Leica Rugby 820
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

Diese Gebrauchsanweisung ist für alle Rugby 820 Laser gültig.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
Rugby 820 Quick Guide	Gibt einen Überblick über das Produkt. Vorgesehen für eine schnelle Referenz.	✓	✓
Rugby 820 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 820 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. • myExchange Mit myExchange können Sie jede Datei/jedes Objekt von Ihrem Computer mit jedem beliebigen Ihrer Leica Tauschkontakte austauschen. • mySecurity Falls Ihr Instrument gestohlen wird, ist ein Sicherungsmechanismus verfügbar, wodurch das Instrument deaktiviert wird und nicht länger verwendet werden kann.

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel		Seite
	1	**Sicherheitshinweise**	**6**
	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 820	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
	2	**Systembeschreibung**	**14**
	2.1	Systemkomponenten	14
	2.2	Rugby Laserkomponenten	15
	2.3	Inhalt des Transportbehälters	15
	2.4	Aufstellung	16
	3	**Bedienung**	**17**
	3.1	Tasten	17
	3.2	LED Indikatoren	18
	3.3	Ein- und Ausschalten des Rugbys	18
	3.4	Automatischer Modus	19
	3.5	Manueller Modus	19
	3.6	Höhenalarm (H.I.) Funktion	21
	4	**RC800-Fernbedienung und halbautomatische Neigung**	**22**
	4.1	RC800-Fernbedienung	22
	4.1.1	Beschreibung der Fernbedienung	22
	4.1.2	Kopplung des Rugby mit der RC800 Fernbedienung	23
	4.1.3	Pairing-Anzeige der Fernbedienung	24
	4.2	Bedienung	24
	4.2.1	Startanzeigen	24
	4.2.2	Neigungswert eingeben	25
	4.2.3	Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert), Stoßalarm (Bump Alert) und Smart Slope-Funktionen	26
	4.2.4	Rugby Optionen-Menü	28
	4.2.5	RC800-Menü	30
	5	**Empfänger**	**31**
	5.1	Rod Eye 160, Digitaler Empfänger	31
	5.2	Rod Eye 180, Digitaler RF Empfänger (verwendet mit dem Rugby 820)	32
	5.3	Menü	32
	5.4	Kopplung des Rod Eye 180 mit dem Rugby 820	33

6 Applikationen **34**
6.1 Einrichtung von Schalungen 34
6.2 Kontrolle von Neigungen 35
6.3 Manuelle Neigungen 36
6.4 Anwendungen - Rugby 820 und der digitale Rod Eye 180 RF Empfänger 37
6.4.1 Smart Target (Automatische Neigungserfassung) 37
6.4.2 Smart Target Lock (Neigungssperre/Überwachung) 38
6.4.3 Aufstellungen von zwei Empfängern 39
6.5 Rugby und die RC800-Fernbedienung 40
6.5.1 Eingabe von Neigungen 40

7 Batterien **42**
7.1 Bedienungskonzept 42
7.2 Batterie für Rugby 43

8 Genauigkeitsjustierung **46**
8.1 Kontrolle der Nivellierung 46
8.2 Justierung der Nivellierung 47

9 Automatische Feldjustierung **49**

10 Störungsbehebung **52**
10.1 Rugby 820 52
10.2 RC800-Fernbedienung 54

11 Wartung und Transport **57**
11.1 Transport 57
11.2 Lagerung 57
11.3 Reinigen und Trocknen 58

12 Technische Daten **59**
12.1 Konformität zu nationalen Vorschriften 59
12.1.1 Rugby 820 59
12.1.2 Gefahrgutvorschriften 59
12.2 Allgemeine technische Daten des Lasers 60
12.3 RC800-Fernbedienung 61

13 PROTECT-Garantie von Leica Geosystems **62**

14 Zubehör **63**

Stichwortverzeichnis **64**

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
GEFAHR	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
WARNUNG	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
VORSICHT	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
HINWEIS	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

Verwendungszweck

- Das Produkt emittiert zum Zwecke der Nivellierung eine horizontale Laserebene oder einen Laserstrahl.
- Der Laserstrahl kann mit einem Laserempfänger erfasst werden.
- Fernsteuerung von Produkten.
- Datenkommunikation zu externen Geräten.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Schulung.
- Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit offensichtlichen Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Unzureichende Schutzmaßnahmen am Einsatzort.
- Absichtliche Blendung Dritter.
- Steuerung von Maschinen oder beweglichen Objekten bzw. ähnliche Anwendungen ohne zusätzliche Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

1.3 Einsatzgrenzen

Umwelt

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.

⚠ GEFAHR

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

Hersteller des Produkts

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems umgehend, wenn am Produkt und der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung von z. B. Funksendern oder Lasern eingehalten werden.

1.5 Gebrauchsgefahren

VORSICHT

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

Gegenmaßnahmen:

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

GEFAHR

Beim Arbeiten mit Reflektorstöcken, Nivellierlatten und Verlängerungsstücken in unmittelbarer Nähe elektrischer Anlagen, z. B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht akute Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

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 Arbeitsbereichs kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen usw. führen.

Gegenmaßnahmen:

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Arbeitsbereichs. 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:

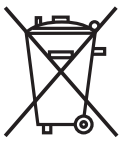
Das Produktgehäuse nicht öffnen. Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica Geosystems autorisierten Servicestelle reparieren.

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 können von der Website von Leica Geosystems unter „http://www.leica-geosystems.com/treatment“ heruntergeladen oder 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 820

Allgemein

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

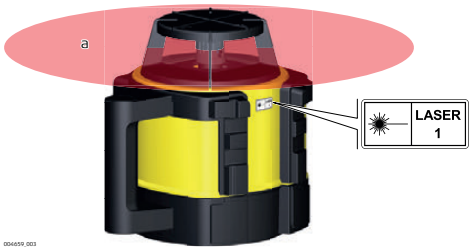
Das Produkt entspricht der Laserklasse 1 gemäß:

- 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.

Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	0.6 mW / 2.2 mW
Impulsdauer (effektiv)	500 ms / 1.1 ms
Wiederholfrequenz	1 Hz / 10 Hz
Strahldivergenz	0.2 mrad
Wellenlänge	635 nm

Beschilderung



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

Der nachfolgende, grau hinterlegte Absatz gilt nur für Produkte ohne Funkgerät.

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 Funkempfanges verursachen. Es kann 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 Fernsehtechniker helfen.

WARNUNG

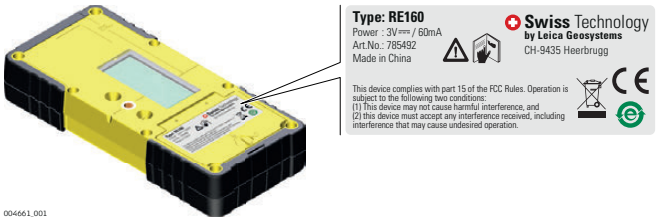
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Beschilderung Rugby 820

004660_002

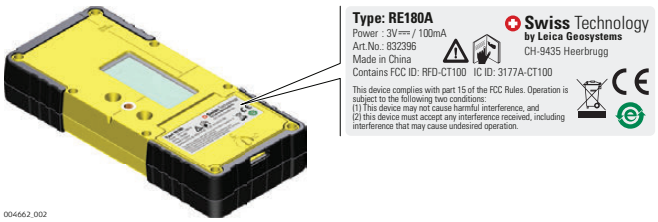
Beschilderung Rod Eye

Rod Eye 160



004661_001

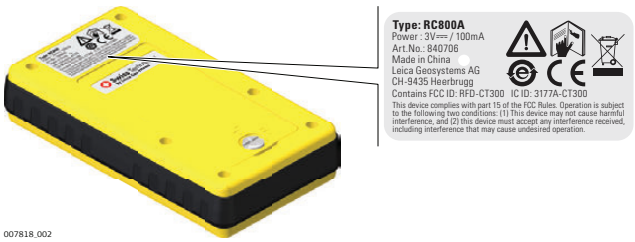
Rod Eye 180



004662_002

Beschilderung RC800

RC800



007818_002

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 820 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.

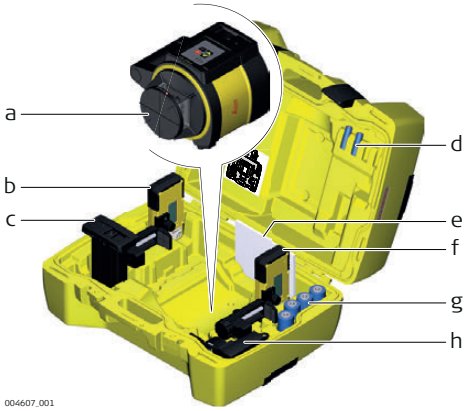
2.2 Rugby Laserkomponenten

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) 4 x 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

004608_001

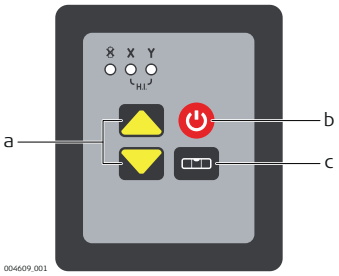
Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Stativ auf.
2.	Setzen Sie den Rugby auf das Stativ.
3.	Ziehen Sie die Schraube auf der Unterseite des Stativs an, um den Rugby auf dem Stativ zu sichern.

- 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) Auf und Ab Pfeiltasten
b) Ein-/Aus-Taste
c) Taste für Automatischen/Manuellen Modus

Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Auf und Ab Pfeil-tasten	Drücken, um die Neigung einer Achse im manuellen Modus einzu-geben.
Ein-/Aus-Taste	Drücken, um den Rugby ein- oder auszuschalten.
Automatischer/ Manueller Modus	Drücken Sie einmal, um die X-Achse in den manuellen Modus zu wechseln - mit Selbstnivellierung der Y-Achse.
	Drücken Sie erneut, um die Y-Achse in den manuellen Modus zu wechseln - mit Selbstnivellierung der X-Achse.
	Drücken Sie erneut, um beide Achsen in den manuellen Modus zu wechseln - ohne Selbstnivellierung.
	Drücken Sie erneut, um in den vollautomatischen Modus zu wechseln. ☞ Beachten Sie die Änderungen der LED Indikatoren in den manuellen Modi. Eine rote LED zeigt an, dass sich die entsprechende Achse im manuellen Modus befindet.

3.2 LED Indikatoren

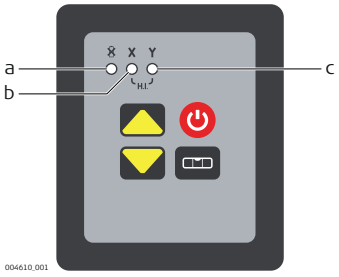
Hauptfunktionen

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) LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie
b) LED Indikator für die X-Achse
c) LED Indikator für die Y-Achse

Beschreibung der LEDs

LED	Zustand	DANN
LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie (Li-Ion)	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	blinkt langsam	Die Batterie hat ≤ 10% (4 h) verbleibende Betriebszeit.
	blinkt schnell	Die Batterie hat ≤ 5% (2 h) verbleibende Betriebszeit.
	rot	Die Batterie kann den Rugby nicht mit Strom versorgen. Laden Sie die Batterie.
LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie (Alkali)	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	blinkt langsam	Die Batterie wird schwach.
	blinkt schnell	Die Batterie muss gewechselt werden.
LED Indikatoren für die X- und Y-Achse	grün	Die Achse ist nivelliert.
	blinkt grün	Nivelliervorgang läuft.
	rot	Die Achse ist im manuellen Modus.
	beide blinken rot	Ein H.I. Alarm wird angezeigt.

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 6° 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 6° erfolgt.

3.5 Manueller Modus

Beschreibung des manuellen Modus

Nach dem Hochstarten kann der manuelle Modus aktiviert werden. Im manuellen Modus wird die Selbstnivellierung deaktiviert. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Wechsel der X-Achse in den manuellen Modus
- Wechsel der Y-Achse in den manuellen Modus
- Wechsel in den manuellen Modus für beide Achsen

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

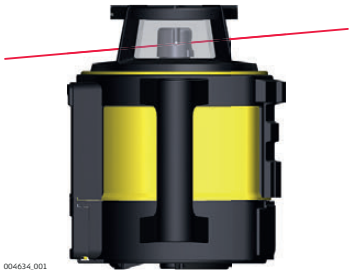
Wechsel der X-Achse in den manuellen Modus

Drücken Sie nach dem Hochfahren die Taste Automatischer/Manueller Modus einmal, um die X-Achse in den manuellen Modus zu wechseln.

☞ Die X-Achse und die Y-Achse sind oben am Rugby gekennzeichnet.

- Die X-Achse nivelliert sich nicht selbst und die Achsneigung kann mit Hilfe der Pfeiltasten am Rugby eingegeben werden.
- Die LED der X-Achse leuchtet rot.
- Die Y-Achse nivelliert sich weiterhin selbst und die LED der Y-Achse blinkt grün, bis diese nivelliert ist.

Wenn sich die X-Achse im manuellen Modus befindet, kann die X-Achse wie dargestellt nach oben oder nach unten geneigt werden.



Wechsel der Y-Achse in den manuellen Modus

Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus erneut, um die Y-Achse in den manuellen Modus zu wechseln.

☞ Die X-Achse und die Y-Achse sind oben am Rugby gekennzeichnet.

- Die Y-Achse nivelliert sich nicht selbst und die Achsneigung kann mit Hilfe der Pfeiltasten am Rugby eingegeben werden.
- Die LED der Y-Achse leuchtet rot.
- Die X-Achse nivelliert sich weiterhin selbst und die LED der X-Achse blinkt grün, bis diese nivelliert ist.

Wenn sich die Y-Achse im manuellen Modus befindet, kann die Y-Achse wie dargestellt nach oben oder nach unten geneigt werden.

Wechsel in manuellen Modus für beide Achsen

Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus erneut, um in den manuellen Modus für beide Achsen zu wechseln.

☞ Die X- und die Y-Achse sind oben am Rugby gekennzeichnet.

- Die X- und die Y-Achse nivellieren sich nicht selbst und die Achsneigung der X-Achse kann mit Hilfe der Pfeiltasten am Rugby eingegeben werden.
- Die LED der X-Achse leuchtet rot.
- Die LED der Y-Achse leuchtet rot.

Wenn sich die X- und Y-Achse im manuellen Modus befinden, kann die X-Achse mit Hilfe der Pfeiltasten geneigt werden.

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 die Laserhöhe verändert wird, beginnen die LEDs der X- und Y-Achse zu blinken und am Rugby ertönt ein akustisches Signal.
- 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 beide Pfeiltasten bei eingeschaltetem Rugby.
- Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus.

☞ Der Rugby gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.

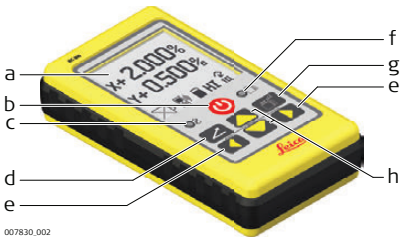
4 RC800-Fernbedienung und halbautomatische Neigung

4.1 RC800-Fernbedienung

4.1.1 Beschreibung der Fernbedienung

Die Funkfernbedienung kommuniziert mit dem Rugby über Funk.
Wird der Rugby zusammen mit der RC800-Fernbedienung (Typ 800A) verwendet, arbeitet der Rugby als halbautomatischer Neigungslaser, bei dem der Benutzer einen gewünschten Neigungswert eingeben kann.

RC400-Fernbedienung



a) LCD-Anzeige
b) Ein-/Aus-Taste
c) Batteriestatus-LED
d) Neigungs-Einstelltaste (Grade)
e) Links/Rechts-Pfeiltasten
f) Rugby-LED
g) Taste für Schlafmodus
h) Auf/Ab-Pfeiltasten

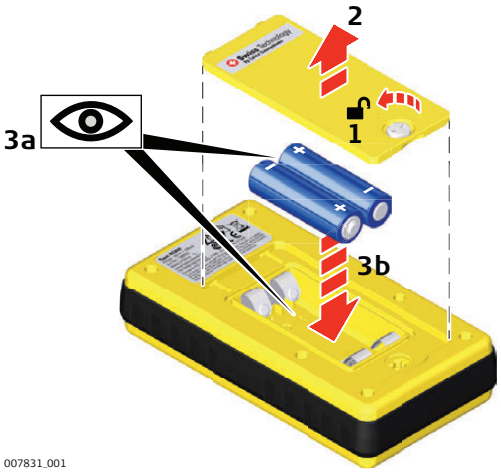
Beschreibung der Funktionen des Anzeigefelds

LCD-Anzeige	Zeigt alle relevanten Nutzerinfos an.
Ein/Aus-Taste	Drücken, um die Fernbedienung ein- oder auszuschalten.
Neigungs-Einstell-taste (Grade)	Taste drücken, um den Neigungseingabemodus zu starten.
Auf und Ab-Pfeiltasten	Taste drücken, um den angezeigten Neigungswert zu ändern. Beide Tasten gleichzeitig drücken, um den Neigungswert auf null zurückzusetzen.
Links/Rechts-Pfeil-tasten	Um in das Rugby-Menü zu gelangen, beide Tasten gleich-zeitig drücken. Gleichzeitig 1,5 Sekunden lang drücken, um in das Fernbe-dienungsmenü zu gelangen.
Taste für Schlafmodus	Drücken Sie die Taste, um den Rugby in den Schlafmodus zu versetzen. • Während des Schlafmodus sind alle Funktionen deakti-viert. • Die LCD-Anzeige zeigt an, dass sich der Rugby im Schlaf-modus befindet. • Der Rugby verbleibt zwei Stunden* im Schlafmodus, schaltet sich anschließend automatisch ab und muss am Rotationslaser wieder eingeschaltet werden. • Beim Drücken der Schlafmodus-Taste während des Schlafmodus erwacht der Rugby und setzt den normalen Betrieb fort.
Rugby-LED	Anzeige des Rugby-Nivellierstatus.
Batteriestatus-LED	Zeigt an, wenn die Batterie der Fernbedienung ausge-tauscht werden muss.

* Die gewünschte Schlafmoduszeit kann im Fernbedienungsmenü ausgewählt werden.

Austausch der Batterien

☞ Die Fernbedienung wird mit zwei AA-Batterien betrieben.
Wenn die Batteriestatus-LED blinkt, die Batterien wie in der Abbildung dargestellt austauschen.



4.1.2 Kopplung des Rugby mit der RC800 Fernbedienung

Kopplung Schritt-für-Schritt

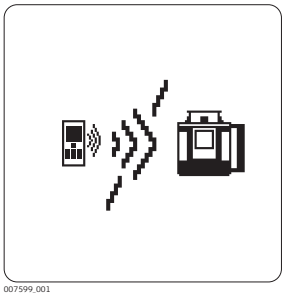
Der Rugby und die RC800-Fernbedienung verfügen über Funkeinrichtungen, die dem Anwender das Aktivieren von zusätzlichen Funktionen auf dem Rugby aus bis zu 100 m Entfernung zum Rugby ermöglichen.
Vor der Verwendung der RF-Funktionen müssen der Rugby und die Fernbedienung zunächst gekoppelt werden, um eine Kommunikation miteinander zu ermöglichen.

Schritt	Beschreibung
1.	Sowohl den Rugby als auch die Fernbedienung abschalten.
2.	Die Ein/Aus-Taste des Rugby 5 Sekunden gedrückt halten, um den Rugby im Kopplungsmodus einzuschalten. Der Rugby gibt fünf längere Signaltöne ab.
3.	Die Ein/Aus-Taste der Fernbedienung gedrückt halten, bis das Pairing bestätigt wird.
☞	Bei einem erfolgreichen Pairing: Sowohl vom Rugby als auch von der Fernbedienung ertönen fünf kurze Signaltöne und die Status-LED blinkt schnell grün auf (5 Hz). Das Display zeigt während dieses Prozesses keine Bestätigungsmeldung an.
☞	Folgendes prüfen, wenn das Pairing **nicht** erfolgreich war: Sowohl der Rugby als auch die Fernbedienung geben drei längere Signaltöne ab und die Status-LED blinkt rot auf (1 Hz).

4.1.3 Pairing-Anzeige der Fernbedienung

Infoanzeige während des Verbindungsaufbaus

Anzeigebild „Verbindungsaufbau“



Das Anzeigebild „Verbindungsaufbau“ wird nach dem ersten Einschalten der Fernbedienung und beim Verbindungsaufbau mit dem Rugby angezeigt.

4.2 Bedienung

4.2.1 Startanzeigen

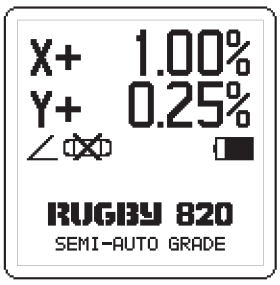
Startanzeige

Startanzeige – RC800

Nach dem Einschalten des Rugby erscheint die Leica-Startanzeige mit folgenden Informationen:

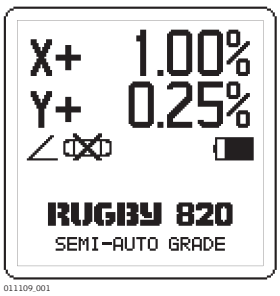
- Seriennummer (Rugby)
- Software-Version (RC800)

Hauptanzeige



Die Hauptanzeige zeigt die Neigungseingabe an.

Neigungsmodus-Anzeige (Grade Mode)

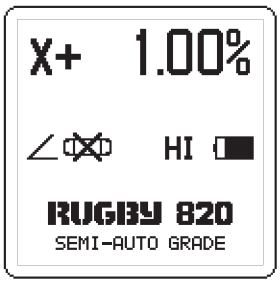


Geben Sie im Neigungsmodus die von Ihnen gewünschte Neigung ein. Der Rugby überprüft zuerst das Niveau und stellt daraufhin die Laserstrahlebene auf die Neigungseingabe ein.

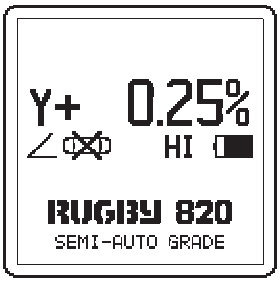
Im Neigungsmodus führt der Rugby keine Selbstnivellierung aus, erfasst jedoch Stöße und Temperaturänderungen.

Ein kleines, in der Anzeige unten links befindliches Symbol zeigt an, dass die mit Neigung behaftete Achse sich nicht selbst nivelliert.

Neigungseingabe



Eingabe der X-Achsen-Neigung



Eingabe der Y-Achsen-Neigung

Der Rugby fährt immer ohne Neigungseingabe hoch.

Gehen Sie für eine Neigungseingabe wie folgt vor:

1) Drücken Sie einmalig die Grade-Taste (Neigungs-Einstelltaste), um in den Neigungsmodus (Grade Mode) zu gelangen.
2) Drücken Sie, um eine Neigung der X-Achse einzustellen, die Auf- und Ab-Pfeiltasten.
3) Drücken Sie, um zur Y-Achse zu wechseln, ein zweites Mal die Grade-Taste.
4) Drücken Sie, um eine Neigung der Y-Achse einzustellen, die Auf- und Ab-Pfeiltasten.
5) Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um zur Hauptanzeige zurückzukehren. Der Rugby startet mit der Neigungseinstellung.

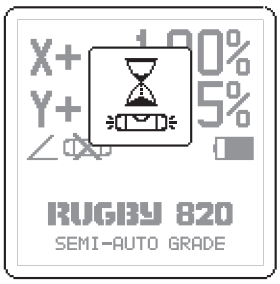
☞ Für Neigungen bis zu 3,00 % beträgt das kleinste Neigungs-Einstellinkrement 0,05 %. Für Neigungen oberhalb von 3,00 % hingegen beträgt das kleinste Neigungs-Einstellinkrement 0,10 %.

☞ Bei der Eingabe der Neigungswerte ändert sich die Anzeige wie dargestellt.

☞ Drücken Sie zum Aufrufen des zuletzt eingegebenen Neigungswerts 1,5 Sekunden lang die Grade-Taste (Neigungs-Einstelltaste).

☞ Nach acht Sekunden ohne weitere Tastenbetätigung übernimmt der Rugby den eingegebenen Neigungswert und beginnt mit dem Neigungseinstellprozess.

Neigungseinstell-prozess



011112_001

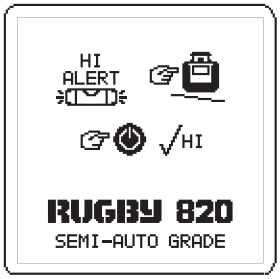
Neigungseinstellanzeige

Nachdem für eine bzw. zwei Achsen die Neigung eingestellt wurde, wartet der Rugby vor Beginn des Einstellprozesses noch 8 Sekunden ab, ob Bewegungen oder Tasteneingaben erfolgen.
Der Rugby zeigt dann die Neigungseinstellanzeige an und nivelliert sich automatisch auf horizontale Ebene, bevor der Servomechanismus sich auf den gewünschten Neigungswert einstellt.
Nach Abschluss des Vorgangs aktiviert der Rugby den Gefälle- bzw. Stoßalarm (Slope/Bump Alert) und die Temperaturänderungsfunktionen (falls aktiviert).

☞ Während dieses Prozesses dürfen Sie den Rugby weder berühren noch anderweitig beeinflussen!

4.2.3 Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert), Stoßalarm (Bump Alert) und Smart Slope-Funktionen

Gerätehöhenalarm (Elevation-Alarm)



011113_001

Gerätehöhenalarm-Anzeigebild (Elevation H.I. Alert)

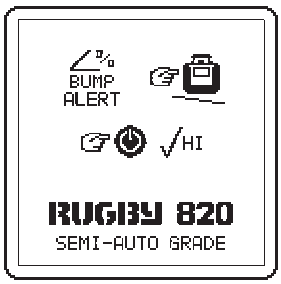
Der Gerätehöhenalarm vermeidet durch Bewegen oder Einsinken des Stativs bedingtes ungenaues Arbeiten, da sich in diesem Fall der Rugby auf einer geringeren Höhe nivellieren würde.
Die Gerätehöhenalarmfunktion (Elevation H.I. Alert) überwacht eine Bewegung des Rugby und wird 30 Sekunden nach Abschluss des Nivelliervorgangs und nach Beginn der Laserkopfrotation aktiviert.
Bei einer Störung des Rugby wird die Gerätehöhenalarmanzeige aktiviert und der Rugby gibt schnell aufeinanderfolgende Pieptöne von sich.

Schalten Sie zum Beenden des Alarms den Rugby aus und wieder ein. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.

☞ Der Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert) wird im Nivellier- (Level Mode; 0,00 %) und Neigungsmodus (Grade Mode) ausgelöst, wenn eine der Achsen bei 0,00 % verbleibt.

☞ Die Gerätehöhenalarmfunktion (Elevation H.I. Alert) schaltet sich jedes Mal automatisch beim Einschalten des Rugby ein. Sie können die (standardmäßig aktivierte) Funktion im Optionen-Menü aktivieren bzw. deaktivieren.

Stoßalarm (Bump Alert)



Stoßalarmanzeige (Bump Alert)

Die Stoßalarmfunktion vermeidet durch Erschütterung oder Absetzbewegungen des Stativs verursachte Arbeitsfehler, wenn der Rugby für die Festlegung von Neigungen eingesetzt wird.
Dabei überwacht die Stoßalarmfunktion eine Bewegung des Rugby; sie wird nach Abschluss des Nivelliervorgangs und nach Beginn der Laserkopfrotation aktiviert.
Bei einer Störung des Rugby wird die Stoßalarmanzeige aktiviert und der Rugby gibt schnell aufeinanderfolgende Pieptöne von sich.

Um den Alarm zu stoppen, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

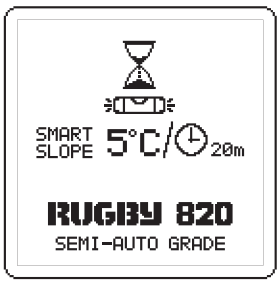
- Ist die Höhe unverändert, dann drücken Sie zum Stoppen des Alarms 1,5 Sekunden lang die Grade-Taste (Neigungs-Einstelltaste) und setzen Sie Ihre Arbeit fort. Der Rugby wird das Niveau überprüfen und zur gewünschten Neigung zurückkehren.
- Wenn sich die Höhe geändert hat, dann müssen Sie den Rugby aus- und wieder einschalten, die Höhe des Lasers überprüfen und dann erneut den Neigungswert eingeben.

☞ Befindet sich eine der Achsen weiterhin im Nivelliermodus (Level Mode; 0,00 %), dann ist für diese Achse ebenfalls die Gerätehöhenalarmfunktion (Elevation H.I. Alert) aktiviert.

☞ Die Stoßalarmfunktion (Bump Alert) schaltet sich jedes Mal bei Eingabe eines Neigungswerts in den Rugby automatisch ein. Sie können die (standardmäßig aktivierte) Funktion im Optionen-Menü aktivieren bzw. deaktivieren.

☞ Sie können die Stoßalarmfunktion im Optionen-Menü auf FINE (fein, Standardwert) oder COARSE (grob) einstellen.

Smart Slope-Funktion



011115_001

Smart Slope-Anzeigebild: COARSE (grob)

Wenn der Rugby eine Änderung der Umgebungstemperatur erfasst, dann kehrt der Neigungsmechanismus in die Niveauposition zurück, überprüft das Niveau und kehrt zur Neigungseinstellung zurück.
Während dieses Vorgangs ist der Rugby gesperrt und es erscheint die Smart Slope-Anzeige.

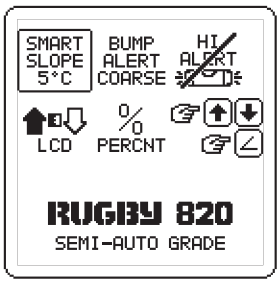
Die Smart Slope-Funktion verfügt über zwei Einstellungsmöglichkeiten:

- FINE (fein): Temperaturänderung von 2 °C/10 Minuten
- COARSE (grob): Temperaturänderung von 5 °C/20 Minuten

☞ Die Smart Slope-Einstellung kann im Optionen-Menü geändert werden (Standardwert: COARSE = grob).

4.2.4 Rugby Optionen-Menü

Optionen-Menü



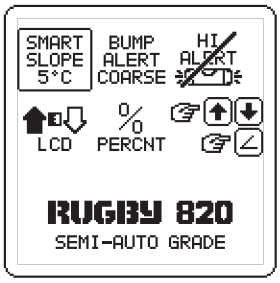
011116_001

Drücken Sie für den Zugriff auf das Rugby-Menü bei aufgerufener Hauptanzeige gleichzeitig die Links/Rechts-Pfeiltasten an der RC800-Fernbedienung.

Es stehen dort fünf Optionen zur Verfügung:

- Smart Slope: FINE/COARSE/OFF (fein/grob/aus)
- Stoßalarm (Bump Alert) FINE/COARSE/OFF (fein/grob/aus)
- Gerätehöhenalarm (H.I. -Alert): ON/OFF während des Hochfahrens
- Kontrast
- Prozent / Promille

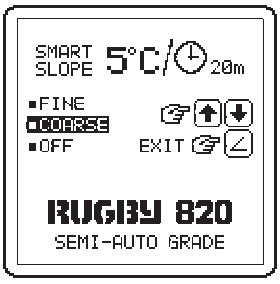
Auswahl einer Option



011117_001

1) Drücken Sie zum Markieren der zu ändernden Option die Auf- bzw- Ab-Pfeiltaste.
2) Drücken Sie die Grade-Taste (Neigungs-Einstelltaste), um in die gewählte Optionsanzeige zu gelangen.

Ändern einer Option

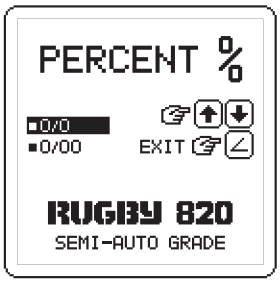


011118_001

1) Drücken Sie zum Markieren der gewünschten Option die Auf- bzw. Ab-Pfeiltaste.
2) Drücken Sie zum Bestätigen der Einstellung und für eine Rückkehr zum Optionen-Menü die Grade-Taste.

Prozent / Promille

☞ Ändern Sie diese Option nur dann, wenn Sie sich sicher sind, dass Sie mit Promillewerten arbeiten möchten (Standardeinstellung: Prozent).



011119_001

Prozent-/ Promille-Option

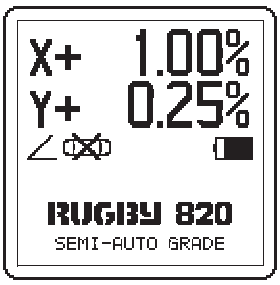
Bei einem Wechsel von Prozent auf Promille verschiebt sich der Dezimalpunkt um eine Stelle nach rechts:

- Prozent: 1 m pro 100 m
- Promille: 1 m pro 1.000 m (1 mm pro 1 m)

011120_001

Prozent bestätigen

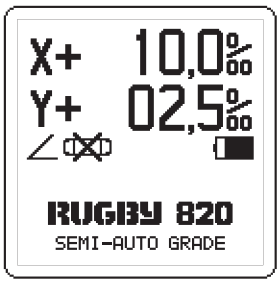
☞ Ein Wechsel von Prozent nach Promille erfordert eine Bestätigung.



011121_001

Prozent

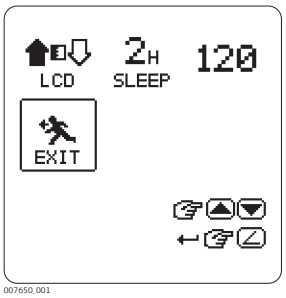
☞ Die links befindlichen Prozent- bzw. Promille-Anzeigen sind gleich.



011122_001

Promille

Übersicht



Fernbedienungsmenü

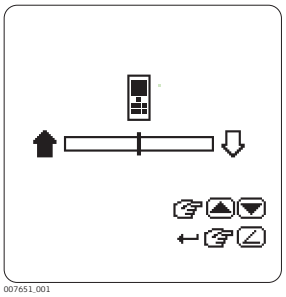
Die RC800-Fernbedienung besitzt ein eigenes Menü, über das sich folgende Parameter ändern lassen:

- Helligkeit der Anzeige
- Stunden bis zum Schlafmodus
- Abschaltzeit der Fernbedienung

Für einen Zugriff auf das Fernbedienungsmenü 1,5 Sekunden lang gleichzeitig die Links/Rechts-Pfeiltasten der Fernbedienung drücken.

Für eine Navigation innerhalb des Fernbedienungsmenüs die gleichen Tasten wie für eine Navigation im Rugby-Menü benutzen. (Siehe "3.1 Tasten")

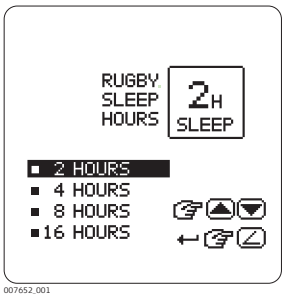
Helligkeit der Anzeige



Helligkeit der Fernbedienungs-Anzeige

Dieses Anzeigebild erlaubt eine Änderung der Anzeigehelligkeit.
Mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten die gewünschte Helligkeit der Anzeige einstellen.

Stunden bis zum Schlafmodus

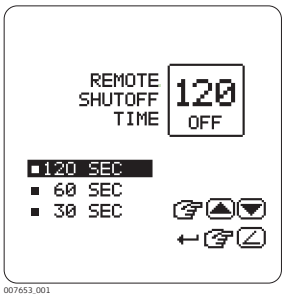


Stunden bis zum Schlafmodus

Hier können Sie festlegen, wie lange der Rugby im Schlafmodus verbleibt, bevor das Gerät vollständig abschaltet:

- 2 Stunden
- 4 Stunden
- 8 Stunden
- 16 Stunden

Abschaltzeit der Fernbedienung



Abschaltzeit

Hier können Sie die Abschaltzeit der Fernbedienung festlegen:

- 30 Sekunden
- 60 Sekunden
- 120 Sekunden

Wird die Fernbedienung innerhalb dieser Zeitvorgaben nicht verwendet, schaltet sie sich automatisch ab.

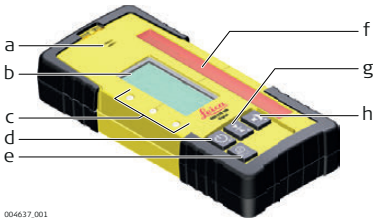
5 Empfänger

Beschreibung

Der Rugby 820 wird mit dem digitalen Rod Eye 160 Empfänger geliefert.
Der Rod Eye 180 Empfänger kann ebenso separat erworben werden. Er verbessert die Performance des Rugby 820 Lasers mit automatischer Ausrichtung und Überwachung der Neigung. Die folgenden Informationen sind ausschließlich für das von Ihnen erworbene Modell zutreffend.
Zusätzliche Informationen über die digitalen Empfänger finden Sie in den einzelnen Gebrauchsanweisungen, die sich auch auf dieser CD befinden.

5.1 Rod Eye 160, Digitaler Empfänger

Komponenten des Produktes



a) Lautsprecher
b) LCD Digitalanzeige
c) LED Display
d) Ein-/Aus-Taste
e) Laserbedientaste
f) Empfangsfenster
g) Taste für die Bandbreite
h) Audiotaste

Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Ein-/Aus-Taste	Drücken Sie die Taste einmal, um den Empfänger einzuschalten.
	Drücken Sie die Taste 1.5 Sekunden, um den Empfänger auszuschalten.
Laserbedienung	Drücken Sie die Taste, um den Messwert zu speichern.
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Bandbreite zu ändern.
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.

5.2 Rod Eye 180, Digitaler RF Empfänger (verwendet mit dem Rugby 820)

Instrumentenkomponenten

a) Lautsprecher
b) LCD Digitalanzeige
c) LED Display
d) Ein-/Aus-Taste
e) Laserbedientaste
f) Empfangsfenster
g) Taste für die Bandbreite
h) Audiotaste
i) X und Y Tasten

Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Ein-/Aus-Taste	Drücken Sie die Taste einmal, um den Empfänger einzuschalten.
	Drücken Sie die Taste 1.5 Sekunden, um den Empfänger auszuschalten.
Laserbedienung	Drücken Sie die Taste, um den Messwert zu speichern.
	Drücken Sie die Taste 1.5 Sekunden, zum Starten der Smart Target Funktion (automatische Erfassung der Neigung).
Bandbreite	Drücken Sie die Taste, um die Bandbreite zu ändern.
Audio	Drücken Sie die Taste, um die Audioausgabe zu ändern.
X und Y	Drücken Sie die entsprechende Taste zur Auswahl der Achse, deren Neigung erfasst und überwacht werden soll.

5.3 Menü

Menüzugriff und Navigation

Drücken Sie die Taste für die Bandbreite und die Audiotaste gleichzeitig, um auf das Menü des Rod Eye 160/Rod Eye 180 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	Funktion	Darstellung
UNT	Ändert die Maßeinheit für die Digitale Anzeige.	Einheiten - mm/cm/in/ft ☞ Die aktive Einheit blinkt.
LED	Ändert die Helligkeit der LED Indikatoren.	LEDs - Hoch/Niedrig/Aus
DRO	Schaltet die Digitale Anzeige ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Digitale Anzeige ist eingeschaltet.
		Rote LED leuchtet: Digitale Anzeige ist ausgeschaltet.
		☞ DRO blinkt.

Menü	Funktion	Darstellung
BAT	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.
		☞ Rugby Symbol blinkt.
MEM	Schaltet die 'Position Memory' Funktion ein oder aus.	Grüne LED leuchtet: Funktion ist eingeschaltet.
		Rote LED leuchtet: Die Funktion ist ausgeschaltet.
		☞ Der komplette Abwärtspfeil blinkt.
RPS	Misst die Drehkopfgeschwindigkeit des Lasers. ☞ Zur Messung halten Sie den Empfänger in den rotierenden Strahl.	Die gemessene Drehkopfgeschwindigkeit wird angezeigt.

5.4 Kopplung des Rod Eye 180 mit dem Rugby 820

Kopplung Schritt-für-Schritt

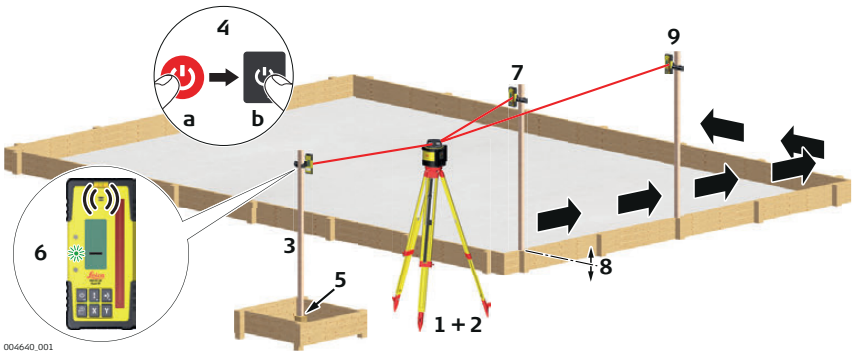
Der Rugby 820 und der Rod Eye 180 enthalten Funkgeräte, die es dem Anwender ermöglichen, den Rod Eye als Fernbedienung zu ermöglichen.
Wurden der Rugby 820 und der Rod Eye 180 gemeinsam erworben, wurde die Kopplung bereits beim Hersteller durchgeführt. Wurde ein zweiter Empfänger gekauft, müssen der Rugby 820 und der Rod Eye 180 zunächst gekoppelt werden, um eine Kommunikation miteinander zu ermöglichen.

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie den Rugby 820 und den Rod Eye 180 aus.
2.	Drücken und halten Sie die Ein-/Aus-Taste auf dem Rugby 820 für 5 Sekunden, um den Rugby 820 im Kopplungsmodus einzuschalten. Der Rugby 820 gibt fünf akustische Signale ab.
3.	Drücken und halten Sie die Ein-/Aus-Taste auf dem Rod Eye 180 für 5 Sekunden.
☞	Die LEDs für die X-Achse und für die Y-Achse blinken grün und der Rugby 820 gibt fünf schnelle akustische Signale ab, wenn die Kopplung erfolgreich war. Die LEDs für die X-Achse und für die Y-Achse blinken fünfmal schnell rot, wenn die Kopplung nicht erfolgreich war.

6 Applikationen

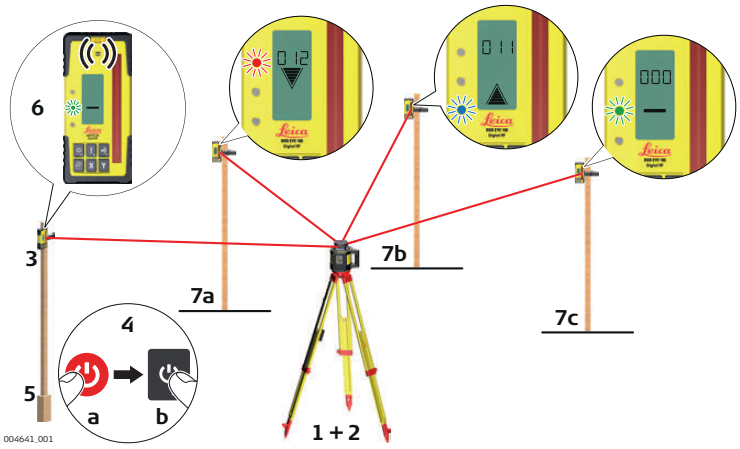
6.1 Einrichtung von Schalungen

Einrichtung von Schalungen Schritt-für-Schritt



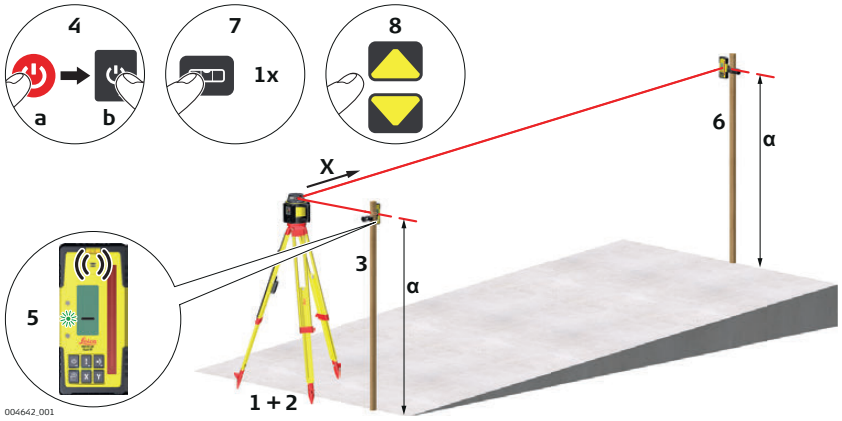
Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Empfänger ein.
5.	Setzen Sie die Messlatte auf einen bekannten 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: • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige
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



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: • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige
7.	Setzen Sie die Messlatte mit dem Empfänger für die Kontrolle der korrekten Höhe oben auf den Aushub bzw. auf das Betonbauteil.
8.	Genaue Abweichungen können am digitalen Empfänger abgelesen werden. • 7a: Position ist zu hoch. • 7b: Position ist zu niedrig. • 7c: Position ist auf Sollniveau.

Manuelle Neigungen Schritt für Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigung weist.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Empfänger ein.
5.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige
6.	Bewegen Sie die Messlatte mit dem Empfänger ans obere Ende der geneigten Ebene.
7.	Wechseln Sie die X-Achse in den manuellen Modus durch einmaliges Drücken der Taste Automatischer/Manueller Modus auf dem Rugby.
8.	Verwenden Sie die Pfeiltasten auf dem Rugby, um den Laserstrahl auf und ab zu bewegen, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige

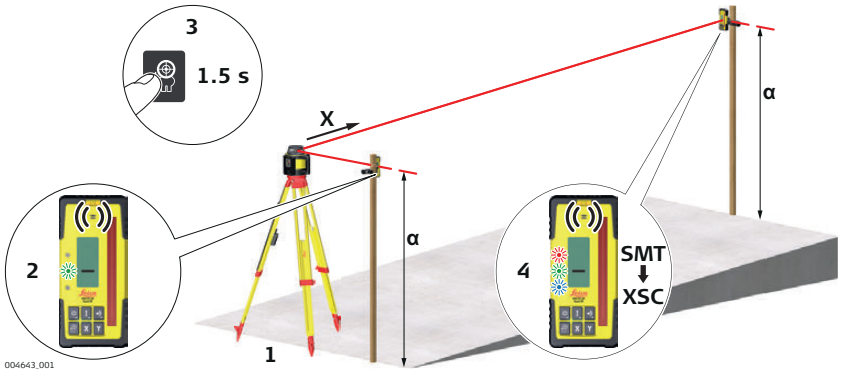
6.4 Anwendungen - Rugby 820 und der digitale Rod Eye 180 RF Empfänger

Beschreibung

Der Rugby 820 und der Rod Eye 180 RF Empfänger enthalten Funkgeräte, die bei gemeinsamer Verwendung spezielle Funktionen ermöglichen.

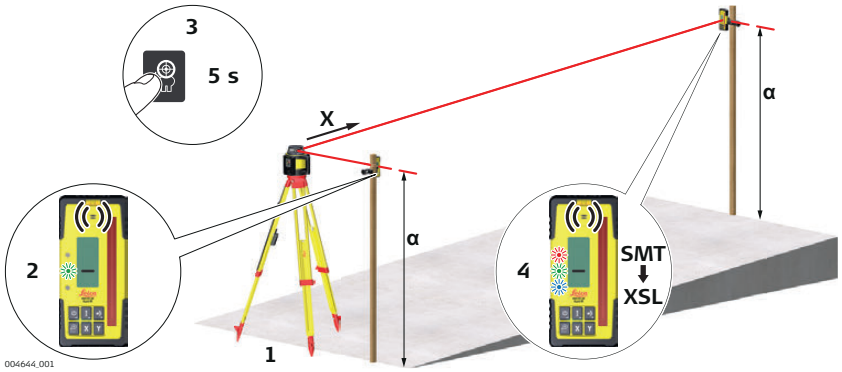
6.4.1 Smart Target (Automatische Neigungserfassung)

Smart Targeting mit dem Rugby 820 Schritt-für-Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby 820 am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigung weist.
2.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige
3.	Bewegen Sie sich an das obere Ende der geneigten Ebene und drücken Sie die Laserbedientaste für 1.5 Sekunden, um die Smart Target Funktion zu starten. **Der Empfänger zeigt SMT und dann XSC für die Neigungserfassung der X-Achse an.**
4.	Der Rugby 820 sucht den Empfänger, bis die Sollneigung gefunden wird. Wenn die Sollneigung gefunden wurde, blinken alle drei LEDs des Empfängers einmal gleichzeitig auf und der Empfänger kehrt zum normalen Betrieb zurück.
5.	Nach diesem Signal kann der Empfänger wie gewohnt verwendet werden. Die geneigte Achse befindet sich im manuellen Modus und sollte von Zeit zu Zeit kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der Rugby 820 sich nicht bewegt hat.

Smart Target Lock mit dem Rugby 820 Schritt-für-Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby 820 am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigung weist.
2.	Passen Sie die Höhe des digitalen Rod Eye 180 RF Empfängers am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige
3.	Bewegen Sie sich an das obere Ende der geneigten Ebene und drücken Sie die Laserbedientaste für 5 Sekunden, um die Smart Target und Lock Funktion zu starten. **Der Empfänger zeigt SMT und dann XLS während der Neigungssperre der X-Achse an.**
4.	Der Rugby 820 sucht den Empfänger, bis die Sollneigung gefunden wird. Wenn die Sollneigung gefunden wurde, blinken alle drei LEDs des Empfängers einmal gleichzeitig auf und der Empfänger kehrt zum normalen Betrieb zurück. Das Display zeigt LOC an, während sich der Empfänger im Sperrmodus befindet. ☞ Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste für 1.5 Sekunden, um den Sperrmodus auf dem Empfänger auszuschalten.

Zwei-Empfänger Aufstellungen mit dem Rugby 820

Es ist möglich, mit die Smart Target Funktion des digitalen Rod Eye 180 RF Empfängers, beide Achsen des Lasers zu erfassen und zu überwachen. Führen Sie dafür die Aktionen für die erste Achse wie oben beschrieben durch und wiederholen Sie die Aktionen für die zweite Achse mit einem zweiten Empfänger.

☞ Es ist notwendig, zwei Empfänger zu haben, um die Smart Target Funktion zur Neigungserfassung und Überwachung beider Achsen zu verwenden.

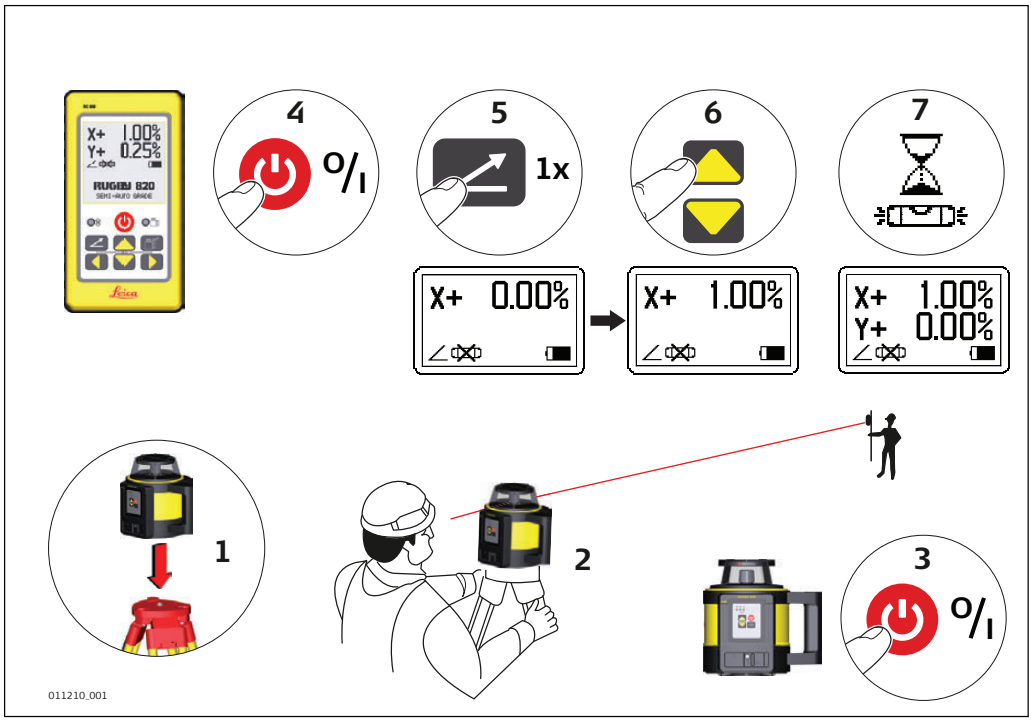
☞ Sobald der Sperr- und Überwachungsprozess gestartet wurde, müssen die Empfänger in ihrer Position verbleiben.

Einzelne Achsen können gewählt werden, indem zuerst die X- oder Y-Taste auf dem Empfängertastenfeld und anschließend die Laserbedientaste gedrückt werden.

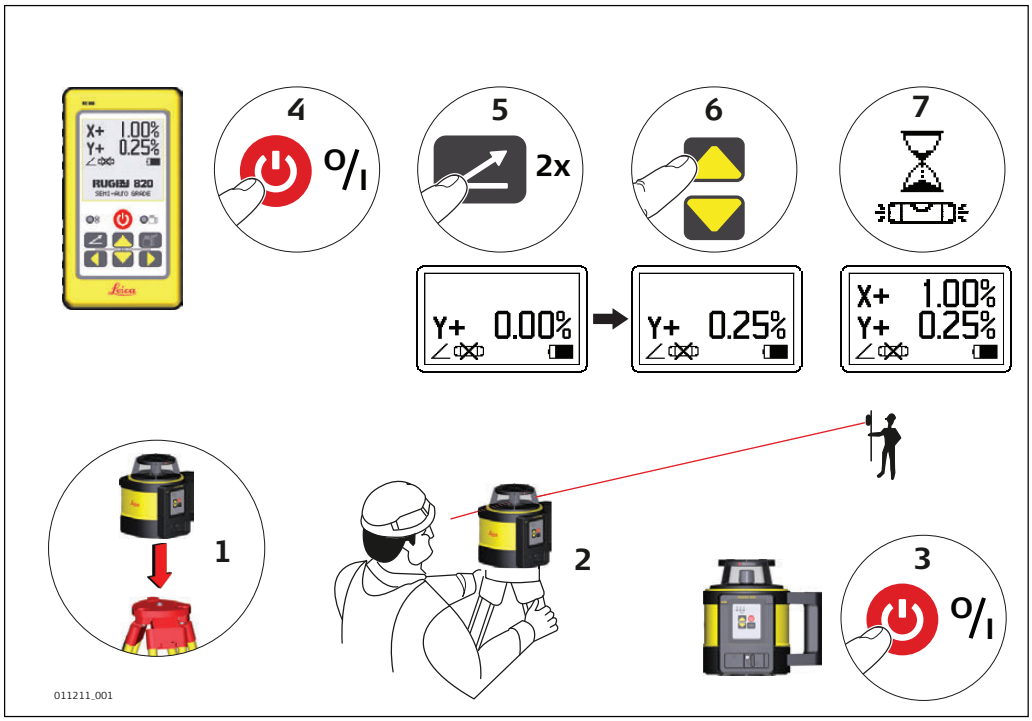
Aktion	Tasten
Neigungserfassung der X-Achse: Drücken Sie **X** und die Laserbedientaste für 1.5 Sekunden	1x X + 1.5 s
Neigungserfassung und Sperre der X-Achse: Drücken Sie **X** und die Laserbedientaste für 5 Sekunden.	1x X + 5 s
Neigungserfassung der Y-Achse: Drücken Sie **Y** und die Laserbedientaste für 1,5 Sekunden.	1x Y + 1.5 s
Neigungserfassung und Sperre der Y-Achse: Drücken Sie **Y** und die Laserbedientaste für 5 Sekunden.	1x Y + 5 s

Eingabe von Neigungen Schritt-für-Schritt

X-Achse



Y-Achse



Schritt	Beschreibung
1.	Montieren Sie den Rugby auf ein Stativ.
2.	Stellen Sie das Stativ am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigungsebene weist.
3.	Schalten Sie den Rugby ein.
4.	Schalten Sie die RC800-Fernbedienung ein, um den Rugby in den halbautomatischen Neigungsmodus umzuschalten.
5.	Drücken Sie die Grade-Taste.
6.	Drücken Sie, um eine Neigung der X-Achse (Single Slope) einzustellen, die Auf- oder Ab-Pfeiltaste. • Drücken Sie bei einer zweiseitigen Neigung die Grade-Taste, um die Neigung der Y-Achse einzugeben. • Drücken Sie erneut die Grade-Taste, um den Neigungseingabemodus (Grade Mode) zu verlassen.
7.	Der Rugby beginnt gleich nach Eingabe der Neigung mit der Neigungseinstellung. Sie dürfen den Rugby während dieses Prozesses nicht stören.

☞ Drücken Sie zum Aufrufen des zuletzt eingegebenen Neigungswerts 1,5 Sekunden lang die Grade-Taste.

7 Batterien

Beschreibung

Der Rugby 820 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.

7.1 Bedienungskonzept

Erstverwendung / Batterien laden

- Die Batterie muss geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet wird, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert wird.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0 °C und +40 °C (+32 °F und 104 °F). Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst bei 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 Batterie zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.
- Bei neuen Batterien oder Batterien, die lange Zeit (mehr als drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade-/Entladezyklus durchzuführen.
- Für Li-Ionen-Batterien ist ein einzelner Entlade-/Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Vorgang durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die das Ladegerät oder ein anderes Leica Geosystems Produkt anzeigt, erheblich 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.

Laden des Li-Ion Batteriepakets Schritt-für-Schritt

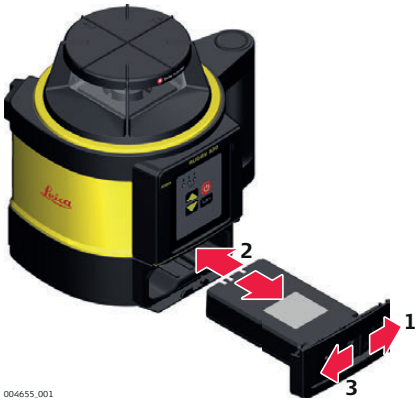
Das wiederaufladbare Li-Ion Batteriepaket im Rugby muss zum Laden nicht aus dem Laser entfernt werden.

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



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.

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.

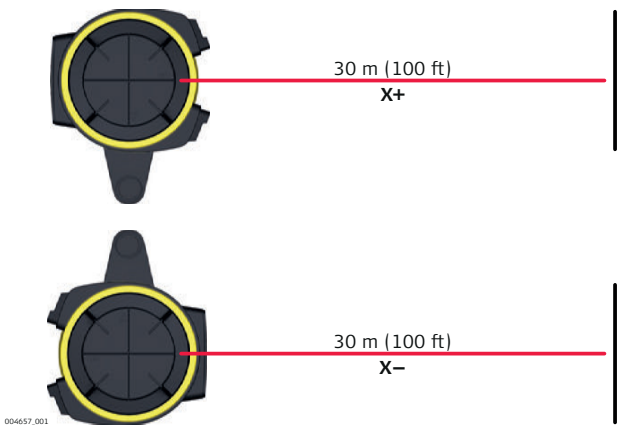
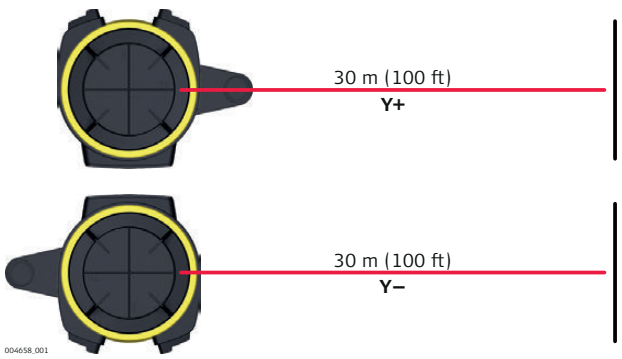
8 Genauigkeitsjustierung

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, setzten 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.

8.1 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.
	
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.

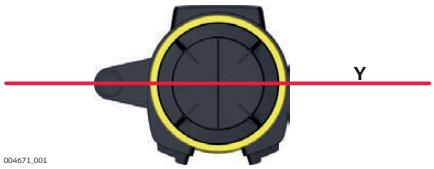
☞ Der Rugby befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikationen, wenn die vier Markierungen innerhalb von ± 1.5 mm (± 1/16") vom Mittelpunkt liegen.

8.2 Justierung der Nivellierung

Beschreibung

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

Die LED der Y-Achse 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 Auf- und Ab-Pfeiltasten.
3.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Die X-Achse ist aktiv.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der X-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, leuchtet die LED der X-Achse ständig.
- Die LED der Y-Achse leuchtet nicht.

Einstellung der X-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Auf- und Ab-Pfeiltasten bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED der X-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Pfeiltasten fort und überwachen 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 Taste Automatischer/Manueller Modus, um zur Y-Achse zu wechseln.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der Y-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der Rugby nivelliert ist, leuchtet die LED der Y-Achse ständig.
- Die LED der X-Achse leuchtet nicht.

Einstellung der Y-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Auf- und Ab-Pfeiltasten bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED der Y-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Pfeiltasten fort und überwachen 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 Taste Automatischer/Manueller Modus, um zurück zur X-Achse zu wechseln, falls erforderlich.

Verlassen des Justiermodus Schritt-für-Schritt

Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus für 3 Sekunden, um die neue Justierung zu speichern und den Justiermodus zu verlassen.
Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal, dann schaltet der Rugby ab.

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

9 Automatische Feldjustierung

Über

Dieses Verfahren beschränkt sich auf Rugby Laser und verwendet die digitale Messung des Rod Eye 180 Empfängers, um die Ebene jeder Achse zu justieren. Dieses Verfahren ist eine Alternative zu der in "8 Genauigkeitsjustierung" beschriebenen traditionellen Methode.

Beschreibung

Ziel: Rotation des Lasers um alle vier Achsen, dann kann der Empfänger den Strahl automatisch justieren.

Setup

Schritt	Beschreibung
1.	Koppeln Sie den Empfänger mit dem Laser (falls noch nicht geschehen). Siehe "5.4 Kopplung des Rod Eye 180 mit dem Rugby 820" für weitere Informationen.
2.	Befestigen Sie den Laser auf einer ebenen, horizontalen Fläche oder auf einem Stativ.
3.	Schalten Sie den Laser ein und richten Sie die X-Achse in Richtung des Empfängers.
4.	Befestigen Sie den Empfänger auf einer festen Position (z.B. eine stationäre Stange) ungefähr 30 Meter (100 Fuß) vom Laser entfernt.
5.	Schalten Sie den Empfänger ein und stellen Sie die Höhe ungefähr auf das Sollniveau ein. Es ist nicht notwendig, genau zu sein.
6.	Schalten Sie den Empfänger aus.
7.	Schalten Sie den Empfänger im **CAL** Modus ein, indem Sie gleichzeitig die Ein-/Aus-Taste und die Laserbedientaste für fünf Sekunden drücken.
8.	Das Display zeigt **CAL** an.
9.	Kehren Sie zum Laser zurück und notieren Sie die Farbe und Aktivität der X und Y LEDs.

☞

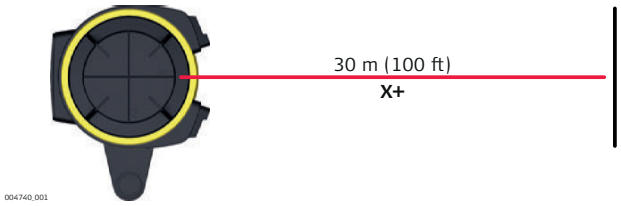
- Bei jeder Rotation kann der Justiervorgang bis zu 10 Sekunden dauern, um die zu kontrollierende Achse zu identifizieren, mit anderen Worten bis die LED rot zu blinken beginnt.
- Jeder Schritt des Vorgangs ist sehr genau und kann 1 Minute andauern, bevor die LED auf grün wechselt.
- Es ist wichtig, die Farbe und die Blinksequenz zu beachten, um den Status jeder Achse in dem Vorgang zu kennen.
- Es ist nicht notwendig, die Schritte in der richtigen Reihenfolge auszuführen, aber unterschiedliche Rotationssequenzen führen zu unterschiedlichen LED Anzeigen.
- Die Vergrößerung der Strecke zwischen dem Laser und dem Empfänger über 30 Meter (100 Fuß) hinaus, verbessert nicht die Genauigkeit des Justiervorgangs.

Justierung Schritt-für-Schritt

Die folgende Tabelle zeigt die LED Anzeigen, die während der einzelnen Schritte der Feldjustierung zu sehen sind.

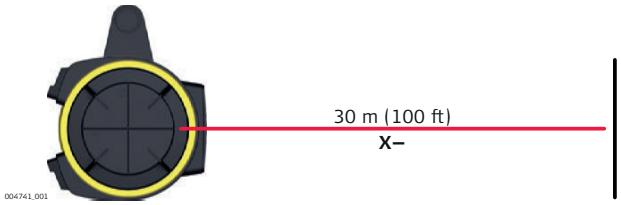
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Leuchtet rot	Leuchtet rot	●	●	X-Achse nicht ausge-richtet	Y-Achse nicht ausgerichtet	Drehen Sie den Laser, bis die LED der X-Achse rot blinkt.

Schritt 1 - Die erste Seite der X-Achse drehen und ausrichten (X+)



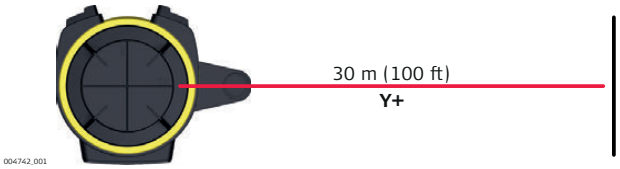
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Blinkt rot	Aus	✳	○	X-Achse nivelliert sich	Aus	Warten Sie, bis die erste Seite der X-Achse gemessen wird.
Blinkt grün	Leuchtet rot	✳	●	X-Achse ist zur Hälfte beendet	Y-Achse nicht ausgerichtet	Drehen Sie den Laser um 180°, bis die LED der X-Achse wieder rot blinkt.

Schritt 2 - Um 180° drehen und auf die entgegengesetzte Seite der X-Achse ausrichten (X-)



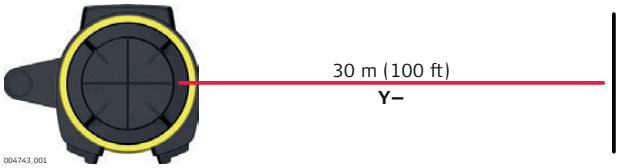
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Blinkt rot	Aus	✳	○	X-Achse nivelliert sich	Aus	Warten Sie, bis die entgegengesetzte Seite der X-Achse gemessen ist.
Leuchtet grün	Leuchtet rot	●	●	X-Achse ist beendet	Y-Achse nicht ausgerichtet	Drehen Sie den Laser um 90°, bis die LED der Y-Achse rot blinkt.

Schritt 3 - Um 90° drehen und auf die erste Seite der Y-Achse ausrichten (Y+)



LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Aus	Blinkt rot	○	✳	Aus	Y-Achse nivelliert sich	Warten Sie, bis die erste Seite der Y-Achse gemessen wird.
Leuchtet grün	Blinkt grün	●	✳	X-Achse ist beendet	Y-Achse ist zur Hälfte beendet	Drehen Sie den Laser um 180°, bis die LED der Y-Achse wieder rot blinkt.

Schritt 4 - Um 180° drehen und auf die entgegengesetzte Seite der Y-Achse (Y-) ausrichten



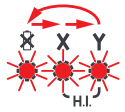
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Aus	Blinkt rot	○	✳	Aus	Y-Achse nivelliert sich	Warten Sie, bis die entgegengesetzte Seite der Y-Achse gemessen ist.
Leuchtet grün	Leuchtet grün	●	●	X-Achse ist beendet	Y-Achse ist beendet	Fertig.

Wenn die Justierung erfolgreich war, blinken die LEDs der X- und Y-Achse dreimal abwechselnd, es ertönt ein akustisches Signal und der Rugby schaltet aus.
Wenn der Rugby den Vorgang nicht wie oben beschrieben beendet, ist der Vorgang fehlgeschlagen und muss wiederholt werden.

10 Störungsbehebung

10.1 Rugby 820

Alarm

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	LED für niedrigen Ladezustand der Batterie blinkt rot oder leuchtet rot.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion Paket wieder auf. Siehe " Hauptfunktionen".
	Instrumentenhöhenalarm (H.I.) Alarm Die LEDs blinken 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 6 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.
	Temperaturalarm Alle LEDs leuchten permanent.	Der Rugby befindet sich in einer Umgebung, in welcher der Laser bei der Inbetriebnahme beschädigt würde. Dies könnte durch Hitze wegen direkter Sonneneinstrahlung hervorgerufen werden. Beschatten Sie den Rugby vor der Sonne. Nach zwei Minuten Höhenalarm schaltet der Laser automatisch aus.

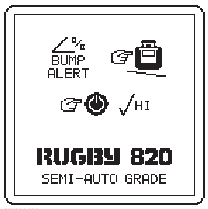
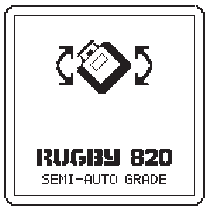
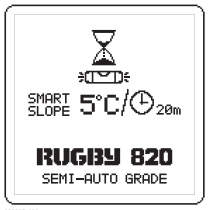
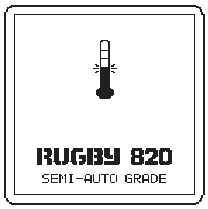
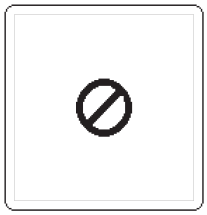
Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Rugby funktioniert, nivelliert sich jedoch nicht selbständig.	Der Rugby befindet sich im manuellen Modus.	Der Rugby muss sich im automatischen Modus befinden, um sich selbständig zu nivellieren. Stellen Sie den Rugby in den automatischen Modus, indem Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus drücken. – Im automatischen Modus blinken die LEDs der X- und der Y-Achse während der Nivellierung grün. – Im manuellen Modus leuchten die LEDs der X-Achse und/oder der Y-Achse rot.
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.
Die Smart Target Funktion funktioniert nicht.	Der Rugby 820 und der Empfänger wurden nicht gekoppelt und können nicht miteinander kommunizieren.	Koppeln Sie den Rugby 820 und den Empfänger. Siehe "5.4 Kopplung des Rod Eye 180 mit dem Rugby 820" für weitere Informationen. Nur der Rugby 820 enthält ein Funkgerät und kann mit dem Rod Eye 180 gekoppelt werden.

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Höhenalarm funktioniert nicht.	Der Höhenalarm ist deaktiviert.	Der Höhenalarm wird durch Drücken der folgenden Tastenkombination aktiviert oder deaktiviert: Drücken und halten Sie die Auf- und Abtaste bei eingeschaltetem und rotierendem Rugby. Dann drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus, um den Höhenalarm zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Rugby gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.
Der Rugby wechselt nicht in den manuellen Modus. Der Rugby gibt dreimal ein akustisches Signal, wenn die Taste Automatischer/Manueller Modus gedrückt wurde und der Laser nicht in den manuellen Modus wechselt.	Der manuelle Modus ist deaktiviert.	Der manuelle Modus kann durch Drücken der folgenden Tastenkombination aktiviert oder deaktiviert werden: Drücken Sie bei ausgeschaltetem Rugby die Taste Automatischer/Manueller Modus und gleichzeitig die Ein-/Aus-Taste für 5 Sekunden. Der Rugby gibt fünfmal ein kurzes und einmal ein längeres akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.

10.2 RC800-Fernbedienung

Alarme

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	Display zeigt niedrigen Batterie-Ladezustand an.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali-Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion-Akkupack wieder auf. Siehe "7 Batterien".
	Höhenalarm (Elevation; H.I.-Alarm Mit Piepton verbundene Anzeige des Gerätehöhenalarm-Anzeigebilds (Elevation H.I. Alert). (Niveauposition)	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 Alarm schaltet der Laser automatisch aus.

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	Stoßalarm (Bump Alert) Mit Piepton verbundene Stoßalarmanzeige (Bump Alert). (Neigungsposition)	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 Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Servogrenzalarm (Servo Limit) Anzeige des Servogrenzalarm-Bilds.	Der Rugby ist zu stark geneigt, um sich nivellieren zu können. Bringen Sie den Rugby in seinen Selbstnivellierbereich von 6 Grad. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Tilt-Alarm (Kippalarm) Anzeige des Kippalarmbilds.	Der Rugby hat sich um mehr als 45° vom Niveau geneigt. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Smart Slope-Alarm Anzeige des Smart Slope-Alarmbilds.	Der Rugby überprüft vor der Rückkehr zum Neigungswert die Niveauposition. Siehe "Smart Slope-Funktion".
	Temperaturalarm Anzeige des Temperaturalarm-Bilds.	Der Rugby befindet sich in einer Umgebung, worin die Laserdiode bei Inbetriebnahme beschädigt würde. Dies könnte z. B. Überhitzung aufgrund direkter Sonneneinstrahlung sein. Beschatten Sie den Rugby vor direkter Sonneneinstrahlung. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Funktion nicht erlaubt	Der Rugby befindet sich im Smart Target-, Smart Lock- oder Kalibriermodus. Die Fernbedienung kann nicht verwendet werden.

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Rugby funktioniert, nivelliert sich jedoch nicht selbständig.	Der Rugby befindet sich im Grade Mode (Neigungsmodus).	Der Rugby nimmt nur dann eine Selbstnivellierung vor, wenn das Display 0,00 % anzeigt. Im Neigungsmodus nivelliert sich der Rugby bei 0,00 % selbst und stellt sich dann auf Neigungseingabemodus ein.
Der Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert) funktioniert nicht.	Der Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert) ist deaktiviert.	Der Gerätehöhenalarm (Elevation H.I. Alert) kann über das Optionen-Menü aktiviert bzw. deaktiviert werden.
Zu häufige Aktivierung der Stoßalarmfunktion.	Die Einstellung der Stoßalarmfunktion ist zu empfindlich.	Ändern Sie im Optionen-Menü die Einstellung der Stoßalarmfunktion von FINE (fein) auf COARSE (grob).
Zu häufige Aktivierung der Smart Slope-Funktion.	Die Einstellung der Smart Slope-Funktion ist zu empfindlich.	Ändern Sie im Optionen-Menü die Einstellung der Smart Slope-Funktion von FINE (fein) auf COARSE (grob).
Das Display ist zu dunkel / zu hell.	Stellen Sie den Kontrast auf die Umgebungshelligkeit ein.	Ändern Sie die Kontrasteinstellung über das Optionen-Menü.
Anzeige der Neigung in Prozent (%) oder Promille (‰).	Falsch gewählte Einstellung.	Wählen Sie über das Optionen-Menü die gewünschte Einstellung aus.

11 Wartung und Transport

11.1 Transport

Transport im Feld

Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie
- das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,
- oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.

Transport in einem Straßenfahrzeug

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.

Versand

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.

Versand bzw. Transport von Batterien / Akkus

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.

Feldjustierung

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.

11.2 Lagerung

Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

Feldjustierung

Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.

Li-Ion-Akkus und Alkalibatterien

Für Li-Ion-Akkus und Alkalibatterien
- Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
- Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.
- Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.
- Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.

Für Li-Ion-Akkus
- Wir empfehlen eine Lagertemperatur von 0°C bis +30°C/+32°F bis +86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
- 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.

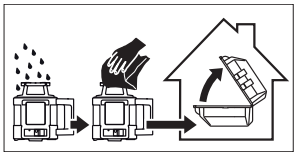
11.3 Reinigen und Trocknen

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 trocken 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.

12 Technische Daten

12.1 Konformität zu nationalen Vorschriften

12.1.1 Rugby 820

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt Rugby 820 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC und anderer Europäischer Richtlinien bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter http://www.leica-geosystems.com/ce eingesehen werden.

  CE Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EU vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

Frequenzband

2400 - 2483.5 MHz

Ausgangsleistung

‹ 100 mW (e. i. r. p.)

Antenne

Rugby 820:	Chipantenne
Rod Eye 180, digitaler Funkempfänger:	Chipantenne
RC800-Fernbedienung:	Chipantenne

12.1.2 Gefahrgutvorschriften

Gefahrgutvorschriften

Die Produkte von Leica Geosystems werden durch Lithium Batterien mit Energie versorgt.

Lithium Batterien können unter bestimmten Voraussetzungen gefährlich werden und ein Sicherheitsrisiko darstellen. Unter bestimmten Voraussetzungen können Lithium Batterien überhitzen und sich entzünden.

☞ Wenn Ihr Leica Produkt mit Lithium Batterien an Bord eines Verkehrsflugzeugs transportiert oder als Luftfracht versendet wird, muss dies in Übereinstimmung mit den **IATA Gefahrgutvorschriften** geschehen.

☞ Leica Geosystems hat **Richtlinien** bezüglich Transport und Versand von Leica Produkten mit Lithium Batterien erstellt. Wir bitten Sie, vor jedem Transport eines Leica Produkts die Richtlinien auf unserer Web-Seite (http://www.leica-geosystems.com/dgr) zu konsultieren, um sicherzugehen, dass die Leica Produkte entsprechend der IATA Gefahrengutvorschrift korrekt transportiert werden.

☞ Beschädigte oder defekte Batterien dürfen nicht an Bord eines Flugzeugs transportiert werden. Stellen Sie deshalb sicher, dass Ihre Batterien sicher transportiert werden können.

12.2 Allgemeine technische Daten des Lasers

Arbeitsbereich

Arbeitsbereich (Durchmesser):

Rugby 820: 1100 m / 3600 ft

Genauigkeit der Selbstnivellierung

Genauigkeit der Selbstnivellierung: ±1.5 mm bei 30 m (±1/16" bei 100 Fuß)

Die Genauigkeit der Selbstnivellierung wird bei 25°C (77°F) definiert

Selbstnivellierbereich

Selbstnivellierbereich: ±6°

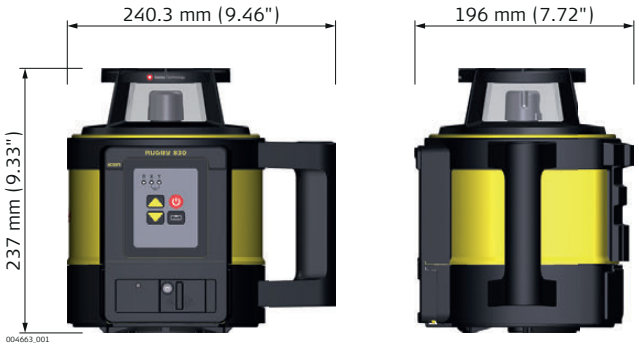
Rotationsdrehzahlen

Rotationsdrehzahlen: 10 U/s

Funkfunktionen

Modell	Funk Funktion
Rugby 820	Neigungserfassung, Neigungssperre

Laserabmessungen



Gewicht

Gewicht des Rugby 820 mit Batterie: 3 kg/6.6 lbs.

Interne Batterie

Typ	Betriebszeiten* bei 20°C
Lithium-Ion (Li-Ion Paket)	50 h
Alkali (vier D-Zellen)	40 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
-20°C bis +50°C (-4°F bis +122°F)	-40°C bis +70°C (-40°F bis +158°F)

Wasser- und Staubschutz

Schutz
IPX8 (IEC 60529) / MIL-STD-810G
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

A800 Lithium-Ion Batteriepaket

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

12.3 RC800-Fernbedienung

Reichweite mit Rugby 820

Reichweite (Radius):	100 m / 330 ft

Batterien

Batterien: Alkali	Zwei AA-Zellen
Batterielebensdauer (typische Verwendung)	70 Stunden

Abmessungen der Fernbedienung

13 PROTECT-Garantie von Leica Geosystems

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. Kostenlose Reparatur oder Austausch aller defekter Produkte aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern.

5 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 "5 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".

Beschreibung

Zwei Jahre Garantie bei Sturzschäden
Zusätzlich zur lebenslangen Herstellergarantie und zum Service ohne Zusatzkosten wird auch das interne Selbstnivellierungssystem des Produktes von den PROTECT Garantieleistungen abgedeckt. Sollte das Gerät durch einen Unfall oder Sturz innerhalb von zwei Jahren ab Kaufdatum beschädigt werden, übernimmt Leica Geosystems alle Reparaturkosten der internen Selbstnivellierungseinheit gemäß den Allgmeinen Geschäftsbedingungen für PROTECT.

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.

A170 - Solarzellen Kit (807479)
Das A170 Solarzellen Kit betreibt und lädt den Rugby. Es kann nur mit einem wiederaufladbaren Batteriepaket verwendet werden. Das A170 Solarzellen Kit wird komplett mit einer separaten Aufbewahrungstasche, die direkt am Rugby Transportbehälter befestigt werden kann, geliefert.

A800 - Li-Ion Batteriepaket (790416)
Das A800 Li-Ion Batteriepaket ist im normalen aufladbaren Paket enthalten. 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.

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen
- Fernbedienung 61
- Laser 60

Antenne
- Technische Daten 59

Anwendungen
- Eingabe von Neigungen 40
- Einrichten von Schalungen 34
- Kontrolle von Neigungen 35
- Manuelle Neigungen 36
- Smart Target 37
- Smart Target Lock 38

Arbeitsbereich 60

Aufstellung
- Instrument auf Stativ 16
- Zwei Empfänger 39

Aufstellungen von zwei Empfängern 39

Ausgangsleistung
- Rugby 59

Automatische Feldjustierung 49

Automatischer Modus 19

B

Batterie
- Technische Daten 60
- Laden 43
- Wechsel des Li-Ion Batteriepakets 44
- Wechseln der Alkali Batterien 45

Batterie Ladegerät
- Technische Daten 61

Batterien
- Betrieb, Entladen 42

Batteriepaket
- Technische Daten 61

Bereich
- Selbstnivellierung 60

Beschreibung der Verwendung 7

D

Digitaler Empfänger 31

Dokumentation 2

E

Empfänger
- Kopplung 33

F

FCC Hinweis 12

Fehlersuche 56

Fernbedienung
- Abmessungen 61

Frequenzband
- Rugby 59

G

Gefahrgutvorschriften 59

Genauigkeit
- Selbstnivellierung 60

Genauigkeitsjustierung 46

Gewicht
- Instrument 60

H

Höhenalarm 21

I

Indikatoren, LED
- Nivellier-Status 18

Instrument
- Ein- und Ausschalten 18
- Technische Daten 60

J

Justieren
- Nivellierung 47

K

Kopplung
- Fernbedienung mit Rugby 23
- Rod Eye 180 33

L

Laser
- Abmessungen 60
- Klassifizierung 10

Laserklassifikation
- Rugby 10

LED Indikatoren 18

Li-Ion Batterie 61

Li-Ion-Akku
- Lagerung 57

M

Manuelle Modus 19
Menü
  Fernbedienung 30
  Rod Eye 32

N

Nivellierung
  Justieren 47
  Kontrolle 46

R

Rod Eye
  Menü 32
Rod Eye 160
  Komponenten des Instruments 31
  Tasten 31
Rod Eye 180
  Instrumentenkomponenten 32
  Tasten 32
Rotationsdrehzahlen 60

S

Sicherheitshinweise 6
Störungsbehebung 53
Systembeschreibung 14

T

Tasten 17
Temperatur
  Laser
    Betrieb 61
    Lagerung 61

U

Umweltspezifikationen
  Instrument 61
  Laser 61

V

Verantwortungsbereiche 7
Verwendungszweck 7

Z

Zubehör 63

799831-2.0.0de
Übersetzung der Urfassung (799830-2.0.0en)
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

- when it has to be **right**

Leica Geosystems