

# Revolution / Revolution Green



DE 03

GB 19

NL 35

FR 51

FI 67

SE 83

NO 99

**SENSOR**  
AUTOMATIC

 **Laser**  
530-670 nm

**ADS**  
Tilt

 **ANTI**  
SHAKE

 lock

IP 66  


auto



auto



man x



man y



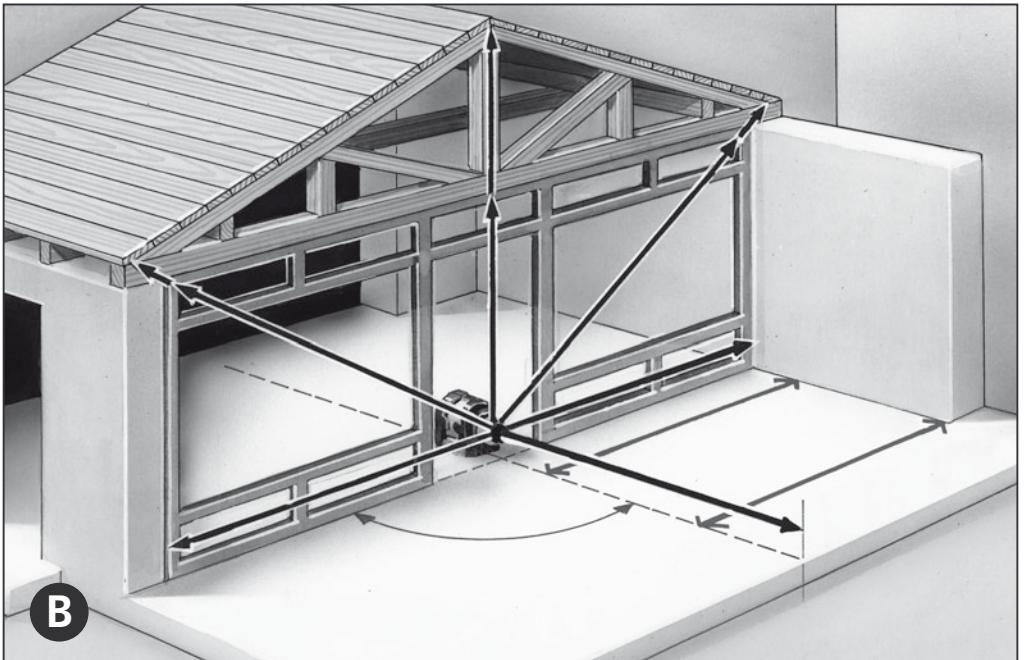
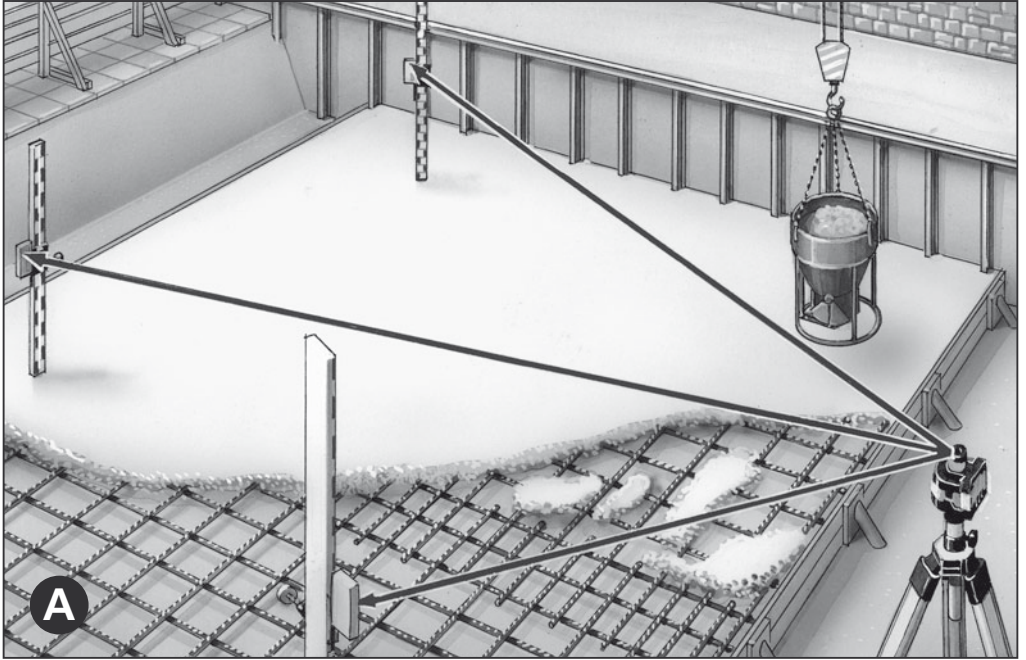
90°



90°



**Laserliner®**  
Innovation in Tools



## Robuster vollautomatischer Rotationslaser der neuesten Generation

Automatische Ausrichtung durch elektronische Libellen und Servomotoren mit temperaturstabiler Sensorik, 4° Selbstnivellierbereich, Genauigkeit 0,75 mm / 10 m. Höchste Sicherheit wird durch das Anti-Drift-System (ADS) garantiert: Die Elektronik überwacht permanent die Messung und schaltet den Laser bei Fremdeinwirkung ab. Schnelles Einrichten wird durch die AntiShake-Funktion ermöglicht, z.B. um den Laser mit einem Kurbelstativ auf eine gewünschte Höhe einzustellen. Desweiteren kann mit dieser Funktion der Rotationslaser auf vibrierenden Untergründen und bei Wind eingesetzt werden. Die SingleSlope-Funktion gestattet das manuelle Neigen einer Achse im Automatik-Betrieb. Mit dem Referenzstrahl können Trennwände ausgerichtet und ein Lot gefällt werden. Staub- und spritzwassergeschützt nach IP 66.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

**Achtung:** Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Lasers die Sicherheitshinweise für Laserklasse 3R gründlich durch. Warnschilder am Laser-Messgerät nicht entfernen!



Laserstrahlung! Direkte  
Bestrahlung der Augen  
vermeiden. Laserklasse 3R  
< 5 mW · 530 - 670 nm  
EN60825-1:2007-10

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.

## Kurzanleitung

	<p>Erstes Einschalten</p>	<p>Das Gerät mit der AN/AUS-Taste anschalten. Jetzt nivelliert die Sensor-Automatik das Gerät horizontal bzw. vertikal. Während der Einrichtphase bleibt der Laser stehen und blinkt. Sobald der Nivelliervorgang abgeschlossen ist, dreht der Laser mit 750 U/min.</p>
	<p>Handempfänger-Modus</p>	<p>Arbeiten mit dem optionalem Laserempfänger</p>
	<p>Rotations-Modus</p>	<p>Mit der Rotations-Taste werden die Drehzahlen eingestellt: 750, 350, 0 U/min</p>
 	<p>Punkt-Modus</p>	<p>Um in den Punkt-Modus zu gelangen, die Rotations-Taste so oft drücken, bis der Laser nicht mehr rotiert. Der Laser kann mit den Richtungs-Tasten zur Messebene genau positioniert werden.</p>
 	<p>Scan-Modus</p>	<p>Mit der Scan-Taste kann ein lichtintensives Segment in 4 unterschiedlichen Breiten aktiviert und eingestellt werden. Das Segment mit den Richtungs-Tasten positionieren.</p>
	<p>ADS-Tilt-Funktion</p>	<p>Diese Funktion schützt den Rotationslaser vor Lageveränderungen durch Fremdeinwirkung und verhindert so Fehlmessungen. Die Tilt-Taste drücken, sobald der Rotationslaser ausgerichtet ist und die Sensor-Automatik arbeitet. Nach ca. 30 sek. ist Tilt aktiv und die Tilt-LED blinkt im Sekundentakt. Wird das Gerät dann bewegt schaltet das Gerät ab. Laser und Tilt-LED blinken schnell.</p>
	<p>AntiShake-Funktion</p>	<p>Die Funktion ermöglicht schnelles Einrichten, z.B. um das Gerät auf eine gewünschte Höhe einzustellen. Zusätzlich ist der Einsatz auf vibrierenden Untergründen und bei Wind möglich, auch in Verbindung mit der SingleSlope-Funktion. Jetzt rotiert der Laser auch dann, wenn die Sensor-Automatik das Gerät einrichtet. <b>WICHTIG:</b> Die Genauigkeit verringert sich während der Einrichtphase.</p>

# Revolution / Revolution Green

  	<p>SingleSlope-Funktion</p> <p>Commander 50</p>	<p>Diese Funktion ermöglicht das manuelle Neigen einer Achse im Automatik-Betrieb, auch bei eingeschaltetem ADS-Tilt. Jetzt kann die eine Achse verstellt werden, während die andere horizontal bzw. vertikal ausgerichtet wird. Mit der slope/man-Taste wird die Funktion aktiviert und die X- bzw. Y-Achse ausgewählt. Es leuchtet die slope-LED und die LED der X- bzw. der Y-Achse. Mit den Plus/Minus-Tasten wird die Neigung verstellt. ACHTUNG: Bei dieser Funktion wird horizontal nicht vollständig nivelliert, sondern immer nur eine Achse.</p>
   	<p>Manuelle Neigungs-Funktion</p> <p>Commander 50</p>	<p>Mit dieser Funktion wird die Sensor-Automatic ausgeschaltet. Jetzt können zwei Achsen gleichzeitig verstellt und große Neigungen angelegt werden. Dazu die slope/man-Taste so oft drücken bis die man-LED leuchtet. Mit der tilt-Taste wird die X- und Y-Achse umgeschaltet. Die Plus/Minus-Tasten ermöglichen die motorische Verstellung der Neigung. Im Vertikalbetrieb die slope/man-Taste 3x drücken, um die manuelle Neigungsfunktion der Z-Achse zu aktivieren. WICHTIG: Da die Sensor-Automatic nicht aktiv ist, kann nicht horizontal bzw. vertikal nivelliert werden.</p>
    	<p>Justier-Modus</p> <p>Commander 50</p>	<p>Durch diesen Modus kann das Gerät neu justiert werden. Im ausgeschaltetem Zustand die slope/man Taste drücken und gedrückt halten. Zusätzlich die AN/AUS-Taste kurz drücken und die slope/man Taste so lange gedrückt halten bis die LED's der X-, Y- und Z-Achse gleichzeitig aufleuchten. Die Abdeckung beim Commander 50 öffnen und mit der X/Y-Taste die Achse anwählen. Mit den Plus/Minus-Tasten des Justierfaches lässt sich nun die angewählte Achse einstellen, siehe hierzu Abschnitt über Justier-Modus. Im Vertikalbetrieb schaltet das Gerät automatisch die Z-Achse ein. Die neue Einstellung mit der Enter-Taste sichern.</p>
	<p>Power management</p>	<p>Das Gerät kann mit dem Hochleistungs-Akku und normalen Alkalibatterien betrieben werden.</p>

**SENSOR** **Sensor Automatic**  
AUTOMATIC

Der Rotationslaser richtet sich selbständig aus. Er wird in die benötigte Grundstellung aufgestellt – innerhalb des Arbeitswinkeln von  $\pm 4^\circ$ . Die Feineinstellung übernimmt sofort die Automatik: Drei elektronische Messsensoren erfassen dabei die X-, Y- und Z-Achse.

**ADS** **Anti-Drift-System (ADS)** 

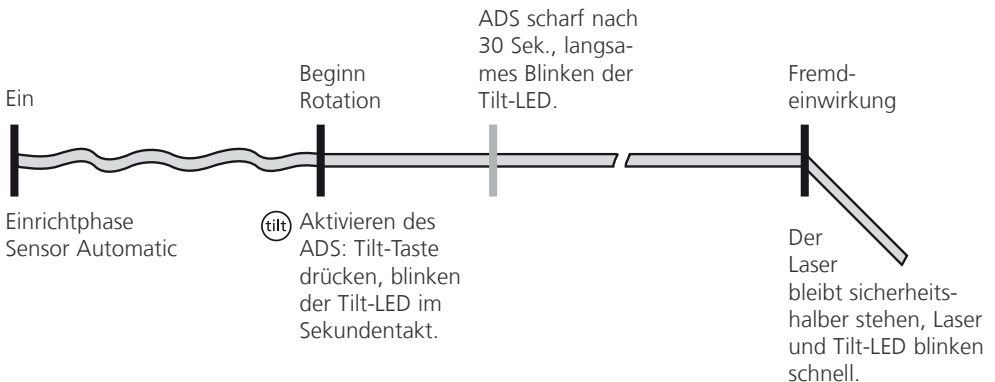
Das Anti-Drift-System (ADS) verhindert Fehlmessungen. Das Funktionsprinzip: Der Laser wird 30 Sekunden nach dem Aktivieren des ADS permanent auf eine korrekte Ausrichtung überprüft. Wird das Gerät durch äußere Einwirkungen bewegt oder verliert der Laser seine Höhenreferenz, bleibt der Laser stehen. Zusätzlich blinken der Laser und die Tilt-LED schnell. Das Gerät muss erneut aus- und eingeschaltet werden, um weiterarbeiten zu können. Fehlmessungen werden so einfach und sicher verhindert.

WICHTIG: 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 aktiviert werden. Die ADS-Funktion wird durch Blinken der Tilt-LED angezeigt, siehe Schaubild unten.

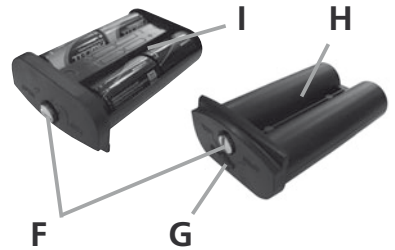
**Achtung:**

Das ADS schaltet erst 30 Sek. nach vollständiger Nivellierung des Lasers die Überwachung scharf (Einrichtphase). Blinken der Tilt-LED im Sekundentakt während der Einrichtungsphase, langsames Blinken, wenn ADS aktiv ist.

**Funktionsweise ADS**



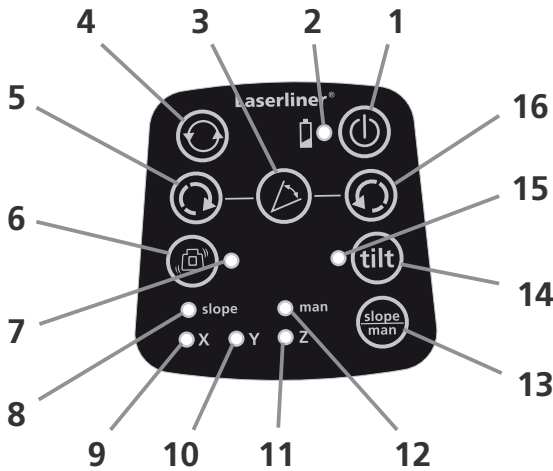
# Revolution / Revolution Green



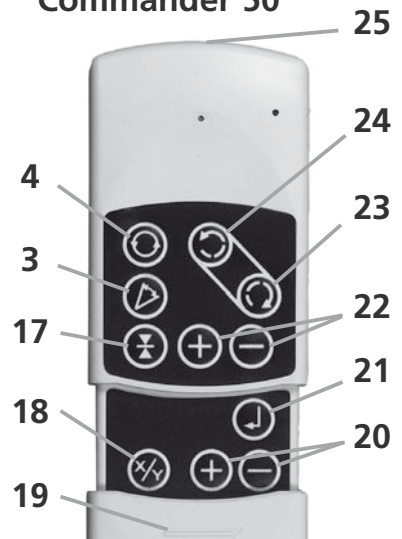
- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Austritt Referenz- / Lotlaser                         | <b>J</b> Zentrierspitze (einklappbar)                         |
| <b>B</b> Prismenkopf / Austritt Laserstrahl                    | <b>K</b> 5/8" Gewinde für Vertikalbetrieb                     |
| <b>C</b> Empfangsdioden für Fernbedienung (4 x)                | <b>L</b> Einschubfach für Hochleistungsakku bzw. Batteriefach |
| <b>D</b> Bedienfeld  | <b>M</b> Verstellbare Füße zur Vorjustierung                  |
| <b>E</b> 5/8" Gewinde für Horizontalbetrieb                    | <b>N</b> Einstellrad zur Vorjustierung                        |
| <b>F</b> Befestigungsschraube Batteriefach / Hochleistungsakku | <b>O</b> Vertikallibelle zur Vorjustierung                    |
| <b>G</b> Ladebuchse (DC 6V)                                    |   |
| <b>H</b> Hochleistungsakku                                     |   |
| <b>I</b> Batteriefach  |   |



## Bedienfeld Revolution



## Optionales Zubehör: Commander 50

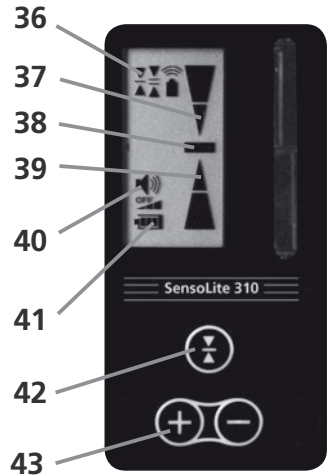
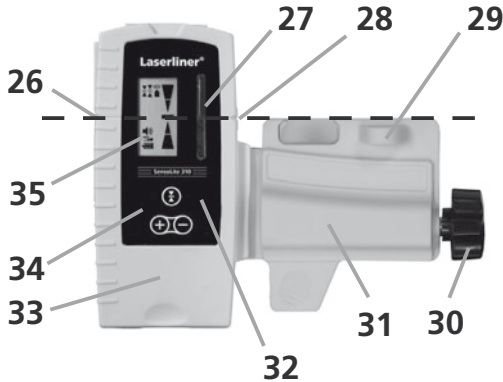


- |   |   |
|---|---|
| <p>1 AN-/AUS-Taste</p> <p>2 Betriebs- / Batterieanzeige</p> <p>3 Scan-Modus</p> <p>4 Rotationsgeschwindigkeit wählen<br/>750 / 350 / 0 U/min</p> <p>5 Positionierungs-Taste (rechts drehen)</p> <p>6 AntiShake-Funktion</p> <p>7 LED AntiShake-Funktion</p> <p>8 LED SingleSlope-Funktion</p> <p>9 LED X-Achse</p> <p>10 LED Y-Achse</p> <p>11 LED Z-Achse</p> <p>12 LED manuelle Neigungsfunktion</p> <p>13 SingleSlope-Funktion /<br/>manuelle Neigungsfunktion</p> <p>14 Tilt-Funktion</p> <p>15 LED Tilt-Funktion</p> | <p>16 Positionierungs-Taste (links drehen)</p> <p>17 Handempfänger-Modus</p> <p>18 Justier-Modus:<br/>X-, Y-Achse umschalten</p> <p>19 Abdeckung Tasten Justier-Modus /<br/>Batteriefach</p> <p>20 Justier-Modus: Achseinstellung</p> <p>21 Enter-Taste Justier-Modus:<br/>Neue Einstellung speichern</p> <p>22 Plus/Minus-Tasten zur<br/>Neigungseinstellung bei der<br/>SingleSlope-Funktion und der<br/>manuellen Neigungsfunktion</p> <p>23 Positionierungs-Taste (rechts drehen) /<br/>Kalibrier-Modus: Achsumstellung</p> <p>24 Positionierungs-Taste (links drehen) /<br/>Kalibrier-Modus: Speichern</p> <p>25 Ausgang Infrarot-Signal</p> |
|---|---|



## Optionales Zubehör: SensoLite 310

Schutzklasse IP 66



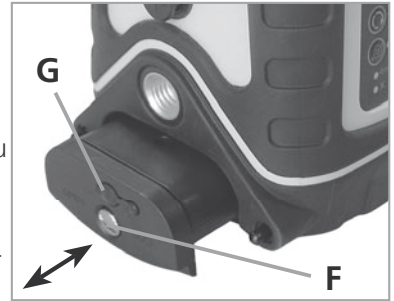
- 26 Umlaufende Markierungsnut
- 27 Empfangsfeld Laserstrahl
- 28 SpotLite Marking LED
- 29 Libelle
- 30 Befestigungsschraube für Messlatten
- 31 Universalhalterung
- 32 Verbindungsschraube / Lautsprecher (Rückseite)
- 33 Batteriefach (Rückseite)
- 34 Bedienfeld
- 35 LCD-Anzeige (Vorder- und Rückseite)
- 36 Anzeige Feinbereich  $\nabla$  /  
Freihandbereich  $\nabla$

- 37 Handempfänger über Laserniveau
- 38 Exakt im Laserniveau
- 39 Handempfänger unter Laserniveau
- 40 Anzeige Lautstärke
- 41 Anzeige Batterieladestatus
- 42 Gerät einschalten /  
Handempfänger-Modus /  
Umschaltung: Feinbereich,  
Freihandbereich /  
Gerät ausschalten:  
Taste 3 Sek. lang drücken
- 43 Lautstärke einstellen

**Hinweis:** Die Laser-Empfänger verfügen über 2 Toleranzbereiche: Fein- und Freihandbereich.

## Akkus laden

- Vor Einsatz des Gerätes Akkus vollständig aufladen.
- Ladegerät mit dem Stromnetz und der Ladebuchse (G) des Hochleistungsakkus (H) verbinden. Bitte nur das beiliegende Ladegerät benutzen. Wenn ein falsches verwendet wird, erlischt die Garantie. Der Akku kann auch außerhalb des Gerätes geladen werden.
- Während der Akku geladen wird, leuchtet die LED des Ladegerätes rot. Der Ladevorgang ist abgeschlossen wenn die LED grün leuchtet.
- Alternativ können auch Alkali-Batterien (4 x Typ C) verwendet werden. Diese in das Batteriefach (I) einlegen. Dabei auf die Installationssymbole achten.
- Den Hochleistungsakku (H) oder das Batteriefach (I) in das Einschubfach (L) einschieben und mit der Befestigungsschraube (F) festschrauben.
- Bei eingeschobenem Akku ist das Gerät während des Ladevorganges einsatzbereit.
- Wenn die Betriebs-/ Batterieanzeige ständig blinkt, müssen die Batterien gewechselt bzw. der Akku neu geladen werden.



## Einlegen der Batterien beim Laserempfänger SensoLite

- Batteriefach (33) öffnen und die Batterie gemäß dem Installationssymbol einlegen, 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.

## Einlegen der Batterien beim Commander 50

- Zum Einlegen der Batterie die Abdeckung komplett öffnen (siehe Abbildung). Auf korrekte Polarität achten. Die Abdeckung wieder komplett schließen.



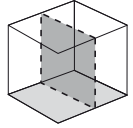
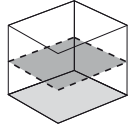
### Hinweis:

Batterien dürfen nicht übermäßiger Wärme ausgesetzt werden, wie Sonnenschein, Feuer oder dergleichen. Nur wiederaufladbare Batterien dürfen 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

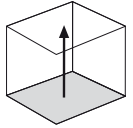
- Horizontal: Das Gerät auf einer möglichst ebenen Fläche aufstellen oder auf einem Stativ befestigen.
- Vertikal: Die Zentrierspitze (J) ausklappen und das Gerät seitlich aufstellen. Mit der Vertikallibelle (O) und dem Einstellrad (N) kann das Gerät vorjustiert werden. Die exakte Ausrichtung übernimmt die Sensor-Automatik. Mit dem 5/8" Gewinde (K) kann das Gerät auf einem Baustativ montiert werden.



**Hinweis:** Bei exakter Ausrichtung der Vertikallibelle, ist der Laser genau auf die Zentrierspitze ausgerichtet.



- Mit dem Referenz- / Lotlaser kann einfach und exakt ein Lot gefällt werden. TIP: Beim Aufstellen von Trennwänden den Referenzlaser parallel zur Wand ausrichten (siehe Abbildung B auf Seite 2).
- AN/AUS-Taste drücken.
- Das Gerät nivelliert sich in einem Bereich von  $\pm 4^\circ$  automatisch aus. In der Einrichtphase blinkt der Laser und der Prismenkopf steht still. Die Betriebs-/ Batterieanzeige leuchtet permanent. Wenn die Nivellierung erfolgt ist, leuchtet der Laser permanent und dreht mit max. Drehzahl.



**Achtung:** Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde (außerhalb von  $4^\circ$ ), ertönt ein Warnsignal, der Prismenkopf steht still und der Laser blinkt. Dann muss das Gerät auf einer ebeneren Fläche aufgestellt werden.

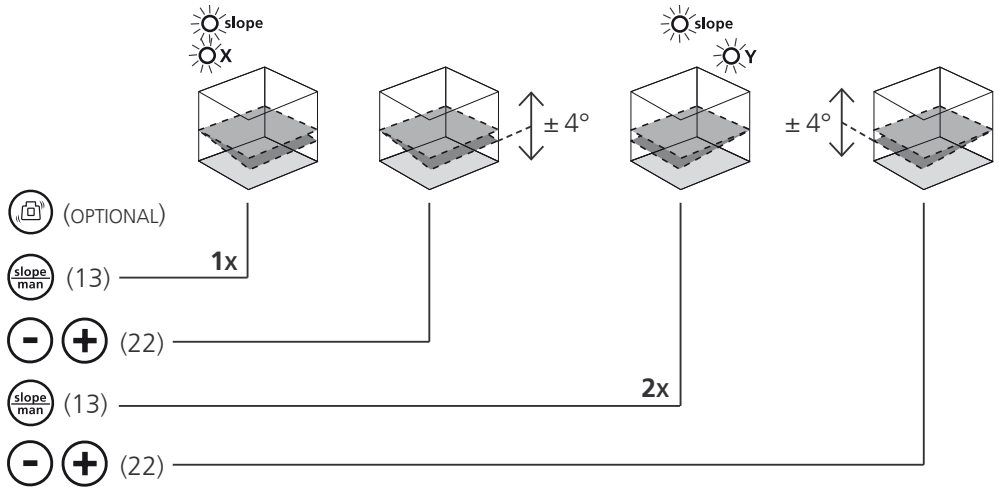
### 📷 AntiShake-Funktion

Durch diese Funktion kann gearbeitet werden, obwohl sich das Gerät in der Einrichtphase befindet. Jetzt rotiert der Laser auch dann, wenn die Sensor-Automatik den Laser ausrichtet. Das erleichtert das Einrichten des Gerätes, z.B. um den Laser mit einem Kurbelstativ oder einer Wandhalterung auf eine gewünschte Höhe einzustellen. Zusätzlich ist der Einsatz auf vibrierenden Untergründen und bei Wind möglich. Die Funktion kann mit der SingleSlope-Funktion und allen Lasermodi bis auf den Justier-Modus kombiniert werden, sowohl horizontal als auch vertikal. Mit der AntiShake-Taste wird die Funktion aktiviert – die AntiShake-LED leuchtet. WICHTIG: Die Genauigkeit verringert sich während der Einrichtphase.



## SingleSlope-Funktion

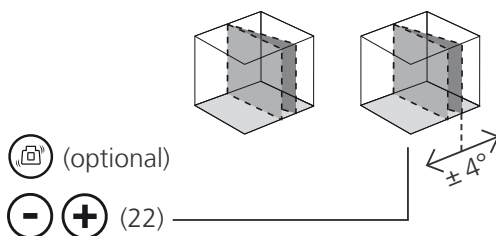
Diese Funktion ermöglicht das manuelle Neigen einer Achse im Automatik-Betrieb, auch bei eingeschaltetem ADS-Tilt. Jetzt kann die eine Achse verstellt werden, während die andere horizontal bzw. vertikal ausgerichtet wird. Mit der slope/man-Taste wird die Funktion aktiviert und die X- bzw. Y-Achse ausgewählt. Es leuchtet die slope-LED und die LED der X- bzw. der Y-Achse. Mit den Plus/Minus-Tasten wird die Neigung verstellt. ACHTUNG: Bei dieser Funktion wird horizontal nicht vollständig nivelliert, sondern immer nur eine Achse.



Anwendungsbeispiel: Es soll ein Gefälle bei einer Garageneinfahrt erzeugt werden. Dazu muss eine Achse verstellt und die andere horizontal zur Bodenplatte der Garage ausgerichtet werden.

WICHTIG: Wenn auf einer Wand eine horizontale Linie parallel verschoben werden soll, muss die X- bzw. die Y-Achse des Rotationslasers rechtwinkelig zur Wand ausgerichtet werden. Ansonsten wird an der Wand eine Neigung projiziert. Zum Einstellen des rechten Winkels den Referenzstrahl verwenden.

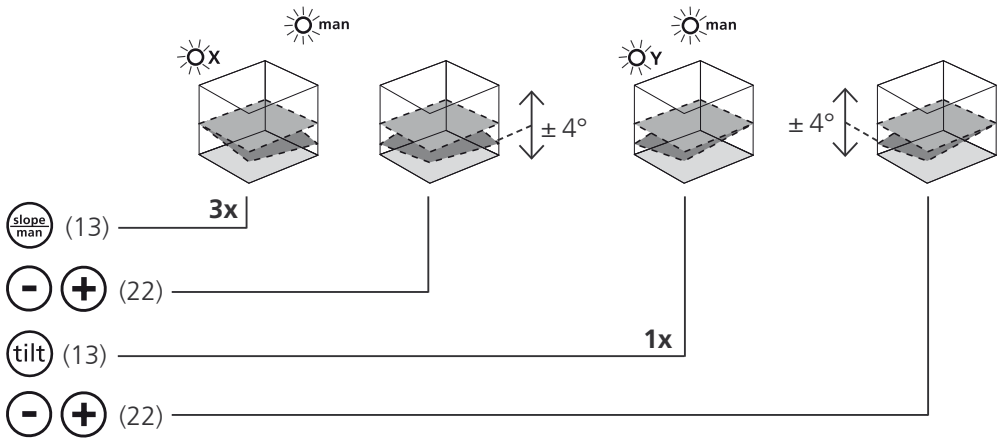
## Drehen der vertikalen Laser-Ebene



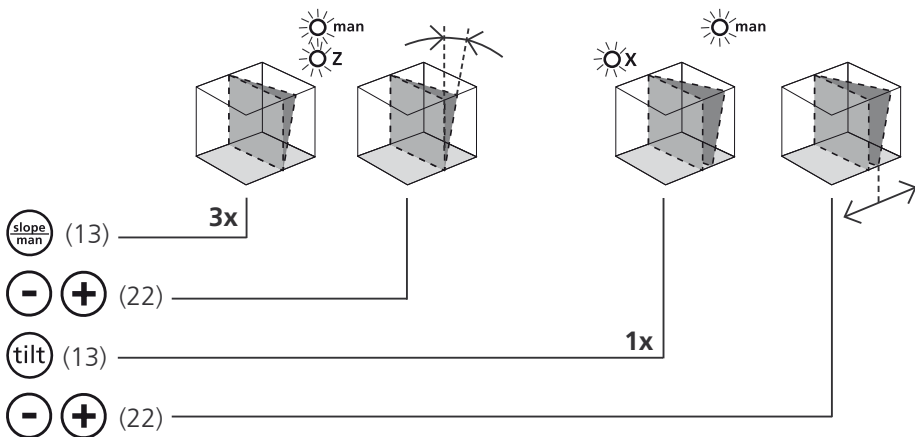
## Manuelle Neigungs-Funktion

Mit dieser Funktion wird die Sensor-Automatic ausgeschaltet. Jetzt können zwei Achsen gleichzeitig verstellt und große Neigungen angelegt werden. Dazu die slope/man-Taste so oft drücken bis die man-LED leuchtet. Mit der tilt-Taste wird die X- und Y-Achse umgeschaltet. Die Plus/Minus-Tasten ermöglichen die motorische Verstellung der Neigung. Im Vertikalbetrieb die slope/man-Taste 3x drücken, um die manuelle Neigungsfunktion der Z-Achse zu aktivieren. WICHTIG: Da die Sensor-Automatic nicht aktiv ist, kann nicht horizontal bzw. vertikal nivelliert werden.

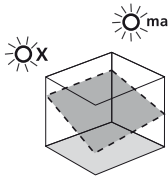
### Motorische Verstellung horizontal:



### Motorische Verstellung vertikal:



## Manuelle Neigungs-Funktion



 **3x**  
(13)

### Manuelle Verstellung:

Größere Neigungen können mit der optionalen Winkelplatte, Art-Nr. 080.75 angelegt werden. Dazu ein Kurbelstativ verwenden, z.B. Profikurbel-Stativ 300 cm, Art-Nr. 080.34.

