.
- Aseta Rugby vakaalle alustalle. Maan värinä ja erittäin tuuliset olosuhteet saattavat vaikuttaa Rugby toimintaan.
- Kun laitetta käytetään erittäin pölyisessä ympäristössä, aseta Rugby ylätuuleen niin, että lika puhaltuu pois päin laserista.

**Jalustan pystyttäminen - taso**

Vaihe	Kuvaus
1.	Pystytä jalusta.
2.	Aseta Rugby jalustaan.
3.	Kiristä ruuvi jalustan alapuolella kiinnittääksesi Rugby:n jalustaan.

- Kiinnitä Rugby lujasti jalustaan tai laserkärryyn tai kiinnitä vakaalle tasaiselle pinnalle.
- Tarkasta aina jalusta tai laserkärry ennen Rugby kiinnittämistä. Varmista, että kaikki ruuvit, pultit ja mutterit ovat kireällä.
- Jos jalustassa on ketjuja, niiden pitäisi olla hieman löysä päivän aikana tapahtuvan lämpölaajenemisen vuoksi.
- Kiinnitä jalusta erittäin tuulisina päivinä.

## Jalustan pystyttäminen - kaade



Vaihe	Kuvaus
1.	Pystytä jalusta.
2.	Aseta Rugby jalustaan.
3.	Linjaa laserin akselit työtä varten.
4.	Kiristä ruuvi jalustan alapuolella kiinnittääksesi Rugby:n jalustaan.

- Kiinnitä Rugby lujasti jalustaan tai laserkärryyn tai kiinnitä vakaalle tasaiselle pinnalle.
- Tarkasta aina jalusta tai laserkärry ennen Rugby kiinnittämistä. Varmista, että kaikki ruuvit, pultit ja mutterit ovat kireällä.
- Jos jalustassa on ketjuja, niiden pitäisi olla hieman löysiä päivän aikana tapahtuvan lämpölaajenemisen vuoksi.
- Kiinnitä jalusta erittäin tuulisina päivinä.

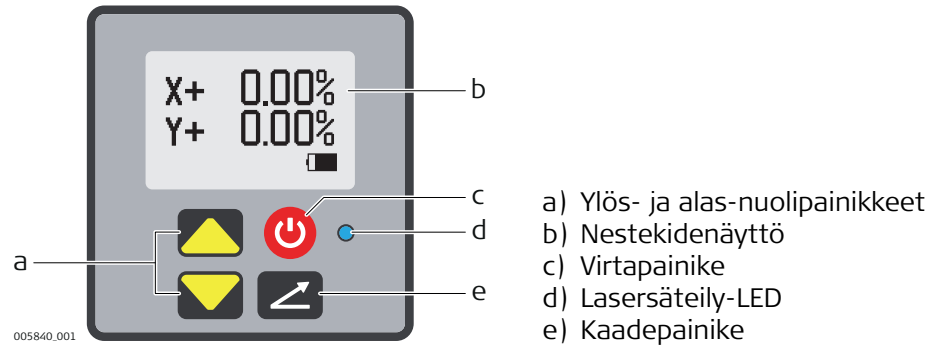
## 3

## Käyttö

### 3.1

### Käyttöliittymä

#### Johdanto



#### Kuvaus

Kohta	Toiminto
Ylös- ja alas-nuolipainikkeet	Voit painaa ylös- ja alas-nuolipainikkeita kaateen syöttämiseksi tai vaihtoehtojen korostamiseksi vaihtoehtovalikossa.
Nestekidenäyttö	Näyttää käyttäjätiedot.
Virtapainike	Painaminen kytkee tai katkaisee Rugby:n virran.
Lasersäteily-LED	LED vilkkuu, kun lasersäde vilkkuu. LED palaa, kun lasersäde on päällä.
Kaadepainikkeet	Voit painaa näitä kaateen syöttötoimenpiteen käynnistämiseksi tai asetusten hyväksymiseksi vaihtoehtovalikossa.

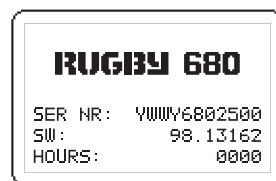
### 3.2

### Nestekidenäytön tiedot

#### Aloitusnäytöt



Leica käynnistys

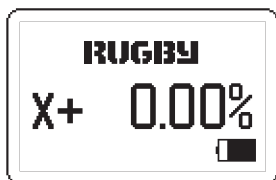


Rugby:n tietoja

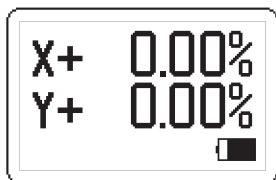
Kun Rugbyyn kytketään virta, Leica:n aloitusnäyttö aukeaa ja sen jälkeen näytetään Rugby:n seuraavat tiedot sisältävä tietonäyttö:

- Malli ja tyyppi
- Sarjanumero
- Ohjelmistoversion taso
- Käyttötunnit

## Pääkäyttäjänäyttö




Rugby 670

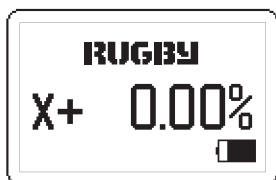


Rugby 680

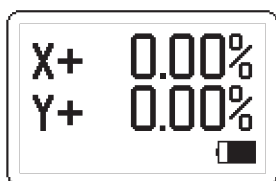
Pääkäyttäjänäytöt näyttävät syötetyt kaateet.

 Näytöt näyttävät erilaisilta Rugby 670:ssa (yksi kaade) ja Rugby 680:ssa (kaksoiskaade).

## Tasotilanäyttö



Rugby 670

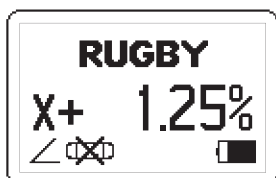


Rugby 680

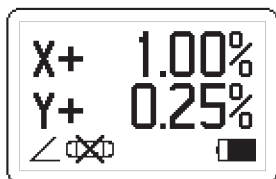
Jotta Rugby 670/680-malleja voitaisiin käyttää tasotilassa, esimerkiksi muotteja ja anturoita varten, on näkyvän kaateen oltava 0,00 %.

Tasotilassa Rugby 670/680 suorittaa automaattisen tasauksen vaakasuoraan tasoon.

## Kaadetilanäyttö



Rugby 670



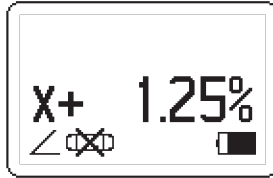
Rugby 680

Syötä kaadetilassa haluamasi kaade. Rugby 670/680 tarkistaa vaakasuoran asennon ja säätää sitten laservalon tason syötettyyn kaateeseen.

Kaadetilassa Rugby 670/680 ei suorita itsetasausta, mutta se on asetettu havaitsemaan töytäykset ja lämpötilamuutokset.

Näytön vasemmassa alareunassa oleva pieni kuvake ilmaisee, että kaateellinen akseli ei suorita itsetasausta.

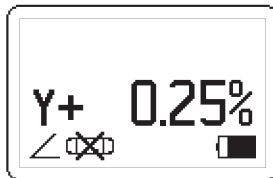
## Kaateen syöttäminen



Rugby 670: Syötetty X-akseli



Rugby 680: Syötetty X-akseli



Rugby 680: Syötetty Y-akseli

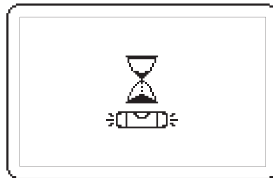
Rugby 670/680 käynnistyy aina ilman syötettyä kaadetta.

Kaade syötetään seuraavasti:

- 1) Avaa kaadetila Kaade-painiketta painamalla.
- 2) Syötä kaade X-akselille painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta.
- 3) Vain Rugby 680: Vaihda Y-akseliin painamalla Kaade-painiketta toisen kerran.
- 4) Vain Rugby 680: Syötä kaade Y-akselille painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta.
- 5) Palaa pääkäyttäjänäyttöön painamalla jälleen Kaade-painiketta.  
Rugby käynnistää kaateiden asetustoimenpiteen.

- ☞ Kaateen pienin lisäys on 0,05 % enintään 3,00 %:n kaateeseen saakka ja 0,10 % 3,00 %:a suuremmille kaateille.
- ☞ Näytöt vaihtuvat kuvan mukaisesti syöttäessäsi kaateen.
- ☞ Voit palauttaa viimeksi asetetun kaateen/kaateet pitämällä Kaade-painiketta painettuna 1,5 s ajan.
- ☞ Ellei mitään painiketta paineta kahdeksan sekunnin kuluessa, hyväksyy Rugby syötetyn kaateen ja käynnistää kaateiden asetustoimenpiteen.

