

SMT Multi TOPLED

SMT Multi TOPLED

Version 1.0

SFH 331



Features:

- SMT package with red emitter (635 nm) and Si-phototransistor
- Suitable for SMT assembly
- Available on tape and reel
- Emitter and detector can be controlled separately

Applications

- Data transmission
- Lock bar
- Infrared interface

Besondere Merkmale:

- SMT-Gehäuse mit rotem Sender (635 nm) und Si-Fototransistor
- Geeignet für SMT-Bestückung
- Gegurtet lieferbar
- Sender und Empfänger getrennt ansteuerbar

Anwendungen

- Datenübertragung
- Wegfahrsperre
- Infrarotschnittstelle

Ordering Information

Bestellinformation

Type: Typ:	Ordering Code Bestellnummer
SFH 331-JK	Q65110A2821

Maximum Ratings
Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}; T_{stg}$	-40 ... 100	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	T_j	(max) 100	°C

LED

Forward current Durchlassstrom	I_F	30	mA
Surge current Stoßstrom ($t_p \leq 10 \mu s$, $D = 0.005$)	I_{FSM}	0.5	A
Reverse voltage Sperrspannung	V_R	5	V
Total power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	100	mW
Thermal resistance junction - ambient ^{1) page 16} Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung ^{1) Seite 16}	R_{thJA}	450	K / W
Thermal resistance junction - solder point Wärmewiderstand Sperrschicht - Löt看	R_{thJS}	350	K / W

Phototransistor
Fototransistor

Collector current Kollektorstrom	I_C	15	mA
Surge current Stoßstrom ($\tau \leq 10 \mu s$)	I_{FSM}	0.075	A
Collector-emitter voltage Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE}	35	V
Total power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	165	mW
Thermal resistance ^{1) page 16} Wärmewiderstand ^{1) Seite 16}	R_{thJA}	450	K / W

Note: The stated maximum ratings refer to the specified chip regardless of the operating status of the other one.

Anm: Die angegebenen Grenzdaten gelten für den Chip, für den sie angegeben sind, unabhängig vom Betriebszustand des anderen.

Characteristics

Kennwerte

Parameter	Symbol	Values	Unit
Bezeichnung	Symbol	Werte	Einheit

LED

($T_A = 25\text{ °C}$)

Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge ($I_F = 10\text{ mA}$)	λ_{peak}	635	nm
Dominant wavelength Dominantwellenlänge ($I_F = 10\text{ mA}$)	λ_{dom}	628	nm
Spectral bandwidth at 50% of I_{max} Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} ($I_F = 10\text{ mA}$)	$\Delta\lambda$	45	nm
Half angle Halbwinkel	φ	± 60	°
Rise and fall times of I_e (10% and 90% of $I_{e\text{ max}}$) Schaltzeiten von I_e (10% und 90% von $I_{e\text{ max}}$) ($I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$, $R_L = 50\text{ }\Omega$)	t_r / t_f	300 / 150	ns
Capacitance Kapazität ($V_R = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$)	C_0	12	pF
Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 10\text{ mA}$)	V_F	2 (≤ 2.6)	V
Reverse current Sperrstrom ($V_R = 5\text{ V}$)	I_R	0.01 (≤ 10)	μA
Luminous intensity (group JK) Lichtstärke (Gruppe JK) ($I_F = 10\text{ mA}$)	I_v	6 (4 ... 12.5)	mcd

Parameter	Symbol	Values	Unit
Bezeichnung	Symbol	Werte	Einheit

Phototransistor**Fototransistor**(T_A = 25 °C, λ = 950 nm)

Wavelength of max. sensitivity Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit	λ _{S max}	990	nm
Spectral range of sensitivity Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit (S = 10% of S _{max})	λ	440 ... 1150	nm
Radiant sensitive area Bestrahlungsempfindliche Fläche (Ø = 240 µm)	A	0.038	mm ²
Dimensions of chip area Abmessung der Chipfläche	L x W	0.45 x 0.45	mm x mm
Half angle Halbwinkel	φ	± 60	°
Capacitance Kapazität (V _{CE} = 0 V, f = 1 MHz, E = 0)	C _{CE}	5	pF
Dark current Dunkelstrom (V _{CE} = 20 V, E = 0)	I _{CE0}	1 (≤ 50)	nA
Photocurrent Fotostrom (λ = 950 nm, E _e = 0.1 mW/cm ² , V _{CE} = 5 V)	I _{PCE}	≥ 16	µA
Rise and fall time Anstiegs- und Abfallzeit (I _C = 1 mA, V _{CE} = 5 V, R _L = 1 kΩ)	t _r , t _f	7	µs
Collector-emitter saturation voltage Kollektor-Emitter Sättigungsspannung (I _C = 5 µA, E _e = 0.1 mW/cm ²)	V _{CEsat}	150	mV

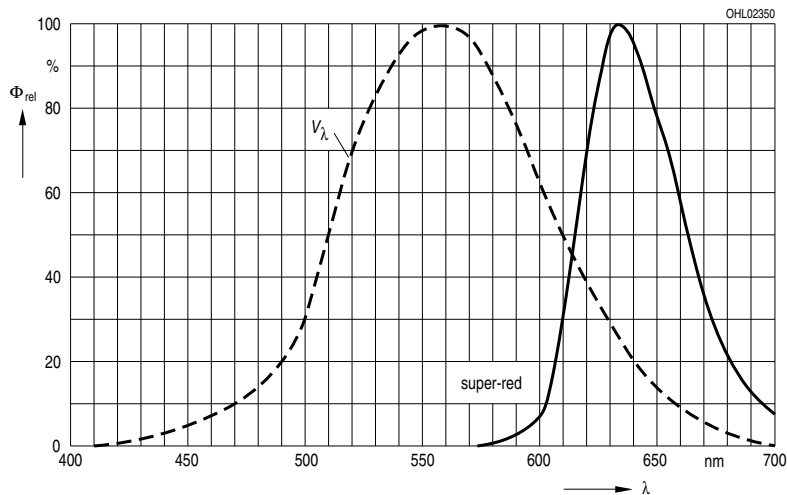
Diagrams LED

Diagramme LED

Relative Spectral Emission

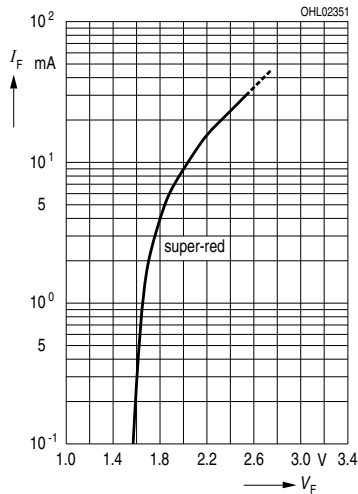
Relative spektrale Emission

$I_{rel} = f(\lambda)$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_F = 20\text{ mA}$, $V(\lambda) = \text{Standard Eye Response Curve}$



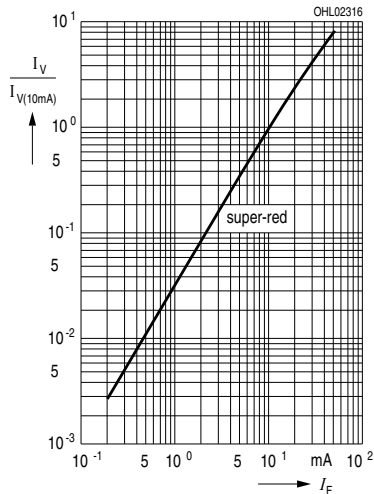
Forward Current
Durchlassstrom

$I_F = f(V_F), T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$



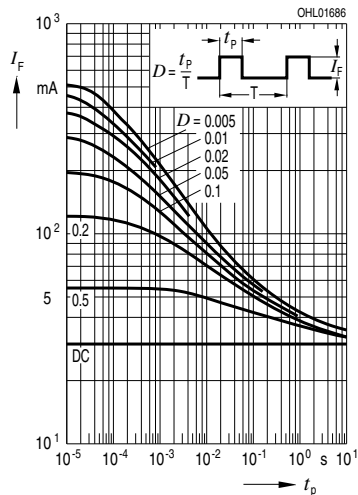
Relative Luminous Intensity
Relative Lichtstärke

$I_V / I_{V(10\text{ mA})} = f(I_F), T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$



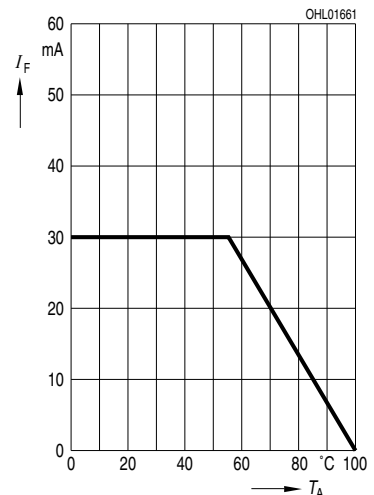
Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Pulsbelastbarkeit

$I_F = f(t_p), T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}, \text{ duty cycle } D = \text{parameter}$



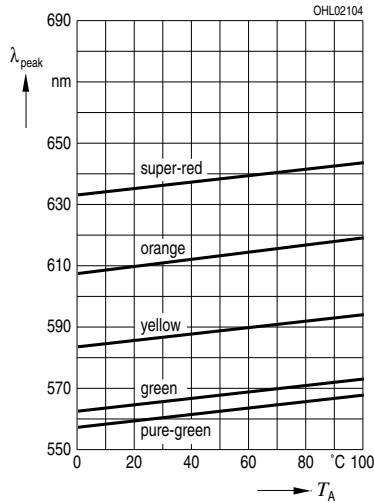
Max. Permissible Forward Current
Max. zulässiger Durchlassstrom

$I_{F, \text{max}} = f(T_A)$



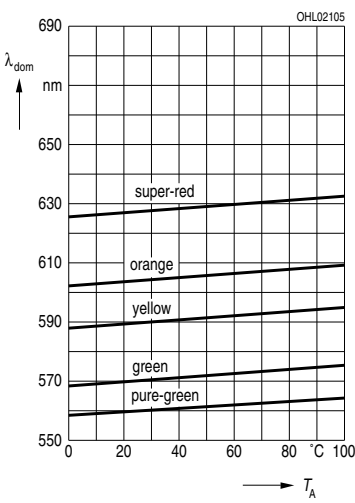
Wavelength at Peak Emission
Max. der spektralen Emission

$\lambda_{\text{peak}} = f(T_A), I_F = 20 \text{ mA}$



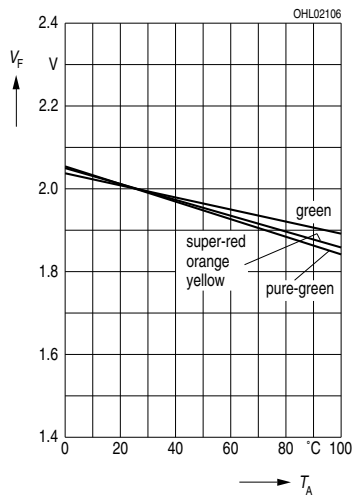
Dominant Wavelength
Dominantwellenlänge

$\lambda_{\text{dom}} = f(T_A), I_F = 20 \text{ mA}$



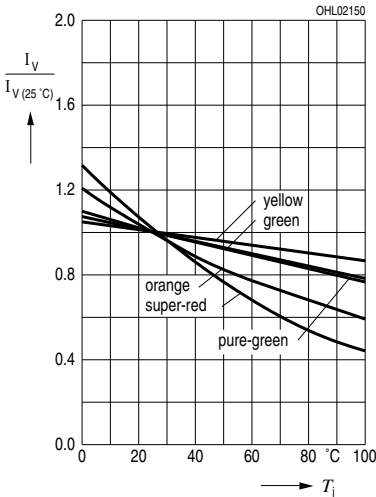
Forward Voltage
Durchlassspannung

$V_F = f(T_A), I_F = 10 \text{ mA}$



Relative Luminous Intensity
Relative Lichtstärke

$I_V / I_V(25^\circ\text{C}) = f(T_A), I_F = 10 \text{ mA}$

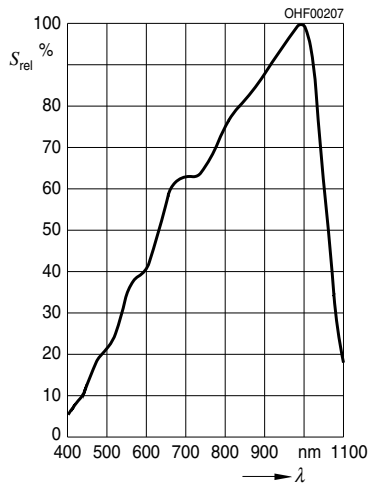


Diagrams

Diagramme

Relative Spectral Sensitivity
Relative spektrale Empfindlichkeit

$S_{rel} = f(\lambda)$

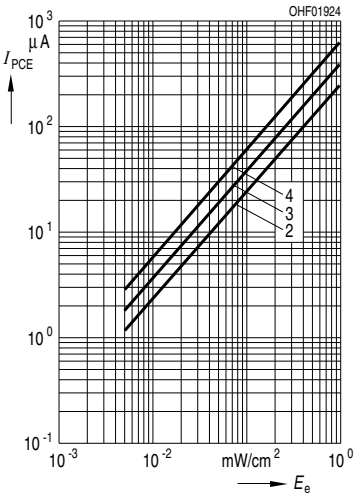


Phototransistor

Fototransistor

Photocurrent
Fotostrom

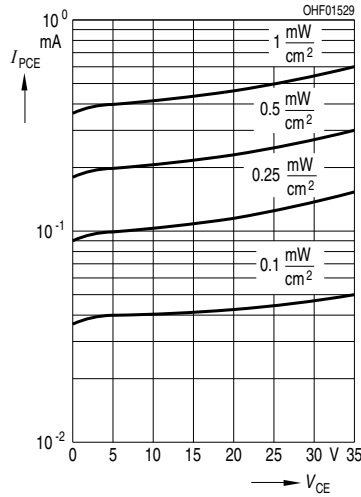
$I_{PCE} = f(E_e), V_{CE} = 5 \text{ V}$



Photocurrent

Fotostrom

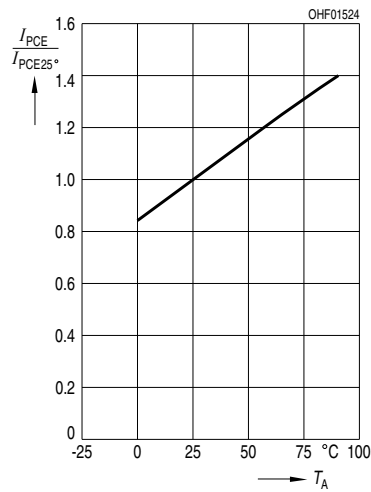
$I_{PCE} = f(V_{CE}), E_b = \text{Parameter}$



Photocurrent

Fotostrom

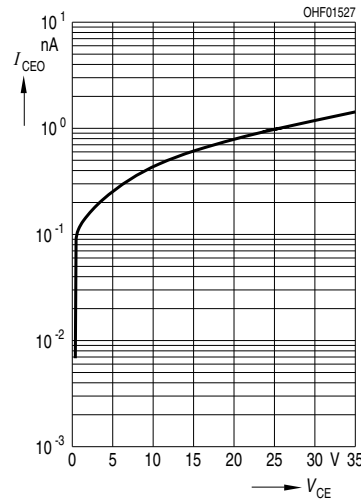
$I_{PCE} / I_{PCE(25^\circ C)} = f(T_A), V_{CE} = 5 \text{ V}$



Dark Current

Dunkelstrom

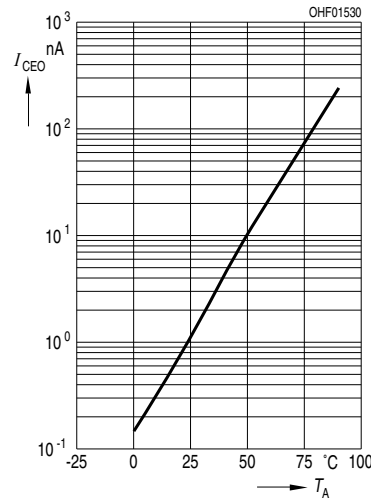
$I_{CEO} = f(V_{CE}), E = 0$



Dark Current

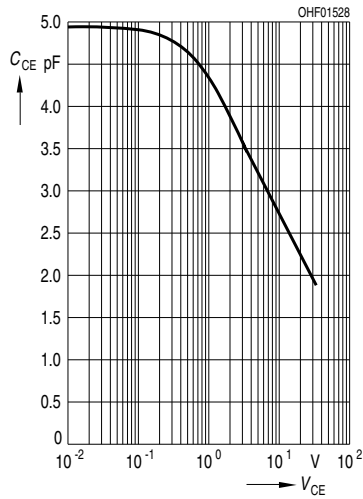
Dunkelstrom

$I_{CEO} = f(T_A), V_{CE} = 5 \text{ V}, E = 0$



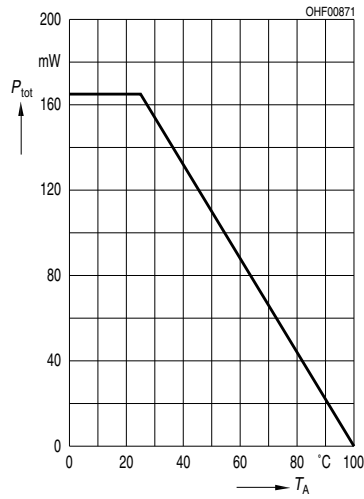
Collector-Emitter Capacitance
Kollektor-Emitter Kapazität

$C_{CE} = f(V_{CE}), f = 1 \text{ MHz}, E = 0$



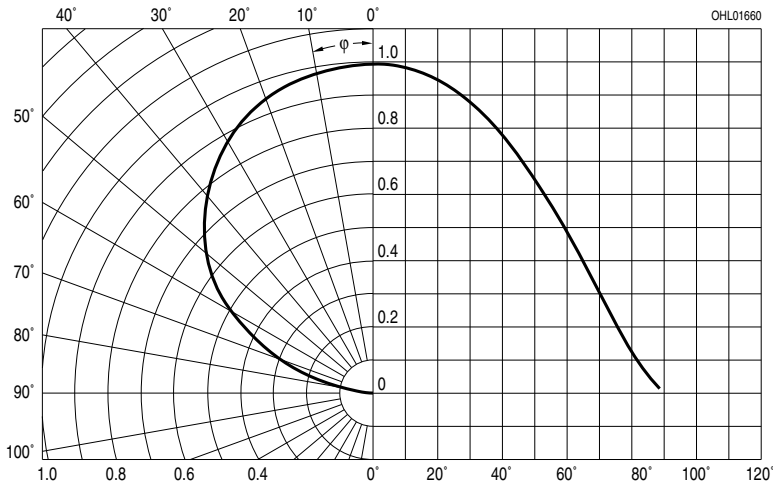
Total Power Dissipation
Verlustleistung

$P_{tot} = f(T_A)$

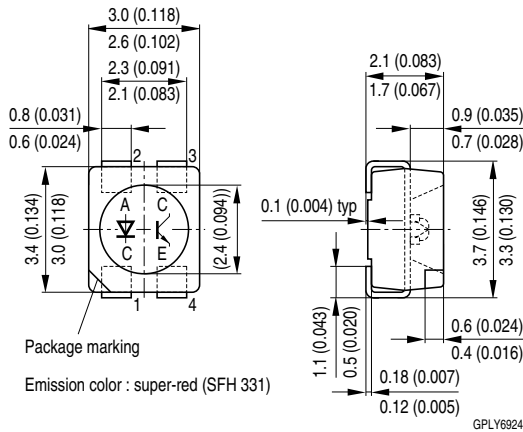


LED Radiation Characteristics / Phototransistor Directional Characteristics
LED Abstrahlcharakteristik / Phototransistor Winkeldiagramm

$I_{rel} = f(\varphi) / S_{rel} = f(\varphi)$



Package Outline
Maßzeichnung

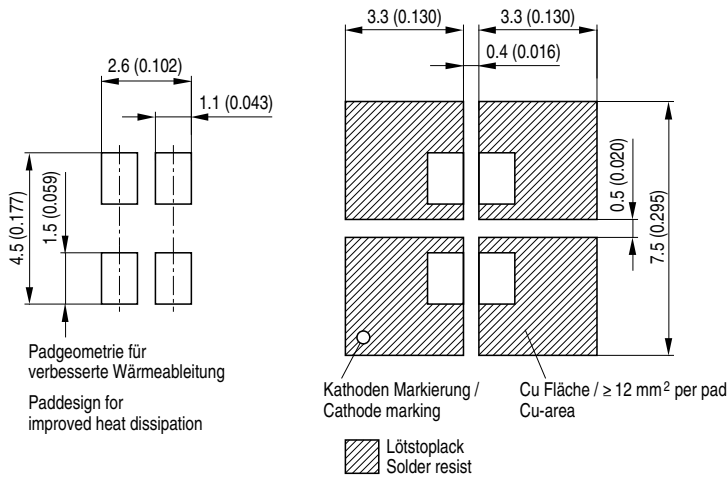


Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).

Package Multi TOPLED

Gehäuse Multi TOPLED

Recommended Solder Pad
Empfohlenes Lötpaddingdesign



OHLPY439

Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).

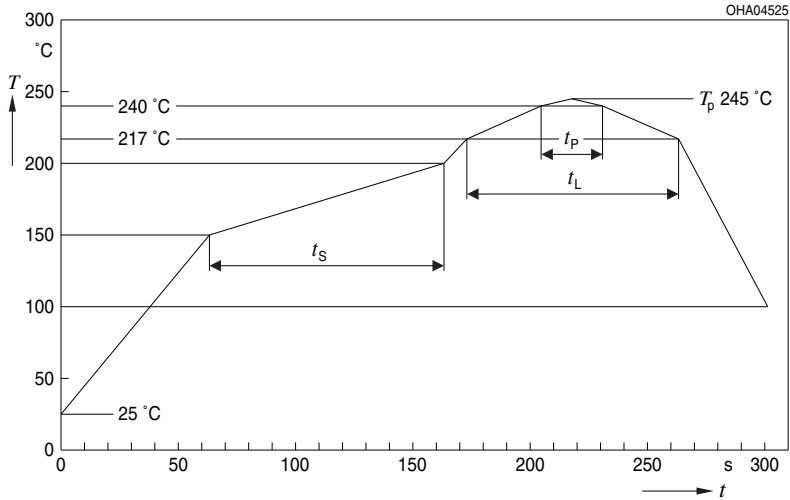
Soldering Conditions

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

Lötbedingungen

Vorbehandlung: JEDEC Level 2 gemäß JEDEC J-STD-020D.01

Reflow Soldering Profile
Reflow-Lötprofil



OHA04612

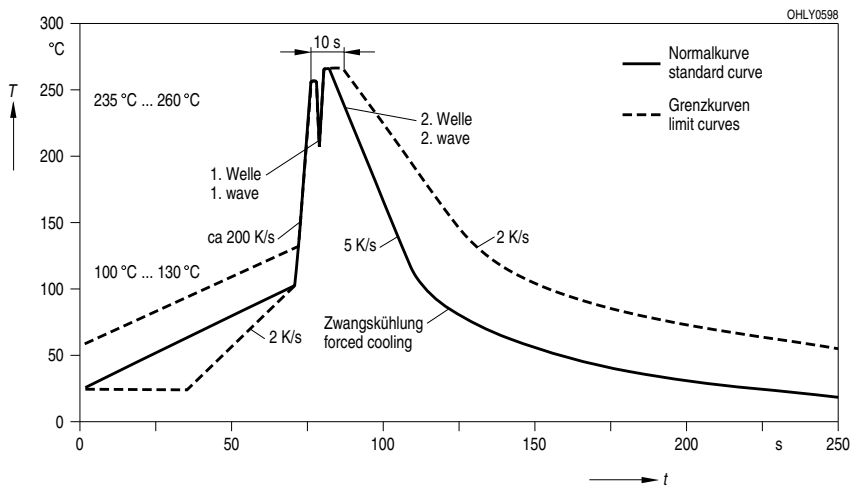
Profile Feature Profil-Charakteristik	Symbol Symbol	Pb-Free (SnAgCu) Assembly			Unit Einheit
		Minimum	Recommendation	Maximum	
Ramp-up rate to preheat*) 25 °C to 150 °C			2	3	K/s
Time t_S T_{Smin} to T_{Smax}	t_S	60	100	120	s
Ramp-up rate to peak*) T_{Smax} to T_P			2	3	K/s
Liquidus temperature	T_L	217			$^{\circ}\text{C}$
Time above liquidus temperature	t_L		80	100	s
Peak temperature	T_P		245	260	$^{\circ}\text{C}$
Time within 5 °C of the specified peak temperature $T_P \pm 5 \text{ K}$	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

TTW Soldering
Wellenlöten (TTW)

IEC-61760-1 TTW / IEC-61760-1 TTW



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 dieses 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⁾ **Thermal resistance:** junction -ambient, mounted on PC-board (FR4), padsize 16 mm² each

Glossar

- ¹⁾ **Wärmewiderstand:** Sperschicht -Umgebung, bei Montage auf FR4 Platine, Padgröße je 16 mm²

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。

AMEYA360

Components Supply Platform

Authorized Distribution Brand :



Website :

Welcome to visit www.ameya360.com

Contact Us :

➤ Address :

401 Building No.5, JiuGe Business Center, Lane 2301, Yishan Rd
Minhang District, Shanghai , China

➤ Sales :

Direct +86 (21) 6401-6692

Email amall@ameya360.com

QQ 800077892

Skype ameyasales1 ameyasales2

➤ Customer Service :

Email service@ameya360.com

➤ Partnership :

Tel +86 (21) 64016692-8333

Email mkt@ameya360.com