TIP: Zuerst das Gerät selbständig ausrichten lassen und die Winkelplatte auf Null stellen. Dann die Sensor-Automatic mit der slope/man-Taste ausschalten (3x drücken). Anschließend das Gerät in den gewünschten Winkel neigen.



## Lasermodi

Diese Modi werden mit dem Commander 50 gesteuert, bis maximal 50 m Entfernung. Alternativ kann der Rotationslaser mit einem SensoCommander gesteuert werden.

## Handempfänger-Modus

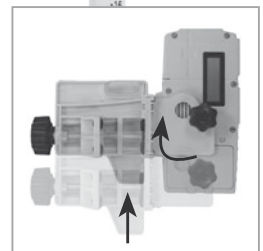
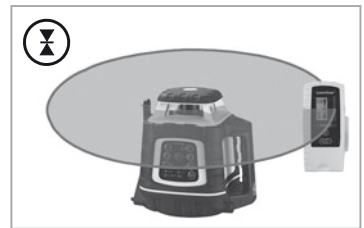
Arbeiten mit dem optionalen Laserempfänger: Den Rotationslaser auf die maximale Drehzahl einstellen. Dazu die Handempfänger-Modus Taste beim Commander 50 drücken und den Laserempfänger einschalten.

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 (38) 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.



## Rotations-Modus

Mit der Rotations-Taste werden die Drehzahlen eingestellt: 750, 350, 0 U/min



## Punkt-Modus

Um in den Punkt-Modus zu gelangen, die Rotations-Taste so oft drücken, bis der Laser nicht mehr rotiert. Der Laser kann mit den Positionierungs-Tasten zur Messebene in die gewünschte Position gedreht werden.



## Scan-Modus

Mit der Scan-Taste kann ein lichtintensives Segment in 4 unterschiedlichen Breiten aktiviert und eingestellt werden. Das Segment wird mit den Positionierungs-Tasten in die gewünschte Position gedreht.



## Revolution Green

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:

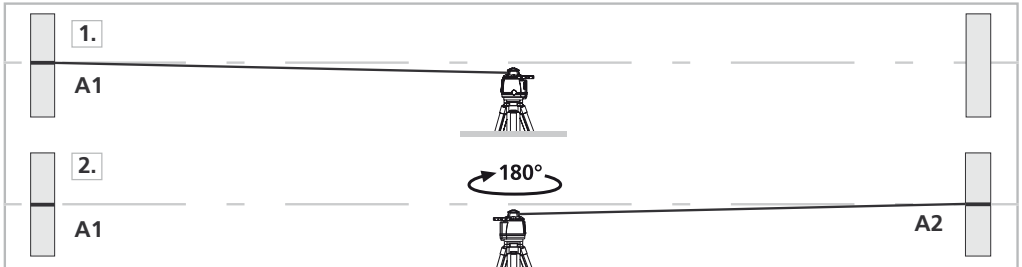
- Die optimale Betriebstemperatur beträgt 20°C. Außerhalb der Arbeitstemperatur von 0 – 45°C werden grüne Laser dunkler. WICHTIG: Vor dem Einschalten des Gerätes warten, bis es sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Unterschiedliche Helligkeit des Lasers von einem Gerät zum anderen. Diese Schwankungen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



## Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten

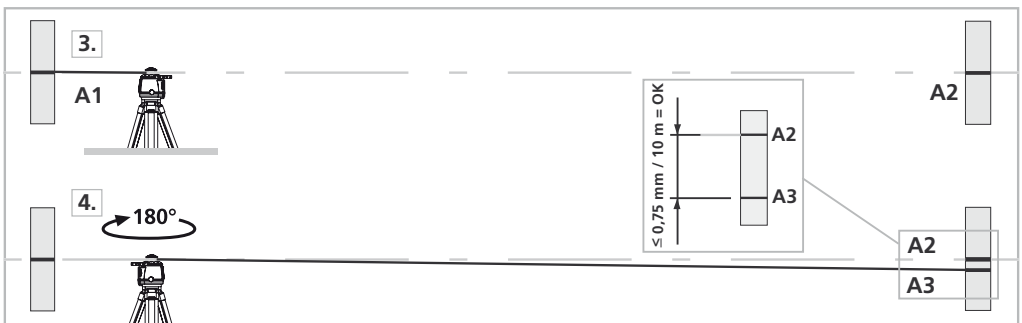
Sie können die Kalibrierung des Lasers kontrollieren. Stellen Sie das Gerät in die Mitte zwischen 2 Wänden auf, die mindestens 5 m voneinander entfernt sind. Schalten Sie das Gerät ein. Zur optimalen Überprüfung bitte ein Stativ verwenden.

1. Markieren Sie Punkt A1 auf der Wand.
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 0,75 mm / 10 m auseinander liegen, ist eine neue Justierung erforderlich. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.

## Justier-Modus

1. Achten Sie bei der Justierung auf die Ausrichtung des Rotationslasers. Immer alle Achsen justieren.

### 2. Schalten Sie das Gerät in den Justier-Modus:

Den Revolution ausschalten und mit gedrückter slope/man-Taste wieder anschalten (AN/AUS-Taste kurz drücken). Dabei slope/man-Taste so lange gedrückt halten, bis die LED's der X-, Y- und Z-Achse gleichzeitig aufleuchten. Dann kann die slope/man-Taste wieder losgelassen werden.



Mit der X/Y-Taste des Commander 50 werden die X- und Y-Achsen umgeschaltet.



Alternativ können die X-, und Y-Achsen auch mit der Positionierungs-Taste (rechts drehen beim Commander 50 bzw. SensoCommander) umgestellt werden.



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

### 3. Korrektur der Justierung:

Mit den Plus/Minus-Tasten des Justierfaches des Commander 50 den Laser von seiner aktuellen Position auf Höhe des Referenzpunktes A2 fahren.



HINWEIS: Der Laser kann im Punktmodus nur mit den Positionierungs-Tasten am Revolution in die gewünschte Position gedreht werden.



### 4. Justierung beenden:

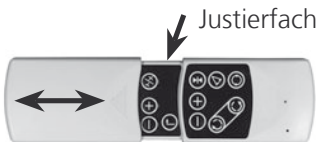
Abbrechen: Durch Abschalten (AN/AUS-Taste) des Revolution wird die gesamte Justierung verworfen und der vorherige Zustand wieder hergestellt.



Speichern: Mit der Enter-Taste des Commander 50 wird die neue Justierung gesichert.



Alternativ kann die neue Justierung auch mit der Positionierungs-Taste (links drehen beim Commander 50 bzw. SensoCommander) gesichert werden.



**Hinweis:** Überprüfen Sie regelmäßig die Justierung vor dem Gebrauch, nach Transporten und langer Lagerung. Kontrollieren Sie dabei immer alle Achsen.

## Revolution rot / grün (technische Änderungen vorbehalten)

Selbstnivellierbereich	± 4°
Genauigkeit	± 0,75 mm / 10 m
Nivellierung horizontal / vertikal	Automatisch mit elektronischen Libellen und Servomotoren.
Einstellgeschwindigkeit	ca. 30 Sek. über gesamten Arbeitswinkel
Senkrechter Referenzstrahl	90° zur Rotationsebene
Rotationsgeschwindigkeit	750, 350, 0 U/min
Fernbedienung	Infrarot IR
Laserwellenlänge rot / grün	635 nm / 532 nm
Laserklasse rot / grün	3R (EN60825-1:2007-10)
Ausgangsleistung Laser rot / grün	< 5 mW
Stromversorgung	Hochleistungsakku / Batterien (4 x Typ C)
Betriebsdauer Akku rot / grün	ca. 27 Std. / ca. 12 Std.
Betriebsdauer Batterien rot / grün	ca. 58 Std. / ca. 24 Std.
Ladedauer Akku	ca. 5 Std.
Arbeitstemperatur rot / grün	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Lagertemperatur	-10°C ... + 70°C
Schutzklasse	IP 66
Abmessungen / Gewicht (inkl. Akku)	178 x 146 x 188 mm (B x H x T) / 2,25 kg

## Fernbedienung, Laserempfänger (optional)

Batterien SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9V Block / 1 x 9V Block
Reichweite Commander 50	max. 50 m (IR-Control)
Laserempfangsbereich SensoLite 310	max. 300 m / Revolution rot max. 200 m / Revolution grün
Betriebs- / Lagertemperatur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Gewicht (inkl. Batterie)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

## Latest generation fully automatic rotary laser of an extremely durable design

Electronic vials and positioning motors controlled by temperature-stable sensors for automatic alignment, 4° self-levelling range, precision 0,75 mm / 10 m. Maximum safety and reliability are ensured by the anti-drift system (ADS): the electronic system continuously monitors the measurement and switches the laser off if the device is disturbed by external factors. The device can be set up really quickly thanks to the anti-shake function, which enables the laser to be set to a required height by means of a crank tripod, for example. This function also means that the rotary laser can be used on vibrating surfaces and in windy conditions. In automatic mode, an axis can be manually set to a certain inclination using the single slope function. The reference beam allows partition walls to be aligned and a plumb line to be drawn. Dustproof and splash water-proof to IP 66.

## General safety instructions

**Caution:** Prior to using the laser, you must read the safety instructions for laser class 3R thoroughly. Warning signs must not be removed from the laser measuring device! 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 radiation!  
Avoid direct exposure to the eyes. Laser class 3R  
< 5 mW · 530 - 670 nm  
EN60825-1:2007-10

3R thoroughly. Warning signs must not be removed from the laser measuring device! 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.










### 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.

## Brief instructions

	Initial switch-on	Use the ON/OFF button to switch the device on. The automatic sensor now levels the device horizontally and/or vertically; the laser remains stationary and flashes during this set-up phase. As soon as levelling is complete, the laser starts to rotate at 750 rpm.
	Hand receiver mode	For working with the laser receiver (available as an optional extra).
	Rotary mode	The following speeds can be set using the rotary button: 750, 350, 0 rpm
 	Spot mode	You access spot mode by pressing the rotary button repeatedly until the laser stops rotating. The laser can then be positioned exactly at the measuring point by means of the direction buttons.
 	Scan mode	The scan button can be used to activate and set a light-intensive segment in 4 different widths. You position the segment via the direction buttons.
	ADS tilt function	This function protects the rotary laser from changes in position caused by the device being disturbed by external factors, thus preventing erroneous or inaccurate measurements. Press the tilt button as soon as the rotary laser has been aligned and the automatic sensor is up and running. The tilt function becomes active after around 30 seconds and the tilt LED starts to flash every second. If the device then moves, it will switch itself off. The laser and the tilt LED start to flash rapidly.
	Anti-shake function	The device can be set up really quickly with this function, which enables the laser to be set to a required height, for example. It also means that the laser can be used on vibrating surfaces and in windy conditions, possibly in conjunction with the single slope function. The laser will continue to rotate whilst the automatic sensor is setting up the device. <b>IMPORTANT:</b> Precision is adversely affected during the set-up phase.

  	<p>Single slope function</p> <p>Commander 50</p>	<p>In automatic mode, an axis can be manually set to a certain slope using this function, even if the ADS tilt function is also active. This means that one axis can be re-adjusted whilst the other is aligned horizontally and/or vertically. Press the slope/man button to activate the function and select the X or Y axis. The slope LED lights up, as does the LED for the X or Y axis. The slope is re-adjusted using the plus/minus buttons. <b>ATTENTION:</b> This function cannot be used to perform full horizontal levelling, just to adjust one axis.</p>
   	<p>Manual slope function</p> <p>Commander 50</p>	<p>This function deactivates the automatic sensor, which enables two axes to be re-adjusted simultaneously and steep slopes to be set. To use the function, press the slope/man button repeatedly until the man LED lights up. Use the tilt button to toggle between the X and Y axes. The plus/minus buttons are used to re-adjust the slope by means of a motor. In vertical operation, press the slope/man button 3 times to activate the manual slope function for the Z axis. <b>IMPORTANT:</b> Since the automatic sensor is not active, horizontal and/or vertical levelling cannot take place.</p>
    	<p>Adjustment mode</p> <p>Commander 50</p>	<p>This mode can be used to re-adjust the device. With the device switched off, press and hold down the slope/man button. Then press the ON/OFF button briefly, keeping the slope/man button pressed down until the X, Y and Z axis LEDs light up simultaneously. Open the cover on the Commander 50 and use the X/Y button to select the required axis. Now use the plus/minus buttons on the adjustment panel to set the selected axis; see the "Adjustment mode" section for more information. In vertical operation, the device activates the Z axis automatically. Save your new setting by pressing the enter button.</p>
	<p>Power management</p>	<p>The device can be operated using the high-performance rechargeable battery or standard alkaline batteries.</p>

**SENSOR** **Sensor Automatic**  
AUTOMATIC

The rotary laser aligns itself automatically. It is set to the required initial position (to within an operating angle of  $\pm 4^\circ$ ) and the automatic system then performs the necessary fine adjustment, with three electronic measurement sensors detecting the X, Y and Z axes.

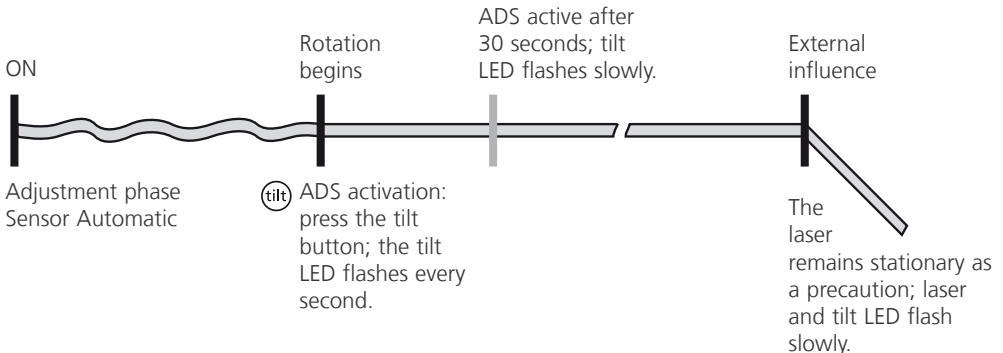
**ADS** **Anti-Drift-System (ADS)** 

The anti-drift system (ADS) prevents erroneous or inaccurate measurements. How it works: continuous monitoring of the alignment of the laser is activated 30 seconds after the ADS is switched on. If the device moves due to the influence of external factors or the laser loses its height reference, the laser will come to a standstill. The laser and the tilt LED also start to flash rapidly. The device has to be switched off and on again in order to continue using it. Erroneous and inaccurate measurements are thus prevented simply and reliably. **IMPORTANT:** The ADS is not active following switch-on. Once the device has been set up, press the tilt button to activate the ADS, enabling you to protect the laser from changes in position caused by the device being disturbed by external factors. The tilt LED flashes to indicate that the ADS function is active; see the diagram below.

**Attention:**

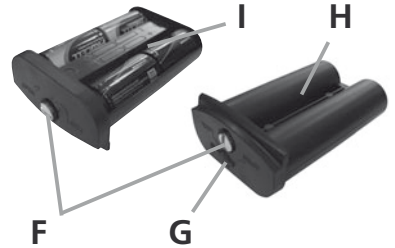
The ADS does not activate the monitoring function until 30 seconds after the laser levelling procedure has been completed (set-up phase). The tilt LED flashes every second during the set-up phase and flashes more slowly when the ADS is active.

**Operating mode ADS:**



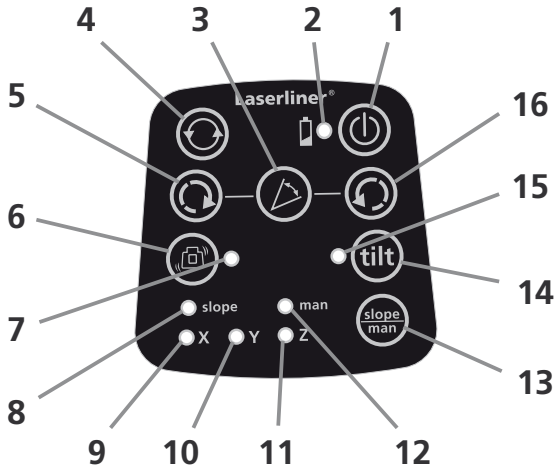


# Revolution / Revolution Green

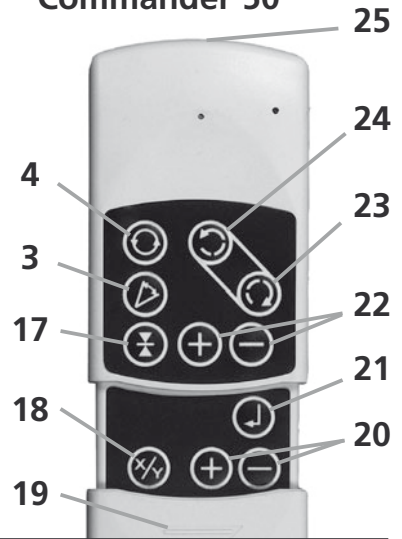


- A** Reference / plumb laser outlet
- B** Prism head / laser beam outlet
- C** Receiver diodes for remote control (4 x)
- D** Control panel
- E** 5/8" thread for horizontal operation
- F** Fastening screw for battery compartment/high-performance rechargeable battery
- G** Charging socket
- H** High-performance rechargeable battery
- I** Battery compartment
- J** Centring tip (retractable)
- K** 5/8" thread for vertical operation
- L** Slot for inserting high-performance rechargeable battery/battery compartment
- M** Adjustable feet for pre-adjustment
- N** Adjustment wheel for pre-adjustment
- O** Vertical vial for pre-adjustment

## Control panel Revolution



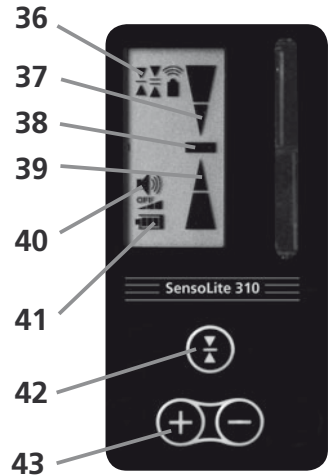
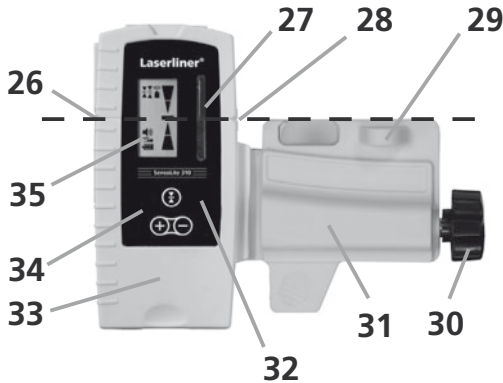
## Optional accessory: Commander 50



- 1 ON/OFF button
- 2 Operation/battery indicator
- 3 Scan mode
- 4 Rotary speed for selection, 750 / 350 / 0 rpm
- 5 Positioning button (rotate to the right)
- 6 Anti-shake function
- 7 LED AntiShake-Funktion
- 8 Single slope function LED
- 9 X axis LED
- 10 Y axis LED
- 11 Z axis LED
- 12 Manual slope function LED
- 13 Single slope function / manual slope function
- 14 Tilt function
- 15 Tilt function LED
- 16 Positioning button (rotate to the left)
- 17 Hand receiver mode
- 18 Adjustment mode: toggle between X and Y axes
- 19 Cover for adjustment mode buttons / battery compartment
- 20 Adjustment mode: axis adjustment
- 21 Adjustment mode enter button: save new setting
- 22 Plus/minus buttons for setting the inclination with the single slope function and the manual slope function
- 23 Positioning button (rotate to the right)/ calibration mode: axis switch-over
- 24 Positioning button (rotate to the left)/ calibration mode: save
- 25 Infrared signal emitter

## Optional accessory: SensoLite 310

Protection class IP 66

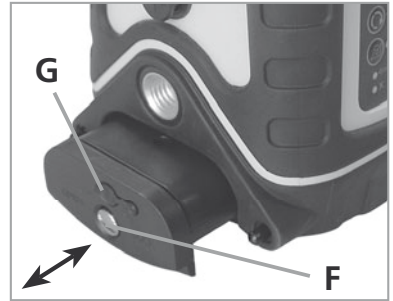


- |  |   |
|--|---|
| <p><b>26</b> All-round marking groove</p> <p><b>27</b> Receiver field for laser beam</p> <p><b>28</b> SpotLite Marking LED</p> <p><b>29</b> Vial</p> <p><b>30</b> Fastening screw for levelling staffs</p> <p><b>31</b> Universal mount</p> <p><b>32</b> Binding screw / loudspeaker (rear side)</p> <p><b>33</b> Battery compartment (rear side)</p> <p><b>34</b> Control panel</p> <p><b>35</b> LC-Displays (front and rear side)</p> <p><b>36</b> Display Precision range <math>\nabla</math> /<br/>Free-hand range <math>\nabla</math></p> | <p><b>37</b> Hand receiver above laser level</p> <p><b>38</b> Precisely on laser level</p> <p><b>39</b> Hand receiver below laser level</p> <p><b>40</b> Volume indicator</p> <p><b>41</b> Low battery indicator</p> <p><b>42</b> Switch on /<br/>Hand receiver mode /<br/>Switch: Precision range /<br/>Free-hand range</p> <p>Switch off:<br/>press button 3 seconds</p> <p><b>43</b> Volume adjustment</p> |
|--|---|

**Note:** The laser receiver has two tolerance settings: Precision and free-hand setting.

## Battery (NiMH) charging

- Charge rechargeable batteries fully before using the device.
- Connect the charger to the mains power supply and the charging socket (G) on the high-performance rechargeable battery (H). Please only use the charger supplied; using a different charger will invalidate the warranty. The rechargeable battery can also be charged when it is not inserted in the device.
- When the rechargeable battery is being charged, the LED on the charger lights up red. When the LED changes to green, charging is complete.
- Alkaline batteries (4 x type C) can be used as an alternative. Insert them in the battery compartment (I) as per the installation symbols.
- Insert the high-performance rechargeable battery (H) or the battery compartment (I) into the slot (L) and tighten with the fastening screw (F)
- With the rechargeable battery inserted, the device is ready to run even during charging.
- If the operation/battery indicator flashes continuously, the batteries need to be replaced or the rechargeable battery re-charged.



## Inserting batteries into the SensoLite laser receiver

- Open the battery compartment (33) and insert the battery as per the installation symbols, observing the correct polarity. Close the cover again.
- In order to preserve the battery life, the receiver switches off automatically if it is not used for around 5 minutes.

## Inserting batteries into the Commander 50

- To insert the battery, open the cover fully (see figure). Correct polarity must be observed. Close the cover again fully.



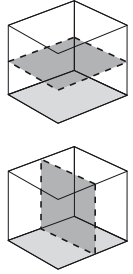
### Note:

Do not expose batteries to excessive heat such as sunshine, fire, etc. Only rechargeable batteries must be charged. 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

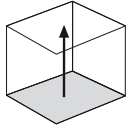
### ⏻ Setting up

- Horizontal: Position the device on a level surface or on a tripod.
- Vertical: unfold centric point (J) and position unit in vertical mode. Pre-adjust unit with vertical vial (O) and adjusting screws (N). The sensor then adjusts the unit automatically. The device can be mounted on a construction tripod by means of the 5/8" thread (K).



**Note:** If the vertical vial is precisely aligned, the laser is lined up exactly with the centric point.

- A plumb can easily be raised with the reference/plumb beam.  
Tip: When installing dividing walls align the reference beam parallel to the wall (please refer to picture B on page 2).



- PRESS THE "ON/OFF" SWITCH
- The device levels itself automatically to within a range of  $\pm 4^\circ$ . During the set-up phase, the laser flashes and the prism head remains stationary. The operation/battery indicator is lit up continuously. When levelling is complete, the laser lights up continuously and rotates at maximum speed.

**Attention:** If the device has been placed on a surface with too much of a slope (more than  $4^\circ$ ), there is a warning sound, the prism head remains stationary and the laser starts to flash. The device must then be placed on a more even surface.

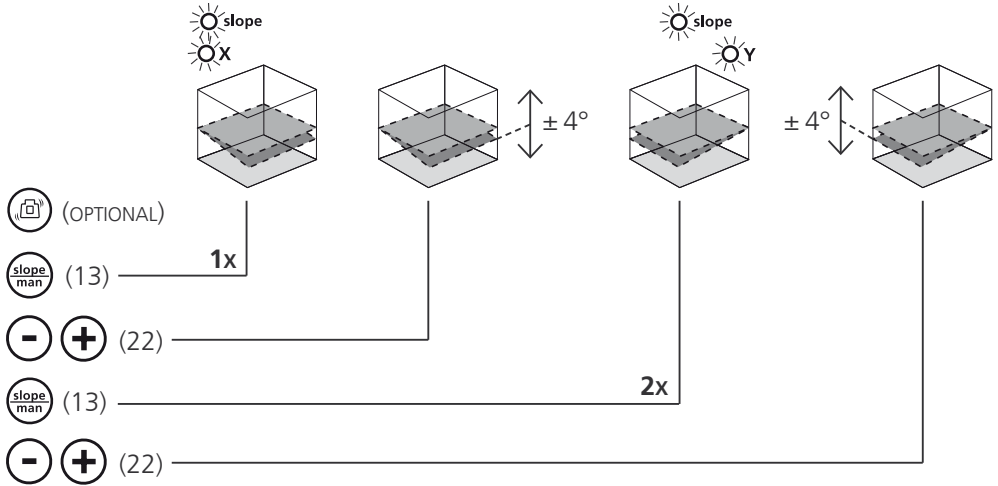
### 📷 Anti-shake function

This function enables you to use the device when it is still in the set-up phase. The laser will continue to rotate whilst it is being aligned by the automatic sensor. This makes device set-up easier, as it enables the laser to be set to a required height by means of a crank tripod or a wall bracket, for example. It also means that the laser can be used on vibrating surfaces and in windy conditions. This function can be used in combination with the single slope function and all laser modes except adjustment mode, and for both horizontal and vertical operation. The function is activated via the anti-shake button: when it is pressed, the anti-shake LED lights up. **IMPORTANT:** Precision is adversely affected during the set-up phase.



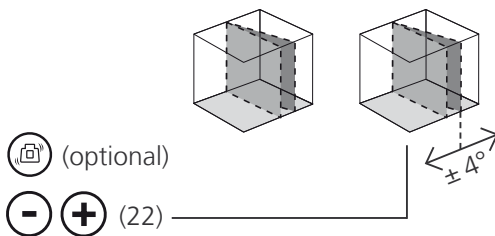
## Single slope function

In automatic mode, an axis can be manually set to a certain slope using this function, even if the ADS tilt function is also active. This means that one axis can be re-adjusted whilst the other is aligned horizontally and/or vertically. Press the slope/man button to activate the function and select the X or Y axis. The slope LED lights up, as does the LED for the X or Y axis. The slope is re-adjusted using the plus/minus buttons. ATTENTION: This function cannot be used to perform full horizontal levelling, just to adjust one axis.



Application example: A gradient is to be laid out at the entrance to a garage. For this, one axis must be re-adjusted and the other aligned horizontally with the garage floor. IMPORTANT: If a horizontal line is to be moved simultaneously on one wall, the X or Y axis of the rotary laser must be aligned at right angles to the wall. If this is not done, a slope will be projected onto the wall. Use the reference beam to set the right angle.

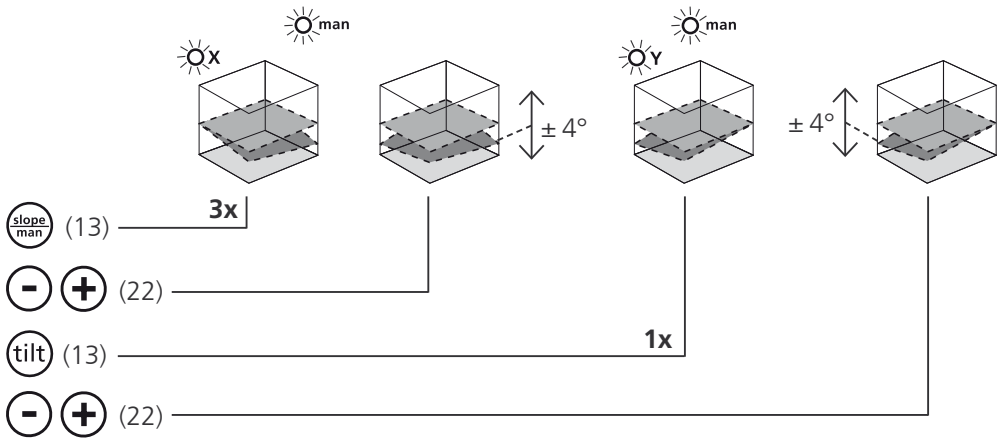
## Turn the vertical plane



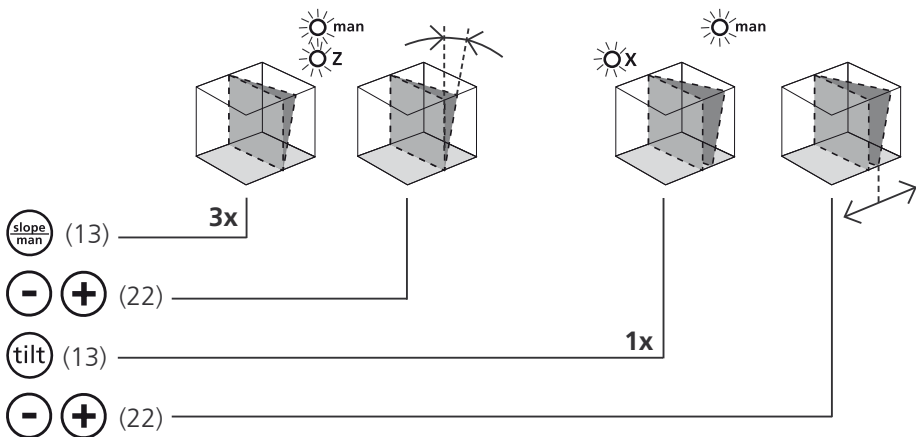
## Manual slope function

This function deactivates the automatic sensor, which enables two axes to be re-adjusted simultaneously and steep slopes to be set. To use the function, press the slope/man button repeatedly until the man LED lights up. Use the tilt button to toggle between the X and Y axes. The plus/minus buttons are used to re-adjust the slope by means of a motor. In vertical operation, press the slope/man button 3 times to activate the manual slope function for the Z axis. IMPORTANT: Since the automatic sensor is not active, horizontal and/or vertical levelling cannot take place.

### Horizontal motorised re-adjustment:

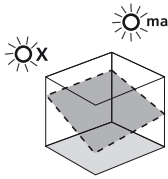


### Vertical motorised re-adjustment:





## Manual slope function



slope  
man  
3x  
(13)

### Manual re-adjustment:

Steeper slopes can be set using the angle plate, which is available as an optional extra (product ref. 080.75). To this end you need to use a crank tripod, such as the 300 cm professional crank tripod, product ref. 080.34.

TIP: Allow the device to align itself automatically and set the angle plate to the zero position. Then press the slope/man button three times to switch the automatic sensor off. Finally, incline the device to the angle you require.



## Laser modes

The following modes can be controlled with the Commander 50 up to a maximum distance of 50 m. The rotating laser can also be controlled with the SensoCommander.

### Hand receiver mode

Working with the laser receiver (available as an optional extra): set the rotary laser to maximum speed. To do this, press the hand receiver mode button on the Commander 50 and switch the laser receiver on.

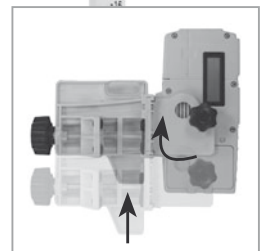
It is able to detect the laser beam at a great distance now. Move the SensoLite up and down through the laser beam until the middle indicator (38) appears. Mark the measured height at the perimeter marking groove.

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.



## Rotary mode

The following speeds can be set using the rotary button:  
750, 350, 0 rpm



## Spot mode

You access spot mode by pressing the rotary button repeatedly until the laser stops rotating. The laser can then be positioned exactly at the measuring point by means of the direction buttons.



## Scan mode

The scan button can be used to activate and set a light-intensive segment in 4 different widths. You position the segment via the direction buttons.



## Revolution Green

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.

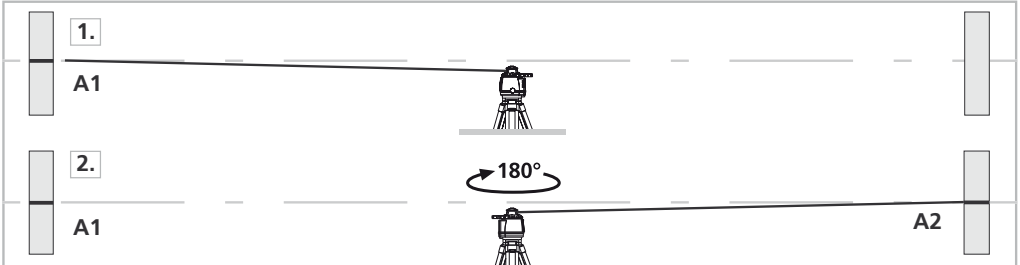
In contrast to red lasers, green laser light can only be produced indirectly. This is a source of potential characteristic fluctuations:

- 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.

## Preparing the calibration check

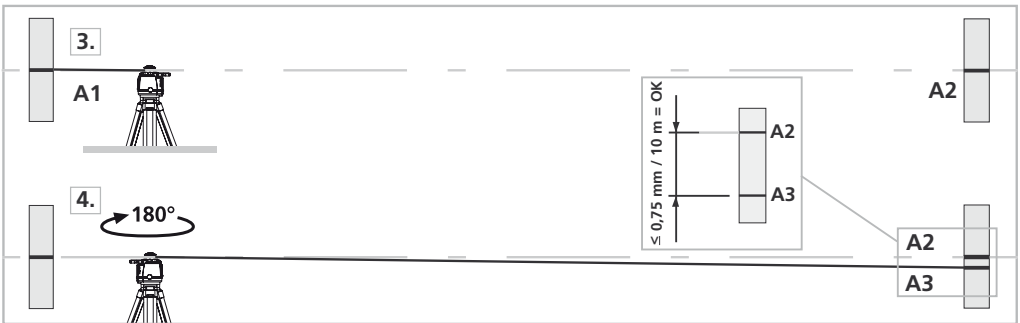
It is possible for you to check the calibration of the laser. To do this, position the device midway between 2 walls, which must be at least 5 metres apart. Switch the device on. The best calibration results are achieved if the device is mounted on a tripod.

1. Mark point A1 on the wall.
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 0,75 mm / 10 m apart on either the X or Y axis, the device is in need of adjustment. Contact your authorised dealer or else the UMAREX-LASERLINER Service Department.

## Adjustment mode

**1.** Take the alignment of the rotary laser into account when performing adjustment work. Always adjust all the axes.

### 2. Switch the device to adjustment mode:

Switch off the Revolution and then switch it on again (press the ON/OFF button briefly), whilst holding down the slope/man button. Keep the slope/man button pressed down until the X, Y and Z axis LEDs light up simultaneously. Then you can release the slope/man button.



Use the X/Y button on the Commander 50 to toggle between the X and Y axes.



Alternatively, you can toggle between the X and Y axes using the positioning button (rotate to the right on Commander 50 or SensoCommander).



In vertical operation, the device activates the Z axis automatically.

### 3. Correcting the adjustment:

With the plus/minus buttons on the adjustment panel of the Commander 50, you can move the laser away from its current position at the level of reference point A2.



NOTE: In spot mode, the laser can only be rotated to the required position by means of the positioning buttons on the device.



### 4. Completing the adjustment:

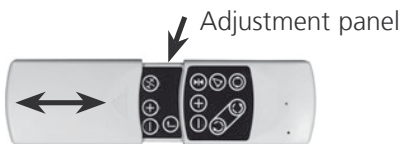
Cancel: Switch the Revolution off (via the ON/OFF button) to reject all the adjustment settings and restore the previous status.



Save: The new adjustment settings are saved by pressing the enter button on the Commander 50.



Alternatively, you can save the new adjustment settings using the positioning button (rotate to the left on Commander 50 or SensoCommander).



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

## Revolution red / green (Technical revisions reserved)

Self-levelling range	± 4°
Precision	± 0,75 mm / 10 m
Horizontal / vertical levelling	Automatic with electronic sensors and servo motors
Self-levelling alignment time	approx. 30 sec. over complete operating angle
Self-levelling alignment time	90° to rotation plane
Rotation speed	750, 350, 0 RPM
Remote control	Infrared IR
Laser wavelengths green / red	635 nm / 532 nm
Laser class red / green	3R (EN60825-1:2007-10)
Laser output rating red / green	< 5 mW
Current supply	heavy duty rechargeable battery (batteries 4 x type C)
Rechargeable battery life red / green	approx. 27 h / approx. 12 h
Non-rechargeable battery life red / green	approx. 58 h / approx. 24 h
Battery recharging time	approx. 5 h
Operating temperature red / green	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Storage temperature	-10°C ... + 70°C
Protection class	IP 66
Size / Weight (incl. batteries)	178 x 146 x 188 mm (B x H x T) / 2,25 kg

## Remote control, laser receiver (optional)

Batteries: SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9V Block / 1 x 9V Block
Remote control range Commander 50	max. 50 m (IR-Control)
Laser reception range SensoLite 310	max. 300 m / Revolution red max. 200 m / Revolution green
Temperature range, operating / storage	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Weight (incl. battery)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

## Robuuste, volautomatische rotatielaser van de nieuwste generatie

Automatische uitlijning dankzij elektronische libellen en servomotoren met een temperatuurvaste sensoriek, 4° zelfnivelleerbereik, exactheid 0,75 mm / 10 m. Gegarandeerd optimale veiligheid dankzij het Anti-Drift-Systeem (ADS): het elektronische systeem controleert permanent de meting en schakelt de laser bij externe invloed uit. Dankzij de AntiShake-functie in een snelle inrichting mogelijk, bijv. om de laser met een krukstatief op een gewenste hoogte in te stellen. Bovendien kan de rotoatielaser met deze functie op vibrerende ondergronden en bij wind worden ingezet. Met de SingleSlope-functie kan de as in automatisch bedrijf handmatig worden geneigd. Met de referentiestraal kunnen scheidingswanden uitgelijnd en een loodlijn getrokken worden. Bestand tegen stof en spatwater conform IP 66.

## Algemene Veiligheid Richtlijnen

**Let op:** Lees vóór de ingebruikname van de laser de veiligheidsinstructies voor laserklasse 3R zorgvuldig door. Verwijder géén waarschuwingsborden van het lasermeettoestel! Niet direct 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 productie-



LASERSTRALING!  
VERMIJD DIRECTE BESTRALING  
VAN DE OGEN. LASERKLASSE 3R  
< 5 mW · 635 nm  
EN60825-1:2007-10










controle 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. 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.

## Korte instructie

	<p>Eerste inschakeling</p>	<p>Schakel het toestel in met de AAN-/UIT-schakelaar. Nu nivelleert de Sensor-Automatic het apparaat horizontaal resp. verticaal. Tijdens de inrichtfase blijft de laser staan en knippert. Zodra het nivelleerproces is voltooid, draait de laser met 750 o/min.</p>
	<p>Handontvanger-modus</p>	<p>Werken met de optionele laserontvanger</p>
	<p>Rotatiemodus</p>	<p>Met behulp van de rotatietoets worden de toerentallen ingesteld: 750, 350, 0 o/min.</p>
 	<p>Puntmodus</p>	<p>Druk - om naar de puntmodus over te schakelen - steeds weer op de rotatietoets totdat de laser niet meer roteert. De laser kan met de richtingtoetsen exact ten opzichte van het meetoppervlak gepositioneerd worden.</p>
 	<p>Scanmodus</p>	<p>Met de scantoets kunt u een lichtintensief segment in 4 verschillende breedten activeren en instellen. Positioneer het segment met behulp van de richtingtoetsen.</p>
	<p>ADS-tilt-functie</p>	<p>Deze functie beschermt de rotatielaser tegen positiewijzigingen door externe inwerking en voorkomt zo foutieve metingen. Druk de tilt-toets in zodra de rotatielaser is uitgelijnd en de Sensor-Automatic werkt. Na ca. 30 seconden is tilt actief en de tilt-LED knippert iedere seconde. Wanneer het toestel nu wordt bewogen, schakelt het uit. Laser en tilt-LED knipperen snel.</p>
	<p>AntiShake-functie</p>	<p>Met deze functie is een snelle inrichting mogelijk, bijv. om het apparaat op een gewenste hoogte in te stellen. Bovendien is het gebruik op vibrerende ondergronden en bij wind mogelijk - ook in combinatie met de SingleSlope-functie. Nu roteert de laser ook wanneer de Sensor-Automatic het apparaat inricht. <b>BELANGRIJK!</b> De exactheid wordt slechter tijdens de inrichtfase.</p>

# Revolution / Revolution Green

   	<p>SingleSlope-functie</p> <p>Commander 50</p>	<p>Met deze functie is het mogelijk, in automatisch bedrijf een as handmatig te neigen - ook bij ingeschakelde ADS-tilt. Nu kan de as worden versteld, terwijl de andere horizontaal resp. verticaal uitgelijnd wordt. Met de slope/man-toets activeert u de functie en selecteert u de X- resp. Y-as. De slope-LED en de LED van de X- resp. Y-as branden. Met de plus/min-toetsen kunt u de neiging instellen. <b>OPGELET:</b> bij deze functie wordt horizontaal niet volledig genivelleerd, maar steeds slechts één as.</p>
    	<p>Handmatige neigings-functie</p> <p>Commander 50</p>	<p>Met deze functie schakelt u de Sensor-Automatic uit. Nu kunnen twee assen tegelijkertijd versteld en grote neigingen aangelegd worden. Druk daarvoor steeds weer op de slope/man-toets totdat de man-LED brandt. Met de tilt-toets schakelt u de X- en Y-as om. Met de plus/min-toetsen kan de neiging motorisch worden ingesteld. Druk in verticaalbedrijf 3x op de slope/man-toets om de handmatige neigingsfunctie van de Z-as te activeren. <b>BELANGRIJK!</b> Omdat de Sensor-Automatic niet actief is, kan niet horizontaal resp. verticaal genivelleerd worden.</p>
     	<p>Afstelmodus</p> <p>Commander 50</p>	<p>Met deze modus kan het apparaat opnieuw worden afgesteld. Druk in uitgeschakelde toestand op de slope/man-toets en houd deze ingedrukt. Druk bovendien kort op de AAN/UIT-toets en houd de slope/man-toets ingedrukt totdat de LED's van X-, Y- en Z-as tegelijk branden. Open de afdekking bij de Commander 50 en selecteer de as met de X/Y-toets. Met de plus/min-toetsen van het afstelvak kunt u nu de geselecteerde as instellen, zie hiervoor ook het punt over de afstelmodus. In verticaal gebruik schakelt het apparaat automatisch de Z-as in. Sla de instelling op met de Enter-toets.</p>
	<p>Power management</p>	<p>Het apparaat kan worden gebruikt met de hoogrendementsaccu en met normale alkalibatterijen.</p>



## **SENSOR** Sensor Automatic AUTOMATIC

De rotatielaser lijnt zich zelfstandig uit. Hij wordt in de vereiste basisstand geplaatst - binnen een werkhoeck van  $\pm 4^\circ$ . De fijne afstelling wordt direct door de automatiek uitgevoerd: drie elektronische meetsensoren registreren daarbij de X-, Y- en Z-assen.

## **ADS** Anti-Drift-System (ADS)

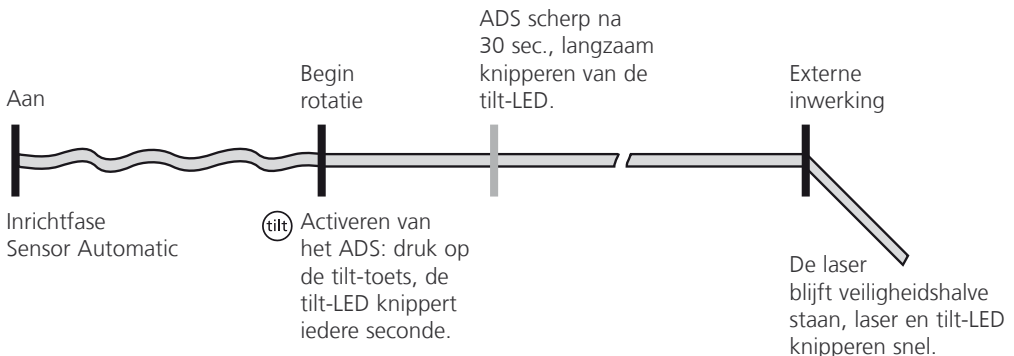
Het Anti-Drift-Systeem (ADS) voorkomt foutieve metingen. Het werkingsprincipe: de laser wordt 30 seconden na het inschakelen van het ADS permanent op een correcte uitlijning gecontroleerd. Wanneer het apparaat door externe inwerking beweegt of de laser zijn hoogterefentie verliest, blijft de laser staan. Bovendien knipperen de laser en de tilt-LED snel. Het apparaat moet opnieuw uit- en ingeschakeld worden om verder te kunnen werken. Foutieve metingen worden op deze wijze eenvoudig en veilig voorkomen.

**BELANGRIJK!** na het inschakelen is het ADS niet actief. Om het ingerichte toestel te beschermen tegen positiewijzigingen door externe inwerking, moet het ADS door het indrukken van de tilt-toets ingeschakeld worden. De ADS-functie wordt weergegeven door een knipperende tilt-LED, zie afbeelding beneden.

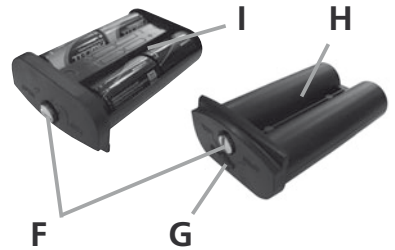
### **Opgelet:**

het ADS schakelt de bewaking pas 30 sec. na de volledige nivellering van de laser scherp (inrichtfase). Tijdens de inrichtfase knippert de tilt-LED iedere seconde en wanneer ADS actief is, knippert de LED langzaam.

## **Bedieningswijze ADS**

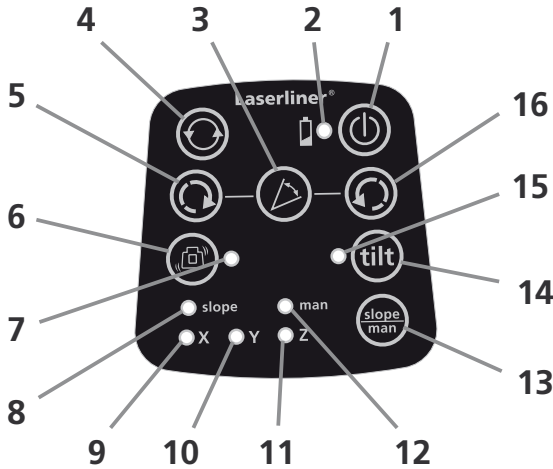


# Revolution / Revolution Green

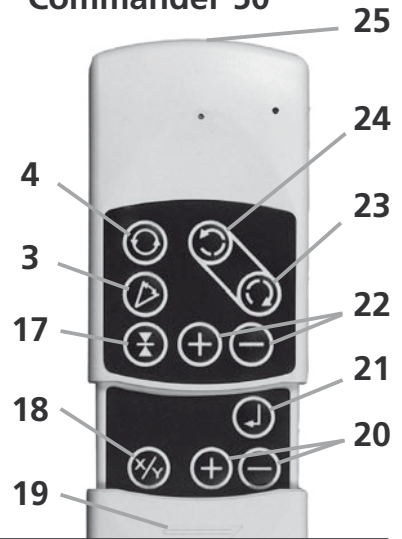


- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Uitlaat referentie-/ loodlaser                         | <b>I</b> Batterijvakje   |
| <b>B</b> Prismakop / uitlaat laserstraal                        | <b>J</b> Centreerspits (inklapbaar)                              |
| <b>C</b> Ontvangstdioden voor afstandsbediening (4x)            | <b>K</b> 5/8" schroefdraad voor verticaalbedrijf                 |
| <b>D</b> Bedieningsveld   | <b>L</b> Inschuifvak voor hoogrendementsaccu resp. batterijvakje |
| <b>E</b> 5/8" schroefdraad voor horizontaalbedrijf              | <b>M</b> Verstelbare poten voor het vooraf instellen             |
| <b>F</b> Bevestigingsschroef batterijvakje / hoogrendementsaccu | <b>N</b> Instelwiel voor het vooraf instellen                    |
| <b>G</b> Laadbus  | <b>O</b> Verticaallibel voor het vooraf instellen                |
| <b>H</b> Hoogrendementsaccu                                     |  |

## Bedieningsveld Revolution



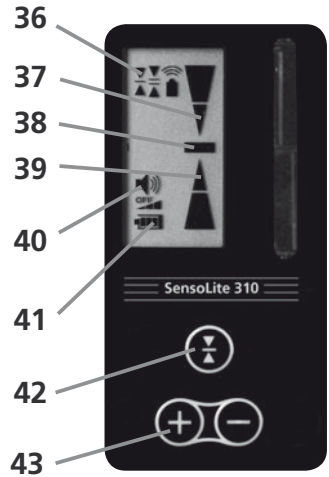
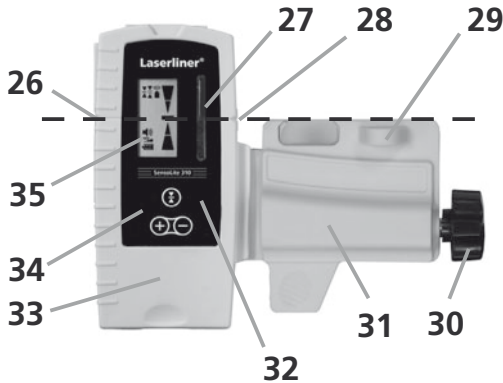
## Optioneel toebehoren: Commander 50



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 AAN-/UIT-toets</p> <p>2 Bedrijfs- /batterijindicator</p> <p>3 Scanmodus</p> <p>4 Rotatiesnelheid kiezen<br/>750 / 350 / 0 o/min</p> <p>5 Positioneringstoets (rechtsom draaien)</p> <p>6 AntiShake-functie</p> <p>7 LED AntiShake-functie</p> <p>8 LED SingleSlope-functie</p> <p>9 LED X-as</p> <p>10 LED Y-as</p> <p>11 LED Z-as</p> <p>12 LED handmatige neigingsfunctie</p> <p>13 SingleSlope-functie /<br/>handmatige neigingsfunctie</p> <p>14 Tilt-functie</p> | <p>15 LED tilt-functie</p> <p>16 Positioneringstoets (linksom draaien)</p> <p>17 Handontvangermodus</p> <p>18 Afstelmodus: omschakelen X-, Y-as</p> <p>19 Afdekking toetsen afstelmodus /<br/>batterijvakje</p> <p>20 Afstelmodus: as-instelling</p> <p>21 Entertoets afstelmodus: nieuwe<br/>instelling opslaan</p> <p>22 Plus/min-toetsen voor de neigingsin-<br/>stelling bij de SingleSlope-functie en de<br/>handmatige neigingsfunctie</p> <p>23 Positioneringstoets (rechtsom draaien) /<br/>kalibratiemodus: asomschakeling</p> <p>24 Positioneringstoets (linksom draaien) /<br/>kalibratiemodus: opslaan</p> <p>25 Uitlaat infraroodsignaal</p> |
|--|---|

## Optioneel toebehoren: SensoLite 310

Veiligheidsklasse IP 66



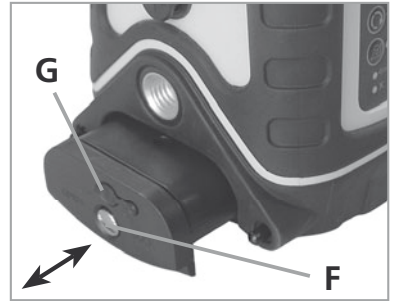
- 26 Rondomlopende markeringsgroef
- 27 Ontvangsveld laserstraal
- 28 SpotLite Marking LED
- 29 Libel
- 30 Bevestigingsschroef voor meetlatten
- 31 Universele houder
- 32 Verbindingschroef / luidspreker (achterzijde)
- 33 Batterijvakje (achterzijde)
- 34 Bedieningsveld
- 35 LC-display (voor- en achterzijde)
- 36 Weergave fijnbereik  $\nabla$   
handsfree-bereik  $\nabla$

- 37 Handontvanger boven het laserniveau
- 38 Exact in het laserniveau
- 39 Handontvanger beneden het laserniveau
- 40 Weergave geluidssterkte
- 41 Indicator batterij-laadtoestand
- 42 Apparaat inschakelen  
Handontvangermodus /  
omschakeling: fijnbereik,  
handsfree-bereik  
Apparaat uitschakelen :  
Toets 3 sec. indrukken
- 43 Instelling geluidssterkte

**Opmerking:** de laserontvangers beschikken over 2 tolerantiebereiken: fijn- en handsfree-bereik

## Akkus laden

- Laad de accu's vóór het gebruik van het apparaat compleet op.
- Sluit het laadtoestel aan op het stroomnet en de laadbus (G) van de hoogrendementsaccu (H). Gebruik alléén het bijgevoegde laadtoestel. Wanneer een verkeerd toestel wordt gebruikt, komt de garantie te vervallen. De accu kan ook los van het apparaat worden opgeladen.
- Terwijl de accu gealden wordt, brandt de LED van het laadtoestel rood. Het laadproces is afgesloten wanneer de LED groen brandt.
- Alternatief kunnen ook alkalibatterijen (4x type C) worden gebruikt. Plaats deze in het batterijvakje (I). Let daarbij op de installatiesymbolen.
- Schuif de hoogrendementsaccu (H) of het batterijvakje (I) in het schuifvak (L) en schroef deze vast met de bevestigingsschroef (F).
- Bij ingeschoven accu is het apparaat tijdens het laadproces gebruiksgereed.
- Wanneer de bedrijfs-/batterijindicator constant knippert, moeten de batterijen worden vervangen resp. de accu opnieuw worden geladen.



## Plaatsen van de batterijen bij de laserontvanger SensoLite

- Open het batterijvakje (33) en plaats de batterijen overeenkomstig het installatiesymbool. 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.

## Plaatsen van de batterijen bij de Commander 50

- Open de afdekking compleet om de batterijen te plaatsen (zie afbeelding). Let op de juiste polariteit. Sluit de afdekking weer.



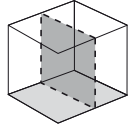
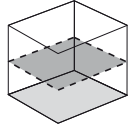
### Belangrijk:

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

## Horizontaal- en verticaal gebruik

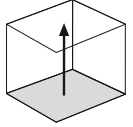
### Inrichten

- Horizontal: Das Gerät auf einer möglichst ebenen Fläche aufstellen oder auf einem Stativ befestigen.
- Verticaal: Klap de centreerspits (J) uit en plaats het apparaat zijwaarts. Met de verticale libel (O) en het stelwiel (N) kan het apparaat vooraf worden ingesteld. De exacte afstelling wordt door de sensorautomatiek uitgevoerd. Met de 5/8" schroefdraad (K) kan het apparaat op een bouwstatief worden gemonteerd.



**Opmerking:** bij exacte uitlijning van de verticale libel, is de laser exact op de centreerspits uitgelijnd.

- Met het loodlaserpunt kan eenvoudig en juist het loodpunt bepaald worden. Tip: Bij plaatsen van tussenwanden het loodlaserpunt parallel met de wand uitrichten (zie afbeelding B pag.2).
- Druk de AAN-/UIT-toets in.
- Het toestel nivelleert automatisch binnen een bereik van  $\pm 4^\circ$ . In de inrichtfase knippert de laser en de prismakop staat stil. De bedrijfs-/batterijindicator brandt permanent. Wanneer de nivellering voltooid is, brandt de laser permanent en draait met max. toerental.



**Opgelet:** wanneer het toestel te schuin wordt geplaatst (buiten het bereik van  $4^\circ$ ), klinkt een waarschuwingssignaal, de prismakop staat stil en de laser knippert. U moet het toestel dan op een vlakke ondergrond plaatsen.

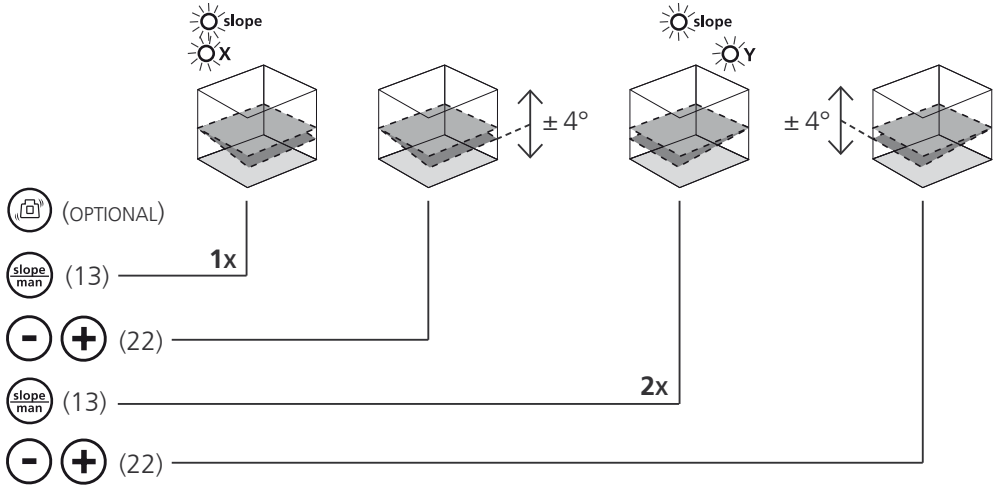
### AntiShake-functie

Dankzij deze functie kan worden gewerkt terwijl het apparaat zich in de inrichtfase bevindt. Nu roteert de laser ook wanneer de Sensor-Automatic het apparaat inricht. Hierdoor wordt de inrichting van het apparaat vereenvoudigd, bijv. om de laser met een krukstatief of een wandhouder op een gewenste hoogte in te stellen. Bovendien kan het apparaat op vibrerende ondergronden en bij wind worden gebruikt. De functie kan met de SingleSlope-functie en alle lasermodi met uitzondering van de afstelmodus worden gecombineerd, zowel horizontaal als verticaal. Met de AntiShake-toets wordt de functie geactiveerd - de AntiShake-LED brandt. BELANGRIJK! De exactheid wordt slechter tijdens de inrichtfase.



## SingleSlope-functie

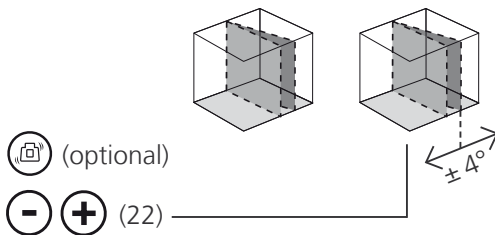
Met deze functie is het mogelijk, in automatisch bedrijf een as handmatig te neigen - ook bij ingeschakelde ADS-tilt. Nu kan de as worden versteld, terwijl de andere horizontaal resp. verticaal uitgelijnd wordt. Met de slope/man-toets activeert u de functie en selecteert u de X- resp. Y-as. De slope-LED en de LED van de X- resp. Y-as branden. Met de plus/min-toetsen kunt u de neiging instellen. **OPGELET:** bij deze functie wordt horizontaal niet volledig genivelleerd, maar steeds slechts één as.



Toepassingsvoorbeeld: bij een garage-inrit moet een helling worden aangelegd. Daarvoor moet een as versteld en de andere horizontaal ten opzichte van de bodemplaat van de garage worden uitgelijnd.

**BELANGRIJK!** Wanneer op een wand een horizontale lijn parallel moet worden verschoven, moet de X- resp. de Y-as van de rotatielaser haaks op de wand worden uitgelijnd. In het andere geval wordt op de wand een neiging geprojecteerd. Gebruik de referentiestraal om de  $90^\circ$ -hoek in te stellen.

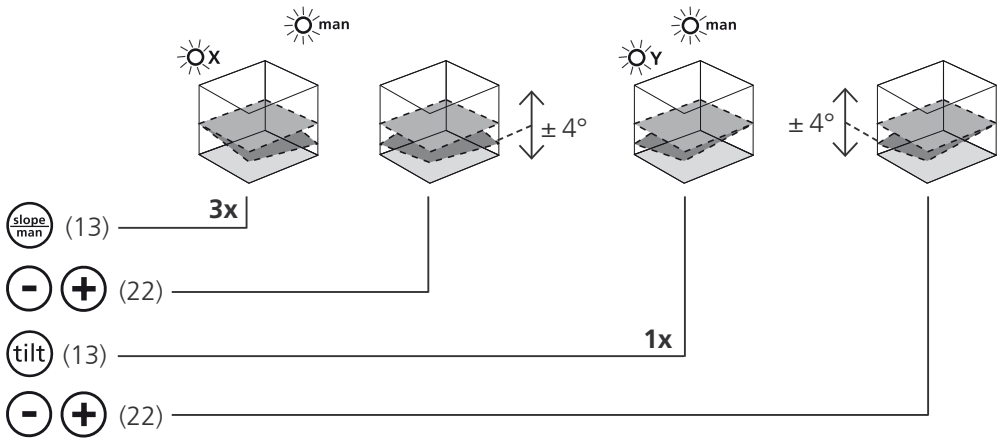
## Draaien van het verticale laserniveau



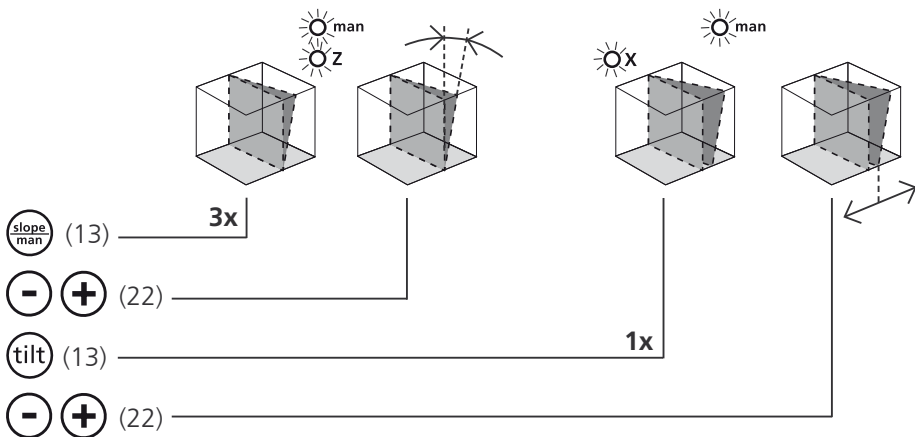
## Handmatige neigings-functie

Met deze functie schakelt u de Sensor-Automatic uit. Nu kunnen twee assen tegelijkertijd versteld en grote neigingen aangelegd worden. Druk daarvoor steeds weer op de slope/man-toets totdat de man-LED brandt. Met de tilt-toets schakelt u de X- en Y-assen om. Met de plus/min-toetsen kan de neiging motorisch worden ingesteld. Druk in verticaalbedrijf 3x op de slope/man-toets om de handmatige neigingsfunctie van de Z-as te activeren. **BELANGRIJK!** Omdat de Sensor-Automatic niet actief is, kan niet horizontaal resp. verticaal genivelleerd worden.

### Motorische verstelling horizontaal:

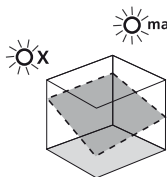


### Motorische verstelling verticaal:





## Handmatige neigings-functie



**slope**  
**man** **3x**  
(13)

### Handmatige verstelling:

Grotere neigingen kunnen met de optionele hoekplaat, art.-nr. 080.75 worden aangelegd. Gebruik daarvoor een krukstatief, bijv. een professioneel krukstatief 300 cm, art.nr. 080.34.

TIP: laat het apparaat eerst zelfstandig uitlijnen en zet de hoekplaat op nul. Schakel vervolgens de Sensor-Automatic uit met de slope/man-toets (3x indrukken). Neig het toestel vervolgens in de gewenste hoek.



## Lasermodi

Deze modi worden tot maximaal 50 m afstand met de Commander 50 gestuurd. De rotatielaser kan ook met een SensoCommander worden gestuurd.

## Handontvanger-Modus

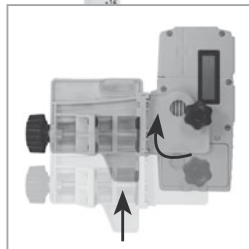
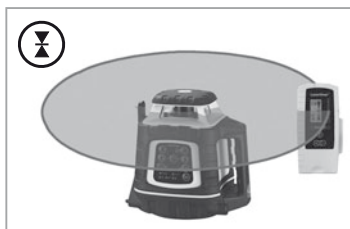
Werken met de optionele laserontvanger: stel de rotatielaser in op het maximale toerental. Druk hiervoor op de handontvangermodus-toets van de Commander 50 en schakel de laserontvanger in.

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 (38) 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.



## Rotatiemodus

Met behulp van de rotatietoets worden de toerentallen ingesteld: 750, 350, 0 o/min.



## Puntmodus

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



## Scanmodus

Met de scantoets kunt u een lichtintensief segment in 4 verschillende breedten activeren en instellen. Positioneer het segment met behulp van de richtingtoetsen.



## Revolution Green

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.

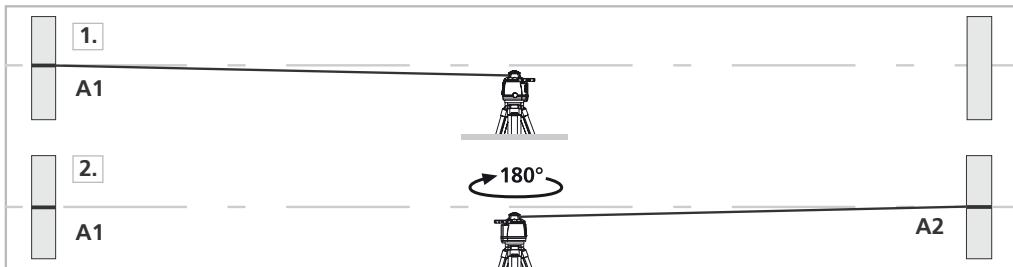
Im Unterschied zu roten Lasern, kann grünes Laserlicht nur indirekt erzeugt werden. Daher können systembedingt Schwankungen auftreten:

- 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.

## Kalibratie controle voorbereiden

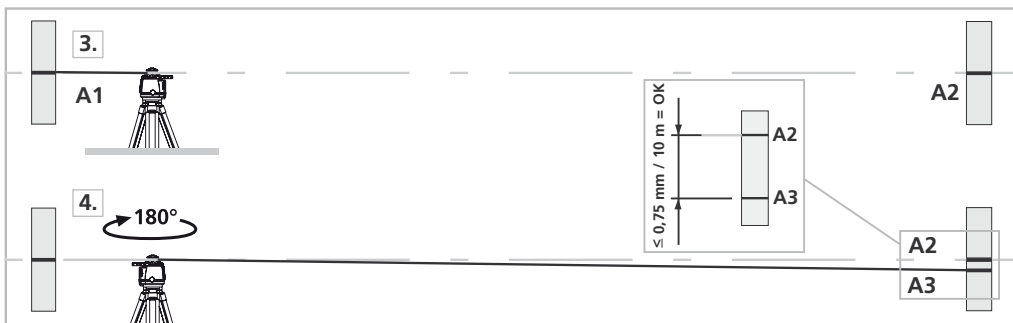
U kan de kalibrering van de laser controleren. Plaats het toestel in het **midden** tussen twee muren die minstens 5 meter van mekaar verwijderd zijn. Schakel het toestel aan. Voor een optimale controle een statief gebruiken.

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- en Z-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. 0,75 mm / 10 m, is een afstelling nodig. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar.

## Afstelmodus

1. Let bij de afstelling op de uitlijning van de rotatielaser. Stel altijd alle assen af.

### 2. Het apparaat naar de afstelmodus schakelen:

Schakel de Revolution uit en schakel hem weer in met de ingedrukte slope/man-toets (AAN/UIT-toets kort indrukken). Houd de slope/man-toets ingedrukt totdat de LED's van X-, Y- en Z-as tegelijk branden. U kunt de slope/man-toets weer loslaten.



Met de X/Y-toets van de Commander 50 worden de X- en de Y-as omgeschakeld.



Alternatief kunnen de X- en de Y-as ook met de positioneringstoets worden omgeschakeld (rechtsom draaien bij de Commander 50 resp. SensoCommander).



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

### 3. Correctie van de afstelling:

Stuur de laser met de plus-/mintoetsen van het afstelvak van de Commander 50 van zijn actuele positie naar de hoogte van het referentiepunt A2.



OPMERKING: de laser kan in de puntmodus alleen met de positioneringstoetsen aan het apparaat naar de gewenste positie worden gedraaid.



### 4. Afstelling afsluiten:

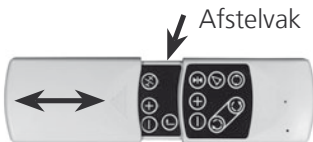
Annuleren: door het uitschakelen (AAN-UIT-toets) van de Revolution wordt de hele afstelling gewist en de voorafgaande toestand weer hersteld.



Opslaan: sla de nieuwe afstelling op door op de Enter-toets van de Commander 50 te drukken.



Alternatief kan de nieuwe afstelling ook met de positioneringstoets worden omgeschakeld (linksom draaien bij de Commander 50 resp. SensoCommander).



X- / Y- /  
Z-assen



**Belangrijk:** Controleerd u regelmatig de afstelling voor u de laser gebruikt, ook na transport en wanneer de laser langere tijd is opgeborgen geweest. Controleerd u daarbij alle assen.

## Revolution rood / groen (Technische veranderingen voorbehouden)

Zelfnivelleerbereik	± 4°
Nauwkeurigheid	± 0,75 mm / 10 m
Nivellering horizontaal / verticaal	Automatisch met elektronische libellen en servomotoren.
Instelsnelheid	ca. 30 sec. over de gehele werkhoeck
Verticale referentiestraal	90° t.o.v. het rotatieniveau
Rotatiesnelheid	750, 350, 0 o/min
Afstandsbediening	infrarood IR
Lasergolflengte rood / groen	635 nm / 532 nm
Laserklasse rood / groen	3R (EN60825-1:2007-10)
Uitgaand vermogen laser rood / groen	< 5 mW
Stroomvoorziening	Opladbare accu / batterijen (4 x type C)
Bedrijfsduur accu rood / groen	ca. 27 h / ca. 12 h
Bedrijfsduur batterij rood / groen	ca. 58 h / ca. 24 h
Laadduur accu	ca. 5 h
Arbeidstemperatuur rood / groen	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Opbergtemperatuur	-10°C ... + 70°C
Veiligheidsklasse	IP 66
Afmetingen / Gewicht (incl. accu)	178 x 146 x 188 mm (B x H x T) / 2,25 kg

## Afstandsbediening, laserontvanger (optioneel)

Batterijen SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9V Block / 1 x 9V Block
Reikwijdte Commander 50	max. 50 m (IR-Control)
Laserontvangstbereik SensoLite 310	max. 300 m / Revolution rood max. 200 m / Revolution groen
Arbeids- / opbergtemperatuur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Gewicht (incl. batterijen)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

## Laser rotatif entièrement automatique robuste nouvelle génération

Orientation automatique garantie par des nivelles électroniques et des servomoteurs équipés de capteurs à stabilité thermique, plage d'auto-nivellement de 4°, précision 0,75 mm / 10 m. Sécurité accrue grâce au système anti-dérive (ADS) : l'électronique surveille en permanence la mesure et éteint le laser en cas d'interaction extérieure. Ajustage rapide grâce à la fonction AntiShake par ex. pour régler le laser à la hauteur souhaitée avec un trépied à manivelle. Cette fonction permet, en plus, d'utiliser le laser rotatif sur des supports vibrants et en cas de vent. La fonction SingleSlope permet d'incliner manuellement un axe en mode automatique. Le faisceau de référence permet d'ajuster des cloisons et de projeter une ligne d'aplomb. L'instrument est étanche à la poussière et au jet d'eau selon l'IP 66.

### Consignes générales de sécurité

**Attention:** Lire les consignes de sécurité pour la classe de laser 3R avant d'utiliser



Rayonnement du laser !  
Éviter l'exposition directe des yeux.  
Classe de laser 3 R  
< 5 mW · 530 à 670 nm  
EN60825-1 : 2007-10

le laser. Ne pas retirer les étiquettes d'avertissement collées sur l'instrument de mesure au 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 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.

## Brèves intructions

	<p>Première mise en marche</p>	<p>Mettre l'appareil en marche en appuyant sur la touche MARCHE/ARRÊT. Le Sensor-Automatique effectue un nivellement de l'appareil à l'horizontale ou à la verticale. Le laser ne bouge pas et clignote pendant la phase de réglage. Le laser tourne à 750 tr/min dès que le processus de nivellement est terminé.</p>
	<p>Mode récepteur manuel</p>	<p>Fonctionnement en mode récepteur manuel disponible en option.</p>
	<p>Mode Rotation</p>	<p>Les vitesses de rotation sont réglées en appuyant sur la touche Rotation : 750, 350 ou 0 tours/min.</p>
  	<p>Mode Point</p>	<p>Appuyer autant de fois que nécessaire sur la touche Rotation 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.</p>
  	<p>Mode Scanner</p>	<p>La touche Scanner permet d'activer et de régler un segment de luminosité intense en quatre largeurs différentes. Positionner le segment avec les touches de direction.</p>
	<p>Fonction Tilt ADS</p>	<p>Cette fonction protège le laser rotatif des changements de position liés à des interactions extérieures et prévient les erreurs de mesure. Appuyer sur la touche d'inclinaison dès que le laser rotatif est ajusté et que le Sensor-Automatik est activé. L'inclinaison est activée au bout de 30 secondes et la DEL d'inclinaison clignote toutes les secondes. En cas de mouvement ultérieur de l'appareil, ce dernier se met à l'arrêt. Le laser et la DEL d'inclinaison clignotent rapidement.</p>
	<p>Fonction AntiShake</p>	<p>La fonction permet un ajustage rapide par ex. pour régler l'appareil à la hauteur souhaitée. Il est, en plus, possible d'utiliser l'appareil sur des supports vibrants et en cas de vent, même avec la fonction SingleSlope. Le laser tourne maintenant également lorsque le Sensor-Automatik règle l'appareil. IMPORTANT : La précision diminue pendant la phase de réglage.</p>

  	<p>SingleSlope-Funktion</p> <p>Commander 50</p>	<p>Cette fonction permet d'incliner manuellement un axe en mode de fonctionnement automatique même si la fonction Tilt ADS est activée. Il est alors possible de modifier un axe tandis que l'autre axe est orienté à l'horizontale ou à la verticale. La touche slope/man. permet d'activer la fonction et de sélectionner soit l'axe X soit l'axe Y. La DEL de slope et la DEL de l'axe X ou Y sont allumées. Les touches Plus/Moins permettent de modifier l'inclinaison. ATTENTION : Cette fonction ne permet pas un nivellement complet à l'horizontale, mais toujours uniquement sur un axe.</p>
   	<p>Fonction d'inclinaison manuelle</p> <p>Commander 50</p>	<p>Cette fonction permet de désactiver le Sensor-Automatic. Il est maintenant possible de modifier en même temps les deux axes et d'appuyer l'appareil sur des inclinaisons importantes. Pour cela, appuyer à plusieurs reprises sur la touche slope/man jusqu'à ce que la DEL clignote. La touche tilt permet de commuter l'axe X et Y. Les touches Plus/Moins permettent de régler l'inclinaison par une commande motorisée. Appuyer 3 fois sur la touche slope/man. en mode de fonctionnement vertical pour activer la fonction manuelle d'inclinaison de l'axe Z. IMPORTANT : le Sensor-Automatic n'étant pas activé, le nivellement horizontal ou vertical n'est pas possible.</p>
    	<p>Mode de réglage</p> <p>Commander 50</p>	<p>Ce mode permet de régler à nouveau l'appareil. Appuyer sur la touche slope/man. une fois l'appareil éteint et la maintenir enfoncée. Appuyer en plus brièvement sur la touche MARCHE/ARRÊT et appuyer sur la touche slope/man. jusqu'à ce que les DEL des axes X, Y et Z s'allument en même temps. Ouvrir le cache sur le Commander 50 et sélectionner l'axe en appuyant sur la touche X/Y. Les touches Plus/Moins du compartiment de réglage permettent de régler l'axe choisi, voir à ce sujet la section sur le mode de réglage. En mode vertical, l'appareil passe automatiquement à l'axe Z. Enregistrer le nouveau réglage en appuyant sur la touche Entrée.</p>
	<p>Gestion de la consommation</p>	<p>L'appareil peut fonctionner avec l'accu haute performance ou avec des piles alcalines standard.</p>



**SENSOR** **Sensor Automatic**  
AUTOMATIC

Le laser rotatif s'oriente automatiquement. Il est posé dans la position de base nécessaire - dans l'angle de fonctionnement de  $\pm 4^\circ$ . Le système automatique se charge immédiatement du réglage de précision : trois capteurs de mesure électroniques saisissent les données des axes X, Y et Z.

**ADS** **Anti-Drift-System (ADS)** 

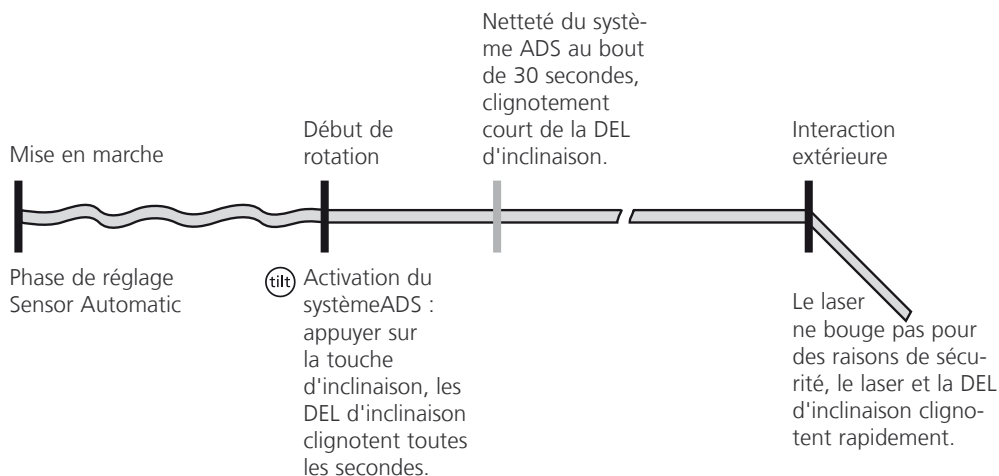
Le système anti-dérive (ADS) prévient les erreurs de mesure. Le principe de fonctionnement : l'ajustement correct du laser est contrôlé en permanence 30 secondes après l'activation du système ADS. Si l'appareil est soumis à un mouvement lié à des interactions extérieures ou si le laser perd sa référence de hauteur, le laser ne bouge pas. Le laser et la DEL d'inclinaison clignotent en plus rapidement. Il faut éteindre et allumer à nouveau l'appareil pour pouvoir continuer de travailler. Cela permet d'éviter simplement et en toute sécurité les erreurs de mesure.

**IMPORTANT** : l'ADS n'est pas activé après l'enclenchement. Afin de protéger l'appareil ajusté des changements de position liés à des interactions extérieures, l'ADS doit être activé en appuyant sur la touche d'inclinaison. Le clignotement de la DEL d'inclinaison signale l'activation de la fonction ADS, voir la représentation graphique ci-dessous.

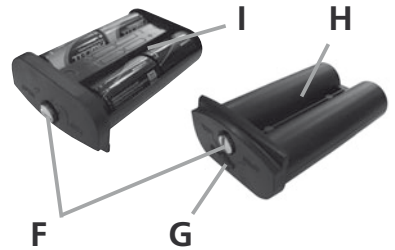
**Attention :**

ADS, le système anti-dérive, assure le contrôle de netteté (phase de réglage) 30 secondes après le nivellement complet du laser. La DEL d'inclinaison clignote toutes les secondes pendant la phase de réglage et lentement lorsque l'ADS est actif.

**Utilisation ADS:**



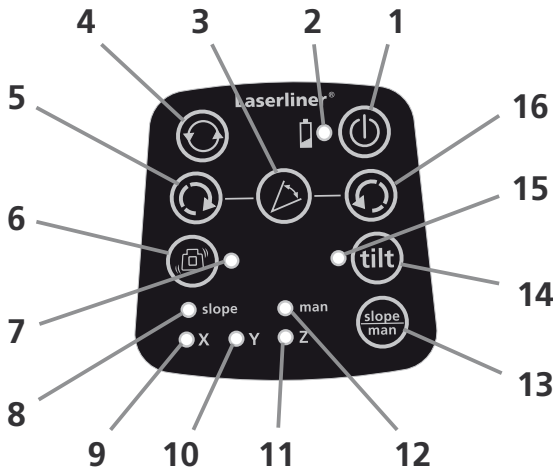
# Revolution / Revolution Green



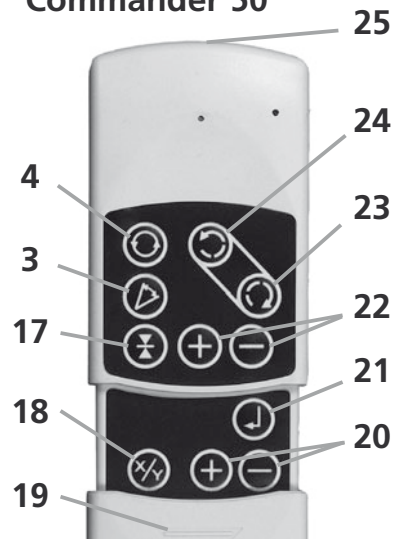
- A** Sortie du laser de référence/d'aplomb
- B** Tête à prismes / Sortie du rayon laser
- C** Diodes de réception de la télécommande (4 diodes)
- D** Champ de commande
- E** Filetage de 5/8 po pour l'utilisation à l'horizontale
- F** Vis de fixation du compartiment à piles /de l'accu haute performance
- G** Prise de charge
- H** Accu haute performance

- I** Compartiment à piles
- J** Pointe de centrage (rabattable)
- K** Filetage de 5/8 po pour l'utilisation à la verticale
- L** Compartiment pour l'accu haute performance ou la pile
- M** Pieds réglables de pré réglage
- N** Molette de pré réglage
- O** Nivelles verticale de pré réglage

## Champ de commande Revolution



## Accessoires en option: Commander 50

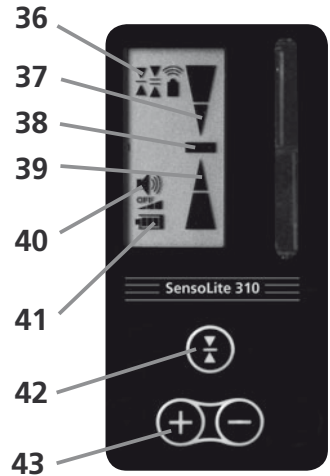
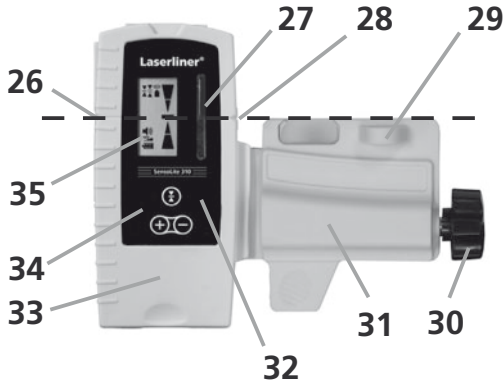


- 1 Touche MARCHÉ/ARRÊT
- 2 DEL de fonctionnement / de la pile/l'accu
- 3 Mode Scanner
- 4 Sélectionner la vitesse de rotation (750, 350 ou 0 tr/min)
- 5 Touche de positionnement (rotation vers la droite)
- 6 Fonction AntiShake
- 7 DEL de la fonction AntiShake
- 8 DEL de la fonction SingleSlope
- 9 DEL de l'axe X
- 10 DEL de l'axe Y
- 11 DEL de l'axe Z
- 12 DEL de la fonction d'inclinaison manuelle
- 13 Fonction SingleSlope / Fonction d'inclinaison manuelle
- 14 Fonction d'inclinaison
- 15 DEL de la fonction d'inclinaison (Tilt)

- 16 Touche de positionnement (rotation vers la gauche)
- 17 Mode récepteur manuel
- 18 Mode d'ajustage : commutation sur l'axe X ou Y
- 19 Revêtement des touches Mode d'ajustage / Compartiment à piles
- 20 Mode de réglage : réglage d'axe
- 21 Touche d'entrée du mode de réglage : enregistrer le nouveau réglage
- 22 Touches Plus/Moins de réglage de l'inclinaison pour la fonction SingleSlope et la fonction d'inclinaison manuelle
- 23 Touche de positionnement (rotation vers la droite) / Mode calibration : changement d'axe
- 24 Touche de positionnement (rotation vers la gauche) / Mode calibration : enregistrer
- 25 Sortie du signal à infrarouge

## Accessoires en option: SensoLite 310

Classe de protection IP 66



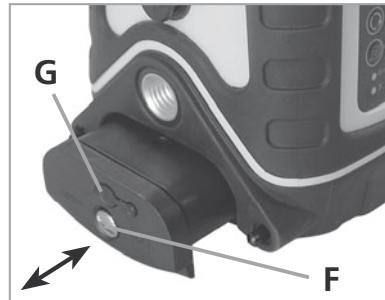
- 26 Rainure de repérage circulaire
- 27 Unité réceptrice du rayon laser
- 28 DEL du repère SpotLite
- 29 Bulle
- 30 Vis de fixation pour jalons d'arpenteurs
- 31 Fixation universelle
- 32 Vis de fixation / Haut-parleur (dos)
- 33 Compartiment à piles (dos)
- 34 Champ d'utilisation
- 35 Écran à cristaux liquides (face avant et dos)
- 36 Indicateur Plage de précision  $\nabla$  /  
Plage à main levée  $\nabla$

- 37 Récepteur manuel supérieur au niveau laser
- 38 Niveau laser précis
- 39 Récepteur manuel inférieur au niveau laser
- 40 Indicateur du volume
- 41 Indicateur de charge des piles
- 42 Mise en route appareil /  
Mode récepteur manuel /  
Communication : Plage de précision,  
plage à main levée  
Eteindre appareil :  
Pousser la touche 3 sec.
- 43 Réglage du volume

**Remarque:** le récepteur laser dispose de 2 plages de tolérance: plage de précision et plage à main levée.

## Chargement des accus

- Avant utilisation, recharger complètement les accus de l'appareil.
- Brancher le chargeur sur le secteur et sur la prise de charge (G) de l'accu haute performance (H). Utiliser uniquement le chargeur joint à l'appareil. Le droit à la garantie expire en cas d'utilisation d'un chargeur non adapté. Il est également possible de charger l'accu en dehors de l'appareil.
- Pendant la recharge de l'accu, la DEL du chargeur s'allume en rouge. Le processus de charge est terminé lorsque la DEL s'allume en vert.
- Il est également possible d'utiliser des piles alcalines (4 du type C). Les placer dans le compartiment à piles (I). Respecter alors les symboles de pose.
- Introduire l'accu haute performance (H) ou le compartiment à piles (I) dans le compartiment enfichable (L) et le serrer à fond au moyen de la vis de fixation (F).
- L'appareil est prêt à fonctionnement pendant la recharge si l'accu est enfoncé.
- Quand la LED de fonctionnement/de la pile clignote en continu, les piles doivent être changées ou l'accu rechargé.



## Mise en place des piles dans le récepteur de laser SensoLite

- Ouvrir le compartiment à piles (33) et introduire la pile conformément au symbole de pose, en veillant au respect de la polarité. Refermer le couvercle.
- Le récepteur s'éteint automatiquement dès que l'appareil n'est pas utilisé depuis env. 5 minutes, ceci afin de prolonger la durée de vie des piles.

## Mise en place des piles dans le Commander 50

- Ouvrir complètement le couvercle (voir illustration) pour mettre la pile en place. Veiller à ce que la polarité soit correcte. Refermer complètement le couvercle.

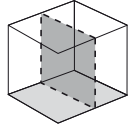
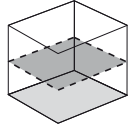


**Remarque:** Veillez à ce que les piles ne soient pas exposées à une trop forte chaleur, par exemple aux rayons du soleil, à un feu, etc. Ne recharger que des piles rechargeables. Ne pas jeter les piles usagées dans les ordures ménagères. Vous pouvez les jeter dans un point de collecte des piles usagées 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

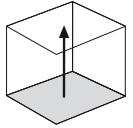
### Ⓜ Réglage

- Utilisation à l'horizontale : Poser l'appareil sur une surface aussi plane que possible ou le fixer sur un trépied.
- Utilisation à la verticale : Rabattre la pointe de centrage (J) et monter l'appareil latéralement. Effectuer le pré-réglage de l'appareil avec la bulle verticale (O) et la molette de réglage (N). Le réglage précis est effectué par Sensor Automatik. Le filetage de 5/8 po (K) permet de monter l'appareil sur un trépied de construction.



**Remarque :** Lorsque la nivelle verticale est parfaitement bien orientée, le laser est orienté exactement sur la pointe de centrage.

- Avec la référence du point d'aplomb il est facile et juste de déterminer le point d'aplomb. Ex. Pour placer des cloisons positionner le point d'aplomb en parallèle avec le mur (voir dessin B pag.2)
- Appuyer sur la touche MARCHE/ARRET.
- L'appareil se met à niveau automatiquement dans une plage de  $\pm 4^\circ$ . Dans la phase de réglage, le laser clignote et la tête à prisme ne bouge pas. La DEL de fonctionnement/ des piles clignote en permanence. Une fois que le nivellement a eu lieu le laser est allumé en permanence et tourne à la vitesse de rotation maximale.



**Attention :** quand l'appareil est trop incliné (d'un angle supérieur à  $4^\circ$ ), un signal d'alarme est émis, la tête à prisme ne bouge pas et le laser clignote. Il faut alors poser l'instrument sur une surface plus plane.

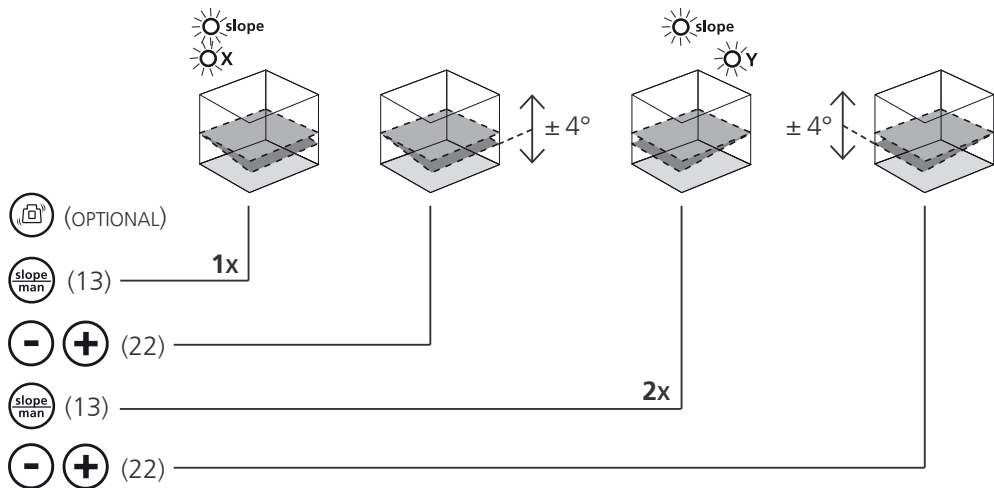
### 📷 Fonction AntiShake

Cette fonction permet de travailler bien que l'appareil soit dans la phase de réglage. Le laser tourne maintenant également lorsque le Sensor-Automatik oriente le laser. Cela facilite le réglage de l'appareil par ex. pour régler le laser à la hauteur souhaitée avec un trépied à manivelle ou une fixation murale. Il est en plus possible d'utiliser l'appareil sur des supports vibrants ou en cas de vent. Il est possible de combiner cette fonction avec la fonction SingleSlope et tous les modes laser à l'exception du mode de réglage, aussi bien à l'horizontale qu'à la verticale. La touche AntiShake permet d'activer la fonction - la DEL AntiShake est allumée. **IMPORTANT :** La précision diminue pendant la phase de réglage.



## Fonction SingleSlope

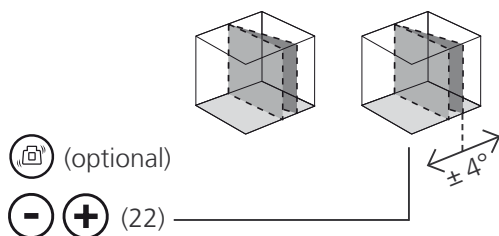
Cette fonction permet d'incliner manuellement un axe en mode de fonctionnement automatique même si la fonction Tilt ADS est activée. Il est alors possible de modifier un axe tandis que l'autre axe est orienté à l'horizontale ou à la verticale. La touche slope/man. permet d'activer la fonction et de sélectionner soit l'axe X soit l'axe Y. La DEL de slope et la DEL de l'axe X ou Y sont allumées. Les touches Plus/Moins permettent de modifier l'inclinaison. ATTENTION : Cette fonction ne permet pas un nivellement complet à l'horizontale, mais toujours uniquement sur un axe.



Application possible : Il faut prévoir une pente pour l'entrée d'un garage. Il faut, pour cela, déplacer un axe et orienter l'autre à l'horizontale de la dalle de fondation du garage.

IMPORTANT : s'il faut déplacer parallèlement une ligne horizontale sur un mur, l'axe X ou Y du laser rotatif doit être orienté à angle droit vers le mur. Il faut sinon projeter une inclinaison sur le mur. Utiliser le faisceau de référence pour régler l'angle droit.

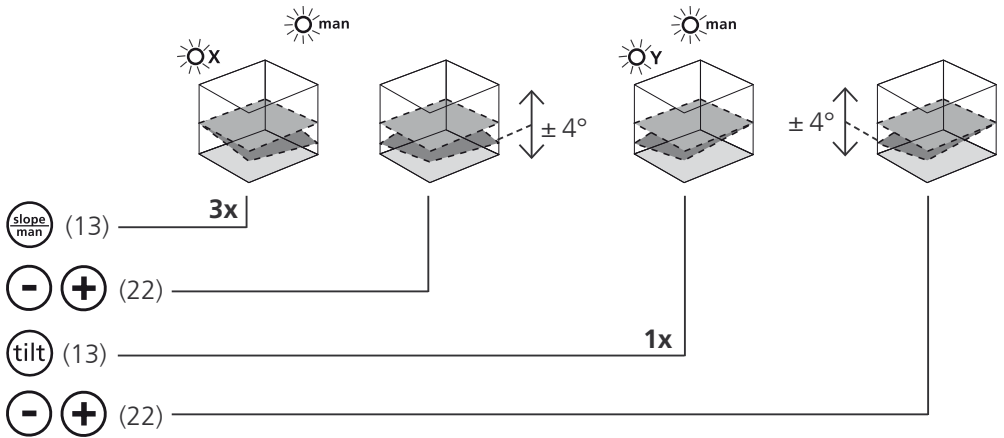
## Rotation du plan vertical du laser



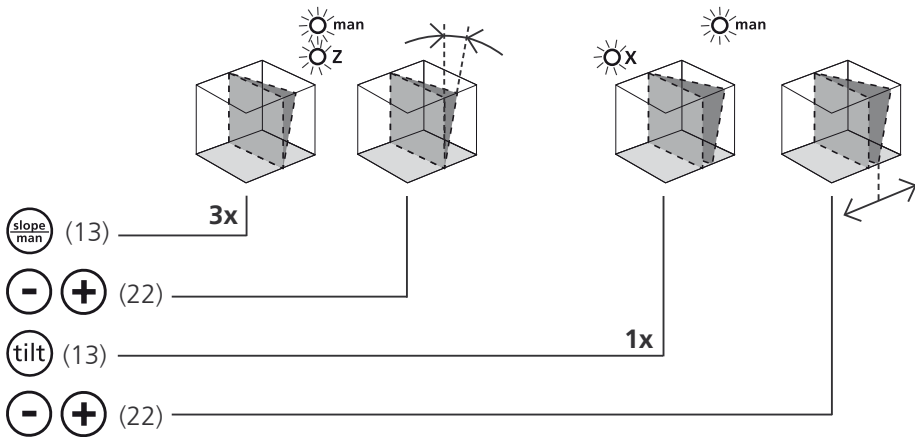
## Fonction d'inclinaison manuelle

Cette fonction permet de désactiver le Sensor-Automatic. Il est maintenant possible de modifier en même temps les deux axes et d'appuyer l'appareil sur des inclinaisons importantes. Pour cela, appuyer à plusieurs reprises sur la touche slope/man jusqu'à ce que la DEL clignote. La touche DEL clignote. La touche tilt permet de commuter l'axe X et Y. Les touches Plus/Moins permettent de régler l'inclinaison par une commande motorisée. Appuyer 3 fois sur la touche slope/man. en mode de fonctionnement vertical pour activer la fonction manuelle d'inclinaison de l'axe Z. IMPORTANT : le Sensor-Automatic n'étant pas activé, le nivellement horizontal ou vertical n'est pas possible.

### Réglage commandé par un moteur à l'horizontale :

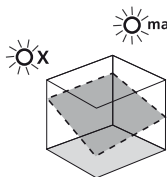


### Réglage commandé par un moteur à la verticale :





## Fonction d'inclinaison manuelle



slope  
man  
3x  
(13)

### Réglage manuel :

Il est possible de projeter de plus grandes inclinaisons en utilisant la plaque angulaire, réf. 080.75. Pour cela, utiliser un trépied à manivelle, par ex. un trépied à manivelle professionnel de 300 cm, réf. 080.34.

CONSEIL : laisser tout d'abord l'appareil s'orienter automatiquement et régler la plaque angulaire sur zéro. Désactiver ensuite le Sensor-Automatic en appuyant sur la touche slope/man. (appuyer 3 fois dessus). Incliner ensuite l'appareil à l'angle souhaité.



## Mode laser

Commander 50 permet de régler ce mode sur une distance de 50 m maximum. Senso Commander permet aussi de régler le laser rotatif.

## Mode récepteur manuel

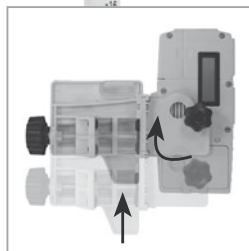
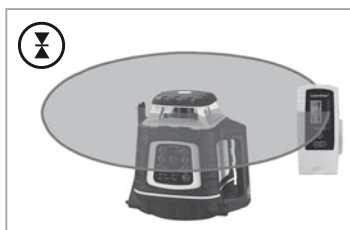
Pour travailler en mode récepteur manuel disponible en option : régler le laser rotatif à la vitesse de rotation maximale. Pour cela, appuyer sur la touche du mode récepteur manuel sur le Commander 50 et activer le récepteur laser.

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 (38) 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):

DL 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.



## Mode Rotation

Les vitesses de rotation sont réglées en appuyant sur la touche Rotation : 750, 350 ou 0 tours/min.



## Mode Point

Appuyer autant de fois que nécessaire sur la touche Rotation 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.



## Mode Scanner

La touche Scanner permet d'activer et de régler un segment de luminosité intense en quatre largeurs différentes. Positionner le segment avec les touches de direction.



## Revolution Green

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.

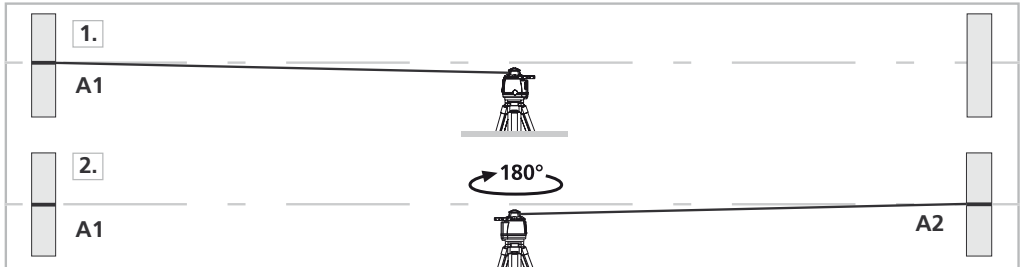
À la différence du laser rouge, le laser à lumière verte peut seulement être produit de manière indirecte. Des fluctuations peuvent se produire en raison du système :

- 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.

## Préliminaires au contrôle du calibrage

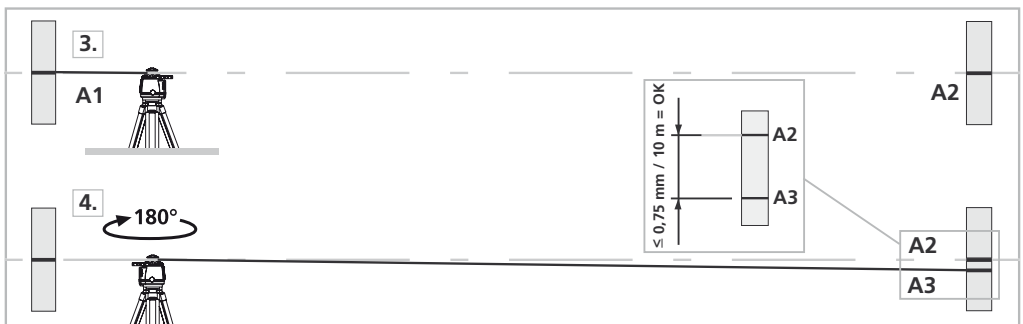
Vous pouvez contrôler le calibrage du laser rotatif. Posez l'appareil au **centre** entre deux murs écartés l'un de l'autre d'au moins 5 m. Allumez l'appareil. Utilisez un trépied pour un contrôle optimal.

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 ajustage est nécessaire pour les axes X ou Y si A2 et A3 sont écartés l'un de l'autre de plus de 0,75 mm / 10 m. Prenez contact avec votre revendeur ou appelez le service après-vente de UMAREX-LASERLINER.

## Mode de réglage

1. Pour le réglage, s'assurer de l'orientation du laser rotatif. Régler systématiquement tous les axes.

### 2. Mettre l'appareil en marche en mode de réglage :

Éteindre Revolution et le remettre en marche en appuyant en même temps sur la touche slope/man. (appuyer brièvement sur le bouton MARCHE/ARRET. Pour cela, maintenir la touche slope/man. enfoncée jusqu'à ce que les DEL des axes X, Y et Z s'allument en même temps. Relâcher ensuite la touche slope/man.



La touche XY du Commander 50 permet de commuter les axes X et Y.



Il est également possible de modifier les axes X et Y en utilisant la touche de positionnement (rotation vers la droite pour le Commander 50 ou le SensoCommander).



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

### 3. Correction du réglage :

Les touches Plus/Moins du Commander 50 permettent de faire passer le laser de sa position actuelle à la hauteur du point de référence A2.



REMARQUE : En mode Point, le laser ne peut être tourné à la position souhaitée qu'avec les touches de positionnement de l'appareil.



### 4. Terminer le réglage :

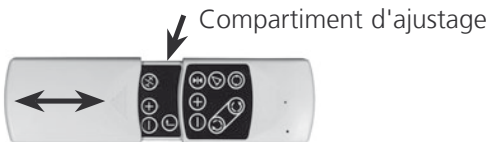
Annuler : Le fait d'éteindre (en appuyant sur la touche MARCHE/ARRET) le Revolution, tout le réglage est ignoré et l'état précédent est de nouveau activé.



Enregistrer : La touche Entrée du Commander 50 permet de mémoriser le nouveau calibrage.



Il est également possible d'enregistrer le nouveau réglage en utilisant la touche de positionnement (rotation vers la gauche pour le Commander 50 ou le SensoCommander).



X- / Y- /  
Z-Axes



**Remarque:** Vérifier régulièrement l'ajustage avant utilisation, à la suite d'un transport ou d'une longue période de stockage. Vous devez alors toujours contrôler les 3 axes.

## Revolution rouge / vert (Sous réserve de modifications techniques)

Plage de mise à niveau automatique	± 4°
Précision	± 0,75 mm / 10 m
Nivellement horizontal / vertical	automatique avec les nivelles électroniques et les servomoteurs
Durée du réglage de l'auto-nivellement	ca. 30 sec. Pour l'angle de travail complet
Faisceaux de référence verticaux	90° par rapport au plan de rotation
Vitesse de rotation	750, 350, 0 T/min
Télécommande	à infrarouge
Longueur d'onde du laser rouge / vert	635 nm / 532 nm
Classe du laser vert / rouge	3R (EN60825-1:2007-10)
Puissance de sortie du laser rouge/vert	< 5 mW
Dispositif de courant	Accu rechargeable / piles (4 x type C)
Durée de fonctionnement accu rouge / vert	env. 27 h / env. 12 h
Durée de fonctionnement pile rouge / vert	env. 58 h / env. 24 h
Durée de charge de l'accu	env. 5 h
Température de fonctionnement vert / rouge	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Température de stockage	-10°C ... + 70°C
Catégorie de protection	IP 66
Dimensions / Poids (incl. accu)	178 x 146 x 188 mm (l x h x p) / 2,25 kg
<b>Télécommande, récepteur laser (en option)</b>	
Piles : SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9V bloc / 1 x 9V bloc
Durée de vie des piles récepteur laser	jusqu'à 50 m (IR-Control)
Portée de la télécommande SensoLite 310	jusqu'à 300 m / Revolution rouge jusqu'à 200 m / Revolution vert
Température de fonctionnement / de stockage	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Poids (pile incluse)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

## Vankkarakenteinen uusimman sukupolven täysautomaattinen pyörivä laser

Automaattitasaus elektronisilla libelleillä ja servoilla, joissa on lämpöstabiili tunnistusmekaniikka, 4° itsetasausalue, tarkkuus 0,75 mm / 10 m. Käyttövarmuus on Anti-Drift-järjestelmän (ADS) ansiosta paras mahdollinen: Laitteen elektroniikka tarkkailee mittausta koko ajan ja kytkee laserin pois toiminnasta, jos esim. jokin tönäisee laitetta. AntiShake-toiminnon avulla kohdistaminen on nopeaa, esim. säädettäessä laserin korkeus jalustalla. Lisäksi laitteen käyttö on tämän toiminnon avulla mahdollista myös tärisevällä alustalla ja tuulessa. SingleSlope-toiminnon avulla voi kallistaa yhtä akselia manuaalisesti automaatiikkatilassa. Vertailusäteen avulla voi oikaista väliseiniä ja muodostaa luotisuora. Pöly- ja roiskevesisuojaattu IP 66:n mukaan.

## Yleisiä turvaohjeita

**Varoitus:** Laitteen laserluokka on 3R. Lue turvaohjeet huolellisesti ennen laserlaitteen käyttöönottoa. Älä katso suoraan säteeseen! Laserlaite ei saa joutua lasten käsiin. Älä koskaan tähtää lasersädettä ihmistä kohti. Käytössäsi on korkealaatuinen lasermittalaite, jonka tehdasasetus on 100 % ilmoitetun toleranssin rajoissa. Tuotevastuun nimissä pyydämme kiinnittämään huomiota seuraaviin seikkoihin: Kuljetuksen ja pitkän varastointiajan jälkeen laitteen kalibrointi on tarkistettava ennen käyttöä. Vain alan erikoisliike pystyy suorittamaan absoluuttisen tarkan kalibroinnin. Käyttäjän suorittama kalibrointi antaa likimääräisen tuloksen ja absoluuttinen kalibrointitarkkuus vaatii erityistä huolellisuutta.



LASERSÄTEILYÄ!  
ÄLÄ KATSO SUORAAN LASER-  
SÄTEESEEN. LASERLUOKKA 3R  
< 5 mW · 530 - 670 nm  
EN 60825-1:2007-10

## Huomautus:












Tuote on tarkkuuslaite, jota täytyy käsitellä varoen. Vältä iskuja ja tarinää. Varastointi ja kuljetus kantolaukussa! Kytke laite pois päältä! Puhdista laite pehmeällä pyyhkeellä ja ikkunanpesuaineella.


















## Takuu

Takuuaika on 2 vuotta ostopäivästä. Takuu kattaa kaikki voimassaoloaikana ilmenneet materiaali- ja valmistusviat. Takuu ei korvaa: Virheellisestä käytöstä (esim. väärintyyppi-sellä virralla/jännitteellä, liittäminen laitteelle sopimattomaan virtalähteeseen, pudottaminen jne.) tai varastoinnista, normaalista kulumisesta aiheutuneita vikoja tai vikoja joilla on erittäin vähäinen vaikutus laitteen arvoon tai käyttökelpoisuuteen. Takuu raukeaa laitteeseen kohdistuneiden omavaltaiset toimenpiteiden seurauksena. Takuuaikaisissa korjauksissa koko laite tunnistetietoineen ja ostolasku toimitetaan valtuutetulle myyntiliikkeelle tai suoraan Umarex-Laserlinerille.

## Pikaohje

	<p>Käyttöönotto</p>	<p>Kytke laitteeseen virta ON/OFF-näppäimestä. Sensor-automatiikka tasaa laitteen nyt vaaka- tai pystysuuntaan. Tasausvaiheen aikana laser on paikallaan ja vilkkuu. Kun tasaus on päättynyt, laser pyörii nopeudella 750 kierrosta/min.</p>
	<p>Käsivastaanotto</p>	<p>Laservastaanottimen (lisävaruste) käyttö</p>
	<p>Pyörintä</p>	<p>Rotaationäppäimellä säädetään pyörintänopeus: 750, 350, 0 kierrosta/min</p>
  	<p>Pistetoiminto</p>	<p>Siirry pistetoimintoon painamalla rotaatiopainiketta useita kertoja, kunnes laser ei enää pyöri. Voit asettaa laserin tarkalleen mittaustasoon suuntapainikkeilla.</p>
  	<p>Skannaus-toiminto</p>	<p>Skannauspainikkeella voit aktivoida ja säätää voimakkaasti valaistun segmentin. Käytössäsi on 4 segmentin leveyttä. Segmentti kohdistetaan suuntauspainikkeilla.</p>
	<p>ADS-kallistustoiminto</p>	<p>Toiminnon tarkoitus on valvoa pyörivän laserin asentoa ja siten estää mittausrvirheet. Paina kallistuspainiketta, kun olet kohdistanut pyörivän laserin ja kun sensor-automatiikka on toiminnassa. N. 30 s kuluttua kallistustoiminto on aktiivisena. Kallistuksen ledi vilkkuu sekunnin välein. Jos laite liikahtaa, toiminto keskeyttää laitteen toiminnan. Laser ja kallistuksen ledi vilkkuvat nopeasti.</p>
	<p>AntiShake-toiminto</p>	<p>Toiminnon avulla laitteen voi kohdistaa nopeasti, kun esim. haluat asettaa sen tietylle korkeudelle. Lisäksi laitteen käyttö on mahdollista myös tärisevällä alustalla ja tuulessa, myös yhdessä SingleSlope-toiminnon kanssa. Nyt laser pyörii myös, kun sensoriautomatiikka kohdistaa laitetta. <b>TÄRKEÄÄ:</b> Tarkkuus on pienempi kohdistusvaiheen aikana.</p>

# Revolution / Revolution Green

   	<p>SingleSlope-toiminto</p> <p>Commander 50</p>	<p>Toiminnon avulla voit kallistaa jotakin akselia manuaalisesti laitteen automaattitilassa myös silloin, kun ADS-kallistus on kytketty toimintaan. Nyt voit säätää yhtä akselia, samalla kun toinen akseli on kohdistettu vaaka- tai pystysuoraan. Toiminto aktivoidaan ja X- tai Y-akseli valitaan slope/man-näppäimellä. Slope-ledi ja X- tai Y-akselin ledi palaa. Säädä kallistus plus/miinus-näppäimellä. HUOMIO: Tällä toiminnolla ei tasata vaaka-suuntaa täydellisesti, toiminto koskee vain yhtä akselia.</p>
    	<p>Manuaalinen kallistustoiminto</p> <p>Commander 50</p>	<p>Toiminnolla kytketään sensor-automatiikka pois päältä. Nyt voit säätää samanaikaisesti kahta akselia ja asettaa suuria kallistuksia. Paina sitä varten slope/man-näppäintä useita kertoja, kunnes man-ledi palaa. Kallistus-näppäimellä vaihdetaan X- ja Y-akselit. Plus/miinus-näppäimellä säädetään kallistusta moottorin avulla. Aktivoi Z-akselin manuaalinen kallistustoiminto painamalla pystysuora-käyttötilassa slope/man-näppäintä 3 kertaa. TÄRKEÄÄ: Koska sensor-automatiikka ei ole aktiivisena, vaaka- ja pystytasausta ei voi suorittaa.</p>
     	<p>Säätötila</p> <p>Commander 50</p>	<p>Tässä käyttötilassa laite säädetään uudelleen. Kun laitteesta on virta katkaistuna, paina näppäintä slope/man ja pidä näppäin painettuna. Paina lisäksi lyhyesti ON/OFF-näppäintä. Pidä slope/man-näppäin painettuna, kunnes X-, Y- ja Z-akselien ledit palavat yhtä aikaa. Avaa Commander 50:n kansi ja valitse akseli XY-näppäimellä. Voit nyt säätää säätökotelon plus/miinus-näppäimillä valitsemasi akselin, ks. tätä varten säätö-käyttötilaa koskeva kohta. Pystykäytössä laite kytkee Z-akselin automaattisesti toimintaan. Vahvista uusi säätö enter-näppäimellä.</p>
	<p>Virran käyttö</p>	<p>Laitteessa voi käyttää ladattavia paristoja ja tavallisia alkaliparistoja.</p>



**SENSOR**  
AUTOMATIC

## Sensor Automatic

Pyörivä laser tasaa itse itsensä. Laite asetetaan tarvittavaan perusasemaan – työskentelykulman  $\pm 4^\circ$  sisällä. Automatiikka suorittaa heti tarkkuussäädön: Kolme elektronista mittaustunnistinta säätää tällöin X-, Y- ja Z-akselit.

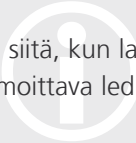
## ADS Anti-Drift-System (ADS) (tilt)

Anti-Drift-järjestelmä (ADS) estää virheelliset mittaukset. Toimintaperiaate: Laserlaite tarkistaa tasauksen oikeellisuuden ADS:n aktivoinnin jälkeen 30 sekunnin välein. Jos laite on siirtynyt pois paikaltaan tai laser menettää korkeusreferenssin, laser pysähtyy. Lisäksi laser ja kallistuksen ilmoittava ledi vilkkuvat nopeasti. Ennen kuin työskentelyä voi jatkaa, on laitteesta ensin kytkettävä virta pois päältä ja sitten uudestaan päälle. Siten voidaan estää virheelliset mittaukset yksinkertaisella ja varmalla tavalla.

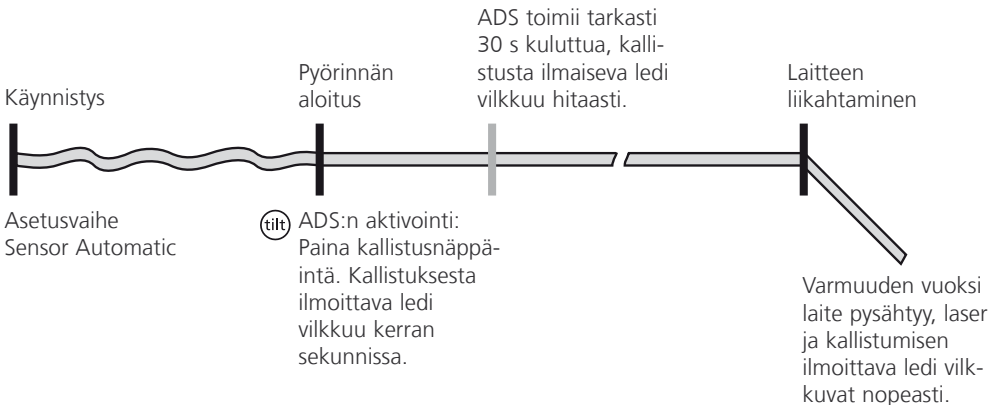
**TÄRKEÄÄ:** Virran kytkemisen jälkeen ADS ei ole aktiivisena. ADS on aktivoitava kallistusnäppäintä painamalla, jotta valmiiksi kohdistettu laite on turvattu liikauttamisen, esim. tönäisyn varalta. Villkuva kallistustoiminnon ledi osoittaa, että ADS on toiminnassa, ks. kuva alla.

### Huomaa:

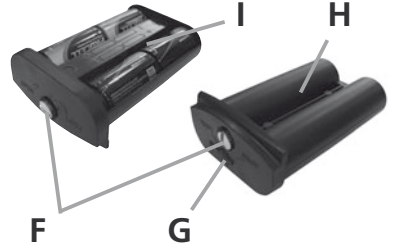
ADS kytkeytyy vasta 30 s kuluttua siitä, kun laserin itsetasaus on valmis (tasausvaihe). Tasausvaiheen aikana kallistusta ilmoittava ledi vilkkuu kerran sekunnissa. ADS:n ollessa aktiivisena se vilkkuu hitaasti.



## ADS-toiminto

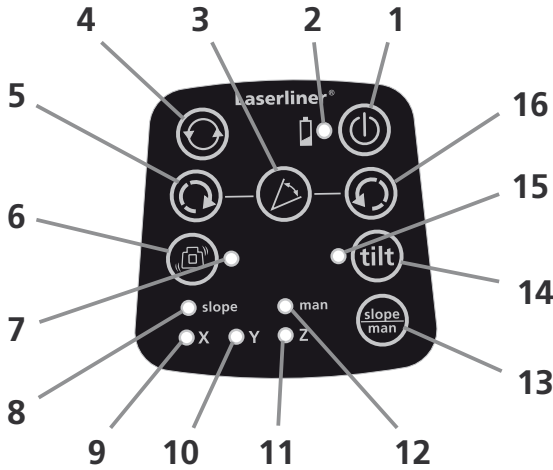


# Revolution / Revolution Green

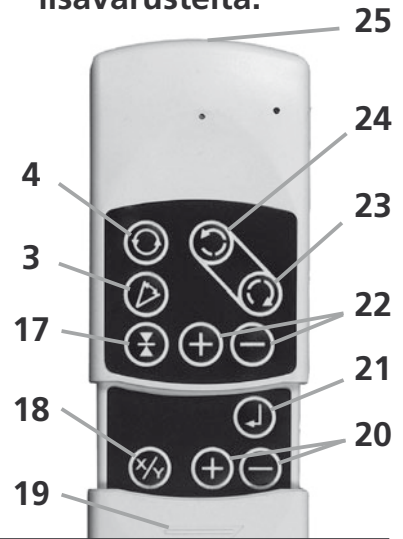


- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Vertailu- / luotilaserin lähtö               | <b>I</b> Paristolokero                               |
| <b>B</b> Prismapää / laserviivan lähtö                | <b>J</b> Kohdistintappi (sisään käännettävä)         |
| <b>C</b> Kaukosäätimen vastaanottodiodit (4 x)        | <b>K</b> 5/8" kierre pystykäyttöä varten             |
| <b>D</b> Ohjaustaulu                                  | <b>L</b> Kotelo akulle tai paristoille               |
| <b>E</b> 5/8" kierre vaakasuoraa käyttöasentoa varten | <b>M</b> Säädettävät jalat laitteen esisäätöä varten |
| <b>F</b> Paristikotelon /akun kiinnitysruuvi          | <b>N</b> Esisäädön säätöpyörä                        |
| <b>G</b> Laturin liitin                               | <b>O</b> Esisäädön pystylibelli                      |
| <b>H</b> Akku   |  |

## Revolution-ohjauspaneeli



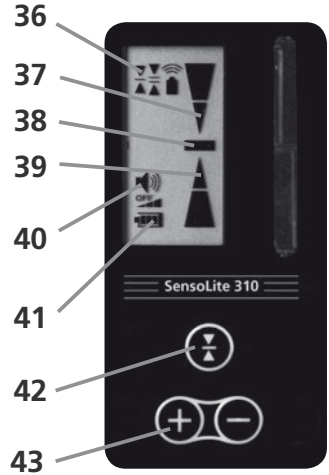
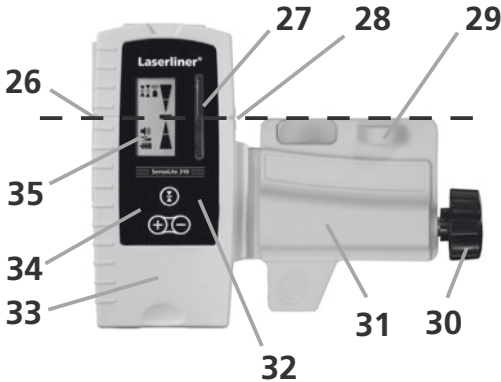
## Valinnaisia lisävarusteita:



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> ON/OFF-näppäin</p> <p><b>2</b> Käytön / akkujen varaustilan näyttö</p> <p><b>3</b> Skannaus</p> <p><b>4</b> Valitse pyörintänopeudeksi<br/>750 / 350 / 0 kierr./min</p> <p><b>5</b> Kohdistusnäppäin (käännä oikealle)</p> <p><b>6</b> AntiShake-toiminto</p> <p><b>7</b> AntiShake-toiminto led-valo</p> <p><b>8</b> SingleSlope-toiminnon led-valo</p> <p><b>9</b> X-akselin led-valo</p> <p><b>10</b> Y-akselin led-valo</p> <p><b>11</b> Z-akselin led-valo</p> <p><b>12</b> Manuaalisen kallistustoiminnon led-<br/>valo</p> <p><b>13</b> SingleSlope-toiminto /<br/>manuaalinen kallistustoiminto</p> <p><b>14</b> Kallistumisen valvonta -toiminto</p> | <p><b>15</b> Kallistumisen valvonta -toiminnon<br/>led-valo</p> <p><b>16</b> Kohdistusnäppäin (käännä vasemmalle)</p> <p><b>17</b> Käsivastaanotintila</p> <p><b>18</b> Sääöttila: X- ja Y-akselien vaihto</p> <p><b>19</b> Sääöttilan / paristokotelon kansi</p> <p><b>20</b> Sääöttila: Akseliasetus</p> <p><b>21</b> Sääöttilan enter-näppäin:<br/>Uuden säädön tallentaminen</p> <p><b>22</b> Plus/miinus-näppäimet SingleSlope-<br/>toiminnon ja manuaalisen kallistusto-<br/>iminnon kallistusasetuksia varten</p> <p><b>23</b> Kohdistusnäppäin (käännä oikealle) /<br/>Kalibrointitila: Akselin vaihto</p> <p><b>24</b> Kohdistusnäppäin (käännä vasemmalle)/<br/>Kalibrointitila: tallenna</p> <p><b>25</b> Infrapunasignaalin lähtö</p> |
|---|---|

## Lisämahdollisuuksia valinnaisvarusteilla: SensoLite 310

Kotelointiluokka IP 66



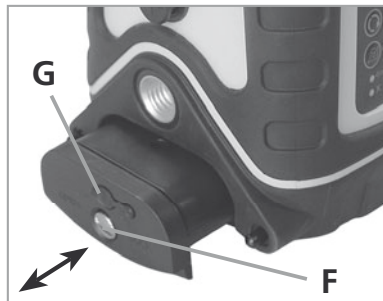
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>26</b> Pyörivä merkintäura</p> <p><b>27</b> Lasersäteen vastaanottokenttä</p> <p><b>28</b> SpotLite-merkkkausledi</p> <p><b>29</b> Libelli</p> <p><b>30</b> Mittalatan kiinnitysruuvi</p> <p><b>31</b> Yleiskiinnitin</p> <p><b>32</b> Liitosruuvi / Kaiutin (takasivulla)</p> <p><b>33</b> Paristokotelo (takasivulla)</p> <p><b>34</b> Käyttöpainikkeet</p> <p><b>35</b> LCD-näyttö (etu- ja takasivulla)</p> <p><b>36</b> Tarkkuuskäytön tai käsivaraisen käytön näyttö <math>\nabla / \blacktriangledown</math></p> | <p><b>37</b> Käsivastaanotintila laserin tason yläpuolella</p> <p><b>38</b> Tarkasti laserin tasossa</p> <p><b>39</b> Käsivastaanotintila laserin tason alapuolella</p> <p><b>40</b> Äänenvoimakkuuden näyttö</p> <p><b>41</b> Akkujen varaustilan näyttö</p> <p><b>42</b> Laitteen käynnistys /<br/>Käsivastaanotto /<br/>vaihto: Tarkkuussäätöalue<br/>Käsivarainen alue /</p> <p>Laitteen sammutus: Paina painiketta 3 sekuntia.</p> <p><b>43</b> Äänenvoimakkuuden säätö</p> |
|---|--|

**Huomaa:** Laservastaanottimissa on kaksi toleranssialuetta: tarkkuus- ja käsivarainen säätöalue.



## Akkujen lataaminen

- Lataa akut täyteen ennen laitteen käyttöä.
- Liitä laturi verkkoon ja akun (H) liittimeen (G). Käytä vain laitteen mukana toimitettavaa laturia. Jos käytät muita laitteita, takuu raukeaa. Akun voi ladata myös erillään laitteesta.
- Kun akku latautuu, palaa laturin punainen led-valo. Akku on ladattu, kun vihreä ledi palaa.
- Vaihtoehtoisesti voit käyttää myös alkaliparistoja (4 x tyyppi C). Aseta ne paristolokeroon (I). Huomaa samalla asennusmerkinnät.
- Työnnä akku (H) tai paristokotelo (I) lokeroon (L) ja sulje se kiinnitysruuvilla (F).
- Laitetta voi käyttää akkua ladattaessa, jos akku on paikalleen asennettuna.
- Jos käytön/paristojen näyttö vilkkuu koko ajan, paristot on vaihdettava tai akku ladattava.



## SensoLite; paristojen asettaminen

- Avaa paristolokero (33). Aseta paristot paikalleen merkinnän mukaisesti. Huomaa napaisuus. Sulje paristokotelon kansi.
- Vastaanotin kytkeytyy käyttämättömänä ollessaan noin 5 min kuluttua automaattisesti pois päältä paristojen säästämiseksi.

## Commander 50; paristojen asettaminen

- Avaa kansi kokonaan pariston asettamista varten (ks. kuva). Huomaa napaisuus. Sulje kansi.



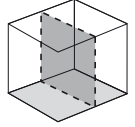
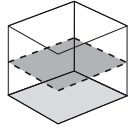
### Huomautus:

Liiallinen kuumuus, esim. auringonpaiste, lämmönlähde tms. vahingoittaa paristoja. Lataa vain uudelleenladattavia paristoja. Käytetyt paristot eivät kuulu talousjätteeseen, vaan ne täytyy toimittaa ongelmajätteen keräyspisteeseen. Kysy tarvittaessa lisäohjeet paikallisilta jätehuollon viranomaisilta. Kierrätysmerkillä varustetut paristot voidaan palauttaa laitteen myyntiliikkeeseen tai valmistajan asiakaspalvelupisteeseen.

## Vaaka- ja pystykäyttö

### Ⓜ Tasaus

- Vaaka: Aseta laite mahdollisimman tasaiselle alustalle tai kiinnitä se kolmijalkaan.
- Pysty: Käänä keskityskärki (J) ulos ja aseta laite kyljelleen. Tee alustava säätö pystylibellillä (O) ja säätöpyörällä (N). Sensoriautomaatiikka tekee tar-  
kan säädön. Laite kiinnitetään 5/8" kierreltiimellä (K) kolmijalkaan.

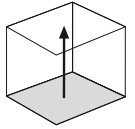


### Huomaa:

Pystylibellin tarkalla kohdistamisella laser on kohdistettu tarkasti kohdistintappiin.

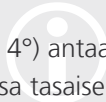


- Luotsuora muodostetaan helposti ja tarkasti vertailu-/luotilaseria käyttäen. Vihje: Väliseiniä asennettaessa vertailulaser suunnataan yhdensuuntaisesti seinän kanssa (ks. kuva sivulla 2).
- Paina ON/OFF-painiketta.
- Laite tasaa itsensä automaattisesti  $\pm 4^\circ$  alueella. Tasausvaiheen aikana laser vilkkuu ja prismapää on paikallaan. Käytön / akkujen varaustilan näyttö palaa tasaisesti. Kun tasaus on valmis, laser palaa tasaisesti ja pyörii maksimikierrosluvun mukaisesti.



### Huomaa:

Liian vinossa oleva laite (kallistus yli  $4^\circ$ ) antaa äänimerkin, prismapää pysähtyy ja laser vilkkuu. Aseta laite tässä tapauksessa tasaisemmalle alustalle.



### 📷 AntiShake-toiminto

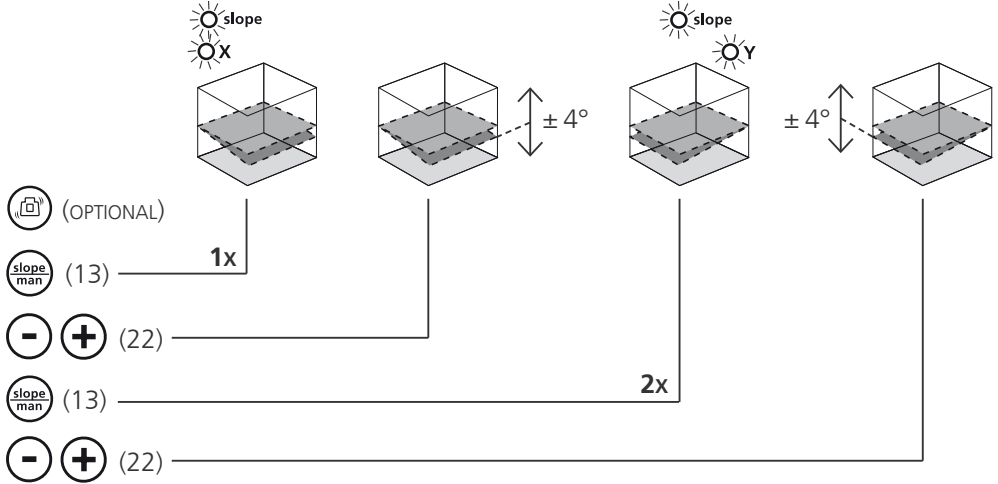
Voit työskennellä tällä toiminnolla, vaikka laite on tasausvaiheessa. Nyt laser pyörii myös silloin, kun sensor-automaatiikka kohdistaa laitetta. Tämä helpottaa laitteen tasaamista esim. kun käsin säädettävä kolmijalka tai seinäkannatin on asetettava tietylle korkeudelle. Lisäksi laitteen käyttö on mahdollista myös tärisevällä alustalla ja tuulessa. Toimintoa voi käyttää yhdessä SingleSlope-toiminnon sekä kaikkien laserin käyttötilojen yhteydessä, myös säätötilassa sekä vaaka- että pystyasennossa. Toiminto aktivoidaan AntiShake-näppäimellä – AntiShake-ledi palaa.

**TÄRKEÄÄ:** Tarkkuus on pienempi kohdistusvaiheen aikana.



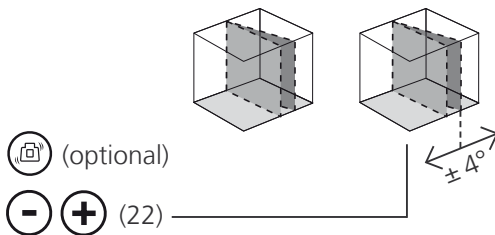
## SingleSlope-toiminto

Toiminnon avulla voi jotakin akselia kallistaa manuaalisesti automatiikka-käyttötilassa, myös silloin, kun ADS-kallistus on kytketty toimintaan. Nyt voi säätää yhtä akselia, samalla kun toinen akseli on kohdistettu vaaka- tai pystysuoraan. Toiminto aktivoidaan ja X- tai Y-akseli valitaan slope/man-näppäimellä. Slope-ledi ja X- tai Y-akselin ledi palaa. Säädä kallistus plus/miinus-näppäimellä. HUOMIO: Tällä toiminnolla ei tasata vaakasuuntaa täydellisesti, toiminto koskee vain yhtä akselia.



Esimerkki, autotallin luiskan mittausta: Säädä yksi akseli uudelleen ja kohdista toinen akseli vaakasuoraan autotallin lattian mukaan. **TÄRKEÄÄ:** Jos yhdelle seinälle on samanaikaisesti siirrettävä paralleelinen vaakasuora linja, tulee pyörivän laserin X- tai Y-akseli kohdistaa seinälle suorassa kulmassa. Muuten seinälle heijastetaan kallistus. Käytä suoran kulman säätämiseen vertailusädettä.

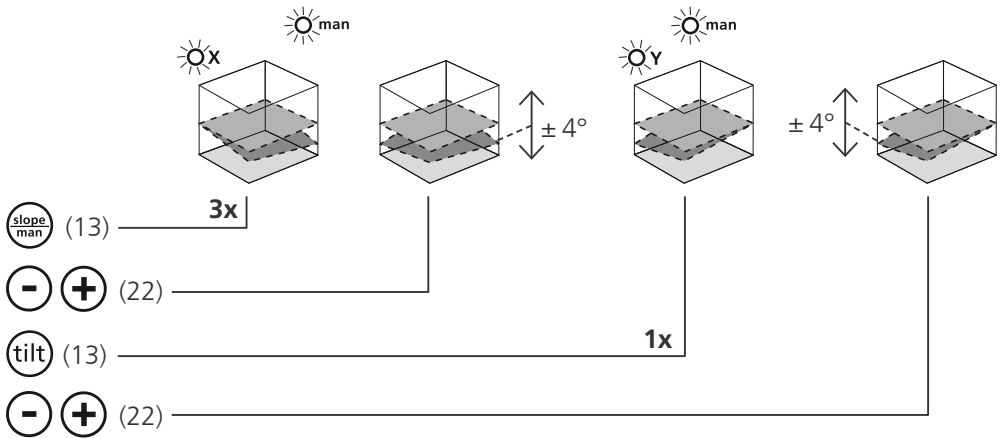
## Pystyn lasertason kääntäminen



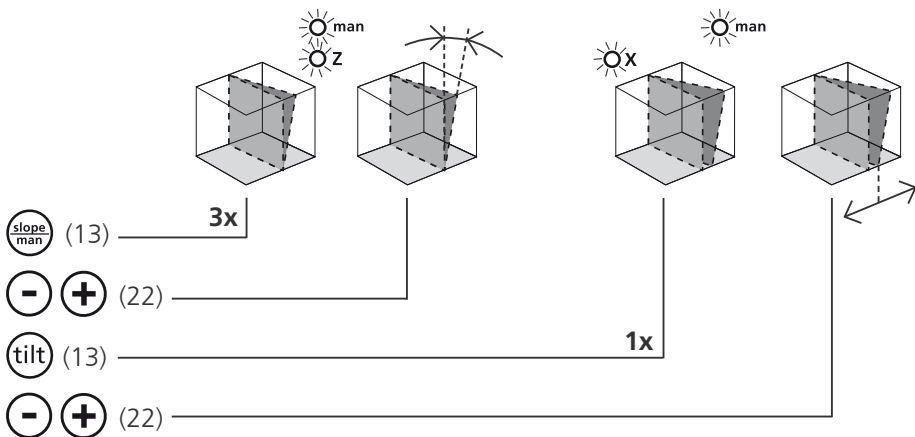
## Manuaalinen kallistus

Toiminnolla kytketään sensor-automaatiikka pois päältä. Nyt voit säätää samanaikaisesti kahta akselia ja asettaa suuria kallistuksia. Paina sitä varten slope/man-näppäintä useita kertoja, kunnes man-ledi palaa. Kallistus-näppäimellä vaihdetaan X- ja Y-akselit. Plus/minus-näppäimellä säädetään kallistusta moottorin avulla. Aktivoi Z-akselin manuaalinen kallistustoiminto painamalla pystysuora-käyttötilassa slope/man-näppäintä 3 kertaa. TÄRKEÄÄ: Koska sensor-automaatiikka ei ole aktiivisena, vaaka- ja pystytasausta ei voi suorittaa.

### Vaakasuora säätö moottorilla:

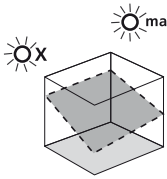


### Pystysuora säätö moottorilla:





## Manuaalinen kallistus



slope  
man 3x  
(13)

### Käsisäätö:

Suuria kallistuksia varten voi käyttää lisävarusteena saatavaa kulmavevyä, tuotenro 080.75. Käytä myös kolmijalkaa, esim. profiilijalusta 300 cm, tuotenro 080.34.

VIHJE: Anna ensin laitteen tasata itsensä ja aseta kulmavevy nollaan. Kytke sitten sensoriautomaattika slope/man-näppäimellä pois käytöstä (paina 3x). Kallista sen jälkeen laite haluamaasi kulmaan.



## Laserin käyttötavat

Näitä toimintoja ohjataan Commander 50:llä, max. etäisyys on 50 m. SensoCommanderilla voit myös ohjata pyörivää laseria.

### Käsivastaanotto

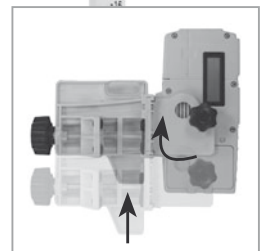
Laservastaanottimen (lisävaruste) käyttö: Aseta pyörivän laseriin max. kierroslukua. Paina lisäksi Commander 50:n käsivastaanoton näppäintä ja kytke laserin vastaanottimeen virta päälle.

Laservastaanotin tunnistaa nyt lasersäteen pitkältä etäisyydeltä. Liikuta vastaanotinta lasersäteestä ylös- ja alaspäin, kunnes keskimäinen merkkivalo (38) tulee näkyviin. Merkitse mittauskorkeus pyörivällä merkintäruudalla.

SpotLite Marking: Lasersäteen korkeudelle projisoitu valonsäde auttaa tekemään merkinnät mahdollisimman tarkasti ja estää parallaxvirheitä.

### Yleiskiinnitin (valinnainen):

Vastaanotin voidaan kiinnittää yleiskiinnittimellä mittalattaan. Yleiskiinnitin työnnetään laservastaanottimeen ja kiinnitetään ruuvilla mittalattaan (Art-Nr.: 080.50). Vastaanotin irrotetaan avaamalla pikakiinnitin nuolen suuntaan.



## Pyörintä

Pyörinnän painikkeella asetettavat pyörintänopeudet:  
750, 350, 0 1/min



## Pistetoiminto

Siirry pistetoimintoon painelemalla pyörinnän painiketta, kunnes laser ei enää pyöri. Laser voidaan nyt siirtää kohdistuspainikkeilla haluttuun asentoon mittaustasolle.



## Skannaus

Skannauspainikkeella voit aktivoida ja säätää voimakkaasti valaistun segmentin. Käytössäsi on 4 segmentin leveyttä. Segmentti suunnataan kohdistuspainikkeilla.



## Revolution Green

Lasersäteen väristä tai aallonpituudesta riippuu, mihin saakka säde on silmin nähtävissä. Tämä johtuu ihmisen silmän rakenteesta – vihreä näkyy silmissämme kirkkaampana kuin punainen. Ympäristön valaistuksesta riippuen voivat vihreät lasersäteet olla moninkertaisesti selvemmin nähtävissä kuin punaiset säteet, sisätiloissa jopa 12 kertaa kirkkaampina. Siksi laite sopii hyvin käytettäväksi tummille pinnoille, pitkällä etäisyyksillä ja erittäin kirkkaassa valossa. Vertailusuurena kirkkauserolle käytetään punaista lasersädettä, aallonpituus 635 nm.

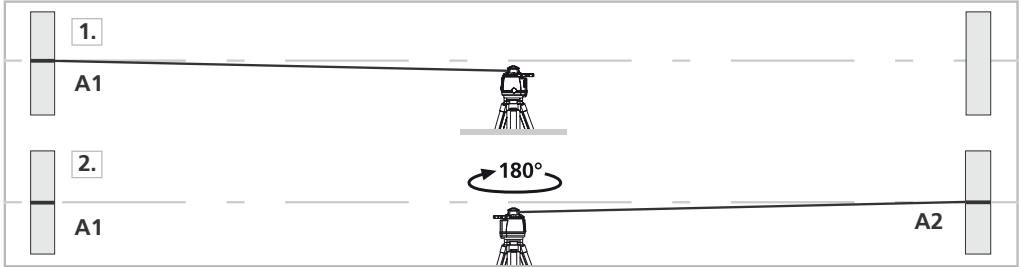
Punaisesta lasersäteestä poiketen voidaan vihreä laservalo tuottaa vain epäsuorasti. Siksi vaihtelut ovat mahdollisia, järjestelmästä riippuen:

- Optimaalinen käyttölämpötila on 20 °C. 0 – 45 °C käyttölämpötila-alueen ulkopuolella vihreä lasersäde tummenee. **TÄRKEÄÄ:** Odota ennen laitteen käynnistämistä, että se on sopeutunut ympäristön lämpötilaan.
- Lasersäteiden kirkkauksissa on laitekohtaisia eroja. Näitä eroja ei voi käyttää reklamaation perusteena.
- Vihreä laser toimii vain tiettyjen laservastaanottimien kanssa. Laservastaanoton maksimikantama on pienempi. Ks. Tekniset tiedot.

## Kalibrointitarkistuksen valmistelutoimet

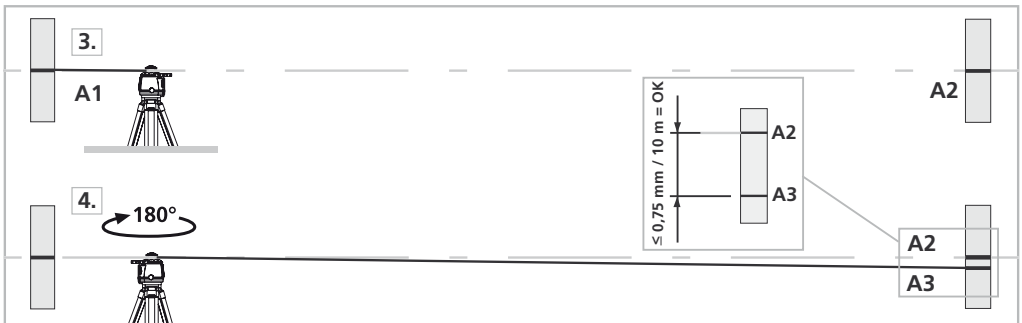
Laserin kalibrointi on tarkistettavissa. Aseta laite kahden vähintään 5 metrin etäisyydellä olevan seinän väliin keskikohtalle. Käynnistä laite. Optimaalinen tarkistustulos edellyttää kolmijalan käyttöä.

1. Merkitse piste A1 seinään. (Pistetoiminolla)
2. Käännä laite 180° ja merkitse piste A2. Pisteiden A1 ja A2 välille muodostuu vaakasuuntainen referenssilinja. Kalibroinnin tarkistus.



## Kalibroinnin tarkistus

3. Aseta laite merkityn pisteen A1 korkeudella mahdollisimman lähelle seinää, suuntaa laite X-akselille.
4. Käännä laitetta 180° ja merkitse piste A3. Pisteiden A2 ja A3 välinen erotus on X-akselin toleranssi.
5. Toista Y- ja Z-akselin tarkistuksessa kohdat 3. ja 4.



### Huomautus:

Uusi säätö on tarpeen, jos X-, Y- tai Z-akselien pisteiden A2 ja A3 välinen etäisyys on enemmän kuin 0,75 mm / 10 m. Ota yhteys paikalliseen laitetoimittajaan tai UMAREX-LASERLINER huolto-osastoon.

## Säätötoiminto

1. Muista tasata pyörivä laser säätämisen yhteydessä. Säädä aina kaikki akselit.

### 2. Kytke laite säätötilaan:

Kytke pyörintä pois toiminnasta. Kytke uudelleen slope/man -näppäimellä (ON/OFF-näppäintä lyhyesti painamalla). Pidä slope/man-näppäin painettuna, kunnes X-, Y- ja Z-akselien ledit palavat yhtä aikaa. Vapauta slope/man -painike.



Vaihda X- ja Y-akselit Commander 50 näppäimellä.



Vaihtoehtoisesti voit valita X- ja Y-akselit myös kohdistusnäppäimellä (oikealle kääntämällä Commander 50:llä tai SensoCommander:lla).



Pystykäytössä laite kytkee Z-akselin automaattisesti toimintaan.

(23)

### 3. Säädön korjaaminen:

Aja laser nykyisestä kohdasta Commander 50 laitteen plus/miinus-näppäimillä referenssipisteen A2 korkeudelle.



HUOMAA: Laserin voi kääntää kohdistusnäppäimillä mittaustasoon haluttuun kohtaan.



### 4. Säädön lopettaminen:

Keskeytys: Säätö keskeytyy kokonaan, kun painat ON/OFF-näppäintä. Laite palaa edelliseen tilaan.



(1)

Tallentaminen: Uusi säätö vahvistetaan painamalla Commander 50:n enter-näppäintä.

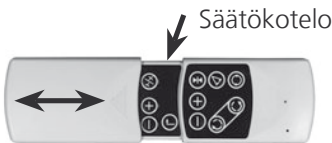


(21)

Vaihtoehtoisesti voit vahvistaa uuden säädön myös kohdistusnäppäimellä (oikealle kääntämällä Commander 50:llä tai SensoCommander:lla).



(24)



**Huomautus:** Tarkista säätö säännöllisesti ennen käyttöä sekä kuljetuksen ja pitkän säilytyksen jälkeen. Tarkista aina samalla kertaa kaikki akselit.

## Revolution punainen / vihreä (Tekniset muutokset mahdollisia)

Itsetasausalue	± 4°
Tarkkuus	± 0,75 mm / 10 m
Vaakatasaus / pystytasaus	Automaattinen, elektroniset libellit ja servot.
Tasauksen kestoaika	n. 30 s koko työkulmassa
Pysty vertailusäde	90° pyörintätasoon
Pyörimisnopeus	750, 350, 0 1/min
Kauko-ohjaus	infrapuna
Laserin aallonpituus; punainen / vihreä	635 nm / 532 nm
Laserluokka; punainen / vihreä	3R (EN60825-1:2007-10)
Laserin lähtöteho; punainen / vihreä	< 5 mW
Virtalähde	Tehoakku / paristot (4 x tyyppi C)
Akun käyttöaika; punainen / vihreä	n. 27 h / n. 12 h
Paristojen käyttöaika; punainen / vihreä	n. 58 h / n. 24 h
Akun latausaika	n. 5 h
Käyttölämpötila; punainen / vihreä	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Varaston lämpötila	-10°C ... + 70°C
Kotelointiluokka	IP 66
Mitat/ paino (sis. akun)	178 x 146 x 188 mm (l x k x s) / 2,25 kg

## Kaukosäädin, laservastaanotin (valinnainen)

Paristot: SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9V / 1 x 9V
Commander 50:n toimintasäde	max. 50 m (IR-ohjaus)
Laserin vastaanottoalue SensoLite 310	max. 300 m / Revolution, punainen max. 200 m / Revolution, vihreä
Käyttö- / varastointilämpötila	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Paino (sis. paristot)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

## Robust helautomatisk rotationslaser av senaste modell

Automatisk uppriktning med elektroniska libeller och servomotorer med temperatur-stabila sensorer, 4° självnivelleringsområde, noggrannhet 0,75 mm / 10 m. Högsta säkerhet garanteras genom Anti-Drift-system (ADS): Elektroniken övervakar hela tiden mätningen och stänger av lasern om den utsätts för yttre påverkan. Snabb inriktning möjliggörs genom AntiShake-funktion, t.ex. för att ställa in lasern med ett vevstativ på önskad höjd. Dessutom kan rotationslasern med denna funktion ställas in på vibrerande underlag och när det blåser. SingleSlope-funktionen tillåter manuell lutning av en axel vid automatdrift. Med referensstrålen kan skiljeväggar rättas upp och ett lod ställas in. Damm- och stänkvattenskyddad enligt IP 66.

## Allmänna säkerhetsinstruktioner

**Se upp:** Läs inför idrifttagandet av laseranordningen noga igenom säkerhetsanvisningarna för laserklass 3R. Ta inte bort varningsskyltarna från lasermätinstrumentet! Titta aldrig direkt in i laserstrålen! Laserapparater är absolut ingenting för barn. Förvara därför laserapparaten oåtkomligt för barn! Rikta inte laserapparaten i onödan på personer. Denna produkt är ett kvalitetslaser-mätinstrument, på vilket den angivna toleransen ställs in till 100% på fabriken. På grund av lagen om produktansvar ber vi att få hänvisa till följande: Kontrollera kalibreringen



Laserstrålning!  
Undvik direkt strålning  
mot ögonen.  
Laserklass 3R  
< 5 mW · 530-670 nm  
EN60825-1:2007-10

regelbundet, dvs innan du börjar använda mätinstrument, efter att du har transporterat det och om du inte har använt det på länge. Dessutom vill vi hänvisa till, att en absolut kalibrering endast är möjlig på en fackverkstad. Om du själv kalibrerar mätinstrumentet får du inget absolut kalibreringsvärde. Hur exakt kalibreringen är beror på hur noga du är.












### Information:

Produkten är ett precisionsinstrument som måste hanteras med varsamhet. Undvik stötar och skakningar. Förvara och transportera den alltid i väskan! Stäng av apparaten! Rengör den med en mjuk trasa och ett fönsterputsmedel.













## Garantie

På denna apparat har du en garanti på 2 år från och med dagen du köpte den. Garantin gäller för alla material- och tillverkningsfel. Garantin omfattar inte följande punkter: Skador som beror på att apparaten inte användes på föreskrivet sätt (t ex med fel strömtyp/spänning, anslutning till olämpliga strömkällor, om den faller i golvet etc) eller förvarades på annat än föreskrivet sätt. Dessutom gäller garantin inte för normalt slitage och fel, som endast påverkar värdet eller användbarheten i ringa omfattning. Du har ingen garanti, om apparaten har öppnats, demonterats eller reparerats av icke auktoriserade personer. Om du har en reklamation ber vi dig att lämna in hela apparaten med alla informationer tillsammans med fakturan till din återförsäljare eller att skicka den direkt till Umarex-Laserliner.

## Lathund

	<p>Första påslagning</p>	<p>Apparaten slås på med PÅ/AV-knappen. Nu ställer sensorautomatiken apparaten i nivå både horisontellt och vertikalt. Under inriktningsfasen står lasern och blinkar. Så snart nivelleringen är avslutad vrider sig lasern med 750 varv/min.</p>
	<p>Handmottagarläge</p>	<p>Användning av tillvalet lasermottagare</p>
	<p>Rotationsläge</p>	<p>Med rotationsknappen ställs varvtalen in: 750, 350, 0 varv/min</p>
  	<p>Punktläge</p>	<p>För att aktivera punktläget trycker man på rotationsknappen flera gånger tills lasern har slutat rotera. Lasern kan positioneras noggrant till mätplanet med hjälp av riktningknapparna.</p>
  	<p>Skanningsläge</p>	<p>Med hjälp av skanningsknappen kan ett ljusstarkt segment aktiveras och ställas in i fyra olika bredder. Positionera segmentet med riktningknapparna.</p>
	<p>ADS-vippfunktion</p>	<p>Den här funktionen skyddar rotationslasern från främmande påverkan före lägesförändringar och förhindrar därmed felmätningar. När rotationslasern är injusterad och sensorautomatiken arbetar, tryck på vippknappen. Efter cirka 30 sek. är vippfunktionen aktiv och en vipp-LED blinkar en gång i sekunden. Om apparaten då flyttas stänger den av sig. Laser- och vipp-LED blinkar snabbt.</p>
	<p>AntiShake-funktion</p>	<p>Funktionen möjliggör snabb inriktning, t.ex. för att ställa in apparaten på önskad höjd. Dessutom kan inställning göras på vibrerande underlag och när det blåser, samt även i kombination med SingleSlope-funktionen. Nu roterar lasern också när sensorautomatiken ställer in apparaten. VIKTIGT! Noggrannheten blir mindre under inriktningsfasen.</p>

# Revolution / Revolution Green

  	<p>SingleSlope-funktion</p> <p>Commander 50</p>	<p>Den här funktionen möjliggör manuell lutning av en axel vid automatdrift, även vid aktiverad ADS-vipp. Nu kan en axel ändras medan de andra horisontella resp. vertikala ställs in. Funktionen aktiveras med slope/man-knappen och X- resp. Y-axeln väljs. Då tänds slope-LED och LED för X- resp. Y-axeln. Lutningen kan ändras med Plus/Minus-knapparna. OBSERVERA! När denna funktion används blir horisontella axeln inte helt nivellerad, utan alltid bara en axel.</p>
   	<p>Manuell lutnings-funktion</p> <p>Commander 50</p>	<p>Sensorautomatiken stängs av med denna funktion. Nu kan två axlar ändras samtidigt och stora lutningar ställas in. För detta trycker man på slope/man-knappen flera gånger tills man-LED tänds. Växla mellan X- och Y-axeln med vippknappen. Med Plus/Minus-knapparna kan man ställa om lutningen med motorn. Vid vertikal användning kan man trycka på slope/man-knappen 3 gånger för att aktivera den manuella lutningsfunktionen för Z-axeln. VIKTIGT! Eftersom sensorautomatiken inte är aktiv kan horisontell resp. vertikal nivellering inte göras.</p>
    	<p>Justeringsläge</p> <p>Commander 50</p>	<p>Med detta läge kan apparaten justeras på nytt. Med apparaten avstängd trycker man ner och håller inne slope/man-knappen. Tryck också till på PÅ/AV-knappen och håll nere slope/man-knappen tills respektive LED för X-, Y- och Z-axeln tänds samtidigt. Öppna kåpan på Commander 50 och välj axel med X/Y-knappen. Med Plus/Minus-knapparna i justeringsfacket kan vald axel ställas in enligt beskrivning i avsnittet om justeringsläge. Vid vertikal användning ställer apparaten in Z-axeln automatiskt. Spara den nya inställningen med Enter-knappen.</p>
	<p>Strömhantering</p>	<p>Apparaten kan användas tillsammans med ett högeffektivt batteri eller normala alkaliska batterier.</p>



## **SENSOR** Sensor Automatic AUTOMATIC

Rotationslasern riktar upp sig själv. Den sätts i en lämplig grundinställning – inom arbetsvinklar på  $\pm 4^\circ$ . Fininställningen tar över från automatiken: Tre elektroniska mätsensorer registrerar därvid X-, Y- och Z-axlarna.

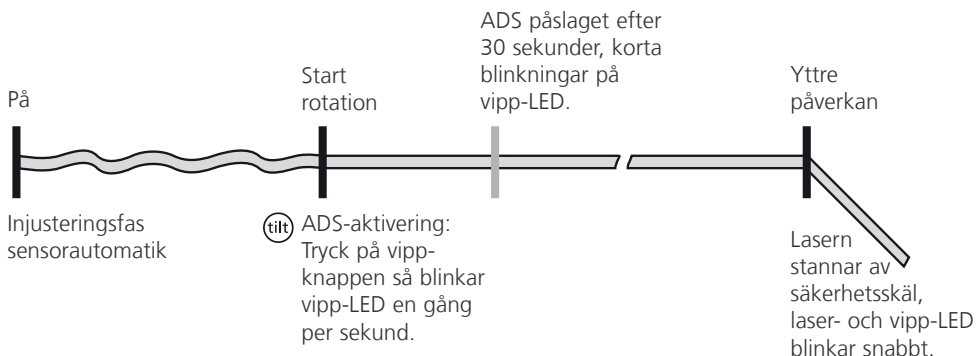
## **ADS** Anti-Drift-System (ADS)

Anti-Drift-systemet (ADS) förhindrar felmätningar. Funktionsprincip: 30 sekunder efter aktivering av ADS kontrolleras korrekt inställning av lasern kontinuerligt. Om apparaten flyttas genom yttre påverkan, eller om lasern förlorar sin höjdreferens, stannar lasern. Dessutom blinkar både laser och vipp-LED snabbt. För att man ska kunna arbeta vidare måste apparaten slås av och på igen. Så enkelt och säkert förhindras felmätningar. VIKTIGT! ADS är inte aktivt efter påslagning. För att skydda den inställda apparaten mot lägesförändringar genom yttre påverkan måste ADS aktiveras genom att trycka på vippknappen. ADS-Funktion visas genom att vipp-LED blinkar; se bild nedan.

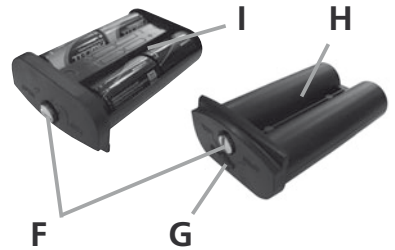
### **OBS!**

ADS-systemet slår på övervakningen först 30 sekunder efter slutförd nivelleringsfas av lasern (inriktningsfas). Vipp-LED blinkar en gång per sekund under inriktningsfasen och blinkar långsamt när ADS är aktivt.

## **Funktionsätt ADS**



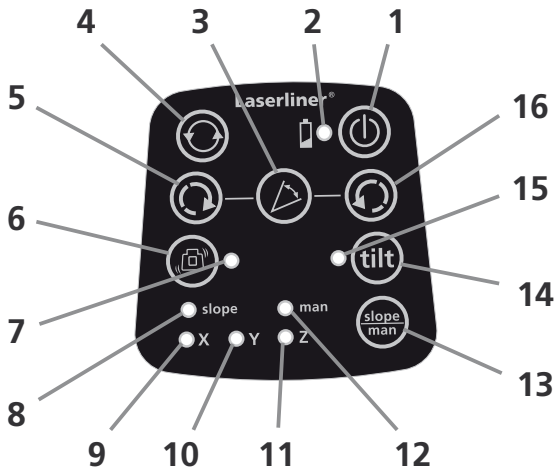
# Revolution / Revolution Green



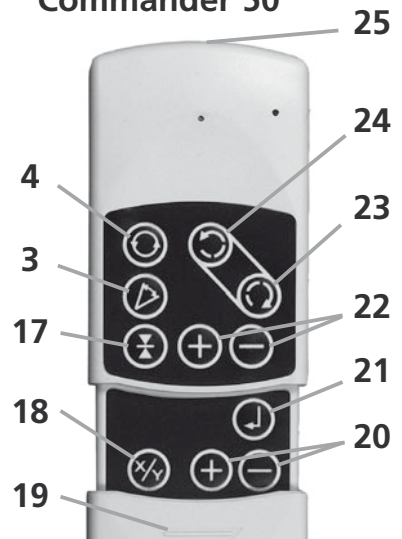
- A** Utgång för referens-/lodlaser
- B** Prismahuvud/utgång för laserstråle
- C** Mottagardioder för fjärrkontroll (4 st)
- D** Kontrollpanel
- E** 5/8"-gänga för horisontalläge
- F** Fästskruv för batterifack/  
högeffektsbatteri
- G** Laddningsaggregat
- H** Högeffektsbatteri
- I** Batterifack

- J** Centreringsspets (infällbar)
- K** 5/8"-gänga för vertikalläge
- L** Fack för högeffektsbatteri resp.  
normalt batteri
- M** Ställbara fötter till förjustering
- N** Inställningsratt till förjustering
- O** Vertikala libeller till förjustering

## Kontrollpanel Revolution



## Ytterligare tillbehör: Commander 50

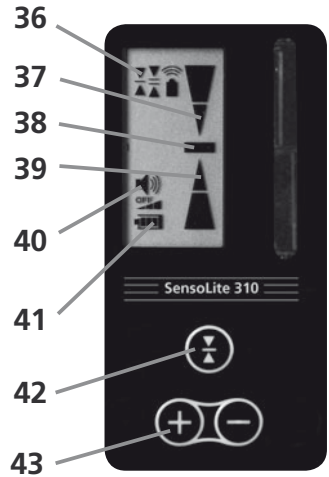
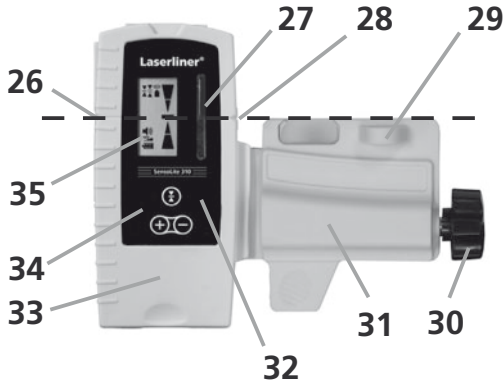


- 1 Strömbrytare PÅ/AV
- 2 Drifts-/batterindikator
- 3 Skanningsläge
- 4 Välj rotationshastighet:  
750/350/0 varv/min
- 5 Positioneringsratt (vrid åt höger)
- 6 AntiShake-funktion
- 7 LED för AntiShake-funktion
- 8 LED för SingleSlope-funktion
- 9 LED för X-axel
- 10 LED för Y-axel
- 11 LED för Z-axel
- 12 LED för manuell lutningsfunktion
- 13 SingleSlope-funktion/manuell  
lutningsfunktion
- 14 Vipp-funktion
- 15 LED för vippfunktion

- 16 Positioneringsratt (vrid åt vänster)
- 17 Handmottagarläge
- 18 Justeringsläge: omkoppling  
av X-/Y-axel
- 19 Kåpa för knappar Justeringsläge/  
batterifack
- 20 Justeringsläge: Axelinställning
- 21 Enterknapp för justeringsläge:  
Spara ny inställning
- 22 Plus/Minus-knappar för  
lutningsinställning vid  
SingleSlope-funktion och  
manuell lutningsfunktion
- 23 Positioneringsratt (vrid åt höger) /  
kaliberingsläge: Axelinställning
- 24 Positioneringsratt (vrid åt vänster) /  
justeringsläge: Spara
- 25 Utgång för infraröd signal

## Ytterligare tillbehör: SensoLite 310

Skyddsklass IP 66



**26** Cirkulär markeringsfals

**27** Mottagningsfält för laserstråle

**28** Lysdiod för SpotLite Marking

**29** Vattenpass

**30** Fästskruv

**31** Universalfäste

**32** Förbindelseskruv/högtalare  
(baksidan)

**33** Batterifack (baksidan)

**34** Kontrollpanel

**35** LC-display (fram- och baksidan)

**36** Indikator Finområde  $\nabla$  /  
Frihandsområde  $\nabla$

**37** Handmottagare över lasernivå

**38** Exakt i lasernivå

**39** Handmottagare under lasernivå

**40** Indikator ljudstyrka

**41** Indikator batteriladdningsstatus

**42** Slå på apparaten /

Handmottagarläge /

Omkoppling: Finområde,  
Frihandsområde /

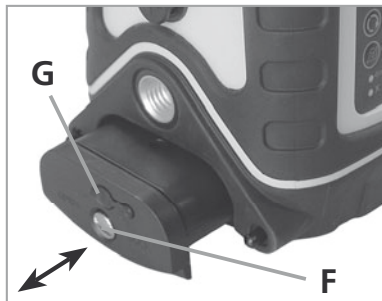
Stäng av apparaten:  
tryck 3 s på knappen

**43** Inställning av ljudstyrka

**Anvisning:** Lasermottagaren har två  områden: Fin- och Frihandsområde.

## Laddning av batteri

- Ladda batterierna helt innan de sätts in i apparaten.
- Laddningsaggregat och laddningsuttag (G) för högeffektbatterier (H) ansluts till nätuttaget. Använd bara det medföljande laddningsaggregatet. Garantin gäller inte om annat aggregat används. Batteriet kan även laddas utan att sitta i apparaten.
- När batteriet laddas lyser en LED på laddningsaggregatet rött. Laddningen är klar och avstängd när denna LED lyser grönt.
- Alternativt kan även alkaliska batterier (4 st Typ C) användas. De läggs i batterifacket (I). Lägg dem som symbolerna visar.
- Högeffektbatteri (H) eller batterifack (I) skjuts in i facket (L) och låses med fästskruven (F).
- Med batteri isatt kan apparaten användas under laddningen.
- Om drifts-/batteriindikering blinkar kontinuerligt måste batterierna bytas resp. laddas.



## Insättning av batterier i lasermottagaren SensoLite

- Öppna batterifacket (33) och lägg i batteriet enligt installationssymbolen så att polerna vänds åt rätt håll. Stäng locket igen.
- För att förlänga batteriets livslängd stängs mottagaren automatiskt av när den inte har använts på cirka 5 minuter.

## Isättning av batterier för Commander 50

- För isättning av batteri ska locket öppnas helt (se bild). Se till att vända polerna rätt. Stäng sedan facket ordentligt.



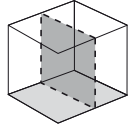
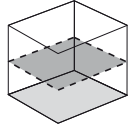
### Information:

Batterierna får inte utsättas för stark värme från exempelvis solsken, eld eller liknande. Endast laddningsbara batterier får laddas. Enligt lagstiftaren får förbrukade batterier inte kastas i hushållsoporna. Du måste lämna dem i en batteriholk eller kostnadsfritt hos en teknisk kundtjänst.

## Horisontell och vertikal användning

### Ⓜ Injustering

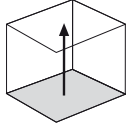
- Horisontell användning: Ställ enheten på en yta som är så jämn som möjligt eller fäst den på ett stativ.
- Vertikal: Fäll ut centreringsspetsarna (J) och ställ upp apparaten åt sidan. Apparaten kan förjusteras med de vertikala vattenpassen (O) och inställningsratten (N). Sensorautomatiken tar över den exakta injusteringen. Med 5/8"-gängan (K) kan apparaten monteras på ett stativ.



**Anvisning:** För exakt inställning av vertikallibellerna ska lasern ställas in noggrant på centreringsspetsen.



- Med hjälp av referens-/lodlasern är det enkelt att ställa in ett exakt lod. Tips: Justera in referenslasern parallellt med väggen vid uppställning av mellanväggar (se bild B på sidan 2).
- Tryck på strömbrytaren.
- Apparaten riktas automatiskt upp inom ett intervall av  $\pm 4^\circ$ . Under inriktningsfasen blinkar lasern och prismahuvudet står stilla. Drifts-/batterindikatorn lyser med fast sken. När nivelleringen är klar lyser lasern med fast sken och vrider sig med maxvarvtalet.



**OBS!** Om apparaten ställs upp med för stor lutning (mer än  $4^\circ$ ), ljuder en varningssignal, prismahuvudet står stilla och lasern blinkar. Då måste apparaten ställas upp på en jämnare yta.



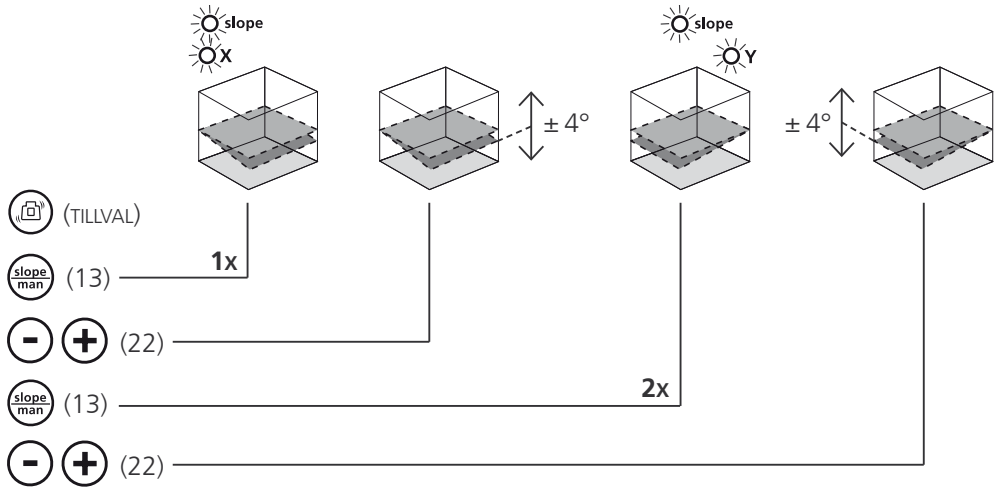
### 📷 AntiShake-funktion

Under denna funktion kan man arbeta vidare trots att apparaten är i inriktningsfasen. Nu roterar lasern också när sensorautomatiken ställer in lasern. Detta underlättar inriktningen av apparaten, t.ex. för att kunna ställa in lasern på önskad höjd med ett vevstativ eller ett väggfäste. Dessutom kan den användas på vibrerande underlag och när det blåser. Funktionen kan kombineras med SingleSlope-funktion och alla laserlägen till justeringsläget, både horisontellt och vertikalt. Funktionen aktiveras med AntiShake-knappen – AntiShake-LED lyser. VIKTIGT! Noggrannheten blir mindre under inriktningsfasen.



## SingleSlope-funktion

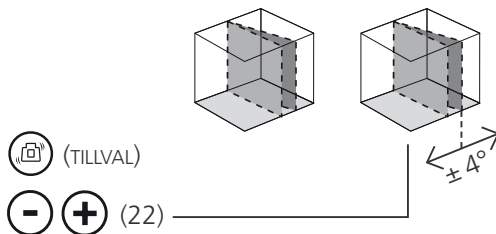
Den här funktionen möjliggör manuell lutning av en axel vid automatdrift, även vid aktiverad ADS-vipp. Nu kan en axel ändras medan de andra horisontella resp. vertikala ställs in. Funktionen aktiveras med slope/man-knappen och X- resp. Y-axeln väljs. Då tänds slope-LED och LED för X- resp. Y-axeln. Lutningen kan ändras med Plus/Minus-knapparna. OBSERVERA! När denna funktion används blir horisontella axeln inte helt nivellerad, utan alltid bara en axel.



Exempel på användning: En sluttning ska byggas vid en garageinfart. Därvid måste en axel ändras och den andra sättas upp horisontellt mot garagets markplatta.

VIKTIGT! Om en horisontallinje ska förskjutas parallellt på en vägg måste X- resp. Y-axeln på rotationslasern sättas upp i rätt vinkel mot väggen. Annars projiceras en lutning på väggen. Använd referensstrålen för inställning av den rätta vinkeln.

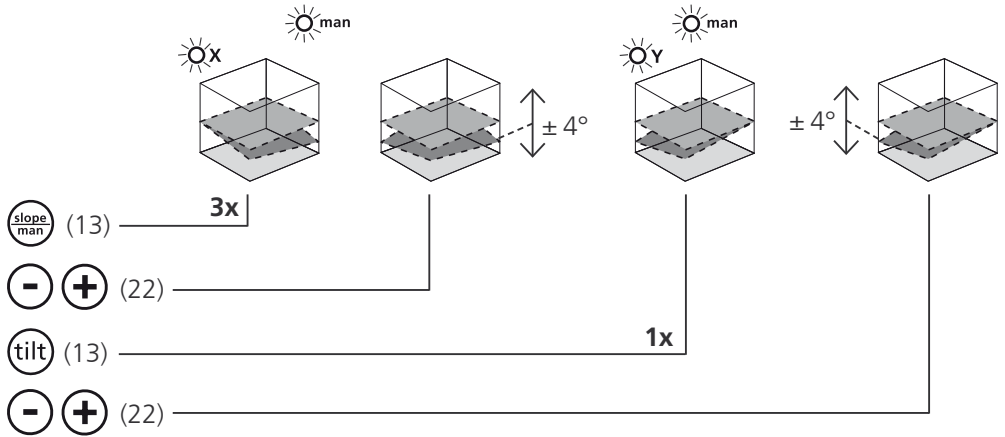
## Vridning av de vertikala laserplanen



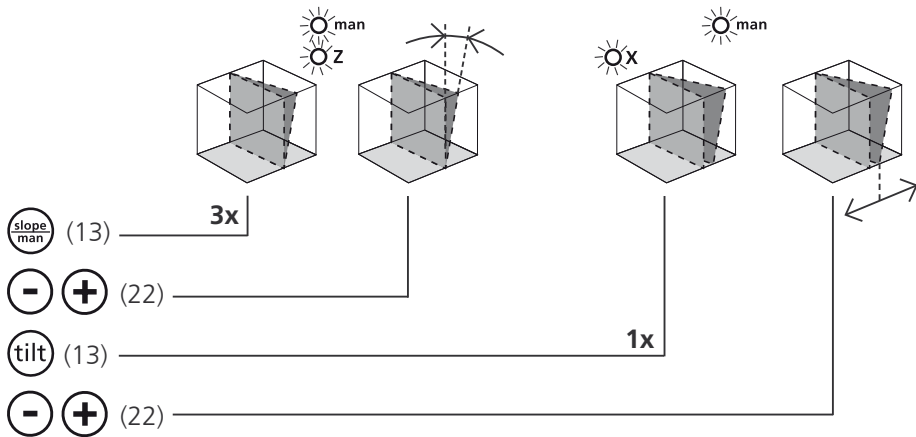
## Manuell lutningsfunktion

Sensorautomatiken stängs av med denna funktion. Nu kan två axlar ändras samtidigt och stora lutningar ställas in. För detta trycker man på slope/man-knappen flera gånger tills man-LED tänds. Växla mellan X- och Y-axeln med vippknappen. Med Plus/Minus-knapparna kan man ställa om lutningen med motorn. Vid vertikal användning kan man trycka på slope/man-knappen 3 gånger för att aktivera den manuella lutningsfunktionen för Z-axeln. VIKTIGT! Eftersom sensorautomatiken inte är aktiv kan horisontell resp. vertikal nivellering inte göras.

### Horisontell omställning med motor:

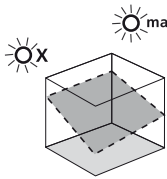


### Vertikal omställning med motor:





## Manuell lutningsfunktion



slope  
man  
**3x**  
(13)

### Manuell omställning:

Större lutningar kan skapas med tillbehöret Vinkelplatta, artikelnr. 080.75. Till detta kan man använda ett vevstativ, t.ex. profilvevstativ 300 cm, artikelnr. 080.34.

TIPS: Låt först apparaten ställa in sig själv och sätt vinkelplattan i nolläge. Stäng sedan av sensorautomatiken med slope/man-knappen (tryck 3 gånger). Luta sedan apparaten i önskad vinkel.



## Laserlägen

Dessa lägen styrs med Commander 50 på maximalt 50 m avstånd. Vid inläggning av batteri ska facket öppnas helt (se bild till höger). Se till att batteripolerna vänds åt rätt håll. Stäng sedan facket. Rotationslasern kan också styras med en SensoCommander.

## Handmottagarläge

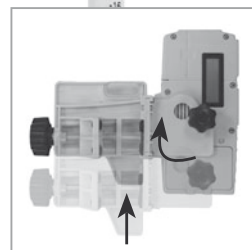
Användning av tillvalet lasermottagare: Ställ in rotationslasern på maximalt varvtal. Tryck på knappen för handmottagarläge på Commander 50 och slå på lasermottagaren.

Nu kan lasermottagaren ta emot laserstrålen optimalt på långt håll. Rör lasermottagaren uppåt och nedåt genom laserstrålen tills det mittersta mätvärdet (38) visas. Markera nu mät höjden på den cirkulära markeringsfalsen.

SpotLite Marking: Den projicerade ljustrålen i höjd med laserstrålen underlättar en noggrann markering och förhindrar parallaxfel.

## Universalfäste (tillval):

Lasermottagaren kan fästas på mätribbor med hjälp av universalfästet. Fleximätribban (artikelnr 080.50) rekommenderas för alla mätningar av golvhöjder. Med hjälp av den kan du fastställa höjdskillnader direkt utan att behöva räkna.



## Rotationsläge

Med hjälp av rotationsknappen ställs varvtalen in: 750, 350, 0 varv/min



## Punktläge

För att aktivera punktläget trycker man på rotationsknappen flera gånger, ända tills att lasern har slutat att rotera. Lasern kan vridas till mätplanet i den önskade positionen med hjälp av positioneringsknapparna.



## Skanningsläge

Med hjälp av skanningsknappen kan ett ljusstarkt segment aktiveras och ställas in i fyra olika bredder. Segmentet vrids till den önskade positionen med hjälp av positioneringsknapparna.



## Revolution Green

På vilket avstånd man kan se en laserstråle med blotta ögat bestäms av dess färg respektive våglängd. Detta bygger på det mänskliga ögats fysiologi – grönt verkar ljusare för oss än rött. Beroende på de omgivande ljusförhållandena har den gröna lasern betydligt högre synbarhet än den röda; inomhus kan den uppfattas som upp till 12 gånger ljusare. Detta gör att den kan användas på mörka ytor, på längre avstånd och vid betydligt starkare ljusförhållanden. Som referensstorhet för skillnaden i ljusstyrka har en röd laser med våglängden 635 nm använts.

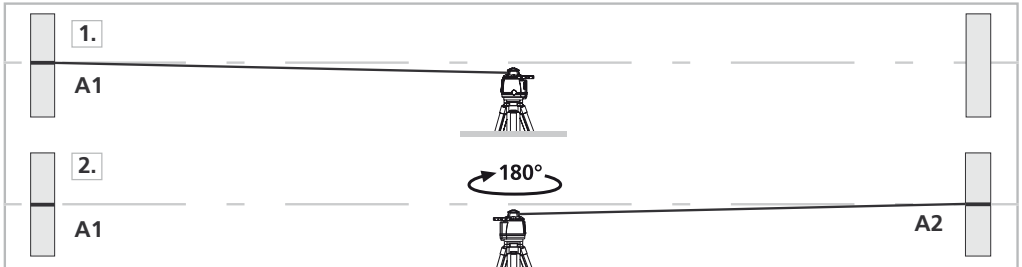
I motsats till röda laserstrålar kan det gröna laserljuset bara alstras indirekt. Därför kan systemberoende avvikelser uppträda:

- Den optimala drifttemperaturen är 20 °C. Utanför en arbetstemperatur på 0 – 45° blir den här gröna lasern mörkare. VIKTIGT: Innan apparaten slås på behöver den anpassa sig till den omgivande temperaturen.
- Ljusstyrkan kan skilja sig från en apparat till en annan. Dessa avvikelser är undantagna från reklamationsrätten.
- Grön laser fungerar bara med vissa lasermottagare och den maximala räckvidden för lasermottagning är mindre. Se tekniska data.

## Förbereda kalibreringskontroll

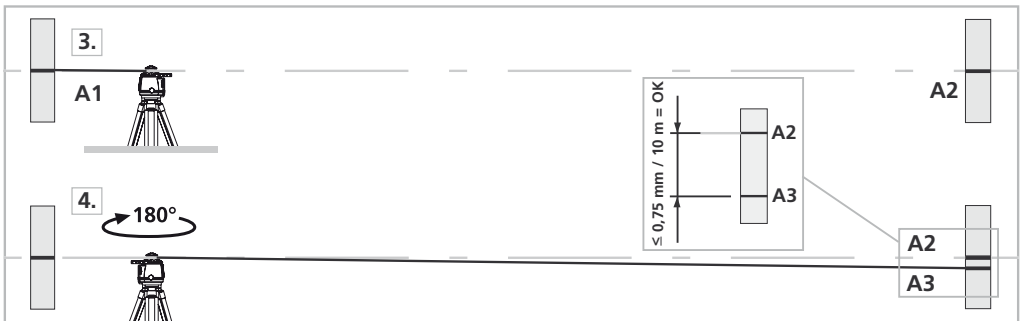
Du kan kontrollera kalibreringen av lasern. Sätt upp enheten **mitt emellan** två väggar som är minst fem meter från varandra. Slå på apparaten. Använd ett stativ för optimal kontroll. VIKTIGT: Sensorautomatiken måste vara aktiv.

1. Markera punkten A1 på väggen.
2. Vrid enheten 180° och markera punkten A2. Mellan A1 och A2 har du nu en horisontell referens.



## Kalibreringskontroll

3. Ställ enheten så nära väggen som möjligt i höjd med den markerade punkten A1.
4. Vrid enheten 180° och markera punkten A3. Differensen mellan A2 och A3 är toleransen.
5. Upprepa steg 3 och 4 för kontroll av Y- respektive Z-axeln.



Om punkterna A2 och A3 ligger mer än 0,75 mm / 10 m från varandra på X-, Y- eller Z-axeln, behövs en ny justering. Kontakta er återförsäljare eller vänd er till serviceavdelningen på UMAREX-LASERLINER.

## Justeringsläge

1. Var noga med att rikta upp rotationslasern rätt vid justeringen. Justera alltid alla axlar.

### 2. Ställ apparaten i justeringsläge:

Stäng av Revolution och slå på den med en kort tryckning på PÅ/AV-knappen medan knappen slope/man hålls nere. Håll därvid nere slope/man-knappen tills X-, Y- och Z-axlarnas respektive LED tänds samtidigt. Släpp sedan upp slope/man-knappen.



X- och Y-axlarna kan skiftas med X/Y-knappen på Commander 50.



Alternativt kan X- och Y-axlarna också ställas om med positioneringsratten (vrid åt höger för Commander 50 resp. SensoCommander).



Vid vertikal användning ställer apparaten in Z-axeln automatiskt.

### 3. Korrigering av justeringen:

Kör lasern från dess aktuella position till samma höjd som referenspunkten A2 med hjälp av Plus/Minus-knapparna i justeringsfacket på Commander 50.



ANVISNING: I punktläge kan lasern bara vridas till önskad position med apparatens positioneringsknapp.



### 4. Avsluta justeringen:

Avbryta: Genom avstängning (med PÅ/AV-knappen) av Revolution förkastas hela justeringen och den återgår till tidigare inställning.



Spara: Spara den nya justeringen genom att trycka på Enter-knappen på Commander 50.



Alternativt kan den nya justeringen också ställas om med positioneringsratten (vrid åt vänster för Commander 50 resp. SensoCommander).



X-/Y-/Z-axlarna



Justeringen bör kontrolleras regelbundet, såsom före användning samt efter transport och längre förvaring. Kontrollera därvid alltid alla axlar.

## Revolution röd/grön

Självnivelleringsområde	± 4°
Noggrannhet	± 0,75 mm / 10 m
Nivellering, horisontell / vertikal	Automatisk med elektroniska libeller och servomotorer.
Inställningshastighet	Cirka 30 s över hela arbetsvinkeln
Vertikal referensstråle	90° mot rotationsplanet
Rotationshastighet	750, 350, 0 varv/min
Fjärrkontroll	Infraröd IR
Laservåglängd röd / grön	635 nm / 532 nm
Laserklass röd / grön	3R (EN60825-1:2007-10)
Utgångseffekt laser röd / grön	< 5 mW
Strömförsörjning / användningstid	Högeffektsbatteri / batterier (4 x typ C)
Drifttid laddningsbart batteri röd / grön	Cirka 27 tim/cirka 12 tim
Drifttid batterier röd / grön	Cirka 58 tim/cirka 24 tim
Laddningstid batteri	Cirka 5 s
Arbetstemperatur röd / grön	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Förvaringstemperatur	-10°C ... + 70°C
Skyddsklass	IP 66
Mått (B x H x D) / Vikt (inklusive batteri)	178 x 146 x 188 mm (B x H x T) / 2,25 kg
Fjärrkontroll, lasermottagare (tillval)	
Batterier SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9 V block/1 x 9 V block
Räckvidd Commander 50	Maximalt 50 m (IR-Control)
Lasermottagningsområde SensoLite 310	max 300 m/Revolution röd max 200 m/Revolution grön
Drift-/förvaringstemperatur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Vikt (inklusive batteri)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

## Robust helautomatisk rotasjonslaser av siste generasjon

Automatisk posisjonering via elektroniske libeller og servomotorer med temperaturstabil sensorikk, 4° selvnivelleringsområde, nøyaktighet 0,75 mm / 10 m. Høyeste sikkerhet garanteres gjennom anti-drift systemet (ADS): Elektronikken overvåker målingen permanent og slår av laseren dersom det oppstår ekstern innvirkning. Raskt posisjonering mulig takket være antishake funksjon, f.eks. for å stille inn laseren til ønsket høyde med ent sveivstativ. Videre kan man med denne funksjonen bruke rotasjonslaseren på vibrerende undergrunn og ved vind. Single slope funksjonen muliggjør manuell helling av en akse i automatisk modus. Med referansestrålen kan man posisjonere skillevegger og felle et lodd. Beskyttet mot støv og sprøytevann ifølge IP 66.

## Generelle sikkerhetsinstruksjoner

**OBS:** Før bruk av laseren, må brukeren sette seg inn i sikkerhetsreglene for Laserklasse 3R. Ikke se direkte inn i strålen! Laserinstrumentet må oppbevares utilgjengelig for barn! Ikke rett instrumentet mot personer når det ikke er nødvendig. Apparatet er et kvalitets-laser-måleapparat og innstilles på fabrikken med 100% i den angitte toleransen. På grunn av produkt -ansvaret vil vi henvise til følgende: Kontroller regelmessig kalibreringen før bruk, etter transporter og lengre lagring.



Laserstråling!  
Unngå å rette strålen mot øynene.  
Laserklasse 3R  
< 5 mW · 530–670 nm  
EN60825-1:2007-10

Vi henviser dessuten til at en absolutt kalibrering kun er mulig i et fagverksted. En kalibrering fra din side er bare en tilnærming og kalibreringens nøyaktighet er avhengig av hvor omhyggelig den utføres.










### NB:

Dette er et presisjonapparat og må brukes og behandles med omhu. Unngå slag og rystelser. Lagring og transportering foretas med oppbevaringskofferten! Slå alltid av apparatet når det ikke er i bruk! Rengjør med en myk klut og glassreiser.













## Garantierklæring

Garantitiden er 2 år fra innkjøpsdato. Innen denne tiden dekkes alle material- og produksjonsfeil. Utelukket fra garantien er følgende: Skader som kan tilbakeføres til usakkyndig bruk (f.eks. med feil strømtype / spenning, tilkoplinger til uegnede strømkilder, fall på hardt underlag etc.) eller feil lagring, normal slitasje og mangler som bare har ubetydelig innflytelse på verdien eller yteevnen. Garantien taper sin gyldighet dersom ikke-autoriserte foretar inngrep på instrumentet. I garantitilfelle skal hele instrumentet overleveres til en av våre forhandlere sammen med all informasjon samt faktura, eller send dette til Umarex-Laserliner.

## Kort beskrivelse

	<p>Første gangs innkopling \ oppstart</p>	<p>Slå på apparatet med PÅ / AV knappen. Nå nivellerer sensorautomatikken apparatet horisontalt og/eller vertikalt. Under posisjoneringsfasen blir laseren stående og blinke. Så snart nivelleringen er avsluttet, roterer laseren med 750 o/min.</p>
	<p>Håndmottaker-modus</p>	<p>Arbeid med den ekstra lasermottakeren</p>
	<p>Rotasjonsmodus</p>	<p>Med rotasjonsknappen stiller man inn omdreiningene: 750, 350, 0 o/min</p>
 	<p>Punktmodus</p>	<p>For å aktivere punktmodus, trykkes det gjentatte ganger på rotasjonsknappen helt til laseren ikke roterer mer. Laseren kan posisjoneres nøyaktig mot måleplanet med retningstastene.</p>
 	<p>Scannemodus</p>	<p>Med scanneknappen kan man aktivere og innstille et lysintensivt segment i 4 forskjellige bredder. Posisjoner segmentet med retningsknappene.</p>
	<p>ADS-Tiltfunksjon</p>	<p>Denne funksjonen beskytter rotasjonslaseren mot posisjonsendringer på grunn av innvirkninger utenfra, slik at feilmålinger forhindres. Trykk på tiltknappen så snart rotasjonslaseren er posisjonert og sensorautomatikken arbeider. Etter ca. 30 sek. er tilt aktiv, og tilt-LEDen blinker i sekundtakt. Dersom apparatet beveges nå, slår det seg av. Laser og tilt-LED begynner å blinke hurtig.</p>
	<p>Anti Shake funksjonen</p>	<p>Denne funksjonen gjør rask posisjonering mulig, f.eks. å stille apparatet inn på en ønsket høyde. I tillegg er anvendelse på vibrerende underlag og ved vind mulig, også i forbindelse med Single Slope funksjonen. Nå roterer laseren også mens sensorautomatikken posisjonerer apparatet. VIKTIG: Nøyaktigheten reduseres under posisjoneringsfasen.</p>

# Revolution / Revolution Green

  	<p>Single Slope funksjon</p> <p>Commander 50</p>	<p>Denne funksjonen gjør manuell helling av en akse i automatisk modus mulig, selv ved innkoplet ADS-tilt. Nå kan en akse justeres mens den andre posisjoneres horisontalt eller vertikalt. Funksjonen aktiveres med slope/man-knappen, og X- eller Y-aksen velges. Slope LEDen og LEDen for X- eller Y aksen lyser. Med pluss- / minusknappene justeres hellingen. OBS! Ved denne funksjonen blir horisontalt ikke nivellert fullstendig, men bare én akse.</p>
   	<p>Manuell hellings-funksjon</p> <p>Commander 50</p>	<p>Med denne funksjonen slås sensorautomatikken av. Nå kan to akser justeres samtidig og store hellinger instilles. For dette trykker man slope / man knappen helt til man-LEDen lyser. Med tilt-knappen kan man veksle mellom X- og Y-aksen. Pluss- / minusknappene gjør det mulig å justere hellingen med motorkraft. I vertikaldrift trykker man på slope/man-knappen 3 ganger for å aktivere Z-aksens manuelle hellingsfunksjon. VIKTIG: Da sensorautomatikken ikke er aktiv, kan det ikke nivelleres horisontalt eller vertikalt.</p>
    	<p>Justerings-modus</p> <p>Commander 50</p>	<p>Med denne modusen kan apparatet justeres på nytt. I utkoplet tilstand trykker man på slope/man knappen og holder denne inne.. I tillegg trykker man raskt på PÅ / AV knappen og holder slope/man knappen inne helt til LEDene til X-, Y- og Z-aksen lyser opp samtidig. Åpne dekselet til Commander 50 og velg aksen med X / Y knappen. Med pluss- / minusknappen til justerings-kammeret kan man nå innstille valgt akse, se i denne sammenhengen avsnittet som handler om justerings-modus. I vertikaldrift slår apparatet Z-aksen på automatisk. Sikre den nye innstillingen med enterknappen.</p>
	<p>Strøm håndtering</p>	<p>Apparatet kan drives med høykvalitets oppladbare batterier eller normale alkaliske batterier.</p>



**SENSOR**  
AUTOMATIC

## Sensor Automatic

Rotasjonslaseren posisjonerer seg av seg selv. Den stilles opp i den nødvendige grunnstillingen - innenfor arbeidsvinkeler på  $\pm 4^\circ$ . Fininnstillingen overtar automatikken øyeblikkelig: Tre elektroniske målesensorer registrerer X-, Y- og Z-aksene.

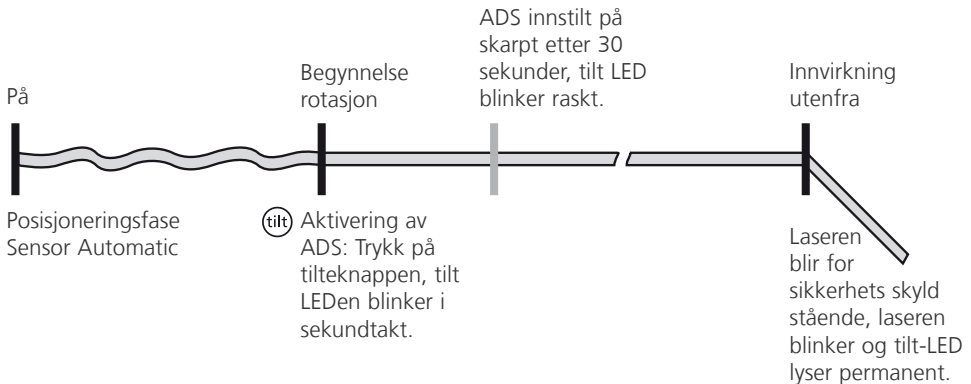
### ADS Anti-Drift systemet (ADS)

Anti-Drift systemet (ADS) forhindrer feilmålinger. Funksjonsprinsipp: 30 sekunder etter aktivering av ADS kontrolleres korrekt innstilling av laseren kontinuerlig. Hvis apparatet blir beveget av ytre påvirkninger eller hvis laseren taper sin høydereferanse, blir laseren stående. I tillegg blinker laser- og tilt-LEDene raskt. Apparatet må slås av og på på nytt igjen for å kunne arbeide videre. På denne måten forhindres feilmålinger både enkelt og pålitelig. VIKTIG: ADS er ikke aktivt etter innkoplingen. For å beskytte det innstilte apparatet mot posisjonsforandringer, som følge av ytre påvirkninger, må ADS aktiveres ved å trykke på tilt-knappen. ADS funksjonen indikeres ved at tilt LEDen blinker, se illustrasjonen nedenfor.

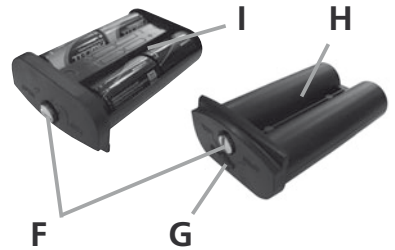
#### OBS!

ADS-funksjonen slår på overvåkingen først 30 sekunder etter fullstendig nivellering av laseren (innretningsfase). Tilt LEDen blinker en gang pr sekund under innretningsfasen, blinker langsomt når ADS er aktivt.

## Funksjonsmåte ADS



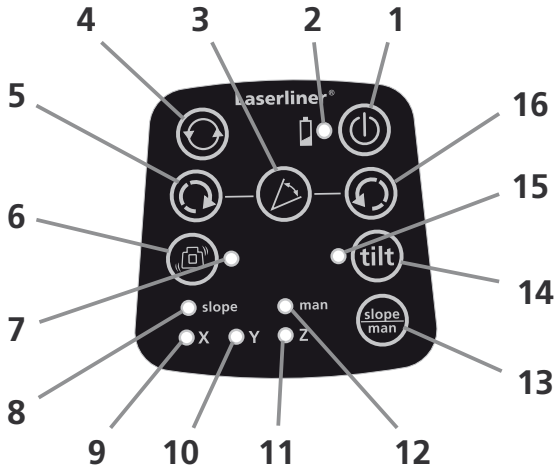
# Revolution / Revolution Green



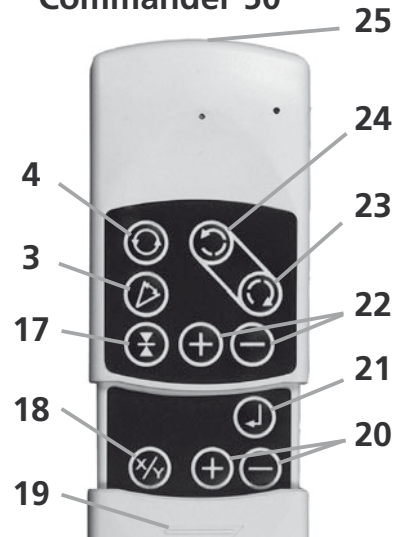
- A** Utgang referanse- / loddlaser
- B** Prismehode / utgang laserstråle
- C** Mottaksdioder for fjernbetjening (4 stk)
- D** Kontrollpanel
- E** 5/8" gjenger for horisontal modus
- F** Festeskruer for batterirom / høyeffekts oppladbart batteri
- G** Ladeplugg
- H** Høyeffekts oppladbart batteri
- I** Batterirom

- J** Sentreringsspiss (innfellbar)
- K** 5/8" gjenger for vertikal modus
- L** Innskyvningsbrett for høyeffekts oppladbart batteri eller batterirom
- M** Justerbare føtter til forjustering
- N** Innstillingshjul til forjustering
- O** Vertikallibelle til forjustering

## Kontrollpanel Revolution



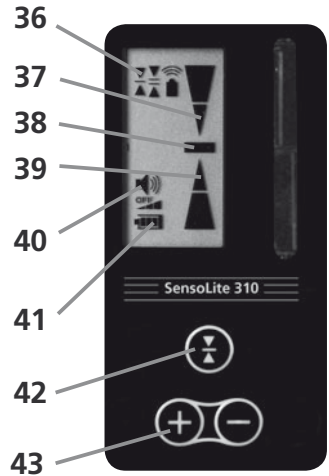
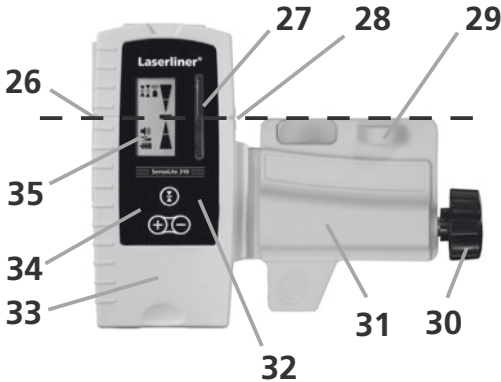
## Valgfritt tilbehør: Commander 50



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 PÅ / AV knapp</p> <p>2 Drifts - / batteriindikator</p> <p>3 Scannemodus</p> <p>4 Velg rotasjonshastighet<br/>750 / 350 / 0 o/min</p> <p>5 Posisjoneringsknapp (drei mot høyre)</p> <p>6 Anti Shake funksjon</p> <p>7 LED Anti Shake funksjonen</p> <p>8 LED Single Slope funksjon</p> <p>9 LED X-akse</p> <p>10 LED Y-akse</p> <p>11 LED Z-akse</p> <p>12 LED manuell hellingsfunksjon</p> <p>13 Single Slope funksjon /<br/>manuell hellingsfunksjon</p> <p>14 Tilt-funksjon</p> <p>15 LED for Tilt-funksjon</p> | <p>16 Posisjoneringsknapp (drei mot venstre)</p> <p>17 Håndmottakermodus</p> <p>18 Justeringsmodus:<br/>veksle mellom X-/ Y-akse</p> <p>19 Løkk til knappene justeringsmodus /<br/>batterirom</p> <p>20 Justeringsmodus: Akseinnstilling</p> <p>21 Enterknapp for justeringsmodus:<br/>Lagre ny innstilling</p> <p>22 Plus / minus knapper til innstilling av<br/>helling ved Single Slope funksjonen og<br/>den manuelle hellingsfunksjonen</p> <p>23 Posisjoneringsknapp (drei mot høyre) /<br/>kalibreringsmodus: Omstilling av akse</p> <p>24 Posisjoneringsknapp (drei mot<br/>venstre) / kalibreringsmodus: Lagre</p> <p>25 Utgang infrarødt signal</p> |
|--|---|

## Valgfritt tilbehør: SensoLite 310

Beskyttelsesklasse IP 66



**26** Merkespor på alle sider

**27** Mottakerfelt for laserstrålen

**28** SpotLite Marking LED

**29** Libelle

**30** Festeskruer for målestav



**31** Universalholder

**32** Forbindelseskruer /  
Høytaler (bakside)

**33** Batterirom (bakside)

**34** Betjeningsfelt

**35** LCD-Display (For- og bakside)

**36** Display Nøyaktig område  /  
Frihåndsområde 

**37** Håndmottager over Laserplan

**38** Eksakt i Laserplan

**39** Håndmottager under Laserplan

**40** Volum indikator

**41** Viser batteriladetilstand

**42** Slå på /

Håndmottager modus /

omkopling: Nøyaktig område  
Frihåndsområde /

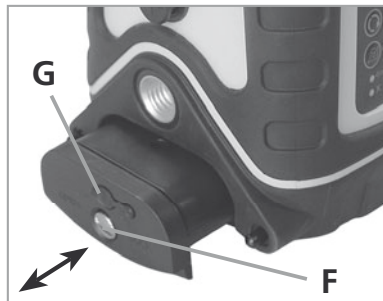
Slå av: hold knappen 3 sek.

**43** Volum justering

**NB:** Laser-Mottageren har 2 Toleranseområder: Fin- og Frihåndsområde.

## Opplading av det oppladbare batteriet

- Lad batteriene fullstendig opp før apparatet tas i bruk.
- Kople ladeapparatet til strømnettet og ladebøsningen (G) til det høyeffekts oppladbare batteriet (H). Vennligst benytt kun medlevert ladeapparat. Garantien gjelder ikke dersom det brukes et feil ladeapparat. Det oppladbare batteriet kan også lades utenfor apparatet.
- LEDen til ladeapparatet lyser mens det oppladbare batteriet lades opp. Oppladingen er avsluttet når LEDen lyser grønt.



- Alternativt kan det også benyttes alkaliske batterier (4 x type C). Legg disse i batterikammeret (I). Legg de slik som symbolene viser.
- Skyv inn det høyeffekts oppladbare batteriet (H) eller batterikammeret (I) i innskyvningsbrettet (L) og skru det fast med festeskruen (F).
- Når det oppladbare batteriet er skjøvet inn, er apparatet klart til bruk under oppladningen.
- Dersom drifts- / batteri LEDen blinker kontinuerlig, må batteriene skiftes ut, eller det oppladbare batteriet må lades på nytt igjen.

## Innlegging av batteriene i lasermottaker SensoLite

- Åpne batterirommet (33) og legg inn batteriet i henhold til installasjonssymbolet; påse at polariteten blir riktig. Sett på lokket igjen.
- For å forlenge batterienes levetid, slår mottakeren seg automatisk av etter ca. 5 minutter dersom apparatet ikke blir brukt.

## Innlegging av batteriene i Commander 50

- For å legge inn batteriet, må lokket åpnes fullstendig (se illustrasjonen). Sørg for at polene blir lagt riktig. Steng lokket til batterirommet godt igjen.



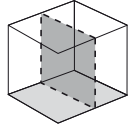
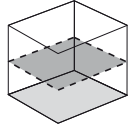
### Bemerk:

Batteriene må ikke bli utsatt for varme, slik som solskinn, brann etc. Det må kun brukes batterier som kan gjenopplades. Brukte batterier skal kastes i beholdere for spesialavfall. Batterier med gjenbrukssymbol kan også returnere til våre forhandlere.

## Horisontal- og vertikal bruk

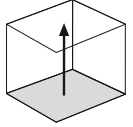
### Innstilling

- Horisontal: Fest/sett apparatet på en mest mulig flat plate eller på et stativ.
- Vertikal: slipp ut senterspissen (J) og sett apparatet i vertikal modus. Med vertikallibellen (O) og justeringsskruen (N) kan apparatet bli grovjustert. Sensorene justerer deretter apparatet eksakt. Med 5/8" gjengene (K) kan apparatet monteres på et stativ.



**Merk:** Når vertikallibellen er posisjonert nøyaktig, er laseren nøyaktig rettet mot sentreringsspissen.

- TIPS: Ved installering av skillevegger sett opp referanse- / loddestrålen parallellt med veggen (se bilde B på side 2).
- Trykk Av/På- knappen.
- Apparatet nivellerer seg automatisk innenfor et område på  $\pm 4^\circ$ . I posisjoneringsfasen blinker laseren og prismehodet står stille. Drifts- /batteriindikatoren lyser kontinuerlig. Når nivelleringen er avsluttet, lyser laseren kontinuerlig og roterer med maks. turtall.



**OBS!** Når apparatet stilles opp for skrått (over  $4^\circ$ ), lyder et varselsignal, rotorhodet står stille og laseren blinker. Da må apparatet stilles på en flate som er jevnere.

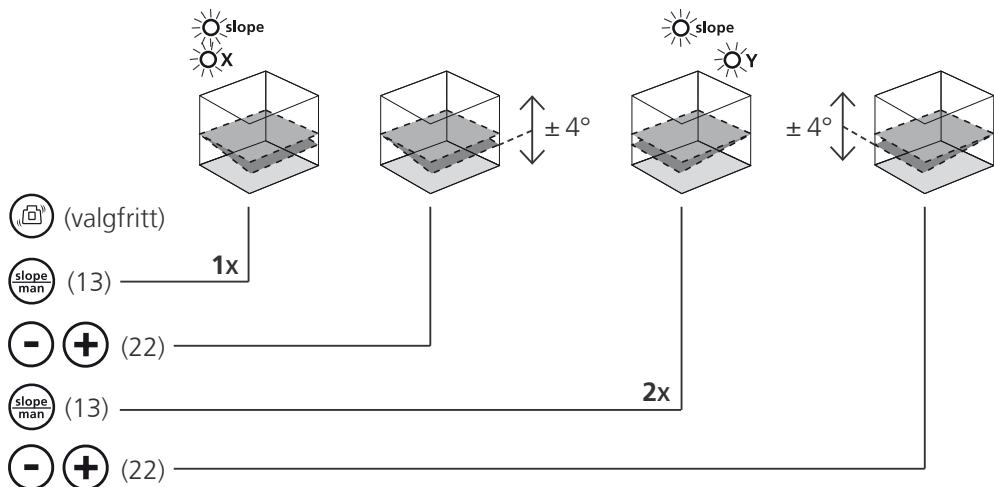
### Anti Shake funksjon

Takket være denne funksjonen kan det arbeides selv om apparatet befinner seg i posisjoneringsfasen. Nå roterer laseren også mens sensorautomatikken posisjonerer laseren. Dette gjør det lettere å posisjonere apparatet, f.eks. for å stille inn laseren på ønsket høyde når det er plassert på et sveivstativ eller en veggholder. I tillegg til dette er bruk på vibrerende undergrunn og ved vind mulig. Funksjonen kan kombineres med Single Slope funksjonen og alle lasermodier unntatt justeringsmodus, både horisontalt og vertikalt. Med Anti Shake knappen aktiveres funksjonen - Anti Shake LEDen lyser. VIKTIG: Nøyaktigheten reduseres under posisjoneringsfasen.



## Single Slope funksjon

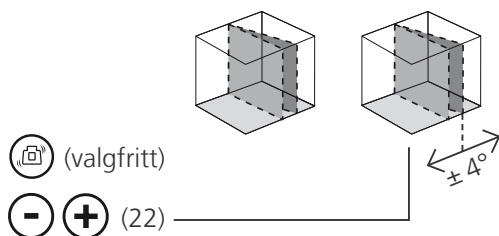
Denne funksjonen gjør manuell helling av en akse i automatisk modus mulig, selv ved innkoplet ADS-tilt. Nå kan en akse justeres mens den andre posisjoneres horisontalt eller vertikalt. Med slope/man-knappen aktiveres funksjonen, og X- eller Y-aksen velges. Slope LEDen og LEDen for X- eller Y-aksen lyser. Med pluss- / minusknappene justeres hellingen. OBS! Ved denne funksjonen blir horisontalt ikke nivellert fullstendig, men bare én akse.



Eksempel på anvendelse: Det skal lages en helling ved en garasjeinnkjørsel. Til dette må det justeres en akse og den andre aksene må posisjoneres horisontalt mot garasjens fundamentplate.

**VIKTIG:** Dersom det skal forskyves en horisontal linje parallelt på en vegg, så må rotasjonslaserens X- eller Y-akse posisjoneres i rett vinkel mot vegg. Ellers projiseres det en helling på vegg. Bruk referansestrålen til å stille inn den rette vinkelen med.

## Drei det vertikale laserplanet

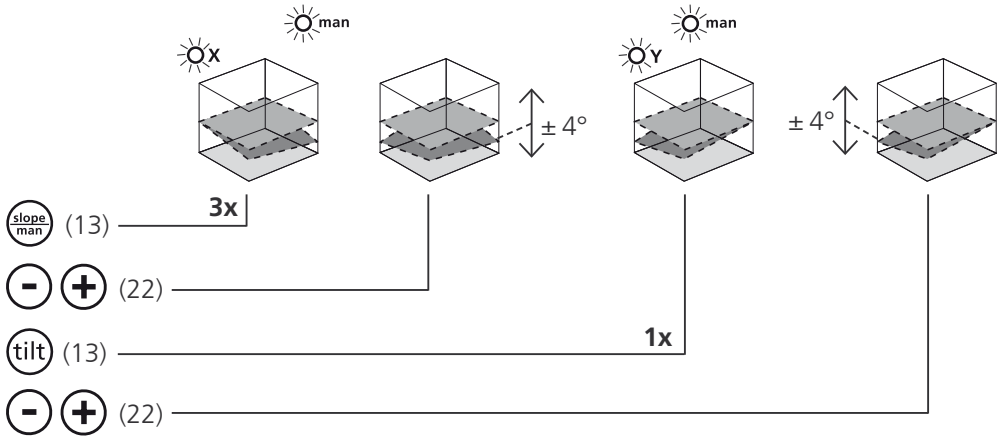


## Manuell hellningsfunksjon

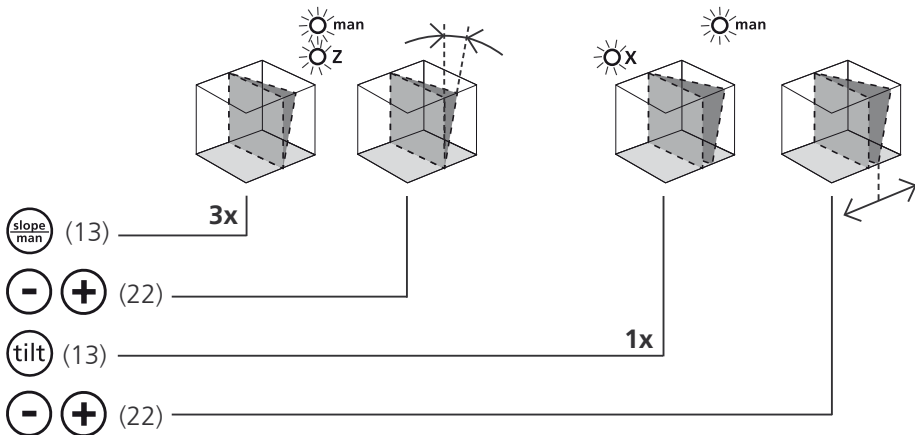
Med denne funksjonen slås sensorautomatikken av. Nå kan to akser justeres samtidig og store hellinger anlegges. Til dette trykker man slope / man-knappen helt til man-LEDen lyser. Med tilt-knappen koples X- og Y-aksen om. Pluss- / minusknappene gjør det mulig å justere hellingen med motorkraft. I vertikaldrift trykker man på slope/man-knappen 3 ganger for å aktivere Z-aksens manuelle hellingsfunksjon.

VIKTIG: Da sensorautomatikken ikke er aktiv, kan det ikke nivelleres horisontalt eller vertikalt.

### Motorisk justering i horisontal retning:

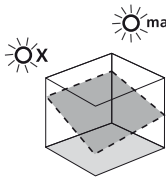


### Motorisk justering i vertikal retning:





## Manuell hellningsfunksjon



slope  
man  
**3x**  
(13)

### Manuell justering:

Større hellinger kan man anlegge med vinkelplaten art. nr. 080.75, som er tilgjengelig som tilleggsutstyr. Til dette brukes det et sveivestativ, f.eks. proffsveivestativ 300cm, art. nr. 080.34.

TIPS: La først apparatet få posisjonere seg selvstendig, og still vinkelplaten på null. Slå deretter av sensorautomatikken med slope/man knappen (trykk 3 ganger). Still apparatet på skrått i ønsket vinkel.



## Lasermoduser

Modusene kan bli styrt med Commander 50, inntil 50m. Alternativt kan Rotasjonslaseren bli styrt med SensoCommander.

### Håndmottager-modus

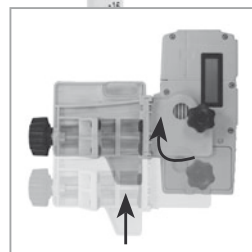
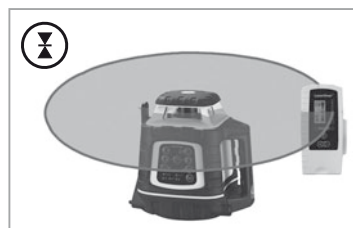
Arbeid med den ekstra lasermottakeren: Still rotasjonslaseren inn på maksimalt turtall. For å gjøre dette, trykkes modustasten for håndmottaker på Commander 50 og slå så på lasermottakeren.

Nå kan laserstrålen oppdages på lengre avstander. Beveg lasermottageren opp og ned inntil den midtre indikatoren (38) vises. Marker så høyden ved rillen som går rundt mottageren.

SpotLite Marking: Den projiserte lysstrålen i høyde med laserstrålen forenkler eksakt merking og forhindrer parallelaksefeil.

### Universal feste (tilleggsutstyr):

Lasermottageren kan festes på målestaver med hjelp av universal feste Flexi målestaven (Art-Nr.: 080.50) anbefales alltid når man skal måle fra gulv. Den tillater deg bestemme høyden uten bruk av kalkulering.



## Rotasjons-modus

Følgende hastigheter kan stilles inn ved bruk av rotasjons-knappen: 750, 350, 0 o/min



## Punkt-modus

For å komme til punkt modus så trykker man på rotasjonsknappen flere ganger, inntil laseren stopper å rotere. Laseren kan bli posisjonert eksakt ved bruk av retningsknappene.



## Scan-modus

Med Scan-knappen kan man lage 4 forskjellige segmenter. Segmentet dreises så i den ønsked posisjon.



## Revolution Green

På hvilken avstand laserstrålen er synlig avhenger av farge og bølgelengde. Det ligger i menneskets fysiologi at grønn oppfattes mer synlig enn rød. Avhengig av lys rundt om så er grønn er flere ganger mer synlig enn rød, innendørs inntil 12 ganger lysere. Dette muliggjør bruk på mørke overflater, lengre avstander og arbeid i lyse omgivelser. En rød laser med 635nm bølgelengde er brukt som en referanseverdi.

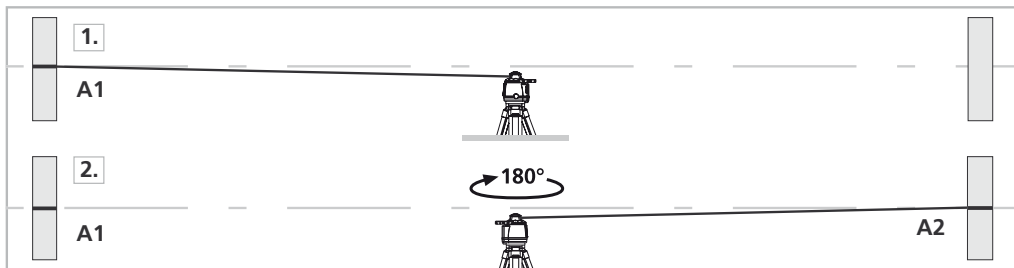
Til forskjell fra røde lasere så kan grønne bare bli produsert indirekte. Dette kan være en kilde til karakteristiske fluctuations:

- Optimal arbeidstemperatur er 20°C. Utenfor arbeidstemperatur området 0–45°C blir grønne lasere mørkere. VIKTIG: Før man skrur på apparatet, så anbefales det at apparatet tilpasses omgivelsestemperaturen.
- Forskjellig lysstyrke fra en laser til en annen kan forekomme. Dette er et naturlig fenomen og er unntatt fra garanti og reklamasjonskrav.
- Grønne lasere vil kun arbeide sammen med bestemte mottagere. Maks avstand på mottagere er kortere, vennligst se på tekniske data.

## Forberedelse av kontroll av kalibreringen

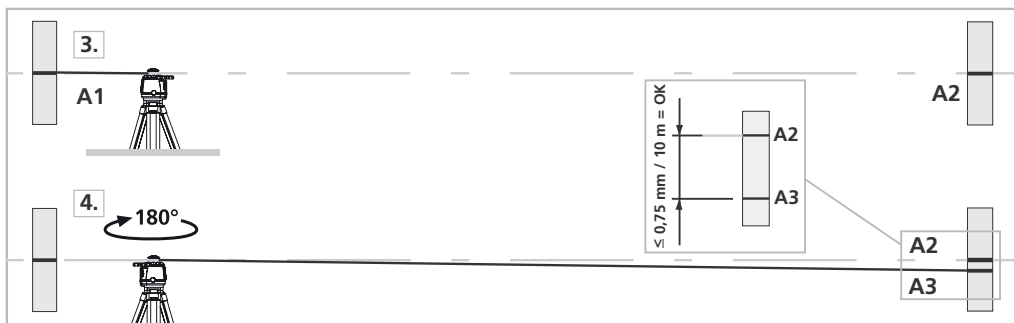
Du kan kontrollere kalibreringen av laseren. Still instrumentet opp i **midten** mellom to vegger som står minst 5 m fra hverandre. Slå på apparatet. Det er best å bruke et stativ for å oppnå en optimal kontroll. **VIKTIG:** Sensorautomatikken må være aktiv (auto/manual-LED er slått av).

1. Marker punkt A1 på veggen.
2. Drei instrumentet 180° og marker punkt A2. Du har nå en horisontal differanse mellom A1 og A2.



## Kontroll av kalibreringen

3. Still instrumentet så nær veggen som mulig og i samme høyde som det markerte punktet A1.
4. Drei instrumentet 180° og marker punkt A3. Differansen mellom A2 og A3 utgjør toleransen.
5. Gjenta 3. og 4. for å kontrollere Y- og Z-aksen.



**Merk:** Hvis X-, Y- eller Z-aksen til punktene A2 og A3 ligger mer enn 0,75 mm / 10 m fra hverandre, er det nødvendig å foreta en ny justering. Ta kontakt med din fagforhandler eller henvend deg til kundeserviceavdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

## Justeringsmodus

1. Pass på posisjoneringen av rotasjonslaseren under justeringen.  
Juster alltid alle aksene.

### 2. Sett apparatet over i justeringsmodus:

Slå av omdreiningen og slå den på igjen mens auto/man-knappen holdes trykket (trykk fort på PÅ/AV knappen. Hold samtidig slope/man knappen trykket helt til LEDene for X-, Y- og Z-aksen lyser opp samtidig. Deretter kan auto/man. knappen slippes igjen.

Med X / Y knappen til Commander 50 omstiller man X- og Y-aksene.

Alternativt kan X- og Y-aksene også omstilles med posisjoneringsknappen ( på Commander 50 eller SensoCommander dreier man til høyre).

I vertikaldrift slår apparatet Z-aksen på automatisk.

### 3. Korrigering av justeringen:

Med pluss/minus knappene på justeringskammeret til Commander 50 kjøres laseren fra sin aktuelle posisjon og til referansepunktets høyde A2.

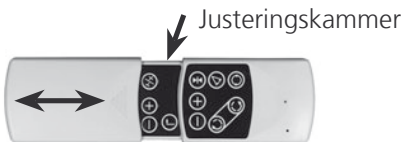
MERK: I punktmodus kan laseren kun dreies til ønsket posisjon med posisjoneringsknappene på apparatet.

### 4. Avslutning av kalibreringen:

Avbrudd: Ved å slå av (PÅ / Av knappen) til omdreiningen vrakes hele justeringen, og den tidligere tilstanden blir gjenopprettet.

Lagring: Med enterknappen på Commander 50 sikres den nye justeringen.

Alternativt kan den nye justeringen også sikres med posisjoneringsknappen ( på Commander 50 eller SensoCommander dreier man til venstre).



**Merk:** Kontroller regelmessig justeringen før bruk, etter transporter og lengre lagring. Kontroller da alltid alle aksene.

**Revolution rød / grønn** (Det tas forbehold om tekniske endringer)

Selvnivelleringsområde	± 4°
Nøyaktighet	± 0,75 mm / 10 m
Nivelliering horisontal / vertikal	Automatisk med elektroniske libeller og servomotor.
Innstillingshastighet	ca. 30 Sek. over hele arbeidsvinkelen
Vertikal referansestråle	90° til rotasjonsplan
Rotasjonshastighet	750, 350, 0 o/min
Fjernbetjening	Infrarød IR
Laserbølgelengde rød / grønn	635 nm / 532 nm
Laserklasse rød / grønn	3R (EN60825-1:2007-10)
Utgangseffekt laser rød / grønn	< 5 mW
Strøm	Høyeffektive oppladbare batteri (4 x type C)
Driftstid akku rød / grønn	ca. 27 t. / ca. 12 t.
Driftstid batteri rød / grønn	ca. 58 t. / ca. 24 t.
Oppladingstid akkumulator	ca. 5 t.
Arbeidstemperatur rød / grønn	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 45°C
Lagertemperatur	-10°C ... + 70°C
Beskyttelsesklasse	IP 66
Størrelse / Vekt (inkl. Akku)	178 x 146 x 188 mm / 2,25 kg

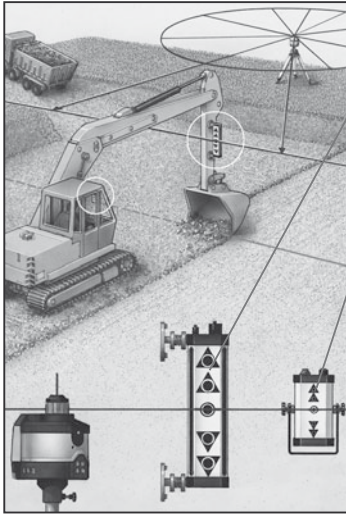
**Fjernbetjening, Lasermottager (valgfritt)**

Batteri SensoLite 310 / Commander 50	1 x 9V Block / 1 x 9V Block
Rekkevidde Commander 50	maks. 50 m (IR-Control)
Lasermottagerområde SensoLite 310	maks. 300 m / Revolution rød maks. 200 m / Revolution grønn
Drifts- / oppbevaringstemperatur	-10°C ... + 50°C / -10°C ... + 70°C
Vekt (inkl. batteri)	SensoLite 310: 0,29 kg / Commander 50: 0,18 kg

# Revolution / Revolution Green

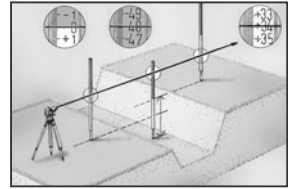
- DE Zubehör (optional)
- GB Accessories (optional)
- NL Accessoires (optioneel)
- FR Accessoires (en option)

- FI Lisämahdollisuuksia valinnaisvarusteilla
- NO Tilbehør (valgfritt)



Art.-Nr: 035.00A  
→ Revolution Red  
(~~Revolution Green~~)

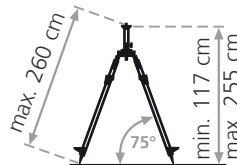
Art.-Nr: 035.01  
→ Revolution Red  
(~~Revolution Green~~)



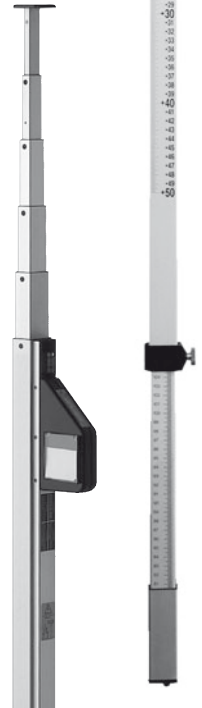
Art.-Nr: 080.50  
→ Revolution Red

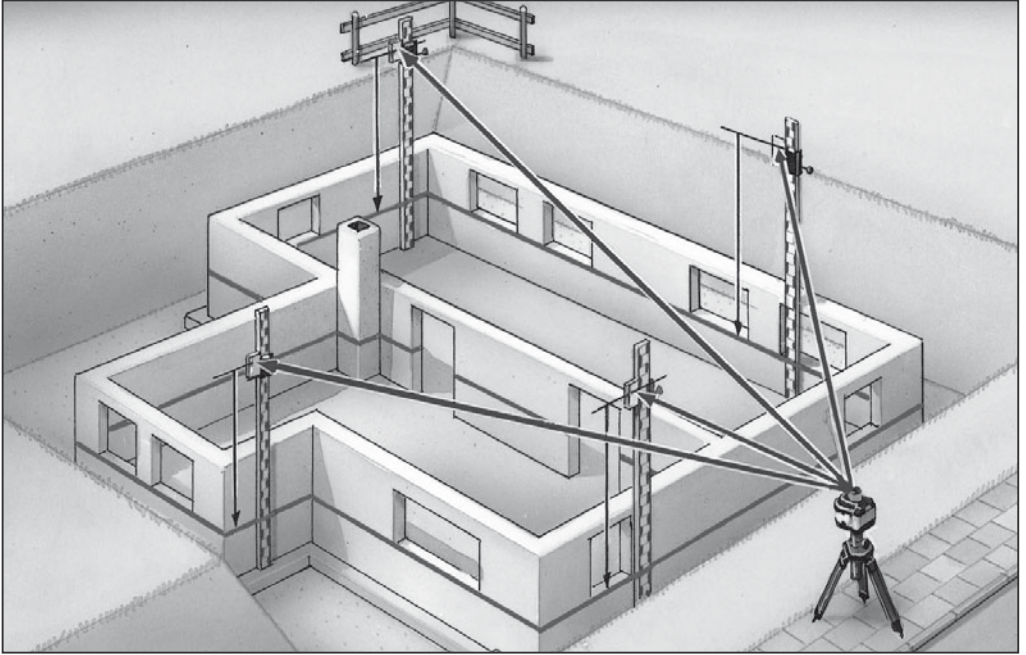
Art.-Nr: 080.51  
→ Revolution Green

Art.-Nr: 080.33



Art.-Nr: 075.105 (5m)





**SERVICE**



## **Umarex GmbH & Co KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

Umarex GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



**Laserliner®**  
Innovation in Tools