

# Leica Rugby 610

## Gebrauchsanweisung



Version 2.0  
Deutsch

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Einführung

## Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Leica Rotationslasers.



Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "1 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

## Produktidentifikation

Die Typenbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts sind auf dem Typenschild angebracht.

Beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Händler oder eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle haben.

## Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Das vorliegende Handbuch gilt für alle Rugby 610 Laser. Unterschiede zwischen den Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.

## Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
Rugby 610 Quick Guide	Gibt einen Überblick über das Produkt. Vorgesehen für eine schnelle Referenz.	✓	✓
Rugby 610 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓

### Die gesamte Rugby 610 Dokumentation/Software finden Sie:

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

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) bietet umfassende Serviceangebote, Informationen und Trainingsmaterial.

Mit einem direkten Zugriff auf myWorld ist es möglich, wann immer Sie wünschen alle wichtigen Serviceangebote zu nutzen, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Dies steigert Ihre Effizienz und hält Sie über die letzten Informationen von Leica Geosystems auf dem Laufenden.

Service	Beschreibung
myProducts	Hier können Sie alle Ihre Leica Geosystems Produkte eintragen, detaillierte Informationen über Ihre Produkte erfassen und zusätzliche Optionen oder Supportverträge (Customer Care Pakete = CCPs) abschließen. Weiterhin können Sie Ihre Produkte mit der neuesten Software aktualisieren und Ihre Dokumentationen auf dem neuesten Stand halten.
myService	Sie können sich die Servicefälle für Ihre Produkte im Leica Geosystems Servicecenter und die detaillierten Informationen über die für Ihre Produkte ausgeführten Arbeiten anschauen. Zusätzlich können Sie sich den aktuellen Servicestatus Ihrer Produkte im Leica Geosystems Servicecenter und das erwartete Serviceende anschauen.
mySupport	Erstellen Sie eine neue Anfrage für Ihre Produkte, die von Ihrem lokalen Leica Geosystems Support Team beantwortet wird. Sie können sich die vollständige Historie Ihres Supportfalls und detaillierte Informationen für jede Anfrage anschauen, falls Sie auf frühere Supportfälle verweisen wollen.
myTraining	Verbessern Sie Ihr Produktwissen mit dem Leica Geosystems Campus - Information, Wissen, Training. Weiterhin können sie sich das neuste Online-Trainingsmaterial Ihrer Produkte anschauen oder herunterladen. Halten Sie sich über Ihr Produkt auf dem Laufenden und registrieren Sie sich für Seminare oder Kurse in Ihrem Land.
myTrustedServices	Bietet verbesserte Produktivität mit einem gleichzeitigen Maximum an Sicherheit. <ul style="list-style-type: none"> <li>• myExchange Mit myExchange können Sie jede Datei/jedes Objekt von Ihrem Computer mit jedem beliebigen Ihrer Leica Tauschkontakte austauschen.</li> <li>• mySecurity Falls Ihr Instrument gestohlen wird, ist ein Sicherungsmechanismus verfügbar, wodurch das Instrument deaktiviert wird und nicht länger verwendet werden kann.</li> </ul>

# Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemein	6
1.2	Beschreibung der Verwendung	7
1.3	Einsatzgrenzen	7
1.4	Verantwortungsbereiche	7
1.5	Gebrauchsgefahren	8
1.6	Laserklassifizierung	10
	1.6.1 Allgemein	10
	1.6.2 Rugby 610	10
1.7	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	11
1.8	FCC Hinweis, gültig in den USA	12
1.9	In Kanada gültige ICES-003-Konformitätserklärung	13
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung</b>	<b>14</b>
2.1	Systemkomponenten	14
2.2	Rugby Laserkomponenten	15
2.3	Inhalt des Transportbehälters	15
2.4	Aufstellung	16
<b>3</b>	<b>Bedienung</b>	<b>17</b>
3.1	Tasten	17
3.2	LED Indikatoren	17
3.3	Ein- und Ausschalten des Rugbys	18
3.4	Automatischer Modus	18
3.5	Manueller Modus	18
3.6	Höhenalarm (H.I.) Funktion	18
<b>4</b>	<b>Empfänger</b>	<b>20</b>
4.1	Rod Eye 140, Klassik Empfänger	20
4.2	Menü – Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger	22
4.3	Rod Eye Basic-Laserempfänger	22
<b>5</b>	<b>Applikationen</b>	<b>24</b>
5.1	Einrichtung von Schalungen	24
5.2	Kontrolle von Neigungen	25
5.3	Manuelle Neigungen	26
<b>6</b>	<b>Batterien</b>	<b>27</b>
6.1	Bedienungskonzept	27
6.2	Batterie für Rugby	27
<b>7</b>	<b>Genauigkeitsjustierung</b>	<b>30</b>
7.1	Kontrolle der Nivellierung	30
7.2	Justierung der Nivellierung	31
<b>8</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Wartung und Transport</b>	<b>35</b>
9.1	Transport	35
9.2	Lagerung	35
9.3	Reinigen und Trocknen	36

<b>10</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>37</b>
10.1	Konformität zu nationalen Vorschriften	37
10.2	Allgemeine technische Daten des Lasers	37
<b>11</b>	<b>Lebenslange Herstellergarantie</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>Zubehör</b>	<b>39</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>40</b>

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemein

**Beschreibung** Diese Hinweise versetzen Betreiber und Benutzer in die Lage, mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

**Warnmeldungen** Warnmeldungen sind ein wesentlicher Teil des Sicherheitskonzepts des Gerätes. Sie erscheinen, wann immer Gefahren oder gefährliche Situationen vorkommen können.

### Warnmeldungen...

- machen den Anwender auf direkte und indirekte Gefahren, die den Gebrauch des Produkts betreffen, aufmerksam.
- enthalten allgemeine Verhaltensregeln.

Alle Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsmeldungen sollten für die Sicherheit des Anwenders genau eingehalten und befolgt werden! Deshalb muss dieses Handbuch für alle Personen, die die hier beschriebenen Aufgaben ausführen, verfügbar sein.

**GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT** und **HINWEIS** sind standardisierte Signalwörter, um die Stufen der Gefahren und Risiken für Personen- und Sachschäden zu bestimmen. Für Ihre Sicherheit ist es wichtig, die unten angegebene Tabelle mit den verschiedenen Signalwörtern und deren Bedeutung zu lesen und zu verstehen! Zusätzliche Symbole für Sicherheitshinweise können ebenso wie zusätzlicher Text innerhalb einer Warnmeldung auftreten.

Typ	Beschreibung
 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 <b>WARNUNG</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 <b>VORSICHT</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
<b>HINWEIS</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

## 1.2

### Beschreibung der Verwendung

---

<b>Verwendungszweck</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Produkt emittiert zum Zwecke der Nivellierung eine horizontale Laserebene oder einen Laserstrahl.</li><li>• Der Laserstrahl kann mit einem Laserempfänger erfasst werden.</li><li>• Fernsteuerung von Produkten.</li><li>• Datenkommunikation zu externen Geräten.</li></ul>
<b>Sachwidrige Verwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwendung des Produkts ohne Schulung.</li><li>• Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.</li><li>• Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.</li><li>• Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.</li><li>• Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.</li><li>• Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.</li><li>• Inbetriebnahme nach Entwendung.</li><li>• Verwendung des Produkts mit erkennbaren Mängeln oder Schäden.</li><li>• Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.</li><li>• Unzureichende Schutzmaßnahmen am Einsatzort.</li><li>• Absichtliche Blendung Dritter.</li><li>• Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten usw. in Überwachungsanwendungen o.ä. ohne zusätzliche Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen.</li></ul>

---

## 1.3

### Einsatzgrenzen

---

<b>Umwelt</b>	Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.
 <b>GEFAHR</b>	Lokale Sicherheitsbehörde und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

---

## 1.4

### Verantwortungsbereiche

---

<b>Hersteller des Produkts</b>	Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.
<b>Betreiber</b>	Für den Betreiber gelten folgende Pflichten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.</li><li>• Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.</li><li>• Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.</li><li>• Er benachrichtigt Leica Geosystems umgehend, wenn am Produkt und der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.</li><li>• Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung von z. B. Funksendern oder Lasern eingehalten werden.</li></ul>

---

**VORSICHT**

Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen, Veränderungen des Produkts, längerer Lagerung oder Transport.

