

# Leica Rugby 870/880

## Handbok



Version 1.0  
Svenska

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Introduktion

## Köp

Vi gratulerar köpet av detta nya Leica instrument.



Denna handbok innehåller instruktioner för användande av instrumentet samt viktiga säkerhetsföreskrifter. Se kapitel "1 Säkerhetsföreskrifter" för ytterligare information. Läs noggrant igenom handboken innan du startar instrumentet.

## Produktidentifiering

Instrumentets typ och serienummer finns på typskylten. Se alltid den här informationen när du behöver kontakta ditt ombud eller en Leica Geosystems behörig serviceverkstad.

## Handbokens omfattning

Denna manual gäller för Rugby 870/880 lasers. Olika funktioner för olika modeller är markerade och förklaras.

## Tillgänglig dokumentation

| Namn                          | Beskrivning/format                                                                                                                                                         |  |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Rugby 870/880 Snabbguide      | Ger en överblick av produkten. Avsedd som snabbguide.                                                                                                                      | ✓                                                                                   | ✓                                                                                   |
| Rugby 870/880 Användarhandbok | Alla instruktioner för grundläggande användning av instrumentet finns i denna handbok. Denna ger en översikt av instrumentet samt tekniska data och säkerhetsföreskrifter. | -                                                                                   | ✓                                                                                   |

**Se följande källor för komplett Rugby 870/880 dokumentation och mjukvara:**

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

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) erbjuder omfattande tjänster, information och utbildningsmaterial.

Direkt åtkomst till myWorld ger dig tillgång till alla relevanta tjänster när det passar dig, dygnet runt, 7 dagar i veckan. Detta ökar din effektivitet och håller ditt instrument ständigt uppdaterat enligt senaste information från Leica Geosystems.

| Tjänst            | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| myProducts        | Lägg till alla Leica Geosystems-produkter inom företaget. Visa detaljerad information om dina produkter, köp ytterligare alternativ eller Customer Care Packages (CCPs), uppdatera dina produkter med senaste mjukvara eller håll dig själv uppdaterad med den senaste dokumentationen.                                                                                                                                    |
| myService         | Visa underhållshistorik över dina produkter hos Leica Geosystems kundtjänst och detaljerad information om utfört underhåll på dina produkter. Visa aktuell status och förväntad underhållstid för dina produkter som just finns hos Leica Geosystems kundtjänst.                                                                                                                                                           |
| mySupport         | Skicka serviceförfrågan för dina produkter till ditt lokala Leica Geosystems serviceteam som besvarar dina önskemål. Visa komplett servicehistorik och detaljerad information om varje förfrågan du gjort om du vill hänvisa till föregående serviceförfrågningar.                                                                                                                                                         |
| myTraining        | Förbättra din produktkunskap med Leica Geosystems campus - information, kunskap, utbildning. Läs det senaste utbildningsmaterialet online eller ladda hem utbildningsmaterial för dina produkter. Håll dig uppdaterad med senaste nytt och registrera dig för seminarier eller kurser i ditt land.                                                                                                                         |
| myTrustedServices | Erbjuder ökad produktivitet samtidigt i kombination med maximal säkerhet. <ul style="list-style-type: none"><li>• myExchange<br/>Med myExchange kan du utväxla filer/objekt från datorn till valfri av dina Leica Exchange-kontakter.</li><li>• mySecurity<br/>Om ditt instrument blir stulet finns en låsmekanism tillgänglig för att säkerställa att instrumentet är inaktiverat och inte längre kan användas.</li></ul> |

# Innehåll

| I denna handbok | Kapitel                                               | Sida      |
|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>        | <b>Säkerhetsföreskrifter</b>                          | <b>6</b>  |
| 1.1             | Allmänt                                               | 6         |
| 1.2             | Användning                                            | 7         |
| 1.3             | Begränsningar i användande                            | 7         |
| 1.4             | Ansvarsförhållanden                                   | 7         |
| 1.5             | Risker vid användning                                 | 8         |
| 1.6             | Laserklassificering                                   | 10        |
| 1.6.1           | Allmänt                                               | 10        |
| 1.6.2           | Rugby 870/880                                         | 10        |
| 1.7             | Elektromagnetisk acceptans EMV                        | 11        |
| 1.8             | FCC- bestämmelser gäller i USA                        | 12        |
| <b>2</b>        | <b>Systembeskrivning</b>                              | <b>14</b> |
| 2.1             | Systemkomponenter                                     | 14        |
| 2.2             | Rugby laserkomponenter                                | 15        |
| 2.3             | Komponenter i huset                                   | 15        |
| 2.4             | Uppställning                                          | 16        |
| <b>3</b>        | <b>Användning</b>                                     | <b>17</b> |
| 3.1             | Kontrollpanel                                         | 17        |
| 3.2             | Slå på och av Rugby                                   | 17        |
| 3.3             | LCD-skärm                                             | 18        |
| 3.4             | Lutningsindata                                        | 19        |
| 3.5             | Axelidentifiering                                     | 21        |
| 3.6             | Konvertering för sluttning i procentuell lutningsgrad | 21        |
| 3.7             | Inriktningar av axlar                                 | 22        |
| 3.8             | Exakt inriktning av axlar                             | 22        |
| 3.9             | Nedsänkingsfunktion (endast Rugby 880)                | 23        |
| <b>4</b>        | <b>RC800 Fjärrkontroll</b>                            | <b>24</b> |
| 4.1             | Beskrivning av fjärrkontrollen                        | 24        |
| 4.2             | Koppla ihop Rugby 870/880 med RC800 fjärrkontroll     | 25        |
| 4.3             | Koppla ihop skärmen med fjärrkontrollen               | 26        |
| <b>5</b>        | <b>Mottagare</b>                                      | <b>27</b> |
| 5.1             | Rod Eye-mottagare                                     | 27        |
| 5.1.1           | Rod Eye 140, Classic mottagare                        | 27        |
| 5.1.2           | Rod Eye 160, digital mottagare                        | 27        |
| 5.1.3           | Rod Eye 180, digital RF-mottagare                     | 28        |
| 5.2             | Använda Rod Eye 180-mottagaren med Rugby              | 28        |
| 5.3             | Kopplar ihop Rod Eye 180 med Rugby 870/880            | 29        |
| <b>6</b>        | <b>Rugby 870/880-meny</b>                             | <b>30</b> |
| 6.1             | Åtkomst och navigering                                | 30        |
| 6.2             | Menyinställning 1                                     | 31        |
| 6.3             | Menyinställning 2                                     | 34        |
| 6.4             | Menyinställning 3                                     | 36        |
| <b>7</b>        | <b>RC800-meny</b>                                     | <b>41</b> |



|           |                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Applikationer</b>                                                       | <b>42</b> |
| 8.1       | Sättningsformar                                                            | 42        |
| 8.2       | Kontroll av lutningar                                                      | 43        |
| 8.3       | Ange lutningar                                                             | 44        |
| 8.4       | Smart målinriktning (gradmatchning)                                        | 45        |
| 8.5       | Smart målinriktninglås (gradmatchning och övervakning)                     | 46        |
| 8.6       | Automatisk axelinriktning                                                  | 47        |
| 8.7       | Axelinriktning plus smart målinriktninglås (axelmatchning och övervakning) | 48        |
| 8.8       | Dubbel mottagarinställning                                                 | 49        |
| <b>9</b>  | <b>Batterier</b>                                                           | <b>50</b> |
| 9.1       | Användningsprinciper                                                       | 50        |
| 9.2       | Batteri till Rugby                                                         | 50        |
| <b>10</b> | <b>Noggrannhetsinställning</b>                                             | <b>53</b> |
| 10.1      | Kontrollera nivelleringsnoggrannheten                                      | 53        |
| 10.2      | Kalibrering av nivelleringsnoggrannhet                                     | 54        |
| 10.3      | Justering av den vertikala precisionen                                     | 56        |
| <b>11</b> | <b>Semi-automatisk kalibrering</b>                                         | <b>57</b> |
| <b>12</b> | <b>Felsökning</b>                                                          | <b>60</b> |
| <b>13</b> | <b>Underhåll och transport</b>                                             | <b>63</b> |
| 13.1      | Transport                                                                  | 63        |
| 13.2      | Förvaring                                                                  | 63        |
| 13.3      | Rengöring och torkning                                                     | 64        |
| <b>14</b> | <b>Tekniska data</b>                                                       | <b>65</b> |
| 14.1      | Konformitet till nationella bestämmelser                                   | 65        |
| 14.2      | Allmänna Tekniska data för laser                                           | 65        |
| 14.2.1    | RC800 Fjärrkontroll                                                        | 67        |
| <b>15</b> | <b>Livstids garanti från tillverkaren</b>                                  | <b>67</b> |
| <b>16</b> | <b>Tillbehör</b>                                                           | <b>68</b> |
|           | <b>Sakregister</b>                                                         | <b>70</b> |

**Beskrivning**

Följande föreskrifter är avsedda att underlätta för personal ansvarig för instrumentet och de som använder instrumentet att undvika riskabla arbetssätt.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

**Om varningsmeddelande**

Varningsmeddelanden utgör en viktig del av instrumentets säkerhetskoncept. De visas vid faror eller farliga situationer.

**Varningsmeddelanden...**

- gör användaren uppmärksam på direkta och indirekta faror i samband med användningen av produkten.
- innehåller allmänna regler för användning.

För användarens säkerhet måste alla säkerhetsföreskrifter och säkerhetsmeddelanden följas! Bruksanvisningen ska därför alltid finnas tillgänglig för alla personer som utför de beskrivna arbetena.

**FARA, VARNING, FÖRSIKTIGHET** och **OBS** är standardiserade signalord som används för att identifiera risknivåer och risker för personskador och materiella skador. För din egen säkerhet är det viktigt att läsa och förstå tabell nedan som innehåller signalord och definitioner! Det kan finnas ytterligare säkerhetssymboler eller text i ett varningsmeddelande.

| Typ                                                                                                  | Beskrivning                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>FARA</b>      | Indikerar en farlig situation vilken, om den inte undviks, omedelbart kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.                  |
|  <b>VARNING</b>   | Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.                 |
|  <b>OBSERVERA</b> | Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i lindriga skador för användaren.                                    |
| <b>OBS</b>                                                                                           | Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan. |
|                   | Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, då de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.                 |

## 1.2

## Användning

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avsedd användning</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentet genererar ett horisontalt laserplan eller en laserstråle för inriktnings- syften.</li><li>• Laserstrålen kan detekteras med en lasermottagare.</li><li>• Fjärrstyrning av mätutrustning.</li><li>• Datakommunikation till extern utrustning.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Förutsägbar felan- vändning</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentets användning utan instruktion.</li><li>• Användning utanför de tänkta begränsningarna.</li><li>• Inaktivering av säkerhetssystem.</li><li>• Avlägnande av anvisnings- och varningstexter.</li><li>• Öppnande av instrumentet med hjälp av verktyg (skruvmejsel o dyl), om ej tillåtet för speciella fall.</li><li>• Modifiering eller konvertering av utrustningen.</li><li>• Idrifttagning efter stöld.</li><li>• Användning av utrustning med uppenbara skador eller defekter.</li><li>• Användning av tillbehör från annan tillverkare utan föregående medgivande av Leica Geosystems.</li><li>• Otillräcklig säkring på arbetsplatser.</li><li>• Medvetet blanda annan person.</li><li>• Styrning av maskiner eller rörliga objekt eller liknande mobila applikationer utan ytterligare kontroll- och säkerhetsinstallation.</li></ul> |

## 1.3

## Begränsningar i användande

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Miljö</b>                                                                                    | Anpassad för användning i atmosfär lämpad för människan. Användning ej tillåten i aggressiv eller explosiv miljö.                                                                 |
|  <b>FARA</b> | Instrumentansvarige måste kontakta lokal säkerhetsmyndighet och säkerhetsexpertis innan arbete utförs i farlig miljö, t.ex. i närheten av elinstallationer eller likvärdig miljö. |

## 1.4

## Ansvarsförhållanden

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens tillver- kare</b>          | Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, härnäst refererad till som Leica Geosys- tems ansvarar för leverans av säkerhetsteknisk och felfri produkt, inklusive bruksan- visning och originaltillbehör.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Person som ansvarar för produkten</b> | Instrumentansvarige har följande plikt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i hand- boken.</li><li>• Försäkra sig om att utrustningen används i enlighet med instruktionerna.</li><li>• Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.</li><li>• Att omedelbart informera Leica Geosystems om produkten och applikationen skulle påvisa fel vilka kan påverka säkerheten.</li><li>• Säkerställa att nationella lagar och förordningar efterlevs och gällande regler för användning av t.ex. radioutrustning och laserinstrument respekteras.</li></ul> |

**OBSERVERA**

Se upp för felaktiga mätningar om en defekt produkt används, efter ett fall eller andra otillåtna påfrestningar resp. förändringar av produkten.

**Motåtgärder:**

Genomför periodiska kontrollmätningar och utför justering enligt handboken, särskilt efter onormal påfrestning och före/efter viktiga mätningar.

**FARA**

Vid arbeten med lodstav och skarvdelar i omedelbar närhet till elektriska anläggningar (t ex luftledningar, elektrisk järnväg) kan uppstå akut livsfara genom elektrisk stöt.

**Motåtgärder:**

Se till att ha säkerhetsavstånd till el- eller kraftledningar. Kan inte arbete under sådana omständigheter undvikas, kontakta lokal ansvarig myndighet och följ deras instruktioner.

**OBS**

Möjligheten finns att ovidkommande mål mäts vid fjärrstyrning av instrument.

**Motåtgärder:**

Kontrollera därför alltid rimligheten hos mätningarna när du använder fjärrstyrning.

**VARNING**

Risken för blixtnedslag ökar om produkten används med långa tillbehör, t.ex. master, stänger eller lodstav.

**Motåtgärder:**

Använd inte instrumentet vid åskväder.

**VARNING**

Otillräckliga säkerhetsåtgärder omkring mätplatsen kan orsaka farliga situationer, t ex i trafiken, på byggplatser, inom industri.

**Motåtgärder:**

Se alltid till att mätplatsen är ordentligt utmärkt och säkrad. Förhör dig alltid om lokala föreskrifter vad gäller säkerhets- och arbetarskydd samt trafik.

**OBSERVERA**

Används utrustningen ej ändamålsenligt kan, på grund av mekanisk chock (t ex. stötar, fall) eller felaktig montering av tillbehör, utrustningen eller personal ta skada.

**Motåtgärder:**

När utrustningen ställs upp, försäkra dig om att tillbehör och kablage är korrekt anslutet, inpassat och låst i sitt riktiga läge.

Skydda utrustningen mot mekanisk chock.

**VARNING**

Under transport eller skrotning av laddade batterier kan felaktig mekanisk påverkan orsaka brandrisk.

**Motåtgärder:**

Innan du transporterar eller gör dig av med utrustningen, se till att batterierna är urladdade.

Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.



## VARNING

Risk för olyckor föreligger under dynamiska applikationer, t.ex. utsättning, om användaren inte är uppmärksam på omgivningsförhållanden, t.ex. objekt, grävarbeten eller trafik.

### **Motåtgärder:**

Den instrumentansvarige skall uppmärksamma alla användare på dessa eventuella faror.

---



## VARNING

När produkten öppnas, kan du få en elektrisk stöt av följande anledningar:

- Beröring av strömförande komponenter
- Användning av produkten efter felaktigt försök att reparera den

### **Motåtgärder:**

Öppna inte produkten. Låt alltid Leica Geosystems serviceverkstad reparera produkten.

---



## VARNING

Om utrustningen skrotas på ett felaktigt sätt kan följande inträffa:

- Om plastdelar bränns, kan giftiga gaser bildas som kan orsaka hälsorisker.
- Om batterierna skadas eller upphettas kan de explodera och förorsaka förgiftning, brand, frätskador annan miljöpåverkan.
- Genom att göra sig av med utrustningen på ett oansvarigt sätt möjliggörs för icke auktoriserad person att använda den felaktigt och på så sätt utsätta sig själv och omgivningen för risker.

### **Motåtgärder:**



Produkten får inte avfallshanteras som hushållssopor.

Se till att produkten avfallshanteras på ett sådant sätt att lokala och nationella regler efterlevs.

Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till produkten.

Information om avfallshantering kan laddas hem från Leica Geosystems webbplats på <http://www.leica-geosystems.com/treatment> eller erhållas hos din Leica Geosystems återförsäljare.

---



## VARNING

Låt alltid Leica Geosystems serviceverkstad reparera produkten.

---



## VARNING

Mekaniska stötar, höga omgivningstemperaturer eller kontakt med vatten kan medföra läckage, eld eller explosion i batterierna.

### **Motåtgärder:**

Skydda batterierna mot mekanisk åverkan och höga omgivningstemperaturer. Tappa inte batterierna och undvik all kontakt med vätskor.

---



## VARNING

Om batterier kortsluter t.ex. efter kontakt med smycken, nycklar, metallfolier eller annat metalliskt föremål, kan batteriet överhettas och medföra skador eller eld, t.ex. genom att förvaras eller transporteras i fickan.

### **Motåtgärder:**

Kontrollera att inte batteripolerna kommer i kontakt med metalliska föremål.

---

## 1.6

### 1.6.1

## Laserklassificering

### Allmänt

#### Allmänt

Följande avsnitt ger instruktioner och utbildningsinformation om lasersäkerhet i enlighet med internationell standard IEC 60825-1 (2014-05) och teknisk rapport IEC TR 60825-14 (2004-02). Följande föreskrifter gör det möjligt för den person som ansvarar för produkten, och den person som faktiskt använder utrustningen, att förutse och undvika riskabla situationer.



I enlighet med IEC TR 60825-14 (2004-02), behöver produkter klassade som laser klass 1, klass 2 och klass 3R inte:

- speciell laseransvarig person,
- skyddsklädsel och skydd för ögonen,
- speciella varningsskyltar inom laserarbetsområdet

om utrustningen används enligt instruktionerna i denna handbok eftersom risken för ögonen är låg.



Nationella lagar och bestämmelser kan utfärda strängare bestämmelser för användning av laser än IEC 60825-1 (2014-05) och IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Rugby 870/880

#### Allmänt

Den roterande lasern i denna produkt producerar en synlig infraröd stråle utgående från rotationshuvudet.

