

## Excellent Integrated System Limited

Stocking Distributor

Click to view price, real time Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[OSRAM Opto Semiconductors, Inc.](#)  
[LUW E6SG-ABBB-4N7Q-Z](#)

For any questions, you can email us directly:

[sales@integrated-circuit.com](mailto:sales@integrated-circuit.com)

**Power TOPLED**  
**Enhanced optical Power LED (ThinGaN)**  
**Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant**

**LUW E6SG**



**Not for new design-ins acc. OS-NFND-2012-004**

**Besondere Merkmale**

- **Gehäusotyp:** weißes P-LCC-4 Gehäuse, eingefärbter diffuser Silikon - Verguss
- **Besonderheit des Bauteils:** erhöhte Lebensdauer bis zu 50.000 Stunden bei 25°C durch verbesserten Verguss
- **Farbort:**  $x = 0,31$ ,  $y = 0,32$  nach CIE 1931 (weiß)
- **typische Farbtemperatur:** 6500 K
- **Abstrahlwinkel:** Lambertscher Strahler (120°)
- **Technologie:** ThinGaN
- **optischer Wirkungsgrad (20mA):** 70 lm/W
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstärke, Farbort, Durchlassspannung
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** Reflow Löten und Wellenlöten (TTW)
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8 mm Gurt mit 2000/Rolle,  $\varnothing 180$  mm oder 8000/Rolle,  $\varnothing 330$  mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-D

**Anwendungen**

- Hinterleuchtung (Schalter, Tasten, Displays, Werbebeleuchtung)
- LCD Hinterleuchtung
- Ersatz von Kleinst-Glühlampen
- Leselampen
- Rettungsnotleuchten
- Markierungsbeleuchtung (z.B. Stufen, Fluchtwege, u.ä.)
- Scanner
- Ersatz für Blitzlampen in Digitalkameras

**Features**

- **package:** white P-LCC-4 package, colored diffused silicone resin
- **feature of the device:** long lifetime up to 50.000 hours at 25°C due to enhanced resin material
- **color coordinates:**  $x = 0.31$ ,  $y = 0.32$  acc. to CIE 1931 (white)
- **typ. color temperature:** 6500 K
- **viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **technology:** ThinGaN
- **optical efficiency (20mA):** 70 lm/W
- **grouping parameter:** luminous intensity, color coordinates, forward voltage
- **assembly methods:** suitable for all SMT assembly methods
- **soldering methods:** reflow soldering and TTW soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 8 mm tape with 2000/reel,  $\varnothing 180$  mm or 8000/reel,  $\varnothing 330$  mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-D

**Applications**

- backlighting (switches, keys, displays, illuminated advertising)
- LCD backlighting
- substitution of micro incandescent lamps
- reading lamps
- emergency lighting
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)
- scanners
- substitution of strobe light in digital cameras

## LUW E6SG

### Bestellinformation Ordering Information

| Type                 | Emissions-<br>farbe  | Lichtstärke <sup>1)</sup> Seite 17           | Lichtstrom <sup>2)</sup> Seite 17              | Bestellnummer |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
| Type                 | Color of<br>Emission | Luminous<br>Intensity <sup>1)</sup> page 17  | Luminous<br>Flux <sup>2)</sup> page 17         | Ordering Code |
|                      |                      | $I_F = 30 \text{ mA}$<br>$I_V \text{ (mcd)}$ | $I_F = 30 \text{ mA}$<br>$\Phi_V \text{ (lm)}$ |               |
| LUW E6SG-ABBB-4N7Q-1 | white                | 1400 ...2800                                 | 5940(typ.)                                     | Q65110A7880   |
| LUW E6SG-BACA-4N7Q-1 |                      | 1800 ...3550                                 | 6700(typ.)                                     | Q65110A8458   |

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 E6SG-AABB-4N7Q-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen AA, AB, BA oder BB 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 E6SG-AABB-4N7Q-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Farbortgruppen -4P bis -7Q enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).  
 Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Farbortgruppen nicht bestellt werden.

Gleiches gilt für die LEDs, bei denen die Durchlassspannungsgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Gurt wird nur eine Durchlassspannungsgruppe geliefert. Z.B.: LUW E6SG-AABB-4N7Q-1 bedeutet, dass nach Durchlassspannung gruppiert wird. Auf einem Gurt ist nur eine der Durchlassspannungsgruppen -3, -4 oder -5 enthalten (siehe **Seite 6** für nähere Information).  
 Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Durchlassspannungsgruppen nicht direkt 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 E6SG-AABB-4N7Q-1 means that only one group AA, AB, BA or BB 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 E6SG-AABB-4N7Q-1 means that only 1 chromaticity coordinate group -4N to -7Q will be shippable.  
 In order to ensure availability, single chromaticity coordinate groups will not be orderable (see **page 5** for explanation).

In a similar manner for LED, where forward voltage groups are measured and binned, single forward voltage groups will be shipped on any one reel. E.g. LUW E6SG-AABB-4N7Q-1 means that only 1 forward voltage group -3, -4 or -5 will be shippable. In order to ensure availability, single forward voltage groups will not be orderable (see **page 6** for explanation).

## LUW E6SG

### Grenzwerte

### Maximum Ratings

| Bezeichnung<br>Parameter                                                                                    | Symbol<br>Symbol      | Wert<br>Value                         | Einheit<br>Unit |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Betriebstemperatur<br>Operating temperature range                                                           | $T_{op}$              | - 40 ... + 110                        | °C              |
| Lagertemperatur<br>Storage temperature range                                                                | $T_{stg}$             | - 40 ... + 110                        | °C              |
| Sperrschichttemperatur<br>Junction temperature                                                              | $T_j$                 | + 125                                 | °C              |
| Durchlassstrom<br>Forward current<br>( $T_S=25^\circ\text{C}$ )                                             | $I_F$<br>$I_F$ (min.) | 50<br>5                               | mA<br>mA        |
| Stoßstrom<br>Surge current<br>$t \leq 10 \mu\text{s}$ , $D = 0.005$ , $T_S=25^\circ\text{C}$                | $I_{FM}$              | 300                                   | mA              |
| Sperrspannung <sup>3) Seite 17</sup><br>Reverse voltage <sup>3) page 17</sup><br>( $T_S=25^\circ\text{C}$ ) | $V_R$                 | not designed for<br>reverse operation | V               |

## LUW E6SG

### 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>5)</sup> Seite 17 (typ.)<br>Chromaticity coordinate x acc. to CIE 1931 <sup>5)</sup> page 17<br>$I_F = 30\text{ mA}$ | x                       | 0.31*                                 | –               |
| Farbkoordinate y nach CIE 1931 <sup>5)</sup> Seite 17 (typ.)<br>Chromaticity coordinate y acc. to CIE 1931 <sup>5)</sup> page 17<br>$I_F = 30\text{ mA}$ | y                       | 0.32*                                 | –               |
| Abstrahlwinkel bei 50 % $I_V$ (Vollwinkel) (typ.)<br>Viewing angle at 50 % $I_V$                                                                         | 2φ                      | 120                                   | Grad<br>deg.    |
| Durchlassspannung <sup>6)</sup> Seite 17 (min.)<br>Forward voltage <sup>6)</sup> page 17 (typ.)<br>$I_F = 30\text{ mA}$ (max.)                           | $V_F$<br>$V_F$<br>$V_F$ | 2.9*<br>3.3<br>3.8                    | V<br>V<br>V     |
| Sperrstrom (typ.)<br>Reverse current (max.)<br>$V_R = 5\text{ V}$                                                                                        | $I_R$<br>$I_R$          | not designed for<br>reverse operation | μA<br>μA        |
| Wärmewiderstand<br>Thermal resistance<br>Sperrschicht/Umgebung <sup>4)</sup> Seite 17<br>Junction/ambient <sup>4)</sup> page 17                          | $R_{th\text{ JA}}$      | 300**                                 | K/W             |
| Sperrschicht/Löt看<br>Junction/solder point                                                                                                               | $R_{th\text{ JS}}$      | 180**                                 | K/W             |

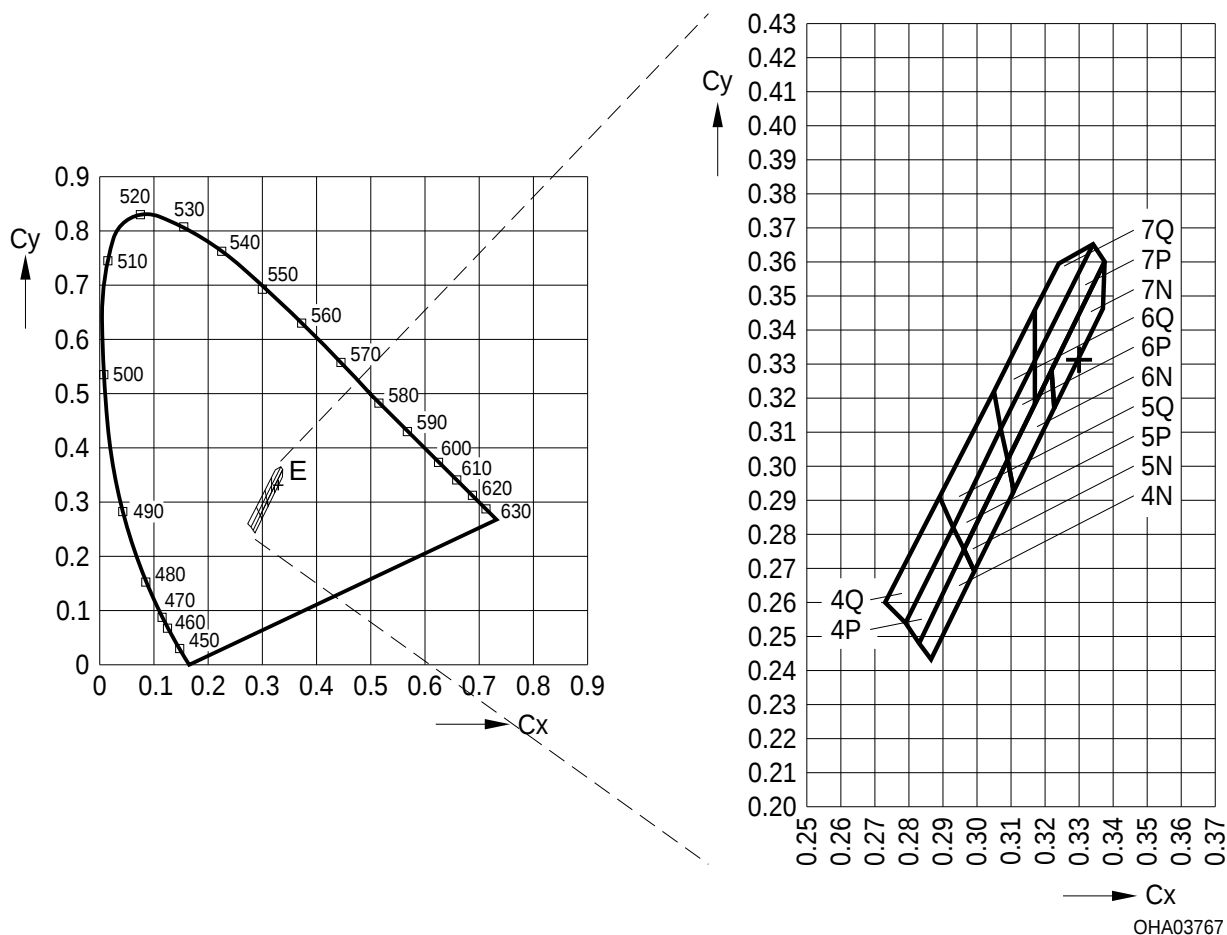
\* Einzelgruppen siehe Seite 5 und 6  
 Individual groups on page 5 and 6

\*\* $R_{th(max)}$  basiert auf statistischen Werten  
 $R_{th(max)}$  is based on statistic values

## LUW E6SG

Farbortgruppen<sup>5)</sup> Seite 17

Chromaticity Coordinate Groups<sup>5)</sup> page 17



| Gruppe Group | Cx    | Cy    |
|--------------|-------|-------|
| 4N           | 0,287 | 0,243 |
|              | 0,283 | 0,248 |
|              | 0,296 | 0,276 |
|              | 0,299 | 0,269 |
| 5N           | 0,299 | 0,269 |
|              | 0,296 | 0,276 |
|              | 0,309 | 0,302 |
|              | 0,311 | 0,293 |
| 6N           | 0,311 | 0,293 |
|              | 0,309 | 0,302 |
|              | 0,322 | 0,328 |
|              | 0,323 | 0,317 |
| 7N           | 0,323 | 0,317 |
|              | 0,322 | 0,328 |
|              | 0,338 | 0,360 |
|              | 0,337 | 0,346 |

| Gruppe Group | Cx    | Cy    |
|--------------|-------|-------|
| 4P           | 0,283 | 0,248 |
|              | 0,279 | 0,254 |
|              | 0,293 | 0,282 |
|              | 0,296 | 0,276 |
| 5P           | 0,296 | 0,276 |
|              | 0,293 | 0,282 |
|              | 0,307 | 0,311 |
|              | 0,309 | 0,302 |
| 6P           | 0,309 | 0,302 |
|              | 0,307 | 0,311 |
|              | 0,317 | 0,331 |
|              | 0,317 | 0,318 |
| 7P           | 0,317 | 0,318 |
|              | 0,317 | 0,331 |
|              | 0,334 | 0,365 |
|              | 0,338 | 0,360 |

| Gruppe Group | Cx    | Cy    |
|--------------|-------|-------|
| 4Q           | 0,279 | 0,254 |
|              | 0,273 | 0,261 |
|              | 0,289 | 0,291 |
|              | 0,293 | 0,282 |
| 5Q           | 0,293 | 0,282 |
|              | 0,289 | 0,291 |
|              | 0,305 | 0,322 |
|              | 0,307 | 0,311 |
| 6Q           | 0,307 | 0,311 |
|              | 0,305 | 0,322 |
|              | 0,317 | 0,346 |
|              | 0,317 | 0,331 |
| 7Q           | 0,317 | 0,331 |
|              | 0,317 | 0,346 |
|              | 0,324 | 0,360 |
|              | 0,334 | 0,365 |

## LUW E6SG

### Durchlassspannungsgruppen<sup>6)</sup> Seite 17

### Forward Voltage Groups<sup>6)</sup> page 17

| Gruppe<br>Group | Durchlassspannung<br>Forward voltage |      | Einheit<br>Unit |
|-----------------|--------------------------------------|------|-----------------|
|                 | min.                                 | max. |                 |
| 4               | 2.9                                  | 3.2  | V               |
| 5               | 3.2                                  | 3.5  | V               |
| 6               | 3.5                                  | 3.8  | V               |

### Helligkeits-Gruppierungsschema

### Brightness Groups

| Helligkeitsgruppen<br>Brightness Groups | Lichtstärke <sup>1)</sup> Seite 17<br>Luminous Intensity <sup>1)</sup> page 17<br>$I_V$ (mcd) | Lichtstrom <sup>2)</sup> Seite 17<br>Luminous Flux <sup>2)</sup> page 17<br>$\Phi_V$ (lm) |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| AA                                      | 1120 ... 1400                                                                                 | 3780 (typ.)                                                                               |
| AB                                      | 1400 ... 1800                                                                                 | 4800 (typ.)                                                                               |
| BA                                      | 1800 ... 2240                                                                                 | 6060 (typ.)                                                                               |
| BB                                      | 2240 ... 2800                                                                                 | 7560 (typ.)                                                                               |
| CA                                      | 2800 ... 3300                                                                                 | 9150 (typ.)                                                                               |

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus 3 bzw. 4 Helligkeitsgruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of 3 or 4 individual brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

### Gruppenbezeichnung auf Etikett

### Group Name on Label

Beispiel: AA-7R-1

Example: AA-7R-1

| Helligkeitsgruppe<br>Brightness Group | Farbortgruppe<br>Chromaticity Coordinate<br>Group | Durchlassspannung<br>Forward Voltage |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| AA                                    | 7R                                                | 3                                    |

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

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

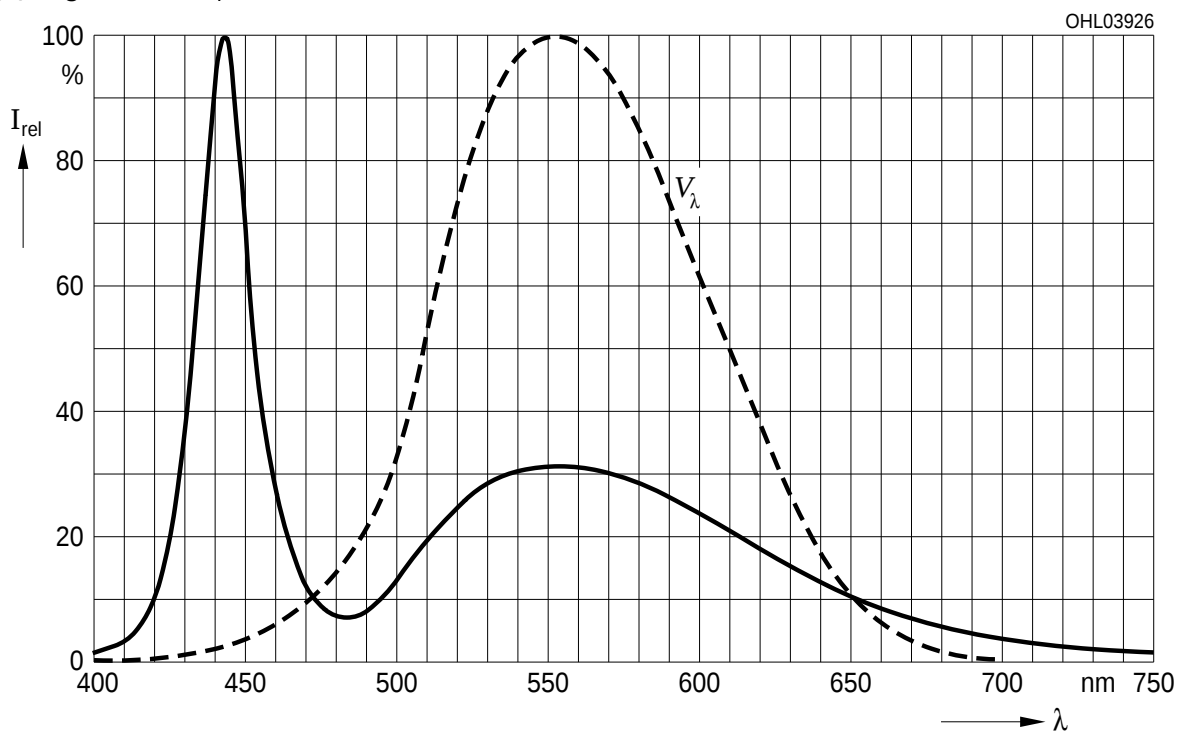
## LUW E6SG

### Relative spektrale Emission<sup>2)</sup> Seite 17

### Relative Spectral Emission<sup>2)</sup> page 17

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

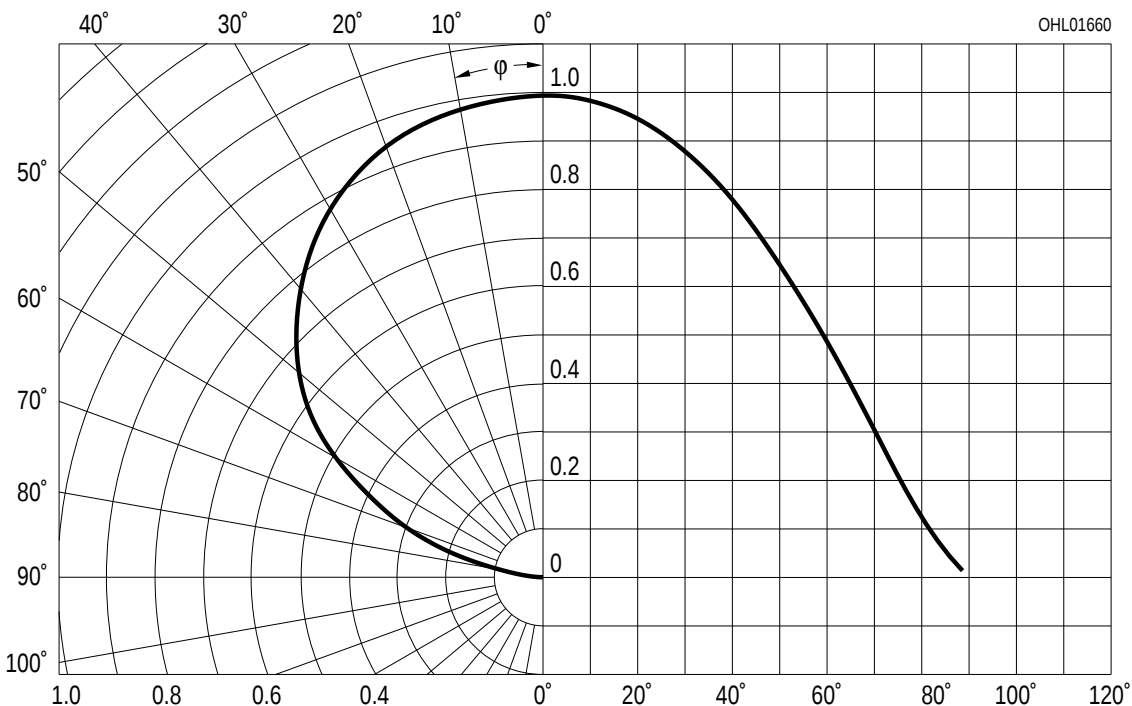
$I_{\text{rel}} = f(\lambda); T_S = 25^\circ\text{C}; I_F = 30\text{ mA}$



### Abstrahlcharakteristik<sup>2)</sup> Seite 17

### Radiation Characteristic<sup>2)</sup> page 17

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

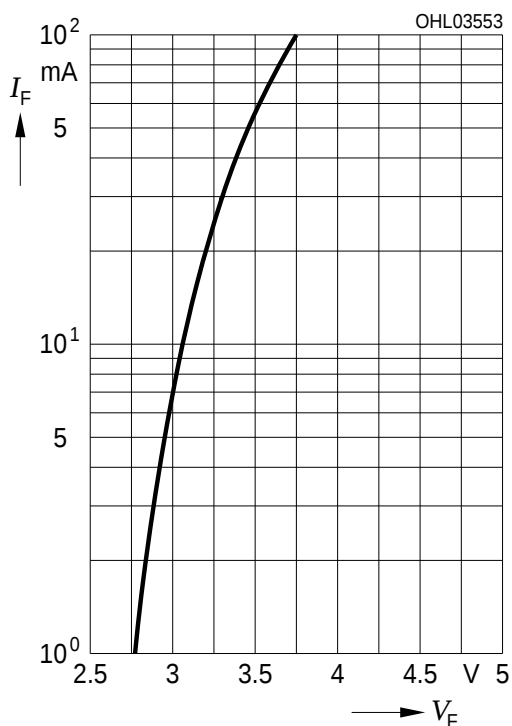


## LUW E6SG

### Durchlassstrom<sup>2) Seite 17</sup>

### Forward Current<sup>2) page 17</sup>

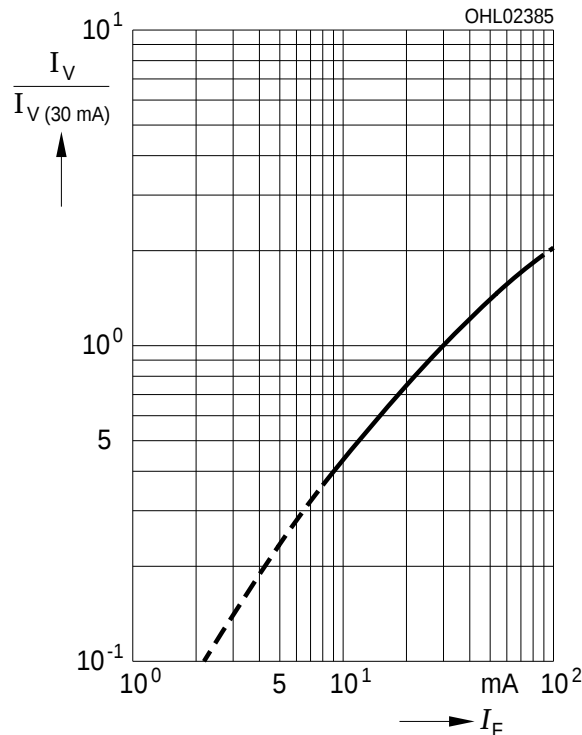
$$I_F = f(V_F); T_S = 25^\circ\text{C}$$



### Relative Lichtstärke<sup>2) 7) Seite 17</sup>

### Relative Luminous Intensity<sup>2) 7) page 17</sup>

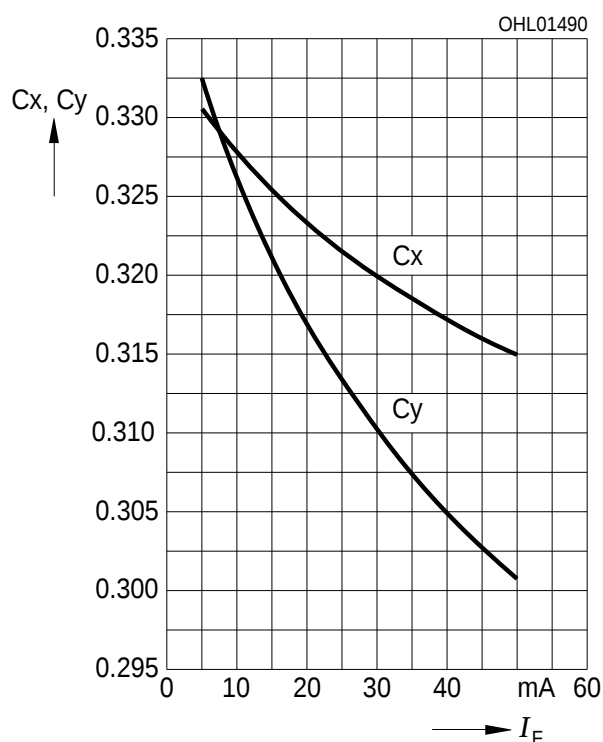
$$I_V/I_V(30\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25^\circ\text{C}$$



### Farbortverschiebung<sup>2) Seite 17</sup>

### Chromaticity Coordinate Shift<sup>2) page 17</sup>

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

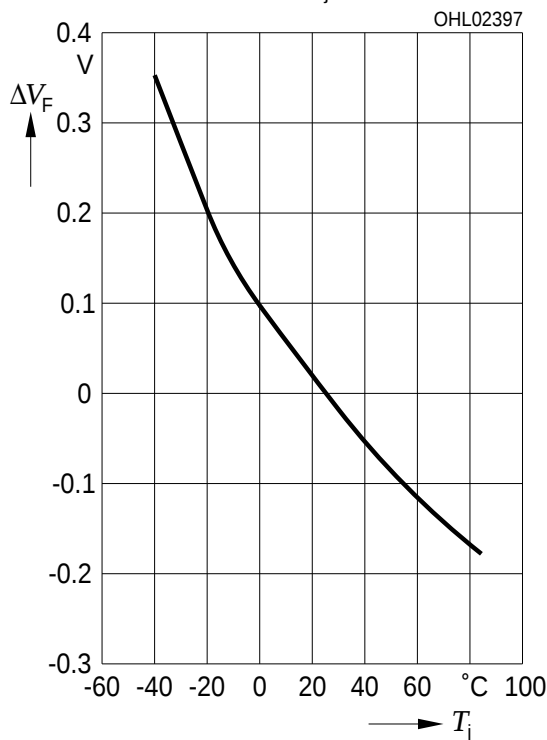


## LUW E6SG

### Relative Vorwärtsspannung<sup>2)</sup> Seite 17

### Relative Forward Voltage<sup>2)</sup> page 17

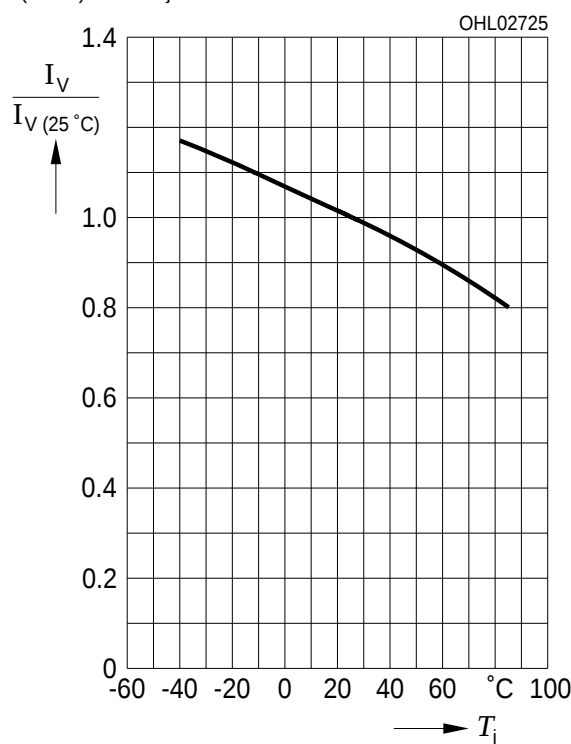
$$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 30 \text{ mA}$$



### Relative Lichtstärke<sup>2)</sup> Seite 17

### Relative Luminous Intensity<sup>2)</sup> page 17

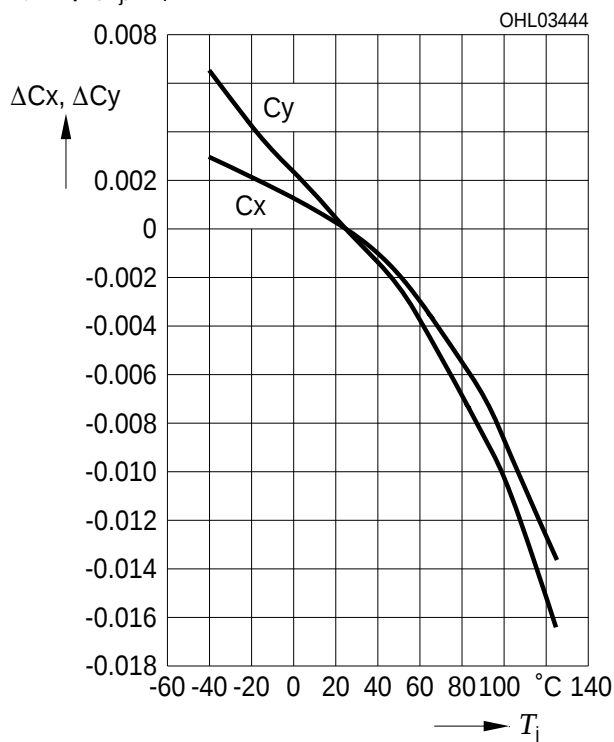
$$I_V/I_V(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 30 \text{ mA}$$



### Relative Farbortverschiebung<sup>2)</sup> Seite 10

### Relative Chromaticity Coordinate Shift<sup>2)</sup> page 17

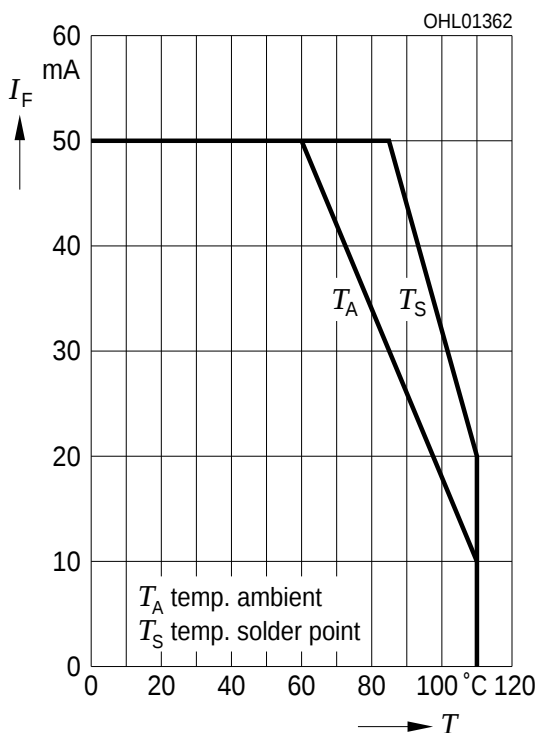
$$x, y = f(T_j); I_F = 30 \text{ mA}$$



## LUW E6SG

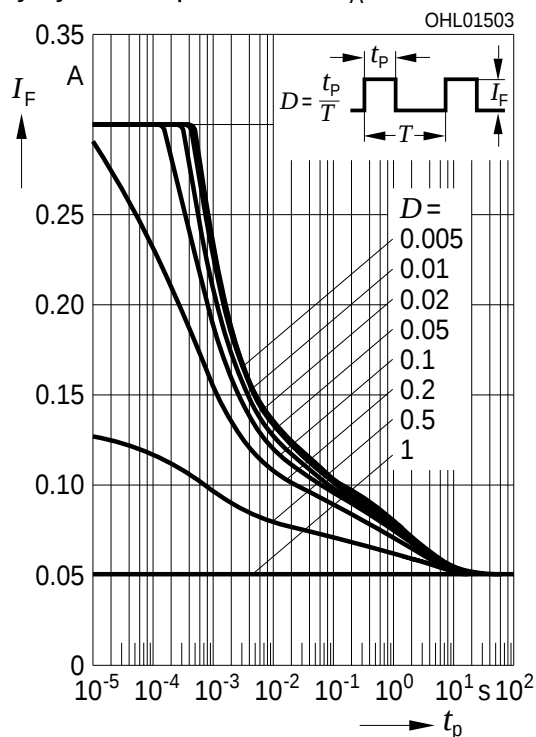
### Maximal zulässiger Durchlassstrom Max. Permissible Forward Current

$$I_F = f(T)$$



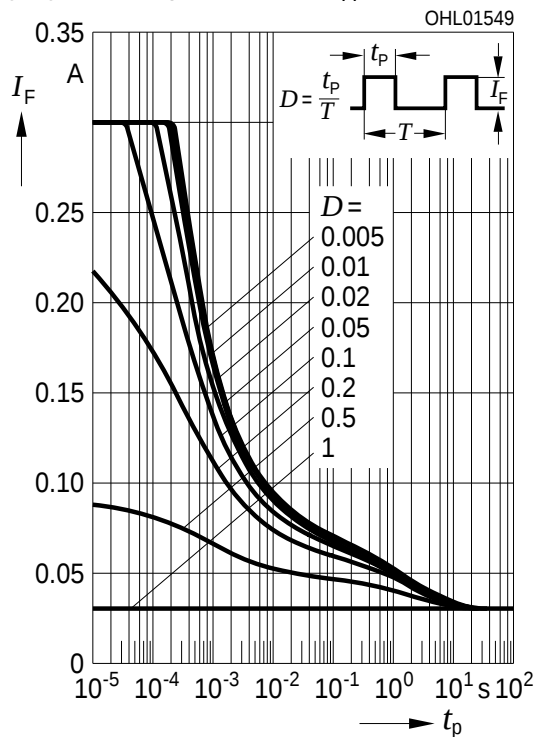
### Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$ Permissible Pulse Handling Capability

Duty cycle  $D = \text{parameter}$ ,  $T_A = 25^\circ\text{C}$



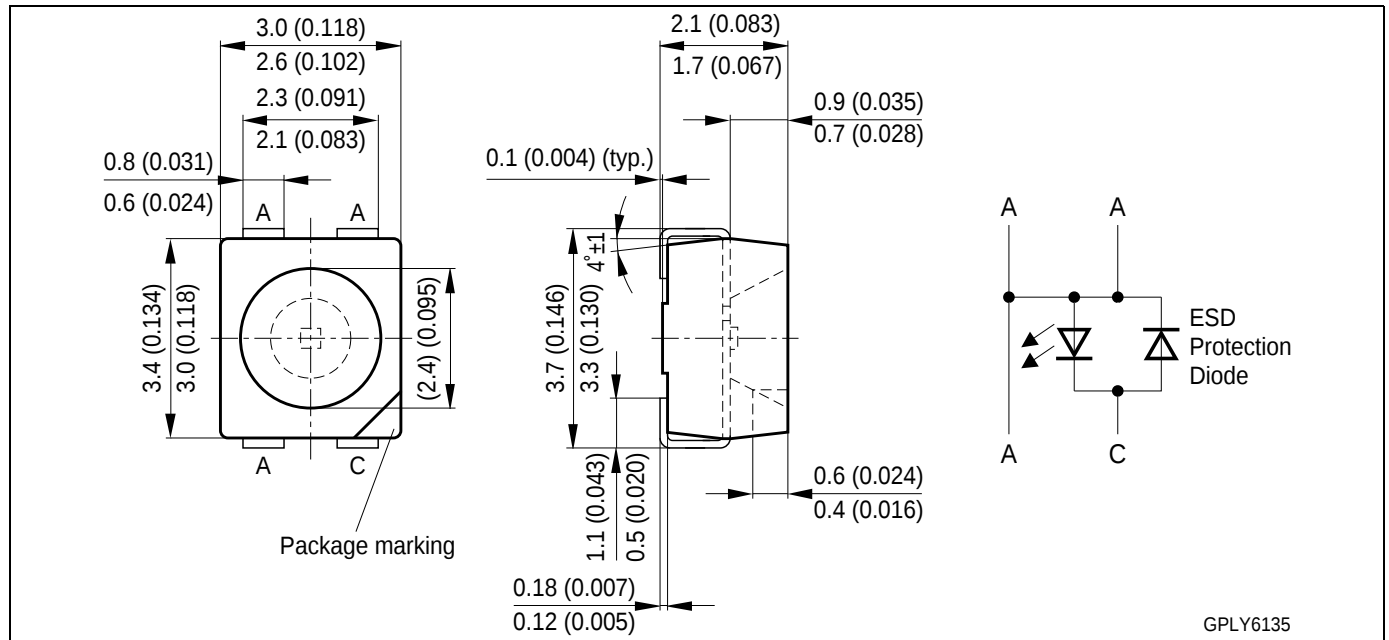
### Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$ Permissible Pulse Handling Capability

Duty cycle  $D = \text{parameter}$ ,  $T_A = 85^\circ\text{C}$



## LUW E6SG

### Maßzeichnung<sup>8)</sup> Seite 17 Package Outlines<sup>8)</sup> page 17



**Kathodenkennung:**

**Cathode mark:**

**Gewicht / Approx. weight:**

abgeschrägte Ecke

bevelled edge

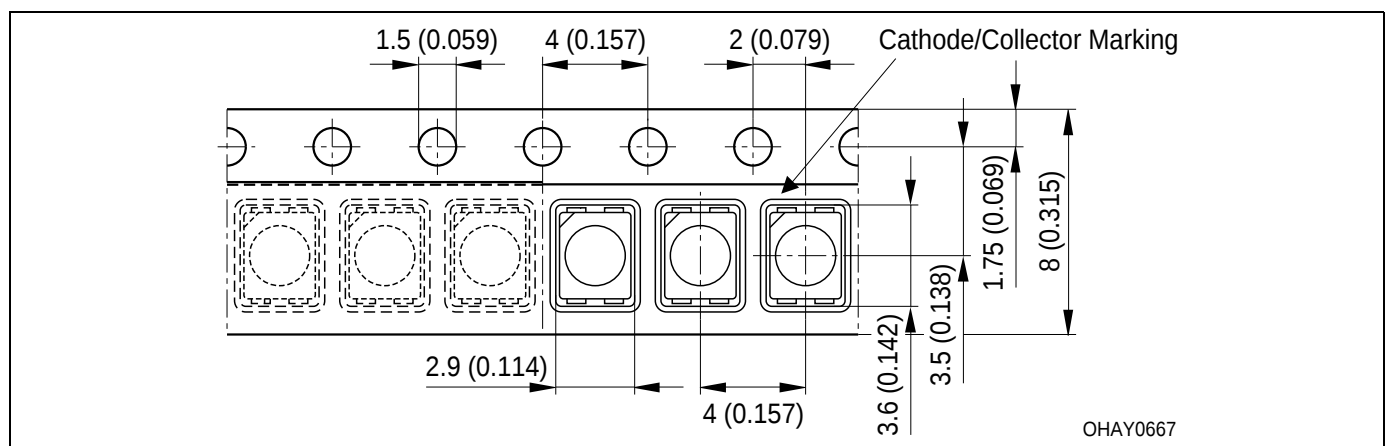
35 mg

**Gurtung / Polarität und Lage<sup>8)</sup> Seite 17**

Verpackungseinheit 2000/Rolle, ø180 mm  
oder 8000/Rolle, ø330 mm

**Method of Taping / Polarity and Orientation<sup>8)</sup> page 17**

Packing unit 2000/reel, ø180 mm  
or 8000/reel, ø330 mm



**Anm.: Das Gehäuse ist für Ultraschallreinigung nicht geeignet**

**Note: Package not suitable for ultra sonic cleaning**

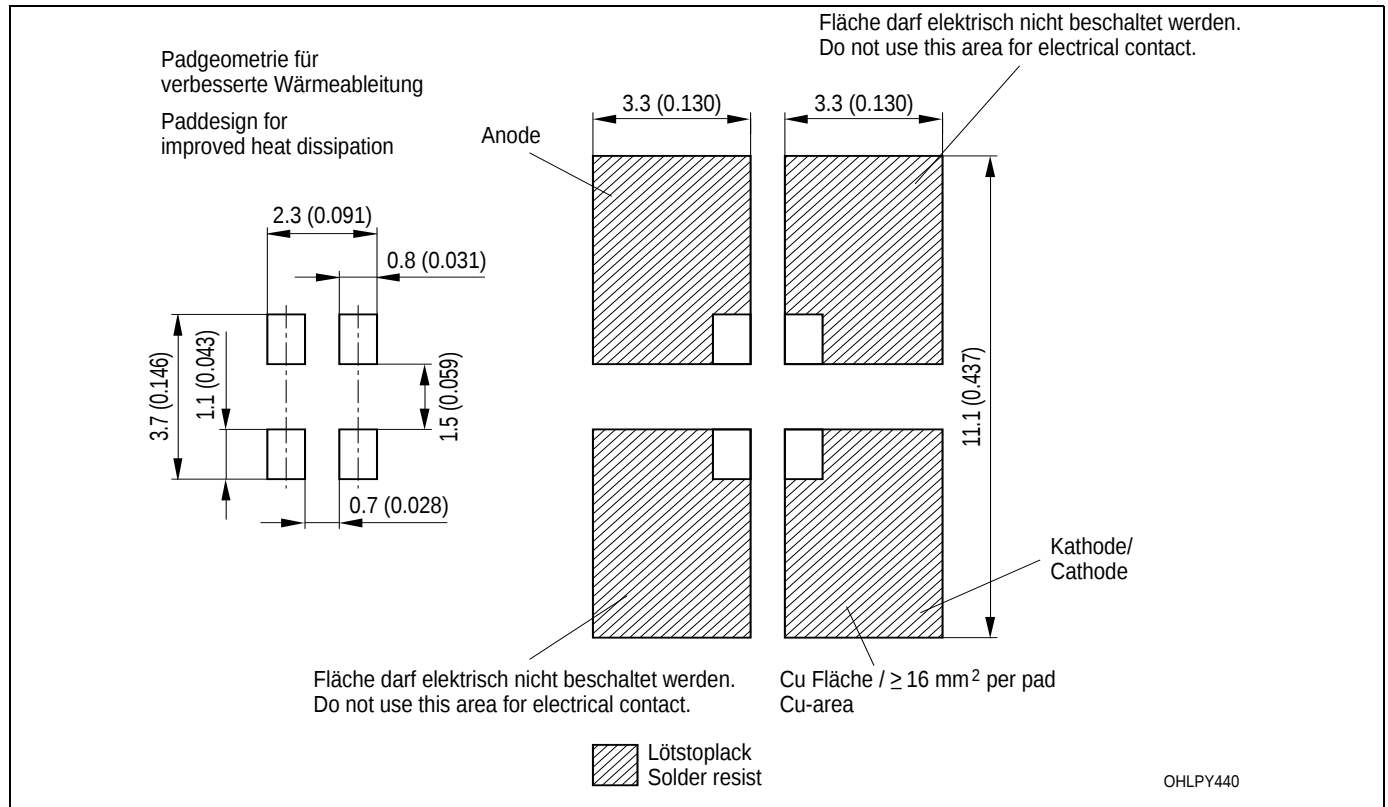
## LUW E6SG

### Empfohlenes Lötpad design verwendbar für TOPLED und Power TOPLED

Reflow Lötten<sup>8)</sup> Seite 17

### Recommended Solder Pad useable for TOPLED and Power TOPLED

Reflow Soldering<sup>8)</sup> page 17

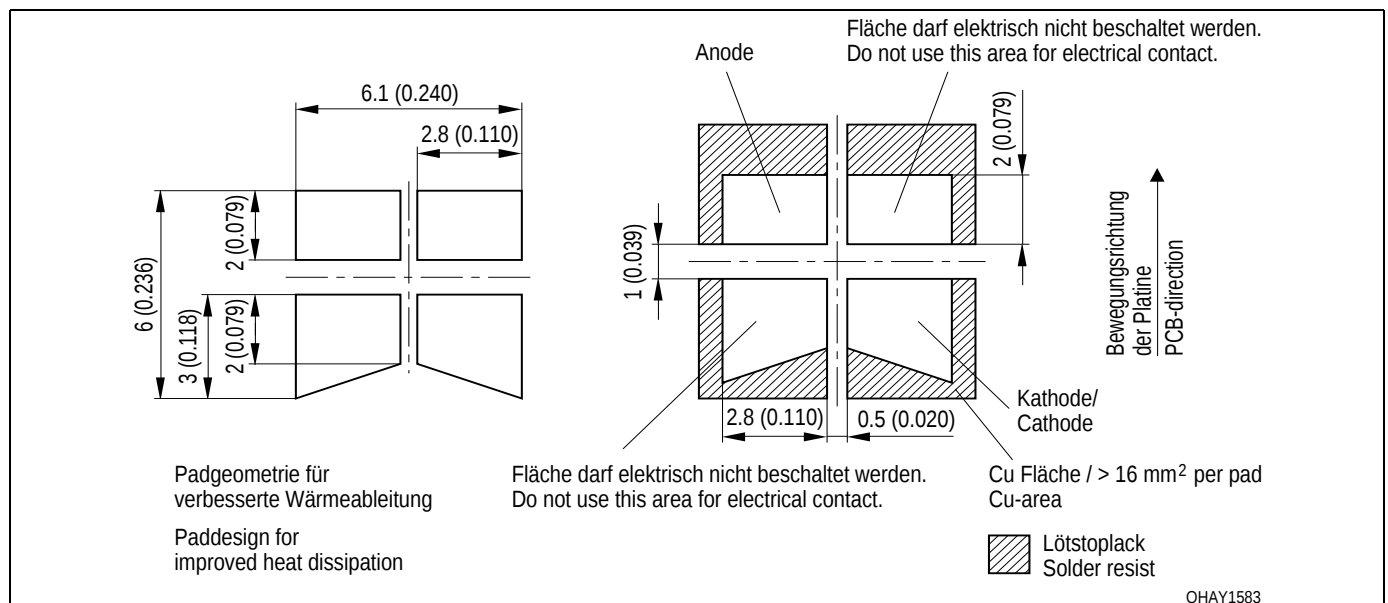


### Empfohlenes Lötpad design<sup>8)</sup> Seite 17

### Recommended Solder Pad<sup>8)</sup> page 17

### Wellenlötten (TTW)

### TTW Soldering



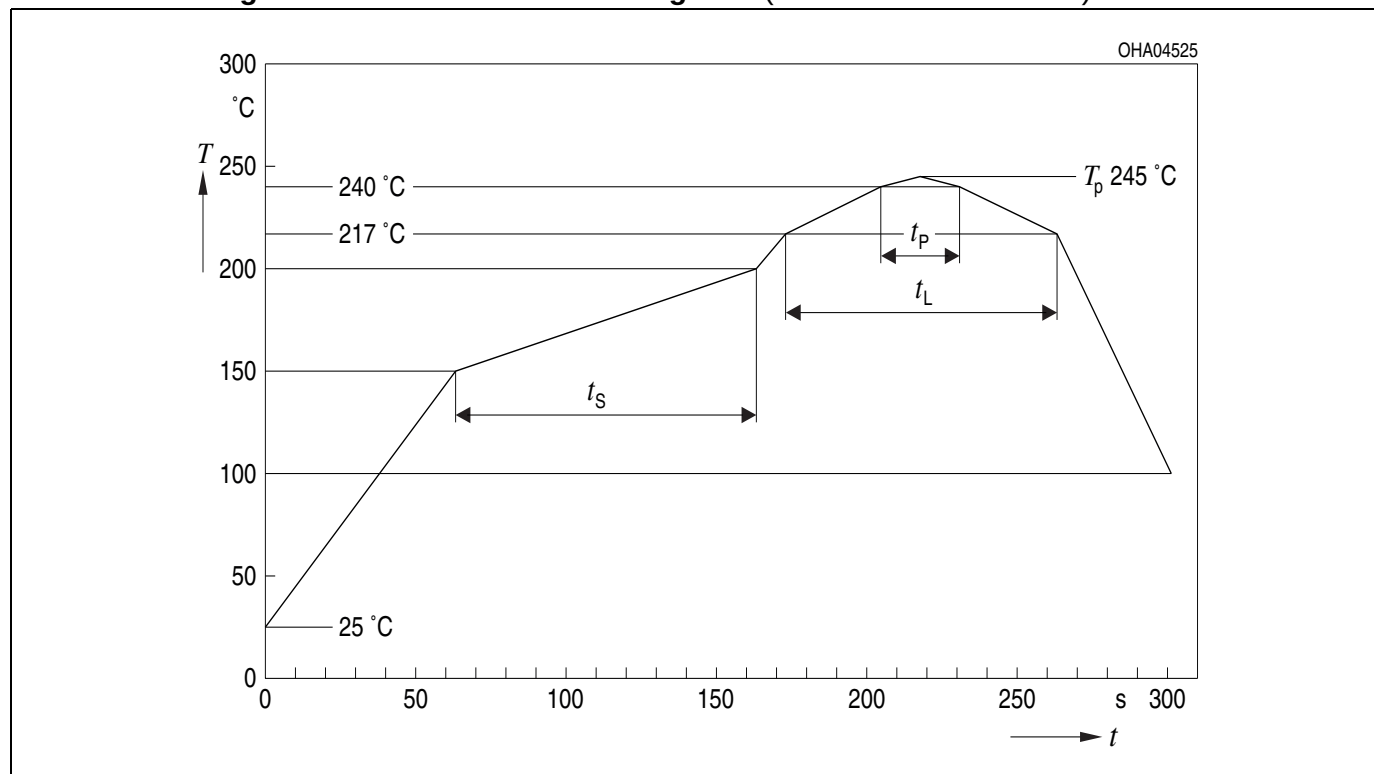
## LUW E6SG

### Lötbedingungen Soldering Conditions

Vorbehandlung nach JEDEC Level 2  
Preconditioning acc. to JEDEC Level 2

### Reflow Lötprofil für bleifreies Löt Reflow Soldering Profile for lead free soldering

(nach J-STD-020D.01)  
(acc. to J-STD-020D.01)



| Profile Feature                                                       | Pb-Free (SnAgCu) Assembly |                        |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
|                                                                       | Recommendation            | Max. Ratings           |
| Ramp-up Rate to Preheat*)<br>25°C to 150°C                            | 2°C / sec                 | 3°C / sec              |
| Time $t_s$ from $T_{Smin}$ to $T_{Smax}$<br>(150°C to 200°C)          | 100s                      | min. 60sec max. 120sec |
| Ramp-up Rate to Peak*)<br>180°C to $T_p$                              | 2°C / sec                 | 3°C / sec              |
| Liquidus Temperature $T_L$                                            | 217°C                     |                        |
| Time $t_L$ above $T_L$                                                | 80sec                     | max. 100sec            |
| Peak Temperature $T_p$                                                | 245°C                     | max. 260°C             |
| Time $t_p$ within 5°C of the specified<br>peak temperature $T_p$ - 5K | 20sec                     | min. 10sec max. 30sec  |
| Ramp-down Rate*<br>$T_p$ to 100°C                                     | 3°K / sec                 | 6°K / sec maximum      |
| Time 25°C to Peak temperature                                         |                           | max. 8 min.            |

All temperatures refer to the center of the package, measured on the top of the component

\* slope calculation  $\Delta T/\Delta t$ :  $\Delta t$  max. 5 sec; fulfillment for the whole T-range

## LUW E6SG

### Barcode-Produkt-Etikett (BPL)

### Barcode-Product-Label (BPL)

**OSRAM Opto Semiconductors**

(6P) BATCH NO: 1234567890

(1T) LOT NO: 1234567890

(X) PROD NO: 123456789 (Q) QTY: 9999 (G) GROUP: XX-XX-X-X

LX XXXX BIN1: XX-XX-X-XXX-X

RoHS Compliant

ML Temp ST  
2 260 °C R

Pack: R18  
DEMY 022  
B\_R999\_1880.1642 R

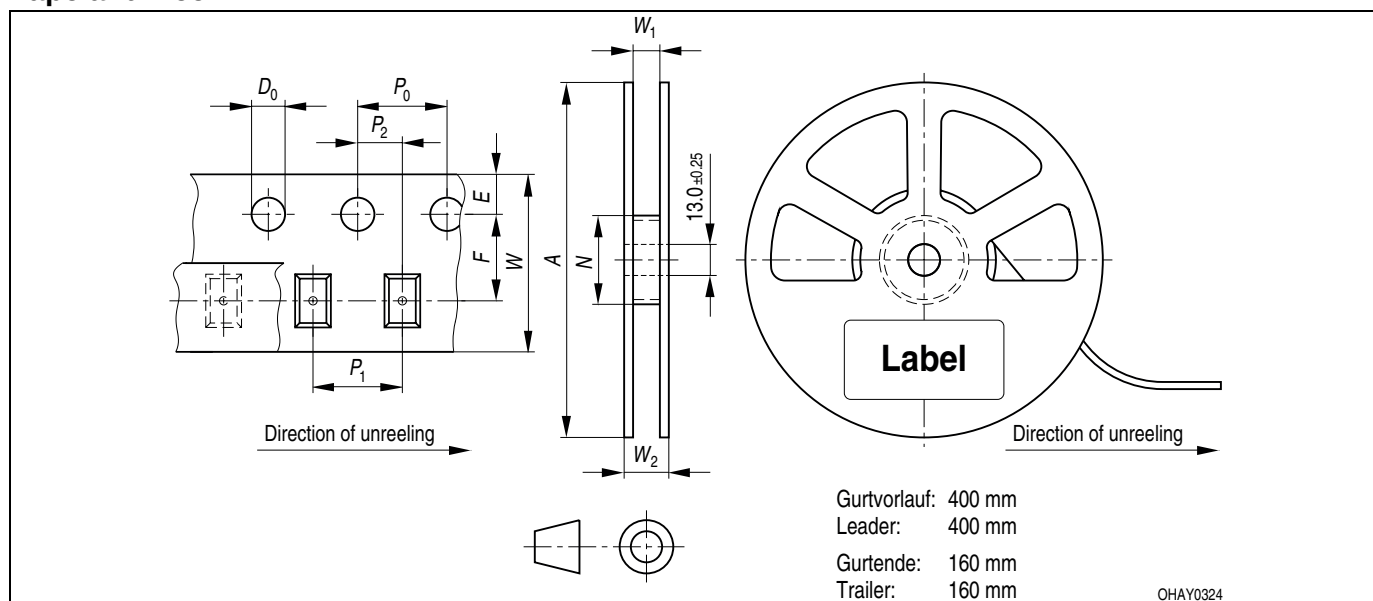





OHA04563

### Gurtverpackung

### Tape and Reel



### Tape dimensions in mm (inch)

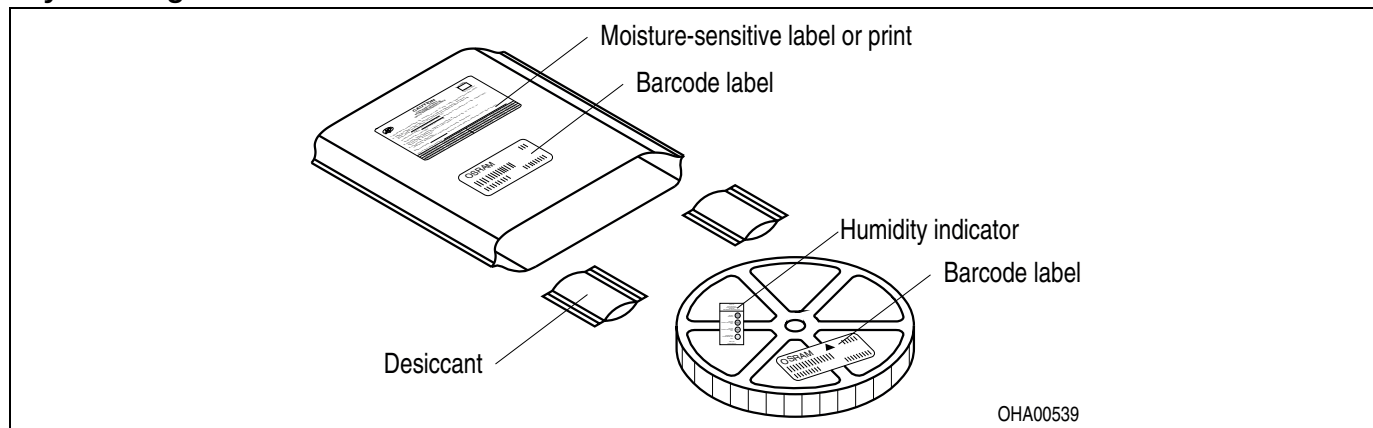
| W                | P <sub>0</sub>             | P <sub>1</sub>             | P <sub>2</sub>              | D <sub>0</sub>               | E                             | F                             |
|------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 8 + 0.3<br>- 0.1 | 4 ± 0.1<br>(0.157 ± 0.004) | 4 ± 0.1<br>(0.157 ± 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) | 3.5 ± 0.05<br>(0.138 ± 0.002) |

### Reel dimensions in mm (inch)

| A        | W         | N <sub>min</sub> | W <sub>1</sub>          | W <sub>2 max</sub> |
|----------|-----------|------------------|-------------------------|--------------------|
| 180 (7)  | 8 (0.315) | 60 (2.362)       | 8.4 + 2 (0.331 + 0.079) | 14.4 (0.567)       |
| 330 (13) | 8 (0.315) | 60 (2.362)       | 8.4 + 2 (0.331 + 0.079) | 14.4 (0.567)       |

## LUW E6SG

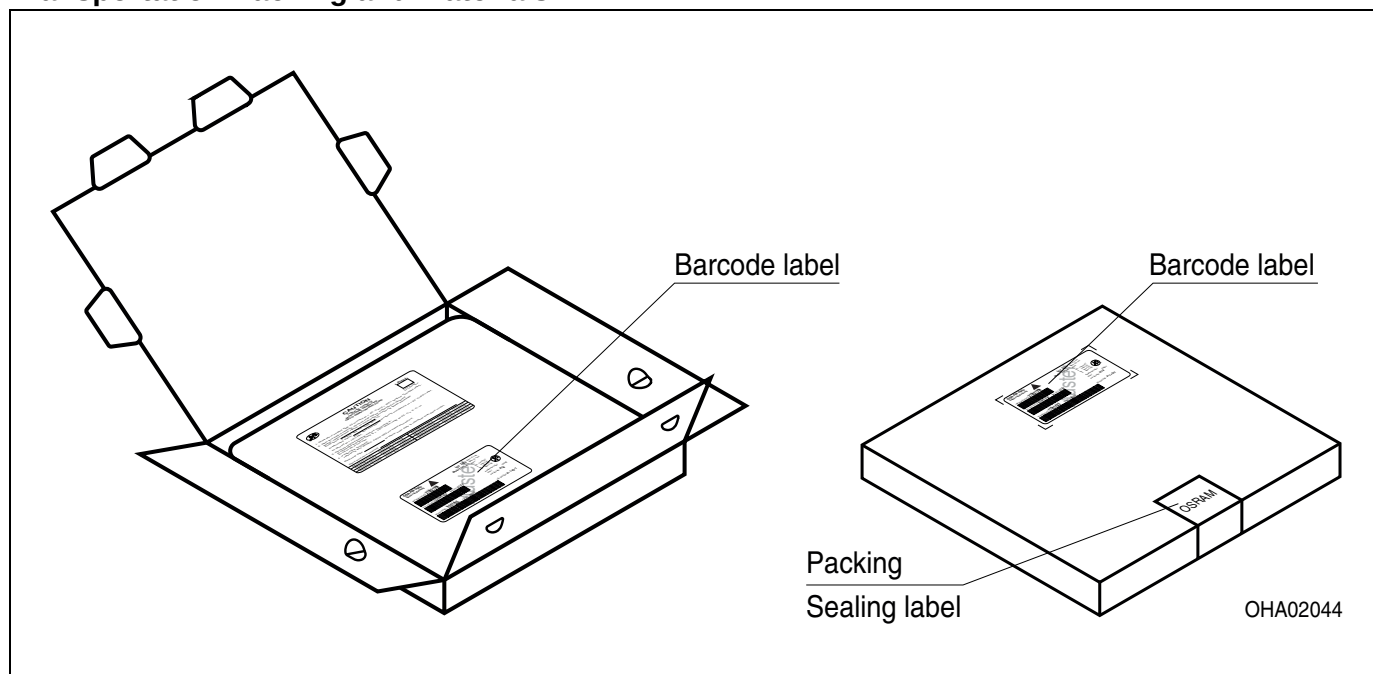
### Trockenverpackung und Materialien Dry Packing Process and Materials



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



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)    |

## LUW E6SG

**Revision History: 2012-08-21**

Previous Version: 2011-08-25

| Page | Subjects (major changes since last revision)    | Date of change |
|------|-------------------------------------------------|----------------|
| 2, 6 | new Q-Number added                              | 2008-09-15     |
| 9    | Diagram „Relative Luminous Intensity“ corrected | 2010-11-12     |
| 1    | product image changed                           | 2010-11-18     |
| all  | Final Datasheet created                         | 2011-08-25     |
| all  | OS-NFND-2012-004                                | 2012-08-21     |

### Patent List

#### Patent No.

US 6 066 861  
 US 6 277 301  
 US 6 245 259  
 US 6 576 930

Wegen der geplanten Streichung der LED aus der IEC 60825 erfolgt die Bewertung der Augensicherheit 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.

### 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<sup>9) page 17</sup> only be used in life-support devices or systems<sup>10) page 17</sup> with the express written approval of OSRAM OS.

## LUW E6SG

### Fußnoten:

- 1) 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) Wegen der besonderen Prozessbedingungen bei der Herstellung von LED können typische technische Parameter nur aufgrund statistischer Werte wiedergegeben werden. Diese stimmen nicht notwendigerweise mit den Werten jedes einzelnen Produktes überein, dessen Werte sich von typischen Werten unterscheiden können. Falls erforderlich, z.B. aufgrund technischer Verbesserungen, werden diese typischen Werte ohne weitere Ankündigung geändert.
- 3) Die LED kann kurzzeitig in Sperrichtung betrieben werden.
- 4)  $R_{thJA}$  ergibt sich bei Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße  $\geq 16 \text{ mm}^2$  je Pad)
- 5) 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  $k = 3$ ).
- 6) 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  $k=3$ ).
- 7) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 8) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
- 9) 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.
- 10) 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 values are measured during a current pulse of typical 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) Due to the special conditions of the manufacturing processes of LED, the typical data 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 or the typical characteristic line. If requested, e.g. because of technical improvements, these typ. data will be changed without any further notice.
- 3) Driving the LED in reverse direction is suitable for short term application.
- 4)  $R_{thJA}$  results from mounting on PC board FR 4 (pad size  $\geq 16 \text{ mm}^2$  per pad)
- 5) Chromaticity coordinates are measured during a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of +/- 0,005 and an expanded uncertainty of +/- 0,01 (acc. to GUM with a coverage factor of  $k = 3$ ).
- 6) The forward voltage is measured during a current pulse of typical 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  $k=3$ ).
- 7) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
- 8) Dimensions are specified as follows: mm (inch)
- 9) 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.
- 10) 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.

