

# Rugby 100



## ***Gebrauchsanweisung***

*Version 1.3*

*Deutsch*

***Leica***  
***Geosystems***



Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise (siehe Abschnitt "Sicherheitshinweise") und Anweisungen über den Aufbau und den Betrieb des Gerätes.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Instrument einschalten.

### **Die in der Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:**



#### **GEFAHR:**

Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zu Folge hat.



#### **WARNUNG:**

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.



#### **VORSICHT:**

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.



Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

### **Produktidentifikation**

Modell und Seriennummer finden Sie auf dem Aufkleber am Boden der Lasereinheit.

Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Vertretung oder Servicestelle haben.

Modell-Seriennummer: 100-\_\_\_\_\_ Kaufdatum: \_\_\_\_\_

### **Copyright Hinweis**

Copyright 2003 by Leica Geosystems GR LLC. Alle Rechte vorbehalten.

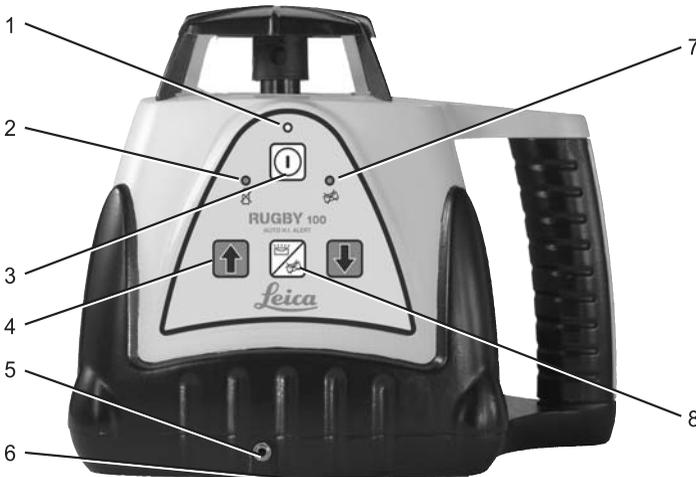
Leica Geosystems Urheberrechtsinformationen

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten und Informationen sind Eigentum von Leica Geosystems GR LLC und urheberrechtlich geschützt. Sie sind zum persönlichen Gebrauch bestimmt und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch Leica Geosystems nicht vervielfältigt, anderweitig reproduziert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

<b>Einleitung / allgemeine Hinweise zur Bedienung</b> .....	4
Rugby 100 Bedienungshinweise ...	4
<b>Tasten</b> .....	6
<b>LED Anzeigen</b> .....	8
<b>Grundfunktionen</b> .....	10
Automatische Betriebsart.....	10
Manuelle Betriebsart.....	10
Manuelle Betriebsart mit Gefälle..	10
<b>NIMH Batteriepaket</b> .....	12
<b>Technische Daten</b> .....	14
Rugby 100 .....	14
NiMH Batteriepaket .....	14
NiMH Ladegerät/Adapter .....	14
<b>Garantie</b> .....	15
<b>Kalibrierung</b> .....	16
Kontrolle der Nivellierung:.....	16
Einschalten des Nivelliermodus:..	17
<b>Störungsbehebung</b> .....	19
<b>Pflege und Transport</b> .....	22
Transport .....	22
Lagerung.....	22
Reinigen und Trocknen der Fenster .....	22
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	23
Verwendungszweck.....	23
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	23
Sachwidrige Verwendung.....	23
Einsatzgrenzen .....	24
Verantwortungsbereiche .....	24
Gebrauchsgefahren .....	25
Laserklassifizierung .....	27
Beschilderung .....	28
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	28
FCC-Erklärung (gilt nur in den U.S.A.) .....	29

## Rugby 100 Bedienungshinweise

Der Rugby 100 ist einfach zu verstehen und leicht zu verwenden. Die untenstehende Abbildung enthält eine kurze Erklärung der einzelnen Tasten und LCD-Anzeigen.



Rugby100-1 Rugby\_100LR\_overview.eps

### 1 Laser-Emissionsanzeige

Blinkt während der Nivellierung des Lasers bzw. leuchtet, wenn der Laser eingeschaltet und nivelliert ist.

### 2 Batteriekontrollanzeige

Zeigt an, wenn die Batterien des Lasers schwächer werden.

### 3 Ein-/Aus-Drehzahl-Taste

Einmal drücken, um den Laser mit einer Kopfdrehzahl von 10 U/s rotieren zu lassen. Erneut drücken, um die Kopfdrehzahl auf 5 U/s zu senken. Ein dritter Tastendruck schaltet den Laser aus.

 Die Kopfdrehzahl von Geräten mit Seriennummern niedriger als 100-28500 beträgt beim Einschalten 5 U/s.

### 4 Drucktaste Neigung aufwärts bzw. Neigung abwärts

Kontrolliert das Gefälle der Hauptachse, wenn sich der Rugby in manueller Betriebsart befindet.

### 5 Aufladebuchse

Aufladebuchse für das optionale wiederaufladbare NiMH Batteriepaket.

## 6 **Batteriefach**

Das Batteriefach befindet sich im Boden des Lasers. Zum Auswechseln der Alkalibatterien ist der Klemmring am Boden des Geräts zu entfernen.

## 7 **Warnanzeige Manuelle Betriebsart**

Blinkt bei manueller Betriebsart.

### **H.I. Alarmanzeige**

Wird der Rugby bewegt, sodass "Alarmzustand" herrscht, blinken die drei LED-Anzeigen gleichzeitig mit einer Frequenz von 5 Hz.

### **Automatischer Instrumentenhöhenalarm (H.I. Alarm)**

Beim Einschalten des Rugby 100 ist der H.I.- oder Instrumentenhöhenalarm grundsätzlich aktiviert. Nach Abschluss des Selbstnivellierungsvorgangs darf der Rugby für mindestens 30 Sekunden nicht bewegt werden. Erst danach steht der Höhenalarm zur Verfügung (bei Geräten mit Seriennummern von 100-5000 und höher).

## 8 **Taste Betriebsart Automatisch/Manuell**

Durch Drücken wird die manuelle Betriebsart aktiviert. Mit einem weiteren Tastendruck kann zur automatischen Betriebsart zurückgekehrt werden.



**Ein-/Aus-Drehzahl-Taste:**  
Schaltet das Gerät ein und aus und dient zur Änderung der Kopfgeschwindigkeit.

- Einmal Drücken, um den Rugby 100 mit einer Kopfdrehzahl von 10 U/s rotieren zu lassen.
- Ein-/Aus-Drehzahl-Taste erneut drücken, um die Kopfdrehzahl auf 5 U/s zu senken.
- Ein dritter Tastendruck schaltet den Rugby 100 aus.

Beim Einschalten des Rugby 100 werden immer die automatische Betriebsart und der Höhenalarm aktiviert. Zu diesem Zeitpunkt beträgt die Kopfdrehzahl 10 U/s.



Die Kopfdrehzahl von Geräten mit Seriennummern niedriger als 100-28500 beträgt beim Einschalten 5 U/s



**Taste Betriebsart  
Automatisch/Manuell -**  
Schaltet zwischen

automatischer und manueller Betriebsart um.

- In manueller Betriebsart blinkt die Warnanzeige Manuelle Betriebsart.



**Manuelle Einstellung der  
Hauptachse**



Drucktaste Neigung aufwärts bzw. Neigung abwärts: Diese beiden roten Tasten

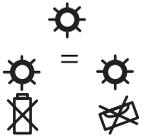
kontrollieren das Gefälle der Hauptachse, wenn sich der Rugby in manueller Betriebsart befindet.

- In manueller Betriebsart kann der Kopf mit Hilfe der Pfeiltasten Neigung aufwärts bzw. Neigung abwärts an eine existierenden Linie oder Neigung angepasst werden.
- Befindet sich der Bediener unmittelbar vor den Bedienelementen des Rugby, wird durch Drücken der Drucktaste Neigung aufwärts eine Aufwärtsneigung der Laserebene bei wachsender Entfernung vom Bediener erreicht.
- Kurzes Drücken der Pfeiltasten bewegt den Kopf in kleinen Schritten. Werden die Pfeiltasten gedrückt gehalten, bewegt sich der Kopf schneller.



Rugby100-2 main\_axis.eps

Manuelle Einstellung der Neigung der Hauptachse



**H.I.-Alarm:** Der H.I. Alarm wird auch als Instrumentenhöhenalarm oder Höhenwarnfunktion bezeichnet. Ist diese

Funktion aktiviert, wird der Selbstnivellierungs-Bereich des Rugby verringert, um durch eine Veränderung der Position des Stativs oder sonstige plötzliche Bewegungen verursachte Höhenänderungen zu verhindern.

Beim Einschalten des Rugby 100 ist der Instrumentenhöhenalarm automatisch aktiviert. Die drei LED-Anzeigen blinken zweimal. Damit wird angezeigt, dass der automatische Instrumentenhöhenalarm aktiv ist. Dieser ist dreissig Sekunden nach Abschluss der Selbstnivellierung des Rugby verfügbar. Die drei LED-Anzeigen blinken einmal. Damit wird angezeigt, dass der Instrumentenhöhenalarm nun verfügbar ist.

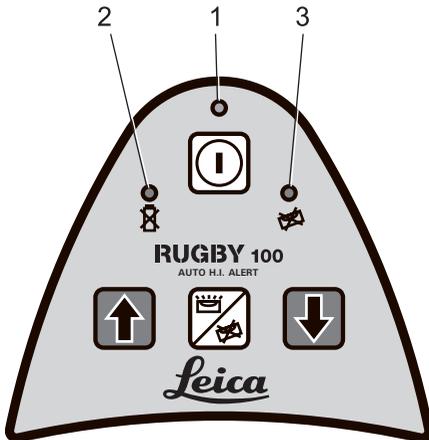
Wird der Rugby bewegt, sodass sich die Instrumentenhöhe verändert, blinken die drei LED-Anzeigen gleichzeitig mit 5 Hz.

- Drücken Sie die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste, um den Rugby auszuschalten und den Alarm zu stoppen.
- Drücken Sie die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste ein zweites Mal, um den Rugby wieder einzuschalten.

- Suchen Sie nach der Ursache für den Alarm, passen Sie die Instrumentenhöhe neu an und lassen Sie den Rugby erneut die Selbstnivellierung durchführen.

Funktion deaktivieren: Halten Sie die beiden Tasten Neigung aufwärts und Neigung abwärts gedrückt und drücken anschliessend kurz die Taste Betriebsart Automatisch/Manuell. Die drei LED-Anzeigen blinken dann kurz um anzuzeigen, dass der Instrumentenhöhenalarm aktiviert bzw. deaktiviert wurde. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Instrumentenhöhenalarms muss sich der Laser in automatischer Betriebsart befinden.

(nur bei Geräten mit Seriennummern von 100-5000 und höher)



Rugby100-3 Rugby\_membrane.eps

## 1 Laser-Emissionsanzeige (gelb)

- Aus: Rugby und Laserstrahl sind ausgeschaltet.
- ☀ Blinken: Die Nivellierung des Lasers läuft.
- Ein: Der Rugby hat sich nivelliert, der Laserstrahl ist eingeschaltet.

## 2 Batteriekontrollanzeige (rot)

- Aus: Die Batterien verfügen über eine ausreichend hohe Ladung.
- ☀ Langsames Blinken (1 Hz): Die Batterien des Lasers werden schwächer.
- ☀ Schnelles Blinken (5 Hz): Die Batterien des Lasers sind schwach, das Gerät wird sich in Kürze ausschalten.
- Ein: Das Gerät schaltet sich in 5 Minuten aus.

## 3 Warnanzeige Manuelle Betriebsart (rot)

- Aus: Die automatische Selbstnivellierung ist aktiviert.
- ☀ Blinken: Manuelle Betriebsart

### H.I. Alarmanzeige:

- ☀ = ☀
  - ☀ = ☀
  - ☀ = ☀
- Beim Einschalten des Rugby 100 wird der Instrumentenhöhenalarm automatisch aktiviert. Die drei LED-Anzeigen blinken zweimal. Damit

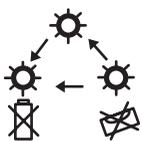
wird angezeigt, dass der automatische Instrumentenhöhenalarm aktiv ist. Der Instrumentenhöhenalarm ist dreissig Sekunden nach Abschluss der Selbstnivellierung des Rugby verfügbar. Die drei LED-Anzeigen blinken einmal. Damit wird angezeigt, dass der Instrumentenhöhenalarm nun verfügbar ist. Wird der Rugby bewegt, sodass "Alarmzustand" herrscht, blinken die drei LED-Anzeigen gleichzeitig mit einer Frequenz von 5 Hz. Schalten Sie die Lasereinheit aus und wieder ein und überprüfen Sie die Nivellierung.

### Kalibriermodus:

- Im Kalibriermodus blinken die Batteriekontrollanzeige und die Warnanzeige Manuelle Betriebsart abwechselnd.

- Bei der ersten Achse blinkt die Batteriekontrollanzeige mit 5 Hz, die Warnanzeige Manuelle Betriebsart mit 1 Hz.
- Bei der zweiten Achse blinkt die Batteriekontrollanzeige mit 1 Hz, die Warnanzeige Manuelle Betriebsart mit 5 Hz.
- Wird die Drucktaste Neigung aufwärts bzw. Neigung abwärts gedrückt, um die Kalibrierung zu verändern, schaltet sich die Laser-Emissionsanzeige für eine halbe Sekunde ab, um den erfolgten Tastendruck anzuzeigen.

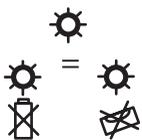
### Anzeige für nicht korrekte Nivellierung:



Der Rugby befindet sich ausserhalb seines Selbstnivellierungsbereichs und kann sich daher nicht selbst nivellieren. Die drei

LCD-Anzeigen blinken abwechselnd. Schalten Sie das Gerät ab, justieren Sie das Stativ neu und schalten Sie das Gerät wieder ein.

### Anzeige Temperaturbereich überschritten:



Befindet sich die Laser-Einheit in einer Umgebung ausserhalb des für den Rugby zulässigen Betriebstemperatur-

Bereichs, leuchten alle drei LCD-Anzeigen gleichzeitig. Der zulässige Betriebstemperatur-Bereich des Rugby beträgt  $-20^{\circ}$  bis  $50^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}$  bis  $122^{\circ}\text{F}$ ).

## Automatische Betriebsart



- Montieren Sie den Rugby 100 auf ein 5/8"-11 Stativ oder stellen Sie ihn auf eine ebene, horizontale Fläche.
- Drücken Sie die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste einmal, um den Laser mit einer Kopfgeschwindigkeit von 10 U/s einzuschalten.
- Drücken Sie die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste ein zweites Mal, um die Kopfdrehzahl auf 5 U/s zu senken.



Die Kopfdrehzahl von Geräten mit Seriennummern niedriger als 100-28500 beträgt beim Einschalten 5 U/s

- Der Rugby 100 wird nun die Selbstnivellierung durchführen. Ist diese abgeschlossen, beginnt sich der Kopf zu drehen.
- Der automatische Instrumentenhöhenalarm (H.I. Alarm) ist nach 30 Sekunden verfügbar.
- Der Rugby 100 ist einsatzbereit.

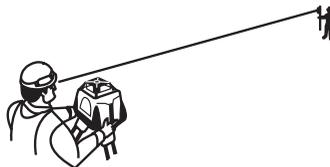
## Manuelle Betriebsart

- Montieren Sie den Rugby 100 auf ein 5/8"-11 Stativ oder stellen Sie ihn auf eine ebene, horizontale Fläche.
- Drücken Sie die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste einmal, um den Laser mit einer Kopfdrehzahl von 10 U/s einzuschalten, bzw. zweimal, um die Kopfdrehzahl auf 5 U/s zu senken.
- Drücken Sie die Taste Betriebsart Automatisch/Manuell einmal, um den Rugby in manuelle Betriebsart zu versetzen.
- Passen Sie die Laserebene an die Gegebenheiten und Anforderungen Ihrer Arbeitsumgebung an.
- Der Rugby 100 ist einsatzbereit.

## Manuelle Betriebsart mit Gefälle

Der Rugby kann in manueller Betriebsart mit Gefälle von einer einzelnen Person aufgestellt werden. Es ist jedoch einfacher, wenn zwei Personen dabei zusammenarbeiten. Der Rugby sollte so aufgestellt werden, dass sich der Bediener unmittelbar vor den Bedienelementen befindet und den zu vermessenden Bereich über den Laser hinweg übersehen kann.

- Stellen Sie den Rugby an einem Ende des zu vermessenden Bereiches auf und schalten Sie in manuelle Betriebsart um. Lesen Sie die Anzeige des Rod-Eye Handempfängers direkt vor dem Laser ab (am besten ist dabei ein Abstand von gut einem Meter/drei Fuss vom Laser).
- Eine zweite Person begibt sich nun zu einem Kontrollpunkt am anderen Ende des zu vermessenden Bereiches, um dort die Höhe anzupassen. Verändern Sie jetzt die Neigung des Rugby, bis der Handempfänger ein Tonsignal abgibt.
- Die zweite Person sollte die Messlatte ruhig halten und dem Bediener des Rugby anhand der Tonsignale und Pfeile auf dem Display des Handempfängers zu verstehen geben, ob der Strahl zu hoch oder zu niedrig ist.
- Verändern Sie die Neigung des Rugby manuell, bis der mittlere Balken auf dem Display des Handempfängers erscheint bzw. ein Dauerton ertönt.



Rugby100-5 setup for mgrade.eps

### Aufstellung des Rugby zur manuellen Einstellung der Hauptachse



Rugby100-4 main\_axis.eps

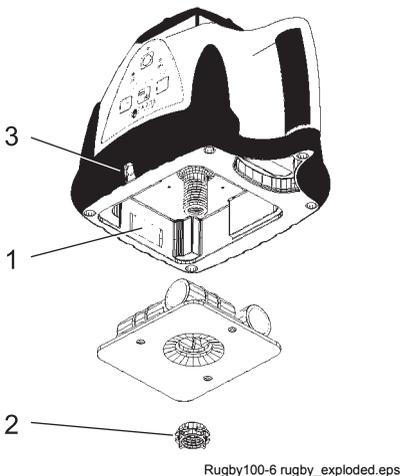
### Manuelle Einstellung der Neigung der Hauptachse

# NIMH Batteriepaket

## Allgemeine Informationen

Das Batteriepaket besteht aus vier hochleistungsfähigen D-Zellen Nickel-Metall-Hydrid Akkus. Unter optimalen Bedingungen beträgt die Betriebsdauer eines voll aufgeladenen Rugby mehr als 35 Stunden.

Das Universal-Ladegerät/Adapter kann mit einer Spannung zwischen 100 und 240 VAC betrieben werden. Das Ladegerät ist mit dem je nach Verwendungsland entsprechenden Kabel zu kombinieren.



## Montage

Es gibt nur eine Möglichkeit, das NiMH Batteriepaket in den Boden des Rugby einzulegen. Die drei silbernen Markierungen auf dem Batteriepaket müssen mit den Markierungen im Boden der Laser-Einheit (1) übereinstimmen. Fixieren Sie das Batteriepaket mit Hilfe der grossen Plastikmutter (2).

## Ladevorgang

Die Aufladebuchse (3) befindet sich an der Vorderseite des Rugby. Stecken Sie den Stecker in die Aufladebuchse und verbinden Sie den AC-Adapter mit einer Steckdose. Das NiMH Batteriepaket kann auch ausserhalb der Rugby-Einheit aufgeladen werden.

## Batteriekontrollanzeige

Unter den Bedienelementen auf der Vorderseite des Rugby befindet sich eine Batteriekontrollanzeige, die anzeigt, wenn die Batterien des Lasers aufgeladen werden müssen. Ist der Batterieladestand zu niedrig zum Betrieb des Rugby, kann dieser über das Ladegerät/Adapter gleichzeitig aufgeladen und betrieben werden.

## Pflege des NiMH Batteriepakets

Zum Erzielen optimaler Leistung und grösstmöglicher Lebensdauer des NiMH Batteriepakets beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

 Werden die Batterien extremen Temperaturen ausgesetzt, kann dies zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeit und einer verkürzten Lebensdauer führen.

Die Aufbewahrung des Batteriepakets über einen längeren Zeitraum sollte bei gemässigten Temperaturen, also bei  $-18^{\circ}\text{C}$  bis  $35^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$  bis  $95^{\circ}\text{F}$ ) erfolgen. Werden die Batterien länger nicht benötigt, sollten Sie voll aufgeladen und aus der Laser-Einheit entfernt werden.

Werden die Batterien länger als 60 Tage nicht verwendet, empfiehlt es sich, sie wieder aufzuladen, um ihre Lebensdauer zu verlängern.

Laden Sie die Batterien immer bei gemässigten Temperaturen auf.

### **Störungsbehebung**

Lässt sich Ihre Rugby Laser-Einheit nicht aufladen, gehen Sie folgendermassen vor:

- Überprüfen Sie die Eingangs- und Ausgangsspannung des Ladegeräts.
- Überprüfen Sie, ob der Rugby ein wiederaufladbares Batteriepaket besitzt.
- Überprüfen Sie die Kabel des Ladegeräts auf Beschädigungen oder Abnutzung.
- Informieren Sie sich anhand der Bedienungsanleitung des Rugby über die richtige Bedienung des Geräts.
- Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service-Center.

## **Rugby 100**

Arbeitsbereich .....	300 m (1000') Durchmesser
Genauigkeit der Selbstnivellierung .....	$\pm 2.6\text{mm}$ pro 30 m ( $\pm 3/32''$ pro 100m)*
Selbstnivellierungsbereich .....	$\pm 5^\circ$
Manuelles Gefälle .....	$\pm 10\%$
Höhe .....	197mm (7.8")
Breite .....	248mm (9.8")
Tiefe .....	175mm (6.9")
Gewicht mit Alkalibatterien .....	2.95 kg (6.5 lbs)
Rotationsdrehzahlen .....	5, 10 U/s
Laserdiode .....	635 nm sichtbar
Laser-Klassifizierung .....	Klasse II FDA21CFR/Klasse 2 IEC60825-1
Betriebstemperatur .....	-20° bis 50°C (-4° bis 122° F)
Lagertemperatur .....	-40° bis 70°C (-40° bis 158°F)
Batterielebensdauer .....	60 Std mit Alkali Batterien./35 Std. mit NiMH**
Batterien .....	4 D-Zellen Alkali oder NiMH Packet
Einsatzmöglichkeiten .....	wasserdicht nach IPX6

## **NiMH Batteriepaket**

Spannung .....	7,5 VDC;
Stromstärke .....	1,0 A

## **NiMH Ladegerät/Adapter**

Eingangsspannung .....	100-240 VAC, 50-60 Hz
Ausgangsspannung .....	7,5 VDC
Ausgangsstrom .....	1,0 A
Polarität .....	Schaft: negativ, Spitze: positiv

\* Zwischen 0° und 40°C (32° und 104°F). Ausserhalb dieses Temperaturbereichs verringert sich die Messgenauigkeit.

\*\* Die Batteriebetriebsdauer hängt von den Umgebungsbedingungen ab.

Die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Leica Geosystems garantiert über einen Zeitraum von 24 Monaten, dass der Rugby 100 bei normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Herstellungsfehlern ist, vorausgesetzt, dass das Produkt gemäss der Angaben in der Bedienungsanleitung ordnungsgemäss benutzt und sorgfältig behandelt wurde.

Jegliche Garantieansprüche erlöschen automatisch, wenn irgendwelche Anzeichen einer Gerätereparatur durch andere als durch herstellerautorisiertes Personal unter Zuhilfenahme von original Leica Geosystems-Ersatzteilen festgestellt wird.

**Garantie bei selbst verursachten Beschädigungen:** Zusätzlich zur üblichen 24-monatigen Garantiefrist garantiert Leica Geosystems eine kostenlose Reparatur des eingebauten Selbstnivellierungssystems des Rugby 100, auch wenn die Beschädigung vom Benutzer verursacht wurde.

Verpflichtungen von Leica Geosystems aus dieser Garantie beschränken sich ausschliesslich auf die Reparatur oder Austausch von Produkten, die zu diesem Zweck an ein autorisiertes Service-Center geschickt wurden. Das Vorgegangene beinhaltet die gesamte Garantie von Leica Geosystems für den Rugby 100. Für

weitergehende Schäden irgendwelcher Art kann Leica Geosystems, Inc nicht verantwortlich gemacht werden. Das Vorgegangene ersetzt alle anderen bekundeten oder implizierten Garantierklärungen.

Der Anwender eines Rugby 100 wird angehalten, alle Bedienungsanweisungen strikt zu befolgen, das Instrument und den Ablauf der Arbeiten regelmässig zu überprüfen. In der Verantwortung des Anwenders liegt auch die Prüfung und Kalibrierung des Rugby. Kalibrierung und Wartung wird von der obigen Garantie nicht abgedeckt.

# Kalibrierung

 Der Rugby wird im Werk nach einer festgelegten Genauigkeitsspezifikation kalibriert. Es wird empfohlen, die Kalibrierung Ihres Lasers nach dem Erhalt und periodisch vor dem Gebrauch des Lasers zu überprüfen um sicherzustellen, dass die Kalibrierung beibehalten wird.

Weitere Informationen finden Sie auf der Garantiekarte. Wenn Ihr Laser kalibriert werden muss, senden Sie ihn an das nächstgelegene autorisierte Servicezentrum oder kalibrieren Sie den Laser gemäss der folgenden Verfahrensvorschrift.

 Stellen Sie diese Betriebsart nur dann ein oder versuchen Sie nur dann, das Gerät zu kalibrieren, wenn Sie beabsichtigen, die Kalibrierung zu verändern. Die Kalibrierung darf nur von einem qualifizierten Fachmann ausgeführt werden, der die Grundprinzipien der Kalibrierung versteht.

## Kontrolle der Nivellierung:

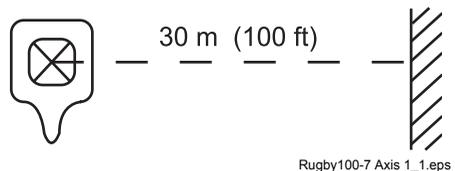
Um die Nivellierung Ihres Rugby Laser zu kontrollieren, stellen Sie ihn ungefähr 30 m (100 ft) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche oder auf ein Stativ.

Richten Sie die Achse eins des Rugby so aus, dass sie rechtwinklig zur Wand steht. Lassen Sie das Gerät ungefähr eine Minute lang sich vollständig selbst nivellieren und markieren Sie dann die Lage des Strahls (Stellung 1).

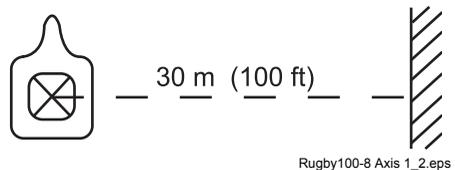
Drehen Sie den Rugby um 180°, lassen Sie ihn sich selbst nivellieren und markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse (Stellung 2).

Richten Sie die zweite Achse des Rugby aus, indem sie diese um 90° drehen, so dass diese Achse jetzt senkrecht auf die Wand steht. Lassen Sie das Gerät sich vollständig selbst nivellieren und markieren Sie die Lage des Strahls (Stellung 3).

Drehen Sie den Rugby um 180°, lassen Sie ihn sich selbst nivellieren und markieren Sie die entgegengesetzte Seite der zweiten Achse (Stellung 4).



Achse 1 (Position 1)

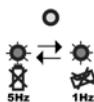


Achse 1 (Position 2)

Der Rugby liegt innerhalb seiner Spezifikation, wenn die vier Marken innerhalb von  $\pm 2.6\text{mm}$  vom Mittelpunkt liegen.

## Einschalten des Nivelliermodus:

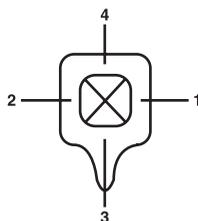
- 1 Drücken Sie bei ausgeschaltetem Laser die Ein-/Ausschalttaste.
- 2 Drücken Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten und halten Sie diese fest. Drücken Sie gleichzeitig die Einschalttaste und lassen diese los. Dann lassen Sie die Pfeiltasten los.
- 3 Der Rugby ist jetzt im Kalibrierungsmodus. Die Batteriekontrollanzeige blinkt mit 5 Hz und die Anzeige für nicht korrekte Nivellierung blinkt abwechselungsweise mit 1 Hz, um zu bestätigen, dass sich das Gerät im Kalibriermodus für die Achse eins befindet.



Rugby100-9 Cal Mode 5 to 1.tif

**Drücken Sie die Pfeiltasten nur dann, wenn Sie die Kalibrierung verändern wollen!** Um diese Betriebsart zu verlassen, drücken Sie die Ein-/Ausschalttaste einmal. Das Gerät wird dann ausgeschaltet, ohne dass irgendwelche Änderungen vorgenommen werden.

- 4 Richten Sie das Gerät so, dass Sie vor der Tastatur stehen und über die Oberkante des Geräts auf die Marken an der Wand blicken. Dies ist die Achse Eins (Stellung 1).



Rugby100-10 Rugby top view1.eps

- Achse eins (1-2)  
Achse zwei (3-4)
- 5 Benutzen Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um den Strahl auf die gewünschte Höhe für die Nivellierung in der Stellung 1 zu heben oder zu senken. Wenn die Pfeiltaste gedrückt wird, schaltet die obere LED, die Laseremissionsanzeige-LED, eine halbe Sekunde lang aus und zeigt damit an, dass eine Taste gedrückt wurde.
  - 6 Drehen Sie den Laser um 180° und kontrollieren Sie die entgegengesetzte Seite der Achse eins (Stellung 2).
  - 7 Stellen Sie den Rugby so um, dass der Griff jetzt zu den Marken an der Wand zeigt. Das ist die Achse zwei (Stellung 3).
  - 8 Drücken Sie die Taste Auto/Manuell, um in den Kalibriermodus für die zweite Achse zu gelangen. Die Batterie-Kontrollanzeige und die Anzeige für fehlende Nivellierung kehren jetzt ihre Blinkarten um, um zu bestätigen, dass sich der Rugby im Kalibriermodus für die Achse zwei befindet.

- 9 Benutzen Sie Auf- und Ab-Pfeiltasten, um den Laserstrahl auf die gewünschte Höhe für die Nivellierung in der Achse 2 zu heben oder zu senken (Stellung 3). Wenn die Pfeiltaste gedrückt wird, schaltet die obere LED, die Laseremissionsanzeige-LED, eine halbe Sekunde lang aus und zeigt damit an, dass eine Taste gedrückt wurde.
- 10 Drehen Sie den Laser um 180° und kontrollieren Sie die entgegengesetzte Seite der Achse zwei (Stellung 4).
- 11 Sobald die gewünschte Kalibrierung für beide Achsen eingestellt wurde, drücken Sie die Ein-/Ausschalttaste einmal, um die Daten zu speichern und schalten den Laser aus. Der Rugby wird jetzt die neue Kalibrierung einstellen, wenn der Laser wieder eingeschaltet wird.

Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
Der Rugby 100 lässt sich nicht einschalten.	<p><b>Batterie ist nahezu oder ganz entladen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn der Rugby 100 ein (wiederaufladbares) NiMH-Paket hat, schliessen Sie seinen Ladestecker an das Batteriepaket und das Batterieladegerät an eine genormte elektrische Steckdose an. Es soll immer zuerst der Ladestecker eingesteckt werden und dann der Stromstecker, da es sonst in der Ladebuchse funzelt.</li></ul> <p>- oder -</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn der Rugby 100 Alkalibatterien hat, entfernen Sie die Batterien aus dem Rugby 100. Ersetzen Sie alle vier Batterien durch neue D-Zellen-Alkalibatterien.</li></ul>
Der Rugby 100 lässt sich nicht ausschalten.	<p><b>Die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste wird auch zum Einstellen der Kopfdrehzahl verwendet.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einmal drücken, um den Laser mit einer Kopfdrehzahl von 5 U/s rotieren zu lassen; zweimal drücken, um die Kopfdrehzahl auf 10 U/s zu erhöhen; dreimal drücken, um den Laser auszuschalten.</li></ul>
Der Rugby 100 beginnt zu arbeiten, nivelliert sich jedoch nicht selbst.	<p><b>Der Rugby 100 muss sich in automatischer Betriebsart befinden, um sich selbst zu nivellieren.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• In automatischer Betriebsart blinkt die Laser-Emissionsanzeige, bis der Selbstnivellierungsvorgang des Lasers abgeschlossen ist.</li><li>• In manueller Betriebsart blinkt die Warnanzeige Manuelle Betriebsart langsam (mit 1 Hz). In dieser Betriebsart nivelliert sich der Rugby nicht automatisch.</li></ul>

Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
Der Rugby 100 funktioniert nicht und alle drei LED-Anzeigen blinken.	<p><b>Der Rugby 100 zeigt eine Veränderung der Instrumentenhöhe an.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie die Ein-/Aus-Drehzahl-Taste, um den Alarm auszuschalten. Drücken Sie die Taste ein zweites Mal, um den Laser einzuschalten. Überprüfen und justieren Sie den Laser neu. Der Instrumentenhöhenalarm wird automatisch aktiviert, sobald sich der Laser selbst nivelliert hat und 30 Sekunden lang nicht bewegt wurde.</li> </ul>
Laser-Emissionsanzeige, Batteriekontrollanzeige und Warnanzeige Manuelle Betriebsart blinken abwechselnd. (Anzeige für nicht korrekte Nivellierung)	<p><b>Der Drehkopf des Rugby 100 hat die Servo-Grenze erreicht, oder das Gerät befindet sich ausserhalb seines Selbstnivellierungs-Bereichs.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In automatischer Betriebsart muss der Rugby 100 mit einer Abweichung von höchstens <math>\pm 5^\circ</math> von seiner aufrechten Position aufgestellt werden, um sich innerhalb seines Selbstnivellierungs-Bereichs zu befinden.</li> <li>• Richten Sie den Rugby neu aus. Blinken die Anzeigen weiterhin, schalten Sie den Rugby aus und wieder ein.</li> </ul>
Laser-Emissionsanzeige, Batteriekontrollanzeige und Warnanzeige Manuelle Betriebsart leuchten gleichzeitig. (Anzeige Temperaturbereich überschritten)	<p><b>Die Innentemperatur des Rugby überschreitet seine zulässige Betriebstemperatur von <math>-20^\circ\text{C}</math> bis <math>50^\circ\text{C}</math> (<math>-4^\circ\text{F}</math> bis <math>122^\circ\text{F}</math>).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schützen Sie den Rugby vor direkter Sonneneinstrahlung, indem Sie ihn in den Schatten stellen oder abschirmen.</li> <li>• Lassen Sie den Laser abkühlen. Sobald seine zulässige Betriebstemperatur wieder erreicht ist, geht er automatisch in Betrieb.</li> </ul>
Die Batteriekontrollanzeige leuchtet.	<p><b>Die Batterie ist nahezu oder ganz entladen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe dazu mögliche Ursachen und Lösungen für Symptom 1.</li> <li>• Siehe dazu die Erklärung der einzelnen LCD-Anzeigen.</li> </ul>

Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
Die Messdistanz des Rugby ist verringert.	<p><b>Die Laserleistung wird durch Schmutz verringert.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie die Fenster des Rugby und des Rod-Eye Handempfängers, um die Leistung zu verbessern.</li> </ul>
<p>Der Rod-Eye Handempfänger funktioniert nicht ordnungsgemäss. (Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Rod-Eye).</p>	<p><b>Überprüfen Sie folgenden Möglichkeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kopf des Rugby dreht sich nicht: Der Rugby nivelliert sich selbst oder es besteht Instrumentenhöhenalarm.</li> <li>• Der Rod-Eye Handempfänger ist nicht eingeschaltet oder seine Tonsignale sind deaktiviert.</li> <li>• Der Rod-Eye Handempfänger befindet sich ausserhalb des zulässigen Bereichs.</li> <li>• Die Batterien des Rod-Eye Handempfängers sind nahezu oder ganz entladen.</li> </ul>

## Transport

 Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung immer die Leica Geosystems-Originalverpackung (Transportbehälter und Versandkarton).

Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie

- das Instrument entweder im Transportbehälter transportieren,
- oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Instrument aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.

Das Instrument darf niemals lose im Auto transportiert werden. Das Instrument kann durch Schläge und Vibrationen stark beeinträchtigt werden. Es muss daher immer im Koffer transportiert und entsprechend gesichert werden.

Verwenden Sie für Verfrachtungen per Bahn, Flugzeug oder Schiff die Leica Geosystems-Originalverpackung (Transportbehälter und Versandkarton) bzw. entsprechende Verpackungen. Die Verpackung sichert das Instrument gegen Schläge und Vibrationen.

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

## Lagerung

 **Temperaturgrenzwerte** (-40°C bis +70°C / -40°F bis +158°F) bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren.

 Nass gewordene Instrumente auspacken. Instrument, Transportbehälter, Schaumeinlage und Zubehör abtrocknen (bei höchstens 40°C / 108°F) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

## Reinigen und Trocknen der Fenster

 Fenster

- Glas nicht mit den Fingern berühren
- nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Die folgenden Anweisungen sollen die für das Lasergerät verantwortliche Person und die Person, die das Gerät tatsächlich benutzt, in die Lage versetzen, betriebliche Gefahren vorzusehen und zu vermeiden. Die für das Gerät verantwortliche Person muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Anweisungen verstehen und befolgen.

## Verwendungszweck

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Laserinstrumentes umfasst folgende Anwendungen:

- Das Instrument wird zum Zwecke der Nivellierung eine horizontale Laserebene.
- Das Instrument kann aufgestellt werden: auf eigener Grundplatte, oder mittels Stativ.
- Der Laserstrahl kann vom zu vermessenden Objekt oder mit einem Laserempfänger erfasst werden.
- Das Lasergerät ist in Kombination mit Empfängern von Maschinenleitsystemen auch zur Steuerung von Baumaschinen geeignet.
- Das Gerät kann mit wiederaufladbaren NiMH-Batterien (als Option) oder mit Alkalibatterien betrieben werden.

### Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen (Schraubenzieher etc.), sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z.B.: Durchführung von Messungen an Strassen, etc.).
- Absichtliche Blendung Dritter.

**WARNUNG:**

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschäden bei sachwidriger Verwendung. Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren der Ausrüstung und schützende Gegenmassnahmen. Das Lasergerät darf erst dann in den Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

## ***Einsatzgrenzen***

**Umwelt:**

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung. *Vgl. Kapitel "Technische Daten".*

## ***Verantwortungsbereiche***

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung Leica Geosystems GR LLC, Grand Rapids, MI 49546, U.S.A. (nachstehend "Leica Geosystems" genannt):

Leica Geosystems ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts, einschliesslich der Gebrauchsanweisung und des Originalzubehörs.

## **Verantwortungsbereich des Herstellers von Fremdzubehör:**



Die Hersteller von Fremdzubehör für das Lasergerät sind verantwortlich für die Entwicklung, Implementierung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Produkt von Leica Geosystems.

## **Verantwortungsbereich des Betreibers:**

**WARNUNG:**

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemässe Verwendung der Ausrüstung, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit der Ausrüstung.

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems, sobald an der Ausrüstung Sicherheitsmängel auftreten.

# Gebrauchsgefahren

## Wichtige Gebrauchsgefahren



### WARNUNG:

Fehlende oder unvollständige Instruktionen können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

**Gegenmassnahmen:** Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und Weisungen des Betreibers.



### WARNUNG:

Das Ladegerät ist nicht zur Verwendung im Außenbereich geeignet: Falls das Ladegerät feucht wird, besteht die Möglichkeit einen elektrischen Stromstoss zu bekommen.

**Gegenmaßnahmen:** Verwenden Sie das Ladegerät nur im Innenbereich, in trockenen Räumen und schützen es vor Dampf. Ist das Ladegerät mit Dampf beschlagen, nicht verwenden.



### WARNUNG:

Das Ladegerät enthält gefährliche Spannungen. Öffnen des Ladegerätes kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben.

**Gegenmaßnahmen:** Das Ladegerät nicht öffnen.



### VORSICHT:

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen bzw. Veränderungen des Produkts.

**Gegenmassnahmen:** Führen Sie periodische Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermässiger Beanspruchung des Produkts und vor und nach wichtigen Messaufgaben.



### WARNUNG:

Bei Arbeiten während eines Gewitters besteht die Gefahr eines Blitzeinschlages.

**Gegenmassnahmen:** Keine Vermessungsarbeiten während Gewittern durchführen.



### GEFAHR:

Beim Arbeiten mit dem Reflektorstock und dem Verlängerungsstück in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen (z.B. Freileitungen, elektrische Eisenbahn, ...) 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 Anlage zuständigen Stellen oder Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.



**WARNING:**

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 Unfallverhütungsvorschriften und Strassenverkehrsordnungen.



**VORSICHT:**

Beim Versand bzw. bei der Entsorgung von geladenen Batterien kann bei unsachgemässen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterien Brandgefahr entstehen.

**Gegenmassnahmen:** Vor dem Transport die Batterien aus dem Batteriefach entfernen. Nur vollständig entladene Batterien entsorgen.



**VORSICHT:**

Bei nicht fachgerechter Anwendung der Ausrüstung besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen (z.B. Sturz, Schlag, ...) nicht fachgerechte Adaption von Zubehör Ihre Ausrüstung beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

**Gegenmassnahmen:** Achten Sie bei der Aufstellung Ihrer Ausrüstung darauf, dass das Zubehör (z.B. Stativ, Dreifuss) fachgerecht adaptiert, montiert, fixiert und verriegelt ist. Schützen Sie Ihre Ausrüstung vor mechanischen Einwirkungen. Das Instrument darf nie lose auf dem Stativteller liegen. Ziehen Sie deshalb sofort nach dem Aufsetzen des Instruments die Zentralanzugsschraube an bzw. entfernen Sie das Instrument sofort nach dem Öffnen der Zentralanzugsschraube vom Stativ.



**WARNING:**

Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Wenn Batterien beschädigt oder stark erwärmt werden, können Sie explodieren und Vergiftungen, Verbrennungen, Korrosion oder Umweltverschmutzung verursachen.

- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

**Gegenmassnahmen:** Entsorgen Sie die Ausrüstung sachgemäss. Befolgen Sie die länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie die Ausrüstung jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.



**WARNUNG:**

Verwenden Sie nur das zum Batteriepaket gehörige Ladegerät. Beachten Sie dazu die untenstehenden Herstellerangaben.

**Gegenmassnahmen:**

Herstellerangaben: GlobTek Artikelnr.: TR9KC1000PTP-N, Modell: GT-4121DA-09-1.5

## **Laserklassifizierung**



**VORSICHT:**

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

Der Rotationslaser Rugby 100 erzeugt einen sichtbaren, roten Laserstrahl, der aus dem Drehkopf austritt.

Das Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäss:

- IEC 60825-1:2001 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"
- EN 60825-1:1994 + A11:1996 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"

Das Produkt entspricht der Laserklasse II gemäss:

- FDA 21CFR Ch.I §1040: 2002 US Departement of Health and Human Service, Code of Federal Regulations

Laserklasse 2/II Produkte sind solche, die unter vernünftigerweise, vorhersehbaren Bedingungen und bei bestimmungsgemässer Verwendung und Instandhaltung sicher und für die Augen ungefährlich sind.



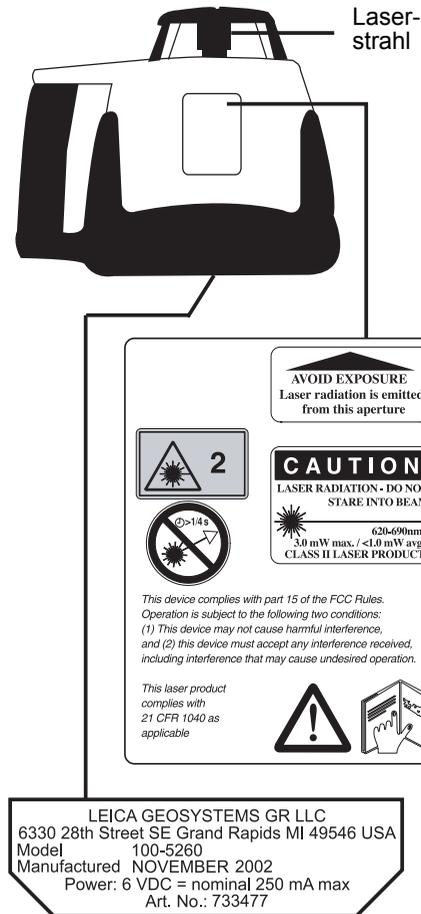
**WARNUNG:**

Direkter Blick in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (wie z.B. Ferngläser, Fernrohre) kann gefährlich sein.

**Gegenmassnahmen:** Mit optischen Hilfsmitteln nicht in den Strahl blicken.

Strahldivergenz:..... 0.2 mrad  
 Maximale Strahlungsleistung: ..... 3 mW rotierende  
 ..... Betriebsart  
 Messunsicherheit: ..... ±5%  
 Impulsdauer: ..... n/a  
 Max. Strahlungsleistung  
 pro Impuls: ..... n/a

## Beschilderung



## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit der elektronischen Lasergeräte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.

**! WARNING:**  
Möglichkeit einer Störung anderer Gerät durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die elektronischen Lasergeräte 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 die elektronischen Lasergeräte, in Kombination mit Fremdgeräten verwenden (z.B. Funkgeräte, Handys, ...).

**Gegenmassnahmen:** Verwenden Sie nur die von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung oder Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit den elektronischen Lasergeräten, die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen.



**VORSICHT:**

Möglichkeit einer Toleranzüberschreitung von Messungen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die elektrischen Lasergeräte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit nicht ganz ausschliessen, dass sehr intensive elektromagnetische Strahlung die elektronischen Lasergeräte stört; z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw.

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messresultate auf Plausibilität überprüfen.

**FCC-Erklärung (gilt nur in den U.S.A.)****WARNUNG:**

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

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernstechniker helfen.
- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.

**WARNUNG:**

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

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference,  
and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*





**Leica Geosystems GR LLC ist  
ein zertifiziertes Unternehmen  
nach ISO 9001.**



727262-1.3.0de

Gedruckt in der Schweiz  
Copyright Leica Geosystems GR LLC  
Grand Rapids, Michigan, 2003  
Übersetzung aus der Originalversion 727261-1.3.0en

*Leica Geosystems GR LLC  
6330 28th Street SE  
Grand Rapids, Michigan 49546  
<http://construction.leica-geosystems.com>  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)*