Produkten som beskrivs in detta avsnitt är klassad som laserklass 1 i enlighet med:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Säkerhet för laserprodukter"

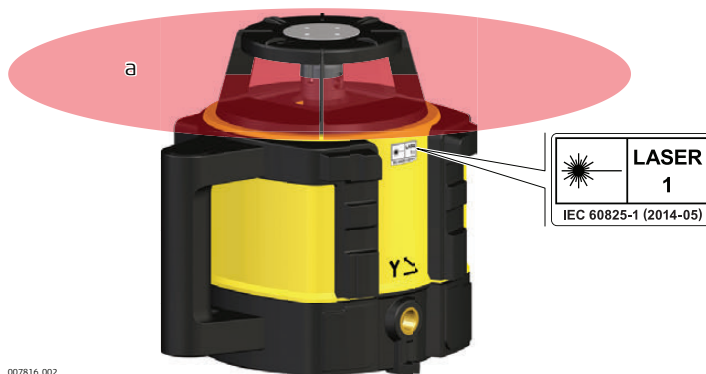
Dessa produkter är säkra för tillfällig exponering men kan vara farliga för avsiktlig stirrande in i strålen. Strålen kan förorsaka att personer bländas speciellt under dåliga ljusförhållanden.

#### Rugby 870:

| Beskrivning                 | Värde                   |
|-----------------------------|-------------------------|
| Maximal högsta impulseffekt | 0.65 mW / 2.2 mW        |
| Pulslängd (effektiv)        | 500 ms / 2.9 ms, 1.4 ms |
| Pulsfrekvens                | 1 Hz / 5 Hz, 10 Hz      |
| Stråldivergens              | 0.2 mrad                |
| Våglängd                    | 635 nm                  |

#### Rugby 880:

| Beskrivning                 | Värde                   |
|-----------------------------|-------------------------|
| Maximal högsta impulseffekt | 0.65 mW / 2.2 mW        |
| Pulslängd (effektiv)        | 500 ms / 2.9 ms, 1.4 ms |
| Pulsfrekvens                | 1 Hz / 5 Hz, 10 Hz      |
| Stråldivergens              | 0.2 mrad                |
| Våglängd                    | 635 nm                  |



007816.002

a) Laserstråle

## 1.7

### Elektromagnetisk acceptans EMV

#### Beskrivning

Med begreppet Elektromagnetisk acceptans menas instrumentets kapacitet att fungera i en omgivning där elektromagnetiska fält och elektrostatiska urladdningar finns utan att orsaka elektromagnetisk påverkan på annan utrustning.



#### VARNING

Elektromagnetiska strålningar kan orsaka störningar i annan utrustning.

Trots att instrumentet uppfyller alla gällande regler och normer kan inte Leica Geosystems helt bortse från möjligheten att annan utrustning kan bli störd.



#### OBSERVERA

Det finns risk för störningar i andra produkter när instrumentet används tillsammans med tillbehör från andra tillverkare, t.ex. fältdatorer, PC eller annan elektronisk utrustning, diverse kablar eller externa batterier.

#### Motåtgärder:

Använd endast utrustningen tillsammans med tillbehör rekommenderade av Leica Geosystems. De klarar i kombination med instrumentet kraven på gällande regler och normer. När du använder datorer eller annan elektronisk utrustning, kontrollera informationen som erbjuds av respektive tillverkare.



#### OBSERVERA

Störningar av elektromagnetisk strålning kan medföra felmätningar. Även om instrumentet klarar alla gällande regler och normer som finns, kan inte Leica Geosystems helt utesluta att instrumentet kan påverkas av intensiva elektromagnetiska fält, t.ex. nära radiosändare, portabla radio, dieselgeneratorer.

#### Motåtgärder:

Kontrollera rimligheten i resultat erhållna under sådana omständigheter.



#### OBSERVERA

Om instrumentet används med kablar inkopplade bara i en av två ändar, t.ex. extern batterikabel, interfacekabel, kan tillåten nivå av elektromagnetisk strålning överskridas och påverkan kan ske på annan utrustning.

#### Motåtgärder:

Se till att alla kablar är korrekt anslutna t. ex. instrument till externt batteri, instrument till PC i alla ändar när instrumentet används.

## Radioutrustning eller mobiltelefoner



### VARNING

Användning av instrumentet med radioutrustning eller mobiltelefon:

Elektromagnetiska fält kan orsaka störningar i annan utrustning, t.ex. pacemakers eller hörapparater och i flygplan. Denna strålning kan även påverka människor och djur.

#### **Motåtgärder:**

Trots att utrustningen uppfyller alla gällande regler och normer kan inte Leica Geosystems helt bortse från möjligheten att annan utrustning, personer eller djur kan bli störda.

- Använd inte instrumentet med radio eller mobiltelefon i närheten av bensinstationer eller kemiska installationer, eller i andra områden där explosionsrisk föreligger.
- Använd inte instrumentet med radioutrustning eller mobiltelefon i närheten av medicinsk utrustning.
- Undvik att använda instrumentet med radio eller mobiltelefon i flygplan.

## 1.8

### FCC- bestämmelser gäller i USA



Nedanstående gråmarkerade stycke gäller endast för utrustning utan radio.



### VARNING

Denna utrustning är testad och motsvarar de gränsvärden som fastställts i FCC-bestämmelserna för digitala instrument, klass B, avsnitt 15.

Dessa gränsvärden erbjuder ett tillräckligt skydd för skadlig störning vid installation i bostadsområden.

Utrustning av denna typ producerar och använder högfrekvensenergi och kan även utstråla densamma. Vid inkorrekt installation och användning kan därför störning av radioförbindelser förekomma. Det kan inte garanteras att störningar ändå inte förekommer vid vissa installationer.

Skulle instrumentet orsaka störningar vid radio- eller TV-mottagning, vilket man kan konstatera genom att slå av och på instrumentet, ska användaren vidta följande åtgärder för att häva störningen:

- Justera eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan instrument och mottagare.
- Inte använda samma elektriska uttag för instrument och mottagare.
- Söka hjälp av en erfaren radio- eller TV-tekniker.



### VARNING

Ändringar och modifikationer, utan Leica Geosystems uttryckliga tillstånd, kan inskränka användarens rätt att använda utrustningen.

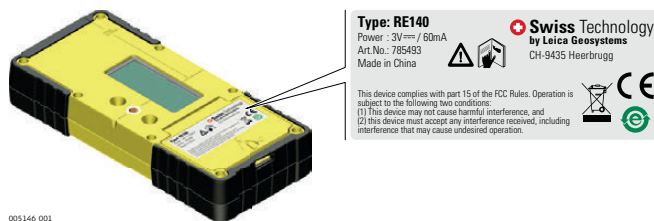


## Produktetikette- ring Rugby 870/880



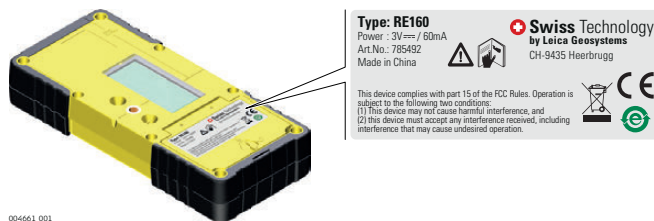
## Produktetikette- ring Rod Eye

### Rod Eye 140:



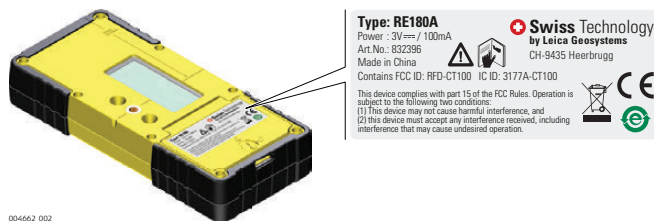
## Produktetikette- ring Rod Eye

### Rod Eye 160:



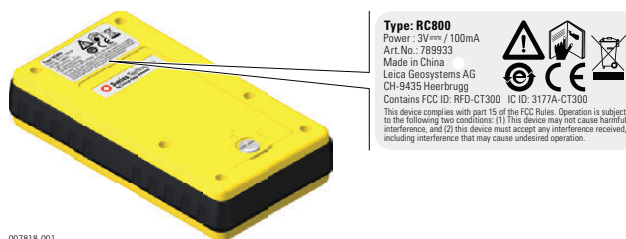
## Produktetikette- ring Rod Eye

### Rod Eye 180



## Produktetikette- ring RC800

### RC800



## 2

## Systembeskrivning

### 2.1

### Systemkomponenter

#### Allmän beskrivning

Rugby 870 och Rugby 880 är laserverktyg för allmänna byggnations-, nivellerings- och utjämningsapplikationer, såsom

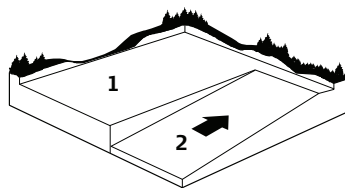
- Inställning av formar
- Nivellering av lutningen,
- Kontroll av djup vid grävarbeten.

Om den ställs upp inom självnivelleringsområdet nivellerar Rugby automatiskt nivåerna för att skapa ett korrekt horisontellt eller vertikalt (endast Rugby 880) plan av laserljus.

När Rugby har nivellerat börjar huvudet att rotera och Rugby är färdig för användning. 30 sekunder efter att Rugby har slutfört nivelleringen blir H.I. Alert system aktivt och skyddar Rugby mot ändringar i elevering orsakad av rörelser i stativet för att säkerställa ett exakt resultat.

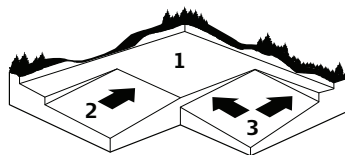
#### Användningsområde

##### Enkelt fall



Rugby 870 är en engradslaser, den producerar en exakt laserstrålnivå för program som kräver nivellering (1) eller enkel lutning (2).

##### Dubbelt fall



Rugby 880 är en dubbelgradslaser, den producerar en exakt laserstrålnivå för program som kräver nivellering (1), enkel lutning (2) eller dubbel lutning (3).

#### Tillgängliga systemkomponenter



Levererade komponenter beror på det beställda urvalet.

## 2.2

## Rugby laserkomponenter

### Rugby laserkomponenter



- a) Plåt för tillvalslutning
- b) Bärhandtag
- c) LCD-display
- d) Kontrollpanel
- e) Batterifack

## 2.3

## Komponenter i huset

### Komponenter i huset



- a) Rugby laser
- b) Rod Eye mottagare monterad på konsol
- c) Li-Ion batterisats eller alkalisk batterisats
- d) RC800-fjärrkontroll
- e) 2x AA-cell batteri
- f) Användarhandbok/CD
- g) En andra mottagare (kan köpas separat)
- h) 4x D-cell batteri (enbart för alkalisk version)
- i) Laddare (enbart för Li-Ion version)
- j) Tillvalslutningsmontering

**Placering**

- Kontrollera att placeringen är fri från eventuella hinder som kan störa eller reflektera laserstrålen.
- Placera Rugby på ett stabilt underlag. Vibrationer i marken och extrema vindförhållanden kan påverka användningen av och noggrannheten hos Rugby.
- När du arbetar i mycket dammig miljö placera Rugby med vinden i ryggen så att smuts blåser bort från lasern.

**Uppställning av stativ**

007822\_001

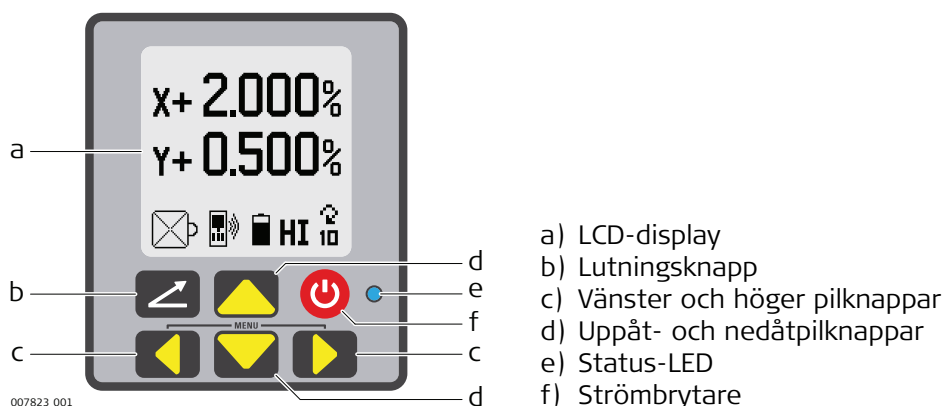
| Steg | Beskrivning                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Ställ upp stativet.                                                            |
| 2.   | Placera Rugby på stativet.                                                     |
| 3.   | Dra åt skruven på undersidan av stativet för att sätta fast Rugby på stativet. |

- Montera Rugby säkert på stativet eller laservagnen eller placera den på ett stabilt underlag.
- Kontrollera alltid stativet eller laservagnen innan Rugby sätts fast. Kontrollera att alla skruvar, bultar och spärrar är säkrade.
- Om stativet är utrustat med kedjor skall dessa vara en aning lösa för att tillåta termisk utvidgning under arbetsdagen.
- Säkra stativet under speciellt blåsiga dagar.

## 3 Användning

### 3.1 Kontrollpanel

#### Översikt



#### Kontrollpanelen - funktioner

|                              |                                                                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LCD-display                  | Visar all obligatorisk användarinformation                                                                             |
| Lutningsknapp                | Tryck för att starta gradinmatningsläge.                                                                               |
| Vänster och höger pilknappar | Tryck för att visa och flytta markören för gradinmatning. Tryck på båda knapparna samtidigt för att öppna Rugby-menyn. |
| Uppåt- och nedåtpilknappar   | Tryck för att ändra visad grad. Tryck på båda knapparna samtidigt för att återställa gradvärdet till noll.             |
| Strömbrytare                 | Tryck för att slå på och av Rugby                                                                                      |
| Status-LED                   | Indikerar nivåstatus för Rugby.                                                                                        |

### 3.2 Slå på och av Rugby

#### Slå på och stäng av

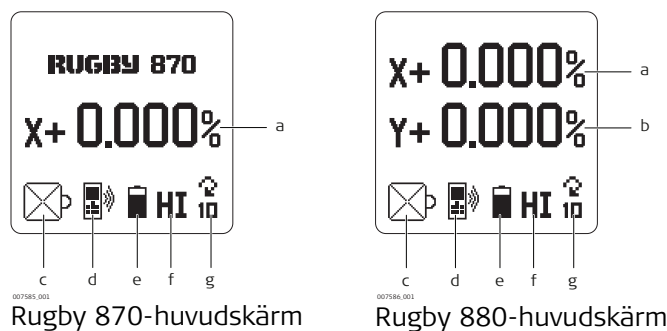
Tryck på strömbrytaren för att slå på och av Rugby.

#### Efter att ha slagit på:

- LCD-skärmen slås på och visar aktuell status för Rugby.
- Om den ställs upp inom  $\pm 6^\circ$  självnivelleringsområdet (horisontalt eller vertikalt) nivellerar Rugby automatiskt nivåerna för att skapa ett korrekt horisontellt laserljusplan.
- När den har nivellerat börjar huvudet att rotera och Rugby är färdig för användning.
- Om alternativet aktiveras blir H.I.Alert system aktivt 30 sekunder efter slutförande av nivellering. H.I.Alert system skyddar lasern mot förändringar i höjd orsakade av rörelser hos stativet eller att stativet har satt sig.
- Självnivelleringsystemet och H.I.Alert system fortsätter att övervaka positionen hos laserstrålen för att säkerställa ett konsekvent och korrekt resultat.

## Huvudskärm

LCD-skärmen visar all information som krävs för att använda Rugby.



- a) Gradvärde för X-axel
- b) Gradvärde för Y-axel (endast Rugby 880)
- c) Avskärmning av laserstråle
- d) Radioindikering
- e) Batterinivåindikering
- f) H.I. Indikering
- g) Huvudhastighet

## Startskärmar

När du slår på Rugby visar LCD-skärmen välkomstskärmen för Leica, kundnamnsskärm och informationsskärm.

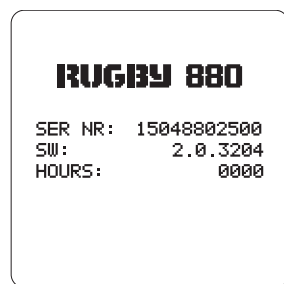


## Välkomstmeddelande för Leica



## Kundens namndisplay:

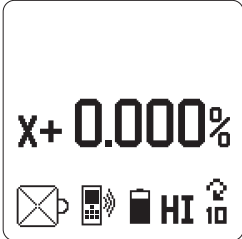
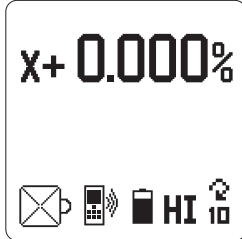
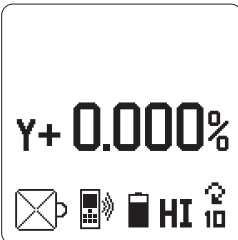
Den här skärmen visas bara om du har aktiverat den på menyn. Se 6.4" Inställningar för kundens namn".



## Informationsskärm:

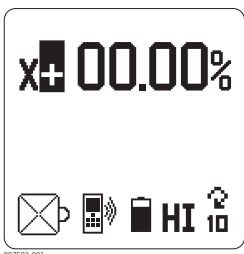
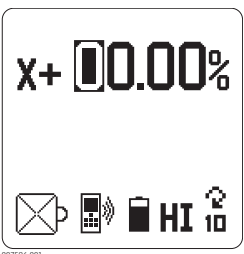
Den här skärmen visar enhetens modellnummer, serienummer, programrevisionsnivå och användning i timmar.

