

High Power Infrared Emitter (850 nm)

IR-Lumineszenzdiode (850 nm) mit hoher Ausgangsleistung

Version 1.4 acc. to OS-PCN-2013-003-A1

SFH 4232A



Features:

- IR lightsource with high efficiency
- Low thermal resistance (Max. 10 K/W)
- Centroid wavelength 850 nm
- ESD safe up to 2 kV acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2011; Class 2
- Superior Corrosion Robustness (see chapter package outlines)
- **Package:** SMT package

Applications

- Infrared Illumination for cameras
- Surveillance systems
- Maschine vision systems

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:

- IR Lichtquelle mit hohem Wirkungsgrad
- Niedriger Wärmewiderstand (Max. 10 K/W)
- Schwerpunktwellenlänge 850 nm
- ESD sicher bis 2 kV nach ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2011; Klasse 2
- Erweiterte Korrosionsfestigkeit (s.a. Abschnitt Maßzeichnung)
- **Gehäuse:** SMT-Bauform

Anwendungen

- Infrarotbeleuchtung für Kameras
- Überwachungssysteme
- Beleuchtung für Bilderkennungssysteme

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:	Total Radiant Flux	Ordering Code
Type:	Gesamtstrahlungsfluss	Bestellnummer
	$I_F = 1 \text{ A}$, $t_p = 10 \text{ ms}$	
	$\Phi_e \text{ [mW]}$	
SFH 4232A	>400 (typ. 650)	Q65111A3235

Note: Measured with integrating sphere.

Anm.: Gemessen mit Ulbrichtkugel.

Maximum Ratings ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**Grenzwerte**

Parameter	Symbol	Values	Unit
Bezeichnung	Symbol	Werte	Einheit
Operation and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}; T_{stg}$	-40 ... 100	$^\circ\text{C}$
Junction temperature Sperrschichttemperatur	T_j	125	$^\circ\text{C}$
Reverse voltage Sperrspannung	V_R	1	V
Forward current Durchlassstrom	I_F	1000	mA
Surge current Stoßstrom ($t_p \leq 1.5 \text{ ms}$, $D = 0$)	I_{FSM}	2	A
Power consumption Leistungsaufnahme	P_{tot}	2100	mW
Thermal resistance junction - solder point Wärmewiderstand Sperrschicht - Lötpad	R_{thJS}	10	K / W
ESD withstand voltage ESD Festigkeit (acc. to ANSI/ ESDA/ JEDEC JS-001 - HBM)	V_{ESD}	2	kV

Note: For the forward current and power consumption please see "maximum permissible forward current" diagram

Anm.: Für den Vorwärtsgleichstrom und die Leistungsaufnahme siehe auch das "maximal zulässige Durchlassstrom" Diagramm

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

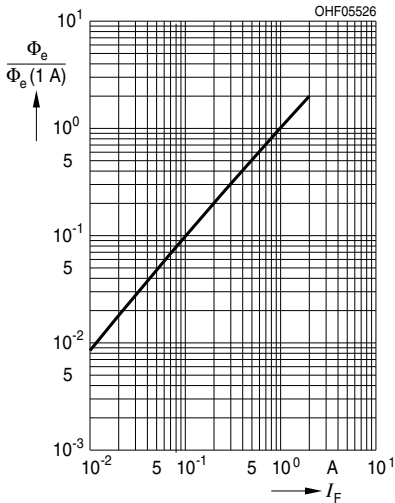
Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge ($I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$)	λ_{peak}	860	nm
Centroid Wavelength Schwerpunktwellenlänge der Strahlung ($I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$)	$\lambda_{\text{centroid}}$	850	nm
Spectral bandwidth at 50% of I_{max} Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 10\text{ ms}$)	$\Delta\lambda$	30	nm
Half angle Halbwinkel	φ	± 60	°
Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche	L x W	1 x 1	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 $I_{e\text{ max}}$) ($I_F = 2\text{ A}$, $R_L = 50\text{ }\Omega$)	t_r / t_f	11 / 14	ns
Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 20\text{ ms}$)	V_F	1.65 (≤ 2.1)	V
Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 2\text{ A}$, $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$)	V_F	1.9 (≤ 2.5)	V
Radiant intensity Strahlstärke ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$)	$I_{e, \text{typ}}$	205	mW/sr
Temperature coefficient of I_e or Φ_e Temperaturkoeffizient von I_e bzw. Φ_e ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 10\text{ ms}$)	TC_I	-0.3	% / K
Temperature coefficient of V_F Temperaturkoeffizient von V_F ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 10\text{ ms}$)	TC_V	-1	mV / K
Temperature coefficient of wavelength Temperaturkoeffizient der Wellenlänge ($I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 10\text{ ms}$)	$TC_{\lambda, \text{centroid}}$	0.3	nm / K

Grouping ($T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Gruppierung

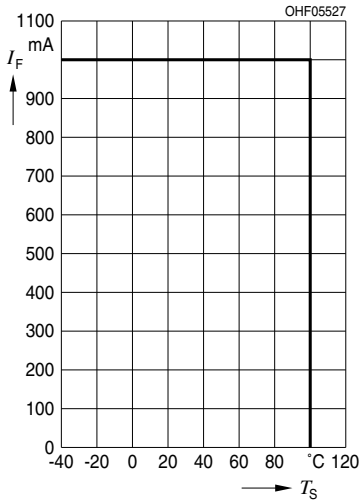
Group Gruppe	Min Total Radiant Flux Min Gesamtstrahlungsfluss $I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 10\text{ ms}$ $\Phi_{e\text{ min}}$ [mW]	Max Total Radiant Flux Max Gesamtstrahlungsfluss $I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 10\text{ ms}$ $\Phi_{e\text{ max}}$ [mW]
SFH 4232A - DA	400	630
SFH 4232A - DB	500	800
SFH 4232A - EA	630	1000

Note: Measured with integrating sphere.
Only one group in one package unit (variation lower 1.6:1)
Anm: Gemessen mit einer Ulbrichtkugel.
Nur eine Gruppe in einer Verpackungseinheit (Streuung kleiner 1.6:1).

Relative Total Radiant Flux ^{1) page 11}
Relativer Gesamtstrahlungsfluss ^{1) Seite 11}
 $\Phi_e/\Phi_e(1A) = f(I_F)$, $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, Single pulse, $t_p = 100\mu\text{s}$



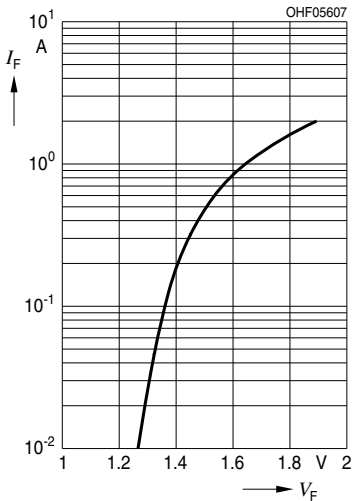
Max. Permissible Forward Current
Max. zulässiger Durchlassstrom
 $I_F = f(T_S)$, $R_{thJS} = 10\text{ K/W}$



Forward Current ^{1) page 11}

Durchlassstrom ^{1) Seite 11}

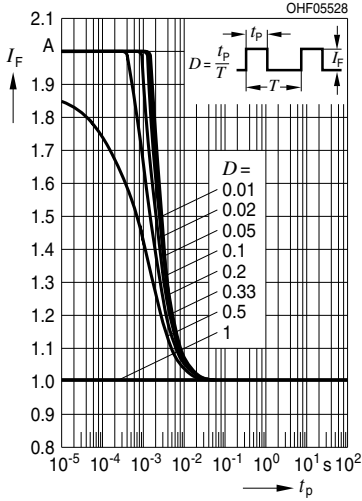
$I_F = f(V_F)$, single pulse, $t_p = 100 \mu s$, $T_A = 25^\circ C$



Permissible Pulse Handling Capability

Zulässige Pulsbelastbarkeit

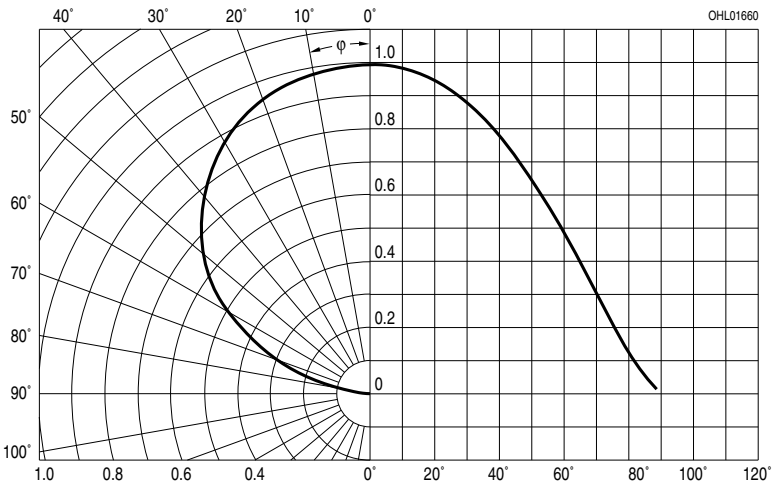
$I_F = f(t_p)$, $T_S = 85^\circ C$, duty cycle $D =$ parameter



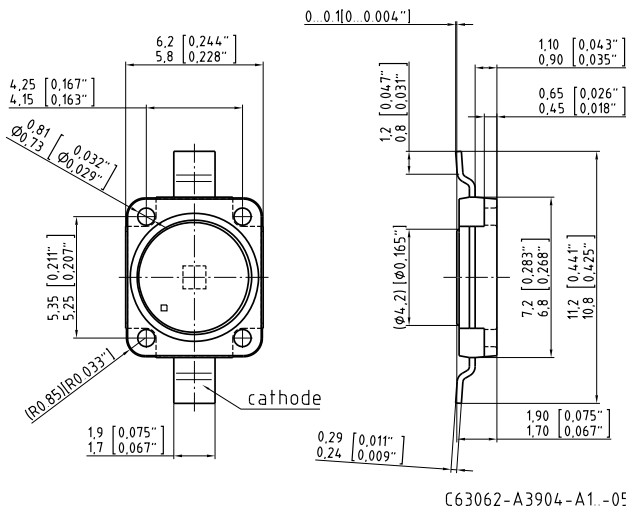
Radiation Characteristics ^{1) page 11}

Abstrahlcharakteristik ^{1) Seite 11}

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



Package Outline Maßzeichnung



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

Note:

Corrosion robustness better than EN 60068-2-60 (method 4): with enhanced corrosion test: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h

Anm.:

Korrosionsfestigkeit besser als EN 60068-2-60
(Methode 4): mit erweitertem Korrosionstest: 40°C /
90%rh / 15ppm H₂S / 336h

Type:

SFH 4232A

Typ:

SFH 4232A

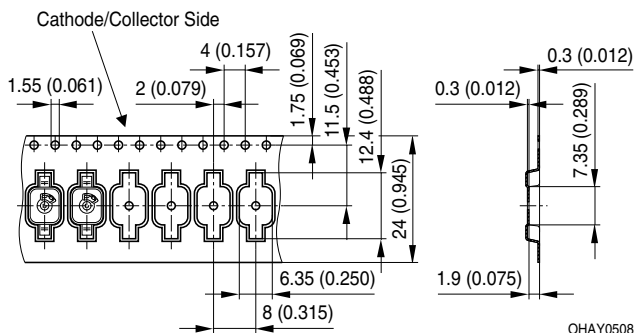
Package

Golden Dragon, approx. weight: 0.2 g

Gehäuse

Golden Dragon, Gewicht: 0.2 g

Method of Taping Gürtung



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

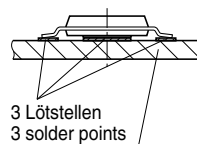
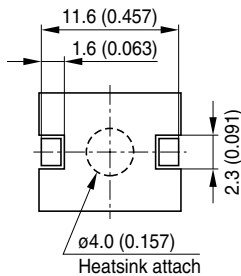
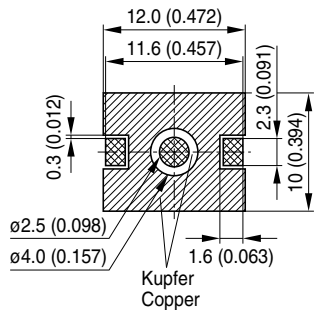
Note:

Packing unit 800/reel, $\varnothing 180$ mm

Anm.:

Verpackungseinheit 800/Rolle, $\varnothing 180$ mm

Recommended Solder Pad Empfohlenes Löt paddesign



Thermisch optimiertes PCB
Thermal enhanced PCB

-  Lötstopplack
Solder resist
-  Lötpasten Schablone
Solder paste stencil
-  Bare Copper
Freies Kupfer

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

OHAY0681

Attention

Anode and Heatsink are electrically connected

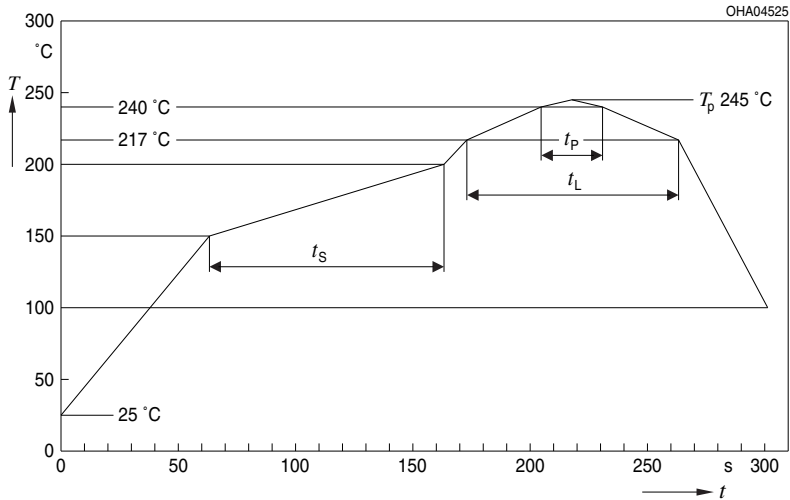
Achtung

Anode und Heatsink sind elektrisch verbunden

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) **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) **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.

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。