5 mm (T1 ¾) LED, Diffused Wide-Angle LED

LS 5480, LY 5480, LG 5480

Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** eingefärbtes, diffuses 5 mm (T1 3/4) Gehäuse
- **Besonderheit des Bauteils:** Lötspieße ohne Aufsetzebene
- **Wellenlänge:** 628 nm (super-rot), 587 nm (gelb), 570 nm (grün)
- **Abstrahlwinkel:** 80°
- **Technologie:** GaAlP
- **optischer Wirkungsgrad:** 1,5 lm/W (super-rot, gelb), 2,5 lm/W (grün)
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstärke
- **Lötmethode:** Wellenlöten (TTW)
- **Verpackung:** Schüttgut, gegurtet lieferbar

Anwendungen

- optischer Indikator
- Hinterleuchtung (LCD, Handy, Schalter, Tasten, Displays, Werbebeleuchtung, Allgemeinbeleuchtung)
- Innenbeleuchtung im Automobilbereich (z.B. Instrumentenbeleuchtung, u.ä.)
- Markierungsbeleuchtung (z.B. Stufen, Fluchtwege, u.ä.)

Features

- **package:** colored, diffused 5 mm (T1 3/4) package
- **feature of the device:** solder leads without stand-off
- **wavelength:** 628 nm (super-red), 587 nm (yellow), 570 nm (green)
- **viewing angle:** 80°
- **technology:** GaAlP
- **optical efficiency:** 1.5 lm/W (super-red, yellow), 2.5 lm/W (green)
- **grouping parameter:** luminous intensity
- **soldering methods:** TTW soldering
- **packing:** bulk, available taped on reel

Applications

- optical indicators
- backlighting (LCD, cellular phones, switches, keys, displays, illuminated advertising, general lighting)
- interior automotive lighting (e.g. dashboard backlighting, etc.)
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)

Bestellinformation
Ordering Information

Typ Type	Emissions-farbe Color of Emission	Gehäuse-farbe Color of Package	Lichtstärke[1)] *Seite 12* Luminous Intensity[1)] *page 12* I_F = 10 mA I_V (mcd)	Lichtstrom[2)] *Seite 12* Luminous Flux[2)] *page 12* I_F = 10 mA Φ_V (mlm)	Bestellnummer Ordering Code
LS 5480-GL	super-red	red diffused	1.80 ... 18.00	35 (typ.)	Q62703-Q1989
LS 5480-J			4.50 ... 7.10	20 (typ.)	Q62703-Q1414
LS 5480-K			7.10 ... 11.20	30 (typ.)	Q62703-Q1990
LS 5480-L			11.20 ... 18.00	50 (typ.)	Q62703-Q1991
LS 5480-JM			4.50 ... 28.00	60 (typ.)	Q62703-Q1992
LY 5480-HL	yellow	yellow diffused	2.80 ... 18.00	35 (typ.)	Q62703-Q1416
LY 5480-K			7.10 ... 11.20	30 (typ.)	Q62703-Q1418
LY 5480-L			11.20 ... 18.00	50 (typ.)	Q62703-Q2402
LY 5480-JM			4.50 ... 28.00	60 (typ.)	Q62703-Q1419
LG 5480-GK	green	green diffused	1.80 ... 11.20	20 (typ.)	Q62703-Q1423
LG 5480-H			2.80 ... 4.50	12 (typ.)	Q62703-Q1422
LG 5480-J			4.50 ... 7.10	20 (typ.)	Q62703-Q1869
LG 5480-K			7.10 ... 11.20	30 (typ.)	Q62703-Q2018
LG 5480-HL			2.80 ... 18.00	50 (typ.)	Q62703-Q3191

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	– 55 … + 100	°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	– 55 … + 100	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 100	°C
Durchlassstrom Forward current (T_A=25°C)	I_F	40	mA
Stoßstrom Surge current $t \leq 10$ µs, D = 0.005, (T_A=25°C)	I_{FM}	0.5	A
Sperrspannung[3] *Seite 12* Reverse voltage[3] *page 12* (T_A=25°C)	V_R	12	V
Leistungsaufnahme Power consumption (T_A=25°C)	P_{tot}	130	mW
Wärmewiderstand[4] *Seite 12* Thermal resistance[4] *page 12* Sperrschicht/Umgebung[5] *Seite 12* Junction/ambient[5] *page 12*	$R_{th\ JA}$	400	K/W
Sperrschicht/Lötpad Junction/solder point	$R_{th\ JS}$	180	K/W

Kennwerte
Characteristics
(T_A = 25 °C)

Bezeichnung Parameter		Symbol Symbol	Werte Values			Einheit Unit
			LS	LY	LG	
Wellenlänge des emittierten Lichtes Wavelength at peak emission I_F = 10 mA	(typ.)	λ_{peak}	635	586	572	nm
Dominantwellenlänge[6) *Seite 12*] Dominant wavelength[6) *page 12*] I_F = 10 mA	(typ.)	λ_{dom}	628	587	570	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{rel\ max}$ Spectral bandwidth at 50 % $I_{rel\ max}$ I_F = 10 mA	(typ.)	$\Delta\lambda$	45	45	25	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V	(typ.)	2φ	80	80	80	Grad deg.
Durchlassspannung[7) *Seite 12*] Forward voltage[7) *page 12*] I_F = 10 mA	(typ.) (max.)	V_F V_F	2.0 2.5	2.0 2.5	2.0 2.5	V V
Sperrstrom Reverse current V_R = 12 V	(typ.) (max.)	I_R I_R	0.01 10	0.01 10	0.01 10	µA µA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} Temperature coefficient of λ_{peak} I_F = 10 mA; –10°C ≤ T ≤ 100°C	(typ.)	$TC_{\lambda peak}$	0.11	0.10	0.11	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} Temperature coefficient of λ_{dom} I_F = 10 mA; –10°C ≤ T ≤ 100°C	(typ.)	$TC_{\lambda dom}$	0.07	0.07	0.07	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F Temperature coefficient of V_F I_F = 10 mA; –10°C ≤ T ≤ 100°C	(typ.)	TC_V	– 1.9	– 1.9	– 1.4	mV/K
Optischer Wirkungsgrad Optical efficiency I_F = 10 mA	(typ.)	η_{opt}	1.5	1.5	2.5	lm/W

Helligkeits-Gruppierungsschema
Brightness Groups

Helligkeitsgruppe **Brightness Group**	**Lichtstärke**[1] *Seite 12* **Luminous Intensity**[1] *page 12* **I_V (mcd)**	**Lichtstrom**[2] *Seite 12* **Luminous Flux**[2] *page 12* **Φ_V (mlm)**
G	1.80 … 2.80	8 (typ.)
H	2.80 … 4.50	12 (typ.)
J	4.50 … 7.10	20 (typ.)
K	7.10 … 11.20	30 (typ.)
L	11.20 … 18.00	50 (typ.)
M	18.00 … 28.00	80 (typ.)

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine untere bzw. eine obere Familiengruppe oder mindestens zwei Einzelgruppen.
Die technologiebedingte Helligkeits-Streuung der heutigen LED-Herstellprozesse über einen längeren Fertigungszeitraum (Halbleitermaterial - Chipherstellung - Montageprozess) erlaubt keine Zusage einer einzelnen Helligkeitsgruppe. Daher müssen mindestens zwei Helligkeitsgruppen vorgesehen werden!

Note: The standard shipping format for serial types includes a lower or upper family group or at least two individual groups.
Luminosity variations caused by the technology used in current LED manufacturing processes over a protracted manufacturing period (semiconductor material - chip fabrication - assembly process) mean that it is not possible to assign LEDs to a single brightness group. For this reason at least two brightness groups must be provided!

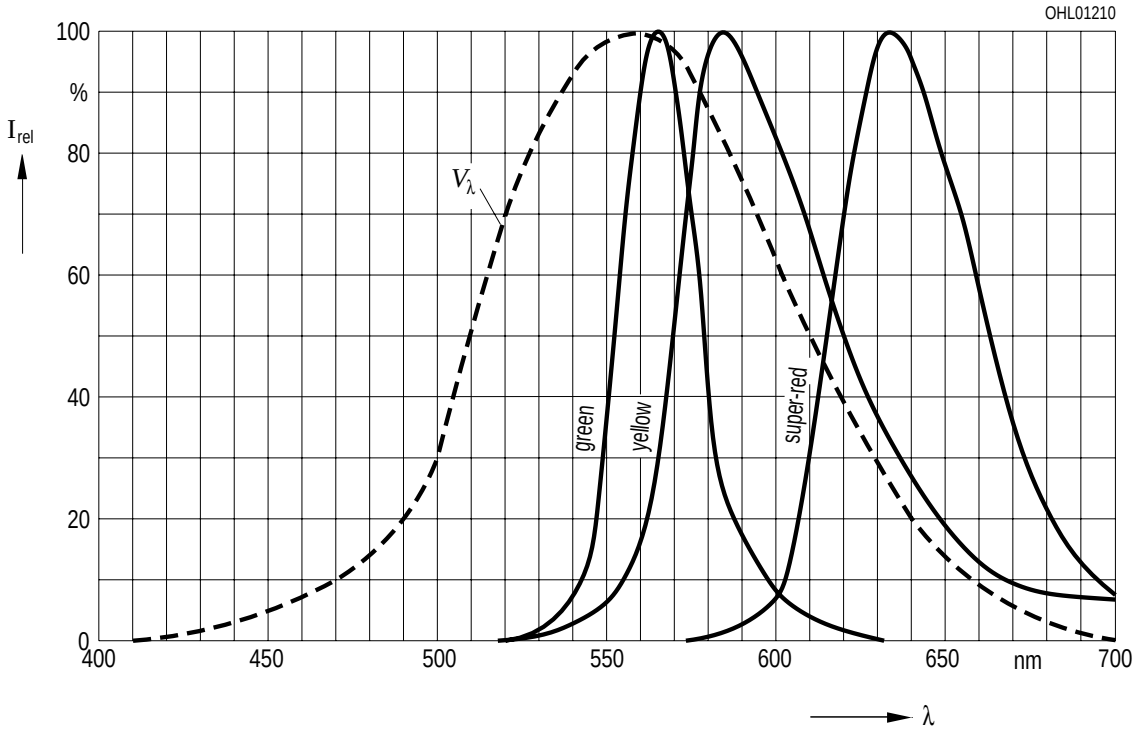
Gruppenbezeichnung auf Etikett
Group Name on Label
Beispiel: K
Example: K

Helligkeitsgruppe **Brightness Group**
K

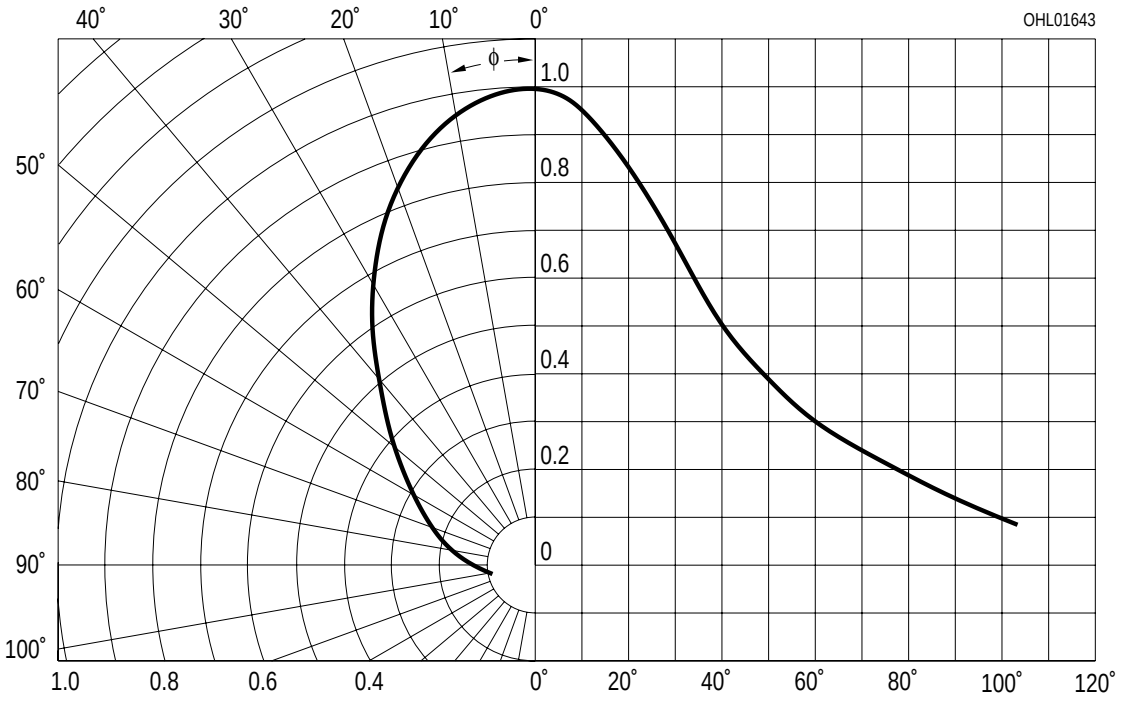
Anm.: In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Helligkeitsgruppe enthalten.

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

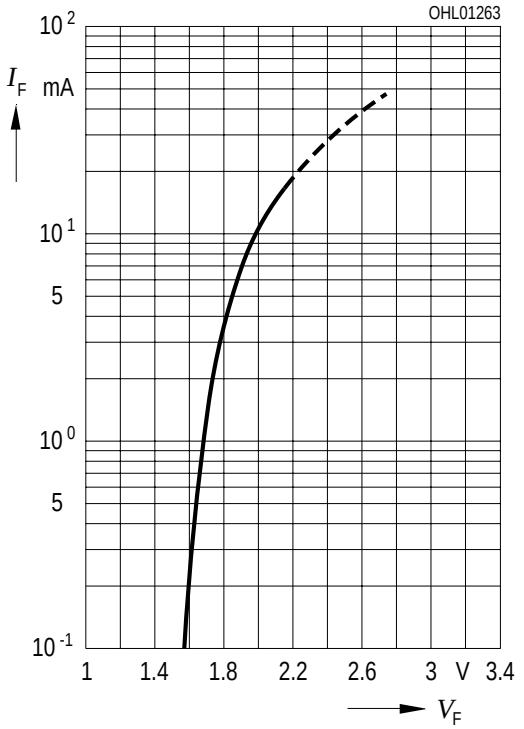
Relative spektrale Emission[2)] *Seite 12*
Relative Spectral Emission[2)] *page 12*
V(λ) = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve
$I_{rel} = f(\lambda)$; T_A = 25 °C; I_F = 10 mA



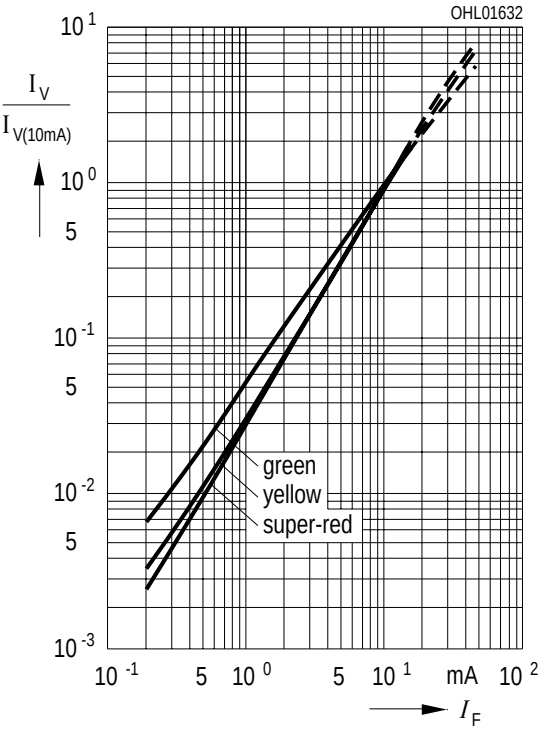
Abstrahlcharakteristik[2)] *Seite 12*
Radiation Characteristic[2)] *page 12*
$I_{rel} = f(\varphi)$; T_A = 25 °C



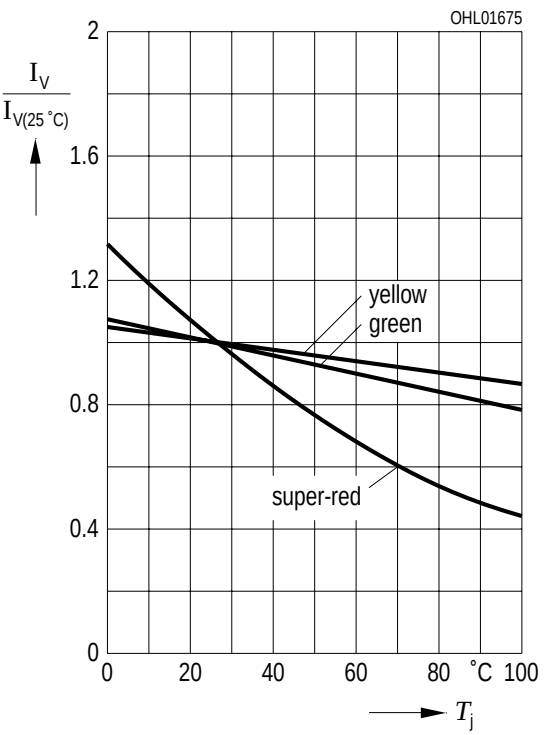
Durchlassstrom[2) 8)] *Seite 12*
Forward Current[2) 8)] *page 12*
$I_F = f(V_F)$; T_A = 25 °C



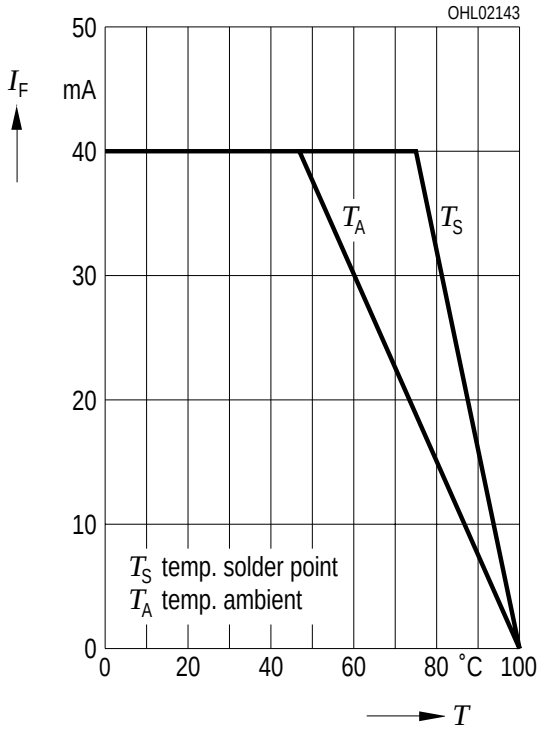
Relative Lichtstärke[2) 8)] *Seite 12*
Relative Luminous Intensity[2) 8)] *page 12*
$I_V/I_{V(10\ mA)} = f(I_F)$; T_A = 25 °C



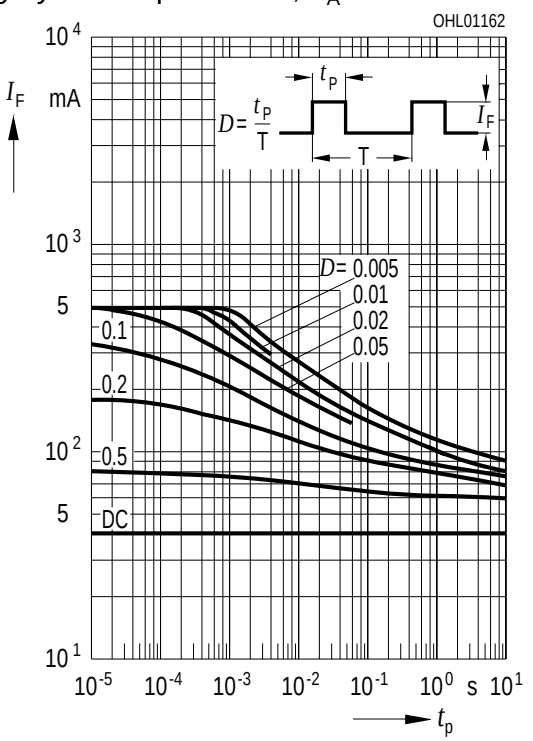
Relative Lichtstärke[2)] *Seite 12*
Relative Luminous Intensity[2)] *page 12*
$I_V/I_{V(25\ °C)} = f(T_j)$; I_F = 10 mA



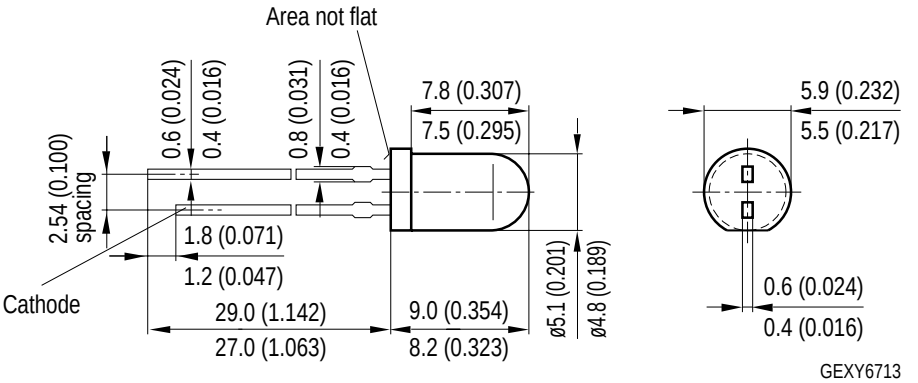
Maximal zulässiger Durchlassstrom
Max. Permissible Forward Current
$I_F = f(T)$



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

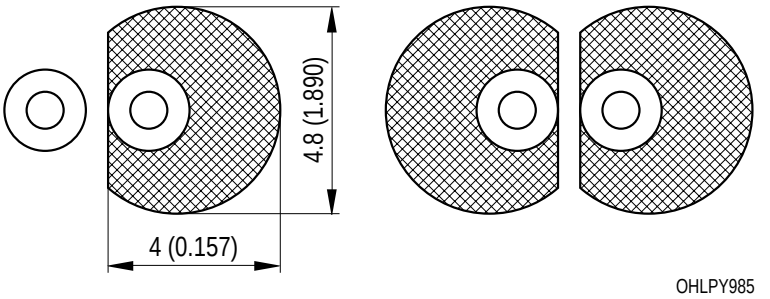


Maßzeichnung[9] *Seite 12*
Package Outlines[9] *page 12*



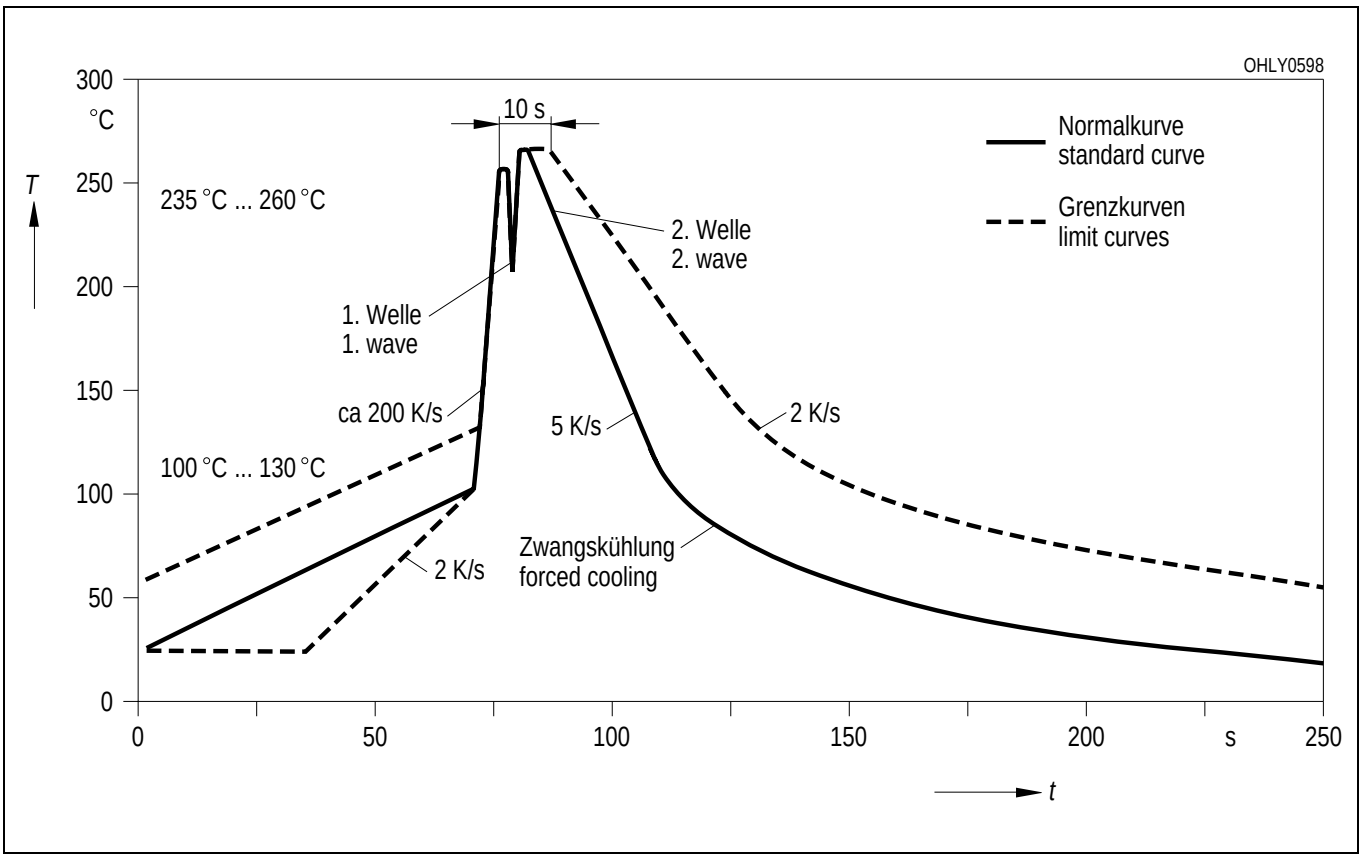
Kathodenkennung: kürzerer Lötspieß
Cathode mark: short solder lead
Gewicht / Approx. weight: 0.35 g

Empfohlenes Lötpaddesign[9] *Seite 12* Wellenlöten (TTW)
Recommended Solder Pad[9] *page 12* TTW Soldering



Lötbedingungen
Soldering Conditions

Wellenlöten (TTW) (nach CECC 00802)
TTW Soldering (acc. to CECC 00802)



Revision History: 2004-08-18
Previous Version: 2004-04-06

Page	Subjects (changes since last revision)	Date of change
3	thermal resistance (footnote)	
10	annotations	2002-07-23
5	luminous intensity groups	2002-07-30
3, 4	value (reverse voltage from 5 V to 12 V)	2002-09-18
1, 2	red: obsolete	2003-08-07
all	new template	2004-03-26

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[10) page 12] may only be used in life-support devices or systems[11) page 12] with the express written approval of OSRAM OS.

Fußnoten:

1) Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ± 11% ermittelt.
2) Wegen der besonderen Prozessbedingungen bei der Herstellung von LED können typische oder abgeleitete technische Parameter nur aufgrund statistischer Werte wiedergegeben werden. Diese stimmen nicht notwendigerweise mit den Werten jedes einzelnen Produktes überein, dessen Werte sich von typischen und abgeleiteten Werten oder typischen Kennlinien unterscheiden können. Falls erforderlich, z.B. aufgrund technischer Verbesserungen, werden diese typischen Werte ohne weitere Ankündigung geändert.
3) Die LED kann kurzzeitig in Sperrichtung betrieben werden.
4) R_{th} erhöht sich um 13 K/W pro mm Beinchenlänge.
Minimale Beinchenlänge,
Entfernung vom Verguss ist 0 mm.
5) R_{thJA} ergibt sich bei Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße ≥ 16 mm^2 je Pad)
Minimale Beinchenlänge,
Entfernung vom Verguss ist 0 mm.
6) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ±1 nm ermittelt.
7) Durchlassspannungen werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von ±0,1 V ermittelt.
8) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
9) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
10) 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.
11) Lebenserhaltende Apparate oder Systeme sind für
(a) die Implantierung in den menschlichen Körper
oder
(b) für die Lebenserhaltung bestimmt.
Falls sie versagen, kann davon ausgegangen werden, dass die Gesundheit und das Leben des Patienten in Gefahr ist.

Remarks:

1) Brightness groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ± 11%.
2) Due to the special conditions of the manufacturing processes of LED, the typical data or calculated correlations of technical parameters can only reflect statistical figures. These do not necessarily correspond to the actual parameters of each single product, which could differ from the typical data and calculated correlations or the typical characteristic line. If requested, e.g. because of technical improvements, these typ. data will be changed without any further notice.
3) Driving the LED in reverse direction is suitable for short term application.
4) Each additional 1 mm of lead length increases R_{th} by 13 K/W.
Minimum lead length, distance from resin 0 mm
5) R_{thJA} results from mounting on PC board FR 4 (pad size ≥ 16 mm^2 per pad)
Minimum lead length, distance from resin 0 mm
6) Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ±1 nm.
7) Forward voltage are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of ±0.1 V.
8) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
9) Dimensions are specified as follows: mm (inch).
10) 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.
11) 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.

Published by
OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Wernerwerkstrasse 2, D-93049 Regensburg
www.osram-os.com
© All Rights Reserved.