

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



DE 02

GB 07

NL 12

DK 17

FR 22

ES 27

IT 32

PL 37

FI 42

PT 47

SE 52

NO

TR

RU

UA

CZ

EE

LV

LT

RO

BG

GR

**AUTOMATIC  
LEVEL**

 Laser  
635 nm

 Laser  
510 nm

 lock

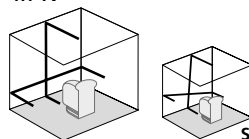
 PowerBright+  
LASER

 DLD  
TEC

 RX  
READY

 GRX  
READY

1H 1V



**Laserliner®**



Lesen Sie vollständig die Bedienungsanleitung und das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.

## Funktion / Verwendung

Kreuzlinien-Laser zum vertikalen und horizontalen Ausrichten

- Der zusätzliche Neigungsmodus erlaubt das Anlegen von Gefällen.
- Einzel schaltbare Laserlinien
- Out-Of-Level: Durch optische Signale wird angezeigt, wenn sich das Gerät außerhalb des Nivellierbereichs befindet.
- Mit der magnetischen Klemm- und Wandhalterung ist das Gerät einzeln, in Kombination sowohl horizontal und vertikal einsetzbar.
- Ideal zur horizontalen und vertikalen Befestigung an Trockenbauprofilen.
- Selbstnivellierbereich 3°, Genauigkeit 2 mm / 10 m

## Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.



Laserstrahlung!  
Nicht in den Strahl blicken!  
Laser Klasse 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Laserstrahlung!  
Nicht in den Strahl blicken!  
Laser Klasse 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

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

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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 noch hellere Laserlinien als 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



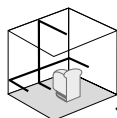
Lasermodule in der DLD-Ausführung stehen für eine hohe Qualität der Linie, ein sauberes, klares und dadurch gut sichtbares Linienbild. Im Gegensatz zu früheren Generationen sind sie temperaturstabiler und energieeffizienter.

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 / S = Neigungsfunktion



1H 1V



S

## 1 Einlegen der Batterien

Batteriefach (3) öffnen und Batterien gemäß den Installationssymbolen einlegen. Dabei auf korrekte Polarität achten.





- 1 Laseraustrittsfenster
- 2 Schiebeschalter
  - a AN
  - b Neigungsmodus
  - c AUS / Transportsicherung
- 3 Batteriefach (Unterseite)
- 4 5/8"-Stativgewinde (Unterseite)
- 5 1/4"-Stativgewinde (Unterseite)
- 6 Handempfängermodus
- 7 LED Handempfängermodus

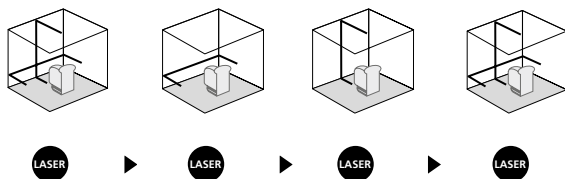


**!** Zum Transport immer alle Laser ausschalten und Pendel arretieren, Schiebeschalter auf "OFF" stellen!

- 8 LED Nivellierung  
rot: Nivellierung aus  
grün: Nivellierung ein
- 9 LED Betriebsanzeige
- 10 Wahltaaste Laserlinien

## 2 Horizontal und vertikal Nivellieren

Die Transportsicherung lösen, Schiebeschalter (2) auf "ON" stellen. Das Laserkreuz erscheint. Mit der Wahltaaste können die Laserlinien einzeln geschaltet werden.

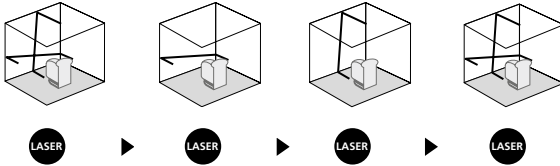


**!** Zum horizontalen und vertikalen Nivellieren muss die Transportsicherung gelöst sein. Die LED leuchtet konstant grün. Sobald sich das Gerät außerhalb des automatischen Nivellierbereichs von 3° befindet, blinken die Laserlinien und die LED leuchtet rot auf. Positionieren Sie das Gerät so, dass es sich innerhalb des Nivellierbereichs befindet. Die LED wechselt wieder auf grün und die Laserlinien leuchten konstant.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 3 Neigungsmodus

Die Transportsicherung nicht lösen, Schiebeschalter (2) auf die mittlere Stellung schieben und die Laser mit der Wahl Taste auswählen. Jetzt können schiefe Ebenen bzw. Neigungen angelegt werden. In diesem Modus richten sich die Laserlinien nicht mehr automatisch aus. Dies wird durch ein Blinken der Laserlinien signalisiert. Zusätzlich leuchtet die LED (8) konstant rot.



## 4 Handempfängermodus

### Optional: Arbeiten mit dem Laserempfänger RX / GRX

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

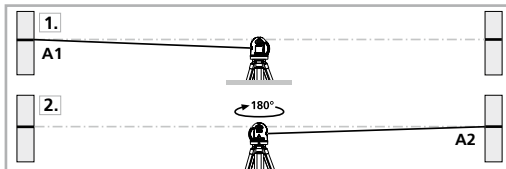
Zum Arbeiten mit dem Laserempfänger den Linienlaser durch Drücken der Taste 6 (Handempfängermodus ein / aus) in den Handempfängermodus schalten. Jetzt pulsieren die Laserlinien mit einer hohen Frequenz und die Laserlinien werden dunkler. Der Laserempfänger erkennt durch dieses Pulsieren die Laserlinien.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung des entsprechenden Laserempfängers.

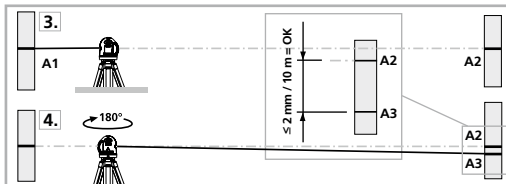
## Kalibrierungsüberprüfung vorbereiten:

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:



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



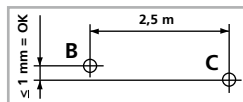
Wenn A2 und A3 mehr als 2 mm / 10 m auseinander liegen, ist eine Justierung erforderlich. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.

## Überprüfung der vertikalen Linie:

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

## Überprüfung der horizontalen Linie:

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



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

## Technische Daten (technische Änderungen vorbehalten 02.16)

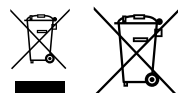
Selbstnivellierbereich	$\pm 3^\circ$
Genauigkeit	$\pm 2 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Laserwellenlänge Linienlaser rot	635 nm
Laserwellenlänge Linienlaser grün	510 nm
Laserklasse	2 / $< 1 \text{ mW}$
Stromversorgung	4 x 1,5 V Alkalibatterien (Typ AA) / Akku
Betriebsdauer 2 / 2G	ca. 15 Std. / ca. 4 Std.
Arbeitstemperatur	0°C ... + 50°C
Lagertemperatur	-10°C ... + 70°C
Gewicht (inkl. Batterien)	570 g
Abmessung (B x H x T)	66 x 100 x 125 mm

## EU-Bestimmungen und Entsorgung

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

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

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



Read the operating instructions and the enclosed brochure „Guarantee and additional notices“ completely. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and if the laser device is passed on, this document must be passed on with it.

## Function / Application

Cross-line laser vertical and horizontal alignment

- The slope-mode feature is an extra that permits gradients to be laid out.
- Individually switchable laser lines
- Out-Of-Level: is indicated by optical signals when the unit is outside its self-levelling range.
- With the magnetic clamp and wall bracket the device can be used as a standalone unit, in a combination as well as in horizontal and vertical position.
- Ideal for mounting horizontally and vertically on drywall construction profiles.
- Automatic levelling range 3°, accuracy 2 mm / 10 m

## General safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.



Laser radiation!  
Do not stare into the beam!  
Class 2 laser  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Laser radiation!  
Do not stare into the beam!  
Class 2 laser  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

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

## 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.



Special high performance laser diodes generate even brighter laser lines as units with PowerBright Technology do. They remain visible over longer distances, in bright ambient lighting conditions 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.

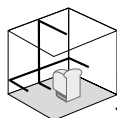
Furthermore, the human eye has a higher sensitivity to the wave range of the green laser than the red laser, for example. This makes the green laser diode appear much brighter than the red one.

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 / S = slopefunction



1H 1V



S

---

## 1 Inserting the batteries

Open the battery compartment (3) and insert the batteries in accordance with the installation symbols, ensuring the correct polarity.





# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

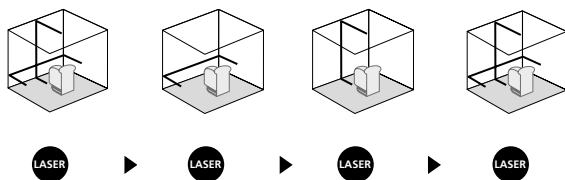


**!** When transporting always switch off all lasers, secure the pendulum and set the slide switch to "OFF"!

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>1</b> Laser emitting window</p> <p><b>2</b> Slide switch<br/> <b>a</b> ON<br/> <b>b</b> Slope mode<br/> <b>c</b> OFF / Transport lock</p> <p><b>3</b> Battery compartment (bottom)</p> | <p><b>4</b> 5/8" tripod threads (bottom)</p> <p><b>5</b> 1/4" tripod threads (bottom)</p> <p><b>6</b> Hand receiver mode</p> <p><b>7</b> LED Hand receiver mode</p> | <p><b>8</b> LED levelling<br/> red: levelling off<br/> green: levelling on</p> <p><b>9</b> LED Status indicator</p> <p><b>10</b> Laser line selection button</p> |
|--|---|--|

## 2 Horizontal and vertical levelling

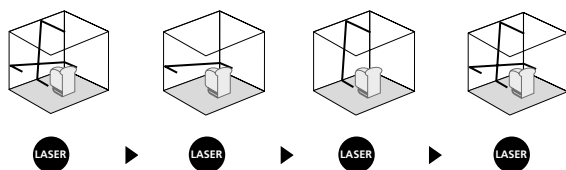
Release the transport restraint, set slide switch (2) to "ON". The laser cross will appear. The laser lines can be switched individually with the selection button.



**!** The transport restraint must be released for horizontal and vertical levelling. The LED shows a permanent green light. The laser lines flash and the LED lights red as soon as the device is outside the automatic levelling range of 3°. Position the device such that it is within the levelling range. The LED switches back to green and the laser lines stop flashing (steady light).

## 3 Slope mode

Do not release the transport restraint, set slide switch (2) to the mid-position and select the lasers with the selector switch. Sloping planes and tilts can now be measured. In this mode, the laser lines no longer align automatically. This is signalled by the laser lines flashing. In addition, the LED light (8) remains red.

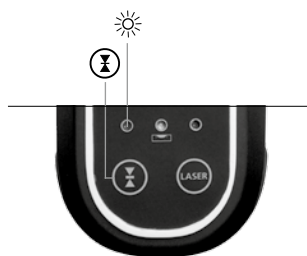


## 4 Hand receiver mode

### Optional: Working with the laser receiver RX / GRX

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

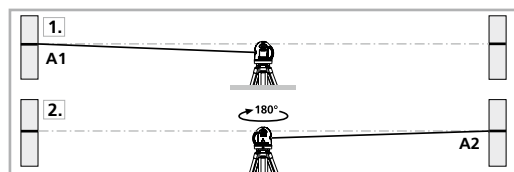
To work with a laser receiver, switch the line laser to hand-held receiver mode by keeping button 6 (hand-held receiver mode on / off) pressed. The laser lines will now pulsate with high frequency, making the laser lines darker. The laser receiver can detect these pulsating laser lines.



Follow the operating instructions of the corresponding laser receiver.

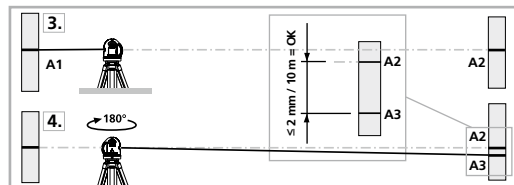
## Preparing the calibration check:

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° and mark point A3. The difference between points A2 and A3 is the tolerance.



When A2 and A3 are more than 2 mm / 10 m apart, an adjustment is necessary. Contact your authorised dealer or else the UMAREX-LASERLINER Service Department.

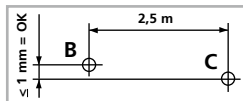
# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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.

## Technical data (Subject to technical alterations 02.16)

Self-levelling range	$\pm 3^\circ$
Precision	$\pm 2$ mm / 10 m
Laser wavelength linelaser (red)	635 nm
Laser wavelength linelaser (green)	510 nm
Laser class	2 / < 1 mW
Power supply	4 x 1.5 V alkaline batteries (Type AA) / battery
Operating time 2 / 2G	approx. 15 hours / approx. 4 hours
Operating temperature	0°C ... + 50°C
Storage temperature	-10°C ... + 70°C
Weight (incl. batteries)	570 g
Dimensions (W x H x D)	66 x 100 x 125 mm

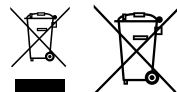
## EU directives and disposal

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

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

Further safety and supplementary notices at:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



**!** Lees de bedieningshandleiding en de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u de laserinrichting doorgeeft.

## Functie / toepassing

Kruislijnlasers voor verticaal en horizontaal uitlijnen

- De extra neigingsmodus maakt het aanleggen van hellingen mogelijk.
- Afzonderlijk inschakelbare laserlijnen
- Out-Of-Level: door optische signalen wordt gesignaleerd, wanneer het apparaat zich buiten het nivelleerbereik bevindt.
- Het apparaat kan alléén of in combinatie met de magnetische klem- en wandhouder zowel horizontaal als verticaal worden gebruikt.
- Ideaal voor de horizontale en verticale bevestiging op droogbouwprofielen.
- Zelfnivelleringsbereik 3°, nauwkeurigheid 2 mm / 10 m

## Algemene veiligheidsaanwijzingen

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.



Laserstraling!  
Niet in de straal kijken!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Laserstraling!  
Niet in de straal kijken!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

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

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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 nog felle laserlijnen als de lasers met PowerBright technologie. 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



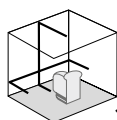
Lasermodule in DLD-uitvoering bieden een hoge kwaliteit van de lijn, een schoon, helder en daardoor goed zichtbaar lijnbeeld. In tegenstelling tot oudere generaties zijn deze temperatuur-stabieler en energie-efficiënter.

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 laserlijn / V = verticale laserlijn / S = inclinaties (Slope-Funktion)



1H 1V



S

## 1 Plaatsen van de batterijen

Batterijvak (3) openen en de batterijen volgens de installatiesymbolen inleggen. Let daarbij op de correcte polarisatie.





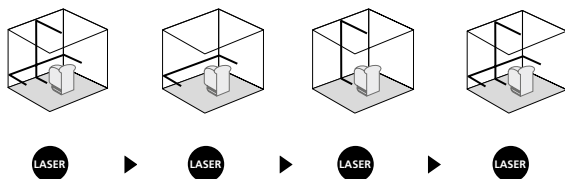
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>1</b> Laseruitlaat               | <b>4</b> 5/8"-schroefdraad (onderzijde) |
| <b>2</b> Schuifschakelaar           | <b>5</b> 1/4"-schroefdraad (onderzijde) |
| <b>a</b> AAN                        | <b>6</b> Handontvangermodus             |
| <b>b</b> Neigingsmodus              | <b>7</b> LED Handontvangermodus         |
| <b>c</b> UIT / Transportbeveiliging |   |
| <b>3</b> Batterijvakje (onderzijde) |   |

**!** Schakel vóór het transport altijd alle lasers uit, zet de pendel vast en de schuifschakelaar op 'OFF'!

- |  |
|--|
| <b>8</b> Led-nivellering rood: nivellering uit |
| rood: nivellering aan                          |
| <b>9</b> LED-bedrijfsindicator                 |
| <b>10</b> Keuzetoets laserlijnen               |

## 2 Horizontaal en verticaal nivelleren

Deactiveer de transportbeveiliging en zet de schuifschakelaar (2) op 'ON'. Het laserkruis verschijnt. Met behulp van de keuze-toets kunnen de laserlijnen afzonderlijk worden geschakeld.

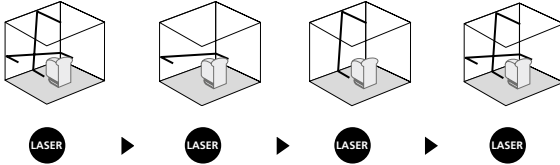


**!** Voor de horizontale en verticale nivellering moet de transportbeveiliging gedeactiveerd zijn. De led brandt constant groen. Zodra het apparaat zich buiten het automatische nivelleerbereik van 3° bevindt, knipperen de laserlijnen en brandt de led rood. Positioneer het apparaat zodanig dat het zich binnen het nivelleerbereik bevindt. De led schakelt weer over naar groen en de laserlijnen branden constant.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 3 Neigingsmodus

Ontgrendel de transportbeveiliging niet, zet de schuifschakelaar (2) in de middelste stand en selecteer de lasers met de keuzetoets. Nu kunnen schuine vlakken en neigingen worden aangelegd. In deze modus worden de laserlijnen niet meer automatisch uitgelijnd. Dit wordt gesignaleerd door de knipperende laserlijnen. Bovendien brandt de LED (8) constant rood.



## 4 Handontvangermodus

### Optioneel: Werken met de laserontvanger RX / GRX

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

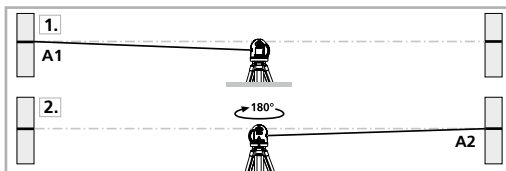
Schakel de lijnlaser voor werkzaamheden met de laserontvanger in de handontvangermodus door op de toets 6 te drukken. Nu pulseren de laserlijnen met een hoge frequentie en de laserlijnen worden donkerder. De laserontvanger kan de laserlijnen dankzij het pulseren registreren.



Neem de gebruiksaanwijzing van de dienovereenkomstige laserontvanger in acht.

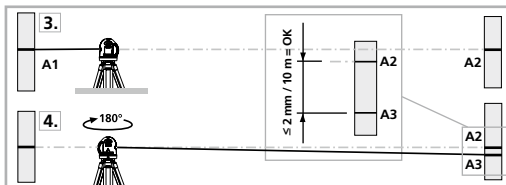
## Kalibratiecontrole voorbereiden:

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:



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



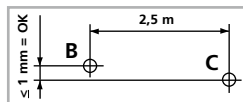
Wanneer het verschil tussen punt A2 en A3 groter is dan de aangegeven tolerantie, nl. 2 mm / 10 m, is een kalibratie nodig. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar of met de serviceafdeling van UMAREX-LASERLINER.

## Controleren van de verticale lijn:

Apparaat op ca. 5 meter van de wand opstellen, aan de wand een lood met ongeveer 2,5 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.

## Technische gegevens (Technische veranderingen voorbehouden 02.16)

Zelfnivelleerbereik	$\pm 3^\circ$
Nauwkeurigheid	$\pm 2$ mm / 10 m
Lasergolflengte lijnlaser (rood)	635 nm
Lasergolflengte lijnlaser (groen)	510 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW
Stroomvoorziening	4 x 1,5 V alkalibatterijen (Type AA) / accu
Gebruiksduur 2 / 2G	ca. 15 h / ca. 4 h
Werktemperatuur	0°C ... + 50°C
Opbergtemperatuur	-10°C ... + 70°C
Gewicht (incl. batterijen)	570 g
Afmetingen (B x H x D)	66 x 100 x 125 mm

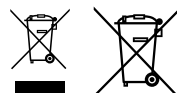
## EU-bepalingen en afvoer

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

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

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)





# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

**!** Læs betjeningsvejledningen og det vedlagte hæfte „Garanti-oplysninger og supplerende anvisninger“ grundigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med laserenheden, hvis denne overdrages til en ny bruger.

## Funktion / anvendelsesformål

- Krydslinje-laser til vertikal og horisontal indjustering
- Lægning af fald foretages med denne specialfunktion.
  - Enkeltvis aktivérbare laserlinjer
  - Out-of-level: Det indikeres via optiske signaler, når apparatet er uden for nivelleringsområdet.
  - Med den magnetiske klemme- og vægholder kan apparatet indsættes enkeltvist og kombineret både horisontalt og vertikalt.
  - Ideel til horisontal og vertikal montering på gipsvægsprofiler.
  - Selvnivelleringsområde 3°, nøjagtighed 2 mm / 10 m

## Almindelige sikkerhedshenvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.



Laserstråling!  
Se ikke ind i strålen!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Laserstråling!  
Se ikke ind i strålen!  
Laser klasse 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

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

## 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 endnu skarpere laserlinjer end apparater med PowerBright-teknologi. Disse kan også 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.

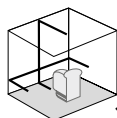
Det menneskelige øje har desuden en højere følsomhed i den grønne lasers bølgeområde end fx i den røde lasers. Dermed fremstår den grønne laser-diode meget klarere end den røde.

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

---

## Antal og placering af lasere

H = horisontal laserlinje / V = vertikal laserlinje / S = hældningsfunktion



1H 1V



S

---

## 1 Isætning af batterier

Batterihuset (3) åbnes og batterierne sættes i som angivet ved symbolerne. Låget lukkes omhyggeligt.



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



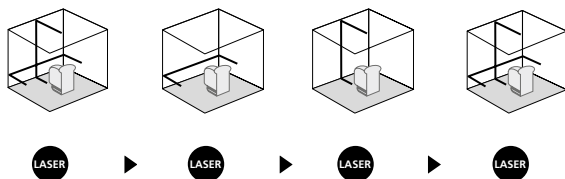
- 1 Laserudgangsvindue
- 2 Skydekontakt
  - a TIL
  - b Hældningsfunktion
  - c FRA / Transportsikring
- 3 Batterirum (underside)
- 4 5/8" gevindbøsning (underside)
- 5 1/4" gevindbøsning (underside)
- 6 Håndmodtagermodus
- 7 LED Håndmodtagermodus

**!** Til transport skal man altid slukke alle lasere, fastlåse penduler og stille skydekontakter på "OFF"!

- 8 LED Nivellering  
rød: Nivellering FRA  
grøn: Nivellering TIL
- 9 LED Strømindikator
- 10 Tast til valg af laserlinje

## 2 Horisontal og vertikal nivellering

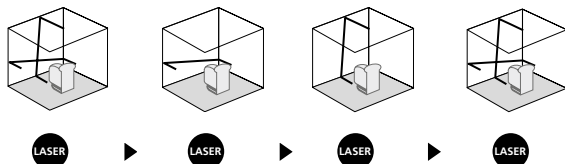
Man løsner transportsikringen og stiller skydekontakten på "ON". Laserkrydset vises. Med valgtasten kan man aktivere laserlinjerne enkeltvis.



**!** Til horisontal og vertikal nivellering skal transportsikringen være løsnet. LED lyser konstant grøn. Så snart apparatet er uden for det automatiske nivelleringsområde på 3°, blinker laserlinjerne, og lysdioden (LED) lyser rødt. Apparatet skal positioneres således, at det er inden for nivelleringsområdet. Lysdioden skifter igen til grøn, og laserlinjerne lyser konstant.

## 3 Hældningsfunktion

Undgå at løse transportsikringen, sæt skydekontakten (2) i midterstilling, og vælg laserne med valgknappen. Nu kan der anlægges skæve niveauer eller hældninger. I denne modus indjusterer laserlinjerne sig ikke længere automatisk. Dette indikeres ved, at laserlinjerne blinker. Desuden lyser LED'en (8) konstant rødt.

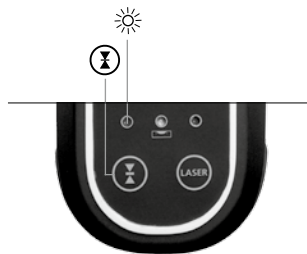


## 4 Håndmodtagermodus

### Ekstraudstyr: Arbejdet med lasermodtageren RX / GRX

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

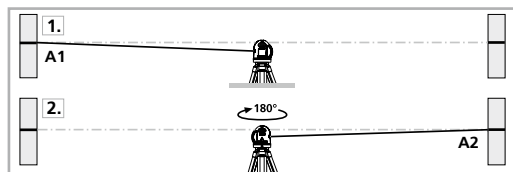
For at arbejde med lasermodtageren skal man sætte linjelaseren i håndmodtagermodus ved at trykke på tasten 6 (håndmodtagermodus tændt / slukket). Laseren linjer vil nu pulserer med høj frekvens, hvilket gør laserlinjer mørkere. Laseren modtager kan opfange disse pulserende laser linjer.



Se betjeningsvejledningen for den pågældende lasermodtager.

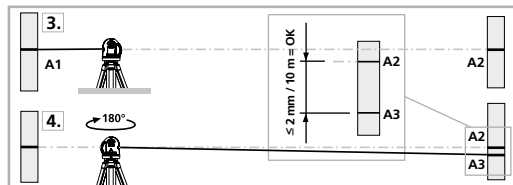
## Forberedelse til kontrol af retvisning:

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.



Hvis A2 og A3 ligger mere end 2 mm / 10 m fra hinanden, skal der foretages en justering. Indlevér laseren til forhandleren, som sørger for det videre fornødne, eller kontakt serviceafdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

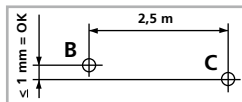
# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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.

## Tekniske data (Forbehold for tekniske ændringer 02.16)

Selvnivelleringsområde	$\pm 3^\circ$
Nøjagtighed	$\pm 2$ mm / 10 m
Laserbølgelængde linjelaser (rød)	635 nm
Laserbølgelængde linjelaser (grøn)	510 nm
Laser klasse	2 / < 1 mW
Strømforsyning	4 x 1,5 V alkalibatterier (type AA) / genopl. batteri
Driftstid 2 / 2G	ca. 15 timer. / ca. 4 timer.
Arbejdstemperatur	0°C ... + 50°C
Opbevaringstemperatur	-10°C ... + 70°C
Vægt (inkl. batterier)	570 g
Mål (b x h x l)	66 x 100 x 125 mm

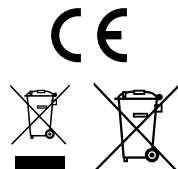
## EU-bestemmelser og bortskaffelse

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

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

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)





Lisez entièrement le mode d'emploi et le carnet ci-joint „Remarques supplémentaires et concernant la garantie“ cjointes. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez le dispositif laser.

## Fonction / Emploi prévu

Laser en croix pour les alignements à l'horizontale et à la verticale

- Le mode inclinaison permet de le placer sur une pente.
- Lignes laser qui peuvent être activées individuellement
- Out-Of-Level : les signaux optiques avertissent l'utilisateur de l'appareil lorsque ce dernier se trouve au-delà de la plage d'auto-nivellement.
- La fixation de blocage et murale magnétique permet d'installer l'appareil seul, en combinaison ainsi qu'horizontalement et verticalement.
- Idéal pour la fixation horizontale et verticale sur des profilés de construction à sec.
- Plage de mise à niveau automatique 3°, précision 2 mm / 10 m

## Consignes de sécurité générales

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.



Rayonnement laser!  
Ne pas regarder dans le faisceau.  
Appareil à laser de classe 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Rayonnement laser!  
Ne pas regarder dans le faisceau.  
Appareil à laser de classe 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

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

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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.



Les diodes spéciales de très grande puissance produisent des lignes encore plus lumineuses que les lasers avec la technologie PowerBright. C'est pourquoi, elles restent visibles sur de très grandes longueurs, aussi bien dans un environnement très lumineux, que sur des surfaces sombres.



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



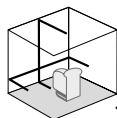
Les modules laser de conception DLD offrent une ligne de très grande qualité et une image nette, claire et par conséquent très lisible. Contrairement aux versions précédentes, ces modèles sont plus stables face aux variations de température et plus efficaces du point de vue énergétique.

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 = ligne laser horizontale / V = ligne laser verticale / S = inclinaisons



1H 1V



S

## 1 Paristojen asennus

Avaa paristokotelon kansi (3) ja aseta paristot merkintöjen mukaisesti paikoilleen. Tarkista, että navat asettuvat oikein.





- 1 Fenêtre de sortie du rayon laser
- 2 Interrupteur coulissant  
**a** MARCHE  
**b** Mode d'inclinaison  
**c** ARRÊT / Sécurité de transport
- 3 Compartiment à piles (dos)
- 4 Filetage pour trépied de 5/8" (partie inférieure)
- 5 Filetage pour trépied de 1/4" (partie inférieure)
- 6 Mode récepteur manuel
- 7 DEL mode récepteur manuel

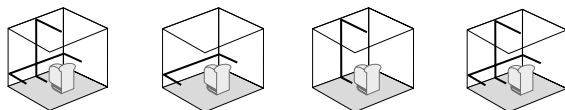


**!** Pour le transport, éteindre systématiquement tous les lasers, bloquer le balancier, mettre l'interrupteur à coulisse sur « OFF » (ARRÊT) !

- 8 DEL de nivellement rouge : nivellement désactivé  
vert : nivellement activé
- 9 DEL d'affi chage du fonctionnement
- 10 Touche de sélection des lignes laser

## 2 Nivellements horizontal et vertical

Dégager le blocage de transport, mettre l'interrupteur à coulisse (2) sur « ON » (MARCHE). La croix laser est visible. La touche de sélection permet d'activer séparément les lignes laser.



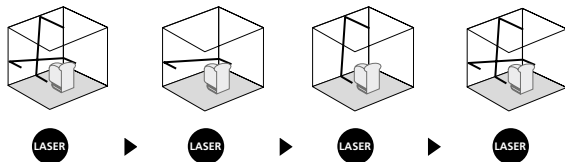
**!** Il est nécessaire de dégager le blocage de transport pour procéder au nivellements horizontal et vertical. La DEL est allumée en permanence en vert. Dès que l'instrument se trouve en dehors de la plage de nivellement automatique de 3°, les lignes laser clignotent et la LED s'allume en rouge. Positionner l'instrument de manière à ce qu'il soit dans la plage de nivellement. La DEL passe de nouveau au vert et les lignes laser sont allumées en permanence.



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 3 Mode d'inclinaison

Ne pas dégager le blocage de transport, positionner l'interrupteur à coulisse (2) sur la position médiane, puis sélectionner les lasers en appuyant sur la touche de sélection. Il est maintenant possible de poser l'instrument sur des plans inclinés ou des inclinaisons. Dans ce mode, les lignes laser ne s'alignent plus automatiquement. Cela est signalé par un clignotement des lignes laser. La DEL (8) est, en plus, allumée constamment en rouge.



## 4 Mode récepteur manuel

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

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

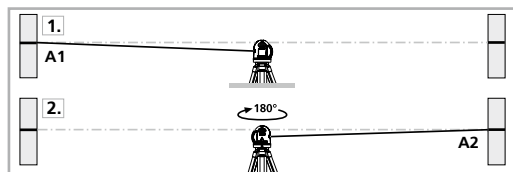
Mettre le laser à lignes en mode récepteur manuel en appuyant sur la touche 6 (mode récepteur manuel activé / désactivé) pour pouvoir travailler avec le récepteur laser. Les lignes laser sont soumises à des pulsations de haute fréquence et les lignes laser deviennent plus sombres. A partir de ces pulsations, le récepteur de laser reconnaît les lignes laser.



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

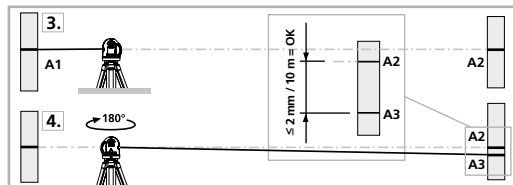
## Préliminaires au contrôle du calibrage :

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:



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



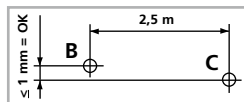
Quand A2 et A3 sont distants de plus de 2 mm / 10 m l'un de l'autre, un réglage de l'appareil est nécessaire. Prenez contact avec votre revendeur ou appelez le service après-vente de UMAREX-LASERLINER.

## Vérification de la ligne verticale :

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

## Vérification de la ligne horizontale :

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



Vérifier régulièrement l'ajustage avant utilisation, à la suite d'un transport ou d'une longue période de stockage.

## Données techniques (Sous réserve de modifications techniques 02.16)

Plage de mise à niveau automatique	$\pm 3^\circ$
Précision	$\pm 2$ mm / 10 m
Longueur de l'onde lignes laser (rouge)	635 nm
Longueur de l'onde lignes laser (vert)	510 nm
Classe de laser	2 / $< 1$ mW
Alimentation électrique	4 piles alcalines de 1,5 V (Type AA) / Pile
Durée de fonctionnement 2 / 2G	env. 15 h / env. 4 h
Température de travail	0°C ... + 50°C
Température de stockage	-10°C ... + 70°C
Poids (piles incluse)	570 g
Dimensions (l x h x p)	66 x 100 x 125 mm

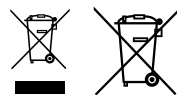
## Réglementation UE et élimination des déchets

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

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

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



Lea atentamente las instrucciones de uso y el pliego adjunto „Garantía e información complementaria“. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

## Funcionamiento y uso

Láser de líneas cruzadas para alinear en planos horizontales y verticales

- El modo de inclinación adicional permite colocar declives caídas.
- Líneas láser de conexión individual
- Out-Of-Level: el aparato indica que se encuentra fuera del rango de nivelación mediante señales ópticas.
- Con la fijación magnética de pinza y pared se puede utilizar el aparato individualmente, en combinación y tanto en horizontal como en vertical.
- Ideal para la fijación en perfiles de construcciones en seco horizontales y verticales.
- Margen de auto-nivelado 3°, precisión 2 mm / 10 m

## Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.



Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

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

## 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 más nítidas que 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



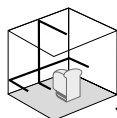
Los módulos láser en la versión DLD son sinónimo de elevada calidad de la línea, con un trazado limpio, claro y por lo tanto bien visible. En comparación con las generaciones anteriores son más resistentes a las temperaturas y ofrecen mayor eficacia energética.

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 = línea de láser horizontal / V = línea de láser vertical / S = función de inclinación



1H 1V



S

## 1 Insertar las pilas

Abra la caja para pilas (3) e inserte las pilas según los símbolos de Instalación. Coloque las pilas en el polo correcto.



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



- 1 Ventana de salida láser
- 2 Conmutador deslizante
  - a Encendido (ON)
  - b Modo de inclinación
  - c Apagado (OFF) / Bloqueo de transporte
- 3 Compartimento de pilas (dorso)
- 4 Conexión de rosca 5/8" (lado inferior)
- 5 Conexión de rosca 1/4" (lado inferior)
- 6 Modo de receptor manual
- 7 Modo de receptor manual LED

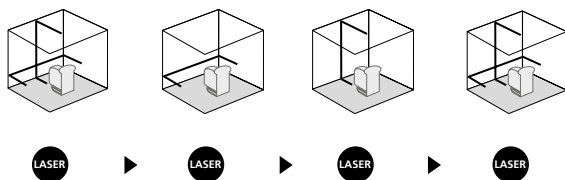


**!** Para el transporte, apagar siempre todos los láseres, bloquear el péndulo y cambiar el interruptor deslizante a "OFF".

- 8 LED de nivelación
  - Rojo: nivelación desactivada
  - Verde: nivelación activada
- 9 LED de indicación de servicio
- 10 Selector líneas láser

## 2 Nivelación horizontal y vertical

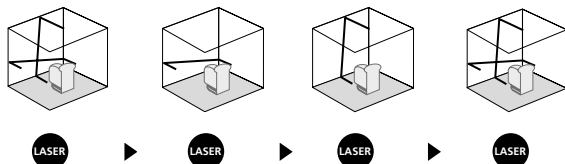
Soltar el seguro de transporte y cambiar el interruptor deslizante (2) a "ON". Aparece la cruz del láser. Con la tecla de selección se puede activar cada una de las líneas láser por separado.



**!** Para poder efectuar la nivelación horizontal y vertical tiene que estar suelto el seguro de transporte. El LED está encendido con luz verde constante. Cuando el aparato se encuentra fuera del rango automático de nivelación de 3° las líneas láser parpadean y el LED se enciende con luz roja. Coloque el aparato en una posición dentro del rango de nivelación. El LED cambia de nuevo a luz verde y las líneas láser dejan de parpadear.

## 3 Modo de inclinación

No soltar el seguro de transporte, cambiar el interruptor deslizante (2) a la posición central y seleccionar el láser con el botón de selección. Ahora ya se puede crear planos inclinados o pendientes. En este modo ya no se alinean automáticamente las líneas láser. Esto se señala mediante el parpadeo de las líneas láser. Además el LED (8) está encendido de forma continua con luz roja.

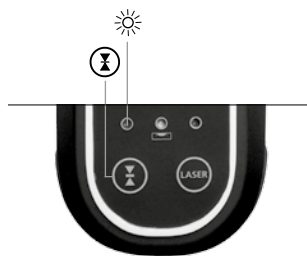


## 4 Modo de receptor manual

### Opcional: Trabajar con el receptor láser RX / GRX

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

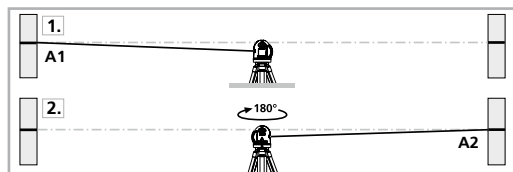
Para trabajar con el receptor de láser, cambie el láser de líneas al modo de receptor manual pulsando la tecla 6 (modo de receptor manual On / Off) Ahora las líneas láser emiten pulsaciones con una elevada frecuencia y las líneas láser se oscurecen. El receptor de láser detecta las líneas de láser con ayuda de esas pulsaciones.



Observe el manual de instrucciones del receptor láser respectivo.

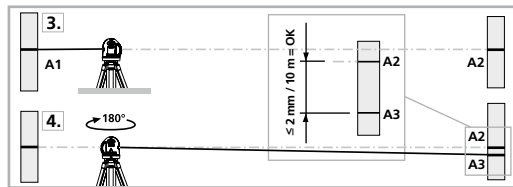
## Preparativos para la comprobación de la calibración:

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.



Si A2 y A3 se encuentran a más de 2 mm / 10 m entre sí, será necesaria un ajuste. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

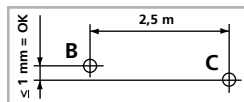
# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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.

## Datos técnicos (Sujeto a modificaciones técnicas 02.16)

Margen de auto-nivelado	$\pm 3^\circ$
Precisión	$\pm 2$ mm / 10 m
Longitud de onda del láser, Láser de líneas (rojo)	635 nm
Longitud de onda del láser, Láser de líneas (verde)	510 nm
Láser clase	2 / < 1 mW
Alimentación	4 pilas alcalina de 1,5 V (Tipo AA) / batería
Duración 2 / 2G	aprox. 15 h / aprox. 4 h
Temperatura de trabajo	0°C ... + 50°C
Temperatura de almacenaje	-10°C ... + 70°C
Peso (pilas incluida)	570 g
Dimensiones (An x Al x F)	66 x 100 x 125 mm

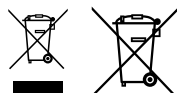
## Disposiciones europeas y eliminación

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

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

Más información detallada y de seguridad en:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



**!** Leggere completamente le istruzioni per l'opuscolo allegato „Indicazioni aggiuntive e di garanzia“. Attenersi alle indicazioni ivi riportate. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio laser in caso questo venga inoltrato a terzi.

## Funzione / scopo

Laser a linee intersecantisi per il puntamento verticale e orizzontale

- La modalità di inclinazione supplementare consente di tracciare pendenze.
- Linee laser azionabili singolarmente
- Livello Out-Of: dei segnali ottici indicano quando l'apparecchio si trova al di fuori dell'area di livellamento.
- Con il supporto a molla e a parete magnetico l'apparecchio può essere usato da solo, in combinazione sia orizzontalmente sia verticalmente.
- Ideale per il fissaggio orizzontale e verticale su profili in pareti murate a secco.
- Range di autolivellamento 3°, Precisione 2 mm / 10 m

## Indicazioni generali di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.



Radiazione laser!  
Non guardare direttamente  
il raggio! Laser classe 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Radiazione laser!  
Non guardare direttamente  
il raggio! Laser classe 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

- Attenzione: Non guardare direttamente il raggio o quello riflesso.
- Non puntare il raggio laser su persone.
- Nel caso in cui la radiazione laser della classe 2 dovesse colpire gli occhi, chiuderli e togliere la testa dalla direzione del raggio.
- Non osservare in nessun caso il raggio laser o le riflessioni 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.
- Non sono permesse manipolazioni (modifiche) dell'apparecchio laser.
- Questo apparecchio non è un giocattolo e deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini.



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 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 creano linee laser ancora più luminose di quelle degli apparecchi con tecnologia PowerBright. Le linee rimangono visibili su distanze più lunghe, in ambienti luminosi 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



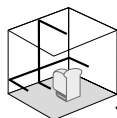
I moduli laser nella versione DLD assicurano un'alta qualità della linea e un'immagine di linea netta, chiara e pertanto ben visibile. A differenza delle generazioni precedenti, presentano una maggiore termostabilità ed efficienza energetica.

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 = linea laser orizzontale / V = linea laser verticale / S = funzione dell'inclinazione



1H 1V



S

### 1 Inserimento delle batterie

Aprire il coperchio del vano batterie (3) ed introdurre le batterie come indicato dai simboli di installazione, facendo attenzione alla correttezza delle polarità.





- 1 Finestra di uscita laser
- 2 Interruttore a scorrimento  
**a** ON  
**b** Modalità di inclinazione  
**c** OFF / Sicura di trasporto
- 3 Vano delle pile (lato posteriore)
- 4 Filettatura del treppiede 5/8" (lato inferiore)
- 5 Filettatura del treppiede 1/4" (lato inferiore)

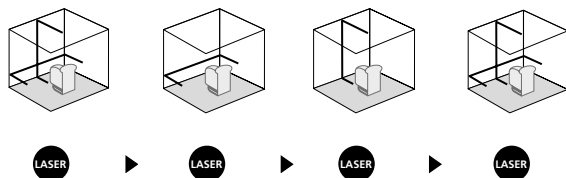


**!** Per il trasporto spegnere sempre tutti i laser e bloccare il pendolo; portare l'interruttore a scorrimento in posizione "OFF"!

- 6 Modalità di ricezione manuale
- 7 LED modalità di ricezione manuale
- 8 LED del livellamento rosso: livellamento spento  
verde: livellamento acceso
- 9 Indicatore di funzionamento LED
- 10 Tasto di selezione linee laser

## 2 Livellamento orizzontale e verticale

Sbloccare la sicura di trasporto e portare l'interruttore a scorrimento (2) in posizione "ON". Appare la croce laser. Con il tasto di selezione si possono azionare singolarmente le linee laser.

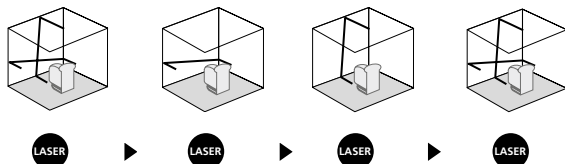


**!** Per il livellamento orizzontale e verticale si deve allentare la sicura di trasporto. Il LED rimane acceso in verde. Non appena l'apparecchio si venisse a trovare al di fuori del campo di livellamento automatico di 3°, le linee laser iniziano a lampeggiare e si accende la luce rossa del LED. Posizionare l'apparecchio in modo che si trovi all'interno del campo di livellamento. La luce del LED diventa verde e le linee laser emettono una luce costante.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 3 Modalità di inclinazione

Non sbloccare la sicura di trasporto, spostare l'interruttore a scorrimento (2) in posizione intermedia e selezionare i laser con il tasto di selezione. È ora possibile tracciare piani obliqui e inclinazioni. In questa modalità le linee laser non si posizionano più automaticamente e lo segnalano iniziando a lampeggiare. Si accende anche il LED rosso (8).

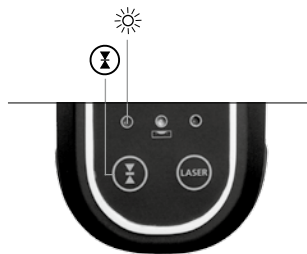


## 4 Modalità di ricezione manuale

### Opzionale: utilizzo del ricevitore laser RX / GRX

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

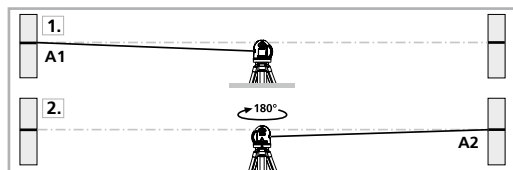
Per lavorare con il ricevitore laser, commutare il laser a proiezione di linee nella modalità di ricezione manuale tenendo premuto il tasto 6 (modalità di ricezione manuale on/off). Le linee laser iniziano a pulsare a una frequenza elevata e la loro luminosità diminuisce. Il pulsare delle linee laser permette al ricevitore laser di riconoscerle.



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

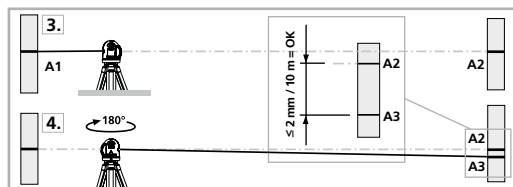
## Verifica della calibratura:

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

## Esecuzione:



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



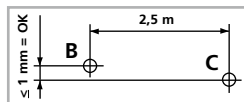
Se la distanza tra A2 e A3 è superiore a 2 mm / 10 m, si rende necessaria una regolazione. Contattate il vostro rivenditore specializzato o rivolgetevi al Servizio Assistenza di UMAREX-LASERLINER.

## Verifica della linea verticale:

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

## Verifica della linea orizzontale:

Collocare l'apparecchio a circa 5 m da una parete ed 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.

## Dati tecnici (Con riserva di modifiche tecniche 02.16)

Range di autolivellamento	$\pm 3^\circ$
Precisione	$\pm 2$ mm / 10 m
Lunghezza delle onde laser, Laser a proiezione di linee (rosso)	635 nm
Lunghezza delle onde laser, Laser a proiezione di linee (verde)	510 nm
Laser classe	2 / < 1 mW
Alimentazione	4 x batterie alcaline da 1,5 V (Tipo AA) / batteria
Durata di funzionamento 2 / 2G	ca. 15 h / ca. 4 h
Temperatura d'esercizio	0°C ... + 50°C
Temperatura di stoccaggio	-10°C ... + 70°C
Peso (con batterie)	570 g
Dimensioni (L x A x P)	66 x 100 x 125 mm

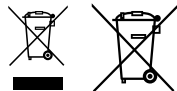
## Norme UE e smaltimento

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

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

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



Przeczytać dokładnie instrukcję obsługi i załączoną broszurę „Informacje gwarancyjne i dodatkowe”. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszy dokument należy zachować, a w przypadku przekazania urządzenia laserowego załączyć go.

## Działanie / zastosowanie

Laser krzyżowy do ustawiania pionowego i poziomego

- Dodatkowy tryb pochylenia umożliwia wyznaczanie skosów.
- Linie laserowe włączane pojedynczo
- Out-Of-Level: Sygnały optyczne wskazują, że urządzenie znajduje się poza zakresem niwelacji.
- Magnetyczny uchwyt zaciskowy i ścienny umożliwia użycie urządzenia osobno lub w połączeniu z innymi urządzeniami – zarówno w poziomie, jak i w pionie.
- Doskonale rozwiązanie do poziomego i pionowego montażu na profilach suchej zabudowy.
- Automatyczne poziomowanie (zakres) 3°, dokładność 2 mm / 10 m

## Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.



Promieniowanie laserowe!  
Nie kierować lasera w oczy!  
Laser klasy 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Promieniowanie laserowe!  
Nie kierować lasera w oczy!  
Laser klasy 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

- Uwaga: Nie patrzeć w bezpośredni lub odbity promień lasera.
- Nie kierować promienia lasera na osoby.
- W przypadku trafienia oka promieniem laserowym klasy 2 należy świadomie zamknąć oczy i natychmiast usunąć głowę z promienia.
- Nigdy nie patrzeć w promień lasera lub jego odbicia za pomocą instrumentów optycznych (lupy, mikroskopu, lornetki, ...).
- Nie używać lasera na wysokości oczu (1,40 ... 1,90 m).
- Podczas eksploatacji urządzeń laserowych należy przykryć wszelkie powierzchnie dobrze odbijające promienie, błyszczące oraz lustrzane.
- W obszarach publicznych bieg promieni ograniczyć w miarę możliwości za pomocą blokad i parawanów oraz oznaczyć obszar działania lasera za pomocą znaków ostrzegawczych.
- Manipulacje (zmiany) urządzenia laserowego są niedopuszczalne.
- Urządzenie nie jest zabawką. Trzymać poza zasięgiem dzieci.

## Cechy szczególne produktu



Automatyczne ustawianie za pomocą magnetycznie tłumionego systemu wahadła. Urządzenie ustawiane jest w pozycji podstawowej, a następnie reguluje się samoczynnie.



Blokada transportowa: Blokada wahadła chroni urządzenie podczas transportu.



Specjalne wysokowydajne diody generują jeszcze jaśniejsze linie lasera niż urządzenia z technologią PowerBright. Są one widoczne z większych odległości, przy jasnym oświetleniu otoczenia i na ciemnych powierzchniach.



Technologia RX-/GRX-READY ułatwia korzystanie z niwelatorów liniowych w niesprzyjających warunkach. Urządzenia te emitują pulsującą wiązkę światła o wysokiej częstotliwości, rozpoznawaną przez odbiorniki lasera na dużych odległościach.

## Technologia zielonego lasera



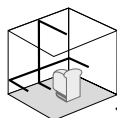
Moduły laserowe w wersji DLD gwarantują wysoką jakość linii oraz czysty, klarowny i dzięki temu dobrze widoczny obraz linii. W przeciwieństwie do poprzednich wersji cechują się one większą stabilnością termiczną i wyższą sprawnością energetyczną.

Ludzkie oko ma poza tym wyższą wrażliwość w zakresie fal zielonego lasera, niż na przykład w przypadku lasera czerwonego. Dzięki temu zielona dioda laserowa wydaje się być dużo bardziej jasna w porównaniu do czerwonej.

Zielone lasery - szczególnie w wersji DLD - mają więc przewagę w zakresie widoczności linii laserowej w niekorzystnych warunkach.

## Liczba i rozmieszczenie laserów

H = pozioma linia laserowa / V = pionowa linia laserowa / S = funkcja nachylenia



1H 1V



S

## 1 Wkładanie baterii

Otworzyć komorę baterii (3) i włożyć Baterie zgodnie z symbolami instalacyjnymi. Zwrócić przy tym uwagę na prawidłową biegunowość.



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



- 1 Okienko wylotu lasera
- 2 Włącznik suwakowy
  - a Wł.
  - b Tryb pochylenia
  - c WYŁ. / Zabezpieczenie transportowe
- 3 Komora baterii (tył)
- 4 Gwint statywu 5/8" (od dołu)
- 5 Gwint statywu 1/4" (od dołu)
- 6 Trybu odbiornika ręcznego

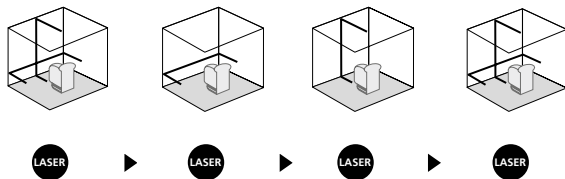


**!** Do transportu należy zawsze wyłączyć wszystkie lasery, zaryglować układ wahlkowy i ustawić włącznik suwakowy w pozycji „OFF”!

- 8 Dioda niwelacji  
Czerwona: Niwelacja wyłączona  
Zielona: Niwelacja włączona
- 9 Diodowy wskaźnik stanu pracy
- 10 Selektor linii laserowych

## 2 Niwelowanie poziome i pionowe

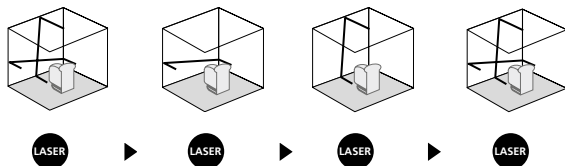
Zwolnić zabezpieczenie transportowe, ustawić włącznik suwakowy (2) w pozycji „ON”. Pojawia się krzyż laserowy. Przyciskiem wyboru można oddzielnie włączać i wyłączać linie laserowe.



**!** Do niwelacji poziomej i pionowej zabezpieczenie transportowe musi być zwolnione. Dioda LED świeci stałym zielonym światłem. Gdy urządzenie znajduje się poza automatycznym zakresem niwelacji wynoszącym 3°, linie laserowe migają, a dioda LED świeci na czerwono. Ustawić urządzenie tak, aby znalazło się w zakresie niwelacji. Dioda LED ponownie świeci na zielono, a linie laserowe świecą stale.

## 3 Tryb pochylenia

Nie zwalniać zabezpieczenia transportowego, włącznik suwakowy (2) przesunąć do położenia środkowego i przyciskiem wyboru wybrać Laser. Można teraz ustawić ukośne płaszczyzny lub nachylenia. W tym trybie linie laserowe nie ustawiają się automatycznie. Jest to sygnalizowane pulsowaniem linii laserowych. Poza tym dioda LED (8) świeci się stale na czerwono.



## 4 Tryb odbiornika ręcznego Opcjonalnie: Praca z odbiornikiem lasera RX / GRX

Do niwelowania na dużą odległość lub w przypadku niewidocznych już linii laserowych należy użyć odbiornik lasera RX / GRX (opcja).

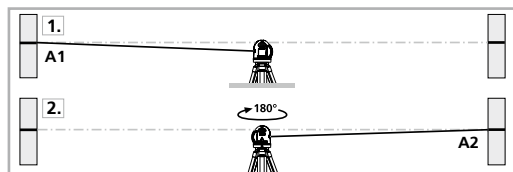
Do pracy z odbiornikiem laserowym należy włączyć laser liniowy w tryb odbiornika ręcznego poprzez przyciśnięcie przycisku 6 (tryb odbiornika ręcznego wł./ wyt.). Teraz linie laserowe pulsują z dużą częstotliwością, a linie laserowe stają się ciemniejsze. Dzięki temu pulsowaniu odbiornik lasera rozpoznaje linie laserowe.



Należy przestrzegać instrukcji obsługi odpowiedniego odbiornika lasera.

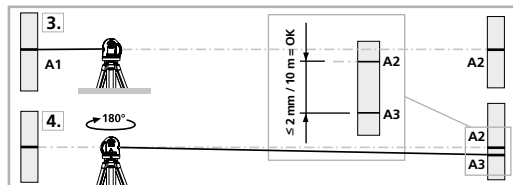
## Kontrola Kalibracji - przygotowanie:

Można w każdej chwili sprawdzić kalibrację. Stawiamy niwelator w **środku** pomiędzy dwiema łatanami (ścianami), które są oddalone o co najmniej 5 m. Włączmy urządzenie, zwalniając w tym celu zabezpieczenie do transportu (krzyż laserowy włączony). Dla najlepszego skontrolowania używamy statywu.



1. Zaznaczamy punkt A1 na ścianie.
2. Obracamy niwelator o 180° i zaznaczamy punkt A2. Pomiędzy A1 i A2 mają Państwo teraz poziomą linię odniesienia.

## Kontrola Kalibracji:



3. Ustaw najbliżej jak to możliwe ściany na wysokości punktu zaznaczonego A1.
4. Obróć niwelator o 180° i zaznacz punkt A3. Różnica pomiędzy A2 i A3 jest tolerancją.



Jeżeli A2 i A3 są oddalone od siebie o więcej niż 2 mm na 10 m, niezbędne jest justowanie. Skontaktuj się z lokalnym handlowcem lub serwisem Umarex Laserliner.



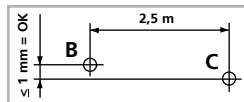
# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## Sprawdzanie linii pionowej:

Instrument ustawić ok. 5 m od jednej ze ścian. Na ścianie zawiesić pion o długości sznurka 2,5 m. Pion powinien być luźno zawieszony. Włączyć instrument i naprowadzić pionowy laser na sznurek pionu. Instrument spełnia wymagania tolerancji, jeżeli odchylenie linii lasera od sznurka jest mniejsze niż  $\pm 1$  mm.

## Sprawdzanie linii poziomej:

Instrument ustawić ok. 5 m od jednej ze ścian i wyłączyć. Zaznaczyć na ścianie punkt B. Odsunąć laser o ok. 2,5 m w prawo i zaznaczyć punkt C. Sprawdzić, czy punkty B i C leżą w poziomie (tolerancja  $\pm 1$  mm). Pomiar powtórzyc przesuwając laser w lewo.



Należy regularnie sprawdzać justowanie przed użyciem, po zakończeniu transportu i po dłuższym przechowywaniu.

## Dane Techniczne (Zmiany zastrzeżone 02.16)

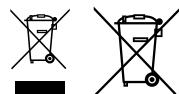
Zakres samopoziomowania	$\pm 3^\circ$
Dokładność	$\pm 2$ mm / 10 m
Długość fali lasera liniowego (czerwony)	635 nm
Długość fali lasera liniowego (zielony)	510 nm
Klasa lasera	2 / < 1 mW
Pobór mocy	4 x 1,5 V baterie alkaliczne (typ AA) / akumulator
Czas pracy 2 / 2G	ok 15 h / ok 4 h
Temperatura pracy	0°C ... + 50°C
Temperatura składowania	-10°C ... + 70°C
Masa (z baterie)	570 g
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	66 x 100 x 125 mm

## Przepisy UE i usuwanie

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

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

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)





Lue käyttöohje kokonaan. Lue myös lisälehti Takuu- ja lisäohjeet. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne mukaan laserlaitteen seuraavalle käyttäjälle.

## Toiminnot / käyttötarkoitus

Ristiviivalaser vaaka- ja pystylinjaukseen

- Ylimääräinen kallistusasetus mahdollistaa kallistumien linjauksen.
- Erikseen kytkettävät laseriivat
- Out-Of-Level: Äänimerkki ilmoittaa laitteen olevan itsevaaitusalueen ulkopuolella.
- Puhdistuskiinnikkeen ja seinäkiinnikemagneetin avulla laitetta voi käyttää erillisenä tai yhdistelmänä sekä pysty- että vaaka-asennossa.
- Helppo kiinnittää väliseinärakenteeseen sekä pystyyn että vaakaan.
- Itsetasausalue 3°, Tarkkuus 2 mm / 10 m

## Yleiset turvallisuusohjeet

– Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.



Lasersäteilyä!  
Älä katso säteeseen!  
Laser luokka 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Lasersäteilyä!  
Älä katso säteeseen!  
Laser luokka 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

- Huomaa: Älä katso lasersäteeseen, älä myöskään heijastettuun säteeseen.
- Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisiä.
- Jos 2-laserluokan lasersäde osuu silmään, sulje ja pidä silmäsi kiinni ja käännä pääsi heti pois lasersäteestä.
- Älä katso lasersäteeseen tai sen heijastumaan optisella laitteella (esim. luuppi, mikroskooppi tai kaukoputki).
- Älä käytä laseria silmien korkeudella (1,40 - 1,90 m).
- Peitit heijastavat ja kiiltävät sekä peilipinnat, kun käytät laserlaitetta.
- Yleisellä kulkuväylällä työskennellessäsi rajaa lasersäde suluilta ja seinäkkeillä ja merkitse lasersäde varoituskilvin.
- Muutokset laserlaitteeseen on kielletty.
- Tämä laite ei ole lelu. Älä säilytä tätä lasten ulottuvilla.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## Erityisiä tuuteominaisuuksia



Laitteen automaattitasaus magneettisesti vaimennetulla heilurijärjestelmällä. Laitte asetetaan perusasentoon ja tasaus tapahtuu automaattisesti.



Transport LOCK (Kuljetuslukitus): Heilurijärjestelmässä on kuljetuksen ajaksi kytkettävä lukitus.



Erityiset suurtehodioidit tuottavat vielä kirkkaammat laserviivat kuin PowerBright-tekniikan laitteet. Viivat ovat nähtävissä myös pitkillä etäisyyksillä, kirkkaassa valossa ja tummilla pinnoilla.



RX-/GRX-READY-tekniikalla varustettuja viivalasereita voi käyttää myös epäedullisissa valaistusolosuhteissa. Laserviiva sykkii korkealla taajuudella. Erityinen laservastaanotin tunnistaa viivan pitkänkin välimatkan päästä.



## Vihreän laserin teknologiaa



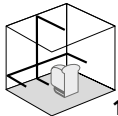
DLD-mallin lasereissa on korkealaatuiset, kirkkaat ja hyvin erottuvat laserviivat. Aikaisempiin sukupolviin verrattuna nämä ovat energiatehokkaampia eivätkä nämä ole niin herkkiä lämpötilojen muutoksille.

Lisäksi silmä havaitsee herkemmin vihreän kuin punaisen laserin aaltoalueen. Sen vuoksi vihreä laserviiva erottuu paljon kirkkaampana kuin punainen.

Vihreä laser – erikoisesti DLD-mallin laser – näkyy erittäin hyvin epäedullisissa valaistusolosuhteissa.

## Laserien määrä ja järjestys

H = vaakalaseriviiva / V = pystylaseriviiva / S = kallistustoiminto



1H 1V



S

## 1 Paristojen asennus

Avaa paristokotelon kansi (3) ja aseta paristot merkintöjen mukaisesti paikoilleen. Tarkista, että navat asettuvat oikein.





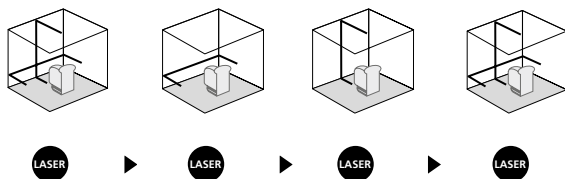
- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Laserviivan lähtöikkunat   | <b>4</b> Jalustan kierre 5/8" (pohjassa) |
| <b>2</b> Liukukytkin<br><b>a</b> ON<br><b>b</b> Kallistusasetus<br><b>c</b> OFF / Kuljetusvarmistus | <b>5</b> Jalustan kierre 1/4" (pohjassa) |
| <b>3</b> Paristolokero (takasivulla)  | <b>6</b> Käsivastaanotintila             |
|   | <b>7</b> LED-käsivastaanotintila         |

**!** Sammuta aina kuljetuksen ajaksi kaikki laserit. Lukitse heiluri ja siirrä liukukytkin asentoon OFF!

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>8</b> LED-tasaus<br>punainen: tasaus OFF<br>vihreä: tasaus ON | <b>9</b> LED-käyttötilan ilmaisin |
| <b>10</b> Laserlinjojen valintapainike                           |                                   |

## 2 Vaaka- ja pystysuuntaan tasaaminen

Avaa kuljetusvarmistus. Siirrä liukukytkin (2) asentoon ON. Laserristi näkyy. Yksittäiset laserviivat voi valita valintapainikkeella.

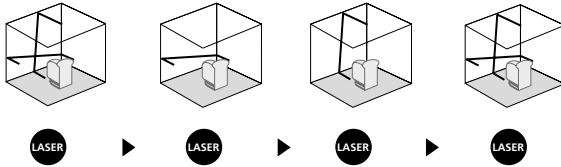


**!** Vaaka- ja pystysuuntaan tasaamista varten tulee kuljetusvarmistuksen olla vapautettuna. Punainen LED-valo palaa jatkuvasti vihreänä. Kun laite on automaattisen tasausalueen 3° ulkopuolella, laserviivat vilkkuvat ja syttyy punainen ledi. Sijoita laite tasaiselle alustalle niin, että laite on tasausalueella. Vihreä LED-valo syttyy ja laserviivat palavat jatkuvasti.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 3 Kallistusasetus

Älä avaa kuljetusvarmistusta, siirrä liukukytin (2) keskiasentoon ja valitse laserviiva valintapainikkeella. Nyt voi mitata kaltevia pintoja ja kallistuksia. Tässä tilassa laserlinjat eivät enää tasaudu automaattisesti. Tämä osoitetaan vilkkuvalla laserviivalla. Lisäksi punainen ledi (8) palaa jatkuvasti.

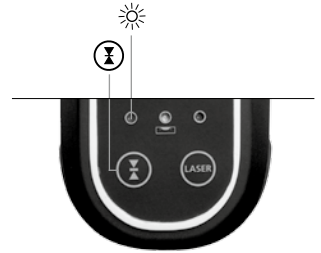


## 4 Käsivastaanotintila

### Valinnaisesti: Työskentely laservastaanottimella RX / GRX

Käytä laservastaanotinta RX / GRX (lisävaruste) linjaukseen pitkällä välimatkoilla ja silloin, kun laserviiva ei enää muuten näy.

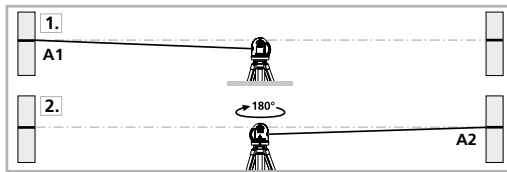
Kytke laserlaite käsivastaanotintilaan painamalla painiketta 6 (käsivastaanotintila on/off), jotta voit työskennellä käsivastaanotinta käyttäen. Laserviivat sykkivät nyt korkealla taajuudella. Laserviivoista tulee tummempia. Laservastaanotin tunnistaa laserviivat tästä sykkeestä.



Noudata vastaavan laservastaanottimen käyttöohjeita.

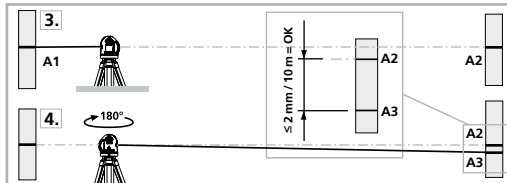
## Kalibrointitarkistuksen valmistelutoimet:

Laserin kalibrointi on tarkistettavissa. Aseta laite kahden vähintään 5 metrin etäisyydellä olevan seinän väliin **keskikohdalle**. Käynnistä laite, avaa kuljetusvarmistus (Laserristi päällä). Optimaalinen tarkistustulos edellyttää kolmijalan käyttöä.



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

## Kalibroinnin tarkistus:



3. Aseta laite merkityn pisteen A1 korkeudella mahdollisimman lähelle seinää, suuntaa laite.
4. Käännä laitetta 180° ja merkitse piste A3. Pisteiden A2 ja A3 välinen erotus toleranssi.



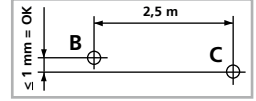
Jos A2 ja A3 ovat toisistaan etäämmällä kuin 2 mm / 10 m, on säätö tarpeen. Ota yhteys paikalliseen laitetoimittajaan tai UMAREXLASERLINER huolto-osastoon.

## Pystyviivan tarkistus:

Aseta laite n. 5 m:n etäisyydelle seinästä. Kiinnitä mittaluoti seinään 2,5 m:n pituisella langalla siten, että luoti pääsee vapaasti heilumaan. Käynnistä laite ja suuntaa pystysäde luotilangan kanssa. Tarkkuus on toleranssin rajoissa, kun laserviivan ja luotilangan välinen poikkeama on enintään  $\pm 1$  mm.

## Vaakaviivan tarkistus:

Aseta laite n. 5 m:n etäisyydelle seinästä ja kytke laserristi. Merkitse piste B seinään. Käännä laserristiä n. 2,5 m oikealle ja merkitse piste C. Tarkista onko pisteestä C lähtevä vaakaviiva  $\pm 1$  mm:n tarkkuudella samalla korkeudella pisteen B kanssa. Toista toiminto laitetta uudelleen vasemmalle kääntämällä.



Tarkista säätö säännöllisesti ennen käyttöä sekä kuljetuksen ja pitkän säilytyksen jälkeen.

## Tekniset tiedot (Tekniset muutokset mahdollisia 02.16)

Automaattitasausalue	$\pm 3^\circ$
Tarkkuus	$\pm 2$ mm / 10 m
Lasersäteen aallonpituus, viivalaser (punainen)	635 nm
Lasersäteen aallonpituus, viivalaser (vihreä)	510 nm
Laserluokka	2 / < 1 mW
Virtalähde	4 x 1,5 V alkaliparistoa (tyyppi AA) / akku
Paristojen käyttöikä 2 / 2G	n. 15 h / n. 4 h
Käyttölämpötila	0°C ... + 50°C
Varaston lämpötila	-10°C ... + 70°C
Paino (sis. paristot)	570 g
Mitat (L x K x S)	66 x 100 x 125 mm

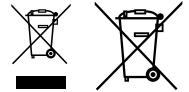
## EY-määräykset ja hävittäminen

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

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

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



Leia integralmente as instruções de uso e o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia". Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo a laser se o entregar a alguém.

## Função / Finalidade de aplicação

Laser de cruz universal para o alinhamento vertical e horizontal

- O modo de inclinação adicional permite traçar declives.
- Linhas de laser com ativação individual
- Out-Of-Level: os sinais óticos indicam se o aparelho se encontra fora da margem de autoniveação.
- Com a fixação magnética de aperto e de parede, o aparelho pode ser usado sozinho e, em combinação, tanto na horizontal como na vertical.
- Ideal para a fixação horizontal e vertical em perfis de construção seca.
- Margem de autoniveação 3°, exatidão 2 mm / 10 m

## Indicações gerais de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.



Radiação laser!  
Não olhe para o raio laser!  
Classe de laser 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Radiação laser!  
Não olhe para o raio laser!  
Classe de laser 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

- Atenção: não olhar para o raio direto ou refletido.
- Não orientar o aparelho para pessoas.
- Se uma radiação de laser da classe 2 entrar nos olhos, feche conscientemente os olhos e afaste imediatamente a cabeça do raio.
- Nunca olhe para o feixe de laser nem para os seus reflexos com aparelhos óticos (lupa, microscópio, telescópio, ...).
- Não use o laser à altura dos olhos (1,40 ... 1,90 m).
- Superfícies bem refletoras, espelhadas ou brilhantes devem ser cobertas durante a operação com dispositivos a laser.
- Em áreas de tráfego públicas, limitar ao máximo possível o feixe de laser, por intermédio de vedações e divisórias, e assinalar a zona do laser com placas de aviso.
- Manipulações (alterações) no dispositivo a laser não são permitidas.
- Este aparelho não é um brinquedo e deve ser mantido fora do alcance de crianças.

## Características particulares do produto



Nivelação automática do aparelho através de um sistema pendular com proteção magnética. O aparelho é colocado na posição básica e alinha-se automaticamente.



Bloqueador de transporte LOCK: o aparelho é protegido com uma travagem do pêndulo para o transporte.



Os díodos especiais altamente eficientes criam linhas de laser ainda mais claras do que aparelhos com tecnologia PowerBright. Estes ficam visíveis a distâncias mais longas, com iluminação ambiente clara e em superfícies escuras.



Com a tecnologia RX-/GRX-READY, os lasers de linha também podem ser usados com condições de luminosidade desvantajosas. As linhas de laser pulsam a uma frequência elevada e são detetadas a grandes distâncias por recetores laser especiais.

## Tecnologia de laser verde



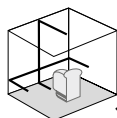
Os módulos de laser na versão DLD proporcionam uma elevada qualidade da linha e uma apresentação correta, clara e, conseqüentemente, bem visível da linha. Contrariamente às gerações anteriores, são termicamente mais estáveis e mais eficientes.

Além disso, o olho humano tem uma sensibilidade maior no domínio das ondas do laser verde do que por exemplo do laser vermelho. Assim, o diodo laser verde parece ser comparativamente muito mais claro do que o vermelho.

Os lasers verdes – especialmente na versão DLD – oferecem por isso vantagens de visibilidade da linha de laser perante condições adversas.

## Quantidade e disposição dos lasers

H = linha de laser horizontal / V = linha de laser vertical / S = função de inclinação



1H 1V



S

## 1 Inserção das pilhas

Abrir o compartimento (3) e colocar as pilhas conforme os símbolos indicados. Prestar atenção à polaridade correta.





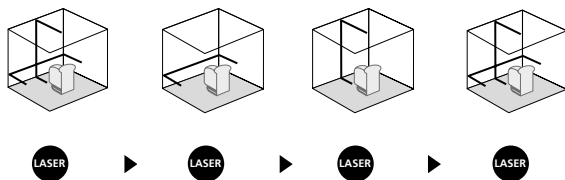
# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



- 1 Janela de saída de laser
- 2 Interruptor de correção
  - a LIGAR
  - b Modo de inclinação
  - c DESLIGAR / Bloqueador de transporte
- 3 Compartimento de pilhas (parte posterior)
- 4 Rosca para tripé 5/8" (lado inferior)
- 5 Rosca para tripé 1/4" (lado inferior)
- 6 Modo recetor manual
- 7 LED modo recetor manual
- 8 Nivelção LED vermelho: nivelção desligada  
verde: nivelção ligada
- 9 Indicador LED do estado operacional
- 10 Tecla de seleção de linhas de laser

## 2 Nivelção horizontal e vertical

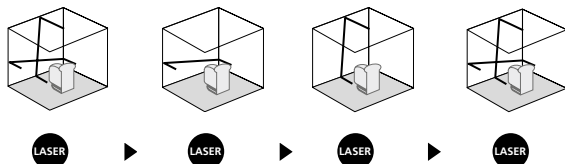
Solte o bloqueador de transporte, coloque o interruptor de correção (2) em "ON". A cruz do laser aparece. Com a tecla de seleção podem ser ativadas individualmente as linhas de laser.



Para a nivelção horizontal e vertical é preciso que o bloqueador de transporte esteja solto. O LED acende constantemente com cor verde. Logo que o aparelho se encontra fora da área de nivelção automática de 3°, as linhas de laser piscam e o LED acende com cor vermelha. Posicione o aparelho de modo a que se encontra dentro da área de nivelção. O LED volta a mudar para verde e as linhas de laser acendem constantemente.

## 3 Modo de inclinação

Não solte o bloqueador de transporte, coloque o interruptor de correção (2) na posição central e selecione os lasers com a tecla de seleção. A seguir podem ser traçados níveis inclinados ou inclinações. Neste modo, as linhas de laser não se alinham automaticamente. Isso é sinalizado pelas linhas de laser a piscar. Adicionalmente, o LED (8) fica constantemente aceso com a cor vermelha.

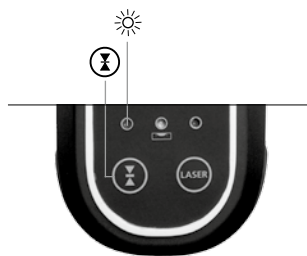


## 4 6 RX READY 8 GRX READY Modo recetor manual

### Opcional: trabalhar com o recetor laser RX / GRX

Para a nivelação a grandes distâncias ou para linhas de laser que já não sejam visíveis, use um recetor laser RX / GRX (opcional).

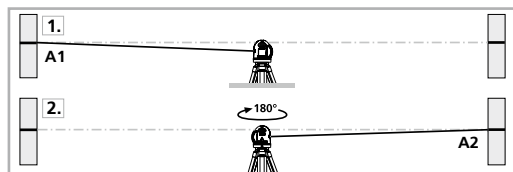
Para trabalhos com o recetor laser, ligue o laser de linha premindo a tecla 6 (modo de receção manual ON/OFF) no modo de receção manual. A seguir, as linhas de laser pulsam a uma frequência elevada e as linhas de laser tornam-se mais escuras. O recetor laser deteta as linhas de laser através desta pulsação.



**!** Observe as instruções de uso do respetivo recetor laser.

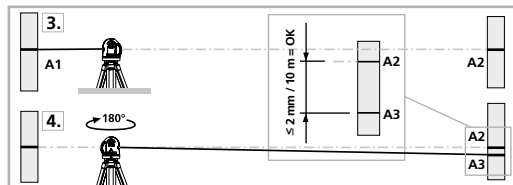
## Preparativos para verificar a calibragem:

Você mesmo pode verificar a calibragem do laser. Coloque o aparelho **entre** 2 paredes separadas com um mínimo de 5 metros. Ligue o aparelho, solte para isso o bloqueador de transporte (cruz do laser ligada). Use um tripé.



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

## Verificar a calibragem:



3. Coloque o aparelho o mais próximo da parede possível à altura do ponto A1, alinhando o aparelho.
4. Gire o aparelho 180° e marque o ponto A3. A diferença entre A2 e A3 é a tolerância.

**!** Se os pontos A2 e A3 estiverem separados mais de 2 mm / 10 m é necessário efetuar uma calibragem. Contacte o seu distribuidor ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

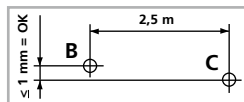
# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## Controlo da linha vertical:

Coloque o aparelho a uns 5 metros de uma parede. Fixe um fio de prumo de 2,5 m na parede, podendo o fio mover-se livremente. Ligue o aparelho e oriente o laser vertical no sentido do fio de prumo. A precisão está dentro da tolerância se o desvio entre a linha do laser e o fio de prumo não for superior a  $\pm 1$  mm.

## Controlo da linha horizontal:

Coloque o aparelho a uns 5 metros de uma parede e ligue a luz do laser. Marque o ponto B na parede. Gire a cruz laser cerca de 2,5 m para a direita. Verifique se a linha horizontal do ponto C se encontra a uma altura  $\pm 1$  mm do ponto B. Repita o processo, mas agora girando a cruz do laser para a esquerda.



Verificar regularmente a calibragem antes do uso e, depois de transporte e armazenamento prolongados.

## Dados técnicos (sujeitos a alterações técnicas 02.16)

Margem de autonivelção	$\pm 3^\circ$
Exatidão	$\pm 2$ mm / 10 m
Comprimento de onda laser, laser de linha (vermelho)	635 nm
Comprimento de onda laser, laser de linha (verde)	510 nm
Classe laser	2 / $< 1$ mW
Alimentação elétrica	4 x 1,5 V pilhas alcalinas (tipo AA) / acumulador
Duração operacional 2 / 2G	aprox. 15 h / aprox. 4 h
Temperatura de trabalho	0°C ... + 50°C
Temperatura de armazenamento	-10°C ... + 70°C
Peso (incl. pilhas)	570 g
Dimensões (L x A x P)	66 x 100 x 125 mm

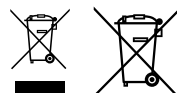
## Disposições da UE e eliminação

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

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



**!** Läs igenom hela bruksanvisningen och det medföljande häftet "Garanti och extra anvisningar". Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja laseranordningen om den lämnas vidare.

## Funktion / användningsområde

Korslinjelaser för vertikal och horisontell injustering

- Möjlighet till inställning av fallhöjd ger extra sluttningsläge.
- Enskilt kopplingsbara laserlinjer
- Out-Of-Level: Optiska signaler indikerar när enheten ligger utanför nivelleringsområdet.
- Med det magnetiska kläm- och väggfästet kan enheten användas ensam eller i kombination och även horisontellt och vertikalt.
- Idealisk för horisontell och vertikal fastsättning av profiler i torra utrymmen
- Självnivelleringsområde 3°, noggrannhet 2 mm / 10 m

## Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.



Laserstrålning!  
Titta aldrig direkt in i  
laserstrålen! Laser klass 2  
< 1 mW · 635 nm  
EN 60825-1:2014

Laserstrålning!  
Titta aldrig direkt in i  
laserstrålen! Laser klass 2  
< 1 mW · 510 nm  
EN 60825-1:2014

- Observera: Titta inte in i en direkt eller reflekterad stråle.
- Rikta inte laserstrålen mot någon person.
- Om laserstrålning av klass 2 träffar ögat ska man blunda medvetet och genast vrida bort huvudet från strålen.
- Titta aldrig med optiska apparater (lupp, mikroskop, kikare, ...) på laserstrålen eller reflexioner från den.
- Använd inte lasern i ögonhöjd (1,40 ... 1,90 m).
- Täck över alla ytor som reflekterar, speglar eller glänser under användning av en laserapparat.
- I offentliga trafiksituationer ska strålgången om möjligt begränsas med avspärningar och lösa väggar och laserområdet märkas med varningsskyltar.
- Det är inte tillåtet att manipulera (ändra) laserapparaten.
- Den här apparaten är inte en leksak och ska hållas utom räckhåll för barn.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## Speciella produkttegenskaper



Automatisk uppriktning av apparaten genom ett magnetdämpat pendelsystem. Apparaten sätts i grundinställning och riktar upp sig själv.



Transport-LOCK: Apparaten skyddas vid transport av ett pendellås.



Särskilda högeffektsdioder alstrar ännu ljusare laserlinjer än enheter med PowerBright-teknologi gör. De syns på längre avstånd, vid ljus omgivning och på mörka ytor.



Enheter som är märkta som RX-/GRX-READY är lämpliga att använda i ofördelaktiga ljusförhållanden. Laserlinjen pulserar vid en hög frekvens och detta kan fångas upp av lasermottagare på långa avstånd.



## Grön laserteknik



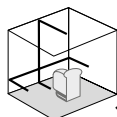
Lasermodul i DLD-utförande står för hög linjekvalitet, en ren, klar och därmed väl synlig linjebild. I motsats till tidigare generationer är de mer temperaturstabila och energieffektiva.

Det mänskliga ögat har dessutom en högre känslighet i den gröna laserns våglängdsområde än t.ex. den röda lasern. Därmed ser den gröna laserdioden mycket ljusare ut i jämförelse med den röda.

Grön laser – speciellt i DLD-utförande – erbjuder alltså fördelar vad gäller laserlinjens synbarhet under ogynnsamma förhållanden.

## Antal och placering av lasern

H = horisontell laserlinje / V = vertikal laserlinje / S = lutningsfunktion



1H 1V



S

## 1 Isättning av batterier

Öppna batterifacket (3) och lägg i batterier enligt installationssymbolerna. Tänk på att vända batteriernas poler åt rätt håll.





- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Laseröppning  | <b>4</b> Stativgänga 5/8" (undersidan) |
| <b>2</b> Skjutströmbrytare<br><b>a</b> PÅ<br><b>b</b> Sluttningsläge<br><b>c</b> AV / Transportsäkring | <b>5</b> Stativgänga 1/4" (undersidan) |
| <b>3</b> Batterifack (undersidan)  | <b>6</b> Handmottagarläge              |
|  | <b>7</b> Handmottagarläge (lysdiod)    |

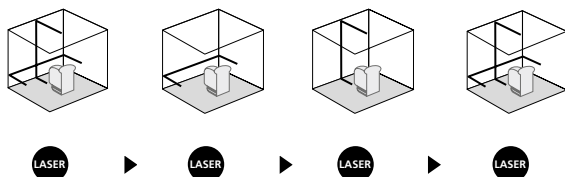


**!** Före transport måste alltid alla lasrar stängas av och pendeln parkeras, samt skjutströmbrytaren ställas på "OFF"!

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>8</b> Lysdiod Nivellering<br>röd: Nivellering Av<br>grön: Nivellering På | <b>9</b> Driftindikator (lysdiod) |
| <b>10</b> Valknapp för laserlinjer  |                                   |

## 2 Horisontell och vertikal nivellering

Frigör transportsäeringen och ställ skjutströmbrytaren (2) på "ON". Laserkorset visas. Välj laserlinjer med hjälp av valknappen.

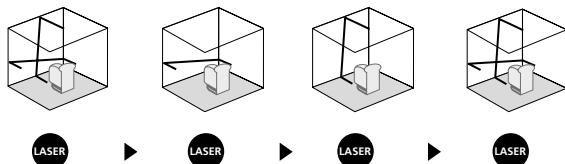


**!** Vid horisontell och vertikal nivellering måste transportsäeringen lossas. Lysdioden lyser konstant grön. Så fort enheten befinner sig utanför det automatiska nivelleringsområdet på 3°, blinkar laserlinjerna och lysdioden tänds i röd färg. Positionera enheten på ett sådant sätt, att den befinner sig inom nivelleringsområdet. Lysdioden växlar över till grön igen och laserlinjerna lyser konstant.

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

## 3 Slutningsläge

Lossa inte transportsäkring, ställ skjutströmbrytaren (2) i det mellersta läget och välj laserstråle med hjälp av valknappen. Nu kan lutande plan respektive lutningar skapas. I det här läget riktas laserlinjerna inte längre in automatiskt. Det signaliseras genom att laserlinjerna blinkar. Dessutom lyser lysdioden (8) konstant röd.

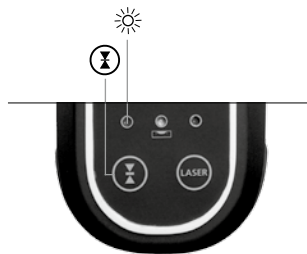


## 4 Handmottagarläge

### Tillval: Arbete med lasermottagaren RX / GRX

Använd en lasermottagare RX / GRX (tillval) för nivellering vid stora avstånd eller för laserlinjer som inte längre syns.

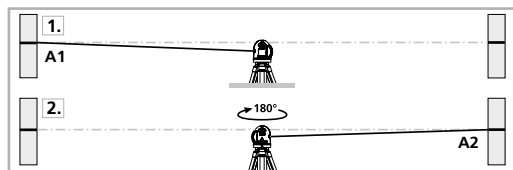
För att arbeta med lasermottagaren trycker man på knapp 6 (handmottagarläge På/Av) så sätts linjelasern i handmottagarläge. Nu pulserar laserlinjerna med en hög frekvens och laserlinjerna blir mörkare. Lasermottagaren identifierar laserlinjerna genom pulseringen.



Beakta bruksanvisningen till den aktuella lasermottagaren.

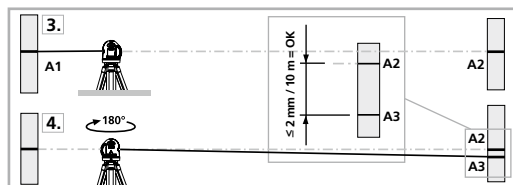
## Förbereda kalibreringskontroll:

Du kan kontrollera kalibreringen av lasern. Sätt upp enheten **mitt emellan** två väggar som är minst fem meter från varandra. Slå på enheten för att frigöra transportsäkring (laserkors på). För optimal kontroll skall ett stativ användas.



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

## Kalibreringskontroll:



3. Ställ enheten så nära väggen som möjligt i höjd med den markerade punkten A1.
4. Vrid enheten 180° och markera punkten A3. Differensen mellan A2 och A3 är toleransen.



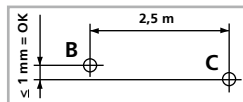
Om A2 och A3 ligger mer än 2 mm / 10 m från varandra behöver enheten justeras. Kontakta er återförsäljare eller vänd er till serviceavdelningen på UMAREX-LASERLINER.

## Kontroll av den lodräta linjen:

Ställ upp enheten cirka fem meter från en vägg. Fäst ett lod på väggen med ett 2,5 meter långt snöre så att lodet kan pendla fritt. Slå på enheten och rikta den lodräta lasern mot lodsnoret. Noggrannheten ligger inom toleransen när avvikelsen mellan laserlinjen och lodsnoret inte är större än  $\pm 1$  mm.

## Kontroll av den horisontella linjen:

Ställ upp enheten cirka fem meter från en vägg och slå på laserkorset. Markera punkt B på väggen. Sväng laserkorset cirka 2,5 meter åt höger och markera punkt C. Kontrollera om den vågräta linjen från punkt C ligger inom  $\pm 1$  mm i höjdd jämfört med punkt B. Upprepa proceduren vid svängning åt vänster.



Justeringen bör kontrolleras regelbundet, såsom före användning samt efter transport och längre förvaring.

## Tekniska data (Tekniska ändringar förbehålls 02.16)

Självnivelleringsområde	$\pm 3^\circ$
Noggrannhet	$\pm 2$ mm / 10 m
Laservåglängd för linjelaser (grön)	635 nm
Laservåglängd för linjelaser (röd)	510 nm
Laserklass	2 / < 1 mW
Strömförsörjning	4 x 1,5 V alkalibatterier (Typ AA) / batteri
Användningstid 2 / 2G	cirka 15 tim / cirka 4 tim
Arbetstemperatur	0°C ... + 50°C
Förvaringstemperatur	-10°C ... + 70°C
Vikt (inklusive batterier)	570 g
Mått (B x H x D)	66 x 100 x 125 mm

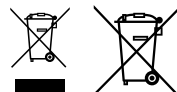
## EU-bestämmelser och kassering

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

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

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)





# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

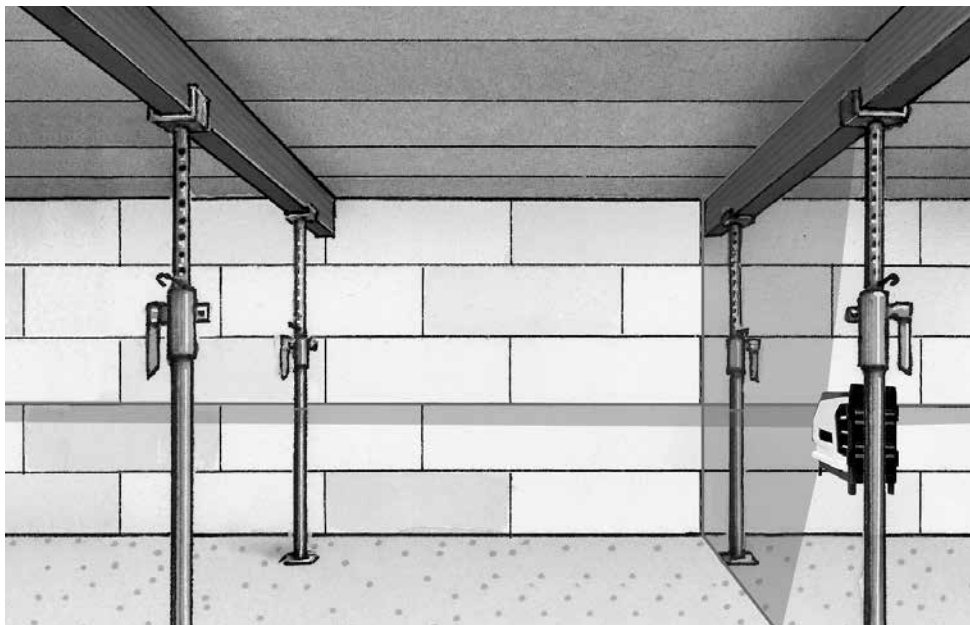
---

---

---

---

# MasterCross-Laser 2 / MasterCross-Laser 2G



**SERVICE**



## **Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

8.031.96.21.1 / Rev.02/16

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



**Laserliner®**