

Kreuzlinienlaser LG20 Bedienungsanleitung

HERBERT KREITEL
Feinmechanische Werkstätten
Vertrieb und fachmännische Reparatur
von Vermessungsinstrumenten
Fabrikation von Sonderzubehör
Tanusstraße 30
53119 Bonn
Germany
Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60
Fax +49 (0) 2 28 69 74 93
www.kreitel-vermessungsgeraete.de
info@kreitel-vermessungsgeraete.de



Einführung

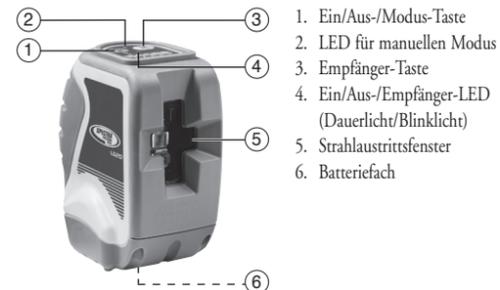
Wir danken Ihnen für den Erwerb des Spectra Precision® Lasers LG20 aus dem Trimble®-Angebot von Präzisionsprodukten. Mit diesem einfach zu bedienenden Gerät können Sie Arbeiten zum Nivellieren und Loten ausführen, z.B. beim Einbau von Decken, Abstecken von Mauerfluchten oder Errichten von Trennwänden. Sie können den Laser auch im Freien für Anwendungen einsetzen, bei denen ein Nivellieren oder Einfluchten erforderlich ist (hierfür wird der optionale Empfänger HR250 benötigt).

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Laser in Betrieb nehmen. Sie erhalten darin auch Informationen zur Aufstellung, Verwendung und Wartung des Lasers. Außerdem enthält diese Bedienungsanleitung **Warnhinweise** („ACHTUNG“) und sonstige **Hinweise** („Hinweis“). Beide Begriffe stehen für eine bestimmte Gefahrenquelle oder Wichtigkeit. Ein **Warnhinweis** („ACHTUNG“) weist auf Gefahrenquellen oder gefährliche Arbeitsvorgänge hin, die zu **geringfügigen** Verletzungen oder Schäden führen können. Ein einfacher „Hinweis“ bezieht sich auf nicht sicherheitsrelevante Informationen.

Wir freuen uns über Ihre Kommentare und Vorschläge. Bitte wenden Sie sich an uns über folgende Adresse:

Trimble Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099 U.S.A.
Tel.: +1-937-245-5600
+1-800-538-7800
Fax: +1-937-233-9004
Internet: www.trimble.com

Merkmale



1. Ein/Aus-/Modus-Taste
2. LED für manuellen Modus
3. Empfänger-Taste
4. Ein/Aus-/Empfänger-LED (Dauerlicht/Blinklicht)
5. Strahlaustrittsfenster
6. Batteriefach

Lasersicherheit

Bei diesem Handlaser wird ein Laser der Klasse 2 eingesetzt, der die Anforderungen der Normen IEC825-1/EN60825 (Klasse 2 gemäß 21CFR 1041) erfüllt. Für den Betrieb dieses Lasers sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Genau wie beim Sonnenlicht sollte jedoch vermieden werden, direkt in die Lichtquelle zu blicken.



ACHTUNG: Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl.

Bewahren Sie den Handlaser für Kinder unzugänglich auf.

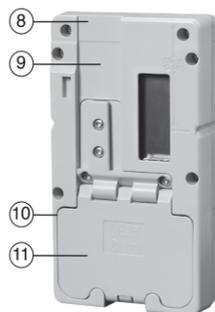
Empfänger HR250

1. Ein/Aus-/Tonsignalauswahl-Taste – zum Ein- und Ausschalten des Empfängers und Einstellen des Tonsignals auf Laut, Leise oder Aus
2. Markierungskerben (beidseitig) – ausgerichtet auf die „Auf Höhe“-Position der Fotozelle und zum Markieren von Höhenwerten. Sie befinden sich 50 mm unter der Empfängeroberkante.
3. Toleranzwahl-taste – zum Auswählen der Genauigkeitsstufen des Empfängers: „Fein“ (1,5 mm) und „Mittel“ (3 mm)
4. LEDs – zum Anzeigen der Empfängerposition relativ zum Laserstrahl (zu hoch, auf Höhe, zu tief)
5. LCDs (Flüssigkristallanzeigen) vorne und hinten – zum Anzeigen von Betrieb, Tonsignal-, Höhen- und Toleranzwahleinstellung, Nivellierwarnung und Batteriestatus. Die LCDs zeigen außerdem an, wenn der Laser durch Stöße nicht mehr korrekt nivelliert ist.
6. Fotozelle – erkennt den beim Empfänger einfallenden Laserstrahl. Wenn der Laserstrahl von der Fotozelle 30 Minuten lang nicht empfangen wird, schaltet sich der Empfänger automatisch ab.
7. Tonsignalausstritt – Öffnung für das Tonsignal



Empfänger HR250 (Forts.)

8. Aufnahme – rastet im Empfängeradapter am Freigabeknopf ein
9. Aufkleber – mit Seriennummer und Fertigungsdatum
10. Batteriefach – für 2 AA-Alkalibatterien
11. Batteriefachdeckel – zum Sichern der Batterien

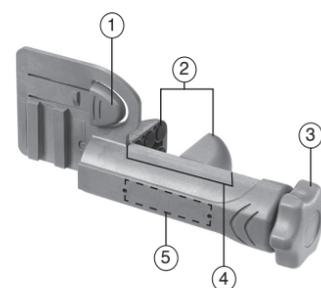


Empfängeradapter

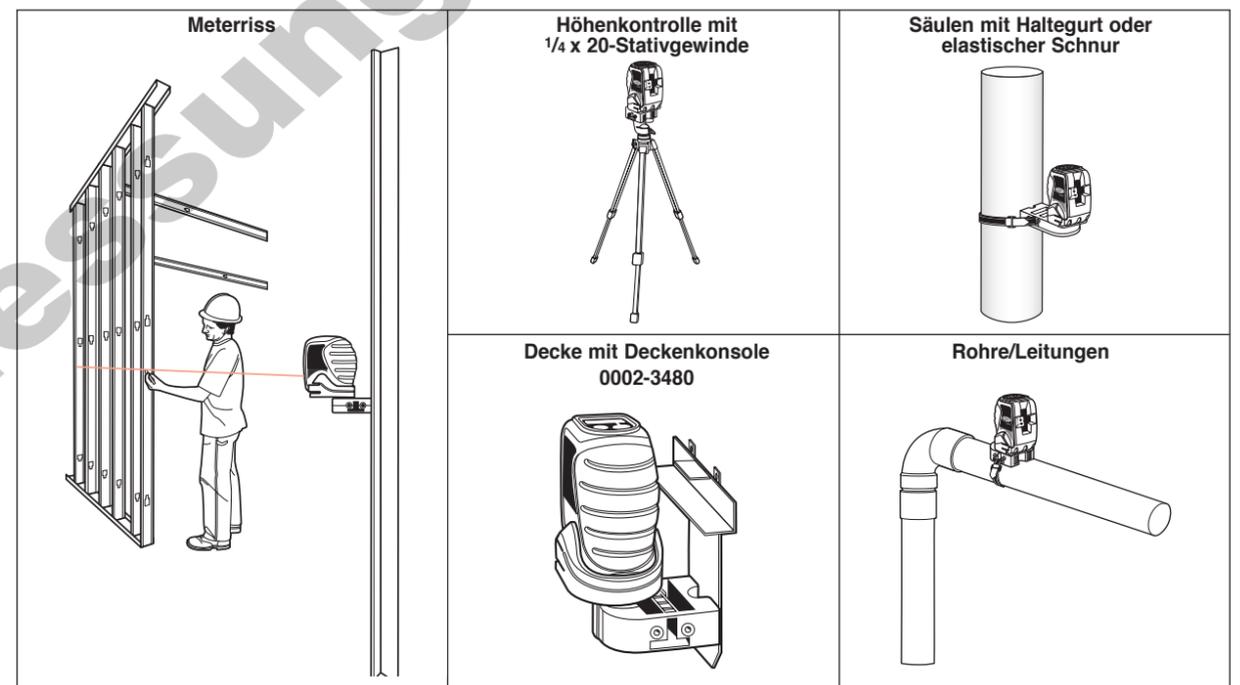
Mit dem C59-Empfängeradapter kann der Empfänger an einer Messlatte oder an einer Holzlatte befestigt werden.

Merkmale und Funktionen

1. Freigabeknopf – zum Befestigen oder Lösen des Empfängers am bzw. vom Empfängeradapter
2. Klemmhalterung – zum Befestigen des Empfängeradapters an einer Messlatte oder Holzlatte
3. Klemmschraube – zum Öffnen bzw. Schließen der Klemmhalterung
4. Ablesekante – ist mit den Markierungskerben des Empfängers auf einer Höhe
5. Aufnahmebohrungen für Libelle – zum Anbringen der optionalen Dosenlibelle 1277-6251S



Universalzubehör 0002-8210



Batterien

Einsetzen/Entfernen

ACHTUNG: Batterien entnehmen, wenn der Laser länger als 30 Tage gelagert wird.



1. Öffnen Sie das Batteriefach mit dem Daumnagel, einer Münze oder einem Schraubenzieher
2. AA-Batterien entnehmen bzw. einlegen.
Hinweis: Beim Einsetzen der Batterien auf die Plus- (+) und Minussymbole (-) am Batteriefach achten.
3. Batteriefachdeckel schließen und verriegeln.

Entsorgung

Bezüglich Entsorgung der Batterien sind die länderspezifischen Entsorgungsvorschriften zu beachten. Verbrauchte Batterien müssen unbedingt ordnungsgemäß entsorgt werden.

Laseraufstellung ohne Stativ

Aufstellungen, bei denen die Laserstrahlen durch Glas oder andere Materialien geführt werden, beeinträchtigen die Genauigkeit des Lasers.



1. Drücken Sie wiederholt die Ein/Aus-/Modus-Taste, um den/die gewünschten Strahl(en) zu aktivieren. Die grüne Ein/Aus-/Empfänger-LED leuchtet und zeigt an, dass der Laser eingeschaltet ist.
Hinweis: Wenn Sie zusätzlich den Empfänger verwenden, drücken Sie die Empfänger-Taste.
ACHTUNG: Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl.
2. Stellen Sie den Laser auf eine ebene Fläche. Zur Selbstnivellierung muss sich der Laser innerhalb $\pm 5^\circ$ seines Selbstnivellierbereichs befinden.
3. Stellen Sie den Laser so auf, dass der (die) Laserstrahl(en) auf die gewünschte Position ausgerichtet ist (sind).
4. Markieren Sie die Höhe/Position des Laserstrahls bzw. der Laserstrahlen an der Wand, am Boden oder an der Decke.

Anwendungen

Lotrechtes Ausrichten an einer Wand

1. Platzieren Sie den Laser an der Vorderkante der Bodenschiene.
2. Drücken Sie wiederholt die Ein/Aus-/Modus-Taste, bis der vertikale Laserstrahl aktiviert wird.
3. Richten Sie die Oberkante der Trennwand auf den lotrechten Laserstrahl aus.



Einbauen einer Decke

1. Messen Sie vom Boden (oder von einer anderen Referenzmarke) zur endgültigen Deckenhöhe.
2. Montieren Sie das erste Wandwinkelstück.
3. Schieben Sie die Deckenplatte (0002-3480) hinter den Wandwinkel.
4. Bringen Sie das Universalzubehör (0002-8210) am Laser an, und bringen Sie diesen an der Deckenplatte an, sodass sich der Horizontalstrahl auf Höhe des Wandwinkels befindet. Montieren Sie die restlichen Wandwinkel.
5. Senken Sie den Laser an der Deckenplatte um 3 cm ab, sodass sich der Horizontalstrahl auf der horizontalen Zielhöhe befindet.
6. Montieren Sie die T-Querprofile und T-Hauptprofile der Decke.



Die Empfängerfunktionen

Ein- und Ausschalten des Empfängers

- Drücken Sie die Ein/Aus-/Tonsignaltaste, um den Empfänger einzuschalten.

Hinweis: Wenn der Empfänger eingeschaltet wird, werden alle LCD-Symbole, LEDs und das Tonsignal eine Sekunde lang eingeschaltet (Diagnosemodus). Nach dem Diagnosemodus werden die Symbole für die Genauigkeitseinstellung („Fein“) und das Tonsignal („Laut“) angezeigt.

- Halten Sie die Ein/Aus-/Tonsignaltaste eine Sekunde lang gedrückt, um den Empfänger auszuschalten.

Ein- und Ausschalten der LEDs

Die LEDs zeigen die Empfängerposition relativ zum Laserstrahl an.

Durch Deaktivieren der LEDs wird die Betriebsdauer der Batterien verlängert.

Die LEDs sind werkseitig aktiviert.

- Drücken Sie wiederholt die Toleranzwahl- und Ein/Aus-/Tonsignaltaste, um die LEDs zu aktivieren/deaktivieren.

Hinweis: Wenn die LEDs aktiviert werden, leuchten alle LEDs eine Sekunde lang auf, und wenn die LEDs deaktiviert werden, leuchten die beiden roten LEDs eine Sekunde lang auf.

– 13 –

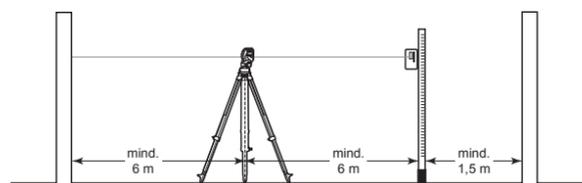
Laseraufstellung mit Stativ

- Stellen Sie das Stativ in der Mitte Ihres Arbeitsbereichs auf (oder an einem für Ihre Anwendung geeigneten Ort). Vergewissern Sie sich, dass das Stativ sicher steht.

Hinweis: Der typische Arbeitsradius des Systems beträgt 75 m.

Hinweis: Für optimale Leistung sollten Sie den Laser nicht näher als 6 m von einer Wand entfernt aufstellen. Darüber hinaus wird empfohlen, den Empfänger nicht innerhalb von 6 m Entfernung vom Laser oder näher als 1,5 m von einer Wand entfernt zu verwenden. Bei diesen geringen Abständen stellt die Empfängerelektronik u.U. falsche Laserstrahl-Höhendaten bereit, da der Laserstrahl von den Wänden reflektiert wird.

- Befestigen Sie das Universalszubehör (0002-8210) am Laser, und montieren Sie den Laser auf einem 1/4 x 20-Stativ.
- Schalten Sie Laser und Empfänger ein.



– 17 –

Reparaturservice

Wenden Sie sich an eine unserer nachstehend aufgeführten Vertretungen, um die Adresse Ihres örtlichen Händlers oder zuständigen Trimble Service Centers zu erhalten.

Nordamerika
Trimble Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099, USA
(800) 538-7800 (gebührenfrei in den USA)
Tel.: +1-937-245-5600
Fax: +1-937-233-9004

Europa
Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
DEUTSCHLAND
Tel.: +49-6142-2100-0
Fax: +49-6142-2100-550

Lateinamerika
Trimble Navigation Limited
6505 Blue Lagoon Drive
Suite 120
Miami, FL 33126, USA
Tel.: +1-305-263-9033
Fax: +1-305-263-8975

Afrika und Naher Osten
Trimble Export Middle-East
P.O. Box 17760
Jebel Ali Free Zone, Dubai
VAE (Vereinigte Arabische Emirate)
Tel.: +971-4-881-3005
Fax: +971-4-881-3007

Asien und Südpazifik
Trimble Navigation
Australia PTY Limited
Level 1/120 Wickham Street
Fortitude Valley, QLD 4006
AUSTRALIEN
Tel.: +61-7-3216-0044
Fax: +61-7-3216-0088

China
Trimble Beijing
Room 2805-07, Tengda Plaza,
No. 168 Xiwai Street
Haidian District
Beijing, China 100044
Tel.: +86 10 8857 7575
Fax: +86 10 8857 7161
www.trimble.com.cn

– 21 –

Toleranzwahl

Beim Einschalten des Empfängers ist als Genauigkeit stets die Einstellung „Fein“ aktiviert.

- Durch wiederholtes Drücken der Toleranzwahltaaste wählen Sie zwischen den Einstellungen „Fein“ (1,5 mm) und „Mittel“ (3 mm).

Auswählen des Tonsignals

Beim Einschalten des Empfängers ist als Modus stets die Einstellung „Laut“ aktiviert.

- Drücken Sie wiederholt die Ein/Aus-/Tonsignaltaste, um zwischen den Modi „Aus“, „Leise“ oder „Laut“ zu wechseln.

Hinweis: Wenn das Tonsignal aktiviert ist, gilt Folgendes:
Schnelles Tonsignal = Empfänger zu hoch, langsames Tonsignal = Empfänger zu tief, Dauerton = Empfänger auf Höhe des Laserstrahls

Verwenden des Empfängers mit einem Laser

- Drücken Sie die Ein/Aus-/Tonsignaltaste, um den Empfänger einzuschalten.
- Platzieren Sie den Empfänger so, dass die Fotozelle zum Laser zeigt.
- Verschieben Sie den Empfänger nach oben/unten, bis die LCD und LEDs anzeigen, dass sich der Empfänger „Auf Höhe“ befindet.

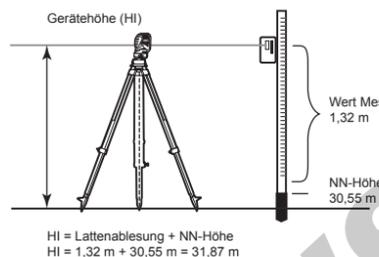
Hinweis: Bedeutung der LCD-Anzeige: Pfeil nach unten = Empfänger zu hoch, Pfeil nach oben = Empfänger zu tief, Horizontalbalken = Empfänger „Auf Höhe“ des Laserstrahls.

– 14 –

Bestimmen der Gerätehöhe (HI)

Die Gerätehöhe (HI) ist die Höhe des Laserstrahls. Sie wird durch die Addition der Meßplattenablesung zu einer Höhenmarkierung oder einer bekannten Höhe ermittelt.

- Stellen Sie den Laser auf, und nivellieren Sie diesen.
- Befestigen Sie den Empfänger an einer Messlatte, und schalten Sie ihn ein.
- Platzieren Sie die Messlatte auf einem bekannten Höhen- oder Referenzpflock (NN).
- Empfänger auf die Position „Auf Höhe“ des Laserstrahls ausrichten.
- Meßplattenablesung zur bekannten NN-Höhe addieren, um die Laserhöhe zu ermitteln.
Beispiel: NN-Höhe = 30,55 m
Lattenablesung = + 1,32 m
Laserhöhe = 31,87 m
- Verwenden Sie diesen HI-Wert als Bezugswert für alle weiteren Höhenmessungen.



– 18 –

Wartung und Pflege

Handhabungshinweise

Wenn der Laser von einer Umgebung mit einer sehr niedrigen Temperatur in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollte der Laser vor der Inbetriebnahme ausreichend Zeit haben, sich an die neue Temperatur anzupassen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Laser von einem extrem warmen/kalten Fahrzeug auf die Baustelle gebracht wird.

Reinigen des Geräts

Sorgen Sie stets für saubere Linsen, um eine optimale Leistung und Genauigkeit des Geräts zu gewährleisten. Üben Sie beim Reinigen nur sehr leichten Druck aus, und verwenden Sie zum Reinigen des Lasergehäuses und der Linsen nur ein weiches Tuch zusammen mit hochwertigem Glasreiniger.

ACHTUNG: Durch zu trockene Tücher oder aggressive organische Reinigungsmittel können diese Oberflächen zerkratzt bzw. angegriffen werden.

ACHTUNG: Laser nicht in Wasser eintauchen.

Lagerung

Bewahren Sie den Laser bei Nichtverwendung in der zugehörigen Tragetasche bzw. im Transportkoffer auf.

ACHTUNG: Bewahren Sie den Laser nie in einer feuchten Tragetasche oder einem feuchten Transportkoffer auf. Falls das Transportbehältnis feucht geworden ist, lassen Sie es erst gründlich trocknen, bevor Sie den Laser darin unterbringen.

Kalibrierung

Achten Sie darauf, den Laser vor jeder Verwendung auf mögliche Schäden zu überprüfen. Wenn der Laser fallen gelassen wurde oder anderweitig grob behandelt wurde, muss seine Genauigkeit überprüft werden. Anleitungen zum Überprüfen der Kalibrierung finden Sie bei www.trimble.com unter dem Begriff „Product Information“.

– 22 –

Hinweis: Die obere/untere LED blinkt innerhalb von 6 mm und leuchtet konstant, wenn sich der Empfänger zwischen 6 mm und 25 mm oberhalb oder unterhalb der Mitte befindet. Die grüne LED blinkt, wenn sich der Empfänger „Auf Höhe“ des Laserstrahls befindet.

LCD-/LED-/Tonsignal-Informationen

LCD-Ausgabe	Funktion	Tonsignal	LED-Anzeige
Pfeil nach unten ▼	Zu hoch	Schnelles Tonsignal	Obere rote LED: leuchtet konstant
Balken & Pfeil nach unten ▼	Etwas zu hoch	Schnelles Tonsignal	Obere rote LED: blinkt
Balken —	Auf Höhe	Dauerton	Mittlere grüne LED: blinkt
Balken & Pfeil nach oben ▲	Etwas zu tief	Langsames Tonsignal	Untere rote LED: blinkt
Pfeil nach oben ▲	Zu tief	Langsames Tonsignal	Untere rote LED: leuchtet konstant
Batterie	Batterie schwach	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Lausprecher	Tonsignal ein/leise/laut	Einzelner Signalton	nicht verfügbar
Fein	Feine Genauigkeit	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Mittel	Mittlere Genauigkeit	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Unzentrierte Dosenlibelle	Alarmsignal: „Laser außerhalb des Selbstnivellierbereichs“	Wiederholtes Tonsignal	nicht verfügbar

– 15 –

Technische Daten

Laser

Horizontale und vertikale Strahlgauigkeit	+/- 6 mm / 21 m
Selbstnivellierbereich	±5° von der Horizontalen
Out-of-Level-Nivellierwarnanzeige	Laserstrahl blinkt
Sichtbarer Arbeitsbereich	30 m
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm
Strahlöffnungswinkel	110°, vertikaler Strahl geht darüber hinaus
Stromversorgung	4 AA-Alkalibatterien
Batteriebetriebsdauer	40 Stunden (Alkalibatterien)
Batteriewarnanzeige	grüne LED, langsam blinkend
Automatische Abschaltung (wird aktiviert, indem die Ein/Aus-Taste 3 Sekunden gedrückt wird)	1 Stunde (wahlweise Ein/Aus)
Betriebstemperaturbereich	-10° C bis 45° C
Abmessungen	12,0 x 11,0 x 6,5 cm
Gewicht	0,6 kg

– 19 –

Garantie

Trimble garantiert, dass der Spectra Precision® Laser LG20 und der Empfänger HR250 für einen Zeitraum von einem Jahr frei von Material- und Fertigungsfehlern sind. Der Gültigkeitszeitraum der Garantie beginnt am Tag des Geräteversands durch Trimble oder dessen Vertragshändler an den Kunden und wenn das System von einem Händler als Vorführ- oder Leihgerät in Betrieb genommen wird.

Darüber hinaus gilt für das Zubehör die einjährige Standardgarantie von Trimble. Alle anderen Komponenten, die nicht von Trimble hergestellt, aber als Teil des Geräts vertrieben werden (wie Stativ oder Messlatte), haben eine Garantie von 90 Tagen oder die Garantie des Herstellers, wobei der längere Garantiezeitraum maßgeblich ist.

Im Garantiefall repariert oder ersetzt Trimble oder das autorisierte Service Center nach eigenem Ermessen alle defekten Bauteile oder Komponenten, die von der Garantie abgedeckt werden. Eine Garantiekarte muss ordnungsgemäß ausgefüllt und beim Trimble Service Department eingereicht werden, bevor eine Reparatur bzw. ein Ersatz unter Garantie genehmigt werden kann. Falls erforderlich, werden dem Kunden Reisekosten und Tagesspesen zum und vom Reparaturort zum jeweiligen Tagessatz in Rechnung gestellt.

Kunden sollten Produkte im Garantiefall frachtfrei an den nächsten autorisierten Werkskundendienst senden. In Ländern mit Trimble Service Centern werden die reparierten Produkte frachtfrei an den Kunden zurückgeschickt.

Bei Anzeichen von fahrlässiger oder unsachgemäßer Nutzung, Unfällen oder Reparaturen, die nicht vom werksgeschulten Personal mit von Trimble zugelassenen oder empfohlenen Ersatzteilen durchgeführt wurden, wird die Garantie automatisch ungültig.

– 23 –

Befestigen des Empfängers an einer Messlatte

- Schieben Sie den Empfängeradapter bis zum hörbaren Einrasten in den Empfänger.
- Drehen Sie die Klemmschraube gegen den Uhrzeigersinn, um die Klemmhalterung zu öffnen.
- Schieben Sie die Messlatte bzw. Holzlatte in die Klemmhalterung.
- Drehen Sie die Klemmschraube im Uhrzeigersinn, um den Empfängeradapter sicher zu befestigen.



– 16 –

Empfänger

Genauigkeit	1,5 mm und 3 mm
Höhenanzeige	LCDs vorn und hinten, gleichzeitig LEDs vorn (grün, wenn „Auf Höhe“)
Out-of-Level-Nivellierwarnanzeige	akustisch und optisch
Tonsignaltaste	Laut/Leise/Aus
Höhe des Empfangsfelds	50 mm
Markierungskerben	50 mm unterhalb der Oberkante des Empfängers
Stromversorgung	2 AA-Alkalibatterien
Batteriebetriebsdauer	> 60 Stunden
Batteriewarnanzeige	LCD Batteriesymbol
Automatische Abschaltung	Nach 30 Minuten, wenn kein Laserempfang bzw. keine Tastenbedienunng erfolgte
Sturzfestigkeit	Übersteht bei Raumtemperatur einen Aufprall aus 1,5 m Höhe
Wassergeschützt	Ja
Betriebstemperaturbereich	-20° C bis 60° C
Lagertemperaturbereich	-40° C bis 70° C
Konformitätserklärung	Schutz gegen Funkstörungen gemäß 89/336/EWG unter Anwendung von EN55022 und EN50082-1

Hinweis für Kunden in Europa
Hinweise und weitere Informationen zum Produktrecycling erhalten Sie unter: www.trimble.com/environement/summary.html

Recycling in Europa
Für Informationen zum Recycling von Trimble Elektrogeräten rufen Sie an unter +31 497 53 2430 und fragen Sie nach dem Verantwortlichen für Elektrogeräte (WEEE), oder fordern Sie Hinweise zum Recycling an bei:
Trimble Europe BV
P.O. Box: 10000, Worldwide Logistics
Meerheide 45
NL-5521 DZ Eersel

– 20 –

Es wurden besondere Vorkehrungen getroffen, die Kalibrierung des Lasers zu gewährleisten. Die Kalibrierung ist jedoch nicht durch diese Garantie abgedeckt. Für die Kontrolle der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Die vorstehend beschriebene Haftung von Trimble bezüglich des Erwerbs und der Verwendung der Ausrüstung ist ausschließlich. Trimble übernimmt keine Haftung für Folgeverluste oder Folgeschäden jeglicher Art.

Diese Garantie gilt ausschließlich für die vorstehend beschriebenen Garantiefälle, einschließlich impliziter Garantien. Es werden keine Garantien für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck und keine weiteren ausdrücklichen oder impliziten Garantien übernommen.



Trimble Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
U.S.A.
+1-937-245-5600 Phone
www.trimble.com



© 2006, Trimble Navigation Limited. Alle Rechte vorbehalten.
Nachbestellnr. 0002-9024 (11/06)

– 21 –