

### LW G6SP



### released

Advanced Power TOPLED features a compact package with a wide brightness range and high luminous efficiency. It completes the high-power product line with an outstanding lifetime of up to 50,000 hours.

#### Features:

- **Package:** white PLCC-6 package, colored diffused silicone resin
- **Technology:** ThinGaN
- **Viewing angle at 50 %  $I_V$ :**  $0^\circ$
- **Color:**  $C_x = 0.34$ ,  $C_y = 0.34$  acc. to CIE 1931 (white), CTR = 5600 K
- **Optical efficiency (typ.):** 44 lm/W (white)
- **ESD-withstand voltage:** 2 kV acc. to JESD22-A114-D

#### Applications

- interior automotive lighting (e.g. dashboard backlighting etc.)
- backlighting (illuminated advertising, general lighting)
- display backlight where high brightness is required e.g. TFT

Advanced Power TOPLED verfügt über eine platzsparende Bauform mit einer breiten Spanne an Helligkeit und hoher Lichtausbeute. Sie ergänzt die High-Power-Produktlinie mit einer hervorragenden Lebensdauer von bis zu 50.000 Stunden.

#### Besondere Merkmale:

- **Gehäusotyp:** weisses PLCC-6 Gehäuse, farbiger diffuser Silikon-Verguss
- **Technologie:** ThinGaN
- **Abstrahlwinkel bei 50 %  $I_V$ :**  $0^\circ$
- **Farbe:**  $C_x = 0.34$ ,  $C_y = 0.34$  acc. to CIE 1931 (weiß), CTR = 5600 K
- **Optischer Wirkungsgrad (typ.):** 44 lm/W (weiß)
- **ESD-Festigkeit:** 2 kV nach JESD22-A114-D

#### Anwendungen

- Innenbeleuchtung im Automobilbereich (z.B. Instrumentenbeleuchtung, u.ä.)
- Hinterleuchtung (Werbebeleuchtung, Allgemeinbeleuchtung)
- Display Hinterleuchtung mit hohem Helligkeitsbedarf z. B. TFT

## Ordering Information

### Bestellinformation

| Type                | Luminous Intensity <sup>1)</sup> page 23 | Luminous Flux <sup>2)</sup> page 23 | Ordering Code |
|---------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Typ                 | Lichtstärke <sup>1)</sup> Seite 23       | Lichtstrom <sup>2)</sup> Seite 23   | Bestellnummer |
|                     | $I_F = 140 \text{ mA}$                   | $I_F = 140 \text{ mA}$              |               |
|                     | $I_V(\text{mcd})$                        | $\Phi_V \text{ typ. (lm)}$          |               |
| LW G6SP-EAFA-JKQL-1 | 7100 ... 14000                           | 29900                               | Q65110A9043   |

**Note:** The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page 5 for explanation). Only one group will be shipped on each reel (there will be no mixing of two groups on each reel). E. g. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 means that only one group EA, EB, FA 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 wavelength groups are measured and binned, single wavelength groups will be shipped on any one reel. E. g. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 means that only one wavelength group JK, JL, KK, KL, LL, MK, ML, NK, NL, OK, OL, PK, PL, QK, QL will be shippable. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 means that the device will be shipped within the specified limits as stated on page 6. In order to ensure availability, single wavelength groups will not be orderable (see page 6 for explanation).

In a similar manner for colors where forward voltage groups are measured and binned, single forward voltage groups will be shipped on any one reel. E. g. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 means that only one forward voltage group 4, 5, 6, 7 will be shippable. In order to ensure availability, single wavelength groups will not be orderable (see page 5 for explanation).

**Anm.:** Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite 5 für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Gurt geliefert. Z. B. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen EA, EB, FA enthalten ist. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.

Gleiches gilt für die Farben, bei denen Wellenlängengruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Gurt wird nur eine Wellenlängengruppe geliefert. Z. B. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Wellenlängengruppen JK, JL, KK, KL, LL, MK, ML, NK, NL, OK, OL, PK, PL, QK, QL enthalten ist (siehe Seite 6 für nähere Informationen). LW G6SP-EAFA-JKQL-1 bedeutet, dass das Bauteil innerhalb der auf Seite 6 spezifizierten Grenzen geliefert wird. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Wellenlängengruppen 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. LW G6SP-EAFA-JKQL-1 bedeutet, dass nach Durchlassspannungsgruppen gruppiert wird. Auf einem Gurt ist nur eine der Durchlassspannungsgruppen 4, 5, 6, 7 enthalten (siehe Seite 5 für nähere Informationen). Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Durchlassspannungsgruppen nicht direkt bestellt werden.

**Maximum Ratings**  
**Grenzwerte**

| Parameter<br>Bezeichnung                                                                              | Symbol<br>Symbol | Values<br>Werte                    | Unit<br>Einheit |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|-----------------|
| Operating temperature range<br>Betriebstemperatur                                                     | $T_{op}$         | -40 ... + 110                      | °C              |
| Storage temperature range<br>Lagertemperatur                                                          | $T_{stg}$        | -40 ... + 110                      | °C              |
| Junction temperature<br>Sperrschichttemperatur                                                        | $T_j$            | + 125                              | °C              |
| Junction Temperature<br>Sperrschichttemperatur                                                        | $T_j$            | >150 for short term applications   | °C              |
| Forward current<br>Durchlassstrom<br>( $T_s = 25\text{ °C}$ )                                         | $I_F$            | 30 ... 250                         | mA              |
| Surge current<br>Stoßstrom<br>( $t \leq 10\text{ }\mu\text{s}$ , $D = 0.005$ , $T_s = 25\text{ °C}$ ) | $I_{FM}$         | 750                                | mA              |
| Reverse voltage<br>Sperrspannung<br>( $T_s = 25\text{ °C}$ )                                          | $V_R$            | not designed for reverse operation | V               |

**Characteristics** ( $T_S = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $I_F = 140\text{ mA}$ )**Kennwerte**

| Parameter<br>Bezeichnung                                                                                               | Symbol<br>Symbol | Values<br>Werte                    | Unit<br>Einheit |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|-----------------|
| Chromaticity coordinates acc. to CIE 1931 (typ.)                                                                       | Cx               | 0.34                               | -               |
| Farbkoordinaten nach CIE 1931 (typ.)                                                                                   | Cy               | 0.34                               | -               |
| Forward voltage * 3) page 23 (min.)                                                                                    | $V_F$            | 2.90                               | V               |
| Durchlassspannung * 3) Seite 23 (typ.)                                                                                 | $V_F$            | 3.30                               | V               |
| (max.)                                                                                                                 | $V_F$            | 4.10                               | V               |
| Reverse current<br>Sperrstrom                                                                                          | $I_R$            | not designed for reverse operation |                 |
| Thermal resistance<br>Junction/soldering point **<br>Wärmewiderstand<br>Sperrschicht/Lötpad **                         | $R_{thJS}$       | 40                                 | K/W             |
| Thermal resistance (max.)<br>Junction/ambient ** 4) page 23<br>Wärmewiderstand<br>Sperrschicht/Umgebung ** 4) Seite 23 | $R_{thJA}$       | 90                                 | K/W             |

Note: \* Individual groups on page 5

\*\*  $R_{th}$  is based on statistic values

Anm.: \* Einzelgruppen siehe Seite 5

\*\*  $R_{th}$  basiert auf statistischen Werten

Brightness Groups  
Helligkeits-Gruppierungsschema

| Group<br>Gruppe | Brightness <sup>1) page 23</sup><br>Lichtstärke <sup>1) Seite 23</sup><br>I <sub>v</sub> (mcd) | Brightness <sup>1) page 23</sup><br>Lichtstärke <sup>1) Seite 23</sup><br>I <sub>v</sub> (mcd) | Luminous Flux <sup>2) page 23</sup><br>Lichtstrom <sup>2) Seite 23</sup><br>Φ <sub>v</sub> typ.(lm) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EA              | 7100                                                                                           | 9000                                                                                           | 24000                                                                                               |
| EB              | 9000                                                                                           | 11200                                                                                          | 30100                                                                                               |
| FA              | 11200                                                                                          | 14000                                                                                          | 37600                                                                                               |

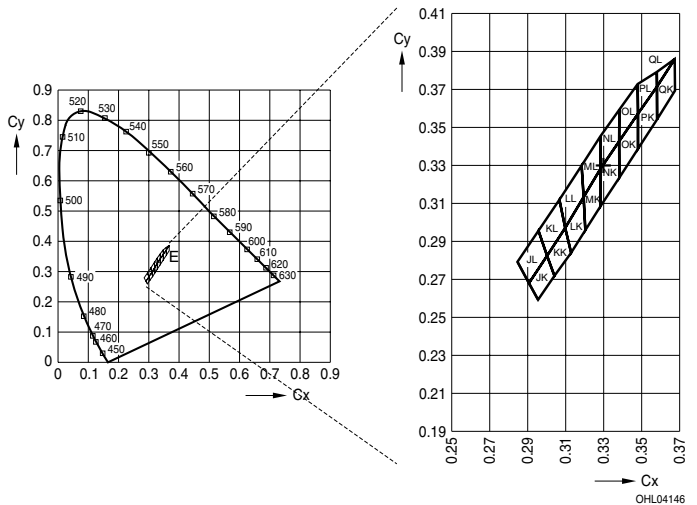
Note: The standard shipping format for serial types includes either a lower family group, an upper family group or a grouping of all individual brightness groups of only a few brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

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

Forward Voltage Groups <sup>3) page 23</sup>  
Durchlassspannungsgruppe <sup>3) Seite 23</sup>

| Group<br>Gruppe | white     |           |
|-----------------|-----------|-----------|
|                 | (min.)[V] | (max.)[V] |
| 4               | 2.9       | 3.2       |
| 5               | 3.2       | 3.5       |
| 6               | 3.5       | 3.8       |
| 7               | 3.8       | 4.1       |

## Chromaticity coordinate groups Farbortgruppen



**Wavelength Groups ( $L_{dom}$ ), Chromaticity Color Coordinate Groups** 5) page 23, 6) page 23  
**Wellenlängengruppen ( $L_{dom}$ ), Farbortgruppen** 5) Seite 23, 6) Seite 23

| Group<br>Gruppe | Cx     | Cy     | Group<br>Gruppe | Cx     | Cy     | Group<br>Gruppe | Cx     | Cy     |
|-----------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|
| JL              | 0.285  | 0.279  | ML              | 0.3189 | 0.3302 | PL              | 0.3484 | 0.3571 |
|                 | 0.291  | 0.268  |                 | 0.3197 | 0.3131 |                 | 0.3484 | 0.373  |
|                 | 0.296  | 0.2955 |                 | 0.3288 | 0.3282 |                 | 0.3582 | 0.3715 |
|                 | 0.3005 | 0.2825 |                 | 0.3288 | 0.3452 |                 | 0.3582 | 0.3792 |
| JK              | 0.291  | 0.268  | MK              | 0.3197 | 0.3131 | PK              | 0.3484 | 0.3388 |
|                 | 0.296  | 0.259  |                 | 0.3205 | 0.2956 |                 | 0.3484 | 0.3571 |
|                 | 0.3005 | 0.2825 |                 | 0.3288 | 0.3081 |                 | 0.3582 | 0.3542 |
|                 | 0.3045 | 0.2715 |                 | 0.3288 | 0.3282 |                 | 0.3582 | 0.3715 |

| Group Gruppe | Cx     | Cy     | Group Gruppe | Cx     | Cy     | Group Gruppe | Cx     | Cy     |
|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|
| KL           | 0.296  | 0.2955 | NL           | 0.3288 | 0.3282 | QL           | 0.3582 | 0.3715 |
|              | 0.3005 | 0.2825 |              | 0.3288 | 0.3453 |              | 0.3582 | 0.3792 |
|              | 0.307  | 0.312  |              | 0.3386 | 0.3426 |              | 0.368  | 0.3859 |
|              | 0.31   | 0.297  |              | 0.3386 | 0.3591 | QK           | 0.3582 | 0.3542 |
| KK           | 0.3005 | 0.2825 | NK           | 0.3288 | 0.3081 |              | 0.3582 | 0.3715 |
|              | 0.3045 | 0.2715 |              | 0.3288 | 0.3282 |              | 0.368  | 0.3695 |
|              | 0.31   | 0.297  |              | 0.3386 | 0.3235 |              | 0.368  | 0.3859 |
|              | 0.313  | 0.284  |              | 0.3386 | 0.3426 |              |        |        |
| LL           | 0.307  | 0.312  | OL           | 0.3386 | 0.3426 |              |        |        |
|              | 0.31   | 0.297  |              | 0.3386 | 0.3591 |              |        |        |
|              | 0.3189 | 0.3302 |              | 0.3484 | 0.3571 |              |        |        |
|              | 0.3197 | 0.3131 |              | 0.3484 | 0.373  |              |        |        |
| LK           | 0.31   | 0.297  | OK           | 0.3386 | 0.3235 |              |        |        |
|              | 0.313  | 0.284  |              | 0.3386 | 0.3426 |              |        |        |
|              | 0.3197 | 0.3131 |              | 0.3484 | 0.3388 |              |        |        |
|              | 0.3205 | 0.2956 |              | 0.3484 | 0.3571 |              |        |        |

### Group Name on Label

### Gruppenbezeichnung auf Etikett

Example: EA-KL-5

Beispiel: EA-KL-5

| Brightness Group<br>Helligkeitsgruppe | Wavelength / Chromaticity<br>coordinate group<br>Wellenlänge / Farbortgruppe | Forward Voltage Group<br>Durchlassspannungsgruppe |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| EA                                    | KL                                                                           | 5                                                 |

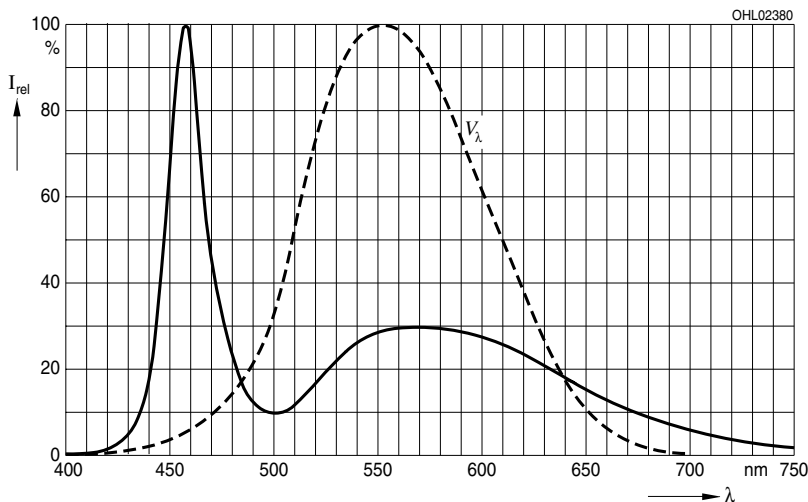
Note: No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.

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

**Relative Spectral Emission -  $V(\lambda)$  = Standard eye response curve** <sup>2) page 23, 1) page 23</sup>

**Relative spektrale Emission -  $V(\lambda)$  = spektrale Augenempfindlichkeit** <sup>2) Seite 23, 1) Seite 23</sup>

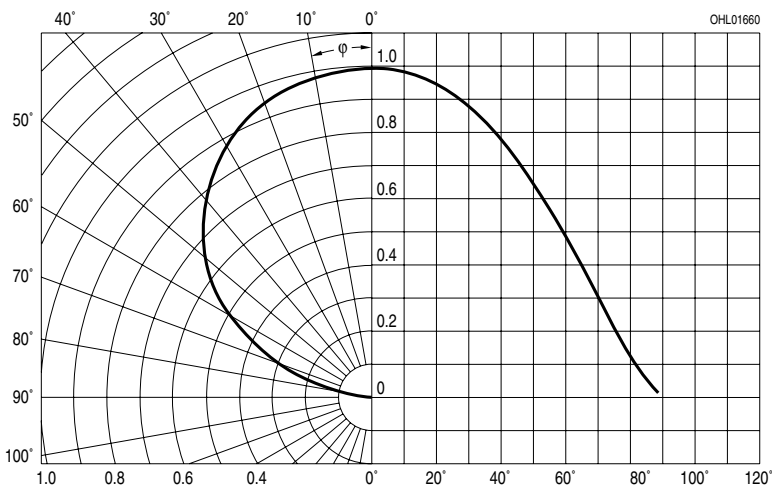
$I_{\text{rel}} = f(\lambda)$ ;  $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ;  $I_F = 140\text{ mA}$



**Radiation Characteristics** <sup>2) page 23</sup>

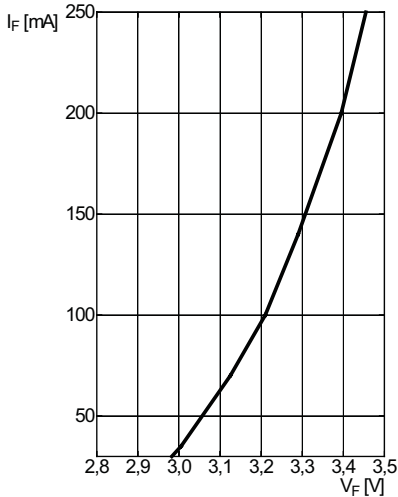
**Abstrahlcharakteristik** <sup>2) Seite 23</sup>

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

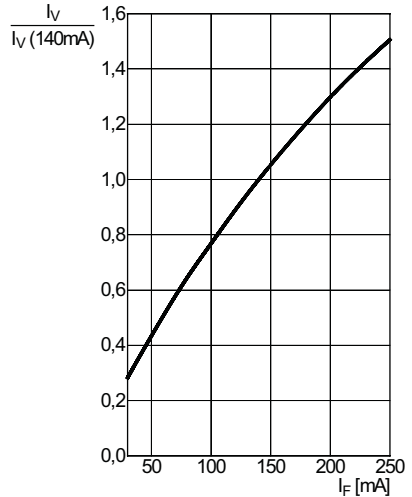


**Forward Current** <sup>2) page 23</sup>**Durchlassstrom** <sup>2) Seite 23</sup>

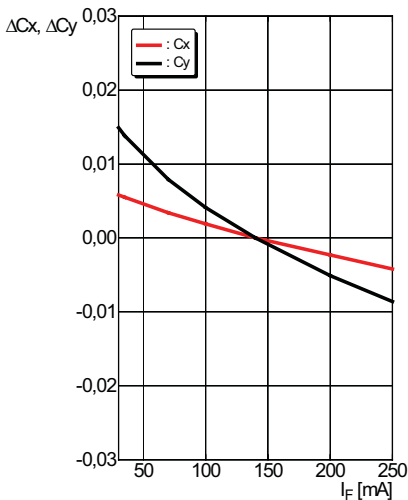
$$I_F = f(V_F); T_S = 25^\circ\text{C}$$

**Relative Luminous Intensity** <sup>2) page 23, 7) page 24</sup>**Relative Lichtstärke** <sup>2) Seite 23, 7) Seite 24</sup>

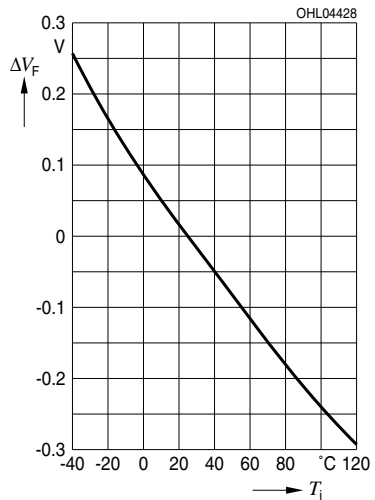
$$I_V/I_V(140\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25^\circ\text{C}$$

**Chromaticity Coordinate Shift****Farbortverschiebung**

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

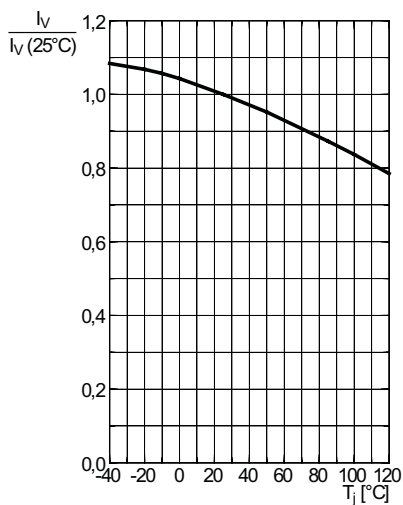
**Relative Forward Voltage** <sup>2) page 23</sup>**Relative Vorwärtsspannung** <sup>2) Seite 23</sup>

$$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_J); I_F = 140\text{ mA}$$

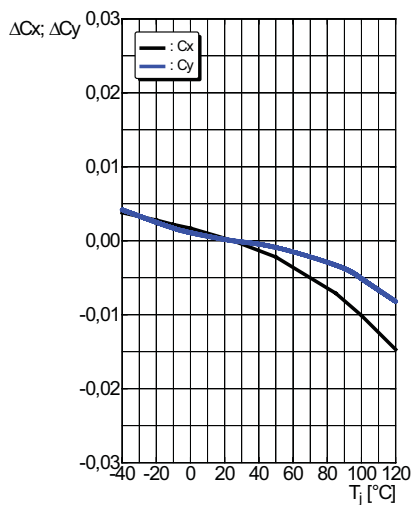


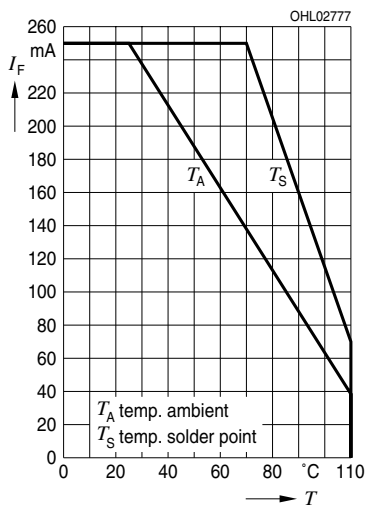
**Relative Luminous Intensity** <sup>2) page 23</sup>**Relative Lichtstärke** <sup>2) Seite 23</sup>

$$I_V/I_V(25^\circ\text{C}) = f(T_J); I_F = 140 \text{ mA}$$

**Chromaticity Coordinate Shift** <sup>2) page 23</sup>**Farbortverschiebung** <sup>2) Seite 23</sup>

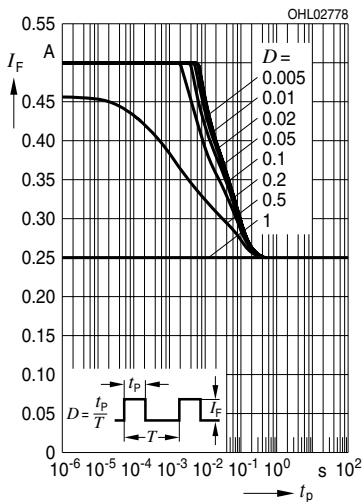
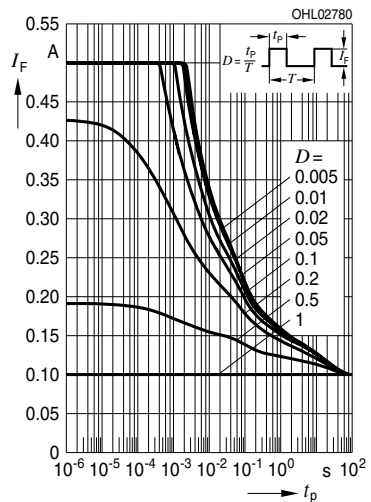
$$C_x, C_y = f(T_J); I_F = 140 \text{ mA}$$



**Max. Permissible Forward Current** <sup>4) page 23</sup>**Maximal zulässiger Durchlassstrom** <sup>4) Seite 23</sup> $I_F = f(T)$ 

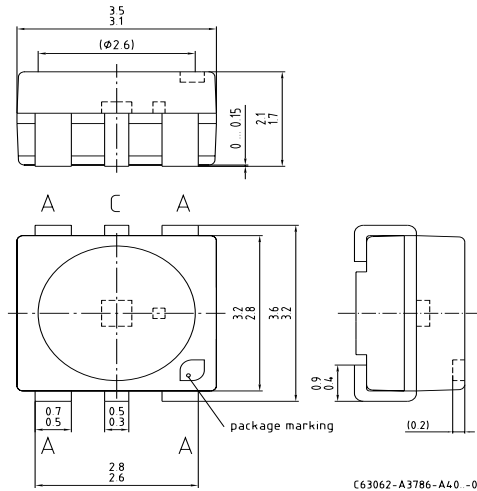
**Exemplary average Lifetime for median Brightness Group****Exemplarische durchschnittliche Lebensdauer für mittlere Helligkeitsgruppen**

| Conditions<br>Bedingungen                       | Median Lifetime<br>Mittlere Lebensdauer | Unit<br>Einheit |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| $I_F = 125 \text{ mA}$<br>$T_S = 25 \text{ °C}$ | 50.000                                  | operating hours |
| $I_F = 100 \text{ mA}$<br>$T_A = 85 \text{ °C}$ | 12.500                                  | operating hours |

**Permissible Pulse Handling Capability****Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$** Duty cycle D = parameter,  $T_S = 25 \text{ °C}$ **Permissible Pulse Handling Capability****Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$** Duty cycle D = parameter,  $T_S = 85 \text{ °C}$ 

Package Outline 8) page 24

Maßzeichnung 8) Seite 24



**Cathode Mark:**

mark

**Kathodenkennung:**

Markierung

**Corrosion robustness better than  
EN 60068-2-60 (method 4):**

40°C / 90% rh / 15ppm H<sub>2</sub>S / 336h

**Korrosionsfestigkeit besser als  
EN 60068-2-60 (method 4):**

40°C / 90% rh / 15ppm H<sub>2</sub>S / 336h

**Approximate Weight:**

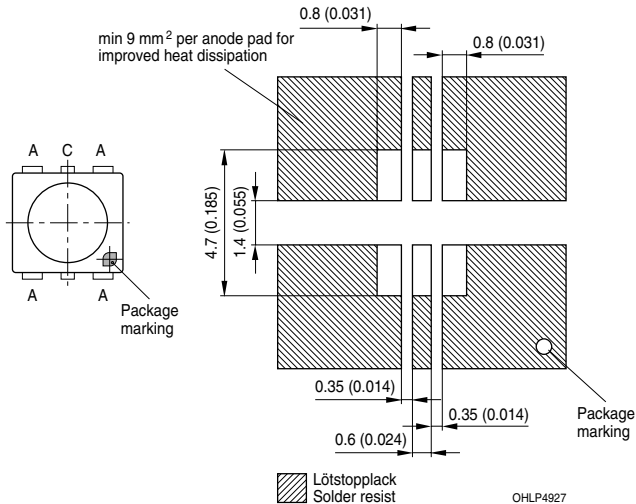
40 mg

**Gewicht:**

40 mg

**Recommended Solder Pad** <sup>8) page 24</sup>  
**Empfohlenes Lötpadding** <sup>8) Seite 24</sup>

Reflow soldering  
 Reflow Löten



**Notes:**

Package not suitable for ultra sonic cleaning.

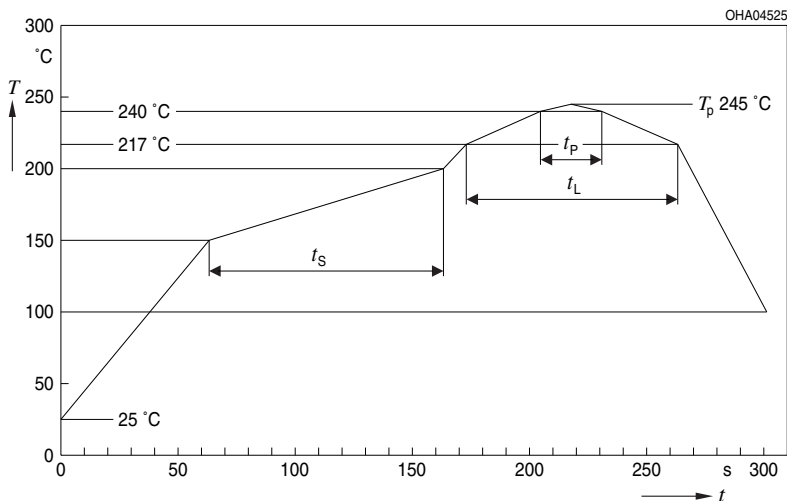
**Anmerkungen:**

Das Gehäuse ist für Ultraschallreinigung nicht geeignet.

### Reflow Soldering Profile

## Reflow Lötprofil

Preconditioning: JEDEC Level 2 acc. to J-STD-020D.01



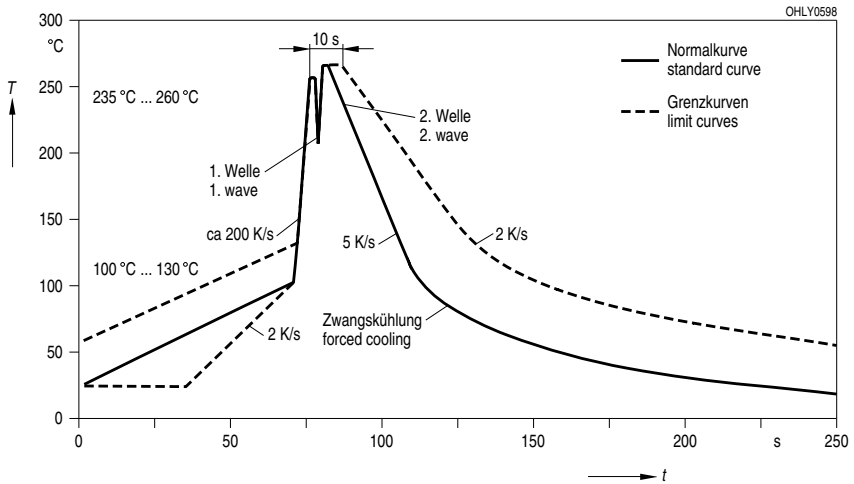
| Profil-Charakteristik<br>Profile Feature                                             | Symbol<br>Symbol | Pb-Free (SnAgCu) Assembly |                |         | Einheit<br>Unit |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|-----------------|
|                                                                                      |                  | Minimum                   | Recommendation | Maximum |                 |
| Ramp-up Rate to Preheat*)<br>25 °C ≤ T ≤ 150 °C                                      |                  |                           | 2              | 3       | K/s             |
| Time from T <sub>Smin</sub> to T <sub>Smax</sub><br>150 °C ≤ T <sub>S</sub> ≤ 200 °C | t <sub>S</sub>   | 60                        | 100            | 120     | s               |
| Ramp-up Rate to Peak*)<br>T <sub>Smax</sub> ≤ T ≤ T <sub>P</sub>                     |                  |                           | 2              | 3       | K/s             |
| Liquidus Temperature                                                                 | T <sub>L</sub>   | 217                       |                |         | °C              |
| Time above Liquidus temperature                                                      | t <sub>L</sub>   |                           | 80             | 100     | s               |
| Time<br>25 °C ≤ T ≤ T <sub>P</sub>                                                   |                  |                           |                | 480     | s               |
| Peak Temperature                                                                     | T <sub>P</sub>   |                           | 245            | 260     | °C              |
| Time within 5 °C of the specified peak<br>temperature T <sub>P</sub> - 5 K           | t <sub>P</sub>   | 10                        | 20             | 30      | s               |
| Ramp-down Rate*)<br>T <sub>P</sub> ≤ T ≤ 100 °C                                      |                  |                           | 3              | 6       | K/s             |

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

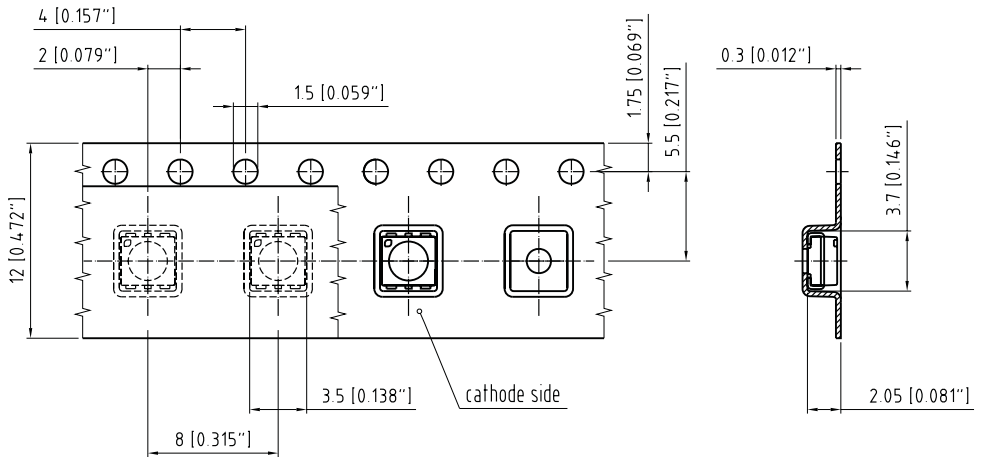
\* slope calculation  $\Delta T/\Delta t$ :  $\Delta t$  max. 5 s; fulfillment for the whole T-range

TTW Soldering <sup>9)</sup> page 24Wellenlöten (TTW) <sup>9)</sup> Seite 24

acc. to CECC 00802



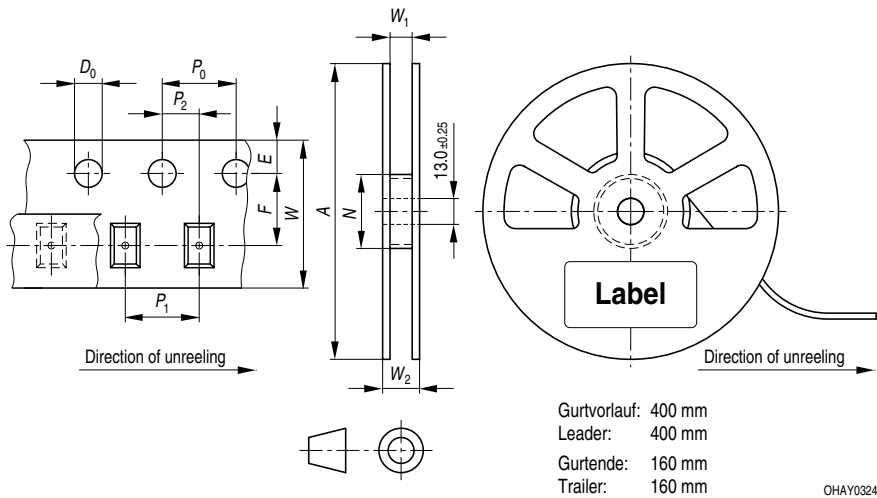
**Method of Taping** <sup>8) page 24</sup>  
**Gurtung** <sup>8) Seite 24</sup>



C63062-A3786-B9 -03

Tape and Reel  
Gurtverpackung

Packing unit: 1000/reel, Ø 180 mm



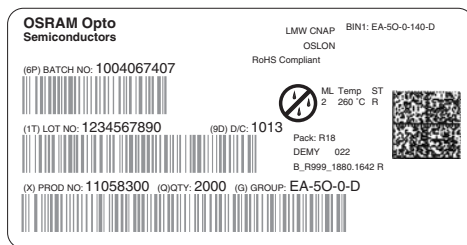
Tape dimensions in mm (inch)

| W            | P <sub>0</sub>             | P <sub>1</sub>             | P <sub>2</sub>              | D <sub>0</sub>               | E                             | F                             |
|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 12 +0.3/-0.1 | 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) |

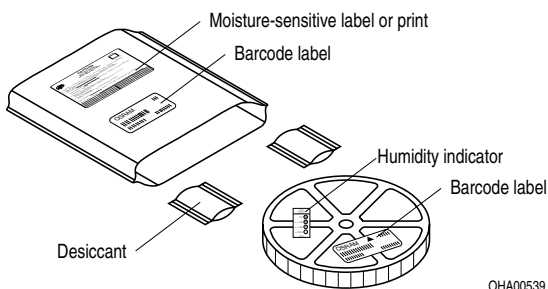
Reel dimensions in mm (inch)

| A        | W          | N <sub>min</sub> | W <sub>1</sub>           | W <sub>2max</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)      |

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



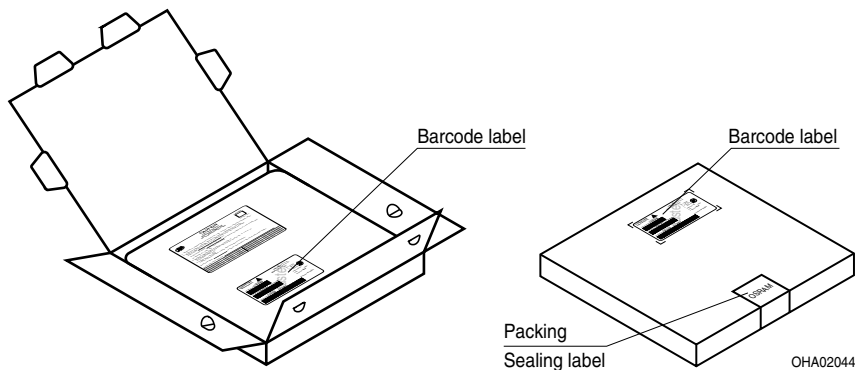
## Dry Packing Process and Materials Trockenverpackung und Materialien



**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.

**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.

Transportation Packing and Materials  
Kartonverpackung und Materialien



Dimensions of transportation box in mm (inch)

| Width / Breite         | Length / Länge         | Height / Höhe        |
|------------------------|------------------------|----------------------|
| 195 ±5 (7,677 ±0,1968) | 195 ±5 (7,677 ±0,1968) | 30 ±5 (1,181 ±0,196) |

Safety Advice

none

The evaluation of eye safety occurs according to the standard IEC 62471:2006 ("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 Exempt group (exposure time 10000s). 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.

Sicherheits Hinweise

keine

The evaluation of eye safety occurs according to the standard IEC 62471:2006 ("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 Exempt group (Expositionsdauer 10000s). 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: 2011-05-12**

Previous Version: 2011-04-14

| Page   | Subjects (major changes since last revision) | Date of change |
|--------|----------------------------------------------|----------------|
| 10     | Max. Permissible Forward Current             | 2005-12-19     |
| 4,5    | Forward voltage                              | 2006-05-06     |
| 3      | Forward current                              | 2006-05-23     |
| 10     | Lifetime                                     | 2006-07-28     |
| 3      | Forward current                              | 2006-08-30     |
| 10     | Lifetime                                     | 2006-11-10     |
| 3      | T <sub>j</sub>                               | 2006-11-13     |
| 2      | typing error                                 | 2006-12-14     |
| 1,3,13 | OD-IN-2007-016                               | 2007-07-31     |
| 11     | Drawing                                      | 2008-03-19     |
| 2,6    | Ordering Code                                | 2008-08-11     |
| all    | Datasheet released                           | 2008-08-11     |
| all    | OS-PD-2009-006                               | 2009-04-30     |
| 11     | Package Outline                              | 2009-07-21     |
| 2      | Ordering Code                                | 2011-04-14     |
| all    | database created                             | 2011-05-12     |

## 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 diese 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 typical 25 ms, with an internal reproducibility of  $\pm 8\%$  and an expanded uncertainty of  $\pm 11\%$  (acc. to GUM with a coverage factor of  $k = 3$ ).
- 2) **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.
- 3) **Forward Voltage:** The forward voltage is measured during a current pulse of typical 8 ms, with an internal reproducibility of  $\pm 0,05\text{ V}$  and an expanded uncertainty of  $\pm 0,1\text{ V}$  (acc. to GUM with a coverage factor of  $k=3$ ).
- 4) **Thermal Resistance:** RthJA results from mounting on PC board FR 4 (pad size  $\text{\AA} 16\text{ mm}^2$  per pad)
- 5) **Dominant Wavelength:** The dominant wavelength is measured at a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of  $\pm 0,5\text{ nm}$  and an expanded uncertainty of  $\pm 1\text{ nm}$  (acc. to GUM with a coverage factor of  $k=3$ ).
- 6) **Chromaticity coordinate groups:** 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 a coverage factor of  $k = 3$ ).

## Glossar

- 1) **Helligkeit:** 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) **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.
- 3) **Durchlassspannung:** Vorwärtsspannungen werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 8 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von  $\pm 0,05\text{ V}$  und einer erweiterten Messunsicherheit von  $\pm 0,1\text{ V}$  gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor  $k=3$ ).
- 4) **Wärmewiderstand:** RthJA ergibt sich bei Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße  $\text{\AA} 16\text{ mm}^2$  je Pad)
- 5) **Dominantwellenlänge:** Die dominante Wellenlänge wird während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von  $\pm 0,5\text{ nm}$  und einer erweiterten Messunsicherheit von  $\pm 1\text{ nm}$  gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor  $k = 3$ ).
- 6) **Farbortgruppen:** 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  $k = 3$ ).

---

**Glossary**

- 7) **Relative Luminous Intensity:** 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) **Tolerance of Measure:** Dimensions are specified as follows: mm (inch).
- 9) **TTW Soldering:** Package able to withstand TTW-soldering heat acc. to CECC 00802

**Glossar**

- 7) **Relative Lichtstärke:** Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 8) **Maßtoleranz:** Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch).
- 9) **Wellenlöten (TTW):** Gehäuse hält TTW-Löthitze aus nach CECC 00802

**Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH**  
**Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg**  
**[www.osram-os.com](http://www.osram-os.com) © All Rights Reserved.**

HS and China RoHS compliant product



符合欧盟 RoHS 指令的要求；  
国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[Osram Opto Semiconductor:](#)

[LW G6SP-EAFA-JKQL-1-Z](#)