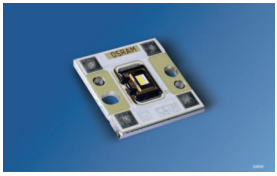
OSRAM OSTAR Headlamp Pro

Datasheet

Version 2.1

LE UW U1A2 01



OSRAM OSTAR Headlamp Pro is able to meet a wide range of requirements in terms of output and adaptability to ambient conditions. It offers a uniform light pattern, thermal stability and great brightness. The 20 x 20 mm high-flux LED is available with two to five chips.

Die OSRAM OSTAR Headlamp Pro erfüllt viele verschiedene Anforderungen in Bezug auf die Leistung und die Anpassungsfähigkeit an die Umgebungsbedingungen. Sie bietet ein homogenes Lichtbild, Temperaturstabilität und Helligkeit. Die 20 x 20 mm große Hochleistungs-LED gibt es mit zwei bis fünf Chips.

Features:

- **Package:** compact lightsource in multi chip on board technology
- **Technology:** ThinGaN (UX:3)
- **Viewing angle at 50 % I_V:** 120° (Lambertian Emitter)
- **Color:** Cx = 0.32, Cy = 0.33 acc. to CIE 1931 (ultra white)
- **ESD - withstand voltage:** up to 15 kV acc. to IEC 61000-4-2 (air discharge)
- **Corrosion Robustness:** Improved corrosion robustness

Besondere Merkmale:

- **Gehäusetyp:** Kompakte Lichtquelle mit Multi Chip Technologie
- **Technologie:** ThinGaN (UX:3)
- **Abstrahlwinkel bei 50 % I_V:** 120° (Lambertscher Strahler)
- **Farbe:** Cx = 0.32, Cy = 0.33 nach CIE 1931 (ultra weiß)
- **ESD - Festigkeit:** bis 15 kV nach IEC 61000-4-2 (Luftentladung)
- **Korrosionsstabilität:** Verbesserte Korrosionsstabilität

Applications

- Exterior Automotive Lighting
- Floodlight

Anwendungen

- Automobilbeleuchtung außen
- Flutlicht

Ordering Information
Bestellinformation

Type: Typ:	Luminous Flux [1] *page 18* Lichtstrom [1] *Seite 18* I_F = 1000 mA Φ_V [lm]	Ordering Code Bestellnummer
LE UW U1A2 01-5P8P-ebvF68ebzB68	450 ... 710	Q65111A2089

Note: *The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page 5). Only one group will be shipped on each packing unit (there will be no mixing of two groups on each packing unit). E. g. LE UW U1A2 01-5P8P-ebvF68ebzB68 means that only one group 5P, 6P, 7P, 8P will be shippable for any packing unit. In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.*

In a similar manner for colors where color chromaticity coordinate groups are measured and binned, single groups will be shipped on any one packing unit. LE UW U1A2 01-5P8P-ebvF68ebzB68 means that the device will be shipped within the specified limits. In order to ensure availability, single color chromaticity groups groups will not be orderable (see page 6).

Anm.: *Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite 5). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z. B. LE UW U1A2 01-5P8P-ebvF68ebzB68 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen 5P, 6P, 7P, 8P enhalten ist. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.*

Gleiches gilt für die Farben, bei denen Farbortgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Verpackungseinheit wird nur eine Farbortgruppe geliefert. Z.B. LE UW U1A2 01-5P8P-ebvF68ebzB68 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Farbortgruppen enthalten ist (siehe Seite 6). LE UW U1A2 01-5P8P-ebvF68ebzB68 bedeutet, dass das Bauteil innerhalb der spezifizierten Grenzen geliefert wird. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Farbortgruppen nicht bestellt werden.

OSRAM
Opto Semiconductors

Maximum Ratings
Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating temperature range Betriebstemperatur	T_{op}	-40 ... 135	°C
Storage temperature range Lagertemperatur	T_{stg}	-40 ... 135	°C
Junction temperature for short time applications * Sperrschichttemperatur für Kurzzeitanwendung *	T_j	175	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Forward current Durchlassstrom (T_{Board} = 25 °C)	I_F	50 ... 1200	mA
Forward current pulsed Durchlassstrom gepulst (t ≤ 4 ms, D = 0.5, T_{Board} = 25 °C)	$I_{F\ pulse}$	2000	mA
Reverse voltage Sperrspannung (T_{Board} = 25 °C)	V_R	not designed for reverse operation	V
ESD withstand voltage ESD Festigkeit (acc. to IEC 61000-4-2 - air discharge)	V_{ESD}	up to 15	kV

Note: **The LED chip exhibits excellent performance but slight package discoloration occurs at highest temperatures. Exemplary median lifetime for Tj = 175°C is 100h.*

Anm: **Auch bei höchsten Temperaturen zeigt der LED Chip sehr gute Leistungsmerkmale, aber es kann eine leichte Verfärbung des Gehäuses auftreten. Die mittlere Lebensdauer bei T_j = 175°C beträgt 100h.*

OSRAM
Opto Semiconductors

Characteristics (T_{Board} = 25 °C; I_F = 1000 mA)
Kennwerte

Parameter Bezeichnung		Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Chromaticity coordinates acc. to CIE 1931 2) *page 18* Farbkoordinaten nach CIE 1931 2) *Seite 18*	(typ.) (typ.)	Cx Cy	0.322 0.334	- -
Viewing angle at 50 % I_V Abstrahlwinkel bei 50 % I_V	(typ.)	2φ	120	°
Forward voltage 3) *page 18* Durchlassspannung 3) *Seite 18*	(min.) (typ.) (max.)	V_F V_F V_F	6.05 6.75 7.55	V V V
Reverse current Sperrstrom		I_R	not designed for reverse operation	
Radiating surface Abstrahlende Fläche	(typ.)	A_{color}	2.1	mm^2
Thermal resistance junction / board 4) *page 18* Wärmewiderstand Sperrschicht / Board 4) *Seite 18*	(typ.) (max.)	$R_{th\ JB\ real}$ $R_{th\ JB\ real}$	4 4.8	K/W K/W
Thermal resistance junction / board 4) *page 18* Wärmewiderstand Sperrschicht / Board 4) *Seite 18* (with efficiency η_e = 27 %)	(typ.) (max.)	$R_{th\ JB\ el}$ $R_{th\ JB\ el}$	2.9 3.5	K/W K/W

OSRAM
Opto Semiconductors

Brightness Groups
Helligkeitsgruppen

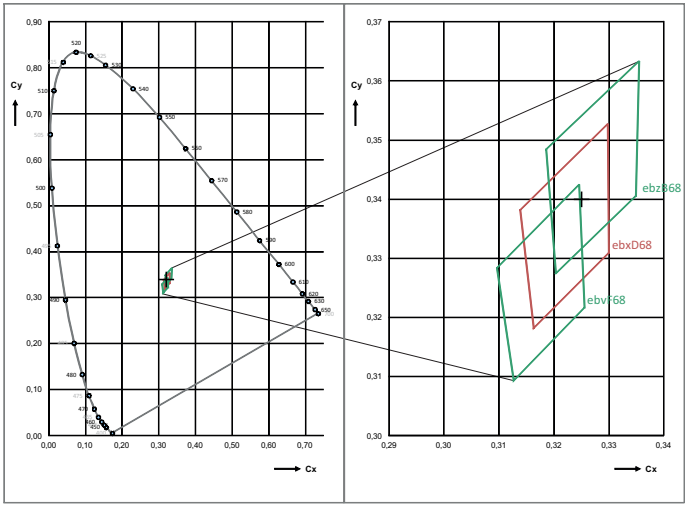
Group Gruppe	Luminous Flux 1) *page 18* Lichtstrom 1) *Seite 18* (min.) Φ_V [lm]	Luminous Flux 1) *page 18* Lichtstrom 1) *Seite 18* (max.) Φ_V [lm]	Luminous Intensity 5) *page 18* Lichtstärke 5) *Seite 18* (typ.) I_V [cd]
5P	450	500	155
6P	500	560	175
7P	560	630	195
8P	630	710	220

Note: *The standard shipping format for serial types includes either a lower family group, an upper family group or a grouping of all individual brightness groups of only a few brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.*

Anm.: *Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet entweder eine untere Familiengruppe, eine obere Familiengruppe oder eine Sammelgruppe, die aus nur wenigen Helligkeitsgruppen besteht. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.*

OSRAM
Opto Semiconductors

Chromaticity Coordinate Groups 2) *page 18*
Farbortgruppen 2) *Seite 18*



Color Chromaticity Groups 2) *page 18*
Farbortgruppen 2) *Seite 18*

Group Gruppe	Cx	Cy
ebzB68	0.3186	0.3484
	0.3203	0.3274
	0.3349	0.3404
	0.3355	0.3633
ebxD68	0.3138	0.3381
	0.3163	0.3181
	0.3298	0.3526
	0.3300	0.3308

Group Gruppe	Cx	Cy
ebvF68	0.3096	0.3282
	0.3127	0.3093
	0.3246	0.3424
	0.3255	0.3216

OSRAM
Opto Semiconductors

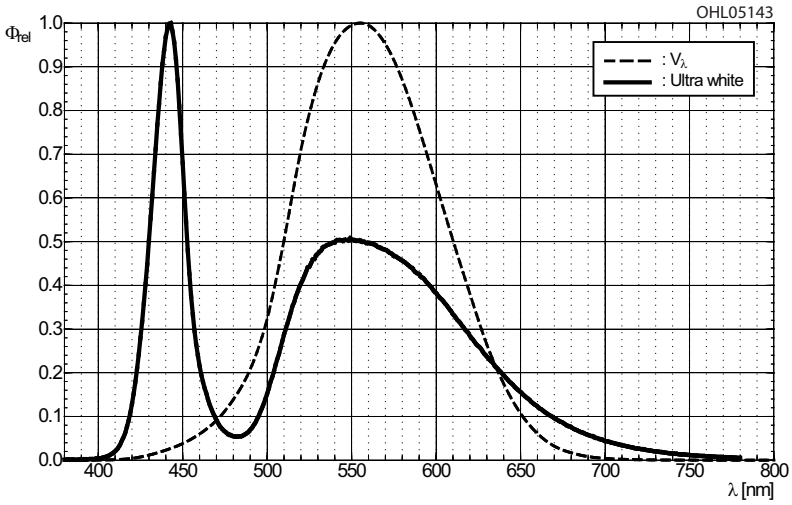
Group Name on Label
Gruppenbezeichnung auf Etikett
Example: 5P-ebvF68
Beispiel: 5P-ebvF68

Brightness **Helligkeit**	**Chromaticity Coordinate** **Farbort**
5P	ebvF68

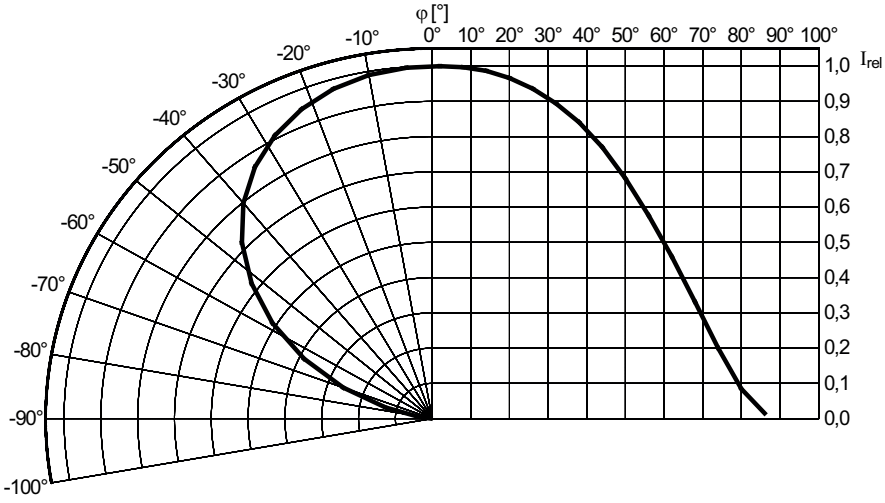
Note: *No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.*

Anm.: *In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Gruppe für jede Selektion enthalten.*

Relative Spectral Emission - V(λ) = Standard eye response curve 5) *page 18*
Relative spektrale Emission - V(λ) = spektrale Augenempfindlichkeit 5) *Seite 18*
$\Phi_{rel} = f(\lambda)$; $T_{Board} = 25\ °C$; $I_F = 1000\ mA$

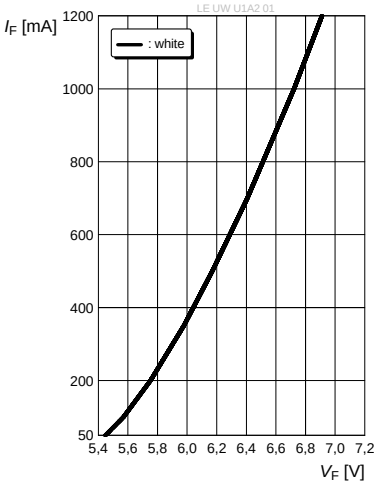


Radiation Characteristics 5) *page 18*
Abstrahlcharakteristik 5) *Seite 18*
$I_{rel} = f(\phi)$; $T_{Board} = 25\ °C$

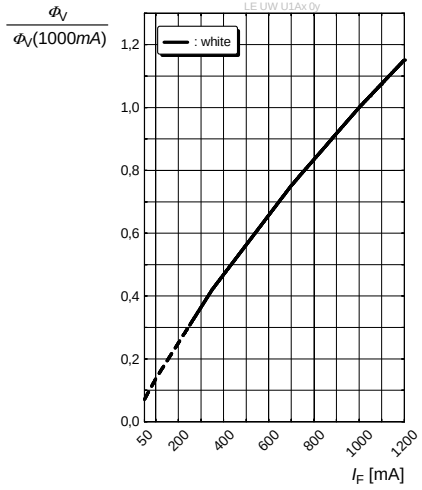


OSRAM
Opto Semiconductors

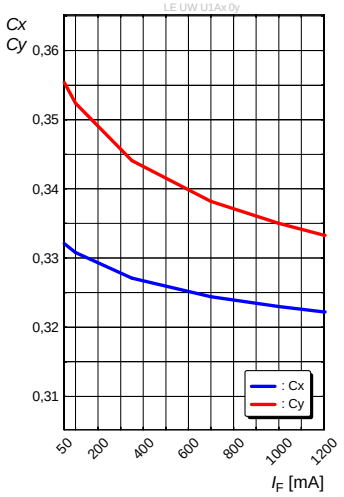
Forward Current 5) *page 18*
Durchlassstrom 5) *Seite 18*
$I_F = f(V_F)$; $T_{Board} = 25\ °C$



Relative Luminous Flux 5) *page 18* , 6) *page 18*
Relativer Lichtstrom 5) *Seite 18* , 6) *Seite 18*
$\Phi_V/\Phi_V(1000\ mA) = f(I_F)$; $T_{Board} = 25\ °C$



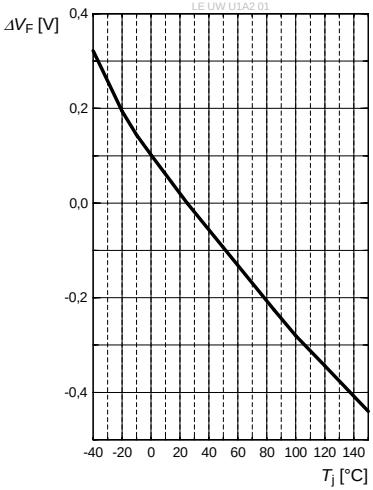
Chromaticity Coordinate Shift 5) *page 18*
Farbortverschiebung 5) *Seite 18*
Cx, Cy = $f(I_F)$; $T_{Board} = 25\ °C$



OSRAM
Opto Semiconductors

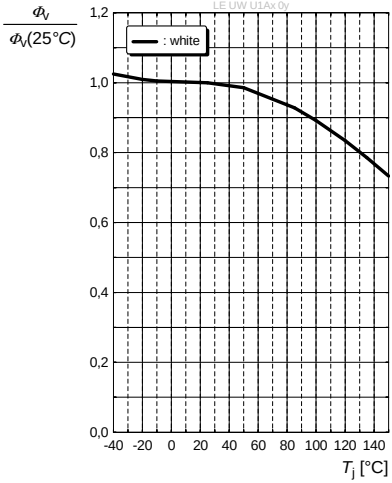
Relative Forward Voltage 5) *page 18*
Relative Vorwärtsspannung 5) *Seite 18*

$\Delta V_F = V_F - V_F(25\ °C) = f(T_j);\ I_F = 1000\ mA$



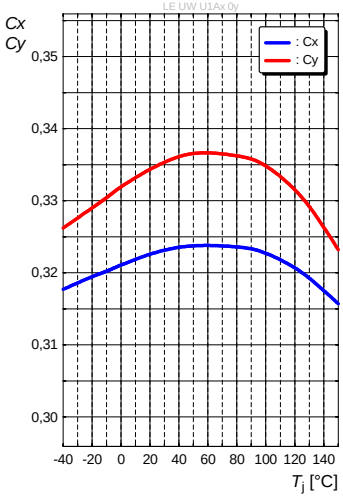
Relative Luminous Flux 5) *page 18*
Relativer Lichtstrom 5) *Seite 18*

$\Phi_V/\Phi_V(25\ °C) = f(T_j);\ I_F = 1000\ mA$



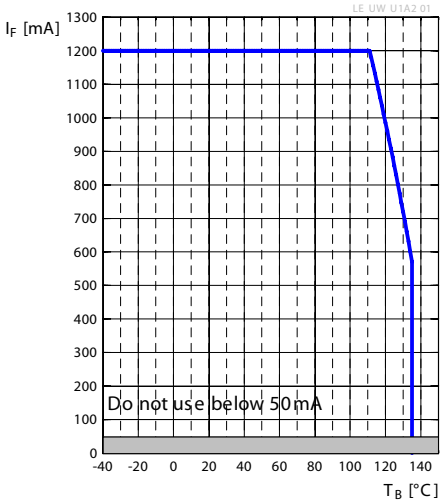
Chromaticity Coordinate Shift 5) *page 18*
Farbortverschiebung 5) *Seite 18*

Cx, Cy = f(Tj); I_F = 1000 mA

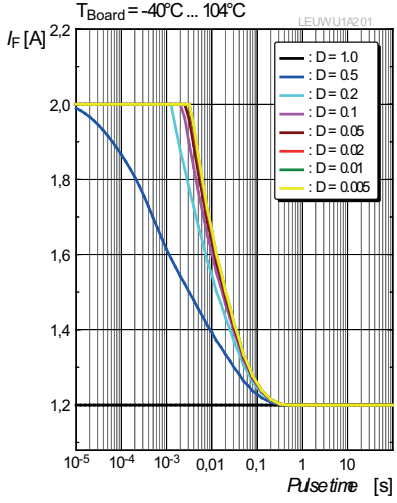


OSRAM Opto Semiconductors

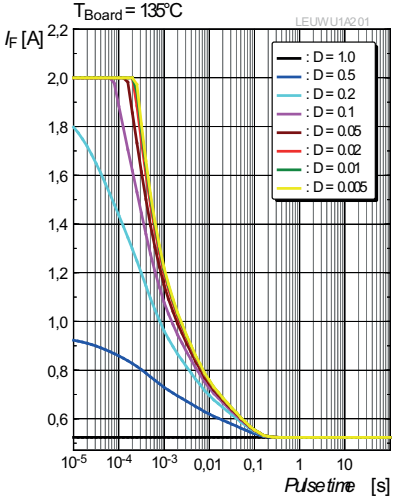
Max. Permissible Forward Current
Max. zulässiger Durchlassstrom
$I_F = f(T)$; 0.7 * $\Phi_{V\ min.}$ of bin 5P; $R_{th\ real\ max.}$



Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
D: Duty cycle



Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
D: Duty cycle



OSRAM
Opto Semiconductors

Package Outline [7) page 18]
Maßzeichnung [7) Seite 18]

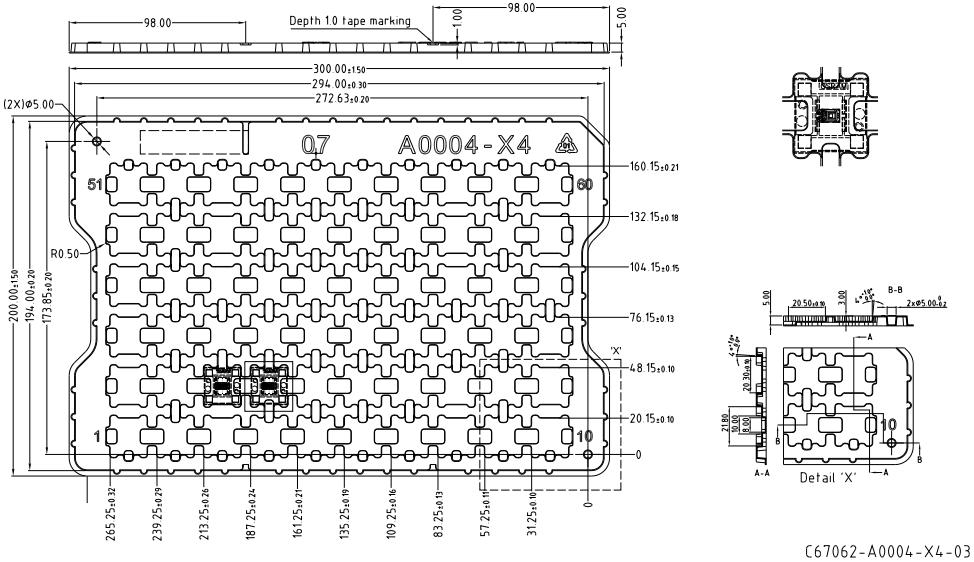
For detailed information
please contact your
OSRAM Sales partner

Approximate Weight:	1.8 g
Gewicht:	1.8 g
Note	Percentage of red: >5% acc. to ECE regulation Percentage of UV: <10-5 W/lm acc. to ECE regulation
Anm.	Rotanteil: >5% gem. ECE-Richtlinie UV-Anteil: <10-5 W/lm gem. ECE-Richtlinie
Corrosion robustness:	Test conditions: 40 °C / 90 % rh / 15 ppm H_2S / 336 h = Stricter than IEC 60068-2-43 (H_2S) [25°C / 75 % rh / 10 ppm H_2S / 21 days] = Regarding relevant gas (H_2S) stricter than EN 60068-2-60 (method 4) [25 °C / 75 % rh / 200 ppb SO_2, 200 ppb NO_2, 10 ppb Cl_2 / 21 days]
Korrosionsfestigkeit:	Test Kondition: 40°C / 90 % rh / 15 ppm H_2S / 336 h = Besser als IEC 60068-2-43 (H_2S) [25°C / 75 % rh / 10 ppm H_2S / 21 Tage] = Bezogen auf das Gas (H_2S) besser als EN 60068-2-60 (method 4) [25°C / 75 % rh / 200ppb SO_2, 200ppb NO_2,10ppb Cl_2 / 21 Tage]

OSRAM
Opto Semiconductors

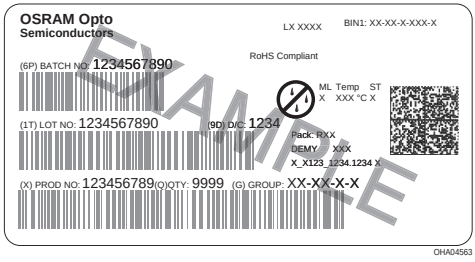
Note:	Package not suitable for any kind of wet cleaning or ultrasonic cleaning.
Anm.:	Das Gehäuse ist für alle Arten einer nasschemischen Reinigung und Ultraschallreinigung nicht geeignet.

Tray
Bauteilträger
60 pcs. per tray



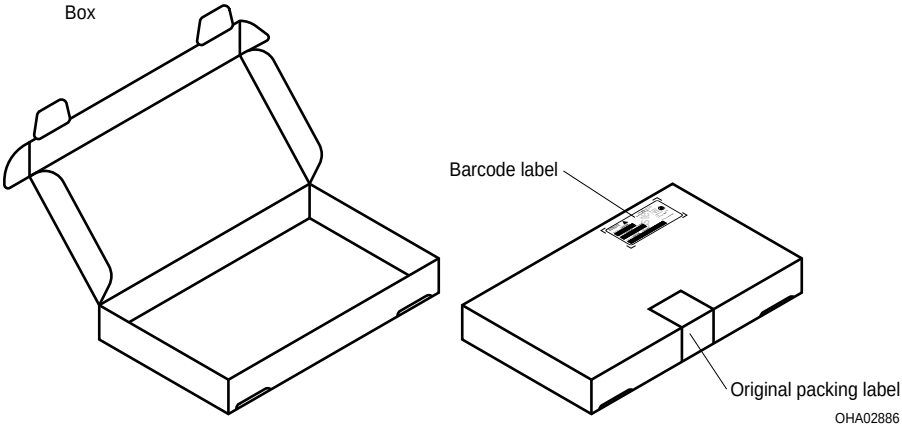
C67062-A0004-X4-03

Barcode-Product-Label (BPL)
Barcode-Produkt-Etikett (BPL)



OSRAM Opto Semiconductors

Transportation Packing and Materials
Kartonverpackung und Materialien



Dimensions of transportation box in mm (inch):

Width / Breite	Length / Länge	Height / Höhe
333 ± 5 (13.1102 ± 0.19685) 337 ± 5 (13.2677 ± 0.19685)	218 ± 5 (8.5827 ± 0,19685) 218 ± 5 (8.5827 ± 0,19685)	28 ± 5 (1.1024 ± 0.19685) 63 ± 5 (2.4803 ± 0.19685)

Notes

The evaluation of eye safety occurs according to the standard IEC 62471:2008 ("photobiological safety of lamps and lamp systems"). Within the risk grouping system of this CIE standard, the LED specified in this data sheet fall into the class Moderate risk (exposure time 0.25 s). Under real circumstances (for exposure time, eye pupils, observation distance), it is assumed that no endangerment to the eye exists from these devices. As a matter of principle, however, it should be mentioned that intense light sources have a high secondary exposure potential due to their blinding effect. As is also true when viewing other bright light sources (e.g. headlights), temporary reduction in visual acuity and afterimages can occur, leading to irritation, annoyance, visual impairment, and even accidents, depending on the situation.

Subcomponents of this LED contain, among other substances, goldplated and Ag-filled materials. In spite of the improved corrosion stability of this LED, it can be affected by environments that contain very high concentrations of aggressive substances. Therefore, we recommend avoiding aggressive atmospheres during storage, production and use.

Hinweise

Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard IEC 62471:2008 ("photobiological safety of lamps and lamp systems"). Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LEDs folgende Gruppenanforderung - Moderate risk (Expositionsdauer 0,25 s). Unter realen Umständen (für Expositionsdauer, Augenpupille, Betrachtungsabstand) geht damit von diesen Bauelementen keinerlei Augengefährdung aus. Grundsätzlich sollte jedoch erwähnt werden, dass intensive Lichtquellen durch ihre Blendwirkung ein hohes sekundäres Gefahrenpotenzial besitzen. Nach einem Blick in eine helle Lichtquelle (z.B. Autoscheinwerfer), kann ein temporär eingeschränktes Sehvermögen oder auch Nachbilder zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

Einzelkomponenten dieser LED enthalten u.a. goldbeschichtete und Ag-gefüllte Materialien. Trotz der verbesserten Korrosionsstabilität dieser LED können Einzelkomponenten durch sehr hohe Konzentration aggressiver Substanzen angegriffen werden. Aus diesem Grund wird empfohlen, aggressive Umgebungen während der Lagerung, Produktion und im Betrieb zu vermeiden.

Disclaimer

Attention please!
The information describes the type of component and shall not be considered as assured characteristics.
Terms of delivery and rights to change design reserved.
Due to technical requirements components may contain dangerous substances.
For information on the types in question please contact our Sales Organization.
If printed or downloaded, please find the latest version in the Internet.
Packing
Please use the recycling operators known to you. We can also help you – get in touch with your nearest sales office.
By agreement we will take packing material back, if it is sorted. You must bear the costs of transport. For packing material that is returned to us unsorted or which we are not obliged to accept, we shall have to invoice you for any costs incurred.
Components used in life-support devices or systems must be expressly authorized for such purpose!
Critical components* may only be used in life-support devices** or systems with the express written approval of OSRAM OS.

*) A critical component is a component used in a life-support device or system whose failure can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect its safety or the effectiveness of that device or system.
**) Life support devices or systems are intended (a) to be implanted in the human body, or (b) to support and/or maintain and sustain human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health and the life of the user may be endangered.

Disclaimer

Bitte beachten!
Lieferbedingungen und Änderungen im Design vorbehalten. Aufgrund technischer Anforderungen können die Bauteile Gefahrstoffe enthalten. Für weitere Informationen zu gewünschten Bauteilen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb. Falls Sie dieses Datenblatt ausgedruckt oder heruntergeladen haben, finden Sie die aktuellste Version im Internet.
Verpackung
Benutzen Sie bitte die Ihnen bekannten Recyclingwege. Wenn diese nicht bekannt sein sollten, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene Vertriebsbüro. Wir nehmen das Verpackungsmaterial zurück, falls dies vereinbart wurde und das Material sortiert ist. Sie tragen die Transportkosten. Für Verpackungsmaterial, das unsortiert an uns zurückgeschickt wird oder das wir nicht annehmen müssen, stellen wir Ihnen die anfallenden Kosten in Rechnung.
Bauteile, die in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen eingesetzt werden, müssen für diese Zwecke ausdrücklich zugelassen sein!
Kritische Bauteile* dürfen in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen** nur dann eingesetzt werden, wenn ein schriftliches Einverständnis von OSRAM OS vorliegt.

*) Ein kritisches Bauteil ist ein Bauteil, das in lebenserhaltenden Apparaten oder Systemen eingesetzt wird und dessen Defekt voraussichtlich zu einer Fehlfunktion dieses lebenserhaltenden Apparates oder Systems führen wird oder die Sicherheit oder Effektivität dieses Apparates oder Systems beeinträchtigt.
**) Lebenserhaltende Apparate oder Systeme sind für (a) die Implantierung in den menschlichen Körper oder (b) für die Lebenserhaltung bestimmt. Falls Sie versagen, kann davon ausgegangen werden, dass die Gesundheit und das Leben des Patienten in Gefahr ist.

Glossary

1) **Brightness:** Brightness values are measured during a current pulse of typically 25 ms, with an internal reproducibility of ± 8 % and an expanded uncertainty of ± 11 % (acc. to GUM with a coverage factor of k = 3).

2) **Chromaticity coordinate groups:** Chromaticity coordinates are measured during a current pulse of typically 25 ms, with an internal reproducibility of ± 0.005 and an expanded uncertainty of ± 0.01 (acc. to GUM with a coverage factor of k = 3).

3) **Forward Voltage:** The forward voltage is measured during a current pulse of typically 8 ms, with an internal reproducibility of ± 0.05 V and an expanded uncertainty of ± 0.1 V (acc. to GUM with a coverage factor of k = 3).

4) **Thermal Resistance:** Rth max is based on statistic values (6σ).

5) **Typical Values:** Due to the special conditions of the manufacturing processes of LED, the typical data or calculated correlations of technical parameters can only reflect statistical figures. These do not necessarily correspond to the actual parameters of each single product, which could differ from the typical data and calculated correlations or the typical characteristic line. If requested, e.g. because of technical improvements, these typ. data will be changed without any further notice.

6) **Relative Brightness Curve:** In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.

7) **Tolerance of Measure:** Unless otherwise noted in drawing, tolerances are specified with ±0.1 and dimensions are specified in mm.

Glossar

1) **Helligkeit:** Helligkeitswerte werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von ± 8 % und einer erweiterten Messunsicherheit von ± 11 % gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor k = 3).

2) **Farbortgruppen:** Farbkoordinaten werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von ± 0,005 und einer erweiterten Messunsicherheit von ± 0,01 gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor k = 3).

3) **Durchlassspannung:** Vorwärtsspannungen werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 8 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von ± 0,05 V und einer erweiterten Messunsicherheit von ± 0,1 V gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor k = 3).

4) **Wärmewiderstand:** Rth max basiert auf statistischen Werten (6σ).

5) **Typische Werte:** Wegen der besonderen Prozessbedingungen bei der Herstellung von LED können typische oder abgeleitete technische Parameter nur aufgrund statistischer Werte wiedergegeben werden. Diese stimmen nicht notwendigerweise mit den Werten jedes einzelnen Produktes überein, dessen Werte sich von typischen und abgeleiteten Werten oder typischen Kennlinien unterscheiden können. Falls erforderlich, z.B. aufgrund technischer Verbesserungen, werden diese typischen Werte ohne weitere Ankündigung geändert.

6) **Relative Helligkeitskurve:** Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.

7) **Maßtoleranz:** Wenn in der Zeichnung nicht anders angegeben, gilt eine Toleranz von ±0,1. Maße werden in mm angegeben.

OSRAM
Opto Semiconductors

Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg
www.osram-os.com © All Rights Reserved.

EU RoHS and China RoHS compliant product

此产品符合欧盟 RoHS 指令的要求；

按照中国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。