

CHIPLED

Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LG Q971, LY Q971



Besondere Merkmale

- **Gehäusotyp:** 0603, farbloser diffuser Verguss
- **Besonderheit des Bauteils:** kleinste Bauform 1,6 mm x 0,8 mm x 0,8 mm
- **Wellenlänge:** 570 nm (grün), 590 nm (gelb)
- **Abstrahlwinkel:** extrem breite Abstrahlcharakteristik (160°)
- **Technologie:** GaP (grün), GaAsP (gelb)
- **optischer Wirkungsgrad:** 2,5 lm/W (grün), 1,5 lm/W (gelb)
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** IR Reflow Löten
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8-mm Gurt mit 4000/Rolle, \varnothing 180 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-B

Anwendungen

- Informationsanzeigen im Innenbereich
- optischer Indikator
- Flache Hinterleuchtung (LCD, Handy, Schalter, Display)
- Spielsachen

Features

- **package:** 0603, colorless diffused resin
- **feature of the device:** smallest package 1.6 mm x 0.8 mm x 0.8 mm
- **wavelength:** 570 nm (green), 590 nm (yellow)
- **viewing angle:** extremely wide (160°)
- **technology:** GaP (green), GaAsP (yellow)
- **optical efficiency:** 2.5 lm/W (green), 1.5 lm/W (yellow)
- **assembly methods:** suitable for all SMT assembly methods
- **soldering methods:** IR reflow soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 8 mm tape with 4000/reel, \varnothing 180 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-B

Applications

- indoor displays
- optical indicators
- flat backlighting (LCD, cellular phones, switches, displays)
- toys

Bestellinformation
Ordering Information

Typ Type	Emissionsfarbe Color of Emission	Lichtstärke ^{1) 2) Seite 11} Luminous Intensity ^{1) 2) page 11} $I_F = 20 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$		Bestellnummer Ordering Code
		min.	typ.	
LG Q971	green	7.1	10	Q62702P5189
LY Q971	yellow	2.8	6	Q62702P5269

*Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet alle Gruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.
In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Helligkeitsgruppe enthalten.*

*Note: The standard shipping format for serial types includes all groups. Individual brightness groups cannot be ordered.
No packing unit / tape ever contains more than one brightness group.*

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	- 30 ... + 85	°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	- 40 ... + 85	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 95	°C
Durchlassstrom Forward current ($T_A=25^\circ\text{C}$)	I_F	25 (green) 20 (yellow)	mA
Stoßstrom Surge current $t_p = 10 \mu\text{s}, D = 0.1, T_A=25^\circ\text{C}$	I_{FM}	0.1	A
Sperrspannung ^{3) Seite 11} Reverse voltage ^{3) page 11} ($T_A=25^\circ\text{C}$)	V_R	12	V
Leistungsaufnahme Power consumption ($T_A=25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	65	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung ^{4) Seite 11} Junction/ambient ^{4) page 11}	$R_{th JA}$	800	K/W
Sperrschicht/Löt看pad Junction/solder point	$R_{th JS}$	450	K/W

Kennwerte
Characteristics

($T_A = 25\text{ °C}$)

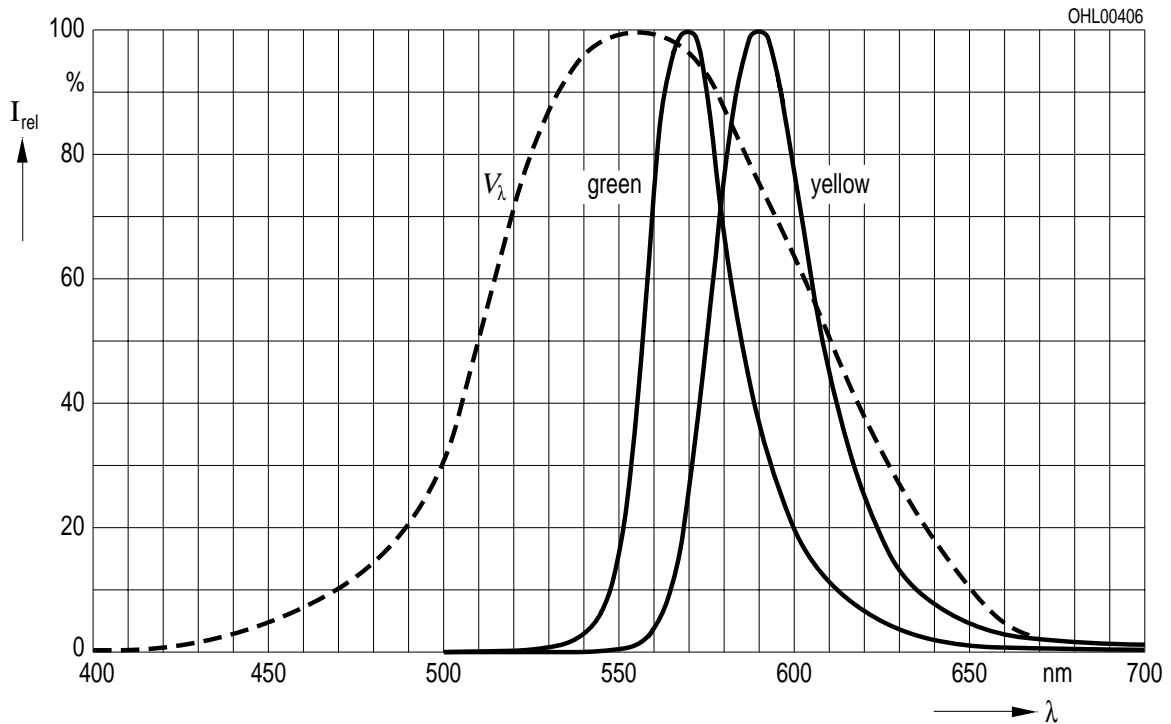
Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Werte Values		Einheit Unit
		LG	LY	
Wellenlänge des emittierten Lichtes (typ.) Wavelength at peak emission $I_F = 20\text{ mA}$	λ_{peak}	572	589	nm
Dominantwellenlänge ^{5) Seite 11} Dominant wavelength ^{5) page 11} $I_F = 20\text{ mA}$	λ_{dom}	570	590	nm
Spektrale Bandbreite (typ.) Spectral bandwidth $I_F = 20\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	30	40	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) (typ.) Viewing angle at 50 % I_V	2ϕ	160	160	Grad deg.
Durchlassspannung ^{6) Seite 11} (typ.) Forward voltage ^{6) page 11} (max.) $I_F = 20\text{ mA}$	V_F V_F	2.2 2.6	2.2 2.6	V V
Sperrstrom (typ.) Reverse current (max.) $V_R = 12\text{ V}$	I_R I_R	0.02 100	0.02 100	μA μA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} (typ.) Temperature coefficient of λ_{peak} $I_F = 20\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$	$TC_{\lambda_{\text{peak}}}$	0.10	0.11	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} (typ.) Temperature coefficient of λ_{dom} $I_F = 20\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$	$TC_{\lambda_{\text{dom}}}$	0.06	0.08	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F (typ.) Temperature coefficient of V_F $I_F = 20\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$	TC_V	- 1.4	- 1.7	mV/K
Optischer Wirkungsgrad (typ.) Optical efficiency $I_F = 20\text{ mA}$	η_{opt}	2.5	1.5	lm/W

Relative spektrale Emission^{2) Seite 11}

Relative Spectral Emission^{2) page 11}

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

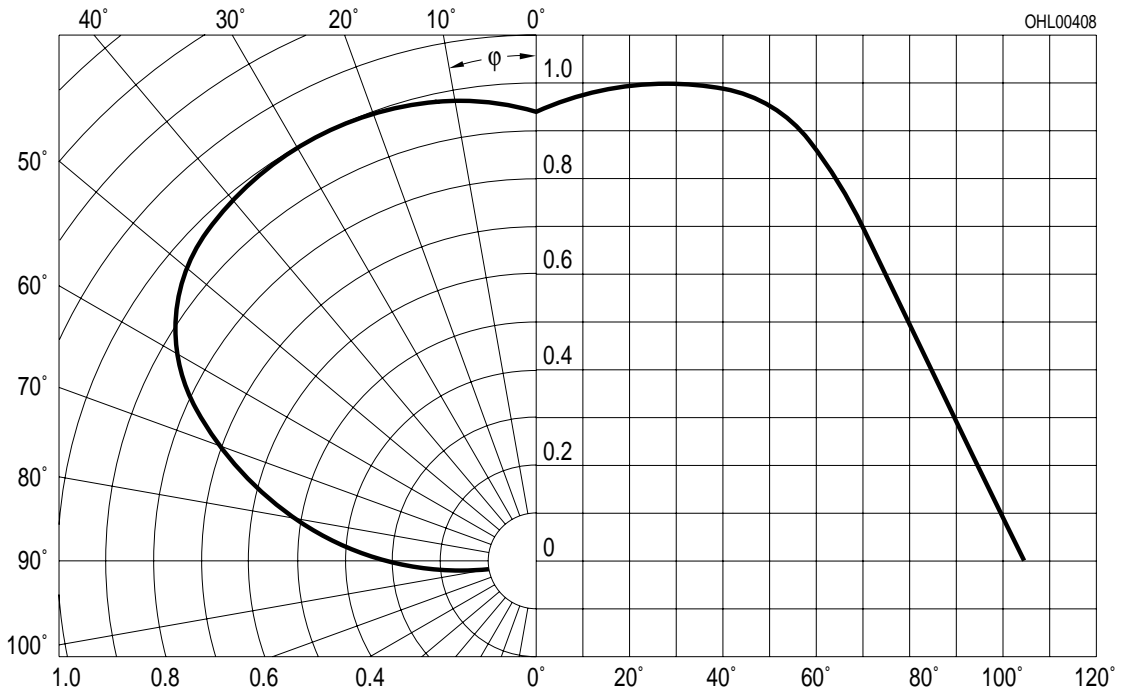
$I_{rel} = f(\lambda); T_A = 25\text{ °C}; I_F = 20\text{ mA}$



Abstrahlcharakteristik^{2) Seite 11}

Radiation Characteristic^{2) page 11}

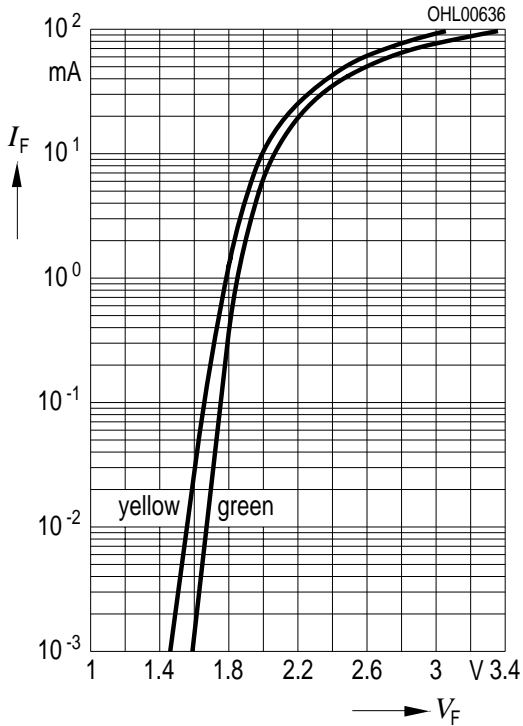
$I_{rel} = f(\varphi); T_A = 25\text{ °C}$



Durchlassstrom²⁾ Seite 11

Forward Current²⁾ page 11

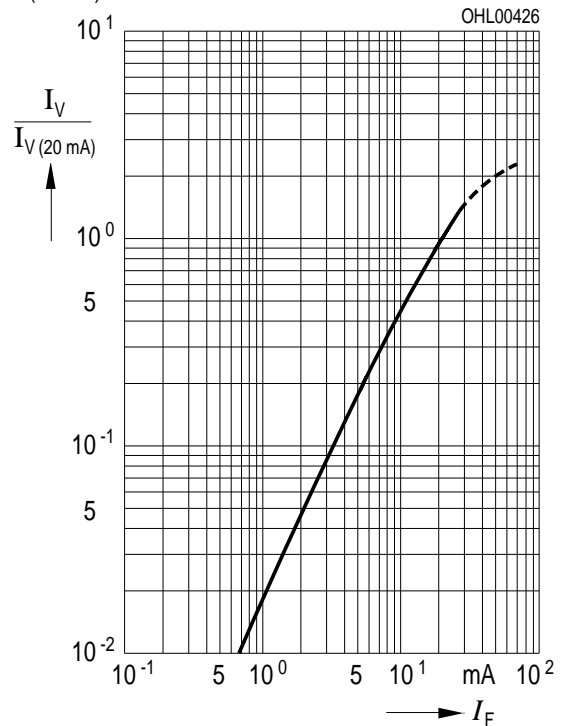
$I_F = f(V_F); T_A = 25\text{ °C}$



Relative Lichtstärke^{2) 7)} Seite 11

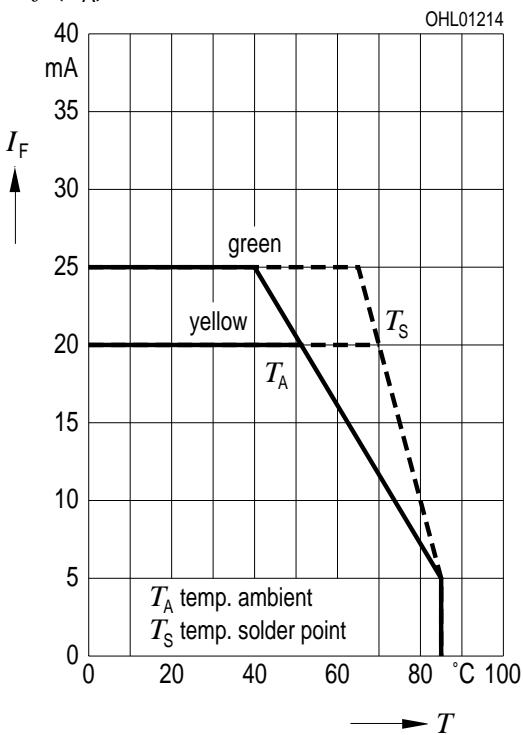
Relative Luminous Intensity^{2) 7)} page 11

$I_V/I_{V(20\text{ mA})} = f(I_F); T_A = 25\text{ °C}$



Maximal zulässiger Durchlassstrom
Max. Permissible Forward Current

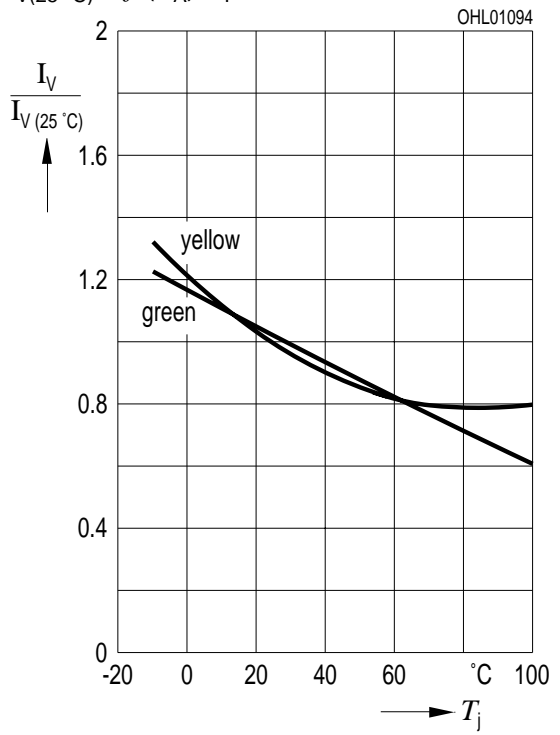
$I_F = f(T_A)$



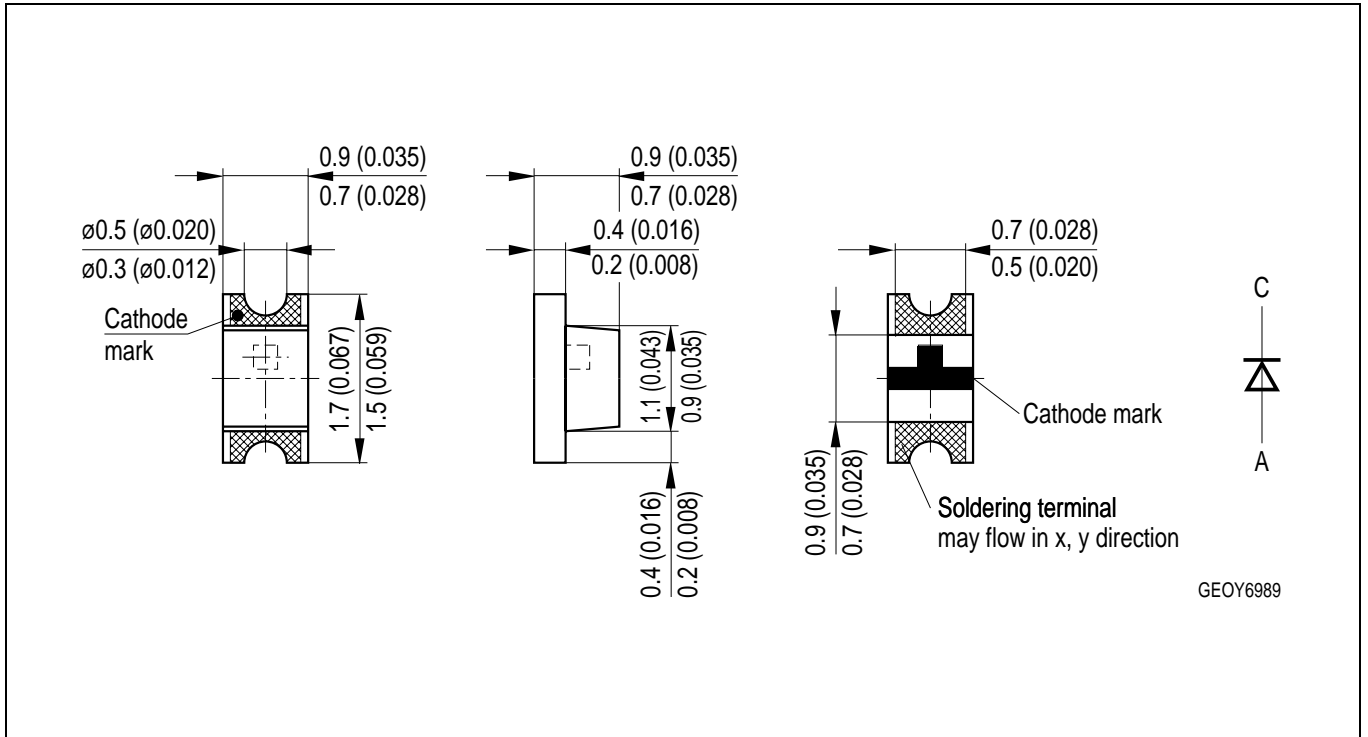
Relative Lichtstärke²⁾ Seite 11

Relative Luminous Intensity²⁾ page 11

$I_V/I_{V(25\text{ °C})} = f(T_A); I_F = 20\text{ mA}$



Maßzeichnung⁸⁾ Seite 11
 Package Outlines⁸⁾ page 11



Gewicht / Approx. weight:

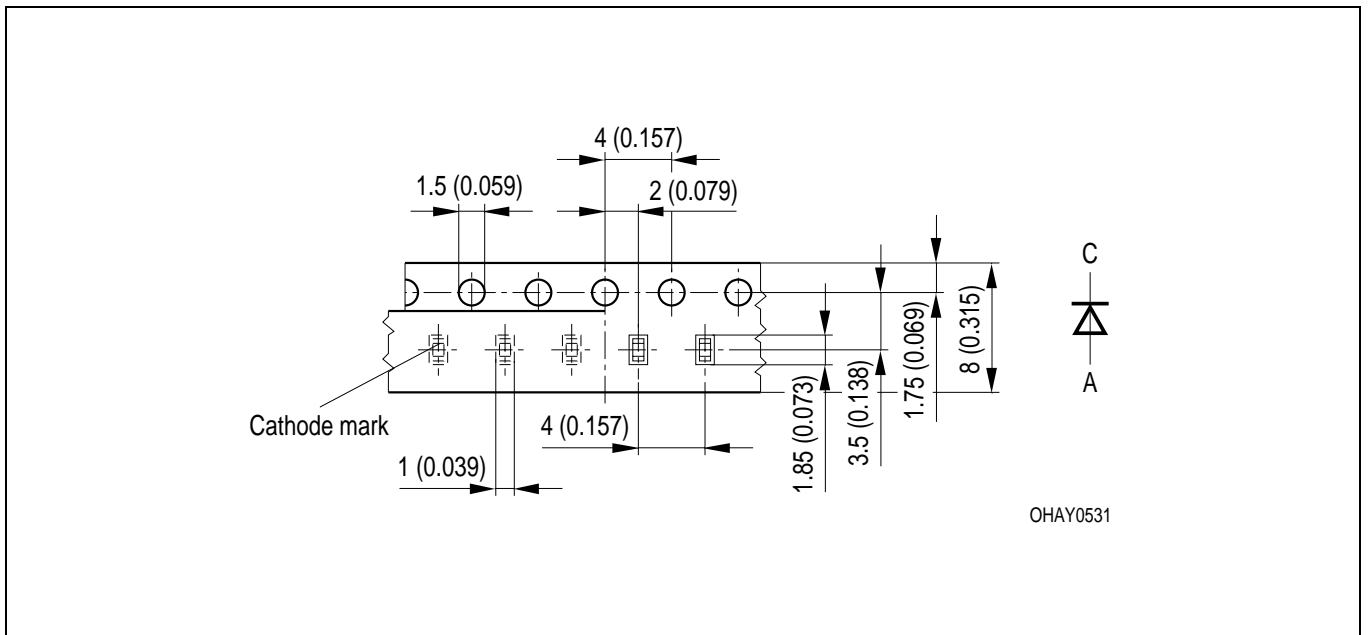
1.4 mg

Gurtung / Polarität und Lage⁸⁾ Seite 11

Verpackungseinheit 4000/Rolle, ø180 mm

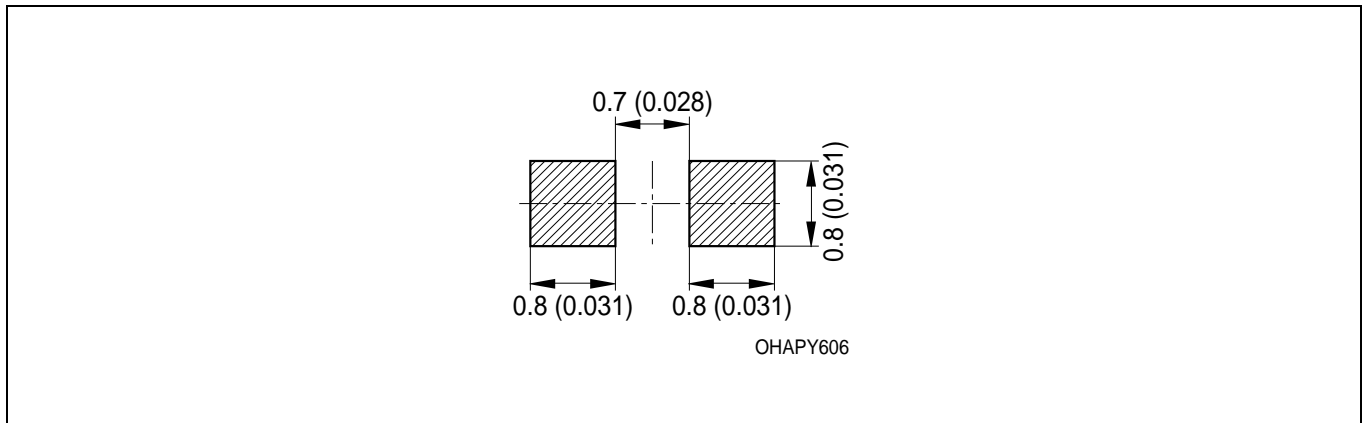
Method of Taping / Polarity and Orientation⁸⁾ page 11

Packing unit 4000/reel, ø180 mm



Empfohlenes Lötpad Design^{8) Seite 11}
Recommended Solder Pad^{8) page 11}

IR Reflow Lötén
 IR Reflow Soldering

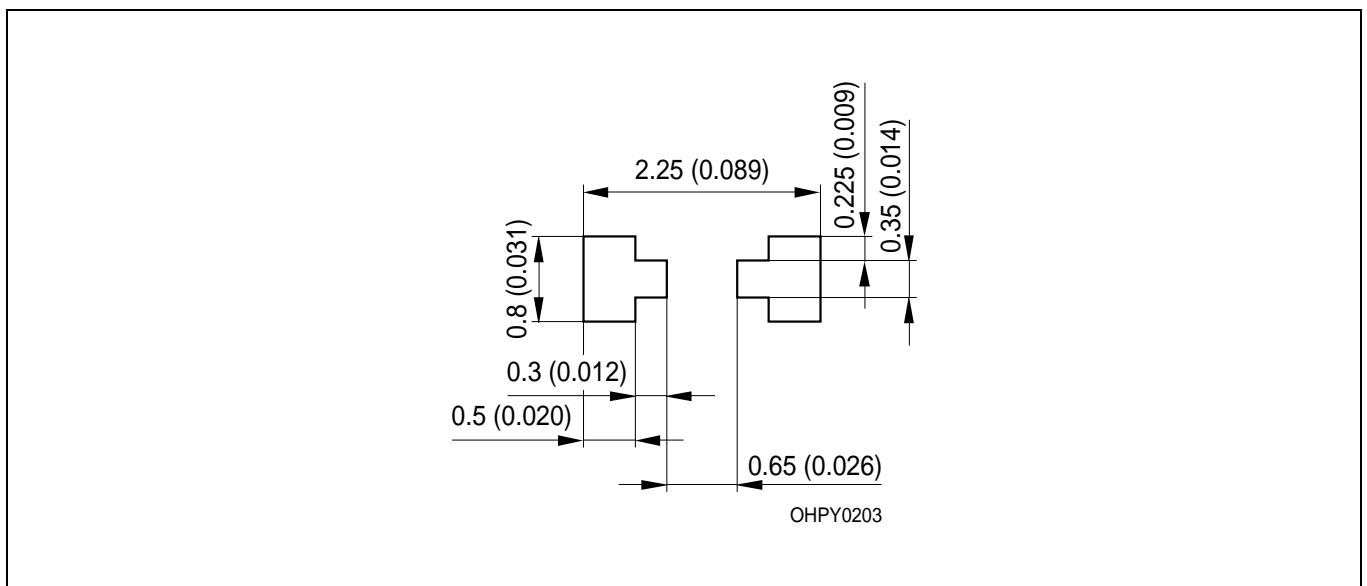


Empfohlenes Lötpad Design verwendbar für CHIPLED und Chiplid - Bauform 0603

IR Reflow Lötén^{8) 9) Seite 11}

Recommended Solder Pad useable for CHIPLED and Chiplid - Package 0603

IR Reflow Soldering^{8) 9) page 11}

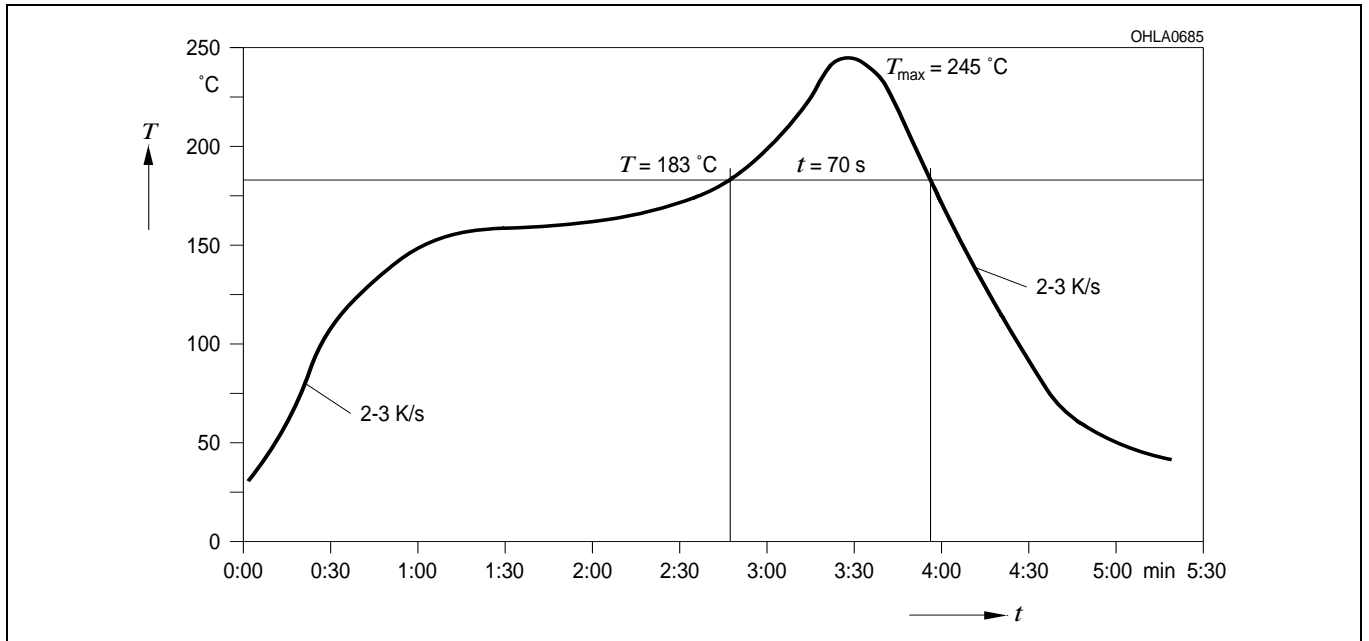


Lötbedingungen
Soldering Conditions

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

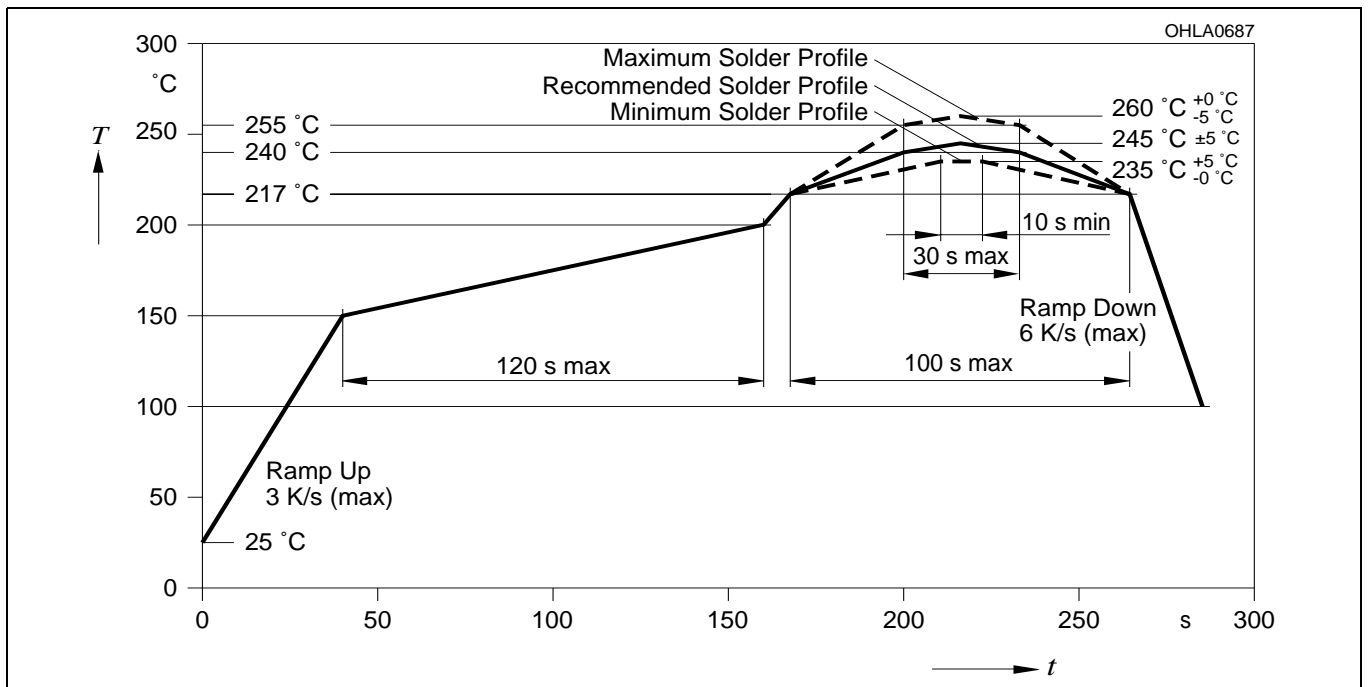
IR-Reflow Lötprofil
IR Reflow Soldering Profile

(nach CECC 00802)
 (acc. to CECC 00802)



IR-Reflow Lötprofil für bleifreies Löt
IR Reflow Soldering Profile for lead free soldering

(nach J-STD-020B)
 (acc. to J-STD-020B)



Revision History: 2004-08-30

Previous Version: 2004-08-26

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change
9	recommended solder pad	
4	forward voltage	
3	pad size from 16 mm ² to 5 mm ²	
11	annotations	2002-07-23
3, 4	value (reverse voltage from 5 V to 12 V)	2002-09-18
2	ordering code	2002-09-19
3	ambient temperature	2003-09-04
all	new template	2004-03-22
all	RoHS compliant	2004-08-12
1	ESD-withstand voltage	2004-08-30

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 11} may only be used in life-support devices or systems^{11) page 11} with the express written approval of OSRAM OS.

Fußnoten:

- 1) Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 11\%$ 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) Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße $\geq 5 \text{ mm}^2$)
- 5) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 1 \text{ nm}$ ermittelt.
- 6) Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von $\pm 0,1 \text{ V}$ ermittelt.
- 7) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 8) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
- 9) Empfohlene Lötpastendicke: $120 \mu\text{m}$
- 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 $\pm 11\%$.
- 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) Mounted on PC board FR 4 (pad size $\geq 5 \text{ mm}^2$)
- 5) Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of $\pm 1 \text{ nm}$.
- 6) Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of $\pm 0.1 \text{ V}$.
- 7) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
- 8) Dimensions are specified as follows: mm (inch).
- 9) Recommended thickness of solder paste: $120 \mu\text{m}$
- 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.