**Gegenmaßnahmen:**

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.

**GEFAHR**

Beim Arbeiten mit dem Lotstab und dem Verlängerungsstück in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen, z.B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht aufgrund eines elektrischen Schlages akute Lebensgefahr.

**Gegenmaßnahmen:**

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen ein. Ist das Arbeiten in solchen Anlagen zwingend notwendig, so sind vor der Durchführung dieser Arbeiten die für diese Anlagen zuständigen Stellen oder Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.

**HINWEIS**

Bei der Fernbedienung von Produkten können fremde Ziele erkannt und gemessen werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Beim Arbeiten im Fernsteuerungs-Modus sollten Ergebnisse immer auf Plausibilität überprüft werden.

**WARNUNG**

Wenn das Produkt mit Zubehör wie zum Beispiel Mast, Messlatte oder Lotstab verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag.

**Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.

**WARNUNG**

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, Baustellen, Industrieanlagen, ... führen.

**Gegenmaßnahmen:**

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen.

**VORSICHT**

Bei nicht fachgerechter Anbringung von Zubehör am Produkt besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z.B. Sturz oder Schlag, Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Stellen Sie bei Aufstellung des Produkts sicher, dass Zubehör richtig angepasst, eingebaut, gesichert und eingerastet ist.

Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

**WARNUNG**

Beim Transport, Versand oder bei der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemäßen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterie Brandgefahr entstehen.

**Gegenmaßnahmen:**

Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladenen Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt, bis die Batterien entladen sind.

Beim Transport oder Versand von Batterien hat der Betreiber sicherzustellen, dass die geltenden länderspezifischen sowie internationalen Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden. Setzen Sie sich vor dem Transport oder Versand mit Ihrem lokalen Personen- oder Frachttransportunternehmen in Verbindung.

---

**WARNUNG**

Bei dynamischen Anwendungen, z.B. bei der Zielabsteckung durch den Messgehilfen, kann durch Außer-Acht-Lassen der Umwelt, z.B. Hindernisse, Verkehr oder Baugruben, ein Unfall hervorgerufen werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Der Betreiber instruiert alle Benutzer vollstens über diese möglichen Gefahrenquellen.

---

**WARNUNG**

Falls Sie das Produktgehäuse öffnen, können Sie einen elektrischen Schlag bekommen, wenn Sie:

- Stromführende Komponenten berühren
- Das Produkt nach unsachgemäßen Reparaturversuchen verwenden

**Gegenmaßnahmen:**

Das Produktgehäuse nicht öffnen. Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.

---

**WARNUNG**

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie eventuell unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

**Gegenmaßnahmen:**

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/treatment> zum Download bereit oder können bei Ihrem Leica Geosystems Händler angefordert werden.

---

**WARNUNG**

Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.

---

**WARNUNG**

Starke mechanische Belastungen, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.

**Gegenmaßnahmen:**

Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

---



## WARNUNG

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- und Brandgefahr.

### Gegenmaßnahmen:

Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.

## 1.6

## Laserklassifizierung

### 1.6.1

### Allgemein

#### Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2014-05) und technischem Bericht IEC TR 60825-14 (2004-02). Die Informationen erlauben dem Betreiber und dem tatsächlichen Bediener mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

- ☞ Entsprechend der IEC TR 60825-14 (2004-02) Richtlinie benötigen Produkte der Laserklasse 1, 2 und 3R keine(n):
  - Lasersicherheitsbeauftragten,
  - Schutzkleidung und -brille,
  - Warnschilder im Laser-Arbeitsbereich
 wenn die Produkte wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben verwendet und eingesetzt werden, da die Augengefahrenstufe niedrig ist.
- ☞ Landesgesetzte und lokale Bestimmungen für die Verwendung von Lasern können eventuell strenger sein als IEC 60825-1 (2014-05) und IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Rugby 610

#### Allgemein

Der Rotationslaser im Produkt erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der aus dem Rotationskopf austritt.

Das Produkt entspricht der Laserklasse 1 gemäß:

- IEC 60825-1 (2014-05): „Sicherheit von Lasereinrichtungen“

Diese Produkte sind bei kurzzeitiger Bestrahlung ungefährlich, können aber bei absichtlichem Starren in den Strahl eine Gefahr darstellen. Vor allem bei der Verwendung in schwachen Lichtverhältnissen kann der Laserstrahl schillern, blenden und Nachbilder erzeugen.

#### Rugby 610:

Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	2.6 mW ± 5%
Impulsdauer (effektiv)	1.1 ms
Wiederholfrequenz	10 U/s
Strahldivergenz	0.2 mrad
Wellenlänge	635 nm

## Beschilderung



005758\_002  
a) Laserstrahl

### 1.7

## Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

### Beschreibung

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet man die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



### WARNUNG

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.



### VORSICHT

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, wenn Sie das Produkt mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC oder andere elektronische Geräte, diverse Kabel oder externe Batterien.

#### **Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie nur von Leica Geosystems empfohlene Ausstattung und Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei der Verwendung von Computern oder anderen elektronischen Geräten auf die herstellerspezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.



### VORSICHT

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems nicht ganz ausschließen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört, z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw..

#### **Gegenmaßnahmen:**

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.



### VORSICHT

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig eingestecktem Kabel, z.B. externes Stromkabel, Schnittstellenkabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten und dadurch andere Geräte gestört werden.

#### **Gegenmaßnahmen:**

Während des Gebrauchs des Produkts müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, z.B. Gerät / externe Batterie, Gerät / Computer.

## Funkgeräte oder Mobiltelefone



### WARNUNG

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen:

Elektromagnetische Felder können Störungen in anderen Geräten, in Installationen, in medizinischen Geräten, z.B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, und in Flugzeugen hervorrufen. Schädigung bei Mensch und Tier durch elektromagnetische Strahlung.

#### **Gegenmaßnahmen:**

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte beziehungsweise die Schädigung bei Mensch oder Tier nicht ganz ausschließen.

- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in Flugzeugen.

## 1.8

### FCC Hinweis, gültig in den USA



### WARNUNG

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen. Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsichtechner helfen.



### WARNUNG

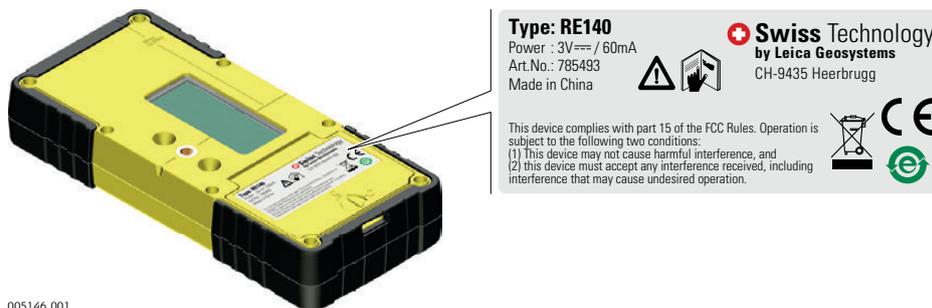
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

## Beschilderung Rugby 610



## Beschilderung Rod Eye

### Rod Eye 140



## Beschilderung Rod Eye

### Rod Eye Basic



## 1.9

### In Kanada gültige ICES-003-Konformitätserklärung



**WARNUNG**

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

## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Systemkomponenten

#### Allgemeine Beschreibung

Der Rugby 610 ist ein Lasergerät für allgemeine Bau- und Nivellieranwendungen wie

- Einrichten von Schalungen
- Kontrolle von Neigungen
- Kontrolle von Aushubtiefen

Wenn das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt wurde, nivelliert sich der Rugby automatisch, um eine präzise horizontale Ebene durch den Laserstrahl zu erzeugen.

Sobald der Rugby sich nivelliert hat, beginnt der Kopf zu rotieren und der Rugby ist bereit für den Einsatz.

30 Sekunden nachdem der Rugby die Nivellierung beendet hat, wird das H.I. Alarmsystem aktiv und überwacht den Rugby gegen Änderungen in der Höhe, verursacht durch Bewegungen des Stativs, um präzises Arbeiten zu garantieren.

