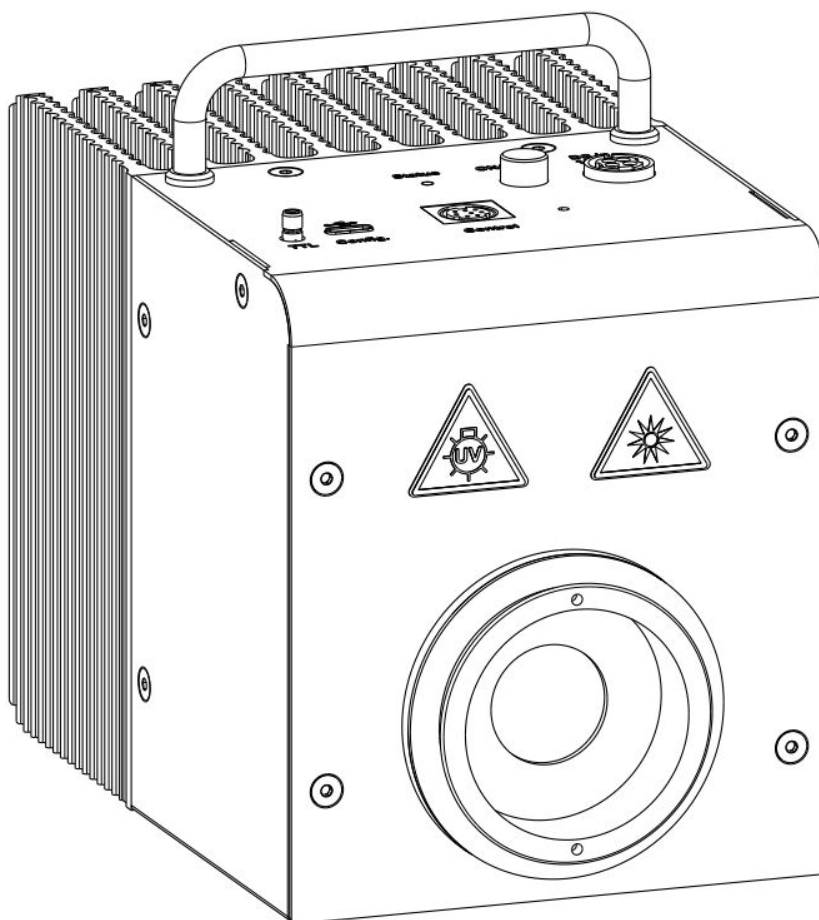




LUXYR-LED Magna

2-Kanal-LED-Lichtquelle
2 channel LED light source



BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL

Leistungselektronik JENA GmbH

- © Die Weitergabe, Vervielfältigung in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) sowie die Verarbeitung mittels elektronischer Systeme dieser Unterlage ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen werden verfolgt.

Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Diese Bedienungsanleitung unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

In Zweifelsfällen gilt immer der deutsche Text.

Hersteller || Herausgeber:



more than light[®]

Leistungselektronik JENA GmbH

Stockholmer Straße 5

07747 Jena

Telefon: +49 3641 3530-0

Telefax: +49 3641 3530-70

Internet: www.lej.de

E-Mail: info@lej.de

Herausgabedatum: 22. Juni 2023

Bedienungsanleitung - Nr.: 45 07 01-001-26 BA

INHALT

1.	Grundlagen	5
1.1.	Allgemeine Hinweise	5
1.2.	Hinweise zur Gerätesicherheit	6
1.3.	Hinweise zu Transport, Lagerung & zum Auspacken.....	7
1.4.	Gewährleistung	7
2.	Gerätebeschreibung	8
2.1.	Verwendungszweck	8
2.2.	Identifizierung des Gerätes	8
2.3.	Lieferumfang	8
2.4.	Besondere Eigenschaften des Gerätes.....	8
2.5.	Betriebsmodi	9
3.	Technische Daten	10
3.1.	Umweltbedingungen:.....	10
3.2.	Betriebstechnische Daten:	10
3.3.	Versorgung:.....	10
3.4.	Ausgangsparameter:.....	11
3.5.	Schnittstellen:.....	12
4.	Inbetriebnahme	14
4.1.	Aufstellung / Anbringung	14
4.2.	Anschliessen des elektronischen Zubehörs	14
5.	Bedienung	15
5.1.	Bedionoptionen	15
5.2.	Bedienkonzept	15
5.3.	Bedien- und Anzeigeelemente	16
5.4.	Bedienung über USB-Schnittstelle (SDK)	17
5.5.	Verhalten im Fehlerfall	21
6.	Service	22
6.1.	Wartung und Reinigung.....	22
6.2.	Ersatz- und Zubehörteile	22
6.3.	Reparaturen	23

ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildung 1: Spektrale Strahlungsleistung der verschiedenen LED-Kanäle	11
Abbildung 2: Schnittstellen an der Lichtquelle	13
Abbildung 4: Bedienkonzept	15
Abbildung 5: Bedien- und Anzeigeelemente	16
Tabelle 1: Optische Leistungsparameter der verschiedenen LED-Kanäle	11

1. GRUNDLAGEN

1.1. ALLGEMEINE HINWEISE

Machen Sie sich bitte mit Hilfe dieser Bedienungsanleitung mit dem Gerät und dessen Bedienung vertraut, bevor Sie das Gerät anschließen und nutzen. Das Gerät darf nur von eingewiesenen Personen bedient werden. Diese Bedienungsanleitung stellt einen Teil des Gerätes dar und ist über die gesamte Lebensdauer des Gerätes aufzubewahren. Bei einem eventuellen Benutzerwechsel des Gerätes muss sie dem neuen Nutzer übergeben werden.

Das Gerät wurde entsprechend der Norm EN 61010-1:2020-3 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“, unter Einhaltung der einschlägigen Anforderungen nach Anhang 1 der Richtlinie 2014/35/EU entwickelt, gefertigt und geprüft.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie 2014/30/EU. Die vom Gerät diesbezüglich eingehaltenen Normen sind im Abschnitt 3 „Technische Daten“ dieser Bedienungsanleitung aufgeführt. Die Konformität zu den aufgeführten Normen ist durch das CE - Zeichen dokumentiert.

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole zur Kennzeichnung von Hinweisen und Warnungen verwendet:



HINWEIS

Dieses Symbol kennzeichnet einen Hinweis, der besonders zu beachten ist.



HINWEIS

Vor dem Ausführen der angegebenen Tätigkeit ist das Gerät allpolig vom Stromnetz abzutrennen.



ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für das Gerät oder mit ihm verbundene Komponenten entstehen kann.



ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für den Benutzer entstehen kann.



ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr durch optische Strahlung, die für den Benutzer entstehen kann.



ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr durch ultraviolette Strahlung, die für den Benutzer entstehen kann.

1.2. HINWEISE ZUR GERÄTESICHERHEIT



Das Gerät darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Für jegliche andere Anwendung kann vom Hersteller keine Haftung übernommen werden. Außerdem erlöschen in diesem Falle sämtliche Gewährleistungsansprüche. Die Haftung des Herstellers sowie Gewährleistungsansprüche erlöschen auch bei der Verwendung von schadhafte oder nicht für das Gerät geeigneten Komponenten oder bei unautorisierten Service- und Reparaturarbeiten am Gerät.



Werden Sicherheitsmängel oder Fehlfunktionen an dem Gerät festgestellt, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen, von der Stromversorgung zu trennen und gegen weitere Benutzung zu sichern. Zur Instandsetzung ist das Gerät an den Lieferanten bzw. an eine durch ihn autorisierte Vertretung einzusenden. Gleiches gilt sinngemäß für das mitgelieferte Netzteil.



Das Gerät erzeugt energiereiches inkohärentes Licht, welches auch nicht sichtbare Anteile enthält. Es besteht Blend- und Erblindungsgefahr! Blicken Sie niemals direkt in den Lichtausgang des Gerätes. Vor dem Einschalten des Gerätes ist dies immer mit dem zu beleuchtenden System zu verbinden.



Das Gerät und das zum Lieferumfang gehörende Netzteil dürfen nur an einer ordnungsgemäß angeschlossenen Schutzkontaktsteckdose betrieben werden. Das Gerät und alle mitgelieferten Komponenten sind ausschließlich für den Betrieb in trockenen Räumen bestimmt. Ein Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht gestattet.



Vor dem Anschluss von Komponenten an das Gerät ist das Netzteil des Gerätes vom Stromnetz zu trennen.






Das mitgelieferte Netzteil ist für einen Spannungsbereich von 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz ausgelegt. Innerhalb dieses Spannungs- und Frequenzbereiches passt sich das Gerät automatisch an die anliegende Netzspannung an. Ein Betrieb mit einer Netzspannung außerhalb dieses Bereiches kann zur Zerstörung des Netzteils, des Gerätes, sowie der angeschlossenen Komponenten führen!




Achtung! Es ist stets darauf zu achten, dass intensive optische Strahlung von der Lichtquelle ausgeht. So kann sich z.B. beim Ändern der Vergrößerung am Mikroskop die Helligkeit am Okular ändern und gegebenenfalls zu Verletzungen führen.

1.3. HINWEISE ZU TRANSPORT, LAGERUNG & ZUM AUSPACKEN

-  Die in dieser Bedienungsanleitung genannten Umweltbedingungen bezüglich des Transportes und der Lagerung sind einzuhalten. Zum sicheren Transport des Gerätes ist die Originalverpackung zu verwenden. Wird beim Auspacken ein Schaden am Gerät festgestellt, ist unverzüglich der Lieferant, bzw. das von ihm beauftragte Transportunternehmen, zu informieren.
-  Die im Lieferumfang der Lichtquelle enthaltenen Teile (siehe 2.3) sind auf Vollständigkeit zu kontrollieren.
-  Nach dem Auspacken sollte das Gerät etwa 1 Stunde akklimatisieren, bevor es in Betrieb genommen wird. Dies dient der Verhinderung von Schäden durch Kondenswasser, dass sich durch Temperaturunterschiede im Inneren des Gerätes bilden kann.

1.4. GEWÄHRLEISTUNG

Der Hersteller des Gerätes leistet gesetzliche Gewährleistung dafür, dass das Gerät bei Übergabe frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. Aufgetretene Mängel sind unverzüglich anzuzeigen und es ist alles zu tun, den Schaden gering zu halten. Wird ein solcher Mangel gemeldet, so ist der Lieferant des Gerätes verpflichtet, den Mangel nach seiner Wahl durch Reparatur oder Lieferung eines mangelfreien Gerätes zu beheben. Für Mängel infolge natürlicher Abnutzung (insbesondere bei Verschleißteilen), sowie unsachgemäßer Behandlung, wird keine Gewähr geleistet.

-  Der Gerätehersteller und der Lieferant des Gerätes haften nicht für Schäden, die durch Fehlbedienung, Fahrlässigkeit, unzulässige Benutzung, Eingriffe am Gerät oder das Verwenden von nicht zugelassenen Ersatzteilen und Komponenten entstehen. Hierdurch erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Mit Ausnahme der in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Tätigkeiten, dürfen keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten an dem Gerät durchgeführt werden. Reparaturen sind nur durch den Hersteller des Gerätes oder durch speziell autorisierte Vertreter gestattet.

2. GERÄTEBESCHREIBUNG

2.1. VERWENDUNGSZWECK



Die LUXYR-LED MAGNA ist eine Lichtquelle, welche für den direkten Anschluss an Mikroskope verschiedener Hersteller über herstellereigenspezifische Adapter entwickelt wurde. Jegliche andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2. IDENTIFIZIERUNG DES GERÄTES

Das Typenschild des Gerätes befindet sich auf dessen Unterseite. Darauf sind die für die Identifizierung des Gerätes notwendigen Angaben aufgeführt.

2.3. LIEFERUMFANG

Der Lieferumfang der Lichtquelle beinhaltet folgende Komponenten:

- 1x Lichtquelle „LUXYR LED MAGNA“
- 1x Netzteil
- 1x Netzanschlussleitung
- 1x Bedienungsanleitung
- 1x Mikroskopadapter (bereits an Lichtquelle angebracht)
- 1x Staubschutzkappe (muss vor Benutzung entfernt werden)

2.4. BESONDERE EIGENSCHAFTEN DES GERÄTES

- Homogene Ausleuchtung
- Hoher Lichtstrom (CW bis 600 lm)
- Gamma-korrigierte Helligkeitssteuerung
- Pulsbetrieb mit TTL-Trigger bis 100 kHz möglich
- Geräuschloser und vibrationsfreier Betrieb
- Kompakte Bauform & geringes Gewicht
- Verschiedene LED-Versionen verfügbar

Die Ansteuerung der Lichtquelle kann sowohl manuell, direkt am Bedienpult (optionales Zubehör, siehe 6.2), als auch über die USB-Schnittstelle erfolgen.



2.5. BETRIEBSMODI

Die Lichtquelle kann in drei verschiedenen Modi betrieben werden. Sind beide LED-Kanäle aktiviert, so werden diese simultan betrieben.

2.5.1. Steady-Modus

Die Lichtquelle gibt kontinuierlich Licht ab, wenn sie eingeschaltet ist und mindestens ein LED-Kanal aktiviert ist.

2.5.2. Pulse-Modus

Die Lichtquelle gibt einen definierten Lichtpuls ab, wenn am Triggereingang eine steigende Flanke anliegt. Dabei kann sowohl die Pulsdauer, als auch die Verzögerung zwischen Trigger und Puls wie nachfolgend konfiguriert werden:

- 5 bis 9999 μ s (1 μ s - Schritte)
- 1 bis 9999 ms (1 ms - Schritte)
- 1 bis 9999 s (1 s - Schritte)

2.5.3. Follow-Modus

Die Lichtquelle folgt dem Triggersignal und gibt Licht ab, wenn ein High-Pegel am Triggereingang anliegt. Liegt ein Low-Pegel an, so wird kein Licht abgegeben.

3. TECHNISCHE DATEN

Maße (B x H x T) ca. 105 mm x 150 mm x 160 mm

Gewicht..... ca. 2,0 kg

3.1. UMWELTBEDINGUNGEN:

Lagerung und Transport (in Verpackung):

Zulässige Umgebungstemperatur..... -20 bis 85 °C

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit..... 10 bis 90 %, nicht kondensierend

Betrieb:

Zulässige Umgebungstemperatur..... 0 bis 40 °C

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit..... 10 bis 90 %, nicht kondensierend

3.2. BETRIEBSTECHNISCHE DATEN:

Einsatzbereichtrockene, geschlossene Räume

Einsatzhöhemax. 2.000 m ü. N.N.

Schutzart IP20 (EN 60529)

Elektromagnetische Verträglichkeit:

Norm..... DIN EN 61326-1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EG - Richtlinie 2014/30/EU.

Elektrische Sicherheit:

Norm..... DIN EN 61010-1

3.3. VERSORGUNG:

Netzspannung für Netzteil 90 bis 264 VAC

Netzfrequenz 47 bis 63 Hz

Leistungsaufnahme Netzteil max. 40 VA

Ausgangsspannung Netzteil 12 VDC \pm 5 %

Sicherheit..... DIN EN 60601-1

Typen.....XP-Power VES90PS12

Die Verwendung eines anderen Netzteils, als dem im Lieferumfang enthaltenen, gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch!

3.4. AUSGANGSPARAMETER:

Pupillendurchmesser	23 mm
Numerische Apertur	0,074
Lichtripple	< 0,5 %
Kompensation der thermischen Drift des Lichtstroms	< 5 %
spektrale Verteilung	siehe Abbildung 1
Gewindetyp	M 48 x 0,5

LED-Kanal	Lichtfarbe	Peak-Wellenlänge	Strahlungsleistung typisch	Integraler Lichtstrom typisch
white	Weiß	-	-	> 2000 mW
UVA365	UV-A	365 nm \pm 5	85 mW/nm	> 1000 mW
UVA385	UV-A	385 nm \pm 5	110 mW/nm	> 1500 mW

Tabelle 1: Optische Leistungsparameter der verschiedenen LED-Kanäle

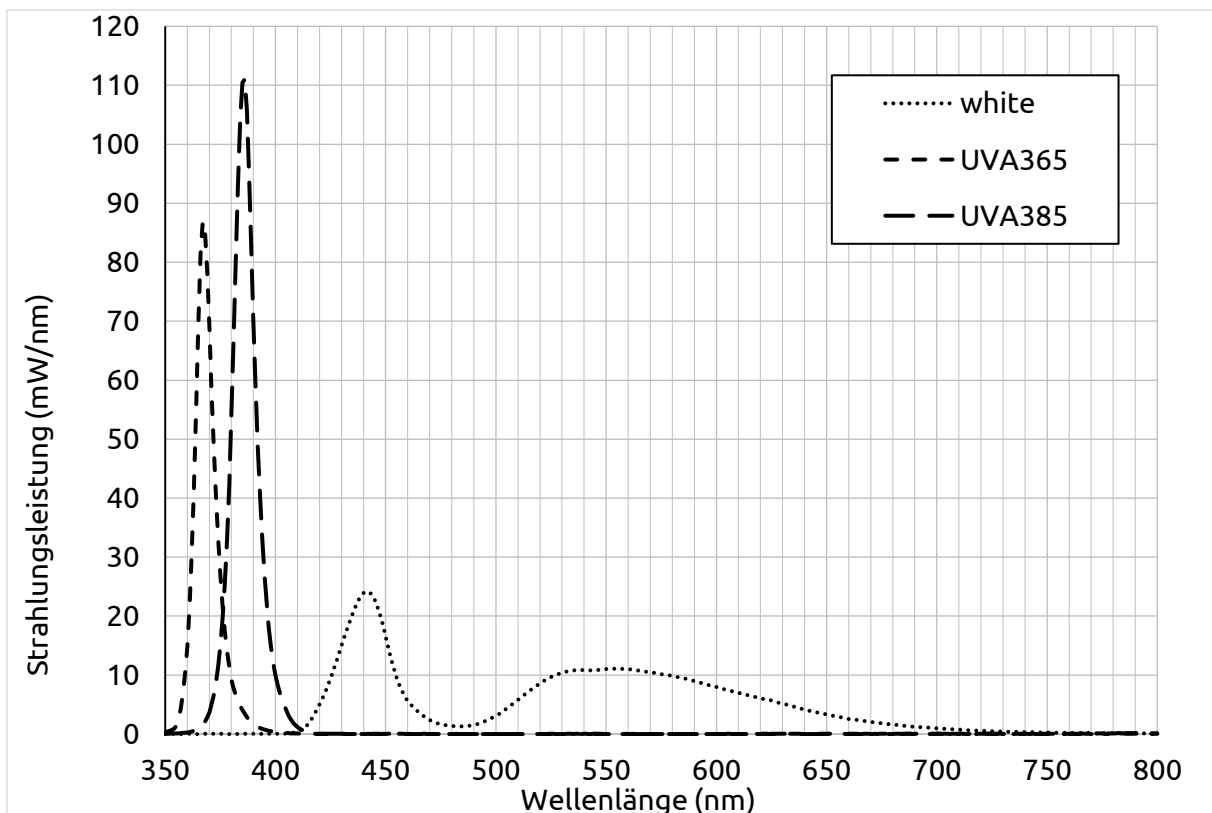


Abbildung 1: Spektrale Strahlungsleistung der verschiedenen LED-Kanäle

3.5. SCHNITTSTELLEN:

„TTL“ (Eingang)

Funktion..... pegelgesteuertes Ein- /Ausschalten der Lichtquelle
 Pegel TTL (0-0,8V = low; 3,2-5V = high), potentialfrei zur Versorgung
 Stromaufnahmemax. 20 mA
 Steckverbinder.....SMB-Buchse

Betriebsmodi

Pulse-Modevorkonfigurierter Lichtaustritt nach Low-High-Flanke
 Anstiegszeit des optischen Ausgangs $t_{10-90} \leq 2 \mu\text{s}$
 Abfallzeit des optischen Ausgangs..... $t_{90-10} \leq 3 \mu\text{s}$
 Signallaufzeit im Pulse-Mode $< 5 \mu\text{s}$
 Minimale Pulslänge 10 μs

Follow-ModeLichtaustritt bei high-Pegel
 Anstiegszeit des optischen Ausgangs $t_{10-90} \leq 2 \mu\text{s}$
 Abfallzeit des optischen Ausgangs..... $t_{90-10} \leq 3 \mu\text{s}$
 Signallaufzeit..... $< 1 \mu\text{s}$

„Config.“ (Eingang)

Funktion.....Ansteuerung der Lichtquelle über Software
 Steckverbinder..... USB 2.0 (Typ C)

„Control“ (Eingang)

Funktion.....Steuerung der Lichtquelle mittels Bedienpult (optionales Zubehör)
 Steckverbinder..... Mini-DIN-Buchse 8 polig

„DC in“ (Eingang):

Funktion..... Versorgung der Lichtquelle
 Steckverbinder..... Power-DIN

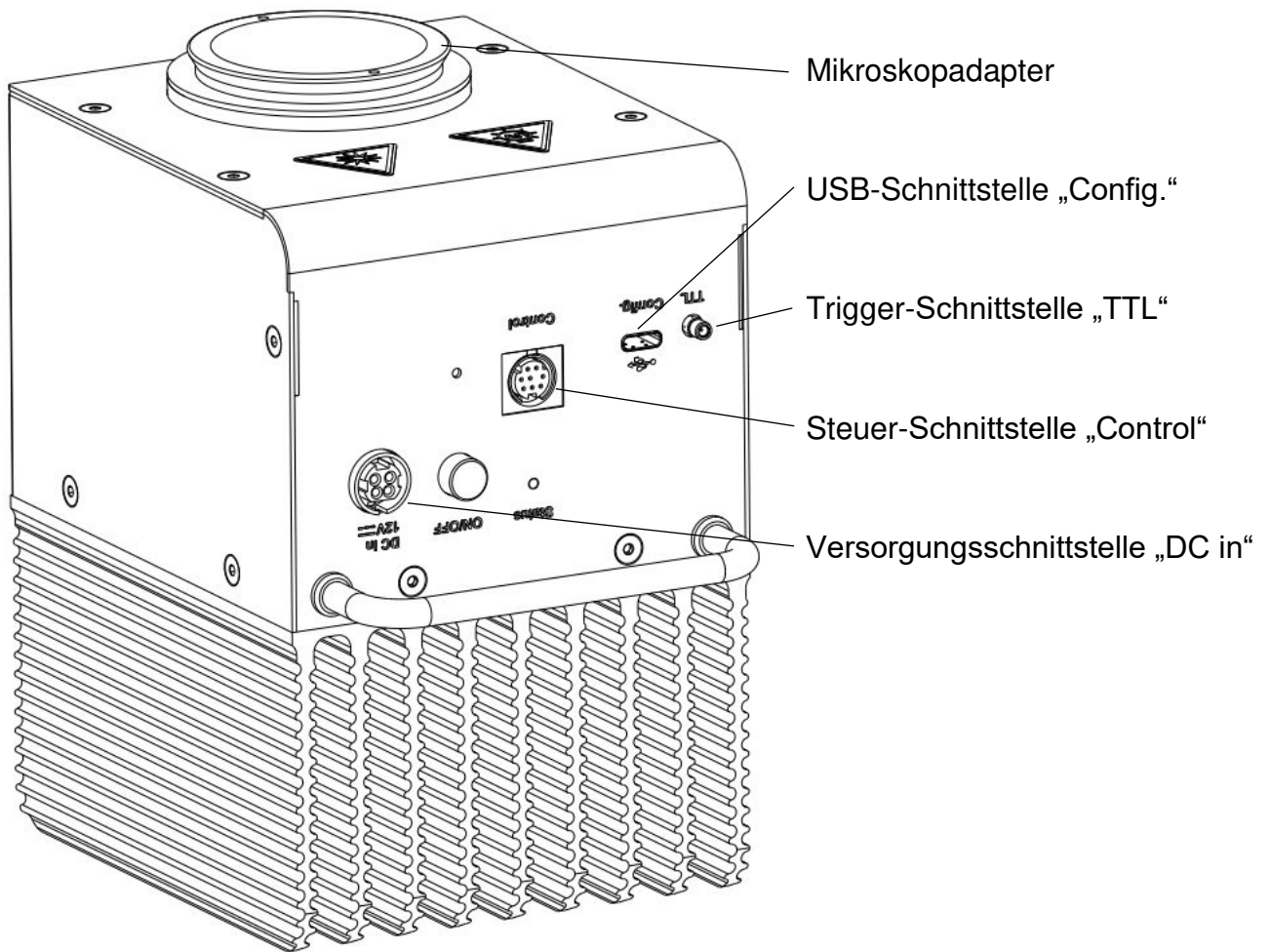


Abbildung 2: Schnittstellen an der Lichtquelle

4. INBETRIEBNAHME

4.1. AUFSTELLUNG / ANBRINGUNG



Das Gerät erzeugt energiereiches Licht, zum Teil mit nicht sichtbaren Anteilen. Es besteht Blend- und Erblindungsgefahr! Das Gerät muss immer zuerst mit dem Zielsystem (z.B. Mikroskop) verbunden werden, bevor die Versorgung angeschlossen wird!



Verbinden sie die Lichtquelle mit dem Zielsystem über einen passenden Adapter so, dass die Kühlrippen an der Rückseite des Geräts senkrecht stehen und gut durchströmt werden können. Dabei ist darauf zu achten, dass die weiße Staubschutzkappe entfernt wird. Die Staubschutzkappe ist bei Versand oder Nichtgebrauch wieder in den Mikroskopadapter einzusetzen.



Teile des Gehäuses werden im Betrieb warm. Die Kühlrippen dürfen nicht abgedeckt werden!

4.2. ANSCHLIESSEN DES ELEKTRONISCHEN ZUBEHÖRS



Beim Anschließen des elektronischen Zubehörs ist aus Sicherheitsgründen auf folgende Reihenfolge zu achten:

1. Anschluss des Bedienpultes an die „Control“-Buchse (optionales Zubehör)
2. Anschluss des PCs an die „Config“-USB-Schnittstelle (optional)
3. Anschluss des Signals für getriggerten Betrieb an die „TTL“-Schnittstelle (optional)
4. Anschluss des Netzteils an den „DC in“-Versorgungsanschluss
5. Verbindung des im Lieferumfang enthaltenen Netzteils mit Netz

5. BEDIENUNG

5.1. BEDIENOPTIONEN

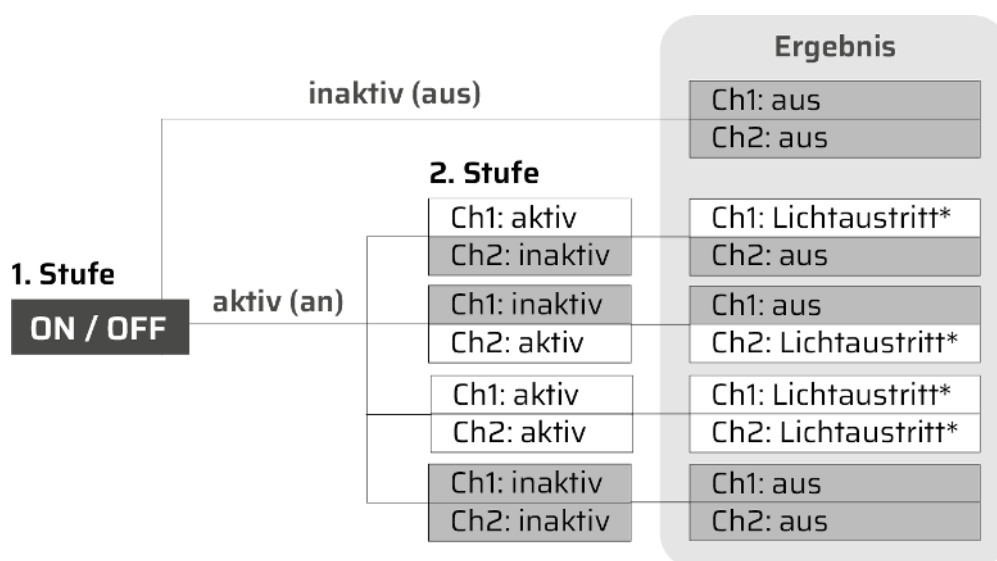
Die Lichtquelle wird direkt am Gerät, über ein optional erhältliches Bedienpult oder eine GUI bedient. Die benötigte Hard- und Software für die Bedienung mittels Bedienpult oder GUI sind über den Hersteller oder Lieferant der Lichtquelle zu beziehen. Beide Optionen besitzen eine Bedienungsanleitung, die zusätzlich zu dieser zu beachten ist. Zusätzlich verfügt die Lichtquelle über einen komplexen Befehlssatz (siehe 5.4), über welchen eine Einbindung in vorhandene Systeme mittels USB-Serial-Com-Port stattfinden kann.

5.2. BEDIENKONZEPT

Damit die Lichtquelle Licht emittiert, bedarf es einer zweistufigen Aktivierung und entsprechender Konfiguration.

Mit der ersten Stufe (GUI: Main Power) wird die Lichtquelle in einen aktiven Zustand versetzt. Das bedeutet, dass LED-Kanäle je nach Zustand und Konfiguration Licht aussenden. Ist die Stufe inaktiv, sendet die Lichtquelle, unabhängig von der restlichen Konfiguration kein Licht aus. An der Lichtquelle ist diese Stufe durch den „ON / OFF“-Taster umgesetzt. Der jeweilige Zustand wird durch die Status-LED signalisiert (siehe 5.3).

Die zweite Stufe (GUI: Channel State) ist für jeden LED-Kanal separat ausgeführt. Ist diese Stufe aktiviert, sendet der entsprechende LED-Kanal abhängig vom Betriebsmodus (siehe 2.5) Licht in der konfigurierten Helligkeit aus. Voraussetzung ist dabei die Aktivierung der ersten Stufe.



*abhängig von eingestelltem Betriebsmodus und vorkonfigurierter Helligkeit

Abbildung 3: Bedienkonzept

5.3. BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

„ON / OFF“-Taster

Das Betätigen des „ON / OFF“-Tasters der Lichtquelle (siehe Abbildung 4) wechselt, bei angeschlossener Versorgung den Zustand des optischen Ausgangs zwischen aktiv und inaktiv oder umgekehrt. Nach Anschluss der Versorgung, ist dieser Zustand stets inaktiv. Es wird also nach dem Herstellen der Versorgung kein Licht emittiert, auch wenn ein LED-Kanal aktiviert ist.

„Status“-LED

Es existiert an der Lichtquelle eine Anzeige-LED (siehe Abbildung 4), welche verschiedene Zustände signalisiert:

- Rot leuchtend Versorgung angeschlossen, Lichtquelle ausgeschaltet
- Grün leuchtend Versorgung angeschlossen, Lichtquelle angeschaltet
- Rot blinkend Fehlerfall (siehe 5.5)

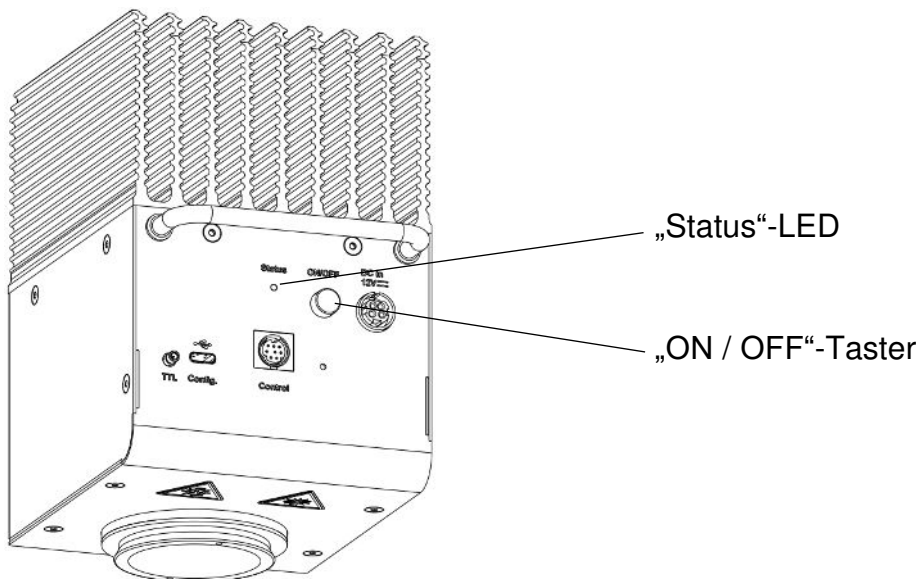


Abbildung 4: Bedien- und Anzeigeelemente

5.4. BEDIENUNG ÜBER USB-SCHNITTSTELLE (SDK)

Die Bedienung und Konfiguration der Lichtquelle ist per Kommunikation über USB möglich. Dafür muss die Lichtquelle mit einem USB-Port am Bedien-PC verbunden sein. Die Informationen und Befehle müssen über ein Terminal-Programm (z. B.: h-term) gesendet bzw. empfangen werden.

5.4.1. Konfiguration des Terminal-Programms:

- Baudrate: 57600
- Stoppbit: 1
- Datenbits: 8
- Parität: keine
- CTS: nein
- Newline: CRLF
- Send on enter:.. CRLF

5.4.2. An- / Ausschalten der Lichtquelle (Master-Enable)

Diese Funktion schaltet die Lichtquelle ein bzw. aus. Sie ist gleich zu setzen mit dem An- / Aus-Taster an der Lichtquelle (s. Abbildung 4). Zu beachten ist auch, dass jeder Kanal noch separat aktiviert werden muss (s. 5.4.4)

Befehl:

```
SET LEJ MASTER STATE [ON|OFF]
```

Beispiel:

```
SET LEJ MASTER STATE ON ► Lichtquelle wird angeschaltet
```

5.4.3. Lesen des Schaltzustandes der Lichtquelle (Master-Enable)

Befehl:

```
GET LEJ MASTER STATE
```

Beispielantwort:

```
ANS MASTER CHANNEL STATE ON
```

5.4.4. Aktivieren / Deaktivieren der LED-Kanäle

Diese Funktion dient dazu, den jeweiligen LED-Kanal zu aktivieren. Ist ein LED-Kanal aktiviert und die Lichtquelle eingeschaltet (s.5.4.2), so leuchtet die entsprechende LED. Sind beide LED-Kanäle aktiviert, so werden diese simultan betrieben.

Befehl:

```
SET LEJ LED STATE [CHn] [ON|OFF]
```

Beispiel:

```
SET LEJ LED STATE CHA ON ► LED-Kanal A wird aktiviert
```

5.4.5. Lesen des Zustands der LED-Kanäle

Befehl:

GET LEJ LED STATE [CHn]

Beispiel: GET LEJ LED STATE CHA

Beispielantwort:

ANS LED STATE OF CHANNEL A IS ON

5.4.6. Einstellen der Helligkeit der LED-Kanäle

Diese Funktion gibt die Helligkeit eines LED-Kanals vor. Der Wert der vorgegebenen Helligkeit muss zwischen 0 und 100 liegen. Der minimal einstellbare Helligkeitswert ist Abhängig vom Typ der verbauten LED (s. 5.4.8).

Befehl:

SET LEJ LED BRIGHTNESS [CHn] [0-100]

Beispiel:

SET LEJ LED BRIGHTNESS CHA 50 ► setzt Helligkeit Kanal A auf 50%

5.4.7. Lesen der eingestellten Helligkeit eines LED-Kanals

Befehl:

GET LEJ LED BRIGHTNESS [CHn]

Beispiel: GET LEJ LED BRIGHTNESS CHA

Beispielantwort:

ANS BRIGHTNESS OF CHA IS AT 50 PERCENT

5.4.8. Lesen der minimal einstellbaren Helligkeit eines LED-Kanals

Befehl:

GET LEJ LED MIN BRIGHTNESS [CHn]

Beispiel: GET LEJ LED MIN BRIGHTNESS [CHA]

Beispielantwort:

ANS ABSOLUTE MINIMUM BRIGHTNESS OF CHA IS 7 PERCENT

5.4.9. Lesen des Modells der Lichtquelle

Befehl:

GET LEJ MODEL

Beispielantwort:

ANS LUXYR-LED MAGNA



5.4.10. Lesen der Seriennummer der Lichtquelle

Befehl:

GET LEJ SERNUM

Beispielantwort:

ANS SERIAL NUMBER IS XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

5.4.11. Einstellen des Betriebsmodus

Befehl:

SET LEJ OPERATION MODE [CW | PULSE | FOLLOW]

Beispiel:

SET LEJ OPERATION MODE CW ► versetzt Lichtquelle in Steady-Modus

5.4.12. Lesen des Betriebsmodus

Befehl:

GET LEJ OPERATION MODE

Beispielantwort:

ANS MODE CW

5.4.13. Konfigurieren der Pulslänge im Pulse-Modus

Befehl:

SET LEJ PULSE LENGTH [X{VALUE}] [Y{UNIT}] → UNIT US, MS, S

Beispiel:

SET LEJ PULSE LENGTH 100 MS ► konfiguriert Pulslänge von 100 ms

5.4.14. Lesen der Pulslänge im Pulse-Modus

Befehl:

GET LEJ PULSE LENGTH

Beispielantwort:

ANS PULSE LENGTH IS 100 MS

5.4.15. Konfigurieren der Verzögerungszeit im Pulse-Modus

Befehl:

SET LEJ DELAY LENGTH [X{VALUE}] [Y{UNIT}] → UNIT US, MS, S

Beispiel:

SET LEJ DELAY LENGTH 100 MS ► konfiguriert Verzögerung von 100 ms

5.4.16. Lesen der Verzögerungszeit im Pulse-Modus

Befehl:

GET LEJ DELAY LENGTH

Beispielantwort:

ANS DELAY LENGTH IS 100 MS

5.4.17. Sperren / Entsperrern des Bedienpultes

Befehl:

SET LEJ CONTROLPOD LOCK [ON|OFF]

Beispiel:

SET LEJ CONTROLPOD LOCK ON ► Bedienpultsperre wird aktiviert

5.4.18. Lesen der Bedienpultsperre

Befehl:

GET LEJ CONTROLPOD LOCKSTATE

Beispielantwort:

ANS CONTROLPOD IS LOCKED

5.4.19. Lesen der Firmware-Version

Befehl:

GET LEJ FIRMWARE VERSION

Beispielantwort:

ANS FIRMWARE IS V1.0

5.4.20. Lesen des LED-Typs einen LED-Kanals

Befehl:

GET LEJ LED ID [CHn]

Beispielantwort:

ANS LED ID OF CHA IS UVA385

5.4.21. Lesen der Wellenlänge eines LED-Kanals

Befehl:

GET LEJ LED WAVELENGTH [CHn]

Beispielantwort:

ANS LED WAVELENGTH OF CHA IS 385



5.5. VERHALTEN IM FEHLERFALL

5.5.1. Übertemperatur

Die Temperaturen der LED-Baugruppen werden in der Lichtquelle überwacht. Überschreiten sie einen kritischen Wert wird die Lichtquelle abgeschaltet und ein Fehler durch rotes Blinken der Status-LED signalisiert.

Nachdem sich die LED-Baugruppe abgekühlt hat, hört die Status-LED auf zu blinken und die Lichtquelle kann wieder genutzt werden. Dafür muss die Lichtquelle wieder eingeschaltet werden.

Wenn der Fehler auftritt, sollte geprüft werden, dass die Lichtquelle ordnungsgemäß aufgestellt, bzw. angebracht ist (siehe 4.1) und die Kühlrippen gut mit Luft durchströmt werden (senkrechte Ausrichtung, nicht abgedeckt).

5.5.2. Interne Fehler

Es gibt verschiedene Arten interner Fehler. Ist ein Fehler nicht schwerwiegend, so kann und die Lichtquelle kann nach einem Neustart (Unterbrechung der Versorgung) weiter genutzt werden. Tritt ein solcher Fehler wiederholt auf, muss die Lichtquelle für eine weitere Verwendung repariert werden (siehe 6.3).

Schwerwiegende Fehler führen dazu, dass die Lichtquelle nicht weiter genutzt werden kann. Blinkt die Status-LED auch nach einem Neustart (Unterbrechung der Versorgung) rot, so signalisiert die Lichtquelle einen solchen Fehler. Die Lichtquelle muss für eine weitere Verwendung repariert werden (siehe 6.3).

Es sind Fehler möglich, die von der Fehlerüberwachung nicht registriert werden können. Diese Fehler äußern sich dadurch, dass sich die Lichtquelle nicht wie beschrieben verhält, obwohl kein Fehler signalisiert wird. In diesem Fall muss die Lichtquelle für eine weitere Verwendung repariert werden (siehe 6.3).

6. SERVICE

6.1. WARTUNG UND REINIGUNG



Die Lichtquelle bedarf keiner regelmäßigen Wartung. Dies entbindet nicht von der Durchführung gesetzlich geregelter regelmäßiger Überprüfungen hinsichtlich elektrischer Sicherheit und Unfallschutz.



Vor der Durchführung von Reinigungsarbeiten ist die Lichtquelle abzuschalten und gegen erneutes einschalten zu sichern. Wenn sie zuvor in Betrieb war, ist es ratsam, zu warten, bis die Lichtquelle abgekühlt ist.



Zur Reinigung darf nur ein trockenes, fusselreies Tuch verwendet werden. Bei der Reinigung ist darauf zu achten, dass kein Staub oder andere Fremdkörper auf die Optik des Gerätes gelangen, da dies die Funktion der Lichtquelle beeinflussen kann. Bei Beschädigungen (auch äußere) ist die Lichtquelle sofort außer Betrieb zu nehmen und muss für eine weitere Verwendung repariert werden (siehe 6.3).

Bei längeren Nichtgebrauch ist die Lichtquelle mit einer geeigneten Abdeckung (z.B. Folienbeutel der Originalverpackung) vor Staub zu schützen.

6.2. ERSATZ- UND ZUBEHÖRTEILE

Die Lichtquelle besitzt keine durch den Nutzer zu tauschende Verschleiß- oder Ersatzteile. Lediglich die optionalen Zubehörteile, wie Mikroskopadapter, können bei Bedarf vom Nutzer angebaut bzw. ausgetauscht werden.

Für zusätzliche Informationen und Auskunft über weiteres Zubehör sind Lieferanten bzw. Hersteller der Lichtquelle zu kontaktieren.

Typ	Art	Artikelnummer
Mikroskopadapter (Zeiss-Ringschwalbe)	Zubehör (optional)	0000011268
Mikroskopadapter (Leica-Ringschwalbe)		0000010915
Mikroskopadapter (Olympus-Ringschwalbe)		0000018605
Mikroskopadapter (Nikon-Ringschwalbe)		0000012021
Mikroskopadapter (Nikon Bajonett)		0000012376
Bedienpult (LUXYR PAD MAGNA)		0000020067
Netzteil	Ersatzteil	0000020141



6.3. REPARATUREN

Reparaturen sind nur durch die Leistungselektronik JENA GmbH oder durch speziell autorisierte Vertreter gestattet.

Sollte es notwendig werden die Lichtquelle im Falle eines Defekts an den Lieferanten bzw. dessen autorisierte Vertretung zu senden, so ist dafür die Originalverpackung des Gerätes zu verwenden und die mitgelieferte Staubschutzkappe in den Mikroskopadapter einzusetzen.



English

- © This document may not be transmitted, reproduced in any form (by means of printing, photocopying, microfilming or in any other way), or processed using electronic systems without the express consent of the copyright owner. Any instances of copyright infringement will be pursued in court.

We reserve the right to make changes in the interest of technical development; this operating manual is not regularly updated.

The German text applies in cases of doubt.

Manufacturer || Publisher:



more than light[®]

Leistungselektronik JENA GmbH

Stockholmer Straße 5

07747 Jena, Germany

Phone: +49 3641 3530-0

Fax: +49 3641 3530-70

Web: www.lej.de

E-Mail: info@lej.de

Publication date: June 22, 2023

Operation manual no.: 45 07 01-001-26 BA



TABLE OF CONTENTS

1.	Basics	29
1.1.	GENERAL INFORMATION	29
1.2.	Device safety information	30
1.3.	Notes on transport, storage and unpacking.....	31
1.4.	Warrenty information	31
2.	Device description	32
2.1.	Intended use	32
2.2.	Device identification	32
2.3.	Scope of delivery.....	32
2.4.	Special features of the device	32
2.5.	Operating modes.....	33
3.	Technical data	34
3.1.	Environmental conditions:	34
3.2.	Operating data:	34
3.3.	Power supply:.....	34
3.4.	Output parameters:	35
3.5.	Interfaces	36
4.	Start-up	38
4.1.	Installation / mounting	38
4.2.	Connecting the electronic accessories	38
5.	Operation	39
5.1.	Operating options	39
5.2.	Operating concept	39
5.3.	Controls and indicators.....	40
5.4.	Operation via USB interface (SDK)	41
5.5.	Behavior in the event of a fault.....	45
6.	Service	46
6.1.	Maintanance and cleaning	46
6.2.	Spare parts and accessories	46
6.3.	Repairs.....	47

FIGURES AND TABLES

Figure 1: Spectral radiant power of the different LED channels.....	35
Figure 2: Interfaces on the light source	37
Figure 4: Operating concept	39
Figure 5: Controls and indicators	40
Table 1: Optical power parameters of the different LED channels.....	35

1. BASICS

1.1. GENERAL INFORMATION

Please familiarize yourself with the device and its operation with the help of these operating instructions before connecting and using the device. The device may only be operated by trained personnel. These operating instructions are part of the device and must be kept for the entire service life of the device. If the user of the device changes, it must be handed over to the new user.

The device has been tested in accordance with standard EN 61010-1:2020-3 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use", in compliance with the relevant requirements of Annex 1 of Directive 2014/35/EU.

The device complies with the requirements of EG Directive 2014/30/EU. The standards which this device complies with in this respect are listed in section 3 "Technical data" of these operating instructions. Conformity with the listed standards is documented by the CE symbol.

The following symbols are used in these operating instructions to indicate notes and warnings:

**NOTE**

This symbol indicates a note that requires special attention.

**NOTE**

Before carrying out the specified activity, all poles of the device must be disconnected from the mains supply.

**CAUTION**

This symbol indicates a danger that may arise for the device or components connected to it.

**CAUTION**

This symbol indicates a danger which may arise for the user.

**CAUTION**

This symbol indicates a hazard due to optical radiation, which may arise for the user.

**CAUTION**

This symbol indicates a danger due to ultraviolet radiation, which may arise for the user.

1.2. DEVICE SAFETY INFORMATION



The device may only be used for the applications described in these operating instructions. The manufacturer cannot accept any liability for any other application. In addition, all warranty claims become void in this case. The manufacturer's liability as well as warranty claims also expire in the event of the use of defective components or components that are not suitable for the device or in the event of unauthorized service and repair work on the device.



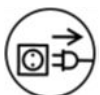
If safety defects or malfunctions are detected on the device, the device must be put out of operation immediately, disconnected from the power supply and secured against further use. The device must be sent to the supplier or to an authorized representative for repair. The same applies correspondingly to the power supply unit supplied.



The device generates high-energy incoherent light, which also contains non-visible components. There is a risk of glare and blindness! Never look directly into the light output of the device. Before switching on the device, always connect this to the system to be illuminated.



The unit and the power supply unit included in the scope of delivery may only be operated at a properly connected earthed socket. The unit and all supplied components are intended exclusively for operation in dry rooms. Use in rooms where there is a risk of explosion is not permitted.



Before connecting components to the unit, disconnect the unit's power supply from the mains supply.



The power supply unit supplied is designed for a voltage range of 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz. Within this voltage and frequency range, the device automatically adapts to the mains voltage applied. Operation with a mains voltage outside this range can lead to the destruction of the power supply unit, the device and the connected components!



Attention! It must always be ensured that intense optical radiation is emitted from the light source. For example, when changing the magnification on the microscope, the brightness on the eyepiece can change and possibly lead to injuries



1.3. NOTES ON TRANSPORT, STORAGE AND UNPACKING



The environmental conditions specified in this instruction manual with regard to transport and storage must be observed. The original packaging must be used to transport the device safely. If damage to the device is detected during unpacking, the supplier or the transport company commissioned by him must be informed immediately.



The parts included in the scope of delivery of the light source (see 2.3) must be checked for completeness.



After unpacking, the device should be allowed to acclimatize for about 1 hour before it is put into operation. This serves to prevent damage due to condensation that can form inside the device as a result of temperature differences.

1.4. WARRENTY INFORMATION

The manufacturer of the device provides a legal warranty that the device is free of material and manufacturing defects at the time of handover. Defects that have occurred must be reported immediately and every effort must be made to minimize the damage. If such a defect is reported, the supplier of the device shall be obliged to remedy the defect by repair or delivery of a device free of defects, at his discretion. No warranty shall be given for defects resulting from natural wear and tear (especially in the case of wearing parts) or improper handling.



The manufacturer of the device and the supplier of the device are not liable for damage caused by incorrect operation, negligence, unauthorized use, tampering with the device or the use of non-approved spare parts and components. This invalidates all warranty claims.

With the exception of the activities listed in this instruction manual, no maintenance or repair work may be carried out on the device. Repairs may only be carried out by the manufacturer of the device or by specially authorized representatives.

2. DEVICE DESCRIPTION

2.1. INTENDED USE



The LUXYR-LED MAGNA is a light source for direct connection to microscopes of various manufacturers via manufacturer-specific adapters. Any other use is considered improper.

2.2. DEVICE IDENTIFICATION

The nameplate of the device is located on its bottom side. It contains the information necessary for the identification of the device.

2.3. SCOPE OF DELIVERY

The scope of delivery of the light source includes the following components:

- 1x light source "LUXYR LED MAGNA"
- 1x power supply unit
- 1x power cord
- 1x instruction manual
- 1x microscope adapter (already attached to light source)
- 1x dust cap (must be removed before use)

2.4. SPECIAL FEATURES OF THE DEVICE

- Homogeneous illumination
- High luminous flux (CW up to 600 lm)
- Gamma corrected brightness control
- Pulsed operation with TTL trigger up to 100 kHz possible
- Silent and vibration-free operation
- Compact design & low weight
- Different LED versions available

The light source can be controlled manually, directly at the control panel (optional accessory, see 6.2), or via the USB interface.



2.5. OPERATING MODES

The light source can be operated in three different modes. If both LED channels are activated, they are operated simultaneously.

2.5.1. Steady mode

The light source emits light continuously when it is switched on and at least one LED channel is activated.

2.5.2. Pulse mode

The light source emits a defined light pulse when a rising edge is applied to the trigger input. Both the pulse duration and the delay between trigger and pulse can be configured as follows:

- 5 to 9999 μ s (1 μ s - steps)
- 1 to 9999 ms (1 ms - steps)
- 1 to 9999 s (1 s - steps)

2.5.3. Follow mode

The light source follows the trigger signal and emits light when a high level is applied to the trigger input. If a low level is present, no light is emitted.

3. TECHNICAL DATA

Dimensions (W x H x D) approx. 105 mm x 150 mm x 160 mm

Weight approx. 2.0 kg

3.1. ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Storage and transport (in packaging):

Permissible ambient temperature -20 to 85 °C

Permissible relative humidity 10 to 90 %, non-condensing

Operation:

Permissible ambient temperature 0 to 40 °C

Permissible relative humidity 10 to 90 %, non-condensing

3.2. OPERATING DATA:

Application area dry, closed rooms

Operating altitude max. 2,000 m a.s.l.

protection class IP20 (EN 60529)

Electromagnetic compatibility:

Standard DIN EN 61326-1

The device complies with the requirements of the EC - Directive 2014/30/EU.

Electrical safety:

Standard DIN EN 61010-1

3.3. POWER SUPPLY:

Mains voltage for power supply 90 to 264 VAC

Mains frequency 47 to 63 Hz

Power consumption power supply unit max. 40 VA

Output voltage power supply 12 VDC \pm 5 %.

Safety DIN EN 60601-1

Types XP-Power VES90PS12

The use of a power supply other than the one included in the scope of delivery is considered as improper use!

3.4. OUTPUT PARAMETERS:

Pupil diameter.....	23 mm
Numerical aperture	0.074
Light ripple.....	< 0.5 %
compensation of thermal drift of the luminous flux.....	< 5 %
Spectral distribution	Figure 1
Thread type	M 48 x 0,5

ENG

LED-channel	Light color	Peak wavelength	Radiant power typical	Integral luminous flux typica
white	white	-	-	> 2000 mW
UVA365	UV-A	365 nm ± 5	85 mW/nm	> 1000 mW
UVA385	UV-A	385 nm ± 5	110 mW/nm	> 1500 mW

Table 1: Optical power parameters of the different LED channels

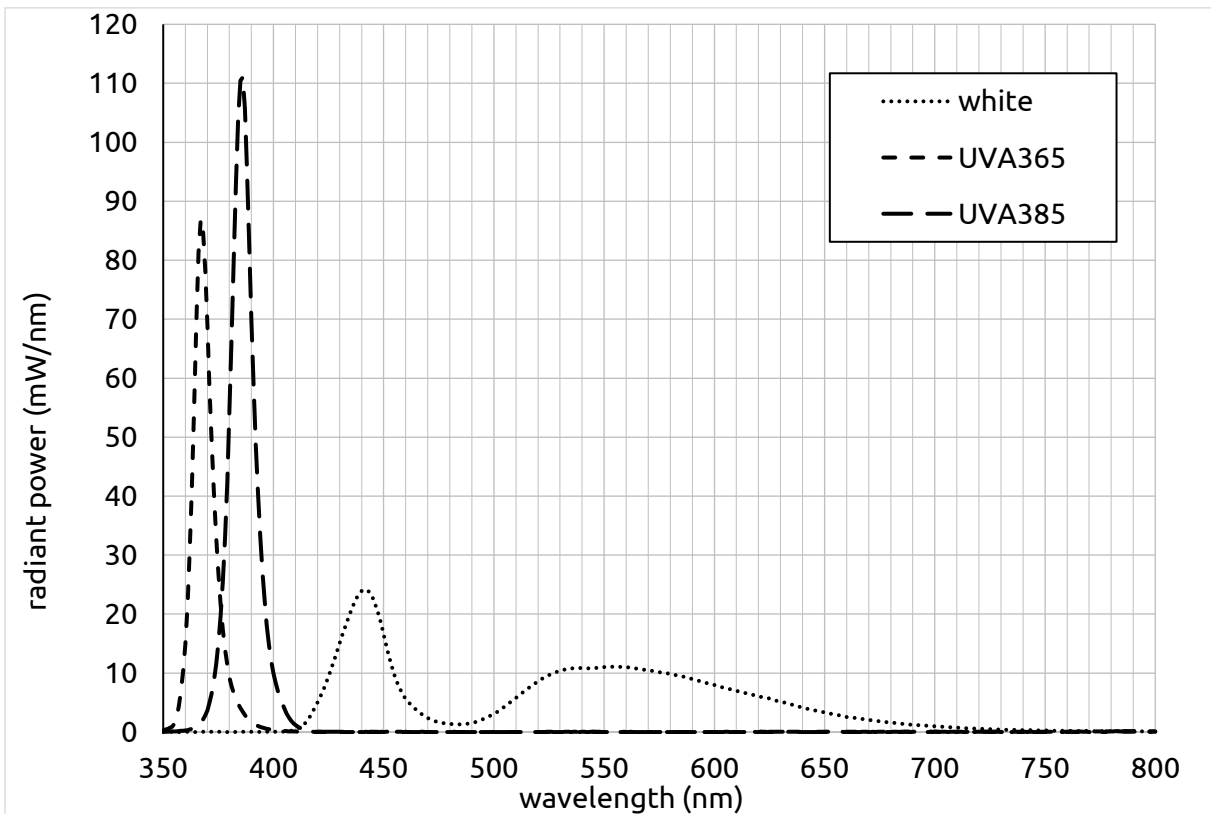


Figure 1: Spectral radiant power of the different LED channels

3.5. INTERFACES

"TTL" (input)

Function.....level-controlled switching on/off of the light source
 Level..... TTL (0-0.8V = low; 3.2-5V = high), potential-free to supply
 current consumptionmax. 20 mA
 ConnectorSMB socket

Operating modes

Pulse mode.....preconfigured light output after low-high edge
 Rise time of optical output $t_{10-90} \leq 2 \mu\text{s}$
 Fall time of the optical output $t_{90-10} \leq 3 \mu\text{s}$
 Signal propagation time in pulse mode $< 5 \mu\text{s}$
 Minimum pulse length 10 μs

Follow mode Light output at high level
 Rise time of optical output $t_{10-90} \leq 2 \mu\text{s}$
 Fall time of the optical output $t_{90-10} \leq 3 \mu\text{s}$
 Signal propagation $< 1 \mu\text{s}$

"Config." (Input)

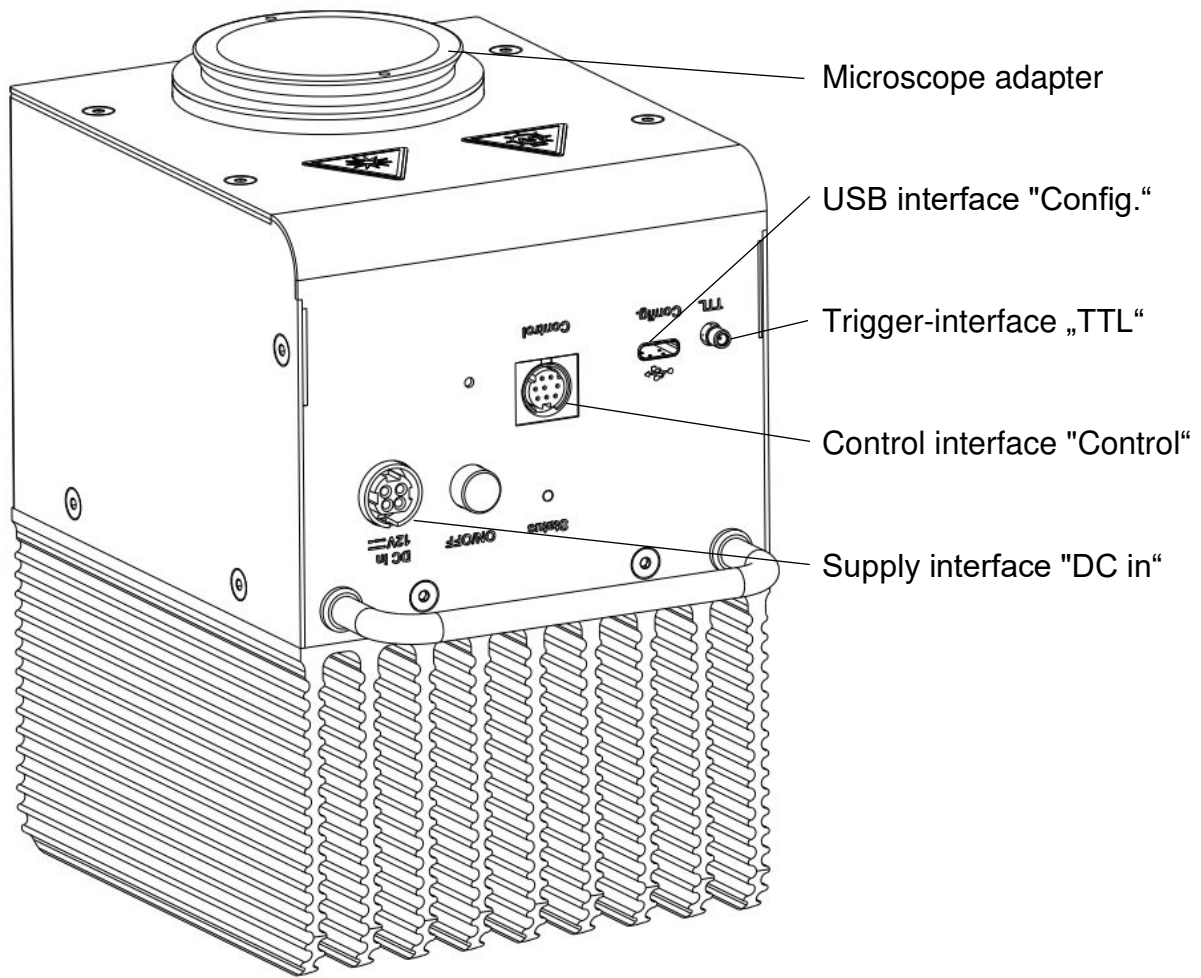
Function..... Control of the light source via software
 Connector USB 2.0 (Type C)

"Control" (input)

Function..... Control of the light source via control panel (optional accessory)
 Connector Mini DIN socket 8 pole

"DC in" (input):

Function..... Supply of the light source
 Connector Power DIN



ENG

Figure 2: Interfaces on the light source

4. START-UP

4.1. INSTALLATION / MOUNTING



The device generates high-energy light, partly with non-visible components. There is a risk of glare and blindness! The device must always be connected to the target system (e.g. microscope) first before the supply is connected!



Connect the light source to the target system using a suitable adapter in such a way that the cooling fins on the rear of the device are vertical and can flow through easily. Make sure that the white dust protection cap is removed. The dust protection cap must be put back in the microscope adapter when it is shipped or not in use.



Parts of the housing become warm during operation. Do not cover the cooling fins!

4.2. CONNECTING THE ELECTRONIC ACCESSORIES



When connecting the electronic accessories, the following sequence must be observed for safety reasons:

1. connection of the control panel to the "Control" socket (optional accessory)
2. connection of the PC to the "Config" USB port (optional)
3. connection of the signal for triggered operation to the "TTL" interface (optional)
4. connection of the power supply unit to the "DC in" supply connector
5. connection of the included power supply unit with mains

5. OPERATION

5.1. OPERATING OPTIONS

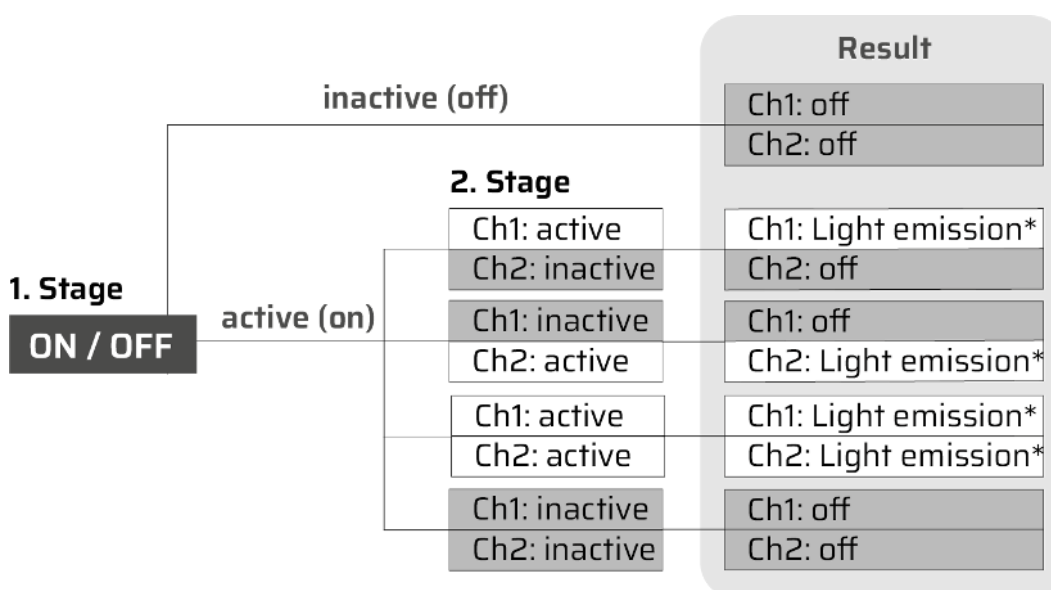
The light source is operated via an optionally available control panel or a GUI. The required hardware and software for operation via control panel or GUI are to be obtained from the manufacturer or supplier of the light source. Both options have an operating manual which must be observed in addition to this one. In addition, the light source has a complex command set (see 5.4), which can be used to integrate it into existing systems via a USB serial com port.

5.2. OPERATING CONCEPT

In order for the light source to emit light, a two-stage activation and corresponding configuration is required.

The first stage (GUI: Main Power) puts the light source in an active state. This means that LED channels emit light depending on their state and configuration. If the stage is inactive, the light source does not emit any light, regardless of the rest of the configuration. On the light source, this stage is implemented by the “ON / OFF” button. The respective state is signaled by the status LED (see 5.3).

The second stage (GUI: Channel State) is implemented separately for each LED channel. If this stage is activated, the corresponding LED channel emits light in the configured brightness depending on the operating mode (see 2.5). The prerequisite for this is the activation of the first stage.



*dependent on set operating mode and preconfigured brightness

Figure 3: Operating concept

5.3. CONTROLS AND INDICATORS

“ON / OFF” button

Pressing the ON/OFF button of the light source (see Figure 4) changes the state of the optical output between active and inactive or vice versa when the power supply is connected. After connecting the power supply, this state is always inactive. Therefore, no light is emitted after the supply is connected, even if an LED channel is activated.

“Status” LED

There is a indicator LED at the light source (see Figure 4), which signals different states:

- Red glowing Supply connected; light source turned off
- Green glowing Supply connected; light source turned on
- Red flashing Error condition (see 5.5)

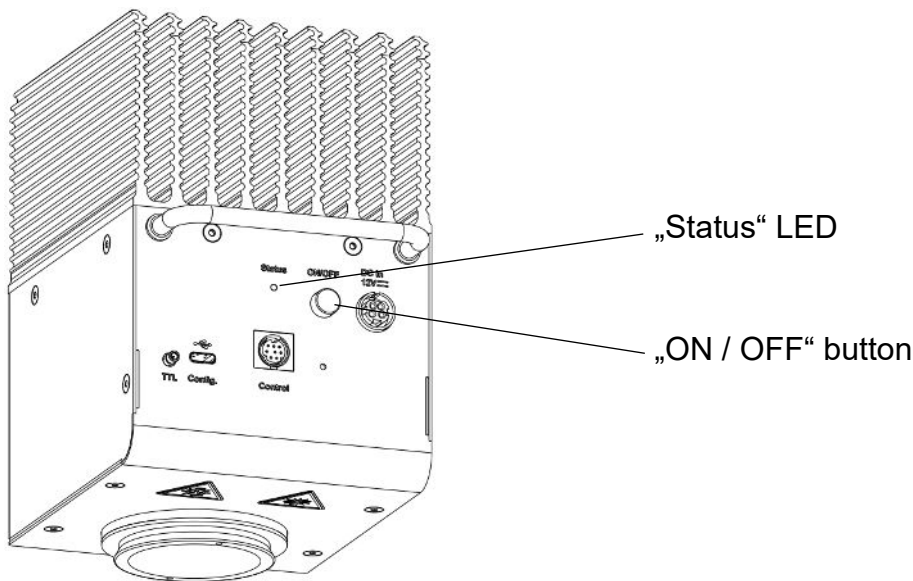


Figure 4: Controls and indicators



5.4. OPERATION VIA USB INTERFACE (SDK)

The operation and configuration of the light source is possible by communication via USB. For this purpose, the light source must be connected to a USB port on the operating PC. The information and commands must be sent or received via a terminal program (e.g.: h-term).

5.4.1. Configuration of the terminal program:

- Baud rate: 57600
- Stop bit: 1
- Data bits: 8
- Parity: none
- CTS: no
- Newline: CRLF
- Send on enter:.. CRLF

5.4.2. Switching on/off the light source (master enable)

This function switches the light source on or off. It is to be set equal to the on / off button at the light source (see figure 5). It should also be noted that each channel must still be activated separately (see 5.4.4).

Command:

```
SET LEJ MASTER STATE [ON|OFF]
```

Example:

```
SET LEJ MASTER STATE ON ► Light source is switched on
```

5.4.3. Reading the switching state of the light source (master enable)

Command:

```
GET LEJ MASTER STATE
```

Example response:

```
ANS MASTER CHANNEL STATE ON
```

5.4.4. Activating / deactivating the LED channels

This function is used to activate the respective LED channel. If a LED channel is activated and the light source is switched on (see 5.4.2), the corresponding LED is lit. If both LED channels are activated, they are operated simultaneously.

Command:

```
SET LEJ LED STATE [CHn] [ON|OFF]
```

Example:

```
SET LEJ LED STATE CHA ON ► LED channel A is activated
```

5.4.5. Reading the state of the LED channels

Command:

GET LEJ LED STATE [CHn]

Example: GET LEJ LED STATE CHA

Example response:

ANS LED STATE OF CHANNEL A IS ON

5.4.6. Setting the brightness of LED channels

This function sets the brightness of a LED channel. The value of the specified brightness must be between 0 and 100. The minimum adjustable brightness value depends on the type of the installed LED (see 5.4.8).

Command:

SET LEJ LED BRIGHTNESS [CHn] [0-100]

Example:

SET LEJ LED BRIGHTNESS CHA 50 ► sets brightness of channel A to 50%

5.4.7. Reading the set brightness of an LED channel

Command:

GET LEJ LED BRIGHTNESS [CHn]

Example: GET LEJ LED BRIGHTNESS CHA

Example response:

ANS BRIGHTNESS OF CHA IS AT 50 PERCENT

5.4.8. Reading the minimum adjustable brightness of an LED channel

Command:

GET LEJ LED MIN BRIGHTNESS [CHn]

Example: GET LEJ LED MIN BRIGHTNESS [CHA]

Example response:

ANS ABSOLUTE MINIMUM BRIGHTNESS OF CHA IS 7 PERCENT

5.4.9. Reading the model of the light source

Command:

GET LEJ MODEL

Example response:

ANS LUXYR-LED MAGNA



5.4.10. Reading the serial number of the light source

Command:
GET LEJ SERNUM

Example response:
ANS SERIAL NUMBER IS XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

5.4.11. Setting the operating mode

Command:
SET LEJ OPERATION MODE [CW | PULSE | FOLLOW]

Example:
SET LEJ OPERATION MODE CW ► sets light source to Steady mode

5.4.12. Reading the operating mode

Command:
GET LEJ OPERATION MODE

Example response:
ANS MODE CW

5.4.13. Configuring the pulse length in pulse mode

Command:
SET LEJ PULSE LENGTH [X{VALUE}] [Y{UNIT}] → UNIT US, MS, S

Example:
SET LEJ PULSE LENGTH 100 MS ► configures pulse length of 100 ms

5.4.14. Reading the pulse length in pulse mode

Command:
GET LEJ PULSE LENGTH

Example response:
ANS PULSE LENGTH IS 100 MS

5.4.15. Configuring the delay time in pulse mode

Command:
SET LEJ DELAY LENGTH [X{VALUE}] [Y{UNIT}] → UNIT US, MS, S

Example:
SET LEJ DELAY LENGTH 100 MS ► configures delay of 100 ms

5.4.16. Reading the delay time in pulse mode

Command:
GET LEJ DELAY LENGTH

Example response:
ANS DELAY LENGTH IS 100 MS

5.4.17. Locking / unlocking the control panel

Command:

SET LEJ CONTROLPOD LOCK [ON|OFF]

Example:

SET LEJ CONTROLPOD LOCK ON ► Control panel lock is activated

5.4.18. Reading the control panel lock

Command:

GET LEJ CONTROLPOD LOCKSTATE

Example response:

ANS CONTROLPOD IS LOCKED

5.4.19. Reading the firmware version

Command:

GET LEJ FIRMWARE VERSION

Example response:

ANS FIRMWARE IS V1.0

5.4.20. Reading the LED type of a LED channel

Command:

GET LEJ LED ID [CHn]

Example response:

ANS LED ID OF CHA IS UVA385

5.4.21. Reading the wavelength of a LED channel

Command:

GET LEJ LED WAVELENGTH [CHn]

Example response:

ANS LED WAVELENGTH OF CHA IS 385



5.5. BEHAVIOR IN THE EVENT OF A FAULT

5.5.1. Overtemperature

The temperatures of the LED modules are monitored in the light source. If they exceed a critical value, the light source is switched off and an error is signaled by red flashing of the status LED.

After the LED module has cooled down, the status LED stops flashing and the light source can be used again. To do this, the light source must be switched on again.

If the error occurs, check that the light source is properly installed (see 4.1) and that the cooling fins are well ventilated (vertical orientation, not covered).

5.5.2. Internal faults

There are different types of internal errors. If an error is not serious, and the light source can continue to be used after a restart (interruption of the supply). If such an error occurs repeatedly, the light source must be repaired for further use (see 6.3).

Serious errors mean that the light source can no longer be used. If the status LED flashes red even after a restart (interruption of the supply), the light source signals such an error. The light source must be repaired for further use (see 6.3).

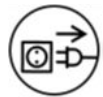
Errors are possible which cannot be registered by the error monitoring system. These errors are expressed by the fact that the light source does not behave as described, although no error is signaled. In this case, the light source must be repaired for further use (see 6.3).

6. SERVICE

6.1. MAINTANANCE AND CLEANING



The light source does not require regular maintenance. This does not release from the performance of legally regulated regular inspections with regard to electrical safety and accident prevention.



Before carrying out any cleaning work, the light source must be switched off and secured against being switched on again. If it has been in operation before, it is advisable to wait until the light source has cooled down.



Only a dry, lint-free cloth may be used for cleaning. When cleaning, make sure that no dust or other foreign objects get onto the optics of the unit, as this may affect the function of the light source. In the event of damage (including external), the light source must be taken out of service immediately and repaired for further use (see 6.3).

If the light source is not used for a longer period of time, it must be covered with a suitable cover (e.g. foil bag of the original packaging) to protect the light source from dust.

6.2. SPARE PARTS AND ACCESSORIES

The light source has no wear or spare parts that can be replaced by the user. Only the optional accessories, such as microscope adapters, can be attached or replaced by the user if necessary.

For additional information and information about other accessories, contact the supplier or manufacturer of the light source.

Type	kind	Part number
Microscope adapter (Zeiss ring dovetail)	Accessories (optional)	0000011268
Microscope adapter (Leica ring dovetail)		0000010915
Microscope adapter (Olympus ring dovetail)		0000018605
Microscope adapter (Nikon ring dovetail)		0000012021
Microscope adapter (Nikon bayonet)		0000012376
Control panel (LUXYR PAD MAGNA)		0000020067
Power supply	Spare part	0000020141



6.3. REPAIRS

Repairs are only permitted by Leistungselektronik JENA GmbH or by specially authorized representatives.

If it becomes necessary to send the light source to the supplier or his authorized representative in case of a defect, use the original packaging of the device for this purpose and insert the supplied dust protection cap into the microscope adapter.

