



DE 02

EN 12

NL 22

DA 32

FR 42

ES 52

IT 62

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL



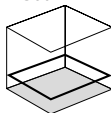
**AUTOMATIC  
LEVEL**



**ADS  
Tilt**



1H360°



S

**Laserliner**



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.

## Funktion / Verwendung

360°-Linienlaser mit grüner Lasertechnologie

- Der zusätzliche Neigungsmodus erlaubt das Anlegen von Gefällen.
- Optimiert für deckennahe Arbeiten
- Out-Off-Level: Durch optische Signale wird angezeigt, wenn sich das Gerät außerhalb des Nivellierbereichs befindet.
- GRX-Ready: integrierter Handempfänger-Modus
- Selbstnivellierbereich 3,5°, Genauigkeit 0,2 mm / m

## Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Sicherheitsspezifikation.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.
- Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.
- Verwenden Sie ausschließlich das Original-Zubehör. Wird falsches Zubehör verwendet erlischt die Garantie.

## Sicherheitshinweise

Umgang mit Lasern der Klasse 2



Laserstrahlung!  
Nicht in den Strahl blicken.  
Laserklasse 2 · < 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014

- Achtung: Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken.
- Den Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Falls Laserstrahlung der Klasse 2 ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Betrachten Sie den Laserstrahl oder die Reflektionen niemals mit optischen Geräten (Lupe, Mikroskop, Fernglas, ...).
- Verwenden Sie den Laser nicht auf Augenhöhe (1,40 ... 1,90 m).
- Gut reflektierende, spiegelnde oder glänzende Flächen sind während des Betriebes von Lasereinrichtungen abzudecken.
- In öffentlichen Verkehrsbereichen den Strahlengang möglichst durch Absperrungen und Stellwände begrenzen und den Laserbereich durch Warnbeschilderung kennzeichnen.

## Sicherheitshinweise

### Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein.
- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronische Geräte ist gegeben.

**!** Zum Transport immer alle Laser ausschalten und Pendel arretieren, Schiebeschalter (2) nach rechts schieben.

## Besondere Produkteigenschaften und Funktionen



Automatische Ausrichtung des Gerätes durch ein magnetisch gedämpftes Pendelsystem. Das Gerät wird in Grundstellung gebracht und richtet sich selbständig aus.



Transport LOCK: Eine Pendelarretierung schützt das Gerät beim Transport.



Mit der GRX-READY-Technologie können Linienlaser auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen verwendet werden. Die Laserlinien pulsieren dann mit einer hohen Frequenz und werden durch spezielle Laserempfänger auf große Entfernungen erkannt.

**ADS**  
Tilt

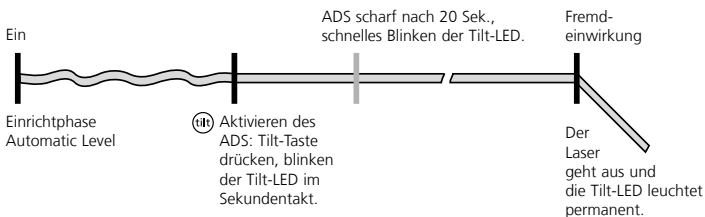
Das Anti-Drift-System (ADS) verhindert Fehlmessungen. Das Funktionsprinzip: Der Laser wird 20 Sekunden nach dem Aktivieren des ADS permanent auf eine korrekte Ausrichtung überprüft. Wird das Gerät durch äußere Einwirkungen bewegt oder verliert der Laser seine Höhenreferenz, geht der Laser aus und die Tilt-LED leuchtet permanent. Um weiterarbeiten zu können, die Tilt-Taste zweimal drücken. Fehlmessungen werden so einfach und sicher verhindert.

tilt

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 20 Sek. nach vollständiger Nivellierung des Lasers die Überwachung scharf (Einrichtphase). Blinken der Tilt-LED im Sekundentakt während der Einrichtungphase, schnelles Blinken, wenn ADS aktiv ist.

## Funktionsweise ADS



## Grüne Lasertechnologie

**DLD**  
Tilt

Lasermodule in der DLD-Ausführung stehen für eine hohe Qualität der Linie, ein sauberes, klares und dadurch gut sichtbares Linienbild. Im Gegensatz zu früheren Generationen sind sie temperaturstabiler und energieeffizienter.

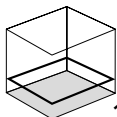
Das menschliche Auge hat zudem eine höhere Empfindlichkeit im Wellenbereich des grünen Laser als zum Beispiel beim roten Laser. Dadurch erscheint die grüne Laserdiode im Vergleich zur roten sehr viel heller.

Grüne Laser – speziell in der DLD-Ausführung – bieten also Vorteile in Bezug auf die Sichtbarkeit der Laserlinie unter ungünstigen Bedingungen.



Ca. 6-mal heller als ein typischer, roter Laser mit 630 - 660 nm

## Anzahl und Anordnung der Laser



1H360°



S

H = horizontaler Laser

S = Neigungsfunktion



- 1 Laseraustrittsfenster
- 2 Schiebeschalter  
a AN  
b AUS / Neigungsmodus /  
Transportsicherung
- 3 Akkufach (Unterseite)
- 4 5/8"-Stativgewinde  
(Unterseite)
- 5 Anschlussbuchse für  
Netzteil (12 V/2000 mA)
- 6 LED Hand-  
empfängermodus
- 7 Handempfängermodus /  
Wahltaste Laserlinie
- 8 LED's Batterieladung
- 9 LED Tilt-Funktion
- 10 Tilt-Funktion

## 1 Handhabung Lithium-Ionen Akku

- Das Netzgerät nur innerhalb geschlossener Räume verwenden, weder Feuchtigkeit noch Regen aussetzen, da ansonsten die Gefahr eines elektrischen Stromschlages besteht.
- Vor Einsatz des Gerätes Akku voll aufladen. Dazu den Akku in das Gerät einlegen (siehe Kapitel 2: Stromversorgung).
- Netzgerät mit dem Stromnetz und der Anschlussbuchse (5) verbinden (siehe Kapitel 2: Stromversorgung). Nur das beiliegende Netzgerät benutzen. Wenn ein falsches Netzgerät verwendet wird, erlischt die Garantie.
- Während der Akku geladen wird, leuchten die LED's zur Anzeige der Batterieladung (8) der Reihe nach auf. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn alle 4 LED's grün leuchten.
- Der Akku kann auch während des Betriebes geladen werden.
- Bei schwacher Ladung des Akkus blinkt die untere LED der Betriebsanzeige (4).
- Das Netzteil vom Netz trennen, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.

**!** Der Akku darf **nur** mit dem beiliegenden Netzgerät aufgeladen und ausschließlich mit **diesem** Lasergerät verwendet werden. Ansonsten besteht Verletzungs- und Brandgefahr.

**!** Darauf achten, dass sich keine leitenden Gegenstände in die Nähe der Akkukontakte befinden. Ein Kurzschluss dieser Kontakte kann zu Verbrennungen und Feuer führen.

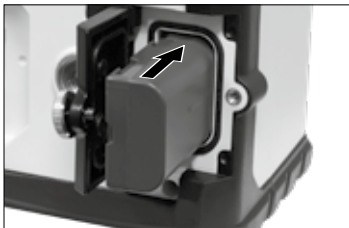
**!** Öffnen Sie den Akku nicht. Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.

**!** Keinesfalls Verlängerungskabel oder ähnliches, vom Hersteller nicht zugelassenes Zubehör, in Verbindung mit dem Ladegerät verwenden, da hierdurch Brandgefahr, die Gefahr eines Stromschlages oder Verletzung von Personen die Folge sein können.

## 2 Stromversorgung

### Lithium-Ionen Akku einlegen

Das Akkufach öffnen und Lithium-Ionen Akku gemäß der Abbildung einlegen.



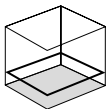
### Betrieb mit Netzgerät

Das Gerät kann mit dem beiliegenden Netzgerät betrieben werden.

Bei Betrieb des Gerätes ohne Akku blinken die 4 LED's der Betriebsanzeige (4) langsam.



## 3 Horizontal Nivellieren

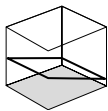


Die Transportsicherung lösen, Schiebeschalter (2) nach links schieben. Die Laserlinie erscheint.



Zum horizontalen Nivellieren muss die Transportsicherung gelöst sein. Sobald sich das Gerät außerhalb des automatischen Nivellierbereichs von  $3,5^\circ$  befindet, blinkt die Laserlinie. Positionieren Sie das Gerät so, dass es sich innerhalb des Nivellierbereichs befindet.

## 4 Neigungsmodus



Die Transportsicherung nicht lösen, Schiebeschalter (2) nach rechts schieben und den Laser mit der Taste 7 einschalten. Jetzt können schiefe Ebenen bzw. Neigungen angelegt werden. In diesem Modus richtet sich die Laserlinie nicht mehr automatisch aus. Dies wird durch ein Blinken der Laserlinie signalisiert.

## 5 Handempfängermodus

### Optional: Arbeiten mit dem Laserempfänger GRX

Verwenden Sie zum Nivellieren auf große Entfernungen oder bei nicht mehr sichtbarer Laserlinie einen Laserempfänger GRX (optional).

Der Handempfängermodus ist automatisch eingeschaltet.



**!** Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Laserempfängers für Linienlaser.

### Arbeiten ohne Laserempfänger

Zum Arbeiten ohne Laserempfänger den Handempfängermodus durch Drücken der Taste 7 (Handempfängermodus ein / aus) ausschalten. Jetzt pulsiert die Laserlinie nicht mehr mit einer hohen Frequenz und die Laserlinie wird heller.

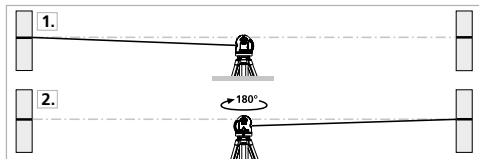
**!** Aufgrund der speziellen Optik zur Erzeugung einer durchgehenden 360° Laserlinie kann es zu Helligkeitsunterschieden in verschiedenen Bereichen der Linie kommen, die technisch bedingt sind. Dies kann zu unterschiedlichen Reichweiten im Handempfängermodus führen.



## Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten

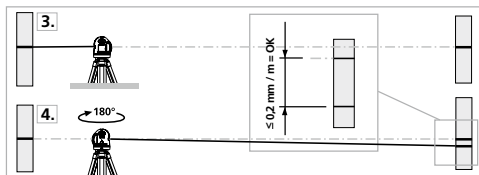
Sie können die Kalibrierung des Laser kontrollieren. Stellen Sie das Gerät in die **Mitte** zwischen 2 Wänden auf, die mind. 5 m voneinander entfernt sind. Schalten Sie das Gerät ein (**Laserlinie an**). Zur optimalen Überprüfung bitte ein Stativ verwenden.

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



## Kalibrierung überprüfen

3. Stellen Sie das Gerät so nah wie möglich an die Wand auf Höhe des markierten Punktes A1.
4. Drehen Sie das Gerät um 180° und markieren Sie den Punkt A3.  
Die Differenz zwischen A2 u. A3 ist die Toleranz.



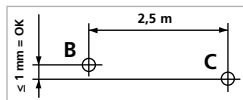
**!** Wenn A2 und A3 mehr als 0,2 mm / m auseinander liegen, ist eine Justierung erforderlich. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.

