

GaAIAs Infrared Emitter (880 nm) and green GaP-LED (565 nm)

GaAIAs Infrarot Sender (880 nm) und grüne GaP-LED (565 nm)

Version 1.0 (not for new design)

SFH 7222



Features:

- SMT package with IR emitter (880 nm) and green emitter (565 nm)
- Suitable for SMT assembly
- Available on tape and reel
- Emitter and detector can be controlled separately

Applications

- Data transmission
- Remote control
- Infrared interface

Notes

Depending on the mode of operation, these devices emit highly concentrated non visible infrared light which can be hazardous to the human eye. Products which incorporate these devices have to follow the safety precautions given in IEC 60825-1 and IEC 62471.

Besondere Merkmale:

- SMT-Gehäuse mit IR-Sender (880 nm) und grünem Sender (565 nm)
- Geeignet für SMT-Bestückung
- Gegurtet lieferbar
- Sender und Empfänger getrennt ansteuerbar

Anwendungen

- Datenübertragung
- Gerätefernsteuerung
- Infrarotschnittstelle

Hinweise

Je nach Betriebsart emittieren diese Bauteile hochkonzentrierte, nicht sichtbare Infrarot-Strahlung, die gefährlich für das menschliche Auge sein kann. Produkte, die diese Bauteile enthalten, müssen gemäß den Sicherheitsrichtlinien der IEC-Normen 60825-1 und 62471 behandelt werden.

Ordering Information

Bestellinformation

| Type: | Package: | Ordering Code |
|----------|-------------------|---------------|
| Typ: | Gehäuse: | Bestellnummer |
| SFH 7222 | SMT Multi TOPLED® | Q65110A2742 |

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 |
| Reverse voltage Sperrspannung | V_R | 5 | V |
| Thermal resistance junction - ambient, mounted on PC-board (FR4) ^{1) page 15} Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, bei Montage auf FR4 Platine ^{1) Seite 15} | R_{thJA} | 650 | K / W |

IREDD

| | | | |
|---|------------|-----|-------|
| Forward current Durchlassstrom | I_F (DC) | 100 | mA |
| Surge current Stoßstrom ($t_p \leq 10 \mu s, D = 0$) | I_{FSM} | 2.5 | A |
| Total power dissipation Verlustleistung | P_{tot} | 180 | mW |
| Thermal resistance junction - ambient, mounted on PC-board (FR4) ^{2) page 15} Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, bei Montage auf FR4 Platine ^{2) Seite 15} | R_{thJA} | 450 | K / W |

LED

| | | | |
|---|------------|-----|-------|
| Forward current Durchlassstrom | I_F (DC) | 30 | mA |
| Surge current Stoßstrom ($t_p \leq 10 \mu s, D = 0$) | I_{FSM} | 0.5 | A |
| Total power dissipation Verlustleistung | P_{tot} | 100 | mW |
| Thermal resistance junction - ambient, mounted on PC-board (FR4) ^{2) page 15} Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, bei Montage auf FR4 Platine ^{2) Seite 15} | R_{thJA} | 500 | K / W |

Note: The stated maximum ratings refer to one chip, unless otherwise specified.

Anm: Die angegebenen Grenzwerte gelten für einen Chip, wenn nicht anders angegeben.

Characteristics ($T_A = 25\text{ °C}$)

Kennwerte

| Parameter Bezeichnung | Symbol Symbol | Values Werte | Unit Einheit |
|--------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
|--------------------------|------------------|-----------------|-----------------|

IRED

| | | | |
|--|-------------------------|--------------------|---------------|
| Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge ($I_F = 100\text{ mA}$) | λ_{peak} | 880 | nm |
| Spectral bandwidth at 50% of I_{max} Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} ($I_F = 100\text{ mA}$) | $\Delta\lambda$ | 80 | nm |
| Half angle Halbwinkel | φ | ± 60 | ° |
| Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche | L x W | 0.4 x 0.4 | mm x mm |
| Rise and fall time of I_e (10% and 90% of $I_{e\text{max}}$) Schaltzeit von I_e (10% und 90% von $I_{e\text{max}}$) ($I_F = 100\text{ mA}$, $R_L = 50\ \Omega$) | t_r, t_f | 500 | ns |
| Capacitance Kapazität ($V_R = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$) | C_0 | 25 | pF |
| Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$) | V_F | 1.5 (≤ 1.8) | V |
| Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 100\ \mu\text{s}$) | V_F | 3 (≤ 3.8) | V |
| Reverse current Sperrstrom ($V_R = 5\text{ V}$) | I_R | 0.01 (≤ 1) | μA |
| Total radiant flux Gesamtstrahlungsfluss ($I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$) | Φ_e | 23 | mW |

| Parameter Bezeichnung | Symbol Symbol | Values Werte | Unit Einheit |
|--|------------------|-----------------|-----------------|
| Temperature coefficient of I_e or Φ_e Temperaturkoeffizient von I_e bzw. Φ_e ($I_F = 100$ mA) | TC_I | -0.5 | % / K |
| Temperature coefficient of V_F Temperaturkoeffizient von V_F ($I_F = 100$ mA) | TC_V | -2 | mV / K |
| Temperature coefficient of wavelength Temperaturkoeffizient der Wellenlänge ($I_F = 100$ mA) | TC_λ | 0.25 | nm / K |

LED

| | | | |
|--|-------------------------|--------------------|---------------|
| Peak emission wavelength Max. der spektralen Emission ($I_F = 10$ mA) | λ_{peak} | 565 | nm |
| Dominant wavelength Dominantwellenlänge ($I_F = 10$ mA) | λ_{dom} | 570 | nm |
| Spectral bandwidth at 50% of I_{max} Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} ($I_F = 10$ mA) | $\Delta\lambda$ | 25 | nm |
| Half angle Halbwinkel | φ | ± 60 | $^\circ$ |
| Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche | L x W | 0.25 x 0.25 | mm x mm |
| Rise and fall times of I_e (10% and 90% of $I_{e,\text{max}}$) Schaltzeiten von I_e (10% und 90% von $I_{e,\text{max}}$) ($I_F = 100$ mA, $R_L = 50 \Omega$) | t_r / t_f | 450 / 200 | ns |
| Capacitance Kapazität ($V_R = 0$ V, $f = 1$ MHz) | C_0 | 15 | pF |
| Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 10$ mA) | V_F | 2 (≤ 2.6) | V |
| Reverse current Sperrstrom | I_R | 0.01 (≤ 10) | μA |

| Parameter Bezeichnung | Symbol Symbol | Values Werte | Unit Einheit |
|--|-----------------------|-----------------|-----------------|
| Luminous intensity (group JK) Lichtstärke (Gruppe JK) ($I_F = 2$ mA) | I_V | > 0.25 | mcd |
| Temperature coefficient of I_e or Φ_e Temperaturkoeffizient von I_e bzw. Φ_e ($I_F = 100$ mA) | TC_I | -0.3 | % / K |
| Temperature coefficient of V_F Temperaturkoeffizient von V_F ($I_F = 100$ mA) | TC_V | -1.4 | mV / K |
| Temperature coefficient of λ_{peak} Temperaturkoeffizient von λ_{peak} ($I_F = 100$ mA) | $TC_{\lambda_{peak}}$ | 0.3 | nm / K |
| Temperature coefficient of λ_{dom} Temperaturkoeffizient von λ_{dom} ($I_F = 100$ mA) | $TC_{\lambda_{dom}}$ | 0.07 | nm / K |

Grouping Gruppierung

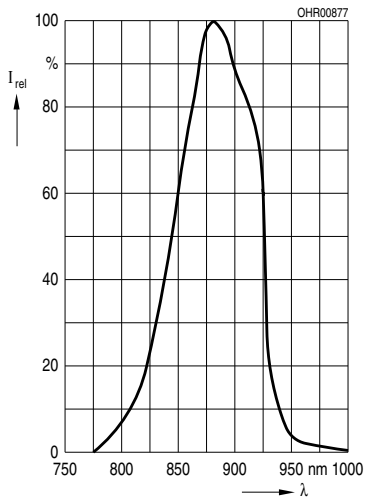
| Group Gruppe | Min Radiant Intensity Min Strahlstärke $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms $I_{e, min}$ [mW / sr] | Typ Radiant Intensity Typ Strahlstärke $I_F = 1$ A, $t_p = 100$ μ s, $\Omega = 0.01$ sr $I_{e, typ}$ [mW / sr] |
|-----------------|--|---|
| SFH 7222 | 4 | 48 |

Note: Measured at a solid angle of $\Omega = 0.01$ sr.

Anm.: Gemessen bei einem Raumwinkel von $\Omega = 0.01$ sr.

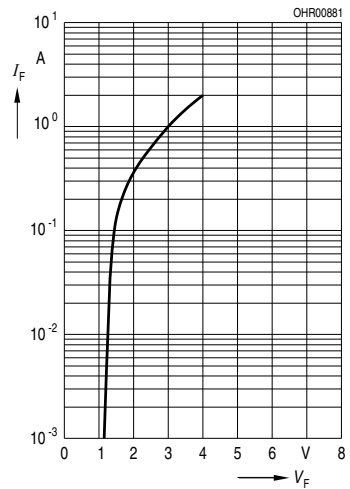
Diagrams

Diagramme

Relative Spectral Emission
Relative spektrale Emission
 $I_{\text{rel}} = f(\lambda), T_A = 25^\circ\text{C}$


IRED

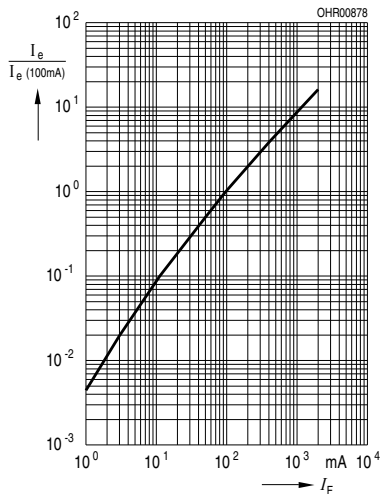
IRED

Forward Current
Durchlassstrom
 $I_F = f(V_F), \text{single pulse, } t_p = 100 \mu\text{s}, T_A = 25^\circ\text{C}$


Relative Luminous Intensity

Relative Lichtstärke

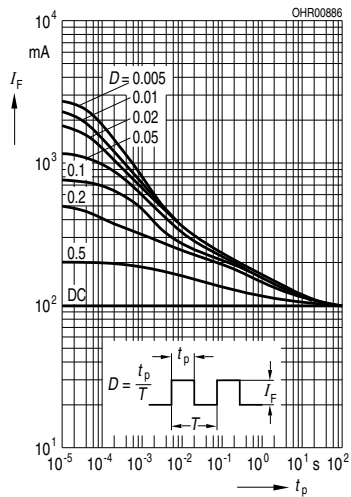
$I_e / I_e(100 \text{ mA}) = f(I_F), T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Permissible Pulse Handling Capability

Zulässige Pulsbelastbarkeit

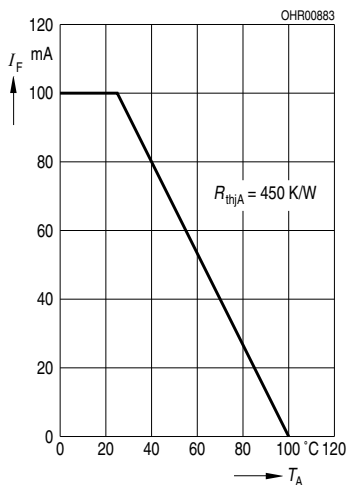
$I_F = f(t_p), T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}, \text{ duty cycle } D = \text{parameter}$



Max. Permissible Forward Current

Max. zulässiger Durchlassstrom

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



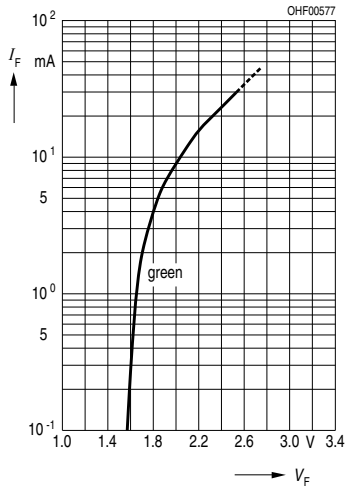
Diagrams

Diagramme

Forward Current

Durchlassstrom

$I_F = f(V_F)$, single pulse, $t_p = 100 \mu\text{s}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$



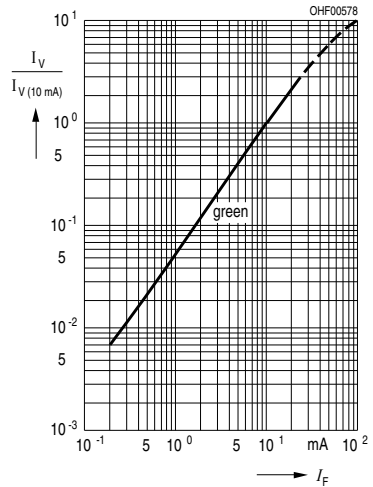
LED

LED

Relative Luminous Intensity

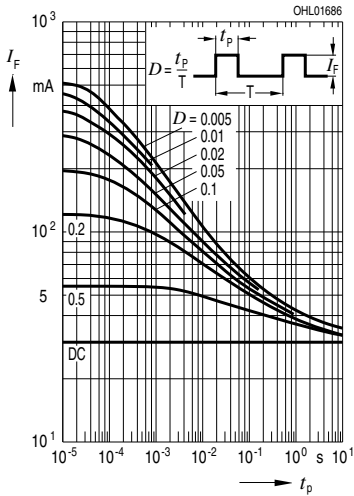
Relative Lichtstärke

$I_e / I_e(100 \text{ mA}) = f(I_F)$, $T_A = 25^\circ\text{C}$



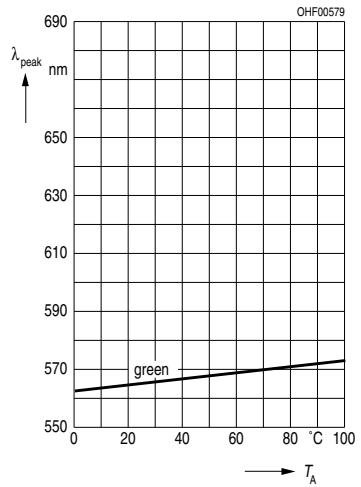
**Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Pulsbelastbarkeit**

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



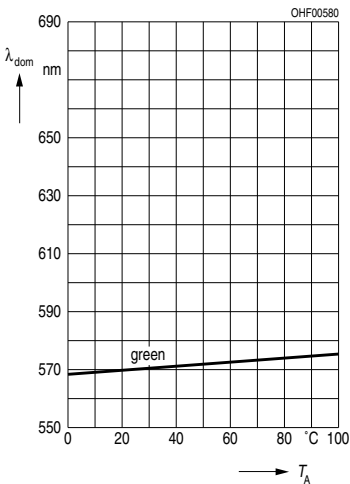
**Wavelength at Peak Emission
Max. der spektralen Emission**

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



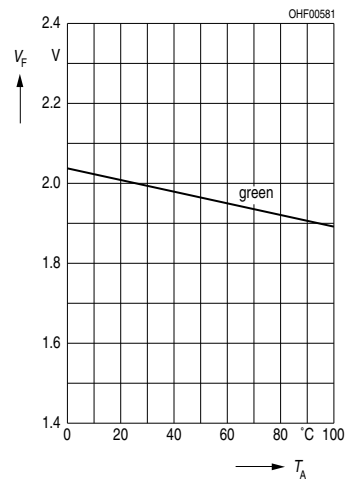
**Dominant Wavelength
Dominantwellenlänge**

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



**Forward Voltage
Durchlassspannung**

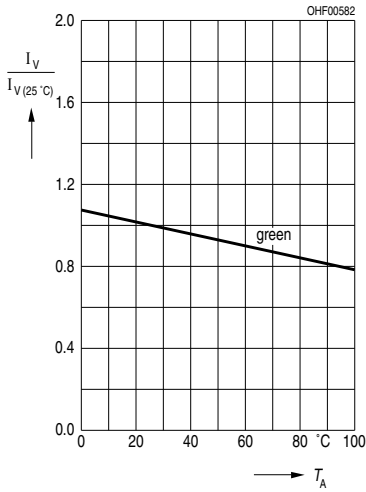
$V_F = f(T_A)$, $I_F = f(T_A)$



Relative Luminous Intensity

Relative Lichtstärke

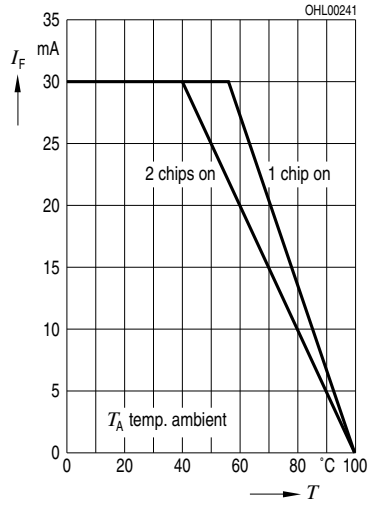
$I_V / I_V(25\text{ °C}) = f(T_A)$, $I_F = 10\text{ mA}$



Max. Permissible Forward Current

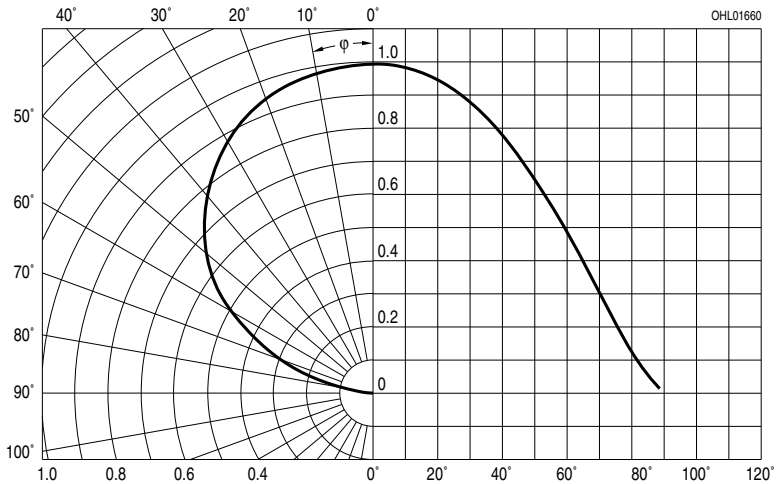
Max. zulässiger Durchlassstrom

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

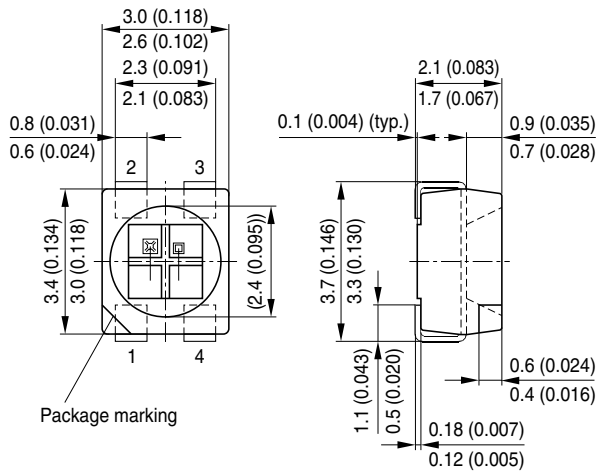


ILED Radiation Characteristics / LED Directional Characteristics IRED Abstrahlcharakteristik / LED Winkeldiagramm

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



Package Outline Maßzeichnung



Pinning Anschlussbelegung

| Pin Anschluss | Description Beschreibung |
|------------------|-----------------------------|
| 1 | Cathode / Kathode (880 nm) |
| 2 | Anode / Anode (880 nm) |
| 3 | Cathode / Kathode (565 nm) |
| 4 | Anode / Anode (565 nm) |

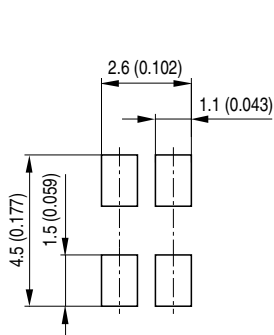
Package

SMT Multi TOPLED, white, clear resin

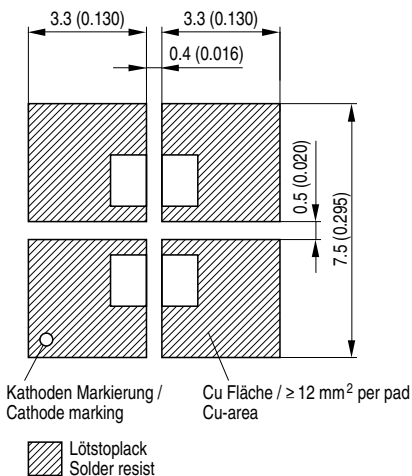
Gehäuse

SMT Multi TOPLED, weiß, klarer Verguss

Recommended Solder Pad Empfohlenes Lötpadding



Padgeometrie für
verbesserte Wärmeableitung
Pad design for
improved heat dissipation

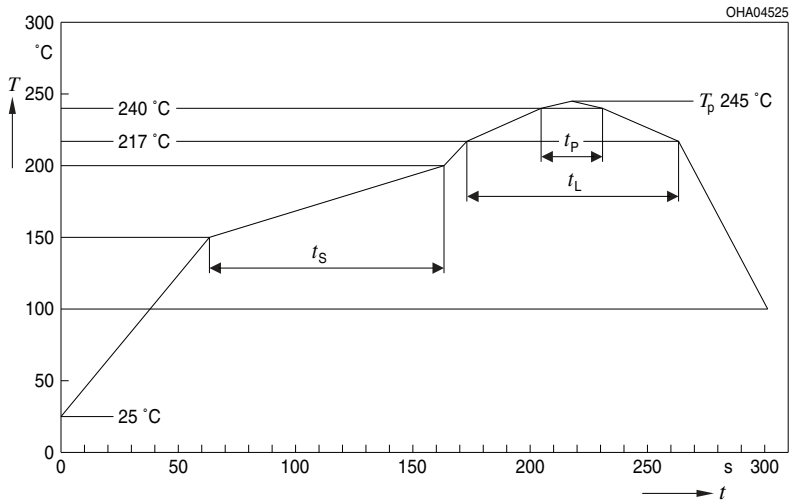


OHLPY439

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

Reflow Soldering Profile**Reflow-Lötprofil**

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



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 | | | °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

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) both chips on
- 2) only one chip on

Glossar

- 1) beide Chips betrieben
- 2) nur ein Chip betrieben

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。