

Rugby 50

Gebrauchsanweisung

Version 1.1
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen Rotationslasers.

Produkt

Beim Rugby 50 handelt es sich um einen Laser für allgemeine Anwendungen am Bau und sonstige Nivellieraufgaben. Er wurde nach den neuesten Erkenntnissen der Lasertechnik entwickelt und gebaut. Das Produkt ist einfach einzurichten, bedienerfreundlich und äusserst zuverlässig in der Anwendung.



Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Sicherheitshinweise und Anweisungen zum Aufbau und Betrieb des Gerätes. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Abschnitt 7 "Sicherheitshinweise".

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

Produktidentifikation

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

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

Typ: _____

Serien-Nr.: _____

Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

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 nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Warenzeichen (Trademarks)

Alle Warenzeichen gehören den jeweiligen Eigentümern.

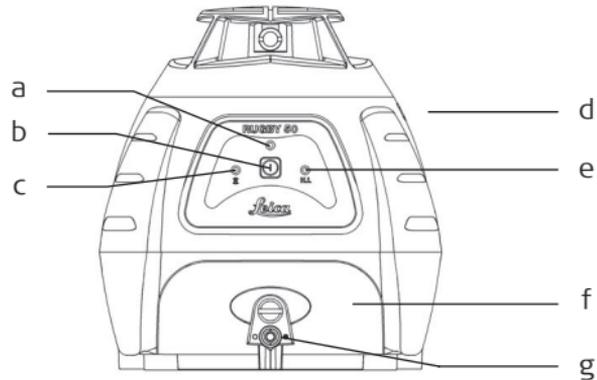
Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Abschnitt	Seite
	1 Systembeschreibung.....	1-1
	2 Grundfunktionen	2-1
	3 Batterien.....	3-1
	4 Genauigkeitsjustierung	4-1
	5 Störungsbehebung	5-1
	6 Pflege und Transport	6-1
	7 Sicherheitshinweise	7-1
	8 Technische Daten	8-1
	Stichwortverzeichnis (Index)	i-1

1 Systembeschreibung

1.1 Merkmale

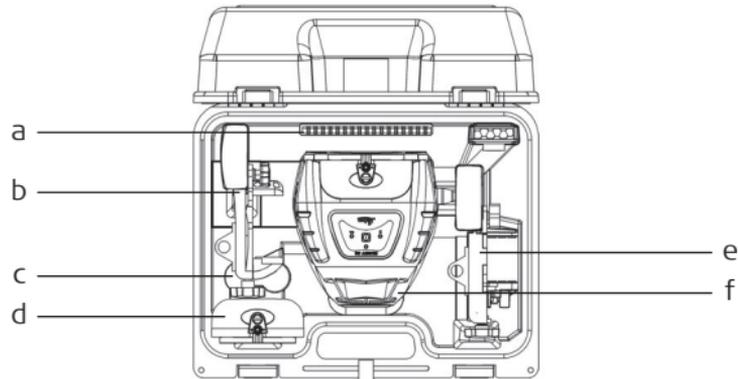
Präzision	Der Rugby 50 wurde darauf ausgelegt, seine Genauigkeit auch über einen längeren Zeitraum und bei Temperaturschwankungen zu bewahren. Die Reichweite seines rotierenden Laserstrahls beträgt bis zu 150 Meter (500 ft).
Bedienerfreundlichkeit	Der Rugby 50 ist der bedienerfreundlichste professionelle Rotationslaser auf dem Markt. Die einfache Bedienung mit einer Taste, die automatische Selbstnivellierung und der Instrumentenhöhenalarm (H.I.) machen das Produkt zur ersten Wahl für professionelle Anwender.
Robustheit	Als günstiger "kleiner Bruder" des Rugby 100 liefert der Rugby 50 Tag für Tag zuverlässige Präzision. Entwickelt für die Arbeit am Bau, ist das Produkt gegen Umwelteinflüsse völlig resistent und verfügt über eine aussergewöhnlich hohe Batterielebensdauer.



- a) LED Emissionsanzeige
 - b) Ein-/Aus-Taste
 - c) LED Niedriger Batteriestand
 - d) Tragegriff (Rückseite)
 - e) LED Instrumentenhöhenalarm
 - f) Batteriefachdeckel
 - g) Ladebuchse (aufladbare Modelle)
-

1.3

Komponenten Transportkoffer



- a) Gebrauchsanweisung
- b) Zubehör und zweiter Empfänger
- c) Ersatzbatterien, D-Zellen
- d) Ersatzbatteriepaket, NiMH
- e) Empfänger
- f) Rugby

Inhalt	<i>Abschnitt</i>	<i>Seite</i>
	2.1	Inbetriebnahme.....2-2
	2.2	LED-Anzeige2-3
	2.3	Instrumentenhöhenalarm (H.I. Alarm) Funktion2-4



Ein-/Aus-Taste drücken, um den Rugby einzuschalten.

Fertig!

Bei Aufstellung des Rugby innerhalb seines Selbstnivellierbereichs nivelliert sich das Produkt automatisch und strahlt Laserlicht in einer präzisen horizontalen Ebene aus.

Nach der Nivellierung beginnt sich der Kopf zu drehen und das Produkt ist einsatzbereit.

30 Sekunden nach Abschluss der Nivellierung wird der Instrumentenhöhenalarm (H.I. Alarm) aktiviert, der den Rugby vor Höhenänderungen durch Bewegungen oder Absetzen des Stativs schützt.

Die Selbstnivellierung und der H.I. Alarm überwachen die Position des Laserstrahls konstant und gewährleisten, dass das Produkt durchgehend zuverlässige und präzise Arbeit leistet.

(a)

**Emissionsanzeige (a)**

Diese bernsteinfarbene LED zeigt an, dass der Rugby eingeschaltet ist. Sie blinkt, während sich der Rugby selbst nivelliert. Nach Abschluss des Nivelliervorgangs leuchtet die LED permanent und der Kopf beginnt sich zu drehen.

(b)

**LED Niedriger Batteriestand (b)**

Leuchtet die LED nicht, ist der Ladezustand der Batterien in Ordnung. Blinkt die LED langsam, verringert sich der Ladezustand der Batterien. Blinkt die LED schnell, müssen die Batterien ausgetauscht werden.

(c)



H.I.

H.I. Anzeige (c)

Die H.I. Anzeige wird auch als Instrumentenhöhenalarm bezeichnet. Sie überwacht die Höhe des Lasers und beginnt zu blinken, wenn das Produkt oder das Stativ bewegt werden. Gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal.



H.I.

- Der Instrumentenhöhenalarm oder H.I. Alarm vermeidet ungenaues Arbeiten, das durch Bewegungen oder Absetzen 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 und Beginn der Drehbewegung des Kopfs aktiviert.
- Er überwacht den Laser. Bei einer Änderung beginnt die entsprechende LED zu blinken und ein akustisches Signal ertönt.
- Zum Beenden des Alarms Rugby aus- und wieder einschalten. Vor dem Weiterarbeiten Instrumentenhöhe überprüfen.



Der Instrumentenhöhenalarm wird bei jedem Einschalten des Rugby automatisch aktiviert. Diese Funktion kann deaktiviert werden. Siehe dazu den Abschnitt zur Störungsbehebung.

Inhalt	<i>Abschnitt</i>	<i>Seite</i>
	3.1 Funktionsprinzip	3-2
	3.2 Austausch der Alkalibatterien	3-3
	3.3 Austausch der NiMH-Batterien.....	3-4
	3.4 Aufladen der NiMH-Batterien.....	3-5



Der Rugby 50 ist mit Alkalibatterien oder einem wiederaufladbaren NiMH-Batteriepaket erhältlich. Bitte beachten Sie nur die Informationen, die für Ihr Produkt gelten.



Erstverwendung/Aufladen

- Die Batterie muss geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet wird, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert wird.
- Für neue Batterien oder Batterien, die längere Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, drei bis fünf Lade-/Entladezyklen durchzuführen.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0°C und +40°C/+32°F und +104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10°C bis +20°C/+50°F bis +68°F zu laden.
- Es ist normal, dass sich die Batterie während des Ladevorgangs erwärmt. Bei den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterie zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.

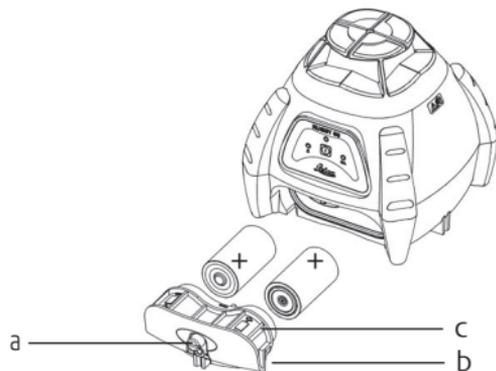
Betrieb/Entladung

- Die Batterien können von -20°C bis +50°C/-4°F bis +122°F verwendet werden.
 - Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, sehr hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.
-

3.2

Austausch der Alkalibatterien

Die LED links von der Ein-/Aus-Taste des Rugby blinkt, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und bald nicht mehr zur Versorgung des Lasers ausreicht. Zum Austausch der Batterien folgendermassen vorgehen:

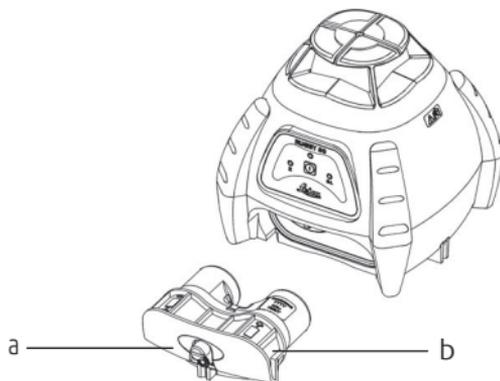


- Silberfarbene Schraube (a) lösen und Batteriefachdeckel entfernen (b).
- Alte Batterien herausnehmen.
- Zwei neue Batterien einlegen. Anhand der Batteriesymbole (c) auf dem Batteriefachdeckel überprüfen, ob die Batterien richtig eingelegt sind.
- Batteriefachdeckel wieder anbringen und silberfarbene Schraube fest anziehen, um Dichtigkeit zu gewährleisten.

3.3

Austausch der NiMH-Batterien

Die LED links von der Ein-/Aus-Taste des Rugby blinkt, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und bald nicht mehr zur Versorgung des Lasers ausreicht. Zum Austausch oder zum Aufladen der Batterien folgendermassen vorgehen:

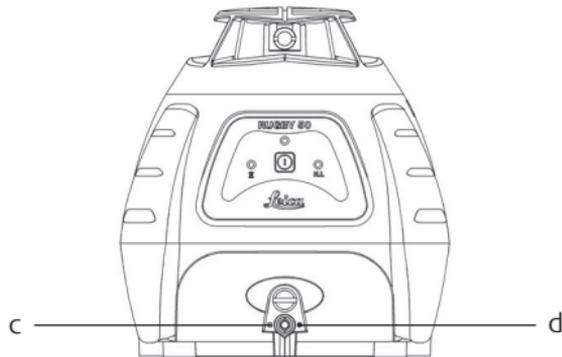


- Das aufladbare Batteriepaket muss zum Wiederaufladen nicht aus dem Laser entfernt werden.
- Zum Entfernen des aufladbaren Batteriepakets silberfarbene Schraube (a) lösen und Batteriepaket (b) herausnehmen.
- Batteriepaket wieder einlegen und silberfarbene Schraube fest anziehen, um Dichtigkeit zu gewährleisten.

3.4

Aufladen der NiMH-Batterien

Das aufladbare NiMH-Batteriepaket des Rugby muss zum Wiederaufladen nicht aus dem Rugby entfernt werden. Zum Aufladen des Rugby Batteriepakets folgendermassen vorgehen:



- Stecken Sie den Ladestecker in die Ladebuchse (c) des Rugby Batteriepakets.
- AC-Stecker an eine geeignete AC-Stromquelle anschliessen.
- Die kleine LED (d) neben der Ladebuchse leuchtet, um anzuzeigen, dass das Batteriepaket des Rugby aufgeladen wird. Die LED blinkt, sobald der volle Ladezustand erreicht ist.
- Bei völliger Entladung der Batterien dauert der Ladevorgang ca. acht Stunden.



Es ist Aufgabe des Anwenders, die Gebrauchsanweisung zu befolgen und die Genauigkeit des Instruments und der durchgeführten Arbeiten regelmässig zu überprüfen.



Der Rugby wird im Werk nach einer festgelegten Genauigkeitsspezifikation justiert. Es wird empfohlen, die Genauigkeit Ihres Lasers beim Erhalt sowie regelmässig beim Gebrauch zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Genauigkeit beibehalten wird. Wenn Ihr Laser justiert werden muss, setzen Sie sich mit Ihrem autorisierten Servicezentrum in Verbindung oder justieren Sie den Laser gemäss der folgenden Beschreibung.



Wählen Sie diesen Betriebsmodus nur dann bzw. versuchen Sie nur dann, das Instrument zu justieren, wenn Sie die Genauigkeit ändern möchten. Die Genauigkeitsjustierung darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die Grundprinzipien der Justierung versteht.



Dieser Vorgang ist am einfachsten mit zwei Personen auf einer relativ ebenen Oberfläche durchzuführen.

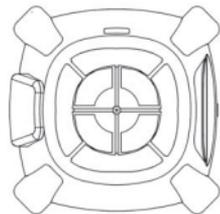
Überprüfung der Nivelliergenauigkeit

Um die Nivelliergenauigkeit Ihres Rugby Lasers zu kontrollieren, stellen Sie das Produkt ca. 30 m (100 ft) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche oder ein Stativ.



100 ft (30m)

1)



100 ft (30m)

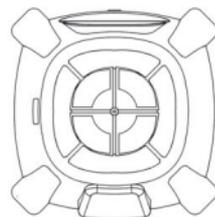
2)

- **Achse eins** so ausrichten, dass sie rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Produkt Zeit, sich selbst vollständig selbst zu nivellieren (ca. eine Minute nach Rotationsbeginn). Dann markieren Sie die Strahlposition (Position 1).
- Drehen Sie den Laser um 180°, geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren und markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse (Position 2).



100 ft (30m)

3)



100 ft (30m)

4)

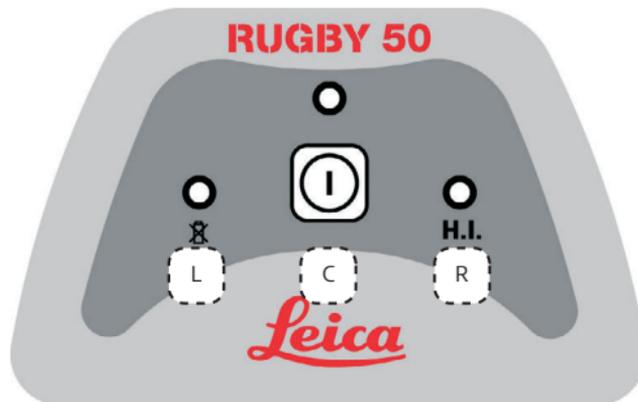
- **Achse zwei** des Rugby durch Drehen des Produkts um 90° so ausrichten, dass diese Achse rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Produkt Zeit, sich selbst vollständig zu nivellieren. Dann markieren Sie die Strahlposition (Position 3).
- Drehen Sie den Laser um 180°, geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren und markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse (Position 4).

Der Rugby befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikation, wenn die vier Markierungen innerhalb von $\pm 2.6 \text{ mm}$ ($\pm 3/32''$) vom Mittelpunkt liegen.

Justierung der Nivelliergenauigkeit

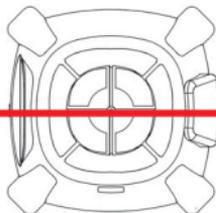
Die Folientastatur des Rugby 50 verfügt über drei verborgene Tasten. Sie befinden sich an den unten angegebenen Stellen.

- Die Tasten tragen die Bezeichnungen Links (L), Mitte (C) und Rechts (R).
- Diese Tasten sind nicht erhaben. Sie lassen sich durch leichten Druck aktivieren.



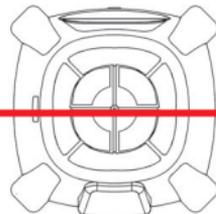
Im Justiermodus...

a)



H.I.

b)

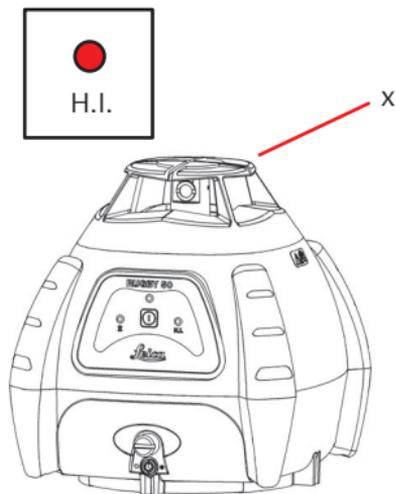


- Die LED Instrumentenhöhenalarm zeigt Änderungen der Hauptachse (a) an.
- Die LED Niedriger Batteriestand zeigt Änderungen der Querachse (b) an.

Zum Wechseln in den Justiermodus folgendermassen vorgehen:

- Produkt ausschalten.
- Bei ausgeschaltetem Produkt die versteckten Tasten LINKS und RECHTS drücken und halten, dann die Ein-/Aus-Taste betätigen. Die Hauptachse (a) ist aktiv.
- Wird korrekt vorgegangen, passiert Folgendes:
 1. Die LEDs Niedriger Batteriestand und Instrumentenhöhenalarm blinken dreimal abwechselnd.
 2. Die LED Instrumentenhöhenalarm blinkt dreimal, danach leuchtet sie ständig.
 3. Die LED Emissionsanzeige blinkt langsam, bis das Produkt nivelliert ist.
 4. Ist das Produkt nivelliert, leuchtet die LED Emissionsanzeige ständig.

Einstellung der Hauptachse.

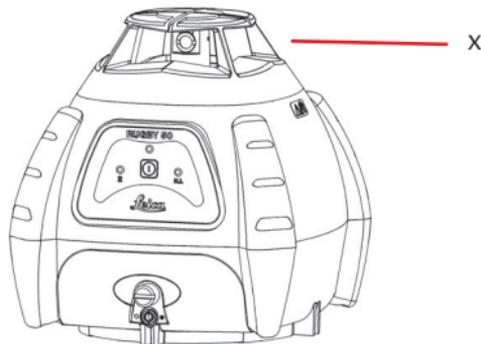
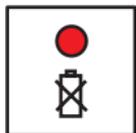


- Durch Drücken der versteckten Tasten LINKS oder RECHTS bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED Instrumentenhöhenalarm und ein akustisches Signal ertönt.
- Drücken Sie die Tasten LINKS und RECHTS und überwachen Sie den Punkt, bis sich das Produkt im angegebenen Bereich befindet.

Drücken Sie die versteckte Taste MITTE, um zur Querachse zu wechseln.

1. Die LEDs Niedriger Batteriestand und Instrumentenhöhenalarm blinken dreimal abwechselnd.
2. Die LED Niedriger Batteriestand blinkt dreimal, danach leuchtet sie ständig.
3. Die LED Emissionsanzeige blinkt langsam, bis das Produkt nivelliert ist.
4. Ist das Produkt nivelliert, leuchtet die LED Emissionsanzeige ständig.

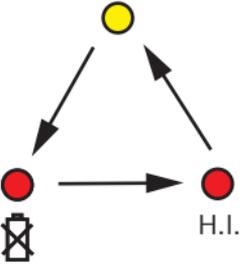
Einstellung der Querachse.



- Durch Drücken der versteckten Tasten LINKS oder RECHTS bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED Instrumentenhöhenalarm und ein akustisches Signal ertönt.
- Drücken Sie die Tasten LINKS und RECHTS und überwachen Sie den Punkt, bis sich das Produkt im angegebenen Bereich befindet.

Drücken und halten Sie die versteckte Taste MITTE drei Sekunden lang, um den Justiermodus zu verlassen und die Änderungen zu speichern. Die LEDs Niedriger Batteriestand und Instrumentenhöhenalarm blinken dreimal abwechselnd. Danach schaltet sich das Produkt aus.

Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste im Justiermodus zu einem beliebigen Zeitpunkt verlassen Sie den Justiermodus ohne Speicherung der Änderungen.

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	LED Niedriger Batterie-stand blinkt rot oder gar nicht	Langsames Blinken - Niedriger Batteriestand Schnelles Blinken - Sehr niedriger Batteriestand Dauerleuchten - Batterien fast leer <ul style="list-style-type: none"> • Alkalibatterien austauschen • Aufladbare Batterien wiederaufladen
	Instrumentenhöhenalarm (H.I.)	Schnelles Blinken und akustisches Signal - Rugby oder Stativ wurden bewegt. <ul style="list-style-type: none"> • Rugby ausschalten, um den Alarm zu deaktivieren. Geben Sie dem Produkt Zeit, sich selbst zu nivellieren, und überprüfen Sie seine Höhe.
	Servogrenze	Alle drei LEDs blinken abwechselnd langsam gegen den Uhrzeigersinn. Der Rugby ist zu stark geneigt, um sich nivellieren zu können. <ul style="list-style-type: none"> • Rugby in seinen grosszügigen Selbstnivellierbereich von fünf Grad bringen.

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
 =    H.I.	Temperaturalarm	Alle drei LEDs leuchten permanent. Der Rugby befindet sich in einer Umgebung, in welcher der Laser bei der Inbetriebnahme beschädigt würde. Dies wird meistens durch direkte Sonneneinstrahlung verursacht. <ul style="list-style-type: none"> • Decken Sie die Einheit ab.
 +   H.I.	Kopf blockiert	LED's Niedriger Batteriestand und Instrumentenhöhenalarm (H.I.) leuchten (kein Blinken). Ein akustisches Signal ertönt. Der Kopf kann sich nicht drehen. <ul style="list-style-type: none"> • Bringen Sie den Rugby zur Wartung in ein autorisiertes Servicezentrum.
	Gerät schaltet sich nicht ein	Dies kann auf einen niedrigen Batteriestand bzw. leere Batterien zurückzuführen sein. <ul style="list-style-type: none"> • Batterien überprüfen, ersetzen oder aufladen. • Ist der Batteriestand ausreichend, Rugby zur Wartung in ein autorisiertes Servicezentrum bringen.

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	Die Reichweite des Rugby verringert sich	Verschmutzung kann die Laserleistung verringern. <ul style="list-style-type: none"> • Rugby-Fenster und Empfänger reinigen, um die Leistung zu verbessern. • Sind Fenster und Empfänger nicht verschmutzt, Rugby zur Wartung in ein autorisiertes Servicezentrum bringen.
	Kein Strahl	Der Rugby 50 verfügt über eine Infrarot-Laserdiode, die für das menschliche Auge nicht sichtbar ist. <ul style="list-style-type: none"> • Funktion mit Hilfe eines Empfängers überprüfen.
	Instrumentenhöhenalarm funktioniert nicht	Möglicherweise ist die Funktion Instrumentenhöhenalarm deaktiviert. <ul style="list-style-type: none"> • Bei eingeschaltetem Produkt die versteckten Tasten LINKS und RECHTS drücken und halten, dann versteckte Taste MITTE drücken, um die Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Ein akustisches Signal ertönt zum Quittieren der Änderung.

6

Pflege und Transport

Inhalt	<i>Abschnitt</i>	<i>Seite</i>
	6.1	Transport6-2
	6.2	Lagerung6-3
	6.3	Reinigen und Trocknen6-4

Transport im Feld

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

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

Transport im Auto

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.

Versand

Verwenden Sie für den Transport des Produkts per Bahn, Flugzeug oder Seefracht immer die Originalverpackung von Leica Geosystems (Transportbehälter und Versandkarton) bzw. einen entsprechenden Ersatz. Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.

Versand und Transport von Batterien

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber dafür verantwortlich, die national und international gültigen Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

Feldjustierung

Kontrollieren Sie nach längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.

Produkt

Beachten Sie bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung den Lagertemperaturbereich, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Die einzuhaltenden Temperaturgrenzwerte finden Sie im Abschnitt "Technische Daten".

Feldjustierung

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

NiMH-Batterien

- Die bei der Lagerung einzuhaltenden Temperaturgrenzwerte finden Sie in Abschnitt "8 Technische Daten".
 - Im empfohlenen Temperaturbereich können Batterien, die zu 10% bis 50% geladen sind, bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.
 - 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.
-

6.3

Reinigen und Trocknen

Produkt und Zubehör

- Staub von optischen Teilen abblasen.
- 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/108°F abtrocknen und reinigen.
- Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

Kabel und Stecker

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

Inhalt	Abschnitt	Seite
	7.1 Allgemeines.....	7-2
	7.2 Verwendungszweck.....	7-3
	7.3 Einsatzgrenzen.....	7-5
	7.4 Verantwortungsbereiche.....	7-6
	7.5 Internationale Herstellergarantie.....	7-7
	7.6 Gebrauchsgefahren.....	7-8
	7.7 Laserklassifizierung.....	7-14
	7.8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	7-16
	7.9 FCC-Erklärung (gilt nur in den USA).....	7-18

Beschreibung

Die folgenden Anweisungen sollen sowohl den Betreiber als auch den Benutzer des Produktes in die Lage versetzen, Gefahren beim Betrieb vorzusehen und zu vermeiden.

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

7.2

Verwendungszweck

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt emittiert zu Ausrichtzwecken eine horizontale Laserebene.
- Das Gerät kann auf seiner Bodenplatte oder auf einem Stativ aufgestellt werden.
- Der Laserstrahl lässt sich mit Hilfe eines Laserempfängers erfassen.
- In Kombination mit Empfängern für die Maschinensteuerung kann das Produkt auch zur Steuerung von Baumaschinen eingesetzt werden.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produktes 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 offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung der Baustelle, z.B. bei der Verwendung auf oder in der Nähe von Strassen.

- Absichtliche Blendung Dritter.
- Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten oder Überwachungsanwendungen ohne zusätzliche Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

 **Warnung**

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

7.3

Einsatzgrenzen

Umwelt

Für den Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet; nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.



Gefahr

Lokale Sicherheitsbehörden und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder in ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

Hersteller des Produkts

Der Hersteller des Produkts, die Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, im Folgenden bezeichnet als "Leica Geosystems", ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts, einschliesslich der Gebrauchsanweisung und des Originalzubehörs.

Hersteller von Fremdzubehör

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

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems umgehend, wenn am Produkt und bei dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.

**Warnung**

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

7.5

Internationale Herstellergarantie

Internationale Herstellergarantie

Die Internationale Herstellergarantie steht auf der Homepage der Leica Geosystems AG unter <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> zum Download bereit oder kann bei Ihrer Leica Geosystems Vertretung angefordert werden.

Jetzt neu - registrieren Sie sich unter www.leica-geosystems.com/registration und verlängern Sie die Garantie Ihres Produktes.

 Warnung

Fehlende oder unvollständige Instruktion 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 die Weisungen des Betreibers.

 Vorsicht

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

Gegenmassnahmen:

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

Gefahr

Beim Arbeiten mit Messlatten und Stöcken in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen wie Freileitungen oder Eisenbahnen besteht akute Lebensgefahr aufgrund eines elektrischen Schlages.

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.



Warnung

Bei Arbeiten während eines Gewitters besteht die Gefahr eines Blitzeinschlages.

Gegenmassnahmen:

Während Gewittern keine Vermessungsarbeiten durchführen.

 **Warnung**

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihrer Baustelle kann zu gefährlichen Situationen im Strassenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen usw. führen.

Gegenmassnahmen:

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihrer Baustelle. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Strassenverkehrsverordnungen.

 **Vorsicht**

Bei nicht fachgerechter Anwendung des Produktes besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z.B. Sturz oder Schlag, oder durch nicht fachgerechte Adaption von Zubehör Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

Gegenmassnahmen:

Achten Sie bei der Aufstellung Ihres Produkts darauf, dass das Zubehör fachgerecht adaptiert, montiert, fixiert und verriegelt 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 entstehen.

Gegenmassnahmen:

Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt, bis die Batterien entladen sind. Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber dafür verantwortlich, die national und international gültigen Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

Warnung

Bei der Verwendung von Ladegeräten, die von Leica Geosystems nicht empfohlen sind, können die Batterien beschädigt werden. Dies kann zu Brand- und Explosionsgefahr führen.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie zum Laden der Batterien nur Ladegeräte, die von Leica Geosystems empfohlen werden.

 **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, Schlüsseln, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr.

Gegenmassnahmen:

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

 **Warnung**

Bei unsachgemässer Entsorgung des Produkts können folgende Ereignisse 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 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 länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

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

 **Warnung**

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

Allgemeines

Der Kopf des Rotationslasers Rugby 50 emittiert einen unsichtbaren Laserstrahl.

Das Produkt entspricht der Laserklasse 1 gemäss:

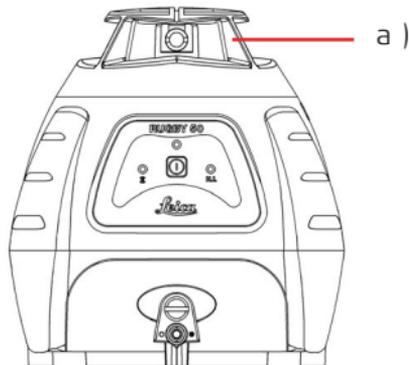
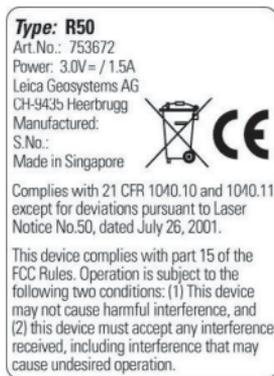
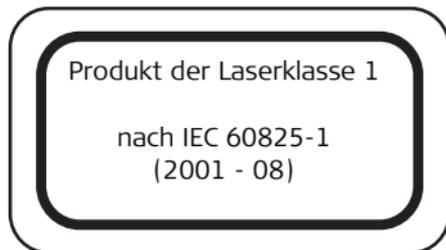
- IEC 60825-1 (2001-08): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"
- EN 60825-1:1994 + A11:1996 + A2:2001: "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"

Laserklasse 1 Produkte:

Produkte der Laserklasse 1 sind unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen und bei bestimmungsgemässer Verwendung und Instandhaltung sicher und für die Augen ungefährlich.

Maximale durchschnittliche Strahlungsleistung	0.58 mW +/- 5%
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	1.8 mW +/- 5%
Impulsdauer	1 ms
Pulswiederholfrequenz:	10 Hz
Strahldivergenz	< 1.5 mrad

Beschilderung, Laser- klassifizierung



a) Laserstrahl

Beschreibung

Als elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatistischer 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 in Kombination mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC, Funkgeräte, diverse Kabel oder externe Batterien.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie nur von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung bzw. Zubehör. Nur empfohlene Ausrüstung bzw. Zubehör erfüllt in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei Verwendung von Computern und Funkgeräten 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 die Möglichkeit 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.

Warnung

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig am Instrument eingesteckten Kabeln (z.B. externes Speisekabel, Schnittstellenkabel etc.) kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten. Dadurch können andere Geräte gestört werden.

Gegenmassnahmen:

Während dem Gebrauch des Produkts müssen Kabel beidseitig (z.B. Instrument/externe Batterie, Instrument/Computer etc.) eingesteckt sein.

 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 Rundfunkempfanges verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

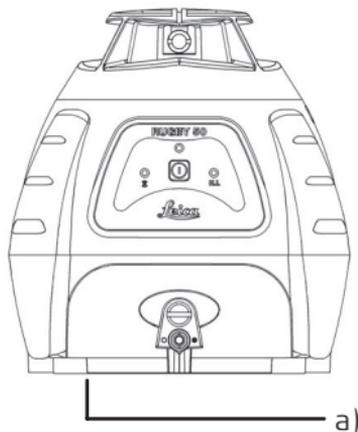
Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

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

 **Warnung**

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

**Beschilderung Rugby
50**



a)

Type: R50

Art.No.: 753672

Power: 3.0V = / 1.5A

Leica Geosystems AG

CH-9435 Heerbrugg

Manufactured:

S.No.:

Made in Singapore



Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursuant to Laser
Notice No.50, dated July 26, 2001.

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.

Rugby 50

Arbeitsbereich	300 m (1000 ft) Durchmesser
Genauigkeit der Selbstnivellierung*	±2.6 mm pro 30 m (±3/32" pro 100 ft)
Selbstnivellierbereich	± 5°
Rotationsdrehzahl	10 U/s (600 U/m)
Laserdiode	780 nm (infrarot)
Abmessungen (H x B x T)	158 x 163 x 166 mm (6.2 x 6.4 x 6.5")
Gewicht mit Batterien	1.85 kg (4.0 lbs)
Batterien	Zwei D-Zellen/NiMH-Paket
Batterielebensdauer - Alkali/NiMH**	60 Stunden/35 Stunden
Betriebstemperatur	-20 bis +50°C (-4 bis +122°F)
Lagertemperatur (ohne Batterien)	-40 bis +70°C (-40 bis +158°F)
Schutz gegen Staub und Wasser	IP55

NiMH-Batteriepaket

Eingangsspannung	7.5 VDC
Eingangsstrom	1.0 A
Ladedauer	8 Stunden

NiMH-Lade- gerät/Adapter

Eingangsspannung	100-240 VAC, 50-60 Hz
Ausgangsspannung	7.5 VDC
Ausgangsstrom	1.0 A
Polarität	Schaft - neg, Spitze - pos

* Genauigkeit definiert bei 25°C

** Batterielebensdauer abhängig von den Umweltbedingungen

Stichwortverzeichnis (Index)

A

Aufbau des Transportkoffers 1-3

B

Batterie

Aufladen der NiMH-Batterien 3-5

Austausch der Alkalibatterien 3-3

Austausch der NiMH-Batterien 3-4

Überblick 3-2

G

Garantie 7-7

Gebrauchsgefahren 7-8

Genauigkeit

Justierung 4-1

Überprüfung der Nivelliergenauigkeit 4-2

I

Inbetriebnahme 2-2

Instrumentenhöhenalarm

Aktivieren/Deaktivieren 5-3

Beschreibung 2-4

L

LCD-Anzeigen 2-3

M

Merkmale 1-1

P

Pflege und Transport 6-1

R

Reinigen und Trocknen 6-4

S

Sicherheit

Beschilderung 7-15

Einsatzgrenzen 7-5

Elektromagnetische Verträglichkeit

(EMV) 7-16

FCC Erklärung 7-18

Laserklassifizierung 7-14

Verantwortungsbereiche 7-6

Verwendungszweck 7-3

Störungsbehebung 5-1

Systembeschreibung1-1

T

Technische Daten8-1

Transport6-2

Total Quality Management - unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit



Gemäss SQS-Zertifikat verfügt die 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.

Weitere Informationen über unser TQM-Programm erhalten Sie bei Ihrem lokalen Leica Geosystems Vertreter.



Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

756707-1.1.1de Übersetzung der Urfassung
756706-1.1.1en
Printed in Switzerland © 2008 Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland