

Leica Rugby 820/830

Gebrauchsanweisung



Version 1.0
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.

Produkt-identifizierung

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

Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an Ihre Leica Geosystems Vertretung oder an eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle haben.

Typ: _____

Serien-Nr.: _____

Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Das vorliegende Handbuch gilt für alle Rugby 820/830 Laser. Unterschiede zwischen den Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
Rugby 820/830 Quick Guide	Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise. Vorgesehen für einen schnellen Überblick.	✓	✓
Rugby 820/830 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 820/830 Dokumentation/Software finden Sie:

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

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) bietet eine breite Palette an Dienstangeboten, Informationen und Trainingsmaterial an. Mit einem direkten Zugriff auf myWorld ist es möglich, wann immer Sie wünschen alle wichtigen Dienstangebote zu nutzen, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Dies steigert Ihre Effizienz und hält Sie über die aktuellsten Informationen zu Ihren Instrumenten von Leica Geosystems auf dem Laufenden.

Dienstangebote	Beschreibung
myProducts	Hier können Sie alle Ihre Leica Geosystems Produkte ganz einfach 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 Serviceangebote 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	Neue Supportanfragen für Ihre Produkte können erstellt werden. Diese werden von Ihrem lokalen Leica Geosystems Support-Team beantwortet. Sie können sich die vollständige Historie Ihres Supportfalls und detaillierte Informationen für jede Anfrage anschauen, falls Sie auf frühere Supportfälle verweisen wollen.
myTraining	Sie können Ihr Produktwissen mit den Leica Geosystems Trainings verbessern. 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.

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 820/830	11
1.7	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	12
1.8	FCC Hinweis, gültig in den USA	14
2	Systembeschreibung	16
2.1	Systemkomponenten	16
2.2	Rugby Laserkomponenten	17
2.3	Inhalt des Transportbehälters	17
2.4	Aufstellung	18
3	Bedienung	19
3.1	Tasten	19
3.2	LED Indikatoren	20
3.3	Ein- und Ausschalten des Rugbys	21
3.4	Automatischer Modus	21
3.5	Manueller Modus	21
3.6	Höhenalarm (H.I.) Funktion	23
4	Empfänger	24
4.1	Rod Eye 160, Digitaler Empfänger	24
4.2	Rod Eye 180, Digitaler RF Empfänger (verwendet mit dem Rugby 820)	25
4.3	Menü	26
4.4	Kopplung des Rod Eye 180 mit dem Rugby 820	27
5	Applikationen	28
5.1	Einrichtung von Schalungen	28
5.2	Kontrolle von Neigungen	29
5.3	Manuelle Neigungen	30
5.4	Anwendungen - Rugby 820 und der digitale Rod Eye 180 RF Empfänger	31
	5.4.1 Smart Target (Automatische Neigungserfassung)	31
	5.4.2 Smart Target Lock (Neigungssperre/Überwachung)	32
	5.4.3 Aufstellungen von zwei Empfängern	33
6	Batterien	34
6.1	Bedienungskonzept	34
6.2	Batterie für Rugby	35
7	Genauigkeitsjustierung	38
7.1	Kontrolle der Nivellierung	38
7.2	Justierung der Nivellierung	39
8	Automatische Feldjustierung	41

9	Störungsbehebung	44
10	Wartung und Transport	47
10.1	Transport	47
10.2	Lagerung	47
10.3	Reinigen und Trocknen	48
11	Technische Daten	49
11.1	Konformität zu nationalen Vorschriften	49
11.2	Allgemeine technische Daten des Lasers	49
12	Lebenslange Herstellergarantie	51
13	Zubehör	52
	Stichwortverzeichnis	53

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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Verwendung des Produkts ohne Instruktion.• 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 erkennbaren 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, bewegten Objekten usw. in Überwachungsanwendungen o.ä. ohne zusätzliche Überwachungs- 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: <ul style="list-style-type: none">• 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.• Er stellt sicher, dass landesübliche Gesetze, Bestimmungen und Konditionen betreffend der Verwendung von z.B. Funksendern und Lasern eingehalten werden.

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

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

**GEFAHR**

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

Gegenmaßnahmen:

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

**HINWEIS**

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

Gegenmaßnahmen:

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

**WARNUNG**

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

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.

**WARNUNG**

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

Gegenmaßnahmen:

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

**VORSICHT**

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

Gegenmaßnahmen:

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

Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.



VORSICHT

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

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 ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.

Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.



WARNUNG

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

Gegenmaßnahmen:

Der Betreiber instruiert alle Benutzer vollstens über diese möglichen Gefahrenquellen.



WARNUNG

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

- Stromführende Komponenten berühren
- Das Produkt nach unsachgemäßen Reparaturversuchen verwenden

Gegenmaßnahmen:

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



WARNUNG

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

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

Gegenmaßnahmen:



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

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

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

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



WARNUNG

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



WARNUNG

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

Gegenmaßnahmen:

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



WARNUNG

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

Gegenmaßnahmen:

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

1.6

1.6.1

Laserklassifizierung

Allgemein

Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2007-03) 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-Arbeitsbereichwenn 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 (2007-03) und IEC TR 60825-14 (2004-02).
-

Allgemeines

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

Das hier beschriebene Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäß:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"
- EN 60825-1 (2007-10): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"

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

Rugby 820:

Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	2.7 mW ± 5%
Impulsdauer (effektiv)	1.1 ms
Wiederholfrequenz	10 U/s
Strahldivergenz	< 1.5 mrad
Wellenlänge	635 nm ± 10 nm

Rugby 830:

Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	2.7 mW ± 5%
Impulsdauer (effektiv)	1.1 ms
Wiederholfrequenz	10 U/s
Strahldivergenz	< 1.5 mrad
Wellenlänge	635 nm ± 10 nm



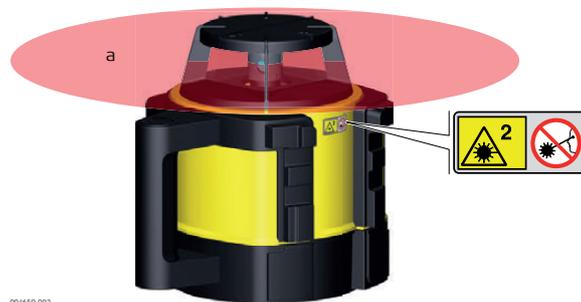
VORSICHT

Der Blick in einen Laser der Klasse 2 kann für das Auge gefährlich sein.

Gegenmaßnahmen:

- 1) Blicken Sie nicht in den Laserstrahl.
- 2) Richten Sie den Laserstrahl nicht unnötig auf andere Personen.

Beschilderung



a) Laserstrahl

Laserstrahlung
 Nicht in den Strahl blicken
 Laser Klasse 2
 gem. IEC 60825-1
 (2007 - 03)
 Po £ 2.70 mW
 l = 635 ± 10 nm

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.
-



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 Fernsichtechner helfen.

**WARNUNG**

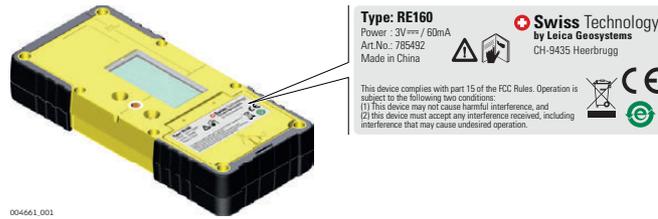
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Beschilderung Rugby 820/830

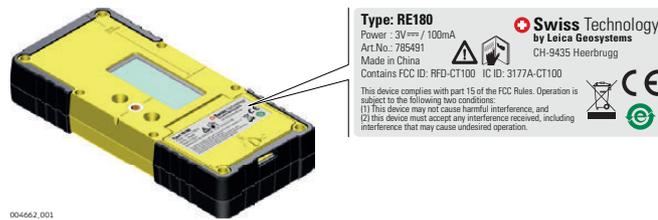


Beschilderung Rod Eye

Rod Eye 160:



Rod Eye 180



2

Systembeschreibung

2.1

Systemkomponenten

Allgemeine Beschreibung

Der Rugby 820/830 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.

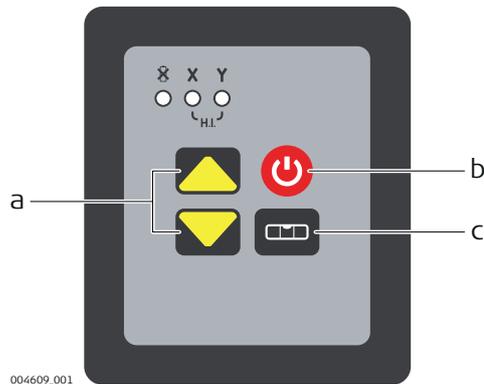
3

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 Pfeiltasten	Drücken, um die Neigung einer Achse im manuellen Modus einzugeben.
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.

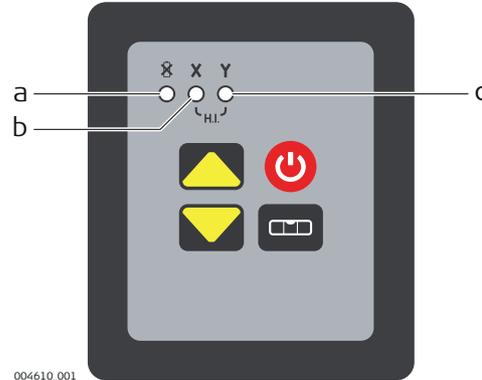
Hauptfunktionen

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



004610.001

- 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 $\leq 10\%$ (4 h) verbleibende Betriebszeit.
	blinkt schnell	Die Batterie hat $\leq 5\%$ (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

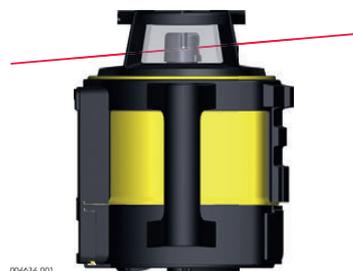
Drücken Sie nach dem Hochfahren die Taste Automatischer/Manueller Modus einmal, um die X-Achse in den manuellen Modus zu wechseln.

☞ 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.



004635_001

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.



004636_001

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 Empfänger

Beschreibung

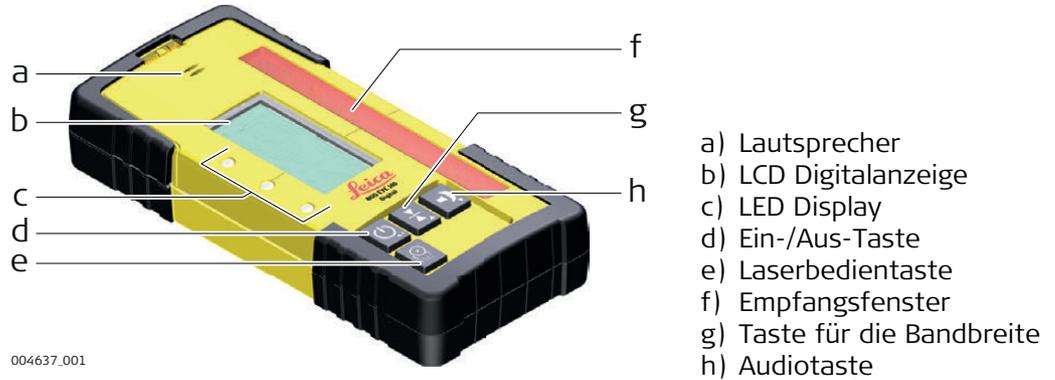
Der Rugby 820 und der Rugby 830 werden mit dem digitalen Rod Eye 160 Empfänger geliefert.

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 nur für das Modell, das sie gekauft haben, zutreffend.

Zusätzliche Informationen über die digitalen Empfänger finden Sie in den einzelnen Gebrauchsanweisungen, die sich auch auf dieser CD befinden.

4.1 Rod Eye 160, Digitaler Empfänger

Komponenten des Produktes



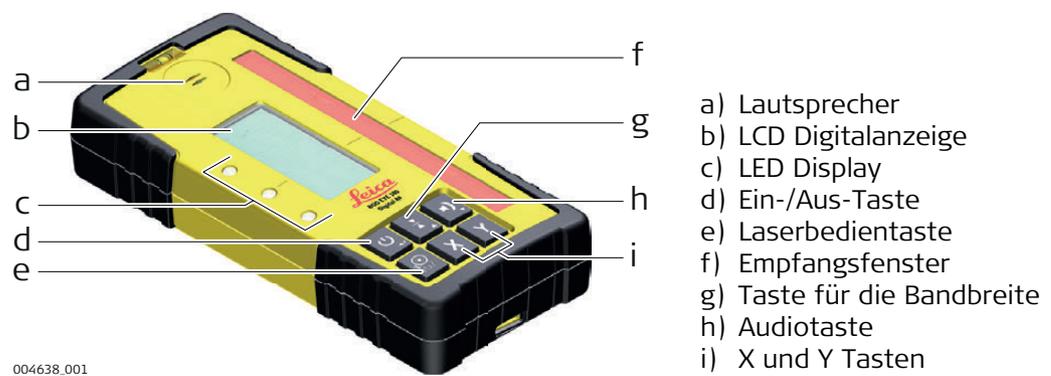
Beschreibung der Tasten

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.

4.2

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

Komponenten des Produktes



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 auszu-schalten.
Laserbedie-nung	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.

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.
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.

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.

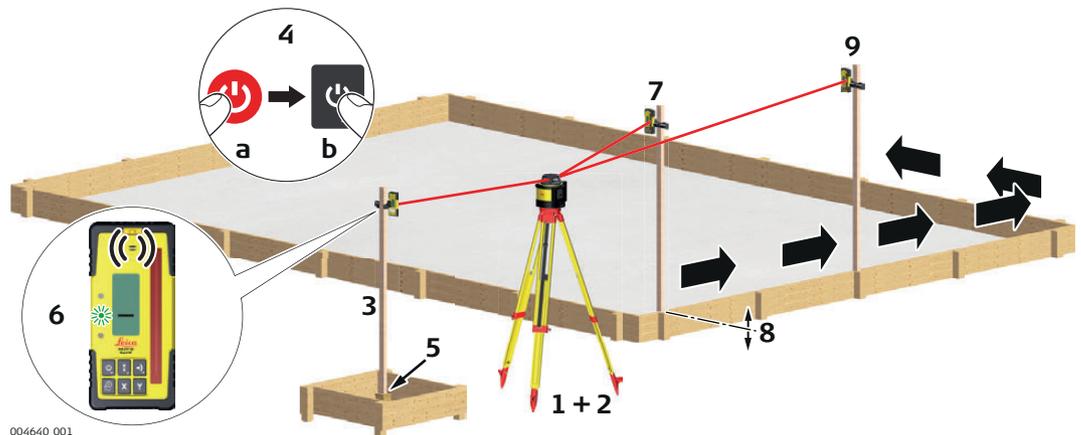
5

Applikationen

5.1

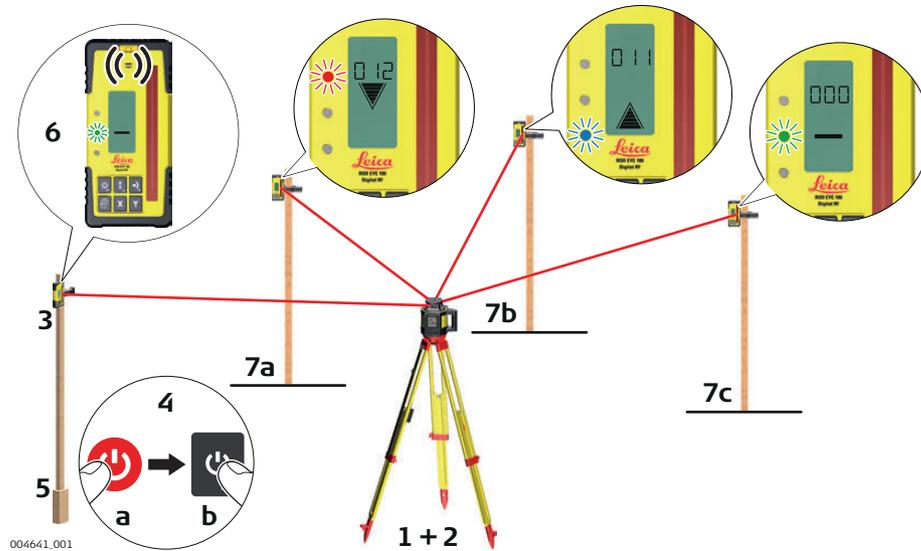
Einrichtung von Schalungen

Einrichtung von Schalungen Schritt-für-Schritt

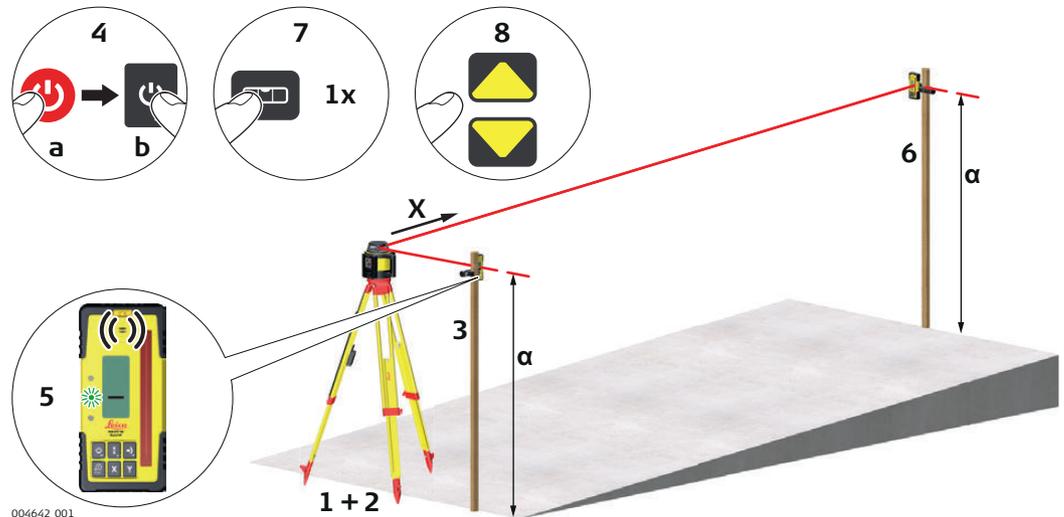


Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den Rugby und den Empfänger ein.
5.	Setzen Sie die Messlatte auf einen bekannten 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige

5.4

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

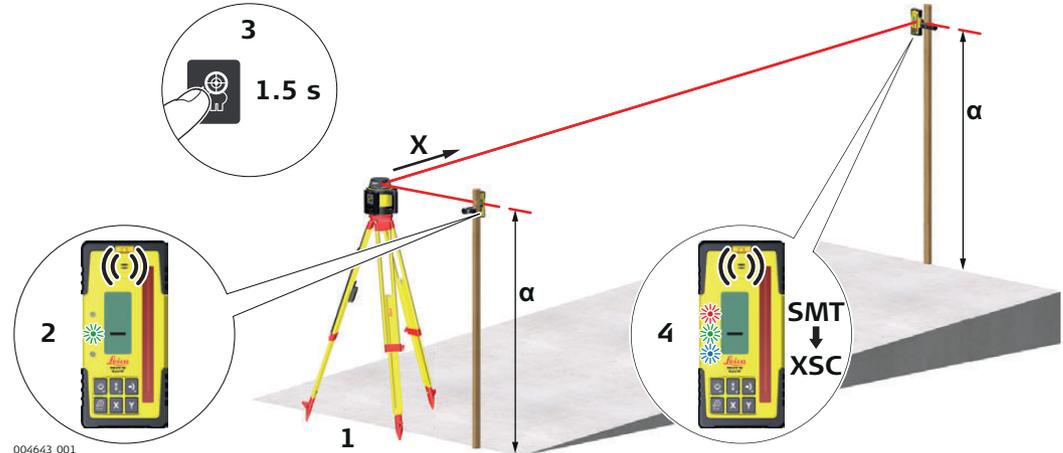
Beschreibung

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

5.4.1

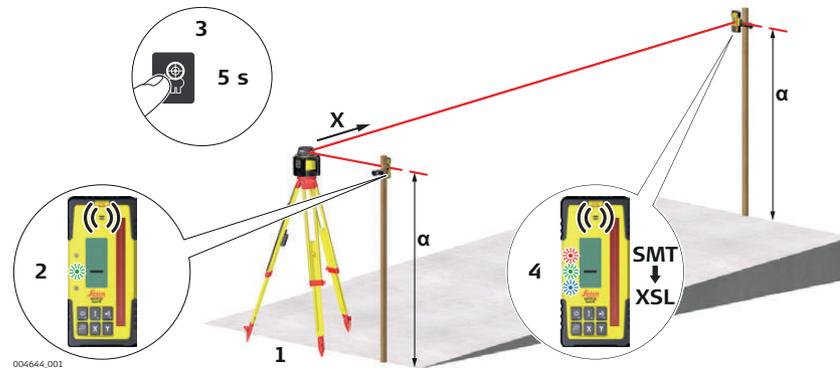
Smart Target (Automatische Neigungserfassung)

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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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  +  1.5 s
Neigungserfassung und Sperre der X-Achse: Drücken Sie X und die Laserbedientaste für 5 Sekunden.	1x  +  5 s
Neigungserfassung der Y-Achse: Drücken Sie Y und die Laserbedientaste für 1,5 Sekunden.	1x  +  1.5 s
Neigungserfassung und Sperre der Y-Achse: Drücken Sie Y und die Laserbedientaste für 5 Sekunden.	1x  +  5 s

Beschreibung

Der Rugby 820 und Rugby 830 können mit Alkali Batterien oder einem aufladbaren Li-Ion Batteriepaket erworben werden.
Die folgenden Informationen sind nur für das Modell, das Sie gekauft haben, zutreffend.

6.1**Bedienungskonzept**

Laden / Erstverwendung

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

Betrieb / Entladen

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

Laden des Li-Ion Batteriepakets Schritt-für-Schritt

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



004656.001

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 (langsam Blinken) oder vollständig geladen ist (leuchtet permanent).



004655_001

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

Wechsel der Alkali Batterien Schritt-für-Schritt

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



004673_001

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

Über

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

7.1

Kontrolle der Nivellierung

Kontrolle der Nivellierung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den Rugby etwa 30 m (100 Fuß) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche oder auf ein Stativ.
	<p>30 m (100 ft) X+</p> <p>30 m (100 ft) X-</p>
2.	Richten Sie die erste Achse so aus, dass sie rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Rugby Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren (etwa 1 Minute nach Rotationsbeginn des Rugby).
3.	Markieren Sie die Position des Strahls.
4.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
5.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse.
	<p>30 m (100 ft) Y+</p> <p>30 m (100 ft) Y-</p>

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

 Der Rugby befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikationen, wenn die vier Markierungen innerhalb von $\pm 1.5 \text{ mm}$ ($\pm 1/16''$) vom Mittelpunkt liegen.

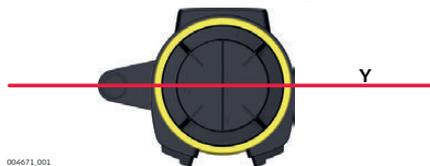
7.2 Justierung der Nivellierung

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.

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 "7 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 "4.4 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.



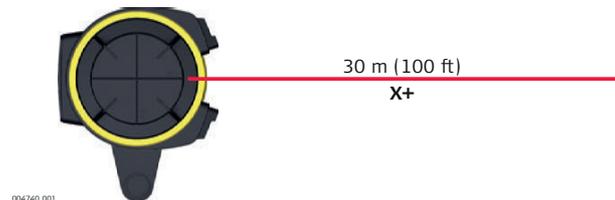
- Bei jeder Rotation kann der Justiervorgang bis zu 10 Sekunden dauern, um die zu kontrollierende Achse zu identifizieren, mit anderen Worten bis die LED rot zu blinken beginnt.
- Jeder Schritt des Vorgangs ist sehr genau und kann 1 Minute andauern, bevor die LED auf grün wechselt.
- Es ist wichtig, 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.

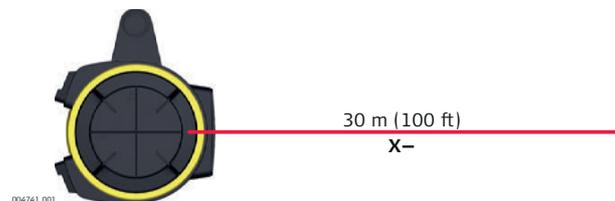
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Leuchtet rot	Leuchtet rot	●	●	X-Achse nicht ausgerichtet	Y-Achse nicht ausgerichtet	Drehen Sie den Laser, bis die LED der X-Achse rot blinkt.

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



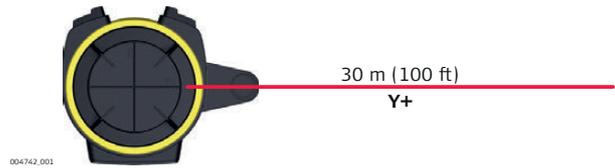
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Blinkt rot	Aus	☀	○	X-Achse nivelliert sich	Aus	Warten Sie, bis die erste Seite der X-Achse gemessen wird.
Blinkt grün	Leuchtet rot	☀	●	X-Achse ist zur Hälfte beendet	Y-Achse nicht ausgerichtet	Drehen Sie den Laser um 180°,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

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



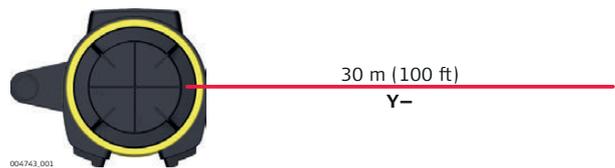
LED der X-Achse	LED der Y-Achse	X	Y	Status der X-Achse	Status der Y-Achse	Aktionen
Blinkt rot	Aus	☀	○	X-Achse nivelliert sich	Aus	Warten Sie, bis die entgegengesetzte Seite der X-Achse gemessen ist.
Leuchtet grün	Leuchtet rot	●	●	X-Achse ist beendet	Y-Achse nicht ausgerichtet	Drehen Sie den Laser um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

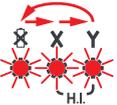
Schritt 4 - Um 180° drehen und auf die entgegengesetzte Seite der Y-Achse (Y-) ausrichten



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.

Alarm

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	<p>LED für niedrigen Ladezustand der Batterie blinkt rot oder leuchtet rot.</p>	<p>Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion Paket wieder auf. Siehe " Hauptfunktionen".</p>
	<p>Instrumentenhöhenalarm (H.I.) Alarm Die LEDs blinken schnell mit einem akustischen Signal.</p>	<p>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.</p>
	<p>Alarm aufgrund Servogrenze Alle LEDs blinken abwechselnd.</p>	<p>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.</p>
	<p>Temperaturalarm Alle LEDs leuchten permanent.</p>	<p>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.</p>

Störungsbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der Rugby funktioniert, nivelliert sich jedoch nicht selbstständig.	Der Rugby befindet sich im manuellen Modus.	Der Rugby muss sich im automatischen Modus befinden, um sich selbstständig zu nivellieren. Stellen Sie den Rugby in den automatischen Modus, indem Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus drücken. <ul style="list-style-type: none"> - 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 "4.4 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

Wartung und Transport

10.1

Transport

Transport im Feld	<p>Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie</p> <ul style="list-style-type: none">• das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,• oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.
Transport im Auto	<p>Transportieren Sie das Produkt niemals lose im Auto. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen stark beeinträchtigt werden. Es muss daher immer im Transportbehälter transportiert und entsprechend gesichert werden.</p>
Versand	<p>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.</p>
Versand, Transport Batterien	<p>Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.</p>
Feldjustierung	<p>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.</p>

10.2

Lagerung

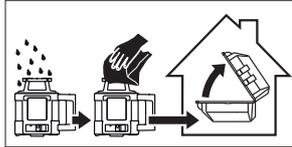
Produkt	<p>Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "11 Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.</p>
Feldjustierung	<p>Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.</p>
Li-Ion und Alkali Batterien	<p>Für Li-Ion und Alkali Batterien</p> <ul style="list-style-type: none">• Siehe "11 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. <p>Für Li-Ion Batterien</p> <ul style="list-style-type: none">• Wir empfehlen eine Lagertemperatur von -20°C bis +30°C/-4°F bis 86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.• Batterien mit einer Ladekapazität von 50% bis 100% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.

Produkt und Zubehör

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

Nass gewordene Produkte

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

**Kabel und Stecker**

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

11

Technische Daten

11.1

Konformität zu nationalen Vorschriften

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass das Produkt Rugby 820/830 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.



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 820/830	Chipantenne
Rod Eye 180, Digitaler RF Empfänger	Chipantenne

11.2

Allgemeine technische Daten des Lasers

Arbeitsbereich (sichtbare HeNe oder unsichtbare Infrarot Diodenlaser)

Arbeitsbereich (Durchmesser):	
Rugby 820:	800 m/2600 Fuß
Rugby 830:	1350 m/4430 Fuß

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
----------------------	--------

Funk Funktionen

Modell	Funk Funktion
Rugby 820	Neigungserfassung, Neigungssperre
Rugby 830	-

Laserabmessungen



Gewicht

Gewicht des Rugby 820/830 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

Beschreibung**Lebenslange Herstellergarantie**

Die Herstellergarantie gilt für die gesamte Produktlebensdauer. Sollte ein Produkt infolge eines Produktions- oder Materialfehlers defekt sein, wird es kostenlos repariert oder ausgetauscht.

Fünf Jahre kostenfreie Reparatur und Service

Sollte das Produkt unter normalen Nutzungsbedingungen, wie sie in der Bedienungsanleitung beschrieben sind, beschädigt werden oder den Service beanspruchen, so ist dieser fünf Jahre kostenlos.

Für das Erlangen dieser fünfjährigen Garantie muss das Produkt innerhalb von 8 Wochen ab Kaufdatum unter <http://www.leica-geosystems.com/registration> registriert werden. Wird das Produkt nicht registriert, beträgt die Garantie zwei Jahre.

Beschreibung**Zweijahres-Garantie bei Sturzschäden**

Zusätzlich zur lebenslangen Herstellergarantie und zur kostenfreien Reparatur und dem Service wird auch das interne Selbstnivellierungssystem des Rugby 820/830 unabhängig vom Schaden durch die Garantieleistung abgedeckt. Sollte das Gerät durch einen Unfall oder Sturz innerhalb der zwei Jahre Garantiezeit beschädigt werden, übernimmt Leica Geosystems alle Reparaturkosten der internen Selbstnivellierungseinheit gemäß den Bestimmungen zur Sturzgarantie.

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 (790420)

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	
Laser	50
Antenne	
Technische Daten	49
Anwendungen	
Einrichten von Schalungen	28
Kontrolle von Neigungen	29
Manuelle Neigungen	30
Smart Target	31
Smart Target Lock	32
Arbeitsbereich (sichtbare HeNe oder unsichtbare Infrarot Diodenlaser)	49
Aufstellung	
Instrument auf Stativ	18
Zwei Empfänger	33
Aufstellungen von zwei Empfängern	33
Ausgangsleistung	
Rugby	49
Automatische Feldjustierung	41
Automatischer Modus	21
B	
Batterie	
Technische Daten	50
Laden	35
Wechsel des Li-Ion Batteriepakets	36
Wechseln der Alkali Batterien	37
Batterie Ladegerät	
Technische Daten	50
Batterien	
Betrieb, Entladen	34
Laden, Erstverwendung	34
Batteriepaket	
Technische Daten	50
Bereich	
Selbstnivellierung	49
Beschreibung der Verwendung	7
D	
Digitaler Empfänger	24
Dokumentation	2
E	
Empfänger	
Kopplung	27
F	
FCC Hinweis	14
Frequenzband	
Rugby	49
G	
Garantie	51
Gebrauchsanweisung	
Gültigkeit	2
Genauigkeit	
Selbstnivellierung	49
Genauigkeitsjustierung	38
Gewicht	
Instrument	50
H	
Höhenalarm	23
I	
Indikatoren, LED	
Nivellier-Status	20
Instrument	
Ein- und Ausschalten	21
Technische Daten	49
J	
Justieren	
Nivellierung	39
K	
Kopplung	
Rod Eye 180	27
L	
Laser	
Abmessungen	50
Klassifizierung	10
Laserklassifizierung	
Rugby 820/830	11
LED Indikatoren	20
Li-Ion Batterie	50
Lagerung	47
M	
Manuelle Modus	21
Menü	
Rod Eye	26

N	
Nivellierung	
Justieren	39
Kontrolle	38
R	
Rod Eye	
Menü	26
Rod Eye 160	
Komponenten des Instruments	24
Tasten	24
Rod Eye 180	
Komponenten des Instruments	25
Tasten	25
Rotationsdrehzahlen	49
S	
Sicherheitshinweise	6
Spezifikationen	50
Störungsbehebung	45
Systembeschreibung	16
T	
Tasten	19
Temperatur	
Laser	
Betrieb	50
Lagerung	50
Temperatur, Laden der internen Batterie	34
U	
Umweltspezifikationen	
Instrument	50
Laser	50
V	
Verantwortungsbereiche	7
Verwendungszweck	7
Z	
Zubehör	52

Total Quality Management: Unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit.



Gemäß SQS-Zertifikat verfügt Leica Geosystems AG Heerbrugg, über ein Qualitäts-System, das den internationalen Standards für Qualitäts-Management und Qualitäts-Systeme (ISO 9001) und Umweltmanagementsysteme (ISO 14001) entspricht.

Mehr Informationen über unser TQM Programm erhalten Sie bei Ihrem lokalen Leica Geosystems Händler/Vertreter.

799831-1.0.1de

Übersetzung der Urfassung (799830-1.0.1en)

Gedruckt in der Schweiz

© 2013 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