## Überprüfung der vertikalen Linie

Gerät ca. 5 m vor einer Wand aufstellen. An der Wand ein Lot mit einer 2,5 m langen Schnur befestigen, das Lot sollte dabei frei pendeln. Gerät einschalten und den vertikalen Laser auf die Lotschnur richten. Die Genauigkeit liegt innerhalb der Toleranz, wenn die Abweichung zwischen Laserlinie und Lotschnur nicht größer als  $\pm 1$  mm beträgt.

## Überprüfung der horizontalen Linie

Gerät ca. 5 m vor einer Wand aufstellen und Laserkreuz einschalten. Punkt B an der Wand markieren. Laserkreuz ca. 2,5 m nach rechts schwenken und Punkt C markieren. Überprüfen Sie, ob waagerechte Linie von Punkt C  $\pm 1$  mm auf der gleichen Höhe mit dem Punkt B liegt. Vorgang durch Schwenken nach links wiederholen.



**!** Überprüfen Sie regelmäßig die Kalibrierung vor dem Gebrauch, nach Transporten und langer Lagerung.

## Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.

## Hinweise zur Wartung und Pflege

Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie die Batterie/n vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.

## Technische Daten (Technische Änderungen vorbehalten. 19W41)

Selbstnivellierbereich	± 3,5° (horizontal)
Genauigkeit	± 0,2 mm / m
Nivellierung	horizontal automatisch
Sichtbarkeit (typisch*)	60 m
Arbeitsbereich mit Handempfänger	(von technisch bedingtem Helligkeitsunterschied abhängig) 60 m
Laserwellenlänge	515 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Schutzart	IP 54
Stromversorgung	Li-Ion Akkupack 7,4V / 2,6Ah Netzteil 12V/DC / 2000mAh
Betriebsdauer	ca. 10 Std.
Ladezeit	ca. 4 Std.
Arbeitsbedingungen	0°C ... 50°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 4000 m über NN (Normalnull)
Lagerbedingungen	-10°C ... 70°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH
Abmessungen (B x H x T)	125 x 145 x 120 mm
Gewicht	812 g (inkl. Akkupack / ohne Zubehör)

\*bei max. 300 Lux

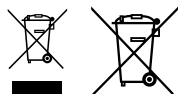
## EU-Bestimmungen und Entsorgung

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:

<http://laserliner.com/info?an=AIP>





Completely read through the operating instructions, the "Warranty and Additional Information" booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and if the laser device is passed on, this document must be passed on with it.

## Function / Application

360° line laser featuring green laser technology

- The slope-mode feature is an extra that permits gradients to be laid out.
- Optimised for work close to the ceiling
- Out-Of-Level: is indicated by optical signals when the unit is outside its self-levelling range.
- GRX-ready: integrated hand-held receiver mode
- Automatic levelling range 3.5°, Accuracy 0.2 mm / m

## General safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
- The measuring tools and accessories are not toys.  
Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
- The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- Use only original accessories.  
Using other accessories invalidates the warranty.

## Safety instructions

Using class 2 lasers



Laser radiation!  
Do not stare into the beam!  
Class 2 laser · < 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014

- Attention: Do not look into the direct or reflected beam.
- Do not point the laser beam towards persons.
- If a person's eyes are exposed to class 2 laser radiation, they should shut their eyes and immediately move away from the beam.
- Under no circumstances should optical instruments (magnifying glass, microscope, binoculars) be used to look at the laser beam or reflections.
- Do not use the laser at eye level (1.40 ... 1.90 m)
- Reflective, specular or shiny surfaces must be covered whilst laser devices are in operation.
- In public areas shield off the laser beam with barriers and partitions wherever possible and identify the laser area with warning signs.

## Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

- The measuring device complies with electromagnetic compatibility regulations and limits in accordance with the EMC Directive 2014/30/EU.
- Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. There is a possibility of a dangerous impact on – or interference with – electronic devices.

**!** When transporting, always switch off all lasers, secure pendulum and push the slide switch (2) to the right.

## Special product features

**AUTOMATIC  
LEVEL**

Automatic alignment of the device with a magnetically dampened pendulum system. The device is brought into initial position and aligns itself autonomously.



lock

Transport LOCK: The device is protected with a pendulum lock during transport.

**GRX  
READY**

GRX-READY technology enables line lasers to be used even in unfavourable light conditions. The laser lines pulsate at a high frequency and this can be picked up by special laser receivers over long distances.

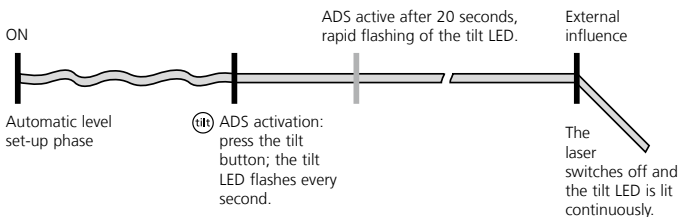
## ADS *Tilt*

The anti-drift system (ADS) prevents erroneous or inaccurate measurements. How it works: continuous monitoring of the alignment of the laser is activated 20 seconds after the ADS is switched on. If the device moves due to external influences or if the laser loses its height reference, the laser switches off and the tilt LED lights up permanently. Press the tilt button twice to continue. Erroneous and inaccurate measurements are thus prevented simply and reliably.

**tilt** 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 20 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



### Green laser technology



Laser modules in DLD design stand for high line quality as well as a clean and clear and therefore easily visible line image. Unlike previous generations they are more temperature-stable and energy efficient.

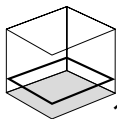
Furthermore, the human eye has a higher sensitivity to the wave range of the green laser than the red laser, for example. This makes the green laser diode appear much brighter than the red one.

Green lasers, especially in the DLD design, thus offer advantages with regards to how visible the laser line is under unfavourable conditions.



Approx. 6 times brighter than a typical red laser with 630 - 660 nm

## Number and direction of the lasers



1H360°



S

H = horizontal laser

S = slopefunction



- 1 Laser emitting window
- 2 Slide switch
  - a ON
  - b OFF / Slope mode / Transport lock
- 3 Rechargeable battery compartment (bottom)
- 4 5/8"-tripod threads (bottom)
- 5 Connecting socket for mains adapter (12V/2000 mA)
- 6 LED Hand receiver mode
- 7 Hand receiver mode / Laser line selection button
- 8 Battery charge LEDs
- 9 Tilt function LED
- 10 Tilt function

## 1 Use of lithium-ion rechargeable battery

- The power supply unit is to be used in enclosed spaces only; do not expose to moisture or rain as this may result in the risk of electric shock.
- Charge the device's battery completely prior to use. Then insert the battery into the device (see section 2: power supply).
- Connect the power supply unit to the mains and the connecting socket (5) (see section 2: power supply). Only use the power supply unit provided. Using a different power supply unit will invalidate the warranty.
- Once the battery has been inserted, the LEDs light up in sequence to indicate the battery's charge (8). Charging is complete once all 4 LEDs are lit green.
- The battery can also be charged while using the device.
- The lower LED on the power indicator (4) flashes if the battery charge is low.
- Disconnect the power pack from the mains when the device is not in use.

**!** The battery may **only** be charged with the power supply unit provided and used only with **this** laser device. Any other use may cause injury or fire.

**!** Make sure there are no conductive objects in the vicinity of the battery contacts. Short-circuiting of these contacts can cause burn injuries or fire.

**!** Do not open the rechargeable battery. This could cause short-circuits.

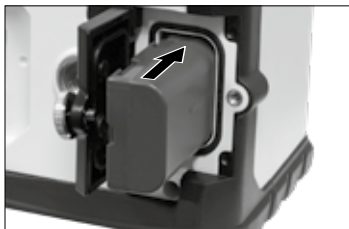
**!** Never use extension cables in conjunction with the battery charger, or similar accessories not approved by the manufacturer, as this may result in a fire risk, the risk of an electric shock or personal injury.



## 2 Power supply

### To insert the lithium-ion rechargeable battery

Open the battery compartment and insert the lithium-ion battery as illustrated.



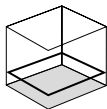
### Operation with power supply unit

The device can be used with the supplied power supply unit.

When operating the device without the battery, the 4 LEDs on the status indicator flash slowly.



## 3 Horizontal levelling

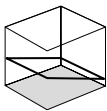


Release the transport restraint, push the slide switch (2) to the left. The laser line appears.



The transport restraint must be released for horizontal levelling. The laser lines flash when the device is outside the automatic levelling range of 3.5°. Position the device such that it is within the levelling range.

## 4 Slope mode



Do not release the transport restraint, push the slide switch (2) to the right and switch on the laser using button 7. Sloping planes and tilts can now be measured. In this mode, the laser line no longer aligns automatically. This is indicated by the laser line flashing.

## 5 Hand receiver mode

### Optional: Working with the laser receiver GRX

Use a GRX laser receiver (optional) to carry out levelling at significant distances or when the laser line is no longer visible.

Manual receiver mode is switched on automatically.

**!** Observe the laser receiver's operating instructions for line lasers.



### Working without laser receivers

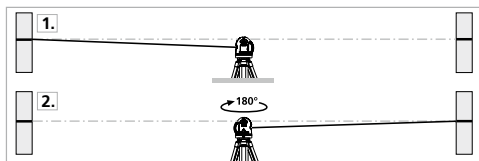
To work without laser receivers, switch off the manual receiver mode by pressing button 7 (hand receiver mode on/off). The laser line will now no longer pulse at a high frequency and the laser line becomes brighter.

**!** Due to the special optics required to generate a continuous 360° laser line, the underlying technology may cause differences in brightness in different areas of the line. This may lead to different ranges in hand receiver mode.

## Preparing the calibration check

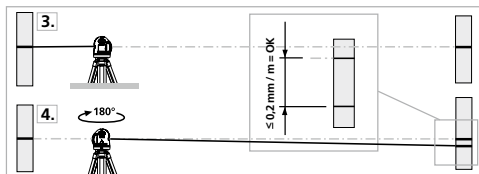
It is possible for you to check the calibration of the laser. To do this, position the device **midway** between 2 walls, which must be at least 5 metres apart. Switch the device on (**Laser line on**). The best calibration results are achieved if the device is mounted on a tripod.

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



## Performing the calibration check

3. Position the device as near as possible to the wall at the height of point A1.
4. Turn the device through 180° and mark point A3. The difference between points A2 and A3 is the tolerance.



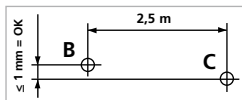
**!** When A2 and A3 are more than 0.2 mm / m apart, an adjustment is necessary. Contact your authorised dealer or else the UMAREX-LASERLINER Service Department.

## Checking the vertical line

Position the device about 5 m from a wall. Fix a plumb bob with a line of 2.5 m length on the wall, making sure that the bob can swing freely. Switch on the device and align the vertical laser to the plumb line. The precision is within the specified tolerance if the deviation between the laser line and the plumb line is not greater than  $\pm 1$  mm.

## Checking the horizontal line

Position the device about 5 m from a wall and switch on the cross laser. Mark point B on the wall. Turn the laser cross approx. 2.5 m to the right and mark point C. Check whether the horizontal line from point C is level with point B to within  $\pm 1$  mm. Repeat the process by turning the laser to the left.



