

Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green



DE	02
GB	13
NL	24
DK	35
FR	46
ES	57
IT	68
PL	79
FI	90
PT	101
SE	112
NO	123
TR	134
RU	145
UA	156
CZ	167
EE	178
LV	189
LT	200
RO	211
BG	222
GR	233

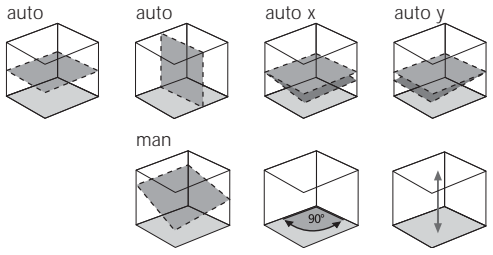
SENSOR
AUTOMATIC

ADS
Tilt

lock

IP 66

Laser
530-670 nm



Laserliner[®]
Innovation in Tools

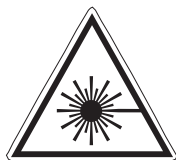


Lesen Sie vollständig die Bedienungsanleitung und die beiliegenden Hefte „Garantie- und Zusatzhinweise“ und „Laserklasse 3R Sicherheitshinweise“. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen gut aufbewahren.

2-Achsen-Neigungslaser mit roter bzw. grüner Lasertechnologie.

- Mit zusätzlichem roten Lotlaser
- Laser-Modi: Punkt-, Scan-, Rotations- und Handempfängermodus
- Mit der Fernbedienung können die Lasermodi eingestellt werden.
- optional SensoLite 310: Laserempfänger bis 300 m Radius
- optional SensoLite 410: Laserempfänger bis 400 m Radius
- optional SensoMaster 400 (nur Quadrum DigiPlus rot): Reichweite Laserempfänger über 300 m Radius. Mit langer Laserempfängereinheit und millimetergenauen Abstandsanzeige zur Laserebene.

Allgemeine Sicherheitshinweise



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

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

Besondere Produkteigenschaften und Funktionen



Der Rotationslaser richtet sich selbständig aus. Er wird in die benötigte Grundstellung aufgestellt – innerhalb des Arbeitswinkels von $\pm 6^\circ$. Die Feineinstellung übernimmt sofort die Automatik: Drei elektronische Messsensoren erfassen dabei die X-, Y- und Z-Achse.



Transport LOCK: Das Gerät wird mit einer speziellen Motorbremse beim Transport geschützt.



Schutz vor Staub und Wasser – Das Gerät zeichnet sich durch besonderen Schutz vor Staub und Regen aus.

Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

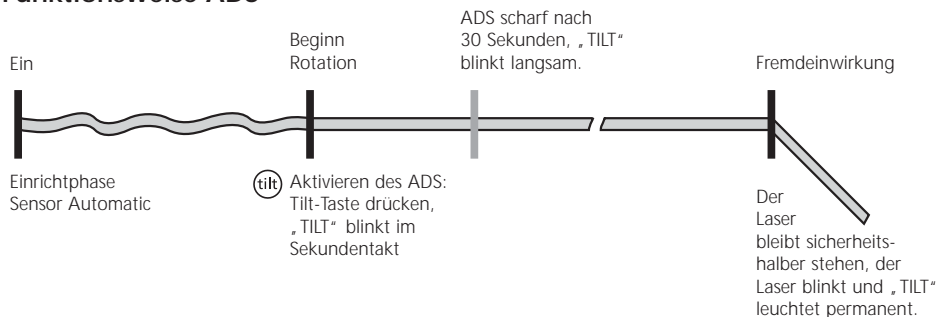
ADS Tilt

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 und blinkt. Zusätzlich leuchtet TILT permanent, ein Warndreieck erscheint im LC-Display und ein Warnsignal ertönt. Um weiterarbeiten zu können, die Tilt-Taste erneut drücken oder das Gerät aus- und einschalten. Fehlmessungen werden so einfach und sicher verhindert.

ⓘ 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 von „TILT“ im LC-Display angezeigt, siehe Schaubild unten.

! Das ADS schaltet erst 30 Sek. nach vollständiger Nivellierung des Lasers die Überwachung scharf (Einrichtphase). „TILT“ blinkt im Sekundentakt während der Einrichtungsphase, langsames Blinken, wenn ADS aktiv ist.

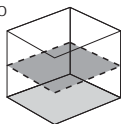
Funktionsweise ADS



Raumgitter: Diese zeigen die Laserebenen und Funktionen an.

