

# Leica Rugby 640G/640

## Brugervejledning



Version 3.2  
Dansk

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Introduktion

## Køb

Tillykke med købet af et roterende laserprodukt fra Leica.



Denne brugervejledning indeholder vigtige sikkerhedsanvisninger og instruktioner i opsætning og brug af produktet. Se "1 Sikkerhedsanvisninger" for yderligere information.

Læs omhyggeligt hele brugervejledningen, før du tænder for produktet.

## Produktidentifikation



Produktets model- og serienummer fremgår af typeskiltet.

Henvis altid til disse oplysninger, når du kontakter din forhandler eller dit autoriserede Leica Geosystems-servicecenter.

## Brugervejledningens anvendelsesområde

Denne brugervejledning gælder for Rugby 640G/640-lasere. Forskelle mellem modellerne er markeret og beskrevet.

## Tilgængelig dokumentation

Navn	Beskrivelse/format		
Quick-guide Rugby 640G/640	Indeholder en produktoversigt. Tænkt som en hurtig referenceguide.	✓	✓
Brugervejledning Rugby 640G/640	Alle de instruktioner, som er nødvendige for at anvende produktet på et grundliggende niveau, findes i denne brugervejledning. Giver et overblik over produktet sammen med tekniske data og sikkerhedsanvisninger.	-	✓

**Se følgende materiale vedrørende dokumentation/software til Rugby 640G/640:**

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

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) tilbyder en lang række serviceydelser, information og undervisningsmateriale.

Med direkte adgang til myWorld kan du benytte dig af samtlige relevante serviceydelser, når det passer dig.

Service	Beskrivelse
myProducts	Tilføj alle de produkter, som du og din virksomhed ejer, og udforsk din Leica Geosystems-verden. Få vist detaljerede oplysninger om dine produkter, opdater dine produkter med den nyeste software, og hold dig opdateret med den seneste dokumentation.
myService	Få vist din aktuelle status og en komplet servicehistorik vedr. dine produkter i Leica Geosystems-servicecentre. Få adgang til detaljerede oplysninger om de udførte serviceydelser, og download dine seneste kalibreringscertifikater og serviceraapporter.
mySupport	Få vist din aktuelle status og en komplet servicehistorik vedr. dine produkter i Leica Geosystems-servicecentre. Få adgang til detaljerede oplysninger om de udførte serviceydelser, og download dine seneste kalibreringscertifikater og serviceraapporter.
myTraining	Gør dit produktkendskab mere omfattende med Leica Geosystems Campus - Information, viden, undervisning. Studer det nyeste online-undervisningsmateriale om dine produkter, og tilmeld dig til seminarer eller kurser i dit land.
myTrustedServices	Tilføj dine abonnementer, og administrer brugere til Leica Geosystems Trusted Services, de sikre software-serviceydelser, der hjælper dig med at opdatere dine arbejdsgange og forøge effektiviteten.

# Indholdsfortegnelse

I denne brugervejledning	Kapitel	Side
	<b>1 Sikkerhedsanvisninger</b>	<b>6</b>
	1.1 Generelt	6
	1.2 Definition af brug	7
	1.3 Begrænsninger for anvendelse	7
	1.4 Ansvarsområder	7
	1.5 Risici ved anvendelse	8
	1.6 Laser klassifikation	10
	1.6.1 Generelt	10
	1.6.2 Rugby 640G/640	10
	1.7 Elektromagnetisk kompatibilitet EMC	11
	1.8 FCC erklæring, gældende i USA	13
	1.9 ICES-003 Statement, Gælder i Canada	15
	<b>2 Beskrivelse af systemet</b>	<b>16</b>
	2.1 Systemenheder	16
	2.2 Rugby-laserdele	17
	2.3 Kabinetdele	17
	2.4 Opsætning	19
	2.5 RC400-fjernbetjening	19
	2.5.1 Sådan parres Rugby 640G/640 med RC400-fjernbetjeningen	21
	<b>3 Betjening</b>	<b>22</b>
	3.1 Taster	22
	3.2 LED indikatorer	22
	3.3 Når Rugby tændes og slukkes	23
	3.4 Automatisk mode	23
	3.5 Manuel mode	23
	3.6 Højdeadvarsels (H.I.)- funktion	25
	<b>4 Modtagere</b>	<b>26</b>
	4.1 Rod Eye 120/120G, modtager	26
	4.2 Rod Eye 140, Classic Receiver	28
	4.3 Rod Eye 160, modtager	30
	4.4 Rod Eye Basic Receiver	32
	<b>5 Applikationer</b>	<b>34</b>
	5.1 Justering af former	34
	5.2 Kontrol af fald	35
	5.3 Manuel opfangning af fald	36
	5.4 Bukke	37
	5.5 Facader	38
	5.6 Ophængte lofter	40
	5.7 Layout	41
	5.8 Flere anvendelser	42
	<b>6 Batterier</b>	<b>43</b>
	6.1 Betjeningsprincipper	43
	6.2 Batteri til Rugby	43

<b>7</b>	<b>Præcisionsjustering</b>	<b>46</b>
7.1	Sådan kontrolleres nivelleringsnøjagtigheden	46
7.2	Sådan justeres nivelleringsnøjagtighed	47
<b>8</b>	<b>Problemløsning</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Opbevaring og transport</b>	<b>51</b>
9.1	Transport	51
9.2	Opbevaring	51
9.3	Rengøring og tørring	51
<b>10</b>	<b>Tekniske data</b>	<b>53</b>
10.1	Efterlevelse af nationale regler	53
10.2	Bestemmelser vedr. farligt gods	53
10.3	Garanti under PROTECT fra Leica Geosystems	54
10.4	Generelle tekniske data for laseren	54
10.4.1	RC400-fjernbetjening	55
<b>11</b>	<b>Tilbehør</b>	<b>56</b>
	<b>Indeks</b>	<b>58</b>

**Beskrivelse**

De følgende anvisninger giver personen med ansvar for produktet, og personen som reelt bruger udstyret, mulighed for at forudse og undgå farer ved brug.

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at alle brugere forstår og overholder disse anvisninger.

**Om advarselsmeddelelser**





Advarselsmeddelelser er en vigtig del af instrumentets sikkerhedskoncept. De vises, når der er risiko for fare eller farlige situationer.

**Advarselsmeddelelser...**

- gør brugeren opmærksom på direkte og indirekte farer i forbindelse med brug af produktet,
- indeholder generelle regler for håndtering.

Af hensyn til brugerens sikkerhed skal alle sikkerhedsanvisninger og sikkerhedsmeddelelser overholdes og følges! Derfor skal vejledningen altid være tilgængelig for alle personer, der udfører de opgaver, der er beskrevet her.

**FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG og BEMÆRK** er standardiserede signalord til at identificere fare- og risikoniveauer i forhold til personskade og beskadigelse af materiel. Af hensyn til din sikkerhed er det vigtigt at læse og forstå nedenstående tabel med de forskellige signalord og tilhørende definitioner! Yderligere sikkerhedsoplysningssymboler kan være placeret inde i advarselsmeddelelser sammen med supplerende tekst.

Type	Beskrivelse
 <b>FARE</b>	Angiver en overhængende farlig situation, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlige personskader.
 <b>ADVARSEL</b>	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlige personskader.
 <b>FORSIGTIG</b>	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som, hvis den ikke undgås, vil kunne forårsage mindre eller moderate personskader.
<b>BEMÆRK</b>	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i væsentlig materiel, økonomisk og miljømæssig skade.
	Vigtige afsnit, som skal følges i praksis for at anvende produktet på en teknisk korrekt og effektiv måde.


## 1.2

## Definition af brug

<b>Anvendelsesformål</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produktet sender en horisontal laserflade eller laserstråle for at rette ind.</li><li>• Laserstrålen kan opfanges af en lasermodtager.</li><li>• Fjernbetjening af produkt.</li><li>• Datakommunikation med eksterne apparater.</li></ul>
<b>Misbrug, der med rimelighed kan forudses</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvendelse af produktet uden instruktion.</li><li>• Brug ud over tiltænkt brug og grænser.</li><li>• Frakobling af sikkerhedssystemer.</li><li>• Fjernelse af advarselsmærkater.</li><li>• Åbning af produktet med værktøj, for eksempel skruetrækker, undtagen når dette er tilladt for særlige funktioner.</li><li>• Ændring eller ombygning af produktet.</li><li>• Anvendelse efter uretmæssig tilegnelse.</li><li>• Anvendelse af produkter med åbenlyse skader eller defekter.</li><li>• Brug med tilbehør fra andre producenter uden forudgående udtrykkelig godkendelse fra Leica Geosystems.</li><li>• Utilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger på arbejdspladsen.</li><li>• Bevidst blanding af tredjepart.</li><li>• Styring af maskiner, bevægelige emner eller lignende overvågningsanvendelser uden yderligere styring og sikkerhedstiltag.</li></ul>

## 1.3

## Begrænsninger for anvendelse

<b>Omgivelser</b>	Beregnet til brug i et miljø, som mennesker også kan opholde sig i; ikke egnet til brug i kemisk aggressive eller eksplosive omgivelser.
 <b>FARE</b>	Lokale sikkerhedsmyndigheder og sikkerhedseksperter skal af personen med ansvar for produktet kontaktes før arbejde i farlige områder eller tæt ved elektriske installationer eller lignende situationer.

## 1.4

## Ansvarsområder

<b>Producenten af produktet</b>	Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, herefter kaldet Leica Geosystems, er ansvarlig for at levere produktet, inkl. brugervejledningen og originalt tilbehør, i en sikker tilstand.
<b>Person med ansvar for produktet</b>	<p>Personen med ansvar for produktet har følgende pligter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• At forstå sikkerhedsanvisningerne på produktet og anvisningerne i brugervejledningen.</li><li>• At sikre at det anvendes i overensstemmelse med anvisningerne.</li><li>• At være bekendt med lokale regler med relation til sikkerhed og forebyggelse af ulykker.</li><li>• At informere Leica Geosystems straks, hvis produktet og brugen bliver usikker.</li><li>• At sikre, at nationale love, forordninger og betingelser for brug af produktet overholdes.</li></ul>

**FORSIGTIG**

Vær på vagt over for fejlagtige måleresultater, hvis produktet har været tabt eller er blevet brugt forkert, modificeret, lagret i en længere periode eller transporteret.

**Forholdsregler:**

Udfør med jævne mellemrum testmålingerne og feltjusteringerne, der er anført i brugervejledningen, især efter at produktet har været udsat for unormal brug, og før og efter vigtige målinger.

**FARE**

Det er på grund af risikoen for elektriske stød farligt at bruge pæle, stadier og forlængere i nærheden af elektriske installationer som f.eks. elledninger eller elektrificerede jernbanelinjer.

**Forholdsregler:**

Hold sikker afstand til elektriske installationer. Hvis det er nødvendigt at arbejde i disse omgivelser, kontaktes først sikkerhedsorganerne med ansvar for de elektriske installationer og deres anvisninger følges.

**BEMÆRK**

Med fjernbetjening af produkter er det muligt, at andre mål vil blive opfanget og målt.

**Forholdsregler:**

Ved brug af fjernbetjening bør du altid tjekke, at dine resultater er sandsynlige.

**ADVARSEL**

Hvis produktet bruges med tilbehør, for eksempel master, stave, standere, kan det forøge risikoen for at blive ramt af lynet.

**Forholdsregler:**

Brug ikke produktet i tordenvejr.

**ADVARSEL**

Utilstrækkelig sikring af arbejdsstedet kan medføre farlige situationer, f.eks. i trafik, på byggepladser og ved industrielle installationer.

**Forholdsregler:**

Sørg altid for, at arbejdsstedet er sikret tilstrækkeligt. Følg forordningerne vedr. sikkerhed og ulykkesforebyggelse og færdselsloven.

**FORSIGTIG**

Hvis tilbehøret anvendt med produktet ikke er passende sikret og produktet udsættes for mekaniske stød, for eksempel slag eller fald, kan produktet blive beskadiget eller det kan føre til personskade.

**Forholdsregler:**

Ved opsætning af produktet sørges for, at tilbehøret er korrekt sat på, passer, er sikret og låst i position.

Udsæt aldrig produktet for kraftige mekaniske påvirkninger.

**FORSIGTIG**

Ved transport, forsendelse eller bortskaffelse af batterier er der risiko for, at uhenigtsmæssige mekaniske påvirkninger resulterer i brandfare.

**Forholdsregler:**

Før produktet sendes eller bortskaffes, skal batterierne aflades ved at lade produktet køre, indtil batterierne er opbrugte.

Når batterier transporteres eller sendes, skal personen med ansvaret for produktet sikre, at de gældende nationale og internationale regler og forordninger overholdes. Forud for transport eller forsendelse skal den lokale rejse- eller fragtvirksomhed kontaktes.



**ADVARSEL**

Ved dynamiske applikationer, f.eks. opmålinger, er der fare for ulykker, hvis brugeren ikke er opmærksom på de omgivende forhold, som f.eks. forhindringer, udgravninger eller trafik.

**Forholdsregler:**

Personen med ansvar for produktet skal gøre alle brugere fuldt opmærksom på disse eksisterende farer.

---

**ADVARSEL**

Hvis du åbner produktet, kan en af følgende handlinger føre til, at du får et elektrisk stød.

- Berøring af strømførende dele
- Brug af produktet efter ukorrekte reparationsforsøg

**Forholdsregler:**

Åben ikke produktet. Kun Leica Geosystems autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

---

**ADVARSEL**

Hvis produktet smides ud på ukorrekt vis, kan følgende ske:

- Hvis polymere dele afbrændes, kan der opstå giftige gasser, som kan være sygdomsfremkaldende.
- Hvis batterierne er beskadigede eller kraftigt ophedede, kan de eksplodere og forårsage forgiftning, forbrænding, korrosion eller forurening.
- Ved uansvarlig borskaffelse af produktet kan du give uautoriserede personer mulighed for at bruge de i strid med reglerne og dermed udsætte dem selv og tredjepart for risikoen for alvorlig personskade og fare for miljøforurening.

**Forholdsregler:**

Produktet må ikke smides ud sammen med husholdningsaffald.

Sørg for at udstyret bortskaffes korrekt i overensstemmelse med de nationale miljøbestemmelser i dit land.

Sørg altid for at uautoriserede personer ikke får adgang til produktet.

Oplysninger om produktspecifik bearbejdning og affaldshåndtering kan fås hos din Leica Geosystems-forhandler.

---

**ADVARSEL**

Kun Leica Geosystems autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

---

**ADVARSEL**

Kraftige mekaniske påvirkninger, høje omgivelsestemperaturer eller nedsænkning i væske kan forårsage lækage, brand eller eksplosion af batterierne.

**Forholdsregler:**

Beskyt batterierne mod mekaniske belastninger og høje omgivende temperaturer. Tab ikke eller nedsænk ikke batterierne i væske.

---

**ADVARSEL**

Hvis batteripoler kortsluttes f.eks. ved at komme i kontakt med smykker, nøgler, sølv-papir eller andre metaller, kan batteriet overophede og forårsage personskade eller brand, for eksempel ved opbevaring eller transport i lommer.

**Forholdsregler:**

Sørg for at batteripolerne ikke kommer i kontakt med metaldele.

---

## 1.6

## Laser klassifikation

### 1.6.1

### Generelt

#### Generelt

De følgende kapitler indeholder instruktioner og undervisningsoplysninger vedr. lasersikkerhed i henhold til international standard IEC 60825-1 (2014-05) og teknisk redegørelse IEC TR 60825-14 (2004-02). Disse oplysninger gør personen med ansvaret for produktet og personen, der faktisk bruger udstyret, i stand til at forudse og undgå farer.



I henhold til IEC TR 60825-14 (2004-02) kræver produkter, der er klassificeret som laser klasse 1, klasse 2 og klasse 3R ikke:

- involvering af lasersikkerhedsansvarlig,
- beskyttelsestøj eller øjenbeskyttelse,
- specielle advarselsskilte i laserens arbejdsområde

ved anvendelse og betjening i overensstemmelse med denne brugervejledning, da fareniveauet for øjenskade er meget lavt.



National lovgivning og lokale forordninger kan medføre krav om strengere forholdsregler vedr. sikker brug af lasere end IEC 60825-1 (2014-05) og IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Rugby 640G/640

#### Generelt

Den indbyggede roterende laser udsender en synlig laserstråle fra det roterende hoved.

Laserproduktet beskrevet i dette afsnit er klassificeret som laser klasse 2 ifølge:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Sikkerhed for laserprodukter"

Disse produkter er sikre ved kort udsættelse for stråle, men kan være farlige hvis man direkte stirrer ind i strålen. Strålen kan forårsage blænding, blitz-blænding og efterbilleder, især hvis lysforholdene er mørke.

#### Rugby 640:

Beskrivelse	Værdi
Maks. gennemsnitlig stråleeffekt	0,8 mW/3,0 mW
Pulsvarighed (effektiv)	c.w./1,1 ms
Pulsgentagelsesfrekvens	c.w./10 Hz
Stråledivergens	0,2 mrad
Bølgelængde	635 nm

## Generelt

Den indbyggede roterende laser udsender en synlig laserstråle fra det roterende hoved.

Laserproduktet beskrevet i dette afsnit er klassificeret som laser klasse 2 ifølge:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Sikkerhed for laserprodukter"

Disse produkter er sikre ved kort udsættelse for stråle, men kan være farlige hvis man direkte stirrer ind i strålen. Strålen kan forårsage blænding, blitz-blænding og efterbilleder, især hvis lysforholdene er mørke.

### Rugby 640G:

Beskrivelse	Værdi
Maks. gennemsnitlig stråleeffekt	0,8 mW/3,5 mW
Pulsvarighed (effektiv)	c.w./1,1 ms
Pulsgentagelsesfrekvens	c.w./10 Hz
Stråledivergens	0,2 mrad
Bølgelængde	520 nm



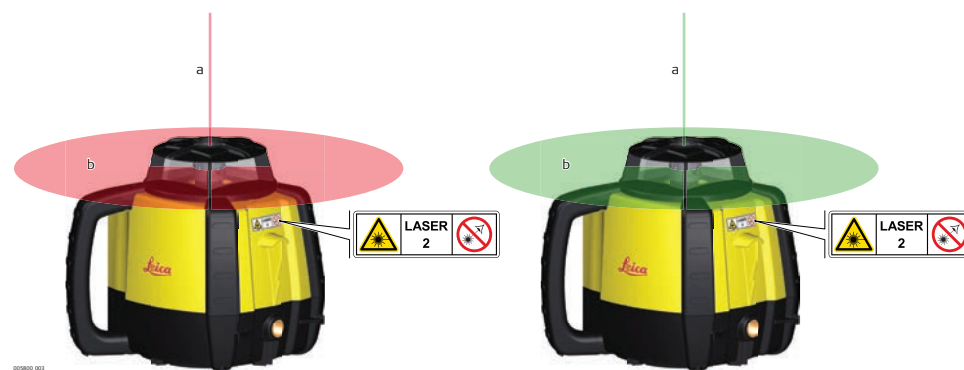
## FORSIGTIG

Klasse 2-laserprodukter er ud fra et sikkerhedsperspektiv generelt skadelige for øjnene.

### Forholdsregler:

- 1) Undgå at stirre ind i strålen eller at betragte den igennem optiske instrumenter.
- 2) Ret ikke strålen mod andre personer eller mod dyr.

## Mærkning



- a) Stationær laserstråle  
b) Roterende laserstråle

## 1.7

## Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

### Beskrivelse

Begrebet elektromagnetisk kompatibilitet betegner produktets evne til at fungere godt i omgivelser, hvor elektromagnetisk stråling og elektrostatisk udladninger er tilstede, og uden at forårsage elektromagnetisk forstyrrelse af andet udstyr.



## ADVARSEL

Elektromagnetisk stråling kan forårsage forstyrrelser i andet udstyr.

Selvom produktet lever op til de strenge regler og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke muligheden for at andet udstyr kan blive forstyrret.



## FORSIGTIG

Der er en risiko for, at der kan være forstyrrelser af andet udstyr, hvis produktet anvendes med tilbehør fra andre producenter, f.eks. bærbare computere, PC'ere eller andet elektronisk udstyr, ikke-standard kabler eller eksterne batterier.

### Forholdsregler:

Brug kun udstyr og tilbehør anbefalet af Leica Geosystems i kombination med produktet lever de op til de strenge krav i retningslinjer og standarder. Ved brug af computere eller andet elektronisk udstyr skal man være opmærksom på informationen om elektromagnetisk kompatibilitet fra producenten.



## FORSIGTIG

Forstyrrelser fra elektromagnetisk stråling kan resultere i fejlagtige målinger.

Selvom produktet lever op til de strenge regler og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke muligheden for at produktet kan blive forstyrret af intens elektromagnetisk stråling, for eksempel, nær radiosendere, to-vejs radioer eller diesel generatorer.

### Forholdsregler:

Hold øje med, at resultaterne ser troværdige ud under disse forhold.



## FORSIGTIG

Hvis produktet bruges med kabler, f.eks. strømkabler eller interfacekabler, der kun er stukket ind i den ene ende, kan elektromagnetisk stråling overskride det tilladte niveau og forstyrre andet udstyrs korrekte funktion.

### Forholdsregler:

Når produktet er i brug, skal begge ender af kabler, f.eks. til eksternt batteri eller til computere, være sat i.

## Radioer eller digitale mobiltelefoner



## ADVARSEL

Brug af produkt med radio eller digital mobiltelefon:

Elektromagnetiske felter kan forårsage forstyrrelser i andet udstyr, i installationer, i medicinsk udstyr, for eksempel pacemakere eller høreapparater og i fly. Det kan også påvirke mennesker og dyr.

### Forholdsregler:

Selvom produktet lever op til de strenge regler og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke muligheden for at andet udstyr kan blive forstyrret eller at mennesker eller dyr kan blive påvirkede.

- Brug ikke produktet med radio eller digital mobiltelefon nær opfyldningssteder (som f.eks. tankstationer) eller kemiske anlæg eller i andre områder med eksplosionsfare.
- Brug ikke produktet med radio eller digital mobiltelefon nær medicinsk udstyr.
- Brug ikke produktet med radio eller digital mobiltelefon i fly.



Det grå afsnit nedenfor gælder kun for produkter uden radio.



### ADVARSEL

Dette udstyr er testet og har levet op til grænserne for en klasse B digital enhed ifølge afsnit 15 i FCC bestemmelserne.

Disse grænseværdier forudsætter for installation i boligområder en tilstrækkelig beskyttelse mod forstyrrende stråling.

Dette udstyr danner, anvender og kan udstråle radiofrekvent energi og, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med instruktionerne, kan det forårsage skadelig forstyrrelse af radiokommunikation. Det er dog ikke sikkert, at dette vil ske i en given situation.

Hvis udstyret giver skadelig forstyrrelse af radioen eller TV, hvilket kan afgøres ved at tænde og slukke udstyret, bør brugeren forsøge at fjerne forstyrrelsen på en eller flere af følgende måder:

- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Forøg anstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret til en stikkontakt i et andet kredsløb end det, hvor modtageren er tilsluttet.
- Kontakt Deres forhandler eller en erfaren radio- og TV-tekniker for yderligere hjælp.



### ADVARSEL

Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Leica Geosystems, kan gå ud over brugerens ret til at anvende udstyret.

### Mærkning på Rugby 640



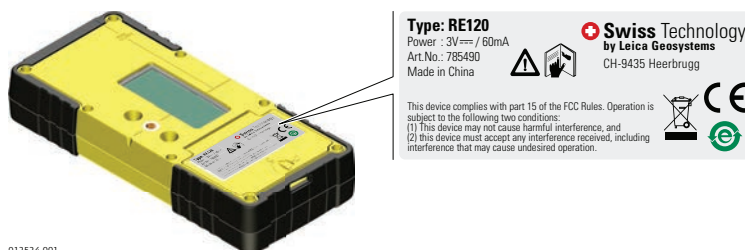
005801.004

## Mærkning på Rugby 640G



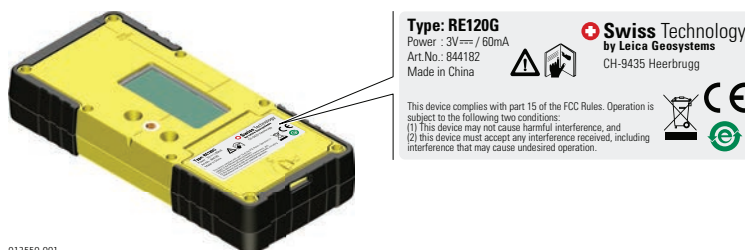
## Mærkning på Rod Eye

### Rod Eye 120:



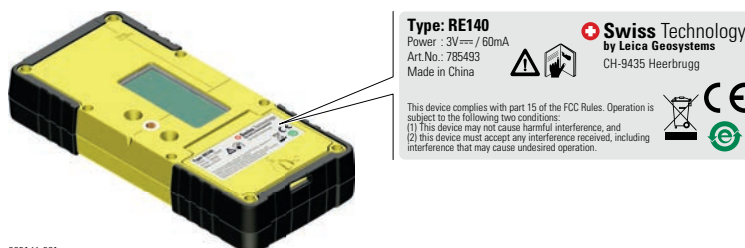
## Mærkning på Rod Eye

### Rod Eye 120G (kun Rugby 640G):



## Mærkning af Rod Eye

### Rod Eye 140:



## Mærkning på Rod Eye

### Rod Eye 160:



004661\_001

**Type: RE160**  
Power: 3V === / 60mA  
Art.No.: 785492  
Made in China

**Swiss Technology**  
by Leica Geosystems  
CH-9435 Heerbrugg

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CE, FCC, and other regulatory marks.

## Mærkning af Rod Eye

### Rod Eye Basic:



005664\_001

**Type: REBAS**  
Art.No.: 789811  
Power: 9.0V === / 0.2A  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Manufactured: 20XX.XX  
S.No.: 1234567

**Swiss Technology**  
by Leica Geosystems  
CH-9435 Heerbrugg

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Made in China

CE, FCC, and other regulatory marks.

## Mærkning af RC400

### RC400



004789\_001

**Type: RC400**  
Power: 3V === / 60mA  
Art.No.: 790352  
Made in China  
Contains FCC ID: RFD-CT100 IC ID: 3177A-CT100

**Swiss Technology**  
by Leica Geosystems  
CH-9435 Heerbrugg

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CE, FCC, and other regulatory marks.

## 1.9

## ICES-003 Statement, Gælder i Canada



### ADVARSEL

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

## Beskrivelse af systemet

### 2.1

### Systemenheder

#### Generel beskrivelse

Rugby 640G/640 er et laserværktøj til generel konstruktion og nivellering som f.eks.

- Justering af former
- Kontrol af fald
- Kontrol af dybder til udgravninger

Hvis Rugby er opsat inden for selvnivelleringsområdet, nivelleres den automatisk, så der dannes en nøjagtig horisontal eller vertikal flade af laserlys.

Når Rugby er nivelleret, begynder hovedet at rotere, og Rugby er parat til brug.

30 sekunder efter at Rugby har fuldført nivelleringen, aktiveres H.I.-advarselssystemet og beskytter Rugby mod ændringer i højden, der skyldes flytning af stativet, for at sikre nøjagtigt arbejde.

#### Tilgængelige systemkomponenter



005802.002



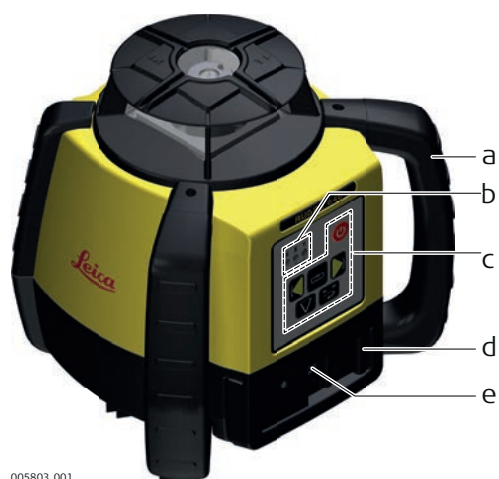
Typen af leverede dele afhænger af den bestilte pakke.



## 2.2

## Rugby-laserdele

### Rugby-laserdele



005803\_001

- a) Bærehåndtag
- b) LED-indikatorer
- c) Taster
- d) Batterirum
- e) Ladestik (til Li-Ion-batteri-pakke)

## 2.3

## Kabinetdele

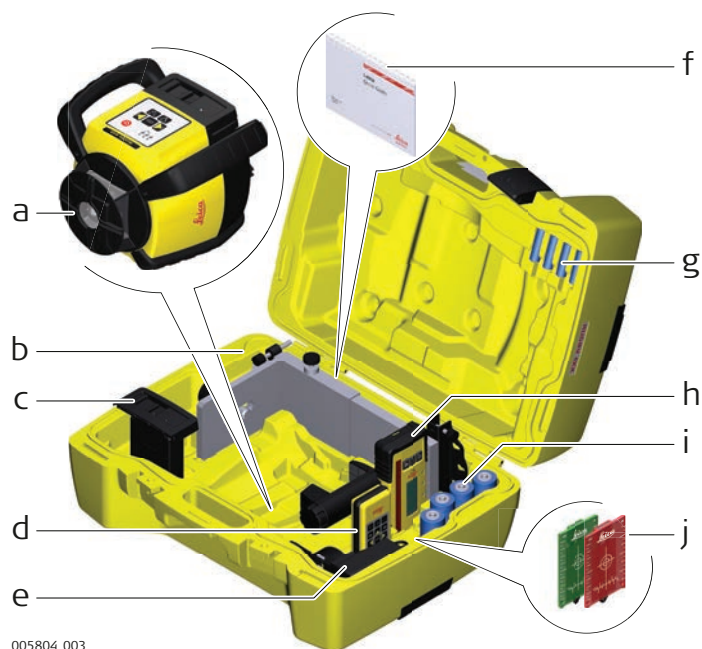
### Etuiets indhold - standard



005935\_001

- a) Rugby-laser
- b) Rod Eye-modtager, monteret på beslaget
- c) Li-Ion-batteripakke eller alkaline batteripakke
- d) 4 x AA-cellebatteri
- e) Brugervejledning/CD
- f) Anden modtager (kan købes separat)
- g) 4 x D-cellebatteri (kun til alkaline versioner)
- h) RC400-fjernbetjening
- i) Oplader (kun til Li-Ion-versioner)

## Kuffertens indhold - indendørs anvendelser



- a) Rugby-laser
- b) Vægmonteringsbeslag
- c) Li-Ion-batteripakke eller alkaline-batteripakke
- d) RC400-fjernbetjening
- e) Lader (kun til Li-Ion-versioner)
- f) Brugervejledning/CD
- g) 4 x AA-cellebatteri
- h) Rod Eye-modtager, monteret på beslaget
- i) 4 x D-cellebatteri (kun til alkaline-versioner)
- j) 1 x loftgittermål (rødt mål til Rugby 640 eller grønt mål til Rugby 640G)

**Placering**

- Hold opstillingsstedet frit for mulige forhindringer, som kan blokere for eller reflektere laserstrålen.
- Anbring Rugby på en stabil overflade. Jordvibration og ekstremt blæsende forhold kan påvirke driften af Rugby.
- Under arbejde på et sted med meget støvede forhold rettes Rugby mod vinden, så støvet blæses væk fra laseren.

**Opsætning på et stativ**

Trin	Beskrivelse
1.	Opstil stativet.
2.	Anbring Rugby på stativet.
3.	Stram skruen på undersiden af stativet for at fastgøre Rugby til stativet.

- Fastgør Rugby forsvarligt på et stativ eller en lasertrailer, eller anbring den på en stabil, jævn overflade.
- Kontrollér altid stativet eller lasertrailer, inden du monterer Rugby. Sørg for at alle skruer, bolte og spændehåndtag er stramme.
- Hvis der er kæder på stativet, skal de være lidt løse for at give mulighed for varmeudvidelse i løbet af dagen.
- Fastgør stativet på dage med kraftig blæst.

**RC400-fjernbetjening****Beskrivelse**


RF-fjernbetjeningen kommunikerer med Rugby via fjernbetjening (radio) og kan bruges til at kontrollere de samme funktioner som på laseren.

**RC400-fjernbetjeningens panel**

- a) Sende-LED
- b) scan-mode-tast
- c) Venstre/højre-piletaster
- d) Op/ned-piletaster
- e) Taster til styring med uret og mod uret
- f) Tast til scan-90° og til scanningshukommelse
- g) Tast til indstilling af rotationshastighed
- h) Tast til automatisk/manuel mode
- i) Tast til "stråle nedad"
- j) Tast til dvale-mode

**Beskrivelse af knapperne**

Knap	Funktion
Scantilstand	Tryk for at ændre bredden på scanbevægelsen.
Venstre og højre pil	Tryk for at vippe Y-aksen i manuel tilstand. Tryk med Rugby i vandret position for at rette det vertikale plan og den 90° delte stråle ind efter hinanden.

Knap	Funktion
Op og ned	Tryk for at vippe X-aksen i manuel tilstand.
Med urets retning og imod urets retning	Tryk for at dreje den stationære stråle og scanstrålen med uret eller imod uret.
Scan-90° og scanhukommelse	Tryk for at flytte scanstrålen eller den stationære stråle hurtigt med 90° intervaller. I scantilstand vil scanbredden automatisk skifte til den smalleste scanbredde, når denne funktion er aktiveret.  Det er med scanhukommelsen muligt at skifte til roterende eller stationær tilstand, og scanningen vil vende tilbage til den tidligere position, når scanbevægelsen igen vælges.
Rotationshastighed	Tryk for at ændre rotationshastigheden.
Automatisk/Manuel tilstand	Tryk for at sætte den ønskede akse i manuel tilstand.
Stråle nedad	Tryk for at standse det roterende hoved (nul omdr./sek.). Strållens position vil flytte sig til "nedad"-positionen, så brugeren kan rette Rugby ind over et referencepunkt på gulvet.
Dvaletilstand	Tryk for at sætte Rugby i dvaletilstand. <ul style="list-style-type: none"> <li>• I dvaletilstand er alle funktioner deaktiveret.</li> <li>• Indikatoren for lavt batteriniveau blinker én gang hvert 10. sekund for at indikere, at Rugby er i dvaletilstand.</li> <li>• Rugby er i dvale i to timer og slukkes derefter automatisk. Den skal derefter tændes igen på laseren.</li> <li>• Hvis der trykkes på dvaleknappen, mens Rugby er i dvaletilstand, forlader Rugby dvaletilstand og vender tilbage til normal drift.</li> </ul>

#### **Sende-LED:**

Sende-LED'en blinker for at indikere, at fjernbetjeningen sender et signal til Rugby.




Fjernbetjeningen strømforsynes med 2 x AA-batterier. Udskiftning er som beskrevet for Rod Eye-modtagerne.

#### **Programmer**

- Til layoutarbejde anvendes stråle-nedad-funktionen til at placere strålen over et referencepunkt. Derefter anvendes scan-90°-funktionen til hurtigt at flytte den lille scanning til en position til venstre eller højre for laseren.
- Ved lofter og højdemarkeringer kan scan-90°-funktionen hurtigt føre scanstrålen til dig.

**Parring trin for trin**

Rugby 640G/640 og RC400-fjernbetjeningen indeholder radioenheder, der sætter brugeren i stand til at aktivere flere funktioner på Rugby.  
Når Rugby 640G/640 og RC400 købes sammen, er de allerede parret fra fabrikken. Hvis der er behov for at parre dine enheder efter købet, gælder følgende oplysninger. Før RF-funktionerne kan anvendes, skal Rugby og fjernbetjeningen først parres, så de kan kommunikere med hinanden.

Trin	Beskrivelse
1.	Sluk Rugby 640G/640.
2.	Tryk på tænd-/slukknappen på Rugby 640G/640 for at tænde.
3.	Tryk på knappen til indstilling af rotationshastighed og scantilstands-knappen på RC400, og hold dem inde.
	Rugby 640G/640 bipper fem gange hurtigt, og X- og Y LED-indikatorerne blinker grønt, hvis parringen lykkedes.

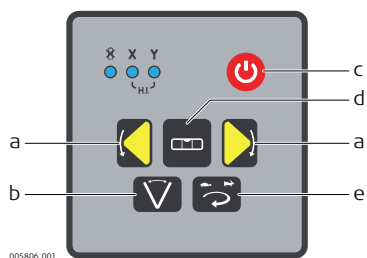
## 3

## Betjening

### 3.1


### Taster

#### Taster



- a) Venstre/højre-piletaster
- b) Scanningstast
- c) Tænd/sluk-tast
- d) Tast til automatisk/manuel mode
- e) Tast til indstilling af rotationshastighed (omdr./sek.)

#### Beskrivelse af knapperne

Knap	Funktion
Venstre og højre pil	Tryk for at indtaste en hældning for en akse i manuel tilstand.
Tænd/sluk	Tryk for at tænde eller slukke Rugby.
Automatisk/Manuel tilstand	Tryk én gang for at sætte X-aksen i manuel tilstand med selvnivellerende Y-akse. Tryk igen for at sætte Y-aksen i manuel tilstand med selvnivellerende X-akse. Tryk igen for at sætte begge akser i manuel tilstand uden selvnivellering. Tryk igen for at skifte tilbage til fuldautomatisk tilstand.  Bemærk LED-indikatorernes ændringer i de manuelle tilstande. Den røde LED indikerer, at den tilsvarende akse er i manuel tilstand.
Scanning	Tryk for at ændre bredden på scanstrålen 0° • 10° • 45° • 90°
Rotationshastighed	Tryk for at ændre rotationshastigheden 0 • 2 • 5 • 10 omdr./sek.

### 3.2

### LED indikatorer

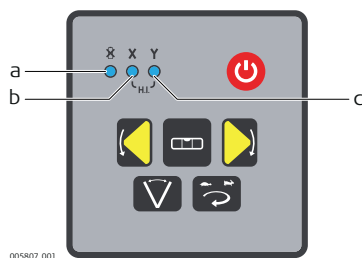
#### Hovedfunktioner

##### Beskrivelse

LED-indikatorerne har tre hovedfunktioner:

- Indikering af aksernes niveaustatus.
- Indikering af batteristatus.
- Indikering af en H.I.- advarselstilstand.

##### Diagram over LED-indikatorer



- a) LED-indikator for lavt batteriniveau
- b) LED-indikator for x-akse
- c) LED-indikator for y-akse

## Beskrivelse af LED-indikatorerne

HVIS	er	SÅ
LED-indikatoren for lavt batteriniveau (Li-Ion og alkaline)	slukket	er batteriet i orden.
	tændt	er batteriniveauet ved at være lavt.
LED-indikatorerne for X-akse og Y-akse	grønne	er aksene nivelleret.
	grøn, blinkende	er aksene ved at nivellere.
	rød	er aksene i manuel tilstand.
	røde, begge blinkende	indikerer det en H.I.-alarm.

### 3.3 Når Rugby tændes og slukkes

#### Tænd og sluk

Tryk på tænd/sluk-tasten for at tænde eller slukke Rugby.

##### Når Rugby er tændt:

- Hvis Rugby er opsat inden for  $\pm 5^\circ$  selvnivelleringsområdet (horisontalt eller vertikalt), nivelleres den automatisk, så der dannes en nøjagtig horisontal flade af laserlys.
- Når Rugby er nivelleret, begynder hovedet at rotere, og Rugby er parat til brug.
- 30 sekunder efter at nivelleringen er fuldført, bliver H.I.-advarselssystemet aktiveret for at beskytte laseren mod ændringer i højden, der skyldes flytning eller synkning af stativet.
- Selvnivelleringsystemet og H.I.-advarselssystemet overvåger fortsat laserstrålen position for at sikre konsistent og nøjagtigt arbejde.

### 3.4 Automatisk mode


#### Beskrivelse af automatisk mode

Rugby starter altid op i automatisk mode.  
I automatisk mode nivelleres Rugby automatisk, hvis den er opsat inden for selvnivelleringsområdet på  $5^\circ$  (horisontalt eller vertikalt).

### 3.5 Manuel mode


#### Beskrivelse af manuel mode

Efter opstart kan manuel mode aktiveres. I manuel mode deaktiveres selvnivellering. Følgende muligheder er tilgængelige:

- Skift X-aksen til manuel mode
  - Skift Y-aksen til manuel mode
  - Skift til fuldt manuel mode
-  Når Rugby slukkes og tændes igen, vender den tilbage til automatisk mode.

## Ændring af X-aksen til manuel tilstand

Tryk efter opstart én gang på knappen til automatisk/manuel tilstand for at sætte X-aksen i manuel tilstand.

 X-aksen og Y-aksen er markeret øverst på Rugby.

- X-aksen selvnivelleres ikke, og en hældning kan indtastes for denne akse ved hjælp af venstre/højre-pileknapperne på Rugby.
- LED-indikatoren for X-aksen er rød.
- Der fortsættes med selvnivellering af Y-aksen, og LED-indikatoren for Y-aksen blinker grønt, indtil nivelleringen er fuldført.




Når X-aksen er i manuel tilstand, kan X-aksens hældning rettes opad eller nedad som illustreret.



005808.002

## Ændring af Y-aksen til manuel tilstand

Tryk igen på knappen til automatisk/manuel tilstand for at sætte Y-aksen i manuel tilstand.

 X-aksen og Y-aksen er markeret øverst på Rugby.

- Y-aksen selvnivelleres ikke, og en hældning for denne akse kan indtastes ved hjælp af venstre/højre-pileknapperne på Rugby.
- LED-indikatoren for Y-aksen er rød.
- Der fortsættes med selvnivellering af X-aksen, og LED-indikatoren for X-aksen blinker grønt, indtil nivelleringen er fuldført.



Når Y-aksen er i manuel tilstand, kan Y-aksens hældning rettes opad eller nedad som illustreret.



005809.002



## Ændring til fuldstændigt manuel tilstand

Tryk igen på knappen til automatisk/manuel tilstand for at skifte til fuldstændigt manuel tilstand.

☞ X-aksen og Y-aksen er markeret øverst på Rugby.

- Hverken X-aksen eller Y-aksen selvnivelleres, og en hældning for Y-aksen kan indtastes ved hjælp af venstre/højre-pileknapperne på Rugby.
- LED-indikatoren for X-aksen er rød.
- LED-indikatoren for Y-aksen er rød.



Når både X-aksen og Y-aksen er i manuel tilstand, kan Y-aksens hældning justeres ved hjælp af venstre/højre-pileknapperne.



005810.002

☞ Når RC400-fjernbetjeningen benyttes, kan hældningerne for hver af akserne justeres uafhængigt af hinanden.

## 3.6

### Højdeadvarsels (H.I.)- funktion

#### Beskrivelse af højdeadvarsels-funktionen

- Funktionen Højdeadvarsel eller Instrumenthøjde (H.I.) beskytter mod, at arbejde udføres forkert, fordi stativet flytter sig eller synker, så laseren nivellerer ved en lavere højde.
- Højdeadvarselsfunktionen aktiveres og overvåger laserens bevægelse 30 sekunder efter, at Rugby har fuldført nivelleringen, og laserhovedet er begyndt at rotere.
- Højdeadvarselsfunktionen overvåger laseren. Hvis forstyrrelser registreres, blinker LED-indikatoren for både X-aksen og Y-aksen, og Rugby bipper hurtigt.
- Advarslen standses ved at slukke for Rugby og tænde den igen. Kontrollér laserens højde, før arbejdet påbegyndes igen.

☞ Højdeadvarselsfunktionen aktiveres automatisk, hver gang Rugby tændes.

#### Sådan deaktiveres eller aktiveres højdeadvarsels-funktionen

Højdeadvarselsfunktionen kan deaktiveres eller aktiveres ved at trykke på den følgende kombination af taster:

- Mens Rugby er tændt, skal du trykke på venstre/højre-piletasterne og holde dem nede.
- Tryk på tasten til automatisk/manuel mode.

☞ Rugby bipper én gang for at indikere ændringen.

## Beskrivelse

Rugby 640G/640 sælges med Rod Eye 120/120G-, Rod Eye 140 Classic-, Rod Eye 160- eller Rod Eye Basic-modtageren.

## 4.1

## Rod Eye 120/120G, modtager

## Instrumentkomponenter del 1 af 2



005147\_002

- a) Libelleglas
- b) Højttaler
- c) LCD-vindue
- d) LED'er
- e) Lasermontagevindue (Rod Eye 120: rød, Rod Eye 120G: grøn)
- f) På hældning
- g) Tastatur

Komponent	Beskrivelse
Libelleglas	Hjælper med at holde prismestangen i lod, når der foretages aflæsninger.
Højttaler	Angiver detektorens position: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - hurtige bip</li> <li>• På hældning - konstant tone</li> <li>• Lav - langsomme bip</li> </ul>
LCD-vindue	Den forreste og bageste LCD-pil angiver detektorens position.
LED'er	Viser laserstrålens relative position. Indikering med tre kanaler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - rød</li> <li>• På hældning - grøn</li> <li>• Lav - blå</li> </ul>
Lasermontagevindue	Registrerer laserstrålen. Montagevinduerne skal rettes imod laseren.
På hældning	Viser laserens position på hældningen.
Tastatur	Tænd/sluk-, nøjagtigheds- og lydstyrkefunktioner. Se "Beskrivelse af knapperne" for at få detaljerede oplysninger.

## Instrumentkomponenter del 2 af 2



005148\_002

- a) Monteringshul til beslag
- b) Forskydningsrille
- c) Produktmærkat
- d) Batteridæksel

Komponent	Beskrivelse
Monteringshul til beslag	Her monteres modtagerens beslag ved normal brug.
Forskydningsrille	Bruges til at overføre referencemærker. Rillen er 85 mm (3,35") fra toppen af detektoren.
Produktmærkat	Serienummeret sidder inde i batterirummet.
Batteridæksel	Adgang til batterirummet.

## Beskrivelse af knapperne



- a) Tænd/sluk
- b) Audio
- c) Båndbredde

Knap	Funktion
Tænd/sluk	Tryk én gang for at tænde modtageren.
Audio	Tryk for at ændre audiofunktionen.
Båndbredde	Tryk for at ændre detekteringsbåndbredden.

## Menuadgang og -navigation

Åbn menuen i Rod Eye 120/120G-modtageren ved at trykke på båndbreddeknappen og audioknappen samtidig.

- Brug båndbreddeknappen og audioknappen til at ændre parametre.
- Tryk på tænd/sluk-knappen for at rulle igennem menuen.

## Menu



MENU MODE - den blå LED-indikator vil blinke langsomt, hvilket indikerer menu mode.

Menu	Funktion	Visning
LED  Røde og grønne LED'er skifter lysstyrke for at indikere denne parameter.	Ændrer LED-indikatorernes lysstyrke.	Røde og grønne LED'er - Høj/Lav/Fra
BAT  Laserikonet blinker for at indikere denne parameter.	Slår indikering af lavt laserbatteriniveau til eller fra på modtageren.	LED lyser grønt: Ikonet for lavt laserbatteriniveau er aktivt. LED lyser rødt: Ikonet for lavt laserbatteriniveau er ikke aktivt.
MEM  Nedpilen udfyldes med linjer for at indikere denne parameter.	Slår funktionen positions-memory til eller fra.	LED lyser grønt: funktionen er slået til. LED lyser rødt: funktionen er slået fra.

## Instrumentkomponenter del 1 af 2



005147\_001

- a) Niveauglas
- b) Højtaler
- c) LCD-vindue
- d) LED'er
- e) Lasermontagevindue
- f) På faldet
- g) Tastatur

Komponent	Beskrivelse
Niveauglas	Hjælper med at holde stadiet i lod, når der foretages aflæsninger.
Højtaler	Angiver detektorens position: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - hurtige bip</li> <li>• På faldet - konstant tone</li> <li>• Lav - langsomme bip</li> </ul>
LCD-vindue	Den forreste og bageste LCD-pil angiver detektorens position.
LED'er	Viser laserstrålens relative position. Tre kanals indikering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - rød</li> <li>• På faldet - grøn</li> <li>• Lav - blå</li> </ul>
Lasermontagevindue	Detekterer laserstrålen. Montagevinduerne skal rettes mod laseren.
På faldet	Viser laserens position på faldet.
Tastatur	Tænd/sluk, nøjagtighed og lydstyrkefunktioner. Se "Beskrivelse af tasterne" for detaljeret information.

## Instrumentkomponenter del 2 af 2



005148\_001

- a) Monteringshul til beslag
- b) Forskydningsrille
- c) Produktmærkat
- d) Batteridæksel

Komponent	Beskrivelse
Monteringshul til beslag	Her monteres modtagerens beslag ved normal brug.
Forskydningsrille	Bruges til at overføre referencemærker. Rillen er 85 mm (3,35") fra undersiden til oversiden af detektoren.
Produktmærkat	Serienummeret sidder inde i batterirummet.
Batteridæksel	Adgang til batterirummet.

## Beskrivelse af tasterne



- a) Tænd/sluk
- b) Audio
- c) Båndbredde


Tast	Funktion
Tænd/sluk	Tryk én gang for at tænde modtageren.
Audio	Tryk for at ændre audio-outputtet.
Båndbredde	Tryk for at ændre detekteringsbåndbredde.

## Menuadgang og -navigation

Åbn menuen i Rod Eye 140-modtageren ved at trykke på båndbreddeknappen og audioknappen samtidig.

- Brug båndbreddeknappen og audioknappen til at ændre parametre.
- Tryk på tænd/sluk-knappen for at rulle igennem menuen.

## Menu

 MENU MODE - den blå LED-indikator vil blinke langsomt, hvilket indikerer menu mode.

Menu	Funktion	Visning
LED  Røde og grønne LED'er skifter lysstyrke for at indikere denne parameter.	Ændrer LED-indikatorernes lysstyrke.	Røde og grønne LED'er - Høj/Lav/Fra
BAT  Laserikonet blinker for at indikere denne parameter.	Slår indikering af lavt laserbatteriniveau til eller fra på modtageren.	LED lyser grønt: Ikonet for lavt laserbatteriniveau er aktivt. LED lyser rødt: Ikonet for lavt laserbatteriniveau er ikke aktivt.
MEM  Nedpilen udfyldes med linjer for at indikere denne parameter.	Slår funktionen positions-memory til eller fra.	LED lyser grønt: funktionen er slået til. LED lyser rødt: funktionen er slået fra.

## Instrumentkomponenter del 1 af 2



005147.001

- a) Niveauglas
- b) Højtaler
- c) LCD-vindue
- d) LED'er
- e) Lasermontagevindue
- f) På faldet
- g) Tastatur

Komponent	Beskrivelse
Niveauglas	Hjælper med at holde stadiet i lod, når der foretages aflæsninger.
Højtaler	Angiver detektorens position: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - hurtige bip</li> <li>• På faldet - konstant tone</li> <li>• Lav - langsomme bip</li> </ul>
LCD-vindue	Den forreste og bageste LCD-pil angiver detektorens position.
LED'er	Viser laserstrålens relative position. Tre kanals indikering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - rød</li> <li>• På faldet - grøn</li> <li>• Lav - blå</li> </ul>
Lasermontagevindue	Detekterer laserstrålen. Montagevinduerne skal rettes mod laseren.
På faldet	Viser laserens position på faldet.
Tastatur	Tænd/sluk, nøjagtighed og lydstyrkefunktioner. Se "Beskrivelse af tasterne" for detaljeret information.

## Instrumentkomponenter del 2 af 2



004955.001

- a) Monteringshul til beslag
- b) Forskydningsrille
- c) Produktmærkat
- d) Batteridæksel

Komponent	Beskrivelse
Monteringshul til beslag	Her monteres modtagerens beslag ved normal brug.
Forskydningsrille	Bruges til at overføre referencemærker. Rillen er 85 mm (3,35") fra toppen af detektoren.
Produktmærkat	Serienummeret sidder inde i batterirummet.
Batteridæksel	Adgang til batterirummet.

## Beskrivelse af tasterne



- a) Tænd/sluk
- b) Laser
- c) Audio
- d) Båndbredde

Tast	Funktion
Tænd/sluk	Tryk én gang for at tænde modtageren.
Laser	Tryk for at opfange den digitale læsning.
Audio	Tryk for at ændre audio-outputtet.
Båndbredde	Tryk for at ændre detekteringsbåndbredde.

## Menuadgang og -navigation

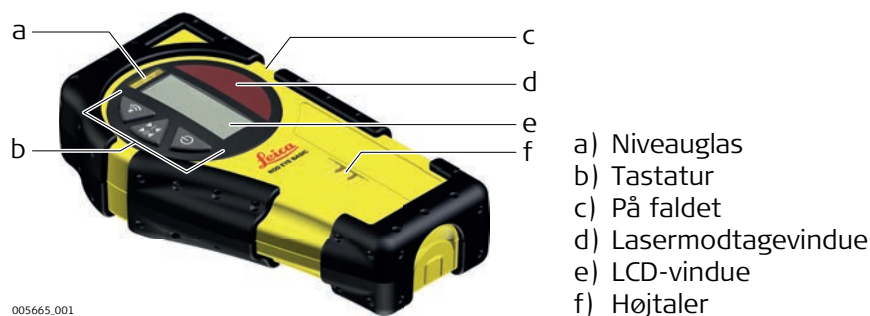
Åbn menuen i den digitale modtager Rod Eye 160 ved at trykke på båndbredde-knappen og audioknappen samtidig.

- Brug båndbreddeknappen og audioknappen til at ændre parametre.
- Tryk på tænd/sluk-knappen for at rulle igennem menuen.

## Menu

Menu	Funktion	Visning
UNT	Skifter måleenheden for den digitale aflæsning.	Enheder - mm/cm/tommer/fod ☞ Den aktive enhed blinker.
LED	Ændrer LED-indikatorernes lysstyrke.	LED'er - Høj/Lav/Fra
DRO	Slår den digitale aflæsning til eller fra.	LED lyser grønt: digital aflæsning er slået til.
		LED lyser rødt: digital aflæsning er slået fra.
		☞ DRO blinker.
BAT	Slår indikering af lavt laserbatteriniveau til eller fra på modtageren.	LED lyser grønt: Ikonet for lavt laserbatteriniveau er aktivt.
		LED lyser rødt: Ikonet for lavt laserbatteriniveau er ikke aktivt.
		☞ Rugby-ikonet blinker.
MEM	Slår funktionen positionsmemory til eller fra.	LED lyser grønt: funktionen er slået til.
		LED lyser rødt: funktionen er slået fra.
		☞ Pilen, der peger fuldt nedad, blinker.
RPS	Måler hovedets hastighed på laseren. ☞ Hold modtageren i den roterende stråle for at måle hovedets hastighed.	Hovedets målte hastighed vises.

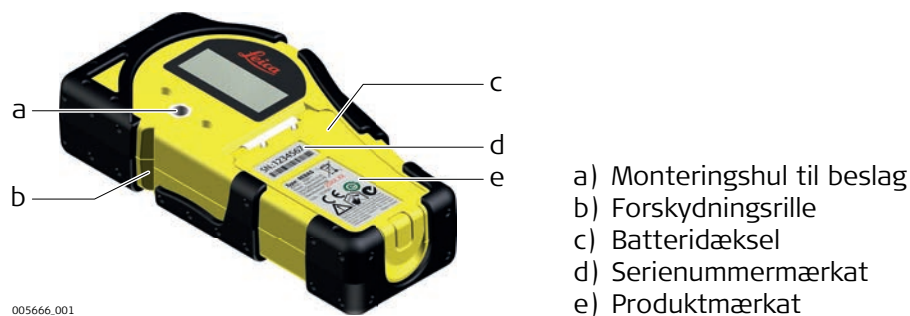
## Instrumentkomponenter del 1 af 2



005665.001

Komponent	Beskrivelse
Niveauglas	Hjælper med at holde stadiet i lod, når der foretages aflæsninger.
Tastatur	Tænd/sluk, nøjagtighed og lydstyrkefunktioner. Se "Beskrivelse af tasterne" for detaljeret information.
På faldet	Viser laserens position på faldet.
Lasermodtagevindue	Detekterer laserstrålen. Modtagevinduerne skal rettes mod laseren.
LCD-vindue	Den forreste og bageste LCD-pil angiver detektorens position.
Højttaler	Angiver detektorens position: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høj - hurtige bip</li> <li>• På faldet - konstant tone</li> <li>• Lav - langsomme bip</li> </ul>

## Instrumentkomponenter del 2 af 2



005666.001

Komponent	Beskrivelse
Monteringshul til beslag	Her monteres modtagerens beslag ved normal brug.
Forskydningsrille	Bruges til at overføre referencemærker. Rillen er 45 mm (1,75") fra undersiden til oversiden af detektoren.
Batteridæksel	Adgang til batterirummet.



## Beskrivelse af tasterne



- a) Audio
- b) Båndbredde
- c) Tænd/sluk

Tast	Funktion
Audio	Tryk for at ændre audio-outputtet.
Båndbredde	Tryk for at ændre detekteringsbåndbredde.
Tænd/sluk	Tryk én gang for at tænde modtageren.

## 5

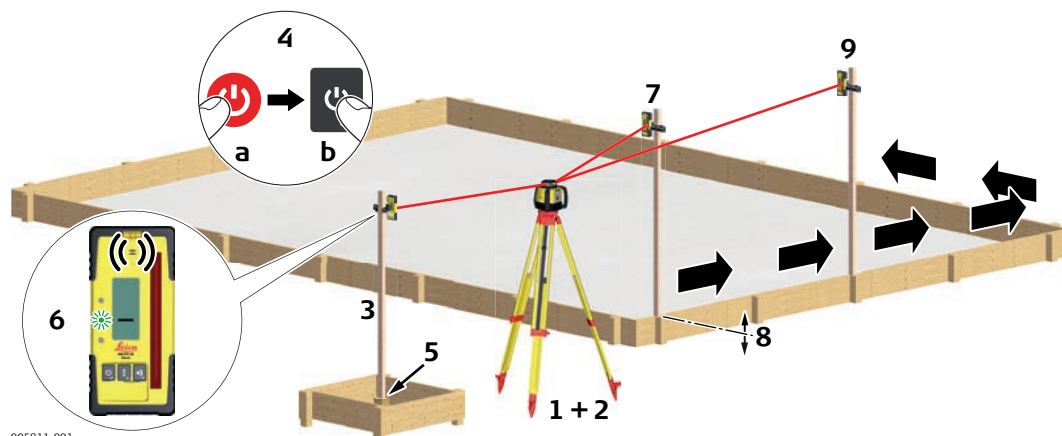
## Applikationer

### 5.1

### Justering af former

#### Justering af former trin for trin

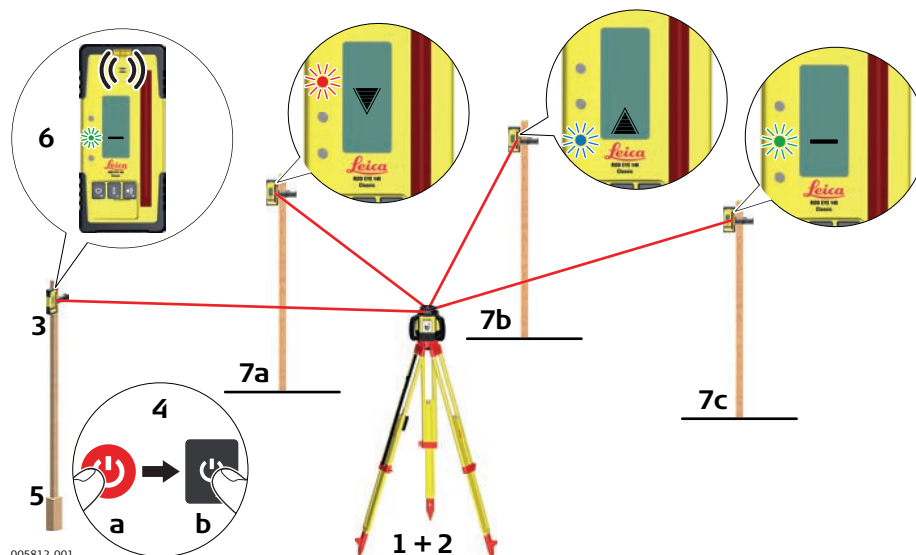
Visning af applikation med Rod Eye 140, Classic Receiver.



Trin	Beskrivelse
1.	Montér Rugby på et stativ.
2.	Anbring stativet på en stabil overflade uden for arbejdsområdet.
3.	Montér modtageren på et stadie.
4.	Tænd for Rugby og modtageren.
5.	Anbring bunden af stadiet på et kendt punkt, der har den færdige formhøjde.
6.	Justér modtagerens højde på stadiet, indtil positionen på faldet (centerlinjepositionen) er indikeret på modtageren af: <ul style="list-style-type: none"><li>• centerlinjen</li><li>• den grønne blinkende LED</li><li>• en konstant tone</li></ul>
7.	Anbring stadiet med den monterede modtager på toppen af formen.
8.	Justér formens højde, indtil positionen på faldet indikeres igen.
9.	Fortsæt til flere positioner, indtil formerne er nivelleret med den roterende Rugby-flade.

### Kontrol af fald trin for trin

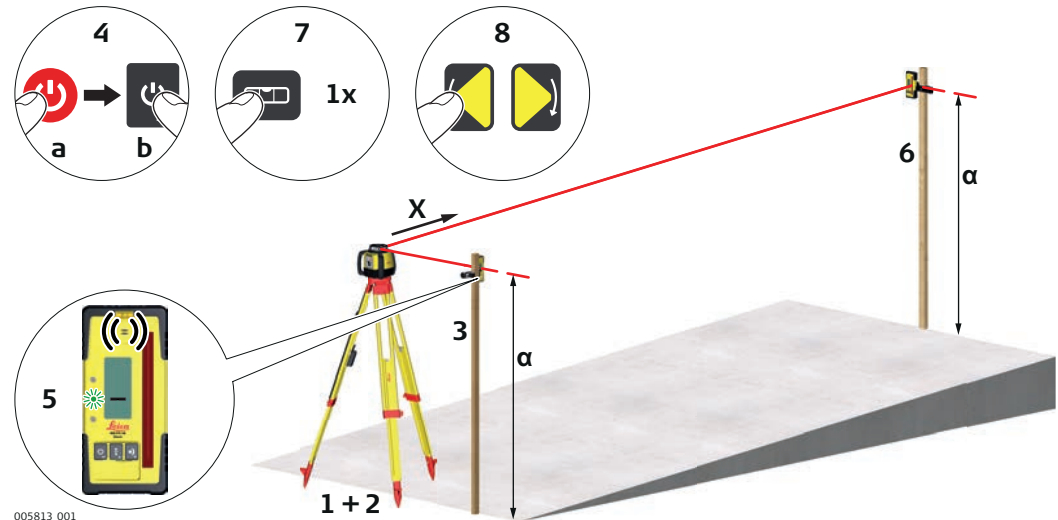
Visning af applikation med Rod Eye 140, Classic Receiver.



Trin	Beskrivelse
1.	Monter Rugby på et stativ.
2.	Anbring stativet på en stabil overflade uden for arbejdsområdet.
3.	Monter modtageren på et stadiet.
4.	Tænd for Rugby og modtageren.
5.	Anbring bunden af stadiet på et kendt punkt for det færdige fald.
6.	Justér modtagerens højde på stadiet, indtil positionen på faldet (centerlinjepositionen) er indikeret på modtageren af: <ul style="list-style-type: none"> <li>• centerlinjen</li> <li>• den grønne blinkende LED</li> <li>• en konstant tone</li> </ul>
7.	Anbring stadiet med den monterede modtager øverst på udgravningen eller betonstøbningen for at kontrollere, at højden er korrekt.
8.	Afvisninger kan aflæses fra den digitale modtager. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Positionen er for høj.</li> <li>• 7b: Positionen er for lav.</li> <li>• 7c: Positionens højde er korrekt.</li> </ul>

### Manuel opfangning af fald trin for trin

Visning af applikation med Rod Eye 140, Classic Receiver.



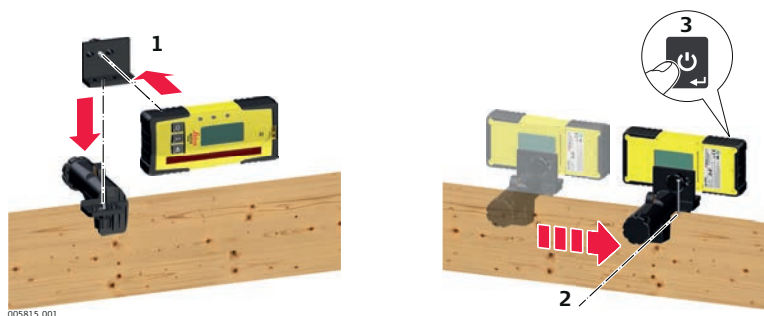
Trin	Beskrivelse
1.	Monter Rugby på et stativ.
2.	Anbring stativet ved bunden af et fald, så x-aksen peger i faldets retning.
3.	Monter modtageren på et stadiet.
4.	Tænd for Rugby og modtageren.
5.	Ved bunden af faldet skal modtagerens højde på stadiet justeres, indtil positionen på faldet (centerlinjepositionen) er indikeret på modtageren af: <ul style="list-style-type: none"> <li>• centerlinjen</li> <li>• den grønne blinkende LED</li> <li>• en konstant tone</li> </ul>
6.	Flyt stadiet og den monterede modtager til toppen af faldet.
7.	Skift x-aksen til manuel mode ved at trykke én gang på tasten til automatisk/manuel mode på Rugby.
8.	Brug venstre/højre piletasterne på Rugby til at flytte laserstrålen op og ned, indtil positionen på faldet (centerlinjepositionen) er indikeret på modtageren af: <ul style="list-style-type: none"> <li>• centerlinjen</li> <li>• den grønne blinkende LED</li> <li>• en konstant tone</li> </ul>

**Beskrivelse**

Rugby 640G/640 og modtagerne: Rod Eye 120/120G, Rod Eye 140 og Rod Eye 160 danner et lodret plan af laserlys, der fungerer som en virtuel snor til opsætning af bukke.

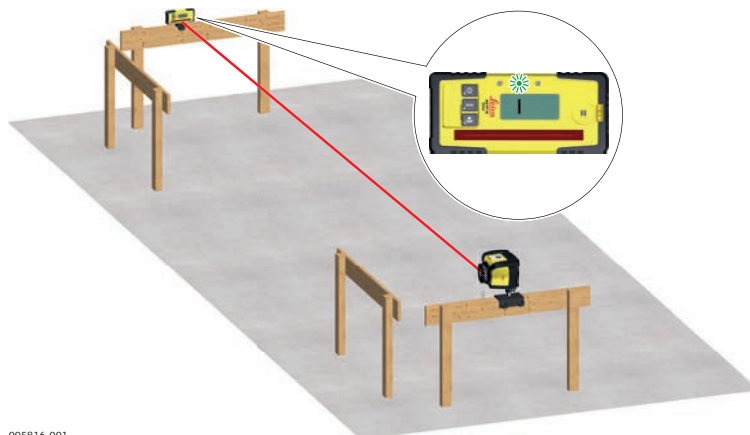
**Opsætning****Opsætning af laser**

Trin	Beskrivelse
1.	Montér Rugby på klemmen, og montér derefter klemmen på bukken.
2.	Tænd Rugby. Laserstrålen vil automatisk pege nedad, så laseren og klemmen kan placeres direkte over det opmålte referencesøm.
3.	Indstil rotationshastigheden til den hurtigste hastighed (10 omdr./sek.).

**Opsætning af modtager**

Trin	Beskrivelse
1.	Montér modtageren på modtagerens beslag ved hjælp af 90°-adapteren.
2.	Montér beslaget på bukken. Toppen af modtagerens beslag skal sidde tæt ind til det opmålte referencesøm.
3.	Tænd for modtageren.

## Justering



005816\_001

Brug fjernbetjeningen til at flytte den roterende laserstråle til venstre eller til højre, indtil modtageren viser en position på faldet.

## 5.5

### Facader

#### Beskrivelse

Rugby 640G/640 og modtagerne: Rod Eye 120/120G, Rod Eye 140 og Rod Eye 160 danner et lodret plan af laserlys, der er rettet ind efter bygningen, og som fungerer som konstant reference til facadeinstallationer.

#### Opsætning

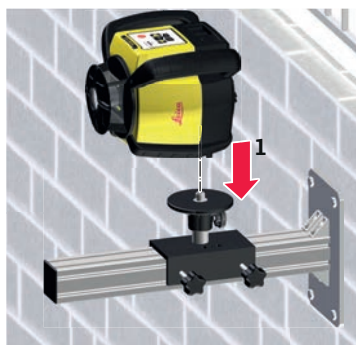
#### Montering af facadeadapterbeslag



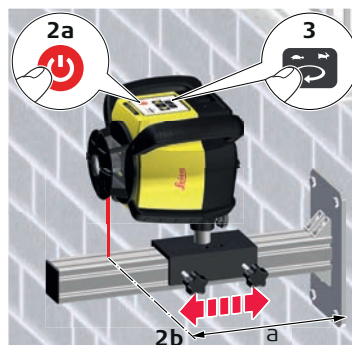
004808\_002

Trin	Beskrivelse
1.	Monter facadeadapterbeslagene på siden af bygningen på områder, hvor du ønsker at opsætte laseren og modtageren.

#### Opsætning af laser

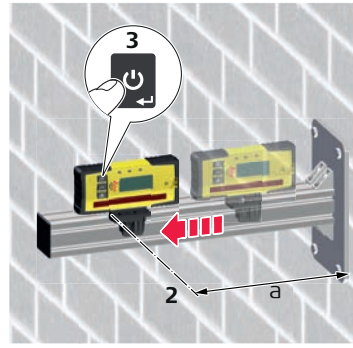
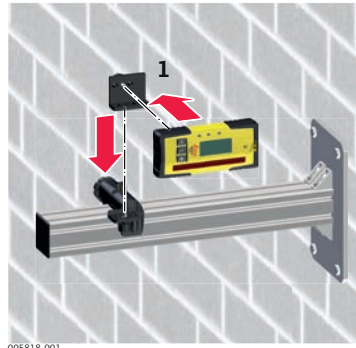


005817\_001



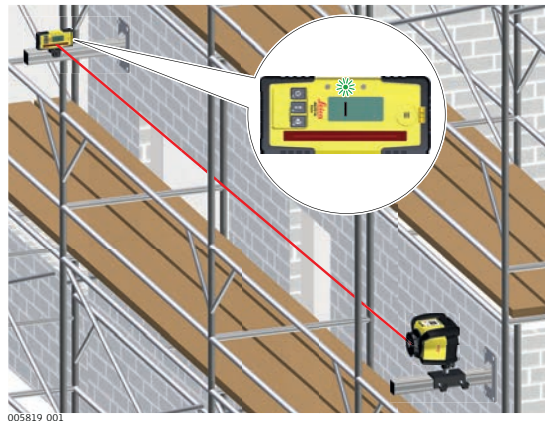
Trin	Beskrivelse
1.	Monter Rugby på klemmen, og monter derefter klemmen på facadeadapter-beslaget.
2.	Tænd Rugby. Laserstrålen vil automatisk pege nedad, så laseren og klemmen kan placeres ved den ønskede afstand fra bygningens overflade.
3.	Indstil rotationshastigheden til den hurtigste hastighed (10 omdr./sek.).

### Opsætning af modtager



Trin	Beskrivelse
1.	Monter modtageren på modtagerens beslag ved hjælp af 90°-adapteren.
2.	Monter beslaget på facadeadapterbeslaget. Toppen af modtagerens beslag bør placeres, så den har samme afstand til bygningens overflade som laseren, så der kan rettes korrekt ind.
3.	Tænd for modtageren.

### Justering



Brug fjernbetjeningen til at flytte den roterende laserstråle til venstre eller til højre, indtil modtageren viser en position på faldet.

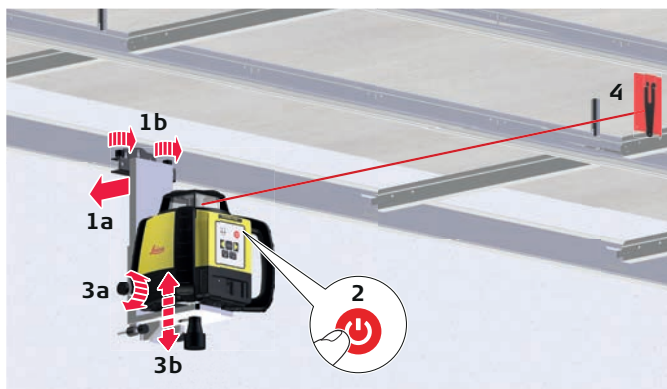
**Beskrivelse**

Rugby 640G/640 kan også bruges til installationer med ophængte lofter.

**Montering af laseren**

005821.001

Trin	Beskrivelse
1.	Monter Rugby på vægmonteringsbeslaget.

**Applikation**

005822.001

Trin	Beskrivelse
1.	Når det første stykke loftbeklædning er monteret i den ønskede højde (den midterste position af loftsmålet) forinden, skal du montere vægmonteringsbeslaget og laseren til beklædningen. Stram låseknopperne øverst på beslaget.
2.	Tryk på tænd/sluk-tasten for at tænde Rugby, og lad Rugby selvnivellere.
3.	Justér Rugby, så den roterende stråle er i den ønskede højde under loftgitteret. Løsn justeringsknoppen på siden af beslaget, og skub Rugby op eller ned. Når Rugby er ved den ønskede højde, skal du stramme justeringsknoppen igen.
4.	Monter loftgitteret ved at bruge loftgittermålet og laserstrålen som reference.



## Opsætning

Ved installation af ophængte lofter, brug da fjernkontrollen til at skifte til scanningsmode for øget synlighed (1).

Scanningsstrålen kan roteres ved hjælp af tasterne "med uret" og "mod uret" på fjernbetjeningen (2).

Scanningsstrålen kan flyttes hurtigt i 90°-intervaller ved hjælp af scan-90°-tasten (3).



004812\_001

## 5.7

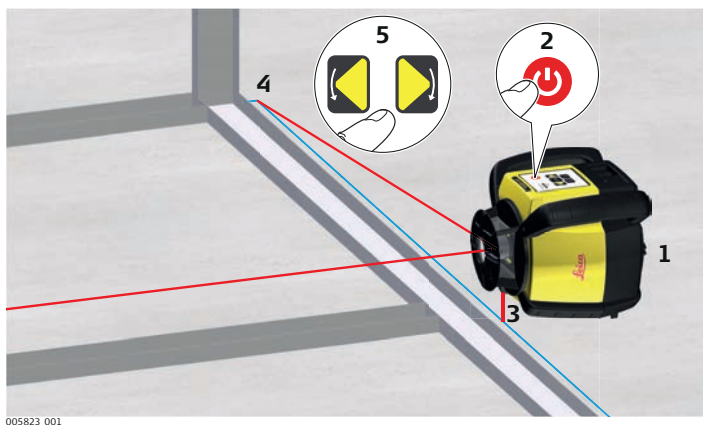
### Layout

#### Beskrivelse

I vandret position kan Rugby 640G/640 bruges til layout af vægpositioner, etablering af rette vinkler, overførsel af punkter osv.

#### Layout

Rugby 640G/640 projicerer to laserstråler med en vinkel på 90° i forhold til hinanden.



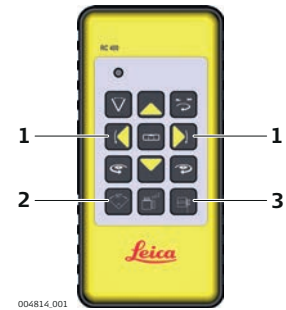
005823\_001

Trin	Beskrivelse
1.	Anbring Rugby i vandret position.
2.	Tryk på tænd/sluk-tasten for at tænde Rugby. Rugby tændes altid i automatisk mode. Lad Rugby selvnivellere.
3.	I vandret position vil Rugby flytte strålen til "nedad", så der kan rettes ind over dit referencepunkt.
4.	Start hovedets rotation eller scanningsbevægelsen for at rette strålen omtrentligt ind med et andet kontrolpunkt.
5.	Ved hjælp af tasterne på laseren eller fjernbetjeningen skal du finindstille strålen, indtil den rammer det andet kontrolpunkt.
6.	Efter justeringen kan den delte stråle og de roterende stråle bruges til at lokalisere 90°-vinkler for layout. Den roterende stråle danner også et vertikalt plan til overførsel af punkter fra gulvet til loftet.

## Opsætning

Når Rugby bruges i vandret position, skal du bruge venstre/højre-piletasterne på din fjernbetjening til hurtigt at rette det vertikale plan eller lodstrålen ind med det andet referencepunkt. (1).

Scanningsstrålen kan flyttes hurtigt til venstre eller højre side af laseren ved hjælp af scan-90°-tasten (2). For at kontrollere justeringen over et punkt skal du trykke på tasten til "stråle nedad" (3).



## 5.8

### Flere anvendelser

#### Flere anvendelser

##### Udendørs anvendelser

- Indstilling af højde for rammer og fodlister
- Gøre rammer retvinklede
- Kontrol af højder og fikspunkter
- Landskabsarbejde
- Kloakering og septiske systemer
- Hegn og støttemure
- Terrasser og verandaer
- Enkle indkørsler eller små parkeringspladser
- Installation af facader
- Opsætning af bukke

##### Indendørs anvendelser

- Ophængte lofter
- Vægge og skillevægge
- Rette ind vertikalt
- Overførsel af punkter fra gulv til loft
- Vertikal lodlinje
- Layout af gulve
- Gøre vinkler retvinklede
- Opsætning af kabinetter
- Styreskinner og paneler
- Rette væg- og gulvbelægninger ind
- Tilpasse tømmearbejde
- Indstilling af sprinklerhoveders højde
- Skrå lofter

**Beskrivelse**

Rugby 640G/640 kan købes med alkaline batterier eller en genopladelig Li-Ion-batteripakke.

De følgende oplysninger gælder kun for den model, du har købt.

**6.1****Betjeningsprincipper****Første ibrugtagning / opladning af batterier**

- Batteriet skal lades op, før det bruges første gang, da det leveres med så lavt energindhold som muligt.
- Det tilladte temperaturinterval for opladning er mellem 0 °C og +40 °C/+32 °F og +104 °F. Optimal opladning opnås ved i muligt omfang at oplade batterierne ved lave omgivelsestemperaturer på +10 °C til +20 °C/+50 °F til +68 °F.
- Det er normalt, at batteriet bliver varmt under opladning. Ved brug af de ladeapparater, der anbefales af Leica Geosystems, er det ikke muligt at lade batteriet op, hvis temperaturen er for høj.
- Med nye batterier eller batterier, som har været opbevaret i længere tid (> tre måneder), er det en god ide at gennemføre en oplade/afladecyklus.
- For Li-ion-batterier er en enkelt aflade-/opladecyklus tilstrækkeligt. Vi anbefaler at gennemføre denne proces, når batteriets kapacitet angivet på laderen eller på et Leica Geosystems-produkt afviger væsentligt fra den reelle batterikapacitet.

**Anvendelse / afladning**

- Batterierne kan anvendes fra -20°C til +55°C/-4°F til +131°F.
- Lave driftstemperaturer reducerer kapaciteten som kan trækkes; høje driftstemperaturer reducerer levetiden for batteriet.


**6.2****Batteri til Rugby****Sådan oplades Li-Ion-batteripakken trin for trin**

Den genopladelige Li-Ion-batteripakke i Rugby kan oplades uden at fjerne batteripakken fra laseren.



Trin	Beskrivelse
1.	Skub låsemekanismen på batterirummet helt til venstre for at få adgang til ladestikket.
2.	Sæt vekselstrømsstikket i en korrekt vekselstrømkilde.
3.	Sæt opladerens stik i ladestikket på batteripakken til Rugby.
4.	Den lille LED-indikator ved siden af ladestikket blinker. Dette indikerer, at Rugby oplades. LED-indikatoren lyser konstant, når batteripakken er fuldt opladet.

Trin	Beskrivelse
5.	Når batteripakken er fuldt opladet, skal du tage opladerens stik ud af ladestikket.
6.	Skub låsemekanismen på batterirummet til midterste position for at forhindre, at der kommer snavs ind i ladestikket.

 Hvis batteripakken er helt afladet, tager det ca. 5 timer at oplade den helt. En times opladning skulle være nok til, at Rugby kan køre i 8 timer.



### Sådan skiftes Li-ion-batterierne trin for trin

LED-indikatoren for lavt batteriniveau på Rugby blinker, når batteriniveauet er lavt, og batterierne bør oplades.

Litium-ion batteripakkens LED-indikator for opladning indikerer, hvornår batteripakken oplades (blinker langsomt) eller er fuldt opladet (lyser konstant).

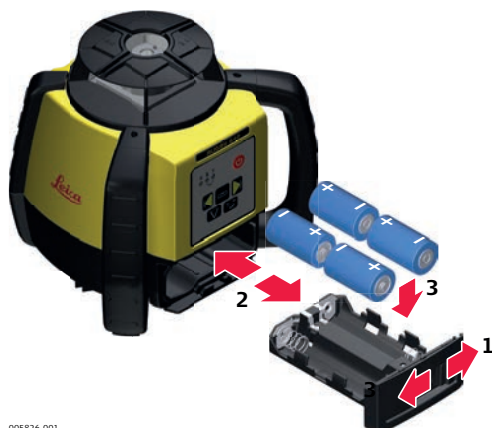


005825\_001



Trin	Beskrivelse
	Batterierne sættes i på laserens forside.
	Den genopladelige batteripakke kan oplades uden at blive fjernet fra laseren. Se yderligere information i "Sådan oplades Li-ion-batteripakken trin for trin".
1.	Skub låsemekanismen på batterirummet til højre, og åbn låget til batterirummet.
2.	Sådan fjernes batterierne: Fjern batterierne fra batterirummet.
	Sådan isættes batterierne: Isæt batterierne i batterirummet.
3.	Luk låget til batterirummet, og skub låsemekanismen mod den midterste position til venstre, indtil den er låst på plads.

## Sådan skiftes alkaline-batterierne trin for trin

LED-indikatoren for lavt batteriniveau på Rugby blinker, når batteriniveauet er lavt, og batterierne bør udskiftes.



005826.001

Trin	Beskrivelse
	Batterierne isættes i forsiden af laseren.
1.	Skub låsemekanismen på batterirummet mod højre, og åbn låget til batterirummet.
2.	Sådan fjernes batterierne: Fjern batterierne fra batterirummet. Sådan isættes batterierne: Placer batterierne i batterirummet, og sørg for, at polerne vender i den rigtige retning.  Den korrekte polaritet er vist på batteriholderen.
3.	Luk låget til batterirummet, og skub låsemekanismen mod venstre, så den låses på plads.

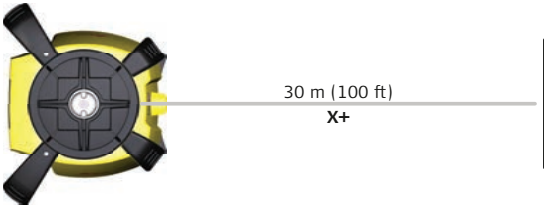
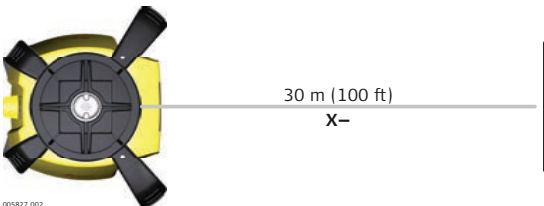
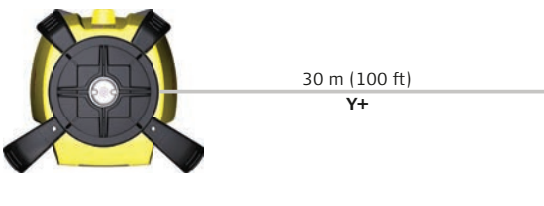
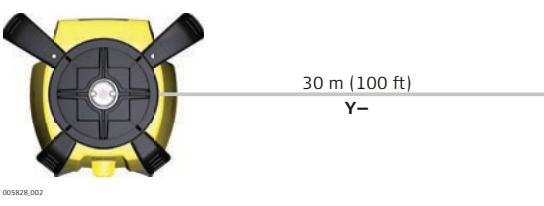
## Om

- Det er brugerens ansvar at følge brugervejledningen og med jævne mellemrum kontrollere laserens nøjagtighed og funktion, som den udvikler sig.
- Rugby er justeret til de definerede præcisionsspecifikationer på fabrikken. Det anbefales at kontrollere laserens præcision ved modtagelsen og regelmæssigt derefter for at sikre, at præcisionen opretholdes. Hvis det er nødvendigt at justere laseren, så kontakt dit nærmeste autoriserede servicecenter, eller juster laseren ved at følge de procedurer, der er beskrevet i dette kapitel.
- Gå kun ind i præcisionsjusteringsmode, når du har til hensigt at ændre nøjagtigheden. Præcisionsjustering bør kun udføres af en kvalificeret person, som forstår de grundlæggende justeringsprincipper.
- Det anbefales, at to personer udfører denne procedure på en relativt flad overflade.

## 7.1

## Sådan kontrolleres nivelleringsnøjagtigheden

## Sådan kontrolleres nivelleringsnøjagtigheden trin for trin

Trin	Beskrivelse
1.	Anbring Rugby på en flad, jævn overflade eller på et stativ omkring 30 m (100 fod) fra en væg.
	  <small>005827_002</small>
2.	Ret den første akse ind, så den er vinkelret på væggen. Lad Rugby selvnivellere fuldstændig (i ca. 1 minut, efter Rugby er begyndt at rotere).
3.	Markér strålens position.
4.	Drej laseren 180°, og lad den selvnivellere.
5.	Markér den modsatte side af den anden akse.
	  <small>005828_002</small>

Trin	Beskrivelse
6.	Ret den anden akse på Rugby ind ved at dreje den 90°, så denne akse er vinkelret på væggen. Lad Rugby selvnivellere fuldstændig.
7.	Markér strå lens position.
8.	Drej laseren 180°, og lad den selvnivellere.
9.	Markér den modsatte side af den anden akse.



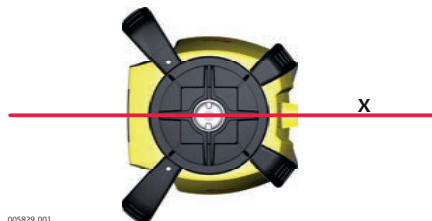
Rugby er inden for sin præcisionsspecifikation, hvis de fire mærker er inden for  $\pm 2,2 \text{ mm}$  ( $\pm 3/32''$ ) fra midten.

## 7.2

### Sådan justeres nivelleringsnøjagtighed

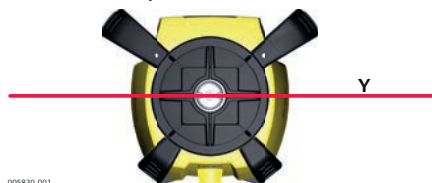
#### Beskrivelse

I justeringsmode indikerer LED'en for x-aksen ændringer for x-aksen.



005829.001

LED'en for y-aksen indikerer ændringer for y-aksen.



005830.001


#### Sådan går man ind i justeringsmode trin for trin

Trin	Beskrivelse
1.	Sluk for strømmen.
2.	Tryk samtidig på venstre/højre-piletasterne, og hold dem nede.
3.	Tryk på tænd/sluk-tasten. Den aktive akse er x-aksen.

LED-indikatorerne vil lyse på følgende måde:

- LED-indikatorerne for x-aksen og y-aksen blinker skiftevis tre gange.
- LED-indikatoren for x-aksen blinker tre gange og blinker derefter langsomt, indtil nivelleringen er fuldført. Når Rugby er nivelleret, lyser LED-indikatoren for x-aksen, men den blinker ikke.
- LED-indikatoren for y-aksen er slukket.


### Sådan justeres x-aksen trin for trin

Trin	Beskrivelse
1.	Tryk på venstre/højre-piletasterne for at rette laserstrålen trinvis op og ned. Hvert trin indikeres ved, at LED-indikatoren for x-aksen blinker én gang, og der lyder et bip fra audioindikatoren.
2.	Fortsæt med at trykke på venstre/højre-piletasterne og overvåge stedet, indtil Rugby er inden for sit specificerede område.  Fem trin svarer til en ændring på 15 buesekunder eller ca. 2,2 mm ved 30 m (3/32" ved 100 fod).
3.	Tryk på tasten til automatisk/manuel mode for at skifte til y-aksen.

LED-indikatorerne vil lyse på følgende måde:

- LED-indikatorerne for x-aksen og y-aksen blinker skiftevis tre gange.
- LED-indikatoren for y-aksen blinker tre gange og blinker derefter langsomt, indtil nivelleringen er fuldført. Når Rugby er nivelleret, lyser LED-indikatoren for y-aksen, men den blinker ikke.
- LED-indikatoren for x-aksen er slukket.

### Sådan justeres y-aksen trin for trin

Trin	Beskrivelse
1.	Tryk på venstre/højre-piletasterne for at rette laserstrålen trinvis op og ned. Hvert trin indikeres ved, at LED-indikatoren for y-aksen blinker én gang, og der lyder et bip fra audioindikatoren.
2.	Fortsæt med at trykke på venstre/højre-piletasterne og overvåge stedet, indtil Rugby er inden for sit specificerede område.  Fem trin svarer til en ændring på 15 buesekunder eller ca. 2,2 mm ved 30 m (3/32" ved 100 fod).
3.	Du kan trykke på tasten til automatisk/manuel mode for at skifte tilbage til x-aksen.

### Sådan går man ind i justeringsmode for Z-aksen, trin for trin

Trin	Beskrivelse
1.	Sluk for strømmen.
2.	Anbring Rugby i vandret position.
3.	Mens strømmen er slukket, skal du trykke samtidig på venstre/højre-piletasterne og holde dem nede.
4.	Tryk på tænd/sluk-tasten. Den aktive akse er Z-aksen.

LED-indikatorerne vil lyse på følgende måde:

- LED-indikatorerne for x-aksen og y-aksen blinker skiftevis tre gange.
- LED-indikatoren for x-aksen blinker tre gange og blinker derefter langsomt, indtil nivelleringen er fuldført. Når Rugby er nivelleret, lyser LED-indikatoren for x-aksen, men den blinker ikke.
- LED-indikatoren for y-aksen er slukket.

### Sådan justeres Z-aksen (vertikalt plan), trin for trin

Trin	Beskrivelse
1.	Tryk på venstre/højre-piletasterne for at justere laserstrålens vertikale position trinvis. Hvert trin indikeres ved, at LED-indikatoren for x-aksen blinker én gang, og der lyder et bip fra audioindikatoren.
2.	Fortsæt med at trykke på venstre/højre-piletasterne og overvåge stedet, indtil Rugby er inden for sit specificerede område.



## Sådan går man ud af justeringsmode trin for trin



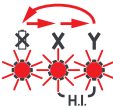

Tryk på og hold tasten til automatisk/manuel mode nede i 3 sekunder for at gemme ændringerne i justeringsmode og gå ud af denne tilstand.  
LED-indikatorerne for X-aksen og Y-aksen blinker skiftevis tre gange. Derefter slukkes Rugby.



Hvis der på noget tidspunkt trykkes på tænd/sluk-tasten, mens instrumentet er i justeringsmode, går instrumentet ud af justeringsmode, uden at ændringerne gemmes.


## 8 Problemløsning

### Advarsler

(H.I.)	Symptom	Mulige årsager og løsninger
	LED-indikatoren for lavt batteriniveau blinker rødt eller lyser konstant.	Batteriniveauet er lavt. Udskift de alkaline batterier, eller genoplad Li-Ion batteripakken. Se "6 Batterier".
	Højdeadvarel (H.I.) LED-indikatorerne blinker hurtigt, og der lyder et bip.	Rugby er blevet skubbet, eller stativet er blevet flyttet. Sluk for Rugby for at standse advarslen. Kontrollér laserens højde, før arbejdet genoptages. Lad Rugby nivellere igen, og kontrollér laserens højde. Efter to minutter i advarselstilstand slukkes instrumentet automatisk.
	Advarsel for servog-rænse Alle LED-indikatorer blinker efter hinanden.	Rugby hælder for meget til, at den kan opnå en nivelleret position. Nivellér igen Rugby inden for 5° selvnivelleringsområdet. Denne advarsel vises også, hver gang enheden hælder mere end 45° fra nivelleret position. Efter to minutter i advarselstilstand slukkes instrumentet automatisk.
	Temperaturadvarel Alle LED-indikatorer lyser konstant.	Rugby er placeret i omgivelser, hvor den ikke kan være i drift, uden at laserdioden beskadiges. Dette kan være forårsaget af varme fra direkte sollys. Placer Rugby i skygge for solen. Efter to minutter i advarselstilstand slukkes instrumentet automatisk.

### Afhjælpning af fejl

Problem	Mulig(e) årsag(er)	Foreslåede løsninger
Rugby er i drift, men selvnivellerer ikke.	Rugby er i manuel mode.	Rugby skal være i automatisk mode for at selvnivellere. Sæt Rugby i automatisk mode ved at trykke på tasten til automatisk/manuel mode. – I automatisk mode blinker LED'erne for x-aksen og y-aksen grønt under nivelleringen. – I manuel mode er LED-indikatoren for x-aksen og/eller y-aksen rød(e).
Rugby vil ikke tænde.	Batteriniveauet er lavt eller nul.	Kontrollér batterierne, og skift eller oplad om nødvendigt batterierne. Hvis problemet fortsætter, skal Rugby sendes til et autoriseret servicecenter til eftersyn.

Problem	Mulig(e) årsag(er)	Foreslåede løsninger
Laserens afstand er reduceret.	Snavs reducerer laser-outputtet.	Rengør vinduerne på Rugby og modtageren. Hvis problemet fortsætter, skal Rugby sendes til et autoriseret servicecenter til eftersyn.
Lasermodtageren fungerer ikke korrekt.	Rugby roterer ikke. Den er muligvis ved at nivelere eller i højdeadvarselstilstand.	Kontrollér, at Rugby fungerer korrekt.  Få mere information i brugervejledningen til modtageren.
	Modtageren er uden for rækkevidde.	Flyt den tættere på Rugby.
	Modtagerens batteriveau er lavt.	Skift modtagerens batterier.
Rugby kan ikke kommunikere med RC400 fjernbetjeningen.	Rugby og fjernbetjeningen er ikke blevet parret og kan ikke kommunikere med hinanden.	Par Rugby og fjernbetjeningen. Se "2.5.1 Sådan parres Rugby 640G/640 med RC400-fjernbetjeningen" for mere information.
Højdeadvarselsfunktionen fungerer ikke.	Højdeadvarselsfunktionen er deaktiveret.	Højdeadvarselsfunktionen kan aktiveres eller deaktiveres ved at trykke på følgende kombination af taster: Mens Rugby er tændt og roterer, skal du trykke på venstre/højre-piletasterne og holde dem nede. Tryk derefter på tasten til automatisk/manuel mode for at aktivere eller deaktivere højdeadvarselsfunktionen. Rugby bipper én gang for at indikere ændringen.
Rugby kan ikke tændes i automatisk mode.	Rugby er konstrueret således, at den altid tændes i automatisk mode, medmindre brugeren specifikt har deaktiveret denne funktion.	Automatisk mode kan aktiveres eller deaktiveres ved at trykke på tasten til automatisk/manuel mode.
Rugby tændes med den sidste gemte mode.	Rugby er konstrueret således, at den altid tændes i automatisk mode, medmindre brugeren specifikt har deaktiveret denne funktion.	Mens Rugby er tændt og roterer, skal du trykke på tænd/sluk-tasten for at slukke Rugby. Tryk på tasten til automatisk/manuel mode og tænd/sluk-tasten samtidig, og hold dem nede i fem sekunder for at aktivere eller deaktivere funktionen. Rugby bipper én gang for at indikere ændringen.

## 9 Opbevaring og transport

### 9.1 Transport

<b>Transport i felten</b>	Når du transporterer udstyret i felten, bør du altid <ul style="list-style-type: none"><li>• enten bære produktet i dets originale transportkasse,</li><li>• eller bære trefoden med dens ben spredt over din skulder, således at produktet holdes opad.</li></ul>
<b>Transport i køretøj</b>	Transporter aldrig produktet løst i et køretøj, da det kan blive påvirket af stød og vibrationer. Transporter altid produktet fastgjort og i dets transportkasse, den oprindelige emballage eller tilsvarende.
<b>Forsendelse</b>	Ved transport af produktet med tog, fly eller skib bør man altid anvende den komplette, originale Leica Geosystems emballage, transportkuffert og papæske, eller tilsvarende, for at beskytte mod stød og vibrationer.
<b>Forsendelse, transport af batterier</b>	Ved transport eller forsendelse af batterier, skal den person, der er ansvarlig for produktet sikre, at de gældende nationale og internationale regler og forskrifter overholdes. Før transport eller forsendelse kontaktes din lokale rejse- eller fragtvirksomhed.
<b>Feltjusteringer</b>	Man bør regelmæssigt udføre testmålinger og udføre justeringer som angivet i brugervejledningen, især efter at produktet er blevet tabt, opbevaret i længere tid eller transporteret.

### 9.2 Opbevaring

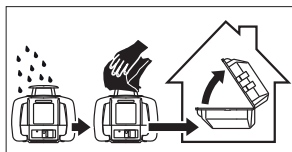
<b>Produkt</b>	Overhold temperaturgrænserne ved opbevaring af udstyret, især om sommeren ved opbevaring i køretøj. Se "10 Tekniske data" for information om temperaturgrænser.
<b>Feltjusteringer</b>	Efter en lang opbevaringsperiode undersøges parametrene for feltjusteringer, som beskrevet i denne brugervejledning, inden produktet anvendes.
<b>Li-Ion og alkaline batterier</b>	<b>Angående Li-Ion og alkaline batterier</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se "Tekniske data" for information om opbevarings-temperaturområde.</li><li>• Udtag batterier fra produktet og opladeren før opbevaring.</li><li>• Efter opbevaring genoplades batterier før brug.</li><li>• Beskyt batterier mod fugtighed og væde. Våde eller fugtige batterier skal tørres før opbevaring eller brug.</li></ul> <b>Angående Li-Ion batterier</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Et opbevaringstemperaturinterval på 0°C til +30°C / +32°F til +86°F i tørre omgivelser anbefales for at minimere selvafladning af batteriet.</li><li>• I det anbefalede opbevaringstemperaturinterval kan batterier med 40% til 50% opladning opbevares i op til et år. Efter denne opbevaringsperiode skal batterierne genoplades.</li></ul>

### 9.3 Rengøring og tørring

<b>Produkt og tilbehør</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blæs støv af linser og prizmer.</li><li>• Berør aldrig glasset med dine fingre.</li><li>• Brug kun en ren, blød, fnugfri klud til rengøring. Om nødvendigt fugtes kluden med vand eller ren alkohol. Brug ikke andre væsker; disse kan måske skade polymermaterialerne.</li></ul>
----------------------------	---

### Fugtige produkter

Tør produktet, transportkufferten, skumindlægget og tilbehøret ved en temperatur under 40°C/104°F, og rengør dem. Fjern batterilåget, og tør batterirummet. Pak ikke ned igen, før alt er helt tørt. Luk altid transportkufferten ved brug i felten.



### Kabler og stik

Hold stik rene og tørre. Snavs, der har samlet sig i stik eller kabler, blæses væk.

**Overensstemmelse med nationale forordninger**

- FCC del 15, 22 og 24 (gældende i USA)
- Hermed erklærer Leica Geosystems AG, at Rugby 640G/640 er i overensstemmelse med de grundlæggende krav og andre relevante bestemmelser i direktiv 1999/5/EF samt andre gældende europæiske direktiver. Overensstemmelseserklæringen kan ses på <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- Dette klasse 2-udstyr kan anvendes i: AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO og TR.



Klasse 2-udstyr i henhold til europæisk direktiv 1999/5/EF (R&TTE) for hvilket følgende EØS-medlemslande har restriktioner for salg eller ibrugtagning eller kræver autorisation for anvendelse:

- Frankrig
- Italien
- Norge (ved anvendelse i det geografiske område inden for en radius på 20 km fra Ny-Ålesund centrum)
- Overensstemmelse i lande med andre nationale regler, som ikke omfattes af FCC del 15 eller det europæiske direktiv 1999/5/EF, skal godkendes før anvendelse og betjening.
- Overensstemmelse med Japanese Radio Law og Japanese Telecommunications Business Law.
  - Denne enhed godkendes i henhold til Japanese Radio Law (電波法) og Japanese Telecommunications Business Law (電気通信事業法).
  - Denne enhed må ikke modificeres (ellers bliver den godkendte nummerbetegnelse ugyldig).

**Frekvensområde**

2400 - 2483,5 MHz

**Udgangseffekt**

&lt; 100 mW (e. i. r. p.)

**Antenne**

Rugby 640G/640:

Chip-antenne

**Regler vedr. farligt gods**

Mange produkter fra Leica Geosystems drives af litiumbatterier.

Litiumbatterier kan under særlige forhold være farlige og kan udgøre en sikkerhedsrisiko. Under bestemte forhold kan litiumbatterier overophede og selvantænde.



Hvis du medtager eller forsender dit Leica-produkt med litiumbatterier på en kommerciel flyvning, skal det ske i overensstemmelse med **IATA's regler vedr. farligt gods**.



Leica Geosystems har udviklet **retningslinjer** for "Transport af Leica-produkter" og "Forsendelse af Leica-produkter", der indeholder litiumbatterier. Inden der transporteres nogen form for Leica-produkter, bedes du læse disse retningslinjer på vores internetside (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>), så det sikres, at du overholder IATA's bestemmelser vedr. farligt gods, og at Leica-produkterne kan transporteres korrekt.



Det er forbudt at transportere beskadigede eller defekte batterier om bord på fly eller andre luftfartøjer. Det skal derfor altid sikres, at enhver form for batteriers tilstand er sikker i forbindelse med transport.

## Beskrivelse



## Garanti i produktets levetid

Garantien dækker i hele produktets levetid under PROTECT i henhold til de generelle vilkår og betingelser for Leica Geosystems International Limited Warranty og PROTECT, der er beskrevet på [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Alle produkter eller dele, der er defekte på grund af materiale- eller produktionsfejl, repareres eller udskiftes gratis under PROTECT.

## Gratis service i 3 år

Yderligere gratis service under PROTECT, hvis det bliver nødvendigt at sende produktet til reparation, fordi det bliver defekt ved normal brug som beskrevet i brugervejledningen.

## 10.4

## Generelle tekniske data for laseren

Arbejdsområde	Arbejdsområde (diameter): Rugby 640G/640:	400 m / 1.300 ft
Selvnivelleringsnøjagtighed	Selvnivelleringsnøjagtighed: Selvnivelleringsnøjagtighed er defineret ved 25 °C (77 °F)	±2,2 mm ved 30 m (±3/32" ved 100 fod)
Selvnivelleringsområde	Selvnivelleringsområde:	±5°
Rotationshastighed	Rotationshastighed:	0, 2, 5, 10 omdr./sek.
Scanningsmodes	Scanningsmodes:	10°, 45°, 90°

## Laserdimensioner



Vægt	Vægt Rugby 640G/640 med batterier:	2,56 kg/5,6 pund.
------	------------------------------------	-------------------

## Internt batteri

Type	Driftstider* ved 20°C	
	Rugby 640	Rugby 640G
A600 Litium-ion (Li-Ion pakke)	40 t	36 t
Alkaline (fire D-celler)	60 t	50 t

\*Driftstider er afhængige af de omgivende forhold.



Opladning af Li-Ion batteripakken tager maksimalt fem timer.



Brug kun alkaline batterier af høj kvalitet for at opnå maksimal driftstid.

## Miljømæssige specifikationer

### Temperatur

Driftstemperatur	Opbevaringstemperatur
-20°C til +50°C (-4°F til +122°F)	-40°C til +70°C (-40°F til +158°F)

### Beskyttelse mod vand, støv og sand

Beskyttelse
IP67 (IEC 60529)
Støvtæt
Beskyttet mod vedvarende indtrængning af vand.

### A100 Litium-ion oplader

Type:	Li-Ion batterioplader
Indgangsspænding:	100 V vekselspænding-240 V vekselspænding, 50 Hz-60 Hz
Udgangsspænding:	12 V jævnspænding
Udgangsstrøm:	3,0 A
Polaritet:	Skaft: negativ, top: positiv

### A600 Litium-ion batteripakke

Type:	Li-Ion batteripakke
Indgangsspænding:	12 V jævnstrøm
Indgangsstrøm:	2,5 A
Opladningstid:	5 timer (maksimalt) ved 20°C

## 10.4.1

### RC400-fjernbetjening

### Driftsområde

Driftsområde (diameter):	200 m/650 fod
--------------------------	---------------

### Batterier

Batterier: Alkaline	To AA-cellebatterier
Batterikapacitet (normal brug)	70 timer

### Dimensioner af fjernbetjening



**Tilbehør til strøm-forsyning****A100 - Li-Ion-lader (790417)**

Der følger 4 forskellige vekselstrømsadaptere med til A100 Li-Ion-laderen.

**A130 - 12 volt batterikabel (790418)**

A130 12 volt batterikablet er beregnet til at forbinde Rugby med et standard 12 volt bilbatteri som backup til enhedens batteri. Det kan kun bruges sammen med den genopladelige batteripakke. Længde: 4 meter/13 fod.

**A140 - adapterkabel til bil (797750)**

A140-adapterkablet til bil er beregnet til at forbinde Rugby med bilens standardcigarettænder som backup til enhedens batteri eller til opladning i et køretøj. Det kan kun bruges sammen med en genopladelig batteripakke. Længde: 2 meter/6,5 fod.

**A150 - alkaline-batteripakke (790419)**

A150 alkaline-batteripakken er inkluderet som en del af standard-alkaline-pakken. Den kan også købes separat som backup til genopladelige modeller. Påkrævede batterier: Fire alkaline D-celle-batterier.

**A600 - Li-Ion-batteripakke (790415)**

A600-Li-Ion-batteripakken er inkluderet som en del af den genopladelige standard-pakke. Den kan også købes separat som et supplement til alkaline-batteripakken. Anvendelse af Li-Ion-batteriløsningen kræver også anskaffelse af A100-Li-Ion-batteriladeren.

**A200 - vægmonteringsbeslag (790421)**

A200-vægmonteringsbeslaget er beregnet til at montere Rugby 640G/640 sikkert på loftgitteret ved montering af ophængte lofter.

**A210 (rød) - loftgittermål (732791)****A210G (grøn) - loftgittermål (849525)**

A210/A210G-loftgittermålet fastgøres magnetisk på loftgitteret ved montering af ophængte lofter.

**A220 - bukklemme med adapter (790432)**

A220-bukklemmen og adapteren giver brugeren mulighed for ubesværet opstilling af bukke uden at bruge snor. 90°-modtageradapteren monteres på hovedklemmen med henblik på nem opbevaring, når den ikke er i brug. Oplysninger om specifikke anvendelsesområder findes i "5.4 Bukke".

**A280 - facadeadaptersæt (799204)**

A280 - facadeadaptersættet gør det muligt at etablere en hensigtsmæssig opsætning til facadeinstallationer. Sættet består af to facadeadapterbeslag og en bukklemme med 90°-modtageradapteren. Oplysninger om specifikke anvendelsesområder findes i "5.5 Facader".



A100



A150



A130



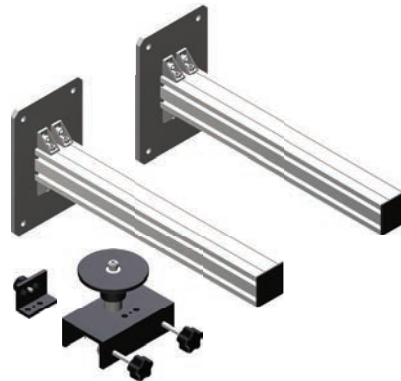
A600



A140



A280



A200



A210G A210



A220



005832\_002

<b>A</b>	
Afhjælpning af fejl .....	49
Ansvarsområder .....	7
Antenne	
Tekniske data .....	53
Anvendelsesformål .....	7
Applikationer	
Justering af former .....	34
Kontrol af fald .....	35
Manuel opfangning af fald .....	36
Automatisk mode .....	23
<b>B</b>	
Batteri	
Opladning .....	43
Sådan skiftes Li-Ion-batteripakken .....	44
Tekniske data .....	54
Batterier	
Anvendelse, afladning .....	43
Batterioplader	
Tekniske data .....	55
Batteripakke	
Tekniske data .....	55
Beskrivelse af systemet .....	16
Bestemmelser vedr. farligt gods .....	53
Brugervejledning	
Gyldighed for .....	2
Bukke	
Opsætning .....	37
<b>D</b>	
Definition af brug .....	7
Dimensioner	
Af fjernbetjening .....	55
Af laser .....	54
Dokumentation .....	2
<b>F</b>	
Facader	
Opsætning .....	38
FCC erklæring .....	13
Fjernbetjening	
Dimensioner .....	55
Frekvensområde	
Rugby .....	53
<b>H</b>	
Højdeadvarsel .....	25
<b>I</b>	
Instrument	
Tænd og sluk .....	23
Tekniske data .....	54
<b>J</b>	
Justering	
Nivelleringsnøjagtighed .....	47
<b>L</b>	
Laser	
Dimensioner .....	54
Klassifikation .....	10
Laserklassificering	
Rugby .....	10
LED-indikatorer .....	22
Li-Ion batteri .....	55
<b>M</b>	
Manuel mode .....	23
Menu	
Rod Eye .....	27, 29, 31
Miljøspecifikationer	
Laser .....	55
<b>N</b>	
Nivelleringsnøjagtighed	
Justering .....	47
Kontrol .....	46
<b>O</b>	
Område	
Selvnivellering .....	54
Opsætning	
Instrument på stativ .....	19
<b>P</b>	
Parring	
Fjernbetjening med Rugby .....	21
Præcisionsjustering .....	46
<b>R</b>	
Rod Eye	
Instrumentdele .....	28, 30, 32
Menu .....	27, 29, 31
Rotationshastighed .....	54
<b>S</b>	
Scanningsmodes .....	54
Sikkerhedsanvisninger .....	6

Specifikationer, miljø	
Instrument .....	55
<b>T</b>	
Taster .....	22
Temperatur	
Laser	
Drift .....	55
Opbevaring .....	55
<b>U</b>	
Udgangseffekt	
Rugby .....	53
<b>V</b>	
Vægt	
Instrument .....	54

**799767-3.2.0da**

Oversættelse af den originale tekst (799760-3.2.0en)

Udgivet i Schweiz

© 2017 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz

**Leica Geosystems AG**

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Schweiz

Telefon +41 71 727 31 31

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

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems