

Quadrum / Quadrum Green



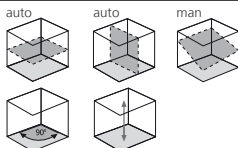
SENSOR
AUTOMATIC

 **Laser**
530-670 nm

ADS
Tilt

 IP 66

 lock



DE 02

GB 14

NL 26

DK 38

FR 50

ES 62

IT 74

PL 86

FI 98

PT 110

SE 122

NO

TR

RU

UA

CZ

EE

LV

LT

RO

BG

GR

Laserliner[®]
Innovation in Tools

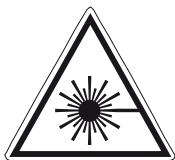


Lesen Sie vollständig die Bedienungsanleitung und die beiliegenden Hefte „Garantie- und Zusatzhinweise“ und „Laser class 3R Sicherheitshinweise“. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen gut aufbewahren.

Vollautomatischer Rotationslaser mit roter bzw. grüner Lasertechnologie.

- Mit zusätzlichem roten Lotlaser
- Laser-Modi: Punkt-, Scan-, Rotations- und Handempfängermodus
- Alle Funktionen können durch die Fernbedienung gesteuert werden.
- optional SensoLite 310: Laserempfänger bis 300 m Radius
- optional SensoMaster 400 (nur Quadrum rot): Reichweite Laserempfänger über 300 m Radius. Mit langer Laserempfangseinheit 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 Arbeitswinkeln von $\pm 5^\circ$. Die Feineinstellung übernimmt sofort die Automatik: Drei elektronische Messsensoren erfassen dabei die X-, Y- und Z-Achse.



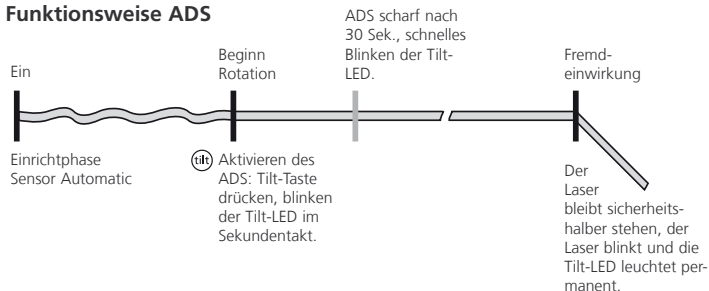
Das Anti-Drift-System (ADS) verhindert Fehlmessungen. Das Funktionsprinzip: Der Laser wird 30 Sekunden nach dem Aktivieren des ADS permanent auf eine korrekte Ausrichtung überprüft. Wird das Gerät durch äußere Einwirkungen bewegt oder verliert der Laser seine Höhenreferenz, bleibt der Laser stehen. Zusätzlich blinkt der Laser und die Tilt-LED leuchtet permanent. 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 der Tilt-LED angezeigt, siehe Schaubild unten.



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

Funktionsweise ADS





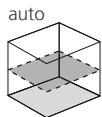
lock Transport LOCK: Das Gerät wird mit einer speziellen Motorbremse beim Transport geschützt.



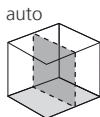
IP 66 Schutz vor Staub und Wasser – Das Gerät zeichnet sich durch besonderen Schutz vor Staub und Regen aus.

Raumgitter: Diese zeigen die Laserebenen und Funktionen an.

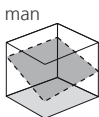
auto: Automatische Ausrichtung / man: Manuelle Ausrichtung



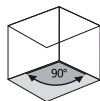
auto
Horizontales
Nivellieren



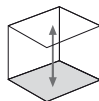
auto
Vertikales
Nivellieren



man
Neigungen



90° Winkel



90° Referenz-
funktion

Quadrum Green: Grüne Lasertechnologie

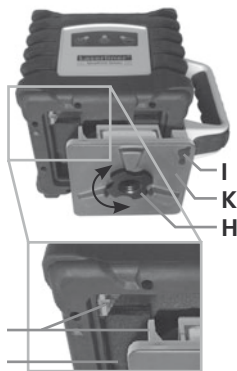
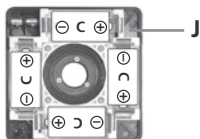
Auf welche Entfernung ein Laser für das Auge sichtbar ist, bestimmt seine Farbe bzw. Wellenlänge. Das liegt in der Physiologie des menschlichen Auges begründet – grün erscheint uns heller als rot. Abhängig vom Umgebungslicht sind grüne Laser daher um ein Vielfaches sichtbar als rote, im Innenbereich 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 Quadrum Green dunkler. WICHTIG: Vor dem Einschalten des Gerätes warten, bis es sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Unterschiedliche Helligkeit des Lasers von einem Gerät zum anderen. Diese Schwankungen sind von Reklamationen ausgenommen.
- Grüne Laser funktionieren nur mit bestimmten Laserempfängern und die maximale Reichweite des Laserempfangs ist geringer. Siehe hierzu die technischen Daten.

Akku laden

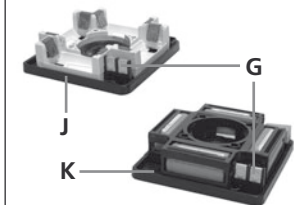
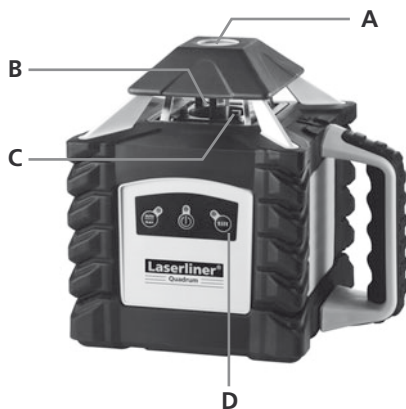
- Vor Einsatz des Gerätes Akku voll aufladen.
- Ladegerät mit dem Stromnetz und der Ladebuchse (I) des Akkufachs (K) verbinden. Bitte nur das beiliegende Ladegerät benutzen. Wenn ein falsches verwendet wird, erlischt die Garantie. Der Akku kann auch außerhalb des Gerätes geladen werden.
- Während der Akku geladen wird, leuchtet die LED des Ladegerätes (M) rot. Der Ladevorgang ist abgeschlossen wenn die LED grün leuchtet. Wenn das Gerät nicht am Ladegerät angeschlossen ist, blinkt die Netzteil-LED (M).
- Alternativ können auch Alkali-Batterien (4 x Typ C) verwendet werden. Diese in das Batteriefach (J) einlegen. Dabei auf die Installationssymbole achten.
- Den Akku (K) bzw. Batteriefach (J) in das Einschubfach (F) einschieben und mit der Befestigungsschraube (H) festschrauben. Die elektrischen Kontakte (G) müssen dabei verbunden werden.
- Bei eingeschobenem Akku ist das Gerät während des Ladevorganges einsatzbereit.
- Wenn alle 3 LED's (2, 4, 5) kurz aufleuchten und das Gerät ausschaltet, müssen die Batterien gewechselt bzw. der Akku neu geladen werden.



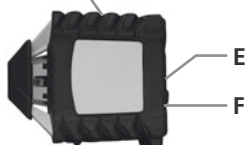
Einlegen der Batterien bei der Fernbedienung

- Auf korrekte Polarität achten.





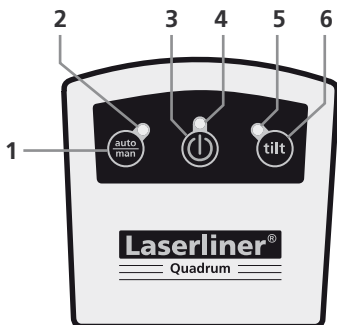
Vertikalbetrieb



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

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

Bedienfeld Quadrum



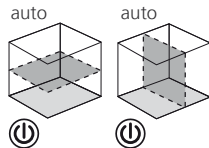
Fernbedienung



- | | |
|--|--|
| 1 auto/man-Funktion | 9 Positionierungs-Taste (links drehen) |
| 2 LED auto/man-Funktion:
LED aus: Automatische Ausrichtung
LED an: Manuelle Ausrichtung | 10 auto/man-Funktion: Y-Achsen nach oben verfahren |
| 3 AN-/AUS-Taste | 11 auto/man-Funktion: Y-Achsen nach unten verfahren |
| 4 Betriebsanzeige | 12 auto/man-Funktion: X-Achsen nach unten verfahren |
| 5 LED Tilt-Funktion | 13 auto/man-Funktion: X-Achsen nach oben verfahren |
| 6 Tilt-Funktion | 14 Scan-Modus |
| 7 Rotationsgeschwindigkeit wählen
600 / 300 / 120 / 60 / 0 U/min | 15 Betriebsanzeige |
| 8 Positionierungs-Taste (rechts drehen) | 16 Ausgang Infrarot-Signal |

Horizontales und vertikales Nivellieren

- Horizontal: Das Gerät auf einer möglichst ebenen Fläche aufstellen oder auf einem Stativ befestigen.
- Vertikal: Das Gerät auf die seitlichen Füße 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.



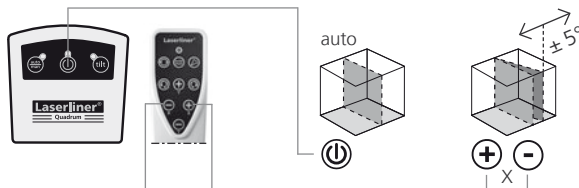
! LED auto/man-Funktion aus: Automatische Ausrichtung

- Das Gerät nivelliert sich in einem Bereich von $\pm 5^\circ$ 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 5°), ertönt ein Warnsignal, der Prismenkopf steht still und der Laser blinkt. Dann muss das Gerät auf einer ebeneren Fläche aufgestellt werden.

Positionieren der vertikalen Laser-Ebene

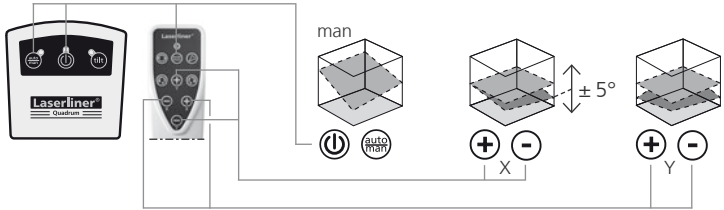
Im Vertikalbetrieb kann die Laser-Ebene exakt positioniert werden. Die "Sensor Automatic" bleibt aktiv und nivelliert die vertikale Laserebene aus. Siehe nachfolgende Abbildung.



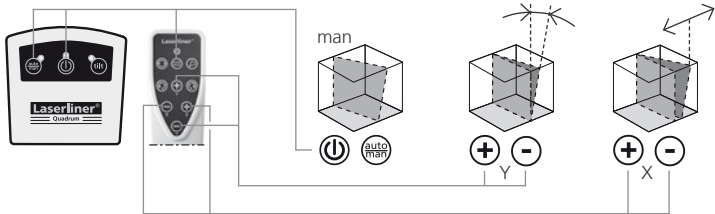
! Wenn die auto/man-LED blinkt, ist der maximale Verstellbereich von 5° erreicht. Dann das Gerät horizontal aufstellen und aus- und wieder anschalten.

Neigungsfunktion bis 5° – horizontal

Mit der Aktivierung der Neigungsfunktion wird die Sensor-Automatic ausgeschaltet. Dazu die auto/man-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.



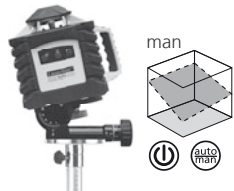
Neigungsfunktion bis 5° – vertikal



! Wenn der maximale Neigungsbereich von 5° erreicht ist, bleibt der Laser stehen und blinkt. Dann den Neigungswinkel reduzieren.

Neigungsfunktion > 5°

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 mit der auto/man-Taste ausschalten. Anschließend das Gerät in den gewünschten Winkel neigen.



! LED auto/man-Funktion an: manuelle Ausrichtung

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 Positionierungs-Tasten zur Messebene in die gewünschte Position gedreht werden.



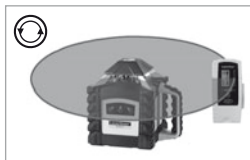
Scan-Modus

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.



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	± 5°
Genauigkeit	± 1 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. 30 m (IR-Control)
Gewicht (inkl. Batterie)	0,07 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:

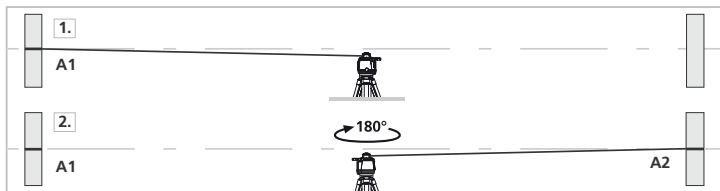
www.laserliner.com/info



Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten

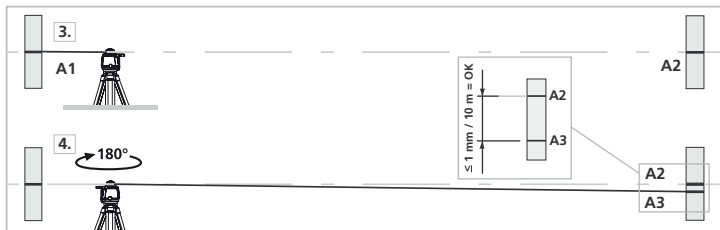
Sie können die Kalibrierung des Lasers kontrollieren. Stellen Sie das Gerät in die **Mitte** zwischen 2 Wänden auf, die mindestens 5 m voneinander entfernt sind. Schalten Sie das Gerät ein. Zur optimalen Überprüfung bitte ein Stativ verwenden. **WICHTIG:** Die Sensor Automatik muss aktiv sein (auto/man-LED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

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 1 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

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

Justierung der X-Achse

Justiermodus aktivieren: Den Quadrum einschalten. Die Plus/Minus-Tasten der Y-Achse gleichzeitig drücken bis die auto/man-LED blinkt.



Justierung: Mit den Plus/Minus-Tasten der X-Achse den Laser von der aktuellen Position auf Höhe des Referenzpunktes A2 fahren.



Justierung verwerfen: Gerät ausschalten.



Speichern: Die Plus/Minus-Tasten der Y-Achse gleichzeitig drücken bis die auto/man-LED aus ist.



Justierung der Y-, und Z-Achse

Justiermodus aktivieren: Den Quadrum einschalten. Die Plus/Minus-Tasten der X-Achse gleichzeitig drücken bis die tilt-LED blinkt.



Justierung: Mit den Plus/Minus-Tasten der Y-Achse den Laser von der aktuellen Position auf Höhe des Referenzpunktes A2 fahren.



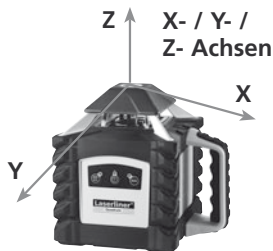
Justierung verwerfen: Gerät ausschalten.



Speichern: Die Plus/Minus-Tasten der X-Achse gleichzeitig drücken bis die tilt-LED aus ist.



Zur Justierung der Z-Achse das Gerät vertikal aufstellen und ebenso verfahren wie bei der Justierung der Y-Achse.



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



Please read the operating instructions as well as the enclosed brochures "Guarantee and additional notices" and "Laser class 3R safety instructions". Follow the instructions they contain. Safely keep these documents for future reference.

Fully automatic rotary laser with red or green laser technology.

- With additional red plumb laser
- Laser modes: spot, scan, rotary and hand receiver mode
- All functions can be controlled remotely.
- optional SensoLite 310: Laser receiver range up to 300 m radius
- optional SensoMaster 400 (Quadrum red only): Laser receiver range in excess of 300 m radius. With longer laser receiver unit and millimetre exact distance reading for laser level.

General safety instructions



Laser radiation!
Avoid direct exposure
to the eyes.
Laser class 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

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.

Special product features and functions



The rotary laser aligns itself automatically. It is set to the required initial position (to within an operating angle of $\pm 5^\circ$) and the automatic system then performs the necessary fine adjustment, with three electronic measurement sensors detecting the X, Y and Z axes.



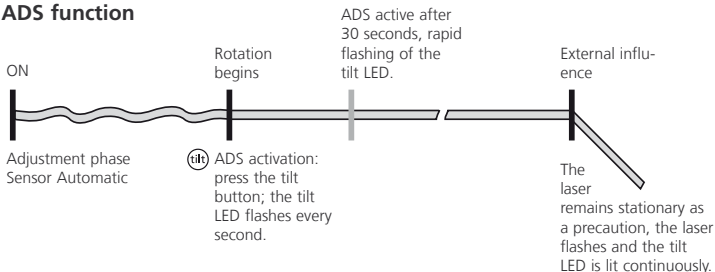
The anti-drift system (ADS) prevents erroneous or inaccurate measurements. How it works: continuous monitoring of the alignment of the laser is activated 30 seconds after the ADS is switched on. If the device moves due to the influence of external factors or the laser loses its height reference, the laser will come to a standstill. Additionally, the laser flashes and the tilt LED is lit continuously. To continue working, press the tilt button again or switch the device off then on again. Erroneous and inaccurate measurements are thus prevented simply and reliably.

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.



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, rapid flashing, when ADS is active.

ADS function





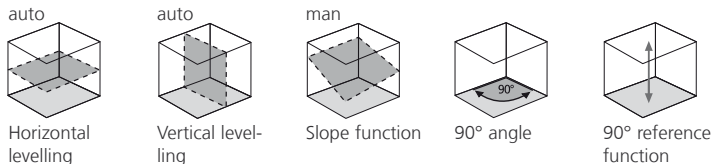
Transport LOCK: The device is protected by a special motor brake during transport.



The device characterised by specific protection against dust and rain.

Space grids: These show the laser planes and functions.

auto: Automatic alignment / man: Manual alignment



Quadrum Green: green laser technology

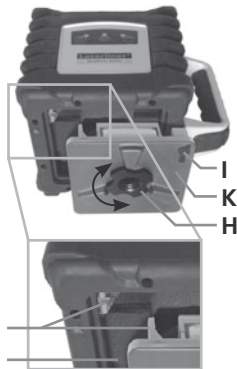
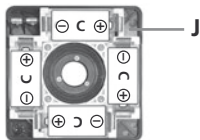
The distance at which a laser is visible to the naked eye depends on its colour i.e. wavelength. This is because of the human eye's physiology – green appears brighter to us than red. Depending on ambient light, green lasers are therefore many times more visible than red lasers; in indoor areas this 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 its operating temperature range of 0 – 40°C Quadrum Green is 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.

Battery charging

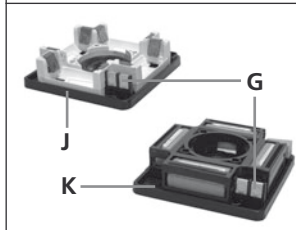
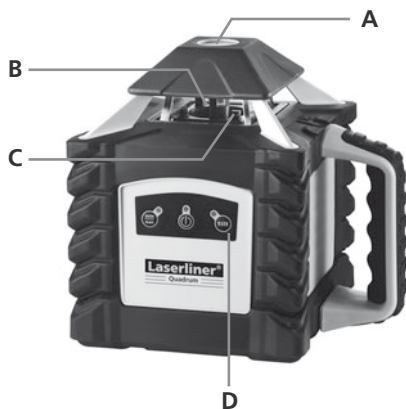
- Charge the device's battery completely prior to use.
- Connect the charger to mains power supply and the charging socket (I) of the battery compartment (K). Please only use the charger supplied; using a different charger will invalidate the warranty. The rechargeable battery can also be charged when it is not inserted in the device.
- When the rechargeable battery is being charged, the LED on the charger (M) lights up red. When the LED changes to green, charging is complete. When the unit is not connected to the charger the power charger's LED lamp will blink.
- Alkaline batteries (4 x type C) can be used as an alternative. Insert them in the battery compartment (J) as per the installation symbols.
- Insert battery (K) / battery compartment (J) into slot (F) and secure it in place with fastening screw (H). The electrical contacts (G) must be connected.
- With the rechargeable battery inserted, the device is ready to run even during charging.
- When all 3 LEDs (2, 4, 5) light up briefly and the device switches off, the batteries must be replaced or the rechargeable battery charged.



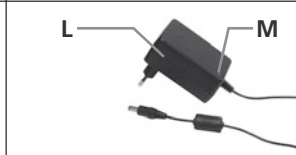
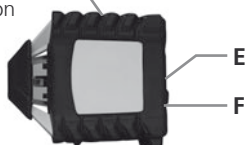
Insert batteries into the remote control

- Observing the correct polarity.



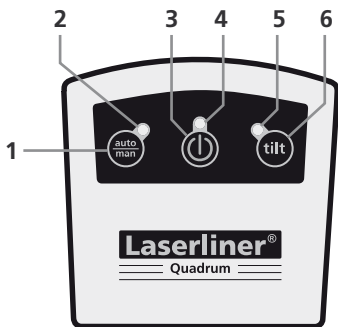


Vertical operation

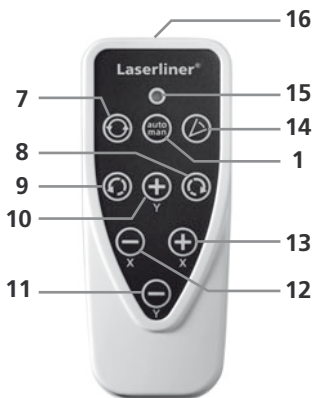


- A** Reference / plumb laser outlet
- B** Prism head / laser beam outlet
- C** Receiver diodes for remote control (4 x)
- D** Control panel
- E** 5/8" thread / Reference, plumb laser outlet
- F** Slot for rechargeable battery / battery compartment
- G** Electrical contacts
- H** Battery compartment / battery fastening nut
- I** Charging socket
- J** Battery compartment
- K** Rechargeable battery compartment
- L** Mains unit / charger
- M** Operation indicator
red: battery is charging
green: charging process complete

Control panel Quadrum



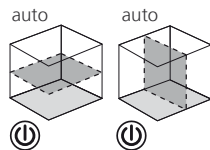
Remote control



- | | |
|--|--|
| 1 auto/man function | 9 Positioning button (rotate to the left) |
| 2 auto/man function LED
LED off: automatic alignment
LED on: manual alignment | 10 auto/man. function:
Y axis proceed as above |
| 3 ON/OFF button | 11 auto/man. function:
Y axis proceed as below |
| 4 Operation indicator | 12 auto/man. function:
X axis proceed as above |
| 5 Tilt function LED | 13 auto/man. function:
X axis proceed as below |
| 6 Tilt function | 14 Scan mode |
| 7 Rotary speed for selection, 600 /
300 / 120 / 60 / 0 rpm | 15 Operation indicator |
| 8 Positioning button (rotate to the
right) | 16 Infrared signal emitter |

Horizontal levelling and vertical levelling

- Horizontal: Position the device on a level surface or on a tripod.
- Vertical: Set the unit on its side feet. The operator panel should be at the top. With the optional wall bracket (product ref. 080.70), the device can be mounted on a tripod for vertical usage.
- Press the "ON/OFF" switch



auto/man function LED OFF: Automatic alignment

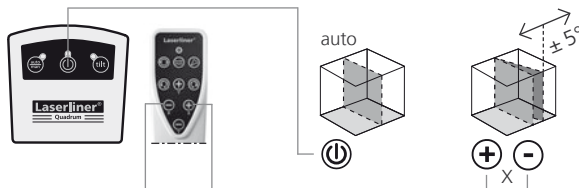
- The device levels itself automatically to within a range of $\pm 5^\circ$. During the set-up phase, the laser flashes and the prism head remains stationary. When levelling is complete, the laser lights up continuously and rotates at maximum speed. Refer also to the sections about "Sensor Automatic" and "ADS Tilt".



If the device has been placed on a surface with too much of a slope (more than 5°), 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.

Positioning the vertical laser level

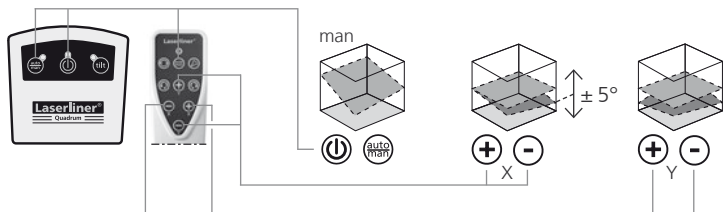
In vertical mode the laser level can be positioned exactly. "Sensor Automatic" remains active and levels to the vertical laser level. Refer to the illustration below.



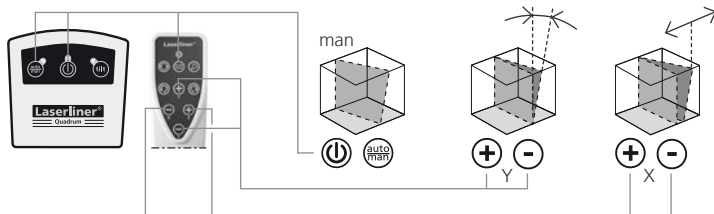
If the auto/man LED flashes, the maximum adjustment range of 5° has been reached. Set up the device horizontally, turn it off and then on again.

Slope function up to 5° – horizontal

This function deactivates the automatic sensor. To use the function, press the auto/man button. The plus/minus buttons are used to re-adjust the slope by means of a motor. In the process the X and Y-axis can be adjusted separately. Refer to the illustrations below.



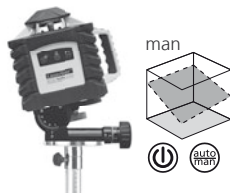
Slope function up to 5° – vertical



! When the 5° maximum slope range has been reached, the laser will stay fixed and blink. In this case, reduce the slope angle.

Slope function > 5°

Steeper slopes can be set using the angle plate, which is available as an optional extra (product ref. 080.75). TIP: Allow the device to align itself automatically and set the angle plate to the zero position. Then press the auto/man button to switch the automatic sensor off. Finally, incline the device to the angle you require.



! auto/man function LED ON: Manual alignment

Laser modes

Rotary mode

The following speeds can be set using the rotary button: 0, 60, 120, 300, 600 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.



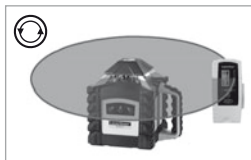
Scan mode

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



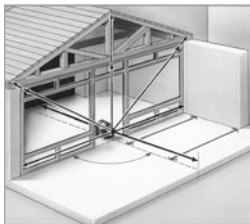
Hand receiver mode

Working with the laser receiver (available as an optional extra): Set the rotary laser to maximum speed and switch on the laser receiver. Refer to the operating instructions for the respective laser receiver about this.



Working with the reference/plumb laser

The unit has two reference lasers. In horizontal operation these lasers can be used to drop a perpendicular. In vertical operation these reference lasers are used to align the unit. This is done by adjusting the reference lasers parallel to the wall. This aligns the vertical laser plane at a right angle to the wall, see illustration.



Quadrum / Quadrum Green

Technical data (Subject to technical alterations)

Self-levelling range	$\pm 5^\circ$
Accuracy	$\pm 1 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Horizontal / vertical levelling	Automatic with electronic sensors and servo motors
Self-levelling alignment time	Approx. 30 seconds over the entire operating angle
Vertical reference beams	90° to rotation plane
Rotation speed	0, 60, 120, 300, 600 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	$< 5 \text{ mW}$
Power supply	High-performance rechargeable battery /batteries (4 x type C)
Rechargeable battery life red / green	approx. 35 h / approx. 14 h
Non-rechargeable battery life red / green	approx. 50 h / approx. 8 h
Battery recharging time	ca. 6 h
Operating temperature red / green	$-10^\circ\text{C} \dots + 50^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C} \dots + 40^\circ\text{C}$
Storage temperature	$-10^\circ\text{C} \dots + 70^\circ\text{C}$
Protection class	IP 66
Dimensions (W x H x D) / Weight (incl. batteries)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Remote control	
Power supply	2 x type AAA
Remote control range	max. 30 m (IR-Control)
Weight (incl. battery)	0,07 kg

EU directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:

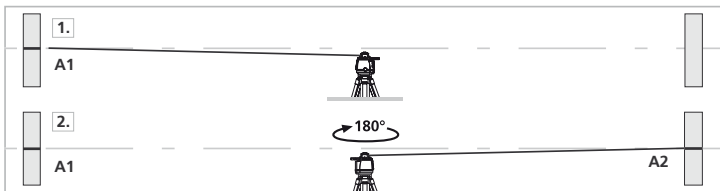
www.laserliner.com/info



Preparing the calibration check

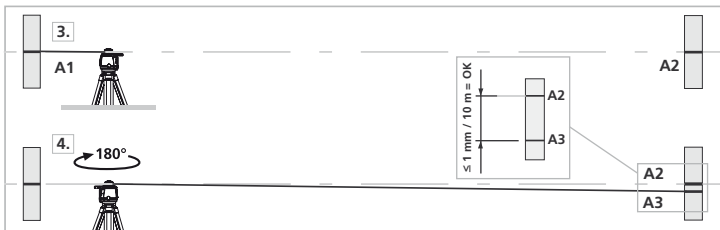
It is possible for you to check the calibration of the laser. To do this, position the device midway between 2 walls, which must be at least 5 metres apart. Switch the device on. The best calibration results are achieved if the device is mounted on a tripod. **IMPORTANT:** The automatic sensor must be active (auto/man. LED is off).

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.



! If points A2 and A3 are more than 1 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

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

X axis adjustment

Activate adjustment mode: Switch on the Quadrum. Press the Y axis plus/minus buttons simultaneously until the auto/man. LED flashes.



Adjustment: Use the X axis plus/minus buttons to move the laser from its current position to the height of reference point A2.



Cancel adjustment: Switch the device off.



Save: Press the Y axis plus/minus buttons simultaneously until the auto/man. LED goes off.



Adjust the Y and Z axes

Activate adjustment mode: Switch on the Quadrum. Press the X axis plus/minus buttons simultaneously until the tilt LED flashes.



Adjustment: Use the Y axis plus/minus buttons to move the laser from its current position to the height of reference point A2.



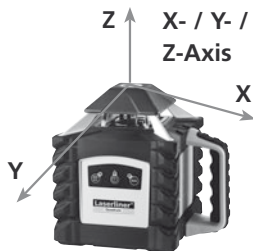
Cancel adjustment: Switch the device off.



Save: Press the X axis plus/minus buttons simultaneously until the tilt LED goes off.



To adjust the Z axis, set up the device vertically and proceed in the same manner as for the Y axis adjustment.



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

! Lees de handleiding en de bijgevoegde brochures 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' en 'Laser class 3R Veiligheidsinstructies' volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie goed.

Volautomatische rotatielaser met rode resp. groene lasertechnologie.

- Met extra rode loodlaser
- Lasermodi: punt-, scan-, rotatie en handontvangermodus
- Alle functies kunnen worden aangestuurd via de afstandsbediening.
- optionele SensoLite 310: Reikwijdte laserontvanger tot 300 m radius
- optionele SensoMaster 400 (enige Quadrum rood): Reikwijdte laserontvanger van meer 300 m radius. Met lange laserontvangsteenheid en op de millimeter nauwkeurige afstandsweergave tot het laserniveau

Algemene veiligheid



Laserstraling!
Vermijd directe bestraling
van de ogen.
Laserklasse 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

Let op: Lees vóór de ingebruikname van de laser de veiligheidsinstructies voor laserklasse 3R zorgvuldig door. Verwijder géén waarschuwingsborden van het laser-meettoestel! 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 productiecontrole willen wij u op het volgende wijzen, Controleerd u regelmatig de kalibratie voor het gebruik, na transport en wanneer de laser langere tijd niet in gebruik is geweest. Verder wijzen wij u erop dat een absolute kalibratie alleen mogelijk is bij uw vakspecialist. Wanneer uzelf kalibreerd hangt het resultaat af van uw eigen nauwkeurigheid en kennis van zaken.


Bijzondere producteigenschappen en functies



De rotatielaser lijkt zich zelfstandig uit. Hij wordt in de vereiste basisstand geplaatst - binnen een werkhoeck van $\pm 5^\circ$. De fijne afstelling wordt direct door de automatiek uitgevoerd: drie elektronische meetsensors registreren daarbij de X-, Y- en Z-assen.



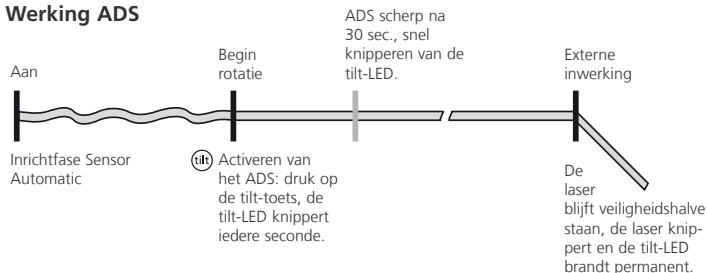
Het Anti-Drift-Systeem (ADS) voorkomt foutieve metingen. Het werkingsprincipe: de laser wordt 30 seconden na het inschakelen van het ADS permanent op een correcte uitlijning gecontroleerd. Wanneer het apparaat door externe inwerking beweegt of de laser zijn hoogterefentie verliest, blijft de laser staan.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

 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.



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 als ADS actief is, knippert de LED snel.

Werking ADS





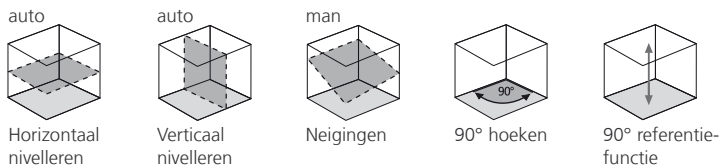
Transport LOCK: Het apparaat wordt tijdens het transport beschermd met een speciale motorrem.



Bescherming tegen stof en water - deze meetapparaten zijn uitstekend beschermd tegen stof en regen.

Ruimterasters: Deze tonen de laserniveaus en -functies.

auto: automatische uitlijning / man: handmatige uitlijning



Quadrum Green: groene lasertechnologie

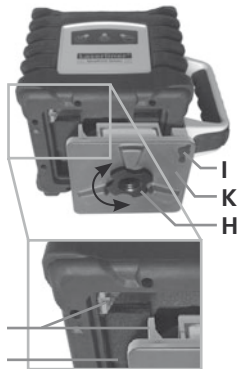
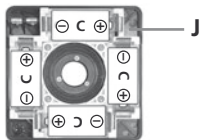
De kleur resp. de golflengte bepaalt op welke afstand een laser voor het oog zichtbaar is. De reden hiervoor is de fysiologie van het menselijke oog – groen lijkt voor ons lichter dan rood. Afhankelijk van het omgevingslicht zijn groene lasers daarom veel beter zichtbaar dan rode, in het binnenbereik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

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

- De optimale arbeidstemperatuur bedraagt 20 °C. Buiten het bereik van de arbeidstemperatuur van 0 – 40°C wordt de Quadrum Green 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.

Accu laden

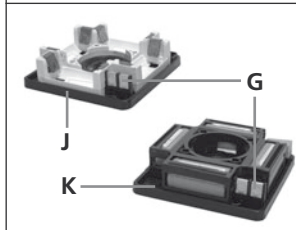
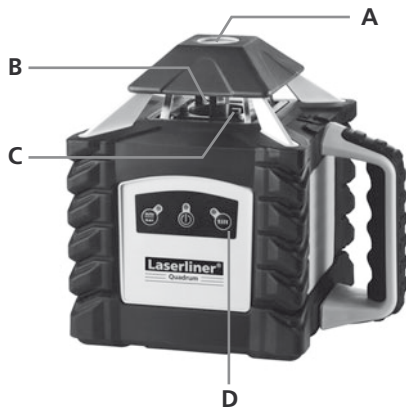
- Laad de accu vóór het gebruik van het apparaat compleet op.
- Sluit het laadtoestel aan op het stroomnet en de laadbus (I) van het accu-vakje (K). Gebruik alléén het bijgevoegde laadtoestel. Wanneer een verkeerd toestel wordt gebruikt, komt de garantie te vervallen. De accu kan ook los van het apparaat worden opgeladen.
- Terwijl de accu gealden wordt, brandt de LED van het laadtoestel (M) rood. Het laadproces is afgesloten wanneer de LED groen brandt. Wanneer het apparaat niet op het laadtoestel aangesloten is, knippert het LED van het laadtoestel.
- Alternatief kunnen ook alkalibatterijen (4x type C) worden gebruikt. Plaats deze in het batterijvakje (J) in het inschuifvak (F) en draai het vast met de bevestigingsschroef (H). De elektrische contacten (G) moeten daarbij verbonden worden.
- Bij ingeschoven accu is het apparaat tijdens het laadproces gebruiksgereed.
- Als alle 3 LED's (2, 4, 5) kort oplichten en het apparaat uitschakelt, moeten de batterijen worden vervangen of de accu worden opgeladen.



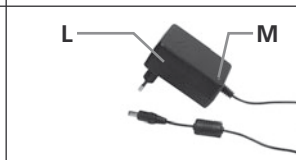
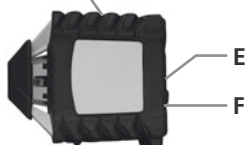
Plaatsen van de batterijen in de afstandsbediening

- Let op de correcte polariteit.





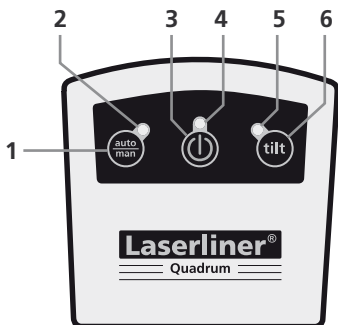
Verticaalbedrijf



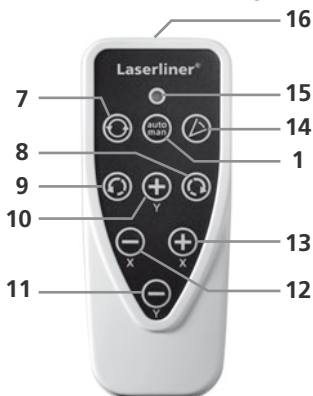
- A** Uitlaat referentie-/ loodlaser
- B** Prismakop / uitlaat laserstraal
- C** Ontvangstdioden voor afstandsbediening (4x)
- D** Bedieningsveld
- E** 5/8" schroefdraad / Uitlaat referentie-, loodlaser
- F** Inschuifvakje voor de accu resp. het batterijvakje
- G** Elektrische contacten

- H** Bevestigingsmoer batterijvakje resp. accu
- I** Laadbus
- J** Batterijvakje
- K** Accuvakje
- L** Netadapter / oplader
- M** Bedrijfsindicator
rood: accu wordt geladen
groen: laadproces afgesloten

Bedieningsveld Quadrum



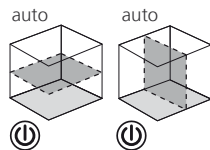
Afstandsbediening



- | | |
|---|--|
| 1 auto/man-functie | 9 Positioneringstoets (linksom draaien) |
| 2 LED auto/man-functie:
LED uit: automatische uitlijning
LED aan: handmatige uitlijning | 10 auto/man-functie: Y-as naar boven bewegen |
| 3 AAN-/UIT-toets | 11 auto/man-functie: Y-as naar beneden bewegen |
| 4 Bedrijfsindicator | 12 auto/man-functie: X-as naar boven bewegen |
| 5 LED tilt-functie | 13 auto/man-functie: X-as naar beneden bewegen |
| 6 Tilt-functie | 14 Scanmodus |
| 7 Rotatiesnelheid kiezen 600 / 300 / 120 / 60 / 0 o/min | 15 Bedrijfsindicator |
| 8 Positioneringstoets (rechtsom draaien) | 16 Uitlaat infraroodsignaal |

Horizontaal nivelleren en verticaal nivelleren

- Horizontaal: plaats het apparaat op een zo vlak mogelijke ondergrond of bevestig het op een statief.
- Verticaal: plaats het apparaat op de opzij aan-gebrachte poten. Het bedieningsveld wijst naar boven. Met de optionele wandhouder (art.-nr. 080.70) kunt u het apparaat bij verticale toepassing op een statief monteren.
- Druk de AAN/UIT-toets in.



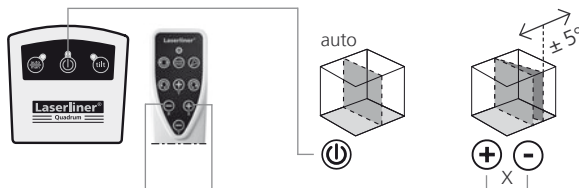
! LED auto/man-functie uit: automatische uitlijning

- Het toestel nivelleert automatisch binnen een bereik van $\pm 5^\circ$. In de inricht-fase knippert de laser en de prismakop staat stil. Wanneer de nivellering voltooid is, brandt de laser permanent en draait met max. toerental. Zie hiervoor ook het punt over "Sensor-Automatic" en "ASD-tilt".

! Wanneer het toestel te schuin wordt geplaatst (buiten het bereik van 5°), klinkt een waarschuwingssignaal, de prismakop staat stil en de laser knippert. U moet het toestel dan op een vlakke ondergrond plaatsen.

Positioneren van het verticale laserniveau

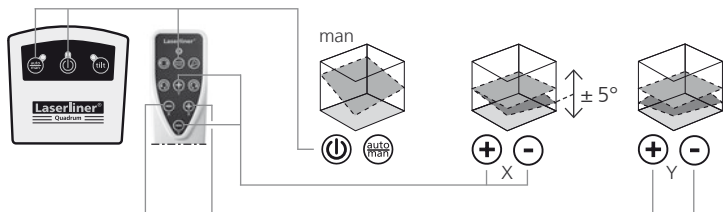
In de verticale modus kan het laserniveau exact worden gepositioneerd. De "Sensor-Automatic" blijft actief en nivelleert het verticale laserniveau. Zie ook de navolgende afbeelding.



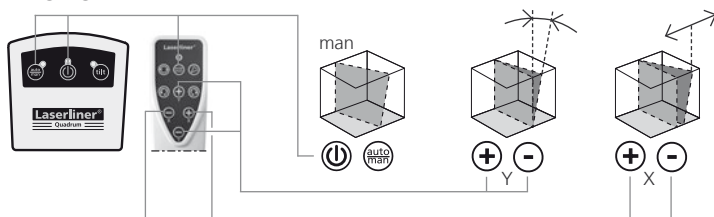
! Als de auto/man-LED knippert, is het maximale verstelbereik van 5° bereikt. Plaats het apparaat vervolgens horizontaal en schakel het uit en weer in.

Neigingsfunctie tot 5° - horizontaal

Bij activering van de neigingsfunctie wordt de sensor-automatic uitgeschakeld. Hiervoor moet men de toets auto/man indrukken. De plus/min toetsen maken het mogelijk motorisch de neiging te verstellen, de x-en y assen laten zich apart van elkaar instellen. Zie volgende afbeeldingen.



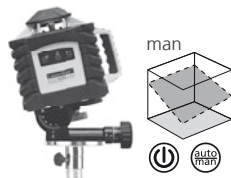
Neigingsfunctie tot 5° - verticaal



! Als het maximale neigingsbereik van 5° bereikt is, blijft de laser staan en knippert hij. Verminder vervolgens de neigingshoek.

Neigingsfunctie > 5°

Grotere neigingen kunnen met de optionele hoekplaat, art.-nr. 080.75 worden aangelegd. TIP: laat het apparaat eerst zelfstandig uitlijnen en zet de hoekplaat op nul. Schakel vervolgens de Sensor-Automatic uit met de auto/man-toets. Neig het toestel vervolgens in de gewenste hoek.



! LED auto/man-functie aan: handmatige uitlijning

Lasermodi

Rotatie-Modus

Met behulp van de rotatietoets worden de toerentallen ingesteld: 0, 60, 120, 300, 600 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 geïmponeerd worden.



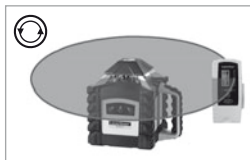
Scanmodus

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



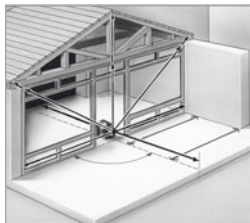
Handontvanger-Modus

Werken met de optionele laserontvanger: Stel de rotatielaser in op het maximale toerental en schakel de laserontvanger in. Zie hiervoor ook de handleiding van de dienovereenkomstige laserontvanger.



Werken met de referentie- resp. Loodlaser

Het apparaat beschikt over twee referentielasert. In horizontaal gebruik kunt u hiermee een loodlijn trekken. In verticaal gebruik is de referentielaser bedoeld voor het uitlijnen van het apparaat. Stel daarvoor de referentielaser parallel aan de wand af. Het verticale laserniveau is dan haaks op de wand uitgelijnd, zie afbeelding.



Technische gegevens (technische veranderingen voorbehouden)

Zelfnivelleringsbereik	± 5°
Nauwkeurigheid	± 1 mm / 10 m
Nivellering horizontaal / verticaal	Automatisch met elektronische libellen en servomotoren.
Instelsnelheid	ca. 30 sec over de hele werkhoek
Verticale referentiestraal	90° t.o.v. het rotatieniveau
Rotatiesnelheid	0, 60, 120, 300, 600 o/min
Afstandsbediening	Infrarood IR
Lasergolfenlengte rood / groen	635 nm / 532 nm
Laserklasse rood / groen	3R (EN60825-1:2007-10)
Uitgaand vermogen laser rood / groen	< 5 mW
Voeding	Hoogrendementsaccu / batterijen (4 x type C)
Bedrijfsduur accu rood / groen	ca. 35 h / ca. 14 h
Bedrijfsduur batterij rood / groen	ca. 50 h / ca. 8 h
Laadduur accu	ca. 6 h
Arbeidstemperatuur rood / groen	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Opbergtemperatuur	-10°C ... + 70°C
Veiligheidsklasse	IP 66
Afmetingen (B x H x D) / Gewicht (incl. accu)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Afstandsbediening	
Stroomvoorziening	2 x 1,5V type AA
Reikwijdte afstandsbediening	max. 30 m (Infrarood)
Gewicht (incl. batterijen)	0,07 kg

EU-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

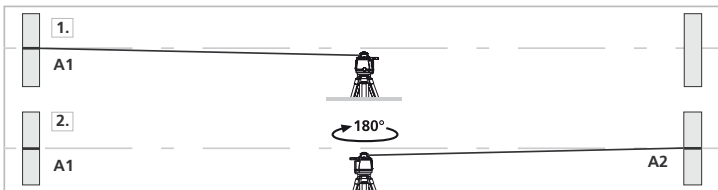
www.laserliner.com/info



Kalibratie controle voorbereiden

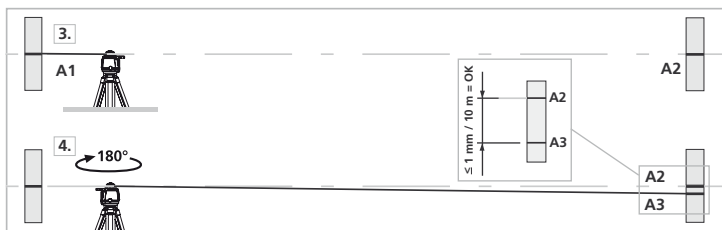
U kan de kalibrering van de laser controleren. Plaats het toestel in het **midden** tussen twee muren die minstens 5 meter van mekaar verwijderd zijn. Schakel het toestel aan. Voor een optimale controle een statief gebruiken. **BELANGRIJK:** de Sensor-Automatic moet actief zijn (auto/man-LED is uit).

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.



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

Afstelmodus

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

Afstelling van de X-as

Afstelmodus activeren: de Quadrum inschakelen. De plus-/mintoetsen van de Y-as tegelijkertijd indrukken totdat de auto/man-LED knippert.



Afstelling: stuur de laser met de plus-/mintoetsen van de X-as van de actuele positie naar de hoogte van het referentiepunt A2.



Afstelling verwerpen: apparaat uitschakelen.



Opslaan: de plus-/mintoetsen van de Y-as tegelijkertijd indrukken totdat de auto/man-LED uit is.



Afstelling van de Y- en Z-as

Afstelmodus activeren: de Quadrum inschakelen. De plus-/mintoetsen van de X-as tegelijkertijd indrukken totdat de tilt-LED knippert.



Afstelling: stuur de laser met de plus-/mintoetsen van de Y-as van de actuele positie naar de hoogte van het referentiepunt A2.



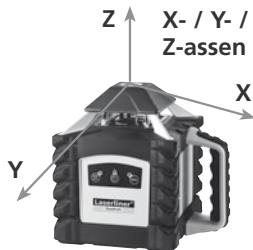
Afstelling verwerpen: apparaat uitschakelen.



Opslaan: de plus-/mintoetsen van de X-as tegelijkertijd indrukken totdat de tilt-LED uit is.



Voor de afstelling van de Z-as plaatst u het apparaat verticaal en gaat u op dezelfde wijze te werk als bij de afstelling van de Y-as.



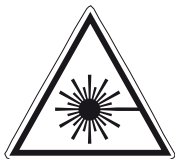
! Controleerd u regelmatig de afstelling voor u de laser gebruikt, ook na transport en wanneer de laser langere tijd is opgeborgen geweest. Controleerd u daarbij alle assen.

! Læs betjeningsvejledningen og de medfølgende hæfter grundigt igennem „Garantioplysninger og supplerende anvisninger“ og „Sikkerhedsanvisninger for laserklasse 3R“. Følg de heri indeholdte instrukser. Opbevar disse dokumenter omhyggeligt.

Fuldautomatisk rotationslaser med rød eller grøn laserteknologi.

- Med ekstra rød lodlaser
- Laseren kan arbejde med prik, scanning og rotation i flere hastigheder.
- Alle funktioner kan styres fra fjernbetjeningen.
- Valgfri SensoLite 310: Rækkevidde med sensor op til 300 m
- Valgfri SensoMaster 400 (kun Quadrum rød): Rækkevidde med sensor over 300 m. Med lang lasermodtagerenhed og millimeterpræcis afstandsvisning i forhold til laserniveauet.

Almindelige sikkerhedsforskrifter



Laserstråling!
Undgå at ramme øjnene
med direkte bestråling.
Laserklasse 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

Bemærk: Inden laseren tages i brug, skal alt relevant personale have læst sikkerhedsanvisningerne for laserklasse 3 R grundigt igennem. Advarselsskiltene på lasermåleren må ikke fjernes! Se aldrig direkte ind i strålen! Overlad ikke laseren til børn! Sigt aldrig med laserstrålen mod personer eller dyr. Instrumentet er en kvalitetslaser, der ved levering er justeret 100% i overensstemmelse med de angivne fabrikstolerancer. Laserens retvisning skal altid kontrolleres af brugeren før anvendelse (se afsnit om kontrol). Bemærk, at en sikker og nøjagtig kalibrering kun er mulig på autoriseret værksted. Foretages kalibrering af brugeren, vil resultatet afhænge af dennes viden og omhu.


Særlige produkttegenskaber og funktioner



Rotationslaseren indjusterer sig selv helt automatisk. Den opstilles i den nødvendige grundstilling - inden for arbejdsvinklerne på $\pm 5^\circ$. Finindstillingen overtager straks automatikken: Herved registrerer tre elektroniske målesensorer X-, Y- og Z-aksen.

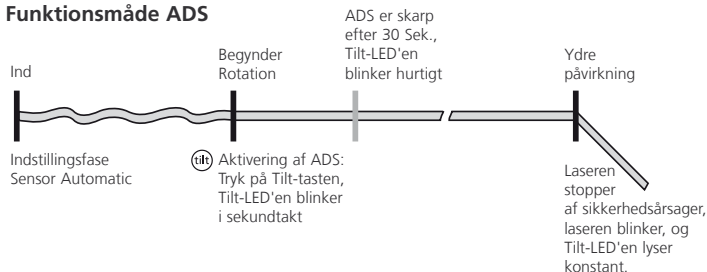


Anti-drift-systemet (ADS) forhindrer fejlmeldinger. Funktionsprincip: 30 sekunder efter aktiveringen af ADS kontrolleres laseren konstant for korrekt indjustering. Hvis apparatet bevæges af ydre påvirkninger, eller hvis laseren mister sin højdereference, stopper den. Desuden blinker laseren, og Tilt-LED'en lyser konstant. Inden der kan arbejdes videre, skal man igen trykke på Tilt-knappen eller slukke og tænde for apparatet. Herved forhindres fejlmeldinger enkelt og sikkert.

 ADS er ikke aktiv med det samme, når apparatet tændes. For at beskytte det indjusterede apparat mod positionsændringer pga. ydre påvirkninger skal ADS aktiveres ved at trykke på Tilt-tasten. ADS-funktionen indikeres ved, at Tilt-LED'en blinker; se nedenstående figur.

! ADS stiller først overvågningen skarp 30 sek. efter fuldstændig nivellering af laseren (indjusteringsfase). Tilt-LED'en blinker i sekundtakt under indjusteringsfasen; blinker hurtigt, når ADS er aktiv.

Funktionsmåde ADS





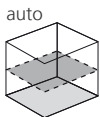
Transport LOCK (LÅS): Under transport beskyttes apparatet af en særlig motorbremse.



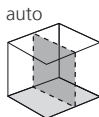
Beskyttelse mod støv og vand – laserne udmærker sig ved at være særlig godt beskyttet mod støv og regn.

Rumgitre: Disse viser laserniveauerne og funktionerne.

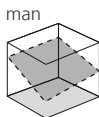
auto: automatisk indstilling / man: manuel indstilling



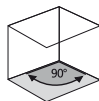
Vandret
nivellering



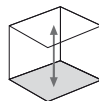
Lodret
afsætning



Hældninger



90° vinkel



90° reference-
funktion

Quadrum Green: Grøn laserteknologi

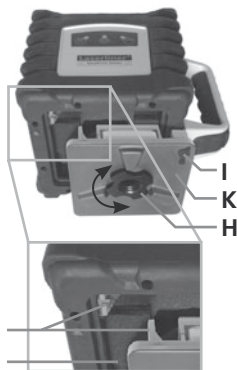
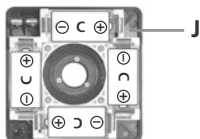
På hvilken afstand en laserstråle er synlig for øjet bestemmes af dens farve og bølgelængde. Det skyldes det menneskelige øjes fysiologi. Grønt forekommer lysere end rødt. Afhængig af lysforholdene er grønne laserstråler derfor mange gange tydeligere end røde. Indendørs indtil 12 x tydeligere. Det letter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

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

- Den optimale driftstemperatur er 20° C. Uden for et temperaturinterval på 0° - 40° C bliver denne grønne laser mørkere. **BEMÆRK!** Tænd ikke for laseren, før den har tilpasset sig temperaturen på arbejdsstedet.
- Forskellig lysintensitet fra én laser til en anden. Disse forskelle er ikke reklamationsberettigede.
- Grønne lasere fungerer kun med bestemte lasermodtagere og den maksimale rækkevidde er mindre. Se også under Tekniske Data sidst i vejledningen.

Oplad akku

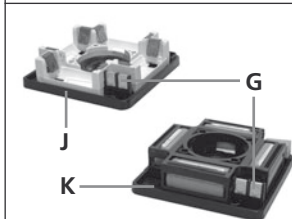
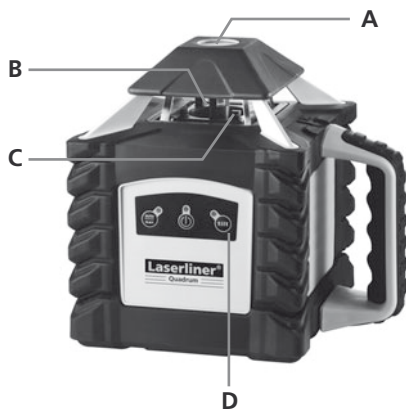
- Inden apparatet tages i brug, skal batterierne lades helt op.
- Opladeren sluttes til lysnettet og ladestikket (I) på batterirummet (K). Man må kun benytte den vedlagte oplader. Hvis der benyttes en forkert oplader, bortfalder garantien. Det genopladelige batteri kan også oplades uden for apparatet.
- Mens det genopladelige batteri oplades, lyser LED'en på opladeren (M) rødt. Ladeprocessen er afsluttet når LED'en lyser grønt. Når instrumentet ikke er tilsluttet opladeren, blinker LED'en på opladeren.
- Alternativt kan man også bruge alkali-batterier (4 x type C). Disse anbringes i batterirummet (J). Vær opmærksom på installationssymbolerne.
- Det genopladelige batteri (K) eller batterirummet (J) skubbes ind i indskubrummet (F) og skrues fast med befæstigelseskruen (H). Herved forbindes de elektriske kontakter (G).
- Når batteriet er skubbet ind, er apparatet driftsklar under ladeprocessen.
- Hvis alle 3 LED'er (2, 4, 5) lyser kortvarigt, og apparatet slukker, betyder det, at batterierne skal udskiftes, eller at det genopladelige batteri skal genoplades.



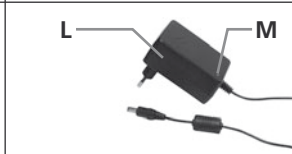
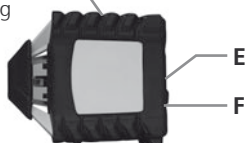
Indsættelse af batterierne ved fjernbetjeningen

- Vær opmærksom på korrekt polaritet





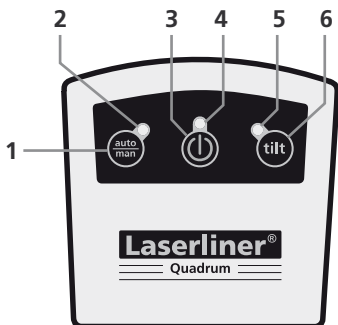
Lodret nivellering



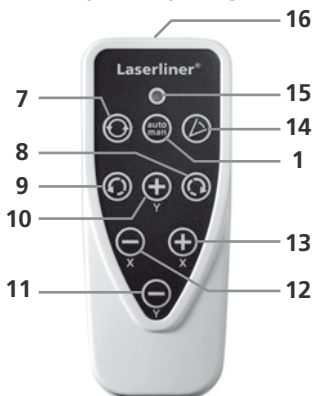
- A** Udgang reference- / lodlaser
- B** Prismehoved / udgang laserstråle
- C** Modtagedioder til fjernbetjening (4 x)
- D** Betjeningspanel
- E** 5/8"-gevind til horisontal drift
- F** Indskubrum til genopladeligt batteri eller batterirum
- G** Elektriske kontakter

- H** Befæstigelsesmøtrik batterirum eller genopladeligt batteri
- I** Ladebøsning
- J** Batterirum
- K** Batterirum
- L** Oplader/lysnetadapter
- M** Driftsindikator
rød: Batteri oplades
grøn: Ladeproces færdig

Betjeningspanel Quadrum



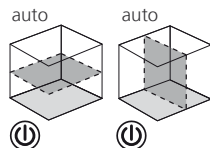
Fjernbetjening



- | | |
|--|---|
| 1 auto/man-funktion | 9 Positioneringstast (drej til venstre) |
| 2 LED auto/man-funktion
LED slukket:
Automatisk indjustering
LED lyser: Manuel indjustering" | 10 auto/man-funktion:
Kør Y-aksen opad |
| 3 TIL-/FRA-knap | 11 auto/man-funktion:
Kør Y-aksen nedad |
| 4 Driftsindikator | 12 auto/man-funktion:
Kør X-aksen opad |
| 5 LED Tilt-funktion | 13 auto/man-funktion:
Kør X-aksen nedad |
| 6 Tilt-funktion | 14 Scannings-modus |
| 7 Vælg rotations hastighed 600 /
300 / 120 / 60 / 0 omdr/min | 15 Driftsindikator |
| 8 Positioneringstast (drej til højre) | 16 Udgang infrarødt signal |

Horisontal og vertikal nivellering

- Vandret: Placér Titanium på en vandret flade eller sæt den på et stativ.
- Lodret: Anbring instrumentet på fødderne på siden. Betjeningspanelet peger opad. Med tilvalgt vægholder (art-nr. 080.70) kan apparatet monteres på et stativ til vertikal brug.
- Tryk på TÆND/SLUK-knappen.



LED auto/man-funktion slukket: Automatisk indjustering

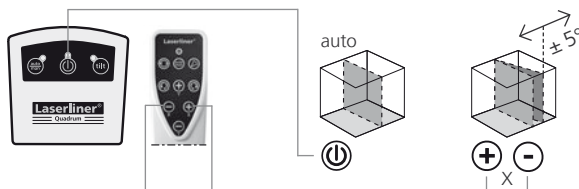
- Apparatet nivellerer sig automatisk i et område på $\pm 5^\circ$. I indjusteringsfasen blinker laseren, mens prisme-hovedet er stoppet. Når nivelleringen er udført, lyser laseren konstant og roterer med max rotations-hastighed. Se også afsnittet vedr. "Sensor-automatik" og "ADS-Tilt".



Hvis apparatet er opstillet skråt (uden for 5°), lyder der et advarselssignal, prisme-hovedet stopper, og laseren blinker. I så fald skal apparatet opstilles på et mere plant underlag.

Positionering af det vertikale laser-niveau

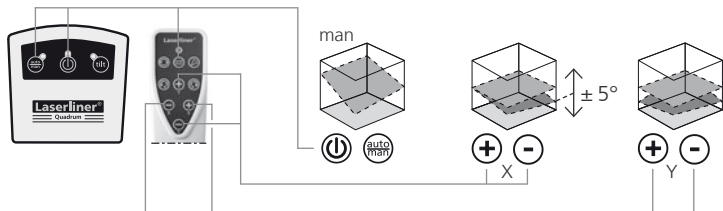
I vertikal drift kan laserniveauet positioneret nøjagtigt. "Sensor-automatik" er stadig aktiv og udnivellerer det vertikale laserniveau. Se nedenstående figur.



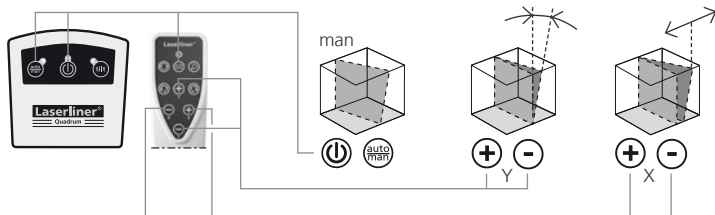
Når auto/man-LED'en blinker, betyder det, at det maksimale justeringsområde på 5° er nået. Herefter anbringer man apparatet horisontalt og slukker og tænder det.

Hældningsfunktion op til 5° – horisontal

Når hældningsfunktionen aktiveres, slukkes der for Sensor-automatik-funktionen. Dette gøres ved at trykke på auto/man-knappen. Med Plus/Minus-knapperne kan man justere hældningen motorisk. Herved kan X- og Y-aksen justeres individuelt. Se nedenstående figurer.



Hældningsfunktion op til 5° – vertikal

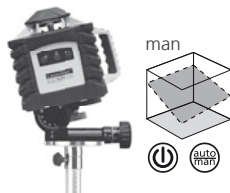


! Når det maksimale hældningsområde på 5° er nået, standser ! laseren og blinker. Man skal da reducere hældningsvinklen.

Hældningsfunktion > 5°

Større hældninger kan anlægges med vinkelpladen (ekstraudstyr), art.-nr. 080.75.

TIP: Først lader man apparatet indjustere sig automatisk og stiller vinkelpladen på nul. Dernæst slukker man for sensor-automatikken med auto/man-tasten. Endelig hælder man apparatet i den ønskede vinkel.



! LED auto/man-funktion lyser: Manuel indjustering

Lasermodi

Rotations-modus

Med rotations-knappen kan den ønskede rotationshastighed aktiveres: 0, 60, 120, 300, 600 o/min



Punkt-modus

For at aktivere punktfunktionen trykkes på rotations-knappen så mange gange, at laseren stopper sin rotation. Laserstrålen kan styres hen til den ønskede måleposition med retningstasterne.



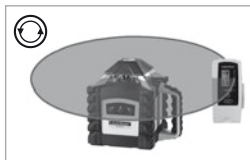
Scannings-modus

Med Scan-knappen kan aktiveres en klart lysende vifte i to forskellige bredder. Viften styres hen til den ønskede måleposition med retningstasterne.



Håndmodtager-modus

Arbejde med lasermodtageren (ekstraudstyr): Indstil rotationslaseren til den maksimale omdrejningshastighed, og tænd for lasermodtageren. Se betjeningsvejledningen for en tilsvarende lasermodtager.



Arbejde med reference- og lodlaseren

Apparatet har to referencelasere. Med disse kan nedfældes en lodlinie under vandret anvendelse. Under lodret brug anvendes referencelaseren til indstilling af laseren. Derunder justeres referencelaseren parallelt til væggen. Så er det lodrette laserplan indstillet i en ret vinkel til væggen, se figur.



Tekniske data (Forbehold for tekniske ændringer)

Selvnivelleringsområde	± 5°
Nøjagtighed	± 1 mm / 10 m
Nivellering vandret/lodret	automatisk med elektroniske libeller og servomotorer
Indstillingshastighed	ca. 30 sek. over hele arbejdsvinklen
Lodret referencestråle	90° til rotationsplan
Omdrejningstal	0, 60, 120, 300, 600 o/min
Fjernbetjening	Infrarød IR
Laserbølgelængde rød / grøn	635 nm / 532 nm
Laserklasse rød / grøn	3R (EN60825-1:2007-10)
Udgangsydelse for laserstråle rød / grøn	< 5 mW
Strømforsyning	Højtydende genopladeligt batteri / batterier (4 x type C)
Driftstid for akku rød / grøn	ca. 35 timer / ca. 14 timer
Driftstid for batteri rød / grøn	ca. 50 timer / ca. 8 timer
Opladningstid for akku	ca. 6 timer
Arbejdstemperatur rød / grøn	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Opbevaringstemperatur	-10°C ... + 70°C
Beskyttelsesklasse	IP 66
Mål (b x h x l) / Vægt (inkl. batteri)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Fjernbetjening	
Strømforsyning	2 x 1,5 V AAA
Rækkevidde fjernbetjening	max. 30 m (IR-Control)
Vægt (inkl. batterier)	0,07 kg

EU-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

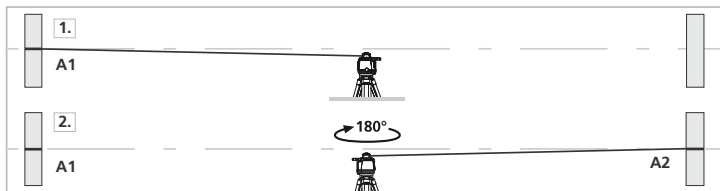
www.laserliner.com/info



Forberedelse til kontrol af retvisning

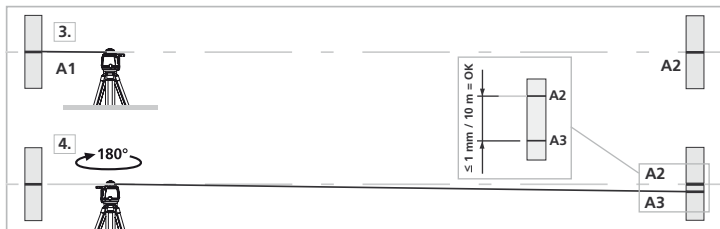
Man kan kontrollere kalibreringen af laseren. Opstil apparatet **midt** mellem 2 vægge, som er mindst 5 m fra hinanden. Tænd apparatet. Til optimal kontrol bør bruges et stativ. **VIGTIGT:** Sensor-automatikken skal være aktiv (auto/man-LED slukket).

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



Kontrol af retvisning

3. Stil apparatet så tæt som muligt til væggen i samme højde som det markerede punkt A1.
4. Drej apparatet 180°, og marker punktet A3. Forskellen mellem A2 og A3 er tolerancen for X-aksen.
5. Gentag pkt. 3. og 4. til kontrol af Y- eller Z-aksen.



! Hvis det på X-, Y- eller Z-aksen viser sig, at punkt A2 og A3 ligger mere end 1 mm / 10 m fra hinanden, skal der foretages en justering. Indlevér laseren til forhandleren, som sørger for det videre fornødne.

Juster-modus

Under justeringen skal man være opmærksom på rotationslaserens indjustering (opretning). Man skal altid justere alle akser.

Justering af X-aksen

Aktivering af Juster-modus: Tænd for Quadrum. Tryk på Y-aksens Plus/Minus-knapper, indtil auto/man-LED'en blinker.

Justering: Med X-aksens Plus/Minus-knapper køres laseren fra den aktuelle position på højde med referencepunktet A2.

Annullering af justering: Sluk for apparatet.

Lagring: Tryk samtidigt på Y-aksens Plus/Minus-knapper, indtil auto/man-LED'en slukker.



Justering af Y- og Z-aksen

Aktivering af Juster-modus: Tænd for Quadrum. Tryk samtidigt på X-aksens Plus/Minus-knapper, indtil Tilt-LED'en blinker.

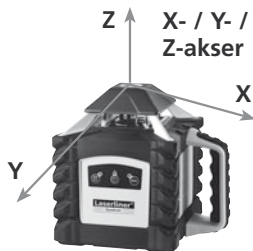
Justering: Med Y-aksens Plus/Minus-knapper køres laseren fra den aktuelle position på højde med referencepunktet A2.

Annullering af justering: Sluk for apparatet.

Lagring: Tryk samtidigt på X-aksens Plus/Minus-knapper, indtil Tilt-LED'en slukker.



Til justering af Z-aksen opstilles apparatet vertikalt, hvorefter fremgangsmåden er den samme som ved justering af Y-aksen.



Man skal regelmæssigt kontrollere justeringen inden brug, efter transport og efter længere tids opbevaring. Man skal da altid kontrollere alle akser.

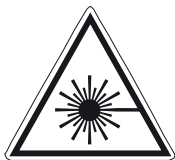


Lisez entièrement le mode d'emploi et les carnets ci-joints "Remarques supplémentaires et concernant la garantie" et "Consignes de sécurité pour les lasers de classe 3R". Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations en lieu sûr.

Laser rotatif entièrement automatique à rayon laser vert / rouge.

- Avec un laser d'aplomb rouge supplémentaire
- Modes laser : mode point, mode scan, mode rotation et mode récepteur manuel
- Toutes les fonctions peuvent être commandées à distance
- En option SensoLite 310: Portée maximale du récepteur laser d'un rayon de 300 m
- En option SensoMaster 400 (seulement Quadrum rouge): Portée maximale du récepteur laser d'un rayon de 300 m. Avec une longue unité réceptrice laser et un affichage au millimètre près de la distance par rapport au plan du laser

Consignes générales de sécurité



Rayonnement du laser !
Éviter l'exposition directe
des yeux.

Classe de laser 3 R
< 5 mW · 530 à 670 nm
EN60825-1 : 2007-10

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

Caractéristiques particulières et fonctions du produit



Le laser rotatif s'oriente automatiquement. Il est posé dans la position de base nécessaire - dans l'angle de fonctionnement de $\pm 5^\circ$. Le système automatique se charge immédiatement du réglage de précision : trois capteurs de mesure électroniques saisissent les données des axes X, Y et Z.



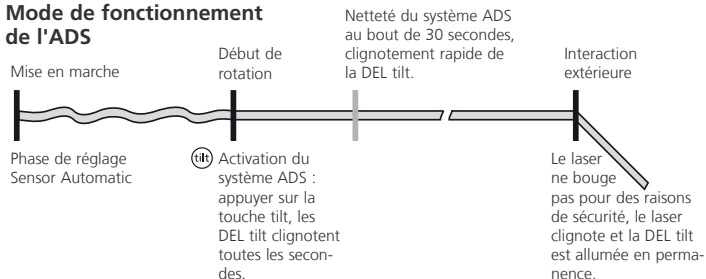
Le système anti-dérive (ADS) prévient les erreurs de mesure. Le principe de fonctionnement : l'ajustement correct du laser est contrôlé en permanence 30 secondes après l'activation du système ADS. Si l'appareil est soumis à un mouvement lié à des interactions extérieures ou si le laser perd sa référence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

Ⓣ 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 tilt. Le clignotement de la DEL tilt signale l'activation de la fonction ADS, voir la représentation graphique ci-dessous.



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

Mode de fonctionnement de l'ADS



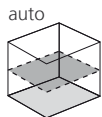


Transport LOCK: L'instrument est protégé par un frein moteur spécial pendant le transport.

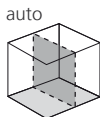


Protection contre les poussières et l'eau – Les appareils de mesure sont particulièrement bien protégés contre la poussière et la pluie.

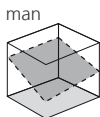
Les grilles spatiales : Celles-ci montrent les plans du laser et les fonctions.
auto: alignement automatique / man: alignement manuel



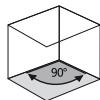
Nivellement horizontal



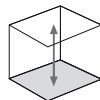
Nivellement vertical



Inclinaisons



Angle de 90°



Fonction de référence à 90°

Quadrum Green : la technologie du laser vert

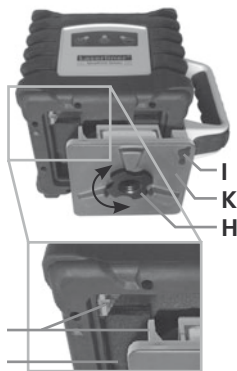
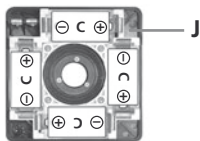
La couleur, c'est-à-dire la longueur d'onde, d'un laser détermine à quelle distance l'œil voit le rayon laser. Cela est dû à la physiologie de l'œil humain – nous avons l'impression que le vert est plus clair que le rouge. C'est pourquoi les lasers verts sont d'une visibilité nettement supérieure à celle 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 température de fonctionnement comprise entre 0 et 40°C, le Quadrum Green devient plus foncé. **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.

Chargement de l'accu

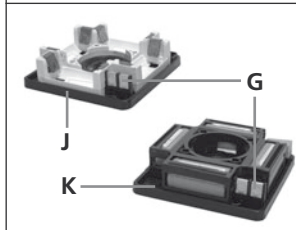
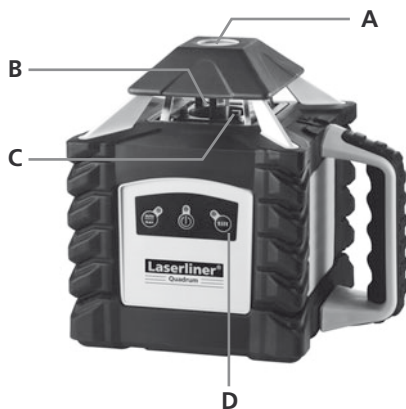
- Avant utilisation, recharger complètement l'accu de l'appareil.
- Brancher le chargeur sur le secteur et sur la prise de charge (I) du compartiment à accu (K). Utiliser uniquement le chargeur joint à l'appareil. Le droit à la garantie expire en cas d'utilisation d'un chargeur non adapté. Il est également possible de charger l'accu en dehors de l'appareil.
- Pendant la recharge de l'accu, la DEL du chargeur (M) s'allume en rouge. Le processus de charge est terminé lorsque la DEL s'allume en vert. La DEL du chargeur clignote si l'appareil n'est pas connecté au chargeur.
- Il est également possible d'utiliser des piles alcalines (4 du type C). Les placer dans le compartiment à piles (J). Respecter alors les symboles de pose.
- Introduire l'accu (K) ou le compartiment à piles (J) dans le compartiment enfichable (F) et le serrer à fond au moyen de la vis de fixation (H). Les contacts électriques (G) doivent alors être établis.
- L'appareil est prêt à fonctionnement pendant la recharge si l'accu est enfoncé.
- Lorsque les trois DEL (2, 4, 5) s'allument brièvement et lorsque l'appareil s'éteint, il faut changer les piles ou recharger l'accu.



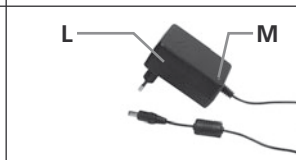
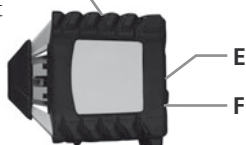
Mise en place des piles dans la télécommande

- Respecter la polarité.





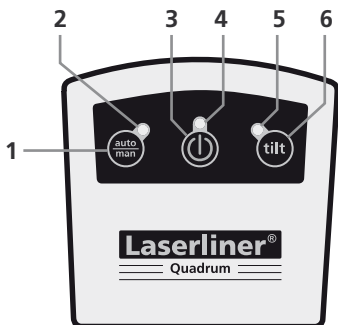
Fonctionnement à la verticale



- 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" / Sortie du laser de référence/d'aplomb
- F** Compartiment pour l'accu ou compartiment à piles
- G** Contacts électriques

- H** Écrou de fixation du compartiment à piles ou de l'accu
- I** Prise de charge
- J** Compartiment à piles
- K** Compartiment à accu
- L** Alimentation électrique / Chargeur
- M** DEL de fonctionnement rouge : recharge en cours de l'accu
vert : recharge terminée

Champ de commande Quadrum



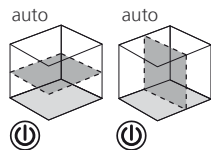
Télécommande



- | | |
|---|--|
| <p>1 Fonction auto/man</p> <p>2 DEL de la fonction auto/man
DEL éteinte :
alignement automatique
DEL allumée : alignement manuel</p> <p>3 Touche MARCHE/ARRET</p> <p>4 DEL de fonctionnement</p> <p>5 DEL de la fonction tilt</p> <p>6 Fonction tilt</p> <p>7 Sélectionner la vitesse de rotation
(600 / 300 / 120 / 60 / 0 tr/min)</p> <p>8 Touche de positionnement
(rotation vers la droite)</p> | <p>9 Touche de positionnement
(rotation vers la gauche)</p> <p>10 Fonction auto./man. : Déplacer
l'axe Y vers le haut.</p> <p>11 Fonction auto./man. : déplacer
l'axe Y vers le bas.</p> <p>12 Fonction auto./man. : déplacer
l'axe X vers le haut.</p> <p>13 Fonction auto./man. : déplacer
l'axe X vers le bas.</p> <p>14 Mode Scanner</p> <p>15 DEL de fonctionnement</p> <p>16 Sortie du signal à infrarouge</p> |
|---|--|

Nivellements horizontal et vertical

- Utilisation à l'horizontale : Poser l'appareil sur une surface aussi plane que possible ou le fixer sur un trépied
- Utilisation à la verticale : Mettre l'appareil sur les pieds latéraux. Le champ d'utilisation est orienté vers le haut. La fixation murale fournie en option (réf. 080.70) permet de monter l'appareil sur un trépied en mode d'utilisation à la verticale.
- Appuyer sur la touche MARCHE/ARRET.



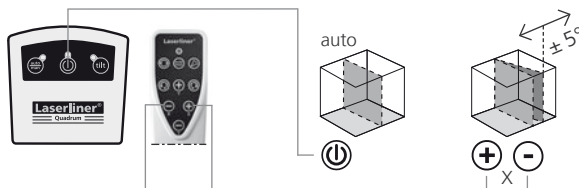
! DEL de la fonction auto/man éteinte : alignement automatique

- L'appareil se met à niveau automatiquement dans une plage de $\pm 5^\circ$. Dans la phase de réglage, le laser clignote et la tête à prisme ne bouge pas. Une fois que le nivellement a eu lieu le laser est allumé en permanence et tourne à la vitesse de rotation maximale. Voir à ce sujet la section sur "Sensor Automatic" et "ADS-Tilt".

! Quand l'appareil est trop incliné (d'un angle supérieur à 5°), 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.

Positionnement du plan vertical du laser

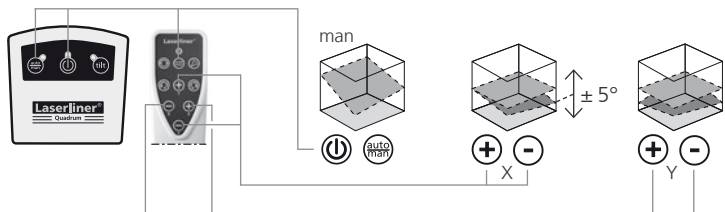
Il est possible de positionner de manière précise le plan du laser en mode de fonctionnement vertical. La fonction "Sensor Automatic" reste active et nivelle le plan du laser vertical. Voir l'illustration suivante.



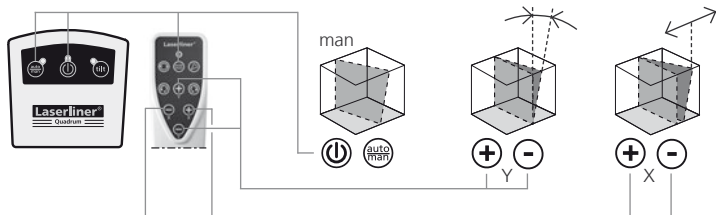
! Lorsque la DEL auto/man clignote, la plage de réglage maximale de 5° est atteinte. Mettre ensuite l'appareil à l'horizontale, puis l'éteindre et le remettre en marche.

Fonction d'inclinaison jusqu'à 5° – à l'horizontale

En activant la fonction d'inclinaison on arrête la fonction sensor-automatic, pour cela il faut appuyer sur la touche auto/man. Les touches plus/moins vous donnent la possibilité de changer les pentes à l'aide du moteur. Les axes x et y peuvent se changer séparément. Voir les images suivantes.



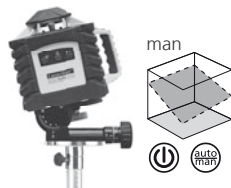
Fonction d'inclinaison jusqu'à 5° – à la verticale



! Une fois la plage d'inclinaison maximale de 5° atteinte, le laser ne bouge pas et clignote. Réduire ensuite l'angle d'inclinaison.

Fonction d'inclinaison > 5°

Il est possible de projeter de plus grandes inclinaisons en utilisant la plaque angulaire, réf. 080.75. 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 auto/man. Incliner ensuite l'appareil à l'angle souhaité.



! DEL de la fonction auto/man allumée : alignement manuel

Mode laser

Mode Rotation

Les vitesses de rotation sont réglées en appuyant sur la touche Rotation : 0, 60, 120, 300, 600 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.



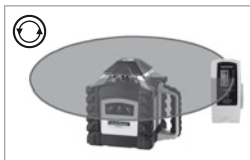
Mode Scanner

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.



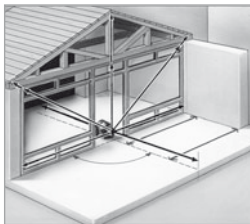
Mode récepteur manuel

Pour travailler en mode récepteur manuel disponible en option : Régler le laser rotatif à la vitesse de rotation maximale et mettre le récepteur laser en marche. Voir à ce sujet les instructions d'utilisation d'un récepteur laser correspondant.



Utilisation du laser référence ou d'aplomb Lotlaser

L'appareil est doté de deux lasers de référence. Ces lasers permettent de projeter une ligne d'aplomb en mode d'utilisation à l'horizontale. Ces lasers de référence servent à aligner l'appareil en mode d'utilisation à la verticale. Ajuster, pour cela, les lasers de référence parallèlement au mur. Le plan vertical du laser est ensuite ajusté à angle droit par rapport au mur, voir l'illustration.



Données techniques (sous réserve de modifications techniques)

Plage de mise à niveau automatique	± 5°
Précision	± 1 mm / 10 m
Nivellement horizontal / vertical	Automatique avec les nivelles électroniques et les servomoteurs.
Durée du réglage de l'auto-nivellement	env. 30 secondes sur l'angle de travail complet
Faisceaux de référence verticaux	90° par rapport au plan de rotation
Vitesse de rotation	0, 60, 120, 300, 600 tr/min
Télécommande	à infrarouge
Longueur d'onde du laser vert / rouge	635 nm / 532 nm
Classe de laser vert / rouge	3R (EN60825-1:2007-10)
Puissance de sortie du laser vert / rouge	< 5 mW
Alimentation électrique	Accu haute performance / Piles (4 du type C)
Durée de fonctionnement accu rouge / vert	env. 35 h / env. 14 h
Durée de fonctionnement pile rouge / vert	env. 50 h / env. 8 h
Durée de charge de l'accu	ca. 6 h
Température de fonctionnement vert / rouge	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Température de stockage	-10°C ... + 70°C
Catégorie de protection	IP 66
Dimensions (l x h x p) / Poids (incl. accu)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Télécommande	
Alimentation électrique	2 piles type AAA
Portée de la télécommande	jusqu'à 30 m (infrarouge)
Poids (pile incluse)	0,07 kg

Réglementation UE et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur

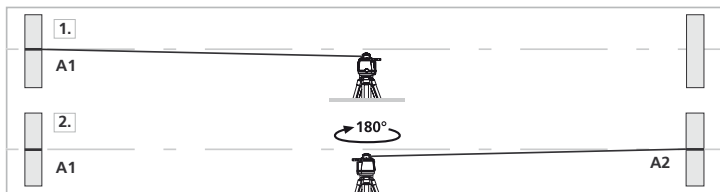
www.laserliner.com/info



Préliminaires au contrôle du calibrage

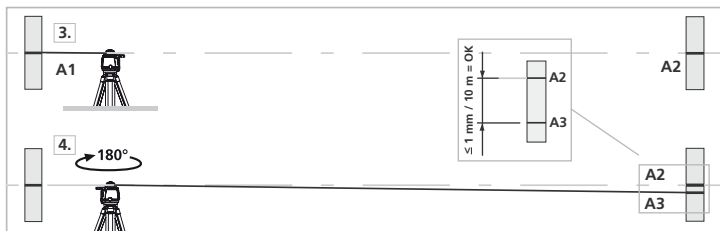
Vous pouvez contrôler le calibrage du laser rotatif. Posez l'appareil au **centre** entre deux murs écartés l'un de l'autre d'au moins 5 m. Allumez l'appareil. Utilisez un trépied pour un contrôle optimal. **IMPORTANT** : la fonction "Sensor Automatic" doit être activée (la DEL auto/man est éteinte).

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.



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

Mode de réglage

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

Réglage de l'axe X

Activation du mode de réglage : allumer le Quadrum. Appuyer simultanément sur les touches Plus/Moins de l'axe Y jusqu'à ce que la DEL auto./man. clignote.

Réglage : les touches Plus/Moins de l'axe X permettent de faire passer le laser de sa position actuelle à la hauteur du point de référence A2.

Ignorer le réglage : éteindre l'appareil.

Mémorisation : appuyer simultanément sur les touches Plus/Moins de l'axe Y jusqu'à ce que la DEL auto./man. soit éteinte.

Réglage des axes Y et Z

Activation du mode de réglage : allumer le Quadrum. Appuyer simultanément sur les touches Plus/Moins de l'axe X jusqu'à ce que la DEL tilt clignote.

Réglage : les touches Plus/Moins de l'axe Y permettent de faire passer le laser de sa position actuelle à la hauteur du point de référence A2.

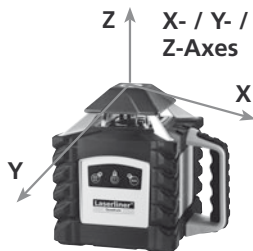
Ignorer le réglage : éteindre l'appareil.

Mémorisation : appuyer simultanément sur les touches Plus/Moins de l'axe X jusqu'à ce que la DEL tilt soit éteinte.

Pour régler l'axe Z, poser l'appareil à la verticale et procéder de la même manière que pour le réglage de l'axe Y.



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.



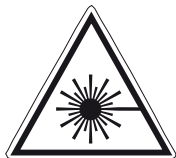


Lea atentamente el manual de instrucciones y los pliegos adjuntos en su totalidad "Garantía e información complementaria" e "Indicaciones de seguridad para la clase de láser 3R". Siga las instrucciones indicadas en ellas. Guarde bien esta documentación.

Láser de rotación automático, con tecnología láser roja o verde

- Con láser de plomada rojo adicional.
- Modos láser: de puntos, de exploración, de rotación y receptor portátil.
- Todas las funciones pueden ser controladas con el mando a distancia.
- SensoLite 310 opcional: receptor láser hasta un radio de 300 m.
- SensoMaster 400 opcional (sólo Quadrum rojo): alcance del receptor láser hasta 300 m de radio. Con unidad receptora láser más larga e indicador de distancia al plano del láser una precisión milimétrica.

Indicaciones generales de seguridad



¡Rayo láser!
Evite la radiación directa
a los ojos.
Clase de láser 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

Atención: Por favor, antes de poner en funcionamiento el aparato láser, lea detenidamente las instrucciones de seguridad para la clase de láser 3R. ¡No retire las placas de aviso del equipo de medición por láser! ¡No mire directamente al rayo! ¡Mantenga el láser fuera del alcance de los niños! No oriente el aparato hacia las personas. El aparato es un instrumento de medición por láser de calidad y está ajustado en fábrica al 100% de la tolerancia indicada. Por motivos inherentes a la responsabilidad civil del producto, debemos señalarle lo siguiente: compruebe regularmente la calibración antes del uso, después de los transportes y después de almacenajes prolongados. Además, deseamos señalarle que la calibración absoluta sólo es posible en un taller especializado. La calibración realizada por el usuario sólo es una aproximación y la precisión de la misma dependerá del cuidado con se realice.

Características y funciones especiales



El láser de rotación se alinea automáticamente. El usuario sólo tiene que colocarlo en la posición base, dentro de los ángulos de trabajo de $\pm 5^\circ$. Y el automático se hace cargo inmediatamente del ajuste de precisión: tres sensores electrónicos de medición registran para ello los ejes X, Y y Z.



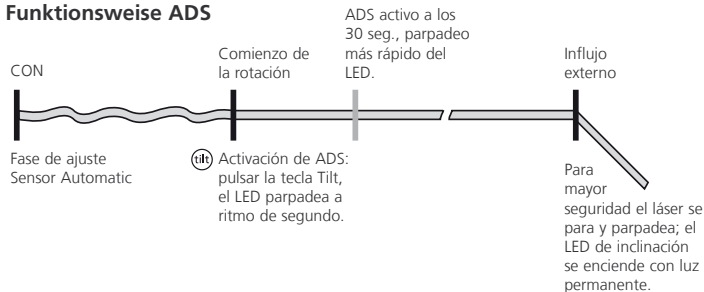
El Sistema Anti-Desplazamiento (ADS) impide mediciones erróneas. Principio funcional: tras la activación del ADS tiene lugar un control permanente cada 30 segundos de la alineación del láser. Si se mueve el aparato por algún efecto externo o el láser pierde su referencia de altura, el láser se para. Además el láser parpadea y el LED de inclinación (Tilt) se enciende con luz permanente. Para poder continuar trabajando pulse de nuevo la tecla de inclinación o apague y encienda el aparato. De este modo tan sencillo se impiden las mediciones erróneas.

Ⓢ El ADS no está activo cuando se enciende el aparato. A fin de proteger el aparato ajustado, contra cambios de posición debidos a influjos externos, debe activarse el ADS pulsando la tecla de inclinación. La activación de la función ADS se indica mediante el parpadeo del LED de Tilt, véase el diagrama más abajo.



El sistema ADS activa el control 30 seg. después de una nivelación completa del láser (fase de ajuste). Parpadeo del LED de Tilt a ritmo de segundo durante la fase de ajuste, parpadeo rápido si el ADS está activo.

Funktionsweise ADS





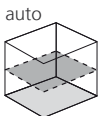
BLOQUEO de transporte: el aparato cuenta con un freno especial del motor como protección para el transporte.



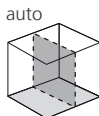
Protección contra el polvo y el agua – Este aparato se caracteriza por una especial protección contra el polvo y la lluvia.

Retículas espaciales: muestran los planos láser y las funciones.

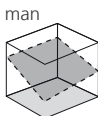
auto: alineación automática / man: alineación manual



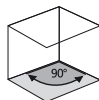
Nivelar en horizontal



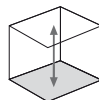
Nivelar en vertical



Inclinaciones



Ángulo de 90°



Función de referencia 90°

Quadrum Green: tecnología láser verde

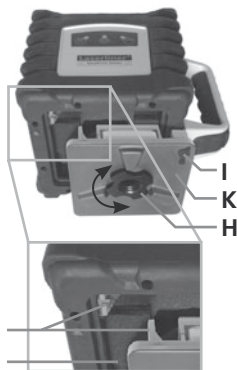
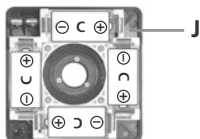
A qué distancia es visible un láser para la vista, lo determina su color o longitud de onda. Esto está fundado en la fisiología del ojo humano – el verde nos parece ser más claro que el rojo. Dependiendo de la luz ambiente, los láser verdes son por ello mucho mejor visibles que los rojos, en interiores hasta 12 veces más claros. Esto permite usarlos en superficies oscuras, largas distancias y trabajos con una luz ambiente muy clara. Como magnitud de referencia para la diferencia de luminosidad rige un láser rojo con 635 nm de longitud de onda.

A diferencia de los láser rojos, la luz láser verde sólo puede generarse indirectamente. Por ello pueden aparecer oscilaciones condicionadas por el sistema:

- La temperatura de servicio óptima es 20°C. Estos láseres verdes se vuelven más oscuros fuera de la temperatura de trabajo de 0 – 40°C. **IMPORTANTE:** Antes de conectar el aparato, espere hasta que se haya adaptado a la temperatura ambiente.
- Diferente luminosidad del rayo láser de un aparato al otro. Estas oscilaciones no son motivo de reclamación.
- Láser verdes funcionan sólo con determinados receptores láser y el alcance máximo del receptor láser es menor. Véanse al respecto los datos técnicos.

Carga de la batería

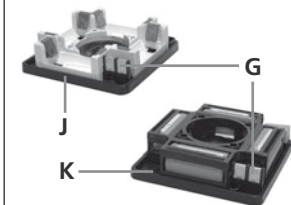
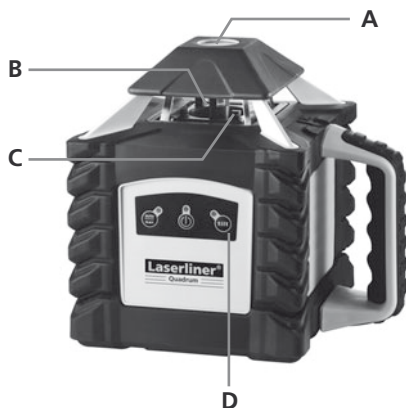
- Cargar completamente la batería antes de usar el aparato.
- Para ello enchufe el cargador a la red de corriente y y a la entrada de carga (I) de la caja de la batería (K). Por favor, utilice solamente el cargador adjunto. Si se usa uno erróneo se pierde la garantía. También se puede cargar la pila fuera del aparato.
- Mientras se carga la pila el LED del cargador (M) está encendido con luz roja. El proceso de carga finaliza cuando el LED cambia a luz verde. Si el aparato no está conectado al cargador, el LED del cargador de alimentación parpadea.
- Alternativamente se puede utilizar también pilas alcalinas (4 del tipo C). Coloque las pilas en el compartimento (J). Preste atención a los símbolos de colocación.
- Coloque la batería (K) o el compartimento de pilas (J) en la caja insertable (F) y fíjelo con el tornillo de sujeción (H). Los contactos eléctricos (G) tienen que estar enchufados.
- Con la pila colocada el aparato está operativo durante el proceso de carga.
- Cuando se encienden los tres LEDs (2, 4, 5) brevemente y el aparato se apaga están indicando que es necesario cambiar las pilas o recargar la batería.



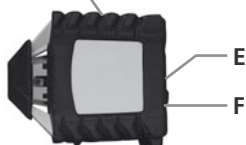
Colocación de las pilas en el mando a distancia

- Preste atención a la polaridad.





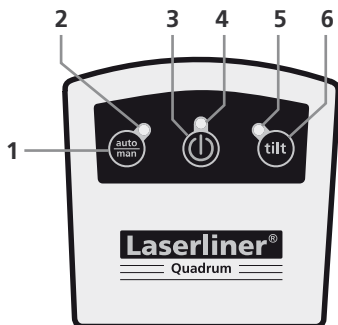
Modo vertical



- A** Salida láser de referencia / de plomada
- B** Cabezal de prisma/salida rayo láser
- C** Diodos receptores para mando a distancia (4 diodos)
- D** Mandos
- E** Rosca de 5/8" para modo horizontal
- F** Caja insertable para la batería o para el compartimento de pilas

- G** Contactos eléctricos
- H** Fijación del compartimento para pilas o la batería
- I** Entrada de carga
- J** Compartimento de pilas
- K** Compartimento para pilas
- L** Cargador/fuente de alimentación
- M** Indicación de servicio
rojo: batería cargándose
verde: proceso de carga terminado

Mando de Quadrum



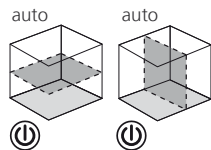
Telemando



- | | |
|---|---|
| 1 Función auto/man | 9 Tecla de posicionamiento (giro hacia la izquierda) |
| 2 LED de la función auto/man
LED apagado: alineación automática
LED encendido: alineación manual | 10 Función auto/man: mover eje Y hacia arriba |
| 3 Tecla de encendido y apagado (ON/OFF) | 11 Función auto/man: mover eje Y hacia abajo |
| 4 Indicación de servicio | 12 Función auto/man: mover eje X hacia arriba |
| 5 LED de la función Tilt | 13 Función auto/man: mover eje X hacia abajo |
| 6 Función Tilt | 14 Modo Scan (exploración) |
| 7 Seleccionar velocidad de rotación 600 / 300 / 120 / 60 / 0 rpm | 15 Indicación de servicio |
| 8 Tecla de posicionamiento (giro hacia la derecha) | 16 Salida señal de infrarrojos |

Nivelación horizontal y vertical

- Horizontal: Coloque el aparato sobre una superficie lo más nivelada posible o fíjelo sobre un trípode.
- Vertical: Coloque el aparato sobre las patas laterales. El campo de manipulación mira hacia arriba. Con el soporte opcional para pared (N° Art. 080.70) se puede montar el aparato en vertical sobre un trípode.
- Pulsar ON/OFF.



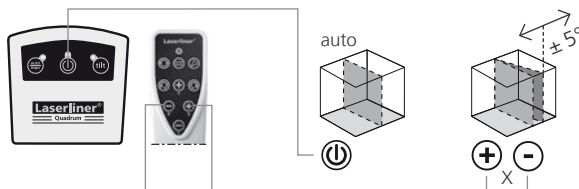
! LED de la función auto/man apagado: alineación automática

- El aparato se nivela automáticamente en una gama de $\pm 5^\circ$. En la fase de ajuste el láser parpadea y el cabezal de prisma no se mueve. Una vez realizada la nivelación la luz del láser está encendida continuamente y el láser gira con las máximas revoluciones. Consulte también los capítulos "automática de sensor" y "ADS-Tilt".

! Si la inclinación del aparato es excesiva (fuera de los 5°), suena una señal de aviso, el cabezal de prisma está parado y el láser parpadea. En ese caso es necesario colocar el aparato en una superficie nivelada.

Posicionamiento del plano vertical del láser

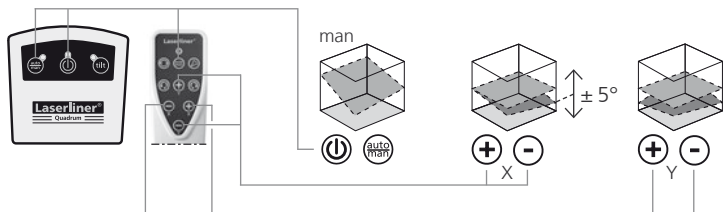
En el modo vertical se puede posicionar el plano del láser con exactitud. La "automática de sensor" permanece activa y nivela el plano vertical del láser. Observe la figura siguiente.



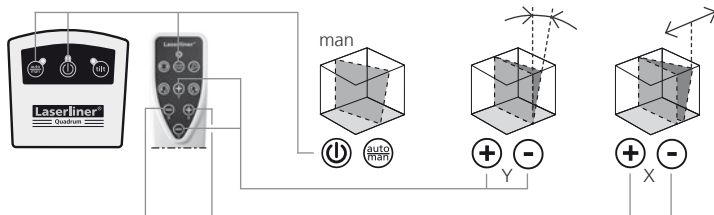
! El parpadeo del LED de auto/man indica que se ha alcanzado el rango de ajuste máximo de 5° . Coloque luego el aparato en horizontal y encienda éste de nuevo.

Función de inclinación hasta 5° – horizontal

Cuando se activa la función de inclinación se desactiva la automática de sensor. Pulse para ello la tecla auto/man. Las teclas Más/Menos permiten regular la inclinación por motor. El ajuste de los ejes X e Y puede realizarse por separado. Observe las figuras siguientes.



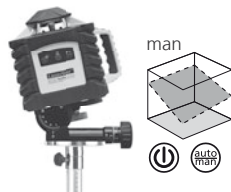
Función de inclinación hasta 5° – vertical



! Cuando se alcanza el rango máximo de inclinación de 5° el láser se para y parpadea. En ese caso reduzca el ángulo de inclinación.

Función de inclinación > 5°

Mayores inclinaciones pueden realizarse con la plantilla opcional, n° de art. 080.75. **CONSEJO:** primero dejar al aparato que se ajuste automáticamente y poner a cero la plantilla. Luego desactive la automática del sensor con la tecla auto/man. A continuación incline el aparato al ángulo deseado.



! LED de la función auto/man encendido: alineación manual

Modos láser

Modo de rotación

Con tecla de rotación pueden ajustarse las diferentes velocidades: 0, 60, 120, 300, 600 rpm



Modo de puntos

Para llegar al modo de puntos, pulsar tecla de rotación tantas veces hasta que el láser no gire más. El láser puede posicionarse exactamente con las teclas de dirección al plano de medición.



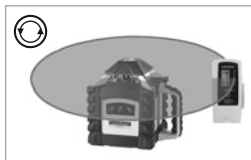
Modo Scan (exploración)

Con la tecla Scan puede activarse y ajustarse un segmento de luz intensa en 4 anchuras diferentes. El segmento se posiciona con las teclas de dirección.



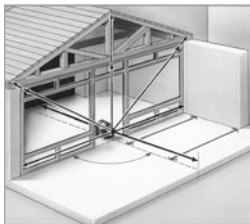
Modo de receptor manual

Trabajar con el receptor opcional láser: ajustar el láser de rotación a la velocidad máxima y encender el receptor láser. Véase al respecto las instrucciones de uso del receptor láser respectivo.



Trabajar con el láser de referencia o de plomada

El aparato dispone de dos láser de referencia. En el modo horizontal, se puede aplomar con él. En el modo vertical el láser de referencia sirve para alinear el aparato. Para ello ajuste el láser de referencia paralelamente a la pared. Entonces el nivel láser vertical está alineado perpendicularmente a la pared, véase figura.



Datos técnicos (Sujeto a modificaciones técnicas)

Margen de auto-nivelado	± 5°
Precisión	± 1 mm / 10 m
Nivelación horizontal / vertical	Automático con niveles electrónicos y servomotores
Velocidad de ajuste	aprox. 30 seg. para todo el ángulo de trabajo
Rayo de referencia vertical	90° al plano de rotación
Velocidad de rotación	0, 60, 120, 300, 600 r.p.m.
Telemando	Infrarrojos IR
Longitud de onda del láser rojo/verde	635 nm / 532 nm
Clase láser rojo / verde	3R (EN60825-1:2007-10)
Potencia de salida Láser rojo/verde	< 5 mW
Alimentación	Batería de alto rendimiento / pilas (4 tipo C)
Duración acumuladores rojo/verde	aprox. 35 h / aprox. 14 h
Duración Pilas rojo / verde	aprox. 50 h / aprox. 8 h
Duración de carga acumulador	aprox. 6 h
Temperatura de trabajo rojo / verde	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Temperatura de almacenaje	-10°C ... + 70°C
Clase de protección	IP 66
Dimensiones (An x Al x F) / Peso (incl. batería)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg

Telemando

Alimentación	dos pilas de 1,5 V tipo AAA
Alcance Telemando Control IR	máx. 30 m (Control IR)
Peso (pila incluida)	0,07 kg

Disposiciones europeas y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE.

Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados.

Más información detallada y de seguridad en:

www.laserliner.com/info

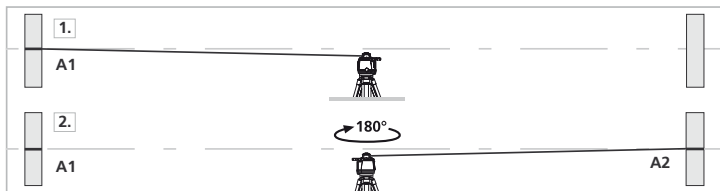


Preparativos para la comprobación de la calibración

Usted mismo puede comprobar la calibración del láser. Coloque el aparato en el **medio** entre 2 paredes, separadas como mínimo 5 m. Encienda el aparato. Para una comprobación óptima, por favor utilice un trípode / soporte.

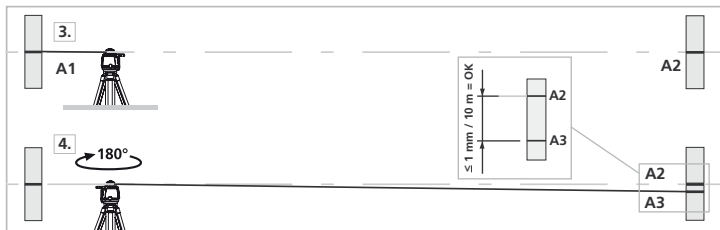
IMPORTANTE: la automática de sensor tiene que estar activada (LED de auto/man apagado).

1. Marque el punto A1 en la pared.
2. Gire el aparato 180° y marque el punto A2. Ahora tiene una referencia horizontal entre A1 y A2.



Comprobar la calibración

3. Ponga el aparato lo más cerca posible de la pared, a la altura del punto A1 marcado.
4. Gire el aparato 180° y marque el punto A3. La diferencia entre A2 y A3 es la tolerancia.
5. Repita los puntos 3 y 4 para la comprobación del eje Y y Z.



! Cuando en los ejes X, Y o Z los puntos A2 y A3 estén separados más de 1 mm / 10 m, será necesario un nuevo ajuste. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

Modo de ajuste

Al ajustar preste atención a la alineación del láser de rotación.
Ajuste siempre todos los ejes.

Ajuste del eje X

Activar el modo de ajuste: encender el Quadrum. Pulsar simultáneamente las teclas de Más/Menos del eje Y hasta que parpadee el LED de auto/man.



Ajuste: cambiar el láser de su posición actual a la altura del punto de referencia A2 con las teclas Más/Menos del eje X.



Anular el ajuste: apagar el aparato.



Guardar: pulsar simultáneamente las teclas de Más/Menos del eje Y hasta que se apague el LED de auto/man.



Ajuste de los ejes Y y Z

Activar el modo de ajuste: encender el Quadrum. Pulsar simultáneamente las teclas de Más/Menos del eje X hasta que parpadee el LED de inclinación (Tilt).



Ajuste: cambiar el láser de su posición actual a la altura del punto de referencia A2 con las teclas Más/Menos del eje Y.



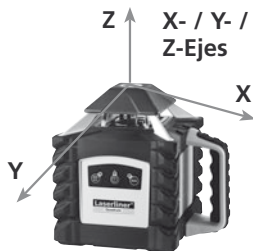
Anular el ajuste: apagar el aparato.



Guardar: pulsar simultáneamente las teclas de Más/Menos del eje X hasta que se apague el LED de inclinación (Tilt). Para realizar el ajuste del eje Z coloque el aparato en vertical y proceda como se ha descrito para ajustar el eje Y.



Compruebe regularmente la calibración antes del uso, después de transportes y de almacenajes prolongados. Controle siempre todos los ejes.

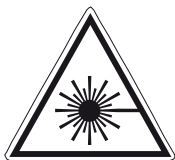


! Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e gli opuscoli allegati "Indicazioni aggiuntive e di garanzia" e "Norme di sicurezza laser class 3R". Attenersi alle indicazioni ivi riportate. Conservare con cura questa documentazione.

Laser rotante completamente automatico con tecnologia a laser rossi e verdi.

- Con laser a piombo rosso supplementare
- Modalità laser: punto, scansione, rotazione e ricevitore manuale
- Ogni funzione può essere controllata mediante il telecomando.
- Sensolite 310 opzionale: Portata del ricevitore laser fino a 300 m di raggio
- SensoMaster 400 opzionale (solo Quadrum rosso): Portata ricevitore laser superiore a 300 m di raggio. Con lungo ricevitore laser e indicazione al millimetro della distanza dal piano laser.

Norme generali di sicurezza



Radiazione laser!
Evitare di guardare
direttamente nel raggio.
Classe laser 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

Attenzione: Prima di mettere in funzione il laser leggere accuratamente le norme di sicurezza per laser di classe 3 R. Non rimuovere i segnali di pericolo che si trovano sul misuratore laser! Non guardare direttamente il raggio! Tenere il laser fuori dalla portata dei bambini! Non indirizzare l'apparecchio inutilmente verso le persone. L'apparecchio è uno strumento di misurazione laser di qualità e viene impostato in fabbrica al 100% alla tolleranza indicata. Per motivi di responsabilità prodotti desideriamo richiamare la vostra attenzione su quanto segue: controllare periodicamente la calibratura prima dell'uso, dopo il trasporto e dopo lunghi periodi di inattività. Inoltre desideriamo informarvi che una calibratura assoluta è possibile solo in un'officina specializzata. La calibratura effettuata dall'utente può essere solo approssimativa; precisione della calibratura dipende dall'accuratezza con cui viene effettuata.

Caratteristiche particolari del prodotto e funzioni



Il laser rotante si orienta da solo. Viene portato nella posizione di base necessaria, all'interno di un angolo di lavoro di $\pm 5^\circ$. La regolazione di precisione viene svolta subito dal sistema automatico: tre sensori di misura elettronici rilevano gli assi X, Y e Z.

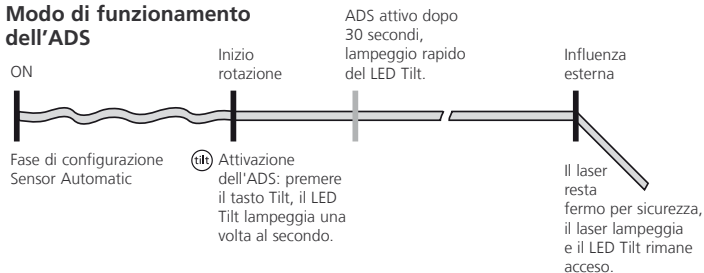


L'Anti-Drift-System (ADS) previene misure scorrette. Il principio di funzionamento: 30 secondi dopo l'attivazione dell'ADS, il laser viene sottoposto a costante controllo del suo corretto orientamento. Se l'apparecchio si sposta sotto l'azione di influenze esterne o se il laser si allontana dal suo punto di riferimento in altezza, il laser resta fermo. Lampeggia anche il laser e il LED Tilt è costantemente acceso. Per poter continuare a lavorare, premere di nuovo il tasto Tilt o spegnere e riaccendere l'apparecchio. In questo modo si evitano misure scorrette in maniera semplice e sicura

(tilt) All'accensione, l'ADS non è attivo. Per proteggere l'apparecchio configurato da spostamenti per influenze esterne, è necessario attivare l'ADS premendo il tasto Tilt. La funzione ADS viene segnalata dal lampeggio del LED Tilt; vedere la figura in basso.

! L'ADS si attiva il sistema di controllo solo dopo 30 secondi dal livellamento completo del laser (fase di configurazione). Lampeggio di una volta al secondo del LED Tilt durante la fase di allestimento, lampeggio rapido con ADS attivo.

Modo di funzionamento dell'ADS





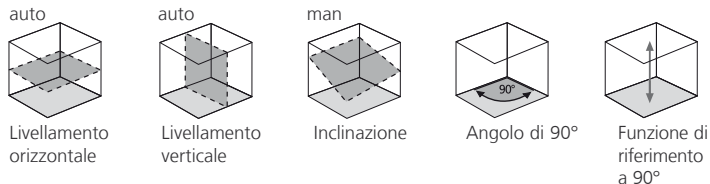
BLOCCO di trasporto: durante il trasporto l'apparecchio è protetto da uno speciale freno motore.



Protezione da polvere ed acqua – gli strumenti di misura sono caratterizzati da una particolare protezione dalla polvere e dalla pioggia.

Reticoli spaziali: per la visualizzazione dei piani laser e delle funzioni.

auto: puntamento automatico / man: puntamento manuale



Quadrum Green: tecnologia a laser verde

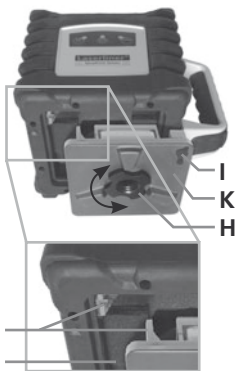
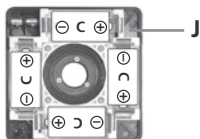
La distanza con cui poter riconoscere ad occhio nudo un fascio laser viene determinata dal suo colore ossia dalla lunghezza d'onda. Ciò è dovuto alla fisiologia dell'occhio umano – il verde ci appare più chiaro del rosso. Dipendentemente della luce ambientale, i laser verdi sono molto più facilmente visibili rispetto a quelli rossi, basti pensare che in interni sono 12 volte più chiari. Ciò consente applicazioni su superfici scure, su distanze maggiori e lavori anche in ambienti molto luminosi. Come grandezza di riferimento per la differenza di luminosità si considera un laser rosso con una lunghezza d'onda di 635 nm.

A differenza dei laser a luce rossa, la luce laser verde può essere generata solo indirettamente, per cui si possono verificare oscillazioni dovute al sistema:

- La temperatura d'esercizio ottimale corrisponde a 20 °C. Al di fuori di una temperatura d'esercizio di 0 – 40°C la luce verde del laser diventa più scura. **IMPORTANTE:** prima di accendere l'apparecchio attendere che si sia acclimatato adattandosi alla temperatura ambiente.
- Luminosità diversa dei fasci laser proiettati da un apparecchio all'altro. Queste oscillazioni non possono essere oggetto di contestazioni.
- I laser verdi funzionano solo in determinati ricevitori laser e la massima portata di ricezione del fascio laser è inferiore. Si veda a tal fine ai dati tecnici.

Caricare l'accumulatore

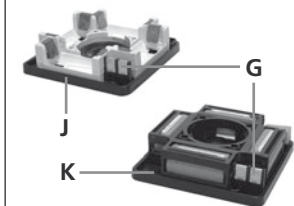
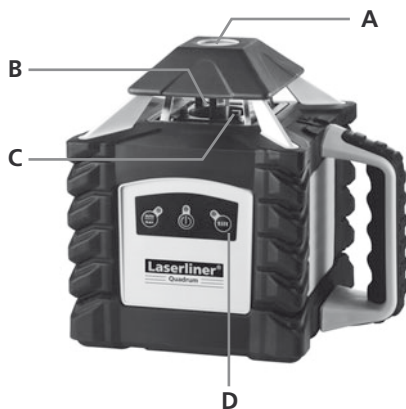
- Prima di utilizzare l'apparecchio caricare completamente l'accumulatore.
- Collegare l'unità di ricarica alla rete elettrica e al connettore di ricarica (I) del vano accumulatore (K). Utilizzare solo l'apparecchio di ricarica in dotazione. Impiegandone uno errato, la garanzia diventa nulla. L'accumulatore può essere ricaricato anche all'esterno dell'apparecchio.
- Mentre l'accumulatore si ricarica, il LED dell'apparecchio di ricarica (M) è acceso in rosso. La ricarica è completa quando il LED si accende in verde. Se l'apparecchio non è collegato all'unità di ricarica, il LED dell'apparecchio di ricarica lampeggia.
- In alternativa si possono utilizzare anche pile alcaline (4 di tipo C). Collocarle nel vano delle pile (J), facendo attenzione ai simboli di installazione.
- Inserire l'accumulatore (K) ovvero il vano batterie (J) nell'apposito vano (F) e fissarli con la vite di fissaggio (H). Instaurare nel frattempo i contatti elettrici (G).
- Con accumulatore inserito, l'apparecchio può essere utilizzato anche durante la fase di ricarica.
- Se si accendono brevemente tutti e tre i LED (2, 4, 5) e l'apparecchio si spegne, devono essere sostituite le batterie oppure deve essere ricaricato l'accumulatore.



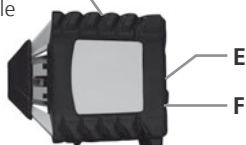
Inserimento delle batterie nel telecomando

- Fare attenzione alla corretta polarità.





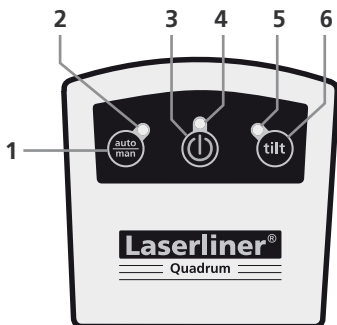
L'utilizzo verticale



- A** Uscita laser di riferimento / a piombo
- B** Testa prismatica / uscita raggio laser
- C** Diodi di ricezione per telecomando (4 x)
- D** Pannello di controllo
- E** Filettatura da 5/8" per servizio orizzontale
- F** Vano di inserimento per accumulatore e vano batterie

- G** Contatti elettrici
- H** Dado di fissaggio vano batterie o accumulatore
- I** Connettore di ricarica
- J** Vano delle pile
- K** Vano accumulatore
- L** Apparecchio di ricarica / alimentatore
- M** Indicatore di funzionamento rosso: accumulatore in carica verde: carica terminata

Pannello di controllo Quadrum



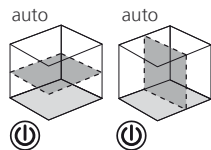
Telecomando



- | | |
|---|---|
| 1 Funzione auto/man | 9 Tasto di posizionamento (rotazione antioraria) |
| 2 LED funzione auto/man
LED spento:
orientamento automatico
LED acceso:
orientamento manuale | 10 Funzione auto/man: spostare l'asse Y verso l'alto |
| 3 Tasto ON/OFF | 11 Funzione auto/man: spostare l'asse Y verso il basso |
| 4 Indicatore di funzionamento | 12 Funzione auto/man: spostare l'asse X verso l'alto |
| 5 LED funzione Tilt | 13 Funzione auto/man: spostare l'asse X verso il basso |
| 6 Funzione Tilt | 14 Modalità di scansione |
| 7 Selezione velocità di rotazione
600 / 300 / 120 / 60 / 0 giri/min | 15 Indicatore di funzionamento |
| 8 Tasto di posizionamento (rotazione oraria) | 16 Uscita segnale infrarosso |

Livellamento orizzontale e verticale

- Orizzontale: piazzare l'apparecchio su una superficie possibilmente livellata o fissarlo su un treppiede.
- Verticale: collocare l'apparecchio sui piedini laterali. Il pannello di controllo è rivolto verso l'alto. L'apparecchio può essere montato per il modo operativo verticale su un treppiede servendosi di un supporto a parete opzionale (n. art. 080.70).
- Premere il tasto ON/OFF.



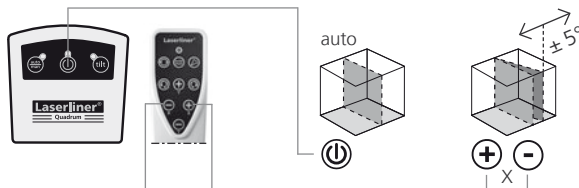
! LED del funzionamento automatico/manuale spento: orientamento automatico

- L'apparecchio si livella automaticamente entro un campo di $\pm 5^\circ$. Durante la fase di configurazione il laser lampeggia e la testa prismatica è ferma. Al termine del livellamento il laser è costantemente acceso ruota al numero di giri massimo. Vedi anche il capitolo "Sensore automatico" e "ADS Tilt".

! Se l'apparecchio è troppo inclinato ($> 5^\circ$), viene emesso un segnale acustico, la testa prismatica resta ferma ed il laser lampeggia. In questo caso l'apparecchio deve essere collocato su una superficie meno inclinata.

Posizionamento del piano verticale del laser

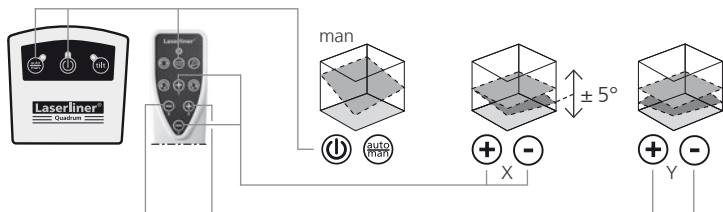
Nel modo operativo verticale il piano laser può essere posizionato esattamente. Il sensore automatico rimane attivo e livella il piano laser verticale. Vedi la figura seguente.



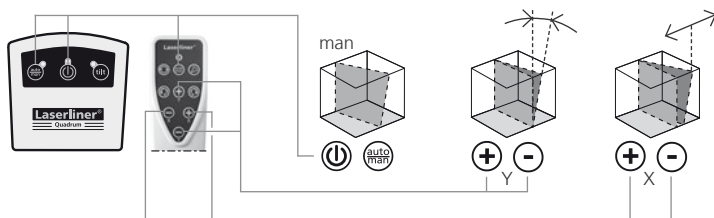
! Se il LED auto/man lampeggia, significa che è stato raggiunto il campo di regolazione massimo di 5° . Mettere l'apparecchio in posizione orizzontale, spegnerlo e quindi riaccenderlo.

Funzione di inclinazione fino a 5° – orizzontale

Quando si attiva la funzione di inclinazione, si deve disattivare il sensore automatico premendo il tasto auto/man. I tasti Più e Meno permettono di regolare l'inclinazione tramite motorino. Gli assi X e Y possono essere regolati singolarmente. Vedi le seguenti figure.



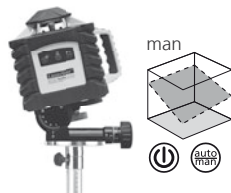
Funzione di inclinazione fino a 5° – verticale



! Al raggiungimento del campo massimo di inclinazione di 5°, il laser rimane fermo ed inizia a lampeggiare. Ridurre l'angolo di inclinazione.

Funzione di inclinazione > 5°

Inclinazioni notevoli possono essere ottenute mediante la piastra goniometrica opzionale (cod. art. 080.75). **SUGGERIMENTO:** prima far posizionare l'apparecchio da solo e regolare la piastra goniometrica su zero. Poi disattivare il sensore automatico con il tasto auto/man. Infine inclinare l'apparecchio dell'angolo desiderato.



! LED della funzione auto/man spento: orientamento manuale

Modi laser

Modalità di rotazione

Attraverso il tasto di rotazione si possono regolare diverse velocità: 0, 60, 120, 300, 600 g/min

Modalità di rotazione

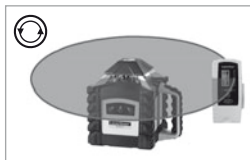
Per accedere al modo puntuale, premere ripetutamente il tasto di rotazione finché il laser cessa di ruotare. Il laser può essere esattamente posizionato per mezzo dei tasti direzionali rispetto al livello di misurazione.

Modo scan

Attraverso il tasto Scan è possibile attivare e quindi regolare un segmento a luce intensa in 4 diverse ampiezze. Il segmento viene posizionato per mezzo dei tasti direzionali.

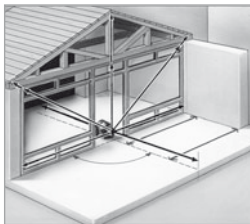
Modo di ricezione manuale

Lavoro con il ricevitore laser opzionale: Impostare il laser rotante sulla velocità massima e attivare il ricevitore laser. Vedi le istruzioni per l'uso di un corrispondente ricevitore laser.



Operazioni con il laser di riferimento o a piombo

L'apparecchio ha due laser di riferimento. Nel modo operativo orizzontale, con esso si può individuare il piede della perpendicolare. Nel modo operativo verticale il laser di riferimento serve ad orientare l'apparecchio. A tal fine regolare il laser di riferimento parallelamente alla parete. Ora il piano verticale del laser è ortogonale alla parete, vedi immagine.



Dati tecnici (Con riserva di modifiche tecniche)

Range di autolivellamento	± 5°
Precisione	± 1 mm / 10 m
Livellamento orizzontale / verticale	Automatico con livelle elettroniche e servomotori.
Velocità di regolazione	circa 30 sec. su tutto l'angolo di lavoro
Fascio di riferimento perpendicolare	90° rispetto al livello di rotazione
Velocità di rotazione	0, 60, 120, 300, 600 g/min
Telecomando	ad infrarossi IR
Lunghezza delle onde laser rosse / verdi	635 nm / 532 nm
Classe laser rosso / verde	3R (EN60825-1:2007-10)
Potenza d'uscita laser rosso / verde	< 5 mW
Alimentazione	Accumulatore ad alta capacità / batterie (4 del tipo C)
Durata di funzionamento ad accumulatore	rosso ca. 35 h / verde ca. 14 h
Durata di funzionamento a batterie	rosso ca. 50 h / verde ca. 8 h
Durata di carica dell'accumulatore	ca. 6 ore
Temperatura d'esercizio rosso / verde	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Temperatura di stoccaggio	-10°C ... + 70°C
Classe di sicurezza	IP 66
Dimensioni (L x A x P) / Peso (compr. accumulatore)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Telecomando	
Alimentazione	2 da 1,5 V tipo AAA
Portata del telecomando IR-Control	fino a 30 m (infrarossi IR)
Peso (con pila)	0,07 kg

Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza:

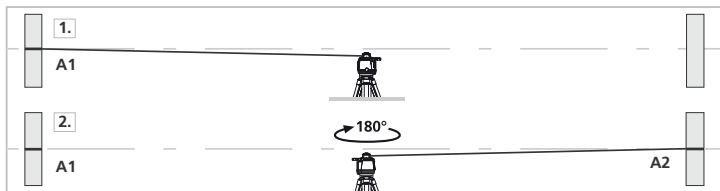
www.laserliner.com/info



Verifica della calibratura

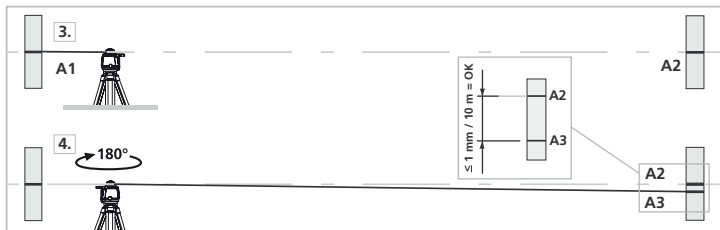
La calibratura del laser può essere controllata. Collocate lo strumento **al centro** di due pareti distanti tra loro almeno 5 m e accendetelo. Accendere l'apparecchio. Per una verifica ottimale, usate un treppiede. **IMPORTANTE!** Il sensore automatico deve essere attivo (il LED auto/man è spento).

1. Marchate il punto A1 sulla parete.
2. Ruotate l'apparecchio di 180° e marchate il punto A2. A questo punto avrete un riferimento orizzontale tra A1 e A2.



Esecuzione:

3. Avvicinate quanto più possibile l'apparecchio alla parete, all'altezza del punto A1.
4. Ruotate l'apparecchio di 180° e marchate il punto A3. La differenza tra A2 e A3 rappresenta la tolleranza.
5. Per verificare gli assi Y e Z ripetere le fasi 3 e 4.



! Se sugli assi X, y o Z la distanza tra i punti A2 e A3 è superiore a 1 mm / 10 m, si rende necessaria una regolazione. Contattate il vostro rivenditore specializzato o rivolgetevi al Servizio Assistenza di UMAREX-LASERLINER.

Modalità di regolazione

Durante la regolazione prestare attenzione al posizionamento del laser rotante. Regolare sempre tutti gli assi.

Regolazione dell'asse X

Attivazione della modalità di regolazione: accendere Quadrum. Premere contemporaneamente i tasti Più e Meno dell'asse Y fino a quando il LED auto/man non inizia a lampeggiare.

Regolazione: con i tasti Più e Meno dell'asse X spostare il laser dalla posizione attuale all'altezza del punto di riferimento A2.

Cancellare la regolazione: spegnere l'apparecchio.

Salvataggio: premere contemporaneamente i tasti Più e Meno dell'asse Y fino a quando il LED auto/man non si spegne.



Regolazione degli assi Y e Z

Attivazione della modalità di regolazione: accendere Quadrum. Premere contemporaneamente i tasti Più e Meno dell'asse X fino a quando il LED Tilt non inizia a lampeggiare.

Regolazione: con i tasti Più e Meno dell'asse Y spostare il laser dalla posizione attuale all'altezza del punto di riferimento A2.

Cancellare la regolazione: spegnere l'apparecchio.

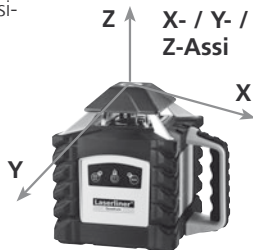
Salvataggio: premere contemporaneamente i tasti Più e Meno dell'asse X fino a quando il LED Tilt non si spegne.



Per regolare l'asse Z mettere l'apparecchio in posizione verticale e seguire gli stessi passaggi della regolazione dell'asse Y.



Controllare regolarmente la regolazione prima dell'uso e dopo il trasporto o un lungo periodo di immagazzinamento, controllando sempre tutti gli assi.



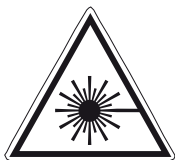


Proszę przeczytać całą instrukcję obsługi oraz załączone zeszyty „Informacje gwarancyjne i dodatkowe” oraz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa – klasa lasera 3R”. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Starannie przechowywać te materiały.

Całkowicie automatyczny laser rotacyjny czerwony lub zielony.

- Z dodatkowym czerwonym pionownikiem laserowym
- Tryby pracy lasera: punktowy, skanowania, obrotowy oraz z ręcznym odbiornikiem.
- Zdalne sterowanie wszystkimi funkcjami.
- opcjonalnie SensoLite 310: Zasięg odbiornika lasera w promieniu do 300 m
- opcjonalnie SensoMaster 400 (tylko Quadrum czerwone): Zasięg odbiornika lasera ponad 300 m. Odbiornik lasera o dokładnym do milimetra odczycie dłuższych odległości dla niwelacji laserowej.

Ogólne Wskazówki Bezpieczeństwa



Promieniowanie laserowe!
Unikać bezpośredniego
kierowania promieni do oczu.
Klasa lasera 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

UWAGA: Przed uruchomieniem proszę starannie przeczytać wskazówki odnośnie bezpieczeństwa dla laserów klasy 3R. Nie usuwać tabliczek ostrzegawczych z laserowego urządzenia pomiarowego! Nie kierować lasera w oczy! Laser nie może być zasięgu rąk dzieci. Nie kierować niepotrzebnie lasera w kierunku ludzi. Urządzenie zawiera wysokiej jakości laser, który jest skalibrowany w fabryce, jednak należy każdorazowo sprawdzać przed ważnym pomiarem, po transporcie, długim składowaniu dokładność kalibracji. Dokładna kalibracja jest możliwa jedynie w serwisie. Kalibracja wykonana samodzielnie zależy od staranności jej wykonania.

Cechy szczególne produktu i funkcje



Lasery rotacyjny ustawia się samoczynnie. Ustawia się go w wymaganej pozycji podstawowej w zakresie kąta roboczego $\pm 5^\circ$. Regulację precyzyjną przejmuje natychmiast automatyka: Trzy elektroniczne czujniki pomiarowe rejestrują przy tym osie X, Y i Z.



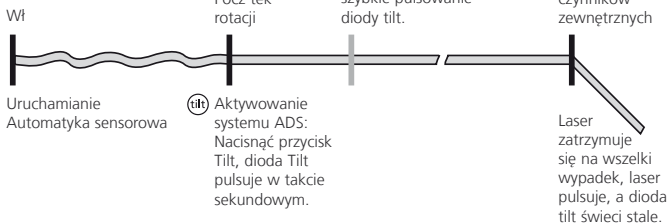
Anti Drift System (ADS) zapobiega błędom pomiaru. Zasada działania: 30 s po aktywacji ADS kontrolowane jest stałe prawidłowe ustawienie lasera. W przypadku poruszenia urządzenia lub utraty wysokości odniesienia lasera następuje zatrzymanie lasera. Dodatkowo laser pulsuje, a dioda tilt świeci stale. Aby kontynuować pracę, jeszcze raz wcisnąć przycisk tilt albo wyłączyć i włączyć urządzenie. Zapobiega to łatwo i skutecznie błędom pomiaru.

(tilt) Po włączeniu system ADS nie jest aktywny. W celu zabezpieczenia ustawionego urządzenia przed zmianą położenia na skutek czynników zewnętrznych należy włączyć system ADS, naciskając przycisk Tilt. Funkcję ADS sygnalizuje pulsowanie diody Tilt, patrz ilustracja.



System ADS włącza kontrolę dopiero 30 sekund po całkowitej niwelacji lasera (faza ustawiania). Pulsowanie diody Tilt w takcie sekundowym podczas fazy regulacji, szybkie miganie, gdy aktywny jest ADS.

Zasada działania systemu ADS



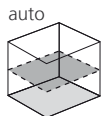


Transport LOCK: Urządzenie podczas transportu chronione jest specjalnym hamulcem silnikowym.

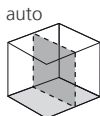


Pyłoszczelność i wodoszczelność- urządzenia pomiarowe charakteryzują się szczególną odpornością na pył i deszcz.

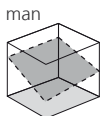
Sieć przestrzenna: pokazuje poziomy lasera oraz funkcje. auto: ustawienie automatyczne / man: ustawienie manualne



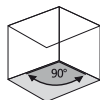
Niwelacja pozioma



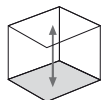
Niwelacja pionowa



Pochyłości



Kąt 90°



90° funkcja referencyjna

Quadrum Green: Technologia zielonego lasera

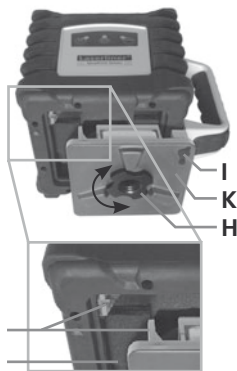
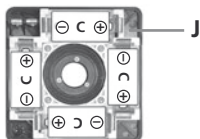
To, z jakiej odległości laser widoczny jest dla oka, zależy od jego koloru, a więc od długości fali. Jest to uwarunkowane fizjologią ludzkiego oka – zielony wydaje się nam jaśniejszy niż czerwony. Dlatego w zależności od warunków świetlnych laser zielony charakteryzuje się kilkukrotnie wyższą widocznością niż czerwony – w pomieszczeniach zamkniętych nawet do 12 razy wyższą. Pozwala to na zastosowanie go na ciemnych powierzchniach, dłuższych odległościach i w jasnym otoczeniu. Wielkością odniesienia dla różnicy jasności jest czerwony laser o długości fali do 635 nm.

W odróżnieniu od czerwonego lasera zielone światło laserowe wytwarzane jest tylko w sposób pośredni. Dlatego może występować tu pewna niestabilność:

- Optymalna temperatura pracy wynosi 20°C. Poza zakresem temperatur od 0 do 40°C ten zielony laser staje się ciemniejszy. WAŻNE: Przed włączeniem urządzenia odczekać, aż urządzenie dostosuje się do temperatury otoczenia.
- Zróżnicowana jasność lasera w różnych urządzeniach. Tego rodzaju różnice nie podlegają reklamacji.
- Zielone lasery działają tylko z określonymi odbiornikami laserów, a maksymalny zasięg odbioru lasera jest mniejszy. Patrz dane techniczne.

Ładowanie akumulatora

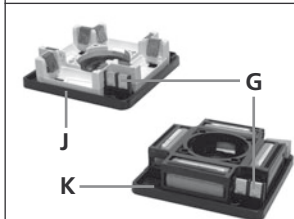
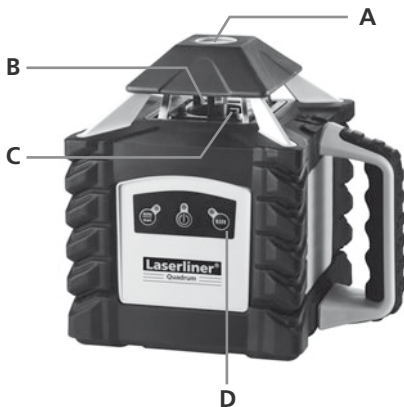
- Przed użyciem urządzenia całkowicie naładować akumulator.
- Podłączyć ładowarkę do sieci i gniazda ładowania (I) komory akumulatora (K). Stosować tylko załączoną ładowarkę. Stosowanie nieprawidłowych urządzeń powoduje utratę gwarancji. Baterii akumulatorowej nie można ładować poza urządzeniem.
- Podczas ładowania baterii akumulatorowej dioda ładowarki (M) świeci na czerwono. Ładowanie jest zakończone, gdy dioda świeci na zielono. Gdy urządzenie nie jest podłączone do ładowarki, pulsuje dioda LED ładowarki.
- Alternatywnie można stosować też baterie alkaliczne (4 x typ C). Włożyć je do komory baterii (J). Zwrócić przy tym uwagę na symbole instalacyjne.
- Akumulator (K) lub komorę (J) wsunąć w kieszeń (F) i przykręcić śrubą mocującą (H). Muszą być przy tym połączone styki elektryczne (G).
- Przy włożonej baterii akumulatorowej można używać urządzenia podczas ładowania.
- Jeżeli wszystkie 3 diody LED (2, 4, 5) zaświecą na chwilę i urządzenie wyłączy się, konieczna jest wymiana baterii lub naładowanie akumulatora.



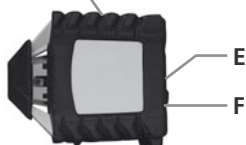
Wkładanie baterii do zdalnego sterowania

- Zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość.





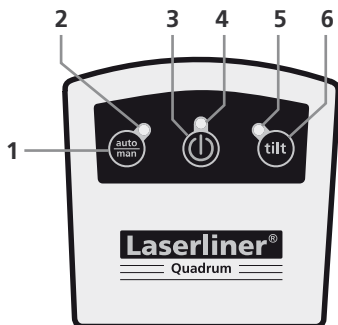
Praca pionowa



- A** Wylot lasera referencyjnego/ pionującego
- B** Głowica pryzmatyczna / wylot promienia lasera
- C** Diody odbioru pilota zdalnego sterowania (4x)
- D** Pole obsługi
- E** Gwint 5/8" do pracy poziomej
- F** Kieszon akumulatora lub komora baterii

- G** Styki elektryczne
- H** Nakrętka mocująca komory baterii lub akumulatora
- I** Gniazdo ładowania
- J** Komora baterii
- K** Komora akumulatora
- L** Ładowarka/ zasilacz
- M** Wskaźnik działania
Czerwony: trwa ładowanie akumulatora
Zielony: ładowanie zakończone

Pole obsługi Quadrum



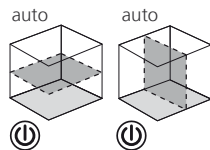
Pilot



- | | |
|---|---|
| <p>1 Funkcja auto/man</p> <p>2 Dioda funkcji auto/man
Dioda LED nie świeci:
automatyczne ustawianie
Dioda LED świeci: ręczne
ustawianie</p> <p>3 Przycisk WŁ/WYŁ</p> <p>4 Betriebsanzeige</p> <p>5 Dioda funkcji Tilt</p> <p>6 Funkcja Tilt</p> <p>7 Wybieranie prędkości rotacji 600 / 300 / 120 / 60 / 0 obr/min</p> <p>8 Przycisk pozycjonowania (obracanie w prawo)</p> | <p>9 Przycisk pozycjonowania (obracanie w lewo)</p> <p>10 Funkcja auto/man: przesunięcie osi Y do góry</p> <p>11 Funkcja auto/man: przesunięcie osi Y w dół</p> <p>12 Funkcja auto/man: przesunięcie osi X w górę</p> <p>13 Funkcja auto/man: przesunięcie osi X w dół</p> <p>14 Tryb skanowania</p> <p>15 Wskaźnik działania</p> <p>16 Wyjście sygnału podczerwonego</p> |
|---|---|

Niwelowanie poziome i pionowe

- Tryb poziomy: Ustawić urządzenie na możliwie równej powierzchni lub zamontować je na statywie.
- Tryb pionowy: Ustawić urządzenie na bocznych nóżkach. Panel obsługi skierowany jest ku górze. Za pomocą opcjonalnego uchwytu ściennego (nr art.: 080.70) można zamontować urządzenie na statywie do stosowania pionowego.
- Nacisnąć przycisk wł./wyl.



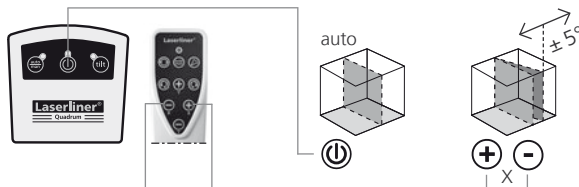
! Wyłączona dioda funkcji auto/man: automatyczne ustawianie

- Urządzenie niweluje się automatycznie w zakresie $\pm 5^\circ$. Podczas fazy ustawiania laser i głowica pryzmatyczna są nieruchome. Po zakończeniu niwelacji laser świeci stale i obraca się z prędkością maksymalną. Patrz też rozdział "Sensor Automatic" i "ADS-Tilt".

! Jeżeli urządzenie ustawione jest zbyt ukośnie (ponad 5°), rozlega się sygnał ostrzegawczy, głowica rotacyjna nie obraca się, a laser pulsuje. Należy wtedy ustawić urządzenie na równiejszej powierzchni.

Pozycjonowanie pionowej płaszczyzny lasera

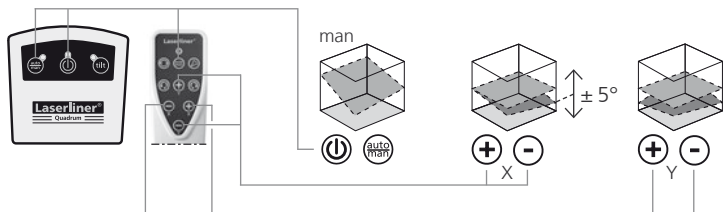
W trybie pionowym płaszczyzna laserowa może być precyzyjnie pozycjonowana. Funkcja "Sensor Automatic" pozostaje aktywna i niweluje pionową płaszczyznę lasera. Patrz poniższy rysunek.



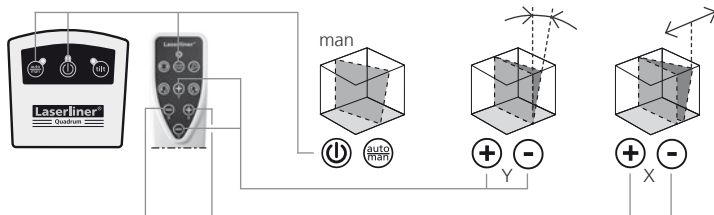
! Pulsowanie diody auto/man oznacza osiągnięcie maksymalnego zakresu regulacji wynoszącego 5° . Następnie ustawić urządzenie poziomo, a następnie wyłączyć i włączyć.

Funkcja nachylenia do 5° – w poziomie

Aktywując funkcję nachylenia wyłączana jest funkcja Sensor-Automatic. W tym celu należy wcisnąć przycisk auto/man. Przyciski plus/minus umożliwiają mechaniczną regulację nachylenia. Osie X i Y mogą być przy tym regulowane osobno. Patrz poniższe rysunki.



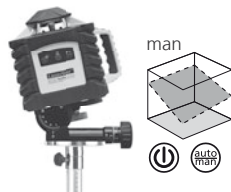
Funkcja nachylenia do 5° – w pionie



! Po osiągnięciu maksymalnego zakresu nachylenia wynoszącego 5° laser zatrzymuje się i pulsuje. Należy wówczas zredukować kąt nachylenia.

Funkcja nachylenia > 5°

Większe nachylenia można uzyskać, stosując optymalną płytkę przechylną, nr art. 080.75. Wskazówka: Najpierw pozwól urządzeniu ustawić się samoczynnie i ustawić płytkę przechylną na zero. Potem wyłączyć automatykę czujnikową przyciskiem auto/man. Następnie nachylić urządzenie pod żądanym kątem.

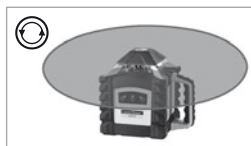


! Włączona dioda funkcji auto/man: ręczne ustawianie

Tryby lasera

Tryb rotacyjny

Przycisk rotacji można ustawiać różne prędkości: 0, 60, 120, 300, 600 obr./min



Tryb punktowy

Aby przejść do trybu punktowego, należy naciskać przycisk rotacji aż do momentu zatrzymania się lasera. Za pomocą przycisków kierunkowych można precyzyjnie ustawić laser w stosunku do płaszczyzny pomiarowej.



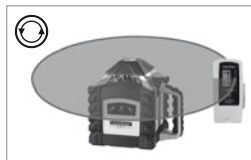
Tryb skanowania

Przycisk Scan pozwala na aktywację i ustawienie segmentu świetlnego w 4 różnych szerokościach. Segment pozycjonuje się przyciskami kierunkowymi.



Tryb odbiornika ręcznego

Praca z opcjonalnym odbiornikiem laserowym: Ustawić laser rotacyjny na maksymalną prędkość obrotową i włączyć odbiornik laserowy. W tym celu zapoznać się należy z instrukcją obsługi odpowiedniego odbiornika laserowego.



Praca z laserem referencyjnym i pionującym

Urządzenie jest wyposażone w dwa lasery referencyjne. W trybie poziomym można ze jego pomocą wyznaczyć pion. W trybie pionowym laser referencyjny służy do ustawiania urządzenia. W tym celu laser referencyjny ustawić równoległe do ściany. Wtedy pionowa płaszczyzna lasera ustawiona jest pod kątem prostym do ściany, patrz rysunek.



Dane Techniczne (Zmiany zastrzeżone)	
Automatyczne poziomowanie (zakres)	$\pm 5^\circ$
Dokładność	$\pm 1 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Niwelacja pozioma / pionowa	automatyczna za pomocą elektronicznych libelek i serwomotorów.
Szybkość regulacji	ok. 30 sek. w całym kącie roboczym
Pionowy promień referencyjny rotacji	90° w stosunku do płaszczyzny
Prędkość rotacji	0, 60, 120, 300, 600 obr/min.
Pilot	Podczerwień IR
Długość fali lasera czerwony / zielony	635 nm / 532 nm
Klasa lasera czerwony / zielony	3R (EN60825-1:2007-10)
Wydajność wyjściowa lasera czerwonego / zielonego	< 5 mW
Pobór mocy	Akumulator wysokiej pojemności / baterie (4 szt. typu C)
Czas pracy akumulatora czerwonego / zielonego	ok. 35 h / ok. 14 h
Czas pracy baterii czerwonego / zielonego	ok. 50 h / ok. 8 h
Czas trwania ładowania akumulatora	ok. 6 h
Temperatura pracy czerwony / zielony	$-10^\circ\text{C} \dots + 50^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C} \dots + 40^\circ\text{C}$
Temperatura składowania	$-10^\circ\text{C} \dots + 70^\circ\text{C}$
Klasa ochrony	IP 66
Wymiary (szer. x wys. x gł.) / Masa (łącznie z akumulatorem)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Pilot	
Pobór mocy	2 x 1,5 V typ AAA
Zasięg zdalnego sterowania	do 30 m (Podczerwień IR)
Masa (z baterią)	0,07 kg

Przepisy UE i usuwanie

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

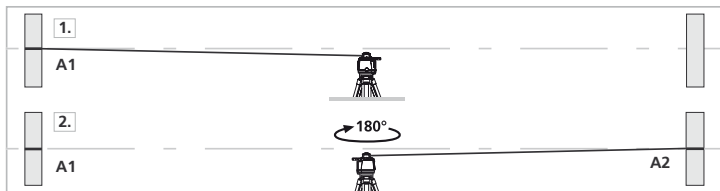
Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: www.laserliner.com/info



Kontrola Kalibracji - przygotowanie

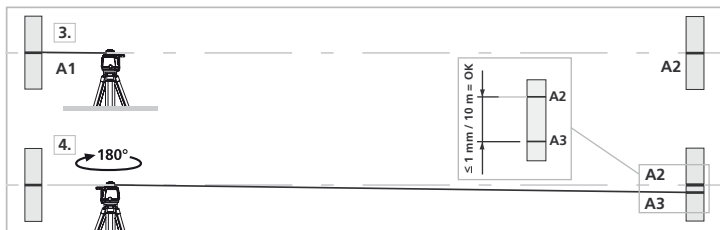
Można w każdej chwili sprawdzić kalibrację. Stawiamy niwelator w środku pomiędzy dwiema łatami (ścianami), które są oddalone o co najmniej 5 m. Proszę włączyć urządzenie. Dla najlepszego skontrolowania używamy statywu. **WAŻNE:** funkcja Sensor Automatic musi być aktywna (dioda auto/man nie świeci).

1. Zaznaczamy punkt A1 na ścianie.
2. Obracamy niwelator o 180° i zaznaczamy punkt A2.



Kontrola Kalibracji

3. Ustaw najbliżej jak to możliwe ściany na wysokości punktu zaznaczonego A1.
4. Obróć niwelator o 180° i zaznacz punkt A3. Różnica pomiędzy A2 i A3 jest tolerancją.
5. Powtórzyc punkty 3 i 4 dla sprawdzenia osi Y i Z.



Jeżeli w osi X, Y lub Z odległość między punktami A2 i A3 przekracza 1 mm/10 m, konieczne jest powtórzenie justowania. Skontaktuj się z lokalnym handlowcem lub serwisem Umarex Laserliner.

Tryb justowania

Podczas justowania zwrócić uwagę na ustawienie lasera rotacyjnego. Justować zawsze wszystkie osie.

Justowanie osi X

Uaktywnić tryb justowania: Włączyć Quadrum. Jednocześnie wcisnąć przycisk plus/minus osi Y i przytrzymać, aż zacznie pulsować dioda auto/man.

Justowanie: Przyciskami plus/minus osi X przesunąć laser z aktualnej pozycji na wysokość punktu referencyjnego A2.

Rezygnacja z justowania: wyłączyć urządzenie.

Zapis: jednocześnie wcisnąć przycisk plus/minus osi Y i przytrzymać, aż zgaśnie dioda auto/man.



Justowanie osi Y i Z

Uaktywnić tryb justowania: Włączyć Quadrum. Jednocześnie wcisnąć przyciski plus/minus osi X i przytrzymać aż zacznie pulsować dioda tilt.

Justowanie: przyciskami plus/minus osi Y przesunąć laser z aktualnej pozycji na wysokość punktu referencyjnego A2.

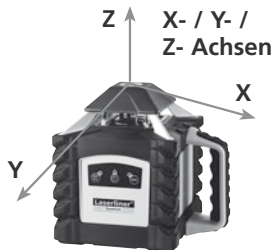
Rezygnacja z justowania: wyłączyć urządzenie.

Zapis: jednocześnie wcisnąć przycisku plus/minus osi X i przytrzymać aż zgaśnie dioda tilt.

W celu wyjustowania osi Z ustawić urządzenie pionowo i wykonać analogiczną procedurę jak przy justowaniu osi Y.



Należy regularnie sprawdzać justowanie przed użyciem, po zakończeniu transportu i po dłuższym przechowywaniu. Sprawdzać przy tym zawsze wszystkie osie.

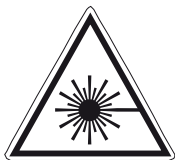


! Lue kokonaan sekä käyttöohje että oheiset "Takuu- ja lisäohjeet" ja "Laserluokkaa 3 R koskevat turvallisuusohjeet". Noudata annettuja ohjeita. Säilytä hyvin nämä ohjeet.

Täysautomaattinen punaisen tai vihreän laserteknologian pyörivä laser

- Lisänä punainen luotilaser
- Lasertoiminnot: Piste, skannaus, pyörintä ja käsivastaanotto
- Kaikissa toiminnoissa kauko-ohjaus
- lisävarusteena SensoLite 310 (Quadrum red, Quadrum Green): Laservastaanottimen toimintasäde jopa 300 m
- lisävarusteena SensoMaster 400 (Quadrum red): Laservastaanottimen toimintasäde yli 300 m Varusteena pitempi laserin vastaanottoyksikkö ja millimetrin tarkka lasertason etäisyyden näyttö

Yleisiä turvaohjeita



Lasersäteily!
Älä katso suoraan
lasersäteeseen.
Laserluokka 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN 60825-1:2007-10

Varoitus: Laitteen laserluokka on 3R. Lue turvaohjeet huolellisesti ennen laserlaitteen käyttöönottoa. Varoituskylttejä ei saa poistaa laserlaitteesta. 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.

Tuotteen erityisominaisuuksia



Pyörivä laser tasaa itse itsensä. Laite asetetaan perusasentoon – työskentelykulman $\pm 5^\circ$ sisällä. Automatiikka suorittaa heti tarkkuussäädön: Kolme elektronista mittaustunnistinta säätää X-, Y- ja Z-akselit.



Anti-Drift-järjestelmä (ADS) estää virheelliset mittaukset.

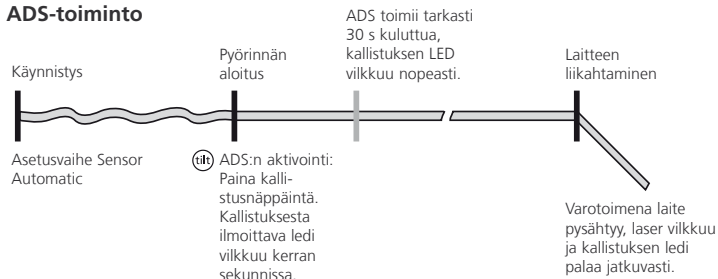
Toimintaperiaate: Laserilaite tarkistaa tasauksen ADS:n aktivoinnin jälkeen 30 sekunnin välein. Jos laite on siirtynyt pois paikaltaan tai laser menettää korkeusreferenssin, toiminta pysähtyy. Laser vilkkuu ja Tilt-ledi palaa. Voit jatkaa käyttöä painamalla Tilt-painiketta tai sammuttamalla ja käynnistämällä laite. Tämä on helppo ja varma tapa estää mittausrvirheet.

Virran kytkemisen jälkeen ADS ei ole aktiivisena. ADS on aktivoitava Tilt-näppäintä painamalla, jotta valmiiksi kohdistettu laite on turvattu liikahtamisen, esim. tönäisyn varalta. Vilkkuva kallistustoiminnon ledi ilmoittaa, että ADS on toiminnassa, ks. kuva alla.



ADS kytkeytyy vasta 30 sekunnin kuluttua laserin itsetasauksen päättymisestä (tasausvaihe). Tasausvaiheen aikana kallistusta ilmoittava ledi vilkkuu kerran sekunnissa, nopea vilkkuminen ilmoittaa, että ADS on toiminnassa.

ADS-toiminto





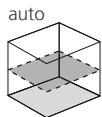
lock Kuljetuslukitus (Transport LOCK): Laitteeseen suojataan kuljetuksen aikana erityisellä moottorijarrulla.



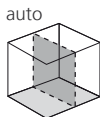
Pöly- ja vesisuojaus - laitteessa on erittäin tehokas pöly- ja vesisuojaus

Avaruushilat: Näyttävät lasertasot ja toiminnot.

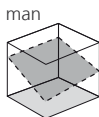
auto: automaattitasaus / man: manuaalitasaus



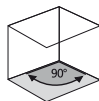
Vaakatasaus



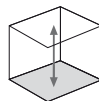
Pystytasaus



Kallistustoiminto



90° kulma



90°
viitetoiminto

Quadrum Green: vihreän laserin teknologiaa

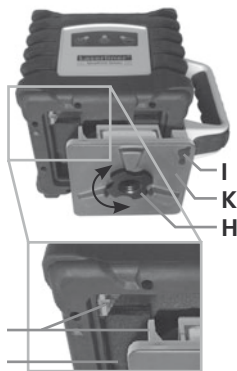
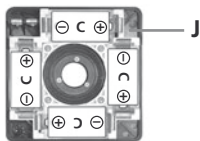
Ihmissilmän kyky erottaa lasersäde eri etäisyyksiltä vaihtelee laserin värin tai aallonpituuden mukaan. Tämä johtuu ihmisen silmän rakenteesta – vihreä näkyy silmissämme kirkkaampana kuin punainen. Vihreät lasersäteet voivat näkyä tietyissä valo-oloissa moninkertaisesti selvemmin kuin punaiset, sisätiloissa jopa 12 kertaa kirkkaampana. Siksi laite sopii hyvin käytettäväksi tummilta pinnoilta, pitkällä etäisyyksillä ja erittäin kirkkaassa valossa. Vertailusuurena kirkkauserolle käytetään punaista lasersädettä, aallonpituus 635 nm.

Toisin kuin punaista laservaloa, vihreää laservaloa voidaan tuottaa vain välillisesti. Tämä saattaa aiheuttaa laitekohtaisia vaihteluita:

- Optimaalinen käyttölämpötila on 20 °C. Quadrum Green näkyy käyttölämpötila-alueen 0 – 40°C ulkopuolella tummempana.
TÄRKEÄÄ: Odota ennen käynnistämistä, että laite 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.

Akun lataaminen

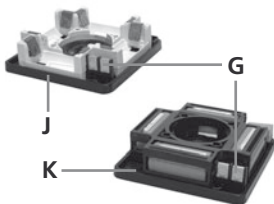
- Lataa akku täyteen ennen laitteen käyttöä.
- Liitä laturi verkkoon ja akkulokeron (K) akun (I) liittimeen. Käytä vain laitteen mukana toimitettavaa laturia. Jos käytät muita laitteita, takuu raukeaa. Akun voi ladata myös laitteen ulkopuolella.
- Laturin punainen merkkiledi (M) palaa akun latautumisen aikana ja vihreä ledi ilmoittaa, että akku on ladattu täyteen. Laturin merkkiledi vilkkuu, kun laite ei ole kytkettynä laturiin.
- Voit käyttää vaihtoehtoisesti myös alkaliparistoja (4 x tyyppi C). Aseta ne paristolokeroon (J). Huomaa asennusmerkinnät!
- Työnnä akku (K) tai paristolokero (J) lokeroon (F) ja kiinnitä ruuvilla (H). Kontaktikärkien (G) täytyy olla kytkettynä.
- Laite on käyttövalmis myös laitteessa olevan akun latauksen aikana.
- Kun kaikki 3 lediä (2, 4, 5) syttyvät hetkellisesti palamaan ja laite pysähtyy, paristot on vaihdettava tai akku on ladattava.



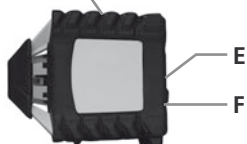
Aseta paristot kauko-ohjaimen.

- Tarkista oikea napaisuus!





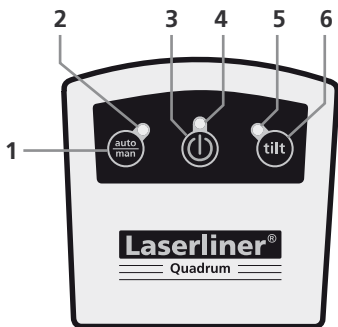
Pystykäyttö



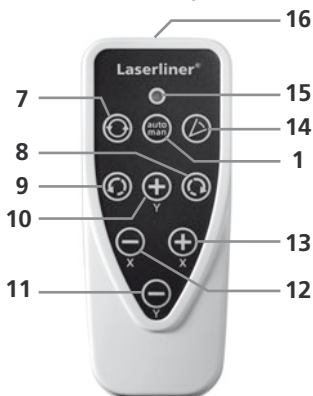
- A** Vertailu- / luotilaserin lähtö
- B** Prismapää / lasersäteen lähtö
- C** Kauko-ohjaimen vastaanottodi-
odit (4 x)
- D** Ohjaustaulu
- E** 5/8" kierre / vertailu-,
luotilaserin lähtö
- F** Ladattavan akun/paristojen lokero
- G** Sähkökoskettimet

- H** Paristolokeron tai akun
kiinnitysmutteri
- I** Laturin liitin
- J** Paristolokero
- K** Akun lokero
- L** Verkkolaite/laturi
- M** Toiminnan merkkivalot
punainen: akku latautuu
vihreä: lataus valmis

Quadrum-ohjaustaulu



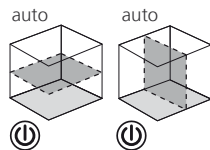
Kauko-ohjain



- | | |
|--|--|
| <p>1 auto/man-toiminto</p> <p>2 auto/man-toiminnon merkkiledi
LED ei pala: automaattisuuntaus
LED palaa: manuaalisuuntaus</p> <p>3 ON/OFF-painike</p> <p>4 Toiminnan näyttö</p> <p>5 Kallistustoiminnon ledi</p> <p>6 Kallistustoiminto</p> <p>7 Pyörintänopeuden valinta 600 /
300 / 120 / 60 / 0 1/min</p> <p>8 Kohdistuspainike (kierto oikealle)</p> | <p>9 Kohdistuspainike
(kierto vasemmalle)</p> <p>10 auto/man-toiminto:
Y-akselin siirto ylöspäin</p> <p>11 auto/man-toiminto:
Y-akselin siirto alaspäin</p> <p>12 auto/man-toiminto:
X-akselin siirto ylöspäin</p> <p>13 auto/man-toiminto:
X-akselin siirto alaspäin</p> <p>14 Skannaus</p> <p>15 Toiminnan näyttö</p> <p>16 Infrapunasignaalin lähtö</p> |
|--|--|

Vaakasuuntaus ja pystysuuntaus

- Vaaka: Aseta laite mahdollisimman tasaiselle alustalle tai kiinnitä se kolmijalkaan.
- Käyttö pystysuunnassa: Aseta laite sivulla olevien jalkojen varaan, ohjauspaneeli yläsivulla. Seinäteline (lisävaruste, tuotenro 080.70) mahdollistaa laitteen asennuksen pystykäyttöä varten kolmijalkaan.
- Paina ON/OFF-painiketta.



auto/man-toiminnon ledi ei pala: Automaattisuuntaus

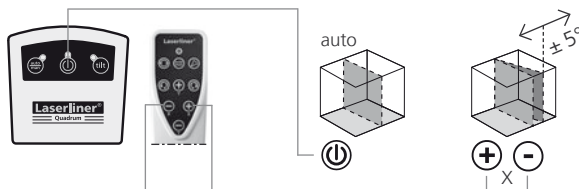
- Laite tasaa itsensä automaattisesti $\pm 5^\circ$ alueella. Tasausvaiheen aikana laser vilkkuu ja prisma pää on paikallaan. Kun tasaus on valmis, laser palaa jatkuvasti ja pyörii maksiminopeudella. Ks. myös kappaleet "Sensoriautomaatiikka" ja "ADS Tilt"



Liian vinoissa oleva laite (kallistus yli 5°) antaa äänimerkin, prisma pää pysähtyy ja laser vilkkuu. Aseta laite tasaisemmalle alustalle.

Pystylasertason kohdistus

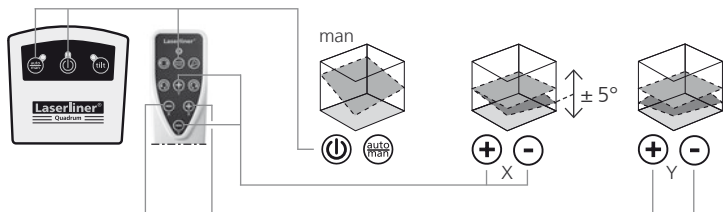
Pystykäytön lasertaso on tarkasti kohdistettavissa. "Sensoriautomaatiikka" pysyy aktiivisena ja suuntaa pystylasertason oikein. Ks. oheinen kuva



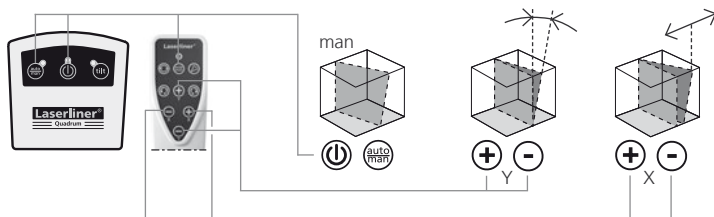
Auto/man-ledin vilkkuminen ilmoittaa, että max. säätöalue 5° on saavutettu. Tee laitteen vaaka-asetus, sammuta ja käynnistä laite.

Kallistustoiminto max. 5° - vaaka

Kallistustoiminnon aktivointi pysäyttää sensoriautomaatiikan. Aktivoi toiminto auto/man-painikkeella. Nyt voit tehdä moottorikäyttöistä kallistusta plus/ miinus-painikkeilla. X- ja Y-akseli on säädettävissä erikseen. Ks. oheiset kuvat



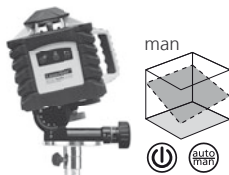
Kallistustoiminto max. 5° - pysty



! Kun max. kallistus 5° on saavutettu, laser pysähtyy ja vilkkuu. Oikaise kallistuskulmaa.

Kallistustoiminto > 5°

Suurissa kallistuksissa voit käyttää lisävarusteena saatavaa kulmavevyä, tuotenro 080.75. VIHJE: Anna laitteen ensin tasata itsensä ja aseta kulmavev nollaan. Kytke sitten sensoriautomaatiikka auto/man-näppäimellä pois käytöstä. Kallista sen jälkeen laite haluamaasi kulmaan.



! auto/man-toiminnon ledi palaa: Manuaalisuuntaus

Laserin käyttötavat

Pyörintä

Pyörinnän painikkeella valitaan seuraavat nopeudet: 0, 60, 120, 300, 60 1/min



Pistetoiminto

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



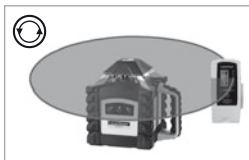
Skannaus

Skannauspainikkeella voit aktivoida ja säätää voimakkaan valosegmentin. Käytössäsi on 4 segmentin leveyttä. Segmentti suunnataan kohdistuspainikkeilla.



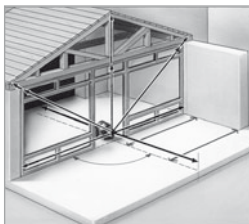
Käsivastaanotto

Laservastaanottimen (lisävaruste) käyttö: Säädä pyörivään laseriin maksiminopeus ja käynnistä laserin vastaanotin. Ks. laservastaanottimen käyttöohje.



Vertailu- tai luotilaserin käyttö

Laitteessa on kaksi vertailulaseria. Vaakakäytössä näitä voidaan käyttää luotilasereina. Pystykäytössä vertailusädettä käytetään laitteen tasaukseen, jolloin vertailusäde asetellaan seinän suuntaisesti. Pystysuora lasertaso on nyt oikeassa kulmassa seinään, ks. kuva.



Tekniset tiedot (Tekniset muutokset mahdollisia)

Itsetasausalue	± 5°
Tarkkuus	± 1 mm / 10 m
Vaakatasaus / pystytasaus	Automaattinen, elektroniset libellit ja servot
Itse-tasauksen kesto	n. 30 s koko työkulman alueelle
Pysty vertailusäde	90° pyörintätasoon
Pyörimisnopeus	0, 60, 120, 300, 600 1/min
Kauko-ohjain	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. 35 h / n. 14 h
Paristojen käyttöaika; punainen / vihreä	n. 50 h / n. 8 h
Akun latausaika	n. 6 h
Käyttölämpötila; punainen / vihreä	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Varaston lämpötila	-10°C ... + 70°C
Kotelointiluokka	IP 66
Mitat (L x K x S) / paino (sis. akun)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Kauko-ohjain	
Virtalähde	2 x 1,5 V tyyppi AAA
Kauko-ohjaimen toimintasäde	max. 30 m (IR-ohjaus)
Paino (sis. pariston)	0,07 kg

EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

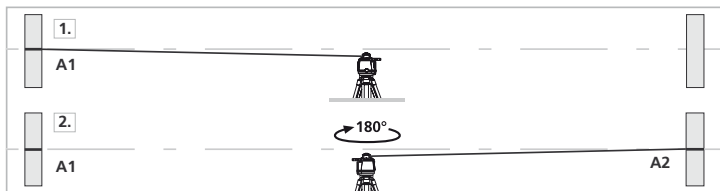
www.laserliner.com/info



Kalibrointitarkistuksen valmistelutoimet

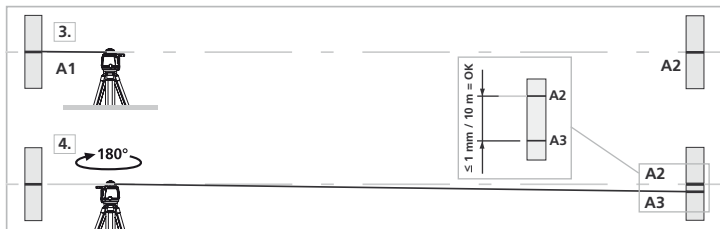
Laserin kalibrointi on tarkistettavissa. Aseta laite kahden vähintään 5 metrin etäisyydellä olevan seinän väliin keskikohdalle. Käynnistä laite. Optimaalinen tarkistustulos edellyttää kolmijalan käyttöä. TÄRKEÄÄ: Sensoriautomaatiikan täytyy olla toiminnassa (auto/man-ledi ei pala).

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.



Uusi säätö on tarpeen, jos X-, Y- tai Z-akselien pisteiden A2 ja A3 välinen etäisyys on enemmän kuin 1 mm / 10 m. Ota yhteys paikalliseen laitetoimittajaan tai UMAREX-LASERLINER huolto-osastoon.

Säätötoiminto

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

X-akselin säätö

Säätötoiminnon aktivointi: Käynnistä Quadrum. Paina Y-akselin plus/ miinuspainikkeita yhtä aikaa kunnes auto/man-ledi alkaa vilkkua.

Säätö: Siirrä laser X-akselin plus/miinuspainikkeilla vertailupisteen A2 korkeudelle.

Säädön kumoaminen: Sammuta laite.

Tallentaminen: Paina yhtä aikaa Y-akselin plus/miinuspainikkeita kunnes auto/man-ledi sammuu.



Y- ja Z-akselin säädöt

Säätötoiminnon aktivointi: Käynnistä Quadrum. Paina yhtä aikaa X-akselin plus/miinuspainikkeita kunnes kallistuksen ledi alkaa vilkkua.

Säätö: Siirrä laser Y-akselin plus/miinuspainikkeilla vertailupisteen A2 korkeudelle.

Säädön kumoaminen: Sammuta laite.

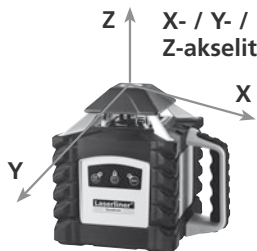
Tallentaminen: Paina yhtä aikaa X-akselin plus/miinuspainikkeita kunnes kallistuksen ledi sammuu.



Z-akselin säätö: aseta laite pystyasentoon ja tee samat toimet kuin Y-akselin säädöissä.



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

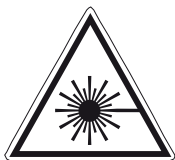


! Leia integralmente as instruções de uso e os cadernos em anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia" e "Classe 3R de laser, indicações de segurança". Siga as indicações aí contidas. Conserve esta documentação.

Laser rotativo completamente automático com tecnologia laser vermelha e verde.

- Com laser de prumo vermelho adicional
- Modos laser: modo de ponto, scan, rotação e receptor manual
- Todas as funções podem ser comandadas com o controlo remoto
- SensoLite 310 opcional: receptor laser com raio até 300 m
- SensoMaster 400 opcional (só Quadrum vermelho): alcance do receptor laser acima de 300 m de raio. Com unidade de receptor laser longa e indicação de distância com precisão milimétrica em relação ao nível de laser.

Indicações gerais de segurança



Radiação de laser!
Evite a radiação directa
nos olhos.
Classe de laser 3R
< 5 mW · 530 - 670 nm
EN60825-1:2007-10

Atenção: Antes da colocação em funcionamento do laser, leia atentamente as instruções de segurança para a classe 3 R. Não retire as placas de aviso do aparelho medidor de laser! Não olhar directamente para o raio! Manter o laser fora do alcance das crianças! Não orientar o aparelho para as pessoas. O aparelho é um instrumento de medição por laser e está ajustado pela fábrica para 100% da tolerância indicada. Por motivos inerentes à responsabilidade civil do produto devemos assinalar o seguinte: comprovar regularmente a calibragem antes do uso, depois do transporte e armazenagem prolongados. Além disso, informamos que a calibragem absoluta só é possível numa oficina especializada. A calibragem realizada pelo utilizador é só uma aproximação e a precisão da mesma dependerá do rigor com que se realize.

Características particulares do produto e funções



O laser rotativo alinha-se automaticamente. Ele é colocado na posição básica necessária – dentro do ângulo de trabalho de $\pm 5^\circ$. O ajuste de precisão é imediatamente assumido pelo sistema automático: três sensores electrónicos de medição determinam os eixos X, Y e Z.



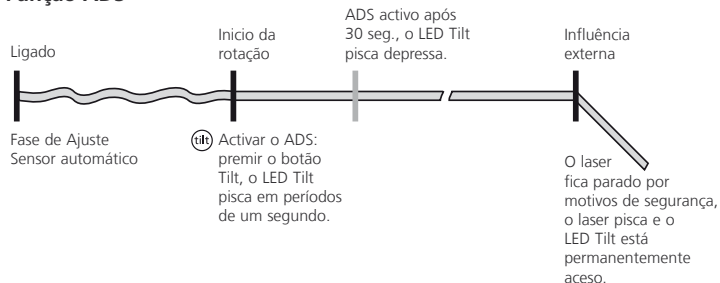
O Anti-Drift-System (ADS) evita medições erradas. Princípio de funcionamento: 30 segundos após a activação do ADS, o alinhamento correcto do laser é permanentemente controlado. Se o aparelho for movimentado devido a influências externas ou o laser perder a sua referência de altitude, o laser fica parado. Adicionalmente pisca o laser e o LED Tilt está permanentemente aceso. Para poder continuar a trabalhar, volte a carregar no botão Tilt ou desligue e ligue o aparelho. Assim as medições erradas são evitadas com facilidade e segurança.

O ADS não está activo depois de ligar o aparelho. Para proteger o aparelho ajustado de alterações de posição devido a influência externa, o ADS precisa de ser activado ao pressionar o botão Tilt. A função ADS é indicada pela intermitência do LED Tilt, ver imagem em baixo.



O ADS só acciona a monitorização 30 seg. após a nivelização completa do laser (fase de ajuste). O LED Tilt pisca em períodos de um segundo durante a fase de ajuste, pisca depressa se ADS estiver activado.

Função ADS





lock Bloqueador de transporte LOCK: o aparelho é protegido com uma travagem do motor especial para o transporte.



IP 66 Protecção contra pó e água – o aparelho distingue-se por uma protecção especial contra pó e chuva.

Grelhas espaciais: indicam os níveis de laser e as funções.

auto: nivelção automática / man: nivelção manual



Quadrum Green: tecnologia de laser verde

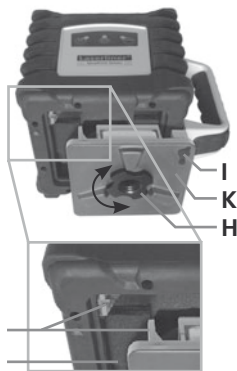
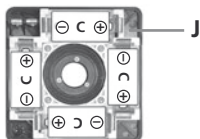
A distância à qual um laser é visível para o olho humano depende da sua cor e do comprimento de onda. Isso deve-se à fisiologia do olho humano – verde parece-nos mais claro do que vermelho. Por isso, consoante a iluminação ambiente os lasers verdes são muito mais visíveis do que os vermelhos, em interiores até 12 x mais brilho. Isso permite aplicações em superfícies escuras, distâncias mais longas e trabalhos com uma iluminação ambiente muito forte. Como grandeza de referência para a diferença de brilho é aplicado um laser vermelho com 635 nm de comprimento de onda.

Em comparação com os lasers vermelhos, a luz laser verde só pode ser gerada indirectamente. Por esse motivo podem surgir oscilações que estão relacionadas com o sistema:

- A temperatura operacional ideal equivale a 20°C. Fora da temperatura de trabalho de 0 – 40°C, este laser verde fica mais escuro. **IMPORTANTE:** antes de ligar o aparelho, esperar até que se tenha adaptado à temperatura ambiente.
- Luminosidade diferente do laser de um aparelho para o outro. Estas oscilações não são aceites nos casos de reclamações.
- Lasers verdes funcionam apenas com determinados receptores de laser e o máximo alcance do receptor de laser é reduzido. A este respeito, veja os dados técnicos.

Carregar o acumulador

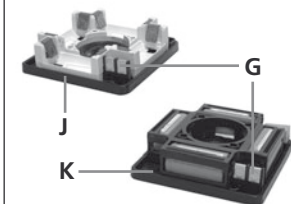
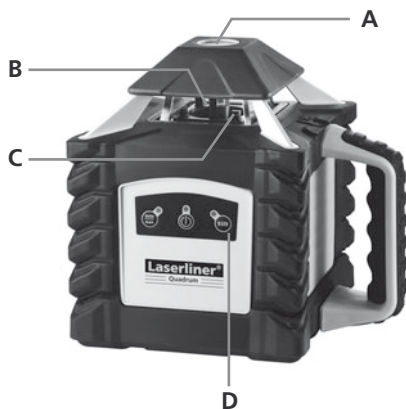
- Carregar completamente o acumulador antes de usar o aparelho.
- Ligue o carregador à rede eléctrica e à tomada para carregador (I) do compartimento do acumulador (K). Use apenas o carregador fornecido. Se for usado um aparelho errado, a garantia caduca. O acumulador também pode ser carregado fora do aparelho.
- Enquanto o acumulador é carregado, o LED do carregador (M) acende com cor vermelha. O processo de carga está concluído quando o LED acende com cor verde. Se o aparelho não estiver ligado ao carregador, o LED do carregador pisca.
- Alternativamente também podem ser usadas pilhas alcalinas (4 x tipo C). Coloque-as no compartimento de pilhas (J). Observe para isso os símbolos para instalação.
- Insira o acumulador (K) ou o compartimento de pilhas (J) no compartimento de inserção (F) e aparafuse firmemente com o parafuso de fixação (H). Os contactos eléctricos (G) têm que ser conectados neste passo.
- Com o acumulador inserido, o aparelho pode ser usado durante o processo de carga.
- Se os 3 LED's (2, 4, 5) acenderem brevemente e o aparelho se desligar, isso significa que as pilhas precisam de ser mudadas ou o acumulador precisa de ser recarregado.



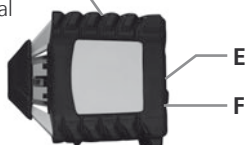
Inserção das pilhas no controlo remoto

- Observe a polaridade correcta.





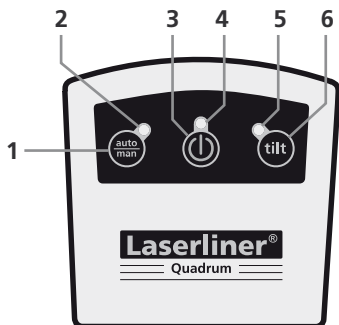
Operação vertical



- A** Saída de laser de referência / de prumo
- B** Cabeça prismática / Saída do feixe de laser
- C** Díodos de recepção do telecomando (4 x)
- D** Painel de comando
- E** Rosca de 5/8" para operação horizontal
- F** Compartimento de inserção para acumulador ou compartimento de pilhas

- G** Contactos eléctricos
- H** Porca de fixação compartimento de pilhas ou acumulador
- I** Tomada para carregador
- J** Compartimento de pilhas
- K** Compartimento do acumulador
- L** Carregador / Unidade de alimentação
- M** Indicação de funcionamento vermelho: o acumulador está a ser carregado verde: processo de carga concluído

Painel de comando Quadrum



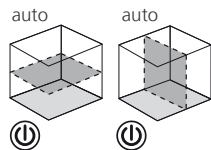
Controlo remoto



- | | |
|--|--|
| 1 Função auto/man | 9 Tecla de posicionamento (rodar para a esquerda) |
| 2 LED função auto/man
LED apagado: nivelção automática
LED aceso: nivelção manual | 10 Função auto/man: deslocar para cima o eixo Y |
| 3 Botão para ligar/desligar | 11 Função auto/man: deslocar para baixo o eixo Y |
| 4 Indicação de funcionamento | 12 Função auto/man: deslocar para cima o eixo X |
| 5 LED função Tilt | 13 Função auto/man: deslocar para baixo o eixo X |
| 6 Função Tilt | 14 Modo scan |
| 7 Seleccionar a velocidade de rotação 600 / 300 / 120 / 60 / 0 r/min | 15 Indicação de funcionamento |
| 8 Tecla de posicionamento (rodar para a direita) | 16 Saída sinal de infravermelhos |

Nivelação horizontal e vertical

- Horizontal: Coloque o aparelho numa superfície o mais plana possível ou fixe-o num tripé.
- Vertical: coloque o aparelho sobre os pés laterais. O painel de comando fica virado para cima. Com a fixação para parede opcional (n.º de art. 080.70) é possível montar o aparelho na aplicação vertical sobre um tripé.
- Pressionar o botão para LIGAR/DESLIGAR.



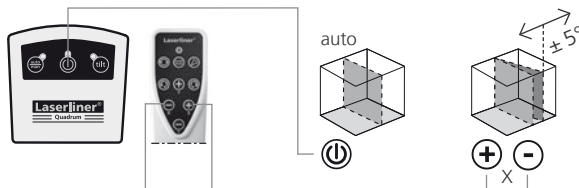
! LED da função auto/man apagado: nivelação automática

- O aparelho nivela-se automaticamente numa margem de $\pm 5^\circ$. Na fase de ajuste, o laser pisca e a cabeça prismática fica parada. Quando a nivelação tiver sido concluída, o laser fica permanentemente aceso e roda com o número de rotações máx. Consulte também a secção sobre "Sensor Automatic" e "ADS-Tilt".

! Se o aparelho tiver sido colocado demasiado inclinado (fora de 5°) soa um sinal de aviso, a cabeça prismática pára e o laser pisca. A seguir é preciso colocar o aparelho numa superfície mais plana.

Posicionamento do nível de laser vertical

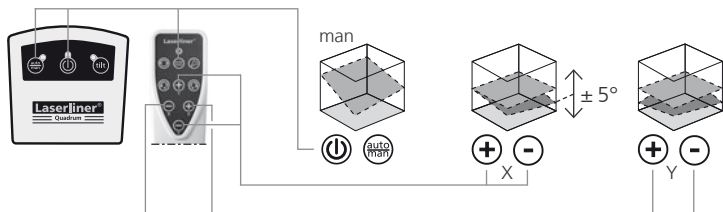
Na operação vertical, o nível de laser pode ser posicionado com exactidão. O "Sensor Automatic" (sistema automático sensor) fica activado e nivela o nível de laser vertical. Consulte a ilustração seguinte.



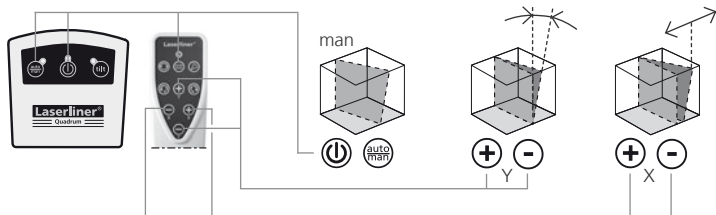
! Se o LED auto/man piscar, isso significa que a margem de ajuste máxima de 5° foi alcançada. A seguir, coloque o aparelho na horizontal, desligue-o e volte a ligá-lo.

Função de inclinação até 5° – horizontal

Com a activação da função de inclinação é desligado o sistema automático sensor. Pressione para isso o botão auto/man. Os botões mais/menos possibilitam o ajuste motorizado da inclinação. Os eixos X e Y podem ser ajustados separadamente. Consulte as ilustrações seguintes.



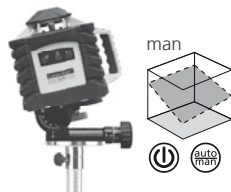
Função de inclinação até 5° – vertical



! Se a margem de inclinação máxima de 5° for alcançada, o laser ! fica parado e pisca. Reduza a seguir o ângulo de inclinação.

Função de inclinação > 5°

Inclinações maiores podem ser traçadas com a placa angular opcional, n.º de art. 080.75. DICA: deixe primeiro o aparelho realizar o alinhamento automático e coloque a placa angular em zero. A seguir, desligue o sistema automático sensor com o botão auto/man. Incline por fim o aparelho no ângulo desejado.



! LED da função auto/man aceso: nivelção manual

Modos do laser

Modo de rotação

Com a tecla de rotação podem ser ajustadas velocidades diferentes: 0, 60, 120, 300, 600 r/min



Modo de ponto

Para chegar ao modo de ponto, carregue na tecla de rotação até que o laser deixe de rodar. O laser pode ser posicionado com precisão relativamente ao nível de medição com as teclas de sentido.



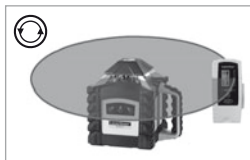
Modo scan

Com a tecla scan pode ser activado e ajustado um segmento de luz intensa em 2 larguras diferentes. O segmento é posicionado com as teclas de sentido.



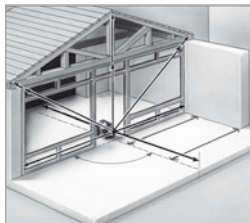
Modo de receptor manual

Trabalhar com o receptor laser opcional: Ajuste o laser de rotação no número de rotações máximo e ligue o receptor laser. Consulte para isso as instruções de uso de um receptor laser correspondente.



Trabalhar com o laser de referência e de prumo

O aparelho dispõe de dois lasers de referência. Na operação horizontal pode ser baixada uma perpendicular com eles. Na operação vertical, o laser de referência serve para alinhar o aparelho. Para isso, ajuste os lasers de referência paralelamente à parede. A seguir o nível de laser vertical fica alinhado perpendicularmente à parede, consulte a ilustração.



Dados Técnicos (Sujeito a alterações técnicas)	
Margem de autonivelção	$\pm 5^\circ$
Exactidão	$\pm 1 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Nivelamento horizontal / vertical	Automático com níveis de bolha e servomotores electrónicos.
Velocidade de ajuste	aprox. 30 seg. ao longo de todo o ângulo de trabalho
Feixe de referência vertical	90° em relação ao nível de rotação
Velocidade de rotação	0, 60, 120, 300, 600 r/min.
Controlo remoto	Infravermelho IR
Comprimento de onda laser vermelho / verde	635 nm / 532 nm
Classe de laser vermelho / verde	3R (EN60825-1:2007-10)
Potência de saída laser vermelho / verde	$< 5 \text{ mW}$
Alimentação eléctrica	Acumulador de alto desempenho / Pilhas (4 x tipo C)
Vida útil do acumulador vermelho / verde	aprox. 35 h / aprox. 14 h
Vida útil da pilha vermelho / verde	aprox. 50 h / aprox. 8 h
Duração da carga do acumulador	aprox. 6 h
Temperatura de trabalho vermelho / verde	$-10^\circ\text{C} \dots + 50^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C} \dots + 40^\circ\text{C}$
Temperatura de armazenamento	$-10^\circ\text{C} \dots + 70^\circ\text{C}$
Classe de protecção	IP 66
Dimensões (L x A x P) / Peso (incl. acumulador)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Controlo remoto	
Alimentação eléctrica	2 x 1,5 V tipo AAA
Alcance do telecomando	até 30 m (Infravermelho IR)
Peso (incl. pilha)	0,07 kg

Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

Este produto é um aparelho eléctrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a Directiva europeia sobre aparelhos eléctricos e electrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

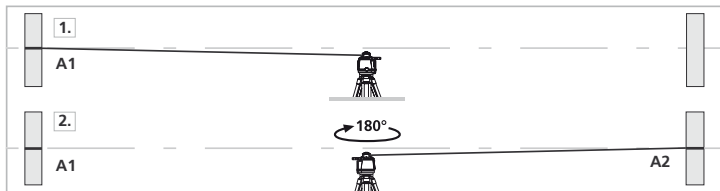
www.laserliner.com/info



Preparativos para verificar a calibragem

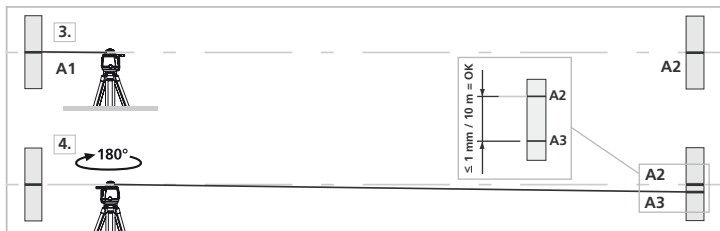
Você mesmo pode verificar a calibragem do laser. Coloque o aparelho entre 2 paredes separadas num mínimo de 5 metros. Ligue o aparelho. Para uma perfeita verificação, utilizar um tripé / suporte: **IMPORTANTE:** o sistema automático sensor tem que estar activado (LED auto/man apagado).

1. Marque o ponto A1 na parede.
2. Gire o aparelho 180° e marque o ponto A2. Assim, temos uma referência horizontal entre A1 e A2.



Verificar a calibragem

3. Colocar o aparelho o mais próximo da parede possível à altura do ponto A1, alinhando o aparelho.
4. Girar o aparelho 180° e marcar o ponto A3. A diferença entre A2 e A3 é a tolerância.
5. Repetir os pontos 3 e 4 para verificar os eixos Y e Z.



! Se no eixo X, Y ou Z os pontos A2 e A3 se encontrarem a uma distância superior a 1 mm / 10 m, é necessário proceder a um ajuste. Contacte o seu distribuidor.

Modo de ajuste

Durante o ajuste, observe o alinhamento do laser rotativo. Ajuste sempre todos os eixos.

Ajuste do eixo X

Activar o modo de ajuste: ligue o Quadrum. Carregue simultaneamente nos botões mais/menos do eixo Y até o LED auto/man piscar.

Ajuste: com os botões mais/menos do eixo X, leve o laser da posição actual para a altura do ponto de referência A2.

Anular o ajuste: desligue o aparelho.

Memorizar: carregue simultaneamente nos botões mais/menos do eixo Y até o LED auto/man estar apagado.



Ajuste dos eixos Y e Z

Activar o modo de ajuste: ligue o Quadrum. Carregue simultaneamente nos botões mais/menos do eixo X até o LED tilt piscar.

Ajuste: com os botões mais/menos do eixo Y, leve o laser da posição actual para a altura do ponto de referência A2.

Anular o ajuste: desligue o aparelho.

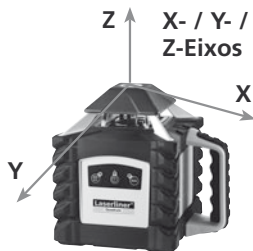
Memorizar: carregue simultaneamente nos botões mais/menos do eixo X até o LED tilt estar apagado.



Para o ajuste do eixo Z, coloque o aparelho na vertical e proceda da mesma forma que para o ajuste do eixo Y.



Verificar regularmente a calibragem antes do uso, depois de transporte e armazenamento prolongados. Controlar sempre todos os eixos.



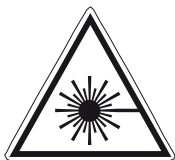


Läs igenom hela bruksanvisningen och de medföljande häftena "Garanti och extra anvisningar" och "Laserklass 3R säkerhetsanvisningar". Följ de anvisningar som finns i dem. Förvara underlagen väl.

Helautomatisk rotationslaser med röd respektive grön laserteknologi.

- Med röd lodlinje
- 4 laserlägen: punktläge, linjeläge, rotationsläge och mottagarläge
- Alla funktioner kan kontrolleras via fjärrkontrollen.
- tillbehör SensoLite 310: Räckvidd upp till 300 m med lasermottagare
- tillbehör SensoMaster 400 (endast Quadrum röd): Räckvidd mer än 300 m med lasermottagare. Med långdistansmottagare och millimeterexakt avståndsmätning.

Allmänna säkerhetsinstruktioner



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

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 kvalitets-laser-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 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.

Speciella produktegenskaper och funktioner



Rotationslasern riktar upp sig själv. Den sätts i en lämplig grundinställning – inom arbetsvinklar på $\pm 5^\circ$. Fininställningen tar över från automatiken: Tre elektroniska mätsensorer registrerar därvid X-, Y- och Z-axlarna.

ADS *Tilt*

Anti-Drift-systemet (ADS) förhindrar felmätningar.

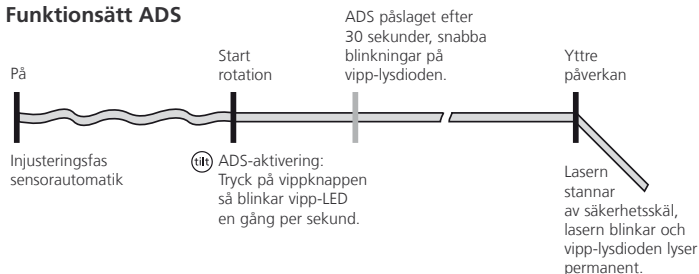
Funktionsprincip: 30 sekunder efter aktivering av ADS kontrolleras korrekt inställning av lasern kontinuerligt. Om apparaten flyttas genom yttre påverkan, eller om lasern förlorar sin höjddreferens, stannar lasern. Dessutom lyser både lasern och vipp-lysdioden permanent. För att kunna arbeta vidare måste man trycka på vippknappen igen eller stänga av och slå på apparaten igen. Så enkelt och säkert förhindras felmätningar.

(tilt) 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.



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

Funktionsätt ADS





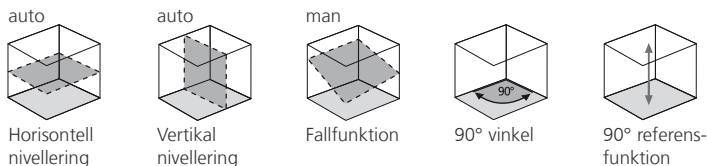
lock Transport-LOCK: Apparaten skyddas vid transport av en särskild motorbroms.



Skydd mot damm och vatten – Mätinstrumenten utmärker sig genom att de är skyddade mot damm och regn.

Rumsgaller: De visar laserplanen och funktionerna.

auto: automatisk injustering/man: manuell injustering



Quadrum Green: Grön laserteknik

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:

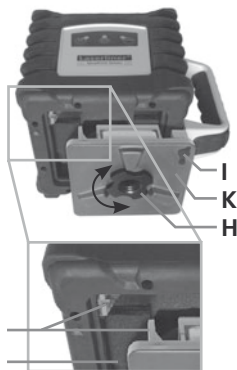
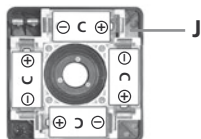
- Den optimala drifttemperaturen är 20 °C. Utanför en arbetstemperatur på 0-40 °C blir den här gröna lasern mörkare. VIKTIGT: Innan apparaten slås på behöver den anpassa sig till den omgivande temperaturen.
- Ljusstyrkan kan skilja sig från en apparat till en annan. Dessa avvikelser är undantagna från reklamationsrätten.
- Grön laser fungerar bara med vissa lasermottagare och den maximala räckvidden för lasermottagning är mindre. Se tekniska data.

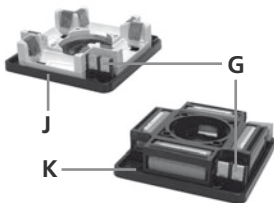
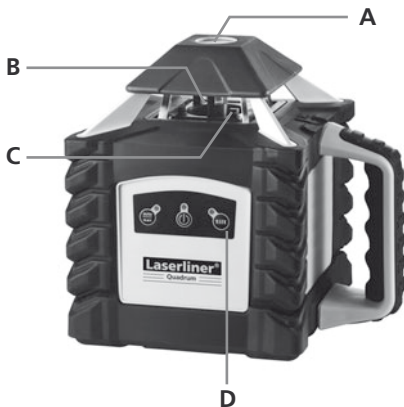
Laddning av batteri

- Ladda batteriet helt innan det sätts in i apparaten.
- Anslut laddaren till nätuttaget och batterifacket (K) laddningsuttag (I). 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 (M) rött. Laddningen är klar och avstängd när denna LED lyser grönt. När enheten inte är ansluten till laddaren, blinkar kontrollampen på nätaggregatet.
- Alternativt kan även alkaliska batterier (4 st Typ C) användas. De läggs i batterifacket (J). Lägg dem som symbolerna visar.
- Skjut in batteriet (K) respektive batterifacket (J) i facket (F) och dra åt fästskruven (H). De elektriska kontakterna (G) måste anslutas.
- Med batteri isatt kan apparaten användas under laddningen.
- Om alla 3 lysdioderna (2, 4, 5) tänds ett ögonblick och apparaten stängs av, måste batterierna antingen bytas eller laddas.

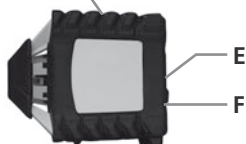
Isättning av batterier i fjärrkontrollen

- Se till att vända polerna rätt.





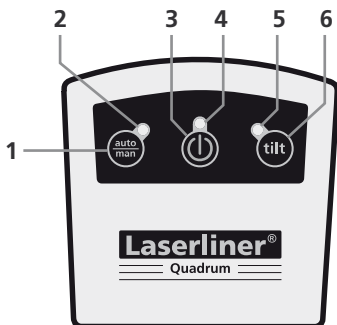
Vertikaldrift



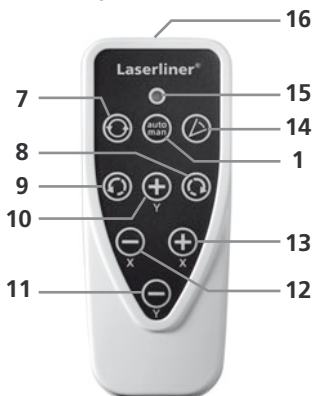
- A** Utgång för referens-/lodlaser
- B** Prismahuvud/utgång för laserstråle
- C** Mottagardioder för fjärrkontroll (4 st)
- D** Kontrollpanel
- E** 5/8"-gänga för horisontalläge
- F** Fack för laddningsbart batteri respektive batterifack
- G** Elektriska kontakter

- H** Fästmutter för batterifack respektive laddningsbart batteri
- I** Laddningsaggregat
- J** Batterifack
- K** Batterifack
- L** Laddare/nättaggregat
- M** Driftsindikator
röd: Batteriet laddas
grön: Laddningen är klar

Kontrollpanel Quadrum



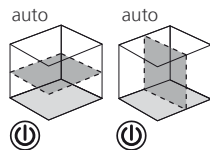
Fjärrkontroll



- 1 auto/man-funktion
- 2 LED för auto/man-funktion
Lysdiod släckt:
Automatisk injustering
Lysdiod tänd: Manuell injustering
- 3 Strömbrytare PÅ/AV
- 4 Driftsindikator
- 5 LED för vippfunktion
- 6 Vipp-funktion
- 7 Välj rotationshastighet: 600 / 300 / 120 / 60 / 0 varv/min
- 8 Positioneringsratt (vrid åt höger)
- 9 Positioneringsratt (vrid åt vänster)
- 10 auto/man-funktion:
Flytta Y-axeln uppåt
- 11 auto/man-funktion:
Flytta Y-axeln nedåt
- 12 auto/man-funktion:
Flytta X-axeln uppåt
- 13 auto/man-funktion:
Flytta X-axeln nedåt
- 14 Skanningsläge
- 15 Driftsindikator
- 16 Utgång för infraröd signal

Horisontell och vertikal nivellering

- Horisontell: Ställ apparaten på en yta som är så jämn som möjligt eller fäst den på ett stativ.
- Vertikal: Ställ enheten på fötterna på sidan. Kontrollpanelen pekar uppåt. Med hjälp av tillvalet väggfäste (artikelnr 080.70) kan apparaten monteras på ett stativ för vertikal användning.
- Tryck på strömbrytaren.



Lysdiod auto/man-funktion släckt: Automatisk injusterung

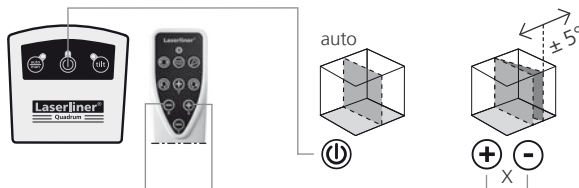
- Apparaten riktas automatiskt upp inom ett intervall av $\pm 5^\circ$. Under inriktningsfasen blinkar lasern och prismahuvudet står stilla. När nivelleringen är klar lyser lasern med fast sken och vrider sig med maxvarvtalet. Se även avsnittet om "Sensorautomatik" och "ADS-vipp".



Om apparaten ställs upp med för stor lutning (mer än 5°), ljuder en varningssignal, prismahuvudet står stilla och lasern blinkar. Då måste apparaten ställas upp på en jämnare yta.

Positionering av de vertikala laserplanen

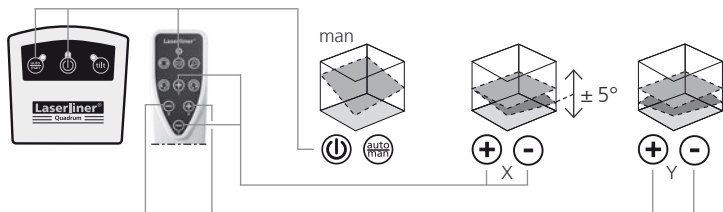
I vertikaldrift kan laserplanen positioneras exakt. "Sensorautomatiken" förblir aktiv och nivellerar de vertikala laserplanen. Se nedanstående bild.



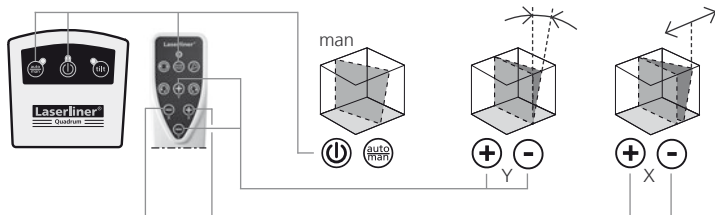
När auto/man-lysdioden blinkar, har det maximala justeringsområdet på 5° nåtts. Ställ sedan apparaten horisontellt samt stäng därefter av den och slå sedan på den igen.

Lutningsfunktion upp till 5° – horisontellt

Vid aktivering av lutningsfunktionen stängs sensorautomatiken av. Tryck då på knappen auto/man. Med plus/minus-knapparna kan man justera lutningen med hjälp av motorn. Då kan X- och Y-axlarna justeras var för sig. Se nedanstående bild.



Lutningsfunktion upp till 5° – vertikalt

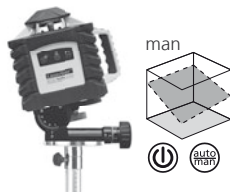


! När det maximala lutningsområdet på 5° uppnåtts, stannar lasern och blinkar. Minska då lutningsvinkeln.

Lutningsfunktion > 5°

Större lutningar kan skapas med tillbehöret Vinkelplatta, artikelnr. 080.75.

TIPS: Låt först apparaten ställa in sig själv och sätt vinkelplattan i nolläge. Stäng sedan av sensorautomatiken med auto/man-knappen. Luta sedan apparaten i önskad vinkel.



! Lysdiod auto/man-funktion tänd: Manuell injustering

Laserlägen

Rotationsläge

Med hjälp av rotationsknappen ställs varvtalen in: 0, 60, 120, 300, 600 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.



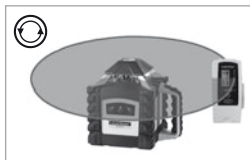
Skanningsläge

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.



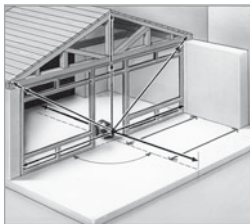
Handmottagarläge

Användning av tillvalet lasermottagare: Ställ in rotationslasern på det maximala varvtalet och slå på lasermottagaren. Se bruksanvisningen till en sådan lasermottagare.



Arbete med referens- respektive lodlaser

Apparaten har två referenslaser. I horisontalläge kan dessa användas som lod. I vertikalläge används referenslaserarna för injustering av enheten. Referenslaserarna justeras då in parallellt med väggen. Då är de vertikala laserplanen rätvinkligt injusterade mot väggen, se bild.



Tekniska data (Tekniska ändringar förbehålls)	
Självnivelleringsområde	± 5°
Noggrannhet	± 1 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	0, 60, 120, 300, 600 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 35 tim/cirka 14 tim
Drifttid batterier röd/grön	Cirka 50 tim/cirka 8 tim
Laddningstid batteri	Cirka 6 s
Arbetstemperatur röd/grön	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Förvaringstemperatur	-10°C ... + 70°C
Skyddsklass	IP 66
Mått (B x H x D) / Vikt (inklusive batteri)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
Fjärrkontroll	
Strömförsörjning / användningstid	2 x 1,5 V, typ AAA
Räckvidd fjärrkontroll	Maximalt 30 m (IR-Control)
Vikt (inklusive batteri)	0,07 kg

EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för utjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

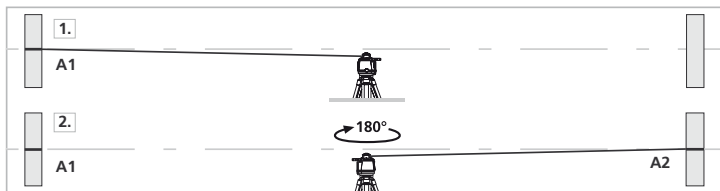
www.laserliner.com/info



Förbereda kalibreringskontroll

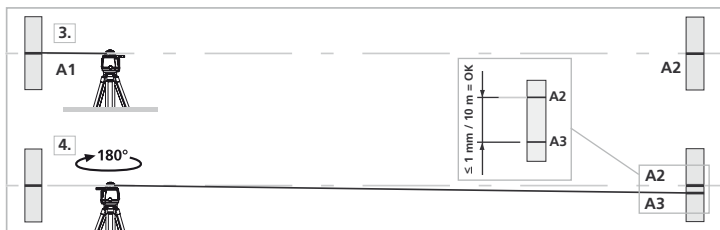
Du kan kontrollera kalibreringen av lasern. Sätt upp enheten **mitt emellan** två väggar som är minst fem meter från varandra. Slå på apparaten. Använd ett stativ för optimal kontroll. **VIKTIGT:** Sensorautomatiken måste vara aktiv (auto/man-lysdioden är släckt).

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 1 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

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

Justering av X-axeln

Aktivera justeringsläget: Slå på Quadrum. Tryck samtidigt på plus/minus-knapparna för Y-axeln, tills att auto/man-lysdioden blinkar.



Justering: Kör lasern från dess aktuella position till referenspunktens A2 höjd med hjälp av plus/minus-knapparna för X-axeln.



Avvisa justering: Stäng av apparaten.



Spara: Tryck samtidigt på plus/minus-knapparna för Y-axeln, tills att auto/man-lysdioden slocknar.



Justering av Y- och Z-axlarna

Aktivera justeringsläget: Slå på Quadrum. Tryck samtidigt på plus/minus-knapparna för X-axeln, tills att vipp-lysdioden blinkar.



Justering: Kör lasern från dess aktuella position till referenspunktens A2 höjd med hjälp av plus/minus-knapparna för Y-axeln.



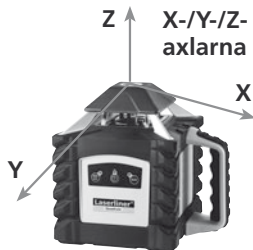
Avvisa justering: Stäng av apparaten.



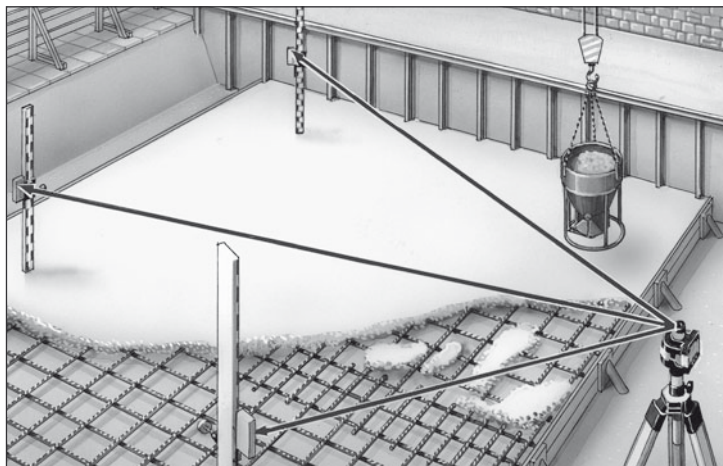
Spara: Tryck samtidigt på plus/minus-knapparna för X-axeln, tills att vipp-lysdioden stängs av.



För justering av Z-axeln ska apparaten ställas upp vertikalt. Använd sedan samma förfarande som vid justering av Y-axeln.



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



SERVICE



Umarex GmbH & Co KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

8.053.96.01.1 / Rev.0710

Umarex GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner®
Innovation in Tools