

Leica Rugby 670/680

Handleiding



Versie 1.0
Nederlands

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introductie

Aanschaf

Gefeliciteerd met de aanschaf van een Leica-product met roterende laser.



Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsaanwijzingen, evenals aanwijzingen voor het opstellen en het gebruik van het instrument. Zie hoofdstuk "1 Veiligheidsvoorschriften" voor verdere informatie.

Lees de handleiding zorgvuldig door, voordat u het instrument in gebruik neemt.

Productidentificatie

Het type en serienummer staan vermeld op het typeplaatje.

Vul deze gegevens in op deze bladzijde van uw handleiding en verwijst naar deze informatie als u contact opneemt met uw vertegenwoordiging of een door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaats.

Type: _____

Serienr.: _____

Geldigheid van deze handleiding

Deze handleiding is van toepassing op de Rugby 670/680 lasers. Verschillen tussen de modellen zijn gemarkeerd en beschreven.

Beschikbare documentatie

Naam	Beschrijving/Formaat		
Rugby 670/680 Korte handleiding	Geeft een overzicht van het product. Bedoeld als snelle naslaggids.	✓	✓
Rugby 670/680 Gebruikershandleiding	Alle instructies die nodig zijn om het instrument op basisniveau te bedienen, staan in deze gebruikershandleiding. Het geeft tevens een overzicht van het produkt samen met technische specificaties en veiligheidsvoorschriften.	-	✓

Raadpleeg onderstaande bronnen voor alle Rugby 670/680 documentatie en software:

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



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) biedt een brede reeks aan diensten, informatie en cursusmateriaal.

Met directe toegang tot myWorld, hebt u toegang tot alle relevante diensten op elk moment, dat dit u uitkomt, 24 uur per dag, 7 dagen per week. Dit vergroot uw efficiëntie en houdt u en uw apparatuur continu up-to-date met de meest recente informatie van Leica Geosystems.

Dienst	Beschrijving
myProducts	Voeg alle Leica Geosystems producten toe, die u en uw bedrijf gebruiken. Verkrijg inzage in gedetailleerde informatie over uw instrumenten, schaf extra opties of Customer Care Packages (CCPs) aan, update uw instrumenten met de laatste software en blijf op de hoogte van de meest recente documentatie.
myService	Verkrijg inzage in de reparatiehistorie van uw instrumenten in Leica Geosystems servicewerkplaatsen en gedetailleerde informatie over onderhoud dat op uw instrumenten werd uitgevoerd. Kijk ook na, wat de actuele status is van lopende werkzaamheden op uw instrumenten bij Leica Geosystems servicewerkplaatsen en wat de verwachte gereeddatum is.

Dienst	Beschrijving
mySupport	Dien nieuwe supportaanvragen in voor uw instrumenten, die zullen worden beantwoord door uw locale Leica Geosystems supportteam. Verkrijg inzage in de volledige historie van uw support en gedetailleerde informatie over elke aanvraag, voor het geval dat u wilt terugverwijzen naar eerdere aanvragen.
myTraining	Verdiep uw kennis van uw instrument met de Leica Geosystems Campus - Informatie, Kennis, Training. Studeer online met het meeste recente studiemateriaal of download cursusmateriaal over uw instrumenten. Blijf op de hoogte van de laatste ontwikkelingen voor uw instrumenten en schrijf in voor seminars of workshops in uw land.

Inhoudsopgave

In deze handleiding	Hoofdstuk	Blz.
1	Veiligheidsvoorschriften	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Definities voor gebruik	7
1.3	Beperkingen in het gebruik	7
1.4	Verantwoordelijkheden	7
1.5	Gebruiksrisico's	8
1.6	Laserclassificatie	10
1.6.1	Algemeen	10
1.6.2	Rugby 670/680	10
1.7	Elektromagnetische Compatibiliteit EMC	12
1.8	FCC Verklaring, Van toepassing in de V.S.	13
2	Beschrijving van het systeem	15
2.1	Systeem componenten	15
2.2	Lasercomponenten van de Rugby	16
2.3	Componenten in de koffer	16
2.4	Opstelling	17
3	Bediening	19
3.1	Gebruikersinterface	19
3.2	Informatie in het LCD-display	19
3.3	Invoer van de helling	21
3.4	Hoogte- waarschuwing (H.I.), Stootalarm en Smart Slope-functies	22
3.5	Rugby 670/680 Optiemenu	24
4	Ontvangers	26
4.1	Rod Eye 140, Classic Receiver	26
4.2	Menu - Rod Eye 140, Classic Receiver	28
4.3	Rod Eye Basic Ontvanger	28
5	Toepassingen	30
5.1	Bekistingen uitmeten	30
5.2	Hellingen controleren	31
5.3	Hellingen invoeren	32
6	Accu's	33
6.1	Principes bediening	33
6.2	Accu voor de Rugby	33
7	Afstelling van de nauwkeurigheid	36
7.1	De waterpasnauwkeurigheid controleren	36
7.2	De waterpasnauwkeurigheid afstellen	37
8	Foutzoeken	40
9	Verzorging en vervoer	42
9.1	Vervoer	42
9.2	Opslag	42
9.3	Reinigen en drogen	43

10	Technische gegevens	44
10.1	Conformiteit met nationale regelgeving	44
10.2	Algemene technische gegevens van de laser	44
11	Levenslange fabrieksgarantie	46
12	Accessoires	47
	Index	48

Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om beheerders en gebruikers van het instrument in staat te stellen om tijdig op eventuele gevaarsgevaars in te spelen en zo mogelijk te vermijden.

De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

Over waarschu- wingsberichten

Waarschuwingenberichten zijn een essentieel onderdeel van het veiligheidsconcept van het instrument. Ze verschijnen wanneer er een gevaar of een gevaarlijke situatie kan optreden.

Waarschuwingenberichten...

- maken de gebruiker attent op de directe en indirecte gevaren met betrekking tot het gebruik van het product.
- bevatten algemene gedragsregels.

Voor de veiligheid van de gebruiker dienen alle veiligheidsinstructies en -berichten strikt in acht te worden genomen en opgevolgd te worden! Daarom moet de handleiding altijd beschikbaar zijn voor alle personen die hierin beschreven taken uitvoeren.

GEVAAR, WAARSCHUWING, VOORZICHTIG en LET OP zijn gestandaardiseerde signaalwoorden voor het aangeven van de verschillende gevaar- en risiconiveaus gerelateerd aan lichamelijk letsel en eigendomsschade. Voor uw eigen veiligheid is het belangrijk om onderstaande tabel te lezen en de verschillende signaalwoorden en hun definities volledig te begrijpen! In een waarschuwingenbericht kunnen ook veiligheidssymbolen en aanvullende teksten zijn opgenomen.

Type	Beschrijving
 GEVAAR	Direct gevaar bij gebruik, dat beslist leidt tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 VOORZICHTIG	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel.
LET OP	Potentieel gevaarlijke situatie of onbedoeld gebruik dat, indien niet vermeden, kan leiden tot aanzienlijke materiële, financiële of milieuschade.
	Belangrijke informatie, die de gebruiker dient op te volgen om het instrument technisch juist en efficiënt toe te passen.

1.2

Definities voor gebruik

Beoogd gebruik

- Het product produceert een horizontaal laservlak of een laserbundel voor uitlijn-doeleinden.
- De laserstraal kan worden gedetecteerd door het te meten object of door een laserdetector.
- Afstandbediening van het instrument.
- Data communicatie met externe apparatuur.

Mogelijk verkeerd gebruik

- Gebruik van het instrument zonder de noodzakelijke instructie.
- Toepassing buiten de gebruiksgrenzen.
- Het onklaar maken van veiligheidsvoorzieningen.
- Het verwijderen van waarschuwingstickers.
- Openen van het instrument met gereedschap (schroevendraaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies.
- Modificatie of aanpassing van het instrument.
- Gebruik na ontvreemding.
- Gebruik van instrumenten met duidelijk zichtbare schade of defecten.
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke toestemming vooraf van Leica Geosystems.
- Onvoldoende veiligheidsmaatregelen op de werklocatie.
- Opzettelijk verblinden van derden.
- Besturen van machines, bewegende objecten of dergelijke monitoring applicaties zonder aanvullende beheer en veiligheidsvoorzieningen.

1.3

Beperkingen in het gebruik

Omgeving

Geschikt voor gebruik in atmosferen bestemd voor permanente menselijke bewoning; niet geschikt voor gebruik in een agressieve of explosieve omgeving.



GEVAAR

Alvorens te gaan werken in een gevaarlijke explosieve omgeving, of vlak bij elektrische installaties of dergelijke situaties, moet de beheerder de plaatselijke veiligheidsautoriteiten en experts raadplegen.

1.4

Verantwoordelijkheden

Fabrikant van het instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hierna Leica Geosystems genoemd, is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch onberispelijke levering van het instrument inclusief handleiding en originele accessoires.

Beheerder van het instrument

- De beheerder van het instrument heeft de volgende taken:
- Begrijpt de veiligheidsinformatie op het instrument en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
 - Zorgt ervoor dat het instrument gebruikt wordt volgens de instructies.
 - Is bekend met de plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en preventie van ongelukken.
 - Informeert Leica Geosystems onmiddellijk, als er veiligheidsgebreken aan de uitrusting ontstaan of toepassing onveilig wordt.
 - Hij zorgt ervoor, dat nationale wetten, regelgeving en gebruiksvoorwaarden voor o.a. radiozenders en lasers worden nageleefd.

**VOORZICHTIG**

Pas op voor foutieve meetresultaten, als het instrument is gevallen of misbruikt, gemodificeerd, opgeslagen geweest voor een langere periode of getransporteerd.

Voorzorgsmaatregel:

Voer periodiek testmetingen uit en voer de veldjustering uit, zoals aangegeven in de handleiding, vooral nadat het instrument heeft blootgestaan aan abnormaal gebruik en voor en na belangrijke metingen.

**GEVAAR**

Vanwege het risico van elektrocutie, is het zeer gevaarlijk om in de nabijheid van elektrische installaties zoals hoogspanningskabels en bovenleiding van treinen (prisma)stokken en verlengingen te gebruiken.

Voorzorgsmaatregel:

Blijf op een veilige afstand van elektrische installaties. Als het noodzakelijk is om in een dergelijke omgeving te werken, neem dan eerst contact op met de betreffende veiligheidsautoriteiten en volg hun instructies op.

**LET OP**

Met de afstandsbediening van instrumenten, bestaat de mogelijkheid, dat op verkeerde prisma's wordt gericht en gemeten.

Voorzorgsmaatregel:

Als u meet met de afstandsbediening, controleer dan altijd uw resultaten op redelijkheid.

**WAAR-
SCHUWING**

Als het instrument wordt gebruikt met accessoires, bijvoorbeeld masten, baken, meetstokken, kan het risico van blikseminslag worden vergroot.

Voorzorgsmaatregel:

Gebruik het instrument niet tijdens onweer.

**WAAR-
SCHUWING**

Onvoldoende beveiliging van de werklocatie kan leiden tot gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld in het verkeer, op bouwlocaties en op industriële installaties.

Voorzorgsmaatregel:

Zorg er altijd voor, dat de werklocatie voldoende is beveiligd. Volg de voorschriften betreffende veiligheid en ter voorkoming van ongelukken en voor wegverkeer strikt op.

**VOORZICHTIG**

Als de met het instrument gebruikte accessoires onvoldoende worden vastgezet en het instrument bloot komt te staan aan mechanische schokken, bijvoorbeeld stoten of vallen, dan kan het instrument beschadigd raken of mensen kunnen worden verwond.

Voorzorgsmaatregel:

Let bij opstellen van het instrument goed op, dat accessoires correct worden aangesloten, gemonteerd, vastgezet en in positie vergrendeld.

Vermijdt het blootstellen van het instrument aan mechanische belasting.

**VOORZICHTIG**

Tijdens vervoer, vershippen of verwijderen van accu's bestaat de mogelijkheid dat onvoorziene mechanische invloeden brandgevaar veroorzaken.

Voorzorgsmaatregel:

Voor vershipping of verwijdering van het instrument de accu's eerst ontladen door het instrument aan te laten staan tot de accu's leeg zijn.

Als accu's worden vershippt of vervoerd, moet de beheerder van het instrument er voor zorgen, dat aan de van toepassing zijnde nationale en internationale regels en voorschriften wordt voldaan. Neem vooraf contact op met uw plaatselijke personen of vrachtvervoersbedrijf.



WAAR- SCHUWING

Tijdens het gebruik van dynamische applicaties, bijvoorbeeld uitzetprocedures, bestaat gevaar voor ongelukken als onvoldoende aandacht wordt geschonken aan de omgeving, zoals obstakels, ontgravingen of verkeer.

Voorzorgsmaatregel:

De beheerder is verantwoordelijk voor het instrument en moet alle gebruikers wijzen op de bestaande risico's.



WAAR- SCHUWING

Als u het instrument open maakt, dan kan elk van onderstaande acties een elektrische schok tot gevolg hebben.

- Het aanraken van stroomvoerende delen.
- Het gebruik van het instrument nadat incorrecte pogingen werden ondernomen om een reparatie uit te voeren.

Voorzorgsmaatregel:

Maak het instrument niet open. Uitsluitend Leica Geosystems geautoriseerde service-werkplaatsen zijn gemachtigd om deze instrumenten te repareren.



WAAR- SCHUWING

Bij het ondeskundig verwijderen van het instrument kan het volgende zich voordoen:

- Het verbranden van polymeren onderdelen kan giftige gassen produceren, die de gezondheid kunnen schaden.
- Als accu's beschadigd raken of sterk worden verwarmd, dan kunnen zij exploderen en vergiftiging, brand, corrosie of besmetting van het milieu veroorzaken.
- Verwijdering van het instrument op een onverantwoorde wijze kan tot gevolg hebben, dat onbevoegden door incorrect gebruik de wet overtreden. Hierdoor kunnen zij zichzelf en derden blootstellen aan ernstige verwondingen en het milieu vervuilen..

Voorzorgsmaatregel:



Het product mag niet samen met het huisvuil worden weggegooid.

Het verwijderen van het instrument moet in overeenstemming zijn met de geldende regels in uw land.

Bescherm het instrument te allen tijde tegen het gebruik door onbevoegden.

Productspecifieke informatie over behandeling en afvalverwerking kan worden gedownload van de Leica Geosystems home page op <http://www.leica-geosystems.com/treatment> of worden verkregen via uw Leica Geosystems dealer.



WAAR- SCHUWING

Uitsluitend Leica Geosystems geautoriseerde servicewerkplaatsen zijn gemachtigd om deze instrumenten te repareren.



WAAR- SCHUWING

Grote mechanische belasting, hoge omgevingstemperaturen of onderdompeling in vloeistoffen kan lekkage, brand of explosie van de accu's veroorzaken.

Voorzorgsmaatregel:

Bescherm accu's tegen mechanische invloeden en hoge omgevingstemperaturen. Laat accu's niet in vloeistoffen vallen en dompel ze niet onder.



WAAR- SCHUWING

Als batterijcontacten kortgesloten worden, bijv. door contact met sieraden, sleutels, metaalfolie of andere metalen voorwerpen door het bewaren of meedragen in broek- of jaszakken, dan kan de accu oververhit raken en letsel of brand veroorzaken.

Voorzorgsmaatregel:

Zorg ervoor dat de batterijpolen niet in contact komen met metalen voorwerpen.

1.6

1.6.1

Laserclassificatie

Algemeen

Algemeen

De volgende hoofdstukken geven instructies en trainingsinformatie over laserveiligheid volgens de internationale standaard IEC 60825-1 (2007-03) en technisch rapport IEC TR 60825-14 (2004-02). De persoon die verantwoordelijk is voor het product, en de persoon die het product feitelijk gebruikt, zijn met behulp van deze informatie in staat om operationele gevaren te voorzien en te vermijden.



Volgens IEC TR 60825-14 (2004-02) vereisen producten die zijn geclassificeerd als laserklasse 1, klasse 2 en klasse 3R geen:

- betrokkenheid van een laserveiligheidspersoon,
- veiligheidskleding en veiligheidsbril,
- speciale waarschuwingsborden in het werkbereik van de laser

Indien gebruikt en bediend zoals beschreven in deze handleiding als gevolg van het lage risico voor oogschade.



Nationale wetgeving en lokale regelgeving kunnen strengere eisen opleggen voor het veilige gebruik van lasers dan IEC 60825-1 (2007-03) en IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Rugby 670/680

Algemeen

De roterende laser in dit instrument produceert een zichtbare laserbundel, die door de roterende kop naar buiten komt.

De in dit hoofdstuk beschreven laser is geclassificeerd als laser klasse 2 in overeenstemming met:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Veiligheid van Laser Producten"
- EN 60825-1 (2007-10): "Veiligheid van Laser Producten"

Deze instrumenten zijn veilig bij kortdurende blootstelling, maar kunnen gevaarlijk zijn bij opzettelijk staren in de laserstraal. De laserstraal kan verblinding, flitsblindheid en nabeelden veroorzaken, vooral onder omstandigheden met weinig omgevingslicht.

Rugby 670:

Beschrijving	Waarde
Maximum piek uitgezonden vermogen	2,7 mW $\pm$ 5%
Pulsduur (effectief)	1,1 ms
Puls herhalingsfrequentie	10 rps
Straaldivergentie	< 1,5 mrad
Golflengte	635 nm $\pm$ 10 nm

Rugby 680:

Beschrijving	Waarde
Maximum piek uitgezonden vermogen	2,7 mW $\pm$ 5%
Pulsduur (effectief)	1,1 ms
Puls herhalingsfrequentie	10 rps
Straaldivergentie	< 1,5 mrad
Golflengte	635 nm $\pm$ 10 nm



VOORZICHTIG

Vanuit een veiligheidsperspectief zijn klasse 2 laserproducten niet altijd veilig voor de ogen.

Voorzorgsmaatregel:

- 1) Vermijdt het staren in de straal.
- 2) Richt de laserstraal niet op andere mensen.

Labeling



005834.001

a) Laserstraal

Laserstraling
Staar niet in de laserstraal
Klasse 2 Laser instrument:
In overeenstemming met IEC 60825-1
(2007 - 03)
 $P_o \leq 2,70 \text{ mW}$
 $\lambda = 635 \pm 10 \text{ nm}$

Beschrijving

Onder elektromagnetische compatibiliteit wordt verstaan: de mogelijkheid van het instrument om zonder problemen te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder daarbij storingen in andere apparaten te veroorzaken.

**WAAR-
SCHUWING**

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan Leica Geosystems de mogelijkheid van storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten.

**VOORZICHTIG**

Er kunnen storingen ontstaan in andere apparaten als het product wordt gebruikt met accessoires van andere fabrikanten, zoals veldcomputers, pc's of andere elektronische apparatuur, niet-standaard kabels of externe accu's.

Voorzorgsmaatregel:

Gebruik alleen de apparatuur en accessoires aanbevolen door Leica Geosystems. Indien gebruikt in combinatie met het instrument voldoen deze aan de strengste voorschriften en normen. Let bij gebruik van computers en andere elektronische apparatuur goed op de informatie over elektromagnetische compatibiliteit, zoals verstrekt door de fabrikant.

**VOORZICHTIG**

Storingen veroorzaakt door elektromagnetische straling kunnen meetfouten veroorzaken.

Hoewel het instrument voldoet aan de strengste regelgeving en normen op dit gebied, kan Leica Geosystems nooit de mogelijkheid uitsluiten, dat het instrument kan worden gestoord door sterke elektromagnetische straling, bijvoorbeeld vlak bij radiozenders, twee-weg radio's of diesel generatoren.

Voorzorgsmaatregel:

Controleer onder deze omstandigheden of de verkregen meetresultaten binnen de grenzen van redelijkheid liggen.

**VOORZICHTIG**

Als het instrument wordt gebruikt terwijl verbindingkabels, zoals snoeren voor externe voedingen of interfacekabels, slechts aan een zijde zijn aangesloten, dan bestaat de mogelijkheid, dat de toegestane stralingsniveaus worden overschreden en het juist functioneren van het instrument negatief wordt beïnvloed.

Voorzorgsmaatregel:

Terwijl het instrument in gebruik is, dienen de gebruikte verbindingkabels, bijvoorbeeld instrument naar externe voeding, instrument naar computer, aan beide zijden te zijn aangesloten.

**Radio's of digitale
mobiele telefoons****WAAR-
SCHUWING**

Gebruik van het instrument in combinatie met radio of GSM telefoons:

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur, in installaties, in medische apparaten, zoals pacemakers en hoortoestellen en in vliegtuigen. Zij kan effect hebben op mensen en dieren.

Voorzorgsmaatregel:

Hoewel het instrument voldoet aan de strengste regelgeving en normen op dit gebied, kan Leica Geosystems de mogelijkheid van storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten, noch dat er effecten zijn voor mens of dier.

- Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in de nabijheid van tankstations of chemische installaties of in andere gebieden waar explosiegevaar bestaat;
- Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in de nabijheid van medische apparatuur.
- Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in vliegtuigen.

1.8**FCC Verklaring, Van toepassing in de V.S.**

De grijze paragraaf hieronder is alleen van toepassing op instrumenten zonder radio.

**WAAR-
SCHUWING**

Dit apparaat heeft in tests de grenswaarden aangehouden voor digitale apparaten uit de klasse B, die zijn gedefinieerd in paragraaf 15 van de FCC bepalingen.

Deze eisen zijn ontworpen om bescherming te bieden tegen schadelijke invloeden van installatie in de woonomgeving.

Dit product genereert en gebruikt stralingsenergie en kan deze uitzenden indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de voorschriften. Dit kan schadelijke storingen veroorzaken bij radiocommunicatie. Echter er wordt geen garantie gegeven dat storingen niet voor zullen komen in een bepaalde installatie.

Als dit product schadelijke storingen veroorzaakt in radio of televisieontvangst, hetgeen kan worden vastgesteld door het product uit en aan te schakelen, wordt de gebruiker de volgende maatregelen aanbevolen om te pogen de storing te elimineren:

- De ontvangstantenne opnieuw richten of verplaatsen.
- De afstand tussen instrument en ontvanger vergroten.
- Het apparaat aansluiten op een stopcontact van een andere stroomkring, dan die waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg uw dealer of een ervaren radio/TV technicus.

**WAAR-
SCHUWING**

Wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Leica Geosystems zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker beëindigen om het apparaat te gebruiken.

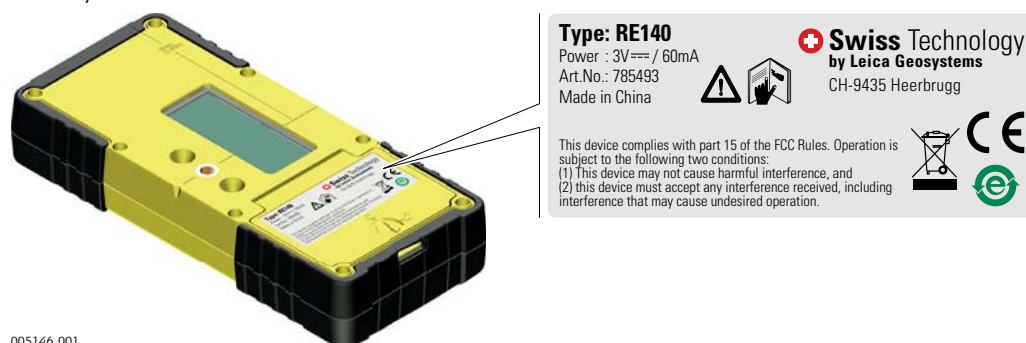
Labeling Rugby 670/680



005835_001

Labeling Rod Eye

Rod Eye 140:



005146_001

Labeling Rod Eye

Rod Eye Basic:



005664_001

2

Beschrijving van het systeem

2.1

Systeem componenten

Algemene beschrijving

De Rugby 670 en Rugby 680 zijn halfautomatische lasers. Halfautomatisch wil zeggen dat de laser alleen automatisch waterpas stelt in waterpasmodus en niet wanneer een helling wordt ingevoerd.

