

# PowerCross-Laser 5 Combi



**AUTOMATIC  
LEVEL**

 **Laser**  
515 nm

 **Laser**  
635 nm

 lock

**DLD** DL

 **PowerBright**  
**LASER**

 **GRX  
READY**

 **RX  
READY**

**Li-Ion  
Battery**



1H 4V 1D

**Laserliner**

DE 02

EN 10

NL 18

DA 26

FR 34

ES 42

IT 50

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

HR



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 Unterlagen sind aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Kreuzlinien-Laser ist zum horizontalen und vertikalen Ausrichten sowie zum Loten bestimmt. Das Gerät verfügt über ein grünes Laserkreuz, drei rote Laserlinien und einen Lotlaser. Wenn der Nivellierbereich verlassen wurde, erfolgt eine Warnung per optischen Signalen zur Verhinderung von Fehlmessungen. Das Gerät kann auf Stativen mit 5/8"-Gewinde fixiert werden. Für die Nutzung des integrierten Handempfänger-Modus eignet sich der Laserempfänger CombiRangeXtender 40.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Das Gerät und sein 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.
- Das Netz- / Ladegerät nur innerhalb geschlossener Räume verwenden, weder Feuchtigkeit noch Regen aussetzen, da ansonsten die Gefahr eines elektrischen Stromschlages besteht.
- Verwenden Sie ausschließlich das Original-Zubehör. Wird falsches Zubehör verwendet erlischt die Garantie.
- Das Netzteil vom Netz trennen, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.

## Sicherheitshinweise

Umgang mit Lasern der Klasse 2



Laserstrahlung!  
Nicht in den Strahl blicken.  
Laser Klasse 2  
< 1 mW · 515 nm

Laserstrahlung!  
Nicht in den Strahl blicken.  
Laser Klasse 2  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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.
- Manipulationen (Änderungen) an der Lasereinrichtung sind unzulässig.
- 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.
- Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.

## Hinweise zur Wartung und Pflege

Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.

## Besondere Produkteigenschaften



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.



Spezielle Hochleistungsdioden erzeugen superhelle Laserlinien in Geräte mit PowerBright-Technologie. Diese bleiben sichtbar auf längere Entfernungen, bei hellem Umgebungslicht und auf dunklen Oberflächen.



Mit der RX-/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.

## Grüne Lasertechnologie



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.

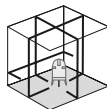
Grüne Laser – speziell in der DLD-Ausführung – bieten also Vorteile in Bezug auf die Sichtbarkeit der Laserlinie unter ungünstigen Bedingungen.

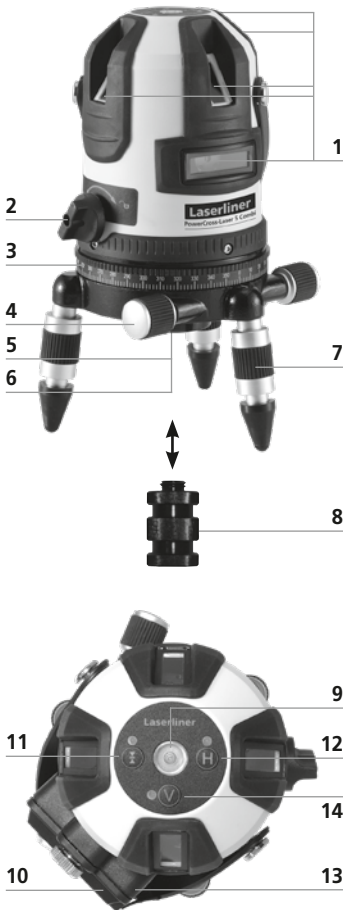
## Anzahl und Anordnung der Laser

H = horizontale Laser

V = vertikale Laser

D = Lotlaser (downpoint)





- 1 Laseraustrittsfenster
- 2 AN- / AUS-Schalter  
Transportsicherung
- 3 360° Horizontalkreis
- 4 Seitenfeintrieb
- 5 5/8" Gewinde (Unterseite)
- 6 Austritt Lotlaser (Unterseite)
- 7 Justierfüße mit abnehmbaren  
Gummikappen
- 8 Adapter für Kurbel-  
und Teleskopstative
- 9 Libelle zur groben Ausrichtung  
mit Hintergrundbeleuchtung /  
Low Bat.-Anzeige: Batterie-  
ladung gering, wenn die  
Libelle blinkt
- 10 Lithium-Ionen Akku  
(abnehmbar)
- 11 Handempfängermodus
- 12 Horizontale Laserlinie
- 13 Anschlussbuchse  
für Ladegerät
- 14 Vertikale Laserlinien

**!** Zum Transport immer das Gerät mit der Transportsicherung (2) ausschalten, damit das Gerät vor Beschädigung geschützt wird.

## 1 Handhabung Lithium-Ionen Akku

Vor dem ersten Einsatz den Akku in das Gerät einsetzen und vollständig aufladen (min. 4 Std). Dazu das Ladegerät mit dem Akku verbinden. Während der Akku geladen wird, leuchtet die LED des Akkupacks rot. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die LED grün leuchtet. Sobald die Hintergrundbeleuchtung der Dosenlibelle blinkt, ist die Batterieladung schwach.

Dann den Akku erneut aufladen. Der Akku kann auch außerhalb des Gerätes oder während des Betriebes geladen werden.



- Der Akku darf nur mit dem beiliegenden Ladegerät 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.

## 2 Horizontales und vertikales Nivellieren

Die Transportsicherung (2) nach rechts drehen und die Pendelarretierung lösen. Die Laser werden durch das Pendelsystem automatisch ausgerichtet und der horizontale Laser leuchtet konstant. Die Laser lassen sich einzeln mit den Tasten H und V ein- bzw. ausschalten. Nun kann horizontal bzw. vertikal nivelliert werden.

- Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde (außerhalb von  $2^\circ$ ), blinken die Laser. Dann das Gerät mit den Justierfüßen (7) ausrichten oder auf einer ebeneren Fläche aufstellen. Die Dosenlibelle (9) dient dabei zur Orientierung.

## 3 Neigungsmodus

Die Pendelarretierung nicht lösen oder die Transportsicherung (2) nach links drehen. Die Laser einschalten (Tasten 12, 14). Jetzt können schiefe Ebenen bzw. Neigungen angelegt werden. Die Laser blinken zwischendurch, um zu signalisieren, dass sich das Gerät nicht automatisch ausrichtet.



## 4 Laserlinien positionieren

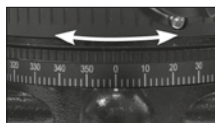
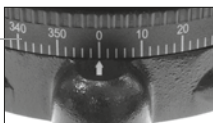
Das Oberteil des Gerätes läßt sich zur groben Ausrichtung der Laser auf dem Sockel drehen. Die genaue Positionierung kann mit dem Seitenfeintrieb (4) bestimmt werden. Die Justierfüße (7) ermöglichen das Aufstellen des Gerätes auf schrägen Flächen.

Der frei drehbare Horizontalkreis (3) erleichtert das Drehen des Gerätes in einem gewünschten Winkel. Einfach die Scala auf Null stellen, anschließend das Gerät auf die gewünschte Gradzahl drehen.



3

4



## 5 Handempfängermodus

### Optional: Arbeiten mit dem Laserempfänger

Verwenden Sie zum Nivellieren auf große Entfernungen oder bei nicht mehr sichtbaren Laserlinien einen Laserempfänger (optional).

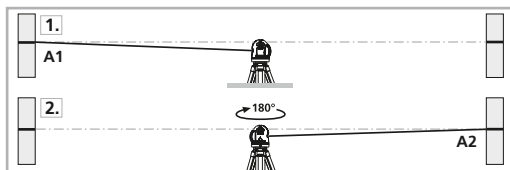
Zum Arbeiten mit dem Laserempfänger den Linienlaser mit der Handempfängermodus-Taste (11) in den Handempfänger-Modus schalten. Jetzt pulsieren die Laserlinien mit einer hohen Frequenz und die Laserlinien werden dunkler. Der Laserempfänger erkennt durch dieses Pulsieren die Laserlinien.

**!** Beachten Sie die Bedienungsanleitung des entsprechenden Laserempfängers.

## Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten:

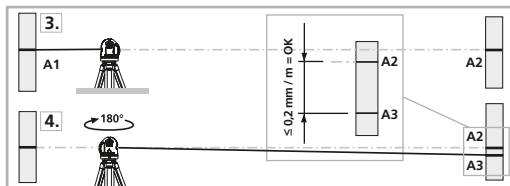
Sie können die Kalibrierung des Laser kontrollieren. Stellen Sie das Gerät in die **Mitte** zwischen 2 Wänden auf, die mind. 5 m voneinander entfernt sind. Schalten Sie das Gerät ein, dazu die Transportsicherung lösen (Laserkreuz an). Zur optimalen Überprüfung bitte ein Stativ verwenden.

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:

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

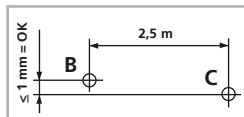


## Überprüfung der vertikalen Linie:

Gerät ca. 5 m von 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  $\pm 1 \text{ mm}$  beträgt.

## Überprüfung der horizontalen Linie:

Gerät ca. 5 m von 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  $\pm 1 \text{ mm}$  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 und Funktion zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.

### Technische Daten (technische Änderungen vorbehalten. 23W21)

Selbstnivellierbereich	± 2°
Genauigkeit	± 0,15 mm / m
Laserwellenlänge Linienlaser (grün)	515 nm
Laserwellenlänge Linienlaser (rot)	635 nm
Laserwellenlänge Lotlaser (rot)	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW
Stromversorgung	Lithium-Ionen Akku
Betriebsdauer Akku (alle Laser an)	ca. 4 Std.
Ladedauer Akku	ca. 4 Std.
Arbeitsbedingungen	0 ... 50°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 4000 m über NN (Normalnull)
Lagerbedingungen	-10 ... 70°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH
Gewicht (inkl. Akku)	1,4 kg
Abmessung (B x H x T)	120 x 120 x 200 mm

## EU und UK-Bestimmungen und Entsorgung

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

Dieses Produkt, inklusive Zubehör und Verpackung, ist ein Elektrogerät welches nach den europäischen und UK Richtlinien für Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Batterien und Verpackungen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden muss, um wertvolle Rohstoffe zurückzugewinnen. Der Akku ist mit handelsüblichem Werkzeug zerstörungsfrei vom Gerät zu entnehmen und einer separaten Sammlung zuzuführen, bevor Sie das Gerät zur Entsorgung zurückgeben.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

<https://www.laserliner.com>



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.

### Intended use

This cross-line laser is intended for horizontal and vertical alignment and plumb-lining. The device has a green laser cross, three red laser lines, and a plumb laser. Optical signals warn the user when the unit is outside its self-levelling range to prevent measurement errors. The device can be attached to tripods with a 5/8" thread. The CombiRangeXtender 40 laser receiver is suitable for use in the integral handheld receiver mode.

### 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 the power supply/charger unit only in closed rooms; do not expose to moisture or rain otherwise risk of electric shock.
- Use only original accessories. Using other accessories invalidates the warranty.
- Disconnect the power pack from the mains when the device is not in use.

## Safety instructions

Using class 2 lasers



Laser radiation!  
Do not stare into the beam!  
Class 2 laser  
< 1 mW · 515 nm

Laser radiation!  
Do not stare into the beam!  
Class 2 laser  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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.
- Tampering with (making changes to) the laser device is not permitted.
- 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. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.
- The measuring accuracy may be affected when working close to high voltages or high electromagnetic alternating fields.

## 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.

## Special product features



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



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



Devices with PowerBright technology have special high-performance diodes to produce super bright laser lines. These remain visible over longer distances, in bright ambient light and on dark surfaces.



**RX-/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.

## 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.

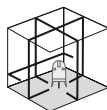
Green lasers, especially in the DLD design, thus offer advantages with regards to how visible the laser line is under unfavourable conditions.

## Number and direction of the lasers

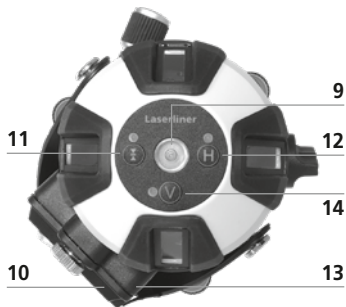
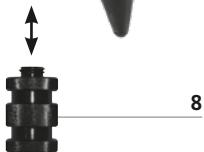
H = horizontal laser

V = vertical laser

D = downpoint



# PowerCross-Laser 5 Combi



- 1 Laser emitting window
- 2 ON / OFF switch  
transport fastener
- 3 360° horizontal circle
- 4 Vernier adjustment
- 5 5/8" thread (underside)
- 6 Window for plumb laser  
(underside)
- 7 Adjustable feet with  
removable rubber caps
- 8 Adapter for crank tripods  
and telescopic stands
- 9 Vial for approximate  
alignment with backlight /  
low bat. display: low battery  
charge when bubble level  
flashes
- 10 Lithium-ion rechargeable  
battery (detachable)
- 11 Hand receiver mode
- 12 Horizontal laser lines
- 13 Connection socket  
for battery charger
- 14 Vertical laser line



For transport, the device must always be switched off with the transport securing device (2) so as to protect device from damage.

## 1 Use of lithium-ion rechargeable battery

Before using the laser for the first time, insert the battery in the device and fully charge (at least 4 hours). Connect the battery charger to charge the battery. The LED of the battery pack lights red while the battery is charging. When the LED changes to green, charging is complete. When the backlight of the circular level flashes, the battery is low. In that case, recharge the battery. The rechargeable battery can either be charged when it is not inserted in the device or when the device is in use.



- The battery may only be charged with the battery charger provided and used only in 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.

## 2 Horizontal and vertical levelling

Turn the transport fastener (2) clockwise and release the pendulum lock. The lasers are now automatically aligned by the pendulum system and the horizontal laser lights constantly. The lasers can be switched on and off individually with the H and V buttons. It is now ready for levelling in the horizontal or vertical plane.

If the device is too far off the horizontal (more than 2°), the lasers will blink. Align the device using the adjustable feet (7) or place on a more level surface. The round vial (9) is provided as an aid to alignment.

## 3 Slope mode

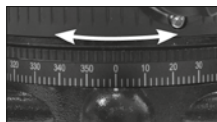
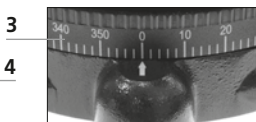
Do not release the pendulum lock or turn the transport fastener (2) counter clockwise. Switch on the lasers (buttons 12, 14). Sloping planes and tilts can now be measured. The lasers flash once in a while to show that the device is not aligning automatically.



## 4 Positioning laser lines

The top section of the laser unit can be turned on the plinth to align the lasers approximately. Precise positioning can then be done with the Vernier adjustment (4). The adjustable feet (7) allow the device to be positioned on sloping surfaces.

The freely rotatable horizontal circle (3) makes it easy to turn the device to the required angle. Simply set the scale to zero, then rotate the device to the angle you want.



## 5 Hand receiver mode

### Optional: Working with the laser receiver

Use an laser receiver (optional) to carry out levelling at great distances or when the laser lines are no longer visible.

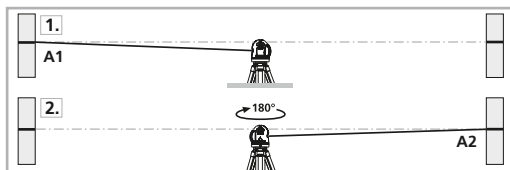
To work with a laser receiver, switch the line laser into hand receiver mode with the hand receiver mode button (11). The laser lines will now pulsate with high frequency, making the laser lines darker. The laser receiver can detect these pulsating laser lines.

**!** Follow the operating instructions of the corresponding laser receiver.

## Preparing the calibration check:

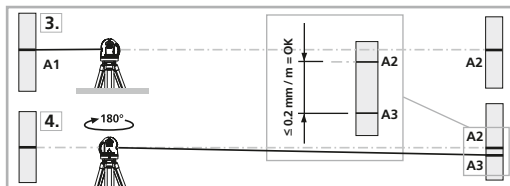
It is possible for you to check the calibration of the laser. To do this, position the device **midway** between 2 walls, which must be at least 5 metres apart. Do this by turning the unit on, thus releasing the transport restraint (cross laser on). Please use a tripod.

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  $180^\circ$  and mark point A3.  
The difference between points A2 and A3 is the tolerance.

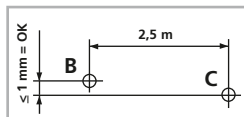


## Checking the vertical line:

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 adjustment before use, after transport and after extended periods of storage.



## Calibration

The measuring device must be calibrated and tested on a regular basis to ensure it is accurate and working properly. We recommend carrying out calibration once a year. Contact your distributor or the UMAREX-LASERLINER service department.

### Technical data (Subject to technical alterations. 23W21)

Self-levelling range	$\pm 2^\circ$
Precision	$\pm 0.15$ mm / m
Laser wavelength linelaser (green)	515 nm
Laser wavelength linelaser (red)	635 nm
Laser wavelength plumb laser (red)	650 nm
Laser class	2 / < 1 mW
Power supply	Lithium-ion rechargeable battery
Battery operating time (all lasers on)	approx. 4 h
Battery recharging time	approx. 4 h
Operating conditions	0...50°C, humidity 80% rH, no condensation, max. working altitude 4000 m above sea level
Storage conditions	-10...70°C, max. humidity 80% rH
Weight (incl. rechargeable battery)	1.4 kg
Dimensions (W x H x D)	120 x 120 x 200 mm

## EU and UK directives and disposal

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

This product, including accessories and packaging, is an electrical appliance that must be recycled in an environmentally appropriate manner in accordance with European and UK directives on waste electrical and electronic equipment, batteries and packaging, in order to recover valuable raw materials. Remove the battery pack from the device without damaging it using standard tools and a separate collection arranged before returning the device for disposal.

Further safety and supplementary notices at:

<https://www.laserliner.com>



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.

### Doelmatig gebruik

Deze kruislijnlaser is ontworpen voor horizontale en verticale uitlijning alsook voor het loden. Het apparaat heeft een groen laserkruis, drie rode laserlijnen en een loodlaser. Als het nivelleringsbereik is verlaten, wordt een waarschuwing gegeven door optische signalen om onjuiste metingen te voorkomen. Het apparaat kan worden bevestigd op statieven met 5/8"-schroefdraad. De CombiRangeXtender 40 laserontvanger is geschikt voor het gebruik van de geïntegreerde handontvangermodus.

### 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.
- De netadapter/het laadtoestel mag alleen in gesloten ruimten gebruikt en niet aan vocht of regen blootgesteld worden omdat anders gevaar voor elektrische schokken bestaat.
- Gebruik uitsluitend het originele toebehoren. Bij gebruik van verkeerd toebehoren komt de garantie te vervallen.
- Trek de netadapter uit de contactdoos als het apparaat niet in gebruik is.

## Veiligheidsinstructies

Omgang met lasers van klasse 2



Laserstraling!  
Niet in de straal kijken!  
Laser klasse  
< 1 mW · 515 nm

Laserstraling!  
Niet in de straal kijken!  
Laser klasse  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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.
- Manipulaties (wijzigingen) aan de laserinrichting zijn niet toegestaan.
- 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 gebruiksbepalingen, 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 en door elektronische apparaten is mogelijk.
- Bij de toepassing in de buurt van hoge spanningen of hoge elektromagnetische wisselvelden kan de meetnauwkeurigheid negatief worden beïnvloed.

## 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.

## Speciale functies van het product



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



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



Speciale hoogvermogensdioden produceren dubbel zo felle laserlijnen. Deze blijven zichtbaar over langere afstand, bij fel omgevingslicht en op donkere oppervlakken.



Met de RX-/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.

## 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 temperatuurstabieler 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.

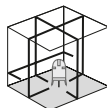
Groene lasers – vooral in de DLD-uitvoering – bieden dus voordelen met betrekking tot de zichtbaarheid van de laserlijn onder ongunstige voorwaarden.

## Aantal en richting van de laser

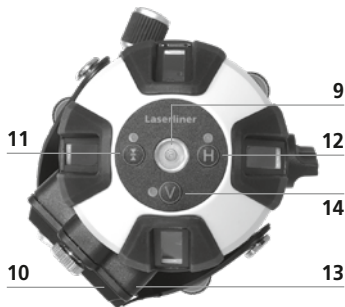
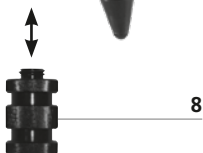
H = horizontale laser

V = verticale laser

D = loodlaser (downpoint)



# PowerCross-Laser 5 Combi



- 1 Laseruitlaat
- 2 AAN- / UIT-schakelaar transportbeveiliging
- 3 360° horizontale cirkel
- 4 Knop voor fijnafstelling
- 5 5/8" schroefdraad (onderzijde)
- 6 Loodstraal uitgang (onderzijde)
- 7 Uitrichtvoetjes met afneembare rubberkapjes
- 8 Adapter voor spindel- en telescoopstatieven
- 9 Libel voor de grove uitlijning met achtergrondverlichting / low bat.-indicatie: batterijlading gering als de libel knippert
- 10 Lithium-ionen-accu (afneembaar)
- 11 Handontvangermodus
- 12 Horizontale laserlijnen
- 13 Aansluitbus voor laadtoestel
- 14 Verticale laserlijn

**!** Bij transport altijd de transportbescherming instellen (2), daarmee voorkomt u transport-schade.

## 1 Gebruik van de lithium-ionen-accu

Vóór het eerste gebruik plaatst u de accu in het toestel en laad hem volledig op (min. 4 uur).

Verbind daarvoor het laadtoestel met de accu.

Tijdens het laadproces brandt de led van het accupak rood. Het laadproces is afgesloten wanneer de LED groen brandt. Als de achter-grondverlichting van de dooswaterpas knippert, is de batterijlading te gering. In dat geval moet de accu opnieuw worden opgeladen.

De accu kan ook los van het apparaat of tijdens het bedrijf worden opgeladen.



- De accu mag alleen worden opgeladen met het bijgeleverde laadtoestel 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.

## 2 Horizontaal en verticaal nivelleren

Draai de transportbeveiliging (2) naar rechts en ontgrendel de pendelvergrendeling. Nu worden de lasers automatisch uitgelijnd door het pendelsysteem en de horizontale laser brandt constant. De lasers kunnen afzonderlijk met de toetsen H en V in- en uitgeschakeld worden. Daarna kunt u horizontaal resp. verticaal nivelleren.



Wanneer het apparaat te scheef wordt opgesteld (buiten de 2 graden) knipperen de lasers. Dan moet u het apparaat met de uitrichtvoeten (7) uitrichten op een vlakke ondergrond, de libelle (9) dient daarbij ter ondersteuning.

## 3 Neigingsmodus

Ontgrendel de pendelvergrendeling niet resp. draai de transportbeveiliging (2) niet naar links. Schakel de lasers in (toetsen 12, 14). Nu kunnen schuine vlakken en neigingen worden aangelegd. De lasers knipperen tussendoor om te signaleren dat het apparaat niet automatisch uitlijnt.



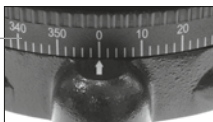
## 4 Laserlijnen positioneren

Het bovendee van het laserapparaat kan voor de grove uitlijning van de laser op de sokkel draaien. De exacte positionering kan met de fijnafstelling opzij (4) worden vastgelegd. Dankzij de afstelvoetjes (7) kan het apparaat op schuine oppervlakken worden geplaatst.

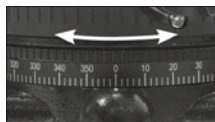
De vrij draaibare horizontale cirkel (3) vereenvoudigt het draaien van het apparaat in een gewenste hoek. Zet hiervoor gewoon de scala op nul en draai het apparaat vervolgens in de gewenste hoek.



3



4



## 5 Handontvangermodus

### Optioneel: Werken met de laserontvanger

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

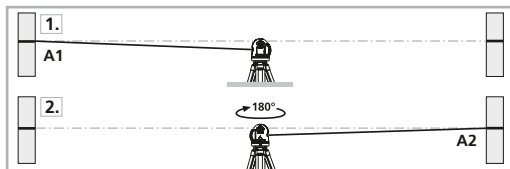
Voor werkzaamheden met de laserontvanger schakelt u de lijnlaser met de toets in de handontvangermodus (11). Nu pulseren de laserlijnen met een hoge frequentie en de laserlijnen worden donkerder. De laserontvanger kan de laserlijnen dankzij het pulseren registreren.

**!** Neem de gebruiksaanwijzing van de dienovereenkomstige laserontvanger in acht.

## Kalibratiecontrole voorbereiden:

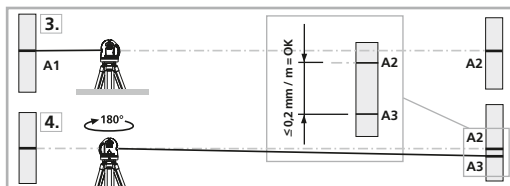
U kunt de kalibratie van de laser controleren. Plaats het toestel in het **midden** tussen twee muren die minstens 5 meter van elkaar verwijderd zijn. Schakel het apparaat in, desactiveer daarvoor de transportbeveiliging (laserkruis ingeschakeld). Voor een optimale controle een statief gebruiken.

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:

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

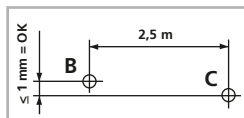


## Controleren van de verticale lijn:

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.



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



## Kalibratie

Het meettoestel moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid en de functie te waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar of de serviceafdeling van UMAREX-LASERLINER.

### Technische gegevens (Technische veranderingen voorbehouden. 23W21)

Zelfnivelleerbereik	$\pm 2^\circ$
Nauwkeurigheid	$\pm 0,15$ mm / m
Lasergolfengte lijnlaser (groen)	515 nm
Lasergolfengte lijnlaser (rood)	635 nm
Lasergolfengte loodlaser (rood)	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW
Stroomvoorziening	Lithium-ionen-accu
Bedrijfsduur accu (alle lasers ingeschakeld)	ca. 4 h
Laadduur accu	ca. 4 h
Werkomstandigheden	0...50°C, luchtvochtigheid max. 80% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 4000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)
Opslagvoorwaarden	-10...70°C, luchtvochtigheid max. 80% rH
Gewicht (incl. accu)	1,4 kg
Afmetingen (B x H x D)	120 x 120 x 200 mm

## EU- en UK-bepalingen en afvoer

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

Dit product, inclusief toebehoren en verpakking, is een elektrisch apparaat dat op een milieuvriendelijke manier moet worden gerecycled in overeenstemming met de Europese en Britse richtlijnen betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, batterijen en verpakkingen, om waardevolle grondstoffen terug te winnen. De oplaadbare batterij moet met een in de handel verkrijgbaar gereedschap uit het apparaat worden verwijderd zonder deze te vernietigen, en apart worden ingezameld voordat het apparaat voor verwijdering wordt geretourneerd.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

<https://www.laserliner.com>

**!** 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.

### Tilsigtet anvendelse

Denne krydslinje-laser er bestemt for horisontal og vertikal nivellering samt til lodning. Apparatet har et grønt laserkryds, tre røde laserlinjer og en loddelaser. Når nivelleringsområdet er forladt, sker en advarsel via optiske signaler til forhindring af fejlmålinger. Apparatet kan fikseres på stativer med 5/8"-gevind. Lasermodtageren CombiRangeXtender 40 er velegnet til brug af den integrerede håndholdte modus.

### 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.
- Strømforsyningen/opladeren må kun bruges i lukkede rum; må ikke udsættes for fugt eller regn, da der ellers er risiko for elektrisk stød.
- Brug kun originalt tilbehør. Hvis der benyttes forkert tilbehør, bortfalder garantien.
- Tag strømforsyningen ud af lysnetkontakten, når den ikke er i brug.

## Sikkerhedshenvisninger

Omgang med lasere i klasse 2



Laserstråling!  
Se ikke ind i strålen!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 515 nm

Laserstråling!  
Se ikke ind i strålen!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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.
- Manipulation (ændring) af laserenheden er ikke tilladt.
- 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 eller fejl i eller pga. elektronisk udstyr er til stede.
- Ved anvendelse i nærheden af høje spændinger eller under høje elektromagnetiske vekselfelter kan måleapparatets nøjagtighed blive påvirket.

## 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.

## Særlige produkttegenskaber



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.



Specielle, kraftige dioder frembringer superskarpe laserlinjer i udstyr med PowerBright-teknologi. Disse kan ses på længere afstand, i skarpt omgivelseslys samt på mørke overflader.



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

## 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.

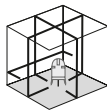
Grøn laser – særligt i DLD-versionen – har desuden fordele, hvad angår laserlinjens synlighed under mindre gode forhold.

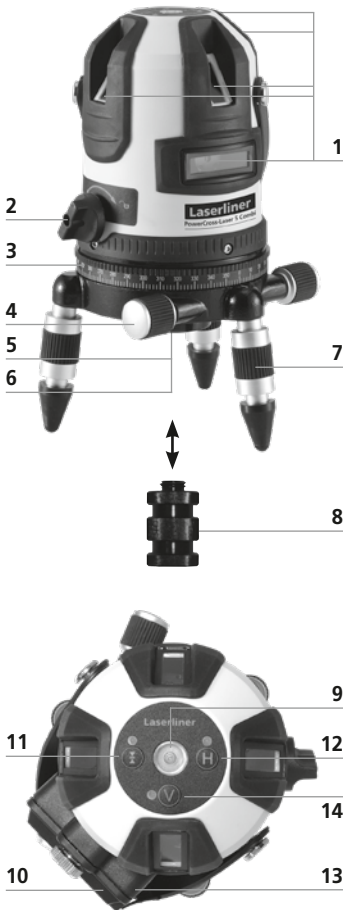
## Antal og placering af lasere

H = horisontal laser

V = vertikal laser

D = lodlaser (downpoint)





- 1 Laserudgangsvindue
- 2 Tænd-/sluk kontakt  
transportsikring
- 3 360° horisontal cirkel
- 4 Justerskrue til finindstilling
- 5 5/8"-gevind (underside)
- 6 Åbning for lodlaser (underside)
- 7 Justeringsfødder med  
aftagelige gummikapp
- 8 Adapter til håndsvings-  
og teleskopstativer
- 9 Libelle til grovjustering  
med baggrundsbelysning /  
low bat.-indikator: batteri-  
ladning lav, når libellen blinker
- 10 Genopladeligt lithium-  
ion-batteri (udtageligt)
- 11 Håndmodtagermodus
- 12 Horisontale laserlinjer
- 13 Tilslutningsstik til oplader
- 14 Vertikal laserlinje

! Når laseren ikke anvendes, skal transportsikringen (2) altid låses, hvorved laseren slukkes og automatikken beskyttes.

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

Inden første ibrugtagning skal det genopladelige batteri isættes i apparatet og lades helt op (min. 4 timer).

Dette gøres ved at forbinde opladeren med batteriet.

Under ladeprocessen lyser batteriets lysdiode (LED) rødt.

Ladeprocessen er afsluttet når LED'en lyser grønt. Så snart dåselibellens baggrundsbelysning blinker, betyder det, at batteriladningen er svag. Batteriet skal da genoplades. Batteriet

kan også genoplades uden for apparatet, eller mens apparatet er i brug.



- Det genopladelige batteri må kun oplades med den medfølgende oplader og må kun bruges i forbindelse med dette laserapparat. 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.

### 2 Horisontal og vertikal nivellering

Transportsikringen (2) drejes til højre, og pendullåsen løsnes. Nu indjusteres laserne automatisk af pendulsystemet, og den horisontale laser lyser konstant. Laserne kan tændes og slukkes enkeltvis med knapperne H og V. Nu kan der nivelleres horisontalt eller vertikalt.

Hvis laseren står for skråt (udenfor selvsnivelleringsområdet på 2°), blinker laseren. I så fald skal laseren oprettes bedre. Enten med justerfødderne (7) eller stilles på en mere plan flade. Dåselibellen (9) er her en god rettesnor.

### 3 Hældningsmodus

Undgå at løsne pendelarreteringen eller at dreje transportsikringen (2) til venstre. Tænd for laseren (knap 12, 14).

Nu kan der anlægges skæve niveauer eller hældninger.

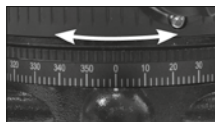
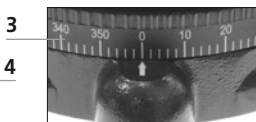
Laserne blinker i mellemtiden for at indikere, at apparatet ikke indjusterer sig automatisk.



## 4 Indstilling af laserlinierne

Overdelen af Lasergerätes kan justeres, så at laseren er tæt på den optimale indstilling ved at indstille soklen. Den nøjagtige indstilling kan foretages med justerskruen (4). Justerfødderne (7) kan bruges til at stille Gerätes på skrå overflader.

Den frit drejelige horisontale cirkel (3) gør det lettere at dreje apparatet i en ønkset vinkel. Man stiller blot skalaen på nul og drejer derefter apparatet til det ønskede gradtal.



## 5 Håndmodtagermodus

### Ekstraudstyr: Arbejdet med lasermodtageren

Brug af laser modtager (ekstraudstyr) til at udføre nivellering over store afstande, eller når laserlinjer ikke længere er synlige.

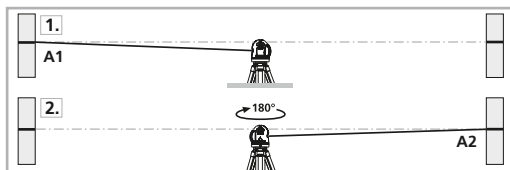
At arbejde med en laser modtager, skal du skifte laserlinjen i håndmode modtager med hånden modtageren mode-knappen (11). Laseren linjer vil nu pulserer med høj frekvens, hvilket gør laserlinjer mørkere. Laseren modtager kan opfange disse pulserende laser linjer.

**!** Se betjeningsvejledningen for den pågældende lasermodtager.

## Forberedelse til kontrol af retvisning:

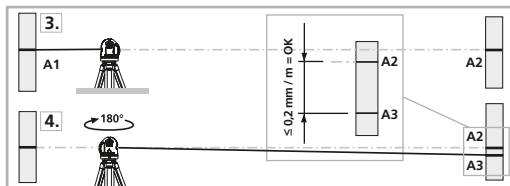
Man kan kontrollere kalibreringen af laseren. Opstil apparatet **midt mellem** 2 vægge, som er mindst 5 m fra hinanden. Slå transport - sikringen fra og tænd for instrumentet (laserkrydset aktiveres). Brug hertil et stativ.

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. Flyt laseren tæt til den ene væg således peger mod væggen markér laserplanet på væggen - A3.
4. Drej apparatet 180°, og markér punktet A3. Forskellen mellem A2 og A3 er tolerancen.

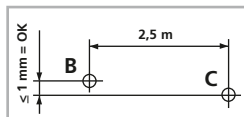


## Kontrol af lodret laserlinie:

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.



**!** Man skal regelmæssigt kontrollere justeringen inden brug, efter transport og efter længere tids opbevaring.



## Kalibrering

Måleapparatet skal jævnligt kalibreres og kontrolleres for at garantere præcisionen og funktionen. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år. Kontakt din forhandler eller henvend til serviceafdelingen i UMAREX-LASERLINER.

### Tekniske data (Forbehold for tekniske ændringer. 23W21)

Selvnivelleringsområde	± 2°
Nøjagtighed	± 0,15 mm / m
Laserbølgelængde Linie-laser (grøn)	515 nm
Laserbølgelængde Linie-laser (rød)	635 nm
Laserbølgelængde Lodstråle (rød)	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW
Strømforsyning	Lithium-ion-batteri
Driftstid for det genopladelige batteri (alle lasere tændt)	ca. 4 timer
Opladningstid for akku	ca. 4 timer
Arbejdsbetingelser	0...50°C, luftfugtighed maks. 80% rH, ikke-kondenserende, arbejdshøjde maks. 4000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	-10°C...70°C, luftfugtighed maks. 80% rH
Vægt (inkl. batteri)	1,4 kg
Mål (b x h x l)	120 x 120 x 200 mm

## EU- og UK-bestemmelser og bortskaffelse

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

Dette produkt, herunder tilbehør og emballage, er et elektrisk apparat, der skal genanvendes i overensstemmelse med de europæiske og britiske retningslinjer for elektrisk og elektronisk affald, batterier og emballage for at genvinde værdifulde råmaterialer. Akkumulatoren tages ud af apparatet med almindeligt værktøj uden at ødelægge det og forbindes med en separat samling, før du giver apparatet tilbage til bortskaffelse.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

<https://www.laserliner.com>



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.

## Utilisation conforme

Ce laser à lignes croisées est destiné à l'alignement à l'horizontale et à la verticale ainsi qu'à la mise à l'aplomb. L'appareil est équipé d'une croix laser verte, de trois lignes laser rouges et d'un laser d'aplomb. Des signaux optiques avertissent l'utilisateur dès que l'appareil se trouve en dehors de la plage de nivellement afin d'éviter des erreurs de mesure. Il est possible de fixer l'appareil sur des trépieds à filetage de 5/8 po. Il convient d'utiliser le récepteur laser CombiRangeXtender 40 pour utiliser le mode récepteur manuel intégré.

## 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.
- N'utiliser le chargeur / l'appareil secteur que dans des pièces fermées, ne les exposer ni à l'humidité ni à la pluie car il y a sinon un risque de décharge électrique.
- Utiliser uniquement des accessoires d'origine. Le droit à la garantie expire en cas d'utilisation d'accessoires inappropriés.
- Débrancher le bloc d'alimentation électrique du secteur lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

## 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

Rayonnement laser!  
Ne pas regarder dans le faisceau.  
Appareil à laser de classe 2  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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.
- Il est interdit de manipuler (modifier) le dispositif laser.
- 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. Les appareils électroniques peuvent être la source ou faire l'objet de risques ou de perturbations.
- L'utilisation de l'instrument de mesure à proximité de tensions élevées ou dans des champs alternatifs électromagnétiques forts peut avoir une influence sur la précision de la mesure.

## 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.

## Caractéristiques du produit spécial



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.



Des diodes ultraperformantes spéciales produisent des lignes laser très lumineuses dans des appareils dotés de la technologie PowerBright. Elles restent visibles sur de plus grandes distances, dans une lumière ambiante claire et sur des surfaces foncées.



La technologie RX-/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.

## 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.

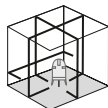
Les lasers verts, tout particulièrement dans la conception DLD, offrent des avantages en termes de visibilité dans des conditions d'exploitation extrêmes.

## Quantité et direction des lasers

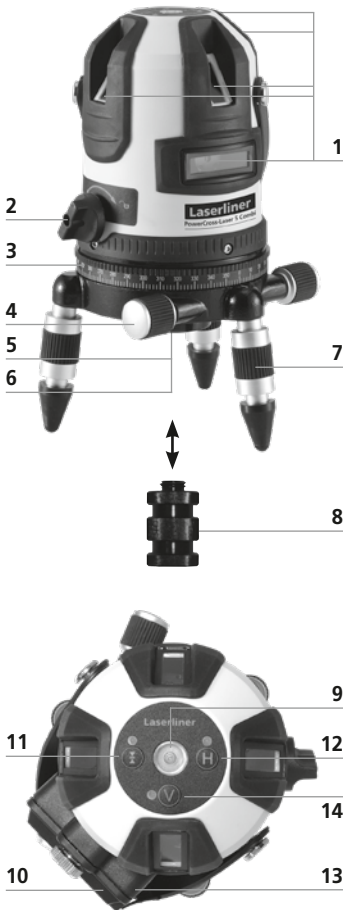
H = Laser horizontal

V = Laser vertical

D = Laser à l'aplomb (downpoint)



# PowerCross-Laser 5 Combi



- 1 Fenêtre de sortie du rayon laser
- 2 Interrupteur MARCHÉ / ARRÊT blocage de transport
- 3 Cercle horizontal de 360°
- 4 Roue de réglage millimétrique
- 5 Filetage 5/8 po (partie inférieure)
- 6 Sortie laser d'aplomb (partie inférieure)
- 7 Pieds d'ajustage à capuchons en caoutchouc amovibles
- 8 Adaptateur pour trépied à crémaillère et pied télescopique
- 9 Nivelles pour l'ajustage grossier avec affichage rétro-éclairé / affichage «low bat.» : charge de la pile faible lorsque la bulle clignote
- 10 Accu Li-ion (amovible)
- 11 Mode récepteur manuel
- 12 Lignes laser horizontales
- 13 Prise de branchement pour le chargeur
- 14 Ligne laser verticale

**!** Pour le transport, il faut toujours éteindre l'appareil avec le cran de sécurité transport (2) pour éviter qu'il soit abîmé.

## 1 Utilisation de l'accum Li-ion

Avant la première utilisation, insérez l'accum dans le chargeur pour le charger complètement (min. 4 heures). Branchez alors le chargeur et l'accum. La DEL du pack de l'accum s'allume en rouge pendant la recharge de l'accum. Le processus de charge est terminé lorsque la DEL s'allume en vert. Dès que l'affichage rétro-éclairé de la bulle sphérique clignote, la charge de l'accum est faible. Rechargez ensuite à nouveau l'accum. Il est également possible de charger l'accum hors de l'appareil ou pendant le fonctionnement.



- L'accum ne doit être chargé qu'à l'aide du chargeur fourni et être utilisé exclusivement avec ce dispositif laser pour éviter tout risque de blessure et d'incendie.
- Assurez-vous qu'aucun objet conducteur ne se trouve à proximité des contacts de l'accum. Un court-circuit de ces contacts peut entraîner des brûlures et un incendie.
- Pour éviter tout risque de court-circuit, n'ouvrez pas l'accum

## 2 Nivellements horizontal et vertical

Tournez le blocage pour le transport (2) vers la droite et desserrez le blocage du pendule. Les lasers sont alors automatiquement orientés par le système pendulaire et le laser horizontal est constamment allumé. Il est possible d'activer et de désactiver individuellement les lasers en appuyant sur les touches H et V. Le nivellement horizontal et vertical est maintenant possible.



Si l'appareil est réglé trop oblique (au-delà de 2°), les lasers allumés clignotent. Il faut alors orienter l'appareil avec les pieds réglables ou l'installer sur une surface plus plane. La bulle sphérique (9) sert d'indicateur.

## 3 Mode d'inclinaison

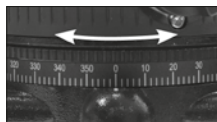
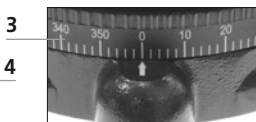
Ne pas desserrer le blocage du balancier ou tourner le blocage de transport (2) vers la gauche. Mettre les lasers en marche (touches 12 et 14). Il est maintenant possible de poser l'instrument sur des plans inclinés ou des inclinaisons. Les lasers clignotent de temps en temps pour signaler que l'instrument ne s'aligne pas automatiquement.



## 4 Positionner les lignes laser

La partie supérieure du dispositif laser se tourne sur le socle et permet d'ajuster grossièrement le laser. La position exacte peut être fixée grâce à la roue de réglage millimétrique (4). Les pieds d'ajustement (7) permettent d'ajuster l'appareil sur des surfaces obliques.

Le cercle horizontal librement orientable (3) facilite l'orientation de l'appareil à un angle souhaité. Régler simplement l'échelle sur zéro puis tourner l'appareil à l'angle souhaité.



## 5 Mode récepteur manuel

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

Utiliser un récepteur de laser (en option) pour le nivellement sur de grandes distances ou en cas de lignes laser qui ne sont plus visibles.

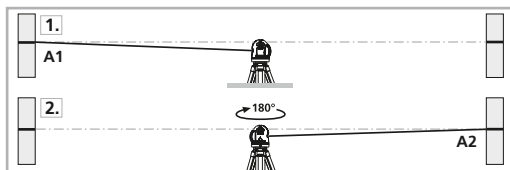
Mettre le laser à lignes en mode récepteur manuel en appuyant sur la touche du mode récepteur manuel (11) pour pouvoir travailler avec le récepteur laser. Les lignes laser sont soumises à des pulsations de haute fréquence et les lignes laser deviennent plus sombres. A partir de ces pulsations, le récepteur de laser reconnaît les lignes laser.

**!** Respectez les instructions du mode d'emploi du récepteur de laser correspondant

## Préliminaires au contrôle du calibrage:

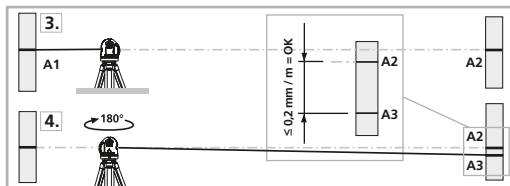
Vous pouvez contrôler le calibrage du laser. Posez l'appareil **au centre** entre deux murs écartés l'un de l'autre d'au moins 5 m. Éteindre l'instrument en dégageant le blocage du transport (croix laser allumée). Utilisez un trépied pour un contrôle optimal.

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:

- Rapprochez l'appareil aussi près que possible du mur à hauteur du repère A1.
- Tournez l'appareil de 180° et repérez un point A3. La différence entre les points A2 et A3 est la tolérance.

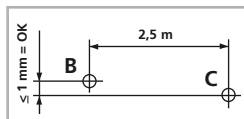


## Vérification de la ligne verticale:

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 l'ajustage 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 d'en garantir la précision et le fonctionnement.

Nous recommandons de le calibrer une fois par an. Communiquez avec votre distributeur ou le service après-vente d'UMAREX-LASERLINER.

### Données techniques (Sous réserve de modifications techniques. 23W21)

Plage de mise à niveau automatique	± 2°
Précision	± 0,15 mm / m
Longueur de l'onde lignes laser (vert)	515 nm
Longueur de l'onde lignes laser (rouge)	635 nm
Longueur de l'onde laser à l'aplomb (rouge)	650 nm
Classe de laser / Puissance de sortie	2 / < 1 mW
Alimentation électrique	Accu Li-ion
Durée de fonctionnement de l'accu (tous les lasers en marche)	env. 4 h
Durée de charge de l'accu	env. 4 h
Conditions de travail	0...50°C, humidité relative de l'air max. 80% rH, non condensante, altitude de travail max. de 4000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Conditions de stockage	-10°C...70°C, humidité relative de l'air max. 80% rH
Poids (accu incluse)	1,4 kg
Dimensions (l x h x p)	120 x 120 x 200 mm

## Réglementations UE et GB et élimination des déchets

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

Ce produit, y compris les accessoires et l'emballage, est un appareil électrique qui doit faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement conformément aux directives européennes et du Royaume-Uni sur les anciens appareils électriques et électroniques, les piles et les emballages afin de récupérer les matières premières précieuses. Il faut enlever la batterie de l'appareil en faisant attention à ne pas endommager l'appareil en utilisant un outil disponible dans le commerce et la jeter dans une collecte séparée avant de mettre l'appareil au rebut.

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur <https://www.laserliner.com>



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.

## Uso correcto

Este láser de líneas cruzadas es ideal para alinear planos horizontales y verticales, y como plomada. El dispositivo dispone de una cruz de láser verde, tres líneas láser rojas y un láser de plomada. Cuando se sobrepasa el rango de nivelación, se emite una advertencia mediante señales ópticas para evitar mediciones erróneas. El dispositivo puede fijarse en un trípode con rosca de 5/8". El receptor láser CombiRangeXtender 40 es apto para el modo de receptor manual integrado.

## 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.
- Utilizar el alimentador de red o el cargador únicamente dentro de espacios cerrados; no exponer a la humedad ni a la lluvia, en caso contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Utilice única y exclusivamente los accesorios originales. El uso de accesorios no autorizados anula la garantía.
- Desconectar la fuente de alimentación de la red cuando no se utilice el aparato.

## Indicaciones de seguridad

Manejo de láseres de clase 2



Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2  
< 1 mW · 515 nm

Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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 está permitido manipular (alterar) este dispositivo.
- 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. Se pueden producir efectos peligrosos o interferencias sobre los dispositivos electrónicos o por causa de estos.
- El uso cerca de altas tensiones o bajo campos electromagnéticos alternos elevados puede mermar la precisión de la medición.

## 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.

## Características especiales



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



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



Los diodos especiales de alto rendimiento generan unas líneas láser super brillantes en los aparatos con tecnología PowerBright. Las líneas son visibles a largas distancias, en condiciones de abundante luz ambiental y sobre superficies oscura.



La tecnología RX-/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.

## 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.

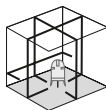
Los láseres verdes – y en particular el tipo DLD – ofrecen ventajas en cuanto a la visibilidad de la línea láser bajo condiciones desfavorables.

## Número y disposición de los láseres

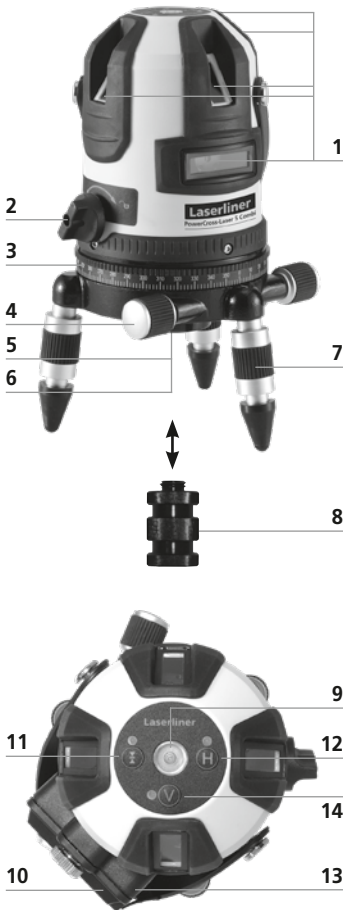
H = láser horizontal

V = láser vertical

D = láser de plomada (downpoint)



# PowerCross-Laser 5 Combi



- 1 Ventana de salida láser
- 2 Interruptor CON / DES seguro para el transporte
- 3 Círculo horizontal 360°
- 4 Rueda para regular el ajuste de precisión
- 5 Rosca de 5/8" (lado inferior)
- 6 Salida de láser de plomada (lado inferior)
- 7 Pies de ajuste con tapones de goma extraíbles
- 8 Adaptador para trípodes de manivela y telescópicos
- 9 Nivel de burbuja para ajustes aproximados con iluminación de fondo / Indicación de batería baja: batería baja cuando parpadea el nivel de burbuja
- 10 Batería de iones de litio (extraíble)
- 11 Modo de receptor manual
- 12 Líneas láser horizontales
- 13 Clavija de conexión para el cargador
- 14 Línea láser vertical

**!** Para transportar el aparato, desconecte siempre el seguro de transporte (2) para evitar que el aparato sufra daños.

## 1 Manejo de la batería de iones de litio

Antes de utilizar por primera vez, coloque la batería en el aparato y cárguela hasta el máximo (mín. 4 horas). Para ello conecte el cargador con la batería. Durante la carga estaba encendido el LED rojo del paquete de baterías. El proceso de carga finaliza cuando el LED cambia a luz verde. Un parpadeo de la iluminación de fondo del nivel esférico indica que la carga de la batería es débil. En ese cargo proceda a recargar de nuevo la batería. También se puede cargar la batería fuera del aparato o bien durante el funcionamiento.



- La batería sólo puede ser cargada con el cargador adjunto y utilizada únicamente con este aparato 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.

## 2 Nivelación horizontal y vertical

Gire el seguro para el transporte (2) hacia la derecha y suelte el péndulo. A continuación el láser se alinea automáticamente con el sistema de péndulo y la luz del láser horizontal es constante. Con los botones H y V se puede activar o desactivar los láseres por separado. Ahora ya se puede efectuar la nivelación horizontal o vertical.



Si el aparato fue colocado con demasiada inclinación (fuera de los 2°), los láser conectados parpadean. A continuación, oriente el aparato con los pies de ajuste (7) o colóquelo en una superficie nivelada. El nivel esférico (9) sirve para orientar.

## 3 Modo de inclinación

No suelte el bloqueo del péndulo o gire el seguro del transporte (2) hacia la izquierda. A continuación conecte el láser (teclas 12, 14). Ahora ya se puede crear planos inclinados o pendientes. Los láser parpadean de vez en cuando para señalar que el aparato no se ajusta automáticamente.



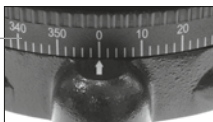
## 4 Posicionar las líneas láser

La parte superior del aparato puede girarse sobre el casquillo para una alineación aproximada del láser. El posicionamiento exacto puede determinarse con la rueda de ajuste fino (4). Los pies de ajuste (7) permiten colocar el aparato en superficies inclinadas.

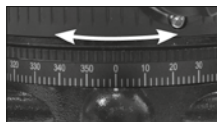
El círculo horizontal de giro libre (3) facilita el giro del aparato en el ángulo deseado. Solo hay que poner la escala a cero y luego girar el aparato los grados deseados.



3



4



## 5 Modo de receptor manual

### Opcional: Trabajar con el receptor láser

Utilice un receptor de láser (opcional) para nivelar a grandes distancias o para líneas láser no visibles.

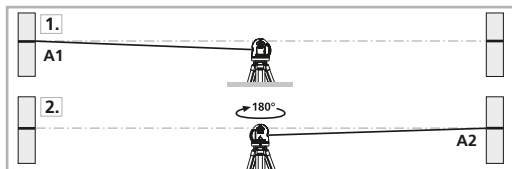
Para trabajar con el receptor de láser es necesario cambiar el láser de líneas al modo de receptor manual con el botón (11) correspondiente a ese modo de trabajo. Ahora las líneas láser emiten pulsaciones con una elevada frecuencia y las líneas láser se oscurecen. El receptor de láser detecta las líneas de láser con ayuda de esas pulsaciones.

**!** Observe el manual de instrucciones del receptor láser respectivo.

## Preparativos para la comprobación de la calibración:

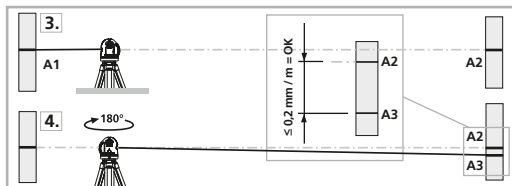
Usted mismo puede comprobar la calibración del láser. Coloque el aparato en el **medio** entre 2 paredes, separadas como mínimo 5 m. Encienda el aparato, suelte para ello el seguro de transporte (cruz de láser activado). Para una comprobación óptima, por favor utilice un trípode / soporte.

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.

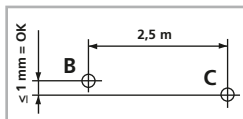


## Control de la línea vertical:

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 transportes y de almacenajes prolongados.



## Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión y el funcionamiento. Se recomienda una periodicidad de calibración de un año. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

<b>Datos técnicos</b> (Sujeto a modificaciones técnicas. 23W21)	
Margen de auto-nivelado	$\pm 2^\circ$
Precisión	$\pm 0,15$ mm / m
Longitud de onda del láser de líneas (verde)	515 nm
Longitud de onda del láser de líneas (rojo)	635 nm
Longitud de onda del láser de plomada (rojo)	650 nm
Clase láser	2 / < 1 mW
Alimentación	Batería de iones de litio
Duración de la batería (con todos los láser encendidos)	aprox. 4 h
Duración de carga acumulador	aprox. 4 h
Condiciones de trabajo	0...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
Peso (incl. batería de iones de litio)	1,4 kg
Dimensiones (An x Al x F)	120 x 120 x 200 mm

## Disposiciones de la EU y GB y eliminación

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

Este producto, incluidos sus accesorios y embalaje, es un aparato eléctrico que debe ser recogido en un punto de reciclaje de acuerdo con las directivas de Europa y Reino Unido para los aparatos eléctricos y electrónicos, baterías y embalajes usados, con el fin de recuperar las valiosas materias primas. La batería se debe extraer del dispositivo sin dañarla con cualquier herramienta común, y desecharla por separado antes de devolver el aparato para su eliminación.

Más información detallada y de seguridad en:

<https://www.laserliner.com>



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. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio laser in caso questo venga inoltrato a terzi.

## Usò previsto

Questo laser a linee intersecanti serve per l'orientamento orizzontale e verticale e per la messa a piombo. L'apparecchio dispone di una croce luminosa verde, tre linee laser rosse e un laser di messa a piombo. Alcuni segnali ottici avvertono se si esce dal campo di livellamento per evitare misurazioni errate. L'apparecchio può essere fissato su treppiedi con filettatura da 5/8 pollici. Il ricevitore laser CombiRangeXtender 40 è adatto per l'uso della modalità ricevitore manuale integrata.

## 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 l'alimentatore/il carica-batterie solo in locali chiusi evitando di esporlo all'umidità o alla pioggia altrimenti si corre il rischio di scosse elettriche.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori originali. L'uso di accessori non conformi annulla la garanzia.
- Staccare l'alimentatore dalla rete se l'apparecchio non deve essere utilizzato.

## Indicazioni di sicurezza

Manipolazione di laser della classe 2



Radiazione laser!  
Non guardare direttamente  
il raggio!  
Laser classe 2  
< 1 mW · 515 nm

Radiazione laser!  
Non guardare direttamente  
il raggio!  
Laser classe 2  
< 1 mW · 635/650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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 sono permesse manipolazioni (modifiche) dell'apparecchio laser.
- 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 EMC 2014/30/UE.
- 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 disturbi degli apparecchi elettronici o per causa di questi.
- L'impiego nelle vicinanze di tensioni elevate o in campi elettromagnetici alternati può compromettere la precisione della misurazione.

## 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.

## Caratteristiche particolari del prodotto



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.



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



Speciali diodi ad alto rendimento producono linee laser molto luminose negli apparecchi con tecnologia PowerBright. Le linee rimangono visibili anche su distanze più lunghe, con elevata luminosità dell'ambiente e su superfici scure.



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

## Tecnologia a laser verde



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.

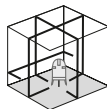
I laser verdi, soprattutto quelli della versione DLD, offrono quindi dei vantaggi quando si tratta di poter riconoscere la linea laser in condizioni sfavorevoli.

## Numero e disposizione dei laser

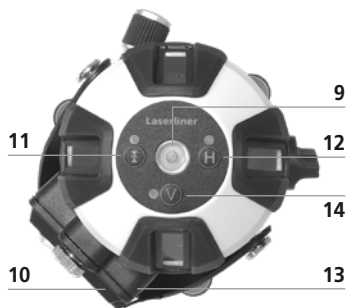
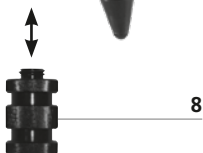
H = laser orizzontale

V = laser verticale

D = laser a piombo (downpoint)



# PowerCross-Laser 5 Combi



- 1 Finestra di uscita laser
- 2 Interruttore ON/OFF sicura di trasporto
- 3 Cerchio orizzontale di 360°
- 4 Manopola per la regolazione di precisione
- 5 Filettatura da 5/8" (lato inferiore)
- 6 Uscita del raggio laser a piombo (lato inferiore)
- 7 Piedini di regolazione con cappucci di gomma rimovibili
- 8 Adattatore per treppiede a manovella e telescopico
- 9 Livella per l'orientamento grossolano con retroilluminazione / Indicatore di minimo "low": carica delle batterie minima se la livella lampeggia
- 10 Batteria litio-ioni (rimovibile)
- 11 Modalità di ricezione manuale
- 12 Linee laser orizzontali
- 13 Presa di collegamento per caricabatterie
- 14 Linee laser verticali

**!** Per proteggere l'apparecchio da eventuali danni, prima di trasportarlo spegnerlo sempre con la sicura di trasporto (2).

## 1 Uso della batteria ricaricabile al litio-ioni

Prima del primo uso, inserire la batteria nell'apparecchio e caricarla completamente (almeno 4 ore). Collegare a tal fine il caricatore con la batteria. Durante la carica della batteria, il LED del pacco batterie è rosso. La ricarica è completa quando il LED si accende in verde. Se inizia a lampeggiare la retroilluminazione della livella, significa che la carica della batteria è insufficiente. Ricaricare quindi la batteria. La batteria può essere caricata anche fuori dall'apparecchio.



- La batteria può essere caricata solo con il caricatore in dotazione e utilizzata esclusivamente con il presente 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!

## 2 Livellamento orizzontale e verticale

Girare la sicura di trasporto (2) verso destra e allentare il bloccaggio del pendolo. I raggi laser vengono ora orientati automaticamente dal sistema a pendolo e il laser orizzontale rimane acceso. I raggi laser possono essere accesi o spenti singolarmente con i tasti H e V. Si può ora procedere con il livellamento orizzontale o verticale.



Se lo strumento è troppo inclinato (oltre i 2°) i laser attivati lampeggiano. In questo caso posizionare l'apparecchio agendo sui piedini di regolazione (7) o collocarlo su una superficie meno inclinata. La livella (9) fornisce un primo riferimento per la regolazione.

## 3 Modalità di inclinazione

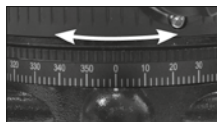
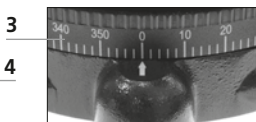
Non sbloccare il bloccaggio del pendolo e non ruotare la sicura di trasporto (2) verso sinistra. Accendere il laser (tasti 12, 14). È ora possibile tracciare piani obliqui e inclinazioni. Se di tanto in tanto lampeggiano i laser, significa che l'apparecchio non si posiziona automaticamente.



## 4 Posizionamento delle linee laser

È possibile ruotare la parte superiore del dispositivo laser per un orientamento approssimativo dei laser sullo zoccolo. L'esatto posizionamento può essere stabilito con l'azionamento di precisione laterale (4). I piedini regolabili (7) permettono di collocare l'apparecchio su superfici inclinate.

Il cerchio orizzontale girevole (3) permette di ruotare più facilmente l'apparecchio nell'angolazione desiderata. Azzerare semplicemente la scala e girare quindi l'apparecchio sul numero di gradi desiderato.



## 5 Modalità di ricezione manuale

### Opzionale: utilizzo del ricevitore laser

Utilizzare il ricevitore laser (opzionale) per il livellamento su grandi distanze o quando le linee laser non sono più visibili.

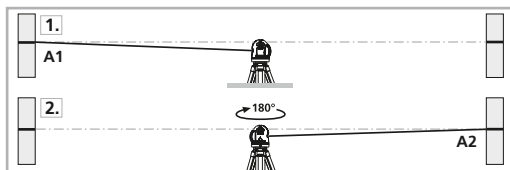
Per poter utilizzare il ricevitore laser attivare il laser lineare nella modalità di ricezione manuale premendo il relativo tasto (11). Le linee laser iniziano a pulsare a una frequenza elevata e la loro luminosità diminuisce. Il pulsare delle linee laser permette al ricevitore laser di riconoscerle.

**!** Attenersi a quanto contenuto nelle istruzioni per l'uso del relativo ricevitore laser.

## Verifica della calibratura

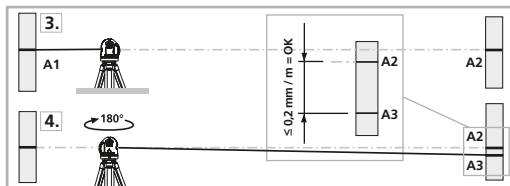
La calibratura del laser può essere controllata. Collocate lo strumento al **centro** di due pareti distanti tra loro almeno 5 m e accendetelo. Accendere l'apparecchio sbloccando la sicura di trasporto (croce di collimazione attiva). Per una verifica ottimale, usate un treppiede.

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



## Esecuzione

- Avvicinate quanto più possibile l'apparecchio alla parete, all'altezza del punto A1.
- Ruotate l'apparecchio di 180° e marcate il punto A3. La differenza tra A2 e A3 rappresenta la tolleranza.

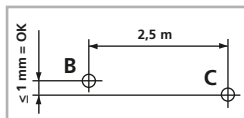


## Verifica della linea verticale

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 superiore ai  $\pm 1$  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.



**!** Controllare regolarmente la regolazione prima dell'uso e dopo il trasporto o un lungo periodo di immagazzinamento.



## Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente al fine di assicurare precisione e funzionamento. Si consigliano intervalli di taratura annuali. Contattare il proprio rivenditore specializzato oppure rivolgersi al reparto assistenza della UMAREX-LASERLINER.

Dati tecnici (con riserva di modifiche tecniche; 23W21)	
Range di autolivellamento	$\pm 2^\circ$
Precisione	$\pm 0,15 \text{ mm / m}$
Lunghezza dell'onda laser del laser a proiezione di linee (verde)	515 nm
Lunghezza dell'onda laser del laser a proiezione di linee (rosso)	635 nm
Lunghezza dell'onda laser del laser a piombo (rosso)	650 nm
Classe laser	2 / < 1 mW
Alimentazione	batteria agli ioni di litio
Durata di funzionamento della batteria (tutti i laser accesi)	ca. 4 ore
Durata di carica della batteria	ca. 4 ore
Condizioni di lavoro	0...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
Peso (compr. batteria)	1,4 kg
Dimensioni (L x A x P)	120 x 120 x 200 mm

## Disposizioni valide in UE e Regno unito e smaltimento

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

Questo prodotto, accessori e imballaggio inclusi, è un apparecchio elettrico che deve essere riciclato nel rispetto dell'ambiente secondo le direttive europee e del Regno Unito in materia di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie e imballaggi così da recuperare preziose materie prime. L'accumulatore può essere rimosso dall'apparecchio senza distruzione utilizzando gli utensili disponibili in commercio. Provvedere alla raccolta separata prima di restituire l'apparecchio per lo smaltimento.

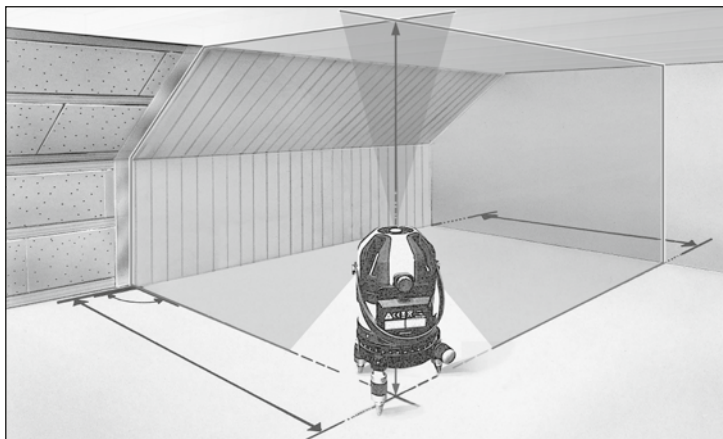
Per ulteriori informazioni e indicazioni di sicurezza:

<https://www.laserliner.com>





# PowerCross-Laser 5 Combi



IT RACCOLTA CARTA



FR  
Cet appareil  
et ses accessoires  
se recyclent

À DÉPOSER  
EN MAGASIN



OU

À DÉPOSER  
EN DÉCHÈTERIE



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

8.057.96.06.1

Umarex GmbH & Co. KG  
– Laserliner –  
Gut Nierhof 2  
59757 Arnsberg, Germany  
Tel.: +49 2932 9004-0  
[info@laserliner.com](mailto:info@laserliner.com)  
<https://www.laserliner.com>

MADE IN PRC  
Rev23W21

CE UK  
CA



**Laserliner**