## Kaateiden asetustoimenpide



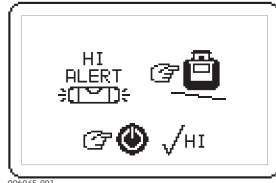
Tasaus kaateeseen -näyttö

Kun kaade on syötetty yhdelle tai molemmille akseleille, odottaa Rugby 8 sekunnin ajan, ettei mitään liikettä tapahdu tai painiketta paineta ennen toimenpiteen käynnistämistä. Rugby tuo sitten esiin Tasaus kaateeseen -näytön ja suorittaa automaattisen itsetasauksen vaakasuoraan tasoon, jonka jälkeen se säätää servomekanismin uudelleen haluttuun kaadearvoon.

Kun valmis, aktivoi Rugby kallistus-/törmäyshälytys- sekä lämpötilahälytystoiminnot (jos ne ovat käytössä).

- ☞ Älä kosketa tai häiritse Rugby:a tämän toimenpiteen aikana.

### Korotushälytys (H.I.)



Korotushälytysnäyttö (H.I.)

Korotushälytys- tai välineen korkeustoiminto (H.I.) ehkäisevät jalustan liikkeen tai asettumisen aiheuttaman virheellisen toiminnan, joka voisi aiheuttaa Rugby:n tasauksen alempaan korkeuteen.

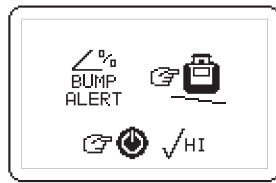
Korotushälytystoiminto (H.I.) aktivoituu ja valvoo Rugby:n liikettä 30 sekuntia sen jälkeen, kun se on täysin vaakasuorassa ja laserin pää alkaa pyöriä.

Jos Rugby:a häiritään, näytetään korotushälytysnäyttö (H.I.) ja Rugby piippaa nopeasti.

Keskeytä hälytys kytkemällä Rugby pois päältä ja uudelleen takaisin päälle. Tarkasta laserin korkeus ennen kuin alat käyttää sitä uudelleen:

- ☞ Korotushälytys (H.I.) toimii tasotilassa (0,00 %) ja kaadetilassa, kun yksi akseleista jää arvoon 0,00 %.
- ☞ Korotushälytystoiminto (H.I.) kytkeytyy automaattisesti päälle joka kerta, kun Rugby kytetään päälle. Se voidaan aktivoida/deaktivoida vaihtoehtovalikossa (oletuksena aktivoituna).

### Törmäyshälytys



Törmäyshälytysnäyttö

Törmäyshälytystoiminto ehkäisee jalustan liikkeen tai asettumisen aiheuttaman virheellisen toiminnan, kun Rugby:a käytetään kaadetta varten.

Törmäyshälytystoiminto aktivoituu ja valvoo Rugby:a, kun se on täysin vaakasuorassa ja laserin pää alkaa pyöriä.

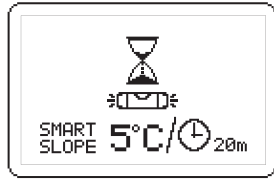
Jos Rugby:a häiritään, näytetään törmäyshälytysnäyttö ja Rugby piippaa nopeasti.

Keskeytä hälytys jollakin seuraavista tavoista:

- Ellei korkeus ole muuttunut, pysäytä hälytys painamalla Kaade-painiketta 1,5 s ajan, jotta työskentelyä voidaan jatkaa.  
Rugby tarkistaa tason ja palaa haluttuun kaateeseen.
- Jos korkeus on muuttunut, katkaise Rugby:sta virta ja kytke se uudelleen, tarkasta laserin korkeus ja syötä kaade uudelleen.

- ☞ Jos jokin akseleista on edelleen asetettuna tasotilaan (0,00 %), on korotushälytystoiminto (H.I.) aktivoitu myös tälle akselille.
- ☞ Törmäyshälytystoiminto kytkeytyy automaattisesti päälle joka kerta, kun Rugby:yn syötetään kaade. Se voidaan aktivoida/deaktivoida vaihtoehtovalikossa (oletuksena aktivoitu).
- ☞ Törmäyshälytystoiminnon asetukseksi voidaan valita vaihtoehtovalikossa HIENO tai KARKEA (oletuksena HIENO).

## Älykäs kaltevuus



006048.002  
Älykäs kaltevuus -näyttö: KARKEA

Rugby:n havaitessa ympäröivän lämpötilan muutoksen palautuu kaademekanismi taso-asettoon, tarkastaa tason ja palaa asetettuun kaateeseen.

Tämän aikana Rugby;a ei voi käyttää ja näytetään Älykäs kaltevuus -näyttö.

Älykäs kaltevuus -toiminto sisältää kaksi asetusta:

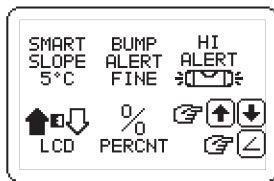
- HIENO: 2°C:n lämpötilamuutos / 10 minuuttia
- KARKEA: 5°C:n lämpötilamuutos / 20 minuuttia

☞ Älykäs kaltevuus -asetusta voidaan vaihtaa vaihtoehtoivalikossa (oletuksena KARKEA).

## 3.5

### Rugby 670/680:n vaihtoehtoivalikko

#### Vaihtoehtoivalikko



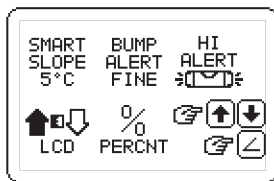
006050.001  
Vaihtoehtoivalikko

Avaat vaihtoehtoivalikon pitämällä sekä ylös- nuolipainiketta että virtapainiketta painettuina 1,5 sekunnin ajan.

Käytettävissä on viisi vaihtoehtoa:

- Älykäs kaltevuus: HIENO/KARKEA/POIS
- Törmäyshälytys: HIENO/KARKEA/POIS
- H.I.:n hälytys: PÄÄLLÄ/POIS käynnistettäessä
- Kontrasti
- Prosentti/promille

#### Vaihtoehdon valinta



006050.001  
Vaihtoehtoivalikko

- 1) Voit korostaa vaihdettavan vaihtoehdon painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta.
- 2) Syötät valitun vaihtoehdonäytön Kaadepainiketta painamalla.

#### Vaihtoehdon vaihtaminen



006146.001  
Älykäs kaltevuus -vaihtoehto

- 1) Voit korostaa haluamasi vaihtoehdon painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta.
- 2) Vahvasta asetus ja palaa vaihtoehtoivalikkoon painamalla Kaadepainiketta.

## Prosentti/promille

☞ Älä muuta tätä vaihtoehtoa, ellei ole varma, että haluat työskennellä promillearvoilla (oletuksena prosentti).



Prosentti-/promille-vaihtoehto

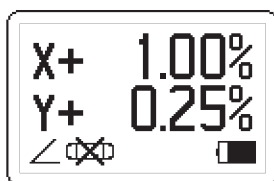
Prosentin vaihtaminen promilleiksi siirtää desimaalipilkkaa yhden kohdan verran oikealle:

- Prosentti: 1 m/100 m
- Promille: 1 m/1 000 m (1 mm/1 m)



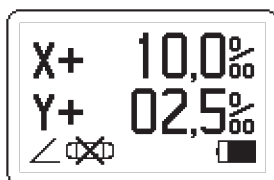
Vahvista prosentti

☞ Prosentteista promilleiksi vaihdettaessa on muutos vahvistettava.



Prosentti

☞ Prosentti- ja promillenäytöt vasemmalla ovat samanlaisia.



Promille

## Kuvaus

Rugby 670 ja Rugby 680 myydään yhdessä Rod Eye 140 Classic- tai Rod Eye Basic - vastaanottimen kanssa.