De Rugby 670 en Rugby 680 zijn een laserwerktuigen voor algemene bouw- en landmeettoepassingen, zoals

- Bekistingen uitmeten
- Hellingen controleren
- Diepte controleren bij uitgravingen

Indien ingesteld binnen het bereik van de automatische waterpas, zal de Rugby automatisch waterpas gezet worden en een nauwkeurig horizontaal vlak van laserlicht creëren.

Zodra de Rugby waterpas staat, begint de kop te roteren en is de Rugby gereed voor gebruik.

30 seconden nadat de Rugby het waterpas stellen heeft voltooid, wordt de hoogtewaarschuwingfunctie (H.I.) actief. Deze beschermt de Rugby tegen hoogteveranderingen veroorzaakt door beweging van het statief, om de nauwkeurigheid te waarborgen.

De Rugby 670 en Rugby 680 kunnen ook gebruikt worden voor het creëren van hellende vlakken voor toepassingen zoals:

- Opritten
- Parkeerplaatsen
- Landschapsbeheer

In de hellingsmodus controleert de Rugby eerst de positie van de laserstraal op waterpas en stelt de positie dan in op de gewenste (ingevoerde) helling. Als een enkele helling wordt ingevoerd, blijft de dwarsas zichzelf waterpas zetten.

Zodra de Rugby de gewenste helling bereikt heeft, stopt het waterpas zetten en wordt het apparaat bewaakt door de functies voor stoten en temperatuurwijziging om betrouwbare hellingswaarden te garanderen.

Beschikbare systeemcomponenten

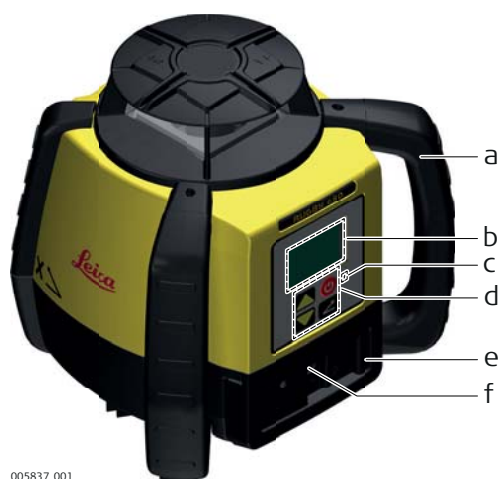


De meegeleverde componenten hangen af van het bestelde pakket.

2.2

Lasercomponenten van de Rugby

Lasercomponenten van de Rugby



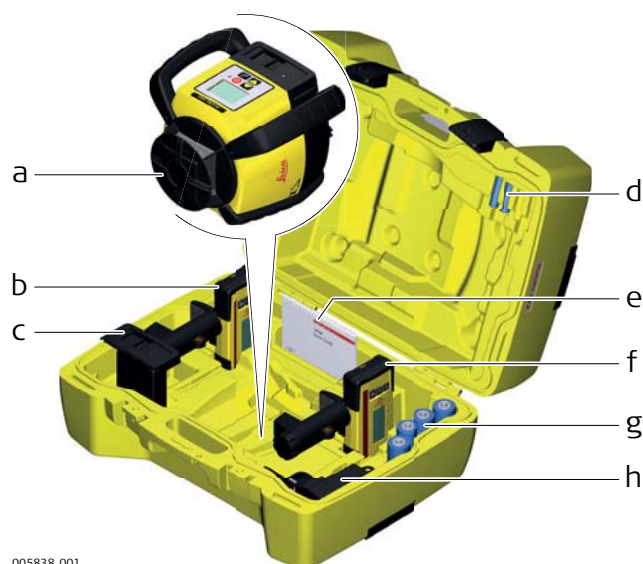
005837.001

- a) Draagbeugel
- b) LCD-display
- c) LED voor laseremissie
- d) Toetsen
- e) Batterij-/Accuhouder
- f) Laadaansluiting (voor Li-Ion accupack)

2.3

Componenten in de koffer

Componenten in de koffer



005838.001

- a) Rugby laser
- b) Stangoog-ontvanger (Rod Eye), gemonteerd op de beugel
- c) Li-Ion accupack of alkaline accupack
- d) 2x AA-type batterijen
- e) Gebruiksaanwijzing/CD
- f) Tweede ontvanger (kan apart aangeschaft worden)
- g) 4x D-type batterijen (alleen voor alkalineversies)
- h) Oplader (alleen voor Li-Ion-versies)

Locatie

- Houd de standplaats vrij van hindernissen die de laserstraal zouden kunnen blokkeren of reflecteren.
- Plaats de Rugby op een stabiele ondergrond. Bodemvibraties en harde wind kunnen de werking van de Rugby nadelig beïnvloeden.
- Plaats bij het werken in erg stoffige omgevingen de Rugby tegen de wind in, zodat vuil van de laser weg wordt geblazen.

Opstellen op een statief - Waterpas stellen

005839_001

Stap	Beschrijving
1.	Zet het statief op.
2.	Plaats de Rugby op het statief.
3.	Draai de schroef aan de onderkant van het statief vast om de Rugby op het statief te fixeren.

- Bevestig de Rugby stevig op een statief of laserwagen, of zorg ervoor dat hij op een stabiele, vlakke ondergrond staat.
- Controleer het statief of de laserwagen altijd voordat u de Rugby bevestigt. Let op, dat alle bouten, schroeven en moeren zijn aangedraaid.
- Eventuele kettingen tussen de statiefpoten mogen niet helemaal strak staan, zodat deze kunnen uitzetten door de warmte in de loop van de dag.
- Op erg winderige dagen dient u het statief vast te zetten.

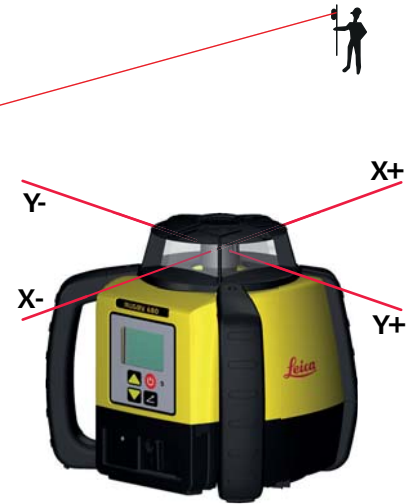
Opstellen op een statief - Helling



005839_001



005943_001



Stap	Beschrijving
1.	Zet het statief op.
2.	Plaats de Rugby op het statief.
3.	Lijn de assen van de laser uit op de uit te voeren taak.
4.	Draai de schroef aan de onderkant van het statief vast om de Rugby op het statief te fixeren.

- Bevestig de Rugby stevig op een statief of laserwagen, of zorg ervoor dat hij op een stabiele, vlakke ondergrond staat.
- Controleer het statief of de laserwagen altijd voordat u de Rugby bevestigt. Let op, dat alle bouten, schroeven en moeren zijn aangedraaid.
- Eventuele kettingen tussen de statiefpoten mogen niet helemaal strak staan, zodat deze kunnen uitzetten door de warmte in de loop van de dag.
- Op erg winderige dagen dient u het statief vast te zetten.

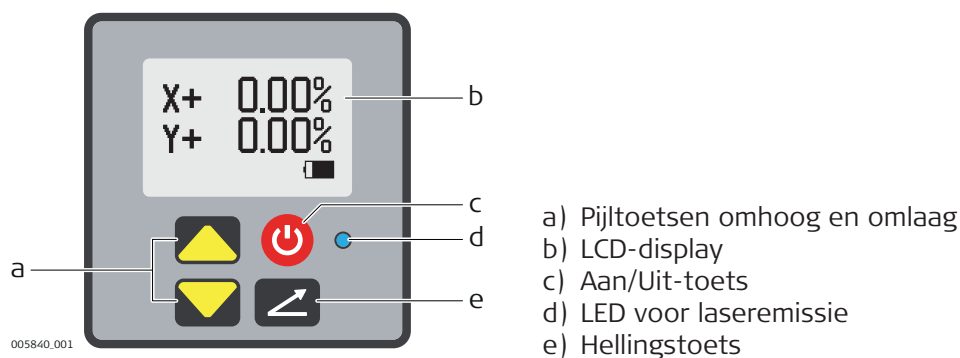
3

Bediening

3.1

Gebruikersinterface

Overzicht



Beschrijving

Item	Functie
Pijltoetsen omhoog en omlaag	Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om een helling in te voeren of opties te selecteren in het Optiemenu.
LCD-display	Toont informatie van de gebruiker.
Aan/Uit-toets	Druk op deze toets om de Rugby aan of uit te zetten.
LED voor laseremissie	De LED knippert wanneer de laserstraal knippert. De LED brandt continu wanneer de laserstraal is ingeschakeld.
Hellingstoets	Druk op deze toets om het invoerproces voor de helling te starten of de instellingen van het Optiemenu te accepteren.

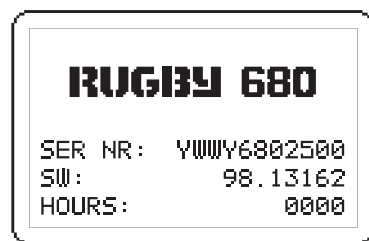
3.2

Informatie in het LCD-display

Opstartschermen



Leica-opstartscherm

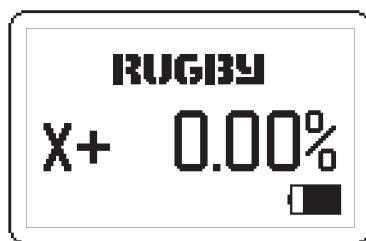


Rugby-informatiescherm

Wanneer de Rugby wordt ingeschakeld, wordt het Leica-opstartscherm getoond, gevolgd door het Rugby-informatiescherm, dat de volgende informatie weergeeft:

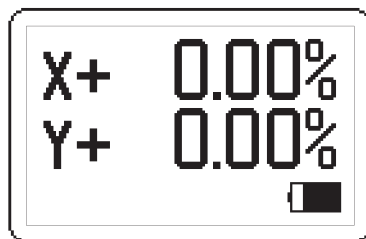
- Model en type
- Serienummer
- Softwareversie
- Uren in gebruik

Hoofdscherm



006040_001

Rugby 670



006039_001

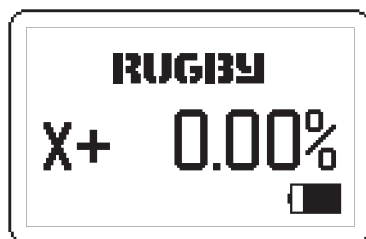
Rugby 680

De hoofdschermen tonen de hellingsinvoer.



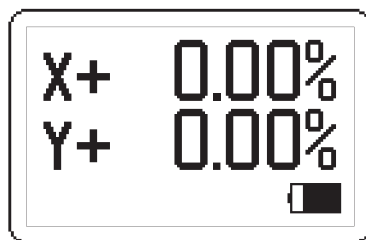
De schermen van de Rugby 670 (enkele helling) en Rugby 680 (dubbele helling) zijn verschillend.

Scherm voor waterpasmodus



006040_001

Rugby 670

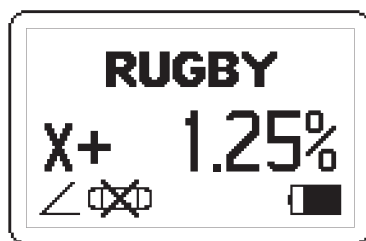


006039_001

Rugby 680

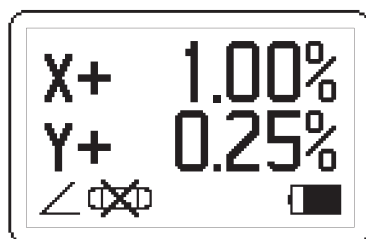
De weergegeven helling moet 0,00% zijn om de Rugby 670/680 in waterpasmodus te kunnen gebruiken, bijvoorbeeld voor bekistingen of funderingen. In waterpasmodus stelt de Rugby 670/680 zichzelf automatisch waterpas in het horizontale vlak.

