

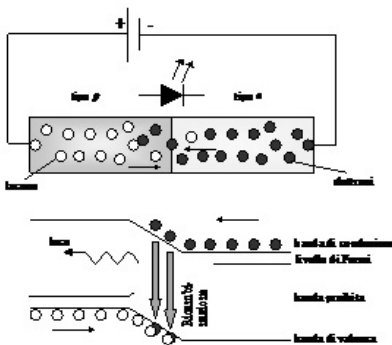


### Ergonomie und Design

Die zahnärztliche Behandlungsleuchte POLARIS zeichnet sich durch ihr modernes Design mit weichen und schlichten Linien aus. Damit aus POLARIS nicht nur eine leistungsstarke, sondern auch ästhetisch ansprechende zahnärztliche Behandlungsleuchte entstand, wurde auf ihr Design ganz besonders Wert gelegt: Eine perfekte Einheit aus Funktionalität und Ästhetik. Zusätzlich sorgen die weichen Linien und die glatten Oberflächen dafür, dass die Haltegriffe leicht abgenommen, sterilisiert, gereinigt und hygienisch gehalten werden können.

POLARIS ist ganz aus robustem, widerstandsfähigem Aluminium verschalt. Ausserdem kann das Aluminiumgehäuse mit Pulverlackierung behandelt werden, wodurch die Lebensdauer der Farbqualität im Vergleich zu Plastikgehäusen deutlich länger erhalten bleibt und im Vergleich zur Flüssiglackierung deutlich härter, widerstandsfähiger und kratzfester ist. Darüberhinaus sind Pulverlacke auch umweltfreundlicher, da sie ohne umweltschädliche Lösungs- und Verdünnungsmittel hergestellt werden.

- ✓ Geringe Wärmerezeugung, geringer Energieverbrauch, höhere Lebensdauer!
- ✓ Geräuschloser Betrieb, da kein Ventilator erforderlich ist!
- ✓ Einstellbare Intensität von 8'000 LUX - 35'000 LUX und Farbtemperatur 4'000 K - 6'000 K!
- ✓ Schattenfreier Effekt durch spezielle Geometrie der zehn Reflektoren an den LED-Quellen!
- ✓ Keine schädlichen UV-Strahlen!
- ✓ Abnehmbare Handgriffe für einfache Reinigung!



### LED Technologie

Die POLARIS Leuchte zeichnet sich durch 10 LED (Light Emitting Diode) Quellen aus. Die LED Technologie nutzt die optischen Fähigkeiten einiger Halbleitermaterialien zur Herstellung von Photonen durch die Neuverteilung von Elektronen-Lücken-Paaren. Die abgegebene Wellenlänge und damit die abgegebene Lichtfarbe hängt von der Differenz zwischen den Energiestufen der Elektroden und der Lücken ab und entspricht normalerweise dem Wert des nicht zulässigen Bands des Halbleiters.

Die LED Technologie bietet verschiedene Vorteile:

- geringer Energieverbrauch
- geringe Wärmerezeugung
- hohe Lebensdauer

### Geringer Energieverbrauch

Die LED Technologie ermöglicht hohe Leistungen bei geringem Energieverbrauch (< 20 W). Bedenkt man die vielen Stunden, die Behandlungsleuchten täglich in Betrieb sind, bringt die Senkung des Energieverbrauchs vor allem längerfristig gesehen Vorteile mit sich.

### Geringe Wärmerezeugung

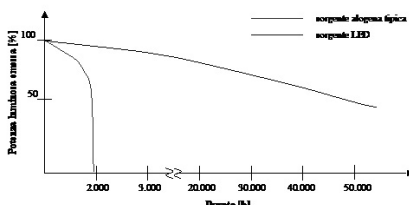
Neben niedrigen Strom- und Spannungsanforderungen für die Versorgung der Leuchtquelle wird auch die Wärmerezeugung deutlich reduziert, wodurch man auf ein Kühlgebläse verzichten kann.

### Geräuschloser Betrieb

Der Betrieb ohne Kühlgebläse ist geräuschlos und schafft somit ein angenehmeres Arbeitsumfeld und erleichtert die Konzentration für das Arbeiten am Patienten.

### Hohe Lebensdauer

LED Quellen weisen eine besonders hohe Lebensdauer auf. Im Vergleich zu Halogenleuchten werden deutlich erhöhte Werte erzielt. Die Mindestlebensdauer einer LED Leuchte wird auf 50'000 Stunden geschätzt.



Vorhergesehener Verlauf der abgegebenen Leuchtkraft hinsichtlich der Lebensdauer.

## POLARIS

Das Auge ist unser äusseres Sehorgan. Es ist Teil des Sehapparates, komplex und von grundlegender Bedeutung: das Auge ist das wichtigste Erkennungsorgan unserer Umwelt.

Eine ausreichende Beleuchtung dient nicht nur zur getreuen Darstellung, sondern hat auch Auswirkungen auf unsere biologischen Abläufe.

Demnach darf die Bedeutung der abgegebenen Lichtqualität nicht unterschätzt werden.

Beim Sehvorgang wird das reflektierte Licht der sich im Umfeld befindlichen Gegenstände zum äussersten Teil des Auges in Richtung Netzhaut befördert.

Auf der Netzhaut wird das Lichtsignal in ein elektrisches Signal umgewandelt und von dort zum Gehirn weitergeleitet.

Dieses Lichtsymbol hat folgende Wirkungen:

- Sichtbarer Effekt:  
auf der Sehrinde wird das Bild erstellt.
- Nicht sichtbarer Effekt:  
in besonderen Gehirnzellen wirkt sich das Lichtsignal auf den Biorhythmus, die Endokrinerzeugung, die Verarbeitung von Gefühlen, den Tages- und Nachtrhythmus und die Muskelspannung aus.

Kürzlich durchgeführte Studien haben gezeigt, dass die nicht sichtbaren Auswirkungen des Lichts durch die Lichtintensität und ihre Farbtemperatur beeinflusst werden.

### Lichtintensität

Durch die variable Einstellung der Lichtintensität kann man:

- Ermüdungserscheinungen einschränken.
- Konzentration steigern.

### Einschränkung der Ermüdungserscheinungen

Bei nicht korrekter Beleuchtung wird das Auge zu einer grösseren Beanspruchung gezwungen, was folglich zu vorzeitigen Ermüdungserscheinungen führt. Dank der verstellbaren Lichtintensität kann das Licht auf die gewünschte Stufe eingestellt und somit Ermüdungserscheinungen vorgebeugt werden.

### Steigerung der Konzentration

Mit steigender Lichtintensität wird die Melatoninproduktion drastisch reduziert und folglich der Wachzustand und somit die Konzentration des behandelnden Arztes gesteigert.

### Farbtemperatur

Durchgeführte Studien haben gezeigt, dass Licht mit hoher Farbtemperatur (> 5000 K) bei gleicher Lichtintensität den Biorhythmus beeinflusst und die Aufmerksamkeit steigert. Wird eine hohe Lichtintensität mit einer hohen Farbtemperatur kombiniert, so kann bei kognitiver Belastung die Konzentration deutlich gesteigert und die mentale Ermüdung verringert werden.

### Farbtemperatur: 4'200 K - 6'000 K

Die Farbtemperatur wird als eine absolute Temperatur definiert und ist die Farbe des von einem schwarzen Körper abgestrahlten Lichtes, wenn dieser zum Glühen gebracht wird. Dank eines speziellen Farbtemperatur-Regelsystems (Patent) verbessert POLARIS den Farbkontrast auf weichem Gewebe und verbessert somit die Sicht und die Auflösung.

### Beleuchtung: 8'000-35'000 LUX

Durch die hohen Beleuchtungswerte von POLARIS kann die Sehschärfe und damit die Detailerkennung verbessert und gleichzeitig die Belastung und Fehlerwahrscheinlichkeit des Arztes verringert werden. Darüber hinaus kann die Beleuchtung speziell auf unterschiedliche Anwendungen und auf etwaige Sichtenanpassungen bei länger anhaltender Lichtaussetzung eingestellt werden.

### Farbwiedergabeindex (CRI): > 85

Beim Farbwiedergabeindex (CRI) handelt es sich um ein quantitatives Messen der Kapazität einer Lichtquelle, die Farben verschiedener Objekte im Vergleich zum idealen oder natürlichen Licht getreu wiederzugeben. Der hohe CRI Wert von POLARIS gewährleistet eine besonders leistungsstarke Farbwiedergabe.

### Kaltes Licht

Die LEDs der Leuchte POLARIS arbeiten ohne Infrarotwellen, die für das Erwärmen von Gewebe verantwortlich sind. Demnach können durch das kalte Licht folgende unangenehme Begleiterscheinungen verhindert werden:

- Der Behandlungsbereich wird erwärmt, was vom Patienten als unangenehm empfunden wird.
- Das dem Lichtstrahl ausgesetzte Gewebe wird dehydriert (da es sich bei Wasser um das am meisten auf Infrarotstrahlen reagierende Element handelt).
- Die vom Lichtstrahl betroffenen Körperstellen des behandelnden Arztes werden erwärmt, was als unangenehm empfunden wird, die Transpiration fördert und die Konzentration beeinträchtigt.

### Keine UV-Strahlen

Das Emissionsspektrum von POLARIS ist UV-frei. UV Strahlen sind für die Hautalterung verantwortlich und schädlich für die Augen.

### Schattenfreier Effekt

Die besondere Geometrie der Parabeln der zehn LED Quellen sorgt für einen besonders gleichmässigen, reinen und schattenfreien Lichtstrahl. Die Schattenfreiheit wird durch die Überlagerung von hundert einzelnen Lichtfeldern (10 Lichtfelder pro Parabel) erzielt, wodurch die von der Leuchte ausgehende Verdunklung nicht mehr erkennbar ist.

### Lichtfeld

Die besondere Geometrie der Schärfe des von den 10 LEDs hergestellten Lichts sorgt für ein rechteckiges Lichtfeld (7 x 14 cm bei 70 cm Abstand zur Quelle) mit scharfen Konturen, wodurch die Blendungsgefahr des Patienten ausgeräumt werden kann. Kommt es zum Ausfall eines oder mehrerer LEDs, so führt dies nicht zur Verdunklung des Lichtfelds und die Behandlung kann sicher zu Ende gebracht werden.

### Technische Daten

Versorgungsspannung (VAC) .....	17-24
Leistungsaufnahme (W) .....	20
Abmessungen Pattern (mm) .....	70 x 140
Leuchtintensität (LUX) .....	8'000-35'000
Farbtemperatur (°K) .....	4'200-6'000
CRI .....	>85

In Übereinstimmung mit den Richtlinien:  
93/42 CEE Klasse 1

#### Anwendbare Normen:

UNI EN ISO9680, CEI-EN 60825-1,  
CEI EN 60601-1, CEI EN 60601-1-2,  
UNI CEI EN ISO 14971

Technische Merkmale mit Toleranzbereich  
von +/- 10%

#### Bestellnummer für Unit

320.6696.01 OP-Leuchte LED Mikrona

#### Umrüstung (Vision auf POLARIS)<sup>1)</sup>

320.7185.01 Leuchtenkopf OP-Leuchte  
LED POLARIS

320.6832.01 Umrüstsatz Trafo 18V

<sup>1)</sup> Umbau Trafo und Nachjustierung des Federarmes muss durch einen ausgebildeten Servicetechniker erfolgen.

## MIKRONA TECHNOLOGIE AG

Wigartestrasse 8, CH-8957 Spreitenbach, Tel. +41 56 418 45 45, Fax +41 56 418 45 00, [swiss@mikrona.com](mailto:swiss@mikrona.com)

[www.mikrona.com](http://www.mikrona.com)