



8.045.96.01.1 (8.045.96.02.1) / Rev 01.08

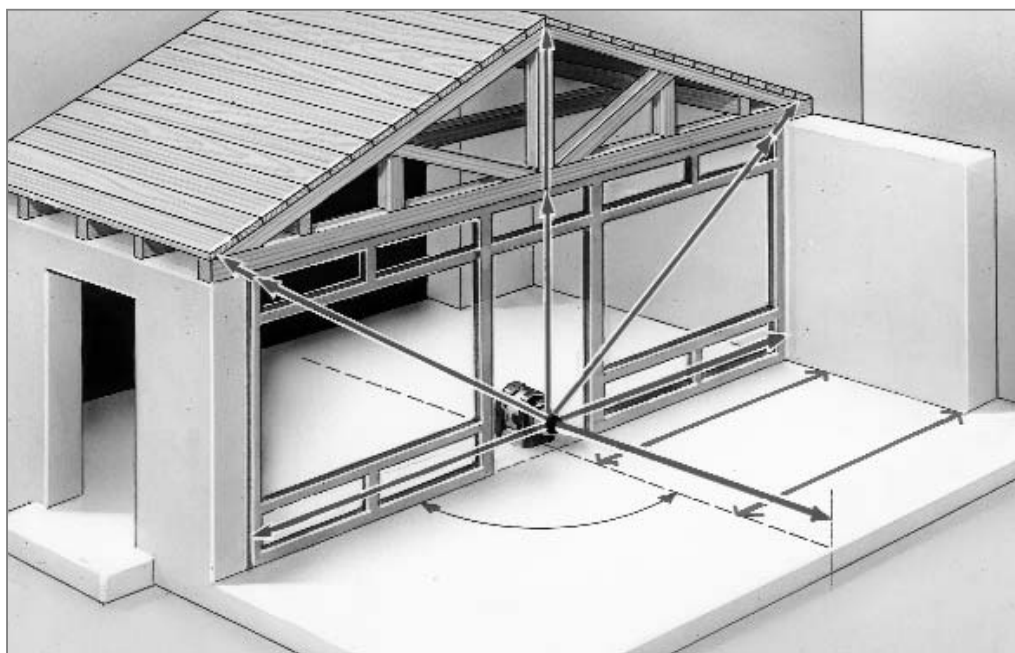
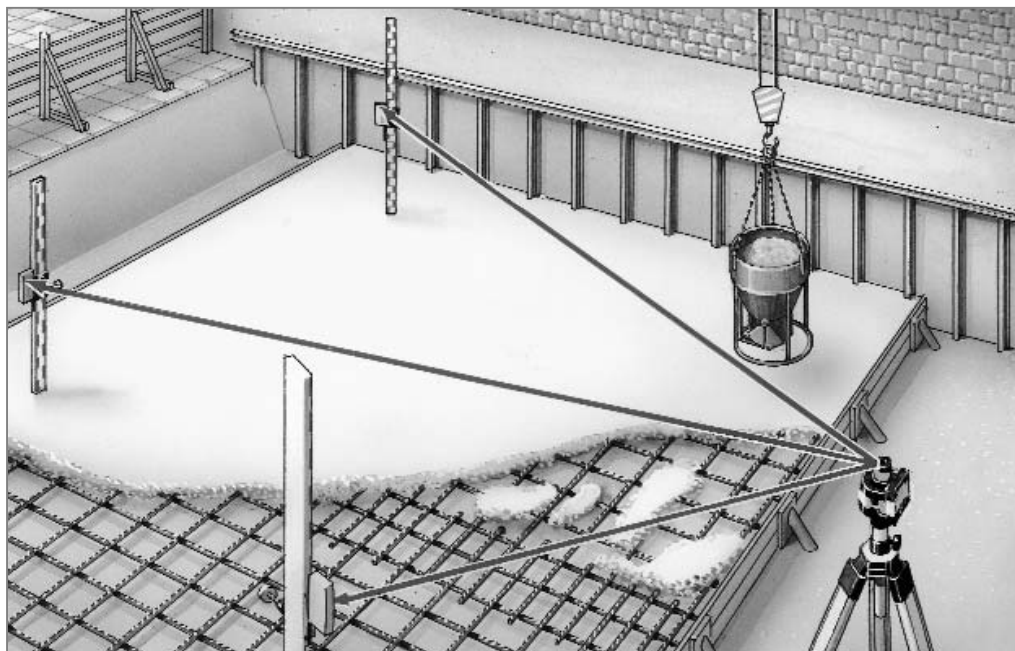
SENSOR
AUTOMATIC

ADS
Tilt

D	Bedienungsanleitung	3-14
GB	Operating instructions	15-26
NL	Gebruiksaanwijzing	27-38
DK	Betjeningsvejledning	39-50
F	Mode d'emploi	51-62

Laserliner[®]
Innovation in Tools

Titanium



Extrem robuster vollautomatischer Rotationslaser

Automatische Ausrichtung durch elektronische Libellen und Servomotoren mit temperaturstabiler Sensorik, horizontal und vertikal. Das Gerät ist mit allen wichtigen Laserfunktionen ausgestattet und arbeitet durch die extrem robuste Gehäusekonstruktion auch unter extremen Bedingungen zuverlässig. Staub- und spritzwassergeschützt nach IP 66, Genauigkeit 1 mm / 10 m, Selbstnivellierbereich 5°. Horizontale Neigungen können eingestellt werden. Die beiliegende Fernbedienung steuert alle Funktionen. Laserklasse 2 bei Titanium rot.

Der grüne Laser des Titanium Green ist um ein Vielfaches sichtbarer als ein roter Laserstrahl. Damit ist der Laser auf längere Distanzen und bei hellem Umgebungslicht sehr gut sichtbar. Laserklasse 3R bei Titanium Green.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Achtung: Nicht direkt in den Strahl sehen! Der Laser darf nicht in die Hände von Kindern gelangen! Gerät nicht unnötig auf Personen richten. Das Gerät ist ein Qualitäts-Laser-Messgerät und wird 100%ig in der angegebenen Toleranz im Werk eingestellt. Aus Gründen



der Produkthaftung möchten wir Sie auf folgendes hinweisen: Überprüfen Sie regelmäßig die Kalibrierung vor dem Gebrauch, nach Transporten und langer Lagerung. Außerdem weisen wir darauf hin, dass eine absolute Kalibrierung nur in einer Fachwerkstatt möglich ist. Eine Kalibrierung Ihrerseits ist nur eine Annäherung und die Genauigkeit der Kalibrierung hängt von der Sorgfalt ab.

Hinweis: Das Produkt ist ein Präzisionsinstrument, das mit Sorgfalt behandelt werden muss. Vermeiden Sie Stöße und Erschütterungen. Lagerung und Transport im Koffer! Alle Laser aus. Zur Reinigung benutzen Sie bitte ein weiches Tuch und Glasreiniger.

Garantieerklärung

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre ab Kaufdatum. Innerhalb dieser Zeit sind alle Material- oder Herstellungsfehler abgedeckt. Von der Garantie sind ausgenommen: Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch (z.B. Betrieb mit falscher Stromart/ Spannung, Anschlüsse an ungeeigneten Stromquellen, Sturz auf harten Untergrund etc.) oder falscher Lagerung, zurückzuführen sind, normaler Verschleiß und Mängel, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit nur unerheblich beeinflussen. Bei Eingriffen nicht von uns autorisierter Stellen erlischt die Garantie. Im Garantiefall geben Sie bitte das vollständige Gerät mit allen Informationen, sowie Rechnung einem unserer Händler oder senden Sie es an Umarex-Laserliner.

Titanium



Sensor Automatic

Der Titanium richtet sich selbst aus. Er wird in die benötigte Grundstellung gebracht, die Feineinstellung übernimmt sofort die Automatik: Die Sensor-Automatic führt horizontal selbsttätig die orthogonale Einstellung durch. Drei elektronische Messsensoren erfassen dabei die X-, Y- und Z-Achse. Der Arbeitswinkel beträgt $\pm 5^\circ$.

ADS Anti-Drift-System (ADS)

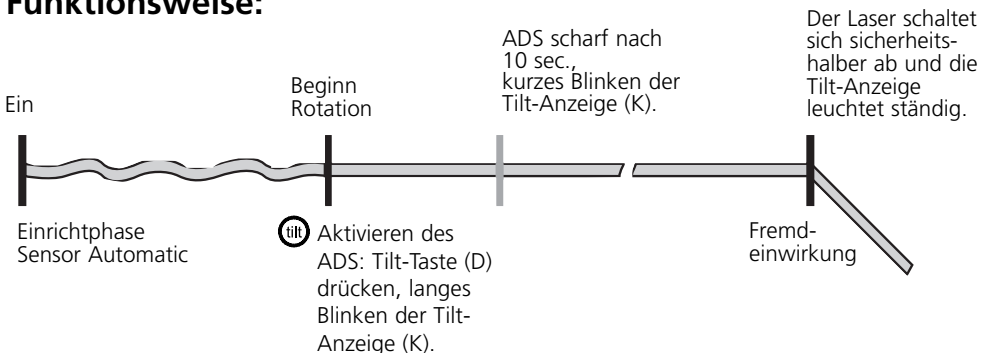
Das Anti-Drift-System (ADS) verhindert Fehlmessungen. Das Funktionsprinzip: Der Laser wird 10 Sekunden nach dem Aktivieren des ADS permanent auf eine korrekte Ausrichtung überprüft. Wird das Gerät durch äußere Einwirkungen bewegt, oder verliert der Laser seine Höhenreferenz, schaltet sich das Gerät sicherheitshalber ab und die Tilt-LED leuchtet ständig.

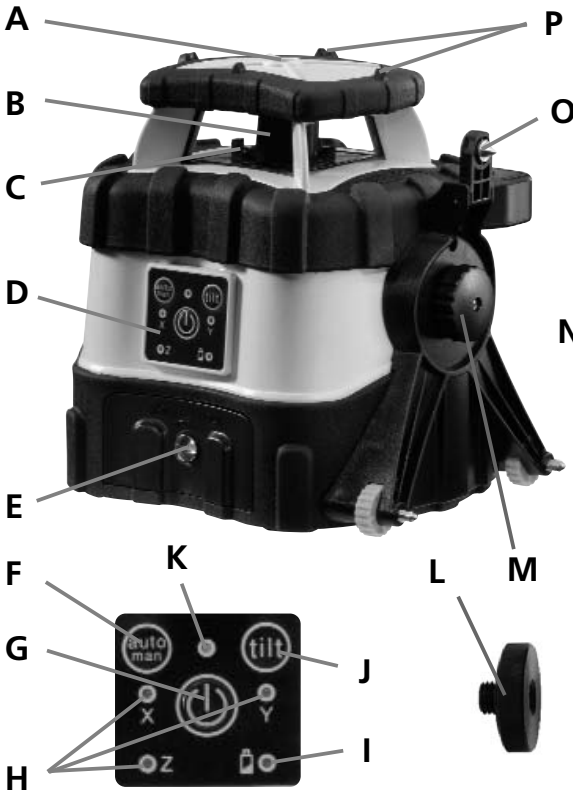
Das ADS ist nach dem Einschalten nicht aktiv. Um das eingerichtete Gerät vor Lageveränderungen durch Fremdeinwirkung zu schützen, muss das ADS durch Drücken der Tilt-Taste (J) aktiviert werden. Die ADS-Funktion wird durch Blinken der Tilt-LED (K) angezeigt. Wird das Gerät durch Fremdeinwirkungen bewegt, bleibt der Laser stehen und die Tilt-LED leuchtet ständig. Das Gerät muss erneut aus- und eingeschaltet werden, um weiterarbeiten zu können. Fehlmessungen werden so einfach und sicher verhindert.

Achtung:

Das ADS schaltet erst 10 sec. nach vollständiger Nivellierung des Lasers die Überwachung scharf (Einrichtphase). Langes Blinken der Tilt-Anzeige (K) während der Einrichtungsphase, kurzes Blinken, wenn ADS aktiv ist.

Funktionsweise:





Vertikalbetrieb



- A** Austritt Referenz- / Lotlaser
- B** Prismenkopf
- C** Empfangsdioden Fernbedienung (4x)
- D** Bedienfeld
- E** Batteriefach
- F** auto/man-Taste
- G** AN/AUS-Taste
- H** Anzeigen X, Y und Z-Achsen
- I** Betriebs- / Batterieanzeige
- J** Tilt-Taste

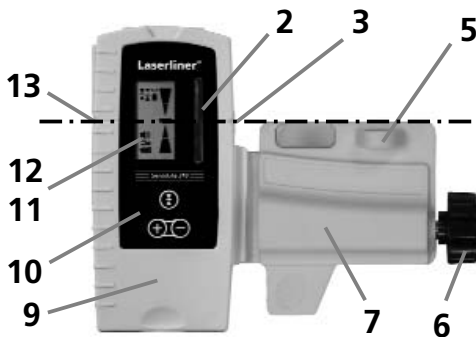
- K** Tilt-Anzeige
- L** 5/8" Stativadapter für Vertikalbetrieb
- M** Vertikalkonsole (schraubbar)
- N** Einstellrad zur Vorjustierung
- O** Zentrierspitze (einklappbar)
- P** Schnellvisierungen
- Q** 5/8" Gewinde
- R** Vertikallibelle zur Vorjustierung
- S** Ladebuchse (DC 6V)
- T** Anzeige Batterieladezustand

Titanium

Optionales Zubehör:

SensoLite 310

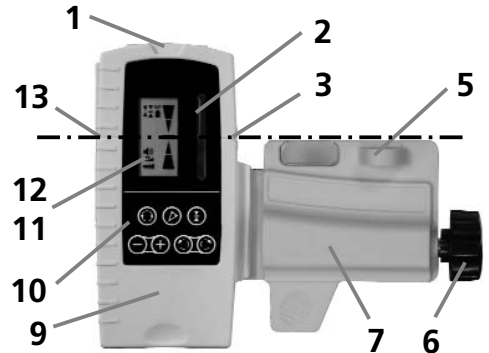
Schutzklasse IP 66



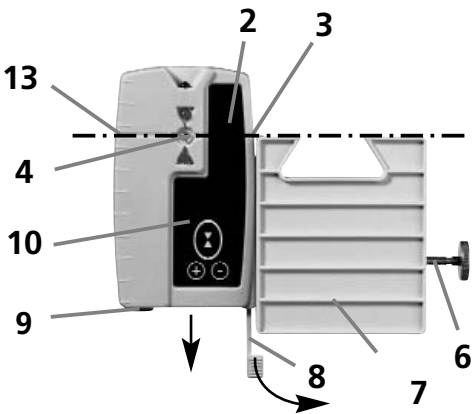
SensoCommander 310

Schutzklasse IP 66

(nicht für Titanium Green)

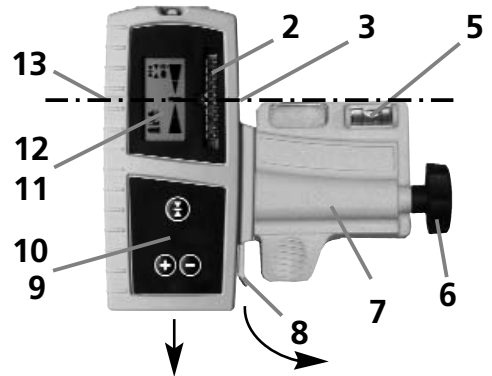


SensoLite 120:



SensoLite 200

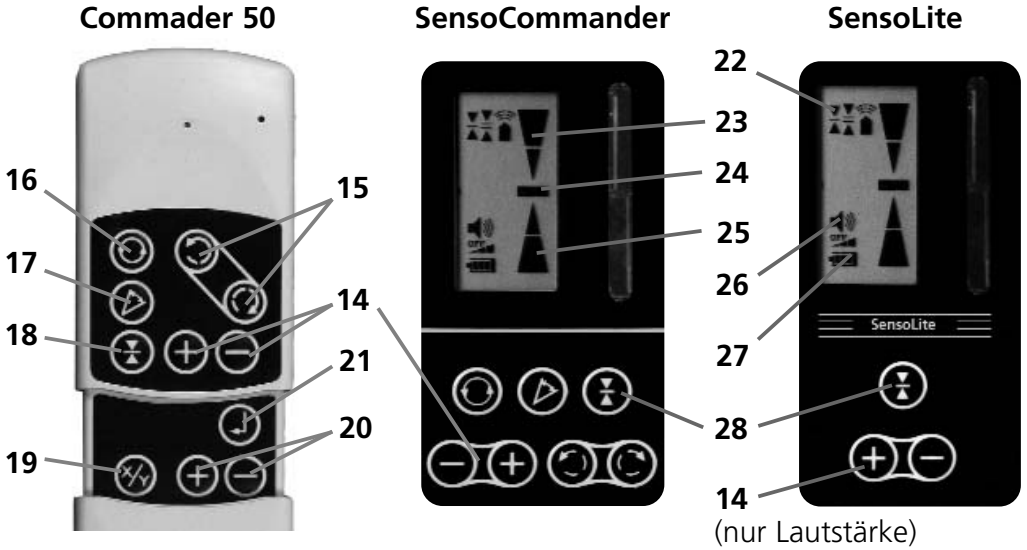
(nicht für Titanium Green)



- 1 Ausgang IR-Signal
- 2 Empfangsfeld Laserstrahl
- 3 SpotLite Marking LED
- 4 LED-Anzeige
- 5 Libelle
- 6 Befestigungsschraube
- 7 Universalhalterung

- 8 Befestigungshebel
- 9 Batteriefach (Rückseite)
- 10 Bedienfeld
- 11 LCD-Anzeige (Rückseite)
- 12 LCD-Anzeige
- 13 Umlaufende Markierungsnut

Tastenbelegung und Symbole LCD-Anzeige



- 14** Geschwindigkeit / Winkelbereich / Achseinstellung im auto/man-Modus / Lautstärke im Handempfänger-Modus
- 15** Positionieren
- 16** Rotations-Modus
- 17** Scan-Modus
- 18** Handempfänger-Modus
- 19** Kalibriermodus: Umschalten X, Y,-Achse
- 20** Kalibriermodus: Achseinstellung
- 21** Kalibriermodus: Speicherung der neuen Einstellung
- 22** Anzeige Fein- bzw. Freihandbereich
- 23** Handempfänger über Laserniveau
- 24** Exakt im Laserniveau
- 25** Handempfänger unter Laserniveau
- 26** Anzeige Lautstärke
- 27** Anzeige Batterieladezustand
- 28** Handempfänger-Modus / Umschaltung: Feinbereich ∇ Freihandbereich ∇

Hinweis:

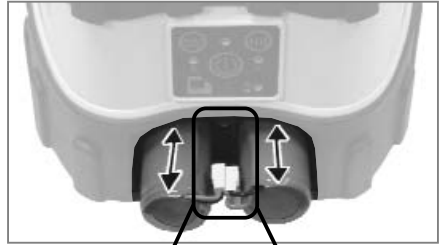
Die Laser-Empfänger verfügen über 2 Toleranzbereiche: Fein- und Freihandbereich. Am SensoLite 120 werden die Bereiche durch die LED's angezeigt: Feinbereich grün, Freihandbereich orange.