## Direktinmatning av grad

| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <p>Rugby 870/880:</p> <p>Tryck på gradknappen en gång för att starta gradinmatningsläge.</p> <p> För att återställa föregående grad tryck och håll gradknappen nedtryckt i 1,5 sekunder.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | <p><i>X-axelvärde visas:</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>007592.001</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><small>007590.001</small></p> </div> </div> <p>Gradinmatning för X-axel (Rugby 870)    Gradinmatning för X-axel (Rugby 880)</p> |
| 2.   | Tryck på Uppåt- och Nedåtpilarna för att ändra gradvärde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.   | <p><b>Rugby 880 enbart:</b></p> <p>Tryck på gradknappen en gång till för att ange grad i Y-axeln.</p> <p><i>Endast värdet för Y-axelgraden visas:</i></p> <div style="text-align: center;">  <p><small>007591.001</small></p> </div> <p>Gradinmatning för Y-axel (Rugby 880)</p>                                                                                                                                                                     |
| 4.   | Tryck på Uppåt- och Nedåtpilarna för att ändra gradvärde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.   | <p>För att avsluta gradinmatningsläget trycker du på gradknappen tills huvudskärmen visas.</p> <p>ELLER:</p> <p>Vänta i 8 sekunder. Rugby återgår automatiskt till huvudskärmen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Gradinmatning med siffror

I gradinmatningsläget kan du enkelt ändra plus-/minustecken eller individuella siffror.

| Steg                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tryck på gradknappen för att öppna gradinmatningsläget.                                                                                                                               |
| 1.                                                                                | Tryck på Vänster- och Högerpilarna för att skapa en markör. Markören visas med plus-/minustecken.  |
| 2.                                                                                | Tryck på Uppåt- och Nedåtpilarna för att ändra plus-/minustecknet.                                                                                                                    |
| 3.                                                                                | Tryck på Vänster- och Högerpilarna för att flytta en markör.                                       |
| 4.                                                                                | Tryck på Uppåt- eller Nedåtpilarna för att ändra en siffra.                                                                                                                           |
| 5.                                                                                | För att avsluta gradinmatningsläget trycker du på gradknappen tills huvudskärmen visas.<br>ELLER:<br>Vänta i 8 sekunder. Rugby återgår automatiskt till huvudskärmen.                 |

## Återställ gradvärde till noll

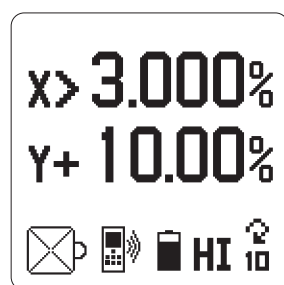
När du är i gradregistreringsläge kan du snabbt ändra gradvärdet tillbaka till noll genom att trycka på pilknapparna upp/ned samtidigt.

## Gradfunktion (endast Rugby 880)

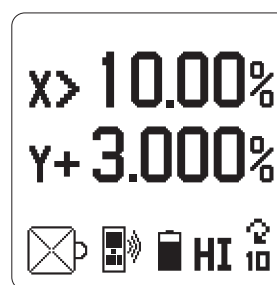
Rugby 880 kan ha upp till 10,00 % grads simultant på både X- och Y-axlarna, eller upp till 15,00 % grad i en axel.

Att ange grader över 10,00 % i en axel går bara att göra om korsaxelgraden är  $\pm 3$  % eller lägre.

 Om du försöker ange grader som är större än 3 % eller 10 %, visas ett meddelande på skärmen när du trycker på knappen.



X > 3,000 %



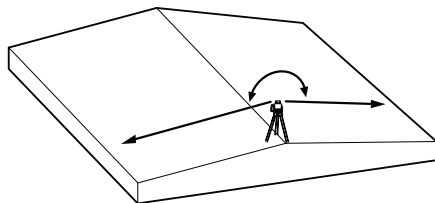
X > 10,00%



## Växla fall

Fallets värde i en axel kan växlas från positivt till negativt genom att ändra plus-/minustecknet i fallgångsläge. Se **Gradinmatning med siffror**.

En typisk applikation för den här funktionen är vägbygge. Exempel: Rugby är inställd på vägkrönet och en axel är inriktad mot mittlinjen. För att utföra korsaxelgradfallet åter höger eller vänster sida kan du ändra med plus-/minustecknet på skärmen.



## 3.5

### Axelidentifiering

#### Axelidentifiering

När du anger grad är det viktigt att veta rätt riktning i vilken graden anges. Se följande illustration för att identifiera korrekta riktningar för axlar.



007826.001

## 3.6

### Konvertering för sluttning i procentuell lutningsgrad

#### Lutningskonvertering

Lutning: Lutningsförändring per enhet (fot, meter, etc.).

Gradprocent: Lutningsförändring per 100 enheter per mätning (fot, meter etc.).

**Beräkna procent för lutningsgrad:**

$[Lutning] \times 100 = [Gradprocent]$

Exempel:

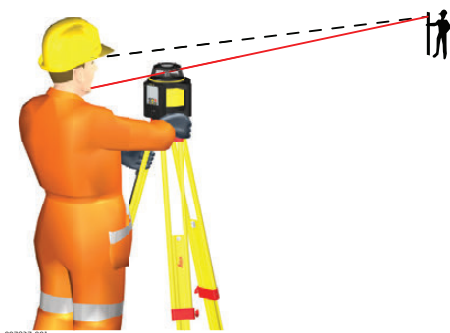
|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Fall      | = 0,0059              |
| Omräkning | = $0,0059 \times 100$ |
| Fall %    | = 0,590 %             |

**Inrikta X- och Y-axel** Efter att önskad grad ställts in korrekt på displayen riktar du in X- och Y-axeln på jobbplatsen.

☞ Kontrollera att bubblan för den cirkulära nivån är placerad nära mitten av cirkeln för maximal självnivelleringsfunktion.

☞ Kontrollera att Rugby befinner sig över en kontrollpunkt.

Enligt figuren visas X-axelns riktning från fronten för Rugby med inriktningen över toppen av Rugby.



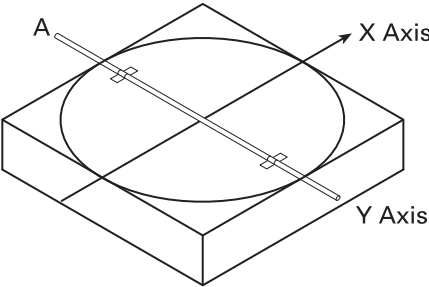
Rotera Rugby en aning tills siktlinjerna är riktade mot den andra kontrollpunkten. När Rugby har riktats in kan du börja arbeta.

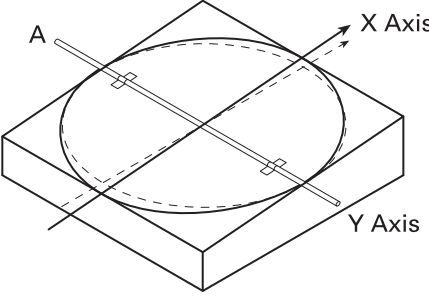
**Exakt inriktning av X- och Y-axel**

Under de flesta förhållanden är den upphöjda inriktningsmarkeringen överst på Rugby tillräcklig för inriktning av axlarna. För en mer exakt inställning kan du använda följande procedur.

Mål för exakt inriktning:

- Upprätta punkt A på Y-axeln som en referens och gör en lutningsavläsning.
- Ange grad i X-axeln och justera sedan positionen för lasern tills originallutningen vid punkt A återigen hittas.

| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Med 0,000% lutningsgrad i båda axlarna installerar du Rugby direkt över gradinsatsen och riktar in Y-axeln mot en andra gradinsats (punkt A).                       |
| 2.   | Gör en lutningsavläsning på punkt A med en Rod Eye-mottagare och en mätstav.<br> |
| 3.   | Ange graden +5,000% i X-axeln. När graden anges i X-axeln fungerar Y-axeln som ett gångjärn eller en ledpunkt.                                                      |

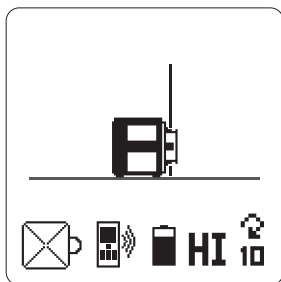
| Steg                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.                                                                                | <p>Med +5,000% i X-axeln kan du göra en andra avläsning vid punkt A.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.                                                                                | <p>Anpassning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Om den andra avläsningen motsvarar den första avläsningen riktas X-axeln in korrekt.</li> <li>• Om den andra avläsningen är större än den första avläsningen roterar du Rugby medurs (åt höger) tills de två mätningarna överensstämmer.</li> <li>• Om den andra avläsningen är mindre än den första avläsningen roterar du Rugby medurs (åt vänster) tills de två mätningarna överensstämmer.</li> </ul> |
|  | <p>Observationsområde - Ytterligare ett observationsområde är tillgängligt för Rugby 870/880, vilket förbättrar axel axelinriktningen för sekundära daginställningar. Vi rekommenderar att du först utför den exakta inriktningsproceduren och sedan justerar räckvidden för dessa axlar.</p>                                                                                                                                                                         |
|  | <p>Automatisk axeljustering - Automatisk axeljustering är möjlig med Rugby 870/880 genom användning av Rod Eye 180-mottagaren. (Se:"8.6 Automatisk axelinriktning")</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 3.9

### Nedsänkingsfunktion (endast Rugby 880)

#### Vertikal laserstrålnivå

Du kan använda Rugby 880 i nedsänkt position för att skapa ett vertikalt plan för layout- och anpassningsjobb.

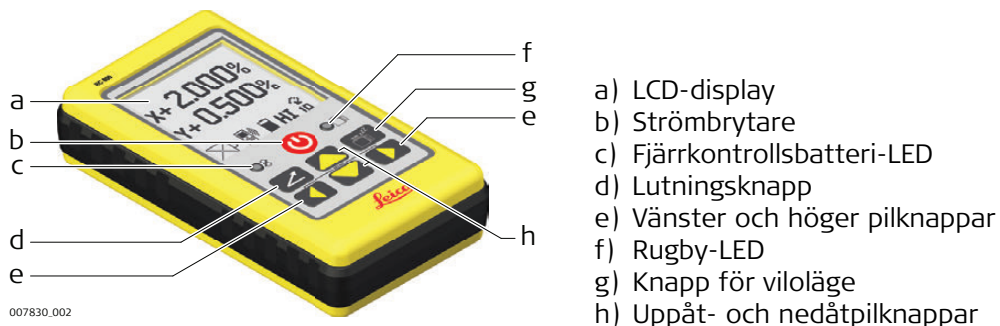


007597\_001

Rugby 880 nedsänkning av skärm

RF-fjärrkontrollen kommunicerar med Rugby via RF (radiofrekvens) och används för att styra samma funktioner som på lasern.

### RC800-fjärrkontroll



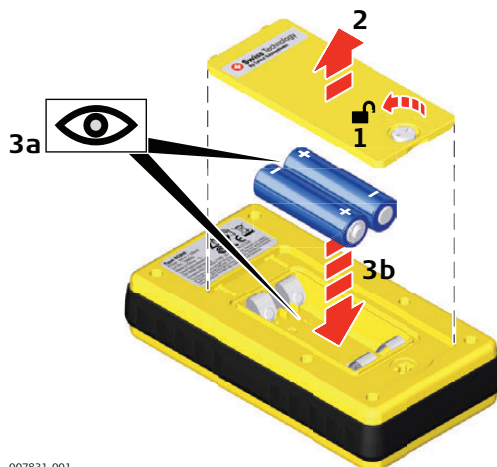
### Beskrivning av kontrollpanelen

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LCD-display                  | Visar all obligatorisk användarinformation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Strömbrytare                 | Tryck för att slå på och av fjärrkontrollen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lutningsknapp                | Tryck för att starta gradinmatningsläge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Uppåt- och nedåtpilknappar   | Tryck för att ändra visad grad.<br>Tryck på båda knapparna samtidigt för att återställa gradvärdet till noll.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vänster och höger pilknappar | Tryck för att visa och flytta markören för gradinmatning.<br>Tryck på båda knapparna samtidigt för att öppna Rugby-menyn.<br>Tryck ned och håll ned lutningsknappen i 1,5 sekunder för att öppna fjärrkontrollsmenyn.                                                                                                                                                                                                                |
| Knapp för viloläge           | Tryck för att försätta Rugby i viloläge. <ul style="list-style-type: none"> <li>I viloläge är alla funktioner inaktiverade.</li> <li>LCD-skärmen indikerar att Rugby är i viloläge.</li> <li>Rugby kommer att vara i viloläge i 2 timmar*, sedan stängs den ned automatiskt och måste slås på igen med lasern.</li> <li>I viloläge kommer en tryckning på viloknappen att väcka upp Rugby och normal funktion återupptas.</li> </ul> |
| Rugby-LED                    | Indikerar nivåstatus för Rugby.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fjärrkontrollsbatteri-LED    | Indikerar när batterierna i fjärrkontrollen ska bytas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

\* I fjärrkontrollsmenyn kan du välja vilotid.

## Byta batterierna

 Fjärrkontrollen drivs av 2x AA batterier.  
Om fjärrkontrollsbatteriets LED-lampa blinkar ska du byta batterierna så som visas på bilden.



007831.001

## 4.2

### Koppla ihop Rugby 870/880 med RC800 fjärrkontroll

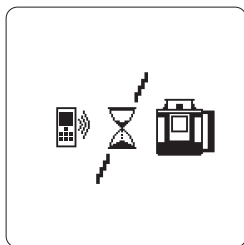
#### Stegvis hopkoppling

Rugby 870/880- och RC800-fjärrkontrollen innehåller radiomottagare som tillåter användaren att automatiskt aktivera funktioner på upp till 300 m (1 000') från Rugby.Rugby  
Innan RF funktionerna används måste Rugby och fjärrkontrollen först kopplas ihop för att kunna kommunicera med varandra.

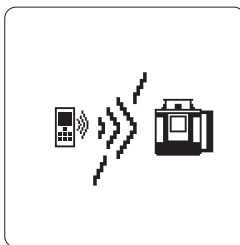
| Steg                                                                                | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                  | Slå av både Rugby 870/880 och fjärrkontrollen.                                                                                                                                                                                |
| 2.                                                                                  | Tryck ned och håll strömbrytaren på Rugby nedtryckt i 5 sekunder för att slå på Rugby i hopkopplingsläget. Rugby piper långsamt fem gånger.                                                                                   |
| 3.                                                                                  | Tryck på och håll ner strömknappen på fjärrkontrollen tills hopkopplingen bekräftats.                                                                                                                                         |
|  | När hopkopplingen lyckas:<br>Både Rugby och fjärrkontrollen piper snabbt fem gånger och status-LED-lampan blinkar snabbt med grönt sken (5 Hz). Det finns ingen bekräftelse på LCD-skärmen som visas under den här processen. |
|  | När hopkopplingen <b>inte</b> lyckas:<br>Både Rugby och fjärrkontrollen piper snabbt tre gånger och status-LED-lampan blinkar snabbt med rött sken (1 Hz).                                                                    |

**Informationsskärm  
vid anslutning**

Det finns tre skärmar på RC800-fjärrkontrollen som visas vid anslutning till Rugby.

**Vänteskärm**

007598.001

**Anslutningsskärm**

007599.001

"Vänte"- och "anslutnings"-skärmarna visas när fjärrkontrollen först slås på vid anslutning till Rugby.

**Skärm för förlorad kommunikation**

007600.001

Skärmen för "förlorad kommunikation" visas när Rugby och fjärrkontrollen har förlorat kommunikationslänken.



Se till att du befinner dig inom ett tydligt siktområde för Rugby och att du inte har överskridit arbetsområdet.



RC800-fjärrkontrollen har en egen meny där du kan ändra skärmens ljusstyrka, vilolägestider och fjärravstängningstid. Se "7 RC800-meny" för information om fjärrkontrollsmenyn.

## 5

## Mottagare

### 5.1

### Rod Eye-mottagare

#### Rod Eye-mottagare

Rugby 870/880 säljs med Leica Rod Eye-mottagare. Rod Eye 180 digital mottagare kan också köpas och förbättra prestandan hos Rugby 870/880 lasern med automatisk sluttningsinhämtning, övervakning och axeljustering. Följande information är gällande endast för den modell som du har köpt. Ytterligare information avseende mottagare hittar du i respektive användarmanualer som också finns på denna CD.

#### 5.1.1

#### Rod Eye 140, Classic mottagare

Rod Eye 140 klassisk mottagare erbjuder dig grundläggande positionsinformation genom att använda en pilvisning.

#### Instrumentkomponenter



- a) Nivåratt
- b) Högtalare
- c) LCD fönster
- d) LED-lampor
- e) Mottagningsfönster laser
- f) "On-grade"
- g) Strömknapp, bandbreddsknapp och ljudknapp

| Knapp            | Funktion                                        |
|------------------|-------------------------------------------------|
| Strömförsörjning | Tryck en gång för att slå på mottagaren.        |
| Bandbredd        | Tryck för att ändra detektering av bandbredder. |
| Ljud             | Tryck för att ändra ljudutgången.               |

#### 5.1.2

#### Rod Eye 160, digital mottagare

Rod Eye 160 Digital mottagare erbjuder dig grundläggande positionsinformation genom att använda en pilvisning plus digital avläsning.

#### Instrumentkomponenter



- a) Högtalare
- b) LCD digital display
- c) LED-display
- d) Strömbrytare
- e) Laser man knapp
- f) Mottagningsfönster
- g) Bandbreddsknapp
- h) Ljudknapp

#### Beskrivning av knapparna

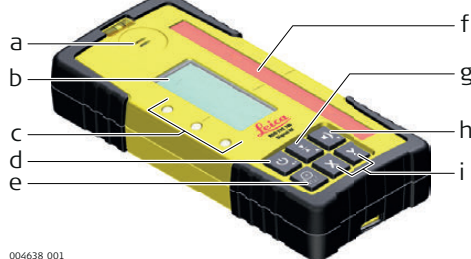
| Knapp            | Funktion                                        |
|------------------|-------------------------------------------------|
| Strömförsörjning | Tryck en gång för att slå på mottagaren.        |
|                  | Tryck 1,5 sekunder för att slå av mottagaren.   |
| Laser man        | Tryck för att hämta digital avläsning.          |
| Bandbredd        | Tryck för att ändra detektering av bandbredder. |
| Ljud             | Tryck för att ändra ljudet.                     |

### 5.1.3

## Rod Eye 180, digital RF-mottagare

Rod Eye 180 RF Digital mottagare erbjuder dig grundläggande positionsinformation genom att använda en pildisplay, digital avläsning, plus RF-kommunikation för Rugby för specialfunktioner.

### Instrumentkomponenter



004638\_001

- a) Högtalare
- b) LCD digital display
- c) LED-display
- d) Strömbrytare
- e) Laser man knapp
- f) Mottagningsfönster
- g) Bandbreddsknapp
- h) Ljudknapp
- i) X och Y knappar

### Beskrivning av knapparna

| Knapp            | Funktion                                                                                                                                                                                |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strömförsörjning | Tryck en gång för att slå på mottagaren.                                                                                                                                                |
|                  | Tryck i 1,5 sekunder för att slå av mottagaren.                                                                                                                                         |
| Laser man        | Tryck för att hämta digital avläsning.                                                                                                                                                  |
|                  | Tryck under 1,5 sekunder för att starta Smart Target funktionerna som automatisk sluttningsinhämtning på X-axeln i upprätt läge och automatisk vertikalplansanpassning i liggande läge. |
| Bandbredd        | Tryck för att ändra detektering av bandbredder.                                                                                                                                         |
| Ljud             | Tryck för att ändra ljudet.                                                                                                                                                             |
| X och Y          | Tryck för att välja alternativ eller en andra axel för sluttningsinhämtning och sluttningsövervakning.                                                                                  |

## 5.2

## Använda Rod Eye 180-mottagaren med Rugby

### Specialfunktioner vid användning av Rod Eye 180-mottagaren

Rugby 870/880 kan användas tillsammans med nästan alla mottagare.

