



Betriebsanleitung
Instruction Manual

ELTROTEC SuperNova LED

LED-Lichtquelle
LED light source

MICRO-EPSILON
Eltrotec GmbH
Heinkelstraße 2

73066 Uhingen / Germany

Tel. +49 (0) 7161/ 98872-300
Fax +49 (0) 7161 / 98872-303
e-mail eltrotec@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.com

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2008
Certified acc. to EN ISO 9001: 2008

Inhalt

1.	Sicherheit	5
1.1	Verwendete Zeichen	5
1.2	Warnhinweise.....	5
1.3	Hinweise zur CE-Kennzeichnung	6
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.5	Bestimmungsgemäßes Umfeld	6
2.	Funktionsprinzip, Technische Daten.....	7
2.1	Kurzbeschreibung	7
2.2	Technische Daten	7
3.	Lieferung	9
3.1	Lieferumfang	9
3.2	Lagerung.....	9
4.	Montage	10
4.1	Installation und Deinstallation der SuperNova LED	10
5.	Betrieb.....	11
5.1	Vorbereiten der LED-Lampe	11
	5.1.1 Aufladen.....	11
	5.1.2 LED-Ladestandanzeige	12
5.2	Akkuwechsel.....	12
5.3	Bedienung.....	13
	5.3.1 Allgemein.....	13
	5.3.2 Lichtintensität.....	14
6.	Reinigung.....	15
6.1	Reinigung der SuperNova LED	15
6.2	Trocknung der SuperNova LED	16
7.	Haftung für Sachmängel	17

8.	Service, Reparatur	17
9.	Außerbetriebnahme, Entsorgung	17
Anhang		
A 1	Zubehör	18

1. Sicherheit

Die Systemhandhabung setzt die Kenntnis der Betriebsanleitung voraus.

1.1 Verwendete Zeichen

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Bezeichnungen verwendet:



Zeigt eine gefährliche Situation an, die zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führt, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine Situation an, die zu Sachschäden führen kann, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine ausführende Tätigkeit an.



Zeigt einen Anwendertipp an.

1.2 Warnhinweise



Schließen Sie die Spannungsversorgung nach den Vorschriften für elektrische Betriebsmittel an.
> Verletzungsgefahr

> Beschädigung oder Zerstörung der LED-Lichtquelle

Blicken Sie nicht direkt in die eingeschaltete LED-Lichtquelle.
> Verletzungsgefahr, Schädigung der Augen oder der Haut.



Halten Sie die LED-Lichtquelle von Flüssigkeiten und Spritzwasser fern.
> Beschädigung oder Zerstörung der LED-Lichtquelle

Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.
> Beschädigung oder Zerstörung der LED-Lichtquelle

Achten Sie auf ausreichende Belüftung.
> Überhitzung, Beschädigung oder Zerstörung der LED-Lichtquelle

Führen Sie keine Fremdkörper in die Öffnungen der Lichtquelle ein.
> Beschädigung oder Zerstörung der LED-Lichtquelle

Achten Sie bitte stets auf einen sorgsamen Umgang mit der LED-Lichtquelle.
> Beschädigung durch starke Belastungen, extreme Temperaturen oder Eindringen von Flüssigkeiten

1.3 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für die SuperNova LED gilt:

- EU-Richtlinie 2004/108/EG
- EU-Richtlinie 2011/65/EU, „RoHS“ Kategorie 9

Produkte, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der zitierten EU-Richtlinien und die dort aufgeführten harmonisierten Normen (EN). Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß der EU-Richtlinie, Artikel 10, für die zuständige Behörde zur Verfügung gehalten bei

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Heinkelstraße 2
73066 Uhingen / Deutschland

Die SuperNova LED ist ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich und erfüllt die Anforderungen.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die SuperNova LED ist für den Einsatz im Industrie- und Laborbereich konzipiert.
- Die SuperNova LED ist nicht für medizinische Zwecke geeignet.
- Das System darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Werte betrieben werden, siehe Kap. 2.2.
- Setzen Sie die SuperNova LED so ein, dass bei Fehlfunktionen oder Totalausfall des Videoendoskops keine Personen gefährdet oder Maschinen beschädigt werden.
- Treffen Sie bei sicherheitsbezogener Anwendung zusätzlich Vorkehrungen für die Sicherheit und zur Schadensverhütung.

1.5 Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Betriebstemperatur (Akkubetrieb): -10 °C bis +45 °C
- Lagertemperatur: -15 °C bis +55 °C
- Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95 %
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

2. Funktionsprinzip, Technische Daten

2.1 Kurzbeschreibung

Die Lichtquelle SuperNova LED ist für industrielle Anwendungen vorgesehen, bei denen eine tragbare Lichtquelle mit hochleistungsfähiger, effizienter, kompakter und leichtgewichtiger Beleuchtung erforderlich ist. Die Lichtquelle verwendet eine umweltfreundliche Beleuchtungstechnik und bietet sofort betriebsbereite Helligkeitsregulierung mit einer hohen Betriebsdauer. Die Lichtquelle ist mit einer drehbaren Kragenaufnahme für Lichtanschlüsse an industriellen Endoskopen ausgestattet.

2.2 Technische Daten

Modell		ELTROTEC SuperNova LED	
Stromversorgung	Stromquelle	Akkubetrieben	
	Akkubetrieb	1 Lithium-Ionen-Akku (Li.Ion), 3,6 V, 2,2 Ah, 7,92 Wh, kurzschlussicher, mindestens 2200 mAh, wiederaufladbar	
	Akkulebensdauer bei voller LED-Leistung	120 Minuten	
	Akkuladezeit	3 Stunden	
	Akkuladezyklen	1000 Ladezyklen	
	Mittlere Lebensdauer der LED-Lichtquellendiode	ca. 25.000 Std.	
Beleuchtungssystem	Typ	Light Emitting Diode (LED)	
	Farbtemperatur	5700 K Nom.	
	LED-Leistung	500 Lumen	
Ladegerät	Ein-/ Ausgangswerte des externen Adapters	Eingangsspannung	AC 100 V - 240 V / 50 Hz/60 Hz
		Gleichstromausgang Leerlaufspannung	12,0 V \pm 5 %
		Ausgangsstrom	0,5 A

Modell		ELTROTEC SuperNova LED	
Ladegerät	Ausgangskennwerte des Ladegerätes	Eingang	11 - 15 VDC; 6 A
		Ausgang	4,2 V
		Lademodus	Konstante Strom- und Spannungsladung
	LED-Anzeige des Ladegeräts	Ladend	Rotes Leuchten
		Vollständig aufgeladen	Rot blinkend im Sekundentakt
		Kurzschluss (umgekehrte Polarität)	Keine LED-Anzeige
Betriebstemperatur (Akkubetrieb)		-10 °C bis +45 °C	
Lagertemperatur		-15 °C bis +55 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit		5 bis 95 %	
Betriebsmodus		Kontinuierlich	
Abmessungen		Länge: 14,99 cm; Kopfdurchmesser 3,66 cm; Handgriff: 2,4 cm	
Gewicht inklusive Akku		148 g	

3. Lieferung

3.1 Lieferumfang

- SuperNova LED-Lichtquelle
- 1 Akku
- Ladegerät inklusive Netzkabel
- Verschiedene Länderadapter
- Betriebsanleitung

➡ Prüfen Sie nach dem Auspacken der Lieferung diese sofort auf Vollständigkeit und Transportschäden.

➡ Bei Schäden oder Unvollständigkeit wenden Sie sich bitte sofort an den Hersteller oder Lieferanten.

Optionales Zubehör finden Sie im Anhang, siehe Kap. [A 1](#).

3.2 Lagerung

- Lagertemperatur: -15 °C bis +55 °C
- Luftfeuchtigkeit: 0 - 95 %
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

4. Montage

Die SuperNova LED hat ein Schraubgewinde, welches auf universelle Standardlichtleiteranschlüsse von Storz/ACMI-Anschlüsse geschraubt werden kann.

4.1 Installation und Deinstallation der SuperNova LED

- ➡ Befestigen Sie die SuperNova LED mit dem Schraubgewinde an das Endoskop.
- ➡ Halten Sie die SuperNova LED dabei so, dass das Gehäuse bequem in die eine Hand passt und die Lichtquelle leicht auf den Lichtleiteranschluss des Endoskops im Uhrzeigersinn aufgeschraubt werden kann, siehe [Abb. 1](#).
- ➡ Entfernen Sie die SuperNova LED vom Endoskop, indem Sie die Lichtquelle gegen den Uhrzeigersinn drehen.

HINWEIS

Ziehen Sie nicht zu stark an.

- > Überdrehen des Gewindes
- > Beschädigung der Lichtquelle



Abb. 1 Aufschrauben der LED-Lampe auf ein Endoskop

5. Betrieb

5.1 Vorbereiten der LED-Lampe

5.1.1 Aufladen

Die SuperNova LED muss vor der ersten Verwendung vollständig (am besten über Nacht) aufgeladen werden.



Abb. 2 Ladevorgang

➡ Schließen Sie das Ladegerät an eine geeignete Steckdose an, siehe [Abb. 2](#).



Abb. 3 Kontakte an der LED-Lampe



Abb. 4 Kontakte in der Ladestation

- ➡ Schieben Sie die LED-Lampe mit dem Griff zuerst in das Ladegerät, bis die Kontakte einrasten, siehe [Abb. 2](#), siehe [Abb. 3](#), siehe [Abb. 4](#).

Die Ladezeit einer komplett entladenen Lampe bis zur vollen Kapazität beträgt ungefähr 3 Stunden.

5.1.2 LED-Ladestandanzeige

- Wenn die Lampe ordnungsgemäß in der Ladestation sitzt, sollte die rote LED-Ladestandanzeige leuchten. Nach dem Einsetzen der Lampe kann es ein oder zwei Sekunden dauern, bis die LED leuchtet.
- Während des Ladevorgangs leuchtet die LED konstant.
- Wenn die Lampe aufgeladen ist, blinkt die LED einmal pro Sekunde.

I Die Ladetemperatur beträgt -7 bis 46 °C. Eine Sicherheitsschaltung verhindert das Laden außerhalb dieses Bereichs.

- Temperaturen außerhalb dieses Bereichs können dazu führen, dass die Ladestandanzeige vorübergehend nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Es ist normal, dass die Anzeige abwechselnd konstant leuchtet und blinkt, wenn die Batterie den vollen Ladestand erreicht hat.
- Es besteht keine Gefahr des Überladens. Die Lampe ist so konstruiert, dass sie bei Nichtverwendung permanent im Ladegerät aufbewahrt werden kann.

5.2 Akkuwechsel

- ➡ Wenn der wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akku ausgetauscht werden muss, schrauben Sie den rückseitigen Deckel von der Lampe ab und entfernen Sie den Akku.



Abb. 5 Akku herausnehmen

- ➡ Führen Sie den neuen Akku mit der Seite mit dem konzentrischen Kontakt zuerst ein und schließen Sie wieder den Deckel.

HINWEIS

Verwenden Sie nur GLC-Akkus mit der Teilenummer SN-BATT. Die Anordnung der Kontakte in der Lichtquelle schließt die Verwendung anderer Batterien aus.

- > Beschädigung oder Zerstörung der Lichtquelle oder des Akkus.



Abb. 6 Akku einsetzen

5.3 Bedienung

5.3.1 Allgemein

Im rückseitigen Deckel der ELTROTEC SuperNova LED ist ein Multifunktions-Druckschalter eingebaut, siehe [Abb. 7](#).

- ➡ Drücken Sie leicht auf diesen Schalter, um die Lampe kurzzeitig einzuschalten.
- ➡ Drücken Sie den Schalter ganz herunter, um die Lampe mit maximaler Lichtintensität einzuschalten.
- ➡ Drücken Sie den Schalter ganz herunter und halten Sie ihn gedrückt, um zwischen den Beleuchtungsstärken Hoch, Mittel und Niedrig zu wechseln.
- ➡ Lassen Sie den Schalter los, wenn die gewünschte Beleuchtung erreicht ist.
- ➡ Drücken Sie zweimalig schnell, um den Strobe-Betrieb zu aktivieren.
- ➡ Drücken Sie einmalig in jedem Betriebsmodus, um die Lampe auszuschalten.



Drücken

Abb. 7 Multifunktions-Druckschalter



Blicken Sie nicht direkt in die eingeschaltete LED-Lampe.
> Verletzungsgefahr, Schädigung der Augen oder der Haut.

5.3.2 Lichtintensität

Die Lichtintensität kann auf zwei Arten eingestellt werden:

- 1 ➡ Drücken Sie den Schalter im rückseitigen Deckel und halten Sie ihn gedrückt, um zwischen den Beleuchtungsstärken Hoch, Mittel und Niedrig zu wechseln, um die Lampe kurzzeitig einzuschalten.
- 2 ➡ Drehen Sie den Rändelring, um den internen mechanischen Verschluss anzupassen.



Abb. 8 Lichtintensität einstellen

HINWEIS

Der Rändelring lässt sich um insgesamt 20 ° drehen. Drehen Sie nicht weiter!
> Defekt des Rändelrings

6. Reinigung

6.1 Reinigung der SuperNova LED

Die SuperNova LED ist nicht wasserdicht. Die SuperNova LED ist für den Kontakt mit geringfügigen Mengen von Wasser und milden Reinigungsmitteln ausgelegt. Sie darf nicht in Wasser oder andere Reinigungsmittel getaucht werden.

➡ Entfernen Sie die Reinigungslösung nach der Reinigung von der SuperNova LED, trocknen Sie sie ab und lagern Sie das Gerät in einer sauberen und trockenen Umgebung.

HINWEIS

Vermeiden Sie eine grobe Reinigung der Lichtquelle
> Beschädigung der Lichtquelle

Bei Nichteinhaltung der folgenden Angaben kann die SuperNova LED beschädigt werden und die Garantieansprüche des Produktes können erlöschen.

Bei Verschmutzungen oder Staub auf der Lichtquelle (LED) kann die LED vorsichtig mit einem Wattestäbchen, das leicht mit Isopropylalkohol befeuchtet worden ist, abgewischt werden.

• Drücken Sie nicht zu hart und lassen Sie den Alkohol vor einer erneuten Verwendung verdunsten.
I Fremdkörper können auch mit sauberer, trockener Luft leicht weggeblasen werden.

- Verwenden Sie nur Wasser mit einem milden Reinigungsmittel wie beispielsweise nicht scheuernde Handseifen oder Spülmittel.
- Verwenden Sie für die Reinigung der SuperNova LED kein Ultraschallreinigungsgerät.
- Stellen Sie sicher, dass die Akkufachabdeckung auf der O-Ring-Dichtung vollständig geschlossen ist, um einen Flüssigkeitseintritt in das Akkufach zu vermeiden.
- Verwenden Sie zur Reinigung der SuperNova LED keine organischen Lösungen mit Ausnahme von Isopropylalkohol.

6.2 Trocknung der SuperNova LED

Wenn die SuperNova LED mit einer Flüssigkeit in Kontakt gekommen ist, säubern Sie sie mit Isopropylalkohol und trocknen Sie sie anschließend mit einem trockenen Tuch ab oder lassen Sie sie bei Raumluft trocknen.

i Für das Entfernen von Verunreinigungen auf den optischen Komponenten wird trockene Luft empfohlen. Dadurch wird auch das Risiko einer möglichen Oxidation der SuperNova LED-Bauteile verringert.

HINWEIS

Lassen Sie keine flüssigen Reinigungslösungen über einen längeren Zeitraum auf der SuperNova LED zurück.

> Beschädigung oder Zerstörung der Lichtquelle oder des Akkus

i Vergewissern Sie sich, dass zwischen der Klappe des Akkufachs und dem Gehäuse keine Flüssigkeiten vorhanden sind, bevor Sie die Akkufachabdeckung öffnen.

➡ Trocknen Sie außerdem die Akkufachabdeckung um die O-Ring-Dichtung herum mit einem Tuch, bevor Sie die Akkufachabdeckung öffnen.

Auf diese Weise können keine verschütteten Flüssigkeiten in das Akkufach oder an die Elektronik gelangen.

i Verwenden Sie bitte nur bedingt Druckluft, da Druckluft zu Beschädigungen führen kann.

7. Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Gerätes wurden im Werk auf die Funktionsfähigkeit hin überprüft und getestet. Sollten jedoch trotz sorgfältiger Qualitätskontrolle Fehler auftreten, so sind diese umgehend an MICRO-EPSILON Eltrotec oder den Händler zu melden.

Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung. Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile, ausgenommen Verschleißteile, kostenlos instand gesetzt oder ausgetauscht, wenn das Gerät kostenfrei an MICRO-EPSILON Eltrotec eingeschickt wird. Nicht unter die Haftung für Sachmängel fallen solche Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Gewalteinwirkung entstanden oder auf Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte zurückzuführen sind. Für Reparaturen ist ausschließlich MICRO-EPSILON Eltrotec zuständig.

Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Die Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben hierdurch unberührt. MICRO-EPSILON Eltrotec haftet insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf Konstruktionsänderungen vor.

8. Service, Reparatur

Bei einem Defekt an der SuperNova LED senden Sie bitte die entsprechenden Teile zur Reparatur oder zum Austausch ein.

Bei Störungen, deren Ursachen nicht eindeutig erkennbar sind, senden Sie bitte die ganze Lichtquelle an:

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Heinkelstraße 2
73066 UHINGEN / Deutschland

Tel. +49 (0) 7161/ 98872-300
Fax +49 (0) 7161 / 98872-303
eltrotec@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de

9. Außerbetriebnahme, Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Entsorgen Sie das Gerät, dessen Komponenten und das Zubehör sowie die Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Verwendungsgebietes.

Anhang

A 1 Zubehör

Beschreibung	Artikelnummer
ELTROTEC SuperNova LED Ersatz-Ladestation	20752285
ELTROTEC SuperNova LED Ersatz-Akku	20752286

Contents

1.	Safety	21
1.1	Symbols Used	21
1.2	Warnings	21
1.3	Notes on CE Identification	22
1.4	Proper Use	22
1.5	Proper Environment	22
2.	Functional Principle, Technical Data	23
2.1	Short Description	23
2.2	Technical Data	23
3.	Delivery	25
3.1	Scope of Delivery	25
3.2	Storage	25
4.	Mounting	26
4.1	Installing and Uninstalling the SuperNova LED	26
5.	Operation	27
5.1	Preparation of the LED Lamp	27
5.1.1	Charging	27
5.1.2	LED Charge Indicator	28
5.2	Battery Replacement	28
5.3	Operating	29
5.3.1	General	29
5.3.2	Light Intensity	30
6.	Cleaning	31
6.1	Cleaning the SuperNova LED	31
6.2	Drying the SuperNova LED	32

7.	Warranty	33
8.	Service, Repair	33
9.	Decommissioning, Disposal	33
Appendix		
A 1	Accessories	34

1. Safety

The handling of the sensor assumes knowledge of the instruction manual.

1.1 Symbols Used

The following symbols are used in the instruction manual:



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injuries.



Indicates a situation which, if not avoided, may lead to property damage.



Indicates a user action.



Indicates a user tip.

1.2 Warnings



Connect the power supply in accordance with the regulations for electrical equipment.

> Danger of injury

> Damage to or destruction of the LED light source

Do not look directly into the switched-on LED light source.

> Danger of injury, damage to eyes or skin.



Do not allow the light source to get into contact with liquids and spray water.

> Damage to or destruction of the LED light source

The power supply must not exceed the specified limits.

> Damage to or destruction of the LED light source

Pay attention on sufficient ventilation

> Overheating, damage or destruction of the LED light source

Do not insert foreign objects into the openings of the LED light source.

> Damage or destruction of the LED light source

Please be sure to handle the LED light source with care at all time.

> Damage of electrical and optical components by physical trauma, extreme temperatures or fluid invasion

1.3 Notes on CE Identification

The following applies for the SuperNova LED:

- EU directive 2004/108/EU
- EU directive 2011/65/EU, "RoHS" category 9

Products which carry the CE mark satisfy the requirements of the quoted EU directives and the European standards (EN) listed therein. The EC declaration of conformity is kept available according to EC regulation, article 10 by the authorities responsible at

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Heinkelstraße 2
73066 Uhingen / Germany

The SuperNova LED is designed for use in industry and satisfies the requirements.

1.4 Proper Use

- The SuperNova LED is designed for use in industrial and laboratory areas.
- The SuperNova LED is not suitable for medical purposes.
- The system may only be operated within the limits specified in the technical data, see Chap. 2.2.
- Use the system in such a way that in case of malfunctions or failure personnel or machinery are not endangered.
- Take additional precautions for safety and damage prevention for safety-related applications.

1.5 Proper Environment

- Operating temperature (Battery power): -10 °C to +45 °C (+14 °F to +113 °F)
- Storage temperature: -15 °C to +55 °C (+5 °F to +131 °F)
- Humidity: 0 to 95 %
- Ambient pressure: Atmospheric pressure

2. Functional Principle, Technical Data

2.1 Short Description

The SuperNova LED light source is intended for industrial applications that require a hand-held light source featuring high output, efficient, compact, and lightweight illumination. The light source utilizes eco-friendly LED lighting technology, and features instant-on intensity dimming capability with long operating lifetime. The light source is equipped with a rotary collar for light connections to industrial endoscopes.

2.2 Technical Data

Model		ELTROTEC SuperNova LED	
Power supply	Power source	Battery powered	
	Battery type	1 Lithium-Ion (Li.Ion) battery, 3.6 V, 2.2 Ah, 7.92 Wh, circuit protected, 900 mAh, rechargeable	
	Battery life at full LED power	120 minutes	
	Battery charge time	3 hours	
	Battery recharge cycles	1000 charge cycles	
	Median duration of LED light source diode	approx. 25.000 hours	
Illumination system	Type	Light Emitting Diode (LED)	
	Color temperature	5700 K Nom.	
	LED power	500 Lumen	
Charger	Input/output characteristics of external adapter	Input voltage	AC 100 V - 240 V / 50 Hz/60 Hz
		DC output no-load-ing voltage	12.0 V \pm 5 %
		Output current	0.5 A

Model		ELTROTEC SuperNova LED	
Charger	Output characteristics of charger	Input	11 - 15 VDC; 6 A
		Output	4.2 V
		Charging mode	Constant current and constant voltage charging
	Charger LED indication	Charging	Solid red
		Fully charged	Red flashing every second
		Short circuit (reverse polarity)	No LED indication
Operating temperature (battery operation)		-10 °C to +45 °C (+14 °F to +113 °F)	
Storage temperature		-15 °C to +55 °C (+5 °F to +131 °F)	
Relative humidity		5 to 95 %	
Operation mode		Continuous	
Dimensions		Length: 14,99 cm; Head diameter 3.66 cm; Handle: 2.4 cm	
Weight inclusive battery		148 g	

3. Delivery

3.1 Scope of Delivery

- SuperNova LED light source
- 1 Battery
- Charger inclusive power supply cable
- Different country adapter
- Instruction Manual

➡ Check the delivery for completeness and shipping damage immediately after unpacking.

➡ In case of damage or missing parts, please contact the manufacturer or supplier immediately.

You will find optional accessories in appendix, see Chap. [A 1](#).

3.2 Storage

- Operating temperature: -15 °C to +55 °C (+5 °F to +131 °F)
- Humidity: 0 - 95 %
- Ambient pressure: Atmospheric pressure

4. Mounting

The ELTROTEC SuperNova LED has a screw thread, that can be screwed to universal standard optical fiber connectors from Storz/ACMI.

4.1 Installing and Uninstalling the SuperNova LED

- Attach the SuperNova LED with the screw thread on the endoscope.
- Keep the SuperNova LED in such a way that the housing fits comfortably in one hand and the light source can be screwed easily counterclockwise onto the optical fiber connection of the endoscope, see [Fig. 1](#).
- Remove the SuperNova LED from the endoscope by rotating the light source counterclockwise.

NOTICE

Do not over-tighten.

- > Stripped thread
- > Damage of the light source



Fig. 1 Unscrewing of the LED lamp to an endoscope

5. Operation

5.1 Preparation of the LED Lamp

5.1.1 Charging

The SuperNova LED must be fully charged (preferably overnight) before the first use.



Fig. 2 Loading

➡ Plug the charger into the appropriate power outlet, see [Fig. 2](#).



Fig. 3 Contacts at the LED lamp



Fig. 4 Contacts in the charger

- ➡ Slide the LED lamp, handle-first, into the charger, until the contacts snap into engagement, see Fig. 2, see Fig. 3, see Fig. 4.

A full charge on a completely discharged light takes about 3 hours.

5.1.2 LED Charge Indicator

- With the light inserted properly in the charging cradle, the red, charge-indicator LED should be lit. It may take a second or two for the LED to light when the light is first inserted.
- While charging – the LED glows steadily.
- When charged – the LED blinks about once per second.

ⓘ Charging temperature is between $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($20\text{ }^{\circ}\text{F}$) to $46\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($115\text{ }^{\circ}\text{F}$). A safety circuit prevents charging outside the range.

- Temperatures outside this range may cause the charge indicator to temporarily function abnormally.
- It is normal for the indicator to switch between steady glow and blinking as the battery reaches full charge.
- There is no danger of overcharging. The light is designed to be in the charger continuously when not in use.

5.2 Battery Replacement

- ➡ Should the rechargeable, lithium-ion battery need replacing, unscrew the tail cap from the light and remove the battery.



Fig. 5 Remove battery

- ➡ Insert the concentric-contact end of the new battery first and replace the tail cap.

NOTICE

Replace battery with GLC part number SN-BATT only. The arrangement of the contacts in the light source precludes the use of other batteries.

- > Damage or destruction of the light source or the battery



Fig. 6 Insert battery

5.3 Operating

5.3.1 General

The SuperNova LED has a multi-function, push-button switch in its tail cap, see [Fig. 7](#).

- ➡ Lightly press the tail cap button for momentary operation.
- ➡ Fully press the button until it clicks to turn the light on at full intensity.
- ➡ Fully press and hold the button to cycle through high, medium and low intensity levels.
- ➡ Release the button at the desired level.
- ➡ Quickly double-click the button to activate strobe mode.
- ➡ Click the button once from any operating mode to turn the light off.



Fig. 7 Multi-function push-button



Do not look directly into the switched-on LED lamp.
 > Danger of injury, damage to eyes or skin.

5.3.2 Light Intensity

Light intensity can be varied in two ways:

- 1 ➡ Press and hold the tail cap button to cycle through high, medium and low intensity levels.
- 2 ➡ Turn the knurled ring to adjust the internal, mechanical shutter.



Abb. 9 Adjust light intensity

NOTICE

The knurled ring turns through a total of about 20 ° rotation. Don't try to force it further!
> Defect of knurled ring

6. Cleaning

6.1 Cleaning the SuperNova LED

The SuperNova LED is not waterproof. The SuperNova LED is rated for slight water contact and mild detergent cleaning solutions only. It must not be immersed in water or cleaning solutions.

➡ After cleaning, remove SuperNova LED from cleaning solution, dry and store the device in a clean and dry environment.

NOTICE

Avoid a rough cleaning of the light source.

> Damage of the light source

Failure to comply with the following may result in damage to the SuperNova LED and will void the product warranty.

i Avoid pressing too hard, and allow the alcohol to evaporate before using. A gentle burst of clean dry air may also help dislodge any foreign particles.

- Only use water with a mild detergent such as a nonabrasive hand or dish washing soap.
- Do not immerse the SuperNova LED in an ultrasonic cleaner.
- Ensure that the battery hatch door is fully tightened on the O-ring seal to prevent liquid intrusion into the battery compartment.
- Never use any organic solvents to clean the SuperNova LED, other than isopropyl alcohol.

6.2 Drying the SuperNova LED


If the SuperNova LED comes in contact with liquid, rinse with isopropyl alcohol and then dry with a damp cloth or leave it to air dry.

- **i** Dry air is recommended to reduce contamination of the optical components and reduce the possibility of oxidation of the materials used in the construction of the SuperNova LED.

NOTICE

Do not allow the SuperNova LED to remain in liquid cleaning solution for prolonged period of time.
> Damage or destruction of the light source or the battery

- **i** Ensure there is no trapped liquid between the battery hatch door and body prior to removing the battery hatch door.

 In addition, thoroughly dry the battery hatch door seal around the O-Ring with a cloth prior to removing the battery hatch door.

This will prevent any trapped fluid from entering the battery compartment and exposing the electronics to fluids.

- **i** Use compressed air only to a limited extent since compressed air can lead to damages.

7. Warranty

All components of the device have been checked and tested for perfect function in the factory. In the unlikely event that errors should occur despite our thorough quality control, this should be reported immediately to MICRO-EPSILON.

The warranty period lasts 12 months following the day of shipment. Defective parts, except wear parts, will be repaired or replaced free of charge within this period if you return the device free of cost to MICRO-EPSILON.

This warranty does not apply to damage resulting from abuse of the equipment and devices, from forceful handling or installation of the devices or from repair or modifications performed by third parties.

No other claims, except as warranted, are accepted. The terms of the purchasing contract apply in full.

MICRO-EPSILON will specifically not be responsible for eventual consequential damages. MICRO-EPSILON always strives to supply the customers with the finest and most advanced equipment. Development and refinement is therefore performed continuously and the right to design changes without prior notice is accordingly reserved. For translations in other languages, the data and statements in the German language operation manual are to be taken as authoritative.

8. Service, Repair

In the event of a defect on the SuperNova LED, the parts concerned must be sent back for repair or replacement. In the case of faults the cause of which is not clearly identifiable, the whole light source must be sent back to:

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Heinkelstraße 2
73066 UHINGEN / Germany

Tel. +49 (0) 7161/ 98872-300
Fax +49 (0) 7161 / 98872-303
eltrotec@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.com

9. Decommissioning, Disposal

Incorrect disposal may cause harm to the environment.

- ➔ Dispose of the device, its components and accessories, as well as the packaging materials in compliance with the applicable country-specific waste treatment and disposal regulations of the region of use.

Appendix

A 1 Accessories

Description	Order Number
ELTROTEC SuperNova LED replacement charger	20752285
ELTROTEC SuperNova LED replacement battery	20752286



MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Heinkelstr. 2 · 73066 Uhingen / Germany
Tel. +49 (0) 7161 / 98872-300 · Fax +49 (0) 7161 / 98872-303
eltrotec@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.com

X975X363-A011046HDR