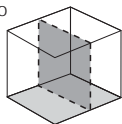
auto: Automatische Ausrichtung / man: Manuelle Ausrichtung

auto



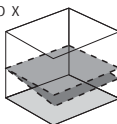
Horizontales Nivellieren

auto



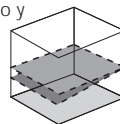
Vertikales Nivellieren

auto x



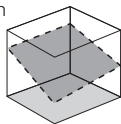
Neigung der X-Achse

auto y

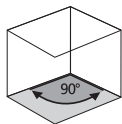


Neigung der Y-Achse

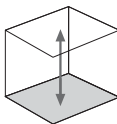
man



Neigungen



90° Winkel



Lotfunktion

Quadrum DigiPlus Green: Grüne Lasertechnologie

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:

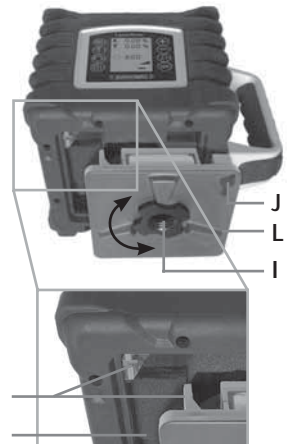
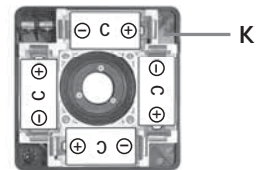
- Die optimale Betriebstemperatur beträgt 20°C. Außerhalb der Arbeitstemperatur von 0 – 40°C wird der grüne Rotationslaser dunkler. **WICHTIG:** Vor dem Einschalten des Gerätes warten, bis es sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Unterschiedliche Helligkeit des Lasers von einem Gerät zum anderen. Diese Schwankungen sind von Reklamationen ausgenommen.
- Grüne Laser funktionieren nur mit bestimmten Laserempfängern und die maximale Reichweite des Laserempfängers ist geringer. Siehe hierzu die technischen Daten.

Akku laden

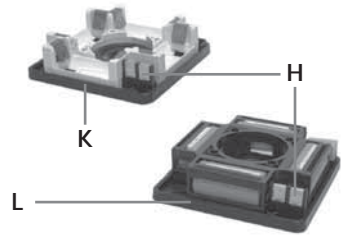
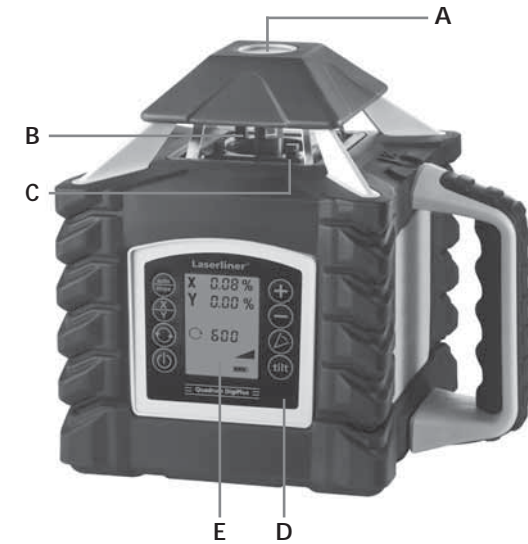
- Vor Einsatz des Gerätes Akku voll aufladen.
- Ladegerät mit dem Stromnetz und der Ladebuchse (J) des Akkufachs (L) verbinden. Bitte nur das beiliegende Ladegerät benutzen. Wenn ein falsches verwendet wird, erlischt die Garantie. Der Akku kann auch außerhalb des Gerätes geladen werden.
- Während der Akku geladen wird, leuchtet die LED des Ladegerätes (N) rot. Der Ladevorgang ist abgeschlossen wenn die LED grün leuchtet. Wenn das Gerät nicht am Ladegerät angeschlossen ist, blinkt die Netzteil-LED (N).
- Alternativ können auch Alkali-Batterien (4 x Typ C) verwendet werden. Diese in das Batteriefach (K) einlegen. Dabei auf die Installationssymbole achten.
- Den Akku (L) bzw. Batteriefach (K) in das Einschubfach (G) einschieben und mit der Befestigungsschraube (I) festschrauben. Die elektrischen Kontakte (H) müssen dabei verbunden werden.
- Bei eingeschobenem Akku ist das Gerät während des Ladevorganges einsatzbereit.
- Wenn in der LC-Anzeige das Batteriesymbol (14) ständig blinkt, müssen die Batterien gewechselt bzw. die Akkus neu geladen werden.