Titanium

Bedienung Titanium

Akkus laden

- Vor Einsatz des Gerätes Akkus vollständig aufladen.
- Das Batteriefach (E) öffnen, die Akkus einlegen und die Stecker mit den Anschlussbuchsen verbinden. Die Stecker passen nur in einer Position in die Buchsen (siehe Bilder rechts). Batteriefach wieder schließen.
- Ladegerät/Netzteil mit Stromnetz und Buchse (S) verbinden. Bitte nur das beiliegende Ladegerät/Netzteil benutzen. Wenn ein anderes verwendet wird, erlischt die Garantie.
- Das Gerät kann ebenfalls mit handelsüblichen Alkaline-Batterien (4 x Typ D) betrieben werden. Die Batterien gemäß den Installationssymbolen einlegen. Dabei auf korrekte Polarität achten.
- Wenn die LED (T) ständig blinkt, müssen die Batterien gewechselt bzw. die Akkus neu geladen werden.



Einlegen der Batterien beim SensoLite und SensoCommander

- Batteriefach (9) öffnen und Batterien gemäß dem Installationssymbol einlegen (siehe technischen Daten), dabei auf korrekte Polarität achten. Deckel wieder schließen.
- Um die Batterielebensdauer zu verlängern, schaltet sich der Empfänger nach ca. 5 Minuten ohne Anwendung automatisch aus. Der SensoCommander kann mit den Tasten 16 und 17 ausgeschaltet werden.

Hinweis: Batterien dürfen nicht übermäßiger Wärme ausgesetzt werden, wie Sonnenschein, Feuer oder dergleichen. Auch dürfen Trockenbatterien nicht geladen werden. Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Sie können sie bei einer Sammelstelle für Altbatterien bzw. Sondermüll abgeben. Informieren Sie sich bitte bei Ihrer Gemeinde. Batterien mit dem Recycling-Symbol können Sie auch in den Verkaufsstellen und beim technischen Kundendienst abgeben.

Horizontal- und Vertikaleinsatz

⏻ Einrichten

- Horizontal: Das Gerät auf einer möglichst ebenen Fläche aufstellen oder auf einem Stativ befestigen.
- Vertikal: Die Vertikalkonsole (M) montieren, die Zentrierspitze (O) ausklappen und das Gerät seitlich aufstellen. Mit der Vertikallibelle (R) und dem Einstellrad (N) kann das Gerät vorjustiert werden. Die exakte Justierung übernimmt die Sensor-Automatik. Zur Montage auf einem Stativ, die Vertikalkonsole abschrauben und den Stativadapter (L) montieren.
- An/Aus-Taste (G) drücken.
- Das Gerät nivelliert sich in einem Bereich von + 5 ° automatisch aus. Wenn die Nivellierung erfolgt ist, dreht der Laser mit max. Drehzahl. Die Betriebsanzeige (I) leuchtet und der Rotationslaser befindet sich im Handempfänger-Modus. Die Laserempfänger mit der Taste (18) anschalten, dann kann der Laserstrahl empfangen werden.

Hinweis: Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde (außerhalb von 5°), ertönt ein Warnsignal, und der Rotorkopf steht still. Dann muss das Gerät auf einer ebeneren Fläche aufgestellt werden.

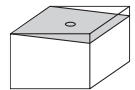
Ⓜ Drehen der vertikalen Laser-Ebene:

- Im Vertikalbetrieb kann die Laser-Ebene exakt gedreht werden. Dazu die auto/man-Taste (F) drücken.
- Jetzt kann die vertikale Ausrichtung (+ 5°) mit dem Commander 50 oder SensoCommander motorisch erfolgen. Dazu die Tasten (14) drücken.

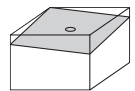


Ⓜ Manuelle Neigungsfunktion:

- Durch die Senso-Automatik wird die X-, Y-Achse ausgerichtet. Wenn horizontal ein Gefälle projiziert werden soll, muss die Senso-Automatik ausgeschaltet werden.
- Dazu die auto/man-Taste (F) drücken. Jetzt kann die X-Achse verstellt werden, die Anzeige X-Achse (H) leuchtet. Zum Verstellen der Neigung der Y-Achse die Tilt-Taste (J) drücken, die Anzeige Y-Achse (H) leuchtet. Ⓜ tilt
- Die Verstellung der X- und Y-Achse erfolgt mit dem Commander 50 oder SensoCommander. Dazu die Tasten (14) drücken. ⊕ ⊖



In 1 Ebene



In 2 Ebenen

Titanium

Lasermodi

Diese Modi werden mit dem Commander 50 gesteuert, bis maximal 50 m Entfernung. Zum Einlegen der Batterie das Abdeckfach komplett öffnen (siehe Abbildung rechts), auf korrekte Polarität achten. Das Abdeckfach wieder komplett schließen. Mit einem Senso-Commander kann der Rotationslaser ebenfalls gesteuert werden.

Punkt-Modus

Um in den Punkt-Modus zu gelangen, die Taste (16) so oft drücken, bis der Laser nicht mehr rotiert. Der Laser kann mit den Richtungstasten (15) zur Messebene genau positioniert werden.



Rotations-Modus

Mit der Taste (16) können die verschiedenen Geschwindigkeiten eingestellt werden: 0, 150, 500 U/min.

Scan-Modus

Mit der Taste (17) kann ein lichtintensives Segment in 2 unterschiedlichen Breiten aktiviert und eingestellt werden. Das Segment wird mit den Richtungstasten (15) positioniert.



Handempfänger-Modus

Arbeiten mit dem optionalen Laserempfänger: Die SensoLite Laserempfänger mit der Taste (18) anschalten. Mit dem Commander 50 und SensoCommander am Rotationslaser die maximale Drehzahl von 500 U/min einstellen. Jetzt kann der Laserempfänger den Laserstrahl auf großer Distanz optimal erkennen. Bewegen Sie den Laserempfänger durch den Laserstrahl auf- und abwärts, bis die mittlere Anzeige (24) erscheint. Markieren Sie nun die Messhöhe an der umlaufenden Markierungsnut.

SpotLite Marking: Der projizierte Lichtstrahl in Höhe des Laserstrahls erleichtert das genaue Markieren und vermeidet Parallaxefehler.



Universalhalterung (optional):

Der Laserempfänger kann mit der Universalhalterung an Messlatten befestigt werden. Die Fleximesslatte (Art-Nr.: 080.50) ist für alle Messungen von Bödenhöhen zu empfehlen. Mit dieser können Sie ohne zu rechnen direkt Höhenunterschiede ermitteln.



Titanium Green (Laserklasse 3R)

Auf welche Entfernung ein Laser für das Auge sichtbar ist, bestimmt seine Farbe bzw. Wellenlänge. Das liegt in der Physiologie des menschlichen Auges begründet – grün erscheint uns heller als rot. Abhängig vom Umgebungslicht sind grüne Laser daher um ein Vielfaches sichtbarer als rote, im Innenbereich bis zu 12 x heller. Das ermöglicht Anwendungen auf dunklen Oberflächen, auf längere Distanzen und Arbeiten bei sehr hellem Umgebungslicht. Als Bezugsgröße für den Helligkeitsunterschied gilt ein roter Laser mit 635 nm Wellenlänge.

Im Unterschied zu roten Lasern, kann grünes Laserlicht nur indirekt erzeugt werden. Daher können systembedingt Schwankungen auftreten:

- Die optimale Betriebstemperatur beträgt 20°C. Außerhalb der Arbeitstemperatur von 0 – 45°C werden grüne Laser dunkler. WICHTIG: Vor dem Einschalten des Gerätes warten, bis es sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Unterschiedliche Helligkeit des Lasers von einem Gerät zum anderen. Diese Schwankungen sind von Reklamationen ausgenommen.
- Grüne Laser funktionieren nur mit bestimmten Laserempfängern und die maximale Reichweite des Laserempfangs ist geringer. Siehe hierzu die technischen Daten.

Zusätzliche Sicherheitshinweise zu Laserklasse 3R

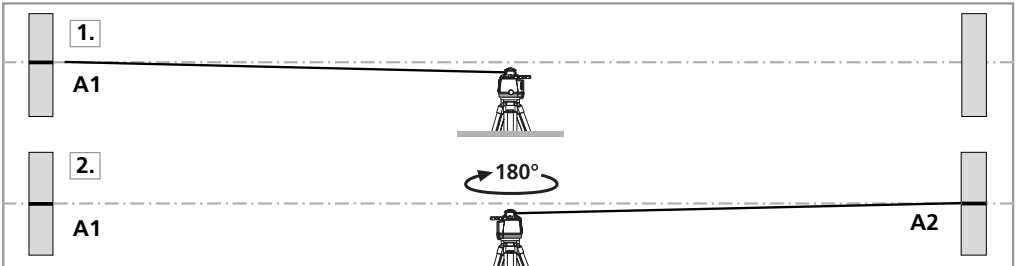
- Vermeiden Sie auf jeden Fall ein beabsichtigtes oder zufälliges Bestrahlen der Augen.
- Halten Sie mindestens 15 cm Augenabstand zu der Reflektion des Laserstrahls auf einer Oberfläche.
- Richten Sie den Laser nicht auf spiegelnde Oberflächen.
- Betrachten Sie den Laserstrahl niemals mit optischen Geräten (Lupe, Mikroskop, Fernglas, ...).
- Begrenzen Sie möglichst den Strahlweg des Lasers, z.B. durch Stellwände oder Abschirmungen.
- Kennzeichnen Sie den Arbeitsbereich durch Absperrungen und Warnbeschilderungen.
- Der Laserstrahl sollte möglichst nicht in Augenhöhe verlaufen (1.60 m ... 1.90 m).

Titanium

Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten

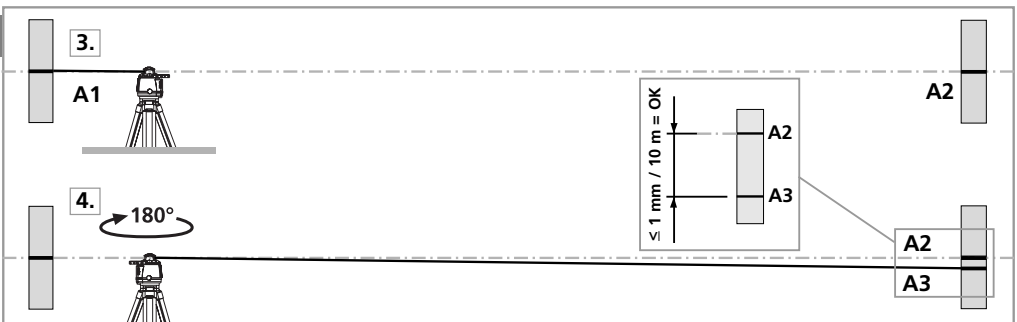
Sie können die Kalibrierung des Lasers kontrollieren. Stellen Sie das Gerät in die **Mitte** zwischen 2 Wänden auf, die mindestens 5 m voneinander entfernt sind. Schalten Sie das Gerät ein. Zur optimalen Überprüfung bitte ein Stativ verwenden.

1. Markieren Sie Punkt A1 auf der Wand. (Nutzen sie den Punktmodus)
2. Drehen Sie das Gerät um 180° u. markieren Sie Punkt A2. Zwischen A1 u. A2 haben Sie jetzt eine horizontale Referenz.




Kalibrierung überprüfen


3. Stellen Sie das Gerät so nah wie möglich an die Wand auf Höhe des markierten Punktes A1, richten Sie das Gerät auf die X-Achse aus.
4. Drehen Sie das Gerät um 180° und markieren Sie den Punkt A3. Die Differenz zwischen A2 u. A3 ist die Toleranz für die X-Achse.
5. 3. und 4. für die Überprüfung der Y- bzw. Z- Achse wiederholen.



Hinweis: Wenn bei der X-, Y- oder Z- Achse die Punkte A2 und A3 mehr als 1 mm / 10 m auseinander liegen, ist eine Kalibrierung erforderlich. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.



Kalibrierung neu einstellen

1. Achten Sie bei der Kalibrierung auf die Ausrichtung des Titanium. Immer alle Achsen kalibrieren. Mit der Taste (19) der zusätzlichen Fernbedienung werden die X- und Y-Achsen umgeschaltet. 



Alternativ können die X-, und Y-Achsen auch mit der Taste  umgestellt werden (SensoCommander).

Im Vertikalbetrieb schaltet das Gerät automatisch die Z-Achse ein.


2. **Schalten Sie das Gerät in den Kalibrier-Modus:**


Den Titanium ausschalten und mit gedrückter auto/man-Taste (F) wieder anschalten (AN/AUS-Taste (G) kurz drücken). Dabei auto/man-Taste (F) so lange gedrückt halten, bis Tilt-Anzeige (K) aufleuchtet. Dann kann die auto/man-Taste (F) wieder losgelassen werden.  


3. **Korrektur der Kalibrierung:**

Mit den Tasten (20) der zusätzlichen Fernbedienung bzw. den Tasten (15) des SensoCommanders den Laser von seiner aktuellen Position auf Höhe des Referenzpunktes A2 fahren.  

4. **Kalibrierung beenden:**

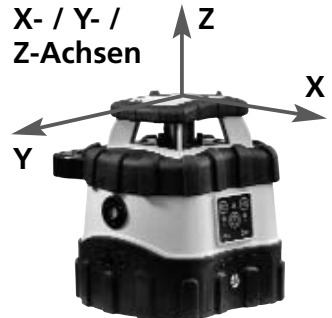
Abbrechen: Durch Abschalten des Titanium wird die gesamte Kalibrierung verworfen und der vorherige Zustand wieder hergestellt. 

Speichern: Mit der Taste (21) der zusätzlichen Fernbedienung wird die neue Kalibrierung gesichert. 

Alternativ kann die neue Kalibrierung auch mit der Taste  gesichert werden (SensoCommander).

Hinweis:

Überprüfen Sie regelmäßig die Kalibrierung vor dem Gebrauch, nach Transporten und langer Lagerung. Kontrollieren Sie dabei immer alle Achsen.



Titanium (technische Änderungen vorbehalten)

Titanium rot / grün	
Selbstnivellierbereich	± 5°
Genauigkeit	± 1 mm / 10 m
Nivellierung horizontal / vertikal	Automatisch mit elektronischen Libellen und Servomotoren.
Einstellgeschwindigkeit	ca. 30 sek.
Senkrechter Referenzstrahl	90° zur Rotationsebene
Rotationsgeschwindigkeit	0, 150, 500 U/min
Fernbedienung	Infrarot IR
Laserwellenlänge rot / grün	635 nm / 532 nm
Laserklasse rot / grün	2 / 3R (EN60825-1:2003-10)
Ausgangsleistung Laser rot / grün	< 1 mW / < 5 mW
Schutzklasse	IP 66
Betriebsdauer Akku rot / grün	ca. 24 h / ca. 16 h
Betriebsdauer Batterie rot / grün	ca. 35 h / ca. 24 h (4 x Typ D)
Ladedauer Akku	ca. 14 h
Arbeitstemperatur rot / grün	-10°C ... +50°C / 0°C ... +45°C
Gewicht	3,3 kg
Fernbedienung, Laserempfänger (optional)	
Batterien: Commander 50 / SensoLite 310 / SensoCommander 310 SensoLite 200 / SensoLite 120	1 x 9V Block / 1 x 9V Block / 1 x 9V Block 4 x Typ AA / 2 x Typ AAA
Betriebsdauer Batterien Laserempfänger	ca. 70 h
Reichweite Fernbedienung IR-Control Commander 50 SensoCommander 310	bis 50 m bis 15 m
Laserempfangsbereich SensoLite 310 / SensoLite 120 SensoLite 200 / SensoCommander 310	Titanium rot 300 m / 120 m 200 m / 300 m
Laserempfangsbereich SensoLite 310 / SensoLite 120	Titanium grün 200 m / 120 m
Betriebs- / Lasertemperatur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C

Professional rotary laser of extremely rugged design. Horizontal and vertical levelling even under the toughest conditions

Automatic self-levelling through electronic vials and servomotors assisted by temperature stable sensors, horizontal and vertical. This unit is equipped with all important laser functions and due to the extreme rugged housing works reliable even under toughest conditions. Dust- and waterproof IP66, precision 1 mm / 10 m, self-levelling range 5 °. Horizontal slopes can be adjusted. The included remote control can control all functions. Titanium Red Laser Class 2.

The green laser of the Titanium Green is much more visible than the red. This allows applications over longer distances and working under very bright ambient light conditions. Titanium Green Laser Class 3R.

General safety instructions

Caution: Do not look directly into the beam. Lasers must be kept out of reach of children. Never intentionally aim the device at people. This is a quality laser measuring device and is 100% factory adjusted within the stated tolerance. For reasons of product liability, we must also draw your attention to the following: Regularly check the calibration before use, after transport and after extended periods of storage. We also wish to point out that absolute calibration is only possible in a specialist workshop. Calibration by yourself is only approximate and the accuracy of the calibration will depend on the care with which you proceed.



Laser light !
Do not stare into the
beam or view directly
with magnifiers.
Class 3R laser
EN60825-1:2003-10

Note:

This product is a precision instrument that must be handled and treated with care. Avoid shocks and impact. Always keep and carry in the case! Switch laser off. For cleaning, use a soft cloth and glass cleaner.

Warranty

The warranty period is 2 years from the date of purchase. The warranty covers all material or manufacturing defects occurring during this time. The following are excluded from warranty: Damage due to improper use (e.g. operation with wrong type of current/voltage, connection to unsuitable power source, fall onto hard surface, etc.) or improper storage, normal wear and tear, and defects which only insignificantly impair the value or suitability for use. Any tampering by unauthorised persons will render this warranty void. In the event that you need to claim warranty, please take the complete device together with all information and the invoice to one of our dealers or send it in to Umarex-Laserliner.