Schermb voor hellingsmodus



006057.001

Rugby 670



006056.001

Rugby 680

In de hellingsmodus voert u de gewenste helling in. De Rugby 670/680 controleert vervolgens de waterpasstand en stelt het vlak van het laserlicht in op de ingevoerde helling.

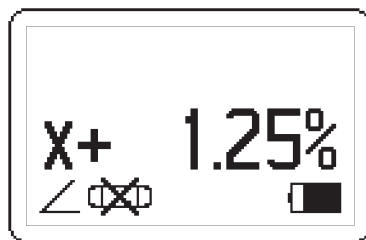
In de hellingsmodus stelt de Rugby 670/680 zichzelf niet automatisch waterpas, maar hij detecteert wel schokken en temperatuurwijzigingen.

Een klein pictogram linksonder in het scherm geeft aan dat de hellingsas zichzelf niet waterpas stelt.

3.3

Invoer van de helling

Helling invoeren



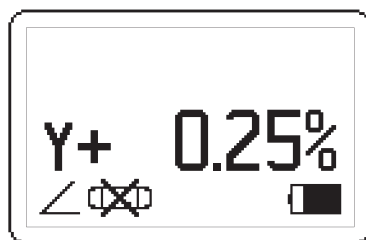
006043.001

Rugby 670: invoer van de X-as



006041.001

Rugby 680: invoer van de X-as



006042.001

Rugby 680: invoer van de Y-as

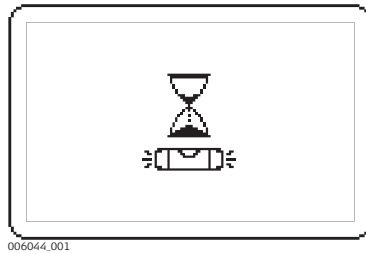
De Rugby 670/680 start altijd op zonder ingevoerde helling.

Om een helling in te voeren, doet u het volgende:

- 1) Druk eenmaal op de hellingstoets om naar de hellingsmodus te gaan.
- 2) Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om een helling in te voeren voor de X-as.
- 3) Alleen Rugby 680: druk de hellingstoets nogmaals in om over te schakelen naar de Y-as.
- 4) Alleen Rugby 680: druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om een helling in te voeren voor de Y-as.
- 5) Druk nogmaals op de hellingstoets om terug te keren naar het hoofdscherm. De Rugby start met het instellen van de helling.

- De kleinste hellingstoename is 0,05% tot 3,00% helling en 0,10% voor hellingen van meer dan 3,00%.
- Bij het invoeren van hellingen veranderen de schermen zoals weergegeven.
- Om de laatst ingestelde helling(en) te herstellen, houdt u de hellingstoets 1,5 seconden ingedrukt.
- Als er acht seconden lang geen toets wordt ingedrukt, zal de Rugby de ingevoerde helling accepteren en het instelproces voor de helling starten.

Instelproces voor de helling



Scherm Waterpas stellen naar helling

Na het invoeren van de helling voor een of beide assen wacht de Rugby 8 seconden lang of er geen beweging plaatsvindt of toetsen worden ingedrukt, alvorens het proces te starten.

De Rugby toont vervolgens het scherm Waterpas stellen naar helling en stelt zichzelf automatisch waterpas in het horizontale vlak, gevolgd door het opnieuw instellen van het servomechanisme op de gewenste hellingswaarde.

Na voltooiing activeert de Rugby de functies Helling/Stoot-alarm en Temperatuuralarm (indien ingeschakeld).

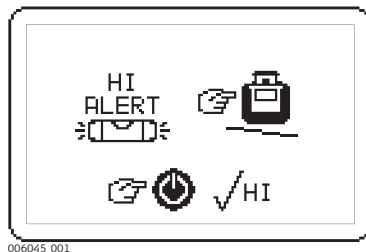


Laat de Rugby tijdens dit proces ongemoeid.

3.4

Hoogte- waarschuwing (H.I.), Stootalarm en Smart Slope-functies

Hoogte- waarschuwing (H.I.)



Hoogte- waarschuwingsscherm (H.I.)

De functie Hoogtewaarschuwing of Hoogte van Instrument (H.I.) voorkomt foutieve metingen veroorzaakt door verplaatsing of beweging van het statief, waardoor de Rugby waterpas zou stellen op een lagere hoogte. De hoogte- waarschuwingfunctie wordt actief en monitort de beweging van de Rugby 30 seconden nadat de Rugby zich volledig waterpas heeft gesteld en de laserkop start te roteren.

Als de Rugby wordt verstoord, wordt het scherm Hoogtewaarschuwing (H.I.) weergegeven en laat de Rugby snel achterelkaar een pieptoon horen.

Om het alarm te stoppen, dient u de Rugby uit en weer in te schakelen. Controleer voordat u de werkzaamheden hervat, de hoogte van de laser.

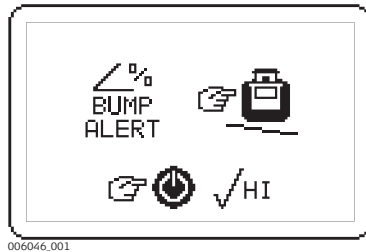


De hoogte- waarschuwingfunctie in waterpasmodus (0,00%) en in hellingsmodus wanneer een van de assen op 0,00% blijft staan.



De hoogte- waarschuwingfunctie (H.I.) wordt automatisch ingeschakeld bij het inschakelen van de Rugby. Dit kan worden in- of uitgeschakeld in het Optiemenu (standaard ingeschakeld).

Stootalarm



Het scherm Stootalarm (Bump Alert)

De functie Stootalarm voorkomt fouten ten gevolge van het bewegen of inspelen van het statief, wanneer de Rugby wordt gebruikt voor hellingen.

Het stootalarm wordt actief en monitort de beweging van de Rugby, zodra deze zich volledig waterpas heeft gesteld en de laserkop start te roteren.

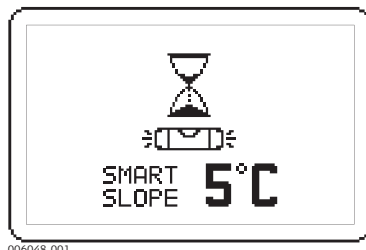
Als de Rugby wordt verstoord, wordt het scherm Stootalarm weergegeven en laat de Rugby snel achterelkaar een pieptoon horen.

Om het alarm te stoppen doet u het volgende:

- Als de hoogte niet is veranderd, houdt u de hellingstoets 1,5 seconden ingedrukt om het alarm te stoppen en het werk te hervatten. De Rugby controleert het waterpas en keert terug naar de gewenste helling.
- Als de hoogte is veranderd, zet u de Rugby uit en weer aan, controleert de hoogte van de laser en voert opnieuw de helling in.

- ➡ Als één as nog steeds is ingesteld op waterpasmodus (0,00%), is de hoogte-waarschuwingfunctie (H.I.) ook actief voor deze as.
- ➡ De functie Stootalarm wordt automatisch ingeschakeld, zodra er een helling wordt ingevoerd in de Rugby. Dit kan worden in- of uitgeschakeld in het Optiemenu (standaard ingeschakeld).
- ➡ De functie Stootalarm kan worden ingesteld op FINE (fijn) of COARSE (grof) in het Optiemenu (standaard COARSE).

Smart Slope (Slimme helling)



Scherf Smart Slope: COARSE (grof)

Als de Rugby een verandering in de omgevingstemperatuur detecteert, keert het hellingsmechanisme terug naar de waterpaspositie, controleert het waterpas en keert terug naar de ingestelde helling.

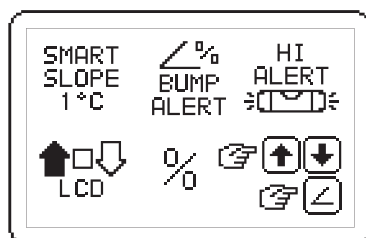
De Rugby kan dan niet worden gebruikt en het scherm Smart Slope wordt weergegeven.

De Smart Slope-functie heeft twee instellingen:

- FINE (fijn): 2°C temperatuurverandering
- COARSE (grof): 5°C temperatuurverandering

- ➡ De instelling voor Smart Slope kan worden aangepast in het Optiemenu (standaard is COARSE).

Optiemenu



006050.001

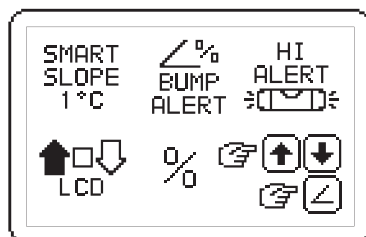
Optiemenu

Houd de pijltoets omhoog en de aan/uit-toets 1,5 seconden lang tegelijk ingedrukt om in het Optiemenu te komen.

Er zijn vijf opties beschikbaar:

- Smart Slope: FINE/COARSE/OFF
- Stootalarm: FINE/COARSE/OFF
- H.I.- waarschuwing: ON/OFF bij opstarten
- Contrast
- Procent/Promille (Percent/Per mil)

Een optie selecteren

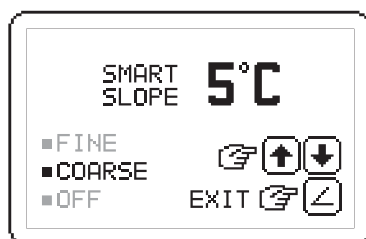


006050.001

Optiemenu

- 1) Selecteer de te wijzigen optie met de pijltoetsen omhoog en omlaag.
- 2) Druk op de hellingstoets om naar het scherm van de geselecteerde optie te gaan.

Een optie wijzigen



006146.001

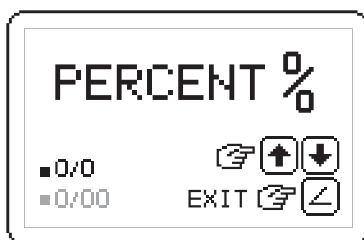
Smart Slope-optie:

- 1) Selecteer de gewenste optie met de pijltoetsen omhoog en omlaag.
- 2) Druk op de hellingstoets om de instelling te bevestigen en terug te keren naar het Optiemenu.

Procent/Promille



Wijzig deze optie niet, tenzij u zeker weet dat u met promillewaarden wilt werken (standaard is Procent).



Procent/Promille-optie

Het wijzigen van procent naar promille verplaatst de decimale punt één plaats naar rechts:

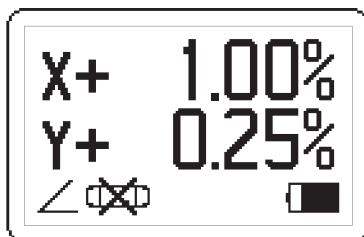
- Procent: 1 m per 100 m
- Promille: 1 m per 1000 m (1 mm per 1 m)



Procent bevestigen (confirm)



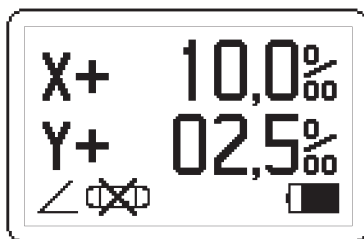
Voor het wijzigen van Procent naar Promille is een bevestiging nodig.



Procent



De links weergegeven schermen voor Procent en Promille zijn gelijkwaardig.



Promille

Beschrijving

De Rugby 680 en Rugby 680 worden geleverd met de Rod Eye 140 Classic of de Rod Eye Basic Ontvanger.

4.1**Rod Eye 140, Classic Receiver****Instrumentcomponenten, deel 1 van 2**

005147.001

- a) Waterpasindicator
- b) Luidspreker
- c) LCD-scherm
- d) LED's
- e) Ontvangstvenster laser
- f) Op niveau
- g) Toetsenblok

Component	Beschrijving
Waterpasindicator	Helpt om de staaf loodrecht te houden bij het meten.
Luidspreker	Geeft de positie van de detector aan: • Hoog - snelle pieptoon • Op niveau - één vaste toon • Laag - langzame pieptoon
LCD-scherm	De LCD-pijl voor en achter geven de positie van de detector aan.
LED's	Geven de relatieve positie van de laserstraal weer. Driekanaals indicatie: • Hoog - rood • Op niveau - groen • Laag - blauw
Ontvangstvenster laser	Detecteert de laserstraal Het ontvangstvenster moet naar de laser gericht zijn.
Op niveau	Geeft de positie van de laser ten opzicht van waterpas aan.
Toetsenblok	Aan/uit-toets, nauwkeurigheid en volumefuncties. Zie "Beschrijving van de toetsen" voor meer informatie.

Instrumentcomponen-
ten, deel 2 van 2



005148.001

- a) Montagegat voor beugel
- b) Offset-groef
- c) Productlabel
- d) Batterijdeksel

Component	Beschrijving
Montagegat voor beugel	Plaats om de beugel van de ontvanger te bevestigen voor standaard bediening.
Offset-groef	Kan gebruikt worden om referentiemarkeringen over te zetten. De groef bevindt zich 85 mm (3,35") onder de bovenkant van de detector.
Productlabel	Het serienummer bevindt zich in het batterijcompartiment.
Batterijdeksel	Toegang tot het batterijcompartiment.

Beschrijving van de
toetsen



005149.001

- a) Aan/Uit
- b) Geluid
- c) Bandbreedte

Toets	Functie
Aan/Uit	Eenmaal indrukken om de ontvanger in te schakelen.
Geluid	Indrukken om het geluid te wijzigen.
Bandbreedte	Indrukken om de bandbreedte van de detectie te wijzigen.

4.2

Menu - Rod Eye 140, Classic Receiver

Toegang tot het menu en navigatie

Om naar het menu van de Rod Eye 140 Classic Receiver te gaan, drukt u tegelijkertijd op de Bandbreedtettoets en de Audiottoets.

- Gebruik de Bandbreedtettoets en de Audiottoets om parameters te wijzigen.
- Gebruik de Aan/Uit-toets om door het menu te bladeren.

Menu

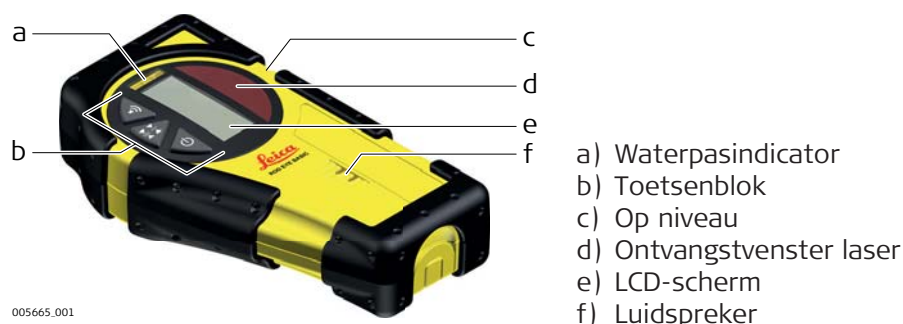
 MENU MODE - De blauwe LED knippert langzaam in de menumodus.

Menu	Functie	Aanduiding
LED De helderheid van de rode en groene LED's verandert om deze parameter aan te geven.	Wijzigt de helderheid van de LED-statuslampjes.	Rode en groene LED's - Hoog/Laag/Uit
BAT Het laserpictogram knippert om deze parameter aan te geven.	Schakelt de indicatie voor lage batterijspanning van de laser op de ontvanger in of uit.	Groene LED brandt: De pictogramfunctie voor lage batterijspanning van de laser is actief. Rode LED brandt: De pictogramfunctie voor lage batterijspanning van de laser is niet actief.
MEM De balk van de pijl omlaag vult zich om deze parameter aan te geven.	Schakelt de geheugenfunctie voor de positie in of uit.	Groene LED brandt: functie is ingeschakeld. Rode LED brandt: functie is uitgeschakeld.

4.3

Rod Eye Basic Ontvanger

Instrumentcomponenten, deel 1 van 2



Component	Beschrijving
Waterpasindicator	Helpt om de staaf loodrecht te houden bij het meten.
Toetsenblok	Aan/uit-toets, nauwkeurigheid en volumefuncties. Zie "Beschrijving van de toetsen" voor meer informatie.
Op niveau	Geeft de positie van de laser ten opzicht van waterpas aan.
Ontvangstvenster laser	Detecteert de laserstraal Het ontvangstvenster moet naar de laser gericht zijn.
LCD-scherm	De LCD-pijl voor en achter geven de positie van de detector aan.

Component	Beschrijving
Luidspreker	Geeft de positie van de detector aan: • Hoog - snelle pieptoon • Op niveau - één vaste toon • Laag - langzame pieptoon

Instrumentcomponenten, deel 2 van 2



005666.001

Component	Beschrijving
Montagegat voor beugel	Plaats om de beugel van de ontvanger te bevestigen voor standaard bediening.
Offset-groef	Kan gebruikt worden om referentiemarkeringen over te zetten. De groef bevindt zich 45 mm (1,75") onder de bovenkant van de detector.
Batterijdeksel	Toegang tot het batterijcompartiment.

Beschrijving van de toetsen

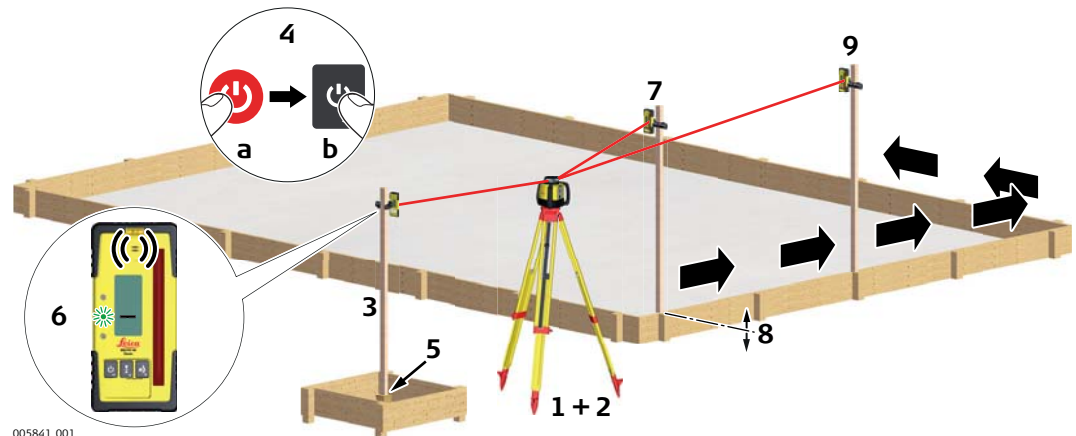


005667.001

Toets	Functie
Geluid	Indrukken om het geluid te wijzigen.
Bandbreedte	Indrukken om de bandbreedte van de detectie te wijzigen.
Aan/Uit	Eenmaal indrukken om de ontvanger in te schakelen.

Bekistingen uitmeten, stap voor stap

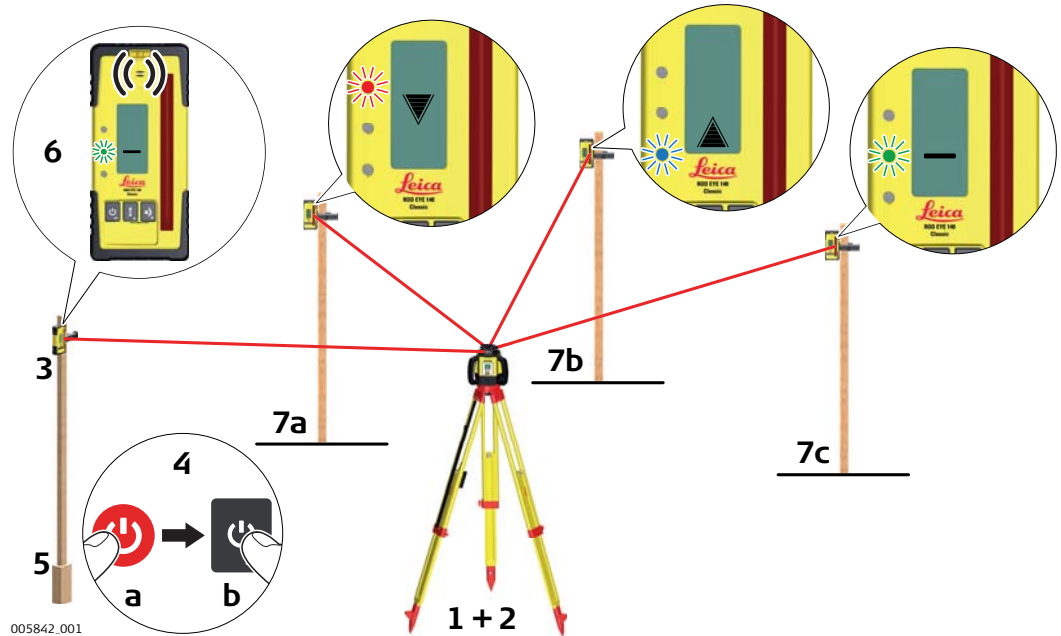
De getoonde toepassing gebruikt de Rod Eye 140 Classic Receiver.



Stap	Beschrijving
1.	Plaats de Rugby op een statief.
2.	Plaats het statief op een stabiele ondergrond buiten het werkgebied.
3.	Bevestig de ontvanger aan een stang.
4.	Schakel de Rugby en de ontvanger in.
5.	Zet de onderkant van de stang op een bekend punt voor de uiteindelijke hoogte van de bekisting.
6.	Pas de hoogte van de ontvanger op de stang aan, totdat de op-niveau positie (centerlijn) wordt aangegeven op de ontvanger door: • de middenbalk • de groen knipperende LED • een constant geluidssignaal
7.	Plaats de stang met de bevestigde ontvanger bovenop de bekisting.
8.	Pas de hoogte van de bekisting aan, totdat de op-niveau positie weer wordt aangegeven.
9.	Ga zo verder met de andere posities, totdat de bekisting is uitgelijnd met het roterende vlak van de Rugby.

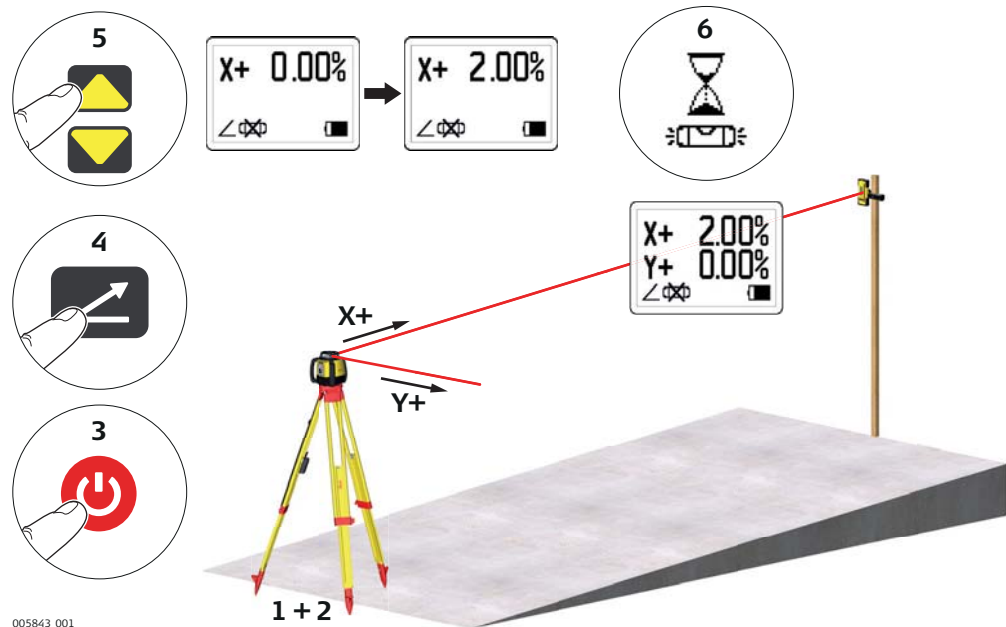
Hellingen controleren, stap voor stap

De getoonde toepassing gebruikt de Rod Eye 140 Classic Receiver.



