

## LCW JDSH.EC



The DURIS™ E 5 combines high efficacy and a wide beam angle into a compact format (5.6 mm x 3.0 mm). This is key to homogeneous illumination applications where the DURIS™ E 5 never fails to impress with its performance on system level.

### Features:

- **Package:** white SMT package, colored diffused silicone resin
- **Viewing angle at 50 % I<sub>v</sub>:** 120°
- **Color:** warm white; CRI (typ.) = 85; CTR = 2700 K - 5000 K;
- **Optical efficiency (typ.):** 95 lm/W (warm white)
- **ESD-withstand voltage:** up to 5 kV acc. to JESD22-A114-D

### Applications

- Retrofit lamps
- Task lights
- White goods
- Channel letters

Die DURIS™ E 5 kombiniert hohe Effizienz und einen weiten Abstrahlwinkel in einer kompakten Bauform (5.6 mm x 3.0 mm). Speziell für Anwendungen mit besonders homogener Lichtverteilung kann die DURIS™ E 5 mit ihrer Leistung auf Systemebene überzeugen.

### Besondere Merkmale:

- **Gehäusetyp:** weißes SMT Gehäuse, farbiger Silikon diffuser Verguss
- **Abstrahlwinkel bei 50 % I<sub>v</sub>:** 120°
- **Farbe:** warm weiß; CRI (typ.) = 85; CTR = 2700 K - 5000 K;
- **Optischer Wirkungsgrad (typ.):** 95 lm/W (warm weiß)
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 5 kV nach JESD22-A114-D

### Anwendungen

- Lampenretrofits
- Schreibtischlampen
- Weiße Ware
- Leuchtbuchstaben

**Ordering Information**  
**Bestellinformation**

Type	Color Temperature	Luminous Intensity <sup>1) page 23</sup>	Ordering Code
Typ	Farbtemperatur	Lichtstärke <sup>1) Seite 23</sup>	Bestellnummer
	(K)	I <sub>F</sub> = 120 mA I <sub>V</sub> (mcd)	
LCW JDSH.EC-FPFR-5H7I-1	5000	11200 ... 14000	Q65111A1735
LCW JDSH.EC-FQFS-5H7I-1		12100 ... 15000	Q65111A1744
LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1	4000		Q65111A1746
LCW JDSH.EC-FPFR-5L7N-1		11200 ... 14000	Q65111A1724
LCW JDSH.EC-FPFR-5R8T-1	3000		Q65111A1748
LCW JDSH.EC-EUFQ-5R8T-1		10420 ... 13000	Q65111A1736
LCW JDSH.EC-EUFQ-5U8X-1	2700		Q65111A1750
LCW JDSH.EC-ETFP-5U8X-1		9700 ... 12100	Q65111A1737

*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. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 means that only one group FQ, FR, FS 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. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 means that only one wavelength group 5L, 5M, 5N, 6L, 6M, 6N, 7L, 7M, 7N will be shippable. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 means that the device will be shipped within the specified limits as stated on page 6, 7, 8, 9. In order to ensure availability, single wavelength groups will not be orderable (see page 6, 7, 8, 9 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. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 means that only one forward voltage group L, M, N 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. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen FQ, FR, FS 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. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Wellenlängengruppen 5L, 5M, 5N, 6L, 6M, 6N, 7L, 7M, 7N enthalten ist (siehe Seite 6, 7, 8, 9 für nähere Informationen). LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 bedeutet, dass das Bauteil innerhalb der auf Seite 6, 7, 8, 9 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. LCW JDSH.EC-FQFS-5L7N-1 bedeutet, dass nach Durchlassspannungsgruppen gruppiert wird. Auf einem Gurt ist nur eine der Durchlassspannungsgruppen L, M, N enthalten (siehe Seite 5 für nähere Informationen). Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Durchlassspannungsgruppen nicht direkt bestellt werden.*

**Maximum Ratings**  
**Grenzwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating temperature range Betriebstemperatur	$T_{op}$	-30 ... + 85	°C
Storage temperature range Lagertemperatur	$T_{stg}$	-40 ... + 100	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	$T_j$	+ 100	°C
Forward current Durchlassstrom ( $T_S = 25\text{ °C}$ )	$I_F$	150	mA
Surge current Stoßstrom ( $t \leq 10\ \mu\text{s}$ , $D = 0.005$ , $T_S = 25\text{ °C}$ )	$I_{FM}$	300	mA
Reverse voltage Sperrspannung ( $T_S = 25\text{ °C}$ )	$V_R$	not designed for reverse operation	V

**Characteristics** ( $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $I_F = 120\text{ mA}$ )**Kennwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Viewing angle at 50 % $I_V$ Abstrahlwinkel bei 50 % $I_V$ (typ.)	$2\phi$	120	$^\circ$
Forward voltage * 2) page 23 Durchlassspannung * 2) Seite 23 (min.)	$V_F$	2.80	V
(typ.)	$V_F$	3.20	V
(max.)	$V_F$	3.40	V
Reverse current Sperrstrom	$I_R$	not designed for reverse operation	
Thermal resistance junction / solder point ** Wärmewiderstand Sperrschicht / Lötpad ** (typ.)	$R_{th\text{ JS real}}$	41	K/W
Thermal resistance Thermischer Widerstand (typ.)	$R_{th\text{ JS eff}}$	33	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 Gruppe	Brightness <sup>1) page 23</sup> Lichtstärke <sup>1) Seite 23</sup> $I_v(\text{mcd})$	Brightness <sup>1) page 23</sup> Lichtstärke <sup>1) Seite 23</sup> $I_v(\text{mcd})$	Luminous Flux <sup>3) page 23</sup> Lichtstrom <sup>3) Seite 23</sup> $\Phi_v(\text{mlm})$
ET	9700	10420	30200
EU	10420	11200	32400
FP	11200	12100	34900
FQ	12100	13000	37600
FR	13000	14000	40500
FS	14000	15000	43500

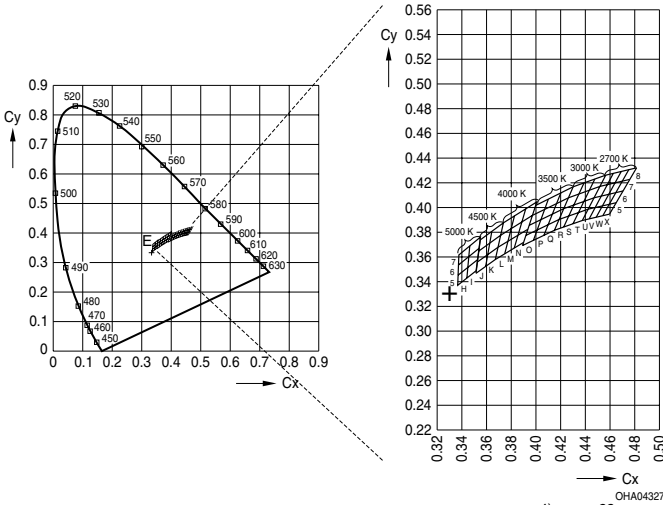
Note: The standard shipping format for serial types includes either a lower family group, an upper family group or a grouping of all individual brightness groups of only a few brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

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>2) page 23</sup>  
**Durchlassspannungsgruppe** <sup>2) Seite 23</sup>

Group Gruppe	warm white	
	(min.)[V]	(max.)[V]
L	2.80	3.00
M	3.00	3.20
N	3.20	3.40

**Chromaticity coordinate groups** <sup>4) page 23</sup>  
**Farbortgruppen** <sup>4) Seite 23</sup>



**Wavelength Groups (Ldom), Chromaticity Color Coordinate Groups** <sup>4) page 23</sup>  
**Wellenlängengruppen (Ldom), Farbortgruppen** <sup>4) Seite 23</sup>  
**Color Temperature 2700K** <sup>4) page 23</sup>  
**Farbtemperatur 2700K** <sup>4) Seite 23</sup>

Group Gruppe	Cx	Cy
5U	0.4373	0.3893
	0.4420	0.3985
	0.4428	0.3906
	0.4477	0.3998
6U	0.4420	0.3985
	0.4467	0.4076
	0.4477	0.3998
	0.4526	0.4090
7U	0.4467	0.4076
	0.4515	0.4168
	0.4526	0.4090
	0.4576	0.4182

Group Gruppe	Cx	Cy
5W	0.4483	0.3918
	0.4534	0.4011
	0.4538	0.3931
	0.4591	0.4024
6W	0.4534	0.4011
	0.4585	0.4104
	0.4591	0.4024
	0.4644	0.4118
7W	0.4585	0.4104
	0.4636	0.4197
	0.4644	0.4118
	0.4697	0.4211

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
8U	0.4515	0.4168	8W	0.4636	0.4197
	0.4562	0.4260		0.4688	0.4290
	0.4576	0.4182		0.4697	0.4211
	0.4625	0.4275		0.4750	0.4304
5V	0.4428	0.3906	5X	0.4538	0.3931
	0.4477	0.3998		0.4591	0.4024
	0.4483	0.3918		0.4593	0.3944
	0.4534	0.4011		0.4648	0.4038
6V	0.4477	0.3998	6X	0.4591	0.4024
	0.4526	0.4090		0.4644	0.4118
	0.4534	0.4011		0.4648	0.4038
	0.4585	0.4104		0.4703	0.4132
7V	0.4526	0.4090	7X	0.4644	0.4118
	0.4576	0.4182		0.4697	0.4211
	0.4585	0.4104		0.4703	0.4132
	0.4636	0.4197		0.4758	0.4225
8V	0.4576	0.4182	8X	0.4697	0.4211
	0.4625	0.4275		0.4750	0.4304
	0.4636	0.4197		0.4758	0.4225
	0.4688	0.4290		0.4813	0.4319

Color Temperature 3000K <sup>4) page 23</sup>  
 Farbtemperatur 3000K <sup>4) Seite 23</sup>

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
5R	0.4147	0.3814	7S	0.4304	0.4018
	0.4185	0.3902		0.4346	0.4108
	0.4222	0.3840		0.4386	0.4047
	0.4263	0.3929		0.4430	0.4138

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
6R	0.4185	0.3902	8S	0.4346	0.4108
	0.4223	0.3989		0.4387	0.4197
	0.4263	0.3929		0.4430	0.4138
	0.4304	0.4018		0.4474	0.4228
7R	0.4223	0.3989	5T	0.4298	0.3867
	0.4261	0.4077		0.4342	0.3957
	0.4304	0.4018		0.4373	0.3893
	0.4346	0.4108		0.4420	0.3985
8R	0.4261	0.4077	6T	0.4342	0.3957
	0.4299	0.4165		0.4386	0.4047
	0.4346	0.4108		0.4420	0.3985
	0.4387	0.4197		0.4467	0.4076
5S	0.4222	0.3840	7T	0.4386	0.4047
	0.4263	0.3929		0.4430	0.4138
	0.4298	0.3867		0.4467	0.4076
	0.4342	0.3957		0.4515	0.4168
6S	0.4263	0.3929	8T	0.4430	0.4138
	0.4304	0.4018		0.4474	0.4228
	0.4342	0.3957		0.4515	0.4168
	0.4386	0.4047		0.4562	0.4260

Color Temperature 4000K <sup>4) page 23</sup>  
 Farbtemperatur 4000K <sup>4) Seite 23</sup>

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
5L	0.3670	0.3578	7M	0.3799	0.3828
	0.3692	0.3677		0.3826	0.3931
	0.3746	0.3624		0.3885	0.3882
	0.3773	0.3726		0.3916	0.3987



Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
6L	0.3692	0.3677	5N	0.3822	0.3670
	0.3714	0.3775		0.3853	0.3776
	0.3773	0.3726		0.3898	0.3716
	0.3799	0.3828		0.3934	0.3825
7L	0.3714	0.3775	6N	0.3853	0.3776
	0.3736	0.3874		0.3885	0.3882
	0.3799	0.3828		0.3934	0.3825
	0.3826	0.3931		0.3970	0.3935
5M	0.3746	0.3624	7N	0.3885	0.3882
	0.3773	0.3726		0.3916	0.3987
	0.3822	0.3670		0.3970	0.3935
	0.3853	0.3776		0.4006	0.4044
6M	0.3773	0.3726			
	0.3799	0.3828			
	0.3853	0.3776			
	0.3885	0.3882			

Color Temperature 5000K <sup>4)</sup> page 23

Farbtemperatur 5000K <sup>4)</sup> Seite 23

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
5H	0.3366	0.3369	6I	0.3448	0.3515
	0.3369	0.3451		0.3456	0.3601
	0.3448	0.3515		0.3539	0.3669
6H	0.3369	0.3451	7I	0.3456	0.3601
	0.3373	0.3534		0.3464	0.3688
	0.3456	0.3601		0.3551	0.3760
7H	0.3373	0.3534			
	0.3376	0.3616			
	0.3464	0.3688			

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
5I	0.3440	0.3428			
	0.3448	0.3515			
	0.3527	0.3578			

**Group Name on Label**

**Gruppenbezeichnung auf Etikett**

Example: EU-5H-L

Beispiel: EU-5H-L

Brightness Group Helligkeitsgruppe	Wavelength / Chromaticity coordinate group Wellenlänge / Farbortgruppe	Forward Voltage Group Durchlassspannungsgruppe
EU	5H	L

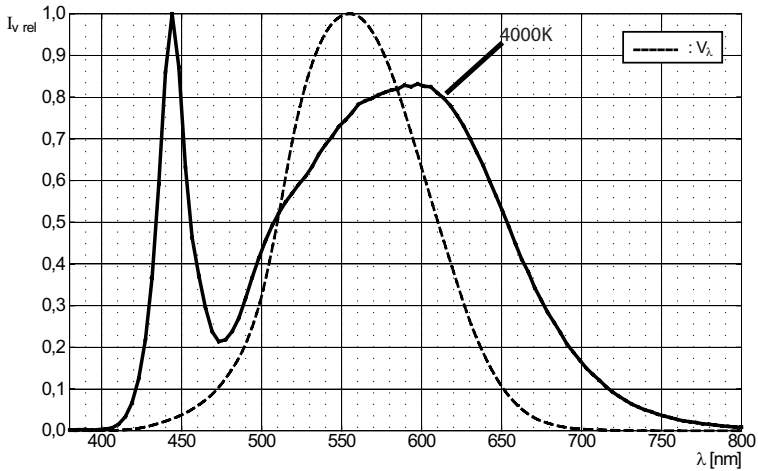
*Note: No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.*

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

**Relative Spectral Emission -  $V(\lambda)$  = Standard eye response curve** <sup>3) page 23, 1) page 23</sup>

**Relative spektrale Emission -  $V(\lambda)$  = spektrale Augenempfindlichkeit** <sup>3) Seite 23, 1) Seite 23</sup>

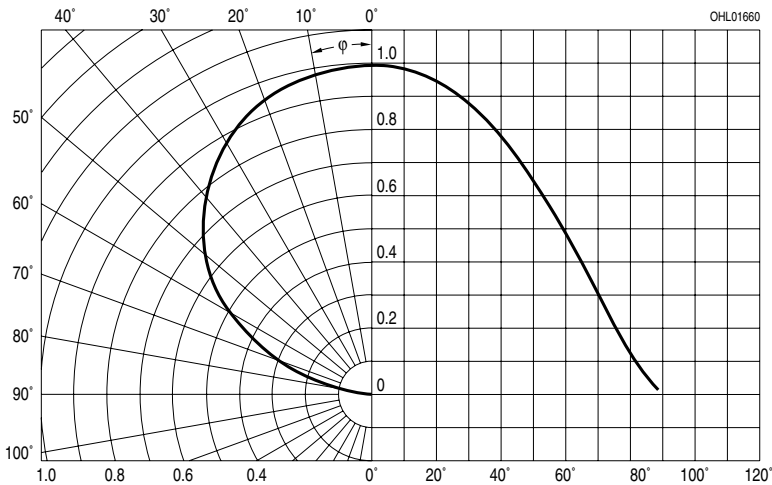
$I_{rel} = f(\lambda)$ ;  $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ;  $I_F = 120\text{ mA}$



**Radiation Characteristics** <sup>3) page 23</sup>

**Abstrahlcharakteristik** <sup>3) Seite 23</sup>

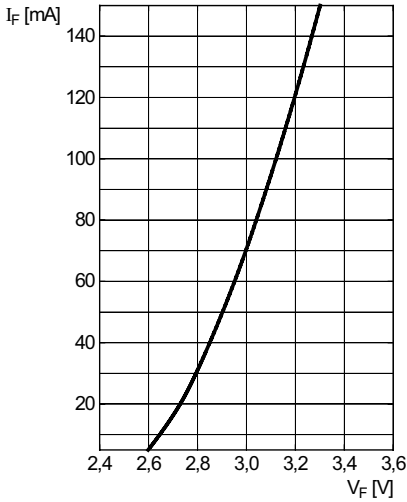
$I_{rel} = f(\varphi)$ ;  $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



**Forward Current** <sup>3) page 23</sup>

**Durchlassstrom** <sup>3) Seite 23</sup>

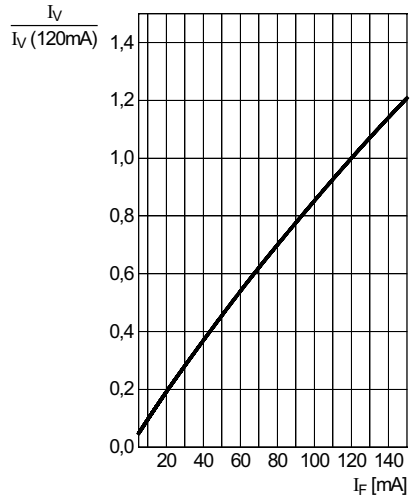
$I_F = f(V_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



**Relative Luminous Intensity** <sup>3) page 23, 5) page 23</sup>

**Relative Lichtstärke** <sup>3) Seite 23, 5) Seite 23</sup>

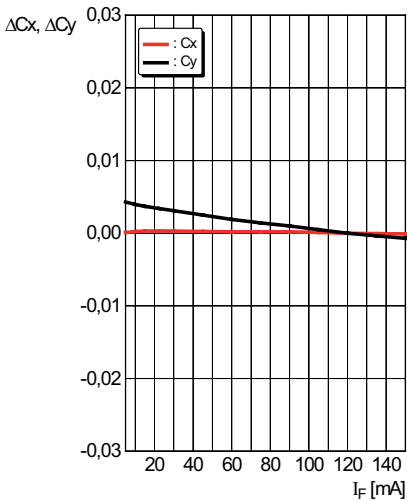
$I_V/I_V(120\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



**Chromaticity Coordinate Shift** <sup>3) page 23</sup>

**Farbortverschiebung** <sup>3) Seite 23</sup>

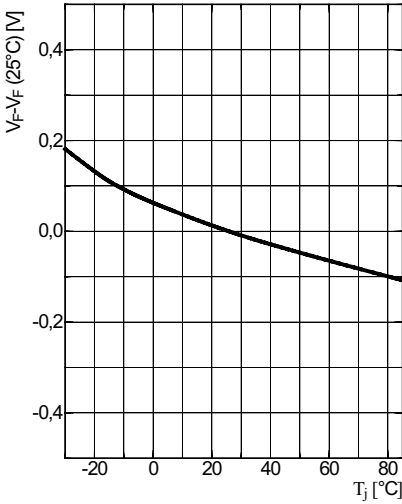
$C_x, C_y = f(I_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$



**Relative Forward Voltage** <sup>3) page 23</sup>

**Relative Vorwärtsspannung** <sup>3) Seite 23</sup>

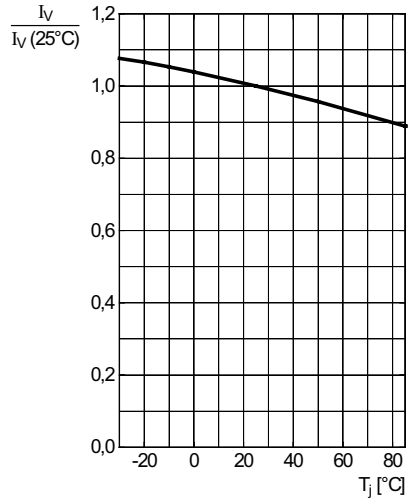
$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 120 \text{ mA}$



**Relative Luminous Intensity** <sup>3) page 23</sup>

**Relative Lichtstärke** <sup>3) Seite 23</sup>

$I_V / I_V(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 120 \text{ mA}$



**Chromaticity Coordinate Shift** <sup>3) page 23</sup>

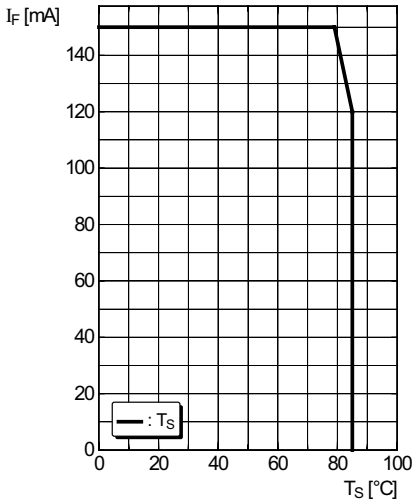
**Farbortverschiebung** <sup>3) Seite 23</sup>

$C_x, C_y = f(T_j); I_F = 120 \text{ mA}$

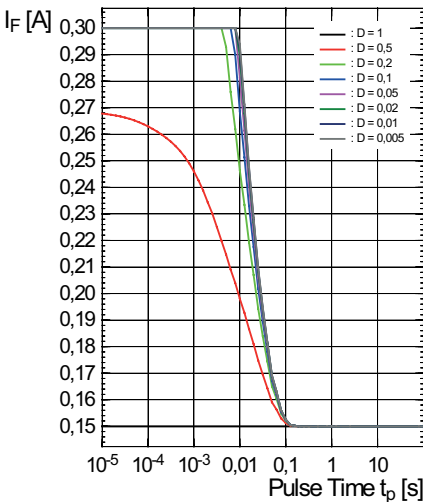


**Max. Permissible Forward Current**  
**Maximal zulässiger Durchlassstrom**

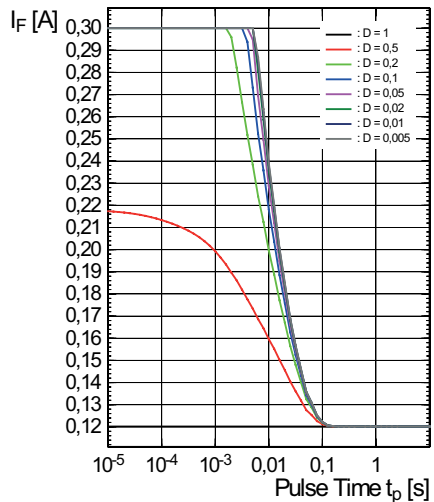
$I_F = f(T)$



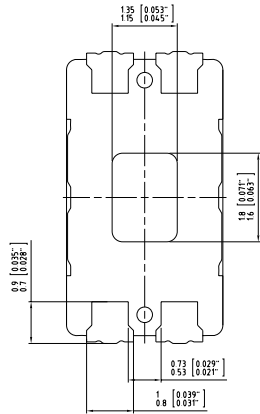
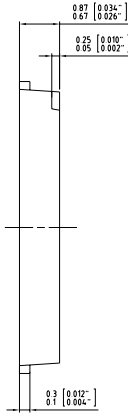
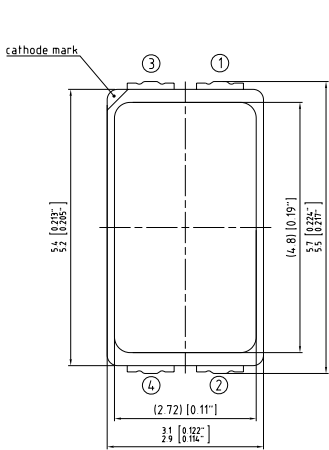
**Permissible Pulse Handling Capability**  
**Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$**   
 Duty cycle D = parameter,  $T_S = 25\text{ °C}$



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



Package Outline 6) page 23  
 Maßzeichnung 6) Seite 23



C63062-A4-109-A1...01

**Function:**

P2 and thermal pad: Anode; P3: Cathode

**Function:**

P2 and thermal pad: Anode; P3: Cathode

**Approximate Weight:**

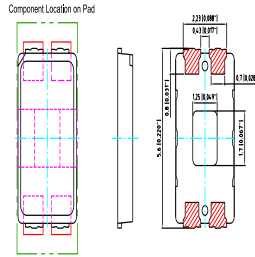
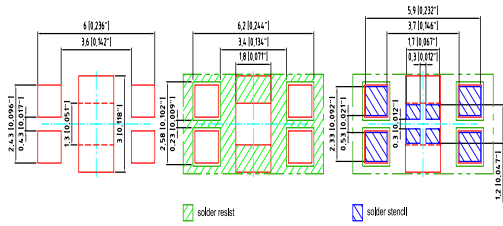
35 mg

**Gewicht:**

35 mg

Recommended Solder Pad <sup>6)</sup> page 23  
 Empfohlenes Lötpadding <sup>6)</sup> Seite 23

Reflow soldering  
 Reflow Lötten



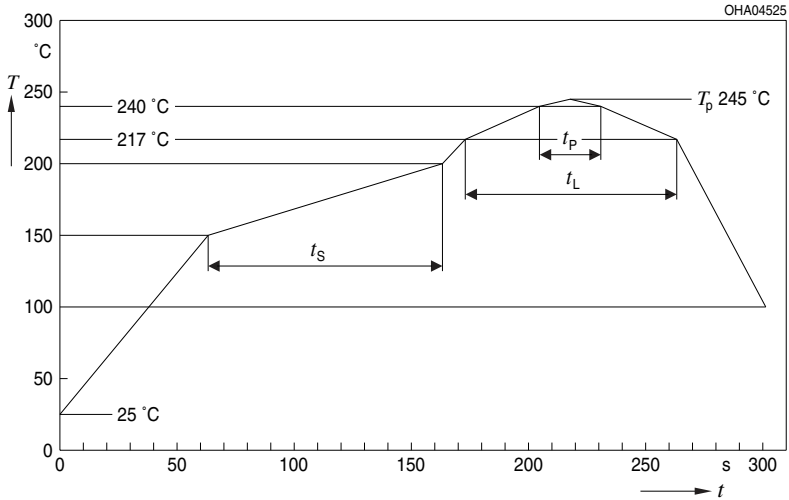
EO62-3010-88-01



**Reflow Soldering Profile**

**Reflow Lötprofil**

Preconditioning: JEDEC Level 3 acc. to JEDEC S-STD-020-D



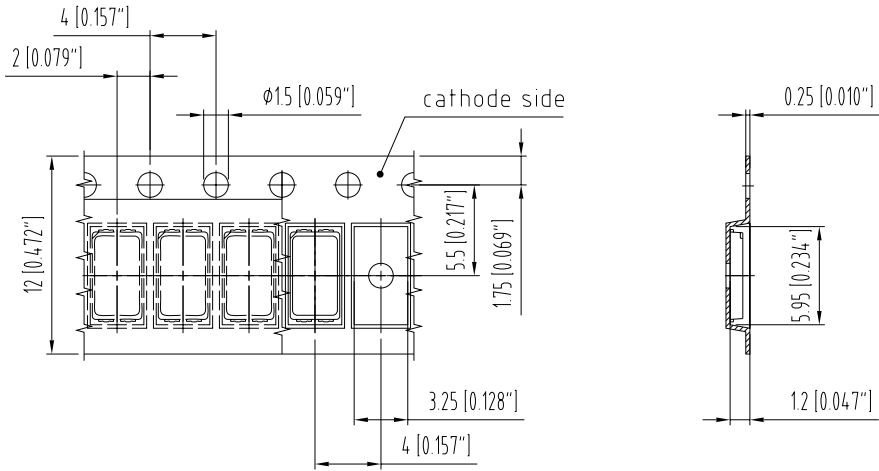
OHA04612

Profil-Charakteristik Profile Feature	Symbol Symbol	Pb-Free (SnAgCu) Assembly			Einheit Unit
		Minimum	Recommendation	Maximum	
Ramp-up Rate to Preheat <sup>1)</sup> 25 °C ≤ T ≤ 150 °C			2	3	K/s
Time from T <sub>Smin</sub> to T <sub>Smax</sub> 150 °C ≤ T <sub>S</sub> ≤ 200 °C	t <sub>S</sub>	60	100	120	s
Ramp-up Rate to Peak <sup>1)</sup> 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 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 temperature T <sub>P</sub> - 5 K	t <sub>p</sub>	10	20	30	s
Ramp-down Rate* 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

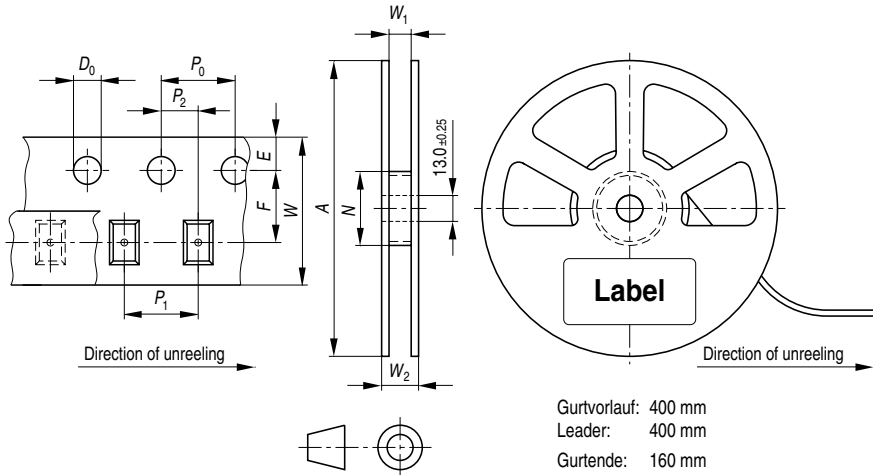
**Method of Taping** <sup>6) page 23</sup>  
**Gurtung** <sup>6) Seite 23</sup>



C63062-A4109-B1-01

**Tape and Reel**  
**Gurtverpackung**

12 mm tape with 2000 pcs. on  $\varnothing$  180 mm reel



Gurtvorlauf: 400 mm  
 Leader: 400 mm  
 Gurtende: 160 mm  
 Trailer: 160 mm

OHAY0324

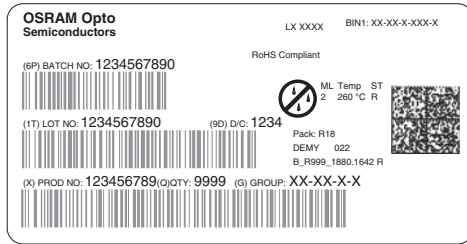
Tape dimensions in mm (inch)

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 (0.157 ± 0.004)	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004) or 8 ± 0.1 (0.315 ± 0.004)	2 ± 0.05 (0.079 ± 0.002)	1.5 ± 0.1 (0.059 ± 0.004)	1.75 ± 0.1 (0.069 ± 0.004)	5.5 ± 0.05 (0.217 ± 0.002)

Reel dimensions in mm (inch)

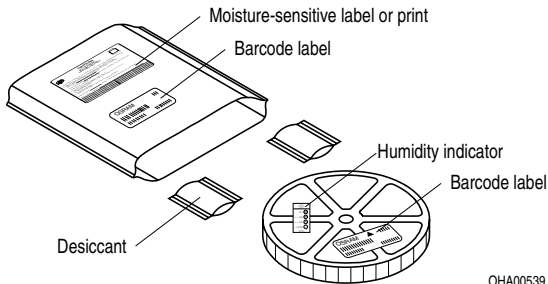
A	W	N <sub>min</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2max</sub>
180 (7)	12 (0.472)	60 (2.362)	12.4 + 2 (0.488 + 0.079)	18.4 (0.724)

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



OHA04563

**Dry Packing Process and Materials**  
**Trockenverpackung und Materialien**

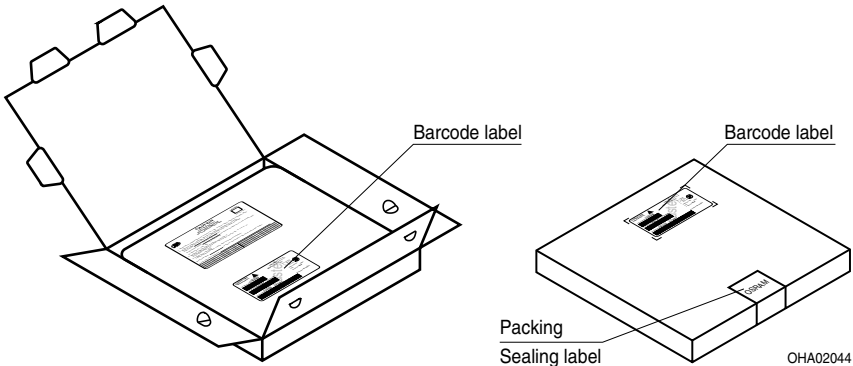


OHA00539

**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**

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**

Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard IEC 62471:2006 ("photobiological safety of lamps and lamp systems"). Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LEDs folgende Gruppenanforderung - Exempt group (Expositions-dauer 10000s). Unter realen Umständen (für Expositions-dauer, Augen-pupille, Betrachtungs-abstand) geht damit von diesen Bauelementen keinerlei Augen-gefährdung aus. Grundsätzlich sollte jedoch erwähnt werden, dass intensive Lichtquellen durch ihre Blendwirkung ein hohes sekundäres Gefahrenpotenzial besitzen. Nach einem Blick in eine helle Lichtquelle (z.B. Autoscheinwerfer), kann ein temporär eingeschränktes Sehvermögen oder auch Nachbilder zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

## 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 Scherheit 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 groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of  $\pm 11\%$ .
- 2) **Forward Voltage:** Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of  $\pm 0.1$  V.
- 3) **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.
- 4) **Chromaticity coordinate groups:**  
Chromaticity coordinate groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of  $\pm 0.01$ .
- 5) **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.
- 6) **Tolerance of Measure:** Dimensions are specified as follows: mm (inch).

## Glossar

- 1) **Helligkeit:** Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von  $\pm 11\%$  ermittelt.
- 2) **Durchlassspannung:** Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von  $\pm 0,1$  V ermittelt.
- 3) **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.
- 4) **Farbortgruppen:** Farbortgruppen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von  $\pm 0,01$  ermittelt
- 5) **Relative Lichtstärke:** Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 6) **Maßtoleranz:** Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch).

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。