High Power Infrared Emitter (850 nm)

IR-Lumineszenzdiode (850 nm) mit hoher Ausgangsleistung

Version 1.1

SFH 4257

Features:

- High Power Infrared LED
- Black coloured TOPLED-package
- Improved imaging characteristics due to absorption of side emission
- Short switching times

Besondere Merkmale:

- Infrarot LED mit hoher Ausgangsleistung
- Schwarz eingefärbtes TOPLED-Gehäuse
- Verbesserte Abbildungseigenschaften durch Absorption der Seitenstrahlung
- Kurze Schaltzeiten

Applications

- Miniature and long distance photointerrupters (in combination with external optics)

Anwendungen

- Miniaturlichtschranken und Lichtschranken über große Entfernungen (bei Verwendung einer externen Optik)

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.

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.

OSRAM
Opto Semiconductors

Ordering Information
Bestellinformation

Type: Typ:	Radiant Intensity Strahlstärke I_F= 100 mA, t_p= 20 ms I_e [mW/sr]	Ordering Code Bestellnummer
SFH 4257	9 (≥ 6.3)	Q65110A2466

Note: Measured at a solid angle of Ω = 0.01 sr

Anm.: Gemessen bei einem Raumwinkel Ω = 0.01 sr

Maximum Ratings (T_A = 25 °C)
Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operation and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	T_{op}; T_{stg}	-40 ... 100	°C
Reverse voltage Sperrspannung	V_R	5	V
Forward current Durchlassstrom	I_F	100	mA
Surge current Stoßstrom (t_p = 200 µs, D = 0)	I_{FSM}	1	A
Total power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	180	mW
ESD withstand voltage ESD Festigkeit (acc. to ANSI/ ESDA/ JEDEC JS-001 - HBM)	V_{ESD}	2	kV
Thermal resistance junction - ambient [1] *page 12* Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung [1] *Seite 12*	R_{thJA}	450	K / W
Thermal resistance junction - soldering point [2] *page 12* Wämewiderstand Sperrschicht - Lötstelle [2] *Seite 12*	R_{thJS}	200	K / W

OSRAM
Opto Semiconductors

Characteristics (T_A = 25 °C)
Kennwerte

Parameter **Bezeichnung**		**Symbol** **Symbol**	**Values** **Werte**	**Unit** **Einheit**
Peak wavelength Emissionswellenlänge (I_F = 100 mA, t_p = 20 ms)	(typ)	λ_{peak}	860	nm
Centroid Wavelength Schwerpunktwellenlänge (I_F = 100 mA, t_p = 20 ms)	(typ)	$\lambda_{centroid}$	850	nm
Spectral bandwidth at 50% of I_{max} Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} (I_F = 100 mA, t_p = 20 ms)	(typ)	$\Delta\lambda$	30	nm
Half angle Halbwinkel	(typ)	φ	± 60	°
Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche	(typ)	L x W	0.3 x 0.3	mm x mm
Rise and fall time of I_e (10% and 90% of $I_{e\,max}$) Schaltzeit von I_e (10% und 90% von $I_{e\,max}$) (I_F = 100 mA, R_L = 50 Ω)	(typ)	t_r, t_f	12	ns
Forward voltage Durchlassspannung (I_F = 100 mA, t_p = 20 ms)	(typ (max))	V_F	1.5 (≤ 1.8)	V
Forward voltage Durchlassspannung (I_F = 1 A, t_p = 100 µs)	(typ (max))	V_F	2.4 (≤ 3)	V
Reverse current Sperrstrom (V_R = 5 V)	(typ (max))	I_R	not designed for reverse operation	µA
Total radiant flux Gesamtstrahlungsfluss (I_F= 100 mA, t_p= 20 ms)	(typ)	Φ_e	25	mW

OSRAM
Opto Semiconductors

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, t_p = 20 ms)	(typ)	TC_I	-0.5	% / K
Temperature coefficient of V_F Temperaturkoeffizient von V_F (I_F = 100 mA, t_p = 20 ms)	(typ)	TC_V	-0.7	mV / K
Temperature coefficient of wavelength Temperaturkoeffizient der Wellenlänge (I_F = 100 mA, t_p = 20 ms)	(typ)	TC_λ	0.3	nm / K

Grouping (T_A = 25 °C)
Gruppierung

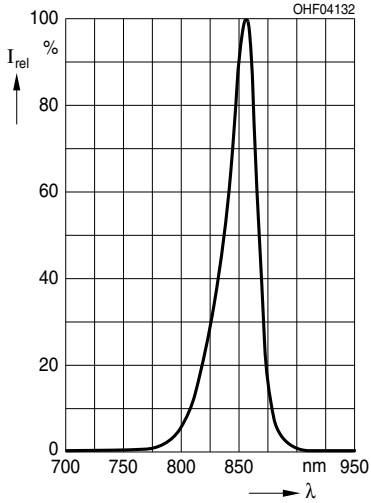
Group Gruppe	Min Radiant Intensity Min Strahlstärke I_F= 100 mA, t_p= 20 ms $I_{e, min}$ [mW / sr]	Max Radiant Intensity Max Strahlstärke I_F= 100 mA, t_p= 20 ms $I_{e, max}$ [mW / sr]	Typ Radiant Intensity Typ Strahlstärke I_F = 1 A, t_p = 25 µs $I_{e, typ}$ [mW / sr]
SFH 4257-Q	6.3	12.5	75
SFH 4257-R	10	20	120

Note: measured at a solid angle of Ω = 0.01 sr
Only one group in one packing unit (variation lower 2:1).
Anm.: gemessen bei einem Raumwinkel Ω = 0.01 sr
Nur eine Gruppe in einer Verpackungseinheit (Streuung kleiner 2:1).

OSRAM Opto Semiconductors

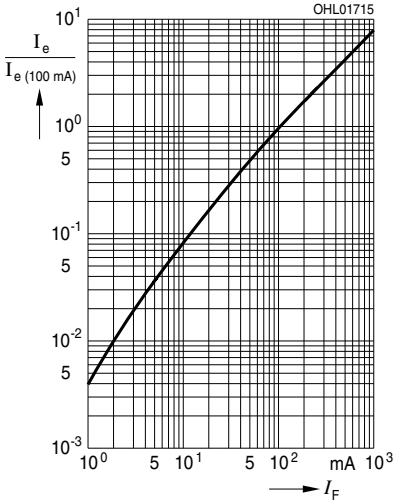
Relative Spectral Emission 3) *page 12*
Relative spektrale Emission 3) *Seite 12*

$I_{rel} = f(\lambda)$, $T_A = 25°C$



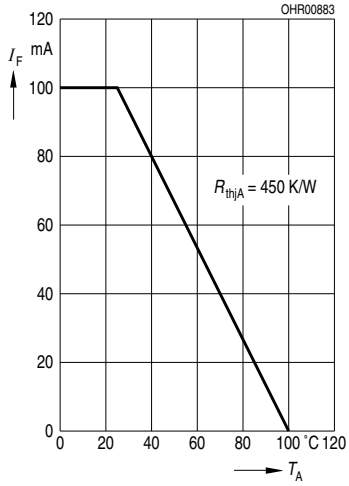
Radiant Intensity 3) *page 12*
Strahlstärke 3) *Seite 12*

$I_e / I_e(100\ mA) = f(I_F)$, single pulse, $t_p = 25\ \mu s$, $T_A = 25°C$

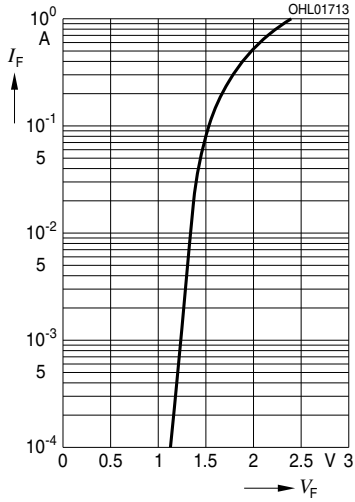


OSRAM
Opto Semiconductors

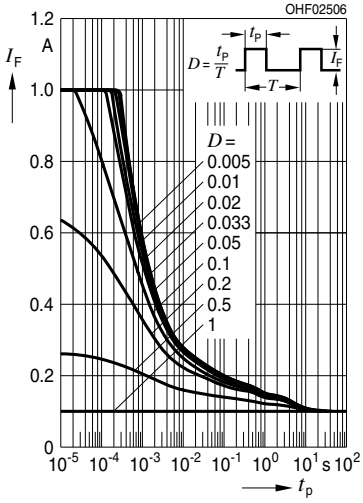
Max. Permissible Forward Current
Max. zulässiger Durchlassstrom
$I_F = f(T_A)$, $R_{thJA} = 450$ K/W



Forward Current 3) *page 12*
Durchlassstrom 3) *Seite 12*
$I_F = f(V_F)$, single pulse, $t_p = 100$ µs, $T_A = 25$°C

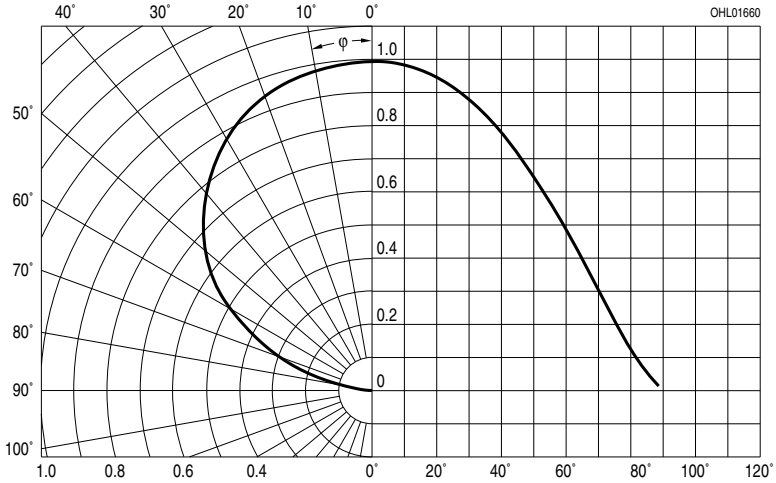


Permissible Pulse Handling Capability
Zulässige Pulsbelastbarkeit
$I_F = f(t_p)$, $T_A = 25$ °C, duty cycle D = parameter

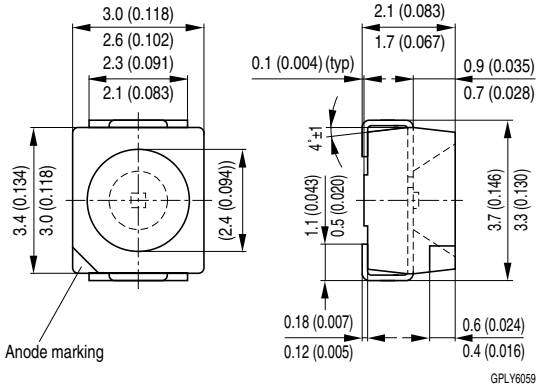


OSRAM
Opto Semiconductors

Radiation Characteristics 3) *page 12*
Abstrahlcharakteristik 3) *Seite 12*
$I_{rel} = f(\phi)$



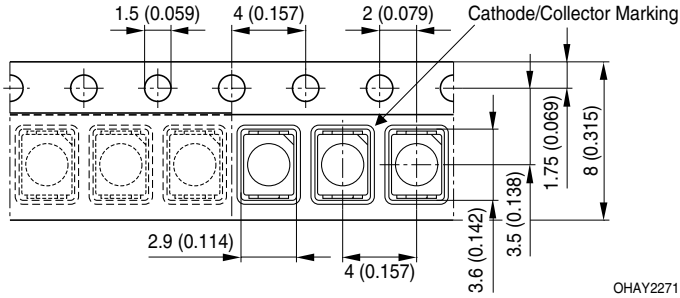
Package Outline
Maßzeichnung



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

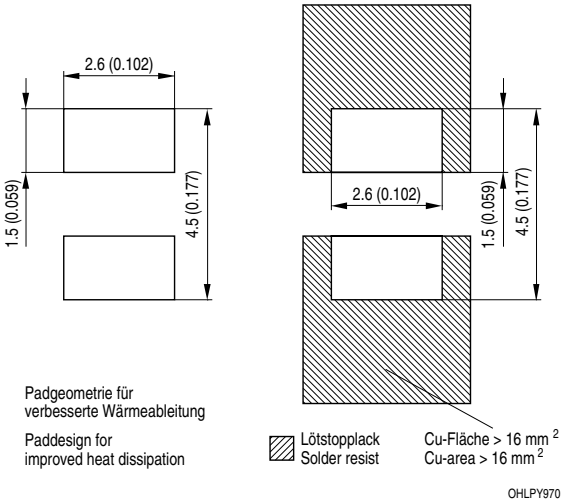
Package	TOPLED, refractive index resin: 1.53, black, clear resin
Gehäuse	TOPLED, Brechungsindex Verguss: 1.53, schwarz, klarer Verguss

Taping
Gurtung



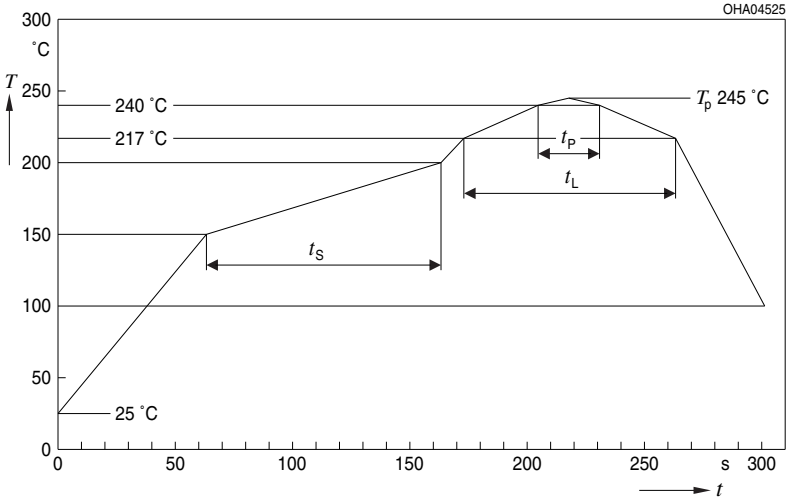
Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).

Recommended Solder Pad
Empfohlenes Lötpaddesign



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.

OSRAM Opto Semiconductors

Glossary

1) **Thermal resistance:** junction -ambient, mounted on PC-board (FR4), padsize 16 mm^2 each

2) **Thermal resistance:** junction -soldering point, mounted on metal block

3) **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.

Glossar

1) **Wärmewiderstand:** Sperrschicht -Umgebung, bei Montage auf FR4 Platine, Padgröße je 16 mm^2

2) **Wärmewiderstand:** Sperrschicht -Lötstelle, bei Montage auf Metall-Block

3) **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.

OSRAM
Opto Semiconductors

Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg
www.osram-os.com © All Rights Reserved.

EU RoHS and China RoHS compliant product

此产品符合欧盟 RoHS 指令的要求；
按照中国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。

OSRAM
Opto Semiconductors

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