Vid användning av den Rod Eye 180 digitala RF-mottagaren är följande specialfunktioner tillgängliga:

- Smart målinriktning - Gör det möjligt för dig att matcha en befintlig klass. (Se:"8.4 Smart målinriktning (gradmatchning)")
- Smart mållås - Övervakar gradposition för att hålla den exakt på graden. (Se:"8.5 Smart målinriktninglås (gradmatchning och övervakning)")
- Automatisk axeljustering - Justerar axlarna elektroniskt för Rugby enligt gradutställningar. (Se:"8.6 Automatisk axelinriktning")
- Axeljustering + Smart mållås - Övervakar gradposition för att hålla den exakt på graden. (Se:"8.7 Axelinriktning plus smart målinriktninglås (axelmatchning och övervakning)")
- Semi-automatisk kalibrering - Rikta bara ena sidan av Rugby mot Rod Eye 180-mottagaren och följ sedan instruktionerna som skärmen visar. (Se:"11 Semi-automatisk kalibrering")

Innan du använder specialfunktionerna måste Rugby och Rod Eye 180 paras ihop för att kunna kommunicera med varandra. (Se:"5.3 Kopplar ihop Rod Eye 180 med Rugby 870/880")

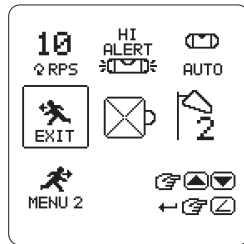


**Stegvis hopkoppling** Rugby 870/880- och Rod Eye 180-fjärrkontrollen innehåller radiomottagare som tillåter användaren att automatiskt aktivera funktioner på upp till 100 m (300') från Rugby.Rugby  
Innan RF funktionerna används måste Rugby och mottagaren först kopplas ihop för att kunna kommunicera med varandra.

| Steg                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                | Slå av Rugby 870/880.                                                                                                                                                                                      |
| 2.                                                                                | Tryck ned och håll strömbrytaren på Rugby nedtryckt i 5 sekunder för att slå på Rugby i hopkopplingsläget. Rugby piper långsamt fem gånger.                                                                |
| 3.                                                                                | Tryck på och håll ner strömknappen på mottagaren tills hopkopplingen bekräftats.                                                                                                                           |
|  | När hopkopplingen lyckas:<br>Både Rugby och mottagaren piper snabbt fem gånger och status-LED-lampan blinkar med grönt sken. Det finns ingen bekräftelse på LCD-skärmen som visas under den här processen. |
|  | När hopkopplingen <b>inte</b> lyckas:<br>Status-LED-lampan på Rugby blinkar (rött) snabbt fem gånger.                                                                                                      |

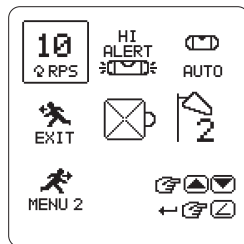
**Beskrivning**

Rugby 870/880 har flera menyalternativ som gör det möjligt för dig att optimera prestandan för Rugby för ett individuellt program. För att öppna menyn för Rugby 870/880 trycker du på vänster och höger pilknapp samtidigt när huvudskärmen visas.

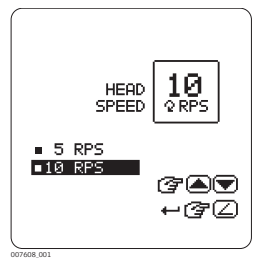
**Navigation inom menyn:**

I nedre högra hörnet på menyskärmen visas knapparna för användarriktning för att indikera navigering inom Rugby-menyn.

Tryck på upp- och nedpilarna för att flytta markören och markera en ikon eller ett alternativ.



*En markerad ikon omges av en ruta.*

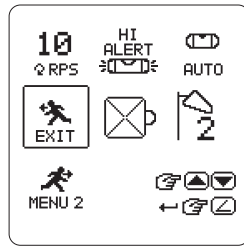


*Ett markerat alternativ skuggas i svart.*

Tryck på gradknappen för att välja en markerad ikon eller aktivera/inaktivera ett markerat alternativ.

- Om du väljer en ikon visas en skärm med alternativen för den valda ikonen.
- Om du väljer menyikonen (MENU 1, MENU 2, MENU 3) visas nästa menyinställning.
- Om du väljer ikonen EXIT (AVSLUTA) återgår systemet till huvudskärmen.

## Översikt



Menyinställning 1

I menyinställning 1 kan du välja följande parametrar.

- Inställningar för huvudhastighet
- H.I.-varning - På/av
- Automatiska/manuella lägen
- Känslighetsinställningar
- Avskärmning av laserstråle



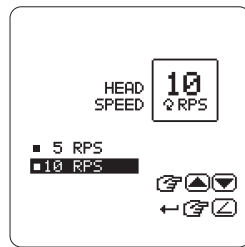
För att lämna menyn markerar du och väljer ikonen EXIT (AVSLUTA).

ELLER: Vänta i 8 sekunder så stängs menyn automatiskt.



För att visa menyinställning 2 markerar du och väljer ikonen MENU 2.

## Inställningar för huvudhastighet

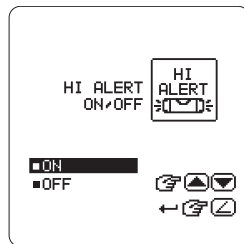


Inställningar för huvudhastighet

Man kan välja mellan tre inställningar för huvudhastighet:

- 5 rps
- 10 rps

## H.I.-varning - På/av



H.I.-varningsinställningar

Du kan välja att aktivera eller inaktivera H.I.-varningsfunktionen:

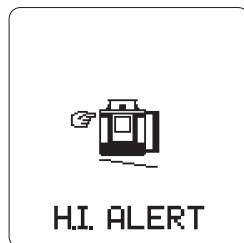
- På
- AV

Vid aktivering startar funktionen för H.I.-varning automatiskt varje gång Rugby slås på. Funktionen aktiveras 30 sekunder efter att du slagit på Rugby.

## Hur fungerar H.I.-varningsfunktionen?

Höjden på instrumentet (H.I.) eller höjdvarningsfunktionen förhindrar felaktigt resultat orsakade av rörelse eller sättning i stativet som skulle kunna få lasern att nivellera på en lägre höjd.

30 sekunder efter att Rugby har nivellerats och laserhuvudet börjar rotera aktiveras H.I.-varningsfunktionen.

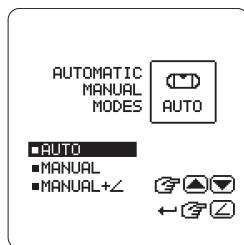


H.I.-varningsskärm

H.I.-varningsfunktionen övervakar laserrörelserna, vid störningar blinkar skärmen för H.I.-varning och Rugby-signalen snabbt.

För att göra så att varningen upphör, stäng av Rugby och slå på den igen. Kontrollera laserns höjd innan du fortsätter att arbeta.

## Automatiskt/manuellt läge



Inställningar av automatiskt/manuellt läge

Du kan välja mellan tre olika lägen:

- Automatiskt läge (standard)
- Manuellt läge
- Manuellt läge med grad

Du kan välja att inaktivera det automatiska självnivelleringsvärdet. Observera: Rugby slås alltid på i automatiskt läge oavsett föregående val.

### Automatiskt läge

Rugby startar alltid i automatiskt läge och fortsätter att självnivellera för att hålla gradens noggrannhet.

### Manuellt läge

I manuellt läge stängs självnivelleringsfunktionen av. Den manuella lägesskärmen visas istället för den normala huvudskärmen.

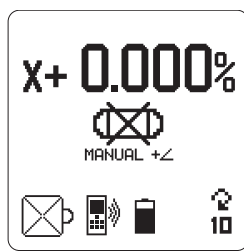
Planet för laserstrålnivån kan manuellt lutas med samma knappar som för direkt gradinmatning, men inget värde för graden visas på displayen.



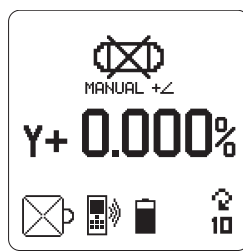
Manuell lägesskärm

### Manuellt läge med grad

I manuellt läge med grad stängs självnivelleringsfunktionen av. Det manuella läget med gradskärmen visas istället för den normala huvudskärmen.



Manuellt läge med grad - X-axel



Manuellt läge med grad - Y-axel

Planet för laserstrålnivån kan manuellt lutas med samma knappar som för direkt gradinmatning. Värdet på den angivna graden visas på skärmarna för manuell gradinmatning.

Vid användning av det här läget nivellerar Rugby först enligt den valda graden och återgår sedan till manuellt läge.

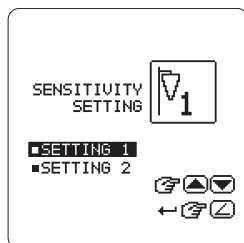


Manuell inmatning av grad - X-axel



Manuell inmatning av grad - Y-axel

## Känslighetsinställningar



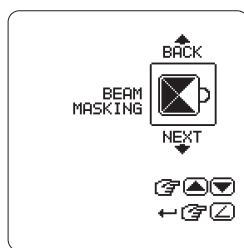
Skärmar för känslighetsvariabel

Vid nivellering svarar Rugby mot störningar (vind, vibrationer) och stoppar huvudrotation, vid behov. Man kan välja mellan två känslighetsnivåer:

- Känslighetsinställningar 1: För normal prestanda är vind, vibration och andra störningar minimala.
- Känslighetsinställningar 2: I situationer när vind, vibration och andra störningar allvarliga.

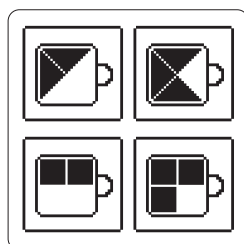
Vid aktivering startar funktionen för H.I.-varning automatiskt varje gång Rugby slås på. Funktionen aktiveras 30 sekunder efter att du slagit på Rugby.

## Avskärmning av laserstråle



Skärmen för avskärmning av laserstråle

Signalmaskering gör det möjligt att inaktivera laserstrålen på valda sidor för lasern för att förhindra störningar med andra laserstrålar eller mottagare som kan arbeta inom samma arbetsområde.

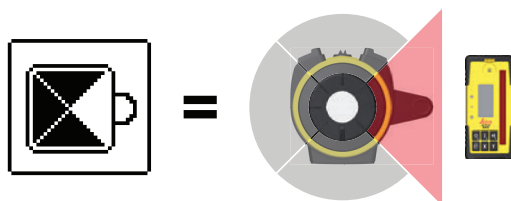


Möjliga kombinationer

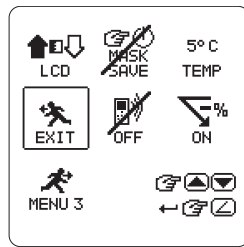
Du kan välja att blockera den roterande laserstrålen halvvägs eller tre fjärdedelar.

Var och en av de fyra visade kombinationerna är tillgänglig i fyra olika varianter. Det mörka området visar området där laserstrålen är avstängd.

Använd Uppåt- och Nedåtpilarna för att välja mellan 16 möjliga kombinationer.



## Översikt



007621.001

Menyinställning 2

I menyinställning 2 kan du välja följande parametrar.

- Skärmens ljusstyrka
- Strålningsmaskering - Spara med avstängd ström
- Temperaturkänslighet
- Negativ grad - aktivering/inaktivering
- Radio - aktivering/inaktivering

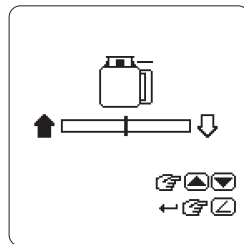


För att lämna menyn markerar du och väljer ikonen EXIT (AVSLUTA).  
ELLER: Vänta i 8 sekunder så stängs menyn automatiskt.



För att visa menyinställning 3 markerar du och väljer ikonen MENU 3.

## Skärmens ljusstyrka

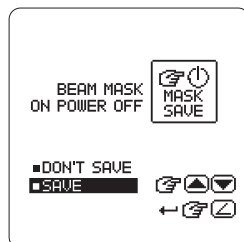


007622.001

Skärmbild för skärmens ljusstyrka

Med den här inställningen kan du ändra skärmens ljusstyrka. Använd Uppåt- och Nedåtpilarna för att justera ljusstyrkan enligt önskemål.

## Spara strålningsmaskering med ström av



007623.001



007624.001

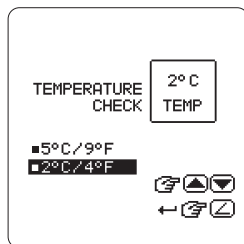
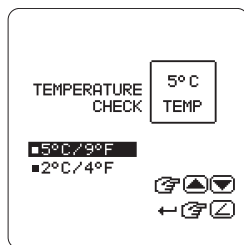
Spara skärmen för avskärmning av laserstråle

Normalt sett inaktiveras skärmmaskeringen varje gång du stänger av Rugby.

Om du föredrar att spara inställningarna för avskärmning av laserstråle för användning på följande dag, kan du inaktivera sparandet av inställningarna för avskärmning av laserstrålen:

- Spara: Strålningsmaskeringsinställningarna sparas med strömmen avstängd.
- Spara inte: Strålningsmaskeringsinställningarna inaktiveras med strömmen avstängd.

## Temperaturkänslighetsinställningar



Skärmen för temperaturkontrollinställningar

För varje temperaturändring på  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 9^{\circ}\text{F}$ ) återgår Rugby 870/880 till nivåpositionen för att kontrollera om temperaturändringen har lett till en förändring av huvudnivellerings-systemet

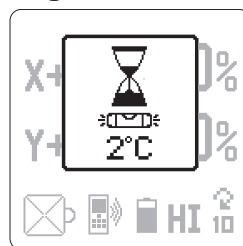
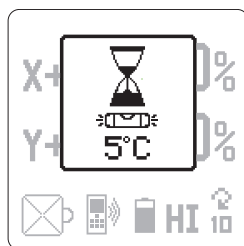
För en känsligare enhet kan du ändra inställningen till  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 4^{\circ}\text{F}$ ) temperaturändring.

Tillgängliga intervaller:

- Temperaturen kontrolleras i intervaller om  $5^{\circ}\text{C}/9^{\circ}\text{F}$
- Temperaturen kontrolleras i intervaller om  $2^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{F}$

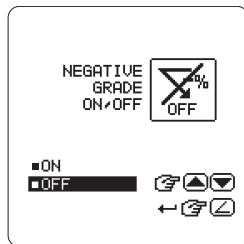
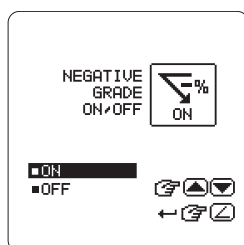
## Omnivelleringsprocess

När Rugby omnivelleras visas vänteskärmen för temperaturkontroll. Vänta tills processen är slutförd innan du använder lasern igen. LED-lampan för status blinkar för att indikera normal nivellering.



Vänteskärmar för temperaturkontroll

## Negativ grad - aktivering/inaktivering



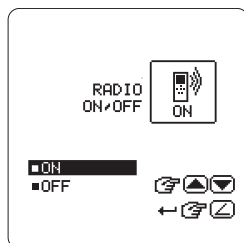
Skärmar för negativ grad

Om du vill förhindra förvirring vid inställning av lasern kan du inaktivera den negativa gradfunktionen på Rugby.

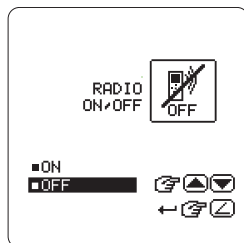
- PÅ: Negativ grad aktiverad.
- AV: Negativ grad inaktiverad.

När den negativa graden är inaktiverad kan bara den positiva graden anges i riktningen för pilformade inriktningsmarkörer ovanpå Rugby.

## Radio - aktivering/inaktivering



007631\_001



007632\_001

Radioskärmar

För att kunna kommunicera med varandra måste RC800-fjärrkontrollen och Rod Eye 180-mottagare och radion vara aktiverad. Rugby Radion aktiveras automatiskt när enheterna har parats ihop.

- PÅ: Radion är aktiverad.
- AV: Radion är inaktiverad.

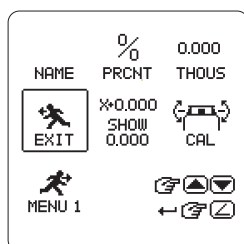


Om du inte använder RC800-fjärrkontrollen eller Rod Eye 180-mottagaren rekommenderas att du inaktiverar radion för att spara batterilivslängden.

## 6.4

### Menyinställning 3

#### Översikt



007633\_001

Menyinställning 3

I menyinställning 3 kan du välja följande parametrar.

- Kundens namninmatning
- Bildskärm - Procent/Promille
- Bildskärm - Tusental/Hundratal
- Visa lutningsinställningarna vid igångsättning
- Kalibreringsvarning - aktivering/inaktivering



För att lämna menyn markerar du och väljer ikonen EXIT (AVSLUTA).

ELLER: Vänta i 8 sekunder så stängs menyn automatiskt.

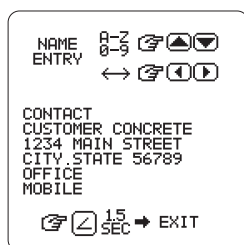


För att visa menyinställning 1 markerar du och väljer ikonen MENU 1.

#### Inställningar för kundens namn

Kundens namninställningar gör det möjligt för dig att ange kundens namn, aktivera/inaktivera kundens namnskärm vid påslagning av Rugby, och att skydda namninmatningen med ett lösenord.

##### Kundens namninmatning



007634\_001

Skärmen för kundens namninmatning

När du anger inställningarna för kundnamn för första gången tas du direkt till inmatningsskärmen för kundnamn. På den här skärmen kan du ange 6 rader med text med upp till 20 tecken per rad.



Vi rekommenderar att du fastställer önskad text innan du ändrar eller anger information:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

För att spara den angivna informationen ska du trycka på och hålla in gradknappen i 1,5 sekunder.

### Aktivera/inaktivera bildskärmsnamn vid start

Efter att du sparat namninmatningen visas bildskärmsnamnet på startskärmen. Du kan välja mellan två olika alternativ:

- Display (JA): Kundens namnskärm visas varje gång lasern slås på.
- Spara endast (NEJ): Informationen som anges på skärmen för kundnamn lagras i laserenheten, men visas bara när inmatningsskärmen för kundnamn öppnas.



