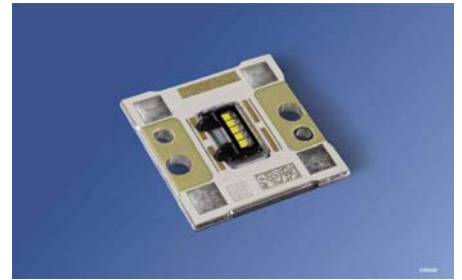


OSRAM OSTAR - Headlamp without Optics

Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LE UW D1W5 01



Besondere Merkmale

- **Gehäusetyyp:** Kompakte Lichtquelle in Multi-Chip on board Technologie mit Glasabdeckung
- **Besonderheit des Bauteils:** extrem hohe Helligkeit und Leuchtdichte dank Oberflächenemission und niedrigem R_{th}
Vorbereitet für den Einsatz mit zus. Optik
- **Farbort:** gemäß Weißfeld ECE/SAE
- **Rotanteil:** >5% nach ECE-Richtlinie
- **UV-Anteil:** <10⁻⁵ W/lm gem. UNECE 112
- **Abstrahlwinkel:** Lambertscher Strahler (120°)
- **Abstrahlende Fläche:** typ. 5,4 mm² (1,0 mm x 5,4 mm)
- **Technologie:** ThinGaN
- **Leuchtdichte:** 40*10⁶ cd/m²
- **Montierbarkeit:** montierbar mit Schrauben oder Nieten; vorverzinnte Löt pads für Verdrahtung
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 8 kV nach ISO10605 - contact
- **Verpackung:** 60 St. pro Tray
- **Erweiterte Korrosionsfestigkeit:** Details siehe Seite 11

Anwendungen

- Frontscheinwerfer im Automobil
 - Abblendlicht
 - Fernlicht
 - Tagfahrlicht
 - Nebelscheinwerfer
 - Kurvenfahrlicht
 - Positionslicht
 - Abbiegelicht
- Fahrradleuchte
- Arbeitsscheinwerfer

Features

- **Package:** compact lightsource in multi chip on board technology with glass window on top
- **Feature of the device:** outstanding brightness and luminance due to pure surface emission and low R_{th}
prepared for additional optics
- **Color coordinate groups:** appropriate to white box ECE/SAE
- **Percentage of red:** >5% acc. to ECE regulation
- **Percentage of UV:** <10⁻⁵ W/lm acc. to UNECE 112
- **Viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **Light emitting surface:** typ. 5.4 mm² (1.0 mm x 5.4 mm)
- **Technology:** ThinGaN
- **Luminance:** 40*10⁶ cd/m²
- **Mounting methods:** mountable by screws or rivet; leadfree solder pads for wire attachment
- **ESD-withstand voltage:** up to 8 kV acc. to ISO10605 - contact
- **Method of packing:** 60 pcs. per tray
- **Superior Corrosion Robustness:** details see page 11

Applications

- Automotive Headlamp
 - lowbeam
 - highbeam
 - day time running light
 - fog lamp
 - cornering light
 - position light
 - bending light
- Bicycle lights
- Floodlight for work

Bestellinformation
Ordering Information

Typ Type	Emissions- farbe Color of Emission	Lichtstrom ^{1) Seite 15} Luminous Flux ^{1) page 15} $I_F = 700 \text{ mA}$ $\Phi_V (\text{lm})$	Lichtstrom ^{1) Seite 15} Luminous Flux ^{1) page 15} $I_F = 700 \text{ mA}$ $\Phi_V (\text{lm})$	Bestellnummer Ordering Code
LE UW D1W5 01 -7P8Q-GMKM	ultrawhite	560 ... 1120	750 (typ.)	Q65110A8589

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe **Seite 6** für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z.B.: LE UW D1W5 01-**7P8Q**-GMKM bedeutet, dass in der Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen -7P, -8P, -5Q, -6Q, -7Q oder -8Q enthalten 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 D1W5 01-7P8Q-**GMKM** bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Farbortgruppen -GM, -HM, -IM, -JM oder -KM enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).

Anm.: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see **page 6** for explanation). Only one group will be shipped in each packing unit (there will be no mixing of two groups in each packing unit). E.g. LE UW D1W5 01-**7P8Q**-GMKM means that only one group -7P, -8P, -5Q, -6Q, -7Q or -8Q will be shippable for any one packing unit. In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.

In a similar manner for colors where chromaticity coordinate groups are measured and binned, single chromaticity coordinate groups will be shipped in any one packing unit. E.g. LE UW D1W5 01-7P8Q-**GMKM** means that only 1 chromaticity coordinate group -GM, -HM, -IM, -JM or -KM will be shippable (see **page 5** for explanation).

Grenzwerte
Maximum Ratings

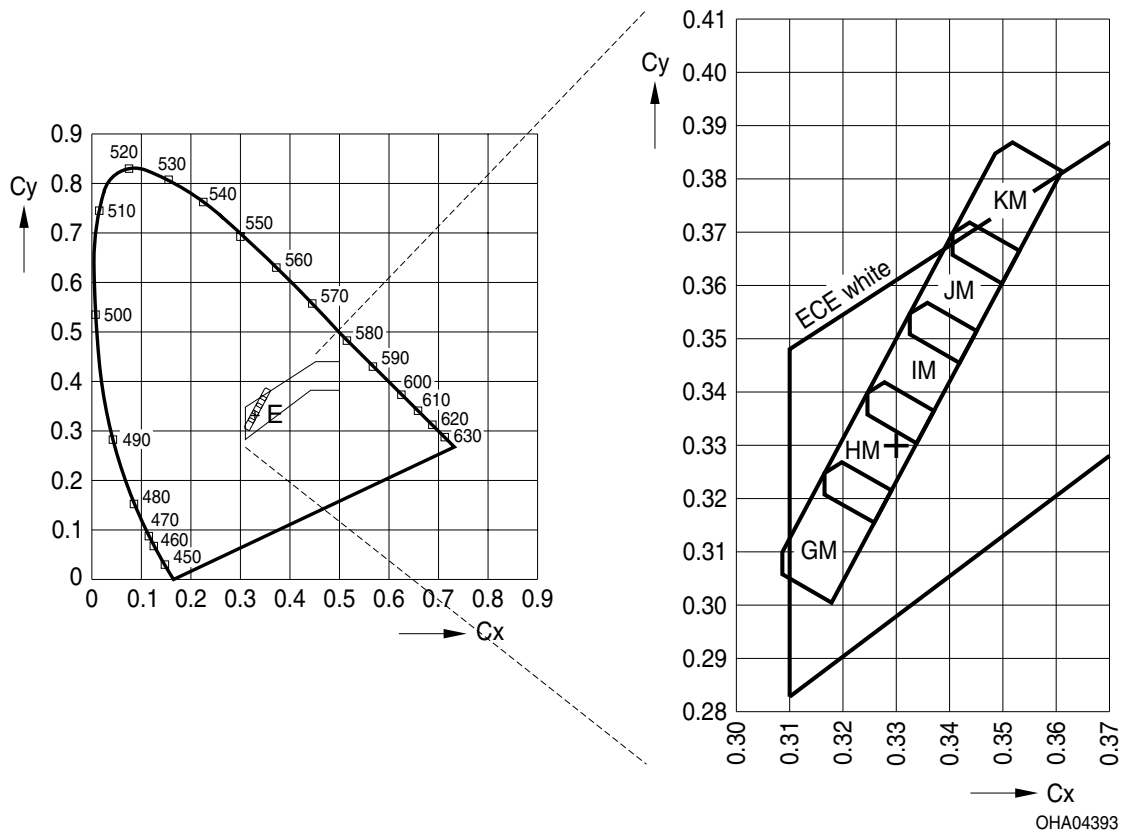
Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Werte Values	Einheit Unit
Betriebstemperatur Operating temperature range	$T_{\text{board, op}}$	– 40 ... + 125	°C
Lagertemperatur Storage temperature range	$T_{\text{board, stg}}$	– 40 ... + 125	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	150	°C
minimaler Durchlassstrom minimum Forward current ($T_{\text{Board}}^{9)} = 25^\circ\text{C}$)	I_F	100	mA
maximaler Durchlassstrom maximum Forward current ($T_{\text{Board}}^{9)} = 25^\circ\text{C}$)	I_F	1000	mA
Stoßstrom Surge current $\leq 10 \mu\text{s}$, $D = 0.1$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	I_{FM}	2000	mA
Sperrspannung Reverse voltage ($T_{\text{Board}}^{9)} = 25^\circ\text{C}$)	V_R	not designed for reverse operation	V

Kennwerte**Characteristics** $(T_{\text{Board}}^9) = 25\text{ °C}$

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Werte Values	Einheit Unit
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) (typ.) Viewing angle at 50 % I_V	2φ	120	Grad deg.
Durchlassspannung ^{4) Seite 15} (min.) Forward voltage ^{4) page 15} (typ.) $I_F = 700\text{ mA}$ (max.)	V_F V_F V_F	14.5 17.5 20.1	V V V
Sperrstrom Reverse current (max.)	I_R	not designed for reverse operation	μA
Abstrahlende Fläche (typ.) Radiating Surface	A	5.4	mm^2
Wärmewiderstand des gesamten Moduls Thermal resistance of the module			
Sperrschicht / Bodenplatte (max.) Junction / base plate (typ.)	$R_{\text{th JB}}$ $R_{\text{th JB}}$	3.3* 2.65	K/W K/W

* $R_{\text{th}}(\text{max})$ basiert auf 6-Sigma-Berechnungen
 $R_{\text{th}}(\text{max})$ is based on 6-Sigma-calculations

Farbortgruppen³⁾ Seite 15

Chromaticity coordinate groups³⁾ page 15


Gruppe Group	Cx	Cy
GM	0.3178	0.3004
	0.3086	0.3057
	0.3086	0.3097
	0.3166	0.3247
	0.3198	0.3267
	0.3290	0.3214
JM	0.3418	0.3454
	0.3326	0.3507
	0.3326	0.3547
	0.3406	0.3697
	0.3438	0.3717
	0.3530	0.3664

Gruppe Group	Cx	Cy
HM	0.3258	0.3154
	0.3166	0.3207
	0.3166	0.3247
	0.3246	0.3397
	0.3278	0.3417
	0.3370	0.3364
KM	0.3498	0.3604
	0.3406	0.3657
	0.3406	0.3697
	0.3486	0.3847
	0.3518	0.3867
	0.3610	0.3814

Gruppe Group	Cx	Cy
IM	0.3338	0.3304
	0.3246	0.3357
	0.3246	0.3397
	0.3326	0.3547
	0.3358	0.3567
	0.3450	0.3514

Helligkeits-Gruppierungsschema Brightness Groups

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Lichtstrom ²⁾ Seite 15 Luminous Flux ²⁾ page 15 Φ_v (lm)
7P	560 ... 630
8P	630 ... 710
5Q	710 ... 800
6Q	800 ... 900
7Q	900 ... 1000
8Q	1000 ... 1120

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus wenigen Helligkeitsgruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of only a few individual brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

Gruppenbezeichnung auf Etikett Group Name on Label

Beispiel: 7P-GM

Example: 7P-GM

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Farbortgruppe Color Tolerance Group
7P	GM

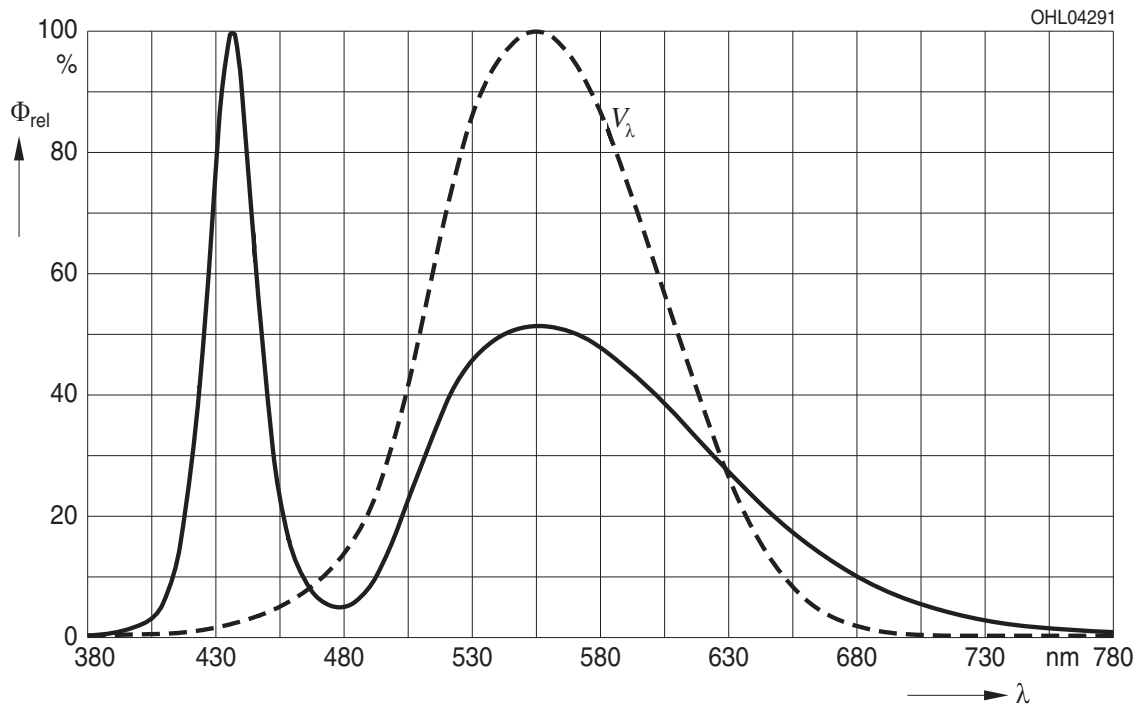
Anm.: In einer Verpackungseinheit ist immer nur eine Gruppe für jede Selektion enthalten.

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

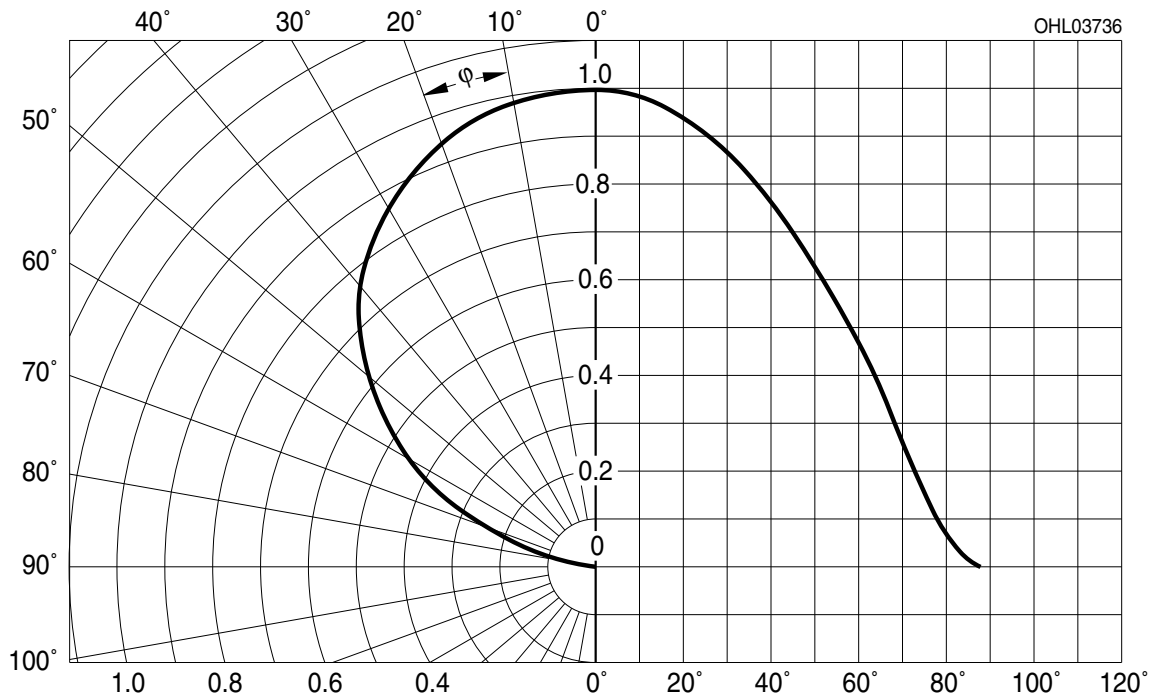
Relative spektrale Emission pro Chip^{2) Seite 15}**Relative Spectral Emission per Chip**^{2) page 15}

$V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve

$\Phi_{\text{rel}} = f(\lambda)$, $T_{\text{Board}}^{9)} = 25\text{ °C}$, $I_F = 700\text{ mA}$

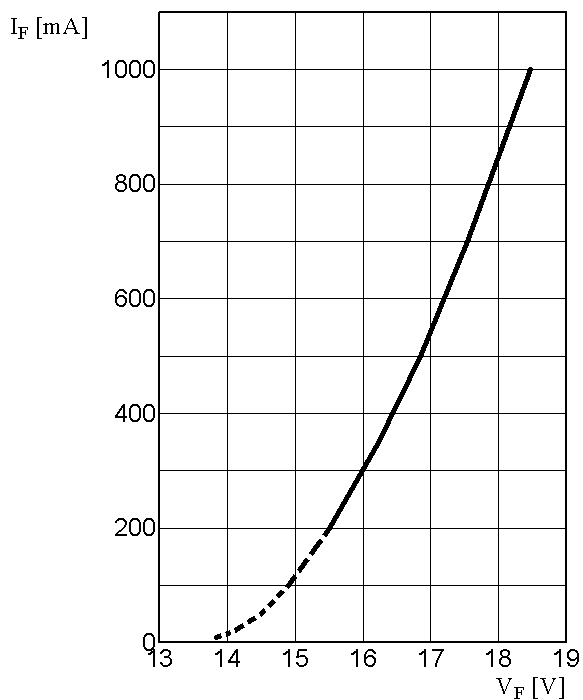
**Abstrahlcharakteristik**^{2) Seite 15}**Radiation Characteristic**^{2) page 15}

$I_{\text{rel}} = f(\varphi)$; $T_{\text{Board}}^{9)} = 25\text{ °C}$

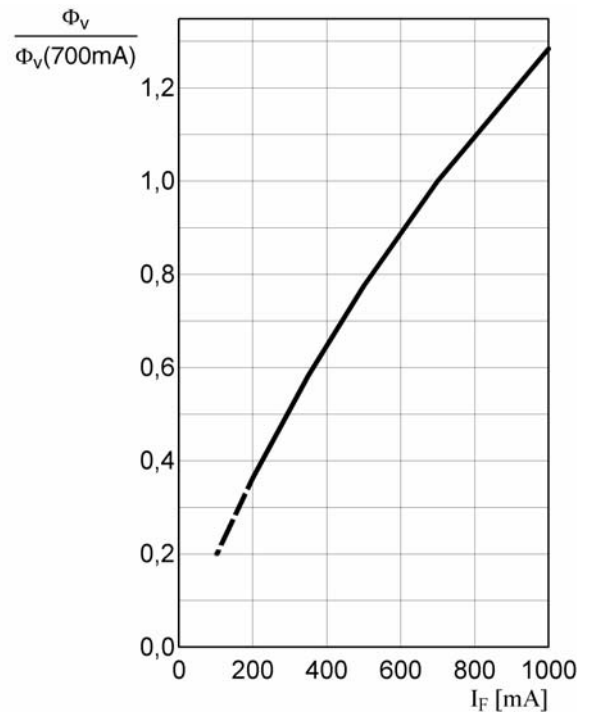


Durchlassstrom^{2) 4) Seite 15}**Forward Current**^{2) 4) page 15}

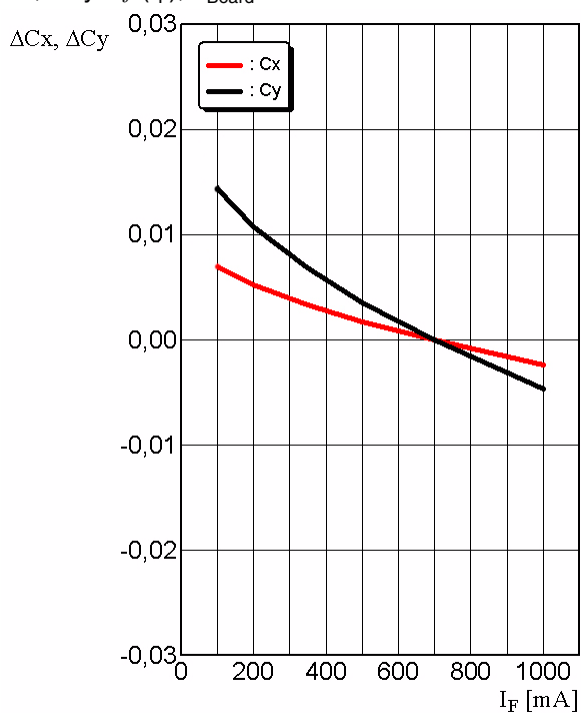
$$I_F = f(V_F); T_{\text{Board}}^{9)} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$$

**Relativer Lichtstrom**^{1) 2) 5) Seite 15}**Relative Luminous Flux**^{1) 2) 5) page 15}

$$\Phi_V / \Phi_V(700\text{ mA}) = f(I_F); T_{\text{Board}}^{9)} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$$

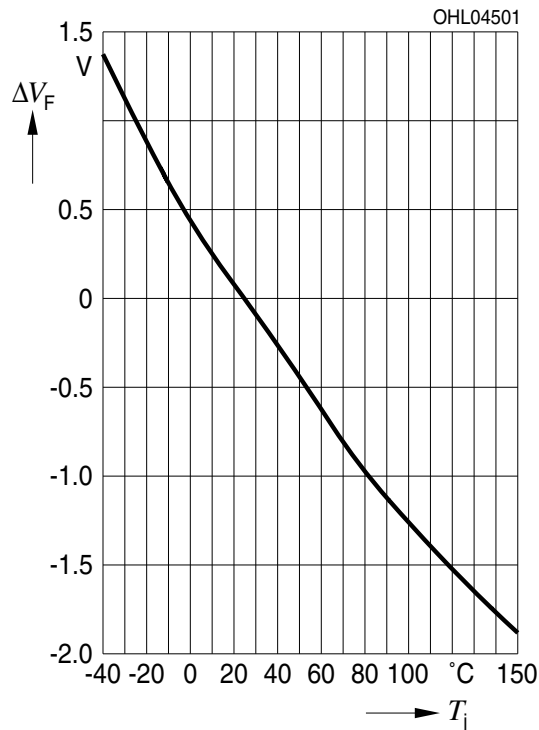
**Farbortverschiebung**^{2) 3) Seite 15}**Chromaticity Coordinate Shift**^{2) 3) page 15}

$$\Delta Cx, \Delta Cy = f(I_F); T_{\text{Board}}^{9)} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$$

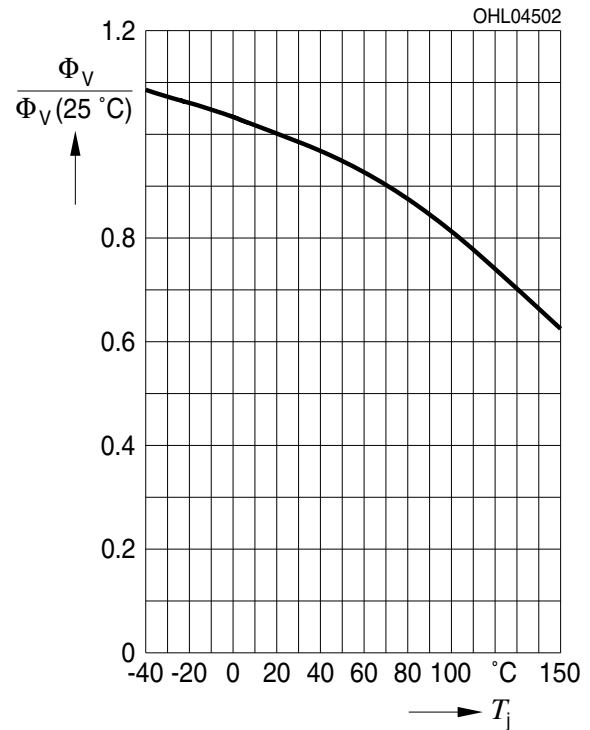


Relative Vorwärtsspannung^{2) 4) Seite 15}**Relative Forward Voltage**^{2) 4) page 15}

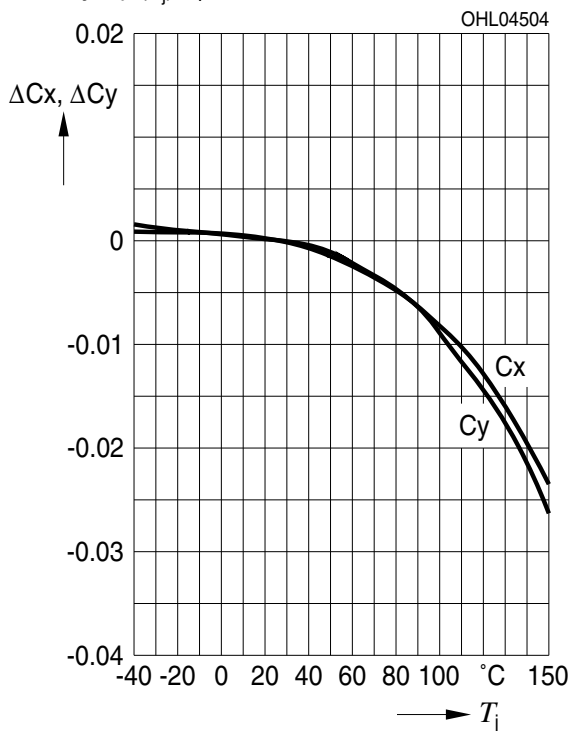
$$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 700 \text{ mA}$$

**Relative Lichtstrom**^{1) 2) Seite 15}**Relative Luminous Flux**^{1) 2) page 15}

$$\Phi_V / \Phi_V(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 700 \text{ mA}$$

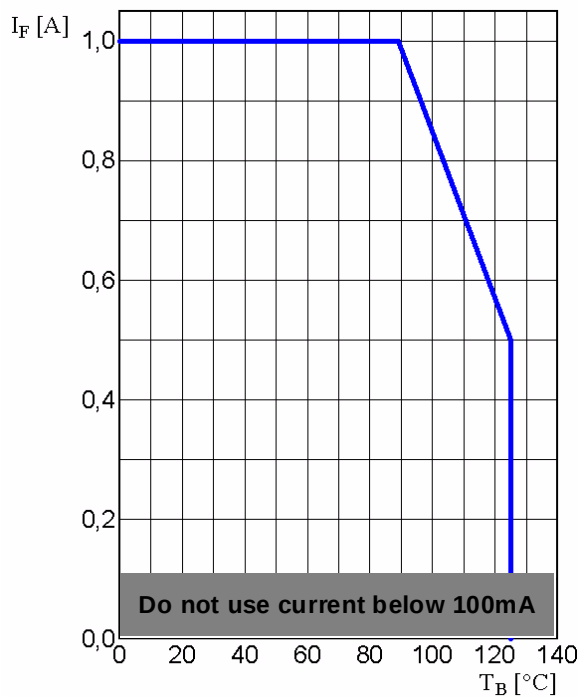
**Farbortverschiebung**^{2) 3) Seite 15}**Chromaticity Coordinate Shift**^{2) 3) page 15}

$$\Delta C_x, \Delta C_y = f(T_j); I_F = 700 \text{ mA}$$



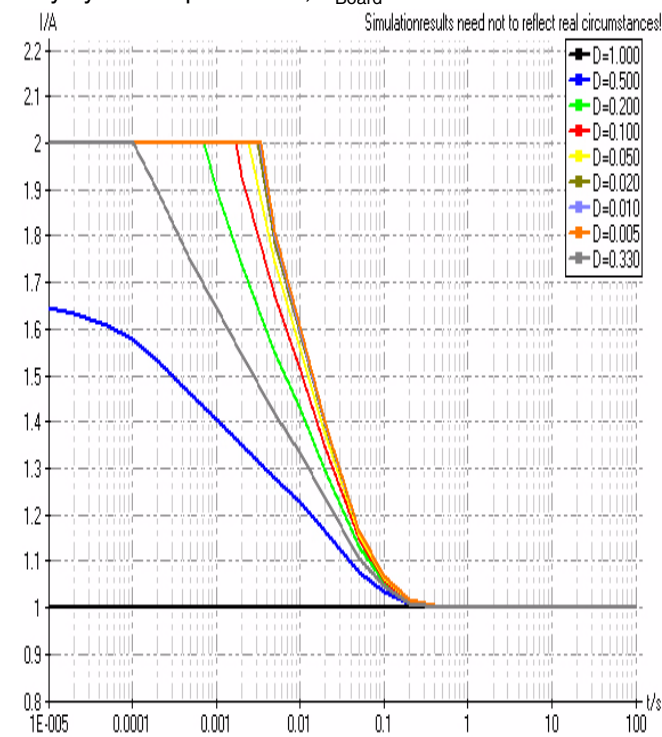
Maximal zulässiger Durchlassstrom Max. Permissible Forward Current

$$I_F = f(T_{\text{Board}}^{9})$$



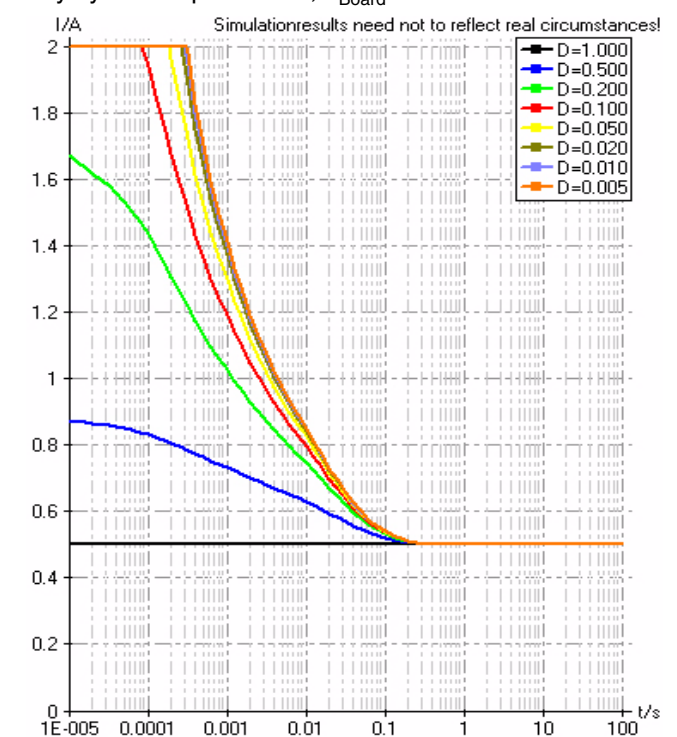
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$ Permissible Pulse Handling Capability

Duty cycle D = parameter, $T_{\text{Board}}^{9} = 25^\circ\text{C} \dots 90^\circ\text{C}$



Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$ Permissible Pulse Handling Capability

Duty cycle D = parameter, $T_{\text{Board}}^{9} = 125^\circ\text{C}$



For detailed information
please contact your
OSRAM Sales partner

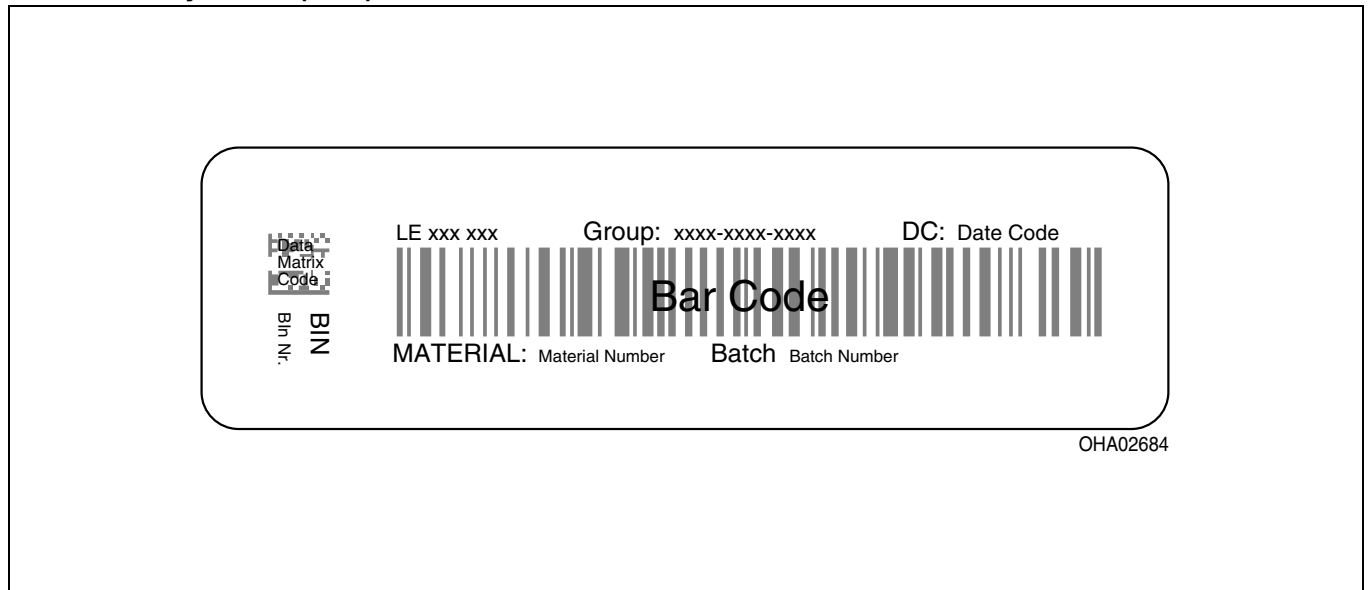
Anm.: 3-Sigma-Toleranzen auf Anfrage

Note: 3-Sigma-tolerances upon request

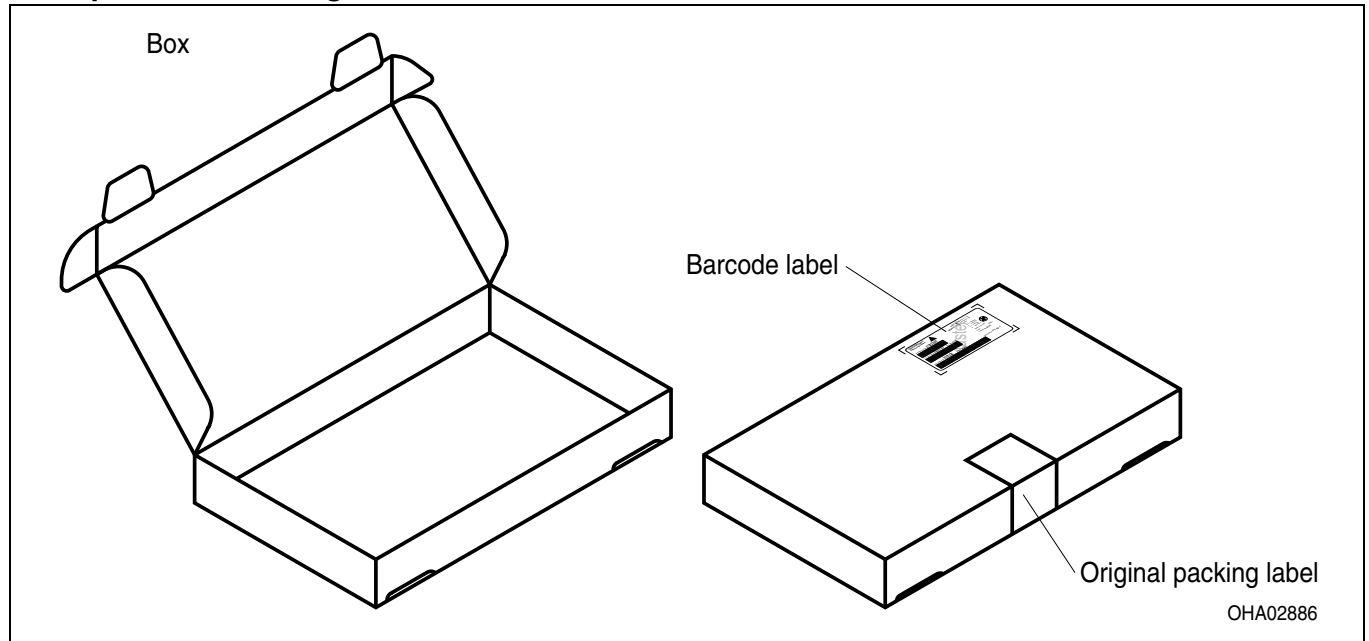
Pin-Assignment:

Pin 1: Anode (+)
Pin 2: Cathode (-)

Korrosionsfestigkeit besser als EN 60068-2-60 (method 4):
mit erweitertem Korrosionstest: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h
Corrosion robustness better than EN 60068-2-60 (method 4):
with enhanced corrosion test: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h



Kartonverpackung und Materialien Transportation Packing and Materials



Dimensions of transportation box in mm (inch)

<i>Breite / Width</i>	<i>Länge / length</i>	<i>Höhe / height</i>
333 ±5 (13.1102 ±0,19685)	218 ±5 (8.5827 ±0,19685)	28 ±5 (1.1024 ±0,19685)
337 ±5 (13.2677 ±0,19685)	218 ±5 (8.5827 ±0,19685)	63 ±5 (2.4803 ±0,19685)

Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard CIE S009/E:2002 ("photobiological safety of lamps and lamp systems")

Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LED die "moderate risk"-Gruppe (die die sich im "sichtbaren" Spektralbereich auf eine Expositionsdauer von 100 s bezieht). 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. Wie nach dem Blick in andere helle Lichtquellen (z.B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

The evaluation of eye safety occurs according to the standard CIE S009/E:2002 ("photobiological safety of lamps and lamp systems").

Within the risk grouping system of this CIE standard, the LEDs specified in this data sheet fall into the "moderate risk" group (relating to devices in the visible spectrum with an exposure time of 100 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.

Revision History: 2010-09-13

Previous Version: 2010-06-22

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change
all	OS IN-2009-010	2009-03-26
all	Update of drawing / T _{Board}	2009-11-20
13	update of eye safety evaluation	2010-01-27
11	Introduction of glob top acc. OS-IN-2010-001	2010-02-01
1, 11	Additional information	2010-03-04
9	update of T-curves	2010-06-22
1	Additional information (percentage of UV)	2010-09-13

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^{7) page 15} may only be used in life-support devices or systems^{8) page 15} with the express written approval of OSRAM OS.

Fußnoten:

- 1) Helligkeitswerte werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von $\pm 8\%$ und einer erweiterten Messunsicherheit von $\pm 11\%$ gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 2) 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.
- 3) Farbkoordinaten werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von $\pm 0,005$ und einer erweiterten Messunsicherheit von $\pm 0,01$ gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 4) Vorwärtsspannungen werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 8 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von $\pm 0,05$ V und einer erweiterten Messunsicherheit von $\pm 0,1$ V gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor $k=3$).
- 5) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 6) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch).
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) Der Referenzpunkt für T_{Board} befindet sich im Schnittpunkt der optischen Achsen auf der Metallkernplattenrückseite.

Remarks:

- 1) Brightness values are measured during a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of $\pm 8\%$ and an expanded uncertainty of $\pm 11\%$ (acc. to GUM with an coverage factor of $k = 3$).
- 2) 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.
- 3) Chromaticity coordinates are measured during a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of $\pm 0,005$ and an expanded uncertainty of $\pm 0,01$ (acc. to GUM with an coverage factor of $k = 3$).
- 4) The forward voltage is measured during a current pulse of typical 8 ms, with an internal reproducibility of $\pm 0,05$ V and an expanded uncertainty of $\pm 0,1$ V (acc. to GUM with an coverage factor of $k=3$).
- 5) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
- 6) Dimensions are specified as follows: mm (inch).
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) The reference point of T_{Board} is located on the intersection of the optical axis on the backside of the metal core board.

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。