**!** Regularly check the calibration before use, after transport and after extended periods of storage.

## Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.

## Information on maintenance and care

Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery(ies) before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place.

## Technical data (Subject to technical changes without notice. 19W41)

Self-levelling range	$\pm 3.5^\circ$ (horizontal)
Precision	$\pm 0,2$ mm / m
Levelling	Horizontal automatic
Visibility (typical)*	60 m
Working range with hand receiver	(depends on how the technology affects the difference in brightness) 60 m
Laser wavelength	515 nm
Laser class	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Degree of protection	IP 54
Power supply	Li-ion battery pack 7.4V / 2.6Ah Power pack 12V/DC / 2000mAh
Operating time	approx. 10 hours
Charging time	approx. 4 hours
Operating conditions	0°C ... 50°C, max. humidity 80% rH, no condensation, max. working altitude 4000 m above sea level
Storage conditions	-10°C ... 70°C, max. humidity 80% rH
Dimensions (W x H x D)	125 x 145 x 120 mm
Weight	812 g (incl. battery pack / without accessories)

\* at max. 300 lux

## 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:  
<http://laserliner.com/info?an=AIP>





Lees de handleiding, de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' evenals de actuele informatie en aanwijzingen in de internet-link aan het einde van deze handleiding volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u de laserinrichting doorgeeft.

### Functie / Toepassing

360°-lijnlaser met groene laser

- De extra neigingsmodus maakt het aanleggen van hellingen mogelijk.
- Geoptimaliseerd voor werkzaamheden dicht bij het plafond
- Out-Off-Level: door optische signalen wordt gesignaleerd, wanneer het apparaat zich buiten het nivelleerbereik bevindt.
- GRX-Ready: geïntegreerde handontvangermodus
- Zelfnivelleringsbereik 3,5°, Nauwkeurigheid 0,2 mm / m

### Algemene veiligheidsaanwijzingen

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen, vocht of sterke trillingen.
- Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.
- Gebruik uitsluitend het originele toebehoren.  
Bij gebruik van verkeerd toebehoren komt de garantie te vervallen.

### Veiligheidsinstructies

Omgang met lasers van klasse 2



Laserstraling!  
Niet in de straal kijken!  
Laser klasse 2 · < 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014

- Opgelet: Kijk nooit in de directe of reflecterende straal.
- Richt de laserstraal niet op personen.
- Als laserstraling volgens klasse 2 de ogen raakt, dient u deze bewust te sluiten en uw hoofd zo snel mogelijk uit de straal te bewegen.
- Bekijk de laserstraal of de reflecties nooit met behulp van optische apparaten (loep, microscoop, verrekijker, ...).
- Gebruik de laser niet op ooghoogte (1,40 ... 1,90 m).
- Goed reflecterende, spiegelende of glanzende oppervlakken moeten tijdens het gebruik van laserinrichtingen worden afgedekt.
- In openbare verkeersbereiken moet de lichtbaan zo goed mogelijk door afbakeningen en scheidingswanden beperkt en het laserbereik door middel van waarschuwingsborden gekenmerkt worden.

## Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling

- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit volgens de EMC-richtlijn 2014/30/EU.
- Plaatselijke gebruiksbeperkingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van elektronische apparaten is mogelijk.



Schakel vóór het transport altijd alle lasers uit en zet de pendel vast, schuifschakelaar (2) naar rechts schuiven.

## Bijzondere producteigenschappen en functies



Automatische uitlijning van het apparaat door middel van een magnetisch gedempt pendelsysteem. Het apparaat wordt in de uitgangspositie gebracht en lijnt zelfstandig uit.



lock

Transport LOCK: Het apparaat wordt bij het transport beschermd d.m.v. een pendelvergrendeling.



Met de GRX-READY-technologie kunnen lijnlasers ook bij ongunstige lichtomstandigheden worden gebruikt. De laserlijnen pulseren dan met een hoge frequentie en worden door speciale laserontvangers op grote afstanden geregistreerd.

## ADS Tilt

Het Anti-Drift-Systeem (ADS) voorkomt foutieve metingen. Het werkingsprincipe: de laser wordt 20 seconden na het inschakelen van het ADS permanent op een correcte uitlijning gecontroleerd. Als het apparaat door externe inwerking beweegt of de laser zijn hoogterefentie verliest, gaat de laser uit en brandt de Tilt-led permanent. Om verder te kunnen werken, moet u de Tilt-twee keer indrukken. Foutieve metingen worden op deze wijze eenvoudig en veilig voorkomen.

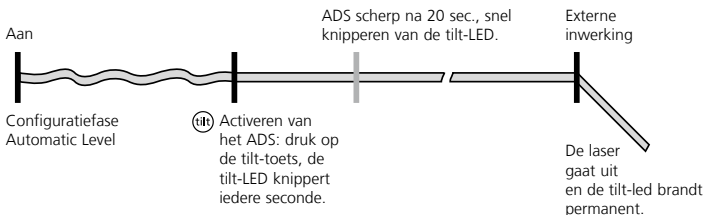


Na het inschakelen is het ADS niet actief. Om het ingerichte toestel te beschermen tegen positiewijzigingen door externe inwerking, moet het ADS door het indrukken van de tilt-toets ingeschakeld worden. De ADS-functie wordt weergegeven door een knipperende tilt-LED, zie afbeelding beneden.



Het ADS schakelt de bewaking pas 20 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



## Groene lasertechnologie



Lasermodules in DLD-uitvoering bieden een hoge kwaliteit van de lijn, een schoon, helder en daardoor goed zichtbaar lijnbeeld. In tegenstelling tot oudere generaties zijn deze temperatuurstabiel en energie-efficiënter.



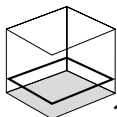
Het menselijke oog beschikt bovendien over een grotere gevoeligheid in het golflengtebereik van de groene laser dan bijvoorbeeld bij de rode laser. Daardoor lijkt de groene laserdiode in vergelijking met de rode zeer veel lichter.

Groene lasers – vooral in de DLD-uitvoering – bieden dus voordelen met betrekking tot de zichtbaarheid van de laserlijn onder ongunstige voorwaarden.



Ca. 6 keer helderder dan een typische, rode laser met 630 - 660 nm

## Aantal en richting van de laser



1H360°



S

H = horizontale laser

S = inclinaties (Slope-Funktion)



- 1 Laseruitlaat
- 2 Schuifschakelaar  
a AAN  
b UIT / Neigingsmodus /  
Transportbeveiliging
- 3 Laseruitlaat (onderzijde)
- 4 5/8"-schroefdraad  
(onderzijde)
- 5 Aansluitbus voor netadapter  
(12 V / 2000 mA)
- 6 LED Handontvangermodus
- 7 Handontvangermodus /  
Keuzetoets laserlijnen
- 8 Leds acculading
- 9 LED tilt-functie
- 10 Tilt-functie

## 1 Gebruik van de lithium-ionen-accu

- Gebruik de netadapter alleen in gesloten ruimtes en stel het niet bloot aan vocht of regen, omdat dit kan leiden tot een elektrische tot atmosferische druk.
- Laad de accu vóór het gebruik van het apparaat compleet op. Hiervoor de accu in het apparaat plaatsen (zie hoofdstuk 2: voeding).
- Netadapter met het stroomnet en de aansluitbus (5) verbinden (zie hoofdstuk 2: voeding). Gebruik alléén de bijgevoegde netadapter. Wanneer een verkeerde netadapter wordt gebruikt, komt de garantie te vervallen.
- Tijdens het opladen van de accu gaan de leds van de oplaadindicator (8) één voor één branden. Het laadproces is afgesloten als de leds blauw branden.
- De accu kan ook tijdens het bedrijf worden opgeladen.
- De onderste led van de indicatie (4) knippert wanneer de accu zwak is opgeladen.
- Trek de netadapter uit de contactdoos als het apparaat niet in gebruik is.

**!** De accu mag **alleen** worden opgeladen met de bijgeleverde netadapter en mag uitsluitend met **dit** laserapparaat worden gebruikt. In het andere geval bestaat gevaar voor letsel en brand.

**!** Let op dat zich in de buurt van de accucontacten geen geleidende voorwerpen bevinden. Een kortsluiting van deze contacten kan leiden tot brand en verbrandingen.

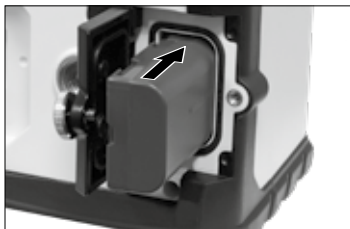
**!** Open de accu nooit. Er bestaat gevaar voor kortsluiting.

**!** Gebruik in combinatie met deze lader in geen geval verlengkabels of ander, niet door de fabrikant goedgekeurd toebehoren, omdat hierdoor brandgevaar, het risico van een elektrische schok of een verwonding van personen kan worden veroorzaakt.

## 2 Stroomvoorzorging

### Lithium-ion-accu plaatsen

Open het accuvak en plaats de lithium-ion-accu zoals op de afbeelding.



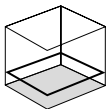
### Bedrijf met netadapter

Het apparaat kan worden gebruikt met de bijgeleverde netadapter.

Bij gebruik van het apparaat zonder accu knipperen de 4 leds van de indicatie (4) langzaam.



## 3 Horizontaal nivelleren

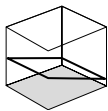


Ontgrendel de transportbeveiliging en schuif de schuifschakelaar (2) naar links. De laserlijn verschijnt.



Voor de horizontale nivellering moet de transportbeveiliging gedeactiveerd zijn. Zodra het apparaat zich buiten het automatische nivelleerbereik van 3,5° bevindt, knippert de laserlijn. Positioneer het apparaat zodanig dat het zich binnen het nivelleerbereik bevindt.

## 4 Neigingsmodus



Laat de transportbeveiliging niet los, schuif de schuifschakelaar (2) naar rechts en schakel de laser in met toets 7. Nu kunnen schuine vlakken en neigingen worden aangelegd. In deze modus wordt de laserlijnen niet meer automatisch uitgelijnd. Dit wordt aangegeven door het knipperende van de laserlijn.

## 5 Handontvangermodus

**Optioneel:**

**Werken met de laserontvanger GRX**

Gebruik een laserontvanger GRX (optioneel) voor het nivelleren op grote afstanden of in geval van niet meer zichtbare laserlijn.

De handontvangermodus is automatisch ingeschakeld.

**!** Neem de gebruiksaanwijzing van de laserontvanger voor lijnlasers in acht.



## Werken zonder laserontvanger

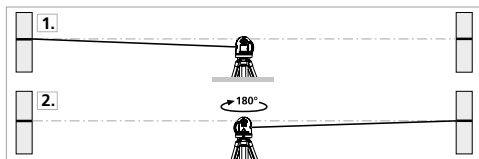
Om zonder laserontvanger te werken, dient u de handontvanger-modus uit te schakelen door op toets 7 te drukken (handontvangermodus aan/uit). De laserlijn pulseert nu niet meer met een hoge frequentie en de laserlijn wordt lichter.

**!** Op grond van de speciale optiek voor de generering van een ononderbroken 360° laserlijn kunnen om technische redenen helderheidsverschillen optreden in de verschillende bereiken van de lijn. Dit kan leiden tot verschillende reikwijdten in de handontvangermodus.

## Kalibratiecontrole voorbereiden

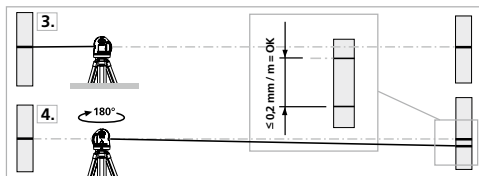
U kunt de kalibratie van de laser controleren. Plaats het toestel in het **midden** tussen twee muren die minstens 5 meter van elkaar verwijderd zijn (**Laserlijn aan**). Voor een optimale controle een statief gebruiken.

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



## Kalibratie controleren

3. Plaats het toestel zo dicht mogelijk tegen de wand ter hoogte van punt A1.
4. Draai het toestel vervolgens 180° en markeer punt A3. Het verschil tussen A2 en A3 moet binnen de tolerantie van de nauwkeurigheid liggen.



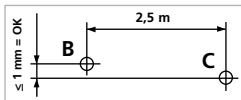
Wanneer het verschil tussen punt A2 en A3 groter is dan de aangegeven tolerantie, nl. 0,2 mm / m, is een kalibratie nodig. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar of met de serviceafdeling van UMAREX-LASERLINER.

### Controleren van de verticale lijn

Apparaat op ca. 5 meter van de wand opstellen, aan de wand een lood met ongeveer 2 meter draad bevestigen, de draad moet vrij kunnen pendelen, apparaat instellen in de verticale positie en wanneer u de draad nadert, mag het verschil niet meer zijn dan  $\pm 1$  mm. In dat geval blijft u binnen de gestelde tolerantie.

### Controleren van de horizontale lijn

Apparaat op ca. 5 meter van de wand opstellen, en het laserkruis instellen, punt B aan de wand markeren, laserkruis ca. 2,5 meter naar rechts draaien en punt C markeren. Controleer nu of de waterpaslijn van punt C op gelijke hoogte ligt met punt B - met een tolerantie van max.  $\pm 1$  mm. Dezelfde controle kunt u tevens naar links uitvoeren.



**!** Controleer regelmatig de kalibratie voordat u de laser gebruikt, ook na transport en wanneer de laser langere tijd is opgeborgen geweest.

### Kalibratie

Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren.

### Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder de batterij(en) voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats.

## Technische gegevens (Technische veranderingen voorbehouden. 19W41)

Zelfnivelleerbereik	± 3,5° (horizontaal)
Nauwkeurigheid	± 0,2 mm / m
Nivellering	horizontaal automatisch
Zichtbaarheid (karakteristiek)*	60 m
Werkbereik met handontvanger	(afhankelijk van de helderheidsverschillen om technische redenen) 60 m
Lasergolflengte	515 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Beschermingsklasse	IP 54
Stroomvoorziening	Li-ion accu 7,4V / 2,6Ah Netadapter 12V/DC / 2000mAh
Gebruiksduur	ca. 10 uur
Laadtijd	ca. 4 uur
Werkomstandigheden	0°C ... 50°C, luchtvochtigheid max. 80% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 4000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)
Opslagvoorwaarden	-10°C ... 70°C, luchtvochtigheid max. 80% rH
Afmetingen (B x H x D)	125 x 145 x 120 mm
Gewicht	812 g (incl. accupack / zonder toebehoren)

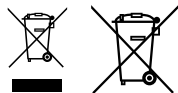
\* bij max. 300 lux

## 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:  
<http://laserliner.com/info?an=AIP>



! Du bedes venligst læse betjeningsvejledningen, det vedlagte hæfte „Garanti- og supplerende anvisninger“ samt de aktuelle oplysninger og henvisninger på internet-linket i slutning af denne vejledning fuldstændigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med laserenheden, hvis denne overdrages til en ny bruger.

### Funktion / Anvendelsesformål

- 360°-linjelaser med grøn laserteknologi
- Lægning af fald foretages med denne specialfunktion.
- Optimeret til arbejde nær loft
- Out-off-level: Det indikeres via optiske signaler, når apparatet er uden for nivelleringsområdet.
- GRX-Ready: integreret håndmodtager-modus
- Selvnivelleringsområde 3,5°, Nøjagtighed 0,2 mm / m

### Almindelige sikkerhedshenvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj.  
Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.
- Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.
- Brug kun originalt tilbehør.  
Hvis der benyttes forkert tilbehør, bortfalder garantien.

### Sikkerhedsanvisninger

Omgang med lasere i klasse 2



Laserstråling!  
Se ikke ind i strålen!  
Laser klasse 2 · < 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014



- Pas på: Undgå at se ind i en direkte eller reflekterende stråle.
- Undgå at rette laserstrålen mod personer.
- Hvis laserstråling i klasse 2 rammer en person i øjnene, skal vedkommende bevidst lukke øjnene og straks fjerne hovedet fra strålen.
- Laserstrålen eller dens refleksioner må aldrig betragtes gennem optisk udstyr (lup, mikroskop, kikkert, ...).
- Undlad at anvende laseren i øjenhøjde (1,40 ... 1,90 m).
- Godt reflekterende, spejlende eller skinnende overflader skal tildækkes, så længe der bruges laserudstyr.
- I områder med offentlig færdsel skal strålebanen så vidt muligt begrænses af afspærringer og skillevægge, og laserområdet skal afmærkes med advarselsskilte.

## Sikkerhedshenvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU.
- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning af eller fejl i elektronisk udstyr er til stede.

**!** Under transport skal man altid slukke alle lasere, fastlåse penduler og stille skydekontakten (2) helt til højre.

## Særlige produktgenskaber og funktioner



Automatisk indjustering af apparatet via et magnetisk dæmpet pendulsystem. Apparatet nulstilles og indstiller sig automatisk.



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



Med GRX-READY-teknologien kan linielasere anvendes selv under ugunstige lysforhold. Laserlinjerne pulserer da med høj frekvens og kan derved findes med sensor.

### ADS Tilt

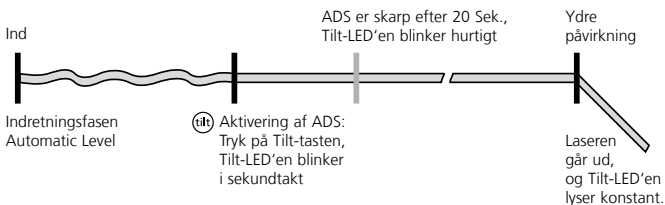
Anti-drift-systemet (ADS) forhindrer fejlmeldinger. Funktionsprincip: 20 sekunder efter aktiveringen af ADS kontrolleres laseren konstant for korrekt indjustering. Hvis apparatet bevæges af påvirkning udefra, eller hvis laseren mister sin højdefrekvens, går laseren ud, og Tilt-LED'en lyser konstant. Tryk to gange på Tilt-tasten for at kunne arbejde videre. 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 20 sek. efter fuldstændig nivellering af laseren (indjusteringsfase). Tilt-LED'en blinker i sekundtakt under indjusteringsfasen; blinker hurtigt, når ADS er aktiv.

### Funktionsmåde ADS



### Grøn laserteknologi



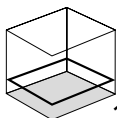
Lasermodulerne i DLD-versionen står for en høj linjekvalitet, et rent, klart og dermed særdeles synligt linjebillede. I modsætning til tidligere generationer er denne mere temperaturstabil og energieffektiv.

Det menneskelige øje har desuden en højere følsomhed i den grønne lasers bølgeområde end fx i den røde lasers. Dermed fremstår den grønne laser-diode meget klarere end den røde. Grøn laser – særligt i DLD-versionen – har desuden fordele, hvad angår laserlinjens synlighed under mindre gode forhold.



Ca. 6 gange lysere end en typisk, rød laser med 630 - 660 nm

## Antal og placering af lasere



1H360°



S

H = horisontal laser

S = hælningsfunktion



- 1 Laserudgangsvindue
- 2 Skydekontakt
  - a TIL
  - b FRA / Hælningsmodus / Transportsikring
- 3 Batterium (underside)
- 4 5/8"-gevindbøsning (underside)
- 5 Tilslutningsstik til lysnetadapter (12V/2000mA)
- 6 LED Håndmodtagermodus
- 7 Håndmodtagermodus / Tast til valg af laserlinje
- 8 LED'ens batteriladning
- 9 LED tilt-funktion
- 10 Tilt-funktion

### 1 Håndtering af genopladeligt lithium-ion-batteri

- Netapparatet må kun bruges i lukkede rum; må ikke udsættes for fugt eller regn, da der ellers er risiko for elektrisk stød.
- Inden apparatet tages i brug, skal batterierne lades helt op. Sæt dertil batteriet ind i apparatet (se kapitel 2: Strømforsyning).
- Forbind netapparatet med el-nettet og tilslutningsbøsningen (5) (se kapitel 2: Strømforsyning). Benyt kun det vedlagte netapparat. Hvis der benyttes et forkert netapparat, bortfalder garantien.
- Mens batteriet lades, lyser LED'erne for at vise batteriladningen (8) i rækken. Ladeprocessen er afsluttet, når alle 4 LED'er lyser grønt.
- Det genopladelige batteri kan også oplades under drift.
- Hvis batteriets ladning er svag, blinker driftindikatorens nederste LED (4).
- Tag strømforsyningen ud af lysnetkontakten, når den ikke er i brug.



Det genopladelige batteri må **kun** oplades med det vedlagte netapparat og anvendes med **dette** laserudstyr. Ellers er der fare for personskade og brand.



Sørg for, at der ikke er ledende genstande i nærheden af batterikontakterne. Kortslutning af disse kontakter kan medføre forbrænding og brand.



Undlad at åbne det genopladelige batteri. Fare for kortslutning.

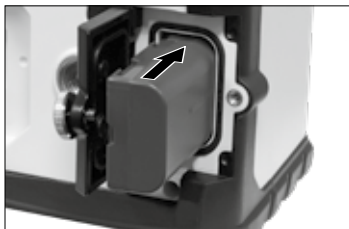


Anvend under ingen omstændigheder forlængerledning eller lignende, som producenten ikke har godkendt, i forbindelse med opladeren, da dette kan medføre brandfare, fare for elektrisk stød eller kvæstelse af personer.

## 2 Strømforsyning

### Isætning af lithium-ion-batteriet

Åbn batterirummet, og isæt lithium-ion-batteriet som vist på figuren.



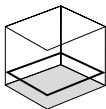
### Drift med strømforsyning

Apparatet kan benyttes med den medfølgende strømforsyning.

Ved drift af apparatet uden batteri blinker driftsindikatoren (4) 4 LED'er langsomt.



## 3 Nivellér horisontalt

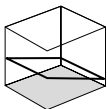


Løsn transportsikringen, og skub skydekontakten (2) til venstre. Laserlinjen kommer frem.



For horisontal nivellering skal transportsikringen være løst. Så snart apparatet befinder sig uden for det automatiske nivelleringsområde på 3,5°, blinker laserlinjen. Apparatet skal positioneres således, at det er inden for nivelleringsområdet.

### 4 Hældningsfunktion



Løsn ikke transportsikringen, skyd skydeholderen (2) til højre og tænd laseren med tast 7. Nu kan der anlægges skæve niveauer hhv. hældninger. I denne modus udrettes laserlinjen ikke længere automatisk. Dette signaliseres ved, at laserlinjen blinker.

### 5 Håndmodtagermodus

#### Ekstraudstyr:

#### Arbejdet med lasermodtageren GRX

Anvend en lasermodtager GRX (valgfri) til nivellering på store afstande, eller hvis laserlinjen ikke længere er synlig.

Håndmodtagermodus er valgt automatisk.



**!** Overhold lasermodtager betjeningsvejledningen for linje lasere.

#### Arbejd uden lasermodtager

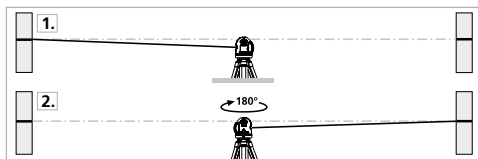
For at arbejde uden lasermodtager skal du slukke håndmodtagermodus ved at trykke på tast 7 (Tænd/sluk håndmodtagermodus). Nu pulserer laserlinjen ikke mere med en høj frekvens, og laserlinjen bliver lysere.

**!** Pga. den specielle optik til generering af en gennemgående 360° laserlinje kan der af tekniske årsager forekomme varierende lysstyrke i forskellige områder af linjen. Dette kan medføre forskellige rækkevidder i håndmodtagermodus.

## Forberedelse til kontrol af retvisning

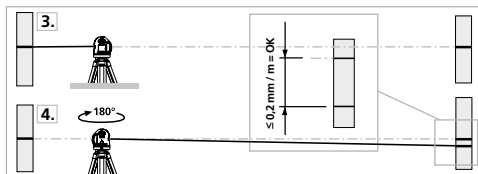
Skal laserens retvisning kontrolleres - hvilket bør gøres med jævne mellemrum - opstilles laseren **midt** mellem 2 vægge med en indbyrdes afstand på mindst 5 meter og tændes. Slå transportsikringen fra og tænd for instrumentet (**Laserlinje tændt**). Brug hertil et stativ.

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. Anbring apparatet så tæt til væggen som muligt i højde med det markerede punkt A1.
4. Drej apparatet 180°, og marker punktet A3. Forskellen mellem A2 og A3 er tolerancen.



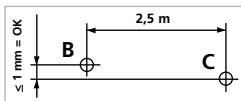
**!** Hvis A2 og A3 ligger mere end 0,2 mm / m fra hinanden, skal der foretages en justering. Indlevér laseren til forhandleren, som sørger for det videre fornødne, eller kontakt serviceafdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

## Kontrol af lodret laserlinie

Laseren opstilles ca. 5 m fra en væg. På væggen ophænges et snorelod med 2,5 m snor, således at det hænger frit. Den lodrette laserstråle tændes, laseren sigtes ind, så den lodrette laserstråle flugter med snoren, og det kontrolleres, at linien ikke afviger mere end  $\pm 1$  mm fra snoren.

## Kontrol af vandret laserlinie

Laseren opstilles ca. 5 m fra en væg, og det vandrette laserkryds tændes. Krydspunktet markeres på væggen, hvorefter laserkrydset drejes ca. 2,5 m til højre. Den vandrette streg må ikke afvige mere end  $\pm 1$  mm fra markeringen af krydspunktet. Proceduren gentages med laserkrydset drejet 2,5 m til venstre.



**!** Kontrollér regelmæssigt – og altid før påbegyndelsen af en ny opgave laserens retvisning.

## Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

## Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Batterierne skal tages ud inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted.



## Tekniske data (Forbehold for tekniske ændringer. 19W41)

Selvnivelleringsområde	± 3,5° (horisontal)
Nøjagtighed	± 0,2 mm / m
Nivellering	horisontal automatisk
Sigtbarhed (typisk)*	60 m
Arbejdsområde med håndmodtager	(afhængig af teknisk relateret lysstyrkeforskel) 60 m
Laserbølgelængde	515 nm
Laser klasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Beskyttelsesmåde	IP 54
Strømforsyning	Li-ion-batteripakke 7,4V / 2,6Ah strømforsyning 12V/DC / 2000mAh
Drifttid	ca. 10 timer
Ladetid	ca. 4 timer
Arbejdsbetingelser	0°C ... 50°C, luftfugtighed maks. 80% rH, ikke-kondenserende, arbejdshøjde maks. 4000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	-10°C ... 70°C, luftfugtighed maks. 80% rH
Mål (b x h x l)	125 x 145 x 120 mm
Vægt	812 g (inkl. batteripakke / uden tilbehør)

\* ved maks. 300 lux

## 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: <http://laserliner.com/info?an=AIP>





Lisez entièrement le mode d'emploi, le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » et les renseignements et consignes présentés sur le lien Internet précisé à la fin de ces instructions. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez le dispositif laser.

## Fonction / Emploi prévu

Laser à lignes de 360° utilisant la technologie du laser vert

- Le mode inclinaison permet de le placer sur une pente.
- Optimisé pour les travaux près du plafond
- Out-Off-Level : les signaux optiques avertissent l'utilisateur de l'appareil lorsque ce dernier se trouve au-delà de la plage d'auto-nivellement.
- GRX-Ready : mode récepteur manuel intégré
- Plage de mise à niveau automatique 3,5°, Précision 0,2 mm / m

## Consignes de sécurité générales

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
- Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets.  
Les ranger hors de portée des enfants.
- Les transformations ou modifications de l'appareil ne sont pas autorisées, et annuleraient l'homologation et les spécifications de sécurité.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, ni à des températures extrêmes ni à de l'humidité ou à des vibrations importantes.
- Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.
- Utiliser uniquement des accessoires d'origine.  
Le droit à la garantie expire en cas d'utilisation d'accessoires inappropriés.

## Consignes de sécurité

Utilisation des lasers de classe 2



Rayonnement laser!  
Ne pas regarder dans le faisceau.  
Appareil à laser de classe 2  
< 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014

- Attention : Ne pas regarder le rayon direct ou réfléchi.
- Ne pas diriger le rayon laser sur des personnes.
- Si le rayonnement laser de la classe 2 touche les yeux, fermez délibérément les yeux et tournez immédiatement la tête loin du rayon.
- Ne jamais regarder le faisceau laser ni les réflexions à l'aide d'instruments optiques (loupe, microscope, jumelles, etc.).
- Ne pas utiliser le laser à hauteur des yeux (entre 1,40 et 1,90 m).
- Couvrir les surfaces brillantes, spéculaires et bien réfléchissantes pendant le fonctionnement des dispositifs laser.
- Lors de travaux sur la voie publique, limiter, dans la mesure du possible, la trajectoire du faisceau en posant des barrages et des panneaux. Identifier également la zone laser en posant un panneau d'avertissement.

## Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

- L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive CEM 2014/30/UE.
- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Cela peut influencer ou perturber dangereusement les appareils électroniques.

**!** Pour le transport, éteindre systématiquement tous les lasers et bloquer le balancier, faire glisser l'interrupteur à coulisse (2) vers la droite.

## Caractéristiques particulières et fonctions du produit



Orientation automatique de l'instrument par un système pendulaire à ralentisseur magnétique. L'instrument est mis en position initiale et s'oriente de manière autonome.



Transport LOCK (Verrouillage pour le transport) : un système de blocage pendulaire protège l'appareil pendant le transport.



La technologie GRX-READY permet d'utiliser les lasers à lignes même en cas de visibilité moins favorable. Les lignes laser sont soumises à des pulsations de haute fréquence et donc sont visibles sur de grandes distances grâce aux récepteurs laser spéciaux.

**ADS**  
Tilt

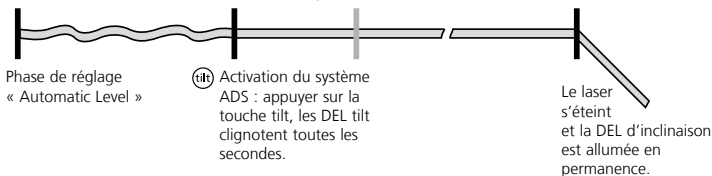
Le système anti-dérive (ADS) prévient les erreurs de mesure. Le principe de fonctionnement : l'ajustement correct du laser est contrôlé en permanence 20 secondes après l'activation du système ADS. Si l'appareil est soumis à un mouvement lié à des interactions extérieures ou si le laser perd sa référence de hauteur, le laser s'éteint et la DEL d'inclinaison est allumée en permanence. Appuyer deux fois sur la touche d'inclinaison pour continuer à travailler. Cela permet d'éviter simplement et en toute sécurité les erreurs de mesure.

**tilt** 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) 20 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

Mise en marche



## La technologie du laser vert



Les modules laser de conception DLD offrent une ligne de très grande qualité et une image nette, claire et par conséquent très lisible. Contrairement aux versions précédentes, ces modèles sont plus stables face aux variations de température et plus efficaces du point de vue énergétique.

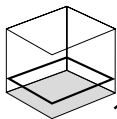
De plus, l'œil humain est plus sensible dans la gamme d'ondes du laser vert qu'avec le laser rouge. C'est pourquoi la diode de laser verte est bien plus claire que la diode de laser rouge.

Les lasers verts, tout particulièrement dans la conception DLD, offrent des avantages en termes de visibilité dans des conditions d'exploitation extrêmes.



6 fois plus clair qu'un laser rouge typique de 630 - 660 nm

## Quantité et direction des lasers



1H360°



S

H = Laser horizontal

S = Fonction d'inclinaison



- 1 Fenêtre de sortie du rayon laser
- 2 Interrupteur coulissant  
**a** MARCHE  
**b** ARRÊT /  
Mode d'inclinaison /  
Sécurité de transport
- 3 Compartiment à accu (partie inférieure)
- 4 Filetage pour trépied de 5/8" (partie inférieure)
- 5 Prise de branchement du bloc secteur (12 V / 2000 mA)
- 6 DEL mode récepteur manuel
- 7 Mode récepteur manuel / Touche de sélection des lignes laser
- 8 DEL de chargement de la batterie
- 9 DEL de la fonction tilt
- 10 Fonction tilt

## 1 Utilisation de l'accu Li-ion

- N'utiliser l'adaptateur secteur que dans des pièces fermées et ne l'exposer ni à l'humidité ni à la pluie pour éviter tout risque de décharge électrique.
- Avant utilisation, recharger complètement l'accu de l'appareil. Pour cela, mettre l'accu dans l'appareil (voir Chapitre 2 : Alimentation électrique).
- Brancher l'adaptateur secteur sur le secteur et sur la douille de raccordement (5) (voir Chapitre 2 : Alimentation électrique). Utiliser uniquement l'adaptateur secteur joint. Le droit à la garantie expire en cas d'utilisation d'un adaptateur secteur non adapté.
- Les DEL s'allument les unes après les autres pendant la recharge de l'accu pour indiquer son état de charge (8). La charge est terminée dès que les 4 DEL s'allument en vert.
- Il est également possible de charger l'accu pendant le fonctionnement.
- La DEL d'affichage du fonctionnement (4) du bas clignote lorsque la charge de l'accu est faible.
- Débrancher le bloc d'alimentation électrique du secteur lorsque l'appareil n'est pas utilisé.



L'accu doit **uniquement** être chargé à l'aide de l'adaptateur secteur fourni et utilisé exclusivement avec **ce** dispositif laser. Sinon, il y a risque de blessure et d'incendie.



Assurez-vous qu'aucun objet conducteur ne se trouve à proximité des contacts de l'accu. Un court-circuit de ces contacts peut entraîner des brûlures et un incendie.



Pour éviter tout risque de court-circuit, n'ouvrez pas l'accu.

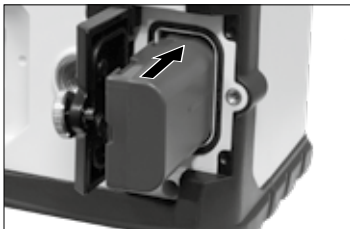


Ne jamais utiliser de rallonge (ou un produit semblable) ni d'accessoires non agréés par le fabricant avec le chargeur, car cela pourrait entraîner des risques d'incendie et d'électrocution, ainsi que des blessures corporelles.

## 2 Alimentation électrique

### Introduire l'accu lithium-ion

Ouvrir le compartiment à accu et introduire l'accu lithium-ion comme illustré ci-contre.



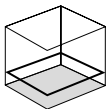
### Fonctionnement avec l'adaptateur secteur

L'appareil peut être utilisé avec l'adaptateur secteur fourni.

Si l'appareil est utilisé sans accu, les 4 DEL d'affichage du fonctionnement (4) clignotent lentement.



## 3 Nivellement horizontal

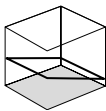


Dégager le blocage de transport, faire glisser l'interrupteur à coulisse (2) vers la gauche. La ligne laser apparaît.



Il est nécessaire de dégager le blocage de transport pour procéder au nivellement horizontal. La ligne laser clignote dès que l'appareil est en dehors de la plage de nivellement automatique de 3,5°. Positionner l'instrument de manière à ce qu'il soit dans la plage de nivellement.

## 4 Mode d'inclinaison



Ne pas dégager le blocage de transport, faire glisser l'interrupteur à coulisse (2) vers la droite et activer le laser en appuyant sur la touche 7. Il est maintenant possible de mesurer des plans inclinés ou des inclinaisons. Dans ce mode, la ligne laser ne s'aligne plus automatiquement. Cela est signalé par un clignotement de la ligne laser.

## 5 Mode récepteur manuel

### En option : Fonctionnement avec le récepteur de laser GRX

Utiliser un récepteur laser GRX (en option) pour procéder au nivellement sur de grandes distances ou lorsque la ligne laser n'est plus visible.

Le mode récepteur manuel est activé automatiquement.

**!** Tenir compte du mode d'emploi du récepteur laser pour le laser à lignes.



### Travailler sans récepteur laser

Pour travailler sans récepteur laser, désactiver le mode récepteur manuel en appuyant sur la touche 7 (Activer/Désactiver le mode récepteur manuel). La ligne laser n'est plus soumise à des pulsations de haute fréquence et devient plus claire.

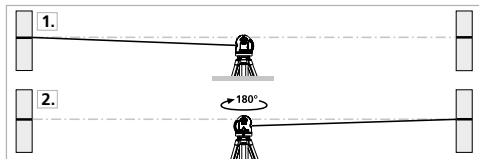
**!** Un rapport de diversité de nature technique peut se produire dans différentes zones de la ligne en raison de l'optique spéciale générant une ligne laser continu de 360°. Cela peut conduire à des portées différentes dans le mode récepteur manuel.



## Préliminaires au contrôle du calibrage

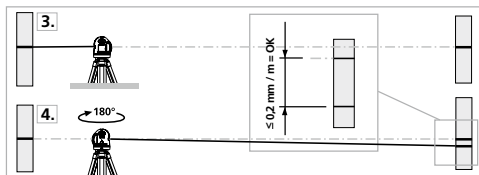
Vous pouvez contrôler le calibrage du laser. Posez l'appareil au **centre** entre deux murs écartés l'un de l'autre d'au moins 5 m. Éteindre l'instrument en dégageant le blocage du transport (**Ligne laser activée**). Utilisez un trépied pour un contrôle optimal.

1. Marquez un point A1 sur le mur.
2. Tournez l'appareil de 180° et marquez 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.
4. Tournez l'appareil de 180° et repérez un point A3. La différence entre les points A2 et A3 est la tolérance.



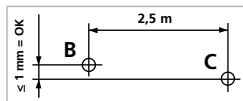
**!** Quand A2 et A3 sont distants de plus de 0,2 mm / m l'un de l'autre, un réglage de l'appareil est nécessaire. Prenez contact avec votre revendeur ou appelez le service après-vente de UMAREX-LASERLINER.

## Vérification de la ligne verticale

Placez l'appareil à env. 5 m d'un mur. Fixez sur le mur un fil d'aplomb avec une corde de 2,5 m de longueur. Le fil d'aplomb doit alors pendre librement. Allumez l'appareil et aligner le laser vertical sur le fil d'aplomb. La tolérance de précision est respectée lorsque l'écart différence entre la ligne laser et le fil d'aplomb ne dépasse pas  $\pm 1$  mm.

## Vérification de la ligne horizontale

Installez l'appareil à env. 5 m d'un mur et allumez le laser croisé. Marquez le point B sur le mur. Faites pivoter le laser croisé d'env. 2,5 m. vers la droite et marquer le point C. Vérifiez si la ligne horizontale du point C se trouve à  $\pm 1$  mm à la même hauteur que le point B. Répétez l'opération en faisant pivoter vers la gauche.



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

## Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage.

## Remarques concernant la maintenance et l'entretien

Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer la/les pile(s) avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre.

## Données techniques (Sous réserve de modifications techniques. 19W41)

Plage de mise à niveau automatique	± 3,5° (horizontal)
Précision	± 0,2 mm / m
Nivellement	Horizontal automatique
Visibilité (typique)*	60 m
Zone de travail avec le récepteur manue	(dépend du rapport de diversité de nature technique) 60 m
Longueur d'onde du laser	515 nm
Classe de laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Type de protection	IP 54
Alimentation électrique	Pack d'accus Li-ions 7,4V / 2,6Ah bloc d'alimentation électrique 12V/DC / 2000mAh
Durée de fonctionnement	env. 10 h
Temps de charge	env. 4 h
Conditions de travail	0°C ... 50°C, humidité relative de l'air max. 80% rH, non condensante, altitude de travail max. de 4 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Conditions de stockage	-10°C ... 70°C, humidité relative de l'air max. 80% rH
Dimensions (l x h x p)	125 x 145 x 120 mm
Poids	812 g (pack d'accus inclus / sans accessoires)

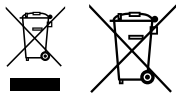
\* à 300 lx max.

## 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 <http://laserliner.com/info?an=AIP>





Lea atentamente las instrucciones y el libro adjunto de «Garantía e información complementaria», así como toda la información e indicaciones en el enlace de Internet indicado al final de estas instrucciones. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

## Funcionamiento y uso

Láser de líneas 360° con tecnología de láser verde

- El modo de inclinación adicional permite colocar declives caídas.
- Optimizado para trabajar cerca del techo
- Out-Off-Level: el aparato indica que se encuentra fuera del rango de nivelación mediante señales ópticas.
- GRX-Ready: modo receptor manual integrado
- Margen de autonivelado 3,5°, Precisión 0,2 mm / m

## Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
- No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas, humedad o vibraciones fuertes.
- No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.
- Utilice única y exclusivamente los accesorios originales. El uso de accesorios no autorizados anula la garantía.

## Instrucciones de seguridad

Manejo de láseres de clase 2



Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2 · < 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014

- Atención: No mire directamente el rayo ni su reflejo.
- No oriente el rayo láser hacia las personas.
- Si el rayo láser de clase 2 se proyecta en los ojos, ciérrelos inmediatamente y aparte la cabeza de su trayectoria.
- No mire nunca el rayo láser o las reflexiones con aparatos ópticos (lupa, microscopio, prismáticos, ...).
- No utilice el láser a la altura de los ojos (1,40 ... 1,90 m).
- Durante el uso de un equipo láser hay que cubrir necesariamente todas las superficies reflectantes, especulares o brillantes.
- En zonas de tráfico públicas debe limitarse el recorrido de los rayos dentro de lo posible mediante barreras o tabiques móviles y marcar la zona de trabajo con láser con placas de advertencia.

## Indicaciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética según la Directiva europea CEM 2014/30/UE.
- Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Existe la posibilidad de un efecto peligroso o interferencia sobre dispositivos electrónicos.

**!** Para el transporte, apagar siempre todos los láseres, bloquear el péndulo y cambiar el interruptor deslizante (2) hacia la derecha.

## Características y funciones especiales

**AUTOMATIC  
LEVEL**

Alineación automática del aparato mediante sistema de péndulo con amortiguación magnética. Una vez colocado el aparato en la posición base éste se alinea automáticamente.

**lock**

**BLOQUEO** de transporte: El aparato cuenta con un bloqueo pendular como sistema de protección para el transporte.

**GRX  
READY**

La tecnología GRX-READY hace posible el uso de los láser de líneas también con malas condiciones de luz. En esos casos las líneas láser vibran con una alta frecuencia y son detectadas a grandes distancias por los receptores de láser especiales.

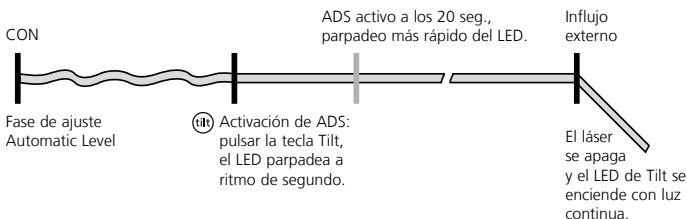
**ADS**  
Tilt

El Sistema Anti-Desplazamiento (ADS) impide mediciones erróneas. Principio funcional: tras la activación del ADS tiene lugar un control permanente cada 20 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 apaga y se enciende el LED de inclinación (Tilt) con luz continua. Pulsar el botón de Tilt dos veces para poder continuar trabajando. De este modo tan sencillo se impiden las mediciones erróneas.

**tilt** 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 20 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.

## Operación de la ADS



## Tecnología láser verde



Los módulos láser en la versión DLD son sinónimo de elevada calidad de la línea, con un trazado limpio, claro y por lo tanto bien visible. En comparación con las generaciones anteriores son más resistentes a las temperaturas y ofrecen mayor eficacia energética.

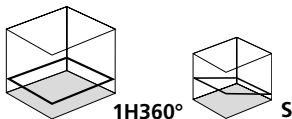
Por otra parte, el ojo humano posee una mayor sensibilidad en la gama de ondas del láser verde que, por ejemplo, en la del láser rojo. Por esa razón, los diodos láser verdes parecen mucho más brillantes que los rojos.

Los láseres verdes – y en particular el tipo DLD – ofrecen ventajas en cuanto a la visibilidad de la línea láser bajo condiciones desfavorables.



Aprox. 6 veces más brillante que un láser rojo típico con 630 - 660 nm

## Número y disposición de los láseres



H = láser horizontal

S = función de inclinación



- 1 Ventana de salida láser
- 2 Conmutador deslizante
  - a Encendido (ON)
  - b Apagado (OFF) / Modo de inclinación / Bloqueo de transporte
- 3 Compartimento para pilas (lado inferior)
- 4 Conexión de rosca 5/8" (lado inferior)
- 5 Casquillo de conexión para fuente de alimentación (12 V / 2000 mA)
- 6 Modo de receptor manual LED
- 7 Modo de receptor manual / Selector líneas láser
- 8 LED de carga de la batería
- 9 LED de la función Tilt
- 10 Función Tilt

## **1** Manejo de la batería de iones de litio

- Utilizar el alimentador de red únicamente dentro de espacios cerrados; no exponer a la humedad ni a la lluvia, en caso contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Cargar completamente la batería antes de usar el aparato. Colocar para ello la batería en el aparato (ver el capítulo 2: suministro eléctrico).
- Conectar el alimentador a la red eléctrica y a la entrada (5) (ver el capítulo 2: suministro eléctrico). Utilizar únicamente el alimentador de red adjunto. El uso de un alimentador de red erróneo anula la garantía.
- Durante la carga de la batería se encienden progresivamente los LED para mostrar el avance de la carga (8). El proceso de carga finaliza cuando los 4 LED están verdes.
- También se puede cargar la batería durante el funcionamiento.
- Cuando la carga de la batería es débil parpadea el LED inferior del indicador de servicio (4).
- Desconectar la fuente de alimentación de la red cuando no se utilice el aparato.



La batería **sólo** puede ser cargada con el alimentador de red adjunto y utilizada únicamente con **este** equipo láser. De lo contrario existe peligro de accidente y de incendio.



Obsérvese que no haya ningún objeto conductor cerca de los contactos de la batería. Un cortocircuito de esos contactos puede provocar quemaduras y fuego.



No abra la batería. Podría provocar un cortocircuito.



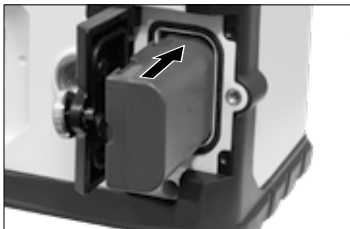
No utilizar bajo ninguna circunstancia alargadores de cable o accesorios similares, que no hayan sido autorizados por el fabricante, en el cargador. Las consecuencias de ese uso pueden ser riesgo de incendio, de descarga eléctrica o de daños personales.



## 2 Alimentación

### Utilizar una batería de iones de litio

Abrir el compartimento y colocar la batería de iones de litio como se muestra en la imagen.



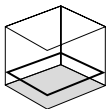
### Funcionamiento con unidad de alimentación

El aparato puede ser conectado a la red con la unidad de alimentación adjunta.

Si se utiliza el equipo sin batería, parpadean despacio los 4 LED del indicador de servicio (4).



## 3 Nivelación horizontal

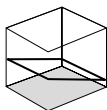


Soltar el seguro de transporte y cambiar el interruptor deslizante (2) hacia la izquierda. Se muestra la línea láser.



Para poder efectuar la nivelación horizontal tiene que estar suelto el seguro de transporte. Cuando el aparato sale del rango de nivelación automático de 3,5°, la línea láser parpadea. Coloque el aparato en una posición dentro del rango de nivelación.

## 4 Modo de inclinación



No soltar el seguro de transporte, cambiar el interruptor deslizante (2) hacia la derecha y encender el láser con el botón 7. Ahora ya se puede crear planos inclinados o pendientes. En este modo ya no se alinea automáticamente la línea láser. Esto se señala mediante el parpadeo de la línea láser.

## 5 Modo de receptor manual

### Opcional: Trabajar con el receptor láser GRX

Utilice un receptor de láser GRX (opcional) para nivelar a grandes distancias o cuando la línea láser no esté visible.

El modo de receptor manual está activado automáticamente.



**!** Siga las instrucciones de uso del receptor de láser para los láser de líneas.

### Trabajar sin receptor láser

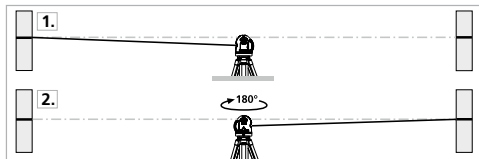
Para trabajar sin receptor láser, desactivar el modo de receptor manual pulsando el botón 7 (modo de receptor manual on/off). La línea láser deja de parpadear con una elevada frecuencia y aumenta el brillo.

**!** Debido a la especial óptica para generar una línea láser de 360° continua pueden producirse diferencias de intensidad, condicionadas por la técnica, en diferentes zonas de la línea. Esto puede provocar diferencias en los alcances en el modo de receptor manual.

## Preparativos para la comprobación de la calibración

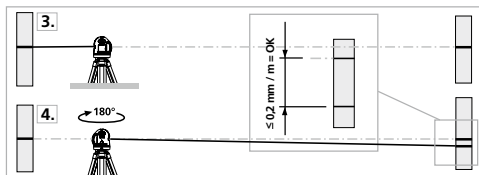
Usted mismo puede comprobar la calibración del láser. Coloque el aparato en el **medio** entre 2 paredes, separadas como mínimo 5 m. Encienda el aparato, suelte para ello el seguro de transporte (**Línea láser On**). Para una comprobación óptima, por favor utilice un trípode / soporte.

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.



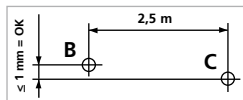
**!** Si A2 y A3 se encuentran a más de 0,2 mm / m entre sí, será necesaria un ajuste. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

### Control de la línea vertical

Coloque el aparato a unos 5 m de una pared. Fije una plomada con una cuerda de 2,5 m en la pared, la plomada debe poderse mover libremente. Conecte el aparato y oriente el láser vertical según la cuerda de plomada. La precisión se encuentra dentro de la tolerancia si la desviación entre la línea de láser y la cuerda de plomada no supera los  $\pm 1$  mm.

### Control de la línea horizontal

Coloque el aparato a unos 5 m de una pared y conecte la cruz del láser. Marque el punto B en la pared. Gire la cruz de láser unos 2,5 m hacia la derecha. Verifique si la línea horizontal del punto C se encuentra  $\pm 1$  mm en la misma altura que el punto B. Repita el proceso, pero ahora girando la cruz de láser hacia la izquierda.



**!** Compruebe regularmente la calibración antes del uso, después de los transportes y después de almacenajes prolongados.

### Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión en los resultados de medición. Se recomienda un intervalo de calibración de un año.

### Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

## Datos técnicos (Sujeto a modificaciones técnicas. 19W41)

Margen de autonivelado	± 3,5° (horizontal)
Precisión	± 0,2 mm / m
Nivelación	Horizontal automática
Visibilidad (típico)*	60 m
Rango de trabajo con el receptor manual	(según diferencias de intensidad condicionadas por la técnica) 60 m
Longitud de onda del láser	515 nm
Clase láser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Tipo de protección	IP 54
Alimentación	Bloque de iones de litio de 7,4V / 2,6Ah fuente de alimentación de 12V/DC / 2000mAh
Autonomía de trabajo	aprox. 10 h
Tiempo de carga	aprox. 4 h
Condiciones de trabajo	0°C ... 50°C, humedad del aire máx. 80% rH, no condensante, altitud de trabajo máx. 4000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-10°C ... 70°C, humedad del aire máx. 80% rH
Dimensiones (An x Al x F)	125 x 145 x 120 mm
Peso	812 g (incl. bloque de baterías / sin accesorios)

\* con un máximo de 300 lux

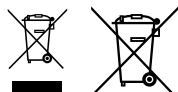
## Disposiciones europeas y eliminación

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:

<http://laserliner.com/info?an=AIP>





Leggere attentamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo allegato „Ulteriori informazioni e indicazioni garanzia“, nonché le informazioni e le indicazioni più recenti raggiungibili con il link riportato al termine di queste istruzioni. Attenersi alle istruzioni fornite. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio laser in caso questo venga inoltrato a terzi.

## Funzione/Utilizzo

Laser a proiezione di linee a 360° con tecnologia laser a luce verde

- La modalità di inclinazione supplementare consente di tracciare pendenze
- Ottimizzato per lavorare vicino al soffitto
- Livello Out-Off: dei segnali ottici indicano quando l'apparecchio si trova al di fuori dell'area di livellamento
- GRX-Ready: modalità ricevitore portatile integrata
- Range di autolivellamento 3,5°, precisione 0,2 mm / m

## Indicazioni generali di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.
- Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.
- Manomissioni o modifiche dell'apparecchio non sono ammesse e fanno decadere l'omologazione e la specifica di sicurezza.
- Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature, umidità o forti vibrazioni.
- Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori originali.  
L'uso di accessori non conformi annulla la garanzia.

## Indicazioni di sicurezza

Manipolazione di laser della classe 2



Radiazione laser!  
Non guardare direttamente il raggio!  
Laser classe 2 · < 1 mW · 515 nm  
EN 60825-1:2014

- Attenzione: non guardare direttamente il raggio o quello riflesso.
- Non puntare il raggio laser su persone.
- Nel caso in cui la radiazione laser della classe 2 dovesse colpire gli occhi, chiuderli e spostare la testa dalla direzione del raggio.
- Non osservare in nessun caso il raggio laser o i riflessi con strumenti ottici (lenti d'ingrandimento, microscopi, binocoli, ecc.).
- Non utilizzare il laser all'altezza degli occhi (1,40... 1,90 m).
- Le superfici riflettenti, a specchio o lucenti devono essere coperte durante il funzionamento di apparecchi laser.
- In zone di traffico pubblico il percorso dei raggi deve essere limitato possibilmente con sbarramenti e pareti mobili, segnalando l'area d'intervento del laser con cartelli di avvertimento.

## Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

- Lo strumento di misura rispetta le disposizioni e i valori limite della compatibilità elettromagnetica in conformità alla direttiva EMV 2014/30/EU.
- Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker. Sussiste la possibilità di interferenze pericolose o di guasti agli apparecchi elettronici.

**!** Per il trasporto spegnere sempre tutti i laser, bloccare il pendolo e spostare verso destra l'interruttore a scorrimento (2).

## Caratteristiche particolari del prodotto e funzioni

**AUTOMATIC  
LEVEL**

Orientamento automatico dell'apparecchio con un sistema a pendolo a smorzamento magnetico. L'apparecchio viene portato nella posizione base, nella quale ha poi luogo l'auto-regolazione.

**lock**

**BLOCCO** di trasporto: durante il trasporto l'apparecchio è protetto da un blocco del pendolo.

**GRX  
READY**

Con la tecnologia GRX-READY si possono usare laser a proiezione di linee anche in condizioni di luce sfavorevoli. Le linee laser pulsano a una frequenza elevata e vengono riconosciute da speciali ricevitori laser a grande distanza.

**ADS**  
*Tilt*

L'Anti-Drift-System (ADS) previene misure scorrette. Il principio di funzionamento: 20 secondi dopo l'attivazione dell'ADS, il laser viene sottoposto a costante controllo del suo corretto orientamento. Se l'apparecchio si sposta per effetto di fattori esterni o se il laser non trova il suo punto di riferimento in altezza, la luce laser si spegne e il LED di inclinazione (Tilt) resta sempre acceso. Per continuare a lavorare, premere due volte il tasto Tilt. In questo modo si evitano misure scorrette in maniera semplice e sicura.

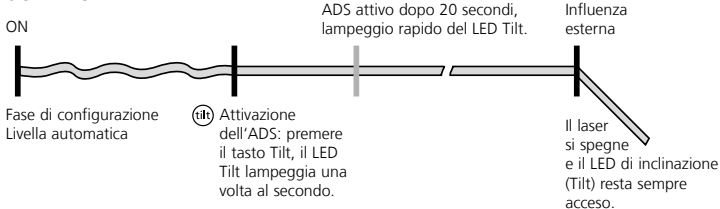
**tilt**

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 attiva il sistema di controllo solo dopo 20 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



## Tecnologia a laser verde

**DLD**  
TEC

I moduli laser nella versione DLD assicurano un'alta qualità della linea e un'immagine di linea netta, chiara e pertanto ben visibile. A differenza delle generazioni precedenti, presentano una maggiore termostabilità ed efficienza energetica.



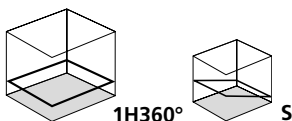
L'occhio umano inoltre è più sensibile alla gamma d'onda del laser verde rispetto, per esempio, a quella del laser rosso. Il diodo laser verde risulta quindi molto più luminoso di quello rosso.

I laser verdi, soprattutto quelli della versione DLD, offrono quindi dei vantaggi quando si tratta di poter riconoscere la linea laser in condizioni sfavorevoli.



Ca. 6 volte più luminoso di un normale laser a luce rossa con 630 - 660 nm

## Numero e disposizione dei laser



H = laser orizzontale

S = funzione dell'inclinazione



1 Finestra di uscita laser

2 Interruttore a scorrimento  
a ON

b OFF / Modalità  
di inclinazione /  
Sicura di trasporto

3 Vano accumulatore  
(lato posteriore)

4 Filettatura del treppiede 5/8"  
(lato inferiore)

5 Connettore per alimentatore  
(12 V / 2000 mA, senza  
funzione di ricarica)

6 LED modalità di ricezione  
manuale

7 Modalità di ricezione manuale /  
Tasto di selezione linee laser

8 LED di carica della batteria

9 LED funzione Tilt

10 Funzione Tilt

## **1** Uso della batteria ricaricabile al litio-ioni

- Utilizzare questo apparecchio solo in ambienti chiusi, al riparo da umidità e pioggia, altrimenti si corre il rischio di scosse elettriche.
- Prima di utilizzare l'apparecchio caricare completamente l'accumulatore. A tale scopo inserire la batteria nell'apparecchio (v. capitolo 2: Alimentazione).
- Collegare l'alimentatore alla rete elettrica e alla presa (5) (v. capitolo 2: Alimentazione). Utilizzare solo l'alimentatore in dotazione. L'utilizzo di un alimentatore non idoneo fa decadere la garanzia.
- Mentre la batteria è in carica, i LED (8) che indicano la carica della batteria in corso si accendono uno dopo l'altro. Il processo di ricarica è terminato quando tutti e 4 i LED verdi sono accessi.
- La batteria può essere ricaricata anche durante l'esercizio.
- Se la batteria è quasi scarica, il LED della spia di funzionamento in basso (4) lampeggia.
- Staccare l'alimentatore dalla rete se l'apparecchio non deve essere utilizzato.

**!** La batteria può essere ricaricata **solo** con l'alimentatore fornito e può essere utilizzata esclusivamente con **questo** apparecchio laser. Si corre altrimenti il rischio di ferimenti e di incendi.

**!** Fare attenzione a che non si trovino oggetti conduttori nelle vicinanze dei contatti della batteria ricaricabile. Il cortocircuito di questi contatti può provocare bruciature o incendi.

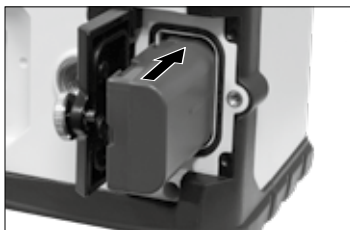
**!** Non aprire la batteria ricaricabile. Pericolo di cortocircuito!

**!** Non collegare all'apparecchio cavi di prolunga o accessori simili non autorizzati dal fabbricante, in nessun caso e per nessun motivo, per evitare il rischio d'incendio, il pericolo di scosse elettriche o di eventuali lesioni a persone che potrebbe derivarne.

## 2 Alimentazione

### Inserire una batteria agli ioni di litio

Aprire l'alloggiamento delle batterie e inserire la batteria agli ioni di litio come indicato nella figura.



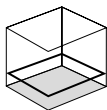
### Funzionamento con alimentatore

L'apparecchio può essere fatto funzionare con l'alimentatore fornito.

Se l'apparecchio viene utilizzato senza batteria i 4 LED della spia di funzionamento (4) lampeggiano lentamente.



## 3 Livellamento orizzontale

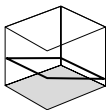


Sbloccare la sicura di trasporto e spostare l'interruttore a scorrimento (2) verso sinistra. Compare la linea laser.



Per il livellamento orizzontale la sicura di trasporto deve essere sbloccata. Non appena l'apparecchio si trova al di fuori del campo di livellamento automatico pari a 3,5°, la linea laser inizia a lampeggiare. Posizionare l'apparecchio in modo che si trovi all'interno del campo di livellamento.

## 4 Modalità di inclinazione



Non sbloccare la sicura di trasporto, spostare verso destra l'interruttore a scorrimento (2) e con il tasto 7 accendere il laser. A questo punto si possono tracciare piani obliqui o inclinati. In questa modalità la linea laser non si orienta più in maniera automatica e lo segnala iniziando a lampeggiare.

## 5 Modalità di ricezione manuale

### Opzionale: utilizzo del ricevitore laser GRX

Per il livellamento a grandi distanze oppure quando la linea laser non è più visibile utilizzare un ricevitore laser GRX (optional).

La modalità di ricezione manuale è automaticamente attivata.



Osservare quanto contenuto nelle istruzioni per l'uso del ricevitore laser per laser lineari.

### Impiego senza ricevitore laser

Per lavorare senza utilizzare il ricevitore laser disattivare la modalità di ricezione manuale premendo il tasto 7 (Modalità di ricezione manuale on / off). Subito dopo la linea laser smette di pulsare ad alta frequenza e diventa più chiara.

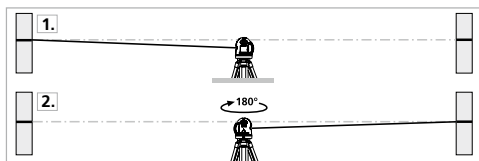


Per l'ottica speciale utilizzata per generare la linea laser continua a 360°, la linea potrebbe presentare luminosità diverse in alcune sue parti, dovute a motivi tecnici. Nella modalità di ricezione manuale si potrebbero pertanto avere raggi d'azione differenti.

## Verifica della calibratura

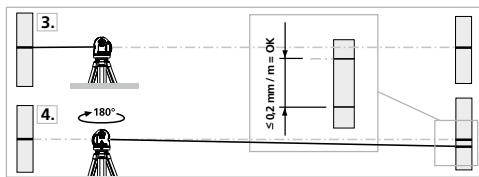
La calibratura del laser può essere controllata. Collocate lo strumento al **centro** di due pareti distanti tra loro almeno 5 m e accendetelo. Accendete l'apparecchio sbloccando la sicura di trasporto (**luce laser accesa**). Per una verifica ottimale, usate un treppiede.

1. Marchiate il punto A1 sulla parete.
2. Ruotate l'apparecchio di 180° e marchiate 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 marchiate il punto A3. La differenza tra A2 e A3 rappresenta la tolleranza.



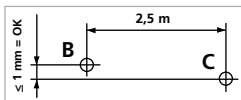
Se la distanza tra A2 e A3 è superiore a 0,2 mm / m, si rende necessaria una regolazione. Contattate il vostro rivenditore specializzato o rivolgetevi al Servizio Assistenza di UMAREX-LASERLINER.

### Verifica della linea verticale

collocare l'apparecchio a circa 5 m da una parete. Fissare alla parete un filo a piombo lungo 2,5 m; il piombo deve poter oscillare liberamente. Accendere l'apparecchio e puntare il laser verticale sul filo a piombo. La precisione rientra nella tolleranza se lo scostamento tra la linea laser e il filo a piombo non è maggiore di  $\pm 1$  mm.

### Verifica della linea orizzontale

Collocare l'apparecchio a circa 5 m da una parete e attivare la croce di collimazione laser. Segnare il punto B sulla parete. Ruotare la croce di collimazione laser di circa 2,5 m verso destra e segnare il punto C. Controllare se la linea orizzontale passante per il punto C si trova alla stessa altezza del punto B  $\pm 1$  mm. Ripetere la procedura ruotando la croce di collimazione verso sinistra.



**!** Verificare regolarmente la calibrazione prima dell'uso, dopo il trasporto e in caso di lunghi periodi di inattività.

### Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente, affinché sia sempre assicurata la precisione dei risultati di misura. Consigliamo intervalli di calibrazione annuali.

### Indicazioni per la manutenzione e la cura

Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la batteria/le batterie prima di un immagazzinamento prolungato. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.

<b>Dati tecnici</b> (con riserva di modifiche tecniche. 19W41)	
Range di autolivellamento	$\pm 3,5^\circ$ (orizzontale)
Precisione	$\pm 0,2$ mm / m
Livellamento	orizzontale automatico
Visibilità (tipica)*	60 m
Area di lavoro con ricevitore manuale	(a seconda della differenza di luminosità dovuta a motivi tecnici) 60 m
Lunghezza delle onde laser	515 nm
Classe laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014)
Grado di protezione	IP 54
Alimentazione	Gruppo batterie agli ioni di litio da 7,4V / 2,6Ah Alimentatore da 12V/DC / 2000mAh
Durata di esercizio	circa 10 ore
Durata ricarica	circa 4 ore
Condizioni di lavoro	0°C... 50°C, umidità dell'aria max. 80% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 4000 m sopra il livello del mare (zero normale)
Condizioni di stoccaggio	-10°C... 70°C, umidità dell'aria max. 80% rH
Dimensioni (L x H x P)	125 x 145 x 120 mm
Peso	812 g (incluso gruppo batterie / esclusi accessori)

\* con max. 300 lux

## Norme UE e smaltimento

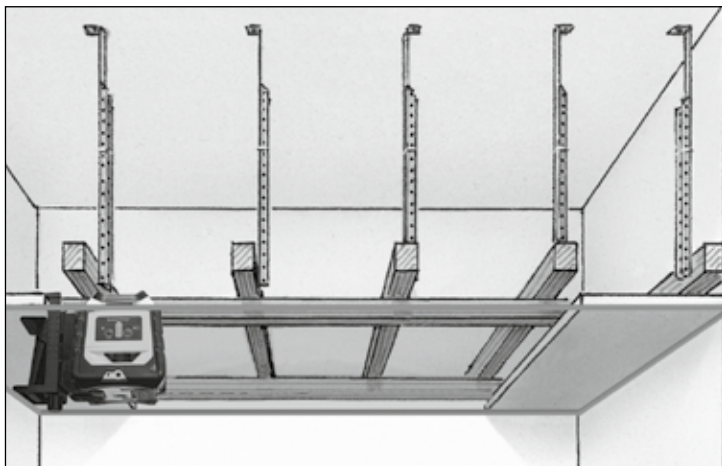
L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

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 e indicazioni di sicurezza:

<http://laserliner.com/info?an=AIP>





**SERVICE**



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

8.052.96.17.1 / Rev19W41

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



**Laserliner**