007635.001



007636.001

Visa namn på startskärmar

### Skydda namninmatningen för kunden med ett lösenord

Efter att du valt startinställningen för skärmen kan du välja att aktivera/inaktivera lösenordsskyddet för kundnamnets inmatningsskärm:

- JA: Lösenordsskydd aktiverat. Ange ett fyrsiffrigt lösenord. Lösenordet krävs varje gång du öppnar inmatningsskärmen för kundnamn.
- NEJ: Lösenordsskydd inaktiverat.



007637.001



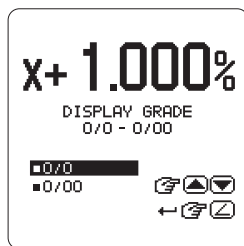
007638.001

Skärmar för nytt lösenord

## Bildskärm - Procent/Promille

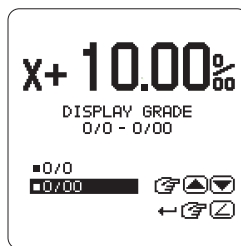
Du kan välja lutningsgrad i gradprocent per miljon:

- 1 000 % = 1 meters stigning per 100 meter
- 1,00 ‰ = 1 meters stigning per 1 000 meter



007639.001

Skärmprocent

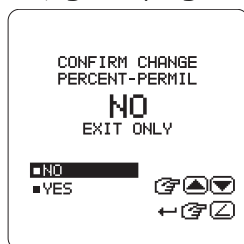


007640.001

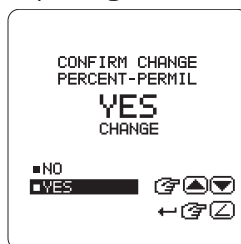
Visning per mil.

Standardanvändning i gradprocent.

Du ombeds bekräfta det valda alternativet för att förhindra oönskade ändringar och möjliga fel på grund av förflyttning av decimalpunkten.



007641.001



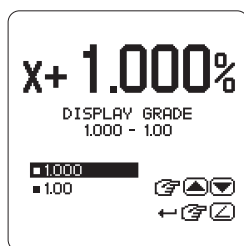
007642.001

Per mil. - Bekräftelseskärmar

## Bildskärm - Tusental eller hundratal

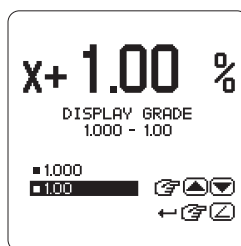
Du kan välja att visa gradprocent i tusental eller hundratal:

- 1 000 - Standardanvändning sker för att visa tusental eller tre siffror efter decimalpunkt.
- 1,00 - Om du väljer att visa hundratal visas bara två siffror efter decimalpunkten.



007643.001

Visa tusental



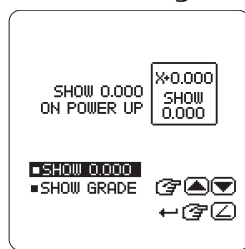
007644.001

Visa hundratal

## Visa lutningsinställningarna vid igångsättning

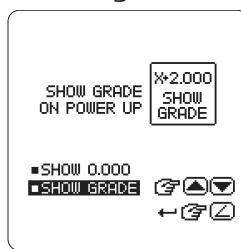
Normalt återställs gradvärdet till 0.000% varje gång du slår på Rugby. Om du föredrar att spara föregående lutningsinställningarna när du slår på Rugby, kan du aktivera alternativet Visa Lutning.

- Visa 0.000: Lutningsinställningarna återställs till 0.000% vid igångsättningen (standard).
- Visa lutning: Föregående lutningsinställningarna visas vid igångsättning.



008box\_001

Visa 0.000%



008box\_001

Visa avskärmning



Observera: När alternativet Visa 0.000% väljs och du vill återställa föregående lutning, tryck på och håll lutningsknappen nedtryckt i 1,5 sekunder.

## Kalibreringsvarningsaktivering

### Funktion för aktivering/inaktivering av kalibreringsvarning

Du kan välja att aktivera/inaktivera en kalibreringsvarningsfunktion baserad på timanvändning:

- PÅ: Kalibreringsvarning aktiverad
- AV: Kalibreringsvarning inaktiverad



007645\_001

Skärmen Aktivera kalibreringsvarning



007646\_001

Skärmen Inaktivera kalibreringsvarning

### Ställa in timmar för kalibreringsvarningen

Om du har aktiverat kalibreringsvarningsfunktionen visas skärmen "Ange timmar för kalibreringsvarning". Standardinställningen är 1 040 timmar, vilket motsvarar omkring 6 månader, baserat på en 40-timmars arbetsvecka.



007647\_001

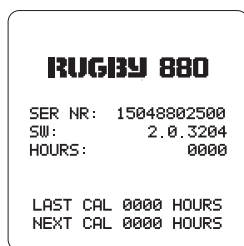
Skärmen Ställ in timmar för kalibreringsvarning

Ställ in antal timmar du vill arbeta före mottagning av en kalibreringsvarning.

Timmarna kan ställas in i steg om 40 timmar.

## Visa kalibreringsvarning på startskärmen

Om du har aktiverat kalibreringsvarningsfunktionen visas startskärmen efter att du slagit på Rugby:



- SENASTE KAL: Antalet timmar sedan senaste kalibreringen.
- NÄSTA KAL: Antalet återstående timmar tills nästa kalibrering planeras.

Timmar för kalibreringsvarning på startskärmen



När antalet planerade timmar har uppnåtts visas "KALIBRERINGSVARNING" i 8 sekunder.

Efter kalibrering av Rugby, återställs varningstimmarna för kalibrering automatiskt. Ändring eller inaktivering av kalibreringsvarning är bara möjlig om du öppnar menyalternativet "Aktivering av kalibreringsvarning".

Skärmen Kalibreringsvarning blinkar

## Översikt



Menyskärm för fjärrkontroll

RC800-fjärrkontrollen har en egen meny där du kan ändra följande parametrar:

- Skärmens ljusstyrka
- Timmar för viloläge
- Fjärravstängningstid

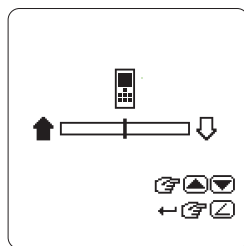


För att öppna menyn för fjärrkontrollen trycker du på vänster och höger pilknapp på fjärrkontrollen i 1,5 sekunder.



För navigering med fjärrkontrollsmenyn använder du samma knappar som för navigering inom Rugby-menyn. (Se: "6.1 Åtkomst och navigering")

## Skärmens ljusstyrka

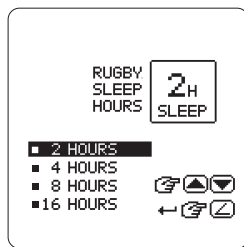


Bildskärmsljusstyrka för fjärrkontroll

Du kan ändra skärmens ljusstyrka på skärmen.

Använd Uppåt- och Nedåtpilarna för att justera ljusstyrkan enligt önskemål.

## Timmar för viloläge

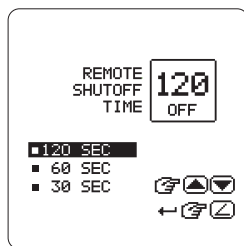


Timmar för viloläge

Du kan avgöra hur länge Rugby ligger kvar i viloläge innan du helt stänger av:

- 2 timmar
- 4 timmar
- 8 timmar
- 16 timmar

## Fjärravstängningstid



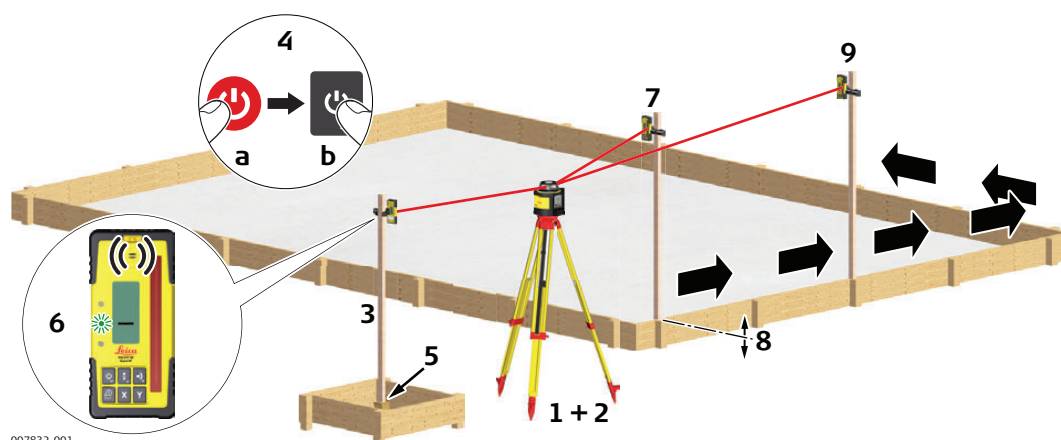
Avstängningstid

Du kan avgöra en avstängningstid för fjärrkontrollen:

- 30 sekunder
- 60 sekunder
- 120 sekunder

Om fjärrkontrollen inte används under den här tiden stängs den av automatiskt.

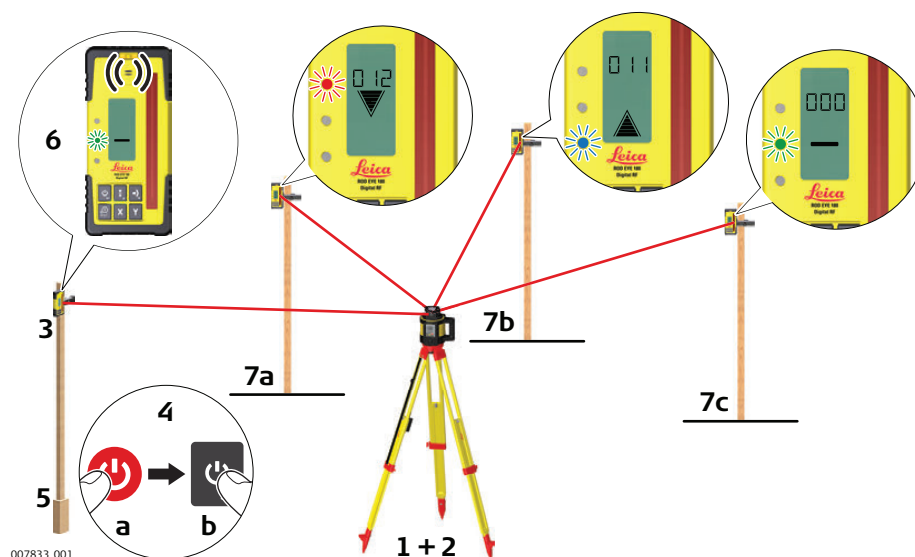
### Sättningsformar steg-för-steg



007832\_001

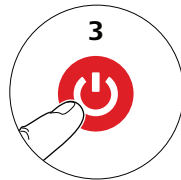
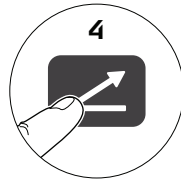
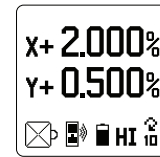
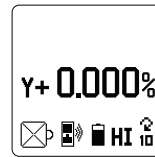
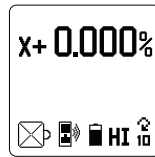
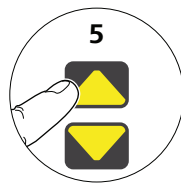
| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Uppställning av Rugby på ett stativ.                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.   | Ställ upp stativet på stabilt underlag utanför arbetsområdet.                                                                                                                                                                                              |
| 3.   | Sätt fast mottagaren på en stav.                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.   | Slå på Rugby och mottagaren.                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.   | Ställ staven på en känd punkt för den slutliga höjden på formarna.                                                                                                                                                                                         |
| 6.   | Ställ in höjden på mottagaren på staven tills mittlinjepositionen indikeras på mottagaren genom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittfältet</li> <li>• Grön blinkande LED</li> <li>• En fast ljudton</li> <li>• Den digitala displayen</li> </ul> |
| 7.   | Ställ staven med den fastsatta mottagaren överst på formen.                                                                                                                                                                                                |
| 8.   | Ställ in höjden på formen tills mittlinjepositionen indikeras på nytt.                                                                                                                                                                                     |
| 9.   | Fortsätt till ytterligare positioner tills formarna är nivellerade till det roterande planet på Rugby.                                                                                                                                                     |

### Kontroll av lutningar steg-för- steg

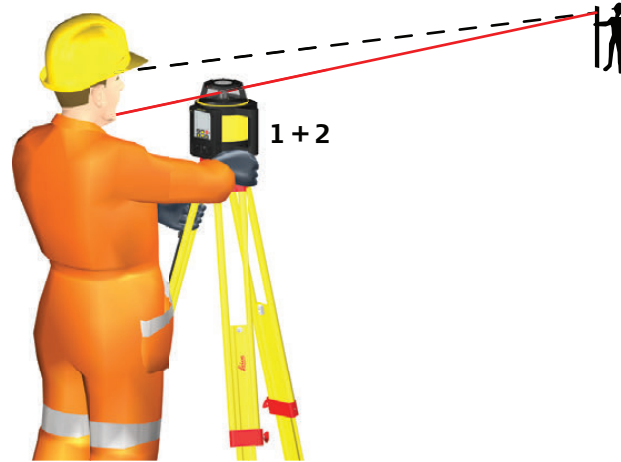


| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Uppställning av Rugby på ett stativ.                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.   | Ställ upp stativet på stabilt underlag utanför arbetsområdet.                                                                                                                                                                                              |
| 3.   | Sätt fast mottagaren på en stav.                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.   | Slå på Rugby och mottagaren.                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.   | Ställ staven på en känd punkt för den slutliga höjden för den avslutade lutningen.                                                                                                                                                                         |
| 6.   | Ställ in höjden på mottagaren på staven tills mittlinjepositionen indikeras på mottagaren genom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittfältet</li> <li>• Grön blinkande LED</li> <li>• En fast ljudton</li> <li>• Den digitala displayen</li> </ul> |
| 7.   | Ställ staven med den fastsatta mottagaren överst på utgrävningen eller den uthållda betongen för att kontrollera korrekt höjd.                                                                                                                             |
| 8.   | Variationer kan avläsas i precisa mätningar med den digitala mottagaren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Positionen är för hög.</li> <li>• 7b: Positionen är för låg.</li> <li>• 7c: Positionen är i mått.</li> </ul>                         |

## Ange lutningar steg-för-steg



007834\_001



| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Uppställning av Rugby på ett stativ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.   | Ställ upp Rugby och stativet i linje med ena axeln vid arbete och rikta in övre delen av Rugby i axlarnas riktning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.   | Slå på Rugby.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.   | Tryck på lutningsknappen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.   | Tryck på uppåt- och nedåtpilarna för att ange lutning för x-axeln (enstaka sluttning). <ul style="list-style-type: none"> <li>För Rugby 870: För att avsluta gradinmatningsläget trycker du på gradknappen tills huvudskärmen visas.</li> <li>För Rugby 880: Tryck på gradknappen en gång till för att ange grad i Y-axeln. För att avsluta gradinmatningsläget trycker du på gradknappen tills huvudskärmen visas.</li> </ul> |
| 6.   | När lutningen har angetts kommer Rugby att börja ställa in lutningsgraden. Stör inte Rugby under denna process.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

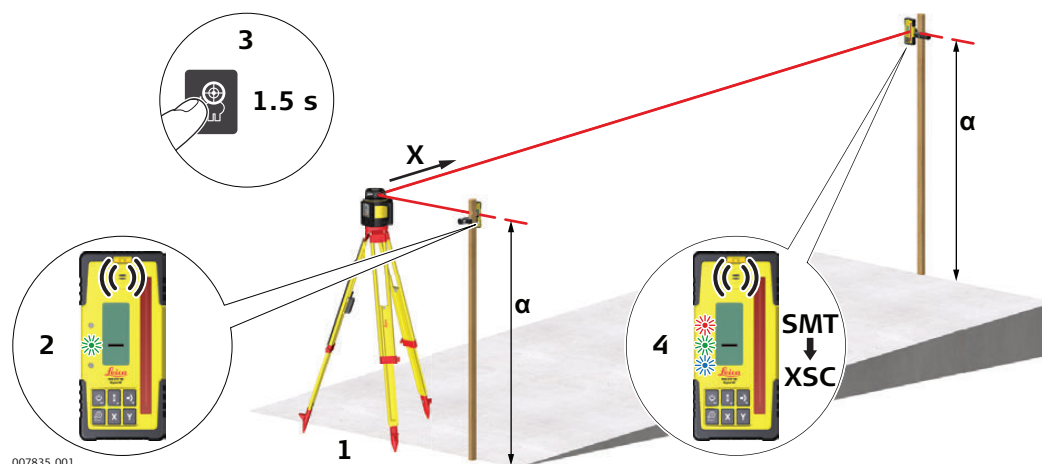
 Tryck på uppåt- och nedåtpilarna samtidigt för att återställa gradvärdet till noll.

 För att återställa föregående lutning tryck och håll Lutningsknappen nedtryckt i 1,5 sekunder.



### Smart målinriktning steg för steg med hjälp av Rod Eye 180

Genom att använda smart målinriktning kan du matcha en befintlig grad. Rugby flyttas till den nya gradpositionen, visar återfunnen grad och påbörjar självnivelleringen för att bevara graden över tid. Maximal räckvidd är 100 m (300').

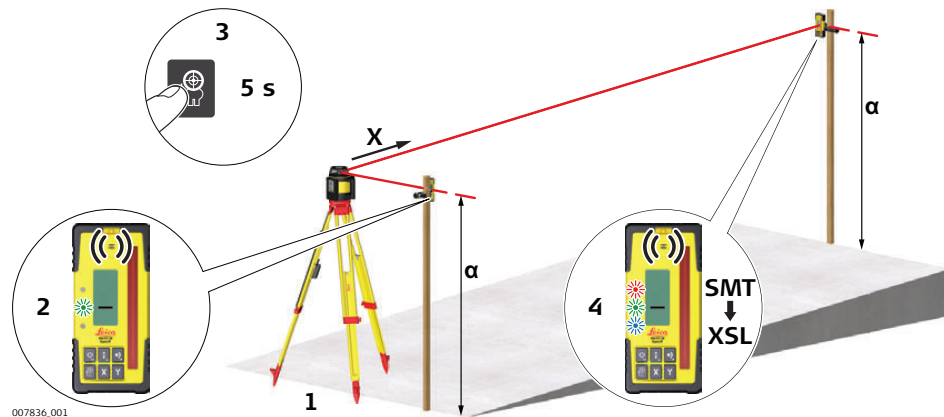


| Steg                                                                                | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                  | Ställ upp Rugby 870/880 vid basen på en sluttning utan någon grad upplagd i Rugby och med X-axeln vänd i sluttningens riktning.                                                                                                                                                            |
| 2.                                                                                  | Ställ in höjden på mottagaren på ABC-stången i baslutningen tills centrumlinjepositionen indikeras på mottagaren genom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrumfältet</li> <li>• Grön blinkande LED-lampa</li> <li>• En fast ljudton</li> <li>• Den digitala displayen</li> </ul> |
| 3.                                                                                  | Ställ in ABC-stången med mottagaren överst på sluttningen. För att starta processen för smart målinriktning trycker du på huvudknappen i 1,5 sekunder. Mottagaren visar <b>SMT</b> , och sedan <b>XSC</b> för X-axelns sluttningssinhämtning.                                              |
|                                                                                     | Rugby 870/880 söker efter mottagaren tills centrumlinjepositionen indikeras på nytt. När centrumlinjepositionen har hittats kommer mottagaren att blinka med alla tre LED-lamporna samtidigt en gång och mottagaren återgår till normalläge.                                               |
| 4.                                                                                  | Efter denna signal kan mottagaren flyttas och användas som vanligt. Lutningsgraden för den lutande axeln visas på LCD-skärmen och Rugby självnivelleras till den här nya lutningen.                                                                                                        |
|  | För att använda smart målinriktning för Y-axeln trycker du på Y-knappen tillsammans med lasermknappen i 1,5 sekunder tills mottagaren visar <b>YSC</b> för Y-axellutningslagringen.                                                                                                        |
|  | Med den här proceduren kan du installera en eller båda axlarna.                                                                                                                                                                                                                            |

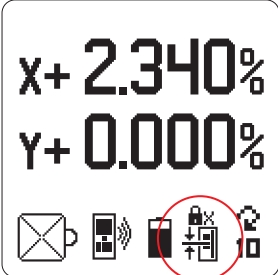
### Smart mål-lås med hjälp av Rod Eye 180 steg-för-steg

Genom att använda smart målinriktningsslås kan du matcha en befintlig grad. Rugby flyttas till den nya gradpositionen, visar återfunnen grad och påbörjar självnivelleringen för att bevara graden över tid. Maximal räckvidd är 100 m (300').

Genom att trycka på och hålla in lasermaknappen i 5 sekunder snarare än 1,5 sekunder startar Rod Eye 180 i låsläge. Rod Eye 180 måste finnas kvar på plats för att övervaka eventuella rörelser i den roterande strålen. Därmed bevaras en exakt gradinstallation.



| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Se till att gradvärdet är inställt på noll.<br>Ställ upp Rugby 870/880 vid basen på en sluttning med X-axeln pekande mot sluttningen.                                                                                                                                                                                               |
| 2.   | Vid basen på sluttningen justerar du höjden på Rod Eye 180-mottagaren på ABC-stången tills centrumlinjepositionen (centrumlinjen) indikeras på mottagaren genom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrumfältet</li> <li>• Grön blinkande LED-lampa</li> <li>• En fast ljudton</li> <li>• Den digitala displayen</li> </ul> |
| 3.   | Flytta till toppen på sluttningen och tryck ned lasermaknappen i 5 sekunder för att starta inhämtningen för smart målinriktning. Mottagaren visar <b>SMT</b> och sedan <b>XSL</b> under lagringen av X-axellutningen och låsprocessen.                                                                                              |
|      | Rugby 870/880 söker efter mottagaren tills centrumlinjepositionen indikeras på nytt. När centrumlinjepositionen har hittats kommer mottagaren att blinka med alla tre LED-lamporna samtidigt en gång. Displayen visar <b>LOC</b> när mottagaren är i låsningsläge.                                                                  |
| 4.   | Efter signalen måste mottagaren finnas kvar på plats för att övervaka eventuella rörelser i den roterande strålen. Lutningsgraden för den lutande axeln visas på LCD-skärmen för Rugby.                                                                                                                                             |
|      | För att använda smart målinriktning för Y-axeln trycker du på Y-knappen tillsammans med lasermaknappen i 5 sekunder tills mottagaren visar <b>YSC</b> för Y-axellutningslagringen och låsprocessen.                                                                                                                                 |
|      | Tryck på och håll ned strömbrytaren i 1,5 sekunder för att avsluta låsningsläget.                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Med den här proceduren kan du övervaka en eller båda axlarna.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | För att låsa och övervaka den roterande ljusstrålen för en befintlig gradlutning ska du montera mottagaren i nivå med lasern innan du startar proceduren för smart målinriktningsslås.                                                                                                                                              |

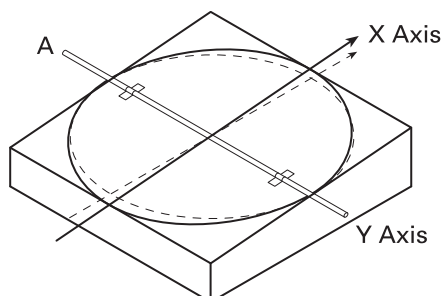
| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>När en eller båda axlarna är i låsläge visas en liten ikon på displayen istället för H.I.-symbolen för att indikera att låsläget är aktiverat.</p>  <p>007601_001</p> |

## 8.6 Automatisk axelinriktning

### Beskrivning

Den automatiska axelinriktningen justerar axlarna elektroniskt för Rugby enligt gradutstakningar. Proceduren är samma som proceduren som beskrivs i "3.8 Exakt inriktning av axlar" - förutom att inriktningen görs elektroniskt, med Rod Eye 180-mottagaren. För automatisk axelinriktning behöver du bara positionera lasern och mottagaren i linje med två gradutstakningar och starta proceduren. Följande steg görs automatiskt:

- Rugby söker efter mottagaren på Y-axeln tills den hittas och låses på gradlutningen.
- När den hittas drivs Rugby till X-axeln och övervakar positionen för strålen på mottagaren.



- Rugby kompenserar elektroniskt för felinriktning genom att justera strålen tills den låses igen på Rod Eye 180-mottagaren.
- Proceduren slutförs sedan och Rugby återgår till graderna du har angett. Lasermottagaren är nu korrekt inriktad.

### Steg för steg

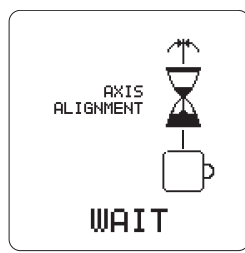
| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Rikta in önskad grad för X- och Y-axeln (Rugby 870: endast X-axel).                                                                                                                                                                                          |
| 2.   | Placera Rugby på punkt A i linje med Y-axeln. Alternativt kan lasern även riktas in mot X-axeln.                                                                                                                                                             |
| 3.   | Ställ in Y-axeln med inriktningsmärkena överst på Rugby.                                                                                                                                                                                                     |
|      | Placera även Rod Eye 180-mottagaren i linje med Y-axeln. Mottagarens höjd är inte viktig för den här proceduren. Maximal räckvidd är 100 m (300').                                                                                                           |
| 4.   | <p>För att starta den automatiska inriktningen för Y-axeln trycker du på Y-knappen på Rod Eye 180-mottagaren i 5 sekunder.</p> <p><i>Rugby startar sökningen efter mottagaren. Rod Eye 180 visar AAY (Axis Alignment Y-axel) under inriktningsfasen.</i></p> |
|      | <p><i>Den automatiska inriktningen tar omkring 2 minuter.</i></p> <p> Kontrollera att Rod Eye 180 står stadigt tills proceduren är klar!</p>                              |

| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.   | Om proceduren lyckas:<br>Rod Eye 180 slår på alla tre LED-lamporna i en sekund och återgår sedan till normal drift.<br>Om proceduren <b>inte</b> lyckas:<br>på Rod Eye 180 blinkar alla tre LED-lamporna långsamt tio gånger och stängs sedan av. |

## Informations- skärmar vid inställ- ningsprocedur

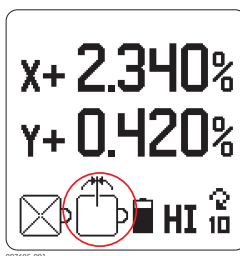
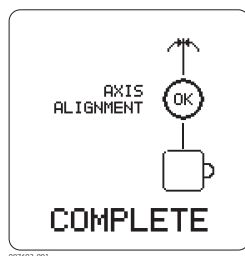
Under och efter inriktningsproceduren visar Rugby informationsskärmar för att indikera status för proceduren.

Under inriktningsproceduren visas WAIT-skärmen.

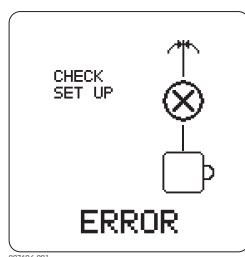


När inriktningsproceduren lyckas visar Rugby skärmen COMPLETE i 8 sekunder och sedan återupptas normal drift.

På huvudskärmen ersätter ikonen för inriktad axel fjärrikonen.



Om inriktningsproceduren inte lyckas visar Rugby skärmen ERROR i 2 sekunder och sedan stängs den ned.



## 8.7

### Axelinriktning plus smart målinriktninglås (axelmatchning och övervakning)

Om du även vill att mottagaren ska övervaka strålen efter axelinriktningen måste du placera mottagarens gradposition exakt i plan för lasern och starta processen för lås för smart målinriktning.

Se "8.5 Smart målinriktninglås (gradmatchning och övervakning)".

### Dubbel mottagarinställning med hjälp av Rugby 870/880

Det är möjligt att använda Smart Target rutinen med Rod Eye 180 digital RF mottagare för inhämta och övervaka båda laseraxlarna. För att göra detta, utför åtgärderna enligt ovan för den första axeln och upprepa sedan åtgärderna för den andra axeln med hjälp av den andra mottagaren.

-  För att använda Smart Target funktionen för att inhämta en sluttning och övervaka båda axlarna är det nödvändigt att ha två mottagare.
-  När låsnings- och övervakningsprocessen har påbörjats måste mottagarna vara kvar på plats.

Individuella axlar kan väljas för Smart Target rutinen genom man först trycker på X och Y knapparna på mottagarens knappsats och på laser man knappen.

| Åtgärd                                                                                              | Tangenter                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| För att sluttningsfånga med X-axeln: Tryck <b>X</b> plus Laser man i 1,5 sekunder.                  | 1x  +  1.5 s |
| För att sluttningsfånga och med X-axeln och låsa denna: Tryck <b>X</b> plus Laser man i 5 sekunder. | 1x  +  5 s   |
| För att sluttningsfånga med Y-axeln: Tryck <b>Y</b> plus Laser man i 1,5 sekunder.                  | 1x  +  1.5 s |
| För att sluttningsfånga och med X-axeln och låsa denna: Tryck <b>Y</b> plus Laser man i 5 sekunder. | 1x  +  5 s   |

**Beskrivning**

Rugby 870/880 kan köpas med alkaliska batterier eller med uppladdningsbar Li-Ion batterisats.

Följande information är gällande endast för den modell som du har köpt.

**9.1****Användningsprinciper****Ladda / första användning**

- Batteriet måste laddas före första användning. Batterierna levereras med så liten kapacitet som möjligt.
- Tillåten laddningstemperatur är 0°C till +40°C/+32°F till +104°F. Vi rekommenderar dock att ladda batterierna vid omgivningstemperatur på +10°C till +20°C/+50°F till +68°F.
- Det är normalt att batteriet blir varmt under laddningen. Det är inte möjligt att ladda batteriet om temperaturen är för hög om laddstationen rekommenderad av Leica Geosystems används.
- Nya batterier eller batterier som förvarats under längre tid (> tre månader) behöver endast laddas upp och laddas ur en gång.
- Li-ionbatterier behöver endast laddas upp och laddas ur en gång. Vi rekommenderar att batterierna laddas när kapaciteten angiven på laddstationen eller på Leica Geosystems produkt skiljer sig avsevärt från den faktiska batterikapaciteten.

**Användning/Urladdning**

- Batterierna kan användas vid temperatur från -20°C till +55°C/-4°F till +131°F.
- Låga driftstemperaturer reducerar batterikapaciteten, höga driftstemperaturer minskar batteriets livslängd.

**9.2****Batteri till Rugby****Laddning av Li-Ion batterisats steg-för-steg**

Den uppladdningsbara Li-Ion batterisatsen i Rugby kan laddas utan att batterisatsen tas ut ur lasern.



007837\_001

| Steg | Beskrivning                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Öppna batterifacket genom att skjuta låset på batterifacket så långt det går åt vänster för att exponera laddningsuttaget. |
| 2.   | Sätt i AC-kontakten i ett tillämpligt strömuttag.                                                                          |
| 3.   | Anslut laddarkontakten till laddningskontakten på Rugby batterisatsen.                                                     |

| Steg | Beskrivning                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.   | Den lilla LED lampan intill laddningsuttaget indikerar att Rugby laddas. LED lyser med fast ljus när batterisatsen är fulladdad. |
| 5.   | När batterisatsen är fulladdad, dra ut laddningskontakten ur laddningsuttaget.                                                   |
| 6.   | Skjut låset på batterifacket till dess mittläge för att förhindra att smuts kommer in i laddningsuttaget.                        |

 Batterisatsen blir fulladdad efter ca 5 timmar om den var helt tömd. Efter en timmes laddning bör Rugby kunna köras under hela 8 timmar.

### Byte av Li-Ion batterisats steg-för-steg

Med det laddningsbara Li-Ion batterisatsen Rugby visar LED displayen när batterisatsen är urladdad och behöver laddas. Laddningsindikatorn LED på Li-Ion batterisatsen indikerar när batterisatsen laddas (blinkar långsamt) eller är fulladdad (lyser utan att blinka).



007838.001

| Steg                                                                                | Beskrivning                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Batterierna är placerade på laserns framsida.                                                                                                                     |
|  | Den omladdningsbara Li-Ion batterisatsen kan laddas utan att den tas ut ur lasern. Se "Laddning av Li-Ion batterisats steg-för-steg" för ytterligare information. |
| 1.                                                                                  | Öppna batterifacket genom att skjuta låset på batterifacket så långt det går åt höger för att frigöra batterisatsen.                                              |
| 2.                                                                                  | För att ta ut batterierna:<br>Ta ut batterierna ur batterifacket.<br>För att sätta in batterierna:<br>Lägg in batterier i batterifacket.                          |
| 3.                                                                                  | Stäng locket till batterifacket och skjut låsmekanismen åt vänster till dess mittläge tills det låser på plats.                                                   |

## Byte av alkaliska batterier steg-för- steg

Med alkaliska batterier blinkar batteriindikatorn på Rugby LCD-displayen när batterierna är urladdade och behöver bytas ut. Om ingen batteriikon syns, är batterierna OK.



007839.001

| Steg                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Batterierna är placerade på laserns framsida.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.                                                                                | Öppna batterifacket genom att skjuta låset på batterifacket så långt det går åt höger för att frigöra batterisatsen.                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.                                                                                | För att ta ur batterierna:<br>Ta ut batterierna ur batterifacket.<br><br>För att sätta in batterierna:<br>Sätt in batteriet i batterifacket och se till att kontakterna är vända åt rätt håll.<br> Rätt polaritet framgår av bild i batterifacket. |
| 3.                                                                                | Stäng locket till batterifacket och skjut låsmekanismen åt vänster till dess mittläge tills det låser på plats.                                                                                                                                                                                                                       |



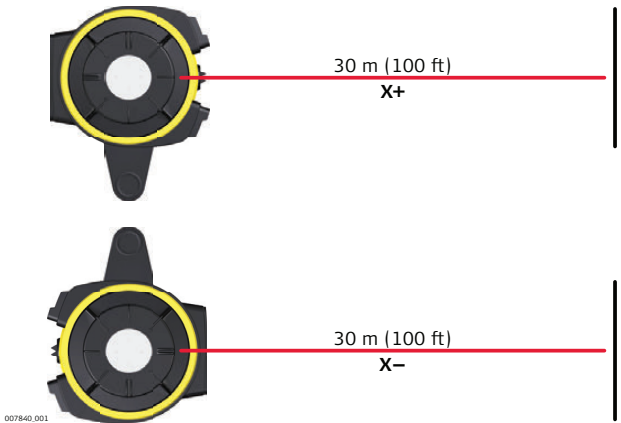
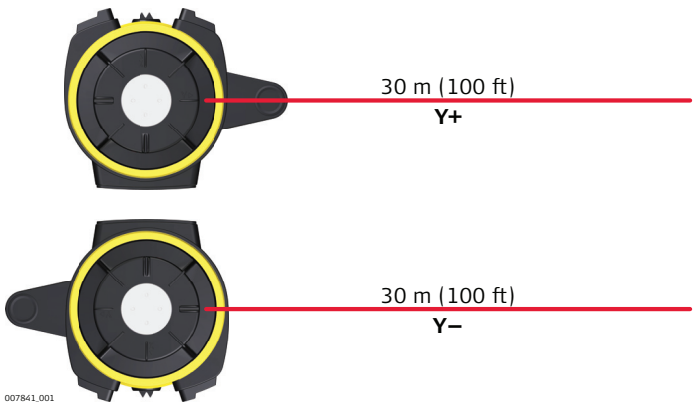
## Om

- Användaren av instrumentet har ansvar för att följa instruktionerna och att regelbundet kontrollera lasern och dess funktion.
- Rugby är kalibrerad med specificerad noggrannhet vid leverans från fabrik. Vi rekommenderar att kontrollera laserns noggrannheten vid mottagandet och därefter regelbundet för att säkerställa att noggrannheten bibehålls. Om lasern kräver kalibrering, vänligen kontakta närmaste auktoriserade servicecenter eller kalibrera lasern enligt anvisningarna i detta avsnitt.
- Ange bara noggrannhetsinställningsläge när du planerar att ändra noggrannheten. Kalibreringen skall utföras av behörig person som känner till kalibreringens grundprinciper.
- Det rekommenderas att utföra denna rutin med två personer och på en relativt plan yta

## 10.1

## Kontrollera nivelleringsnoggrannheten

## Kontrollera nivelleringsnoggrannheten steg-för-steg

| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Placera Rugby på en plan, jämn yta eller stativ cirka 30 m från en vägg.                                                                                       |
|      |  <p>30 m (100 ft)<br/>X+</p> <p>30 m (100 ft)<br/>X-</p> <p>007840_001</p>  |
| 2.   | Rikta den första axeln vinkelrätt mot väggen. Låt Rugby självnivellera helt (cirka 1 minut efter att Rugby börjar rotera).                                     |
| 3.   | Markera strålens position.                                                                                                                                     |
| 4.   | Rotera lasern 180° och låt den självnivellera.                                                                                                                 |
| 5.   | Markera motsatt sida av första axeln.                                                                                                                          |
|      |  <p>30 m (100 ft)<br/>Y+</p> <p>30 m (100 ft)<br/>Y-</p> <p>007841_001</p> |
| 6.   | Rikta den andra axeln på Rugby genom att vrida den 90° så att denna axel är vinkelrätt mot väggen. Låt Rugby självnivellera fullt ut.                          |

| Steg | Beskrivning                                    |
|------|------------------------------------------------|
| 7.   | Markera strålens position.                     |
| 8.   | Rotera lasern 180° och låt den självnivellera. |
| 9.   | Märk motsatt sida av den andra axeln.          |



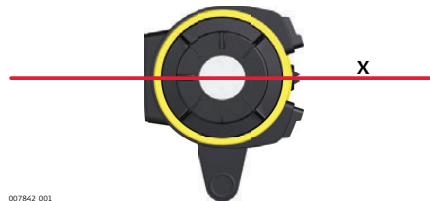
Rugby ligger inom den förbestämda specifikationen om de fyra markeringarna ligger inom  $\pm 1,5$  mm ( $\pm 1/16$ ") från mittpunkten.

## 10.2

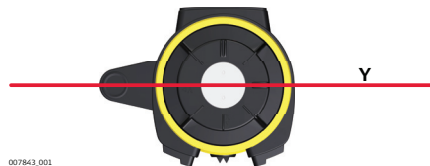
### Kalibrering av nivelleringsnoggrannhet

#### Beskrivning

I kalibreringsläge indikerar X-axelns kalibreringsbild ändringar på X-axeln.



Y-axelns kalibreringsbild indikerar ändringar på Y-axeln.



#### Öppna kalibreringsläget steg-för-steg

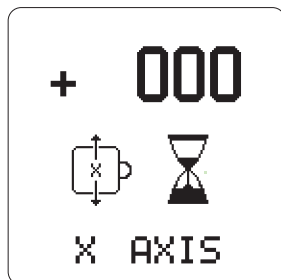
| Steg | Beskrivning                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Slå av strömmen.                                                                             |
| 2.   | Ställ Rugby i ett upprättstående läge.                                                       |
| 3.   | Tryck och håll både Upp och Ned pilarna nedtryckta.                                          |
| 4.   | Tryck på strömbytarknappen. X-axelns kalibreringsbild visas. Rugby är nu i kalibreringsläge. |



I kalibreringsläge blinkar inte LED och laserhuvudet fortsätter att rotera. Ett timglas indikerar att Rugby nivellerar.

## Kalibrering av X-axeln steg-för-steg

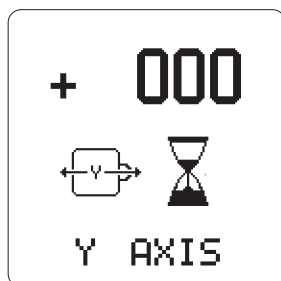
Då kalibreringsläget öppnas visas X-axelns kalibreringsskärm



| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | När timglasets försvunnit indikerar detta att Rugby har nivellerat, kontrollera båda sidorna på x-axeln.                                                                                                                                                                             |
| 2.   | Tryck på upp- och nedpilarna för att föra laserstrålens plan till det angivna nivåläget.<br> Ett steg motsvarar ungefär 2 bågsekunders förändring. Därför motsvarar 5 steg ungefär 1,5 mm vid 30 m. |
| 3.   | Tryck på lutningsknappen för att bekräfta inställningen och för att gå till Y-axelns kalibreringsbild.                                                                                                                                                                               |

## Kalibrering av Y-axeln steg-för-steg

Efter kalibrering av X-axeln visas Y-axelns kalibreringsbild:



| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | När timglasets försvunnit indikerar detta att Rugby har nivellerat, kontrollera båda sidorna på Y-axeln.                                                                                                                                                                               |
| 2.   | Tryck på upp- och nedpilarna för att föra laserstrålens plan till det angivna nivåläget.<br> Ett steg motsvarar ungefär 2 bågsekunders förändring. Därför motsvarar 5 steg ungefär 1,5 mm vid 30 m. |
| 3.   | Tryck på lutningsknappen för att bekräfta den ändrade inställningen och för att gå till X-axelns kalibreringsbild.                                                                                                                                                                     |
| 4.   | Tryck ned och håll lutningsknappen i 3 sekunder för att acceptera ändrade positioner, spara och lagra kalibreringsinställningarna och återgå till huvudbilden.                                                                                                                         |

## Stänger kalibreringsläget



Tryck ned och håll ned lutningsknappen i 3 sekunder för att spara och avsluta kalibreringsläget.

Tryck ned strömbrytarknappen när som helst i kalibreringsläge vilket avslutar inställningen utan att spara ändringarna.

### Mata in stegvis kalibreringsläge för Z-axel

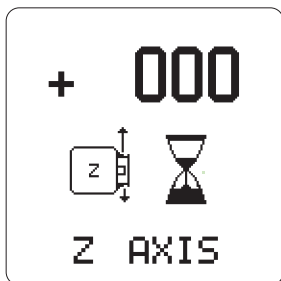
| Steg | Beskrivning                                                |
|------|------------------------------------------------------------|
| 1.   | Slå av strömmen.                                           |
| 2.   | Ställ Rugby i ett liggande läge.                           |
| 3.   | Tryck in och håll både uppåt- och nedåtpilarna nedtryckta. |
| 4.   | Tryck på strömbytarknappen. Den aktiva axeln är Z-axeln.   |



I kalibreringsläge blinkar inte LED och laserhuvudet fortsätter att rotera. Ett timglas indikerar att Rugby nivellerar.

### Kalibrering av Z-axeln steg-för-steg

Då kalibreringsläget för Z-axeln öppnas visas även Z-axelns kalibreringsskärm:



| Steg | Beskrivning                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Tryck på pilknapparna upp och ned för justera laserstrålens position.                                                                                           |
| 2.   | Fortsätt att trycka på vänster- och högerpilarna och bevaka punkten tills Rugby befinner sig inom angivet område.                                               |
| 3.   | Tryck ned och håll lutningsknappen i 3 sekunder för att acceptera ändrade positioner, spara och lagra kalibreringsinställningarna och återgå till huvud-bilden. |

**Om** Denna rutin är unik för Rugby lasern och använder den digitala avläsningen från Rod Eye 180 mottagaren för att mäta och sedan kalibrera planet för vardera axeln. Denna rutin är ett alternativ till den vanliga metoden som beskrivs i "10 Noggrannhetsinställning".

**Beskrivning** Objektiv: För att rotera lasern till alla fyra axlarna och sedan låta mottagaren ställa in strålen automatiskt.

**Uppsättning**

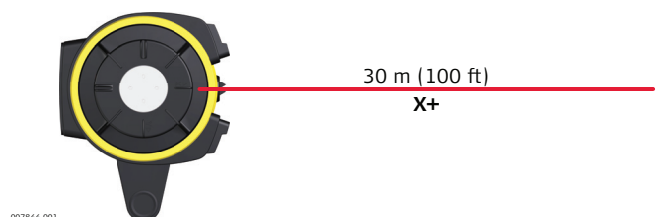
| Steg | Beskrivning                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Para mottagaren till lasern (om detta inte redan är gjort). Mer information finns i "5.3 Kopplar ihop Rod Eye 180 med Rugby 870/880" . |
| 2.   | Ställ upp lasern på en plan, jämn yta eller på ett stativ.                                                                             |
| 3.   | Slå på lasern och rikta in X-axeln mot mottagarpositionen.                                                                             |
| 4.   | Ställ upp mottagaren på en fast position (t.ex. på en stationär stav) på cirka 30 m avstånd från lasern.                               |
| 5.   | Slå på mottagaren och positionera mottagarens höjd när eller vid mittlinjeläget. Det är inte nödvändigt att vara exakt.                |
| 6.   | Stäng av mottagaren.                                                                                                                   |
| 7.   | Slå på mottagaren i <b>CAL</b> läge genom att trycka ned både strömbrytar-knappen och Laser man knappen i 5 sekunder.                  |
| 8.   | Displayen visar <b>CAL</b> .<br>                     |
| 9.   | Återgå till lasern och notera färg och aktivitet hos X och Y axlarnas LED.                                                             |



- Med varje rotation kan det ta upp emot 10 sekunder för kalibreringsprocessen att identifiera axeln som håller på att kontrolleras. Observera indikeringarna på den visade skärmen.
- Varje steg i processen är mycket exakt och kan ta 1 minut för att bli färdig innan skärmen ROTATE visas.
- Det är viktigt att notera skärmindikeringarna för att veta status för varje axel i processen.
- Det är inte nödvändigt att följa stegen i exakt ordningsföljd men olika rotationssekvenser resulterar i olika skärmindikeringar.
- En ökning av avståndet mellan laser och mottagare som överskrider 30 meter (100 fot) ökar inte noggrannheten i kalibreringsprocessen.

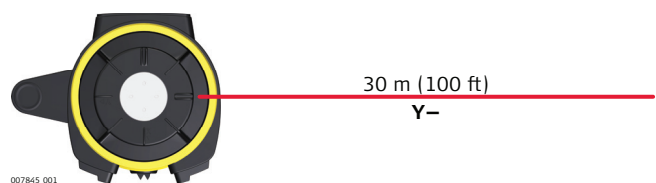
## Kalibrering steg-för-steg

### Steg 1 - Rikta in X-axeln (X+) mot Rod Eye 180



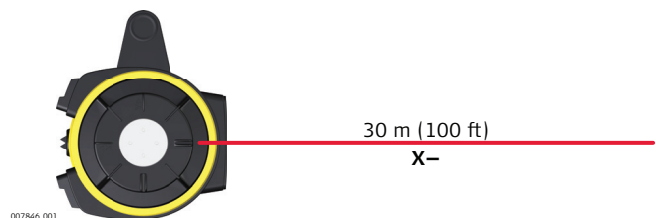
| Skärmindikering   |                   | Beskrivning                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>007748_001</p> | <p>007741_001</p> | <p>Vid inriktningen visas Rugby en skärm med ett "timglas".</p> <p>När axeln är fullt inriktad visas skärmen "ROTATE", på vilken den första axeln visar meddelandet "OK".</p> |

### Steg 2 - Roter Rugby 90° och rikta in Y-axeln (Y-) mot Rod Eye 180



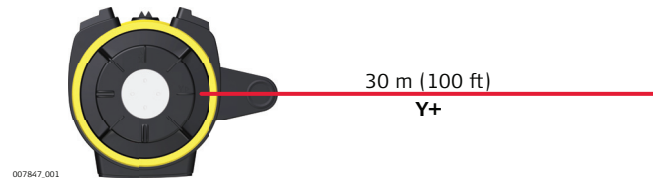
| Skärmindikering   |                   | Beskrivning                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>007749_001</p> | <p>007742_001</p> | <p>Vid inriktningen visas Rugby en skärm med ett "timglas".</p> <p>När axeln är fullt inriktad visas skärmen "ROTATE", på vilken den andra axeln visar meddelandet "OK".</p> |

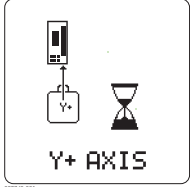
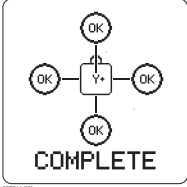
### Steg 3 - Roter Rugby 90° och rikta in X-axeln (X-) mot Rod Eye 180



| Skärmindikering   |                   | Beskrivning                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>007750_001</p> | <p>007743_001</p> | <p>Vid inriktningen visas Rugby en skärm med ett "timglas".</p> <p>När axeln är fullt inriktad visas skärmen "ROTATE", på vilken den tredje axeln visar meddelandet "OK".</p> |

#### Steg 4 - Roter Rugby 90° och rikta in Y-axeln (Y+) mot Rod Eye 180



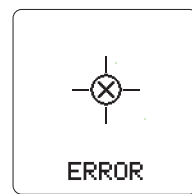
| Skärmindikering                                                                   |                                                                                   | Beskrivning                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Vid inriktningen visas Rugby en skärm med ett "timglas".<br>När axeln är fullt inriktad och processen är klar visas skärmen "COMPLETE", på vilken den fjärde axeln visar meddelandet "OK". |

#### Kalibreringen lyckades:

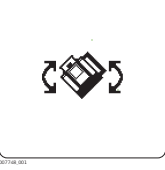
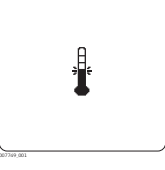
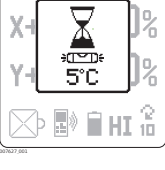
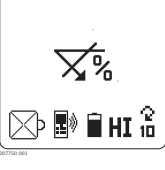
När alla fyra axlarna har kontrollerats och kalibreringsproceduren slutförts hörs en signal från Rugby på 5 Hz i 3 sekunder och sedan stängs den ner.

#### Kalibreringen misslyckades:

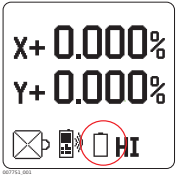
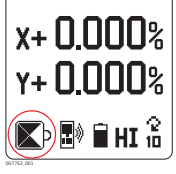
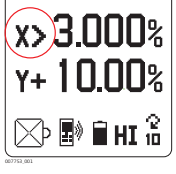
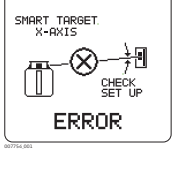
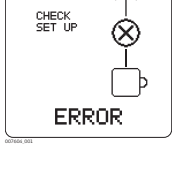
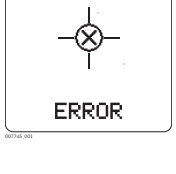
Om Rugby ställs inför ett problem och kalibreringsproceduren inte lyckas visar Rugby en skärm med texten "ERROR" i upp till 2 minuter och sedan stängs den av.



### Skärmar för varningar och meddelande

| Varning                                                                             | Symptom                                                                                | Möjliga orsaker och lösningar                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Displayen visar låg batterinivå.                                                       | Batterierna är låga. Byt de alkaliska batterierna eller ladda Li-Ion batterisats. Se "9 Batterier".                                                                                                                                                                                                 |
|    | Höjd (H.I.) varning<br>Höjd (H.I.) varningsbild visas och snabbt pipjud.<br>(Nivåläge) | Rugby har stötts till eller så har stativet flyttats. Stäng av Rugby för att stoppa varningssignalen och kontrollera laserns höjd innan du fortsätter att arbeta. Låt Rugby nivellera på nytt och kontrollera höjden på lasern.<br>Efter två minuter i varningsläge stänger enheten av automatiskt. |
|    | Varning servobegränsning<br>Varning servobegränsning visas.                            | Rugby har tippats för långt för att nå ett jämviktsläge. Nivellera Rugby på nytt inom ett 6 graders självnivelleringsområde.<br>Efter två minuter i varningsläge stänger enheten av automatiskt.                                                                                                    |
|   | Lutningsvarning<br>Bild med lutningsvarning visas.                                     | Rugby har tippats mer än 45° från nivåläge.<br>Efter två minuter i varningsläge stänger enheten av automatiskt.                                                                                                                                                                                     |
|  | Temperaturvarning<br>Bild med temperaturvarning visas.                                 | Rugby är en miljö där det inte går att arbeta utan laserdiod, exempelvis genom exponering för värme från direkt solljus. Skugga Rugby från solljus.<br>Efter två minuter i varningsläge stänger enheten av automatiskt.                                                                             |
|  | Temperaturkontroll<br>Skärmen med temperaturkontrollvarning visas.                     | Rugby har detekterat en ändring i temperatur på 5°C och den kontrollerar nivåpositionen.<br> Vänta tills proceduren lyckas. Se "Temperaturkänslighetsinställningar" för inställningsändring mellan 5°C och 2°C.  |
|  | Negativ gradinmatning är inte möjlig.                                                  | Negativ gradfunktion inaktiverad. Endast en positiv gradering kan anges i Rugby. För att ange en negativ gradering aktiverar du den negativa graderingsfunktionen. Se "Negativ grad - aktivering/inaktivering".                                                                                     |



| Varning                                                                             | Symptom                                                                                                | Möjliga orsaker och lösningar                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Ikonen för "tomt batteri" blinkar.                                                                     | Rugby har nått en låg batterinivå och ändrar huvudhastighet till 7 rps. Om Rod Eye detekterar Rugby roterande med 7 rps, visar den en liten blinkning. Rugby<br> Kontrollera batteriet på Rugby. |
|    | Signalen sänds inte ut från alla sidor på lasern.                                                      | Signalmaskeringen aktiveras för två eller flera sidor på lasern. För att inaktivera eller ändra signalmaskeringen, se " Avskärmning av laserstråle".                                                                                                                              |
|    | Det går inte att ange en grad som är större än 10,00 % eller 3,000 %.                                  | Rugby möjliggör upp till 10 % simultan gradinmatning i båda axlarna. Om gradinmatningen för en axel är större än 10 %, begränsas den tvärgående axeln till 3 %.                                                                                                                   |
|   | Rugby kan inte kommunicera med RC800-fjärrkontrollen.                                                  | Rugby har tappat kommunikationslänken till fjärrkontrollen.<br> Se till att du befinner dig inom ett tydligt siktområde för Rugby och att du inte har överskridit arbetsområdet 100 m (300').    |
|  | Smart målinriktning fungerar inte.<br>LED-lamporna på Rod Eye 180 blinkar långsamt tio gånger.         | Den smarta målinriktningsproceduren kunde inte slutföras.<br> Se till att du arbetar med korrekt axel och att du inte har överskridit arbetsområdet 100 m (300').                              |
|  | Axelinriktning fungerar inte.<br>LED-lamporna på Rod Eye 180 blinkar långsamt tio gånger.              | Axelinriktningsproceduren kunde inte slutföras.<br> Se till att du arbetar med korrekt axel och att du inte har överskridit arbetsområdet 100 m (300').                                        |
|  | Semi-automatisk kalibrering fungerar inte.<br>LED-lamporna på Rod Eye 180 blinkar långsamt tio gånger. | Den semi-automatiska kalibreringsproceduren kunde inte slutföras.<br> Upprepa proceduren. Om proceduren fortfarande inte lyckas ska du kontakta ett behörigt servicecenter.                    |

| Problem                                                | Möjliga orsaker                                                               | Föreslagna lösningar                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rugby slås inte på.                                    | Batterierna är svaga eller tomma.                                             | Kontrollera batterierna och byt eller ladda batterierna vid behov. Om problemen fortsätter, returnera Rugby till en auktoriserad verkstad för service.                                 |
| Laserns avstånd har minskat.                           | Smuts reducerar laserns utsignal.                                             | Rengör fönstren i Rugby och i mottagaren. Om problemen fortsätter returnera Rugby till en auktoriserad verkstad för service.                                                           |
| Lasermottagaren fungerar inte på rätt sätt.            | Rugby roterar inte. Den kan vara nivellerande eller i läge för H.I.-varning.  | Kontrollera att Rugby fungerar på rätt sätt.<br> Se handboken för mottagaren för närmare uppgifter. |
|                                                        | Mottagaren har förlorat räckvidden.                                           | Flytta närmare intill Rugby.                                                                                                                                                           |
|                                                        | Batterierna i mottagaren är låga.                                             | Kontrollera symbolen för lågt batteri på mottagarpanelen. Byt batterierna i mottagaren.                                                                                                |
| RC800-fjärrkontrollen fungerar inte.                   | Fjärrkontrollen ligger utanför användbar intervall.                           | Vid normal användning fungerar fjärrkontrollen upp till 300 m (1 000').                                                                                                                |
|                                                        | Batterierna i fjärrkontrollen är låga.                                        | Kontrollera fjärrkontrollens batterilampa på kontrollpanelen. Byt batterierna i fjärrkontrollen.                                                                                       |
| Displayen är för mörk eller för ljus.                  | Inställningarna av displayens ljusstyrka är felaktig.                         | Ljusstyrkan för både Rugby och fjärrkontrollen kan återställas i menyn för respektive enhet. Se "Skärmens ljusstyrka" (Rugby) eller "Skärmens ljusstyrka" (fjärrkontroll).             |
| Lutningsgraden visas i procent (%) eller promille (‰). | Fel inställning har valts.                                                    | Välj önskad inställning i alternativmenyn. ("Bildskärm - Procent/Promille")                                                                                                            |
| Kundens lutning visas varje gång lasern slås på.       | Fel inställning har valts.                                                    | Välj önskad inställning i alternativmenyn. ("Visa lutningsinställningarna vid igångsättning")                                                                                          |
| Lasern stoppas för ofta för att nivellera på nytt..    | Känslighetsinställningen kan göras för "fin"-inställningar (Inställningar 1). | Välj känslighetsinställningar 2 i alternativmenyn. ("Känslighetsinställningar")                                                                                                        |
|                                                        | Stativet kan vara instabilt.                                                  | Kontrollera stativet avseende stabilitet. Dra åt alla skruvarna. Använd sandsäckar på benen om det behövs.                                                                             |
|                                                        | Vinden gör att Rugby rör sig för mycket.                                      | Skydda Rugby från vind. Tryck ner stativbenen ordentligt i jorden.                                                                                                                     |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Transport i fält</b>           | När du transporterar utrustningen i fält se till att <ul style="list-style-type: none"> <li>• antingen bära instrumentet i dess transportväska,</li> <li>• eller bära stativet med stativbenen på varsin sida om kroppen och instrumentet i upprätt läge.</li> </ul> |
| <b>Transport i fordon för väg</b> | Låt aldrig produkten ligga lös i ett fordon för körning på väg, eftersom det kan uppstå starka stötar och vibrationer som kan påverka den. Bär alltid produkten i transportbehållaren, originalförpackningen eller motsvarande och säkra den.                        |
| <b>Transport</b>                  | Använd Leica Geosystems originalförpackning (transport- behållare eller kartong) vid transport med järnväg, flyg eller båt. Förpackningen skyddar för stötar och vibrationer.                                                                                        |
| <b>Transport av batterier</b>     | Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.                                |
| <b>Justering i fält</b>           | Genomför periodiska kontrollmätningar och utför justering enligt handboken, särskilt om instrumentet har tappats, förvarats under längre tid utan användning eller efter transport.                                                                                  |

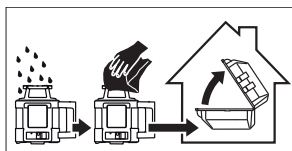
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt</b>                          | Tänk alltid på gränsen för förvaringstemperaturer när instrumentet förvaras i fordon, speciellt under sommartid. Se "Tekniska data" för information om temperaturgränser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Justering i fält</b>                 | Kontrollera alltid utrustningen i enlighet med manualens parametrar för fältjustering, innan den tas i bruk efter långa förvaringsperioder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Lion-lon och alkaliska batterier</b> | <p><b>För Lion-lon och alkaliska batterier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se "Tekniska data" för information om förvaringstemperaturgränser.</li> <li>• Ta ur batterierna ur utrustningen och laddaren före förvaring.</li> <li>• Ladda batterierna efter förvaring och före användning.</li> <li>• Skydda batterierna mot väta och fukt. Våta eller fuktiga batterier måste torkas före förvaring eller användning.</li> </ul> <p><b>För Li-ion-batterier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förvaringstemperatur mellan 0°C till +30°C/+32°F till +86°F i torr miljö rekommenderas för att minska batteriernas självurladdning.</li> <li>• Batterier med 30% till 50% laddning kan förvaras upp till ett år om rekommenderad förvaringstemperatur efterföljs. Batterierna måste åter laddas efter en lång förvaringsperiod.</li> </ul> |

**Produkt och tillbehör**

- Blås damm från linser och prismor.
  - Rör aldrig glaset med fingrarna.
  - Använd en ren och mjuk bomullsduk vid rengöring. Fukta vid behov duken med vatten eller ren sprit. Använd inga aggressiva rengöringsvätskor. De kan skada plastdelarna.
- 

**Fuktig utrustning**

Torka och rengör utrustningen, transportväskan, skuminsatserna och tillbehören vid en temperatur på max. 40°C och rengör dem. Ta bort batterifackets lock och torka ur facket. Packa ner utrustningen först när alla delar är helt torra. Stäng alltid transportväskan vid användning i fält.

**Kablar och kontakter**

Håll kontakterna rena och torra. Blås bort eventuell smuts som samlats i kabelkontakterna.

---

**Överensstämmelse med nationella bestämmelser**

- FCC, avsnitt 15 (gäller i U. S. A.)
- Härmed intygar Leica Geosystems AG att produkten Rugby 870/880 uppfyller de grundläggande kraven och andra relevanta bestämmelser i direktiv 1999/5/EC och andra tillämpliga europeiska direktiv. Överensstämmelsedeklarationen finns på <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Klass 1-utrustning enligt EU direktiv 1999/5/EC (R&TTE) får marknadsföras och användas utan restriktioner i valfritt land inom det europeiska samarbetsområdet.

- Konformiteten för andra länder vilka inte faller under FCC, avsnitt 15 eller EU-direktiv 1999/5/EC måste godkännas före användning.
- Efterlevnad av japansk radiolag och japansk telekommunikationslag för företag.
  - Den här enheten uppfyller kraven enligt den japanska radiolagen och den japanska lagen för företags telekommunikation.
  - Den här enheten får inte modifieras (annars blir det beviljade tilldelningsnumret ogiltigt).

**Frekvensband**

2400 - 2483,5 MHz

**Uteffekt**

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

**Antenn**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Rugby 870/880                     | Chipantenn |
| Rod Eye 180: Digital RF mottagare | Chipantenn |

**Arbetsområde**

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Arbetsområde (diameter): |                   |
| Rugby 870/880:           | 1 100 m/3 600 fot |

**Självnivelleringsnoggrannhet**

|                                                     |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------|
| Självnivelleringsnoggrannhet:                       | 1,5 mm vid 30 m |
| Självnivelleringsnoggrannheten definierad vid 25°C. |                 |

**Självnivelleringsräckvidd**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Självnivelleringsräckvidd: | ±6° |
|----------------------------|-----|

**Huvudhastighet**

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Huvudhastighet: | 5, 10 rps |
|-----------------|-----------|

## Laserdimensioner



## Gradkapacitet

Rugby 870:  $\pm 15\%$  (X-axel)

Rugby 880:  $\pm 10\%$  i båda axlarna samtidigt,  $15\%$  i en axel med upp till  $3\%$  korsaxel

## Vikt

Rugby 870/880 Vikt inkl. batterier: 3 kg

## Invändigt batteri

| Typ                                  | *Driftstid: Vid 20°C |
|--------------------------------------|----------------------|
| Litium-Ion (Li-Ion Pack)             | 50 h                 |
| Alkalisk batteripack (fyra D-celler) | 40 h                 |

\*Driftstiden är beroende på omgivande miljöförhållanden.



Laddning av Li-Ion batteripack tar maximalt fem timmar.



Använd enbart högkvalitativa alkaliska batterier för att uppnå driftstiden.

## Miljöspecifikationer

### Temperatur

| Driftstemperatur                     | Förvaringstemperatur                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| -20°C till +50°C<br>-4°F till +122°F | -40°C till +70°C<br>-40°F till +158°F |

### Stänkvattenskyddad, skyddar mot damm och sand

| Skyddsklass                      |
|----------------------------------|
| IPX8 (IEC 60529) / MIL-STD-810G  |
| Dammtät                          |
| Skyddad mot nedsänkning i vatten |

## A100 Litium-Ion laddare

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| Typ:        | Li-Ion batteri laddare         |
| Inspänning: | 100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz |
| Utspanning: | 12 V DC                        |
| Utspanning: | 3,0 A                          |
| Polaritet:  | Axel: negativ, spets: positiv  |

## A800 Litium-Ion batteripack

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Typ:          | Li-Ion batteripack |
| Inspänning:   | 12 V DC            |
| Inström:      | 2,5 A              |
| Laddningstid: | 5 timmar vid 20°C  |

## 14.2.1

## RC800 Fjärrkontroll

|                               |                                                                                   |                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Arbetsområde                  | Arbetsområde (diameter):                                                          | 600 m/1 000 fot          |
| Batterier                     | Batterier: Alkaliska<br>Batteriets livslängd (typisk användning)                  | Två AA-cell<br>70 timmar |
| Dimensioner för fjärrkontroll |  |                          |

## 15

## Livstids garanti från tillverkaren

### Beskrivning

#### Livstids garanti från tillverkaren

Garantin för hela användningstiden av produkten under PROTECT gäller i enlighet med Leica Geosystems International Limited Warranty och PROTECT Allmänna Garantivillkor som anges under [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Gratis reparationer eller utbyte av alla produkter eller delar under PROTECT som är defekta som ett resultat av materialfel eller tillverkningsfel.

#### 5Fem år utan kostnad

Garanterad service om produkten skulle bli defekt och kräva service under normala förhållanden enligt beskrivning i Användarhandboken, utan tillkommande kostnader. För att erhålla "5 utan kostnad" måste produkten registreras på [www.leica-geosystems.com/registration](http://www.leica-geosystems.com/registration) inom 8 veckor från inköpsdatum. Om produkten inte är registrerad gäller "Två år utan kostnad".

### Beskrivning

#### Två års omkullslagningsgaranti

I tillägg till tillverkarens livtidsgarantin och perioden "Utan kostnad" för tillkommande service, är det invändiga självnivelleringsystemet i produkten täckt under PROTECT. Skulle en olycka eller omkullslagningsinträffa inom två år från inköpsdatum, kommer alla reparationer av det invändiga, självnivelleringsystemet att täckas av PROTECT Allmänna Garantivillkor.

**Tillbehör för ström-  
försörjning****A100 - Li-Ion laddare (790417)**

A100 Li-Ion laddare levereras komplett med fyra separata AC-adaptrar.

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

A130 12 Volts batterikabel ansluts Rugby till ett standard 12 Volts bilbatteri som backup till enhetens batteri. Kan användas enbart till laddningsbar batterisats. Längd: 4 m

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

A140 biladapterkabel ansluter Rugby till ett standarduttag i bilen som backup till enhetens batteri eller för laddning i ett fordon. Kan användas enbart till laddningsbar batterisats. Längd: 2 m

**A150 - Alkalisk batterisats (790419)**

A150 alkalisk batterisats medföljer som en del i standard alkaliskt paket. Kan också inhandlas separat för att användas som backup till de laddningsbara modellerna. Erforderliga batterier: Fyra D-cell alkaliska batterier.

**A170 - Solpanelsats (807479)**

A170 solpanelsats driver och laddar Rugby. Kan användas enbart till laddningsbar batterisats. A170 solpanelsats levereras i egen förvaringsbag som kan fästas direkt i Rugby bärväska.

**A800 - Li-Ion batterisats (790416)**

A800 Li-Ion batterisats medföljer som en del i det standard laddningsbara paketet. Kan också anskaffas separat som en uppgradering av den alkaliska batterisatsen. För att slutföra li-jonbatterilösningen är det även nödvändigt att köpa A100, li-jonbatteri-laddare.

**A260 - Räckvidd och montering (739870)**

A260 räckvidd och montering installeras magnetiskt i övre delen av Rugby 870/880 och erbjuder en upprepningsbar lösning för axelinriktning och andra daginställning. Omfattningen måste initialt inriktas på individuella enheter.



A100



A150



A130



A170



A140



A800



A260



007850.001

|                                             |        |  |
|---------------------------------------------|--------|--|
| <b>A</b>                                    |        |  |
| Anpassning                                  |        |  |
| Axlar .....                                 | 22     |  |
| Axlar, precision .....                      | 22     |  |
| Ansvarsförhållanden .....                   | 7      |  |
| Antenn                                      |        |  |
| Tekniska data .....                         | 65     |  |
| Användning .....                            | 7      |  |
| Applikationer                               |        |  |
| Ange lutningar .....                        | 44     |  |
| Kontroll av lutningar .....                 | 43     |  |
| Sättningsformar .....                       | 42     |  |
| Smart målinriktningslås .....               | 46     |  |
| Applikationsprogram                         |        |  |
| Smart målinriktning .....                   | 45     |  |
| Arbetsområde .....                          | 65     |  |
| Avsedd användning .....                     | 7      |  |
| Axelidentifiering .....                     | 21     |  |
| <b>B</b>                                    |        |  |
| Batteri                                     |        |  |
| Byte av alkaliska batterier .....           | 52     |  |
| Byte av Li-Ion batterisats .....            | 51     |  |
| Ladda .....                                 | 50     |  |
| Tekniska data .....                         | 66     |  |
| Batterier                                   |        |  |
| Användning, urladdning .....                | 50     |  |
| Ladda, första användning .....              | 50     |  |
| Batteriladdare                              |        |  |
| Tekniska data .....                         | 66     |  |
| Batteripack                                 |        |  |
| Tekniska data .....                         | 66     |  |
| <b>D</b>                                    |        |  |
| Dimensioner                                 |        |  |
| Fjärrkontroll .....                         | 67, 67 |  |
| Laser .....                                 | 66     |  |
| Dokumentation .....                         | 2      |  |
| Dubbel mottagarinställning .....            | 49     |  |
| <b>F</b>                                    |        |  |
| FCC- bestämmelser .....                     | 12     |  |
| Felsökning .....                            | 62     |  |
| Frekvensband                                |        |  |
| Rugby .....                                 | 65     |  |
| <b>G</b>                                    |        |  |
| Garanti .....                               | 67     |  |
| <b>H</b>                                    |        |  |
| Handbok                                     |        |  |
| Omfattning .....                            | 2      |  |
| Hopkoppling                                 |        |  |
| Fjärrkontroll med Rugby .....               | 25     |  |
| Rod Eye .....                               | 29     |  |
| <b>I</b>                                    |        |  |
| Insexskruvar på stativ .....                | 16     |  |
| Inställning                                 |        |  |
| Dubbla mottagare .....                      | 49     |  |
| Instrument                                  |        |  |
| Huvudskärm .....                            | 18, 18 |  |
| Tekniska data .....                         | 65     |  |
| Slå på och stäng av .....                   | 17     |  |
| <b>J</b>                                    |        |  |
| Justera                                     |        |  |
| Vertikal noggrannhet .....                  | 56     |  |
| <b>K</b>                                    |        |  |
| Kalibrera                                   |        |  |
| Nivelleringsnoggrannhet .....               | 54     |  |
| Kontroll av nivelleringsnoggrannheten ..... | 53     |  |
| Kontrollpanel .....                         | 17     |  |
| Konvertering                                |        |  |
| Lutning - Procentuell lutningsgrad .....    | 21     |  |
| <b>L</b>                                    |        |  |
| Laser                                       |        |  |
| Gradkapacitet .....                         | 66     |  |
| Dimensioner .....                           | 66     |  |
| Klassificering .....                        | 10     |  |
| Laser Klassifikation                        |        |  |
| Rugby 820/840 .....                         | 10     |  |
| Li-Ion batteri .....                        | 66     |  |
| Förvaring .....                             | 63     |  |
| <b>M</b>                                    |        |  |
| Meny                                        |        |  |
| Fjärrkontroll .....                         | 41     |  |
| Rugby .....                                 | 30     |  |
| Miljöspecifikationer                        |        |  |
| Laser .....                                 | 66     |  |
| Mottagaren                                  |        |  |
| Hopkoppling .....                           | 29     |  |
| <b>N</b>                                    |        |  |
| Nivelleringsnoggrannhet                     |        |  |
| Kalibrera .....                             | 54     |  |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Noggrannhet                   |    |
| Självnivellering .....        | 65 |
| Noggrannhetsinställning ..... | 53 |

## R

|                                                    |                |
|----------------------------------------------------|----------------|
| Räckvidd                                           |                |
| Självnivellering .....                             | 65             |
| Rod Eye                                            |                |
| Instrumentkomponenter .....                        | 27             |
| Rod Eye 160                                        |                |
| Instrumentkomponenter .....                        | 27             |
| Knappar .....                                      | 27             |
| Rod Eye 180                                        |                |
| Automatisk axelinriktning .....                    | 47             |
| Instrumentkomponenter .....                        | 28             |
| Knappar .....                                      | 28             |
| Smart målinriktning .....                          | 45             |
| Smart målinriktningslås .....                      | 46             |
| Axelinriktning plus lås för smart inriktning ..... | 48             |
| Rod Eye-mottagare .....                            | 27, 27, 27, 28 |
| Rotationshastighet .....                           | 65             |

## S

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Säkerhetsföreskrifter .....       | 6  |
| Semi-automatisk kalibrering ..... | 57 |
| Specifikationer, miljö            |    |
| Instrument .....                  | 66 |
| Systembeskrivning .....           | 14 |

## T

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Temperatur                                 |    |
| Laser                                      |    |
| Drift .....                                | 66 |
| Förvaring .....                            | 66 |
| Temperatur, laddning internt batteri ..... | 50 |
| Tillbehör .....                            | 68 |

## U

|             |    |
|-------------|----|
| Uteffekt    |    |
| Rugby ..... | 65 |

## V

|                      |    |
|----------------------|----|
| Vertikal noggrannhet |    |
| Justera .....        | 56 |
| Vikt                 |    |
| Instrument .....     | 66 |

**799925-1.0.0sv**

Översättning av den ursprungliga texten (799894-1.0.0en)

Tryckt i Schweiz

© 2014 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Schweiz  
Phone +41 71 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems