



# Kundenhandbuch

## *Customer Manual*

Diffuser für IR Laser-Aufheller  
*Diffuser for IR laser illuminator*



**LA-DIFFUSER-01**





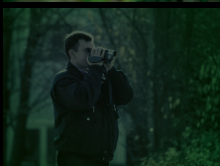
# INHALTSVERZEICHNIS | CONTENTS



Inhaltsverzeichnis .....	3
Willkommen .....	5
Sicherheitshinweis .....	6
Verwendungszweck .....	8
Funktionsprüfung .....	9
Ausleuchtung .....	9
Inbetriebnahme .....	10
Technische Daten .....	12



<i>Table of contents .....</i>	<i>3</i>
<i>Welcome .....</i>	<i>15</i>
<i>Safety instructions .....</i>	<i>16</i>
<i>Usage .....</i>	<i>18</i>
<i>Performance test .....</i>	<i>19</i>
<i>Illumination .....</i>	<i>19</i>
<i>Commissioning .....</i>	<i>20</i>
<i>Technical details .....</i>	<i>22</i>



*Herzlichen Glückwunsch,*

*Sie haben sich für einen LA-DIFFUSER-01 der Marke LASERLUCHS® entschieden. Ihr patentierter LA-DIFFUSER-01 ist eine innovative Entwicklung zur Erweiterung des Einsatzbereichs von Spezialkräften.*

*Damit Sie Ihren LA-DIFFUSER-01 schnell in Betrieb nehmen und sicher nutzen können, lesen Sie bitte unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise und den Abschnitt Inbetriebnahme. Dieses Handbuch ist Teil dieses Produkts. Bitte fügen Sie es bei, wenn Sie das Gerät an einen anderen Nutzer weitergeben.*

## SICHERHEITSHINWEISE

**Verwendungszweck:** Der LA-DIFFUSER-01 ist für den Einsatz mit allen LASERLUCHS® Aufhellern in Kombination mit Bildverstärkerröhren und CCD-Systemen, wie z. B. Nachtsichtgeräten oder Kameras, bestimmt.

**Warnung:** Bei der Verwendung des LA-DIFFUSER-01 in Kombination mit einem LASERLUCHS® Aufheller handelt es sich um ein Gerät der Laserklasse 1 nach DIN EN 60825-1:2015-07.

Bei Beschädigung des Gehäuses oder der Optik kann unter Umständen unsichtbare Laserstrahlung einer höheren Laserklasse als 1 austreten, die für das Auge gefährlich ist.

Schalten Sie das Gerät **nicht** ein, wenn eine Beschädigung am Gehäuse oder der Optik vorliegt.



## **WARNUNG**



- **Betreiben Sie den LA-DIFFUSER-01 nicht unter Wasser. Das Eindringen von Wasser kann zu Funktionsstörungen oder dauerhaften Schäden führen.**
- **Lassen Sie Reparaturen an dem LA-DIFFUSER-01 nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder dem LASERLUCHS® Kundendienst durchführen.**
- **Nehmen Sie keine Veränderungen am LA-DIFFUSER-01 vor.**

## VERWENDUNGSZWECK

Ihr LASERLUCHS® LA-DIFFUSER-01 wird von außen auf den Kopf des Laseraufhellers montiert und kann je nach Bedarf vor die Austrittslinse des Lasers geklappt werden. Der Diffuser beeinflusst das durchdringende Licht mit verschiedenen Mikrolinsen-Flächen, bewirkt eine großwinklige Lichtstreuung und erzeugt eine homogene Beleuchtung. Bei Einsätzen, in denen der Laseraufheller aufgrund von Überstrahlung bislang nur im Fernbereich eingesetzt werden konnte, lassen sich nun auch Ziele in kurzer Distanz, wie beispielsweise in Räumen, überzeugend gut ausleuchten.

Die Ausleuchtung, die Sie mit dem LASERLUCHS® IR-Laser-Aufheller erzielen können, hängt von folgenden Faktoren ab:

- Fotokathoden-Empfindlichkeit der Bildverstärkerröhre
- Lichtempfindlichkeit des Kameramoduls
- Güte der verwendeten Optiken
- Witterung (z. B. Nebel, Regen oder Schnee)



## FUNKTIONSPRÜFUNG

Um die einwandfreie Funktion des LA-DIFFUSER-01 zu prüfen, benötigen Sie einen LASERLUCHS® Aufheller und ein Nachtsichtgerät, oder eine CCD-Kamera (z. B. Handycamera oder Digitalkamera). Strahlen Sie hierbei nicht direkt in das Nachtsichtgerät, um eine Schädigung der empfindlichen Bildwandlerröhre zu vermeiden.

## AUSLEUCHTUNG

Der durch den LA-DIFFUSER-01 erzeugte Leuchtkegel von 120° ist für den Nahbereich optimiert.

Er ist für die Verwendung mit allen LASERLUCHS® Aufhellern für Wellenlängen von 800nm bis 1.000nm geeignet.

## INBETRIEBNAHME

### **LA-DIFFUSER-01 auf den LASERLUCHS® Aufhellern aufsetzen**

1. Stecken Sie den LA-DIFFUSER-01 außen auf den Kopf des Laseraufhellers.
2. Ziehen Sie die vier Schrauben am Gehäuse mit dem beigelegten Werkzeug vorsichtig fest. Durch zu fest angezogene Schrauben könnte der Aufhellern beschädigt werden.

### **Bedienung**

1. Die Flip Cap ① mit Diffuser kann durch Öffnen und Schwenken je nach Bedarf vor die Austrittslinse des Lasers geklappt werden.
2. Vier starke Magnete ② an Front- und Oberseite halten die Flip Cap in geöffnetem und geschlossenem Zustand sicher in Position.
3. Der Öffnungswinkel des Aufhellers kann mit vorgeklappter Flip Cap auf 120° gesteigert werden. Damit erfolgt eine diffuse Ausleuchtung des Nahbereichs.



## TECHNISCHE DATEN

### LA-DIFFUSER-01

- Kompatibilität Wellenlänge: 800-1.000nm
- Streuwinkel: 120°
- Austrittsoptik Durchmesser: 20mm
- Optik: glass lens AR coated
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +50 °C
- Lagertemperatur: -40 °C bis +80 °C
- Abmaße: 35 x 44 x 35mm
- Material: Aluminium
- Gehäusefarbe: schwarz
- Gewicht: 74g



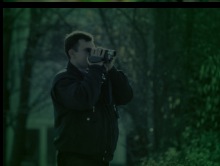
# Customer Manual

*Diffuser for IR laser illuminator*



**LA-DIFFUSER-01**





## ***Congratulations!***

***You purchased a LASERLUCHS® LA-DIFFUSER-01!  
LASERLUCHS®'s LA-DIFFUSER-01 provides excellent  
results and long range together with maximum  
safety for the eyes of human beings and animals.***

*In order to be able to quickly put your LA-DIFFUSER-01 into operation and safe use, it is essential to read the following safety instructions and commissioning section carefully. This manual is part of this product. Please enclose it when sharing the device with another user.*

## SAFETY INSTRUCTIONS

**Purpose:** The LA-DIFFUSER-01 is intended for use with all Laserluchs brighteners in combination with image intensifier tubes and CCD systems, such as night vision scopes and cameras.

**Warning:** In combination with a LASERLUCHS® illuminator this LA-DIFFUSER-01 belongs to laser class 1 in accordance with DIN EN 60825-1: 2015-07.

If housing or optics are damaged, invisible laser radiation of a higher laser class than 1, which is dangerous to the eye, may escape.

Do **not** switch on the unit if the housing or optics are damaged.





**CAUTION**



- **Do not operate the LA-DIFFUSER-01 under water. The ingress of water can cause malfunction or permanent damage.**
- **Please make sure to let only authorized dealers or LASERLUCHS® customer service repair this device.**
- **Do not make any modifications to the LA-DIFFUSER-01.**

## USAGE

Your LASERLUCHS® LA-DIFFUSER-01 is mounted externally on the head of the laser brightener and can be folded in front of the exit lens as needed. The diffuser affects the penetrating light with different microlens surfaces, generating a large-angle light scattering and producing a homogeneous illumination. In applications in which the laser brightener previously could only be used in long-range due to overexposure, it is now also possible to illuminate targets at short distances, such as in rooms, convincingly well.

The illumination you can achieve with this LASERLUCHS® IR laser brightener depends on the following factors:

- Photocathode sensitivity of the image intensifier tube
- Photosensitivity of the camera module
- Quality of optics used
- Weather conditions (e.g. fog, rain, or snow)

## PERFORMANCE TEST

To check the proper functioning of the LA-DIFFUSER-01, you need a laser brightener and a night vision scope or a CCD camera (e.g. mobil cell phone camera or digital camera). Do not shine directly into the night vision scope to avoid damaging the sensitive image converter tube.

## ILLUMINATION

The light cone of 120 ° generated by the diffuser is optimized for close-up.

It is suitable for use with all Laserluchs brighteners for wavelengths from 800nm to 1,000nm.

## COMMISSIONING

### **Place LA-DIFFUSER-01 onto the laser brightener**

1. Put the LA-DIFFUSER-01 onto the head of the laser brightener.
2. Tighten all four screws on the housing with the enclosed tool. By overrotation the diffuser might be damaged.

### **Operation**

1. The flip cap ① with diffuser can be folded in front of the exit lens by opening and swiveling as needed.
2. Four strong magnets ② in the front and on top hold the flip cap securely in position.
3. The opening angle of the laser brightener can be increased to 120° by folding the Flip Cap. This results in a diffused illumination of the near area.



## TECHNICAL DETAILS

### LA-DIFFUSER-01

- Compatibility wavelength: 800-1,000nm
- Scattering angle: 120°
- Exit optic diameter: 20mm
- Optic: glass lens AR coated
- Operating temperatur: -20 °C bis +50 °C
- Storage temperatur: -40 °C bis +80 °C
- Dimension: 35 x 44 x 35mm
- Material: Aluminium
- Housing colour: black
- Weight: 74g





## **LASERLUCHS GMBH**

**Rudolf-Diesel-Str. 2a  
D-56070 Koblenz  
Germany**

**Fon +49 (0)261-983497-80  
Fax + 49 (0)261-983497-88  
[info@laserluchs.de](mailto:info@laserluchs.de)**