Titanium



Sensor Automatic

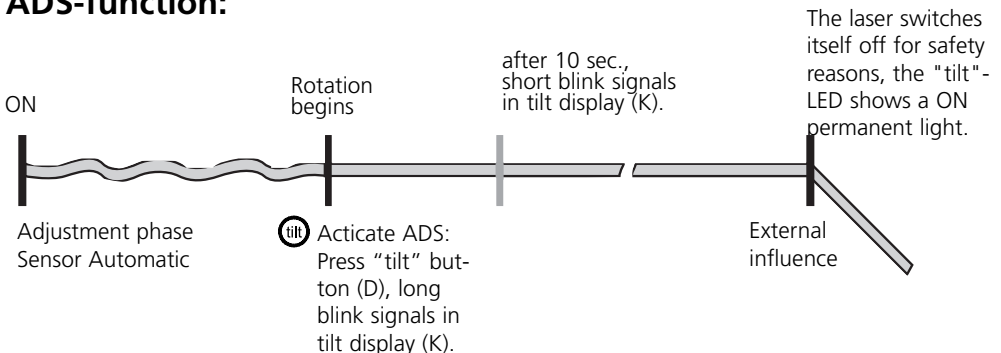
The Titanium is of the self-levelling kind. After it has been put in the required basic position, fine adjustment is being effected automatically. Horizontal and vertical orthogonal adjustments are effected by the self-levelling system (SLS), while the X-, Y- and the Y-axis are scanned by two electronic measuring sensors. The working angle is $\pm 5^\circ$.

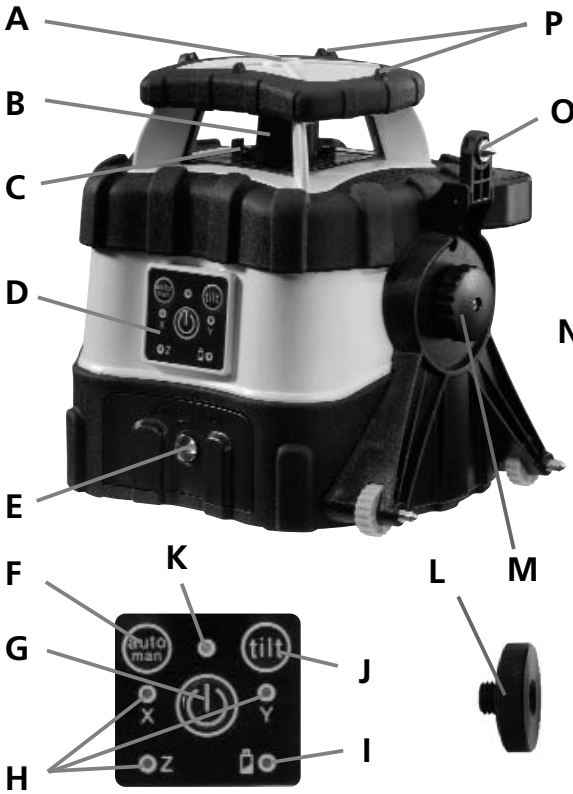
ADS Anti-Drift-System (ADS)

The Anti-drift system (ADS) prevents mismeasurements. Its principle of function: 10 seconds after ADS has been activated, the laser is permanently being checked for its correct adjustment. In case the instrument has been moved by external influences or the laser has lost its frequency, the system switches itself automatically off and the "tilt"-LED shows a permanent light. After the instrument has been switched on, the ADS is not active. In order to protect the instrument from position changes caused by external influences, the ADS has to be activated by pressing the push-button "tilt" (J). Should the instrument be moved by external influences, then the laser is switched off and the "tilt"-LED (K) shows a permanent light. The instrument has to be switched off and -on again if work is to be commenced. This is a simple and reliable prevention of misreadings.

Attention: The ADS-function will switch on the control of the laser 10 sec. after the laser has completely been levelled (adjustment phase). Tilt display (K) emits long blink signals during the adjustment phase and short blink signals when ADS is activated.

ADS-function:





Vertical operation



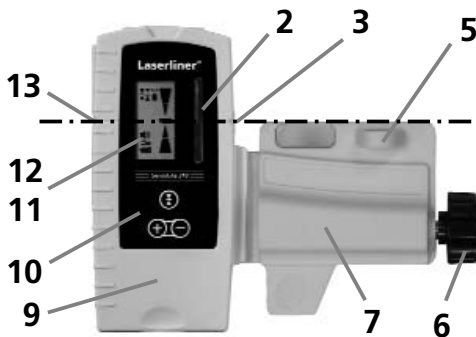
- A** Reference laser outlet
- B** Prism head
- C** Receiver diode for remote control (4x)
- D** Control panel
- E** Battery compartment
- F** auto/man button
- G** ON / OFF button
- H** Anzeigen X, Y und Z-Achsen
- I** Operating / Battery display
- J** Tilt button
- K** Tilt display
- L** 5/8 " tripod adapter for vertical use
- M** Vertical holder (screw adjustment)
- N** Adjusting screws
- O** Centric point (with hinge)
- P** Quick sighting
- Q** 5/8" thread
- R** Vertical vial for pre-adjustment
- S** Charger socket (DC 6V)
- T** Battery charge display

Titanium

Optional accessories:

SensoLite 310

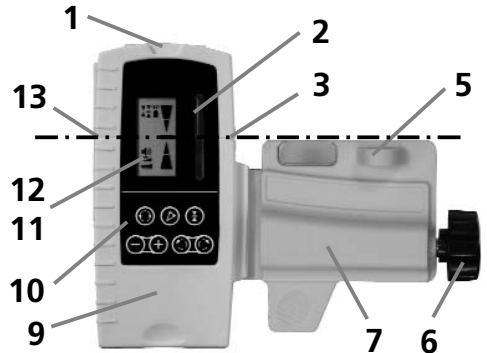
Protection class IP 66



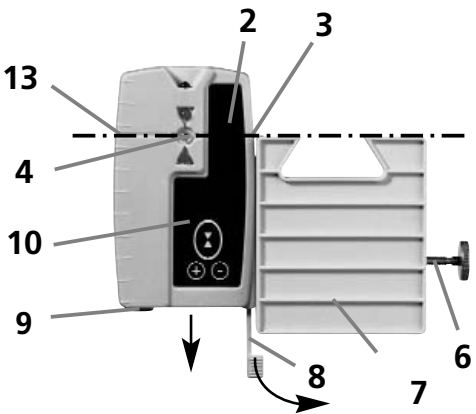
SensoCommander 310

Protection class IP 66

(not for Titanium Green)

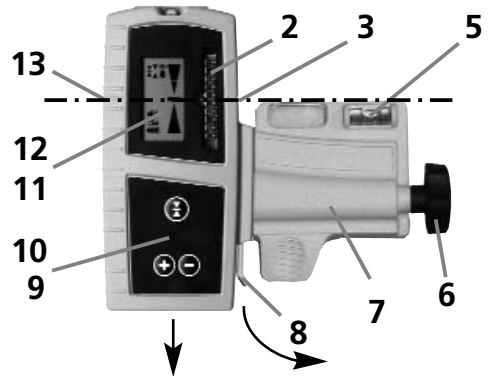


SensoLite 120:



SensoLite 200

(not for Titanium Green)



- 1 IR output signal
- 2 Receiver field for laser beam
- 3 SpotLite marking LED
- 4 LED display
- 5 Vial
- 6 Securing screw
- 7 Universal mount

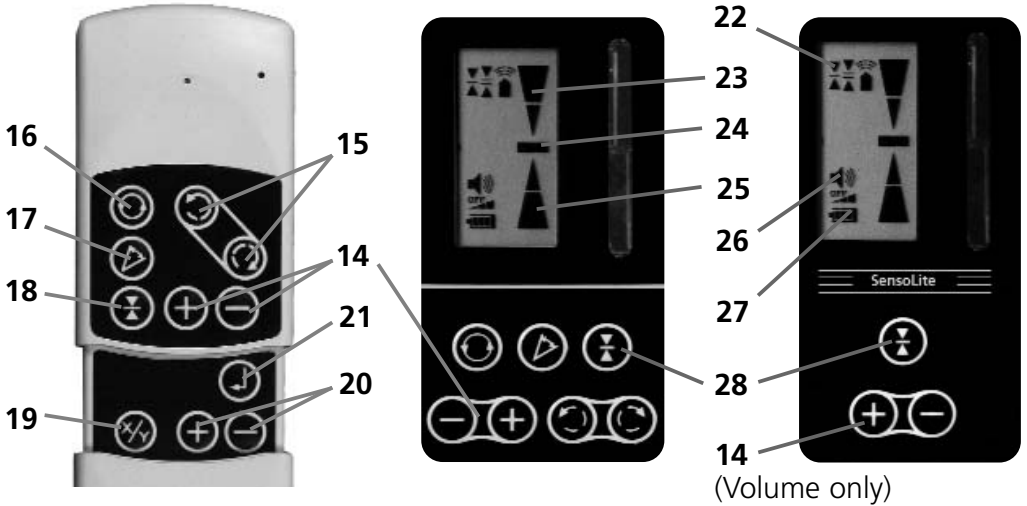
- 8 Securing lever
- 9 Battery compartment (on back)
- 10 Control panel
- 11 LCD display (on back)
- 12 LCD display
- 13 All-round marking groove

Key pads and symbols LCD-Display

Commader 50

SensoCommander

SensoLite



14 Speed / Angle range / Adjusting axis at auto/man mode / Volume at Hand receiver mode

15 Position

16 Rotations-Modus

17 Scan mode

18 Hand receiver mode

19 Calibration mode:
Switch X-, Y,-axis

20 Calibration mode: Adjusting axis

21 Calibration mode: Saving the new calibration.

22 Display measuring range selection

23 Hand receiver above laser level

24 Precisely on laser level

25 Hand receiver below laser level

26 Acoustic signal display

27 Low battery display

28 Hand receiver mode /

Switch: Precision range

Free-hand range

Note:

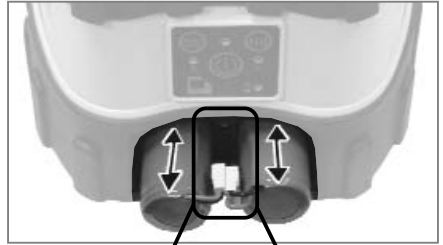
The laser receiver has two tolerance settings: Precision and free-hand setting. On the SensoCommander 120, the settings are indicated by LEDs: precision setting: green; free-hand setting: orange.

Titanium

Operation of the Titanium

Charging the batteries

- Before using the device, fully charge the batteries
- Open the battery compartment (E), insert the batteries and connect the plugs to the sockets. The plugs fit in the sockets in one position only (see pictures on right). Reclose the battery compartment.
- Connect the battery charger/mains unit to a mains source and plug into the socket (S). Please only use the charger/mains unit supplied with the device. If a different one is used, the warranty will become void.
- The device can also be operated with standard alkali batteries (4 x type D). Insert the batteries as shown by the installation symbols. Ensure the polarity is correct.
- If the LED (T) blinks constantly, either the batteries must be exchanged or recharged.



Insertion of batteries in the SensoLite and SensoCommander:

- Remove the battery cover (9) and insert the batteries as shown by the installation symbol, ensuring that the polarity is correct. Then replace the cover.
- To extend battery life, the receiver switches off automatically after about 5 minutes if not used. You could switch off the SensoCommander with the buttons 16 or 17.

Note:

Do not expose batteries to excessive heat such as sunshine, fire, etc. Dry batteries must not be recharged. Used batteries must not be disposed of as household waste. Please take them to a collection point for used batteries or for special waste. Ask your local authority for further details. Batteries with the recycling symbol can also be returned to our dealerships or to our Technical Service.



Horizontal and vertical use

Setting up:





- Horizontal: Position the device on a level surface or on a tripod.
- Vertical - fix vertical holder (M), unfold centric point (O) and position unit in vertical mode. Pre-adjust unit with vertical vial (R) and adjusting screws (N). The sensor then adjusts the unit automatically. For use on tripods remove vertical holder (M) and screw-on tripod holder (L).
- PRESS THE "ON/OFF" SWITCH (G).
- The device automatically levels itself within a range of $\pm 5^\circ$. When levelling has been completed, the laser rotates at maximum speed. The operating display (I) is lit up and the rotary laser is in the hand receiver mode. Switch on the laser receiver with the button (18), the button (18) and the laser beam is recognised.

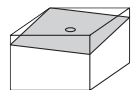
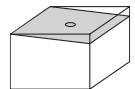
Note: If the device is too far off the horizontal (more than 5°), a warning signal will sound and the rotor head will stop. In this case, the device must be repositioned on a more level surface.

Turn the vertical plane:

- In vertical use the laser plane can exactly be turned. Press auto/man button (F).
- The vertical plane ($\pm 5^\circ$) can now be changed with the Commander 50 or SensoCommander. To do this press buttons (14)  

Manual Slope function:

- The Sensor-Automatic adjusts the X and Y axes. However, if it is intended to project an incline, Sensor-Automatic must be switched off.
- To project an incline, press the auto/man (F) button. The X axis can now be adjusted, and the X axis display (H) lights up. To adjust the inclination of the Y axis, press the tilt button (J); the Y axis display (H) lights up.  
- Adjustment of the X and Y axes is done using the Commander 50 or SensoCommander. To do this, press buttons (15).  



In 1 plane

In 2 planes

Titanium

Laser modes

The following modes can be controlled with the Commander 50 up to a maximum distance of 50 m. Open battery compartment and insert battery according to picture on the right, ensure polarity is correct and close battery compartment. The rotating laser can also be controlled with the SensoCommander.

Point mode

To establish point mode, press button (16) repeatedly until the laser no longer rotates. The laser can then be precisely positioned to the measuring level with the direction buttons (15).



Rotary mode

Use button (16) to set the desired speed of rotation: 0, 150, 500 rpm.

Scan mode

Button (17) can be used to activate and set an intensive light segment with one of 4 different widths. The segment can be positioned with the direction buttons (15).

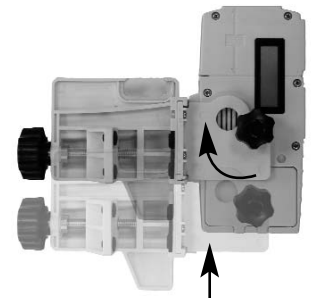


Hand receiver mode

Working with the optional laser receiver: Switch on the SensoLite laser receiver with the button (18). With the Commander 50 and SensoCommander you could set the maximum rotary speed, 500 rpm. It is able to detect the laser beam at a great distance now. Move the SensoLite up and down through the laser beam until the middle indicator (24) appears. Mark the measured height at the perimeter marking groove.



SpotLite Marking: The projected light beam at the height of the laser beam simplifies precise marking and prevents parallax error.



Universal mount (optional):

The laser receiver can be installed on levelling staffs with the aid of the universal mount. The Flexi measuring staff (Art. No. 080.50) is always recommended when measuring from floor heights. It also allows you to determine heights directly without any need for calculation.



Titanium Green (Laser class 3R)

The distance at which a laser is visible to the naked eye depends on its colour i.e. wavelength. This is because of the human eye's physiology – green appears brighter to us than red. Depending on ambient light, green lasers are therefore many times more visible than red lasers; in indoor areas this is as much as 12 times brighter. This permits applications on dark surfaces, over longer distances and work in very bright ambient light. A red laser with a 635 nm wavelength is used as a reference value for brightness differentiation.

In contrast to red lasers, green laser light can only be produced indirectly. This is a source of potential characteristic fluctuations:

- The optimal operating temperature is 20°C. Outside of the operating temperature range of 0 ... 45°C green lasers become darker. **IMPORTANT:** Allow the unit enough time to adapt to the ambient temperature before switching the unit on.
- Laser brightness may vary somewhat from one unit to another. This is a natural phenomena and excluded from warranty claims.
- Green Laser will only work with certain Receivers. The maximum range of the Receiver is shorter, please refer to technical details.

Additional safety recommendations for Laser Class 3R.

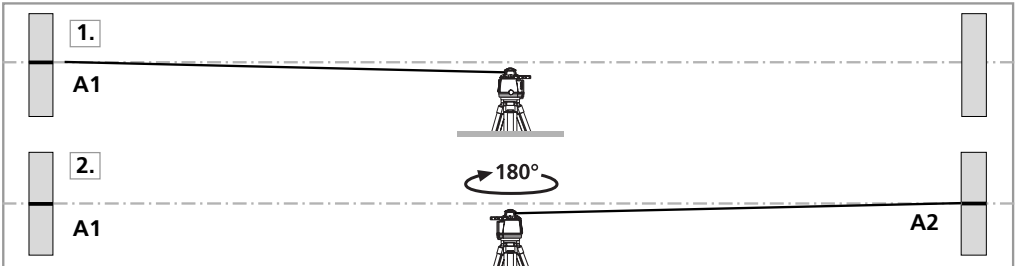
- The laser must never be allowed to shine into people's eyes, whether intentionally or accidentally.
- Always keep the eyes at least 15 cm away from the reflection of the laser beam on a surface.
- Never point the laser at reflecting surfaces.
- Never look at the laser beam through optical devices (magnifying glass, microscope, binoculars, ...).
- If possible, shield off the pathway of the laser beam, e.g. by screens or other devices.
- Mark off the work area by cordons and warning signs.
- If possible, the laser beam should not run at eye level (1.60 m ... 1.90 m).

Titanium

Preparing the calibration check

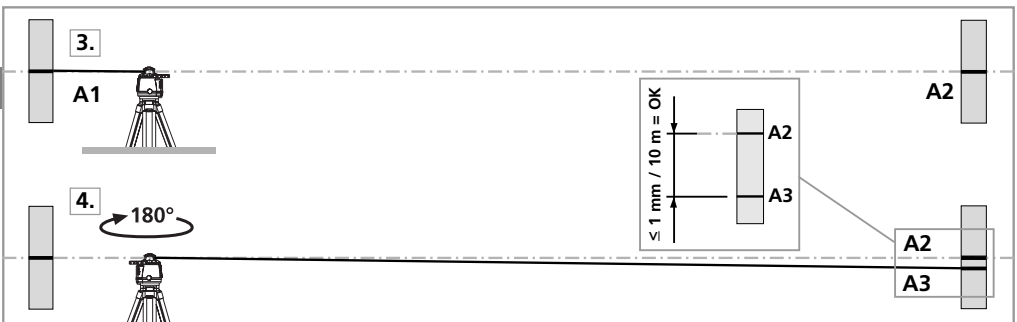
It is possible for you to check the calibration of the laser. To do this, position the device **midway** between 2 walls, which must be at least 5 metres apart. Switch the device on. The best calibration results are achieved if the device is mounted on a tripod.

1. Mark point A1 on the wall. (Use spot mode.)
2. Turn the device through 180° and mark point A2. You now have a horizontal reference between points A1 and A2.