Einlegen der Batterien bei der Fernbedienung

- Auf korrekte Polarität achten.



Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green



Vertikalbetrieb



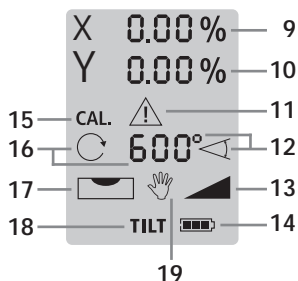
- A** Austritt Referenz-, Lotlaser
- B** Prismenkopf / Austritt Laserstrahl
- C** Empfangsdioden für Fernbedienung (4 x)
- D** Bedienfeld
- E** LC-Anzeige
- F** 5/8" Gewinde /
Austritt Referenz-, Lotlaser
- G** Einschubfach für Akku- bzw. Batteriefach
- H** Elektrische Kontakte

- I** Befestigungsmutter
Batterie- bzw. Akkufach
- J** Ladebuchse
- K** Batteriefach
- L** Akkufach
- M** Ladegerät / Netzteil
- N** Betriebsanzeige
rot: Akku wird geladen
grün: Ladevorgang abgeschlossen

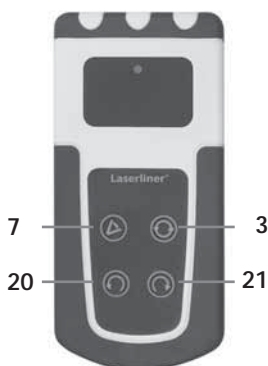
Bedienfeld Quadrum DigiPlus



LC-Anzeige Quadrum DigiPlus



Fernbedienung

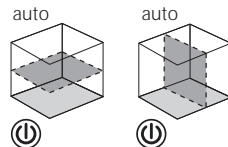


- 1 auto/slope-Funktion
- 2 Umschalten der X-, Y-Achse
- 3 Rotationsgeschwindigkeit wählen
600 / 300 / 120 / 60 / 0 U/min
- 4 AN-/AUS-Taste
- 5 Plus-Taste zur Neigungseinstellung
bei der digitalen und der manuellen
Neigungsfunktion
- 6 Minus-Taste zur Neigungseinstellung
bei der digitalen und der manuellen
Neigungsfunktion
- 7 Scan-Modus
- 8 Tilt-Funktion
- 9 Anzeige Neigungseinstellung der
X-Achse
- 10 Anzeige Neigungseinstellung der
Y-Achse
- 11 Warnsymbol Tilt-Funktion
- 12 Anzeige Scan-Modus
- 13 Anzeige DualGrade-Funktion
- 14 Anzeige Batterieladestatus
- 15 Anzeige Kalibriermodus
- 16 Anzeige Geschwindigkeit
- 17 Anzeige Nivellierung
- 18 Anzeige Tilt-Funktion
- 19 Anzeige manueller Modus
- 20 Positionierungs-Taste (links drehen)
- 21 Positionierungs-Taste (rechts drehen)

Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

Horizontales und vertikales Nivellieren

- Horizontal: Das Gerät auf einer möglichst ebenen Fläche aufstellen oder auf einem Stativ befestigen.
- Vertikal: Das Gerät auf die seitlichen FüÙe stellen. Das Bedienfeld zeigt nach oben. Mit der optionalen Wandhalterung (Art-Nr. 080.70) kann das Gerät im Vertikaleinsatz auf einem Stativ montiert werden.
- AN/AUS-Taste drücken.



Der Rotationslaser richtet sich nach dem Einschalten automatisch aus.

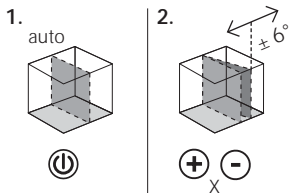
- Das Gerät nivelliert sich in einem Bereich von $\pm 6^\circ$ automatisch aus. In der Einrichtphase blinkt der Laser und der Prismenkopf steht still. Wenn die Nivellierung erfolgt ist, leuchtet der Laser permanent und dreht mit max. Drehzahl. Siehe dazu auch Abschnitt über "Sensor Automatic" und "ADS-Tilt".



Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde (außerhalb von 6°), steht der Prismenkopf still, der Laser blinkt und es ertönt ein Warnsignal. Dann muss das Gerät auf einer ebeneren Fläche aufgestellt werden.

Positionieren der vertikalen Laser-Ebene

Im Vertikalbetrieb kann die Laser-Ebene exakt positioniert werden. Die "Sensor Automatic" bleibt aktiv und nivelliert die vertikale Laserebene aus. Siehe nachfolgende Abbildung.

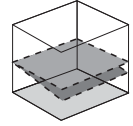


Wenn der maximale Neigungsbereich von 6° erreicht ist, bleibt der Laser stehen, blinkt und es ertönt ein Signal. Dann den Neigungswinkel reduzieren.

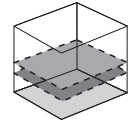
Digitale Neigungsfunktion (DualGrade-Funktion)

Die horizontale Ebene kann digital in X- und Y-Achse geneigt werden. Die maximale Neigung beträgt in einer Ebene bis $\pm 10\%$, in der Summe der beiden Achsen reduziert sich der maximale Eingabewert je Achse. Auf der großen LC-Anzeige werden die Werte dargestellt und können getrennt voneinander eingegeben werden.

Einstellung der Achsen: Die auto/slope-Taste (1) drücken. Auf der LC-Anzeige blinkt die Anzeige der X-Achse. Mit den Plus- und Minus-Tasten (5/6) können die Zahlenwerte eingestellt werden. Durch Drücken der X-/Y-Taste (2) wird zur Y-Achse gewechselt. Dann kann der Y-Wert mit den Plus- und Minus-Tasten (5/6) eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der X-/Y-Taste (2) wird die Eingabe bestätigt. Anschließend stellt sich das Gerät auf den gewünschten Wert ein. Siehe nachfolgende Abbildungen.



In 1 Ebene



In 2 Ebenen



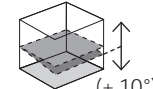
1. auto



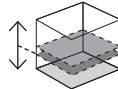
2.



3.



4.



5.



Wichtig: Während des Nivelliervorgangs kann keine weitere Eingabe erfolgen, in der LC-Anzeige blinkt das Nivelliersymbol (17). Wenn das Nivelliersymbol erlischt, ist die Nivellierung abgeschlossen und es können neue Werte eingestellt werden.



Bei der digitalen Neigungsfunktion ist die Sensor-Automatic aktiv.



Die X-/Y-Achsen sind auf dem Gerät markiert.

Manuelle Neigungsfunktion bis 6° – horizontal

Mit der Aktivierung der Neigungsfunktion wird die Sensor-Automatic ausgeschaltet. Um den Laser in den manuellen Modus zu schalten, die AN-/AUS-Taste lange gedrückt halten bis das Handymbol (19) in der LC-Anzeige erscheint. Zur Einstellung der horizontalen Ebene die X-/Y-Taste drücken. Die Plus/Minus-Tasten ermöglichen die motorische Verstellung der Neigung. Dabei lassen sich X- und Y-Achse getrennt voneinander verstellen. Siehe nachfolgende Abbildungen.



1. auto



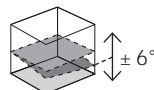
2. man



3. man



4.



5.



Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

Manuelle Neigungsfunktion bis 6° – vertikal



1. auto



2. man



3. man



4.



5.

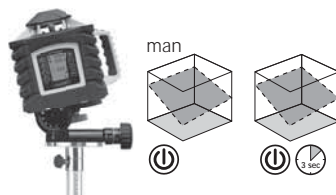


! Wenn der maximale Neigungsbereich von 6° erreicht ist, bleibt der Laser stehen, blinkt und es ertönt ein Signal. Dann den Neigungswinkel reduzieren.

Manuelle Neigungsfunktion > 6°

Größere Neigungen können mit der optionalen Winkelplatte (Art-Nr. 080.75) angelegt werden.

TIPP: Zuerst das Gerät selbständig ausrichten lassen und die Winkelplatte auf Null stellen. Dann die Sensor-Automatic ausschalten – siehe hierzu: Manuelle Neigungsfunktion bis 6°. Anschließend das Gerät in den gewünschten Winkel neigen.



! Wenn das Handsymbol in der LC-Anzeige erscheint, ist die Sensor-Automatic nicht aktiv und es kann nicht horizontal und vertikal nivelliert werden.

Lasermodi

Rotations-Modus

Mit der Rotations-Taste werden die Drehzahlen eingestellt:
0, 60, 120, 300, 600 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 Positionierungstasten zur Messebene in die gewünschte Position gedreht werden.



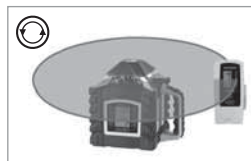
Scan-Modus

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



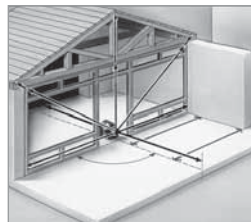
Handempfänger-Modus

Arbeiten mit dem optionalen Laserempfänger: Den Rotationslaser auf die maximale Drehzahl einstellen und den Laserempfänger einschalten. Siehe hierzu die Bedienungsanleitung eines entsprechenden Laserempfängers.



Arbeiten mit dem Referenz- bzw. Lotlaser

Das Gerät verfügt über zwei Referenzlaser. Im Horizontalbetrieb kann mit diesem ein Lot gefällt werden. Im Vertikalbetrieb dienen die Referenzlaser zum Ausrichten des Gerätes. Dazu die Referenzlaser parallel zur Wand justieren. Dann ist die vertikale Laserebene rechtwinklig zur Wand ausgerichtet, siehe Abbildung.



Technische Daten (technische Änderungen vorbehalten)

Selbstnivellierbereich	± 6°
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	0, 60, 120, 300, 600 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. 35 Std. / ca. 14 Std.
Betriebsdauer Batterien rot / grün	ca. 50 Std. / ca. 8 Std.
Ladedauer Akku	ca. 6 Std.
Arbeitstemperatur rot / grün	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Lagertemperatur	-10°C ... + 70°C
Schutzklasse	IP 66
Abmessungen (B x H x T) / Gewicht (inkl. Akku)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Fernbedienung	
Stromversorgung	2 x 1,5 V AAA
Reichweite Fernbedienung	max. 40 m (IR-Control)
Abmessungen (B x H x T) / Gewicht (inkl. Batterien)	63 x 130 x 24 mm / 0,15 kg

EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter: www.laserliner.com/info

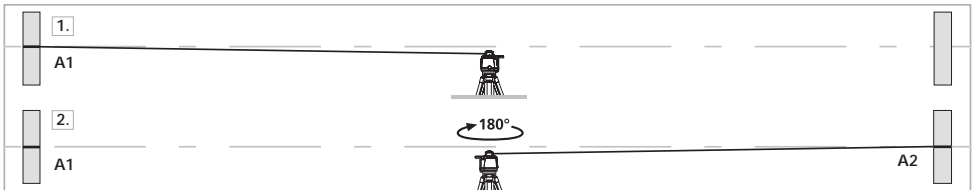


Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten

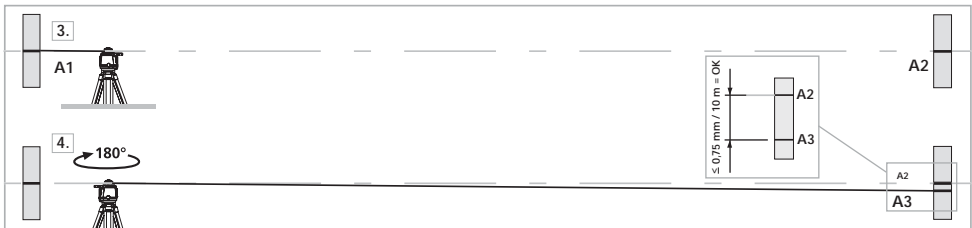
Sie können die Kalibrierung des Lasers kontrollieren. Stellen Sie das Gerät in die **Mitte** zwischen 2 Wänden auf, die mindestens 5 m voneinander entfernt sind. Schalten Sie das Gerät ein. Zur optimalen Überprüfung bitte ein Stativ verwenden. **WICHTIG:** Die Sensor-Automatik muss aktiv sein.

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.



! 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 Rotationslaser ausschalten und mit gedrückter auto/slope-Taste wieder einschalten. Die auto/slope-Taste dabei so lange gedrückt halten bis die Anzeige der X-Achse im LC-Display blinkt. Dann kann auch die auto/slope-Taste losgelassen werden.



Im Horizontalbetrieb (X-, Y-Achse) blinkt zuerst die Anzeige der X-Achse. Mit der X-/Y-Taste des Rotationslasers kann zwischen X- und Y-Achse umgeschaltet werden.



Im Vertikalbetrieb (Z-Achse) wird ausschließlich die Y-Achse angezeigt.

3. Korrektur der Justierung:

Mit den Plus/Minus-Tasten des Rotationslasers den Laser von seiner aktuellen Position auf Höhe des Referenzpunktes A2 fahren. Nur durch mehrmaliges Drücken verändert der Laser seine Position.



4. Justierung beenden:

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



Speichern: Mit der auto/slope-Taste wird die neue Justierung gesichert.



Positionieren: Mit den Positionierungs-Tasten auf der Fernbedienung kann der Laser gedreht werden.



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