#### Verfügbare Systemkomponenten



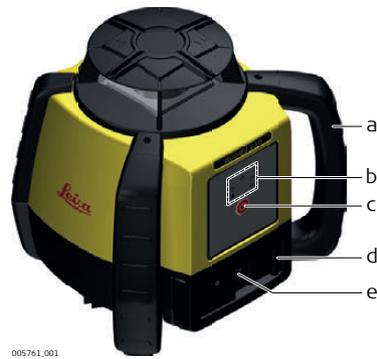
Die gelieferten Komponenten hängen vom bestellten Paket ab.

## 2.2

## Rugby Laserkomponenten

---

### Rugby Laserkomponenten



- a) Tragegriff
- b) LED Indikatoren
- c) Tasten
- d) Batteriefach
- e) Aufladebuchse (für Li-Ion Batteriepaket)

## 2.3

## Inhalt des Transportbehälters

---

### Inhalt des Transportbehälters



- a) Rugby Laser
- b) Rod Eye Empfänger mit Halter
- c) Li-Ion oder Alkali Batteriepaket
- d) 2x AA Batterien
- e) Gebrauchsanweisung/CD
- f) Zweiter Empfänger (kann zusätzlich erworben werden)
- g) 4x D-Zellen Batterie (nur für Alkali Variante)
- h) Ladegerät (nur für Li-Ion Variante)

**Standort**

- Halten Sie den Standort frei ist von möglichen Hindernissen, die den Laserstrahl abblocken oder reflektieren könnten.
- Stellen Sie den Rugby auf einen festen Untergrund auf. Bodenvibrationen und starker Wind können den Betrieb des Rugby beeinträchtigen.
- Stellen Sie den Rugby bei Arbeiten in sehr staubiger Umgebung so auf, dass der Staub vom Laser weg geweht wird.

**Aufstellung auf einem Stativ**

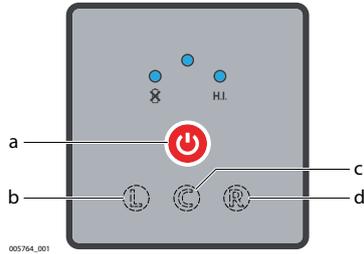
Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Stativ auf.
2.	Setzen Sie den Rugby auf das Stativ.
3.	Ziehen Sie die Schraube auf der Unterseite des Stativs an, um den Rugby auf dem Stativ zu sichern.

- Befestigen Sie den Rugby sicher auf einem Stativ oder Laser-Trailer oder montieren Sie ihn auf eine stabile, ebene Fläche.
- Kontrollieren Sie Ihr Stativ oder Ihren Laser-Trailer, bevor Sie den Rugby anbringen. Vergewissern Sie sich, dass alle Schrauben, Bolzen und Muttern fest angezogen sind.
- Bei einem Stativ mit Ketten müssen die Ketten etwas locker sein, um die Wärmeausdehnung im Laufe des Tages zu erlauben.
- Sichern Sie das Stativ zusätzlich an extrem windigen Tagen.

# 3 Bedienung

## 3.1 Tasten

### Tasten



- a) Ein-/Aus-Taste
- b) Linke verborgene Taste
- c) Zentrale verborgene Taste
- d) Rechte verborgene Taste

### Beschreibung der Taste

Taste	Funktion
Ein-/Aus-Taste	Drücken, um den Rugby ein- oder auszuschalten.
	Drücken und für fünf Sekunden halten (fünf Beeps), um den Rugby im manuellen Modus einzuschalten. Der Rugby nivelliert zuerst und wechselt dann in den manuellen Modus.
Linke verborgene Taste, zentrale verborgene Taste und rechte verborgene Taste	Drücken und halten Sie bei eingeschaltetem Rugby die linke und rechte verborgene Taste. Drücken Sie dann die zentrale verborgene Taste, um den Höhenalarm zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Rugby gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.

## 3.2 LED Indikatoren

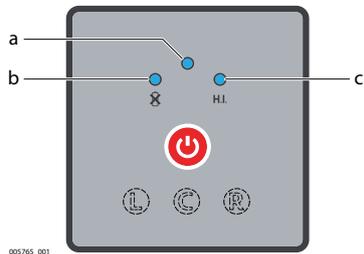
### Hauptfunktionen

#### Beschreibung

Die LED Indikatoren haben drei Hauptfunktionen:

- Anzeige des Status der Achsen.
- Anzeige des Batteriestatus.
- Anzeige eines Höhen (H.I.) Alarms.

#### Diagramm der LED-Indikatoren



- a) Nivellier LED
- b) LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie
- c) H.I. LED

### Beschreibung der LEDs

LED	Zustand	DANN
Anzeige-LED für niedrigen Batterie/Akku-Ladezustand	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	am	Die Batterie wird schwach.
Nivellier LED	grün	Die Achse ist nivelliert.
	blinkt grün	Nivelliervorgang läuft.
	rot	Die Achse ist im manuellen Modus.
H.I. LED	blinkt schnell rot	die Bewegung des Lasers hat einen H.I. Alarm ausgelöst.

### 3.3

## Ein- und Ausschalten des Rugbys

---

### Ein- und Ausschalten

Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Rugby ein- oder auszuschalten.

#### Nach dem Einschalten:

- Wenn das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs von 5° aufgestellt wurde, nivelliert sich der Rugby automatisch, um eine präzise horizontale Ebene durch den Laserstrahl zu erzeugen.
  - Sobald die Nivellierung abgeschlossen ist, beginnt der Kopf zu rotieren und der Rugby ist bereit für den Einsatz.
  - 30 Sekunden nach Beenden der Nivellierung, wird das H.I. Alarmsystem aktiv und überwacht den Laser gegen Änderungen in der Höhe, die durch Bewegungen oder Einsinken des Stativs verursacht wurden.
  - Das Selbstnivelliersystem und die H.I. Alarmfunktion überwacht die Position des Laserstrahl weiter, um konsistentes und genaues Arbeiten zu garantieren.
- 

### 3.4

## Automatischer Modus

---

### Beschreibung des automatischen Modus

Der Rugby startet immer im automatischen Modus.  
In diesem Modus nivelliert sich der Rugby automatisch, wenn die Aufstellung innerhalb des Selbstnivellierbereichs von 5° erfolgt.

---

### 3.5

## Manueller Modus

---

### Beschreibung des manuellen Modus

Manuelle Neigungen können mit dem Rugby 610 zusammen mit dem A240 Manuellen Neigungs-Adapter (790434) erstellt werden.

Im manuellen Modus wird die Selbstnivellierung deaktiviert.

 Nach dem Aus- und wieder Einschalten befindet sich der Rugby im automatischen Modus.

---

### Wechsel in den manuellen Modus

Drücken und halten Sie für 5 Sekunden die Ein-/Aus-Taste, um in den manuellen Modus zu wechseln.

- Der Rugby gibt während des Drückens der Ein-/Aus-Taste 5 akustische Signale ab.
  - Nach dem Loslassen der Taste nivelliert sich der Rugby. Die Nivellier LED blinkt grün, dann leuchtet sie für einige Sekunden grün.
  - Nach dem Nivellieren leuchtet die Nivellier LED rot und der Rugby ist im manuellen Modus.
- 

### 3.6

## Höhenalarm (H.I.) Funktion

---

### Beschreibung der Höhenalarmfunktion

- Der Instrumentenhöhenalarm oder H.I. Alarm vermeidet ungenaues Arbeiten, das durch Bewegen oder Einsinken des Stativs bedingt ist. In diesem Fall würde sich der Laser auf einer geringeren Höhe nivellieren.
- Der H.I. Alarm wird 30 Sekunden nach Abschluss des Nivelliervorgangs des Rugby und Beginn der Drehbewegung des Laserkopfs aktiviert.
- Der Höhenalarm überwacht den Laser. Wenn ausgelöst, blinkt die H.I. LED und der Rugby beepst schnell.
- Schalten Sie zum Beenden des Alarms den Rugby aus und wieder ein. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.

 Der Höhenalarm schaltet jedes Mal automatisch ein, wenn der Rugby eingeschaltet wird.

---

## Aktivieren und deaktivieren des Höhenalarms

Der Höhenalarm kann deaktiviert oder aktiviert werden, indem die folgende Tastenkombination gedrückt wird:

- Drücken und halten Sie die linke und rechte verborgene Taste bei eingeschaltetem Rugby.
  - Drücken Sie die zentrale verborgene Taste.
-  Der Rugby gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.
-  Wenn der Höhenalarm aktiviert ist, blinkt die H.I. LED zweimal schnell beim Hochstarten.
-

# 4 Empfänger

**Beschreibung** Der Rugby 610 wird mit dem Rod Eye 140 Classic oder dem Rod Eye Basic-Laserempfänger verkauft.

## 4.1 Rod Eye 140, Klassik Empfänger

**Instrumentenbestandteile Teil 1 von 2**



005147.001

- a) Libelle
- b) Lautsprecher
- c) LCD Fenster
- d) LEDs
- e) Laserempfangsfenster
- f) Sollniveau
- g) Tastenfeld

Komponenten	Beschreibung
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.
Lautsprecher	Informiert über die Empfängerposition: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zu hoch - Rasch aufeinander folgende Signaltöne</li><li>• Sollniveau - Dauerton</li><li>• zu niedrig - Langsam aufeinander folgende Signaltöne</li></ul>
LCD Fenster	LCD-Pfeile auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen die Empfängerposition.
LEDs	Anzeige der relativen Position des Laserstrahls. Drei-Kanal-Anzeige <ul style="list-style-type: none"><li>• Zu hoch - Rot</li><li>• Sollniveau - Grün</li><li>• Zu niedrig - Blau</li></ul>
Laserempfangsfenster	Erfasst den Laserstrahl. Das Empfangsfenster muss auf den Laser gerichtet sein.
Sollniveau-Markierung	Zeigt das Sollniveau des Lasers an.
Tastenfeld	Ein/Aus, Genauigkeit und Lautstärke Funktionen. Genauere Angaben entnehmen Sie "Beschreibung der Tasten".

## Instrumentenbestandteile Teil 2 von 2



005148.001

- a) Halteklammer-Fixierung
- b) Sollniveau-Kerbe
- c) Produktkennzeichnung
- d) Abdeckung für Batteriefach

Komponenten	Beschreibung
Halteklammer-Fixierung	Befestigung der Empfängerhalterung für den normalen Betrieb.
Sollniveau-Kerbe	Dient zur Übertragung von Referenzmarkierungen. Die Kerbe befindet sich 85 mm (3.35") unterhalb der Gehäuse-Oberkante.
Produktkennzeichnung	Die Seriennummer befindet sich innerhalb des Batteriefachs.
Abdeckung für Batteriefach	Zugriff auf das Batteriefach.

## Beschreibung der Tasten



005149.001

- a) Ein-/Aus-Taste
- b) Audio
- c) Bandbreite

Taste	Funktion
Ein-/Aus-Taste	Einmal drücken, um den Empfänger einzuschalten.
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Bandbreite zu ändern.

## 4.2

## Menü – Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger

### Menüzugriff und Navigation

Drücken Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste gleichzeitig, um auf das Menü des Rod Eye 140 Klassik zuzugreifen.

- Verwenden Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste, um Parameter zu ändern.
- Verwenden Sie die Ein-/Aus-Taste, um durch das Menü zu blättern.

### Menü

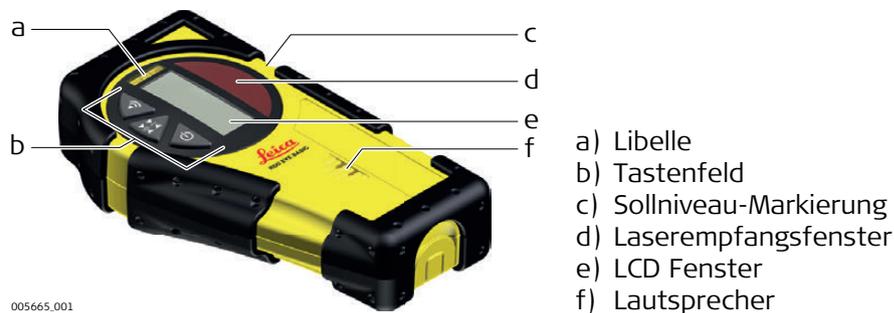
 MENÜ MODUS - Die blaue LED blinkt langsam und zeigt den Menü Modus an.

Menü	Funktion	Darstellung
LED  Die roten und grünen LEDs ändern die Helligkeit, um diesen Parameter anzuzeigen.	Ändert die Helligkeit der LED Indikatoren.	Rote und grüne LEDs - Hoch/Niedrig/Aus
BAT  Das Laser Icon blinkt, um diesen Parameter anzuzeigen.	Schaltet die Anzeige für niedrigen Ladezustand der Laserbatterie ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Die Funktion zur Überwachung der Batterie des Lasers ist aktiv. Rote LED leuchtet: Die Funktion zur Überwachung der Batterie des Lasers ist nicht aktiv.
MEM  Die Abwärtspfeil-Leiste wird gefüllt, um diesen Parameter anzuzeigen.	Schaltet die 'Position Memory' Funktion ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Funktion ist eingeschaltet. Rote LED leuchtet: Die Funktion ist ausgeschaltet.

## 4.3

## Rod Eye Basic-Laserempfänger

### Instrumentenbestandteile Teil 1 von 2



Komponenten	Beschreibung
Libelle	Hilft, die Latte bei Ablesungen lotrecht zu halten.
Tastenfeld	Ein/Aus, Genauigkeit und Lautstärke Funktionen. Genauere Angaben entnehmen Sie "Beschreibung der Tasten".
Sollniveau-Markierung	Zeigt das Sollniveau des Lasers an.
Laserempfangsfenster	Erfasst den Laserstrahl. Das Empfangsfenster muss auf den Laser gerichtet sein.
LCD Fenster	LCD-Pfeile auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen die Empfängerposition.

Komponenten	Beschreibung
Lautsprecher	Informiert über die Empfängerposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hoch - Rasch aufeinander folgende Signaltöne</li> <li>• Sollniveau - Dauerton</li> <li>• Zu niedrig - Langsam aufeinander folgende Signaltöne</li> </ul>

## Instrumentenbestandteile Teil 2 von 2



005666.001

- a) Halteklammer-Fixierung
- b) Sollniveau-Kerbe
- c) Abdeckung für Batteriefach
- d) Aufkleber mit Seriennummer
- e) Produktkennzeichnung

Komponenten	Beschreibung
Halteklammer-Fixierung	Befestigung der Empfängerhalterung für den normalen Betrieb.
Sollniveau-Kerbe	Dient zur Übertragung von Referenzmarkierungen. Die Kerbe befindet sich 45 mm (1,75") unterhalb der Empfänger-Oberkante.
Abdeckung für Batteriefach	Zugriff auf das Batteriefach.

## Beschreibung der Tasten



005667.001

- a) Audio
- b) Bandbreite
- c) Ein-/Aus-Taste

Taste	Funktion
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Bandbreite zu ändern.
Ein-/Aus-Taste	Einmal drücken, um den Empfänger einzuschalten.

# 5

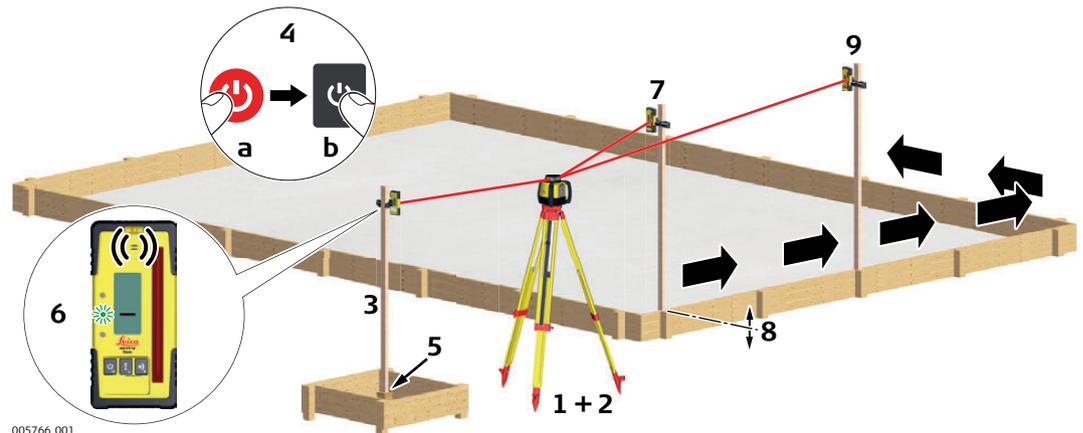
## Applikationen

### 5.1

### Einrichtung von Schalungen

#### Einrichtung von Schalungen Schritt-für-Schritt

Gezeigt ist die Anwendung mit dem Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger.

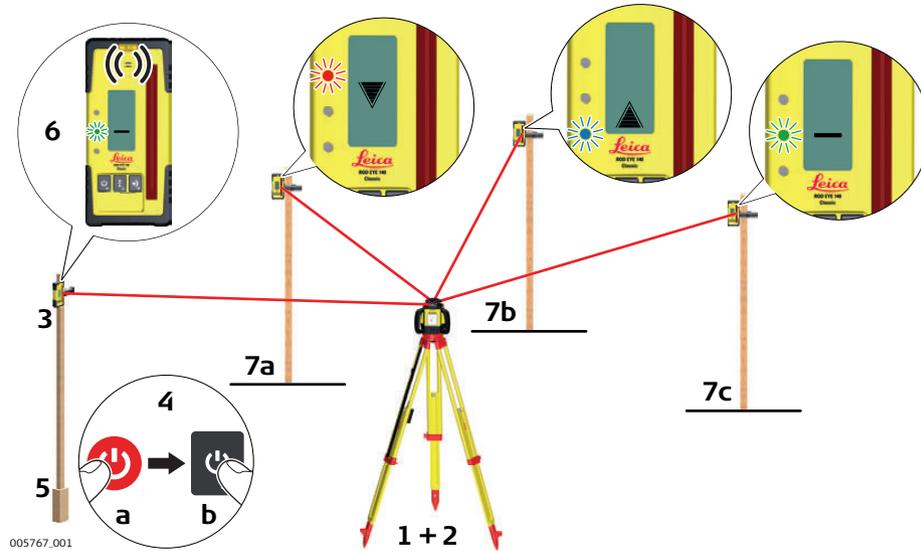


005766.001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Empfänger ein.
5.	Setzen Sie die Messlatte auf einen bekannten Punkt für die Sollhöhe der Schalungen.
6.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"><li>• die Mittellinie</li><li>• die grün blinkende LED</li><li>• einen Dauerton</li></ul>
7.	Setzen Sie die Messlatte mit dem Empfänger oben auf die Schalung.
8.	Passen Sie die Höhe der Schalung an, bis das Sollniveau erneut angezeigt wird.
9.	Setzen Sie dies mit weiteren Positionen fort, bis die Schalung relativ zur Rotationsebene des Rugby nivelliert ist.

**Kontrolle von Neigungen Schritt-für-Schritt**

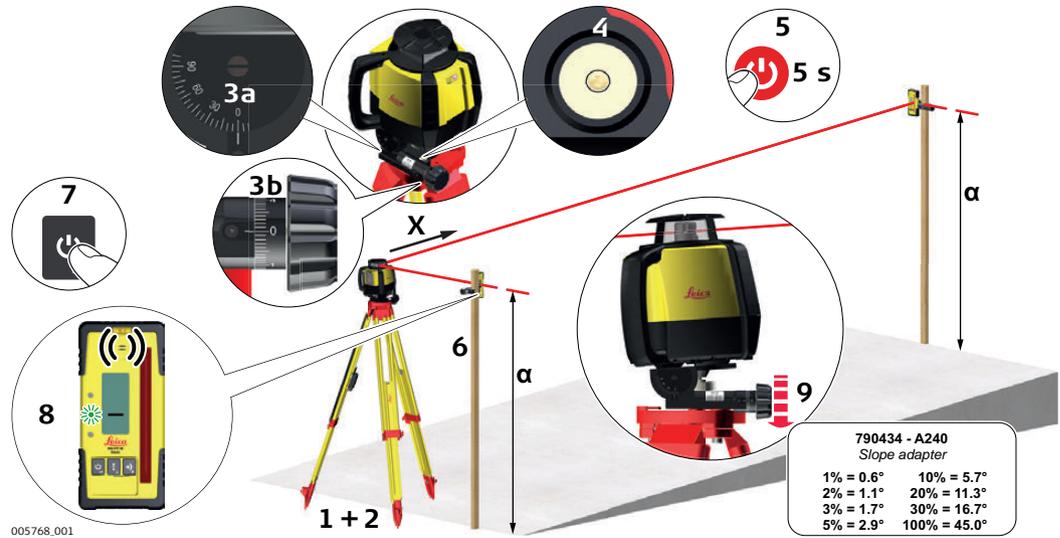
Gezeigt ist die Anwendung mit dem Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger.



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Empfänger ein.
5.	Setzen Sie die Messlatte auf einen bekannten Punkt für die Sollneigung.
6.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mittellinie</li> <li>• die grün blinkende LED</li> <li>• einen Dauerton</li> </ul>
7.	Setzen Sie die Messlatte mit dem Empfänger für die Kontrolle der korrekten Höhe oben auf den Aushub bzw. auf das Betonbauteil. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Position ist zu hoch.</li> <li>• 7b: Position ist zu niedrig.</li> <li>• 7c: Position ist auf Sollniveau.</li> </ul>
8.	Abweichungen können mit dem Pfeildisplay abgelesen werden.

**Manuelle Neigungen Schritt-für-Schritt**

Gezeigt ist die Anwendung mit dem Rod Eye 140, Classic-Laserempfänger.



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby und den Neigungs-Adapter auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ am Fuß der geneigten Ebene mit dem Rugby und dem Neigungs-Adapter so auf, dass sie in Richtung der Neigung weisen.
3.	Stellen Sie den Neigungs-Adapter am Halter und am Knopf auf die Null-Position.
4.	Nivellieren Sie grob den Stativkopf mit der Dosenlibele auf dem Neigungs-Adapter.
5.	Starten Sie den Rugby im manuellen Modus, bevor Sie die Neigung in den Neigungs-Adapter eingeben: Drücken und halten Sie für 5 Sekunden die Ein-/Aus-Taste, um in den manuellen Modus zu wechseln. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Rugby gibt während des Drückens der Ein-/Aus-Taste 5 akustische Signale ab.</li> <li>• Nach dem Loslassen der Taste nivelliert sich der Rugby. Die Nivellier LED blinkt grün, dann leuchtet sie für einige Sekunden grün.</li> <li>• Nach dem Nivellieren leuchtet die Nivellier LED rot und der Rugby ist im manuellen Modus.</li> </ul>
6.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
7.	Schalten Sie den Empfänger ein.
8.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mittellinie</li> <li>• die grün blinkende LED</li> <li>• einen Dauerton</li> </ul>
9.	Die gewünschte Neigung kann mit dem Neigungs-Adapter eingestellt werden.
	Der Empfänger kann nun verwendet werden, um die Neigung zu kontrollieren.

## 6 Batterien

**Beschreibung** Der Rugby 610 kann mit Alkali Batterien oder einem aufladbaren Li-Ion Batteriepaket erworben werden. Die folgenden Informationen sind nur für das Modell, das Sie gekauft haben, zutreffend.

### 6.1 Bedienungskonzept

#### Laden / Erstverwendung

- Batterien müssen geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet werden, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0°C bis +40°C/+32°F bis +104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10°C bis +20°C/+50°F bis +68°F zu laden.
- Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Bei den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterien zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.
- Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade/Entladezyklus durchzuführen.
- Für Li-Ion Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Prozess durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die auf der Ladestation oder auf einem Leica Geosystems Produkt angegeben wird, signifikant von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.

#### Betrieb / Entladen

- Die Batterien können von -20°C bis +55°C/-4°F bis +131°F verwendet werden.
- Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.

### 6.2 Batterie für Rugby

#### Laden des Li-Ion Batteriepakets Schritt-für-Schritt

Das wiederaufladbare Li-Ion Batteriepaket im Rugby muss zum Laden nicht aus dem Laser entfernt werden.



