

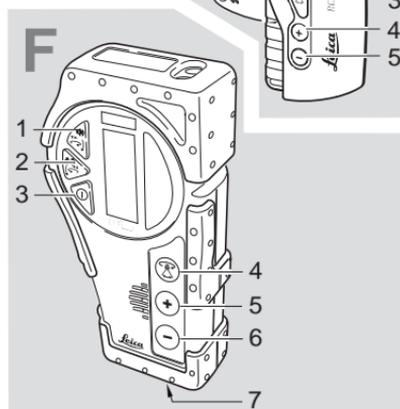
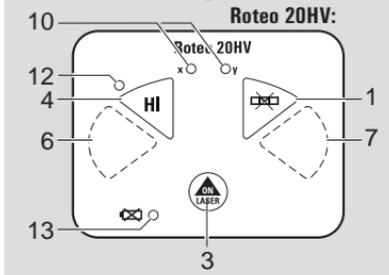
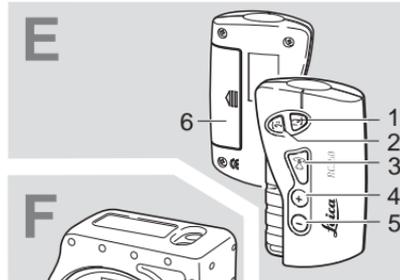
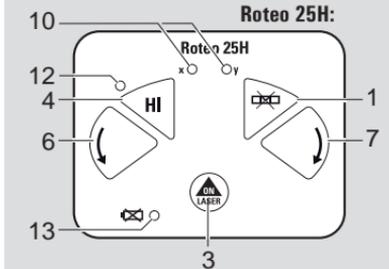
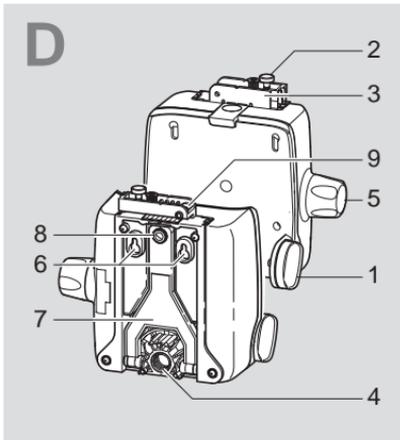
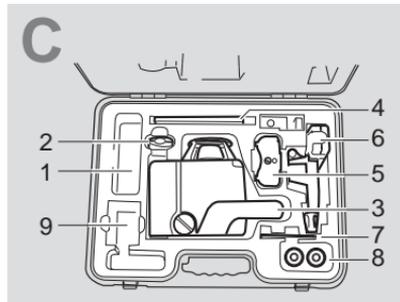
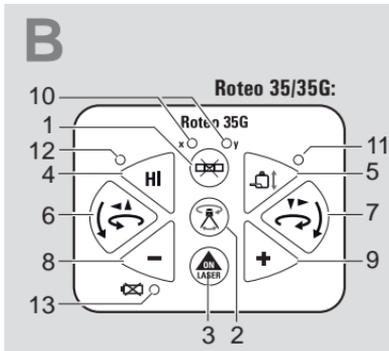
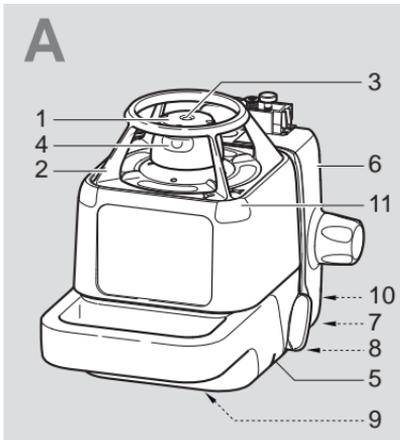
Roteo 20HV/25H/35/35G User Manual

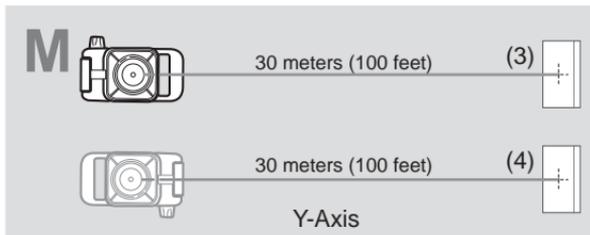
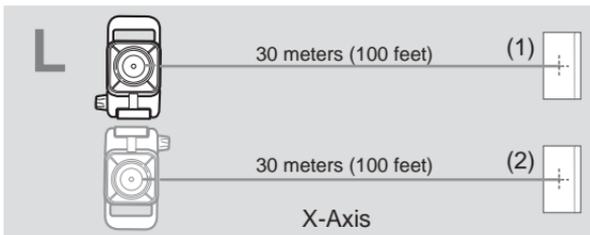
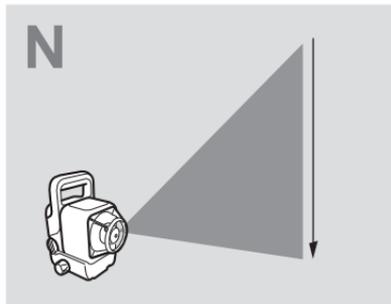
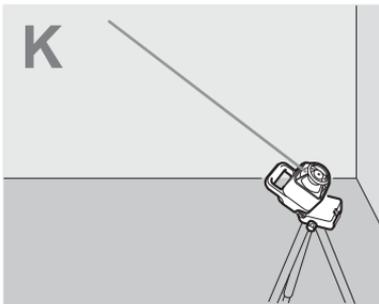
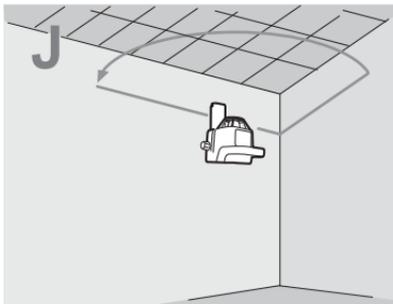
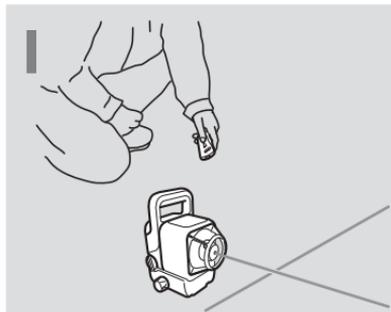
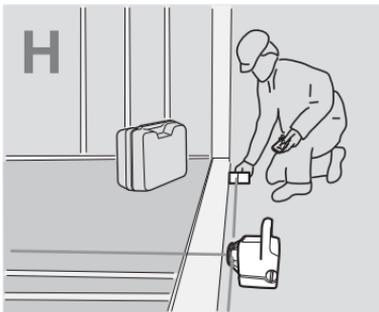
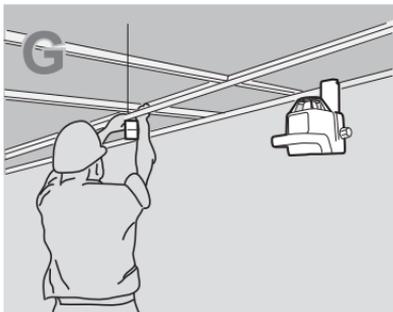


Version 1.2

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems





Gebrauchsanweisung

Deutsch

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen Rotationslasers von Leica Geosystems.

Produkt



Diese Gebrauchsanweisung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Abschnitt Sicherheitshinweise für weitere Informationen.

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 Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer darauf, wenn Sie Fragen an Ihre Leica Geosystems Vertretung oder Servicestelle haben.

Typ: _____ Serien-Nr.: _____



Hinweis: Die vordere und hintere Umschlagseite der Gebrauchsanweisung enthalten Abbildungen. Falten Sie diese Seiten aus, während Sie die Gebrauchsanweisung studieren. Buchstaben und Zahlen in  beziehen sich immer auf diese Abbildungen.

Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



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.

Inhalt

Einführung	1
Merkmale	2
Lasereinheit - Überblick {A}	3
Tasten - Überblick {B}	3
Tragekoffer - Überblick {C}	3
Grundfunktionen	3
Verwendung des Roteo	3
Tastenfunktionen	4
Automatischer / Manueller Modus	5
H.I. Alarm Modus	5
Rotationsmodus (Roteo 20HV/35/35G)	5
Scanmodus (Roteo 20HV/35/35G)	6
Wandhalterung {D} (Roteo 20HV/35/35G)	6
Einrichtung und Anwendung	7
Einrichtung für manuelle Neigung	7
Einrichtung für Arbeiten an einer Deckenkonstruktion	8
Einrichtung für Grundrisse oder Bodenarbeiten	9
Einrichtung zur Winkelübertragung oder zur Erstellung von 90° Winkeln (Roteo 20HV/35/35G)	10
Zubehör	10
RC-350 Fernbedienung	10
RRC-350 Empfänger / Fernbedienung	10
R-250 Empfänger	11
Weiteres Zubehör	11
Batterien	11
LED Niedriger Batteriestand	11
Austausch der Alkalibatterien	11
Verwendung wiederaufladbarer NiMH-Batterien ...	12
Wiederaufladen der NiMH-Batterien	12
Genauigkeitsjustierung	12
Hinweise und Zuständigkeiten	12
Überprüfung der Nivelliergenauigkeit	12

Überprüfung der vertikalen Genauigkeit	13
Einstellung der Nivelliergenauigkeit – X-Achse	13
Einstellung der Nivelliergenauigkeit – Y-Achse	14
Einstellung der vertikalen Genauigkeit – Z-Achse	14
Einstellungen prüfen	15
Störungsbehebung	16
Wartung und Transport	18
Transport	18
Lagerung	18
Reinigen und Trocknen	19
Sicherheitshinweise	19
Allgemeines	19
Verwendungszweck	19
Einsatzgrenzen	20
Verantwortungsbereiche	20
Gebrauchsgefahren	21
Laserklassifizierung	23
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	25
FCC Hinweis, gültig in den USA	26
Technische Daten	28
Internationale Herstellergarantie	29

Merkmale

Der Roteo Laser von Leica Geosystems bietet zahlreiche nützliche Funktionen für Innenanwendungen, die die Arbeit vereinfachen und die Präzision steigern: z. B. den hellen, roten Laserstrahl, die motorisierte Wandhalterung, die kleine, ergonomische Fernbedienung oder die optional erhältliche Kombination aus Empfänger und Fernbedienung.

Lasereinheit - Überblick {A}

Beachten Sie Abbildung {A} auf der vorderen, inneren Umschlagseite, die einen Überblick über die Lasereinheit enthält, bzw. Abbildung {B} mit einem Überblick über die Tasten. Siehe auch die separaten Abbildungen der motorisierten Wandhalterung, der Fernbedienung und des Empfängers.

- 1) Rotorkopf
- 2) Schutzvorrichtung für den Rotorkopf aus Aluminium mit Achsangaben
- 3) Lot- oder Fluchtstrahlaustritt
- 4) Laserstrahlaustritt
- 5) Indexmarkierungen
- 6) Motorisierte Wandhalterung
- 7) Batterien
- 8) Ladeanschluss
- 9) 5/8"-11 Stativgewinde für horizontale Aufstellung
- 10) 5/8"-11 Stativgewinde für vertikale Aufstellung
- 11) Fernbedienungsempfänger

Tasten - Überblick {B}

Das Bedienfeld des Roteo 35 besteht aus neun Tasten und fünf LED-Anzeigen.

- 1) Automatischer / Manueller Modus
- 2) Scan- / Rotationsmodus
- 3) Ein / Aus
- 4) H.I. Alarm (Instrumentenhöhenalarm)
- 5) Motorisierte Wandhalterung Ein / Aus
- 6) Scannen im Gegenuhrzeigersinn – Stationärer Strahl / Manuelle Neigung
- 7) Scannen im Uhrzeigersinn – Stationärer Strahl / Manuelle Neigung

- 8) Minus – Kopfgeschwindigkeit / Scanbreite / Motorisierte Wandhalterung
- 9) Plus – Kopfgeschwindigkeit / Scanbreite / Motorisierte Wandhalterung
- 10) LEDs – Neigungsanzeiger für X- und Y-Achse (2) – Grün (Selbstnivellierung), Rot (Manuell)
- 11) LED – Motorisierte Wandhalterung aktiviert
- 12) LED – H.I. Alarm
- 13) LED – Niedriger Batteriestand

Tragekoffer - Überblick {C}

Die Standardausführung enthält nicht alle dargestellten Komponenten. Die einzelnen Komponenten finden in den angegebenen Fächern des Tragekoffers Platz.

- 1) Leeres Fach
- 2) RC-350 Fernbedienung
- 3) Roteo
- 4) Gebrauchsanweisung
- 5) Halter für Ersatzbatterie
- 6) RRC-350 Empfänger / Fernbedienung (optional)
- 7) Deckenzieltafel
- 8) Reserve-D-Zellen-Batterien

Grundfunktionen

Verwendung des Roteo

Die Wandhalterung und die Schutzvorrichtung für den Kopf können abgenommen werden, wenn sie nicht benötigt werden.

Horizontale Aufstellung

Der Laser kann auf ein 5/8"-11 Stativ gesetzt oder auf eine fixe, stabile Oberfläche gestellt werden. Der Roteo

20/35 lässt sich mit Hilfe der Wandhalterung an der Deckenkonstruktion befestigen (siehe entsprechenden Abschnitt).

Vertikale Aufstellung

Der Laser kann auf ein 5/8"-11 Stativ gesetzt oder mit dem Rücken (gegenüber des Griffs) auf eine fixe, stabile Oberfläche gelegt werden. Für erhöhte Stabilität Wandhalterung verwenden. Mit Hilfe der Bodenplatte **{D-7}** lässt sich die Stabilität im vertikalen Modus erhöhen.

Einschalten des Lasers

Laser mit der Taste Ein / Aus **{B-3}** einschalten. Nach dem Einschalten führt der Laser einen Selbsttest durch. Der Strahl blinkt, während sich der Laser selbsttätig nivelliert. Danach beginnt sich der Rotorkopf zu drehen. Wählen Sie nun zwischen H.I. Alarm und manuellem Modus (siehe entsprechenden Abschnitt).

Der Laser verfügt über einen grossen Selbstnivellierbereich. Wird dieser dennoch überschritten, blinkt der Laser und der Rotorkopf dreht sich nicht.

LED-Neigungsanzeiger für X- und Y-Achse

Die LED-Neigungsanzeiger für die X- und Y-Achse **{B-10}** blinken langsam grün, während sich die Achsen nivellieren. Sobald die Achsen nivelliert sind, stoppt das Blinken und die jeweilige LED leuchtet grün. Wenn die Achse im manuellen Modus eingestellt werden kann, blinkt die entsprechende LED schnell rot. Wenn die Achse im manuellen Modus nicht eingestellt werden kann, leuchtet die entsprechende LED permanent rot.

Tastenfunktionen

Die Tasten Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn sowie Plus / Minus am Laser und an der Fernbedienung sind je nach Betriebsmodus mit unterschiedlichen Funktionen

belegt. Die untenstehende Tabelle erläutert die einzelnen Tastenfunktionen im jeweiligen Betriebsmodus.

Modus	Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn	Taste Plus / Minus
Automatischer Modus - Drehen	Bewegt stationären Strahl – Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn	Ändert Kopfgeschwindigkeit
Automatischer Modus - Scannen	Bewegt Scanlinie – Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn	Ändert Scanbreite
Liegender Modus - Drehen	Bewegt Vertikal-ebene – Links / Rechts	Ändert Kopfgeschwindigkeit
Liegender Modus - Scannen	Bewegt Scanlinie – Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn	Ändert Scanbreite
Manueller Modus - Drehen	Ändert manuelle Neigung – Neigt Ebene	Ändert Kopfgeschwindigkeit
Manueller Modus - Scannen	Bewegt Scanlinie – Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn	Ändert Scanbreite
Modus mit motorisierter Wandhalterung	Keine Funktion	Bewegt den Laser - Auf / Ab

Diese Funktionen gelten nur für den Roteo 35. Die anderen Modelle verfügen über einen eingeschränkten Funktionsumfang, den Sie bitte den nachstehenden Abschnitten entnehmen.

Die Modelle Roteo 20HV/25H verfügen nicht über die gleichen Tasten **{B}** wie der Roteo 35. Entnehmen Sie bitte dem Abschnitt RC-350 Fernbedienung, wie die RC-350 Fernbedienung anstelle der Tasten **{B}** verwendet wird.

Automatischer / Manueller Modus

Beim Einschalten befindet sich der Roteo immer im automatischen Modus und nivelliert sich selbstständig. Nach Abschluss der Selbstnivellierung beginnt sich der Laserkopf zu drehen (Roteo 20HV/35/35G: 300 U/m, Roteo 25H: 600 U/m).

Im manuellen Modus nivelliert sich der Laser nicht selbstständig. Der Strahl rotiert dementsprechend auch, wenn der Laser nicht nivelliert ist. Der manuelle Modus eignet sich daher für den Einsatz bei geneigten Ebenen wie z. B. Treppen, Dächern oder manuellen Gefällen. Siehe Abschnitt über die Neigungseinstellung im manuellen oder halbautomatischen Modus.

H.I. Alarm Modus

Die Funktion H.I. Alarm stoppt den Laser automatisch und gibt ein Warnsignal ab, wenn der Laser bewegt wird, um Fehlmessungen zu vermeiden. Diese Funktion muss vor der Verwendung aktiviert werden.

- ▶ Zur Aktivierung nach dem Einschalten des Lasers Taste H.I. Alarm **{B-4}** drücken. Die LED H.I. Alarm **{B-12}** blinkt schnell, während sich der Laser selbstständig nivelliert.
- ▶ 30 Sekunden nach dem Beginn der Kopfdrehung blinkt die LED langsam und zeigt damit an, dass die Funktion H.I. Alarm aktiviert ist.

- ▶ Wird der Laser bei aktiviertem H.I. Alarm bewegt, stoppt die Kopfdrehung und der Laserstrahl erlischt. Die LED H.I. Alarm leuchtet permanent und ein Warnsignal ertönt (Roteo 35/35G).
- ▶ Wird der Laser bei aktiviertem H.I. Alarm bewegt, leuchten an den Modellen Roteo 20HV und 25H alle LEDs permanent.
- ▶ H.I. Alarm durch Drücken der Taste H.I. Alarm abschalten und überprüfen, ob sich die Strahlhöhe verändert hat.
- ▶ Der Laser befindet sich nicht mehr im H.I. Alarm Modus. H.I. Alarm durch Drücken der Taste H.I. Alarm wieder aktivieren.

Rotationsmodus (Roteo 20HV/35/35G)

Der Kopf kann auf vier verschiedene Drehgeschwindigkeiten eingestellt werden: 0, 150, 300, 450, 600 U/m. Die Standardeinstellung liegt bei 300 rpm. Der Laserstrahl ist bei niedrigeren Drehzahlen besser sichtbar.

- ▶ Zum Erhöhen der Drehzahl Taste Plus **{B-9}** drücken. Zum Senken der Drehzahl Taste Minus **{B-8}** drücken. Taste Minus gedrückt halten, um die Drehung zu stoppen.
- ▶ Wird der Strahl gestoppt, kann der Laserpunkt mit Hilfe der Tasten Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn **{B-6 bzw. B-7}** nach links bzw. rechts bewegt werden. Der Kopf lässt sich zur Positionierung des Laserpunkts auch manuell bewegen. Taste Plus **{B-9}** drücken, um die Drehung wieder aufzunehmen.

Scanmodus (Roteo 20HV/35/35G)

Bei Innenanwendungen erlaubt der Scanmodus eine bessere Sichtbarkeit des Strahls.

- ▶ Zur Aktivierung des Scanmodus Taste Scan- / Rotationsmodus **{B-2}** drücken. Der Strahl blinkt, bis sich der Laser selbstständig nivelliert hat.
- ▶ Um die Scanlinie zu verlängern, Taste Plus **{B-9}** drücken. Um die Scanlinie zu verkürzen, Taste Minus **{B-8}** drücken.
- ▶ Die Scanlinie kann mit Hilfe der Tasten Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn **{B-6 bzw. B-7}** nach links bzw. rechts bewegt werden.

Wandhalterung {D} (Roteo 20HV/35/35G)

Die vordere, innere Umschlagseite enthält eine Abbildung der Wandhalterung.

- 1) Befestigung für den Roteo 35
- 2) Befestigung für Deckenkonstruktion
- 3) Verstellbare Grundplatte
- 4) 5/8"-11 Stativgewinde für vertikale Aufstellung
- 5) Manueller Verstellknopf
- 6) Schraubenaufnahme für Wandbefestigung
- 7) Halteplatte zur Stabilisierung für Wand- und Boden- aufstellung
- 8) Einstellschraube
- 9) Markierungen zur Ausrichtung

Mit Hilfe der Wandhalterung wird der Laser an der Deckenkonstruktion auf und ab bewegt. Auch beim Bau bzw. bei der Montage von Trennwänden etc. kann der Laser damit zur vertikalen Ausrichtung bewegt werden.

Aktivierung der motorisierten Wandhalterung (Roteo 35/35G)

Geben Sie dem Laser Zeit, sich selbst zu nivellieren. Strahlposition beachten.

- ▶ Taste Motorisierte Wandhalterung Ein / Aus **{B-5}** drücken, um die Klammer zu aktivieren. Die LED Motorisierte Wandhalterung aktiviert **{B-11}** beginnt zu leuchten, wenn die Klammer aktiviert ist. (an der Fernbedienung 1.5 Sekunden lang Taste Scan- / Rotationsmodus **{E-3, F-4}** drücken.)
- ▶ Taste Plus **{B-9}** drücken, um den Laser zu heben. Taste Minus **{B-8}** drücken, um den Laser zu senken.

Maximaler Bewegungsbereich

Befindet sich der Laserstrahl in Position 0 auf der verstellbaren Grundplatte, kann der Laser maximal 50 mm (2") nach oben und maximal 60 mm (2.25") nach unten bewegt werden.

Selbstnivellierung abwarten

Während der Laser auf der Wandhalterung bewegt wird, erfolgt keine Selbstnivellierung und der Kopf dreht sich weiter.

- ▶ Nach Abschluss der Bewegung einige Sekunden abwarten, ob sich der Laser nivellieren muss. Referenzhöhe prüfen und gegebenenfalls Anpassungen vornehmen.

Automatisches Beenden

Nach 5-minütiger Inaktivität der Wandhalterung wird der Modus automatisch beendet und der Laser kehrt in den vorherigen Betriebsmodus zurück. Die LED Motorisierte Wandhalterung aktiviert erlischt.

Störungsbehebung

- ▶ Lässt sich der Laser an der Wandhalterung nicht bewegen, überprüfen, ob die Befestigungen **{D-1}** fest genug fixiert sind, um den Motor mit Energie zu versorgen. Gegebenenfalls Klammer entfernen, um die Kontakte an Laser und Klammer zu reinigen.

Einrichtung und Anwendung

Einrichtung für manuelle Neigung

Mit dem Roteo können manuell Neigungen für spezielle Anwendungen, z. B. Treppen, geneigte Decken etc. erstellt werden.

Zur manuellen Neigungseinstellung sind zwei Modi vorhanden:

- Vollmanueller Modus – X- und Y-Achse befinden sich im manuellen Modus
- Halbautomatischer Modus – X-Achse nivelliert sich selbsttätig, Y-Achse befindet sich im manuellen Modus

Neigungen bis 10%: Laser in horizontalen Modus versetzen und Neigung mit Hilfe der Fernbedienung anhand der unten stehenden Anweisungen einstellen.

Neigungen über 10%: Laser in vertikalen Modus versetzen und Funktion für geneigte Ebenen verwenden, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

Einrichtung für den vollmanuellen Modus

Im vollmanuellen Modus nivelliert sich die Einheit nicht selbsttätig und der Kopf dreht sich weiter. Die Laserlicht-

ebene lässt sich in einer oder beiden Dimensionen neigen.

Verwendung des Lasers im vollmanuellen Modus:

- ▶ Laser einschalten und abwarten, bis die Selbstnivellierung abgeschlossen ist. Taste Automatischer / Manueller Modus **{B-1}** drücken. Die LED der X-Achse **{B-10}** oberhalb der Taste blinkt schnell rot, um anzuzeigen, dass der manuelle Modus aktiviert ist und die Neigung in der X-Achse eingestellt werden kann. (Die LED der Y-Achse leuchtet dabei rot.)
- ▶ Laser so drehen, dass das X auf der Oberseite in Neigungsrichtung zeigt.
- ▶ Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn (Manuelle Neigung) **{B-6 bzw. B-7}** drücken, um die Neigung der X-Achse einzustellen.
- ▶ Zur Einstellung der Neigung der Y-Achse Taste Automatischer / Manueller Modus **{B-1}** erneut drücken. Die LED der Y-Achse **{B-10}** oberhalb der Taste blinkt schnell rot, um anzuzeigen, dass der manuelle Modus aktiviert ist und die Neigung der Y-Achse eingestellt werden kann. (Die LED der X-Achse leuchtet dabei rot.)
- ▶ Laser so drehen, dass das Y auf der Oberseite in Neigungsrichtung zeigt.
- ▶ Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn (Manuelle Neigung) **{B-6 bzw. B-7}** drücken, um die Neigung der Y-Achse einzustellen.
- ▶ Taste Automatischer / Manueller Modus **{B-1}** ein drittes Mal drücken, um den manuellen Modus zu verlassen und in den automatischen Modus zurückzukehren. Siehe Abbildung **{J}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

Einrichtung für den halbautomatischen Modus

Im halbautomatischen Modus nivelliert sich die Einheit in der X-Achse selbsttätig. Die Laserlichtebene lässt sich in der Y-Achse manuell neigen.

Verwendung des Lasers im halbautomatischen Modus:

- ▶ Laser einschalten und abwarten, bis sich die Einheit nivelliert hat. Anschließend Taste Automatischer / Manueller Modus **{Roteo 35/35G: B-1, Roteo 20HV/25H: E-3}** drei Sekunden lang drücken. Die LED der X-Achse **{B-10}** oberhalb der Taste blinkt während des Nivelliervorgangs langsam grün. Die LED der Y-Achse blinkt schnell, um anzuzeigen, dass sich die Y-Achse im manuellen Modus befindet und ihre Neigung eingestellt werden kann.
- ▶ Laser so drehen, dass das Y auf der Oberseite in Neigungsrichtung zeigt.
- ▶ Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn (Manuelle Neigung) **{B-6 bzw. B-7}** drücken, um die Neigung der Y-Achse einzustellen.
- ▶ Taste Automatischer / Manueller Modus **{B-1}** 1.5 Sekunden lang drücken, um den halbautomatischen Modus zu verlassen und in den automatischen Modus zurückzukehren.

Einrichtung für geneigte Ebenen (Roteo 20HV/35/35G)

Für manuelle Neigungen lässt sich der Roteo auf der Wandhalterung in verschiedenen Winkeln kippen. Ein Stativ mit drehbarer Aufnahme verkürzt die Einrichtdauer.

Verwendung des Lasers für geneigte Ebenen:

- ▶ Laser im vertikalen Modus aufstellen, vorzugsweise auf einem Stativ. Stabilität bei Bodenaufstellung mit Hilfe der Halteplatte erhöhen.
- ▶ Selbstnivellierung des Lasers abwarten. Anschließend manuellen oder halbautomatischen Modus einstellen.
- ▶ Befestigungen **{D-1}** auf beiden Seiten der Wandhalterung lockern.
- ▶ Laser grob in die gewünschte Position neigen und Befestigungen leicht anziehen.
- ▶ Laser in die endgültige Position bewegen und Befestigungen wieder fixieren. Siehe Abbildung **{K}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

Einrichtung für Arbeiten an einer Deckenkonstruktion

In Kombination mit der Wandhalterung und der magnetischen Deckenzieltafel eignet sich der Roteo ideal für die präzise Montage abgehängter Decken.

Laser und Wandhalterung am ersten Teil der Deckenkonstruktion anbringen (Roteo 20HV/35/35G):

- ▶ Halteplatte **{D-8}** herunterdrücken.
- ▶ Befestigung **{D-2}** an der Oberseite der verstellbaren Grundplatte **{D-3}** lösen.
- ▶ Klammer an der Deckenkonstruktion befestigen.
- ▶ Wenn die Stütze der Halteplatte die Wand nicht berührt, Justierung mit Hilfe der Einstellschraube **{D-9}** vornehmen.

Laser auf und ab bewegen (Roteo 35/35G):

- ▶ Laser einschalten und Selbstnivellierung abwarten. Erst wenn sich der Kopf dreht, kann der Modus Motorisierte Wandhalterung aktiviert werden.
- ▶ Taste Motorisierte Wandhalterung Ein / Aus **{B-5}** drücken, um die Klammer zu aktivieren. Die LED Motorisierte Wandhalterung aktiviert **{B-11}** beginnt zu leuchten, wenn die Halterung aktiviert ist.
- ▶ Taste Plus **{B-9}** drücken, um die motorisierte Wandhalterung zu heben. Taste Minus **{B-8}** drücken, um die motorisierte Wandhalterung zu senken. Wird die jeweilige Taste gedrückt gehalten, beschleunigt die Bewegung. Kurzes Drücken bewegt den Laser präziser.

Vorgehensweise bei der Arbeit:

- ▶ Laser auf der Wandhalterung aufwärts bewegen, bis sich der rotierende Strahl auf derselben Höhe befindet wie die Deckenkonstruktion. Vom Laser projizierte Linie als Referenz zum Anbringen der Deckenmodule verwenden.
- ▶ Laser auf der Wandhalterung abwärts bewegen, bis sich der rotierende Strahl auf der magnetischen Deckenzielfafel in der richtigen Position befindet.
- ▶ Höhe der Deckenkonstruktion anhand des Referenzstrahls anpassen. Siehe Abbildung **{G}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

Einrichtung für Grundrisse oder Bodenarbeiten

Im liegenden oder vertikalen Modus eignet sich der Roteo optimal für die Positionierung von Wänden, die Übertragung von Bodenpunkten auf die Decke und zum Loten.

Verwendung des Lasers im vertikalen Modus:

- ▶ Halteplatte **{D-8}** herunterdrücken und Laser im vertikalen Modus auf den Boden stellen.
- ▶ Ist die Halteplatte nicht horizontal, mit Hilfe der Einstellschraube **{D-9}** justieren.
- ▶ Laser über einem Kontrollpunkt aufstellen. Der stationäre Strahl zeigt dabei nach unten. Laser anschließend manuell oder mit Hilfe der Wandhalterung über die Markierung bewegen.
- ▶ Rotierenden oder scannenden Strahl an einem zweiten Kontrollpunkt ausrichten, um die gewünschte vertikale Ebene herzustellen. Feineinstellung mit Hilfe der Tasten Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn **{B-6 bzw. B-7}** vornehmen.
- ▶ Sobald der Laser anhand der beiden Kontrollpunkte ausgerichtet ist, können Punkte zum Bau von Wänden vom Boden an die Decke übertragen werden.
- ▶ Für diese Anwendung empfiehlt sich der Einsatz der Fernbedienung. Strahl mit Hilfe der Fernbedienung bewegen, bis er am zweiten Kontrollpunkt ausgerichtet ist. Siehe Abbildung **{H}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

Einrichtung zur Winkelübertragung oder zur Erstellung von 90° Winkeln (Roteo 20HV/35/35G)

Der Roteo verfügt über einen Lotstrahl, der von der Oberseite des Kopfes ausgeht. Dieser Strahl wird in einem Winkel von 90° Grad zum Hauptstrahl projiziert. Mit Hilfe dieser Funktion lassen sich Grundrisse anzeichnen.

Verwendung des Lasers zur Winkelübertragung oder zur Erstellung von 90° Winkeln:

- ▶ Oben beschriebener Vorgangsweise für Grundrisse oder Bodenarbeiten folgen.
- ▶ Laser mit dem Hauptstrahl oder dem Lotstrahl an der Oberseite auf zwei Kontrollpunkte ausrichten.
- ▶ Nach erfolgter Ausrichtung bilden die beiden Winkel einen präzisen 90° Winkel, z. B. für Vermessung und Bau von Wänden. Siehe Abbildung {I} auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

Zubehör

RC-350 Fernbedienung

Die RC-350 Fernbedienung verfügt über fünf Tasten, deren Funktionen identisch mit jenen am Laser sind. Siehe Abbildung {E} auf der vorderen, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

- 1) Scannen im Gegenuhrzeigersinn - Stationärer Strahl / Manuelle Neigung
- 2) Scannen im Uhrzeigersinn - Stationärer Strahl / Manuelle Neigung
- 3) Scan- / Rotationsmodus (1.5 Sekunden - Motorisierte Wandhalterung)
- 4) Plus – Kopfgeschwindigkeit / Scanbreite / Motorisierte Wandhalterung
- 5) Minus – Kopfgeschwindigkeit / Scanbreite / Motorisierte Wandhalterung

Die Funktion der Tasten Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn und Plus / Minus ist vom Betriebsmodus abhängig. Für eine Funktionsbeschreibung siehe Tabelle "Tastenfunktionen" auf Seite 4.

- Die rote LED an der Oberseite der Fernbedienung blinkt bei jedem Tastendruck. Dies signalisiert die Übertragung von Informationen an den Laser.
- Batterie: Zum Öffnen des Batteriefachs {E-6} und Wechseln der Batterie Abdeckung in Pfeilrichtung bewegen. Die RC-350 Fernbedienung benötigt eine AA-Alkalibatterie.

RRC-350 Empfänger / Fernbedienung

Bei diesem Gerät handelt es sich um eine Kombination aus Empfänger / Fernbedienung für den Laser. Im eingeschalteten Zustand dient der RRC-350 als Laserempfänger. Im ausgeschalteten Zustand kann das Gerät als Fernbedienung verwendet werden.

Der RRC-350 besitzt sechs Tasten, von denen zwei doppelt belegt sind, je nachdem, ob das Gerät als Empfänger oder als Fernbedienung genutzt wird. Siehe

Abbildung **{F}** auf der vorderen, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

- 1) Audio (Empfänger), Uhrzeigersinn - Stationärer Strahl / Manuelle Neigung (Fernbedienung)
- 2) Bandbreite (Empfänger), Gegenuhrzeigersinn - Stationärer Strahl / Manuelle Neigung (Fernbedienung)
- 3) Ein (Empfänger) / Aus (Fernbedienung)
- 4) Scan- / Rotationsmodus (1.5 Sekunden - Motorisierte Wandhalterung)
- 5) Plus – Kopfgeschwindigkeit / Scanbreite / Motorisierte Wandhalterung
- 6) Minus – Kopfgeschwindigkeit / Scanbreite / Motorisierte Wandhalterung

Bei der Verwendung als Fernbedienung ist die Funktion der Tasten Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn und Plus / Minus vom Betriebsmodus abhängig. Für eine Funktionsbeschreibung siehe Tabelle "Tastenfunktionen" auf Seite 4.

- Der RRC-350 kann als Empfänger verwendet und mit Hilfe eines Magneten bei schlechten Sichtbedingungen anstelle einer Zieltafel an der Deckenkonstruktion angebracht werden.
- Batterie: Batteriefach **{F-7}** an der Unterseite des RRC-350 mit einem Finger oder einer Münze öffnen, um die Batterie zu wechseln. Der RRC-350 benötigt eine 9-Volt-Alkalibatterie.

R-250 Empfänger

Der im Lieferumfang des Roteo 25H enthaltene R-250 Empfänger verfügt über alle Empfängerfunktionen des

RRC-350, nicht jedoch über seine Fernbedienungsfunktionen. Siehe Abbildung **{E}** auf der vorderen, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

- 1) Audio
- 2) Bandbreite
- 3) Ein / Aus

(Die Tasten 4, 5 und 6 sind nur am RRC-350 vorhanden.)

Weiteres Zubehör

- Eine Laserbrille verbessert die Sichtbarkeit des Laserstrahls in einer hellen Umgebung.
- Die Deckenzieltafel kommt bei der Montage abgehängter Decken zum Einsatz. Die Zieltafel lässt sich mit Hilfe eines Magneten an der Deckenkonstruktion befestigen.

Batterien

LED Niedriger Batteriestand

Bei niedrigem Ladezustand der Batterie stoppt die Rotation des Laserkopfs und die LED Niedriger Batteriestand **{B-13}** leuchtet.

Austausch der Alkalibatterien

Zum Austausch der Alkalibatterien des Lasers folgen demmassen vorgehen:

- ▶ Zum Öffnen des Batteriefachs die Befestigungen lösen, die den Laser an der Wandhalterung fixieren.

- ▶ Batteriefach auf der Rückseite des Lasers mit Hilfe einer Münze oder eines kleinen Schraubendrehers entnehmen.
- ▶ Zwei neue Alkalibatterien (D oder LR20) polrichtig laut Angabe auf dem Boden des Batteriefachs einsetzen. Der Plus-Kontakt ist abgerundet und erhöht. Beim Batterieaustausch immer beide Batterien gleichzeitig ersetzen.
- ▶ Batteriefach wieder in den Laser einsetzen und mit Hilfe einer Münze oder eines Schraubendrehers fixieren.

Verwendung wiederaufladbarer NiMH-Batterien

Verfügt Ihr Lasermodell über eine wiederaufladbare Batterie, muss diese vor der Erstinbetriebnahme des Lasers 8 Stunden lang geladen werden.

- ▶ Ladestecker in den Ladeanschluss des Batteriefachs auf der Geräterückseite stecken.
- ▶ Ladegerät an eine Steckdose anschliessen.
- ▶ Der Ladevorgang dauert 8 Stunden.

Wiederaufladen der NiMH-Batterien

Die Batterien des Lasers können auch während des Betriebs aufgeladen werden, wenn auf der Baustelle ein Stromanschluss vorhanden ist. Zu diesem Zweck einfach Ladegerät anstecken und normal weiterarbeiten. Das Batteriepaket kann zum Laden auch aus dem Laser entfernt werden. Währenddessen kann mit dem Alkalibatteriefach weiter gearbeitet werden.

Genauigkeitsjustierung

Hinweise und Zuständigkeiten

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

Überprüfung der Nivelliergenauigkeit

Um die Nivelliergenauigkeit des Lasers zu kontrollieren, Produkt ca. 30 m (100 ft) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche oder ein Stativ stellen. Siehe Abbildung **{L}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

- ▶ X-Achse so ausrichten, dass sie rechtwinklig zur Wand steht. Dem Laser Zeit geben, sich vollständig

selbst zu nivellieren (ca. eine Minute ab Drehbeginn). Position des Strahls (Position 1) markieren.

- ▶ Laser um 180° drehen. Geben Sie dem Laser Zeit, sich selbst zu nivellieren und markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse (Position 2).
- ▶ Y-Achse des Lasers durch Drehen um 90° so ausrichten, dass diese Achse rechtwinklig zur Wand steht. Geben Sie dem Laser Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren und markieren Sie die Strahlposition (Position 3). Siehe Abbildung **{M}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.
- ▶ Laser um 180° drehen. Geben Sie dem Laser Zeit, sich selbst zu nivellieren und markieren Sie die entgegengesetzte Seite der Y-Achse (Position 4).
- ▶ Der Laser befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikation, wenn die vier Markierungen innerhalb von ± 3 mm ($\pm 1/8$ ") vom Mittelpunkt liegen.

Überprüfung der vertikalen Genauigkeit

Zur Kontrolle der vertikalen Genauigkeit des Lasers, Einheit in liegender Position ca. 15-30 m (50-100 ft) von einer Wand entfernt auf eine ebene, horizontale Fläche legen. Siehe Abbildung **{N}** auf der hinteren, inneren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung.

- ▶ Schnurlot an der Wand befestigen.
- ▶ Laser bewegen, bis der vertikale rotierende Strahl am Schnurlot ausgerichtet ist.
- ▶ Befindet sich der rotierende Strahl nicht im Lot, ist eine Justierung erforderlich.

Einstellung der Nivelliergenauigkeit – X-Achse

Nach der Genauigkeitsprüfung folgendermassen vorgehen, um die Nivelliergenauigkeit der X-Achse einzustellen:

- ▶ Laser ausschalten.
- ▶ Taste Automatischer / Manueller Modus **{B-1}** gedrückt halten und Taste Ein / Aus **{B-3}** drücken.
- ▶ Die LEDs der X- und Y-Achse blinken dreimal gleichzeitig. Taste Automatischer / Manueller Modus nun loslassen.
 - Während des Nivelliervorgangs blinkt die LED der X-Achse schnell rot.
 - Sobald die X-Achse zur Genauigkeitseinstellung bereit ist, blinkt die LED langsam rot.
 - Der Kopf dreht sich nicht.
 - Zur Verwendung eines Empfängers Taste Scan- / Rotationsmodus **{B-2}** drücken, um in den Rotationsmodus zu wechseln.
- ▶ Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn **{B-6 bzw. B-7}**, am Roteo 20HV versteckt) drücken, um den Strahl aufwärts oder abwärts zu bewegen. Fünfmaliges Drücken der Taste bewegt den Strahl auf 30 Meter um ca. 1.5 mm (1/16" auf 100 Fuss). Der Einstellvorgang wird durch die Verwendung der Fernbedienung erleichtert, weil der Laser so nicht gestört wird.

Nach Abschluss der Einstellungen der X-Achse eine der folgenden Tasten drücken:

- ▶ Taste Plus **{B-9}** drücken, um zur Y-Achse zu wechseln.

- ▶ Taste Minus **{B-8}** drücken, um den Einstellmodus zu verlassen, die Änderungen zu speichern und den Laser auszuschalten.
- ▶ Taste Ein / Aus **{B-3}** jederzeit drücken, um den Laser auszuschalten, ohne die Änderungen zu speichern.

Einstellung der Nivelliergenauigkeit – Y-Achse

Nach der Genauigkeitsprüfung folgendermassen vorgehen, um die Nivelliergenauigkeit der Y-Achse einzustellen:

- ▶ Befindet sich der Laser bereits im Einstellmodus für die X-Achse, Taste Plus **{B-9}** drücken, um zur Einstellung der Y-Achse zu wechseln.
- ▶ Befindet sich der Laser nicht im Einstellmodus, wie oben beschrieben vorgehen, um in den Einstellmodus zu gelangen. Anschliessend Taste Plus drücken, um zur Einstellung der Y-Achse zu wechseln.
 - Während des Nivelliervorgangs blinkt die LED der Y-Achse schnell rot.
 - Sobald die Y-Achse zur Genauigkeitseinstellung bereit ist, blinkt die LED langsam rot.
 - Der Kopf dreht sich nicht.
 - Zur Verwendung eines Empfängers Taste Scan- / Rotationsmodus **{B-2}** drücken, um in den Rotationsmodus zu wechseln.
- ▶ Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn **{B-6 bzw. B-7, am Roteo 20HV versteckt}** drücken, um den Strahl aufwärts oder abwärts zu bewegen. Fünfmaliges Drücken der Taste bewegt den Strahl um ca. 1.5 mm auf 30 Meter (1/16" auf 100 Fuss). Der Einstell-

vorgang wird durch die Verwendung der Fernbedienung erleichtert, weil der Laser so nicht gestört wird.

Nach Abschluss der Einstellungen der Y-Achse eine der folgenden Tasten drücken:

- ▶ Taste Minus **{B-8}** drücken, um den Einstellmodus zu verlassen, die Änderungen zu speichern und den Laser auszuschalten.
- ▶ Taste Ein / Aus **{B-3}** jederzeit drücken, um den Laser auszuschalten, ohne die Änderungen zu speichern.

Einstellung der vertikalen Genauigkeit – Z-Achse

Nach der Genauigkeitsprüfung folgendermassen vorgehen, um die vertikale Genauigkeit der Z-Achse einzustellen:

- ▶ Laser ausschalten.
- ▶ Laser in liegender Position ca. 6 Meter (20 Fuss) von einem Schnurlot an einer Wand entfernt platzieren.
- ▶ Taste Automatischer / Manueller Modus **{B-1}** gedrückt halten und Taste Ein / Aus **{B-3}** drücken.
- ▶ Die LEDs der X- und Y-Achse blinken dreimal gleichzeitig. Taste Automatischer / Manueller Modus nun loslassen.
 - Während des Nivelliervorgangs blinkt die LED der Z-Achse (Y-Achse) schnell rot.
 - Sobald die Z-Achse (Y-Achse) zur Genauigkeitseinstellung bereit ist, blinkt die LED langsam rot.
 - Der Kopf dreht sich nicht.
 - Zur Verwendung eines Empfängers Taste Scan- / Rotationsmodus **{B-2}** drücken, um in den Rotationsmodus zu wechseln.

- ▶ Taste Gegenuhrzeigersinn / Uhrzeigersinn {**B-6 bzw. B-7**, am Roteo 20HV versteckt} drücken, um den Strahl am Schnurlot auszurichten. 25-maliges Drücken der Taste bewegt den Strahl um ca. 1.5 mm auf 6 Meter (1/16" auf 20 Fuss). Der Einstellvorgang wird durch die Verwendung der Fernbedienung erleichtert, weil der Laser so nicht gestört wird.

Nach Abschluss der Einstellungen der Z-Achse eine der folgenden Tasten drücken:

- ▶ Taste Minus {**B-8**} drücken, um den Einstellmodus zu verlassen, die Änderungen zu speichern und den Laser auszuschalten.
- ▶ Taste Ein / Aus {**B-3**} jederzeit drücken, um den Laser auszuschalten, ohne die Änderungen zu speichern.

Einstellungen prüfen

Nach dem Vornehmen von Genauigkeitseinstellungen Korrektheit der Einstellungen durch eine Endkontrolle des Lasers prüfen.

Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
Die LED Niedriger Batteriestand leuchtet oder blinkt und der Kopf dreht sich nicht.	Ladezustand der Batterien überprüfen. <ul style="list-style-type: none"> • Alkalibatterien austauschen. • Aufladbare Batterien wiederaufladen.
H.I. Alarm ist aktiv, ein Warnsignal ertönt.	Der Laser wurde bewegt. Die Höhe hat sich möglicherweise verändert. <ul style="list-style-type: none"> • Taste H.I. Alarm {B-5} drücken, um den Alarm zu stoppen. • Höhe anhand einer bekannten Referenz prüfen. • Anschliessend Taste H.I. Alarm drücken, um die Funktion zurückzusetzen.
Der Laser nivelliert sich nicht selbsttätig.	Der Laser muss sich im automatischen Modus befinden, um sich selbst zu nivellieren. <ul style="list-style-type: none"> • Im automatischen Modus blinken die LEDs der X- und der Y-Achse während des Nivelliervorgangs grün. • Im manuellen Modus leuchten eine oder beide LEDs der X- und der Y-Achse rot.
Der Laserstrahl blinkt, die Einheit nivelliert sich jedoch nicht selbsttätig und dreht sich nicht.	Möglicherweise befindet sich die Einheit ausserhalb des Selbstnivellierbereichs von 10%. <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellung überprüfen und gegebenenfalls Stativ neu einrichten. • Löst sich das Problem durch diese Massnahme nicht, Laser zur Wartung in ein autorisiertes Servicezentrum bringen.
Der Laser lässt sich nicht einschalten.	Dies kann auf einen niedrigen Batterieladezustand bzw. leere Batterien zurückzuführen sein. <ul style="list-style-type: none"> • Batterien überprüfen, ersetzen oder aufladen. • Ist der Batterieladezustand ausreichend, Laser zur Wartung in ein autorisiertes Servicezentrum bringen.
Die Reichweite des Lasers verringert sich.	Verschmutzung kann die Laserleistung verringern. <ul style="list-style-type: none"> • Fenster von Laser und Empfänger reinigen, um eine höhere Reichweite zu erzielen. • Sind die Fenster sauber, Laser zur Wartung in ein autorisiertes Servicezentrum bringen.

Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
Die IR-Fernbedienung funktioniert nicht.	<p>Ordnungsgemässes Funktionieren der Fernbedienung überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob der Laser eingeschaltet ist. • Überprüfen, ob sich die Fernbedienung ausserhalb der Reichweite befindet. • Fernbedienung unmittelbar auf den Laser richten, um eine höhere Reichweite zu erzielen. • Der Ladezustand der Batterie der Fernbedienung ist möglicherweise zu niedrig.
Der Laserempfänger funktioniert nicht ordnungsgemäss.	<p>Ordnungsgemässes Funktionieren des Empfängers überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Laser dreht sich nicht. Das Produkt nivelliert sich oder es wurde H.I. Alarm ausgelöst. • Überprüfen, ob sich der Empfänger ausserhalb der Reichweite befindet. • Der Ladezustand der Batterie der Fernbedienung ist möglicherweise zu niedrig.
H.I. Alarm funktioniert nicht.	<p>Die Funktion H.I. Alarm des Roteo ist grundsätzlich ausgeschaltet. Sie muss vom Benutzer aktiviert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • H.I. Alarm durch Drücken der Taste H.I. Alarm aktivieren. • Beim Einschalten des H.I. Alarms blinkt die entsprechende LED schnell (5 Hz). Ist der Alarm aktiv, blinkt die LED langsam. Wird der Laser bewegt, d. h. tritt ein Alarmzustand ein, leuchtet die LED permanent und ein Warnsignal ertönt.
Die motorisierte Wandhalterung bewegt sich nicht.	<p>Überprüfen, ob die Befestigungen {D-1} fest genug fixiert sind, um den Motor mit Energie zu versorgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befestigungen stärker anziehen. • Wandhalterung entfernen und Kontakte reinigen.
Die oberen vier LEDs blinken der Reihe nach.	<p>Die Einheit kann sich nicht nivellieren. Aufstellung überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einheit befindet sich ausserhalb des Selbstnivellierbereichs. • Die Einheit steht auf einer instabilen Oberfläche.

Transport

Transport im Feld

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

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

Transport 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, Transport 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.

Lagerung

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 im Abschnitt "Technische Daten".
- Zur Minimierung der Selbstentladung der Batterien wird eine Lagerung bei 0°C bis +20°C / 32°F bis 68°F in einer trockenen Umgebung empfohlen.
- Im empfohlenen Temperaturbereich können Batterien, die zu 10% bis 50% geladen sind, bis zu ein Jahr lang 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.

Alkalibatterien

Entfernen Sie bei längerer Lagerung die Alkalibatterien aus dem Produkt, um ein Auslaufen zu verhindern.

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 / 104°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.

Allgemeines

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.

Verwendungszweck

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Instrument emittiert zu Ausrichtzwecken eine horizontale Laserebene.
- Das Gerät kann auf seiner Bodenplatte, der Wandhalterung oder auf einem Stativ aufgestellt werden.
- Der Laserstrahl lässt sich mit Hilfe eines Laserempfängers erfassen.
- Dieses Produkt wurde für den Einsatz in Innenräumen konzipiert.

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 Zweckentfremdung.
- 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 Arbeitsumgebung, 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 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.

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.

Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produkts

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

Hersteller von Fremdzubehör für Produkte von Leica Geosystems

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.

Gebrauchsgefahren



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

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

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.



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 entladenen 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.

**VORSICHT**

Beim Betrieb des Produkts können Gliedmassen von beweglichen Teilen eingeklemmt werden.

Gegenmassnahmen:

Halten Sie einen entsprechenden Sicherheitsabstand zu den beweglichen Teilen.

**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 Umweltschmutzung 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.

Laserklassifizierung

Allgemeines

Die folgenden Anweisungen, die den aktuellen internationalen Normen IEC 60825-1 (2007-03) und IEC TR 60825-14 (2004-02) entsprechen, enthalten Hinweise und Informationen, welche die Betreiber und Benutzer des Produkts in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

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

Produkte, die als Laserklasse 1, Laserklasse 2 oder Laserklasse 3R eingestuft sind, erfordern aufgrund der niedrigen Gefährdung für die Augen keine

- Hinzuziehung eines Laserschutzbeauftragten,
- Schutzbekleidung und Augenschutz,
- besonderen Warntafeln im Arbeitsbereich, wenn sie entsprechend den Hinweisen in dieser Gebrauchsanweisung verwendet werden.

Produkte, die als Laserklasse 2 oder Laserklasse 3R eingestuft sind, können - insbesondere bei geringem Umgebungslicht - Blendeffekte und Nachbilder hervorrufen.

Roteo 20HV/25H/35/35G

Der Kopf des Rotationslasers emittiert einen sichtbaren roten / grünen Laserstrahl.

Bei dem Laserprodukt mit stationärem Rotorkopf handelt es sich um ein Gerät der Laserklasse 3R gemäss: *)

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

*) Gerät der Laserklasse 2, wenn sich der Kopf dreht.

Produkte der Laserklasse 3R:

Der direkte Blick in den Laserstrahl kann gefährlich sein (niedrige Gefährdung der Augen), insbesondere wenn die Augen absichtlich in den Strahl gerichtet werden. Das Verletzungsrisiko durch Produkte der Laserklasse 3R ist insofern begrenzt, als

- a) beim versehentlichen Blick in den Laserstrahl kaum der schlimmste Fall auftreten wird, in dem der Laserstrahl direkt auf die Pupille ausgerichtet ist,
- b) die maximal zulässige Laserstrahlungsbelastung einen inhärenten Sicherheitsrahmen bietet,
- c) der Mensch eine natürlich Neigung dazu besitzt, heller, sichtbarer Strahlung auszuweichen.

Beschreibung	Wert
Maximale Strahlungsleistung	< 2.7 mW c.w.
Impulsdauer (effektiv)	4.5, 2.2, 1.5, 1.1 ms
Impulswiederholfrequenz	0, 2.5, 5, 7.5, 10 U/s
Wellenlänge - Roteo 20HV/25H/35 - Roteo 35G	620-690 nm 529-535 nm
Strahldivergenz	< 1.5 mrad
Sicherheitsabstand (NOHD - Nominal Ocular Hazard Distance) @ 0.25 s	35 m / 115 ft
Scanwinkel	2 bis 36°



WARNUNG

Aus sicherheitstechnischer Sicht sollten Geräte der Laserklasse 3R als potenziell gefährlich eingestuft werden.

Gegenmassnahmen:

Nicht direkt in den Strahl blicken. Strahl nicht auf Menschen richten.



WARNUNG

Mögliche Gefahren gehen nicht nur von direkten Laserstrahlen, sondern auch von reflektierten Strahlen aus, die von Prismen, Fenstern, Spiegeln, metallischen Oberflächen etc. zurückgeworfen werden.

Gegenmassnahmen:

Zielen Sie keine Flächen an, die wie ein Spiegel reflektieren oder unbeabsichtigte Reflexionen hervorrufen.

Beschilderung, Laserklasse 3R (Roteo 20HV/25H/35)



- 1) Laserstrahl
- 2) Lotstrahl



- 1) Laserstrahl
- 2) Lotstrahl

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

D

Beschreibung

Als elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir 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 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.

FCC Hinweis, gültig in den USA**⚠ WARNUNG**

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

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

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



Type: MWM 350 Art.No.: 762769
Leica Geosystems AG

Type: WM 200 Art.No.: 772792
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
S.No.:
Made in China



Type: Roteo 20HV
Art.No.: 772789



Type: Roteo 25H
Art.No.: 772788



Type: Roteo 35
Art.No.: 762768



Type: Roteo 35G
Art.No.: 772787
Power: 3.0V \approx / 1.5A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
S.No.:
Made in China




Complies with 21CFR 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.



Type: RRC350
Art.No.: 762771



Type: RRC350G
Art.No.: 772795



Type: R250
Art.No.: 772783
Power: 9.0V \approx / 0.2A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
S.No.:
Made in China
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.




Type: RC350
Art.No.: 762770



Power: 1.5V \approx / 0.4A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:



	Roteo 35	Roteo 35G	Roteo 20HV	Roteo 25H
Arbeitsbereich (rotierender Strahl)	bis zu 150 m (500 ft) (Radius) mit Empfänger			
Genauigkeit der Selbstnivellierung*	±3 mm pro 30 m (±1/8" pro 100 ft)			
Automatische Nivellierung	horizontal, vertikal			horizontal
Selbstnivellierbereich	± 4.5°			
Rotationsdrehzahlen	0, 150, 300, 450, 600 U/m			600 U/m
Scanwinkel	variabel zwischen 2° und 36°			n/a
Laserdiode	635 nm (rot)	532 nm (grün)	635 nm (rot)	
Wandhalterung	motorisiert		manuell	n/a
Abmessungen (H x B x T)	189 x 136 x 208 mm (7.4 x 5.4 x 8.2") (ohne Wandhalterung)			
Gewicht mit Batterien	1.7 kg (3.7 lbs)			
Batterien	Alkali-D-Zellen 2 x 1.5 V*** oder NiMH-Akkus			
Batterielebensdauer - Alkali / NiMH**	50 Stunden (Akkus), 160 Stunden (Alkali)	25 Stunden (Akkus), 40 Stunden (Alkali)	50 Stunden (Akkus), 160 Stunden (Alkali)	50 Stunden (Akkus), 160 Stunden (Alkali)
Betriebstemperatur	-10 bis +50°C (14 bis +122°F)	0 bis +40°C (32 bis +104°F)	-10 bis +50°C (14 bis +122°F)	
Lagertemperatur (ohne Batterien)	-20 bis +70°C (-4 bis +158°F)			
Wasserbeständigkeit	IP54, staubgeschützt, spritzwassergeschützt			

RC-350 IR-Fernbedienung

Reichweite IR-Fernbedienung	bis zu 30 m (100 ft)
Batterien	1 AA-Alkalibatterie***

RRC-350 IR Empfänger / Fernbedienung

Batterien	1 9-Volt-Alkalibatterie***
-----------	----------------------------

R-250 IR Empfänger

Batterien	1 9-Volt-Alkalibatterie***
-----------	----------------------------

NiMH-Batteriepaket

Eingangsspannung	7.5 VDC
Eingangsstrom	1.0 A
Ladedauer	8 Stunden

NiMH-Ladegerät / Adapter

Eingangsspannung	100-240 VAC, 55-60 Hz
Ausgangsspannung	7.5 VDC
Ausgangsstrom	1.0 A
Polarität	Schaft - neg, Spitze - pos

* Genauigkeit definiert bei 25°C

** Batteriebensdauer abhängig von den Umweltbedingungen

*** Die Verwendung auslaufsicherer Alkalibatterien wird dringend empfohlen

Internationale Herstellergarantie

Dieses Produkt unterliegt den in der internationalen Herstellergarantie festgelegten Bedingungen. Die internationale Herstellergarantie steht auf der Homepage von Leica Geosystems unter <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> zum Download bereit oder kann bei Ihrer Leica Geosystems Vertretung angefordert werden. Die vorerwähnte Garantieerklärung gilt ausschliesslich und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, Bedingungen und Bestimmungen, seien sie tatsächlicher oder gesetzlicher Natur, einschliesslich solcher, welche sich auf die marktübliche Qualität, die Eignung für einen bestimmten Gebrauch, zufriedenstellende Qualität oder Beachtung der Rechte Dritter beziehen, welche alle ausdrücklich ausgeschlossen werden.

Total Quality Management: Our commitment to total customer satisfaction.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Ask your local Leica dealer for more information about our TQM program.

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

763096-1.2.0

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland 2009