



# PICO-TRACKER-V2

*Kundenhandbuch*  

---

*Customer Manual*



## 2 in 1 Laser Tracker

Dual-Linien-Laser zur Detektion von Auslösedrähten bei Sprengfallen.

- Laserklasse 1 DIN EN 60825-1:2015-7
- 100% augensicher, Laserklasse 1
- Sichtbarer grüner Laser
- Für das Auge unsichtbarer IR-Laser für Nachtsichtanwendungen
- Für Nachtsichtgeräte ab Gen 2
- 36 Monate Hersteller-Garantie

### 1. Sicherheitshinweise

Verwendungszweck: Der Tracker ist für den Einsatz mit Bildverstärkerröhren und CCD-Systemen wie z. B. Nachtsichtgeräten oder Kameras bestimmt.

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gerät der Laserklasse 1 nach DIN EN 60825-1:2015-7.

Verwenden Sie als Energiequelle ausschließlich Batterien vom Typ CR123A. Bitte keine Akkus verwenden.

**Hinweis:** Wenn Sie den Tracker über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterie. Die Batterie nicht kurzschließen, verschlucken oder ins Feuer werfen.





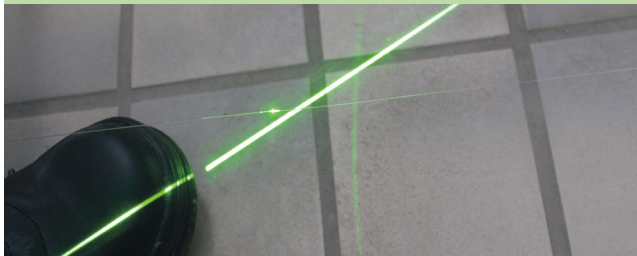
- Betreiben Sie den Tracker nicht unter Wasser. Das Eindringen von Wasser kann zu Funktionsstörungen oder dauerhaften Schäden führen.
- Lassen Sie Reparaturen an dem Tracker nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder dem LASERLUCHS®-Kundendienst durchführen.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am Tracker vor.
- Durch unsachgemäßen Betrieb oder Verwendung, sowie durch Veränderungen am Tracker, können erhebliche Gefahren entstehen.
- Wir übernehmen keine Haftung für die 100%ige Detektion der Auslösedrähte, da dies in Abhängigkeit von der Handhabung des jeweiligen Anwenders steht. Dieses Produkt dient lediglich als Hilfsmittel, es wird keine Haftung für die korrekte Handhabung und Detektion durch den Nutzer übernommen.

## ***2. Beschreibung / Funktionsweise***

Mit dem Pico-Tracker lassen sich Auslösedrähte von Sprengfallen schnell und sicher aufspüren. Die Linienlaser reflektieren sich sofort deutlich sichtbar an der Oberfläche eines dünnen Drahtes oder einer Monofileschnur (z. B. Angelschnur). Der grüne Laser kann ohne zusätzliche Nachtsichtbrille erkannt werden. Der IR-Laser ist nur in Verbindung mit Nachtsichtgeräten oder CCD-Systemen einsetzbar, da die infrarote Wellenlänge vom menschlichen Auge nicht erkannt wird. So kann im Schutze der Dunkelheit unbemerkt jede Sprengfalle mit Drahtauslöser detektiert werden.

Die Reichweite, die Sie mit dem Tracker erzielen können, hängt von folgenden Faktoren ab:

- Fotokathoden-Empfindlichkeit der Bildverstärkerröhre
- Lichtempfindlichkeit des Kameramoduls
- Güte der verwendeten Optiken
- Entfernung zu dem zu detektierenden Objekt
- Witterung (z. B. Nebel, Regen oder Schnee)
- Räumliche Position und Stärke des Auslösedrahtes



## 2.1 Funktionsweise Drehschalter

Der Drehschalter an der Rückseite des Pico-Trackers besitzt 3 Stellungen. Die einzelnen Funktionen können Sie der Tabelle unterhalb entnehmen:

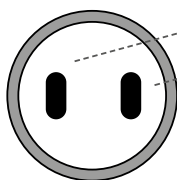
Stellung	Betriebsart	Funktionszustandsanzeige
IR	nur infrarot Linienlaser eingeschaltet	leuchtet blau
G	nur grüner Linienlaser eingeschaltet	LED aus
OFF	beide Linienlaser ausgeschaltet	LED aus

Durch einfaches Drehen des Drehschalters wird zwischen OFF und IR-Betrieb gewechselt. Ein blaues Licht auf der Rückseite des Trackers kennzeichnet den IR-Betrieb (s. Tabelle). Um den grünen Laserstrahl einzuschalten, muss der Drehschalter zuerst auf die Position (IR) gesetzt werden. Ein Sicherheitsschieber, der am Schalter angebracht ist, verhindert ein unbeabsichtigtes Weiterdrehen. Wenn Sie diesen Sicherheitsschieber nach oben drücken und gedrückt halten, können Sie den Schalter weiter im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Position (G) drehen.



Auf Position (G) gibt der Tracker eine sichtbare grüne Linie ab. Der IR-Betrieb ist dabei inaktiv. Zum Ausschalten muss der Drehschalter bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

## 2.2 Austrittsöffnung



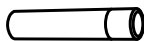
Frontansicht

Austrittsöffnung 1: Grüner Laser

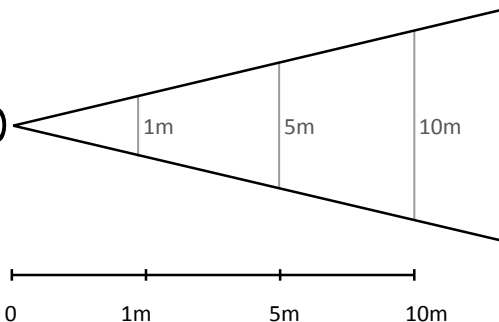
Austrittsöffnung 2: Infrarot Laser

**Hinweis:** Die Frontlinse bei Verschmutzung nur mit Mikrofasertüchern oder ähnlichen, zur Pflege von Optiken geeigneten Tüchern reinigen.

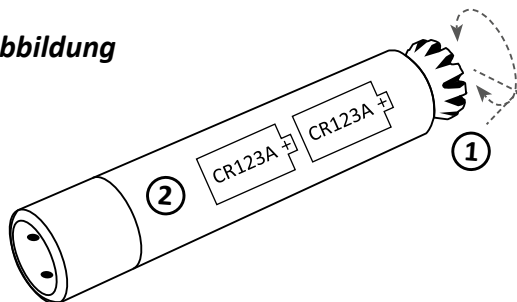
## 3. Linienlänge



Seitenansicht



### 3.1 Abbildung



### 3.2 Inbetriebnahme

#### Batterie einlegen

1. Schrauben Sie die Schaltereinheit ① heraus. Legen Sie zwei Batterien ② vom Typ CR123A entsprechend der Abbildung ein. **Hinweis:** Der Pluspol der Batterie ② muss hierbei zur Schaltereinheit ① zeigen.
2. Schrauben Sie die Schaltereinheit ① wieder an.

**Hinweis:** Für das Einlegen der Batterie in dunkler Umgebung sind seitlich am Tracker ein + und ein – reliefartig eingearbeitet, welche die Ausrichtung der Batterie im Tracker kennzeichnen.

#### Bedienung

1. Das Ein- und Ausschalten des Pico-Trackers erfolgt durch das Drehen der Schaltereinheit ①.
2. Der Funktionszustand kann über die Markierung auf dem Schalter abgelesen werden. Die genaue Bedienung des Schalters können Sie Kapitel 2.1 entnehmen.

### **3.3 Hinweise zur Handhabung**

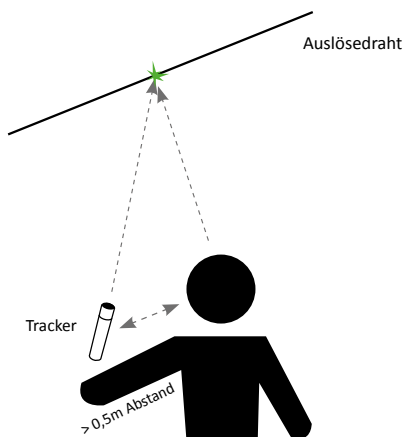
- Die Schaltereinheit verfügt über einen griffigen Drehschalter, der auch die Bedienung mit Handschuhen erlaubt.
- Gespannte Auslösedrähte reflektieren bei der Beleuchtung mit dem Tracker einen Lichtimpuls zurück zum Bediener. Über die Lichtreflektion im Raum lässt sich auf die örtliche Lage des Auslösedrahtes schließen.
- Um einen möglichst gut sichtbaren Lichtimpuls zu erhalten, ist Folgendes zu beachten:
  1. Scannen Sie den zu überprüfenden Raum komplett, mehrfach und mit unterschiedlicher Ausrichtung des Trackers, um Auslösedrähte in allen Ebenen zu detektieren (vertikal, horizontal, diagonal).
  2. Den Tracker nicht in einer Linie mit den Augen halten. So weit seitlich halten, wie möglich (mindestens 0,5m). Hierdurch liegt der Reflex des Auslösedrahtes optisch neben der Linie und ist somit sofort erkennbar.
  3. Zur genauen Lokalisierung des Auslösedrahtes drehen Sie den Laser um maximal 180° von links nach rechts, sobald Sie einen Lichtreflex im Raum bemerken. Wenn die Linie des Lasers den kompletten Auslösedraht beleuchtet, sehen Sie die genaue Position im Raum und der Auslösedraht "blitzt" auf.
- Verschmutzte oder beschlagene Optiken können mit Mikrofasertüchern oder handelsüblichen Brillenputztüchern gereinigt werden.



## 4. Funktionsprüfung

Um die einwandfreie Funktion des Pico-Trackers zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie den Drehschalter auf die Stellung (G). Die grüne Laserlinie muss leuchten und kann mit dem Auge wahrgenommen werden. Bitte strahlen Sie sich oder anderen nicht direkt in die Augen, sondern auf z. B. eine Wand oder den Boden.
2. Drehen Sie den Drehschalter auf die Stellung (IR). Die infrarote Laserlinie muss leuchten. Bitte beachten Sie, dass Sie für die Wahrnehmung ein Nachtsichtgerät benötigen. Strahlen Sie hierbei nicht direkt in das Nachtsichtgerät, um eine Schädigung der empfindlichen Bildwandlerröhre zu vermeiden, sondern auf z. B. eine Wand oder den Boden.



## 6. Garantiebedingungen

Dieses Gerät wurde mit modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und sorgfältig geprüft. Alle LASERLUCHS® Produkte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollte dieses Produkt trotzdem nicht einwandfrei funktionieren, bedauern wir dies sehr und bitten Sie, sich an die auf der letzten Seite aufgeführte Serviceadresse zu wenden. Für die Geltendmachung von Garantieansprüchen gilt Folgendes:

Die Garantiezeit beträgt **36 Monate** ab dem Tag des Kaufdatums. Bitte verwahren Sie den Kaufbeleg als Nachweis für den Garantieanspruch auf.

Während der Garantiezeit kann der defekte Tracker an die auf der letzten Seite angegebene Servicedresse gesandt werden. Bei berechtigten Garantieansprüchen erhalten Sie ein neues oder ein repariertes Gerät kostenlos zurück.

Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, das defekte Gerät zwecks Reparatur an den LASERLUCHS® Kundendienst zu senden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung, Veränderungen an Elektronik, Optik oder Gehäuse, sowie durch höhere Gewalt oder durch sonstige äußere Einflüsse sowie durch einen Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen entstehen, fallen nicht unter den Garantieanspruch. Für eine schnelle Garantieabwicklung setzen Sie sich bitte vor der Rücksendung mit dem LASERLUCHS® Kundenservice in Verbindung.

## 7. Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Ungleichmäßige Ausleuchtung	Optik verschmutzt	Reinigung mit handelsüblichen Brillenreinigungs- oder Microfasertüchern
Keine Funktion	Batterie verpolt	Batterie richtig einlegen
	Batterie leer	Batterie erneuern
	nur IR-Laser eingeschaltet	Nachtsichtgerät nutzen
	Gerät nicht eingeschaltet	Drehschalter betätigen
Schwache Ausleuchtung	Optik verschmutzt	Reinigung mit handelsüblichen Brillenreinigungs- oder Microfasertüchern
	Batterie fast leer	Batterie erneuern

## 8. CE-Konformitäts-Erklärung

Laserluchs GmbH  
Rudolf-Diesel-Str. 2a  
56070 Koblenz  
Germany



erklärt in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt  
konform zu den nachstehenden Standards oder standardisierten  
Dokumenten ist:

EN 61547:2010-3  
EN 61000-6-1:2016-5  
EN 60825-1:2015-07

gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

2001/95/EG  
2004/108/EG  
2014/35/EU  
2011/65/EU

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. Heckner', is written over a horizontal line.

D. Heckner, Geschäftsführer Laserluchs GmbH  
Koblenz, im November 2017

Wir sind stets bestrebt, unsere Produkte zu optimieren, und  
behalten uns das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne  
vorherige Benachrichtigung zu ändern.

## 9. Entsorgung / Recycling

Alt-Batterien oder Akkumulatoren dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher ist gesetzlich dazu verpflichtet, diese ordnungsgemäß an den vorgesehenen Sammelstellen zu entsorgen. Werfen Sie den Tracker keinesfalls in den normalen Hausmüll. Entsprechend der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte muss das Gerät einer geordneten Entsorgung zugeführt werden. Sie können das Produkt an jeder öffentlichen Sammelstelle Ihrer Stadt oder Gemeinde abgeben.



## 10. Technische Daten

- Wellenlänge: 850nm + 520nm
- Optische Leistung: 1mW (IR); 15mW (G)
- Öffnungswinkel: 45°
- IP64
- Laserklasse: 1
- Lebensdauer > 6.000h
- Batterielaufzeit grüner Laser 10 Stunden
- Batterielaufzeit IR-Laser 90 Stunden
- Betriebstemperatur -10 bis +60 °C
- Glaslinsen mit Antireflex-Beschichtung
- Betriebsspannung 6V DC
- Batterie 2x CR123A
- Schwarz eloxiertes Aluminiumgehäuse

**Dieses Produkt dient lediglich als Hilfsmittel, es wird keine Haftung für die korrekte Handhabung und Detektion durch den Nutzer übernommen.**





# PICO-TRACKER-V2

*Customer Manual*



## ***2 in 1 Laser Tracker***

Dual-Line-Laser for detection of trigger wires for booby traps.

- Laser class 1 DIN EN 60825-1:2015-7
- 100% safe for the eye, laser class 1
- visible green Laser
- for the eyes invisible IR-Laser for night vision devices
- for night vision devices from Gen 2
- 36 month manufacturer warranty

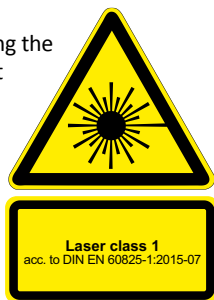
### ***1. Safety instructions***

**Purpose:** The Pico-Tracker is intended for use with image intensifier tubes and CCD systems such as night vision scopes and cameras.

This Tracker belongs to laser class 1 in accordance with DIN EN 60825-1:2015-7.

Use only batteries from type CR123A. Please do not use rechargeable batteries.

**Note:** Remove the battery if you are not using the product over a longer period of time. Do not short-circuit or swallow the battery. Do not throw it into a fire.







- Do not operate the Tracker under water. If water penetrates the housing, it may lead to malfunctions or permanent damage.
- Have the Tracker repaired only by an authorized specialist workshop or by the LASERLUCHS® customer service.
- Do not make any modifications to the Tracker.
- Serious risks may result from incorrect operation or use as well as from modifications made to the Tracker.
- We do not assume any liability for the 100% detection of the trip wires, as this is dependent on the handling of the respective user. This product serves only as an aid. No liability is assumed for the correct handling and detection by the user.

## ***2. Specification / Operation***

With this product you are able to track trigger wires from booby traps quick and safe. The Line laser reflects clearly visible on the surface of a thin wire or on a monofilament string (e.g. fishing line). The green laser can be recognized without a night vision device.

The infrared laser is only useable in combination with a night vision device or a CCD-system, because the infrared wavelength can't be seen by the human eye.

By the cover of darkness it is possible to detect every trigger wire with cable release without getting recognized.

The reach you can obtain depends on the following factors:

- the photo-cathode sensitivity of the image intensifier tube
- the photosensitivity of the camera module
- the quality of the optical systems used
- the distance to the detected object
- the weather conditions (e.g. mist, rain or snow)
- spatial position and thickness of the trigger wire



## 2.1 Operation rotary switch

The rotary switch on the backside of the laser module has 3 options. You can take every single function from the list below:

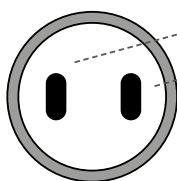
Position	Operating mode	Status indication function
IR	only infrared laser	switch-LED shines blue
G	only green laser	switch-LED is off
OFF	both lasers are turned off	switch-LED is off

Simply turn the rotary switch clockwise to switch between OFF and IR-mode. A blue light on the backside of the Tracker indicates the IR-mode (see table). To turn the green laser beam on, the rotary switch must first be set to the IR position.

A safety slider attached to the switch prevents unintentional further rotation. When you press and hold this safety slider up, you can turn the switch clockwise to the desired position (G). In position (G), the tracker displays a visible green line. Meanwhile the IR operation is inactive. To switch off, the rotary switch must be turned counter-clockwise as far as it will go.



## 2.2 Outlet opening



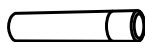
Front view

Outlet opening 1: green Laser

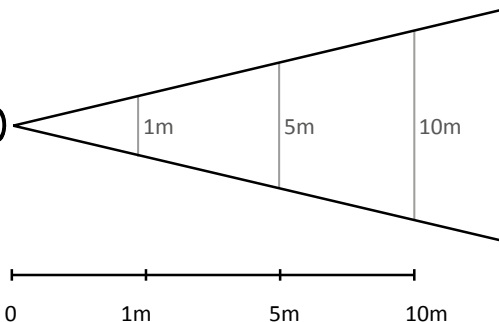
Outlet opening 2: infrared Laser

**Note:** Soiled or fogged optics have to be cleaned only with a microfiber cloth or a commercial spectacle cloth.

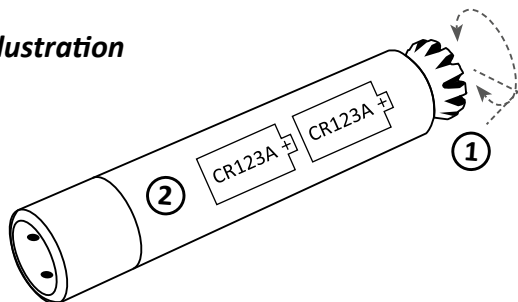
## 3. Line length



Side view



### 3.1 Illustration



### 3.2 Commissioning

#### Insert battery

1. Unscrew the switching unit ①. Insert the two batteries ② type CR123A as shown in the illustration above.

**Note:** The positive pole of the battery ② has to point to the rotary switch ①.

2. Screw the switching unit ① back in.

**Note:** For changing the batteries in a dark environment there are a + and a – relief-like on the side of the tracker indicating the location of the battery inside of the tracker.

#### Operation

1. To switch the Tracker on and off, please turn the rotary switch either way ① .
2. You can see the functional status at the mark on the rotary switch. To get the exact service operation please read chapter 2.1.

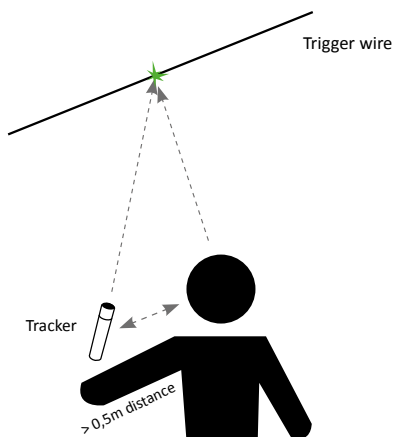
### ***3.3 Instructions for use***

- The switching unit features handy rotary switch, which can also be used with gloves.
- The tensioned trigger wires reflect the light impulse from the Tracker if the user is illuminating it. The light reflection in the room will show the location of the trigger wire.
- To get the best visible light impulse please follow the directions below:
  1. For complete scanning of the room under test, it is necessary to use the Tracker in different orientations and several times to detect all of the trigger wires in all levels (vertical, horizontal, diagonal).
  2. Don't hold the Tracker in one line with your eyes. Try to hold the Tracker as laterally as possible (at least 0,5m). The reflex of the trigger wire is optical next to the line and easier to recognize.
  3. To get the exact location of the trigger wire, please turn the laser maximum 180° from left to right, after you recognized a light reflex in the room. Whenever the line of the laser light is on the complete trigger wire, the exact position in the room is visible and the wire "blinks".
- Soiled and fogged optics can be cleaned with a microfiber cloth or a commercial spectacle cloth.

## 4. Functionality Tests

To check the proper functioning of the Pico-Tracker, proceed as listed below:

1. Turn the rotary switch to the position (G). The green laser line has to be lit and can be perceived by the human eye. Please do not shine in your or anybody else's eyes directly but e.g. on a wall or the floor.
2. Turn the rotary switch to the position (IR). The infrared line has to light up. Please note that you will need a night vision device. Don't shine directly in the night vision device to avoid any damage on the sensitive image converter. To detect the infrared light, please project the laser line against a wall or on the floor.



## ***6. Conditions of guarantee***

The most modern production processes were used to manufacture this equipment and to subject it to careful testing. All LASERLUCHS® products are subject to a strict quality control. Nevertheless, should this product not operate properly, we apologize in advance for this and we would ask you to contact the service address which is indicated on the last page. The following applies to the pursuit of guarantee claims:

The guarantee period covers **36 month** from the date of the sale. Please keep the receipt of purchase as documentation for the guarantee claim.

During the guarantee period, the faulty LED IR-Illuminator may be sent to the service address indicated on the last page. In the event of justified guarantee claims, you will receive a new or a repaired item of equipment free of charge. After the guarantee period has come to an end, you still have the possibility of sending the faulty equipment to the LASERLUCHS® customer service for repair. Repairs which arise after the guarantee period has come to an end are subject to a charge. Your statutory rights are not affected by this guarantee. Damage which results from improper treatment, operation, storage, modifications made to the electronic system or to the housing as well as by reason of force majeure or by other external forces as well as a result of operation outside the technical specifications is not covered by the guarantee. So as to ensure rapid processing of your guarantee claim, please contact your local dealer or the LASERLUCHS® customer service before sending back your equipment. You will find the contact information on the backside of these instructions.



## 7. Troubleshooting

Default	Possible cause	Remendy
Uneven illumination	Dirty optics	Cleaning with commercial spectacle cloth or microfibre cloth
No function	Reverse polarity	Insert battery correctly
	Battery empty	Renew battery
	Only IR laser operating	Use night vision device
	Device not switched on	Turn rotary switch
Weak illumination	Dirty optics	Cleaning with commercial spectacle cloth or microfibre cloth
	Weak battery	Renew battery

## **8. CE declaration of conformity**

Laserluchs GmbH  
Rudolf-Diesel-Str. 2a  
56070 Koblenz  
Germany



takes sole responsibility in declaring that this product is in conformity with the following standards or standardized documents:

EN 61547:2010-3  
EN 61000-6-1:2016-5  
EN 60825-1:2015-07

in accordance with the provisions of Guidelines

2001/95/EG  
2004/108/EG  
2014/35/EU  
2011/65/EU

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. Heckner', is positioned above a horizontal line.

D. Heckner, Managing Director Laserluchs GmbH  
Koblenz, November 2017

We constantly endeavour to optimize our products, and so we reserve the right to modify the product specifications without prior notification.

## 9. Waste Disposal / Recycling

Waste batteries must not be disposed of as household waste. Every consumer is legally obliged to dispose of waste batteries properly at the provided places of collection. Do not in any event throw the Tracker into the normal household waste. The equipment must be subject to proper waste disposal in correspondence with EU Guideline 2012/19/EU in respect of waste electrical and electronic equipment. You may hand in the product at any public place of collection within your local government authority.



## 10. Technical details

- Wavelength: 850nm + 520nm
- Optical power: 1mW (IR); 15mW (G)
- Aperture: 45°
- IP64
- Laser class: 1
- Lifetime > 6.000h
- Operating temperature -10 to +60 °C
- Glass lenses with AR coating
- Operating Voltage 6V DC
- Battery of green laser lasts 10 hours
- Battery of IR-Laser lasts 90 hours
- Battery 2x CR123A
- Black anodized aluminium housing

**This product is only usable as an auxiliary aid and we do not take over any liability for the correct use and detection by the user.**



**Laserluchs GmbH**  
Rudolf-Diesel-Str. 2a  
56070 Koblenz, Germany



**LASERLUCHS®**