005769.001

Schritt	Beschreibung
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach ganz nach links, um die Aufladebuchse freizulegen.

Schritt	Beschreibung
2.	Stecken Sie den AC Stecker in eine passende Steckdose.
3.	Stecken Sie den Stecker des Ladegerätes in die Aufladebuchse des Batteriepakets des Rugby.
4.	Die kleine, blinkende LED neben der Aufladebuchse zeigt an, dass der Rugby aufgeladen wird. Die LED leuchtet ununterbrochen, wenn das Batteriepaket vollständig geladen ist.
5.	Wenn das Batteriepaket vollständig geladen ist, ziehen Sie den Stecker des Ladegerätes aus der Aufladebuchse.
6.	Schieben Sie die Verriegelung in die Mittelposition, um zu verhindern, dass Schmutz in die Aufladebuchse gelangt.

 Bei völliger Entladung des Batteriepakets dauert der Ladevorgang ungefähr 5 Stunden. Nach einer Aufladezeit von einer Stunde kann der Rugby volle acht Stunden betrieben werden.

### Wechsel der Li-Ion Batterien Schritt-für-Schritt

Die Batterie LED auf dem Rugby blinkt, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und die Batterien geladen werden müssen.

Die Ladeindikator LED auf dem Lithium-Ion Batteriepaket zeigt an, wenn das Paket geladen wird (langsames Blinken) oder vollständig geladen ist (leuchtet permanent).

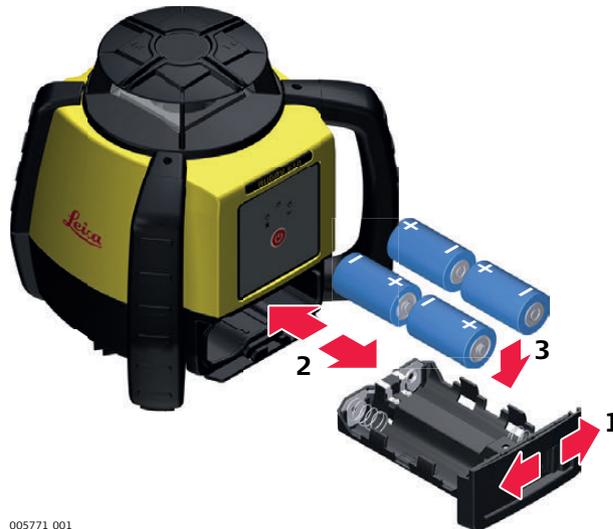


005770.001

Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Lasers eingesetzt.
	Das wiederaufladbare Batteriepaket muss zum Laden nicht aus dem Laser entfernt werden. Siehe "Laden des Li-Ion Batteriepakets Schritt-für-Schritt" für weitere Informationen.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach. Einsetzen der Batterien: Schieben Sie die Batterien in das Batteriefach.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis es in die Mittelposition einrastet.

## Wechsel der Alkali Batterien Schritt-für-Schritt

Die Batterie LED auf dem Rugby blinkt, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und die Batterien ersetzt werden müssen.



005771.001

Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Lasers eingesetzt.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.  Einsetzen der Batterien: Setzen Sie die Batterie in das Batteriefach ein, stellen Sie dabei sicher, dass die Kontakte in die richtige Richtung weisen.  Die korrekte Polarität wird auf dem Batteriehalter angezeigt.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis es in die Mittelposition einrastet.

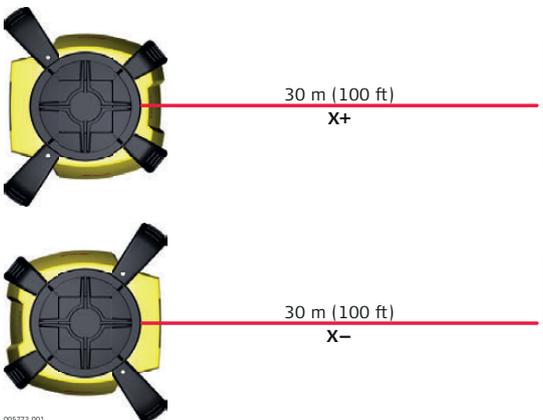
## Über

- Der Anwender ist für die Beachtung der Gebrauchsanweisung und die regelmäßige Überprüfung der Genauigkeit von Laser und Messungen verantwortlich.
- Der Rugby wird im Werk nach einer festgelegten Genauigkeitsspezifikation kalibriert. Es wird empfohlen, die Kalibrierung des Lasers bei Erhalt und periodisch vor dem Gebrauch zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die erforderliche Messgenauigkeit beibehalten wird. Wenn Ihr Laser kalibriert werden muss, setzen Sie sich mit Ihrer autorisierten Servicewerkstatt in Verbindung oder justieren Sie den Laser gemäß der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren.
- Wählen Sie den Modus Genauigkeitsjustierung nur dann, wenn Sie beabsichtigen, die Genauigkeit zu ändern. Die Genauigkeitsjustierung darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die Grundprinzipien der Justierung versteht.
- Es wird empfohlen, dieses Verfahren mit zwei Personen auf einer relativ ebenen Oberfläche durchzuführen.

## 7.1

## Kontrolle der Nivellierung

## Kontrolle der Nivellierung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby etwa 30 m (100 Fuß) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche oder auf ein Stativ.
	 <p>Das Diagramm zeigt zwei Ansichten des Rugby Lasers. In der oberen Ansicht ist der Laser so positioniert, dass sein Strahl 30 m (100 ft) von einer vertikalen Wand entfernt ist und als 'X+' markiert ist. In der unteren Ansicht ist der Laser so positioniert, dass sein Strahl 30 m (100 ft) von der Wand entfernt ist und als 'X-' markiert ist. Die Wand ist durch eine vertikale Linie dargestellt.</p>
2.	Richten Sie die erste Achse so aus, dass sie rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren (etwa 1 Minute nach Rotationsbeginn des Rugby).
3.	Markieren Sie die Position des Strahls.
4.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
5.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse.

Schritt	Beschreibung
6.	Richten Sie die zweite Achse durch Drehen des Rugby um 90° so aus, dass diese Achse rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren.
7.	Markieren Sie die Position des Strahls.
8.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
9.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der zweiten Achse.

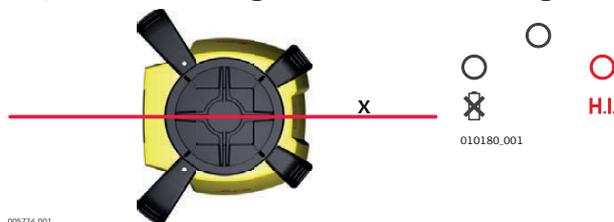
Der Rugby befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikationen, wenn die vier Markierungen innerhalb von  $\pm 2.2 \text{ mm}$  ( $\pm 3/32''$ ) vom Mittelpunkt liegen.

## 7.2

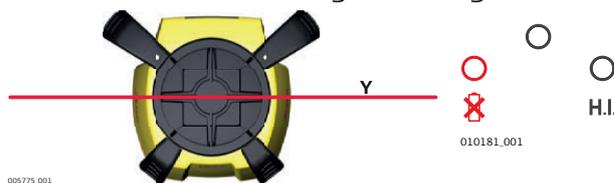
### Justierung der Nivellierung

#### Beschreibung

Im Justiermodus zeigt die H.I. LED Änderungen der X-Achse an.



Die Batteriestatus LED zeigt Änderungen der Y-Achse an.



## Wechsel in den Justiermodus Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie das Gerät aus.
2.	Drücken und halten Sie die linken und rechten verborgenen Tasten. Drücken Sie dann die Ein-/Aus-Taste. Die X-Achse ist aktiv.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die Batteriestatus LED und die H.I. LED blinken abwechselnd dreimal.
- Die Nivellier LED blinkt langsam, bis die Nivellierung beendet ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, ist die Nivellier LED eingeschaltet, blinkt aber nicht.
- Die H.I. LED ist eingeschaltet.

## Einstellung der X-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der linken und rechten verborgenen Taste bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die H.I. LED und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der linken und rechten verborgenen Tasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der Rugby im angegebenen Bereich befindet.  Fünf Schritte entsprechen 10 Bogensekunden oder etwa 1.5 mm bei 30 m (1/16" bei 100').
3.	Drücken Sie die zentrale verborgene Taste, um zur Y-Achse zu wechseln.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die Batteriestatus LED und die H.I. LED blinken abwechselnd dreimal.
- Die Nivellier LED blinkt langsam, bis die Nivellierung beendet ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, leuchtet die Nivellier LED, blinkt aber nicht.
- Die Batteriestatus LED ist eingeschaltet.

## Einstellung der Y-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der linken und rechten verborgenen Taste bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die Batteriestatus LED und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der linken und rechten verborgenen Tasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der Rugby im angegebenen Bereich befindet.  Fünf Schritte entsprechen 10 Bogensekunden oder etwa 1.5 mm bei 30 m (1/16" bei 100').
3.	Drücken Sie zentrale verborgene Taste, um zurück zur X-Achse zu wechseln, falls erforderlich.

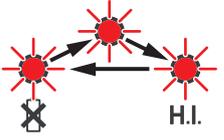
## Verlassen des Justiermodus Schritt-für-Schritt

Drücken Sie die verborgene zentrale Taste für 3 Sekunden, um die neue Justierung zu speichern und den Justiermodus zu verlassen. Die Batteriestatus LED und die H.I. LED blinken abwechselnd dreimal und dann schaltet der Rugby aus.



Man kann den Justiermodus jederzeit ohne Speichern der Änderungen durch Drücken der Ein-/Aus-Taste verlassen.

## Alarm

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	LED für niedrigen Batterie/Akku-Ladezustand leuchtet.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion Paket wieder auf. Siehe "6 Batterien".
 H.I.	Höhenalarm (H.I.) Die LED blinkt schnell mit einem akustischen Signal.	Der Rugby wurde angestoßen oder das Stativ wurde bewegt. Schalten Sie den Rugby aus. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich selbst zu nivellieren, und überprüfen Sie die Höhe des Lasers. Nach zwei Minuten Höhenalarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Alarm aufgrund Servogrenze Alle LEDs blinken abwechselnd.	Der Rugby ist zu stark geneigt, um sich nivellieren zu können. Bringen Sie den Rugby in seinen Selbstnivellierbereich von 5 Grad. Dieser Alarm wird auch jedes Mal angezeigt, wenn der Laser mehr als 45° aus der Horizontalen geneigt ist. Nach zwei Minuten Höhenalarm schaltet der Laser automatisch aus.

## Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Rugby schaltet sich nicht ein.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig oder die Batterien sind leer.	Kontrollieren Sie die Batterien und wechseln oder laden Sie gegebenenfalls die Batterien. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den Rugby zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Die Reichweite des Lasers ist verringert.	Verschmutzung verringert die Laserleistung.	Reinigen Sie die Fenster des Rugby und des Empfängers. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den Rugby zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Der Laser Empfänger funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Der Drehkopf des Rugby rotiert nicht. Der Laser nivelliert eventuell gerade oder es wurde Höhenalarm ausgelöst.	Kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit des Rugby.  Siehe die Gebrauchsanweisung des Empfängers für weitere Informationen.
	Der Empfänger befindet sich außerhalb der Reichweite.	Bewegen Sie sich näher an den Rugby.
	Der Ladezustand der Batterien des Empfängers ist zu niedrig.	Wechseln Sie die Batterien des Empfängers.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache(n)</b>	<b>Vorgeschlagene Lösungen</b>
Der Höhenalarm funktioniert nicht.	Der Höhenalarm ist deaktiviert.	Der Höhenalarm wird durch Drücken der folgenden Tastenkombination aktiviert oder deaktiviert: Drücken und halten Sie bei eingeschaltetem und rotierendem Rugby die linke und rechte verborgene Taste. Dann drücken Sie die verborgene zentrale Taste, um den Höhenalarm zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Rugby gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.

## 9 **Wartung und Transport**

### 9.1 **Transport**

---

<b>Transport im Feld</b>	Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie <ul style="list-style-type: none"><li>• das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,</li><li>• oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.</li></ul>
<b>Transport in einem Straßenfahrzeug</b>	Transportieren Sie das Produkt niemals ungesichert in einem Straßenfahrzeug. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen Schaden nehmen. Transportieren Sie das Produkt in seinem Transportbehälter, seiner Original- oder gleichwertigen Verpackung und sichern Sie dieses.
<b>Versand</b>	Verwenden Sie beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Leica Geosystems Originalverpackung mit Transportbehälter und Versandkarton, bzw. entsprechende Verpackungen. Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.
<b>Versand bzw. Transport von Batterien / Akkus</b>	Beim Transport oder Versand von Batterien / Akkus hat der Betreiber sicherzustellen, dass die entsprechenden nationalen und internationalen Gesetze und Bestimmungen beachtet werden. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.
<b>Feldjustierung</b>	Führen Sie periodisch Testmessungen durch und wenden Sie die in der Gebrauchsanweisung beschriebene Feldjustierung an, besonders nach einem Sturz, nach einer langen Lagerung oder nach einem Transport des Produkts.

---

### 9.2 **Lagerung**

---

<b>Produkt</b>	Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
<b>Feldjustierung</b>	Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.
<b>Li-Ion-Akkus und Alkalibatterien</b>	<b>Für Li-Ion-Akkus und Alkalibatterien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.</li><li>• Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.</li><li>• Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.</li><li>• Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.</li></ul> <b>Für Li-Ion-Akkus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wir empfehlen eine Lagertemperatur von 0°C bis +30°C/+32°F bis +86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.</li><li>• Batterien mit einer Ladekapazität von 30 % bis 50 % können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.</li></ul>

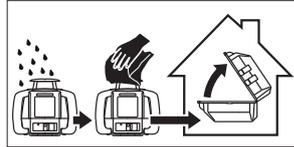
---

**Produkt und Zubehör**

- Staub von Linsen und Prismen wegblasen.
- Glas nicht mit den Fingern berühren.
- Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

**Nass gewordene Produkte**

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40°C / 104°F trocknen und reinigen. Entfernen Sie den Batteriedeckel und trocknen Sie das Batteriefach. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist. Den Transportbehälter beim Feldeinsatz immer schließen.

**Kabel und Stecker**

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

# 10

## Technische Daten

### 10.1

#### Konformität zu nationalen Vorschriften

Konformität zu nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
-  Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt/die Produkte grundlegende Vorschriften und andere relevante Bestimmungen der anwendbaren europäischen Richtlinien einhält/einhalten. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.leica-geosystems.com/ce> eingesehen werden.

### 10.2

#### Allgemeine technische Daten des Lasers

Arbeitsbereich

Rugby 610-Arbeitsbereich (Durchmesser):  
Mit Empfangsgerät Rod Eye 140 Classic: 600 m/1970 ft  
Mit Empfangsgerät Rod Eye Basic: 500 m/1600 ft

Genauigkeit der Selbstnivellierung

Genauigkeit der Selbstnivellierung:  $\pm 2.2$  mm bei 30 m ( $\pm 3/32$ " bei 100 Fuß)  
Die Genauigkeit der Selbstnivellierung wird bei 25°C (77°F) definiert

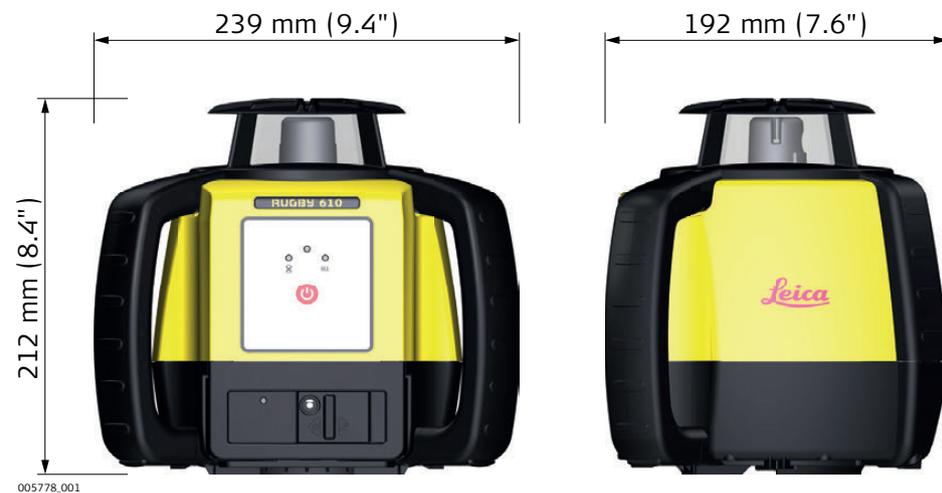
Selbstnivellierbereich

Selbstnivellierbereich:  $\pm 5^\circ$

Rotationsdrehzahlen

Rotationsdrehzahlen: 10 U/s

Laserabmessungen



Gewicht

Gewicht des Rugby 610 mit Batterie: 2,38 kg/5.2 lbs.

Interne Batterie

Typ	Betriebszeiten* bei 20°C
A600 Lithium-Ion (Li-Ion-Akkupack)	40 h
Alkali (vier D-Zellen)	60 h

\*Betriebszeiten sind von den Umweltbedingungen abhängig.

-  Das Laden des Li-Ion Batteriepakets nimmt maximal fünf Stunden in Anspruch.
-  Verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Alkali-Batterien, um die angegebenen Betriebszeiten zu erreichen.

## Umweltspezifikationen

### Temperatur

Betriebstemperatur	Lagertemperatur
-10°C bis +50°C (+14°F bis +122°F)	-20°C bis +70°C (-4 °F bis +158°F)

### Wasser- und Staubschutz

Schutz
IPX7 (IEC 60529)
Staubdicht
Geschützt gegen dauerhaftes Eintauchen in Wasser.

## A100 Lithium-Ion Ladegerät

Typ:	Li-Ion Batterie-Ladegerät
Eingangsspannung:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Ausgangsspannung:	12 V DC
Ausgangsstrom:	3,0 A
Polarität:	Schaft: negativ, Spitze: positiv

## A600 Lithium-Ion-Akkupack

Typ:	Li-Ion Batteriepaket
Eingangsspannung:	12 V DC
Eingangsstrom:	2,5 A
Ladedauer:	5 Stunden (maximal) bei 20°C

## 11

## Lebenslange Herstellergarantie

### Beschreibung

#### Lebenslange Herstellergarantie

Gewährleistungsrechte während der gesamten Nutzungszeit des Produkts unter PROTECT gemäß Leica Geosystems Internationaler Herstellergarantie und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen für PROTECT, nachzulesen unter [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Kostenlose Reparatur oder Austausch aller defekter Produkte aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern.

#### 3 Jahre keine Zusatzkosten

Zusätzliche Services, ohne Zusatzkosten, falls beim Produkt unter normaler Benutzung, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, ein Defekt auftritt und bestimmte Serviceleistungen notwendig werden.

Für die "3 Jahre ohne Zusatzkosten" muss das Produkt auf unserer Website <http://myworld.leica-geosystems.com> binnen acht Wochen nach Kaufdatum registriert werden. Für das nicht registrierte Produkt unter PROTECT gilt der Zeitraum "Zwei Jahre ohne Zusatzkosten".

### Zubehör für Stromversorgung

#### A100 - Li-Ion Ladegerät (790417)

Das A100 Li-Ion Ladegerät wird komplett mit vier einzelnen AC Adaptern geliefert.

#### A130 - 12 Volt Batteriekabel (790418)

Das A130 12 Volt Batteriekabel verbindet den Rugby mit einer Standard 12 Volt Autobatterie als Backup für die Batterie des Lasers. Es kann nur mit dem wiederaufladbaren Batteriepaket verwendet werden. Länge: 4 Meter/13 Fuß.

#### A140 - Autoadapter-Kabel (797750)

Das A140 Autoadapterkabel verbindet den Rugby mit der Standard Strombuchse eines Fahrzeugs als Backup für die Batterie des Geräts oder zum Laden in einem Fahrzeug. Es kann nur mit einem wiederaufladbaren Batteriepaket verwendet werden. Länge: 2 Meter/6.5 Fuß.

#### A150 - Alkali-Batterie-Paket (790419)

Das A150 Alkali-Batteriepaket ist im Standard Alkali-Paket enthalten. Es kann auch einzeln erworben werden, um es als Backup für wiederaufladbare Modelle zu verwenden. Benötigte Batterien: Vier Alkali Typ D-Zelle.

#### A240 - Manueller Neigungsadapter (790434)

Der A240 Neigungs-Adapter ermöglicht dem Anwender Neigungen schnell einzugeben, wenn der Rugby sich im Manuellen Modus befindet.

#### A600 Lithium-Ion-Akkupack (790415)

Das A600 Li-Ion-Akkupack ist Teil des Standard Wiederaufladepakets. Es kann auch einzeln als Upgrade für das Alkali-Batteriepaket erworben werden. Das A100 Li-Ion Batterie Ladegerät muss ebenfalls erworben werden, um die Li-Ion Batterielösung zu vervollständigen.



005779\_001

# Stichwortverzeichnis

---

<b>A</b>		
Abmessungen		
Laser .....	37	
Anwendungen		
Einrichten von Schalungen .....	24	
Kontrolle von Neigungen .....	25	
Manuelle Neigungen .....	26	
Arbeitsbereich .....	37	
Aufstellung		
Instrument auf Stativ .....	16	
Automatischer Modus .....	18	
<b>B</b>		
Batterie		
Laden .....	27	
Technische Daten .....	37	
Wechsel des Li-Ion-Batteriepakets .....	28	
Wechseln der Alkalibatterien .....	29	
Batterie Ladegerät		
Technische Daten .....	38	
Batterien		
Betrieb, Entladen .....	27	
Laden, Erstverwendung .....	27	
Batteriepaket		
Technische Daten .....	38	
Bereich		
Selbstnivellierung .....	37	
Beschreibung der Verwendung .....	7	
<b>D</b>		
Dokumentation .....	2	
<b>F</b>		
FCC Hinweis .....	12	
<b>G</b>		
Garantie .....	38	
Gebrauchsanweisung		
Gültigkeit .....	2	
Genauigkeit		
Selbstnivellierung .....	37	
Genauigkeitsjustierung .....	30	
Gewicht		
Instrument .....	37	
<b>H</b>		
Höhenalarm .....	18	
<b>I</b>		
Indikatoren, LED		
Nivellier-Status .....	17	
Instrument		
Ein- und Ausschalten .....	18	
Technische Daten .....	37	
<b>J</b>		
Justieren		
Nivellierung .....	31	
<b>K</b>		
Klassik Empfänger .....	20	
<b>L</b>		
Laser		
Abmessungen .....	37	
Klassifizierung .....	10	
Laserklassifikation		
Rugby .....	10	
LED Indikatoren .....	17	
Li-Ion Batterie .....	38	
Li-Ion-Akku		
Lagerung .....	35	
<b>M</b>		
Manueller Modus .....	18, 18	
Menü		
Rod Eye .....	22	
<b>N</b>		
Nivellierung		
Justieren .....	31	
Kontrolle .....	30	
<b>R</b>		
Rod		
Eye		
Instrumentenkomponenten .....	20	
Rod Eye		
Instrumentenbestandteile .....	22	
Menü .....	22	
Rotationsdrehzahlen .....	37	
<b>S</b>		
Sicherheitshinweise .....	6	
Spezifikationen, Umwelt		
Instrument .....	38	
Störungsbehebung .....	33	
Systembeschreibung .....	14	
<b>T</b>		
Tasten .....	17	
Temperatur		
Laser		

Betrieb .....	38
Lagerung .....	38
Temperatur, Laden der internen Batterie .....	27
<b>U</b>	
Umweltspezifikationen	
Laser .....	38
<b>V</b>	
Verantwortungsbereiche .....	7
Verwendungszweck .....	7
<b>Z</b>	
Zubehör .....	39

**812930-2.0.0de**

Übersetzung der Urfassung(812929-2.0.0en)

Gedruckt in der Schweiz

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

**Leica Geosystems AG**

Heinrich-Wild-Straße

CH-9435 Heerbrugg

Schweiz

Tel. +41 71 727 31 31

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

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems