

5.2XL 5-Punkt- und Kreuzlinienlaser Bedienungsanleitung



HERBERT KREITEL

Feinmechanische Werkstätten
Vertrieb und fachmännische Reparatur
von Vermessungsinstrumenten
Fabrikation von Sonderzubehör
Taunusstraße 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

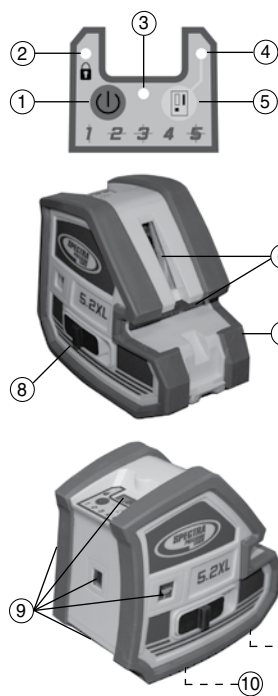
Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Spectra Precision® Laser 5.2XL aus dem Sortiment an Präzisionsgeräten von Trimble® entschieden haben. Mit diesem einfach zu bedienenden Gerät können Sie Arbeiten zum Nivellieren und Loten ausführen. Des Weiteren können Sie auch im Freien Arbeiten ausführen, bei denen ein Nivellieren oder Einfluchten erforderlich ist (als Sonderzubehör erhältlicher Laserempfänger HR250 erforderlich).

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.

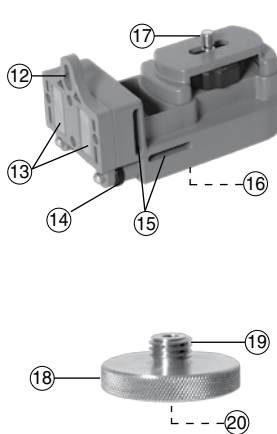
Wir freuen uns über Ihre Kommentare und Vorschläge. Bitte wenden Sie sich an uns über folgende Adresse:

Trimble Construction Tools Division
8261 State Route 235
Dayton, Ohio 45424 U.S.A.
Phone: (937) 245-5600
(800) 538-7800
FAX: (937) 233-9004
Internet: www.trimble.com/spectra

Merkmale



1. Taste für EIN/AUS und MODUS
2. LED für MANUELLER MODUS / KOMPENSATOR VERRIEGELT
3. LED für EIN und BATTERIE SCHWACH
4. LED für EMPFÄNGERMODUS EIN
5. Taste EMPFÄNGERMODUS
6. Strahlaustrittsfenster für Horizontal- und Vertikallinie
7. Stoßschutz aus Gummi
8. Schalter für KOMPENSATORVERRIEGELUNG / MANUELLER MODUS
9. Strahlaustrittsfenster für Punkt laser (5) Links, Rechts, Oben, Unten, Vorn
10. Gewinde 5/8x11 und Gewinde 1/4x20
11. Batteriefach

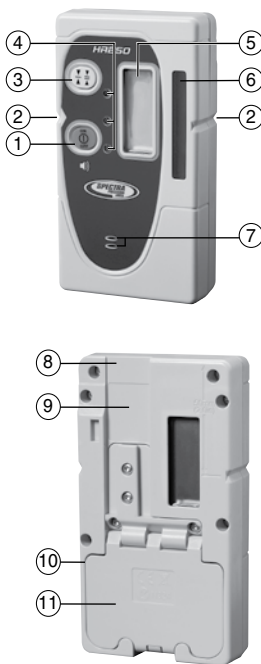


Universal-Halterung und Adapter

12. Nagelloch
13. Magnete
14. Feineinstellschrauben
15. Schlitz für Haltegurte
16. Gewinde 5/8x11 und Gewinde 1/4x20
17. Befestigungsschraube - verschiebbar
18. Adapter für Universalhalterung - Befestigung an Oberseite für 360°-Drehgelenk oder an Unterseite zur Erhebung über Hindernisse oder hohe Schienen
19. Gewinde 5/8x11
20. Gewinde 1/4x20

Empfänger HR250

1. Ein-/Aus-/Tonsignalwahl-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. LCD-Anzeigen an Vorder- und Rückseite - zeigen EIN/AUS, Tonsignal, Höhe, Genauigkeit und Batteriezustand an
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.



Empfänger HR250 (Forts.)

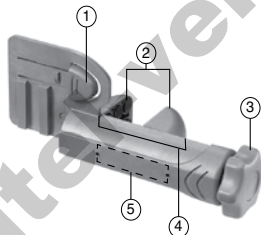
7. Tonsignalausstritt – Öffnung für das Tonsignal
8. Aufnahme – rastet im Empfängeradapter am Freigabeknopf ein
9. Aufkleber – mit Seriennummer und Fertigungsdatum
10. Batteriefach – für 2 AA-Alkalibatterien
11. Batteriefachdeckel – zum Sichern der Batterien

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



Batterien

Einsetzen/Entfernen

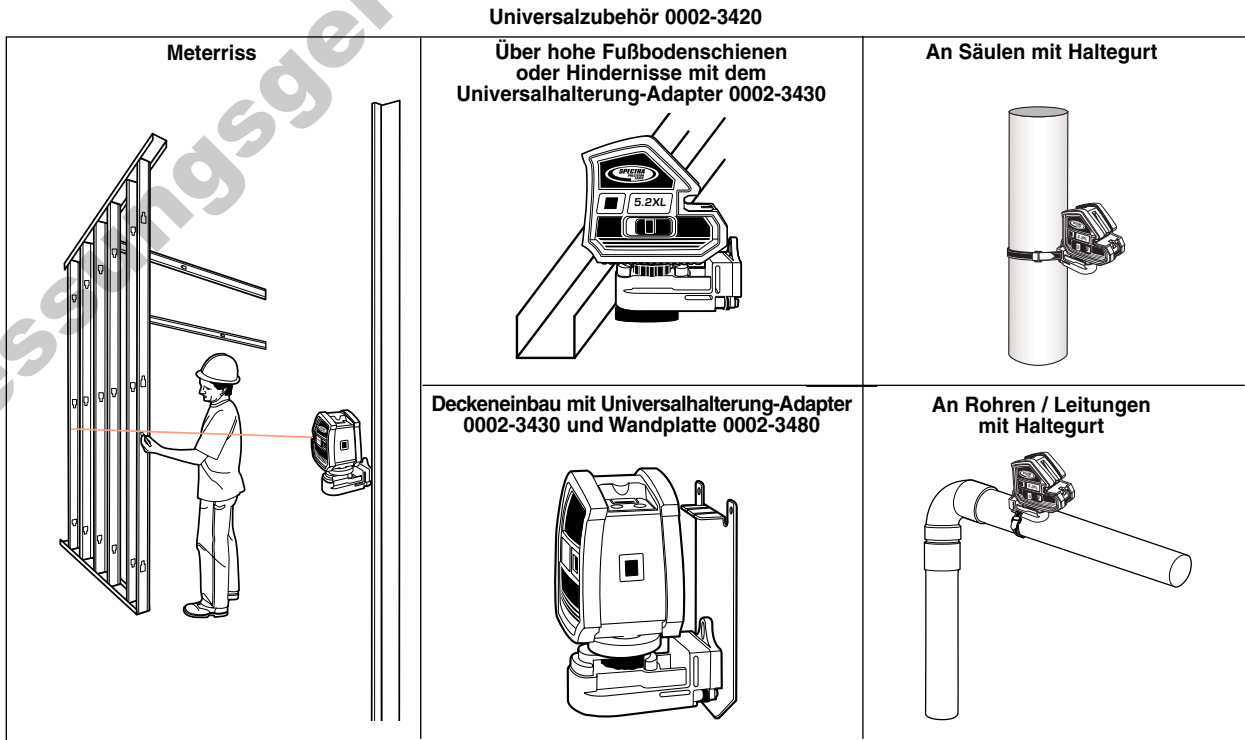
ACHTUNG: Batterien entnehmen, wenn der Laser/Empfänger länger als 30 Tage gelagert wird.



1. Öffnen Sie das Batteriefach mit dem Daumnagel, einer Münze oder einem Schraubenzieher
2. Installieren/entnehmen Sie die AA-Batterien. Die Batterien mit dem positiven Pol (+) zuerst einsetzen.
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.



Anwendungen

Allgemeines Nivellieren und Einfluchten

1. Positionieren Sie den Laser auf eine ebene Fläche. Der Laser muss sich innerhalb seines Selbstnivellierbereichs befinden.
2. Richten Sie die Position der Linien- oder Punktstrahlen auf die gewünschte Position aus.
3. Markieren Sie die Position an der Wand, auf der Höhe, auf dem Fußboden bzw. an der Decke.

Einbauen und Einloten einer Wand

1. Stellen Sie den Laser so auf, dass sich der vertikale Linienstrahl über der gewünschten Position der Wand befindet (normalerweise durch 2 Fußbodenmarkierungen gekennzeichnet).
HINWEIS: Wenn die Fußbodenschiene bereits eingebaut ist, sollte der Laser auf die Universalhalterung oder auf den Universaladapter montiert werden, damit der vertikale Strahl über die Kante der Schiene positioniert werden kann.
2. Positionieren Sie die obere Schiene mit Hilfe des vertikalen Linienstrahls.



3. Positionieren Sie die Fußbodenschiene mit Hilfe des vertikalen Linienstrahls.
4. Um den Lotpunkt über eine Wandecke oder einen anderen Punkt zu ermitteln, richten Sie den nach unten weisenden Punktstrahl über die Ecke bzw. Markierung. Ermitteln Sie mit Hilfe des nach oben weisenden Punktstrahls die Position der Ecke der oberen Schiene.

HINWEIS: Wenn die Fußbodenschiene bereits vorhanden ist, positionieren Sie den nach unten weisenden Punktstrahl mit Hilfe der Universalhalterung über der Ecke. Bei hohen Fußbodenschienen verwenden Sie den Universalhalterungsadapter.

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. Befestigen Sie die Universalhalterung (0002-3420) und den Universalhalterungsadapter (0002-3430) am Laser und befestigen Sie den Laser mit Hilfe der Magneten so an der Wandplatte, dass sich der Horizontalstrahl in Höhe des Wandwinkels befindet. Bauen Sie die verbleibenden Wandwinkel ein.
5. Senken Sie den Laser um 5 cm an der Wandplatte ab, damit sich der Horizontalstrahl auf der horizontalen Sollhöhe der Zieltafel befindet.
6. Montieren Sie die T-Querprofile und T-Hauptprofile der Decke.



Die Empfängerfunktionen

Ein- und Ausschalten des Empfängers

- 1. Drücken Sie die Ein/Aus-/Tonsignalwahl-Taste, 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.

- 2. Halten Sie die Ein/Aus-/Tonsignalwahl-Taste 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.

- 1. Drücken Sie wiederholt die Toleranzwahl- und Ein/Aus-/Tonsignalwahl-Taste, 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.

Laseraufstellung mit Stativ

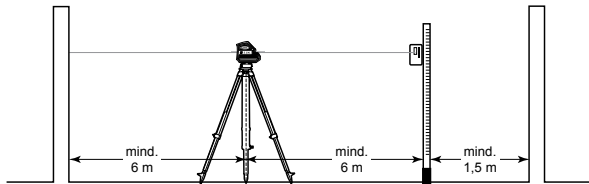
- 1. Stellen Sie das Stativ in der Mitte Ihres Arbeitsbereichs auf (oder an einem für Ihre Anwendung geeigneten Ort). Vergewissern Sie sich, dass das Stativ sicher steht.

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.

- 2. Befestigen Sie das Universalzubehör (0002-3420) am Laser oder montieren Sie den Laser direkt auf einem 1/4" x 20 oder 5/8" x 11 Stativ.

- 3. Schalten Sie Laser und Empfänger ein.



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 8261 State Route 235 Dayton, Ohio 45424 U.S.A. (800) 538-7800 (gebührenfrei in den USA) +1-937-245-5600 Tel +1-937-233-9004 Fax	Asien und Südpazifik Trimble Navigation Singapore PTE Ltd. 80 Marine Parade Road, #22-06 Parkway Parade Singapore, 449269 +65 6348 2212 Tel +65 6348 2232 Fax
Europa Trimble GmbH Am Prime Parc 11 65479 Raunheim DEUTSCHLAND +49-6142-2100-0 Tel +49-6142-2100-550 Fax	China Trimble Beijing Room 2805-07, Tengda Plaza, No. 168 Xiwai Street Haidian District Beijing, China 100044 +86 10 8857 7575 Tel +86 10 8857 7161 Fax www.trimble.com.cn
Afrika und Naher Osten Trimble Export Middle-East P.O. Box 17760 Jebel Ali Free Zone, Dubai UAE +971-4-881-3005 Tel +971-4-881-3007 Fax	

Toleranzwahl

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

- 1. Durch wiederholtes Drücken der Toleranzwahl Taste 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.

- 1. Drücken Sie wiederholt die Ein/Aus-/Tonsignalwahl-Taste, 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

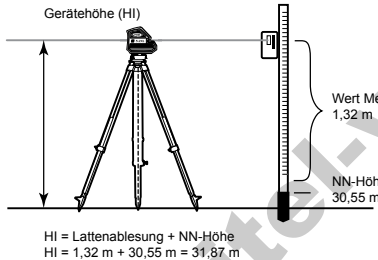
- 1. Drücken Sie die Ein/Aus-/Tonsignalwahl-Taste, um den Empfänger einzuschalten.
- 2. Platzieren Sie den Empfänger so, dass die Fotozelle zum Laser zeigt.
- 3. Verschieben Sie den Empfänger nach oben/unten, bis die LCD und LEDs anzeigen, dass sich der Empfänger „Auf Höhe“ befindet.

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

Bestimmen der Gerätehöhe (HI)

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

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



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“.

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
Lautsprecher	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

Technische Daten

Laser

Genauigkeit der Strahlen für horizontale und vertikale Linie ^{1,2}	± 3 mm auf 10 m
Genauigkeit Horizontal- und 90°-Punktstrahlen ^{1,2}	± 3 mm auf 10 m
Genauigkeit nach unten gerichteter Punktstrahl ^{1,2}	± 1 mm auf 0,5 m
Selbstnivellierbereich	±4°
Anzeige „außerhalb des Selbstnivellierbereichs“	Strahl blinkt
Sichtbarer Arbeitsbereich	30 m
Anzeige für manuellen Modus und verriegelten Kompensator	LED EIN und Strahl blinkt 3mal all 30 Sekunden
Laserklasse / Lasertyp	3A nach CDRH, 3R nach IEC 60825-1 (< 5 mW) / 635 nm
Strahlöffnungswinkel Linienstrahlen	150 Grad
Stromversorgung	3 AA-Alkalibatterien
Batteriebetriebsdauer ¹	10 Stunden, alle Strahlen EIN (Duracell-Alkali)
Anzeige für schwache Batterie	LED EIN/AUS leuchtet ROT
Betriebstemperaturbereich	-10°C bis 45°C
Abmessungen	HxBxT = 11,5 x 13,1 x 7,9 cm
Gewicht	0,5 kg

1) bei 21° Celsius

2) entlang der Achsen

Garantie

Trimble gewährleistet für einen Zeitraum von drei Jahren, dass der 5.2XL frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. In den ersten 24 Monaten ersetzt oder repariert, nach eigenem Ermessen, Trimble oder ein autorisierter Trimble-Händler das Produkt als solches oder schadhafte Bauteile, wenn die Schäden innerhalb des Gewährleistungszeitraums geltend gemacht wurden. Innerhalb der Monate 25 bis 36 kann eine Austauschgebühr erhoben werden. Der Gültigkeitszeitraum der Gewährleistung beginnt am Tag der Lieferung des Geräts durch Trimble oder dessen Vertragshändler an den Kunden oder wenn das System von einem Händler als Vorführ- oder Leihgerät in Betrieb genommen wird.

Im Gewährleistungsfall repariert oder ersetzt Trimble oder das autorisierte Service Center nach eigenem Ermessen alle defekten Bauteile oder Komponenten, wenn die Schäden innerhalb des Gewährleistungszeitraums geltend gemacht werden.

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.

Befestigen des Empfängers an einer Messlatte

- 1. Schieben Sie den Empfängeradapter bis zum hörbaren Einrasten in den Empfänger.
- 2. Drehen Sie die Klemmschraube gegen den Uhrzeigersinn, um die Klemmhalterung zu öffnen.



- 3. Schieben Sie die Messlatte bzw. Holzlatte in die Klemmhalterung.
- 4. Drehen Sie die Klemmschraube im Uhrzeigersinn, um den Empfängeradapter sicher zu befestigen.



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
Tonsignalwahl	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 Tastenbedienung 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

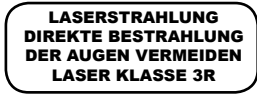


Arbeitsschutz bei Lasern

Dieses Produkt darf nur von entsprechend ausgebildeten Personen genutzt werden, anderenfalls kann es dazu kommen, dass Personen gefährlichen Laserstrahlen ausgesetzt werden.

- Das Entfernen der Warntafelkleber vom Gerät ist nicht zulässig.
- Der 5.2XL ist ein Lasergerät der Klasse 3A/3R (<5 mW, 600 bis 680 nm)
- Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl und richten Sie den Laserstrahl niemals auf die Augen anderer Personen.
- Gehen Sie zu jeder Zeit so mit dem Gerät um, dass der Laserstrahl nicht in die Augen von Personen geraten kann.

HINWEIS: Wenn dieser Laser an öffentlich zugänglichen Orten betrieben wird, muss ein Laserwarnschild aufgestellt werden; außerdem ist eine gültige Berechtigungskarte für den Umgang mit Lasergeräten mitzuführen. Die notwendigen Materialien können unter der Supportliste unserer Website www.trimble.com/support.shtml heruntergeladen und ausgedruckt werden.



Trimble Construction Tools Division
8261 State Route 235
Dayton, Ohio 45424-6383
U.S.A.
+1-937-245-5600 Phone

www.trimble.com/spectra



© 2010, Trimble Navigation Limited. All rights reserved
PN 0002-3444B (03/10)