Performing the calibration check:


3. Position the device as near as possible to the wall at the height of point A1. Now adjust the device in the X axis.
4. Turn the device through 180° and mark point A3. The difference between points A2 and A3 is the tolerance for the X axis.
5. To check the Y and Z axis, repeat steps 3 and 4.




Note:

If points A2 and A3 are more than 1 mm / 10 m apart on either the X, Y or Z axis, the device is in need of calibration. Contact your authorised dealer or else the UMAREX-LASERLINER Service Department.



Recalibration

1. During calibration, pay attention to the alignment of the Titanium and the displays for the X and Y axes (H). Always calibrate both axes. You can switch between axes with button (19) of the additional remote control. 



Alternatively the X- and Y-Axis can be changed with the button  (SensoCommander).

In vertical mode the Z-Axis is automatically switched on.


2. **Set the device to calibration mode:**


Switch off the Titanium, and then, with the auto/man button (F) depressed, switch on again, briefly press ON/OFF button (G). Keep the auto/man button (F) depressed until the tilt display (K) lights up. When this happens, the auto/man button (F) can be released.  


3. **Correcting calibration:**

Using the buttons (20) of the Commander 50 or the buttons (15) of the SensoCommander, move the laser from its present position to the height of reference point A2.   Mit

4. **Ending calibration:**

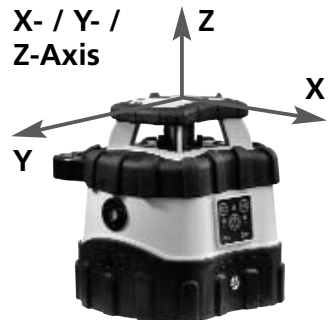
Cancel: By switching off the Titanium, the entire calibration is rejected and the previous status restored. 

Save: The new calibration can be saved by pressing button (21) of the additional remote control or SensoCommander. 

Alternatively the new calibration can be saved with the button  (SensoCommander).

Note:

Regularly check the calibration before use, after transport and after extended periods of storage. Always make sure to control all axes.



Titanium (Subject to technical alterations)

Titanium red / green	
Self-levelling range	± 5°
Precision	± 1 mm / 10 m
Horizontal / vertical levelling	Automatic with electronic sensors and servo motors
Self-levelling alignment time	ca. 30 s
Vertical reference beams	90° to rotation plane
Rotation speed	0, 150, 500 RPM
Remote control	Infrared IR
Laser wavelengths, green / red	635 nm / 532 nm
Laser class red / green	2 / 3R (EN60825-1:2003-10)
Laser output rating	< 1 mW / < 5 mW
Protection class	IP 66
Rechargeable battery life red / green	approx. 24 h / 16 h
Non-rechargeable battery life red / green	approx. 35 h / 24 h (4 x type D)
Battery recharging time	approx. 14 h
Working temperature range red / green	-10°C ... +50°C / 0°C ... +45°C
Weight	3,3 kg
Remote control, laser receiver (optional)	
Batteries: Commander 50 / SensoLite 310 / SensoCommander 310 SensoLite 200 / SensoLite 120	1 x 9V Block / 1 x 9V Block / 1 x 9V Block 4 x type AA / 2 x type AAA
Battery life laser receiver	approx. 70 h
Remote control range Commander 50 SensoCommander 310	max. 50 m max. 15 m
Laser reception range SensoLite 310 / SensoLite 120 SensoLite 200 / SensoCommander 310	Titanium red 300 m / 120 m 200 m / 300 m
Laser reception range SensoLite 310 / SensoLite 120	Titanium green 200 m / 120 m
Temperature range, operating / storage	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C

Extreem robuuste, volautomatische rotatielaser

Automatische uitlijning dankzij elektronische libellen en servomotoren met temperatuurvaste sensoriek, horizontaal en verticaal. Het apparaat is uitgerust met alle belangrijke laserfuncties en werkt dankzij de extreem robuuste behuizingsconstructie ook betrouwbaar onder extreme omstandigheden. Tegen stof en spatwater beschermd conform IP 66, nauwkeurigheid 1 mm / 10 m, zelfnivelleerbereik 5°. Horizontale neigingen kunnen worden ingesteld. De bijgeleverde afstandsbediening stuurt alle functies. Laserklasse 2 bij Titanium rood.

De groene laserstraal van de Titanium Green is veel beter zichtbaar dan een rode laserstraal. Daardoor is de laserstraal op grotere afstanden en bij helder omgevingslicht zeer goed zichtbaar. Laserklasse 3R bij Titanium Green.

Algemene Veiligheid Richtlijnen

Achtung: Niet direkt in de laserstraal kijken, de laser buiten bereik van kinderen houden en de laser niet onnodig op anderen richten. De laser is een 100% kwaliteits-laser en wordt op iedere bouw aangewend, Op basis van de productiecontrole willen wij u op het volgende wijzen, Controleerd u regelmatig de kalibratie voor het gebruik, na transport en wanneer de laser langere tijd niet in gebruik is geweest. Verder wijzen wij u erop dat een absolute kalibratie alleen mogelijk is bij uw vakspecialist. Wanneer uzelf kalibreerd hangt het resultaat af van uw eigen nauwkeurigheid en kennis van zaken.



Opmerking: Het produkt is een precisie-instrument, wat als zodanig zorgvuldig moet worden behandeld, vermijd zoveel mogelijk vallen en stoten. Bij berging en transport altijd de koffer gebruiken, alle lasers uitzetten en de pendel vastzetten, voor reiniging dient u een zachte doek en glasreiniger te gebruiken.

Garantieverklaring

De garantie bedraagt 2 jaar na aankoopdatum, in deze periode zijn alle materiaal of produktiefouten gegarandeerd, van garantie zijn uitgesloten: schade door verkeerd gebruik, gebruik van verkeerde energiebronnen, verkeerde ondergrond, verkeerd opbergen, normale slijtage of vreemde gebruiksvormen die zich tijdens het gebruik voordoen. Bij reparatie door bedrijven anders dan de onze vervalt de garantie automatisch. Bij garantiegevallen dient u het volledige apparaat in te leveren, alsmede de factuur en zend deze aan Umarex-Laserliner.

Titanium



Sensor Automatic

De Titanium lijnt zichzelf uit. Hij wordt in de vereiste basispositie gebracht en de fijne afstelling wordt onmiddellijk automatisch overgenomen: de Sensor Automatic voert horizontaal zelfstandig de orthogonale instelling uit. Drie elektronische meetsensors registreren daarbij de X-, Y- en Z-assen. De werkhoeek bedraagt $\pm 5^\circ$.

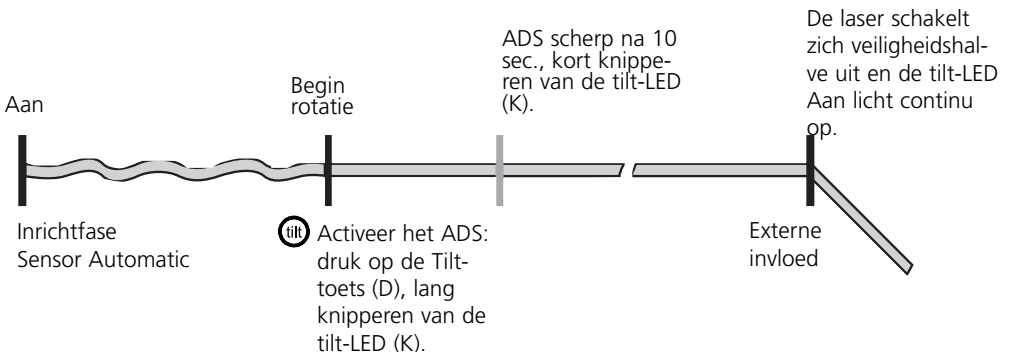
ADS Anti-Drift-System (ADS)

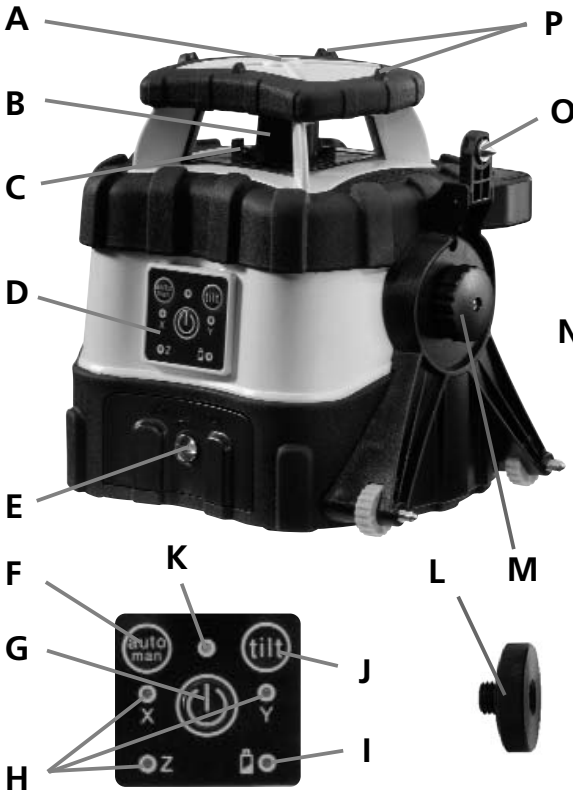
Het Anti-Drift-System (ADS) voorkomt foutieve metingen. Het werkingsprincipe: de laser wordt 10 seconden na het activeren van het ADS permanent gecontroleerd op zijn correcte uitlijning. Wordt het apparaat door externe invloeden bewogen of verliest de laser zijn hoogterefentie, dan schakelt het apparaat veiligheidshalve uit en de tilt-LED (K) licht continu op.

Het ADS is na het aanschakelen niet actief. Om het ingerichte apparaat te beschermen tegen positiewijzigingen door externe invloeden, moet het ADS worden geactiveerd door de tilt-toets (J) in te drukken. De ADS-functie wordt getoond door knipperen van de tilt-LED. Wordt het apparaat bewogen door externe invloeden, dan schakelt de laser uit en de tilt-LED licht continu op. Het apparaat moet opnieuw uit- en aangeschakeld worden om verder te kunnen werken. Foutieve metingen worden zo eenvoudig en zeker vermeden.

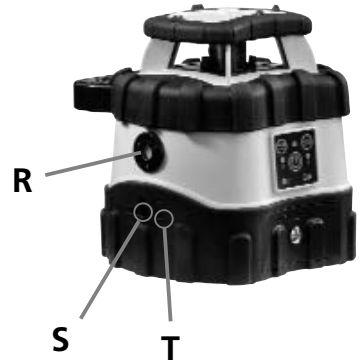
Opgelet:

het ADS schakelt de bewaking pas 10 sec. na de volledige nivellering van de laser scherp (inrichtingsfase). Tijdens de inrichtingsfase knippert de tilt-weergave (K) lang, wanneer ADS actief is, knippert ze kort.





Verticaalbedrijf



- A** Uitlaat referentie-/ loodlaser
- B** Prismakop
- C** Ontvangstdioden afstandsbediening (4x)
- D** Bedieningsveld
- E** Batterijvakje
- F** Auto/man-toets
- G** AAN-/UIT-toets
- H** Weergaven X-, Y- en Z-assen
- I** Bedrijfs- /batterijindicator
- J** Tilt-toets
- K** Tiltweergave

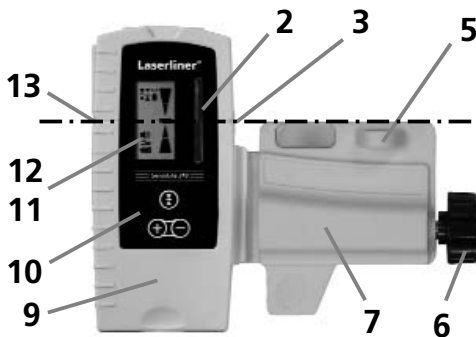
- L** 5/8" statiefadapter voor verticaal gebruik
- M** Verticale console (schroefbaar)
- N** Instelwiel voor de voorafstelling
- O** Centreerspits (inklapbaar)
- P** Snel peilen
- Q** 5/8" schroefdraad
- R** Verticale libel voor de voorafstelling
- S** Laadbus (DC 6V)
- T** Indicator batterij-laadtoestand

Titanium

Optioneel toebehoren:

SensoLite 310

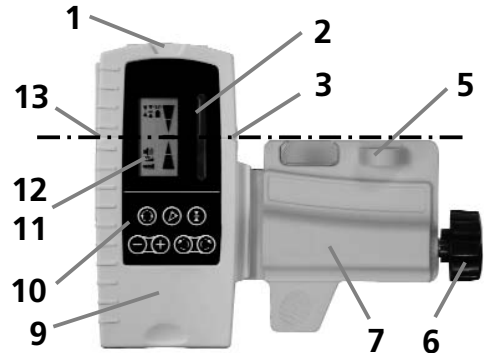
Veiligheidsklassen IP 66



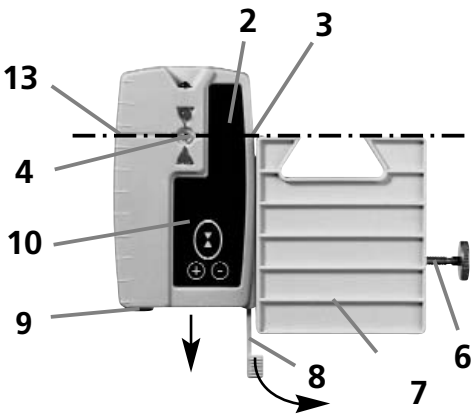
SensoCommander 310

Veiligheidsklassen IP 66

(niet voor Titanium Green)

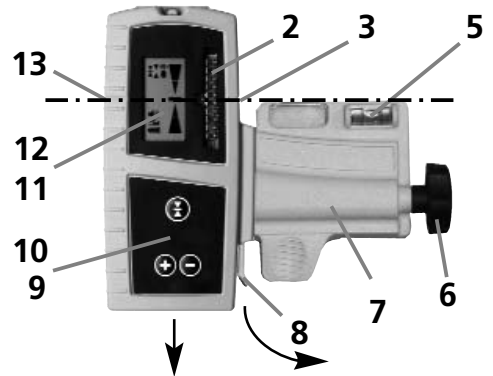


SensoLite 120:



SensoLite 200

(niet voor Titanium Green)



1 Uitgang infrarood signaal

2 Ontvangstveld laserstraal

3 Spolite markering LED

4 LED

5 Libelle

6 Bevestigingsschroef

7 Universele baakklem

8 Bevestigingsknop

9 Batterijvak (achterzijde)

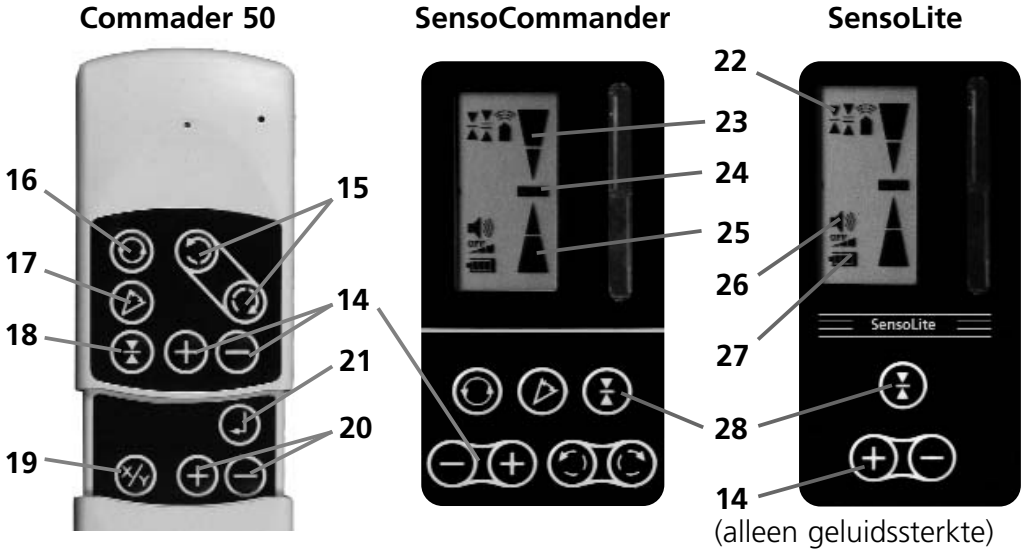
10 Bedieningspaneel

11 LCD (achterzijde)

12 LCD

13 markerings-sleuf.

Toetstoewijzing en symbolen op het LC-display



- 14** Snelheid / hoekbereik / as-instelling in auto/man-modus / geluidsterkte in handontvangermodus
- 15** Positioneren
- 16** Rotatiemodus
- 17** Scanmodus
- 18** Handontvangermodus
- 19** Kalibratiemodus: omschakelen X-, Y-as
- 20** Kalibratiemodus: as-instelling
- 21** Kalibratiemodus: opslaan van de nieuwe instelling

- 22** Weergave fijn- resp. handsfree-bereik
- 23** Handontvanger boven het laserniveau
- 24** Exact in het laserniveau
- 25** Handontvanger beneden het laserniveau
- 26** Weergave geluidsterkte
- 27** Indicator batterij-laadtoestand
- 28** Handontvangermodus / omschakeling: fijnbereik handsfree-bereik

Opmerking:

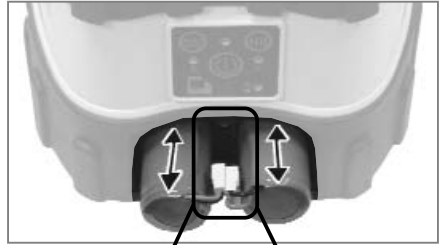
De laserontvangers beschikken over 2 tolerantiebereiken: fijn- en handsfree-bereik. Bij de SensoLite 120 worden de bereiken door middel van de LED's weergegeven: fijnbereik groen, handsfree-bereik oranje.

Titanium

Bediening Titanium

Accu's laden

- Laad de accu's vóór het gebruik van het apparaat compleet op.
- Open het batterijvakje (E), plaats de accu's en verbind de stekker met de aansluitbussen. De stekkers passen slechts in één positie in de bussen (zie afbeeldingen rechts). Sluit het batterijvakje weer.
- Verbind het laadtoestel / de netadapter met de stroomvoeding en de bus (S). Gebruik alléén het/de bijgevoegde laadtoestel/netadapter. Wanneer een ander toestel wordt gebruikt, komt de garantie te vervallen.
- Het apparaat kan eveneens met in de handel verkrijgbare alkalinebatterijen (4x type D) worden gebruikt. De batterijen moeten overeenkomstig de installatiesymbolen worden geplaatst. Let daarbij op de juiste polariteit.
- Wanneer de LED (T) constant knippert, moeten de batterijen worden vervangen resp. de accu's opnieuw worden geladen.



Plaatsen van de batterijen bij de SensoLite en de SensoCommander

- Open het batterijvakje (9) en plaats de batterijen overeenkomstig het installatiesymbool (zie 'Technische gegevens') en let daarbij op de correcte polariteit. Sluit het deksel weer.
- Om de levensduur van de batterijen te verlengen, schakelt de ontvanger na ca. 5 minuten zonder gebruik automatisch uit. De SensoCommander kan worden uitgeschakeld met de toetsen 16 en 17.

Belangrijk:

Batterijen moeten niet worden blootgesteld aan overmatige warmte, zoals extreem zonlicht, vuur en vergelijkbare warmtebronnen. Batterijen horen niet tussen het huisvuil, deze kunt u op een inzamelingspunt afgeven, informeerd u bij uw gemeente. Batterijen met een recyclingsymbool kunt u ook op uw verkooppunt afgeven.



Horizontaal- en verticaal gebruik

Inrichten





- Horizontaal: plaats het apparaat op een zo vlak mogelijke ondergrond of bevestig het op een statief.
- Verticaal: monteer de verticale console (M), klap de centreerspits (O) uit en plaats het apparaat zijwaarts. Met de verticale libel (R) en het stelwiel (N) kan het apparaat vooraf worden ingesteld. De exacte afstelling wordt door de sensorautomatiek uitgevoerd. Voor de montage op een statief schroeft u de verticale console af en monteert u de statiefadapter (L).
- Druk de AAN-/UIT-toets (G) in.
- Het apparaat nivelleert automatisch binnen een bereik van +5°. Wanneer de nivellering uitgevoerd is, draait de laser met max. toerental. De bedrijf-sindicator (I) brandt en de rotatielaser bevindt zich in handontvangermodus. Schakel de laserontvangers in met de toets (18), daarna kan de laserstraal worden ontvangen.

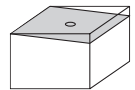
Opmerking: wanneer het apparaat te schuin wordt geplaatst (buiten het bereik van 5 °), klinkt een waarschuwingssignaal en de rotorkop staat stil. U moet het toestel dan op een vlakke ondergrond plaatsen.

Draaien van het verticale laserniveau:

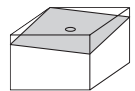
- In de verticale modus kan het laserniveau exact worden gedraaid. Druk daarvoor op de auto/man-toets (F).
- Nu kan de verticale uitlijning (+ 5°) met de Commander 50 of de Senso-Commander motorisch worden uitgevoerd. Druk daarvoor op de toetsen (14).  

Manuelle Neigungsfunktion:

- Door de sensorautomatiek worden de X- en de Y-as uitgelijnd. Wanneer horizontaal een daling moet worden geprojecteerd, moet de sensorautomatiek worden uitgeschakeld.
- Druk daarvoor op de auto/man-toets (F). Nu kan de X-as worden versteld, de weergave X-as (H) brandt. Druk voor het verstellen van de neiging van de Y-as op de Tilt-toets (J), de weergave Y-as (H) brandt.  
- De verstelling van de X- en de Y-as geschiedt door middel van de Commander 50 of de SensoCommander. Druk daarvoor op de toetsen (14).  



Op een niveau



Op twee niveaus

Titanium

Lasermodi

Deze modi worden tot maximaal 50 m afstand met de Commander 50 gestuurd. Open het batterijvakje om de batterijen te plaatsen (zie afbeelding rechts) en let bij het plaatsen op de correcte polariteit. Sluit het batterijvakje weer. De rotatielaser kan ook met een SensoCommander worden gestuurd.

Punt-Modus

Druk - om naar de puntmodus over te schakelen - steeds weer op de toets (16) totdat de laser niet meer roteert. De laser kan met de richtingtoetsen (15) exact ten opzichte van het meetoppervlak gepositioneerd worden.



Rotatie-Modus

Met toets (16) kunt u de verschillende snelheden instellen: 0, 150, 500 U/min.

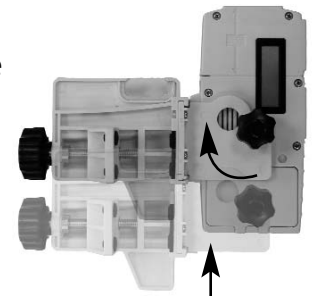
Scan-Modus

Met de toets (17) kunt u een lichtintensief segment in 2 verschillende breedten activeren en instellen. Het segment wordt met de richtingtoetsen (15) gepositioneerd.



Handontvanger-Modus

Werken met de optionele laserontvanger: De SensoLite laserontvanger met de toets (18) inschakelen. Stel met de Commander 50 en de SensoCommander aan de rotatielaser het maximale toerental van 500 o/min in. Nu kan de laserontvanger de laserstraal op grote afstand optimaal herkennen. Beweeg vervolgens de laserontvanger door de laserstraal omhoog en omlaag totdat de middelste weergave (24) verschijnt. Markeer nu de meethoogte op de rondomlopende markeergroef.



SpotLite Marking: de geprojecteerde lichtstraal ter hoogte van de laserstraal vergemakkelijkt het nauwkeurig markeren en voorkomt parallaxfouten.

Universeel houder (optioneel):

De ontvanger kan d.m.v. de universeel houder aan de meetlatten bevestigd worden. Daarvoor de houder aan de laserontvanger schuiven en aan de meetlat d.m.v. de bevestigingsschroef vast schroeven. Om de ontvanger van de houder te scheiden, de snelklem in de richting van de pijl duwen.



Titanium Green (laserklasse 3R)

De kleur resp. de golflengte bepaalt op welke afstand een laser voor het oog zichtbaar is. De reden hiervoor is de fysiologie van het menselijke oog - groen lijkt voor ons lichter dan rood. Afhankelijk van het omgevingslicht zijn groene lasers daarom veel beter zichtbaar dan rode, in het binnenbereik tot max. 12 x lichter. Hierdoor wordt het gebruik op donkere oppervlakken, op langere afstanden en het werken bij zeer helder omgevingslicht mogelijk. Als referentiemaat voor het helderheidsverschil geldt een rode laser met 635 nm golflengte.

Vergeleken met rode lasers kan groen laserlicht alleen indirect worden geproduceerd. Daarom kunnen systeemgebonden schommelingen optreden:

- De optimale arbeidstemperatuur bedraagt 20 °C. Buiten de arbeidstemperatuur van 0 - 45°C worden groene lasers donkerder. **BELANGRIJK:** wacht met het inschakelen tot het apparaat zich aan de omgevingstemperatuur heeft aangepast.
- Verschillen in de laserhelderheid van één apparaat naar het andere. Deze schommelingen zijn van reclamaties uitgesloten.
- Groene lasers functioneren alléén met bepaalde laserontvangers en de maximale reikwijdte van het laserontvangst is geringer. Zie hiervoor de technische gegevens.

Aanvullende veiligheidsaanwijzingen voor laserklasse 3R

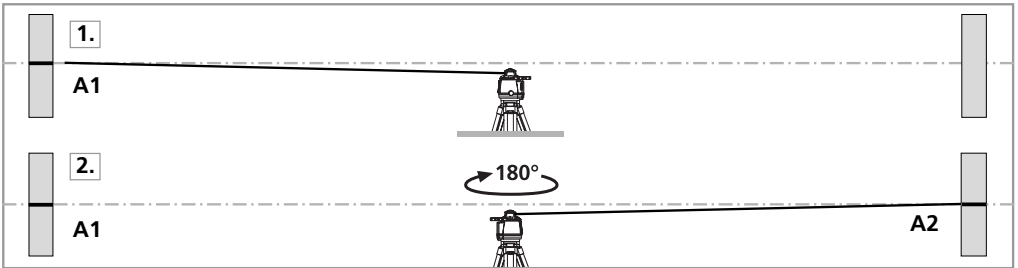
- Vermijd in ieder geval een opzettelijke of toevallige bestraling van de ogen.
- Zorg altijd voor een minimale afstand van 15 cm van de ogen tot de reflectie van de laser op een oppervlak.
- Richt de laser nooit op spiegelende oppervlakken.
- Bekijk de laser nooit met behulp van optische apparaten (loep, microscoop, verrekijker, ...).
- Beperk de straalweg van de laser zo goed mogelijk, bijv. door middel van scheidingswanden of afschermingen.
- Kenmerk het werkbereik door middel van afbakeningen en waarschuwingsborden.
- De laserstraal dient zo mogelijk niet op ooghoogte te verlopen (1,60 m ... 1,90 m).
- Het apparaat mag alleen door opgeleid personeel worden bediend.

Titanium

Kalibratie controle voorbereiden.

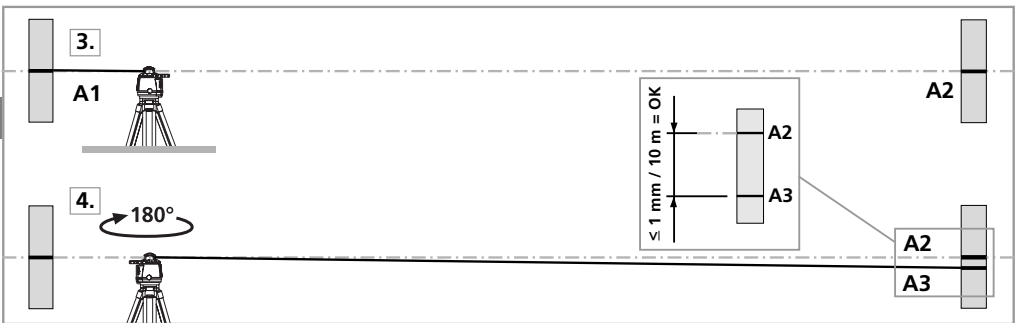
U kan de kalibrering van de laser controleren. Plaats het toestel in het **midden** tussen twee muren die minstens 5 meter van mekaar verwijderd zijn. Schakel het toestel aan. Voor een optimale controle een statief gebruiken. Schakel het apparaat in en bepaal de markeringspunten met behulp van de SensoCommander. Schakel de SensoCommander Pro daarbij naar het fijnbereik.

1. Markeer punt A1 op de wand.
2. Draai het toestel 180° om en markeer het punt A2. Tussen A1 en A2 heeft u nu een horizontale referentie.



Kalibratie controleren


3. Plaats het toestel zo dicht mogelijk tegen de wand ter hoogte van punt A1. Richt het toestel uit op de X-as.
4. Draai het toestel vervolgens 180° en markeer punt A3. Het verschil tussen A2 en A3 moet binnen de tolerantie van de nauwkeurigheid zitten.
5. Herhaal punt 3 en 4 voor de Y-as voor volledige controle.



Opgelet:

Wanneer bij de X- of Z-as het verschil tussen punt A2 en A3 groter is dan aangegeven als tolerantie nl. 1 mm / 10m, is een kalibratie nodig. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar.



Kalibratie opnieuw instellen

1. Let bij de kalibratie op de uitlijning van de Titanium. Kalibreer altijd alle assen. Met de toets (19) van de extra afstandsbediening worden de X- en de Y-as omgeschakeld. 



Alternatief kunnen de X- en de Y-as ook met de toets worden omgeschakeld (SensoCommander).

In verticaal gebruik schakelt het apparaat automatisch de Z-as in.


2. **Het apparaat naar de kalibratiemodus schakelen:**


Schakel de Titanium uit en schakel hem weer in met de ingedrukte auto/man-toets (F) (AAN/UIT-toets (G) kort indrukken). Houd de auto/man-toets (F) ingedrukt totdat de tiltweergave (K) brandt. U kunt nu de auto/man-toets (F) weer loslaten.  

3. **Correctie van de kalibratie:**

Stuur de laser met de toetsen (20) van de extra afstandsbediening resp. de toetsen (15) van de SensoCommander vanuit zijn actuele positie naar de hoogte van het referentiepunt A2.  

4. **Kalibratie afsluiten:**

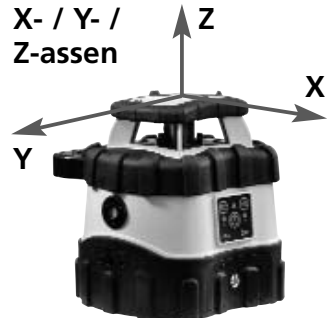
Annuleren: door het uitschakelen van de Titanium wordt de hele kalibratie gewist en de voorafgaande toestand hersteld. 

Opslaan: met behulp van de toets (21) van de extra afstandsbediening wordt de nieuwe kalibratie opgeslagen. 

Alternatief kan de nieuwe kalibratie ook met de toets  worden opgeslagen (SensoCommander).

Belangrijk:

Controleerd u regelmatig de calibratie voor u de laser gebruikt, ook na transport en wanneer de laser langere tijd is opgeborgen geweest. Controleerd u daarbij alle 3 de assen.



Titanium (Technische veranderingen voorbehouden.)

Titanium rood / groen	
Zelfnivelleerbereik	± 5°
Nauwkeurigheid	± 1 mm / 10 m
Nivellering horizontaal / verticaal	automatisch met elektronische libellen en servomotoren.
Instelsnelheid	ca. 30 sec.
Verticale referentiestraal	90° t.o.v. het rotatieniveau
Rotatiesnelheid	0, 150, 500 U/min
Afstandsbediening	infrarood IR
Lasergolf lengte rood / groen	635 nm / 532 nm
Laserklasse rood / groen	2 / 3R (EN60825-1:2003-10)
Uitgaand vermogen laser rood / groen	< 1 mW / < 5 mW
Veiligheidsklasse	IP 66
Bedrijfsduur accu rood / groen	ca. 24 h / ca. 16 h
Bedrijfsduur batterij rood / groen	ca. 35 h / ca. 24 h (4 x type D)
Laadduur accu	ca. 14 h
Arbeidstemperatuur rood / groen	-10°C ... +50°C / 0°C ... +45°C
Gewicht	3,3 kg
Afstandsbediening, laserontvanger (optioneel)	
Batterijen: Commander 50 / SensoLite 310 / SensoCommander 310 SensoLite 200 / SensoLite 120	1 x 9V blok / 1 x 9V blok / 1 x 9V blok 4 x type AA / 2 x type AAA
Bedrijfsduur batterijen laserontvanger	ca. 70 h
Reikwijdte afstandsbediening IR-Control Commander 50 SensoCommander 310	tot 50 m tot 15 m
Laserontvangstbereik SensoLite 310 / SensoLite 120 SensoLite 200 / SensoCommander 310	Titanium rood 300 m / 120 m 200 m / 300 m
Laserontvangstbereik SensoLite 310 / SensoLite 120	Titanium groen 200 m / 120 m
Bedrijfs- / lasertemperatuur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C

Ekstrem robust, fuldautomatisk rotorlaser

Automatisk indstilling med elektroniske libeller og servomotorer med temperaturstabile sensorer, vandret og lodret. Titanium er udstyret med alle vigtige laserfunktioner. Med det yderst robuste laserhus er Titanium driftssikker under alle forhold. Støv- og regnbeskyttet efter IP 66. Nøjagtighed 1 mm/ 10 m. Selvnivelleringsområde 5°. Vandrette hældninger kan indstilles. Den medleverede fjernbetjening styrer alle funktioner.

Titanium rød: Laserklasse 2. Titanium grøn: Laserklasse 3R. Den grønne laserstråle er mange gange tydeligere end en rød laserstråle. Derved er laserstrålen også synlig på større afstande og under ekstreme lysforhold.

Almindelige sikkerhedsforskrifter

Bemærk: Se aldrig direkte ind i strålen! Overlad ikke laseren til børn!



Laserstråler!
Se ikke ind i strålen
eller gennem
optiske instrumenter.
Laserklasse 3R
EN60825-1:2003-10

Sigt aldrig med laserstrålen mod personer eller dyr. Instrumentet er en kvalitetslaser, der ved levering er justeret 100% i overensstemmelse med de angivne fabrikstolerancer. Laserens retvisning skal

altid kontrolleres af brugeren før anvendelse (se afsnit om kontrol). Bemærk, at en sikker og nøjagtig kalibrering kun er mulig på autoriseret værksted. Foretages kalibrering af brugeren, vil resultatet afhænge af dennes viden og omhu.

Bemærk: En laser er et præcisionsværktøj, der skal behandles med forsigtighed og omhu. Undgå stød og rystelser. Opbevar altid laseren i den medleverede beskyttelseskuffert, og sørg altid for, at laseren er slukket og pendulet er låst, før laseren lægges tilbage i kufferten. Læg aldrig laseren i kufferten, hvis den er våd efter brug - lad den tørre ved stuetemperatur først. Til rengøring anvendes en blød klud.

Garanti

Fabriksgarantien er 2 år fra dokumenteret købsdato og dækker alle materiale- og konstruktionsfejl. Undtaget fra garantien er skader, der kan henføres til u hensigtsmæssig anvendelse og håndtering; til forkert strømforsyning; til tab, slag, stød etc., eller til u hensigtsmæssig opbevaring (temperatur, fugt) samt til normalt slid. Ved uautoriseret indgreb i laseren bortfalder garantien. Garantien kan kun bringes i anvendelse, hvis laseren indleveres gennem forhandler til autoriseret værksted.

Titanium



Sensor Automatic

Titanium er selvsnivellerende. Stil den i grundstillingen indenfor selvsnivelleringsområdet på 5°. Automatikken overtager straks finjusteringen. Tre separate sensorer justerer X-, Y- og Z-aksen. Arbejdsvinklen udgør $\pm 5^\circ$.

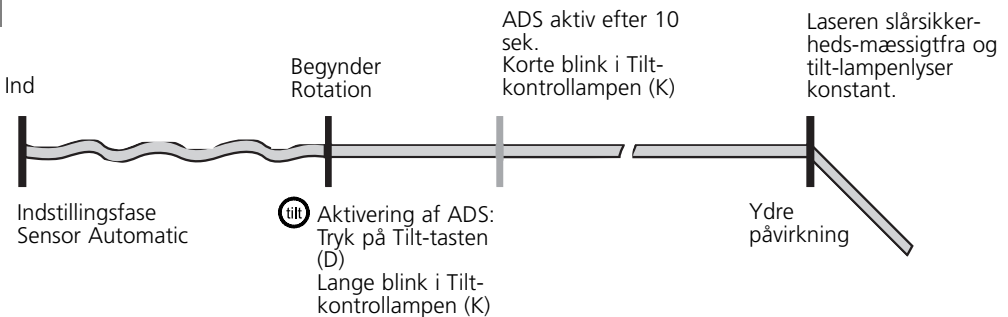
ADS Tilt Anti-Drift-System (ADS)

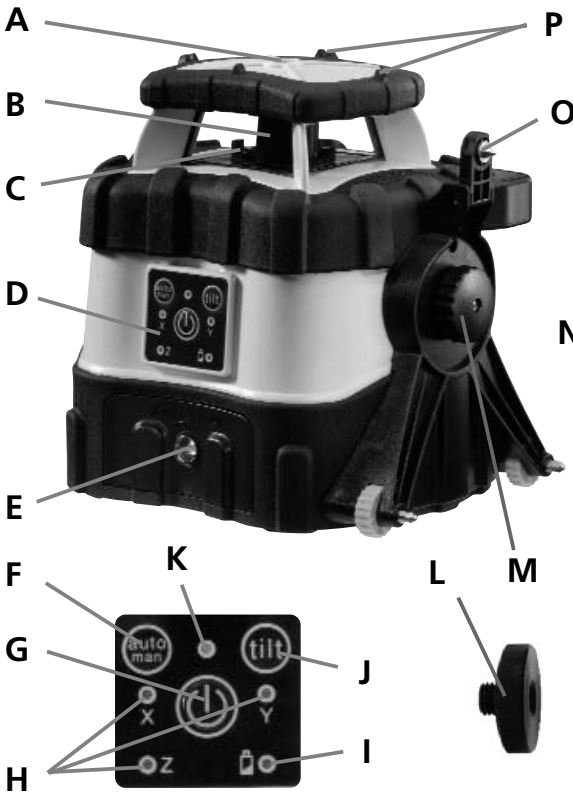
Anti-drift-systemet (ADS) sikrer mod ejlmålinger. Funktionsprincippet: Laseren bliver 10 sekunder efter aktivering af ADS permanent kontrolleret for korrekt indstilling. Bevæges apparatet ved ydre påvirkning, eller mister laseren sin højderefERENCE, slår apparatet sikkerhedsmæssigt fra, og tilt-LED'en (J) lyser konstant.

Anti-drift-systemet er ikke aktivt efter igangsætningen. For at beskytte det indstillede apparat mod positionsændringer i kraft af påvirkninger udefra må man aktivere ADS ved at trykke på tilt-tasten (J). ADS-funktionen angives ved, at tilt-LED blinker. Bliver apparatet bevæget af ydre påvirkning, slår laseren fra, og tilt-LED lyser konstant. Apparatet skal på ny slukkes og startes for at kunne arbejde videre. Fejlmålinger bliver således forhindret enkelt og sikkert.

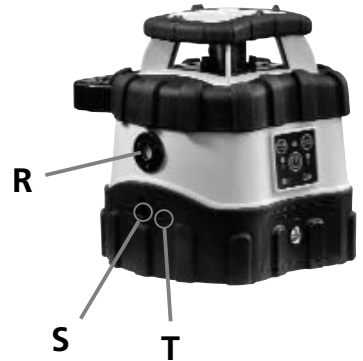
Bemærk:

ADS bliver først aktiv 10 sekunder efter, at laseren er i vater. (Indkøringsfase). Lange blink i Tilt-kontrollampen (K) i indkøringsfasen og korte blink, når ADS er aktiv. 





Lodret nivellering



- A** Udgang for reference-/lodlaser
- B** Prismehoved
- C** Modtagelsesdioder for fjernbetjening (4x)
- D** Betjeningspanel
- E** Batterihus
- F** Auto/man. tast
- G** Tænd & sluk tast
- H** Kontrollamper for X-, Y- og Z-akserne
- I** Kontrollampe for drift/batteri
- J** Tilt tast

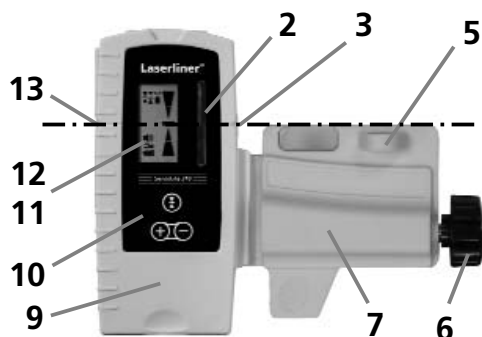
- K** Tilt kontrollampe
- L** 5/8" specialadaptor til lodret brug
- M** Konsol til lodret brug (kan skrues)
- N** Indstillingshjul til grovjustering
- O** Spids til centrering (kan klappes ind)
- P** Hurtig indsigtning
- Q** 5/8" gevindbøsning
- R** Lodret libelle til grovjustering
- S** Stikdåse til opladning (DC 6V)
- T** Kontrollampe for batteri

Titanium

Tilbehør, som kan tilkøbes:

SensoLite 310

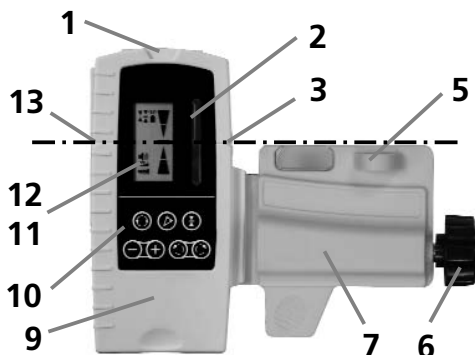
Beskyttelsesklasse IP 66



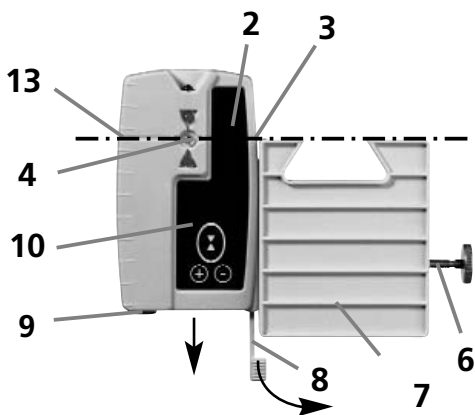
SensoCommander 310

Beskyttelsesklasse IP 66

(ikke til Titanium grøn)

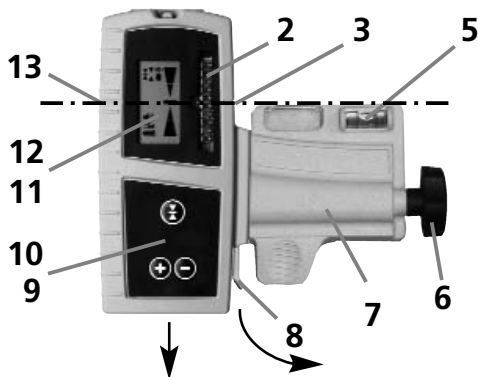


SensoLite 120:



SensoLite 200

(ikke til Titanium grøn)



1 IR-diode

2 Rude til laser-indgang

3 SpotLite lysmarkering

4 Dioder for op/ned/centrum

5 Libelle

6 Spændeskruer

7 Universal-beslag

8 Låseknop

9 Batterikassette (på bagside)

10 Tastatur

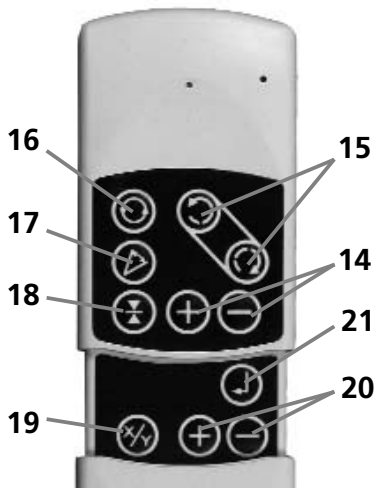
11 Bagside-display

12 Forside-display

13 Markeringsnot for laserplan

Tastmarkering og symboler til LCD kontrollamper

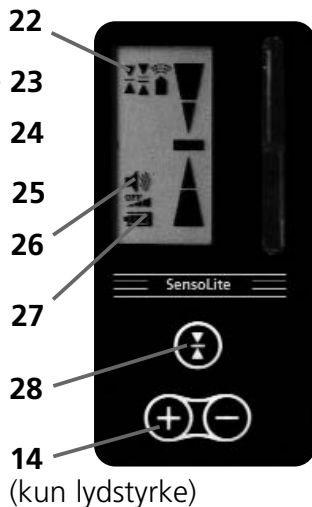
Commader 50



SensoCommander



SensoLite



14 Hastighed/vinkelstørrelse/akseindstilling i auto/man. funktion/lydstyrke i håndmodtager funktionen

15 Indstillinger

16 Rotationsfunktion

17 Scannings-funktion

18 Håndmodtagerfunktion

19 Kalibreringsfunktion: Skift til X- og Y-aksen

20 Kalibreringsfunktion: Akseindstilling

21 Kalibreringsfunktion: Indlagring af den nye indstilling

22 Kontrollampe for finindstilling og frihåndsfunktion

23 Kontrollampe for niveau over laserlinien

24 Nøjagtigt i laserniveau

25 Kontrollampe for niveau under laserlinien

26 Markering af lydstyrke

27 Kontrollampe for batterier

28 Håndmodtagerfunktion/ Omstilling til finindstilling ∇ og frihåndsfunktion \blacktriangledown

Bemærk!

Laseren har to toleranceområder: Fin- og frihåndsfunktion.

Sensolite 120 angiver områderne med lysdioderne: Finindstilling: Grøn.

Frihåndsfunktion: Orange.

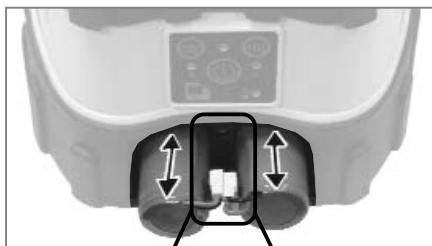


Titanium

Betjening af Titanium

Ladning af opladelige batterier

- Før Titanium tages i brug skal batterierne oplades fuldstændigt.
- Åbn låget til batterihuset (E) læg batterierne i og forbind stikkene med bøsningerne. Stikkene passer kun på én måde i bøsningerne (se billedet til højre). Luk låget til batterihuset.
- Tilslut opladeren/omformeren til henholdsvis el-nettet og stikdåsen (S). Kun den medleverede oplader/omformer må benyttes, ellers bortfalder garantien.
- Titanium kan også anvendes med uopladelige batterier (f.eks. Alkaline 4x type D) Læg batterierne i batterihuset og vær opmærksom på batteriernes symboler.
- Hvis kontrollampen (T) blinker uafbrudt, skal batterierne udskiftes eller de opladelige batterier oplades.



Ilægning af batterier i SensoLite og SensoCommander

- Åbn låget til batterihuset (9) og læg batterierne i. Vær opmærksom på, at batteriernes polysymboler passer til de angivne i batterihuset. Se tekniske data. Luk låget.
- For at forlænge batteriernes levetid, slukker modtageren automatisk, hvis den i 5 minutter ikke har været i brug. SensoCommander kan slukkes med tasterne (16) og (17).

Bemærk:

Batterierne må ikke udsættes for stærk varmestråling. Almindelige alkaline-batterier må ikke forsøges opladet. Brugte batterier er miljø-affald og skal behandles som sådant.





Vandret og lodret anvendelse

Indstilling





- Vandret: Placér Titanium på en vandret flade eller sæt den på et stativ.
- Lodret: Sæt konsollen (M) fast, klap centreringsspidsen (O) ud og placér Titanium på siden. Med den lodrette libelle (R) og indstillingshjulet (N) kan instrumentet grovindstilles. Den nøjagtige indstilling overtages nu af sensor-automatikken. For montering på stativ skrues konsollen (M) af og stativa-daptoren (L) monteres.
- Tryk på (G) tænd & sluk tasten.
- Instrumentet er automatisk selvnivellerende indenfor et område på $\pm 5^\circ$. Efter nivelleringen roterer laseren med maksimal omdrejningshastighed. Driftlampen (I) lyser, og laseren er i funktionsområdet håndmodtagerfunktion. Tryk på tasten (18) på modtageren, så kan laserstrålen modtages.

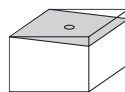
Bemærk! Hvis instrumentet opstilles for skråt (udenfor 5°) lyder et akkustisk advarselssignal, og rotorhovedet standser sin rotation. Så må laseren opstilles på en mere vandret flade.

Korrektion af det lodrette laserplan:

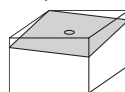
- Når laseren er forberedt til lodret brug, kan laserplanet indstilles nøjagtigt. Hertil bruger du auto/man. tasten (F).
- Nu kan den lodrette indstilling ($\pm 5^\circ$) foretages med Commander 50 eller SensoCommander. Tryk på tasten (14) på modtageren.  

Manuel lægning af fald:

- Med sensor automatikken indstilles X-, Y, og Z-akserne. Når et lodret fald skal lægges, må sensor automatikken slås fra.
- Tryk på auto/man. tasten (F). Nu kan X-aksen forskydes, kontrollampen (H) lyser. Til forskydning af Y-aksen trykkes på Tilt-tasten (J). Kontrollampen (H) lyser.  
- Indstillingen af X- og Y-aksen foretages derefter med Commander 50 eller med SensoCommander. Hertil trykkes på tasten (14).  



i 1 plan



i 2 plan

Titanium

Laserfunktioner

Disse funktioner styres med Commander 50, på op til 50 meters afstand. For at lægge batterierne i, åbnes låget til batterihuset komplet (se billede til højre). Vær opmærksom på at batteriernes polsymboler passer til de angivne i batterihuset. Luk igen låget helt til. Laseren kan også styres med en SensoCommander.

Punktfunktion

For at aktivere punktfunktionen trykkes på tasten (16) så mange gange, at laseren stopper sin rotation. Laserstrålen kan styres hen til den ønskede måleposition med retningstasterne (15).



Rotationsfunktion

Med tasten (16) kan den ønskede rotationshastighed aktiveres: 0, 150, 500 o/min.

Scanningsfunktion

Med tasten (17) kan aktiveres en klart lysende vifte i to forskellige bredder. Viften styres hen til den ønskede måleposition med retningstasterne (15).

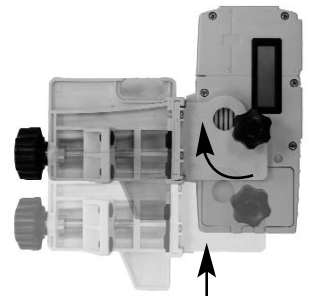


Håndmodtagerfunktion

Brug af den tilkøbte lasermodtager: Aktiver SensoLite modtageren med tasten (18). Med Commander 50 og SensoCommander indstilles den maksimale rotationshastighed 500 o/min. på laseren. Nu kan håndmodtageren registrere laserstrålen på stor afstand. Bevæg modtageren op og ned gennem laserstrålen, indtil midten (24) er registreret. Marker målehøjden på markeringsnoten.



Spotlite Marking: Spotlite-lysstrålen i samme højde som laserstrålen forenkler en nøjagtig markering og herved undgås parallelaksefejl.



Universalbeslag (tilkøb):

Lasermodtageren RX 50 kan monteres på nivellerstadier med universalbeslaget. Flexi-stadiet (080.50) er specielt velegnet til måling af niveauforskelle. Med flexi-stadiet kan højdeforskellen direkte aflæses på stadiets skala.



Titanium Green (laserklasse 3R)

På hvilken afstand en laserstråle er synlig for øjet bestemmes af dens farve og bølgelængde. Det skyldes det menneskelige øjes fysiologi. Grønt forekommer lysere end rødt. Afhængig af lysforholdene er grønne laserstråler derfor mange gange tydeligere end røde. Indendørs indtil 12 x tydeligere. Det letter brugen på mørke overflader, på længere afstande og ved arbejde i kraftigt lys. Sammenligningen af synligheden er baseret på en rød laser med bølgelængden 635 nm.

Til forskel fra rødt laserlys kan grønt laserlys kun fremstilles indirekte. Derved kan forekomme systembetingede forskelle i ydelserne:

- Den optimale driftstemperatur er 20° C. Udenfor et temperaturinterval på 0° - 45° C bliver grønne laserstråler mørkere. BEMÆRK! Tænd ikke for laseren, før den har tilpasset sig temperaturen på arbejdsstedet.
- Forskellig lysintensitet fra én laser til en anden. Disse forskelle er ikke reklationsberettigede.
- Grønne lasere fungerer kun med bestemte lasermodtagere og den maksimale rækkevidde er mindre. Se også under Tekniske Data sidst i vejledningen.

Sikkerhedsanvisninger - specielt for laserklasse 3R

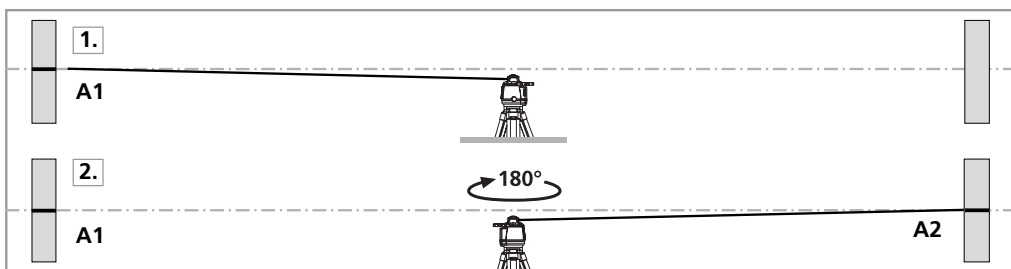
- Undgå under alle omstændigheder en direkte bestråling af øjnene.
- En afstand på mindst 15 cm skal iagttages fra øjet til laserstråleens refleksion i en overflade.
- Ret ikke laserstrålen mod spejlende overflader.
- Se aldrig på laserstrålen gennem optiske instrumenter som lupper, mikroskoper, eller kikkerter m.v.
- Begræns så vidt muligt laserstråleens frie forløb med passende afskærmninger på arbejdsstedet.
- Marker arbejdsstedet med afspærring og advarselsskilte.
- Laserstrålen skal helst være udenfor øjenhøjde (1.60 m – 1.90 m). Instrumentet må kun betjenes af uddannet personale.

Titanium

Forberedelse til kontrol af retvisning

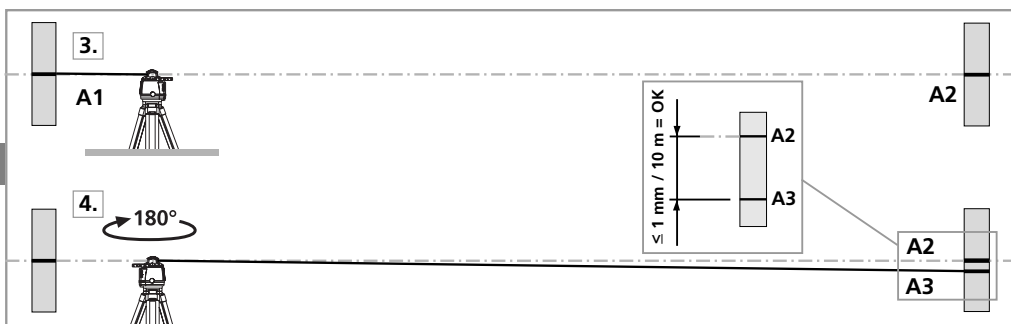
Skal laserens retvisning kontrolleres - hvilket bør gøres med jævne mellemrum - opstilles laseren **midt mellem** 2 vægge med en indbyrdes afstand på mindst 5 meter og tændes. Tænd for Titanium og bestem markeringspunkterne med SensoCommander. SensoCommander skal være indstillet i fin-området.

1. Markér laserplanet A1 på væggen.
2. Drej laseren nøjagtigt 180° og marker laserplanet A2 på den modstående væg. Da laseren er placeret nøjagtigt midt mellem de 2 vægge, vil markeringerne A1 og A2 være nøjagtigt vandret overfor hinanden.




Kontrol af retvisning


3. Flyt laseren tæt til den ene væg således, at X-pilen peger mod væggen markér laserplanet på væggen - A3.
4. Marker derefter - uden at røre laseren - laserplanet på den modstående væg - A4. Forskellen på A3 og A1 på den ene væg skal være lig med forskellen på A2 og A4 på den anden væg. Er dette ikke tilfældet, er differencen = laserens afvigelse.
5. Ovenstående 3. og 4. gentages med Y-pilen.



Bemærk: Hvis differencen fundet under 4. er mere end 1 mm pr. 10 m, skal laseren verificeres: Indlevér laseren til forhandleren, som sørger for det videre fornødne.



Kalibrering af instrumentet

1. Vær opmærksom på indstillingen af Titanium, når kalibreringen foretages. Kalibrer altid alle akser. Med tasten (19) på den ekstra fjernbetjening bliver X- og Y-akserne aktiverede. 



Alternativt kan X- og Y-aksen også omstilles med tasten  (SensoCommander).

I den lodrette funktion tilslutter instrumentet automatisk Z-aksen.

2. **Aktiver instrumentet i kalibreringsfunktionen:**


Titanium slukkes med et tryk på tænd-/slukktasten (G). Med et vedvarende tryk på auto/man tasten (F) og med et samtidigt kort tryk på tænd-/slukktasten (G) vil tilt-kontrollampen (K) lyse. Derefter lettes trykket på auto/man. tasten.  


3. **Korrektion af kalibreringen:**

Kør laseren fra sin nuværende position hen på højde med referencepunktet A2 med tast (20) på den ekstra fjernbetjening og med tast (15) på SensoCommander.  

4. **Afslut kalibreringen:**

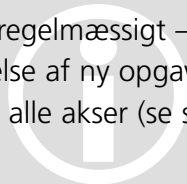
Afbryd: Ved at slukke for Titanium bliver hele kalibreringen annulleret og den tidligere indstilling bliver igen aktiv. 

Memory: Med tasten (21) på den ekstra fjernbetjening indlagres dataerne for den nye kalibrering. 

Alternativt kan den nye kalibrering også sikres med tasten  på SensoCommander.

Bemærk:

Kontrollér regelmæssigt – og altid ved påbegyndelse af ny opgave - laserens retvisning i alle akser (se senere).



Titanium (Forbehold for tekniske ændringer)

Titanium rød / grøn	
Selvnivelleringsområde	± 5°
Nøjagtighed	± 1 mm / 10 m
Nivellering vandret/lodret	automatisk med elektroniske libeller og servomotorer
Indstillingshastighed	ca. 30 sekunder
Lodret referencestråle	90° til rotationsplan
Omdrejningstal	0, 150, 500 o/min
Fjernbetjening	Infrarød IR
Laserbølgelængde rød/grøn	635 nm / 532 nm
Laserklasse rød / grøn	2 / 3R (EN60825-1:2003-10)
Udgangsydelse for laserstråle rød / grøn	< 1 mW / < 5 mW
Beskyttelsesklasse	IP 66
Driftstid for akku rød / grøn	ca. 24 h / ca. 16 h
Driftstid for batteri rød / grøn	ca. 35 h / ca. 24 h (4 x type D)
Opladningstid for akku	ca. 14 h
Arbejdstemperatur rød / grøn	-10°C ... +50°C / 0°C ... +45°C
Vægt	3,3 kg

Fjernbetjening, lasermodtager (tilkøb)

Batterier: Commander 50 / SensoLite 310 / SensoCommander 310 SensoLite 200 / SensoLite 120	1 x 9V blok / 1 x 9V blok / 1 x 9V blok 4 x type AA / 2 x type AAA
Driftstid for batterier lasermodtager	ca. 70 h
Rækkevidde fjernbetjening IR-Control: Commander 50 SensoCommander 310	Indtil 50 m Indtil 15 m
Laser modtagelsesområde SensoLite 310 / SensoLite 120 SensoLite 200 / SensoCommander 310	Titanium rød 300 m / 120 m 200 m / 300 m
Laser modtagelsesområde SensoLite 310 / SensoLite 120	Titanium grøn 200 m / 120 m
Driftstemperatur / Lasertemperatur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C

Laser rotatif très robuste entièrement automatique

Alignement automatique à l'horizontale et à la verticale par les nivelles électroniques et les servomoteurs à capteurs à stabilité thermique. L'appareil, équipé de toutes les fonctions laser essentielles, reste fiable même dans des conditions extrêmes en raison de la robustesse du boîtier. Il est étanche à la poussière et au jet d'eau selon l'IP 66, précision 1 mm/10m, plage d'auto-nivellement 5°. Il est possible de régler les inclinaisons horizontales. La télécommande fournie avec l'appareil permet de commander toutes les fonctions. Laser classe 2 sur Titanium rouge.

Le laser vert de Titanium Green est d'une visibilité nettement supérieure à celle du rayon laser rouge. Ce laser est très visible sur de plus longues distances et dans des conditions de forte luminosité. Laser classe 3R sur Titanium Green.

Consignes générales de sécurité

Attention: Stockage et transport de l'appareil doivent toujours être effectués dans la sacoche! Eteindre tous les laser! Ne pas regarder directement le rayon! Le laser ne doit pas être mis à la portée des enfants! Ne pas diriger l'appareil sur des personnes sauf si nécessaire. L'outil est un appareil de mesure laser de grande qualité, dont les marges de



Rayonnement du laser !
Ne pas regarder le rayon ni
l'observer directement avec
des instruments optiques.
Laser classe 3R
EN60825-1:2003-10

tolérance sont réglées en usine avec une exactitude parfaite. Pour des raisons de garantie nous attirons votre attention sur les points suivants : Contrôler régulièrement le calibrage avant chaque utilisation et après chaque transport. Nous attirons votre attention sur le fait qu'un calibrage optimal n'est réalisable que par un artisan expérimenté. Un calibrage performant par vous-même dépend de votre compétence personnelle.

Indication:

Ce produit est un instrument de précision, qui doit être manipulé avec précaution. Evitez les chocs et les secousses. Le stockage et le transport doivent se faire à l'aide de la sacoche. Eteindre tous les faisceaux laser. Pour le nettoyer utilisez un linge doux avec du produit de nettoyage pour les vitres.

Garantie: En tant que fabricant, nous garantissons cet appareil pendant une période de 24 mois à partir de la date d'achat. Pendant cette période, nous garantissons cet appareil (à notre choix réparation ou échange) contre tous vices dus à des défauts de matière ou de fabrication. Sont exclus de la garantie les dommages qui sont dus à un usage ou un stockage incorrect (p. ex. Fonctionnement avec un courant ou une tension inappropriées), l'usure normale et les dommages qui n'ont que peu d'importance pour la valeur ou l'emploi de l'appareil. La garantie est automatiquement annulée lorsque l'appareil a été ouvert par des personnes non autorisées. En cas de recours en garantie, veuillez remettre l'appareil complet ainsi que la carte de garantie et une copie de la facture dûment remplie à l'un de nos représentants ou les envoyer à UMAREX-LASERLINER.

Titanium



Sensor Automatic

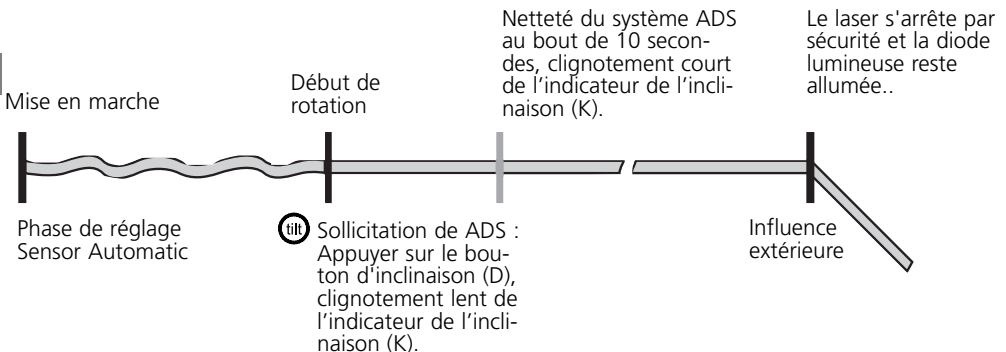
Le Titanium s'ajuste automatiquement. Il est amené en position de départ voulue. Ensuite le réglage de précision est effectué immédiatement par le système automatique ; Sensor Automatic effectue automatiquement le positionnement horizontal de réglage orthogonal. Trois capteurs de mesure électroniques saisissent les données des axes X, Y et Z. L'angle d'opération est de $\pm 5^\circ$.

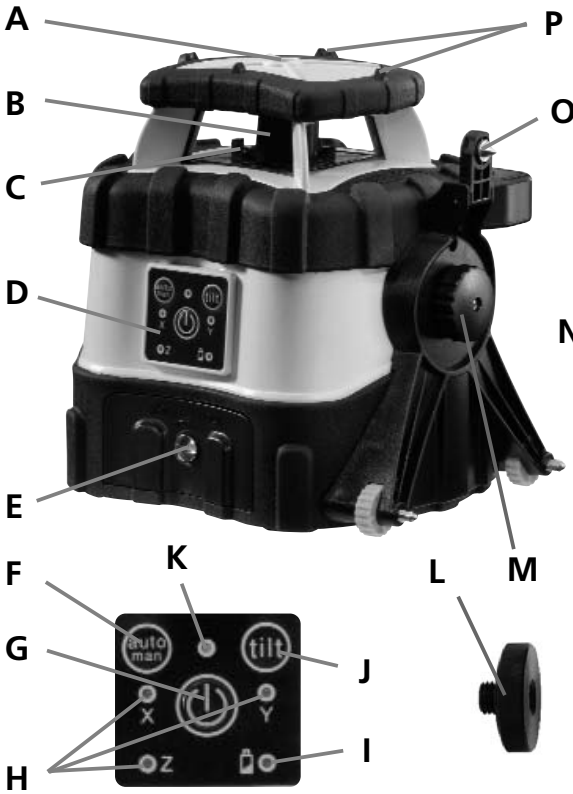
ADS Tilt Anti-Drift-System (ADS)

Le système ADS empêche les erreurs de mesure. Le principe de fonctionnement est simple, 10 sec. après l'enclenchement de l'ADS, la tête du laser subit une correction permanente jusqu'au moment d'un ajustage parfait du plan horizontal. Lors de choc ou de perte de la hauteur de référence, l'appareil se met hors service et la diode Tilt reste allumée.

A la mise en marche de l'appareil le système ADS n'est pas en fonction. Pour protéger l'appareil d'un changement de plan non voulu, appuyez sur le bouton TILT pour activer le système ADS. L'activité du système ADS est signalée par le clignotement de la diode TILT. Si l'appareil subi un choc quelconque, celui-ci s'arrête et la diode TILT reste allumée. L'appareil doit d'abord être arrêté, puis réenclencher afin de retrouver sa position initial. De cette façon, les erreurs de mesures sont quasi- impossible.

Attention : ADS, le système anti-dérive, assure le contrôle de netteté (phase de réglage) 10 secondes après le nivellement complet du laser. Clignotement lent de l'indicateur de l'inclinaison (K) pendant la phase de réglage, clignotement court quand ADS est sollicité.





Fonctionnement à la verticale



- A** Sortie laser de référence/d'aplomb
- B** Tête à prismes
- C** Diodes de réception télécommande (4x)
- D** Champ de commande
- E** Compartiment à piles
- F** Bouton auto./manuel
- G** Bouton MARCHE/ARRET
- H** Indicateur des axes X, Y et Z
- I** Indicateur de fonction / piles
- J** Bouton d'inclinaison

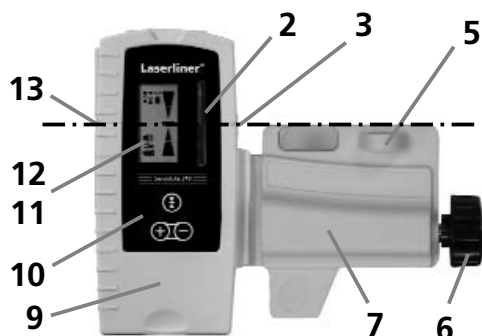
- K** Indicateur de l'inclinaison
- L** Adaptateur trépied 5/8" pour orientation verticale
- M** Console verticale (à vis)
- N** Molette de pré réglage
- O** Pointe de centrage (rabattable)
- P** Visée rapide
- Q** Filetage 5/8"
- R** Nivelles verticale de pré réglage
- S** Connecteur de chargement (DC 6 V)
- T** Indicateur de charge des piles

Titanium

Accessoires en option :

SensoLite 310

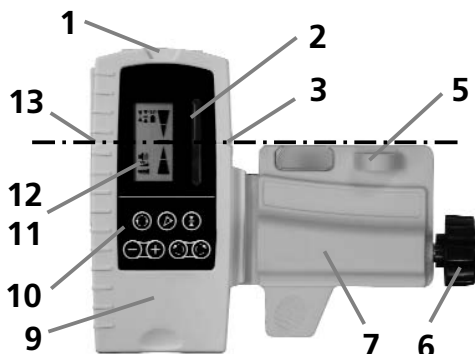
Classe de protection IP 66



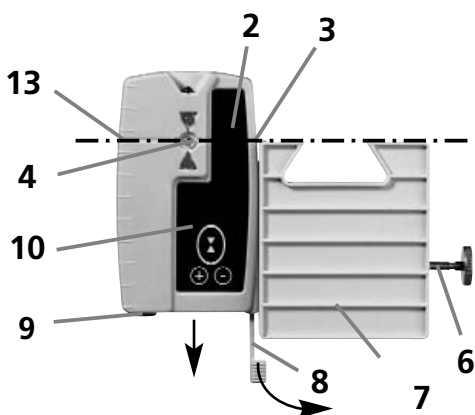
SensoCommander 310

Classe de protection IP 66

(non prévu pour Titanium Green)

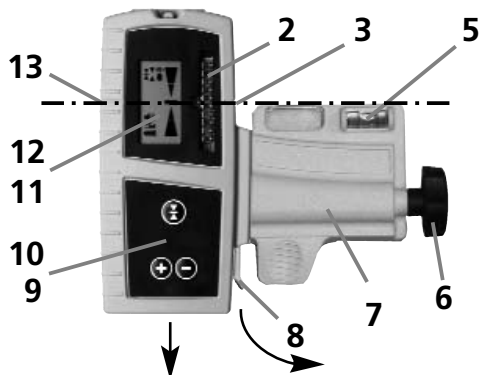


SensoLite 120:



SensoLite 200

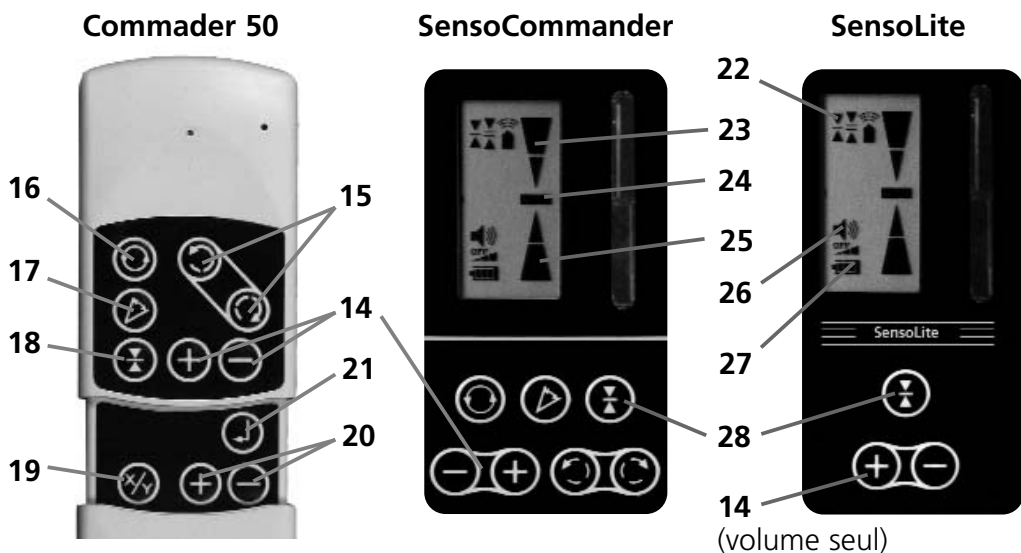
(non prévu pour Titanium Green)



- 1 Sortie signal IR
- 2 Champ de réception rayon laser
- 3 SpotLite Marking DEL
- 4 Ecran DEL
- 5 Bulle de mise à niveau
- 6 Vis de fixation
- 7 Support de fixation universel

- 8 Levier de fixation
- 9 Compartiment à piles (dos)
- 10 Pavé de boutons de commande
- 11 Ecran LCD (dos)
- 12 Ecran LCD
- 13 Rainure de marquage en continu

Attribution des touches et symboles d'affichage LCD



14 Vitesse / plage d'angle / réglage d'axe en mode auto/man / volume en mode récepteur manuel

15 Positionnement

16 Mode rotation

17 Mode scanner

18 Mode récepteur manuel

19 Mode calibration : commutation axe X, Y

20 Mode calibration : réglage d'axe

21 Mode calibration : enregistrer le nouveau réglage

22 Indicateur de plage de précision ou à main levée



23 Récepteur manuel supérieur au niveau laser

24 Niveau laser précis

25 Récepteur manuel inférieur au niveau laser

26 Indicateur du volume

27 Indicateur de charge des piles

28 Mode récepteur manuel / commutation: Plage de précision  / Plage à main levée 

Remarque :

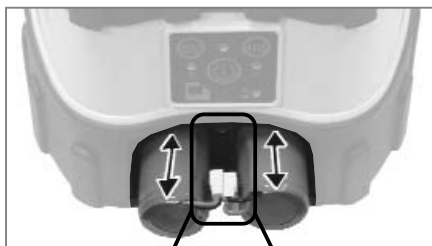
Le récepteur laser dispose de 2 plages de tolérance : plage de précision et plage à main levée. Sur SensoLite 120, ces plages sont signalées par des LED : Plage de précision LED verte, plage à main levée LED orange.

Titanium

Utilisation de Titanium

Chargement des accus

- Avant utilisation, recharger complètement les accus de l'appareil.
- A cet effet, ouvrir le compartiment à piles (E), introduire les accus et brancher la fiche à la prise de branchement. Les fiches peuvent être introduites dans les prises dans une seule position (voir illustrations à droite). Refermer le compartiment à piles.
- Brancher le chargeur/bloc secteur au secteur et à la prise (S). Utiliser uniquement le chargeur/bloc secteur joint à l'appareil. La garantie prend fin si un autre est utilisé.
- L'appareil peut aussi fonctionner avec des piles alcalines (4 x type D) courantes dans le commerce. Introduire les piles en respectant les symboles d'installation. Veiller à ce que la polarité soit correcte.
- Quand la LED (T) clignote en continu, les piles doivent être changées ou les accus rechargés.



Mise en place des piles sur SensoLite et SensoCommander

- Ouvrir le compartiment à piles (9) et introduire les piles en respectant les symboles de pose (voir les caractéristiques techniques), veiller alors à ce que la polarité soit correcte. Refermer le couvercle.
- Le récepteur s'éteint automatiquement dès que l'appareil n'est pas utilisé pendant 5 minutes env. pour prolonger la durée de vie des piles. Il est possible d'éteindre SensoCommander en appuyant sur les boutons 16 et 17.

Remarque: Veillez à ce que les piles ne soient pas exposées à une trop forte chaleur, par exemple aux rayons du soleil, à un feu, etc. Il ne faut pas non plus charger des piles sèches. Ne pas jeter les piles usagées dans les ordures ménagères. Vous pouvez les jeter dans un point de collecte des piles usagées ou dans le container spécial de la déchetterie. Veuillez vous informer auprès des autorités de votre commune. Vous pouvez également remettre les piles comportant le symbole de re-cyclage dans les points de vente de ces piles ou auprès de leur service technique.

Utilisation à l'horizontale et à la verticale

Réglage

- Utilisation à l'horizontale : Poser l'appareil sur une surface aussi plane que possible ou le fixer sur un trépied.
- Utilisation à la verticale : Monter la console verticale (M), rabattre la pointe de centrage (O) et monter l'appareil latéralement. Effectuer le pré-réglage de l'appareil avec la nivelle verticale (R) et la molette de réglage (N). Le réglage précis est effectué par Sensor Automatik. Pour un montage sur le trépied, dévisser la console verticale et monter l'adaptateur pour le trépied (L).
- Appuyer sur la touche MARCHE/ARRET (G).
- L'appareil se met à niveau automatiquement dans une plage de + 5 °. Quand le nivellement est effectué, le laser tourne à un nombre de tours maximal. L'indicateur de fonctionnement (I) s'allume et le laser rotatif se trouve en mode récepteur manuel. Mettre le récepteur laser en marche en appuyant sur le bouton (18) pour capter le rayon laser.

Remarque : Quand l'appareil est trop incliné (d'un angle supérieur à 5°), un signal d'alarme est émis et la tête du rotor s'arrête. Il faut alors poser l'appareil sur une surface plus plane.



Rotation du plan vertical du laser :



- En fonctionnement vertical, le plan du laser peut subir une rotation précise. A cet effet, appuyer sur la touche auto./manuel (F).
- Le réglage vertical (+5°) peut alors être effectué avec Commander 50 ou SensoCommander par moteur. A cet effet, appuyer sur le bouton (14).

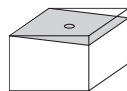


Inclinaison manuelle :

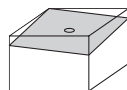
- Senso Automatik sert à régler l'axe X et Y. Cependant pour projeter une inclinaison sur l'horizontale, il faut éteindre Senso Automatik.

- A cet effet, appuyer sur la touche auto./manuel (F). Il est alors possible de régler l'axe X, l'indicateur de l'axe X (H) est allumé. Pour régler l'inclinaison de l'axe Y, appuyer sur le bouton d'inclinaison (J), l'indicateur de l'axe Y (H) est allumé.  

- Le réglage de l'axe X et de l'axe Y se fait avec Commander 50 ou avec SensoCommander. A cet effet, appuyer sur le bouton (14).  



Sur un plan



Sur deux plans

Titanium

Mode laser

Commander 50 permet de régler ce mode sur une distance de 50 m maximum. Ouvrir entièrement le compartiment pour introduire la pile (voir illustration à droite), veiller à ce que la polarité soit correcte. Refermer complètement le compartiment. Senso Commander permet aussi de régler le laser rotatif.

Mode point

Appuyer sur le bouton (16) autant de fois jusqu'à ce que le laser ne tourne plus pour accéder au mode point. Il est possible de positionner de manière précise le laser par rapport au plan de mesure en utilisant les touches de direction (15).



Mode rotation

Le bouton (16) permet de régler différentes vitesses : 0, 150, 500 tours/min.

Mode scanner

Le bouton (17) permet d'activer et de régler un segment de luminosité intense en 2 largeurs différentes. Les touches de direction (15) permettent de positionner le segment.



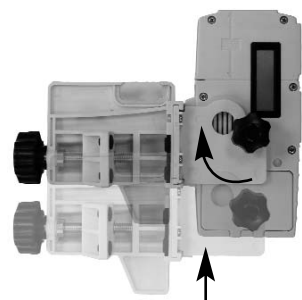
Mode récepteur manuel

Fonctionnement du récepteur laser manuel en option : Mettre le récepteur laser SensoLite en marche en appuyant sur le bouton (18). A l'aide de Commander 50 et de SensoCommander, régler la vitesse maximale du laser rotatif sur 500 tours/min. Le récepteur laser peut détecter de manière optimale le rayon laser sur une grande distance.



Déplacer ensuite le récepteur laser vers le haut et vers le bas à travers le rayon laser jusqu'à ce que le repère central (24) apparaisse. Noter la hauteur de mesure au niveau de la rainure de repérage circulaire.

SpotLite Marking: Le rayon lumineux projeté à la hauteur du rayon laser facilite le repérage précis et évite les erreurs de parallaxe.



Fixation universelle (en option):

Le récepteur de laser RX 50 peut être fixé sur des mires-flexi avec la fixation universelle. La mire-flexi (référence 080.50) est recommandée pour toutes les mesures de niveaux de sols. Elle permet de déterminer directement les différences de hauteur sans faire de calculs.



Titanium Green (laser classe 3R)

La couleur, c'est-à-dire la longueur d'onde, d'un laser détermine à quelle distance l'œil voit le rayon laser. Cela est dû à la physiologie de l'œil humain – nous avons l'impression que le vert est plus clair que le rouge. C'est pourquoi les lasers verts sont d'une visibilité nettement supérieure à celle des faisceaux rouges en fonction de la lumière ambiante et jusqu'à 12 fois plus clairs à l'intérieur. Ceci permet des applications sur des surfaces foncées, des distances plus grandes ainsi que des opérations dans une lumière ambiante très claire. Un laser rouge à longueur d'onde de 635 nm sert de référence de détermination de la différence de clarté.

À la différence du laser rouge, le laser à lumière verte peut seulement être produit de manière indirecte. Des fluctuations peuvent se produire en raison du système :

- La température optimale de fonctionnement est de 20°C. En dehors de la plage de température de fonctionnement comprise entre 0°C et 45°C, les lasers verts deviennent foncés. **IMPORTANT** : Avant de faire fonctionner l'appareil, attendre qu'il ait atteint la température ambiante.
- Clarté inégale du laser d'un appareil à un autre. Ces fluctuations ne peuvent pas faire l'objet de réclamations.
- Les lasers verts fonctionnent uniquement avec certains récepteurs laser et la portée maximale de réception du laser est plus faible. Consulter les caractéristiques techniques sur cette question.

Consignes de sécurité supplémentaires pour les lasers de classe 3R

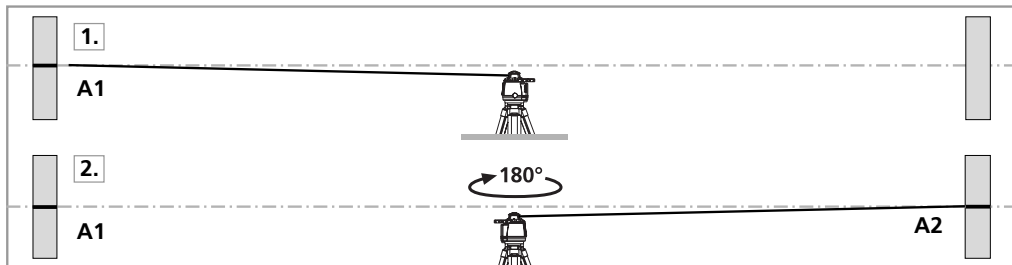
- Dans tous les cas, évitez d'orienter le faisceau en direction des yeux que ce soit exprès ou par hasard.
- Respectez une distance de 15 cm au moins entre les yeux et le reflet du faisceau laser sur une surface.
- N'orientez pas le laser sur des surfaces miroitantes.
- Ne regardez jamais le faisceau laser à l'aide d'instruments optiques (loupe, microscope, jumelles, ...).
- Limitez le plus possible le passage du faisceau laser, par des panneaux de séparation ou des écrans de protection par ex.
- Balisez le périmètre de travail en posant des barrages et des panneaux d'avertissement.
- Dans la mesure du possible, le faisceau laser ne devrait pas passer à la hauteur des yeux (1,60 m à 1,90 m).
- L'appareil doit être utilisé uniquement par du personnel formé.

Titanium

Préliminaires au contrôle du calibrage

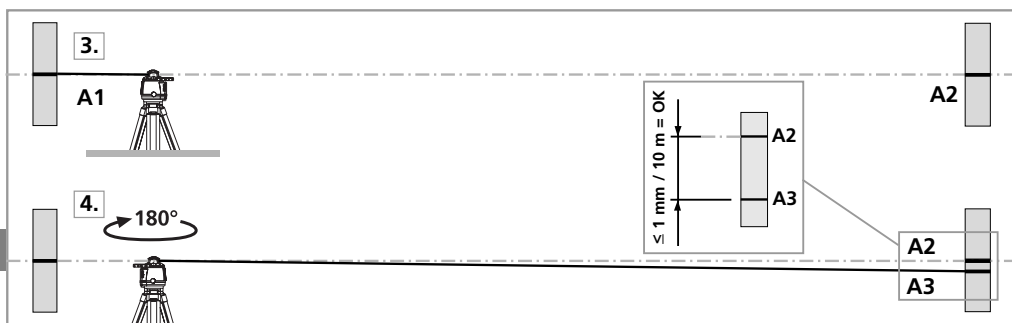
Vous pouvez contrôler le calibrage du laser rotatif. Posez l'appareil **au centre** entre deux murs écartés l'un de l'autre d'au moins 5 m. Allumez l'appareil. Utilisez un trépied pour un contrôle optimal.

1. Repérez sur le mur un point A1. Utilisez le mode point
2. Tournez l'appareil de 180° et repérez un point A2. Vous disposez donc entre les points A1 et A2 d'une ligne de référence horizontale.



Contrôler le calibrage


3. Rapprochez l'appareil aussi près que possible du mur à hauteur du repère A1, alignez l'appareil sur l'axe des X.
4. Tournez l'appareil de 180° et repérez un point A3. La différence entre les points A2 et A3 est la tolérance de l'axe des X.
5. Répétez les instructions des points 3. et 4. pour le contrôle de l'axe des Y et de l'axe des Z.




Indication:

Un calibrage est nécessaire pour les axes X, Y ou Z si A2 et A3 sont écartés l'un de l'autre de plus de 1 mm / 10 m. Prenez contact avec votre revendeur ou appelez le service après-vente de UMAREX-LASERLINER.



Régler à nouveau le calibrage

1. Pour le calibrage, s'assurer de l'orientation de Titanium. Toujours calibrer tous les axes. Le bouton (19) de la télécommande supplémentaire permet de commuter les axes X et Y. 



Il est aussi possible de modifier l'axe X et l'axe Y à l'aide du bouton  (SensoCommander).

En mode vertical, l'appareil passe automatiquement à l'axe Z.


2. **Mettre l'appareil en marche en mode calibrage :**


Mettre Titanium à l'arrêt et le remettre en marche en appuyant sur le bouton auto./manuel (F) (appuyer brièvement sur le bouton MARCHE/ARRET (G)). A cet effet, appuyer sur le bouton auto/manuel (F) jusqu'à ce que l'indicateur d'inclinaison (K) s'allume. Ensuite, relâcher le bouton auto/manuel (F).  

3. **Correction du calibrage :**

Les boutons (20) de la télécommande supplémentaire ou les boutons (15) de SensoCommander permettent d'amener le laser de sa position actuelle à la hauteur du point de repère A2.  

4. **Terminer le calibrage :**

Annuler : Dès que Titanium est mis en arrêt, tout le calibrage est annulé avec retour à l'état précédent. 

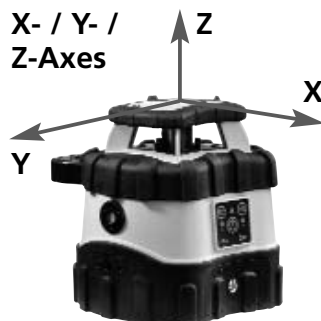
Enregistrer : Le bouton (21) de la télécommande supplémentaire permet d'enregistrer le nouveau calibrage. 

Il est aussi possible d'enregistrer le nouveau calibrage à l'aide du bouton  (SensoCommander).

Remarque:

Vérifier régulièrement le calibrage avant utilisation, à la suite d'un transport ou d'une longue période de stockage.

Vous devez alors toujours contrôler les 3 axes.

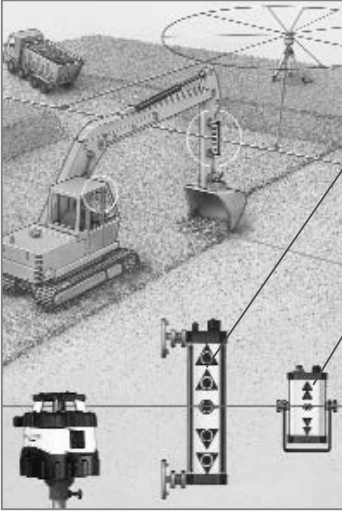


Titanium (Sous réserve de modifications techniques)

Titanium rouge / vert	
Plage de mise d'auto-nivellement	$\pm 5^\circ$
Précision	$\pm 1 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Nivellement horizontal / vertical	automatique avec les nivelles électroniques et les servomoteurs.
Durée du réglage de l'auto-nivellement	env. 30 s
Faisceaux de référence verticaux	90° par rapport au plan de rotation
Vitesse de rotation	0, 150, 500 U/min
Télécommande	à infrarouge
Longueur d'onde du laser rouge / vert	635 nm / 532 nm
Classe du laser vert / rouge	classe 2 / 3R (EN60825-1:2003-10)
Puissance de sortie du laser rouge / vert	$< 1 \text{ mW} / < 5 \text{ mW}$
Catégorie de protection	IP 66
Durée de fonctionnement accu rouge / vert	env. 24 h / env. 16 h
Durée de fonctionnement pile rouge / vert	env. 35 h / env. 24 h (4 x Typ D)
Durée de charge de l'accu	env. 14 h
Température de fonction. / de stockage	$-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C} \dots +45^\circ\text{C}$
Poids	3,3 kg
Télécommande, récepteur laser (en option)	
Piles : Commander 50 / SensoLite 310 / SensoCommander 310 SensoLite 200 / SensoLite 120	1 x bloc 9 V / 1 x bloc 9 V / 1 x bloc 9 V 4 x type AA / 2 x type AAA
Durée de vie des piles récepteur laser	ca. 70 h env.
Portée de la télécommande Commander 50 SensoCommander 310	jusqu'à 50 m jusqu'à 15 m
Plage de réception du laser SensoLite 310 / SensoLite 120 SensoLite 200 / SensoCommander 310	Titanium rouge 300 m / 120 m 200 m / 300 m
Plage de réception du laser SensoLite 310 / SensoLite 120	Titanium vert 200 m / 120 m
Température de fonctionnement / de stockage	$-10^\circ\text{C} \dots + 50^\circ\text{C} /$ $-10^\circ\text{C} \dots + 70^\circ\text{C}$

- D** **Zubehör (optional)**
- GB** **Accessories (optional)**
- NL** **Accessoires (optioneel)**
- DK** **Tilbehør (flere typer)**
- F** **Accessoires (en option)**

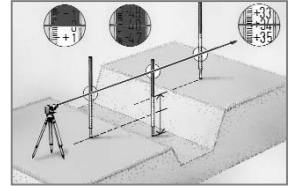
- E** **Accesorios (opcional)**
- I** **Accessori (optional)**
- PL** **Akcesoria (opcja)**
- FIN** **Lisämahdollisuuksia valinnaisvarusteilla**
- P** **Acessórios (opcional)**



Art.-Nr: 035.00.A
(Titanium Green)

Art.-Nr: 035.01
(Titanium Green)

Art.-Nr: 080.50



Art.-Nr: 075.108 (8m)
Art.-Nr: 075.105 (5m)

Art.-Nr: 080.33



Titanium



LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN
STRAHL BLICKEN!
LASER KLASSE 3R
EN60825-1:2003-10

LASER LIGHT
DO NOT LOOK INTO
THE BEAM!
CLASS 3R LASER
EN60825-1:2003-10

(D) Service- und Versand-Anschrift

(GB) Service- and Shipping Address

(NL) Service- en verzendadres

(DK) Service- og Postadresse

(F) Livraison et expédition

(E) Dirección de servicio y de envío

(I) Indirizzo di assistenza e di
spedizione

(P) Serwis i sprzedaż

(FIN) Service- og Postadresse

(P) Endereço de serviço e envio

Umarex GmbH & Co KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149,

59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

laserliner@umarex.com

UMAREX® GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com

Laserliner®
Innovation in Tools