Stap	Beschrijving
1.	Plaats de Rugby op een statief.
2.	Plaats het statief op een stabiele ondergrond buiten het werkgebied.
3.	Bevestig de ontvanger aan een stang.
4.	Schakel de Rugby en de ontvanger in.
5.	Zet de onderkant van de stang op een bekend punt voor de uiteindelijke helling.
6.	Pas de hoogte van de ontvanger op de stang aan, totdat de op-niveau positie (centerlijn) wordt aangegeven op de ontvanger door: • de middenbalk • de groen knipperende LED • een constant geluidssignaal
7.	Plaats de stang met de bevestigde ontvanger bovenop de opgraving of de betonstort om te controleren of de hoogte correct is.
8.	Afwijkingen kunnen in nauwkeurige waarden afgelezen worden met de digitale ontvanger. • 7a: Positie is te hoog. • 7b: Positie is te laag. • 7c: Positie is op niveau.

Hellingen invoeren, stap voor stap



005843.001

Stap	Beschrijving
1.	Plaats de Rugby op een statief.
2.	Stel het statief op aan de basis van de helling met de X-as in de richting van de helling.
3.	Schakel de Rugby in.
4.	Druk op de hellingstoets.
5.	Druk op de pijltoets omhoog of omlaag om een helling in te voeren voor de X-as (enkele helling). - Voor Rugby 670: druk nogmaals op de hellingstoets om de invoermodus voor de helling te verlaten. - Voor Rugby 680: druk op de hellingstoets om een helling in te voeren voor de Y-as. Druk nogmaals op de hellingstoets om de invoermodus voor de helling te verlaten.
6.	Zodra de helling is ingevoerd, zal de Rugby zich gaan instellen op de helling. Laat de Rugby tijdens dit proces ongemoeid.



Om de vorige helling te herstellen, houdt u de hellingstoets 1,5 seconden ingedrukt.

Beschrijving

De Rugby 670 en de Rugby 680 kunnen aangeschaft worden met alkaline batterijen of een oplaadbaar Li-Ion accupack.
De volgende informatie is alleen van toepassing op het model dat u hebt aangeschaft.

6.1**Principes bediening****Opladen / eerste gebruik**

- De accu moet voor de eerste keer te worden gebruikt worden opgeladen, omdat deze met een minimale lading wordt afgeleverd;
- Het toegestane temperatuurbereik voor opladen ligt tussen 0°C en +40°C/ +32°F en +104°F. Voor optimaal opladen adviseren wij om waar mogelijk de accu's op te laden bij een lage omgevingstemperatuur van +10°C tot +20°C/+50°F tot +68°F.
- Het is normaal dat de accu warm wordt tijdens het laden. Bij gebruik van de acculaders aanbevolen door Leica Geosystems is het niet mogelijk om de accu op te laden als de temperatuur te hoog is.
- Voor nieuwe accu's of accu's, die lange tijd lagen opgeslagen (> drie maanden), volstaat het om slechts een laad/ontlaad cyclus uit te voeren.
- Voor Li-Ion accu's is een enkele ontlad en laadcyclus voldoende. Wij adviseren om zo'n cyclus uit te voeren als de accucapaciteit aangegeven op de acculader of op een Leica Geosystems product significant afwijkt van de werkelijk beschikbare accucapaciteit.

Gebruik / Ontladen

- De accu's kunnen worden gebruikt bij temperaturen van -20°C tot +55°C/-4°F tot +131°F;
- Lage werktemperaturen verminderen de capaciteit; hoge werktemperaturen verminderen de levensduur van de accu.

6.2**Accu voor de Rugby****Het Li-Ion accupack opladen, stap voor stap**

Het oplaadbare Li-Ion accupack in de Rugby kan worden opgeladen zonder de accupack uit de laser te verwijderen.



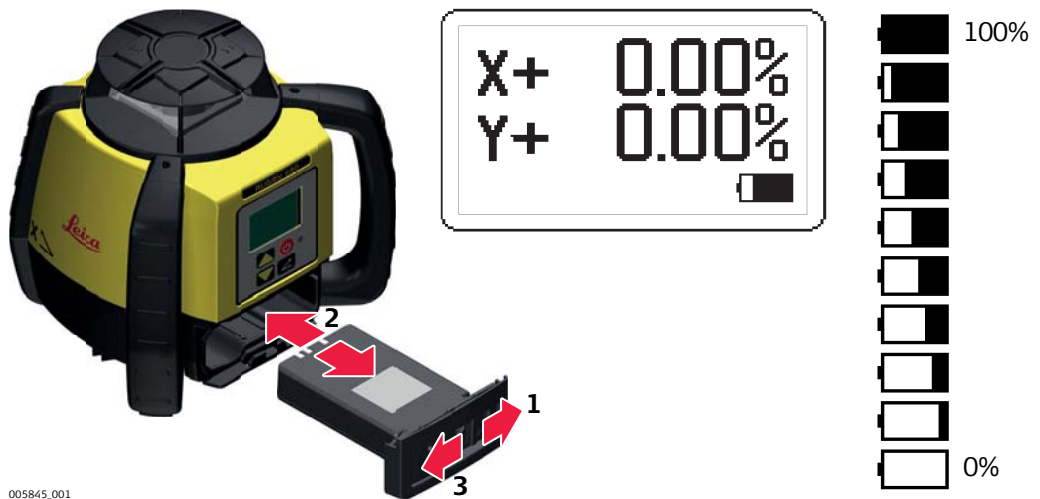
Stap	Beschrijving
1.	Schuif de vergrendeling op de accuhouder volledig naar links om de laadaansluiting bloot te leggen.
2.	Steek de netstekker in een geschikt stopcontact.

Stap	Beschrijving
3.	Steek de stekker van de oplader in de laadaansluiting van het accupack van de Rugby.
4.	De kleine LED naast de laadaansluiting knippert, wat aangeeft dat de Rugby wordt opgeladen. De LED brandt constant wanneer het accupack volledig is opgeladen.
5.	Wanneer het accupack volledig is opgeladen, verwijdt u de stekker van de oplader uit de laadaansluiting.
6.	Schuif de vergrendeling naar de middenpositie om te voorkomen dat er vuil in de laadaansluiting komt.

 Als het accupack volledig leeg is, duurt het ongeveer 5 uur voordat hij volledig opgeladen is. Met één uur opladen zou de Rugby acht uur achtereen moeten kunnen werken.

Het Li-Ion accupack verwisselen, stap voor stap

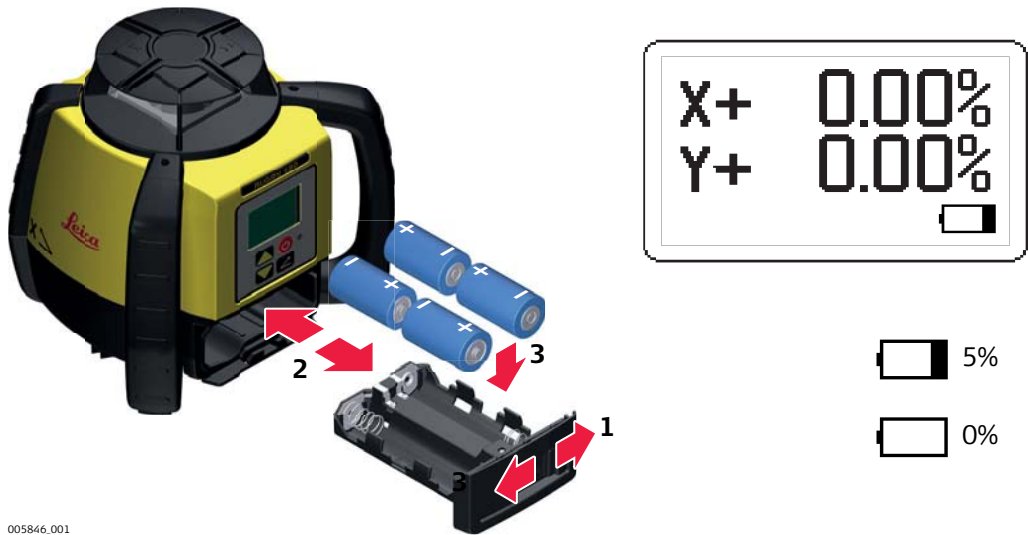
Bij het oplaadbare Li-Ion accupack toont de accu-indicator op het LCD-scherm van de Rugby wanneer de accuspanning laag is en de accu opgeladen moet worden. De laadspanningsindicator op het Li-Ion accupack geeft aan wanneer het pack bezig is met opladen (knippert langzaam) of volledig opgeladen is (aan, knippert niet).



Stap	Beschrijving
	De accu wordt in de voorzijde van de laser geplaatst.
	Het oplaadbare accupack kan worden opgeladen zonder uit de laser verwijderd te worden. Zie hoofdstuk " Het Li-Ion accupack opladen, stap voor stap" voor verdere informatie.
1.	Schuif de vergrendeling op de accuhouder naar rechts en open het deksel van de accuhouder.
2.	De batterijen verwijderen: Verwijder de batterijen uit de houder. De accu plaatsen: Plaats de accu in de accuhouder.
3.	Sluit het deksel van de accuhouder en schuif de vergrendeling naar links naar de middenpositie, totdat hij in de juiste stand klikt.

De alkaline batterijen vervangen, stap voor stap

Bij alkalinebatterijen knippert het batterijlampje op de Rugby wanneer de batterijen bijna leeg zijn en vervangen moeten worden. Als er geen batterijpictogram wordt weergegeven, zijn de batterijen in orde.



005846_001

Stap	Beschrijving
	De batterijen wordt in de voorzijde van de laser geplaatst.
1.	Schuif de vergrendeling op de batterijhouder naar rechts en open het deksel van de batterijhouder.
2.	De batterijen verwijderen: Verwijder de batterijen uit de houder. De batterijen plaatsen: Plaats de batterijen in de batterijhouder en let er daarbij op, dat de contacten in de juiste richting wijzen. De juiste polariteit is afgebeeld op de batterijhouder.
3.	Sluit het deksel van de accuhouder en schuif de vergrendeling naar links, totdat hij in de juiste stand klikt.

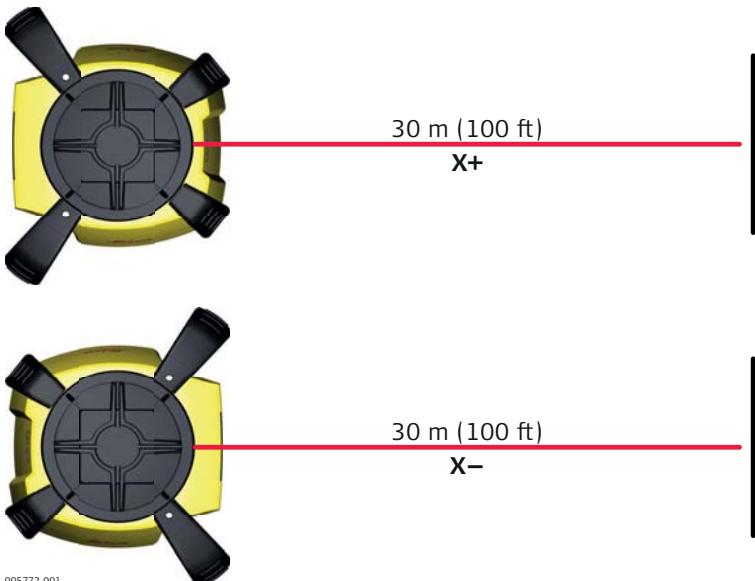
Over

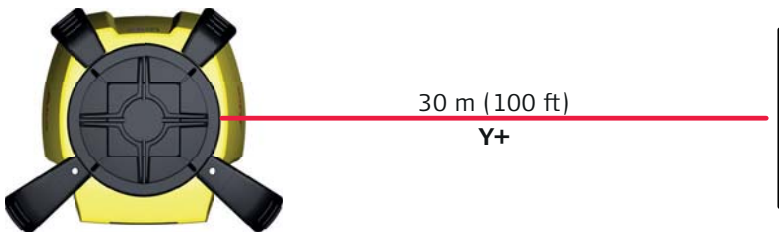
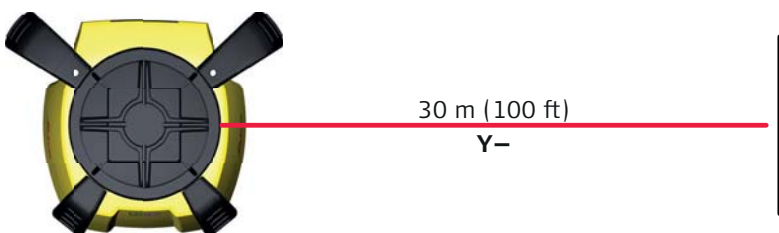
- Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de bedieningsinstructies op te volgen en periodiek de nauwkeurigheid van de laser en van het werk te controleren tijdens de voortgang.
- De Rugby wordt in de fabriek afgesteld binnen de opgegeven nauwkeurigheidsspecificaties. Het wordt aanbevolen om bij ontvangst en vervolgens periodiek de laser te controleren op nauwkeurigheid om te garanderen dat de nauwkeurigheid behouden blijft. Als de laser afgesteld moet worden, neemt u contact op met de dichtstbijzijnde geautoriseerde servicedienst of stelt u de laser af aan de hand van de in dit hoofdstuk beschreven procedures.
- Activeer de afstelmodus voor de nauwkeurigheid alleen als u van plan bent de nauwkeurigheid te wijzigen. Afstelling van de nauwkeurigheid mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon die de basisprincipes van de afstelling begrijpt.
- Het wordt aanbevolen om deze procedure met twee personen uit te voeren op een relatief vlak oppervlak.

7.1

De waterpasnauwkeurigheid controleren

De waterpasnauwkeurigheid controleren, stap voor stap

Stap	Beschrijving
1.	Plaats de Rugby op een vlakke, horizontale ondergrond of statief op ongeveer 30 meter van een wand.
	 30 m (100 ft) X+ 30 m (100 ft) X- 005772.001
2.	Lijn de eerste as zo uit, dat deze loodrecht op een wand staat. Laat de Rugby zichzelf volledig automatisch waterpas stellen (ongeveer 1 minuut nadat de Rugby is gaan roteren).
3.	Markeer de positie van de straal.
4.	Draai de laser 180° en laat hem zichzelf automatisch waterpas stellen.
5.	Markeer de tegenoverliggende zijde van de eerste as.

Stap	Beschrijving
	  005773.001
6.	Lijn de tweede as van de Rugby uit door hem 90° te draaien, zodat deze as loodrecht op de wand staat. Laat de Rugby zichzelf volledig automatisch waterpas stellen.
7.	Markeer de positie van de straal.
8.	Draai de laser 180° en laat hem zichzelf automatisch waterpas stellen.
9.	Markeer de tegenoverliggende zijde van de tweede as.



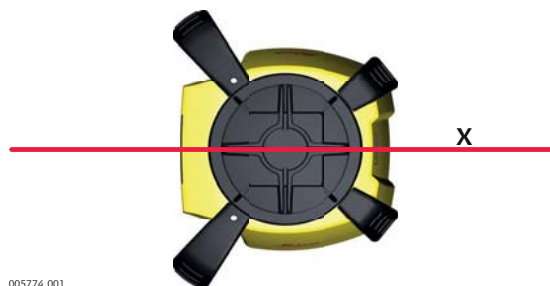
De Rugby valt binnen de nauwkeurigheidsspecificaties als de vier markeringen minder dan 1,5 mm (1/16") uit het centrum liggen.

7.2

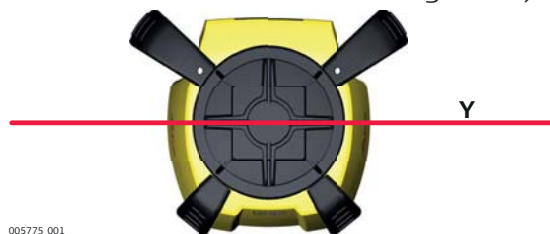
De waterpasnauwkeurigheid afstellen

Beschrijving

In kalibratiemodus geeft het kalibratiescherm van de X-as de wijzigingen aan de X-as aan.



Het kalibratiescherm van de Y-as geeft wijzigingen aan de Y-as aan.



De kalibratiemodus activeren, stap voor stap

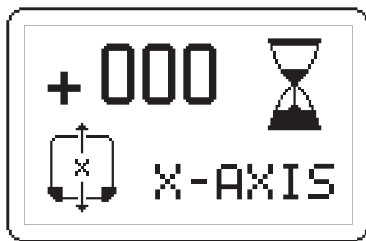
Stap	Beschrijving
1.	Schakel het apparaat uit.
2.	Zet de Rugby rechtop.
3.	Houd de pijltoetsen omhoog en omlaag allebei ingedrukt.
4.	Druk op de Aan/uit-toets. Het kalibratiescherm voor de X-as verschijnt. De Rugby staat nu in kalibratiemodus.



In kalibratiemodus knippert de LED niet en blijft de laserkop draaien. Een zandloper geeft aan dat de Rugby bezig is met waterpas stellen.

De X-as kalibreren, stap voor stap

Bij het activeren van de kalibratiemodus verschijnt het kalibratiescherm voor de X-as:

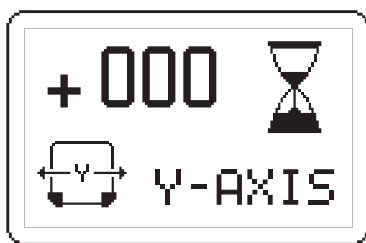


006059.001

Stap	Beschrijving
1.	Wanneer de zandloper is verdwenen, wat aangeeft dat de Rugby waterpas is gezet, controleert u beide zijden van de X-as.
2.	Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om het vlak van laserlicht naar de opgegeven waterpaspositie te brengen.  Elke stap betekent een wijziging van ongeveer 2 boogseconden. 5 stappen staan daarom gelijk aan ongeveer 1,5 mm op 30 m (1/16" op 100').
3.	Druk op de hellingstoets om de aangepaste positie te accepteren en over te schakelen naar het kalibratiescherm voor de Y-as.

De Y-as kalibreren, stap voor stap

Na kalibratie van de X-as verschijnt het kalibratiescherm voor de Y-as:



006060.001

Stap	Beschrijving
1.	Wanneer de zandloper is verdwenen, wat aangeeft dat de Rugby waterpas is gezet, controleert u beide zijden van de Y-as.
2.	Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om het vlak van laserlicht naar de opgegeven waterpaspositie te brengen.  Elke stap betekent een wijziging van ongeveer 2 boogseconden. 5 stappen staan daarom gelijk aan ongeveer 1,5 mm op 30 m (1/16" op 100').
3.	Druk op de hellingstoets om de aangepaste positie te accepteren en over te schakelen naar het kalibratiescherm voor de X-as.
4.	Houd de hellingstoets 3 seconden ingedrukt om de aangepaste posities te accepteren, de kalibratie-instellingen op te slaan en terug te keren naar het hoofdscherm.

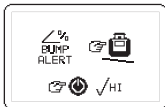
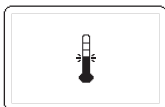
Kalibratiemodus verlaten



Houd de hellingstoets 3 seconden ingedrukt om de instellingen op te slaan en de kalibratiemodus af te sluiten.

Als u op enig moment in de kalibratiemodus op de aan/uit-toets drukt, wordt de modus afgesloten zonder wijzigingen op te slaan.

Alarmen

Alarm	Symptomen	Mogelijke oorzaken en oplossingen
	Er wordt een lage batterijspanning aangegeven op het display.	De accu/batterijen is/zijn bijna leeg. Vervang de alkaline batterijen of laad het Li-Ion accupack op. Zie "6 Accu's".
	Hoogte- waarschuwing (H.I.) Het scherm voor de hoogte- waarschuwing (H.I.) wordt weergegeven en er klinkt een pieptoon. (waterpaspositie)	Er is iets tegen de Rugby aangestoten of het statief is verplaatst. Schakel de Rugby uit om het alarm te stoppen en controleer voordat u de werkzaamheden hervat de hoogte van de laser. Geef de Rugby de gelegenheid zich weer waterpas te stellen en controleer de hoogte van de laser. Na twee minuten in de alarmtoestand schakelt de unit zichzelf automatisch uit.
	Stootalarm Het scherm voor het stootalarm wordt weergegeven en er klinkt een pieptoon. (hellingpositie)	Er is iets tegen de Rugby aangestoten of het statief is verplaatst. Schakel de Rugby uit om het alarm te stoppen en controleer voordat u de werkzaamheden hervat de hoogte van de laser. Geef de Rugby de gelegenheid zich weer waterpas te stellen en controleer de hoogte van de laser. Na twee minuten in de alarmtoestand schakelt de unit zichzelf automatisch uit.
	Servo grenswaarde-alarm Het scherm voor het servo-grenswaarde-alarm wordt weergegeven.	De Rugby is te ver gekanteld voor het bereiken van een horizontale stand. Stel de Rugby opnieuw waterpas binnen het 6 graden-bereik van de automatische waterpas. Na twee minuten in de alarmtoestand schakelt de unit zichzelf automatisch uit.
	Kantelalarm Het scherm voor het kantelalarm wordt weergegeven.	De Rugby is meer dan 45° gekanteld ten opzichte van waterpas. Na twee minuten in de alarmtoestand schakelt de unit zichzelf automatisch uit.
	Smart Slope-alarm Het scherm voor het Smart Slope-alarm wordt weergegeven.	De Rugby controleert de waterpaspositie alvorens terug te keren naar de helling. Zie "Smart Slope (Slimme helling)".
	Temperatuuralarm Het scherm voor het temperatuuralarm wordt weergegeven.	De Rugby is in een omgeving waar hij niet kan functioneren zonder schade aan de laserdiode te veroorzaken. Dit kan het gevolg zijn van hitte of direct zonlicht. Plaats de Rugby in de schaduw. Na twee minuten in de alarmtoestand schakelt de unit zichzelf automatisch uit.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Geadviseerde oplossingen
De Rugby werkt, maar stelt niet automatisch waterpas.	De Rugby staat in de hellingsmodus.	De Rugby stelt zichzelf alleen waterpas, als 0,00% wordt weergegeven in het display. In hellingsmodus stelt de Rugby zichzelf waterpas op 0,00% en stelt zich dan in op de ingevoerde helling.
De Rugby schakelt niet in.	De accu/batterijen is/zijn bijna of geheel leeg.	Controleer de accu of batterijen en vervang indien nodig de batterijen of laad de accu op. Als het probleem aanhoudt, breng de Rugby dan naar een geautoriseerde servicedienst voor onderhoud.
De afstand van de laser is verminderd.	Vuil vermindert de laser-output.	Maak de vensters van de Rugby en de ontvanger schoon. Als het probleem aanhoudt, breng de Rugby dan naar een geautoriseerde servicedienst voor onderhoud.
De laserontvanger werkt niet goed.	De kop roteert niet. De Rugby is mogelijk bezig met waterpas stellen of de hoogte-waarschuwing is geactiveerd.	Controleer of de Rugby correct werkt.  Zie de handleiding van de ontvanger voor meer informatie.
	De ontvanger bevindt zich buiten het bruikbare bereik.	Beweeg dichterbij de Rugby toe.
	De batterijen van de ontvanger zijn bijna leeg.	Vervang de batterijen van de ontvanger.
De hoogte- waarschuwingfunctie werkt niet.	De hoogte- waarschuwingfunctie is uitgeschakeld.	De hoogte- waarschuwingfunctie kan worden in- of uitgeschakeld in het Optiemenu.
De functie Stootalarm wordt te vaak geactiveerd.	Het stootalarm staat te gevoelig afgesteld.	Ga naar het Optiemenu en verander de instelling voor Stootalarm van fijn (FINE) naar grof (COARSE).
De Smart Slope-functie wordt te vaak geactiveerd.	De Smart Slope-functie staat te gevoelig afgesteld.	Ga naar het Optiemenu en verander de instelling voor Smart Slope van fijn (FINE) naar grof (COARSE).
Het display is te donker/licht.	De contrastinstelling moet worden aangepast aan de lichtomstandigheden.	Ga naar het Optiemenu en pas de contrastinstelling aan.
De helling wordt getoond in Procent (%) of Promille (‰).	Verkeerde instelling gekozen.	Ga naar het Optiemenu en kies de gewenste instelling.

Vervoer in het veld	Bij vervoer van de apparatuur in het veld, dient U er altijd voor zorg te dragen dat U • het instrument draagt in de originele transportkoffer, • of het statief draagt met de benen gespreid over uw schouders, onderwijl het instrument rechtop houdend.
Vervoer in een wegvoertuig	Vervoer het instrument nooit losliggend in een auto, het kan dan onderhevig zijn aan schokken en trillingen. Vervoer het instrument altijd in de transportkoffer en zet deze vast.
Verscheppen	Als het instrument per spoor, vliegtuig of schip wordt vervoerd, gebruik dan steeds de originele Leica Geosystems of gelijkwaardige verpakking om het te beschermen tegen schokken en trillingen.
Verscheppen, vervoer van accu's	Als accu's worden verscheept of vervoerd, moet de beheerder van het instrument er voor zorgen, dat aan de van toepassing zijnde nationale en internationale regels en voorschriften wordt voldaan. Neem vooraf contact op met uw plaatselijke personen of vrachtvervoersbedrijf.
Justeren in het veld	Voer periodiek testmetingen uit en controleer de veldjusteringen zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzing, vooral nadat het product is gevallen, langdurig is opgeslagen of getransporteerd.

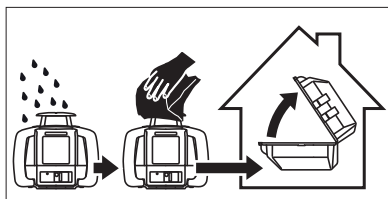
Instrument	Bij opslag van uw uitrusting de temperatuurgrenswaarden in acht nemen, vooral in de zomer wanneer u uw uitrusting in uw auto bewaart. Zie hoofdstuk "Technische gegevens" voor informatie over temperatuurgrenzen.
Justeren in het veld	Inspecteer de veld kalibratieparameters, zoals vermeld in de handleiding, voordat u het instrument in gebruik neemt na een langere periode in opslag.
Li-Ion accu's en alkaline batterijen	Voor Li-Ion accu's en alkaline batterijen • Zie "Technische gegevens" voor informatie over temperatuurgrenswaarden voor opslag. • Verwijder de accu's uit het instrument en de oplader alvorens deze op te slaan. • Laad de accu's na opslag eerst op alvorens ze te gebruiken. • Bescherm accu's tegen water en vocht. Natte of vochtige accu's moeten eerst worden gedroogd alvorens ze te gebruiken. Voor Li-Ion accu's • Een opslagtemperatuur in het bereik van -20 tot +30°C/-4 tot 86°F in een droge omgeving wordt aanbevolen om zelfontlading van de accu's te minimaliseren. • Bij het aanbevolen temperatuurbereik kunnen accu's met een lading tussen 50% en 100% gedurende een jaar worden opgeslagen. Na deze periode moeten de accu's worden opgeladen.

Instrument en accessoires

- Blaas stof van lenzen en prisma's.
- Raak het glas nooit met de vingers aan.
- Gebruik alleen een schone, zachte, pluisvrije doek om schoon te maken. Maak de doek zo nodig vochtig met wat schoon water of pure alcohol. Gebruik geen andere vloeistoffen, deze kunnen de kunststof onderdelen aantasten.

Vochtige instrumenten

Droog het product, de transportkoffer, de schuimrubberen inzetstukken en de accessoires bij een temperatuur van maximaal 40°C/104°F en maak ze schoon. Verwijder het accudeksel en droog het accucompartiment. Niet opnieuw inpakken voordat alles goed droog is. Sluit altijd de transportkoffer bij gebruik in het veld.

**Kabels en Stekkers**

Houdt stekkers altijd schoon en droog. Vuil in de stekkers van de aansluitsnoeren eruit blazen.

10

Technische gegevens

10.1

Conformiteit met nationale regelgeving

Conformiteit met nationale regelgeving



Voor producten, die niet vallen onder de R&TTE richtlijn:

Hierbij verklaart Leica Geosystems AG, dat het/de product(en)s voldoe(t)(n) aan de essentiële eisen en overige relevante bepalingen van de geldende Europese richtlijnen. De conformiteitverklaring kan worden geraadpleegd op <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

10.2

Algemene technische gegevens van de laser

Bedrijfsbereik

Werkbereik (diameter):

Rugby 670/680: 800 m/2.600 ft

Nauwkeurigheid automatische waterpas

Nauwkeurigheid automatische waterpas: $\pm 1,5$ mm op 30 m ($\pm 1/16$ " op 100 ft)

Nauwkeurigheid van automatische waterpas is gedefinieerd bij 25°C (77°F)

Bereik automatische waterpas

Bereik automatische waterpas: $\pm 5^\circ$

Rotatiesnelheid

Rotatiesnelheid: 10 rps

Hellingsbereik

Hellingsbereik:

Rugby 670 (enkele helling)

X-as $\pm 8,00\%$

Rugby 680 (dubbele helling)

X-as en Y-axis $\pm 8,00\%$

Afmetingen laser



Gewicht

Gewicht van Rugby 670/680 met accu/batterijen: 2,56 kg/5,6 lbs.

Interne accu/batterijen

Type	Werkingsduur* bij 20°C
A600 Lithium-Ion (Li-Ion accupack)	40 uur
Alkaline (vier D-cellen)	60 uur

*Werkingsduur is afhankelijk van omgevingscondities.



Het opladen van het Li-Ion accupack duurt maximaal vijf uur.



Gebruik alleen alkaline batterijen van hoge kwaliteit om de werkingsduur te halen.

Omgevingsspecificaties**Temperatuur**

Werktemperatuur	Opslagtemperatuur
-20°C tot +50°C (-4°F tot +122°F)	-40°C tot +70°C (-40°F tot +158°F)

Bescherming tegen water, stof en zand

Bescherming
IPX7
Stofdicht
Beschermd tegen langdurige onderdompeling in water.

A100 Lithium-Ion oplader

Type:	Li-Ion acculader
Ingangsspanning:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Uitgangsspanning:	12 V DC
Uitgangsstroom:	3,0 A
Polariteit:	As: negatief, Uiteinde: positief

A600 Lithium-Ion accupack

Type:	Li-Ion accupack
Ingangsspanning:	12 V DC
Ingangsstroom:	2,5 A
Oplaadtijd:	5 uur (maximaal) bij 20°C

Beschrijving**Levenslange fabrieksgarantie**

Garantiedekking voor de volledige gebruiksduur van het product. Kosteloze reparatie of vervanging voor alle producten die defecten vertonen ten gevolge van materiaal- of fabricagefouten, gedurende de gehele levensduur van het product.

Drie jaar lang geen kosten

Gegarandeerde service zonder bijkomende kosten mocht het product, bij normale gebruiksomstandigheden zoals omschreven in de gebruiksaanwijzing, defect raken en onderhoud nodig hebben.

Om in aanmerking te komen voor de "drie jaar lang geen kosten"-regeling moet het product binnen 8 weken na de aankoopdatum worden geregistreerd via <http://www.leica-geosystems.com/registration>. Als het product niet is geregistreerd, is een garantie van twee jaar van toepassing.

Accessoires voor de voeding

A100 - Li-Ion Oplader (790417)

De A100 Li-Ion oplader wordt geleverd met vier aparte voedingsadapters.

A130 - 12 Volt Accukabel (790418)

De A130 12 Volt accukabel verbindt de Rugby met een standaard 12 Volt voertuigaccu als back-up voor de accu van de unit. Hij is alleen te gebruiken met het oplaadbare accupack. Lengte: 4 meter/13 feet.

A140 - Autoadapterkabel (797750)

De A140 autoadapterkabel verbindt de Rugby met een standaard accessoireaansluiting in een voertuig, als back-up voor de accu van de unit of om in een voertuig op te laden. Hij is alleen te gebruiken met een oplaadbaar accupack. Lengte: 2 meter/6,5 feet.

A150 - Alkaline batterijpack (790419)

Het A150 alkaline batterijpack wordt meegeleverd als onderdeel van het standaard alkalinepakket. Het kan ook apart worden aangeschaft om gebruikt te worden als back-up voor oplaadbare modellen. Benodigde batterijen: Vier alkaline type D-cel.

A600 - Li-Ion accupack (790415)

Het A600 Li-Ion accupack wordt meegeleverd als onderdeel van het standaard oplaadbare pakket. Het kan ook afzonderlijk aangeschaft worden als upgrade voor een alkaline batterijpack. U dient dan ook de A100 Li-Ion acculader aan te schaffen om de Li-Ion accuoplossing compleet te maken.



A	
Accessoires	47
Accu	
Li-Ion accupack vervangen	34
Opladen	33
Accu/batterijen	
Technische gegevens	45
Acculader	
Technische gegevens	45
Accupack	
Technische gegevens	45
Accu's	
Gebruik, Ontladen	33
Opladen, eerste gebruik	33
Afmetingen	
Van laser	44
Afstellen	
Waterpasnauwkeurigheid	37
Afstelling van de nauwkeurigheid	36
B	
Batterij	
Alkaline batterijen vervangen	35
Bedrijfsbereik	44
Beoogd gebruik	7
Bereik	
Automatische waterpas	44
Beschrijving van het systeem	15
C	
Classic Receiver	26
D	
Definities voor gebruik	7
Documentatie	2
F	
FCC Verklaring	13
Foutzoeken	41
G	
Garantie	46
Gebruikershandleiding	
Geldigheid van	2
Gewicht	
Instrument	44
H	
Hellingsbereik	44
I	
Instrument	
Technische gegevens	44
L	
Laser	
Afmetingen	44
Classificatie	10
Laserclassificatie	
Rugby	10
Li-Ion accu	45
Opslag	42
M	
Menu	
Rod Eye	28
N	
Nauwkeurigheid	
Automatische waterpas	44
O	
Omgevingsspecificaties	
Laser	45
Opstelling	
Instrument op statief	17
R	
Rod Eye	
Instrumentcomponenten	26, 28
Menu	28
Rotatiesnelheid	44
S	
Specificaties, omgeving	
Instrument	45
T	
Temperatuur	
Laser	
In werking	45
Opslag	45
Temperatuur, opladen interne accu	33
Toepassingen	
Bekistingen uitmeten	30
Hellingen controleren	31
Hellingen invoeren	32
Toetsen	19

V

Veiligheidsvoorschriften 6

Verantwoordelijkheden 7

W

Waterpasnauwkeurigheid

Aanpassing 37

Controle 36

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Zwitserland
Telefoon +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

799812-1.0.0nl

Vertaald uit het Engels 799794-1.0.0en

Gepubliceerd in Zwitserland

© 2013 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Zwitserland

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems