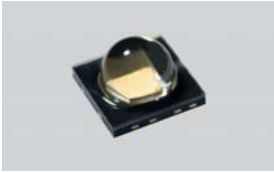
LCW H9GP



OSLON Black Series combines thermal stability with high performance and reliability in a compact black package. It has a metal lead frame and a tried and tested lens design. The LED can be used wherever there are large fluctuations in temperature and a large amount of light is needed from a small area.

Die OSLON Black Series vereint Temperaturstabilität mit hoher Leistung und Zuverlässigkeit in einem kompakten, schwarzen Gehäuse. Sie hat ein Metall-Leadframe und profitiert vom bewährten Linsendesign. Eingesetzt werden kann die LED überall dort, wo große Temperaturschwankungen herrschen und viel Licht aus kleiner Fläche benötigt wird.

Features:

- **Package:** SMD epoxy package with silicone lens
- **Technology:** ThinGaN
- **Viewing angle at 50 % I_V:** (typ.) 90°
- **Color:** Cx = 0.42, Cy = 0.4 acc. to CIE 1931 (warm white); CRI (typ.) = 80; CTR = 2500 K - 4800 K
- **ESD - withstand voltage:** 8 kV acc. to JESD22-A114-F
- **Qualifications:** The product qualification test plan is based on the guidelines of AEC-Q101-REV-C, Stress Test Qualification for Automotive Grade Discrete Semiconductors.

Besondere Merkmale:

- **Gehäusetyp:** SMD Epoxyd Gehäuse mit Silikonlinse
- **Technologie:** ThinGaN
- **Abstrahlwinkel bei 50 % I_V:** (typ.) 90°
- **Farbe:** Cx = 0.42, Cy = 0.4 acc. to CIE 1931 (warmweiß); CRI (typ.) = 80; CTR = 2500 K - 4800 K
- **ESD - Festigkeit:** 8 kV nach JESD22-A114-F
- **Qualifikationen:** Die Produktqualifikation wurde entsprechend der Richtlinie AEC-Q101-REV-C, „Stress Test Qualification for Automotive Grade Discrete Semiconductors“, getestet.

Applications

- Floodlight
- Furniture Lighting
- Reading Lamps
- Automotive Interior Lighting
- Architectural Lighting indoor and outdoor
- Bicycle Lamps

Anwendungen

- Flutlicht
- Möbelbeleuchtung
- Leselampen
- Automobilbeleuchtung innen
- Architekturbeleuchtung innen und außen
- Fahrradlampe

OSRAM
Opto Semiconductors

Ordering Information
Bestellinformation

Type Typ	Color Temperature Farbtemperatur [K]	Luminous Flux 1) *page 24* Lichtstrom 1) *Seite 24* I_F = 350 mA Φ_V [mlm]	Ordering Code Bestellnummer
LCW H9GP-JZKY-4R9T-1	3000 3000	61000 ... 97000	Q65111A0920
LCW H9GP-JZKZ-4O9Q-1	3500 3500	61000 ... 112000	Q65111A0921
LCW H9GP-KXLX-4J8K-1	4500 4500	71000 ... 130000	Q65111A0923
LCW H9GP-JZLX-4L8N-1	4000 4000	61000 ... 130000	Q65111A0922
LCW H9GP-JZKY-4U9X-1	2700 2700	61000 ... 97000	Q65111A0919

Note: *The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page for explanation). Only one group will be shipped on each packing unit (there will be no mixing of two groups on each packing unit). E. g. LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 means that only one group KX, KY, KZ, LX will be shippable for any packing unit. In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.*

In a similar manner for colors where color chromaticity coordinate groups are measured and binned, single groups will be shipped on any one packing unit. LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 means that the device will be shipped within the specified limits as stated on page In order to ensure availability, single color chromaticity groups groups will not be orderable (see page 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 packing unit. E. g. LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 means that only one forward voltage group 8E,8F,8G,8H will be shippable. In order to ensure availability, single forward voltage groups will not be orderable (see page for explanation).

Anm.: *Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z. B. LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen KX, KY, KZ, LX enhalten ist. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.*

Gleiches gilt für die Farben, bei denen Farbortgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Verpackungseinheit wird nur eine Farbortgruppe geliefert. Z.B. LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Farbortgruppen enthalten ist (siehe Seite für nähere Informationen). LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 bedeutet, dass das Bauteil innerhalb der auf Seite spezifizierten Grenzen geliefert wird. 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 Verpackungseinheit wird nur eine Durchlassspannungsgruppe geliefert. Z. B. LCW H9GP-KXLX-4J8K-1 bedeutet, dass nach Durchlassspannungsgruppen gruppiert wird. In einer Verpackungseinheit ist nur eine der Durchlassspannungsgruppen 8E,8F,8G,8H enthalten (siehe Seite für nähere Informationen). Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Durchlassspannungsgruppen nicht direkt bestellt werden.

OSRAM
Opto Semiconductors

Maximum Ratings
Grenzwerte

Parameter **Bezeichnung**	**Symbol** **Symbol**	**Values** **Werte**	**Unit** **Einheit**
Operating temperature range Betriebstemperatur	T_{op}	-40 ... 125	°C
Storage temperature range Lagertemperatur	T_{stg}	-40 ... 125	°C
Junction temperature for short time applications * Sperrschichttemperatur für Kurzzeitanwendung *	T_j	175	°C
Junction Temperature Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Forward current Durchlassstrom (T_S = 25 °C)	I_F	100 ... 1000	mA
Surge current Stoßstrom (t <= 10 µs; D = 0.016; T_S = 25 °C)	I_{FM}	2500	mA
Reverse voltage Sperrspannung (T_S = 25 °C)	V_R	not designed for reverse operation	V

Note: **The LED chip exhibits excellent performance but slight package discoloration occurs at highest temperatures. Exemplary median lifetime for Tj = 175°C is 100h.*

Anm: **Auch bei höchsten Temperaturen zeigt der LED Chip sehr gute Leistungsmerkmale, aber es kann eine leichte Verfärbung des Gehäuses auftreten. Die mittlere Lebensdauer bei T_j = 175°C beträgt 100h.*

OSRAM
Opto Semiconductors

Characteristics (T_S = 25 °C; I_F = 350 mA)
Kennwerte

Parameter **Bezeichnung**		**Symbol** **Symbol**	**Values** **Werte**	**Unit** **Einheit**
Chromaticity coordinates acc. to CIE 1931 2) *page 24* Farbkoordinaten nach CIE 1931 2) *Seite 24*	(typ.) (typ.)	Cx Cy	0.42 0.4	- -
Viewing angle at 50 % I_V Abstrahlwinkel bei 50 % I_V	(typ.)	2φ	90	°
Forward voltage 3) *page 24* Durchlassspannung 3) *Seite 24*	(min.) (typ.) (max.)	V_F V_F V_F	2.75 3.20 3.75	V V V
Reverse current Sperrstrom		I_R	not designed for reverse operation	
Real thermal resistance junction / solder point 4) *page 24* Realer Wärmewiderstand Sperrschicht / Lötpad 4) *Seite 24*	(typ.) (max.)	$R_{th\ JS\ real}$ $R_{th\ JS\ real}$	6.5 11	K/W K/W

OSRAM
Opto Semiconductors

Brightness Groups
Helligkeits-Gruppierungsschema

Group Gruppe	Luminous Flux 1) *page 24* Lichtstrom 1) *Seite 24* (min.) Φ_V [mlm]	Luminous Flux 1) *page 24* Lichtstrom 1) *Seite 24* (max.) Φ_V [mlm]	Luminous Intensity 5) *page 24* Lichtstärke 5) *Seite 24* (typ.) I_V [mcd]
JZ	61000	71000	31700
KX	71000	82000	36700
KY	82000	97000	43000
KZ	97000	112000	50200
LX	112000	130000	58100

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.

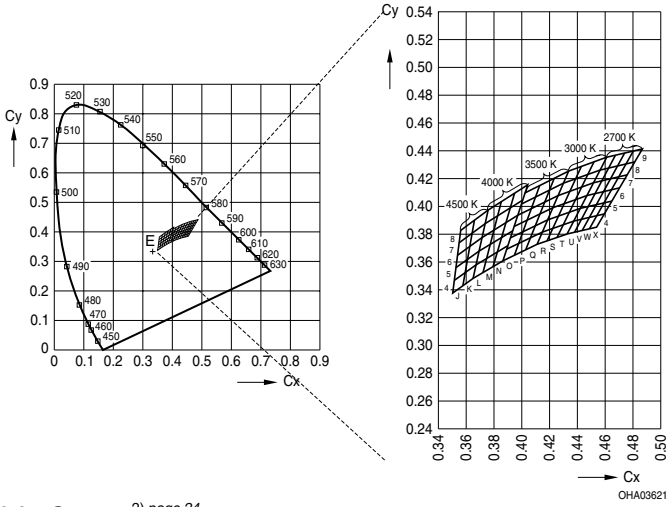
Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet entweder eine untere Familiengruppe, eine obere Familiengruppe oder eine Sammelgruppe, die aus nur wenigen Helligkeitsgruppen bestehen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Forward Voltage Groups 3) *page 24*
Durchlassspannungsgruppe 3) *Seite 24*

Group Gruppe	(min.) V_F [V]	(max.) V_F [V]
8E	2.75	3.00
8F	3.00	3.25
8G	3.25	3.50
8H	3.50	3.75

OSRAM Opto Semiconductors

Chromaticity coordinate groups [2] *page 24*
Farbortgruppen [2] *Seite 24*



Color Chromaticity Groups [2] *page 24*
Farbortgruppen [2] *Seite 24*

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
4J	0.3500	0.3375	8O	0.3970	0.3934	7T	0.4386	0.4048
	0.3512	0.3465		0.3997	0.4015		0.4430	0.4138
	0.3574	0.3427		0.4067	0.3982		0.4468	0.4077
	0.3591	0.3522		0.4097	0.4065		0.4515	0.4168
5J	0.3512	0.3465	9O	0.3997	0.4015	8T	0.4430	0.4138
	0.3524	0.3555		0.4023	0.4097		0.4474	0.4228
	0.3591	0.3522		0.4097	0.4065		0.4515	0.4168
	0.3608	0.3616		0.4128	0.4148		0.4562	0.4260
6J	0.3524	0.3555	4P	0.3945	0.3648	9T	0.4474	0.4228
	0.3536	0.3646		0.3975	0.3731		0.4519	0.4319
	0.3608	0.3616		0.4027	0.3687		0.4562	0.4260
	0.3625	0.3711		0.4061	0.3773		0.4609	0.4352

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
7J	0.3536	0.3646	5P	0.3975	0.3731	4U	0.4326	0.3801
	0.3548	0.3736		0.4006	0.3815		0.4373	0.3893
	0.3625	0.3711		0.4061	0.3773		0.4379	0.3814
	0.3642	0.3805		0.4095	0.3858		0.4428	0.3906
8J	0.3548	0.3736	6P	0.4006	0.3815	5U	0.4373	0.3893
	0.3560	0.3826		0.4036	0.3898		0.4420	0.3985
	0.3642	0.3805		0.4095	0.3858		0.4428	0.3906
	0.3659	0.3900		0.4130	0.3944		0.4477	0.3998
4K	0.3574	0.3427	7P	0.4036	0.3898	6U	0.4420	0.3985
	0.3591	0.3522		0.4067	0.3982		0.4468	0.4077
	0.3648	0.3479		0.4130	0.3944		0.4477	0.3998
	0.3670	0.3578		0.4164	0.4029		0.4526	0.4090
5K	0.3591	0.3522	8P	0.4067	0.3982	7U	0.4468	0.4077
	0.3608	0.3616		0.4097	0.4065		0.4515	0.4168
	0.3670	0.3578		0.4164	0.4029		0.4526	0.4090
	0.3692	0.3677		0.4198	0.4115		0.4576	0.4183
6K	0.3608	0.3616	9P	0.4097	0.4065	8U	0.4515	0.4168
	0.3625	0.3711		0.4128	0.4148		0.4562	0.4260
	0.3692	0.3677		0.4198	0.4115		0.4576	0.4183
	0.3714	0.3775		0.4232	0.4201		0.4625	0.4275
7K	0.3625	0.3711	4Q	0.4027	0.3687	9U	0.4562	0.4260
	0.3642	0.3805		0.4061	0.3773		0.4609	0.4352
	0.3714	0.3775		0.4109	0.3726		0.4625	0.4275
	0.3736	0.3874		0.4147	0.3814		0.4674	0.4367
8K	0.3642	0.3805	5Q	0.4061	0.3773	4V	0.4379	0.3814
	0.3659	0.3900		0.4095	0.3858		0.4428	0.3906
	0.3736	0.3874		0.4147	0.3814		0.4432	0.3826
	0.3758	0.3973		0.4185	0.3902		0.4483	0.3919
4L	0.3648	0.3479	6Q	0.4095	0.3858	5V	0.4428	0.3906
	0.3670	0.3578		0.4130	0.3944		0.4477	0.3998
	0.3719	0.3522		0.4185	0.3902		0.4483	0.3919
	0.3746	0.3624		0.4223	0.3990		0.4534	0.4011

OSRAM
Opto Semiconductors

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
5L	0.3670	0.3578	7Q	0.4130	0.3944	6V	0.4477	0.3998
	0.3692	0.3677		0.4164	0.4029		0.4526	0.4090
	0.3746	0.3624		0.4223	0.3990		0.4534	0.4011
	0.3773	0.3726		0.4261	0.4077		0.4585	0.4104
6L	0.3692	0.3677	8Q	0.4164	0.4029	7V	0.4526	0.4090
	0.3714	0.3775		0.4198	0.4115		0.4576	0.4183
	0.3773	0.3726		0.4261	0.4077		0.4585	0.4104
	0.3799	0.3828		0.4299	0.4165		0.4636	0.4197
7L	0.3714	0.3775	9Q	0.4198	0.4115	8V	0.4576	0.4183
	0.3736	0.3874		0.4232	0.4201		0.4625	0.4275
	0.3799	0.3828		0.4299	0.4165		0.4636	0.4197
	0.3826	0.3931		0.4337	0.4253		0.4688	0.4290
8L	0.3736	0.3874	4R	0.4109	0.3726	9V	0.4625	0.4275
	0.3758	0.3973		0.4147	0.3814		0.4674	0.4367
	0.3826	0.3931		0.4181	0.3751		0.4688	0.4290
	0.3853	0.4033		0.4222	0.3840		0.4739	0.4382
4M	0.3719	0.3522	5R	0.4147	0.3814	4W	0.4432	0.3826
	0.3746	0.3624		0.4185	0.3902		0.4483	0.3919
	0.3791	0.3564		0.4222	0.3840		0.4485	0.3838
	0.3822	0.3670		0.4263	0.3929		0.4538	0.3931
5M	0.3746	0.3624	6R	0.4185	0.3902	5W	0.4483	0.3919
	0.3773	0.3726		0.4223	0.3990		0.4534	0.4011
	0.3822	0.3670		0.4263	0.3929		0.4538	0.3931
	0.3853	0.3776		0.4305	0.4019		0.4591	0.4025
6M	0.3773	0.3726	7R	0.4223	0.3990	6W	0.4534	0.4011
	0.3799	0.3828		0.4261	0.4077		0.4585	0.4104
	0.3853	0.3776		0.4305	0.4019		0.4591	0.4025
	0.3885	0.3882		0.4346	0.4108		0.4644	0.4118
7M	0.3799	0.3828	8R	0.4261	0.4077	7W	0.4585	0.4104
	0.3826	0.3931		0.4299	0.4165		0.4636	0.4197
	0.3885	0.3882		0.4346	0.4108		0.4644	0.4118
	0.3916	0.3987		0.4387	0.4197		0.4697	0.4211

OSRAM
Opto Semiconductors

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
8M	0.3826	0.3931	9R	0.4299	0.4165	8W	0.4636	0.4197
	0.3853	0.4033		0.4337	0.4253		0.4688	0.4290
	0.3916	0.3987		0.4387	0.4197		0.4697	0.4211
	0.3947	0.4093		0.4428	0.4286		0.4750	0.4304
4N	0.3791	0.3564	4S	0.4181	0.3751	9W	0.4688	0.4290
	0.3822	0.3670		0.4222	0.3840		0.4739	0.4382
	0.3862	0.3607		0.4254	0.3776		0.4750	0.4304
	0.3898	0.3716		0.4298	0.3867		0.4803	0.4398
5N	0.3822	0.3670	5S	0.4222	0.3840	4X	0.4485	0.3838
	0.3853	0.3776		0.4263	0.3929		0.4538	0.3850
	0.3898	0.3716		0.4298	0.3867		0.4538	0.3931
	0.3934	0.3825		0.4342	0.3957		0.4593	0.3944
6N	0.3853	0.3776	6S	0.4263	0.3929	5X	0.4538	0.3931
	0.3885	0.3882		0.4305	0.4019		0.4591	0.4025
	0.3934	0.3825		0.4342	0.3957		0.4593	0.3944
	0.3970	0.3935		0.4386	0.4048		0.4648	0.4038
7N	0.3885	0.3882	7S	0.4305	0.4019	6X	0.4591	0.4025
	0.3916	0.3987		0.4346	0.4108		0.4644	0.4118
	0.3970	0.3935		0.4386	0.4048		0.4648	0.4038
	0.4006	0.4044		0.4430	0.4138		0.4703	0.4132
8N	0.3916	0.3987	8S	0.4346	0.4108	7X	0.4644	0.4118
	0.3947	0.4093		0.4387	0.4197		0.4697	0.4211
	0.4006	0.4044		0.4430	0.4138		0.4703	0.4132
	0.4042	0.4153		0.4474	0.4228		0.4758	0.4225
4O	0.3863	0.3609	9S	0.4387	0.4197	8X	0.4697	0.4211
	0.3890	0.3690		0.4428	0.4286		0.4750	0.4304
	0.3945	0.3648		0.4474	0.4228		0.4758	0.4225
	0.3975	0.3731		0.4519	0.4319		0.4813	0.4319
5O	0.3890	0.3690	4T	0.4254	0.3776	9X	0.4750	0.4304
	0.3916	0.3772		0.4298	0.3867		0.4803	0.4398
	0.3975	0.3731		0.4326	0.3801		0.4813	0.4319
	0.4006	0.3815		0.4373	0.3893		0.4868	0.4413

OSRAM
Opto Semiconductors

Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy	Group Gruppe	Cx	Cy
6O	0.3916	0.3772	5T	0.4298	0.3867			
	0.3943	0.3853		0.4342	0.3957			
	0.4006	0.3815		0.4373	0.3893			
	0.4036	0.3898		0.4420	0.3985			
7O	0.3943	0.3853	6T	0.4342	0.3957			
	0.3970	0.3934		0.4386	0.4048			
	0.4036	0.3898		0.4420	0.3985			
	0.4067	0.3982		0.4468	0.4077			

OSRAM Opto Semiconductors

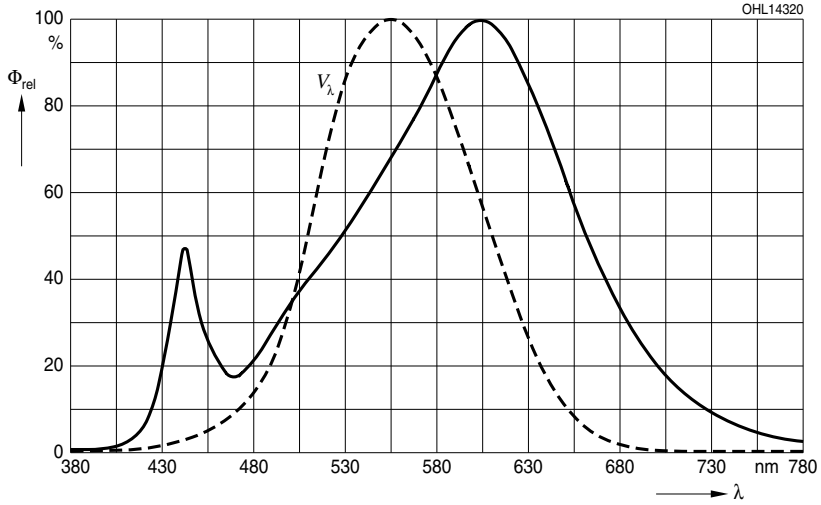
Group Name on Label
Gruppenbezeichnung auf Etikett
Example: KX-4J-8E
Beispiel: KX-4J-8E

Brightness Helligkeit	Chromaticity Coordinate Farbort	Forward Voltage Durchlassspannung
KX	4J	8E

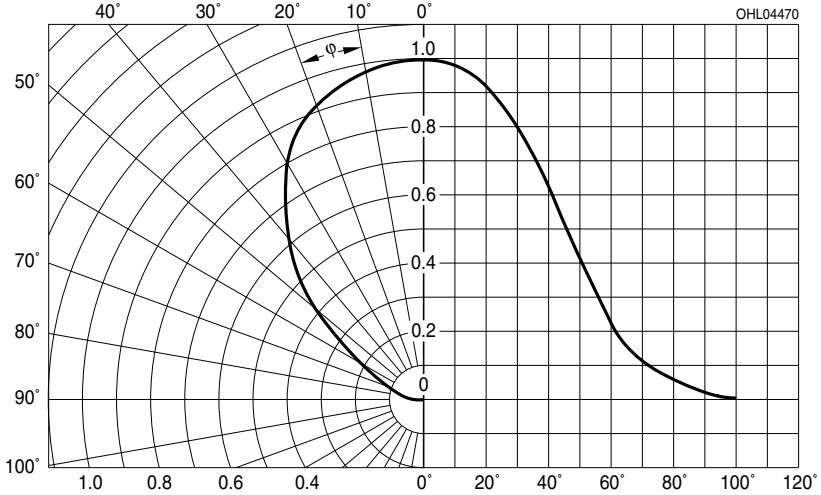
Note: No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.

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

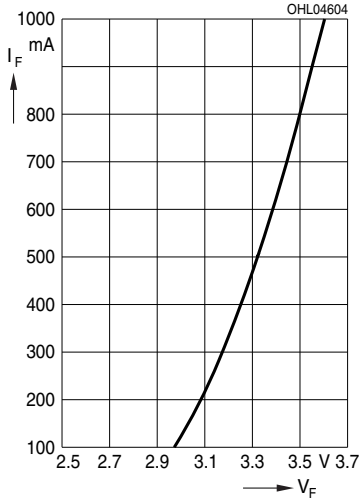
Relative Spectral Emission - V(λ) = Standard eye response curve 5) *page 24* , 1) *page 24*
Relative spektrale Emission - V(λ) = spektrale Augenempfindlichkeit 5) *Seite 24* , 1) *Seite 24*
$\Phi_{rel} = f(\lambda)$; $T_S = 25$ °C; $I_F = 350$ mA



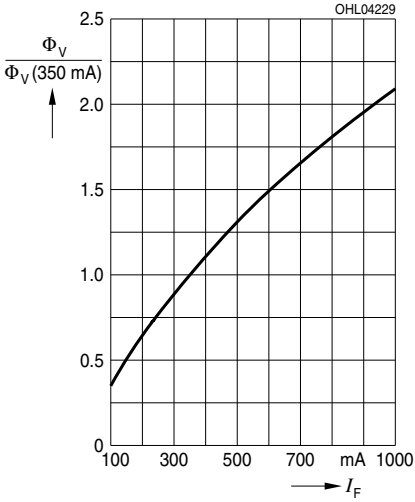
Radiation Characteristics 5) *page 24*
Abstrahlcharakteristik 5) *Seite 24*
$I_{rel} = f(\varphi)$; $T_S = 25$ °C



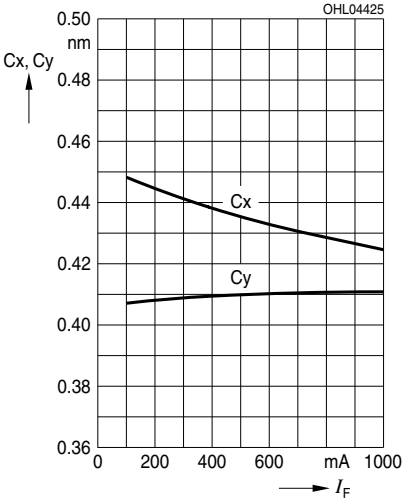
Forward Current [5) *page 24*]
Durchlassstrom [5) *Seite 24*]
$I_F = f(V_F)$; $T_S = 25$ °C



Relative Luminous Flux [5) *page 24* , 6) *page 24*]
Relativer Lichtstrom [5) *Seite 24* , 6) *Seite 24*]
$\Phi_V/\Phi_V(350\ mA) = f(I_F)$; $T_S = 25$ °C

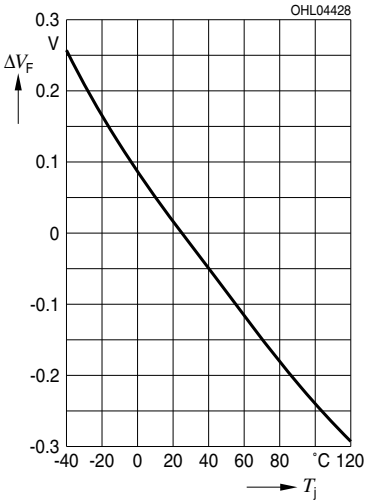


Chromaticity Coordinate Shift [5) *page 24*]
Farbortverschiebung [5) *Seite 24*]
Cx, Cy = $f(I_F)$; $T_S = 25$ °C

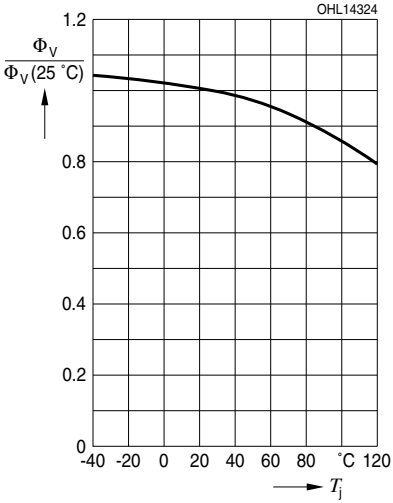


OSRAM
Opto Semiconductors

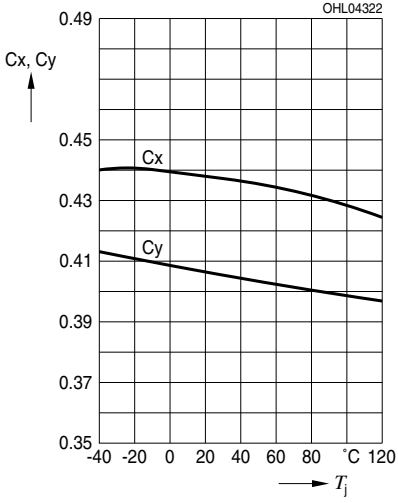
Relative Forward Voltage 5) *page 24*
Relative Vorwärtsspannung 5) *Seite 24*
$\Delta V_F = V_F - V_F(25°C) = f(T_j)$; $I_F = 350$ mA



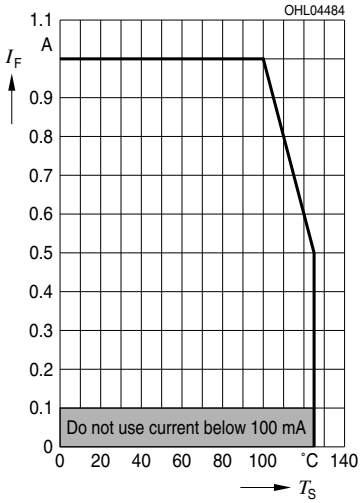
Relative Luminous Flux 5) *page 24*
Relative Lichtstrom 5) *Seite 24*
$\Phi_V/\Phi_V(25\ °C) = f(T_j)$; $I_F = 350$ mA



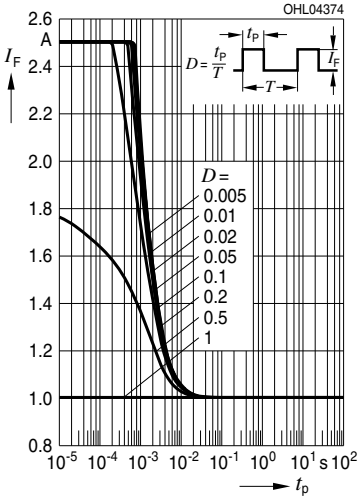
Chromaticity Coordinate Shift 5) *page 24*
Farbortverschiebung 5) *Seite 24*
Cx, Cy = $f(T_j)$; $I_F = 350$ mA



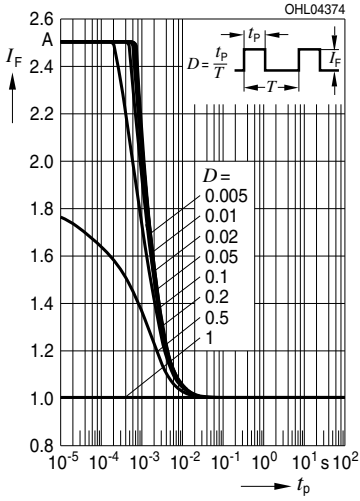
Max. Permissible Forward Current
Maximal zulässiger Durchlassstrom
$I_F = f(T)$



Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
D: Duty cycle, T_S = 25 °C

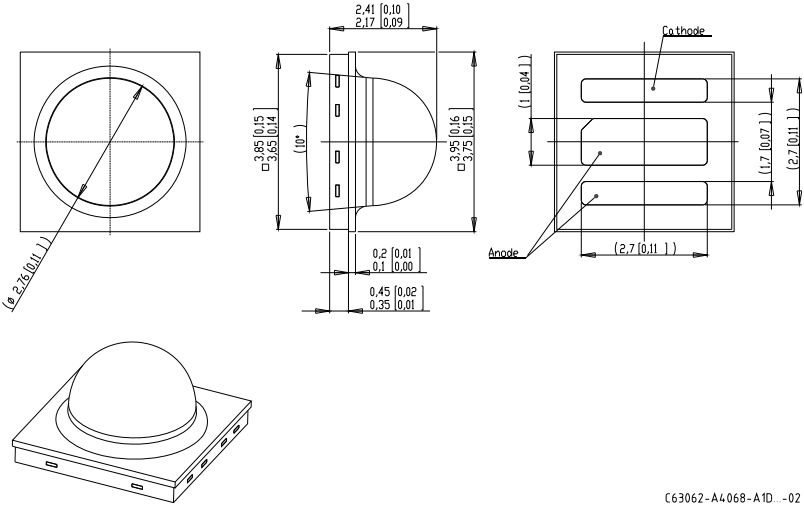


Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
D: Duty cycle, T_S = 85 °C



OSRAM
Opto Semiconductors

Package Outline *7) page 24*
Maßzeichnung *7) Seite 24*



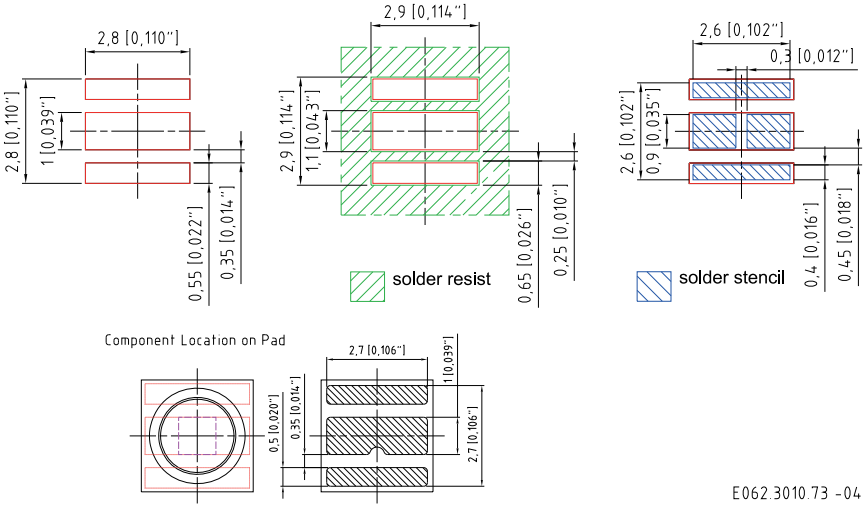
Approximate Weight:	25 mg
Gewicht:	25 mg
Mark:	Cathode
Markierung:	Kathode
ESD information:	LED is protected by ESD device which is connected in parallel to LED-Chip.
ESD Information:	Die LED enthält ein ESD-Bauteil, das parallel zum Chip geschalten ist.
Corrosion robustness:	Test conditions: 40 °C / 90 % rh / 15 ppm H_2S / 336 h = Stricter than IEC 60068-2-43 (H_2S) [25°C / 75 % rh / 10 ppm H_2S / 21 days] = Regarding relevant gas (H_2S) stricter than EN 60068-2-60 (method 4) [25 °C / 75 % rh / 200 ppb SO_2, 200 ppb NO_2, 10 ppb Cl_2 / 21 days]

Korrosionsfestigkeit:

Test Kondition: 40°C / 90 % rh / 15 ppm H_2S / 336 h
= Besser als IEC 60068-2-43 (H_2S) [25°C / 75 % rh / 10 ppm H_2S / 21 Tage]
= Bezogen auf das Gas (H_2S) besser als EN 60068-2-60 (method 4) [25°C / 75 % rh / 200ppb SO_2, 200ppb NO_2, 10ppb Cl_2 / 21 Tage]

Recommended Solder Pad [7) page 24]
Empfohlenes Lötpaddesign [7) Seite 24]

Reflow soldering
Reflow-Löten



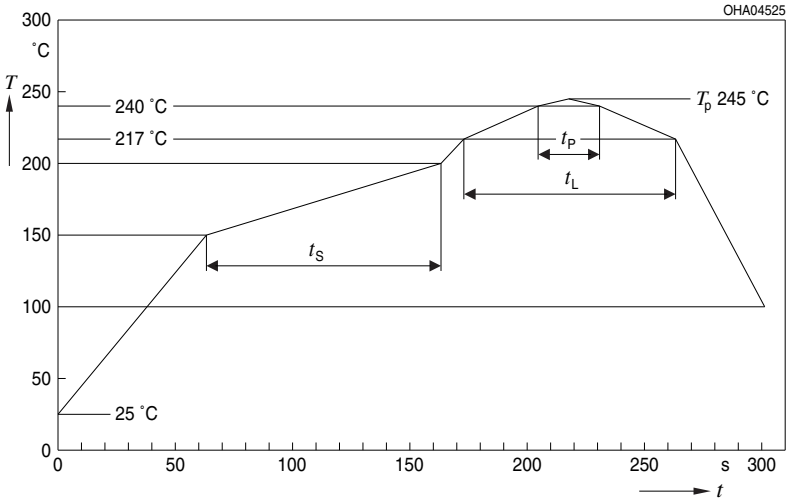
Notes:

In case the PCB layout of the application is intended to be used with other OSLON derivates or in future developed OSLON derivates, the heat sink must not be electrically connected to anode- or cathode solder pad because of possilbe chip inverted polarity.

Anmerkungen:

Sollte das Leiterplattenlayout auch für weitere OSLON Derivate oder zukünftige OSLON Derivate einsetzbar sein, muss die Wärmesenke auf der Leiterplatte elektrisch gegen den Anoden- und Kathodenanschluss isoliert sein, um Varianten mit invertiertem Chip einsetzen zu können.

Reflow Soldering Profile
Reflow Lötprofil
Preconditioning: JEDEC Level 2 acc. to J-STD-020D.01

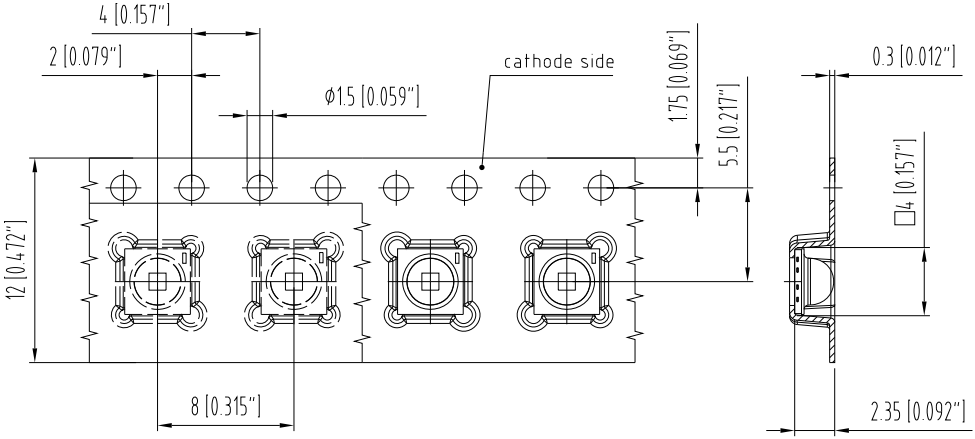


OHA04612

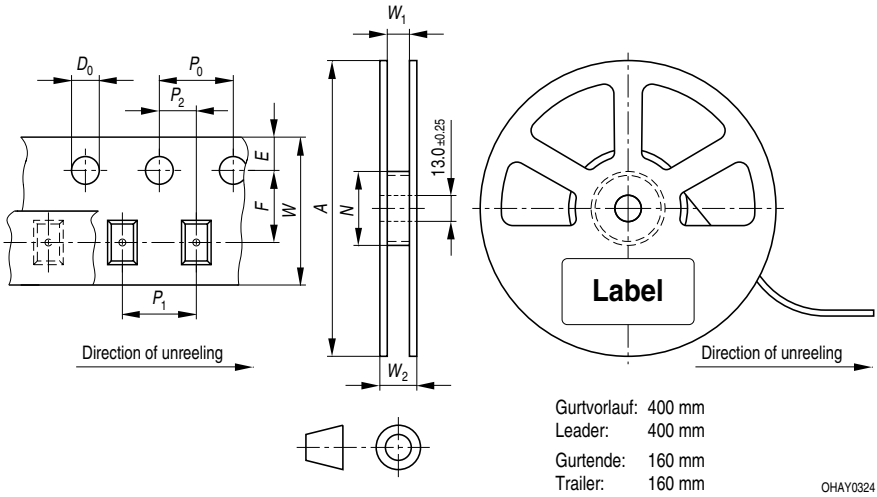
Profil-Charakteristik Profile Feature	Symbol Symbol	Pb-Free (SnAgCu) Assembly			Einheit Unit
		Minimum	Recommendation	Maximum	
Ramp-up Rate to Preheat*) 25 °C to 150 °C			2	3	K/s
Time t_S T_{Smin} to T_{Smax}	t_S	60	100	120	s
Ramp-up Rate to Peak*) T_{Smax} to T_P			2	3	K/s
Liquidus Temperature	T_L		217		°C
Time above Liquidus temperature	t_L		80	100	s
Peak Temperature	T_P		245	260	°C
Time within 5 °C of the specified peak temperature T_P - 5 K	t_P	10	20	30	s
Ramp-down Rate* T_P to 100 °C			3	6	K/s
Time 25 °C to T_P				480	s

All temperatures refer to the center of the package, measured on the top of the component
* slope calculation DT/Dt: Dt max. 5 s; fulfillment for the whole T-range

Method of Taping 7) *page 24*
Gurtung 7) *Seite 24*



Tape and Reel
Gurtverpackung
12 mm tape with 600 pcs. on ∅ 180 mm reel, 3000 pcs. on ∅ 330 mm reel



Tape dimensions in mm (inch)

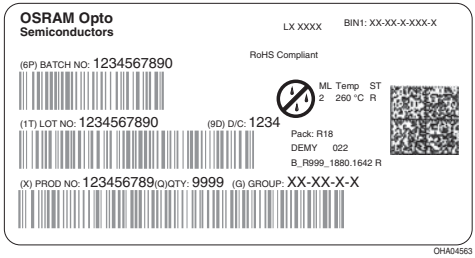
W	P_0	P_1	P_2	D_0	E	F
12 +0.3/-0.1	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004) or 8 ± 0.1 (0.315 ± 0.004)	2 ± 0.05 (0.079 ± 0.002)	1.5 ± 0.1 (0.059 + 0.004)	1.75 ± 0.1 (0.069 ± 0.004)	5.5 ± 0.05 (0.217 ± 0.002)

Reel dimensions in mm (inch)

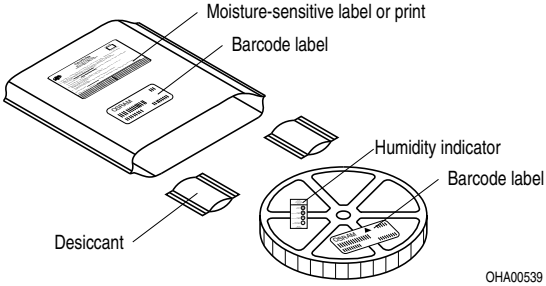
A	W	N_{min}	W_1	W_{2max}
180 (7)	12 (0.472)	60 (2.362)	12.4 + 2 (0.488 + 0.079)	18.4 (0.724)

A	W	N_{min}	W_1	W_{2max}
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)



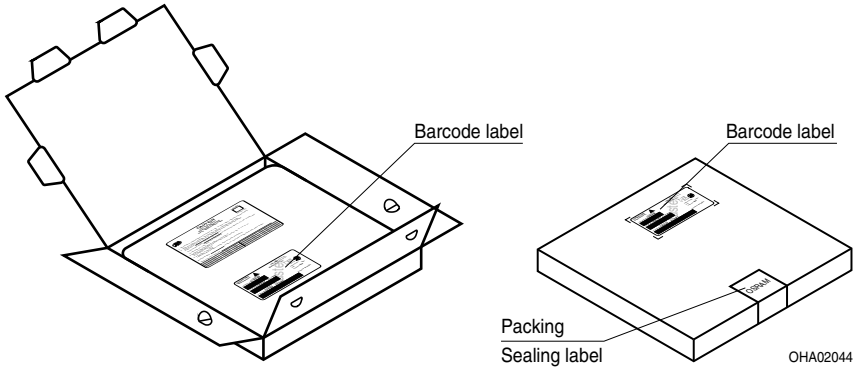
Dry Packing Process and Materials
Trockenverpackung und Materialien



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) 349 ±5 (13,740 ±0,196)	195 ±5 (7,677 ±0,1968) 349 ±5 (13,740 ±0,196)	30 ±5 (1,181 ±0,196) 33 ±5 (1,299 ±0,196)

Notes

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 Low risk (exposure time 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.

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 - Low risk (Expositionsdauer 100 s). 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. 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 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.

OSRAM Opto Semiconductors

Glossary

1) **Brightness:** 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) **Chromaticity coordinate groups:** 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).

3) **Forward Voltage:** 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).

4) **Thermal Resistance:** Rth max based on statistic values (6σ)

5) **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.

6) **Relative Brightness Curve:** In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.

7) **Tolerance of Measure:** Dimensions are specified as follows: mm (inch).

Glossar

1) **Helligkeit:** 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) **Farbortgruppen:** 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).

3) **Durchlassspannung:** 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).

4) **Wärmewiderstand:** Rth max basiert auf statistischen Werten (6σ)

5) **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.

6) **Relative Helligkeitskurve:** Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.

7) **Maßtoleranz:** Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch).

OSRAM Opto Semiconductors

Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg
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。