## 4.1

## Rod Eye 140, Classic-vastaanotin

## Kojeen osat, osa 1 / 2

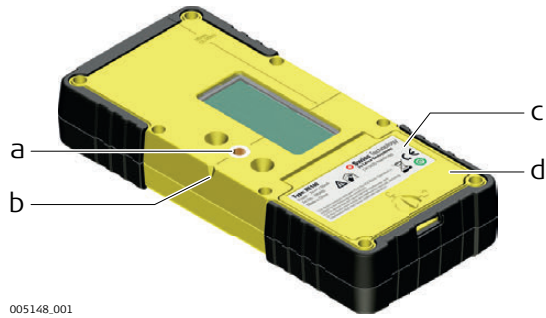


- a) Libelli
- b) Kaiutin
- c) Nestekidenäyttö
- d) LEDit
- e) Laser-vastaanottoikkuna
- f) Kaltevuusnäyttö
- g) Näppäimistö

005147\_001

Osa	Kuvaus
Libelli	Auttaa pitämään riman suorassa lukemien ottamisen yhteydessä.
Kaiutin	Osoittaa ilmaisimen paikan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korkea - piippaa nopeasti</li> <li>• Kaltevuudessa - yhtenäinen ääni</li> <li>• Matala - piippaa hitaasti</li> </ul>
Nestekidenäyttö	Etu- ja taka-nestekidenäytön nuolet ilmaisevat ilmaisimen paikan.
LEDit	Näyttää lasersäteen suhteellisen asennon. Kolmikanavainen merkinanto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korkea - punainen</li> <li>• Kaltevuudessa - vihreä</li> <li>• Matala- sininen</li> </ul>
Laser-vastaanottoikkuna	Havaitsee lasersäteen Vastaanottoikkunat on suunnattava kohti laseria.
Kaltevuusnäyttö	Näyttää lasersäteen kaltevuuden.
Näppäimistö	Virta-, tarkkuus- ja äänenvoimakkuus-toiminnot. Katso lisätietoja kohdasta "Painikkeiden kuvaus".

## Kojeen osat, osa 2 / 2



005148\_001

- a) Reikä telineen kiinnittämiseksi
- b) Lovi
- c) Tuotekilpi
- d) Paristokotelon kansi

Osa	Kuvaus
Reikä telineen kiinnittämiseksi	Paikka, johon vastaanottimen teline kiinnitetään normaalikäytössä.
Lovi	Käytä viitemerkkien siirtämiseen. Lovi on 85 mm (3,35") ilmaisimen alapuolella.
Tuotekilpi	Sarjanumero sijaitsee akkulokeron sisällä.
Paristokotelon kansi	Pääsy paristokoteloon.

## Painikkeiden kuvaus



005149\_001

- a) Virta
- b) Ääni
- c) Kaistanleveys

Painike	Toiminto
Virta	Kytke vastaanotin päälle painamalla kerran.
Ääni	Vaihda äänilähtö painamalla tästä.
Kaistanleveys	Paina vaihtaaksesi ilmaisukaistaleveyttä.

## 4.2

## Valikko - Rod Eye 140, Classic-vastaanotin

### Valikkoon pääsy ja navigointi

Paina kaistanleveys- ja äänipainiketta samanaikaisesti Rod Eye 140 Classic -vastaanotimen valikon käyttämiseksi.

- Vaihda parametreja kaistanleveys- ja äänipainikkeilla.
- Vieritä valikon läpi virtapainikkeella.

### Valikko

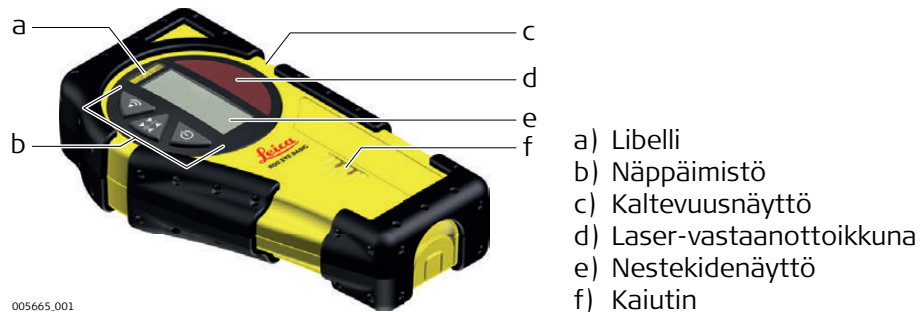
☞ VALIKKOTILA - Sininen LED vilkkuu hitaasti ja valikkotilan merkiksi.

Valikko	Toiminto	Merkki
LED  Punaisen ja keltaisen LED-merkkivalon kirkkaus muuttuu tämän parametrin merkiksi.	Muuttaa LED-merkkivalojen kirkkautta.	Punainen ja keltainen LED-merkkivalo - korkea / matala / pois päältä
BAT  Laserkuvake vilkkuu tämän parametrin merkiksi.	Kytkee laserin vastaanottimen ilmaisimen päälle tai pois päältä	Vihreä LED-merkkivalo on päällä: Laserin alhainen akkukuvaketoiminto on aktiivinen. Punainen LED-merkkivalo on päällä: Laserin alhainen akkukuvaketoiminto ei ole aktiivinen.
MEM  Alanuolipalkit täyttyvät tämän parametrin merkiksi.	Kytkee paikan muistitoiminnon päälle ja pois päältä.	Vihreä LED-merkkivalo on päällä: toiminto on päällä. Punainen LED-merkkivalo on päällä: toiminto on pois päältä.

## 4.3

## Rod Eye Basic -vastaanotin

### Kojeen osat, osa 1 / 2



Osa	Kuvaus
Libelli	Auttaa pitämään riman suorassa lukemien ottamisen yhteydessä.
Näppäimistö	Virta-, tarkkuus- ja äänenvoimakkuus-toiminnot. Katso lisätietoja kohdasta "Painikkeiden kuvaus".
Kaltevuusnäyttö	Näyttää lasersäteen kaltevuuden.
Laser-vastaanottoikkuna	Havaitsee lasersäteen. Vastaanottoikkunat on suunnattava kohti laseria.
Nestekidenäyttö	Etu- ja taka-nestekidenäytön nuolet ilmaisevat ilmaisimen paikan.

Osa	Kuvaus
Kaiutin	Osoittaa ilmaisimen paikan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korkea - piippaa nopeasti</li> <li>• Kaltevuudessa - yhtenäinen ääni</li> <li>• Matala - piippaa hitaasti</li> </ul>

## Kojeen osat, osa 2 / 2



005666.001

- a) Reikä telineen kiinnittämiseksi  
b) Lovi  
c) Paristokotelon kansi  
d) Sarjanumerokilpi  
e) Tuotekilpi

Osa	Kuvaus
Reikä telineen kiinnittämiseksi	Paikka, johon vastaanottimen teline kiinnitetään normaalikäytössä.
Lovi	Käytä viitemerkkien siirtämiseen. Lovi on 45 mm (1,75") ilmaisimen alapuolella.
Paristokotelon kansi	Pääsy paristokoteloon.

## Painikkeiden kuvaus



005667.001

- a) Ääni  
b) Kaistanleveys  
c) Virta

Painike	Toiminto
Ääni	Vaihda äänilähtö painamalla tästä.
Kaistanleveys	Paina vaihtaaksesi ilmaisukaistaleveyttä.
Virta	Kytke vastaanotin päälle painamalla kerran.

## 5

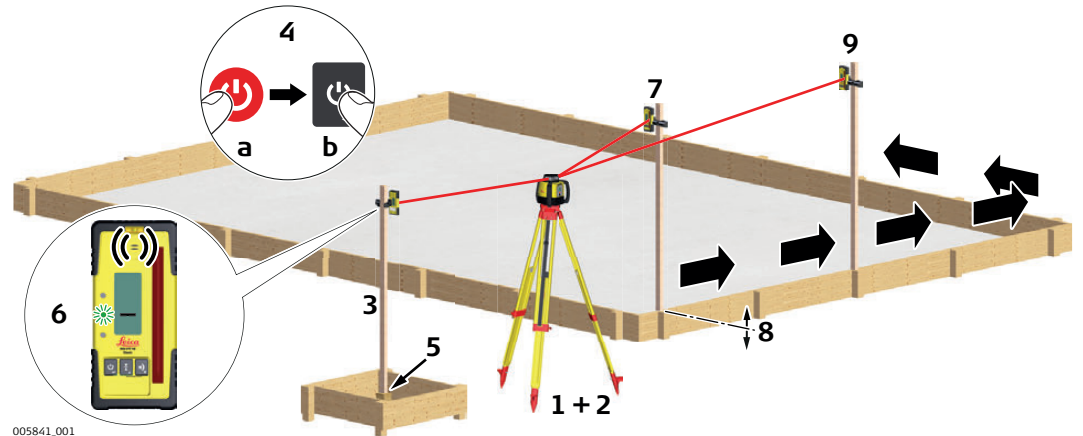
## Sovellukset

### 5.1

### Muottien määrittäminen

#### Muottien määrittäminen vaiheittain

Sovellus näytettynä Rod Eye 140:lla, Classic -vastaanottimella.

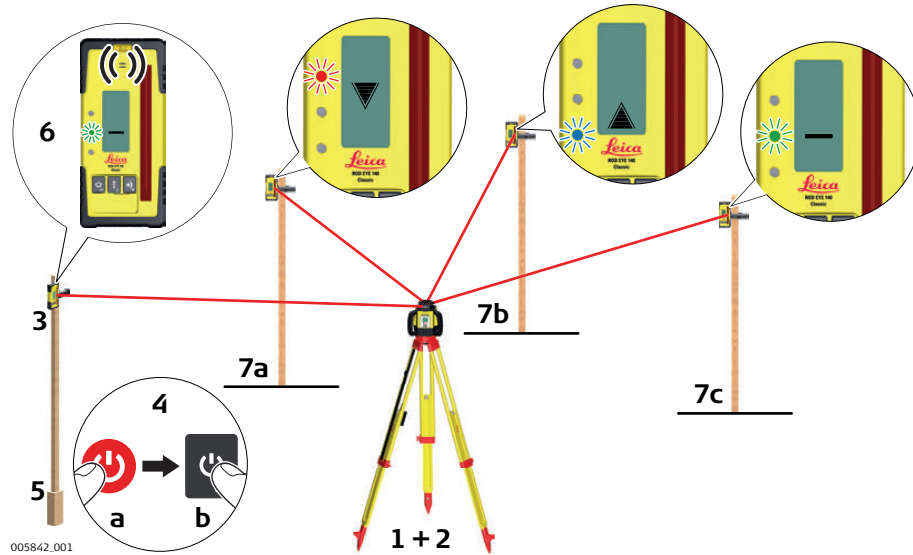


005841\_001

Vaihe	Kuvaus
1.	Asenna Rugby jalustaan.
2.	Pystytä jalusta vakaalle pinnalle työalueen ulkopuolelle.
3.	Kiinnitä vastaanotin sauvaan.
4.	Kytke Rugby ja vastaanotin päälle.
5.	Aseta sauvan alusta tunnettuun kohtaan muottien valmiiseen korkeuteen.
6.	Säädä vastaanottimen korkeutta sauvassa, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) paikka näkyy vastaanottimessa: <ul style="list-style-type: none"><li>• keskipalkki</li><li>• vihreällä vilkkuvalla LED-merkkivalolla</li><li>• vakaalla äänimerkillä</li></ul>
7.	Aseta sauva kiinnitettyyn vastaanottimeen muotin yläosaan.
8.	Säädä muotin korkeutta, kunnes kaateen mukainen paikka ilmaistaan uudelleen.
9.	Jatka lisäasentoihin, kunnes muotit on tasattu Rugby pyörivään tasoon.

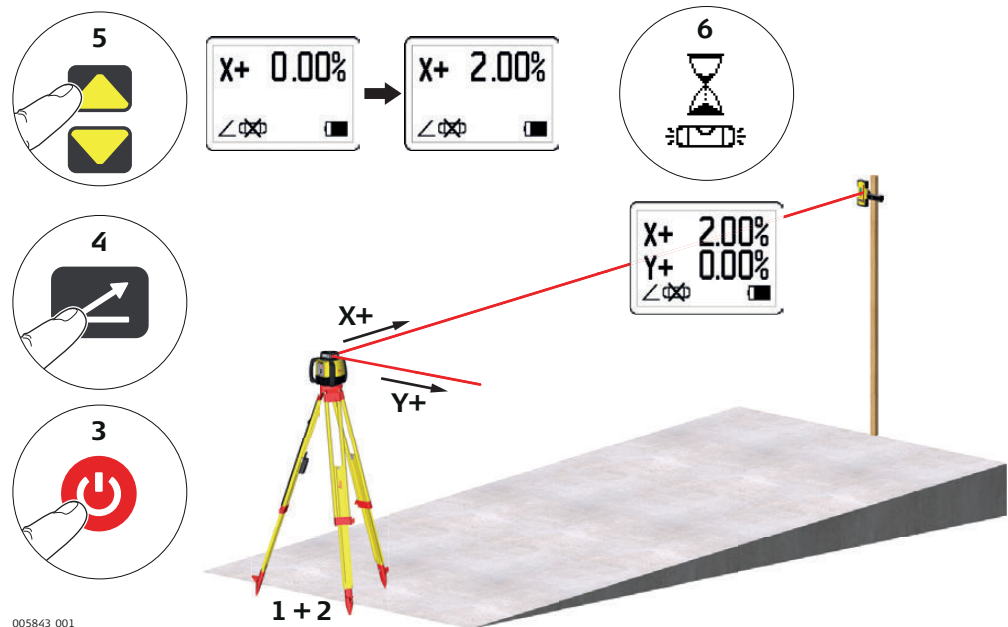
## Kaateiden tarkastaminen vaiheittain

Sovellus näytettynä Rod Eye 140:lla, Classic -vastaanottimella.




Vaihe	Kuvaus
1.	Asenna Rugby jalustaan.
2.	Pystytä jalusta vakaalle pinnalle työalueen ulkopuolelle.
3.	Kiinnitä vastaanotin sauvaan.
4.	Kytke Rugby ja vastaanotin päälle.
5.	Aseta sauvan alusta tunnettuun kohtaan muottien valmiiseen kaateeseen.
6.	Säädä vastaanottimen korkeutta sauvaan, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) paikka näkyy vastaanottimessa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keskipalkki</li> <li>• vihreällä vilkkuvalla LED-merkkivalolla</li> <li>• vakaalla äänimerkillä</li> </ul>
7.	Oikean korotuksen tarkastaaksesi aseta sauva ja kiinnitetty vastaanotin kaivauksen yläosaan tai betonivalun päälle.
8.	Vaihtelut voidaan lukea täsmällisinä mittoina digitaalisella vastaanottimella. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Paikka on liian korkea.</li> <li>• 7b: Paikka on liian matala.</li> <li>• 7c: Paikka on kaateessa.</li> </ul>

## Kaateiden syöttäminen vaiheittain



005843.001

Vaihe	Kuvaus
1.	Asenna Rugby jalustaan.
2.	Pystytä jalusta kaateen alustaan niin, että x-akseli osoittaa kaateen suuntaan.
3.	Kytke Rugby päälle.
4.	Paina Kaade-painiketta.
5.	Syötä kaade x-akselille painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta (yksi kaade). <ul style="list-style-type: none"> <li>Rugby 670: paina Kaade-painiketta uudestaan poistuaksesi kaateiden syöttötilasta.</li> <li>Rugby 680: paina Kaade-painiketta päästäksesi y-akselin kaateiden syöttöön. Paina Kaade-painiketta uudestaan poistuaksesi kaateiden syöttötilasta.</li> </ul>
6.	Kun kaade on syötetty, käynnistää Rugby kaateen säädön. Älä keskeytä Rugby:a tämän toimenpiteen aikana.

 Voit palauttaa edellisen kaateen pitämällä Kaade-painiketta painettuna 1,5 s ajan.

## Kuvas

Rugby 670 ja Rugby 680 voidaan ostaa alkaliparistoilla tai ladattavalla Li-Ion-akulla. Seuraavat tiedot koskevat vain ostamaasi mallia.

## 6.1

## Käyttöperiaatteet

## Lataaminen / ensimmäinen käyttö

- Akku tulee ladata ennen ensimmäistä käyttöönottoa, koska se toimitetaan mahdollisimman vähäisellä energiamäärällä varustettuna.
- Lataamiseen sallittava lämpötila-alue on välillä 0°C - +40°C/ +32°F - +104°F. Jotta akun lataaminen on optimaalista, suosittelemme lataaman akut alhaisessa huone- lämpötilassa välillä +10°C - +20°C/+50°F - +68°F, jos mahdollista.
- On normaalia, että akut lämpenevät ladattaessa. Käytettäessä Leica Geosystems'in suosittelemia latureita, ei ole mahdollista ladata akkua, jos lämpötila on liian korkea.
- Mikäli uusia akkuja on varastoitu pitkään (> kolme kuukautta), niille on tehtävä yksi varaus-/purkujakso.
- Li-Ion-akuille riittää yksi purku- ja varausjakso. Suosittelemme suorittamaan prosessin, kun laturi ilmoittaa akun tehosta tai Leica Geosystems'in tuote poikkeaa merkittävästi sen hetkisestä käytettävissä olevasta akun tehosta.

## Käyttö/ Latauksen purkaminen

- Akkujen käyttölämpötila on -20°C - +55°C.
- Alhaiset käyttölämpötilat vähentävät tehoa, joka voidaan saada; korkeat käyttölämpötilat vähentävät akun käyttöikä.

## 6.2

## Rugbyn akku


## Li-Ion-akun lataaminen vaiheittain

Rugbyn ladattava Li-Ion-akku voidaan ladata irrottamatta akkua laserista.



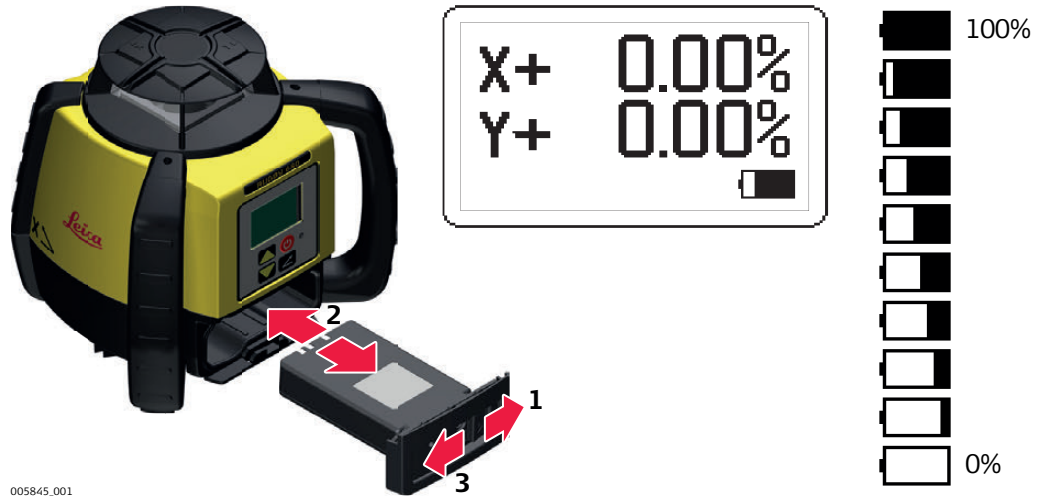
Vaihe	Kuvaus
1.	Liu'uta akkukotelon lukitusmekanismi vasemmalle päästäksesi käsiksi latausliittimeen.
2.	Kytke vaihtovirtaliitin asianmukaiseen vaihtovirtalähteeseen.
3.	Yhdistä laturin pistoke latausliittimeen Rugby-akussa.
4.	Pieni LED-merkkivalo latausliittimen vieressä vilkkuu ja ilmaisee, että Rugby latautuu. LED-merkkivalo on vakaa, kun akku on täysin ladattu.

Vaihe	Kuvaus
5.	Irrota laturin pistoke latausliitimestä kun akku on täysin ladattu
6.	Liu'uta lukitusmekanismi keskiasentoon estääksesi liikaa pääsemästä latausliittimeen.



 Akku saavuttaa täyden latauksen noin 5 tunnissa, jos se on täysin tyhjä. Yhden tunnin lataus mahdollistaa Rugby:n käytön kokonaiset kahdeksan tuntia.

### Li-Ion-akun vaihtaminen vaiheittain

Kun kyseessä on ladattava Li-Ion-akku, ilmaisee alhaisen akun merkki Rugby:n neste-kidenäytöllä milloin akun virta on vähissä ja se täytyy ladata. Latauksen LED-merkkivalo Li-ion-akussa ilmaisee milloin akku ladataan (vilkkuu hitaasti) tai se on täysin latautunut (palaa, ei vilku).

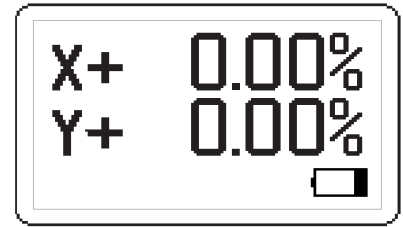
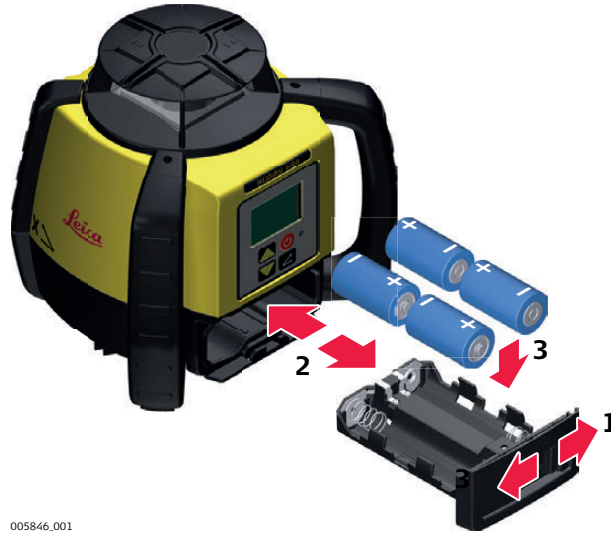


005845.001

Vaihe	Kuvaus
	Akut laitetaan laserin etuosaan.
	Ladattava akku voidaan ladata ilman, että sitä irrotetaan laserista. Katso lisätietoja kohdasta " Li-Ion-akun lataaminen vaiheittain".
1.	Liu'uta akkukotelon lukitusmekanismi oikealle ja avaa akkukotelon kansi.
2.	Akkujen irrottaminen: Irrota akut akkukotelosta.
	Akkujen lisääminen: Laita akut akkukoteloon.
3.	Sulje akkukotelon kansi ja liu'uta lukitusmekanismi vasemmalle keskiasentoon, kunnes se lukittuu paikoilleen.

## Alkalipariston vaihtaminen vaiheittain

Kun kyseessä ovat alkaliparistot, vilkkuu alhaisen pariston merkki Rugby:n nestekidenäytöllä, kun paristovirta on vähissä ja paristot on vaihdettava. Ellei pariston merkkiä näy, ovat paristot kunnossa.



005846.001

Vaihe	Kuvaus
	Paristot laitetaan laserin etuosaan.
1.	Liu'uta akkukotelon lukitusmekanismi oikealle ja avaa akkukotelon kansi.
2.	Paristojen irrottaminen: Irrota paristot paristokotelosta.  Paristojen asettaminen: Aseta paristot paristokoteloon ja varmista, että polariteetit ovat oikeissa suunnissa. Oikea polariteetti näytetään paristotelineessä.
3.	Sulje paristokotelon kansi ja liu'uta lukitusmekanismi vasemmalle, kunnes se lukittuu paikoilleen.

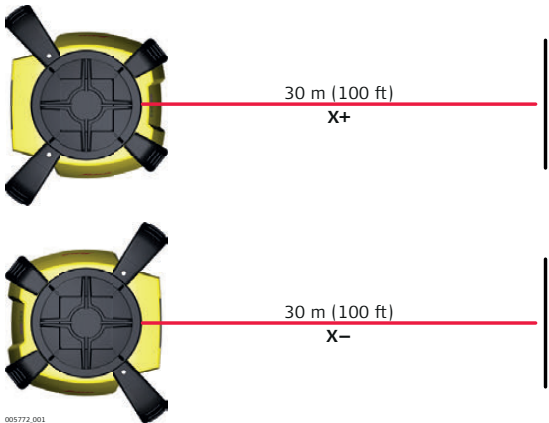
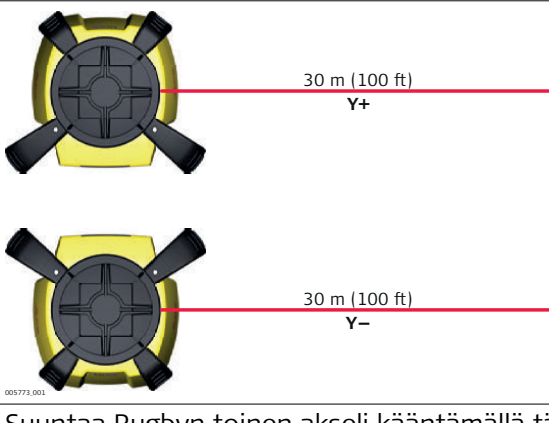
## Tietoja

- Käyttäjän vastuulla on käyttöohjeiden noudattaminen ja kojeen tarkkuuden tarkastaminen ajoittain työn edistyessä.
- Rugby on tehtaalla säädetty tehtaan tarkkuusvaatimusten mukaisesti. Suosittelemme laserin tarkkuuden tarkastamista vastaanoton jälkeen ja sen jälkeen säännöllisesti, jotta voidaan varmistaa tarkkuuden säilyminen. Jos laser täytyy säätää, ota yhteys valtuutettuun huoltoon tai säädä se itse ohjeiden mukaan.
- Älä käynnistä säätötilaa muuta kuin säätöjen muuttamista varten. Säädön saa tehdä vain siihen koulutettu henkilö, joka ymmärtää säätöperiaatteet.
- Tämä on helpointa tehdä kahden henkilön voimin, melko tasaisella alustalla.


## 7.1

## Tasauksen tarkkuuden tarkastus

## Tarkasta tasauksen tarkkuus vaiheittain.

Vaihe	Kuvaus
1.	Tarkasta Rugby-laserin tarkkuus asettamalla se noin 30 m (100 ft) etäisyydelle seinästä tasaiselle vaakasuoralle pinnalle tai jalustaan.
	
2.	Suuntaa Rugbyn ensimmäinen akseli niin, että se on seinän suhteen suorassa kulmassa. Anna Rugby täysin itsetasautua noin yhden minuutin ajan sen jälkeen, kun Rugby alkaa pyöriä.
3.	Merkitse säteen sijainti.
4.	Käännä laseria noin 180 ° ja anna sen itsetasautua.
5.	Merkitse ensimmäisen akselin vastakkainen sivu.
	
6.	Suuntaa Rugbyn toinen akseli kääntämällä tätä noin 90 ° niin, että akseli on nyt kohtisuorassa seinän suhteen. Anna Rugbyn täysin itsetasautua.
7.	Merkitse säteen sijainti.
8.	Käännä laseria noin 180 ° ja anna sen itsetasautua.

Vaihe	Kuvaus
9.	Merkitse toisen akselin vastakkainen sivu.

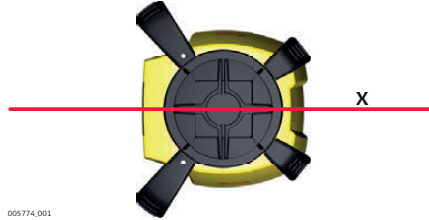
 Rugby on määrittystensä sisäpuolella kun neljä merkkiä sijaitsee alle  $\pm 1.5$  mm ( $\pm 1/16''$ ) keskikohdasta.

## 7.2

### Tasauksen tarkkuuden säätö

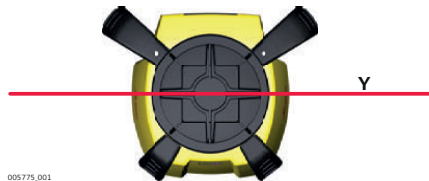
#### Kuvaus

Kalibrointitilassa ilmaisee X-akselin kalibrointinäyttö X-akseliin tehtyjä muutoksia.



005774.001


Y-akselin kalibrointinäyttö ilmaisee Y-akselin muutokset.



005775.001

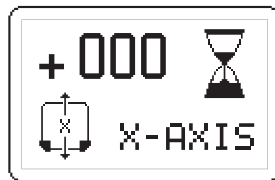
#### Kalibrointitilaan siirtyminen vaiheittain

Vaihe	Kuvaus
1.	Kytke virta pois päältä.
2.	Sijoita Rugby pystyasentoon.
3.	Pidä sekä ylös- että alas-nuolipainikkeita alas painettuina.
4.	Paina virtapainiketta. X-akselin kalibrointinäyttö aukeaa. Rugby on nyt kalibrointitilassa.


 LED-merkkivalo ei vilku kalibrointitilassa ja laserin pää jatkaa pyörimistä. Tiimalasi ilmaisee, että Rugby suorittaa tasausta.

#### X-akselin kalibrointi vaiheittain

Avattaessa kalibrointitila aukeaa X-akselin kalibrointinäyttö:

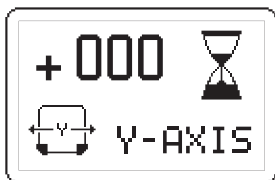



006059.001

Vaihe	Kuvaus
1.	Tarkasta X-akselin molemmat puolet kun tiimalasi on kadonnut, eli kun Rugby on tasattu.
2.	Vie lasersäde täsmennettyyn tasoasentoon painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta.  Kukin vaihe vastaa noin 2 kaarisekunnin muutosta. 5 vaihetta vastaa siten noin 1,5 mm 30 m:ssä (1/16" kun 100").
3.	Paina Kaade-painiketta hyväksyäksesi säädetty asento ja siirtyäksesi Y-akselin kalibrointinäyttöön.

## Y-akselin kalibrointi vaiheittain

Y-akselin kalibrointinäyttö aukeaa X-akselin kalibroinnin jälkeen:



Vaihe	Kuvaus
1.	Tarkasta Y-akselin molemmat puolet kun tiimalasi on kadonnut, eli kun Rugby on tasattu.
2.	Vie lasersäde täsmennettyyn tasoasentoon painamalla ylös- tai alas-nuolipainiketta.  Kukin vaihe vastaa noin 2 kaarisekunnin muutosta. 5 vaihetta vastaa siten noin 1,5 mm 30 m:ssä (1/16" kun 100").
3.	Paina Kaade-painiketta hyväksyäksesi säädetty asento ja siirtyäksesi X-akselin kalibrointinäyttöön.
4.	Pidä Kaade-painiketta alas painettuna 3 sekunnin ajan hyväksyäksesi säädettyt asennot, tallentaaksesi kalibrointiasetukset ja palataksesi pääkäyt-täjänäyttöön.

## Kalibrointitilasta poistuminen

Paina Kaade-painiketta kolmen sekunnin ajan tallentaaksesi säädöt ja poistuaksesi kalibrointitilasta.



Voit milloin tahansa poistua kalibrointitilasta muutoksia tallentamatta painamalla kalibrointitilassa virtapainiketta.

## Hälytykset

Hälytys	Oire	Mahdolliset syyt ja ratkaisut
	Alhaisen akun merkki näytöllä.	Akkuvirta on alhainen. Vaihda alkaliparistot tai lataa Li-Ion-akku. Katso kappale "6 Akut".
	Korotushälytys (H.I.) Korotushälytysnäyttö (H.I.) näytetään ja kuulet äänimerkin. (tasoasento)	Rugby:yy on törmätty tai jalustaa on siirretty. Kytke Rugby pois päältä hälytyksen pois kytkemiseksi, tarkasta laserin korkeus ennen kuin alat käyttää sitä uudelleen. Anna Rugby:n itsetasata ja tarkasta laserin korkeus. Kun hälytystila on jatkunut kahden minuutin ajan, sammuu laite automaattisesti.
	Törmäyshälytys Näytetään törmäyshälytysnäyttö ja kuulet äänimerkin. (kaadeasento)	Rugby:yy on törmätty tai jalustaa on siirretty. Kytke Rugby pois päältä hälytyksen pois kytkemiseksi, tarkasta laserin korkeus ennen kuin alat käyttää sitä uudelleen. Anna Rugby:n itsetasata ja tarkasta laserin korkeus. Kun hälytystila on jatkunut kahden minuutin ajan, sammuu laite automaattisesti.
	Servorajan hälytys Näytetään servorajan hälytysnäyttö.	Rugby kallistuu liian kauas saavuttaakseen vaakasuoran asennon. Tasaa Rugby uudelleen 6 asteen itsetasausalueella. Kun hälytystila on jatkunut kahden minuutin ajan, sammuu laite automaattisesti.
	Kallistushälytys Näytetään kallistushälytysnäyttö.	Rugby kallistuu yli 45° vaakasuorasta asennosta. Kun hälytystila on jatkunut kahden minuutin ajan, sammuu laite automaattisesti.
	Älykäs kaltevuus -hälytys Näytetään älykäs kaltevuus -hälytysnäyttö.	Rugby tarkistaa vaakasuoran asennon ennen kaateeseen palaamista. Katso kappale "Älykäs kaltevuus".
	Lämpötilahälytys Näytetään lämpötilahälytysnäyttö.	Rugby on ympäristö, jossa sitä ei voida käyttää aiheuttamatta vauriota laserdiodille. Tämä voi johtua suoran auringonvalon aiheuttamasta kuumuudesta. Suojaa Rugby auringolta. Kun hälytystila on jatkunut kahden minuutin ajan, sammuu laite automaattisesti.

## Vianmääritys

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisuehdotus
Rugby toimii, mutta ei itsetasaa	Rugby on kaadetilassa.	Rugby suorittaa itsetasauksen vain kun näytössä näkyy 0,00 %. Kaade-tilassa suorittaa Rugby itsetasauksen 0,00 %:ssa ja sitten säädön syötettyyn kaadearvoon.
Rugby ei käynnisty.	Akkuvirta voi olla vähissä tai lopussa.	Tarkasta ja vaihda tai akut tarvittaessa. Jos vika jatkuu, toimita Rugby valtuutettuun huoltoon.
Laserin kantama on lyhentynyt.	Lika saattaa haitata laseria.	Palauta suorituskyky puhdistamalla Rugby:n ikkunat ja vastaanotin. Jos vika jatkuu, toimita Rugby valtuutettuun huoltoon.
Laservastaanotin ei toimi kunnolla.	Pää ei pyöri. Rugby saattaa suorittaa tasausta tai olla korotushälytyksessä (H.I.).	Tarkasta, että Rugby toimii kunnolla.  Katso lisätietoja vastaanottimen ohjekirjasta.
	Vastaanotin on kantaman ulkopuolella.	Siirrä se lähemmäksi Rugby:a.
	Vastaanottimen paristot ovat lähes tyhjt.	Vaihda vastaanottimen paristot.
Korotushälytystoiminto (H.I.) ei toimi.	Korotushälytystoiminto (H.I.) on pois käytöstä.	Korotushälytystoiminto (H.I.) voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaihtoehtovalikossa.
Törmäyshälytysominaisuus aktivoituu liian usein.	Törmäyshälytysasetus on liian herkkä.	Voit vaihtaa törmäyshälytysasetuksen HIENO-säädöstä KARKEA-säätöön vaihtoehtovalikossa.
Älykäs kaltevuus - ominaisuus aktivoituu liian usein.	Älykäs kaltevuus -asetus on liian herkkä.	Voit vaihtaa älykäs kaltevuus -asetuksen HIENO-säädöstä KARKEA-säätöön vaihtoehtovalikossa.
Näyttö on liian tumma/vaalea.	Kontrastiasetus on säädettävä uudelleen vastaamaan valaistusolosuhteita.	Säädä kontrastiasetusta vaihtoehtovalikossa.
Kaade näytetään prosentteina (%) tai promilleina (‰).	Väärä asetus valittu.	Valitse haluamasi asetus vaihtoehtovalikossa.

## 9 Hoito ja kuljetus

### 9.1 Kuljetus

---

<b>Kuljetus maastossa</b>	Kuljetettaessa laitetta maalla varmistaudu, että <ul style="list-style-type: none"><li>• joko kuljetat laitetta sen alkuperäisessä kuljetuslaatikossa,</li><li>• tai kuljetat kojetta jalustassa jalustan jalat harallaan olkapäälläsi pitäen kojeen pystyssä.</li></ul>
<b>Kuljetus ajoneuvossa</b>	Älä milloinkaan kuljeta laitetta irrallaan maantieajoneuvossa, koska se voi kärsiä iskusta ja värinästä. Kuljeta aina laitetta sen kuljetuslaatikossa, alkuperäisessä pakkauksessa ja kiinnitä se.
<b>Muu kuljetus</b>	Kun kuljetat tuotetta rautateitse, ilmaitse tai meriteitse, käytä aina täydellistä alkuperäistä Leica Geosystems -pakkausta, kuljetuslaatikkoa ja pahvikoteloä tai vastaavaa suojaamaan iskulta ja värinältä.
<b>Lähtettäminen, akkujen kuljetus</b>	Akkuja kuljetettaessa tuotteesta vastuussa olevan henkilön tulee varmistua, että kaikkia kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä noudatetaan. Ota ennen kuljetusta yhteys kuljetusliikkeeseen.
<b>Kenttäsäädöt</b>	Suorita ajoittain testimittauksia ja tee tarvittaessa kenttäsäädöt Käyttäjän käsikirjan mukaan, etenkin jos kojetta on kolhittu, säilytetty pitkiä ajanjaksoja tai sitä on kuljettu rahdin mukana.

---

### 9.2 Säilytys

---

<b>Tuote</b>	Noudata lämpötilarajoja laitetta säilytettäessä, erityisesti kesällä, jos laite on ajoneuvon sisällä. Katso kohdasta "Tekniset tiedot" lisätietoja lämpötilarajoista.
<b>Käytösäädöt</b>	Tarkasta pitkän säilytysajan jälkeen tässä käyttäjän käsikirjassa annetut säätöparametrit ennen laitteen käyttämistä.
<b>Li-ion- ja alkaliakut</b>	<b>Li-ion- ja alkaliakuille</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Katso "Tekniset tiedot" tietoja säilytyksen lämpötila-alueesta.</li><li>• Poista akut laitteesta ja laturista ennen säilytykseen laittamista.</li><li>• Lataa akut säilytysjakson jälkeen ennen käyttämistä.</li><li>• Suojaa akut kosteudelta ja märkydeltä. Märät tai kosteat akut tulee kuivata ennen säilytykseen panoa tai käyttämistä.</li></ul> <b>Li-ion -tuotteille</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Akkujen tyhjentymisen estämiseksi säilytyslämpötiloiksi suositellaan 0°C - +30°C kuivissa olosuhteissa.</li><li>• Suositelluissa säilytyslämpötiloissa 30%-50% lataustasossa olevia akkuja voidaan säilyttää jopa vuoden ajan. Säilytysajan jälkeen akut on ladattava uudelleen.</li></ul>

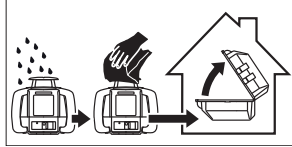
---

**Tuote ja lisälaitteet**

- Puhalla pöly pois linseistä ja prismasta.
- Älä milloinkaan kosketa lasia sormilla.
- Käytä puhdistukseen vain puhdasta, pehmeätä, nukatonta kangasta. Kostuta kangas tarvittaessa veteen tai puhtaaseen alkoholiin. Älä käytä muita nesteitä; ne saattavat syövyttää polymeeriosia.

**Kosteat laitteet**

Kuivaa laite, kuljetuskotelo ja lisälaitteet alle 40°C / 104°F lämpötilassa ja puhdista ne. Poista akkulokeron kansi ja kuivaa akkukotelo. Pakkaa uudelleen vasta kun kaikki ovat täysin kuivia. Sulje aina kuljetuskotelo, kun käytät sitä maastossa.

**Kaapelit ja pistokkeet**

Pidä pistokkeet puhtaina ja kuivina. Puhalla liitäntäkaapelien pistokkeissa oleva lika pois.

## 10

## Tekniset tiedot

### 10.1

### Määritykset

Sopivuus kansallisiin määräyksiin



- FCC osa 15, sovellettavissa USA:ssa

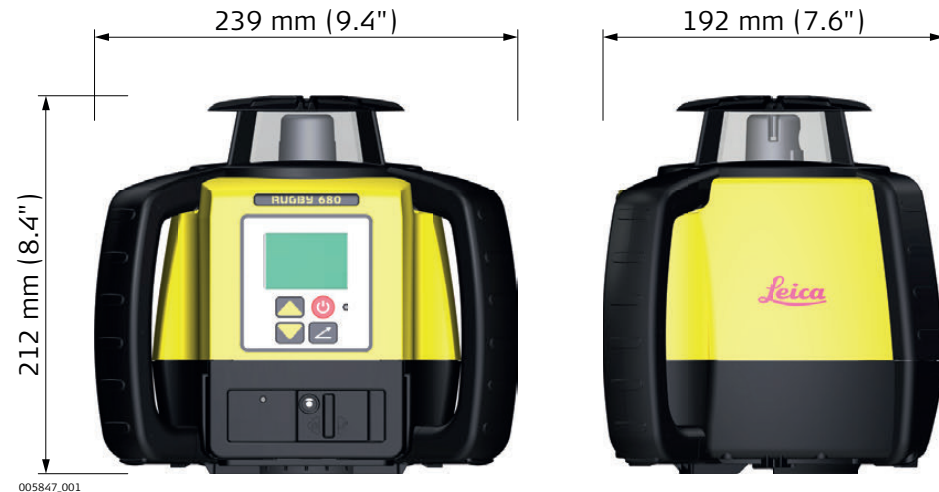
Leica Geosystems AG täten vakuuttaa, että tuote/tuotteet on/ovat direktiivin olennaisten vaatimusten ja muiden määräysten soveltuvien EU Direktiivien. Yhdenmukaisuusvakuutus voidaan katsoa osoitteesta <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

### 10.2

### Laserin yleiset tekniset tiedot

<b>Käyttöväli</b>	Käyttöväli (halkaisija): Rugby 670/680:	800 m/2 600 ft
<b>Itsetasau tarkkuus</b>	Itsetasau tarkkuus: Itsetasauden tarkkuus on määritetty 25 °C:essa (77 °F)	±1,5 mm 30 m:ssä (±1/16" at 100 ft)
<b>Itsetasausalue</b>	Itsetasausalue:	±5°
<b>Pyöritysnopeus</b>	Pyöritysnopeus:	10 rps
<b>Kaltevuusalue</b>	Kaltevuusalue: Rugby 670 (yksi kaade): Rugby 680 (kaksoiskaade):	X-akseli ±8,00 % X-akseli ja Y-akseli ±8,00 %

### Laserin mitat



### Paino

Rugby 670/680 paino akun kanssa:	2,56 kg/5,6 lbs.
----------------------------------	------------------

## Sisäinen akku

Tyyppi	Käyttöajat* 20 °C:ssa
A600 Litium-Ion (Li-Ion-akku)	40 h
Alkali (neljä D-solua)	60 h

\*Käyttöajat riippuvat ympäristön olosuhteista.



Li-Ion-akun lataus kestää enintään viisi tuntia.



Käytä ainoastaan laadukkaita alkaliakkuja saavuttaaksesi määritetyn käyttöiän.

## Ympäristövaatimukset

### Lämpötila

Käyttölämpötila	Säilytyslämpötila
-20 – +50 °C (-4 – +122 °F)	-40 – +70°C (-40 – +158 °F)

### Suoja vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan

Suojaus
IPX7
Pölytiivis
Suojattu yhtämittaiselta veteen upottamiselta.

## A100 litium-ion-laturi

Tyyppi:	Li-Ion-akkulaturi
Syöttöjännite:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Lähtöjännite:	12 V DC
Lähtövirta:	3,0 A
Polariteetti:	Akseli: negatiivinen, kärki: positiivinen

## A600 Litium-ion-akku

Tyyppi:	Li-Ion-akku
Syöttöjännite:	12 V DC
Syöttövirta:	2,5 A
Latausaika:	5 h (enintään) 20 °C

**Kuvaus****Elinikäinen valmistajan takuu**

Takuun kattavuus PROTECT:n alaisen tuotteen koko käyttäjälle Leica Geosystems:n kansainvälisen rajoitetun takuun ja [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect):ssa säädettyjen PROTECT-yleisehtojen ja -määräysten mukaisesti. Kaikkien PROTECT:n alaisuuteen kuuluvien tuotteiden tai osien, joissa on materiaali- tai valmistusvirheistä johtuvia vikoja, maksuton korjaus tai vaihto.

**3 vuotta ilman kustannuksia**

Lisäpalvelut ovat maksuttomia, jos PROTECT:n alaisuuteen kuuluva tuote vioittuu ja vaatii huoltoa normaaleissa käyttöolosuhteissa käyttöoppaassa kuvatun mukaisesti. Jotta tuote saa "3 vuotta ilman kustannuksia" -jakson, se täytyy rekisteröidä osoitteessa <http://myworld.leica-geosystems.com> 8 viikon kuluessa ostopäivästä. Jos tuotetta ei rekisteröidä, sovelletaan "kaksi vuotta ilman kustannuksia" -jaksoa.

---

**Virransyötön varusteet****A100 - Li-lon-laturi (790417)**

A100 - Li-lon-laturi toimitetaan neljän erillisen vaihtovirta-adapterin kanssa.

**A130 - 12 voltin akkukaapeli (790418)**

A130 - 12 voltin akkukaapeli yhdistää Rugby:n vakioon 12 voltin auton akkuun, joka toimii laitteen akun vara-akkuna. Sitä voidaan käyttää vain ladattavan akun kanssa. Pituus: 4 metriä / 13 jalkaa

**A140 - autoadapterin kaapeli (797750)**

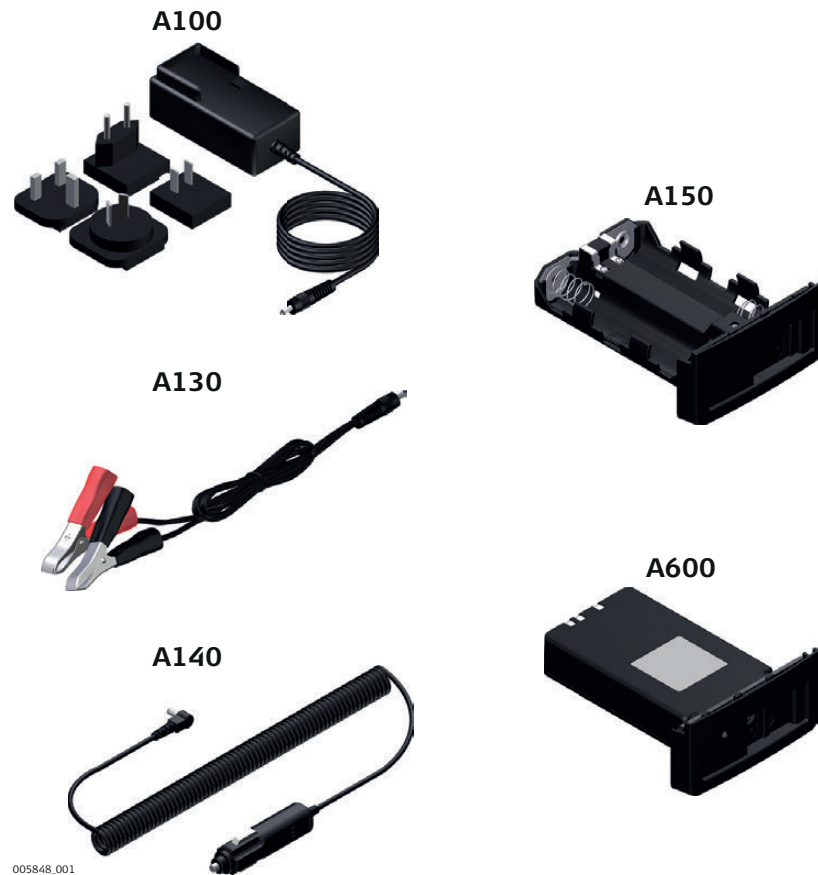
A140 - autoadapterin kaapeli yhdistää Rugby:n vakioautovarusteliitintään, joka toimii laitteen vara-akkuna tai akkuna ajoneuvossa latausta varten. Sitä voidaan käyttää vain ladattavan akun kanssa. Pituus: 2 metriä / 6,5 jalkaa

**A150 - alkaliakku (790419)**

A150 - alkaliakku sisältyy vakioalkaliakkuun. Se voidaan ostaa myös erikseen käytettäväksi ladattavien mallien vara-akkuna. Vaadittavat akut: Neljä D-solutyyppin alkaliparistoa

**A600 - Li-lon-akku (790415)**

A600 - Li-lon-akku sisältyy ladattavaan vakioakkuun. Se voidaan ostaa myös erikseen alkaliakun päivityksenä. On tarpeellista ostaa myös A100, Li-lon-akkulaturi Li-lon-akkuratkaisun täydentämiseksi.



005848\_001

<b>A</b>		
Akku		
lataa .....	31	
vaihdä alkaliparistot .....	33	
vaihdä Li-Ion-akku .....	32	
Tekniset tiedot .....	42, 42	
Akkulaturi		
Tekniset tiedot .....	42	
Akut		
Käyttö, latauksen purkaminen .....	31	
Lataaminen, ensimmäinen käyttö .....	31	
Alue		
Itsetasaus .....	41	
<b>C</b>		
Classic-vastaanotin .....	24	
<b>D</b>		
Dokumentaatio .....	2	
<b>E</b>		
Erittelyt, ympäristö		
Koje .....	42	
<b>J</b>		
Järjestelmän kuvaus .....	14	
<b>K</b>		
Kaltevuusalue .....	41	
Käytön määritelmä .....	7	
Käyttäjän käsikirja		
kelpoisuus .....	2	
Käyttötarkoitus .....	7	
Käyttöväli .....	41	
Koje		
tekniset tiedot .....	41	
<b>L</b>		
Lämpötila		
laser		
käyttö .....	42	
säilytys .....	42	
Lämpötila, sisäisen akun lataaminen .....	31	
Laser		
mitat .....	41	
Luokitus .....	10	
Laser-luokitus		
Rugby .....	10	
Li-Ion-akku .....	42	
säilytys .....	39	
<b>M</b>		
Mitat		
laser .....	41	
<b>P</b>		
Painikkeet .....	18	
Paino		
koje .....	41	
Pyöritysnopeus .....	41	
Pystytys		
väline jalustassa .....	16	
<b>R</b>		
Rod Eye		
kojeen osat .....	24	
Valikko .....	26	
Kojeen osat .....	26	
<b>S</b>		
Säätö		
tasauksen tarkkuus .....	35	
Sovellukset		
kaateiden syöttäminen .....	30	
kaateiden tarkastaminen .....	29	
muottien määrittäminen .....	28	
<b>T</b>		
Takuu .....	43	
Tarkkuuden säätö .....	34	
Tarkkuus		
itsetasautuva .....	41	
Tasauksen tarkkuus		
Säätö .....	35	
tarkastus .....	34	
Turvaohjeet .....	6	
<b>V</b>		
Vaatimustenmukaisuuslausunto .....	12	
Valikko		
Rod Eye .....	26	
Varusteet .....	44	
Vastuut .....	7	
Vianmäärittäminen .....	38	
<b>Y</b>		
Ympäristötietojen erittely .....	42	

**799804-2.0.Ofi**

Alkuperäisen tekstin käännös (799794-2.0.0en)

Julkaistu Sveitsissä

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Sveitsi

**Leica Geosystems AG**

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Sveitsi

Puhelin +41 71 727 31 31

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems