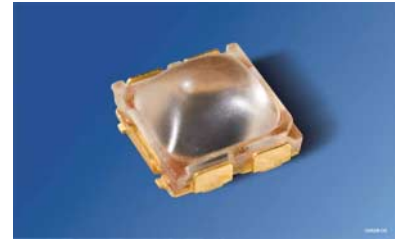


# OSLUX, designed for camera flash application

## Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

### LUW F65N



### Released

#### Besondere Merkmale

- **Gehäusotyp:** SMD Gehäuse mit Optik
- **Besonderheit des Bauteils:** hocheffiziente Lichtquelle bei geringem Platzbedarf mit fokussierter Abstrahlung mit rechteckigem Beleuchtungsfeld
- **Farbort:**  $x = 0,31$ ,  $y = 0,32$  nach CIE 1931 (weiß)
- **typische Farbtemperatur:** 6500 K
- **Abstrahlwinkel:** horizontal 50°, vertikal 38°
- **Technologie:** ThinGaN
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstrom, Farbort
- **Lötmethode:** Reflow Löten
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 12-mm Gurt mit 700/Rolle,  $\varnothing 180$  mm oder 3000/Rolle,  $\varnothing 330$  mm
- **ESD-Festigkeit:**  
2 kV nach JESD22-A114-D  
8 kV nach IEC 61000-4-2, level 4 (contact discharge)

#### Anwendungen

- Blitzlicht
- Taschenlampe
- Videoleuchte

#### Features

- **package:** SMD package with lens
- **feature of the device:** high efficient lightsource at low space with focussed radiation
- **color coordinates:**  $x = 0.31$ ,  $y = 0.32$  acc. to CIE 1931 (white)
- **typ. color temperature:** 6500 K
- **viewing angle:** horizontal 50°, vertical 38°
- **technology:** ThinGaN
- **grouping parameter:** luminous flux, color coordinates
- **soldering methods:** reflow soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 12 mm tape with 700/reel,  $\varnothing 180$  mm or 3000/reel,  $\varnothing 330$  mm
- **ESD-withstand voltage:**  
2 kV acc. to JESD22-A114-D  
8 kV acc. to IEC 61000-4-2, level 4 (contact discharge).

#### Applications

- camera flash light / strobe light
- torch light
- video light

**Bestellinformation**  
**Ordering Information**

| Typ                | Emissions-<br>farbe  | Lichtstrom <sup>1)</sup> Seite 19                                                         | Bestellnummer |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Type               | Color of<br>Emission | Luminous Flux <sup>1)</sup> page 19<br><br>$I_F = 700 \text{ mA}$<br>$\Phi_V (\text{lm})$ | Ordering Code |
| LUW F65N-KYMX-5P7R | white                | 82.0 ... 210.0                                                                            | Q65110A7828   |

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 Gurt geliefert. Z.B.: LUW F65N-KYMX-5P7R bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen KY, KZ, LX, LY, LZ oder MX 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 Gurt wird nur eine Farbortgruppe geliefert. Z.B.: LUW F65N-KYMX-5P7R bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Farbortgruppen -5P bis -7R enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).  
Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Farbortgruppen nicht bestellt werden.

Note: 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 on each reel (there will be no mixing of two groups on each reel). E.g. LUW F65N-KYMX-5P7R means that only one group KY, KZ, LX, LY, LZ or MX will be shippable for any one reel.  
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 on any one reel. E.g. LUW F65N-KYMX-5P7R means that only 1 chromaticity coordinate group -5P to -7R will be shippable (see **page 5** for explanation).  
In order to ensure availability, single chromaticity coordinate groups will not be orderable.

**Grenzwerte**  
**Maximum Ratings**

| Bezeichnung<br>Parameter                                                                    | Symbol<br>Symbol | Wert<br>Value                         | Einheit<br>Unit |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Betriebstemperatur<br>Operating temperature range                                           | $T_{op}$         | – 40 ... + 100                        | °C              |
| Lagertemperatur<br>Storage temperature range                                                | $T_{stg}$        | – 40 ... + 100                        | °C              |
| Sperrschichttemperatur<br>Junction temperature                                              | $T_j$            | 175                                   | °C              |
| Durchlassstrom<br>Forward current<br>( $T_S=25^\circ\text{C}$ )<br>(min.)<br>(max.)         | $I_F$            | 100<br>500                            | mA              |
| Stoßstrom<br>Surge current<br>$t \leq 50 \text{ ms}$ , $D = 0.016$ , $T_S=25^\circ\text{C}$ | $I_{FM}$         | 1500                                  | mA              |
| Sperrspannung<br>Reverse voltage<br>( $T_S=25^\circ\text{C}$ )                              | $V_R$            | not designed for<br>reverse operation | V               |

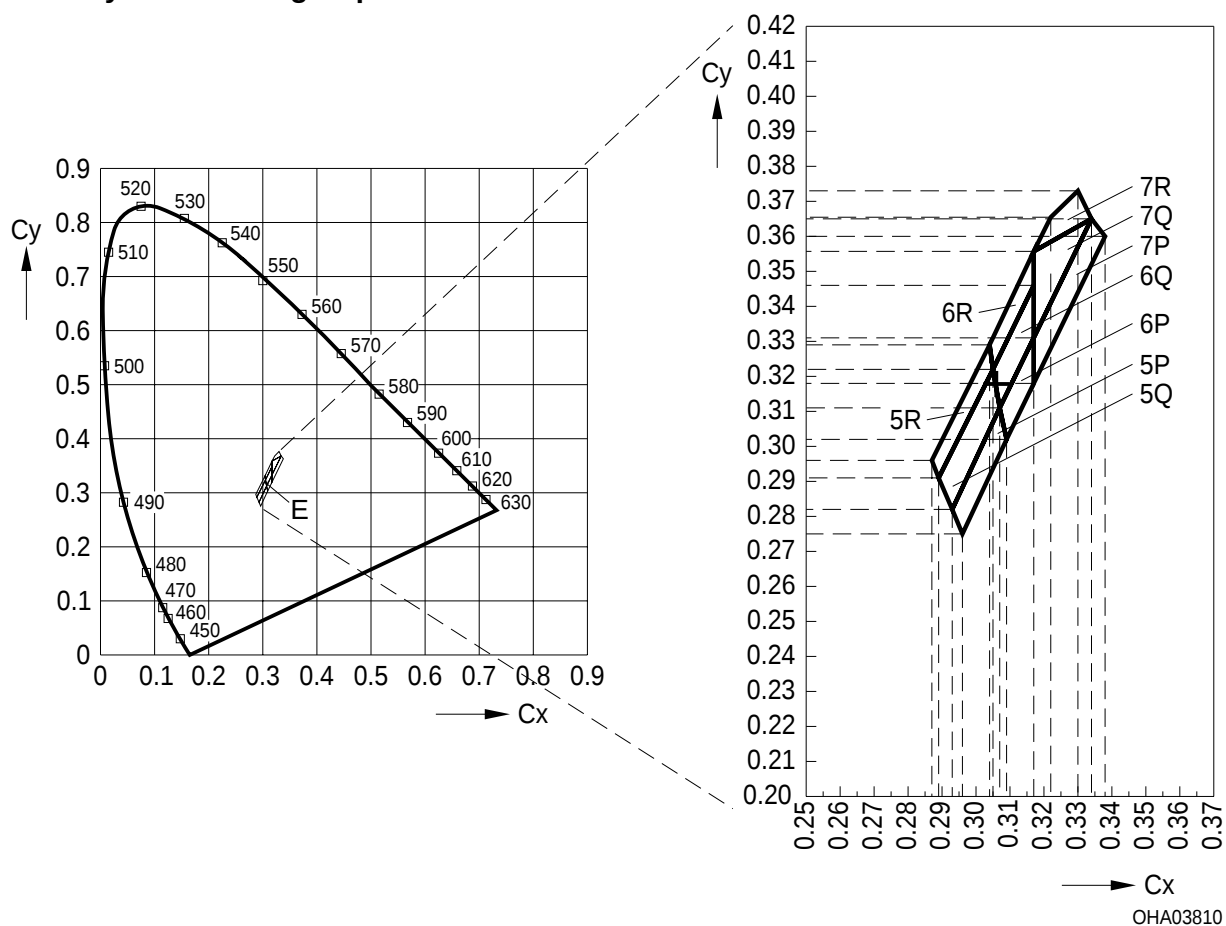
**Kennwerte**  
**Characteristics**
 $(T_S = 25\text{ °C})$ 

| Bezeichnung<br>Parameter                                                                                                                                  | Symbol<br>Symbol                         | Wert<br>Value                         | Einheit<br>Unit |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Farbkoordinate x nach CIE 1931 <sup>3)</sup> Seite 19 (typ.)<br>Chromaticity coordinate x acc. to CIE 1931 <sup>3)</sup> page 19<br>$I_F = 700\text{ mA}$ | x                                        | 0.31                                  | –               |
| Farbkoordinate y nach CIE 1931 <sup>3)</sup> Seite 19 (typ.)<br>Chromaticity coordinate y acc. to CIE 1931 <sup>3)</sup> page 19<br>$I_F = 700\text{ mA}$ | y                                        | 0.32                                  | –               |
| Abstrahlwinkel bei 60 % $I_V$ (Vollwinkel) (typ.)<br>Viewing angle at 60 % $I_V$                                                                          | 2φ                                       | 50 (horizontal)<br>38 (vertical)      | Grad<br>deg.    |
| Durchlassspannung <sup>4)</sup> Seite 19 (min.)<br>Forward voltage <sup>4)</sup> page 19 (typ.)<br>$I_F = 700\text{ mA}$ (max.)                           | $V_F$<br>$V_F$<br>$V_F$                  | 3.1<br>3.6<br>4.1                     | V<br>V<br>V     |
| Sperrstrom<br>Reverse current (max.)                                                                                                                      | $I_R$                                    | not designed for<br>reverse operation | μA              |
| Wärmewiderstand<br>Thermal resistance<br>Sperrschicht/Lötpad (typ.)<br>Junction/solder point (max.)                                                       | $R_{th\text{ JS}}$<br>$R_{th\text{ JS}}$ | 13<br>20*                             | K/W<br>K/W      |

\* $R_{th}(\text{max})$  basiert auf statistischen Werten

$R_{th}(\text{max})$  is based on statistic values

Farbortgruppen<sup>3)</sup> Seite 19  
 Chromaticity coordinate groups<sup>3)</sup> page 19



| Gruppe<br>Group | Cx    | Cy    |
|-----------------|-------|-------|
| 5P              | 0.296 | 0.276 |
|                 | 0.293 | 0.282 |
|                 | 0.307 | 0.311 |
|                 | 0.309 | 0.302 |
| 5Q              | 0.293 | 0.282 |
|                 | 0.289 | 0.291 |
|                 | 0.305 | 0.322 |
|                 | 0.307 | 0.311 |
| 5R              | 0.289 | 0.291 |
|                 | 0.287 | 0.296 |
|                 | 0.304 | 0.329 |
|                 | 0.305 | 0.322 |
| 6P              | 0.309 | 0.302 |
|                 | 0.307 | 0.311 |
|                 | 0.317 | 0.331 |
|                 | 0.317 | 0.318 |

| Gruppe<br>Group | Cx    | Cy    |
|-----------------|-------|-------|
| 6Q              | 0.307 | 0.311 |
|                 | 0.305 | 0.322 |
|                 | 0.317 | 0.346 |
|                 | 0.317 | 0.331 |
| 6R              | 0.305 | 0.322 |
|                 | 0.304 | 0.329 |
|                 | 0.317 | 0.356 |
|                 | 0.317 | 0.346 |
| 7P              | 0.317 | 0.318 |
|                 | 0.317 | 0.331 |
|                 | 0.334 | 0.365 |
|                 | 0.338 | 0.360 |
| 7Q              | 0.317 | 0.331 |
|                 | 0.317 | 0.356 |
|                 | 0.334 | 0.365 |
|                 |       |       |

| Gruppe<br>Group | Cx    | Cy    |
|-----------------|-------|-------|
| 7R              | 0.317 | 0.356 |
|                 | 0.322 | 0.365 |
|                 | 0.330 | 0.373 |
|                 | 0.334 | 0.365 |

### Helligkeits-Gruppierungsschema Brightness Groups

| Helligkeitsgruppe<br>Brightness Group | Lichtstrom <sup>1)</sup> Seite 19<br>Luminous Flux <sup>1)</sup> page 19<br>$\Phi_V$ (lm) |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| KY                                    | 82.0 ... 97.0                                                                             |
| KZ                                    | 97.0 ... 112.0                                                                            |
| LX                                    | 112.0 ... 130.0                                                                           |
| LY                                    | 130.0 ... 150.0                                                                           |
| LZ                                    | 150.0 ... 180.0                                                                           |
| MX                                    | 180.0 ... 210.0                                                                           |

*Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus 6 Helligkeitsgruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.*

*Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of 5 individual brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.*

### Gruppenbezeichnung auf Etikett Group Name on Label

Beispiel: KZ-6P

Example: KZ-6P

| Helligkeitsgruppe<br>Brightness Group | Farbortgruppe<br>Chromaticity Coordinate Group |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| KZ                                    | 6P                                             |

*Anm.: In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Helligkeitsgruppe enthalten.*

*Note: No packing unit / tape ever contains more than one brightness group.*

## Operation conditions

| $I_F$<br>[mA] | $V_F$<br>[V]               |                            | Flash Duration<br>( $T_s = 25^\circ\text{C}$ )<br>[ms] | Flash Interval<br>[s] |
|---------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
|               | typ. <sup>2) page 19</sup> | max.                       |                                                        |                       |
| 350           | 3.2                        | 3.8 <sup>2) page 19</sup>  | DC                                                     | -                     |
| 500           | 3.4                        | 3.95 <sup>2) page 19</sup> | DC                                                     | -                     |
| 700           | 3.6                        | 4.1                        | 500                                                    | 3                     |
| 1000          | 3.8                        | 4.4 <sup>2) page 19</sup>  | 300                                                    | 3                     |
| 1500          | 4.3                        | 4.8 <sup>2) page 19</sup>  | 50                                                     | 3                     |

## Illuminance - Flash operation

| $I_F$<br>[mA] | $\Phi_{\text{Iv}}$ (typ.) <sup>2) page 19</sup><br>[lm] | $E_v$ in 1m <sup>2) page 19</sup><br>[lux] |
|---------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 100           | 21.0                                                    | 32.0                                       |
| 200           | 39.0                                                    | 59.0                                       |
| 350           | 62.0                                                    | 94.0                                       |
| 500           | 83.0                                                    | 125.0                                      |
| 700           | 106.0                                                   | 160.0                                      |
| 1000          | 134.0                                                   | 202.0                                      |

Exemplary median Lifetime<sup>2) page 19</sup>  
for Strobe Applications

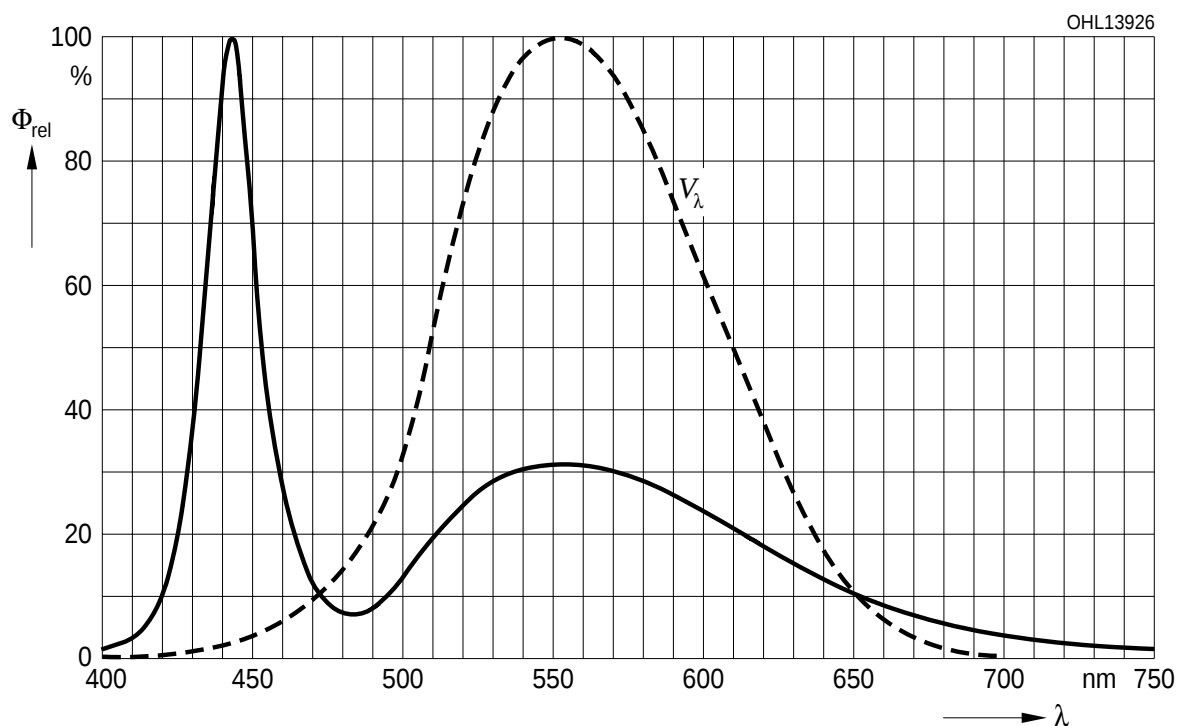
| Conditions                                                                                                                            | median Lifetime         | Unit   | Operation conditions |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|----------------------|
| 1500 mA<br>D = 2,5 %<br>$t_{\text{pulse}} = 0.25 \text{ s}$<br>$T_{\text{amb}} = 25^\circ$<br>on FR4<br>( $T_j = 175^\circ\text{C}$ ) | >30.000                 | pulses | Flash mode           |
| 100 mA<br>$T_{\text{amb}} = 25^\circ$<br>on FR4<br>( $T_j = 60^\circ\text{C}$ )                                                       | >1.000 ( $I_v > 50\%$ ) | hours  | Torch mode           |
| $T_j = 155^\circ\text{C}$                                                                                                             | >100 ( $I_v > 50\%$ )   | hours  | Torch mode           |

**Relative spektrale Emission**<sup>2)</sup> Seite 19

**Relative Spectral Emission**<sup>2)</sup> page 19

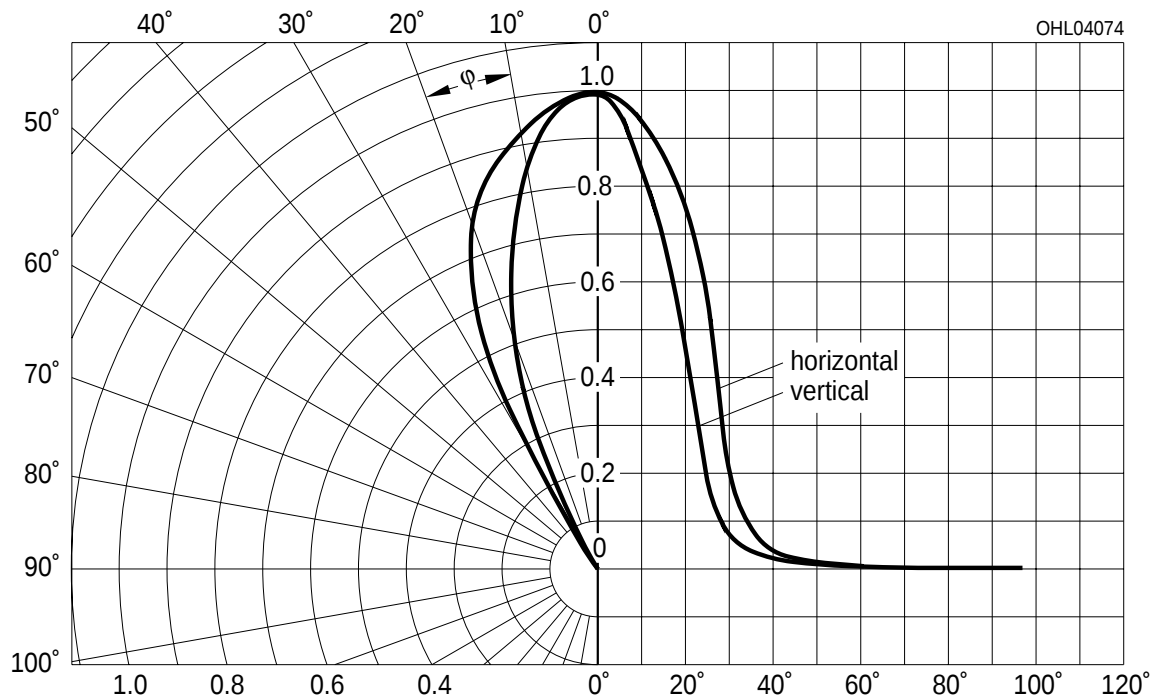
$V(\lambda)$  = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve

$\Phi_{\text{rel}} = f(\lambda)$ ;  $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ;  $I_F = 700\text{ mA}$

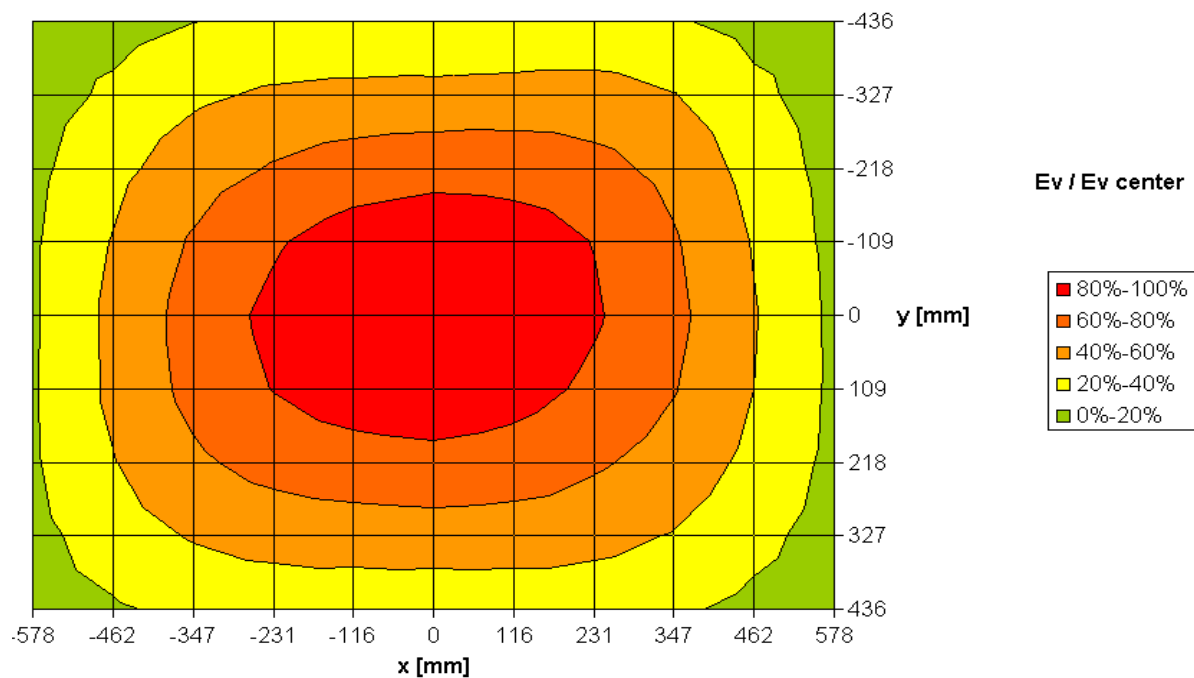


Abstrahlcharakteristik<sup>2)</sup> Seite 19Radiation Characteristic<sup>2)</sup> page 19

$$I_{\text{rel}} = f(\varphi); T_S = 25^\circ\text{C}$$

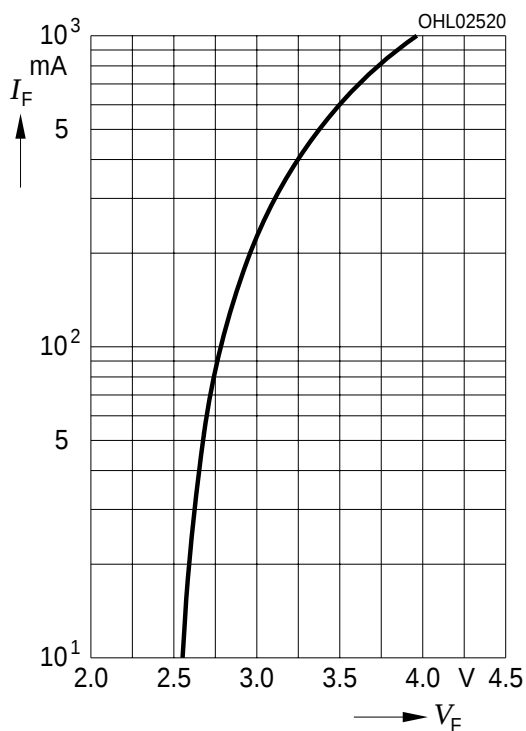
Verteilung der Beleuchtungsstärke auf der Zielfläche<sup>2)</sup> Seite 19Illumination pattern of target area<sup>2)</sup> page 19

$$\Phi_{\text{rel}} = f(\varphi); T_S = 25^\circ\text{C}$$

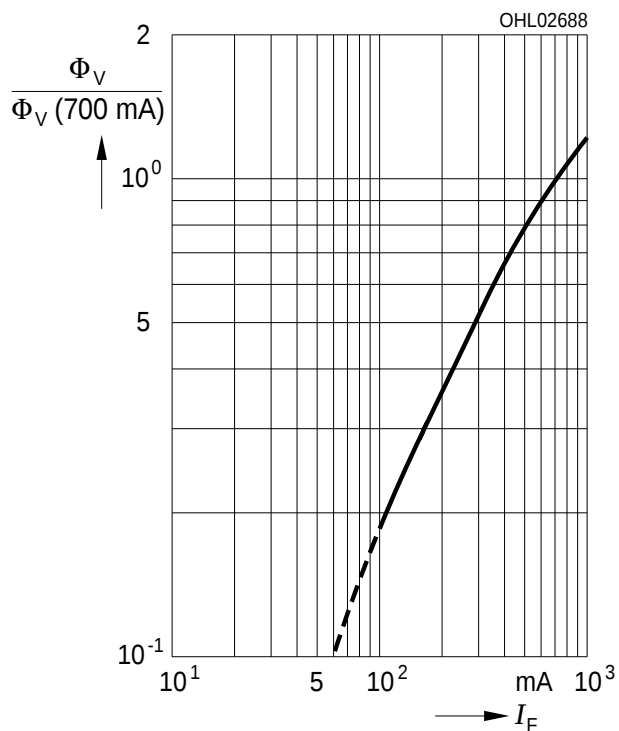


**Durchlassstrom**<sup>2) Seite 19</sup>**Forward Current**<sup>2) page 19</sup>

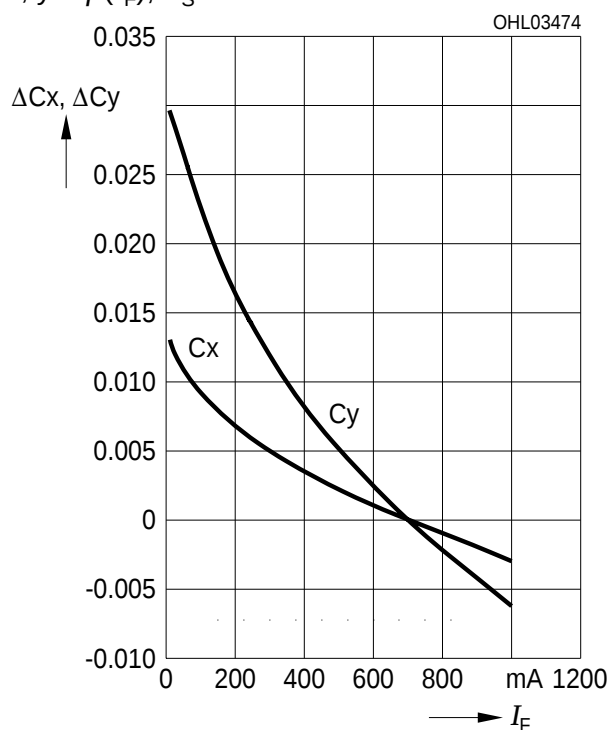
$$I_F = f(V_F); T_S = 25^\circ\text{C}$$

**Relative Lichtstrom**<sup>2) 5) Seite 19</sup>**Relative Luminous Flux**<sup>2) 5) page 19</sup>

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

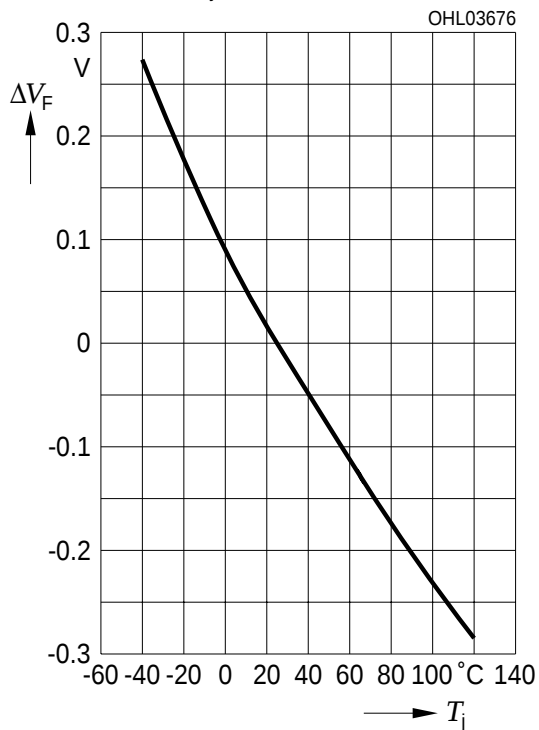
**Farbortverschiebung**<sup>2) Seite 19</sup>**Chromaticity Coordinate Shift**<sup>2) page 19</sup>

$$x, y = f(I_F); T_S = 25^\circ\text{C}$$

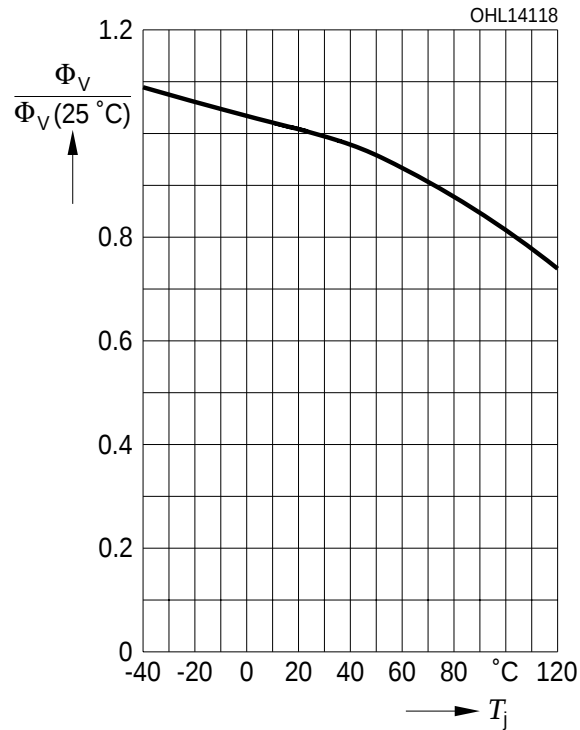


**Relative Vorwärtsspannung**<sup>2)</sup> Seite 19**Relative Forward Voltage**<sup>2)</sup> page 19

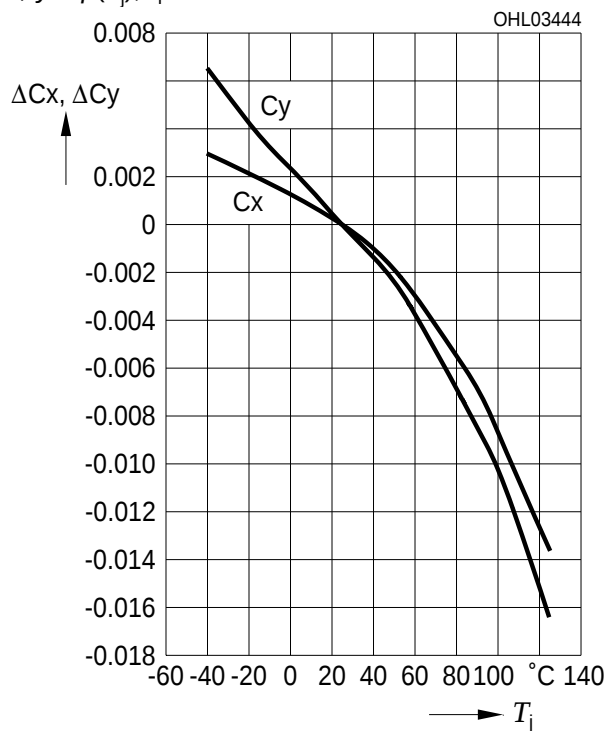
$$V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 700\text{ mA}$$

**Relative Lichtstrom**<sup>2)</sup> Seite 19**Relative Luminous Flux**<sup>2)</sup> page 19

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

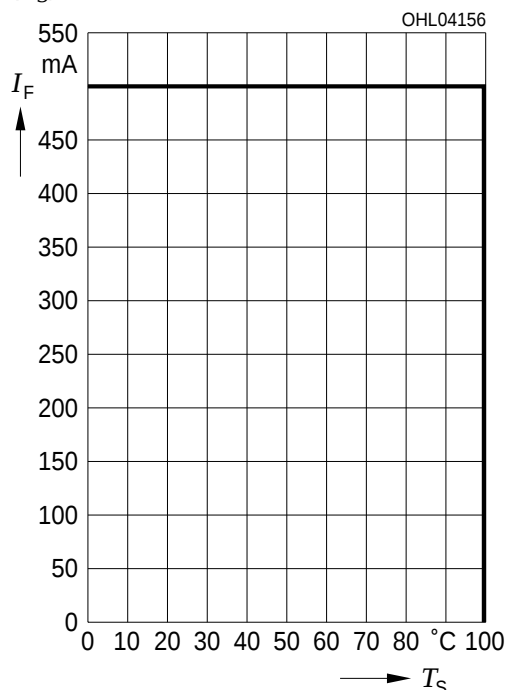
**Farbortverschiebung**<sup>2)</sup> Seite 19**Chromaticity Coordinate Shift**<sup>2)</sup> page 19

$$x, y = f(T_j); I_F = 700\text{ mA}$$

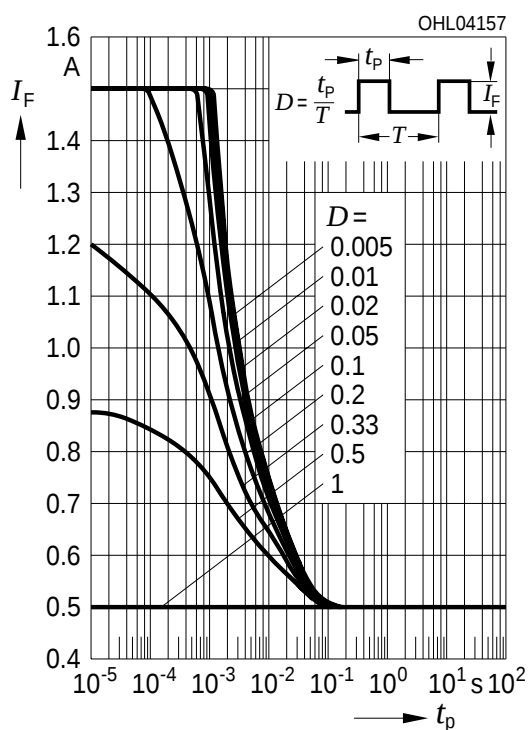


**Maximal zulässiger Durchlassstrom****Max. Permissible Forward Current**

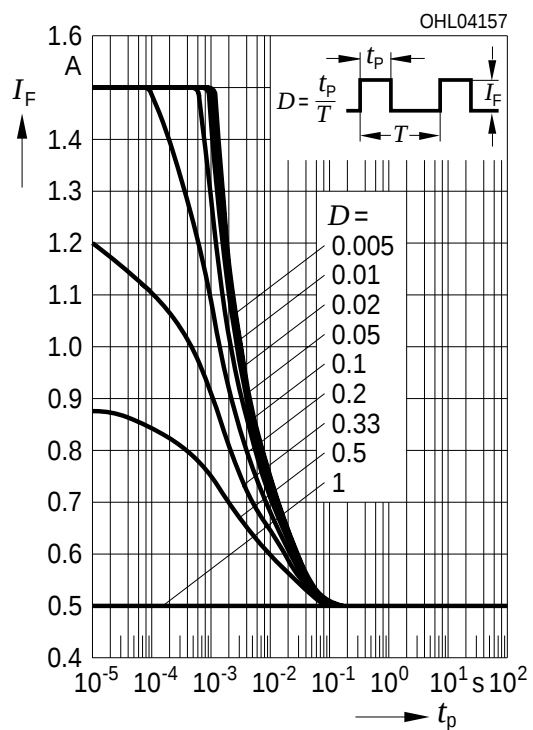
$$I_F = f(T_S)$$

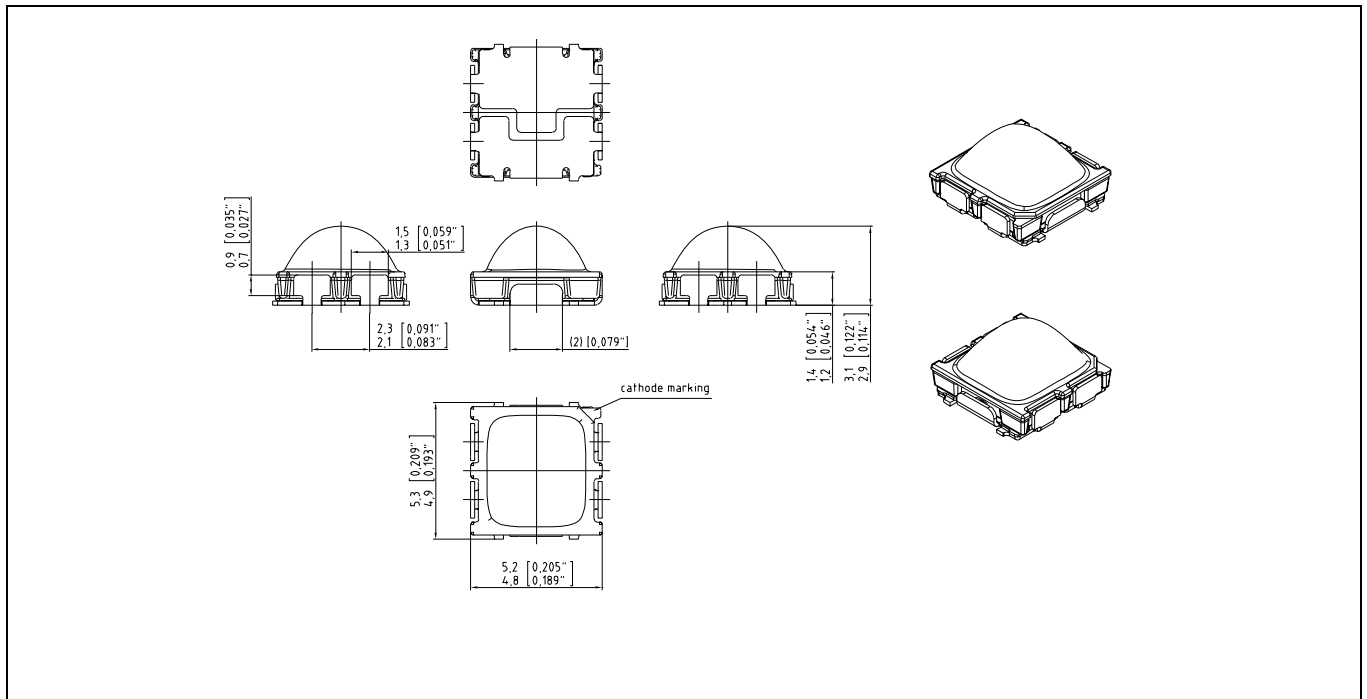
**Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$** **Permissible Pulse Handling Capability**Duty cycle  $D =$  parameter,  $T_S = 25\text{ °C}$ 

Pulse derating under steady state condition

**Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$** **Permissible Pulse Handling Capability**Duty cycle  $D =$  parameter,  $T_S = 85\text{ °C}$ 

Pulse derating under steady state condition



Maßzeichnung<sup>6)</sup> Seite 19Package Outlines<sup>6)</sup> page 19

Kathodenkennung:

Cathode mark:

Gewicht / Approx. weight:

Gurtung / Polarität und Lage<sup>6)</sup> Seite 19Method of Taping / Polarity and Orientation<sup>6)</sup> page 19

Markierung

mark

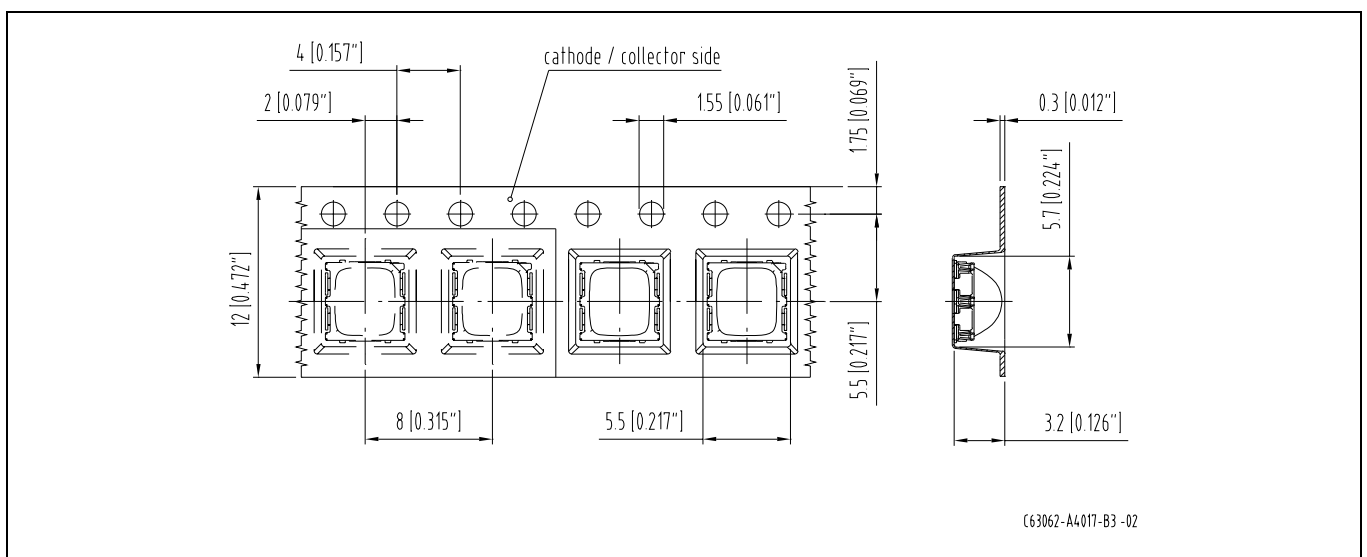
200 mg

Verpackungseinheit 700/Rolle, ø180 mm

oder 3000/Rolle, ø330 mm

Packing unit 700/reel, ø180 mm

or 3000/reel, ø330 mm



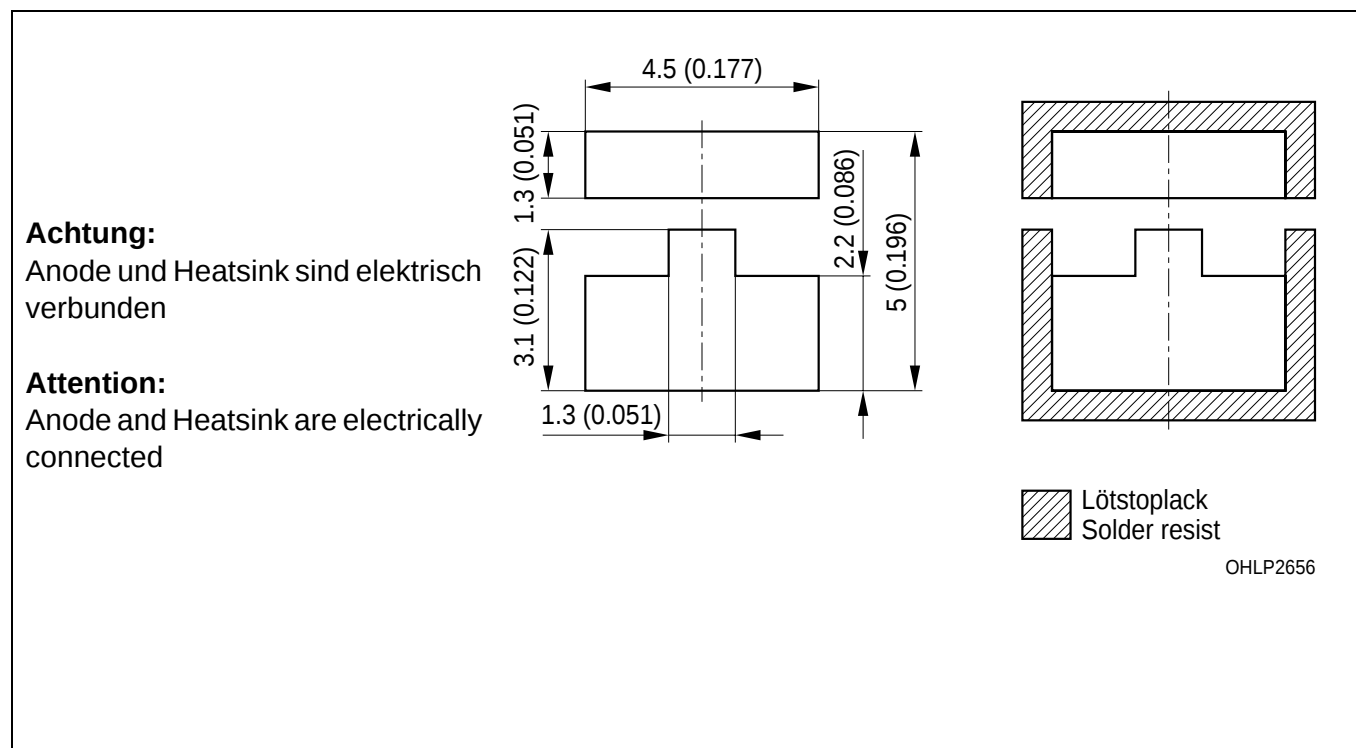
C63062-A4017-B3-02

2009-06-17

13

Empfohlenes Lötpad design<sup>6)</sup> Seite 19  
 Recommended Solder Pad<sup>6)</sup> page 19

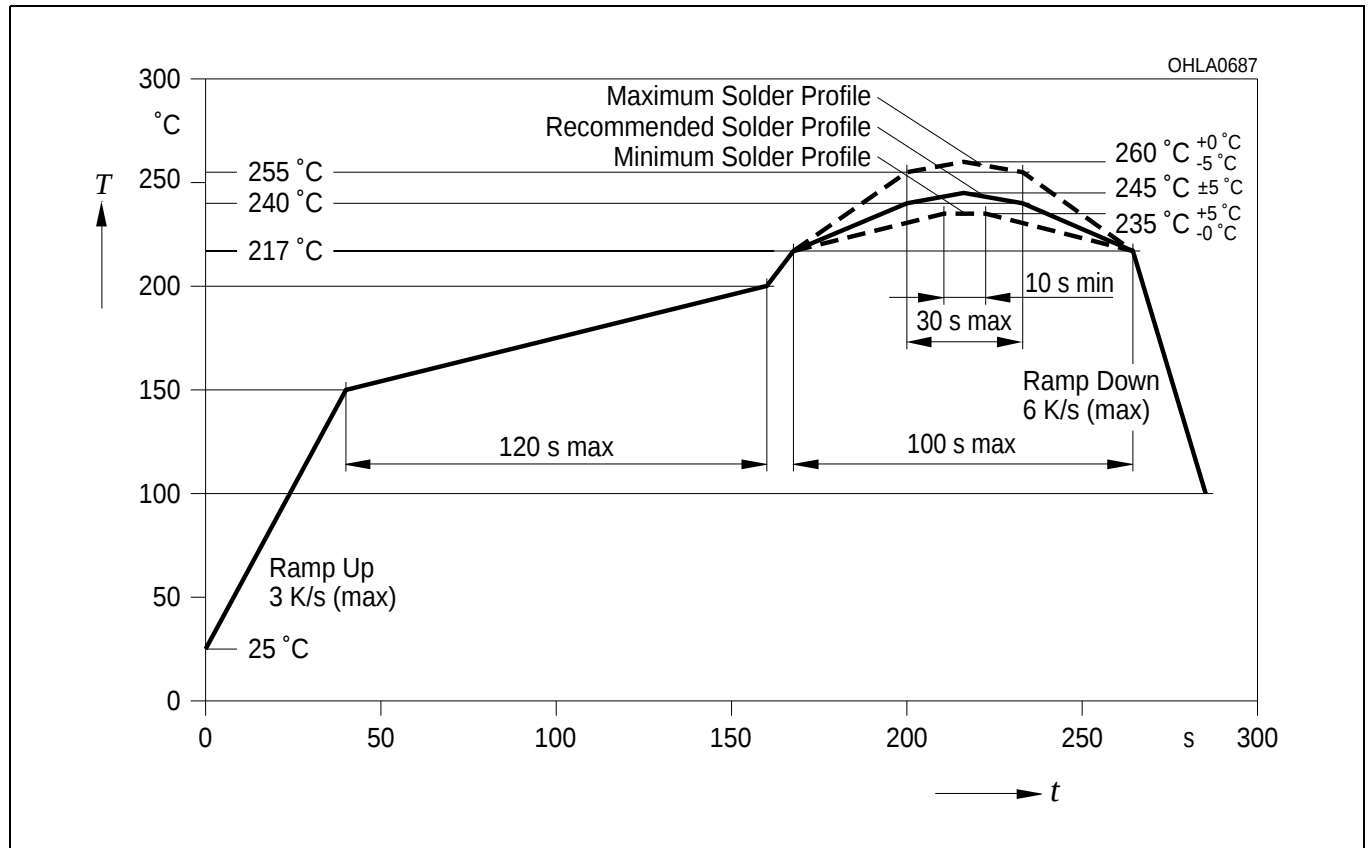
Reflow Lötén  
 Reflow Soldering



**Lötbedingungen**  
**Soldering Conditions**

**Reflow Lötprofil für bleifreies Löten**  
**Reflow Soldering Profile for lead free soldering**

Vorbehandlung nach JEDEC Level 2  
 Preconditioning acc. to JEDEC Level 2  
 (nach J-STD-020B)  
 (acc. to J-STD-020B)



Anm.: Das Gehäuse ist für Ultraschallreinigung nicht geeignet

Note: Package not suitable for ultra sonic cleaning

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

OSRAM Opto Semiconductors



Lx xxxx Bin1: Bin Information Color 1  
Product Name Bin2:  
Bin3:

RoHS Compliant ML Temp ST  
2 260 C RT



(6P) BATCH NO: Batch Number

Bar Code

(1T) LOT NO: Lot Number (9D) D/C: Date Code

Bar Code

(X) PROD NO: Product Code (Q) QTY: Product Quantity per Reel (G) GROUP: X - X - X

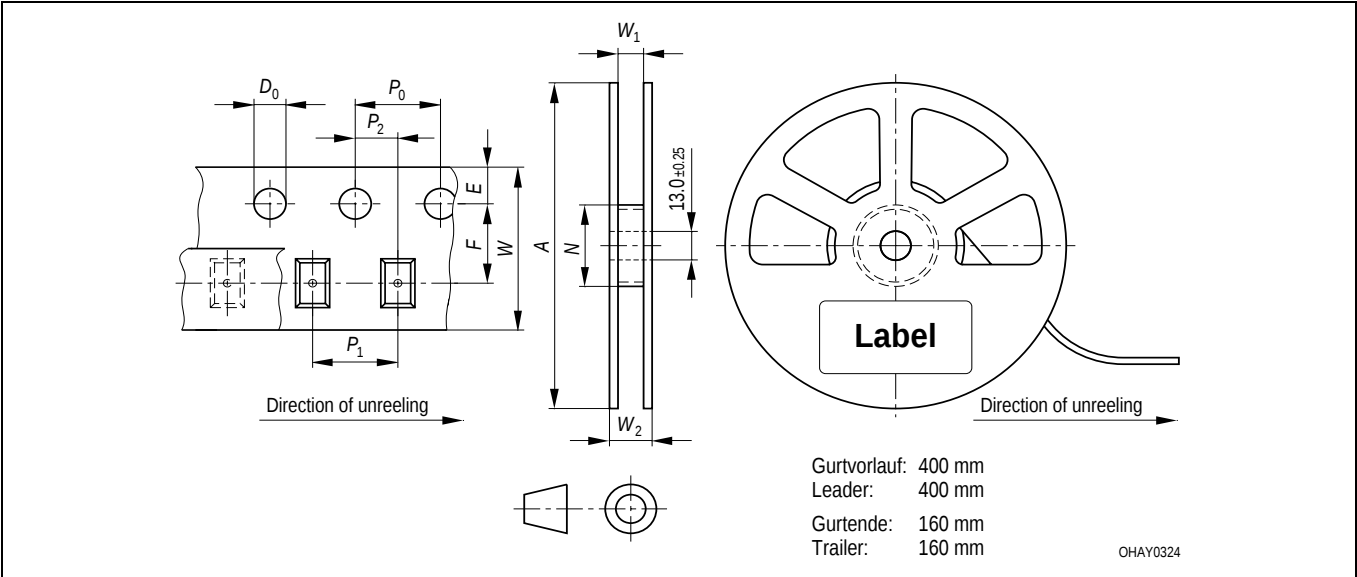
Bar Code

Additional TEXT  
R077 DEMY  
PACKVAR: Packing Type

Forward Voltage Group  
Wavelength Group  
Brightness Group

OHA12043

Gurtverpackung  
Tape and Reel



Tape dimensions in mm (inch)

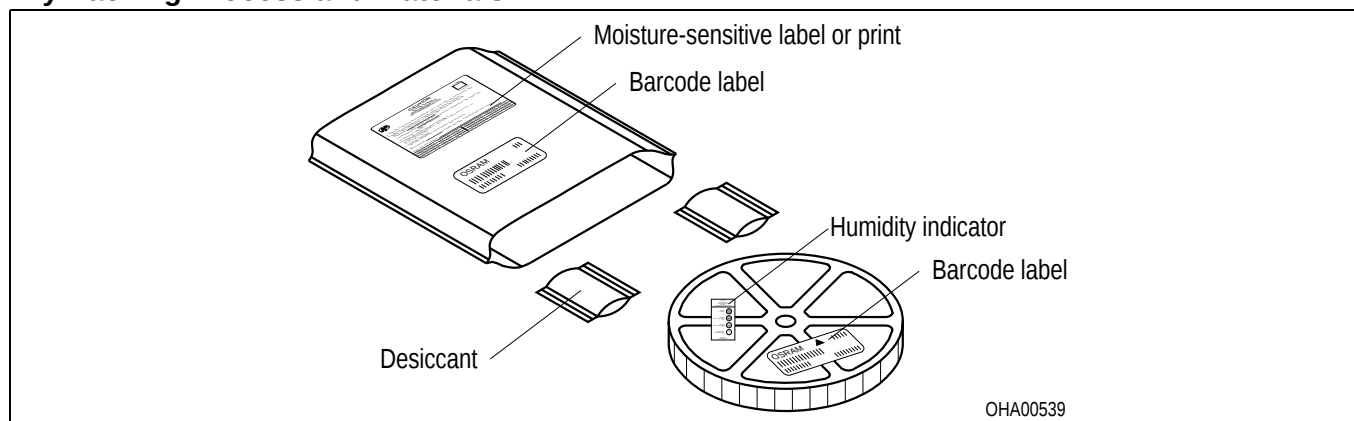
| W                                  | P <sub>0</sub>             | P <sub>1</sub>             | P <sub>2</sub>              | D <sub>0</sub>               | E                             | F                             |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 12 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub> | 4 ± 0.1<br>(0.157 ± 0.004) | 8 ± 0.1<br>(0.315 ± 0.004) | 2 ± 0.05<br>(0.079 ± 0.002) | 1.5 ± 0.1<br>(0.059 ± 0.004) | 1.75 ± 0.1<br>(0.069 ± 0.004) | 5.5 ± 0.05<br>(0.217 ± 0.002) |

Reel dimensions in mm (inch)

| A        | W          | N <sub>min</sub> | W <sub>1</sub>           | W <sub>2 max</sub> |
|----------|------------|------------------|--------------------------|--------------------|
| 180 (7)  | 12 (0.472) | 60 (2.362)       | 12.4 + 2 (0.488 + 0.079) | 18.4 (0.724)       |
| 330 (13) | 12 (0.472) | 60 (2.362)       | 12.4 + 2 (0.488 + 0.079) | 18.4 (0.724)       |

## Trockenverpackung und Materialien

### Dry Packing Process and Materials



Anm.: Feuchteempfindliche Produkte sind verpackt in einem Trockenbeutel zusammen mit einem Trockenmittel und einer Feuchteindikatorkarte

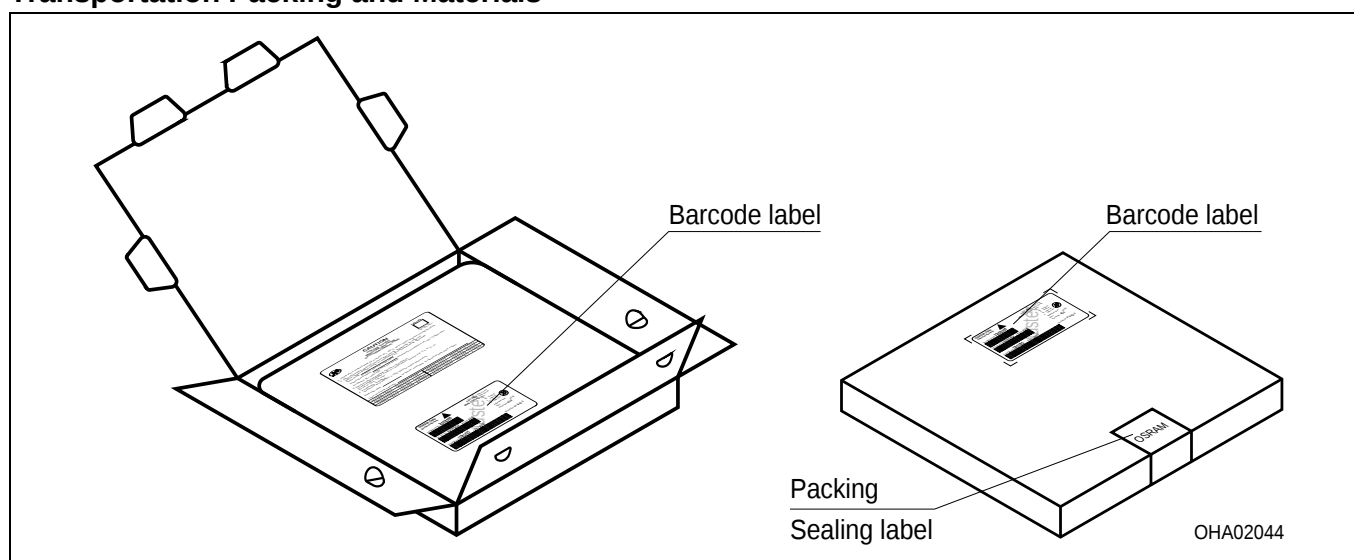
Bezüglich Trockenverpackung finden Sie weitere Hinweise im Internet und in unserem Short Form Catalog im Kapitel "Gurtung und Verpackung" unter dem Punkt "Trockenverpackung". Hier sind Normenbezüge, unter anderem ein Auszug der JEDEC-Norm, enthalten.

Note: Moisture-sensitive product is packed in a dry bag containing desiccant and a humidity card.

Regarding dry pack you will find further information in the internet and in the Short Form Catalog in chapter "Tape and Reel" under the topic "Dry Pack". Here you will also find the normative references like JEDEC.

## Kartonverpackung und Materialien

### Transportation Packing and Materials



## Abmessungen der Kartonverpackung in mm (inch)

### Dimensions of transportation box in mm (inch)

| Breite / Width           | Länge / length          | Höhe / height          |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 200 ±5 (7,874 ±0,1968±)  | 200 ±5 (7,874 ±0,1968)  | 30 ±5 (1,1811 ±0,1968) |
| 352 ±5 (13,858 ±0,1968±) | 352 ±5 (13,858 ±0,1968) | 33 ±5 (1,3 ±0,1968)    |

**Revision History: 2009-06-17**

Previous Version: 2009-04-16

| Page | Subjects (major changes since last revision) | Date of change |
|------|----------------------------------------------|----------------|
| all  | datasheet created                            | 2009-04-16     |
| 1    | product picture corrected                    | 2009-06-17     |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |
|      |                                              |                |

**Patent List****Patent No.**

US 6 066 861

US 6 277 301

US 6 245 259

Wegen der geplanten Streichung der LED aus der IEC 60825 erfolgt die Bewertung der Augesicherheit 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 "low 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.

Due to the planned cancellation of the LED from IEC 60825, 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 "low 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.

**Fußnoten:**

- 1) Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von  $\pm 11\%$  ermittelt.
- 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) Farbortgruppen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von  $\pm 0.01$  ermittelt.
- 4) Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von  $\pm 0.1$  V ermittelt.
- 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.

**Remarks:**

- 1) Brightness groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of  $\pm 11\%$ .
- 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 coordinate groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of  $\pm 0.01$ .
- 4) Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of  $\pm 0.1$  V.
- 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.

**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<sup>7) page 19</sup> may only be used in life-support devices or systems<sup>8) page 19</sup> with the express written approval of OSRAM OS

**Published by**

**OSRAM Opto Semiconductors GmbH**  
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg

[www.osram-os.com](http://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。