

# GaAIAs Infrared Emitter (880 nm)

## GaAIAs-IR-Lumineszenzdiode (880 nm)

### Version 1.0

---

**SFH 486**



#### **Features:**

- Very highly efficient GaAlAs-LED
- High reliability
- Spectral match with silicon photodetectors
- UL Version available
- Available on tape and reel (in Ammo-pack)
- Available in bins

#### **Applications**

- IR remote control of hi-fi and TV-sets, video tape recorders, dimmers
- Remote control
- Smoke detectors
- Sensor technology
- Discrete interrupters

#### **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:**

- GaAlAs-LED mit sehr hohem Wirkungsgrad
- Hohe Zuverlässigkeit
- Gute spektrale Anpassung an Si-Fotoempfänger
- UL Version erhältlich
- Gegurtert lieferbar (im Ammo-Pack)
- Gruppirt lieferbar

#### **Anwendungen**

- IR-Fernsteuerung von Fernseh-, Rundfunk- und Videogeräten, Lichtdimmern
- Gerätefernsteuerung
- Rauchmelder
- Sensorik
- Diskrete Lichtschranken

#### **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: Typ:	Radiant Intensity Strahlstärke $I_F = 100 \text{ mA}$ , $t_p = 20 \text{ ms}$ $I_e \text{ [mW/sr]}$	Ordering Code Bestellnummer
SFH 486	70 ( $\geq 40$ )	Q62703Q1094
SFH 486 E7517 (UL)		Q62703Q6175

Note: 5 mm LED package (T 1 3/4), violet-colored epoxy resin, solder tabs lead spacing 2.54 mm (1/10"), anode marking: short lead

Anm.: 5-mm-LED-Gehäuse (T 1 3/4), klares violettes Epoxy-Gießharz, Anschlüsse im 2.54-mm-Raster (1/10"), Anodenkennzeichnung: kürzerer Anschluß

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

## Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operation and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}; T_{stg}$	-40 ... 100	$^\circ\text{C}$
Reverse voltage Sperrspannung	$V_R$	5	V
Forward current Durchlassstrom	$I_F$	100	mA
Surge current Stoßstrom ( $t_p \leq 10 \text{ } \mu\text{s}$ , $D = 0$ )	$I_{FSM}$	2.5	A
Total power dissipation Verlustleistung	$P_{tot}$	200	mW
Thermal resistance junction - ambient Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung	$R_{thJA}$	375	K / W

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

## Kennwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\lambda_{\text{peak}}$	880	nm
Spectral bandwidth at 50% of $I_{\text{max}}$ Spektrale Bandbreite bei 50% von $I_{\text{max}}$ ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Delta\lambda$	80	nm
Half angle Halbwinkel	$\varphi$	$\pm 11$	°
Active chip area Aktive Chipfläche	A	0.09	mm <sup>2</sup>
Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche	L x W	0.3 x 0.3	mm x mm
Distance chip surface to lens top Abstand Chipoberfläche bis Linsenscheitel	H	5.1 ... 5.7	mm
Rise and fall times of $I_e$ ( 10% and 90% of $I_{e\text{max}}$ ) Schaltzeiten von $I_e$ ( 10% und 90% von $I_{e\text{max}}$ ) ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $R_L = 50\ \Omega$ )	$t_r / t_f$	600 / 500	ns
Capacitance Kapazität ( $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ )	$C_0$	15	pF
Forward voltage Durchlassspannung ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$V_F$	1.5 ( $\leq 1.8$ )	V
Forward voltage Durchlassspannung ( $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\ \mu\text{s}$ )	$V_F$	3 ( $\leq 3.8$ )	V
Reverse current Sperrstrom ( $V_R = 5\text{ V}$ )	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
Total radiant flux Gesamtstrahlungsfluss ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Phi_e$	25	mW

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Temperature coefficient of $I_e$ or $\Phi_e$ Temperaturkoeffizient von $I_e$ bzw. $\Phi_e$ ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_I$	-0.5	% / K
Temperature coefficient of $V_F$ Temperaturkoeffizient von $V_F$ ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_V$	-2	mV / K
Temperature coefficient of wavelength Temperaturkoeffizient der Wellenlänge ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_\lambda$	0.25	nm / K

**Grouping** ( $T_A = 25$  °C)**Gruppierung**

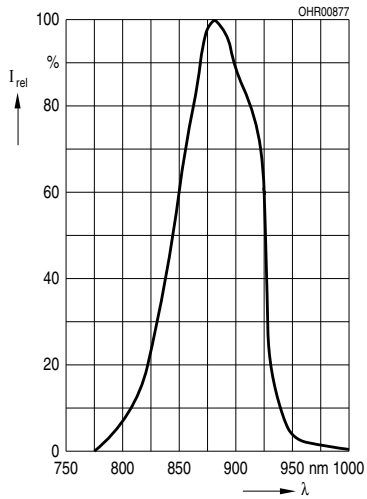
Group Gruppe	Min Radiant Intensity Min Strahlstärke $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms $I_{e, \min}$ [mW / sr]	Typ Radiant Intensity Typ Strahlstärke $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms $I_{e, \text{typ}}$ [mW / sr]	Typ Radiant Intensity Typ Strahlstärke $I_F = 1$ A, $t_p = 100$ $\mu$ s $I_{e, \text{typ}}$ [mW / sr]
SFH 486	40	70	600

Note: measured at a solid angle of  $\Omega = 0.001$  sr

Anm.: gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.001$  sr

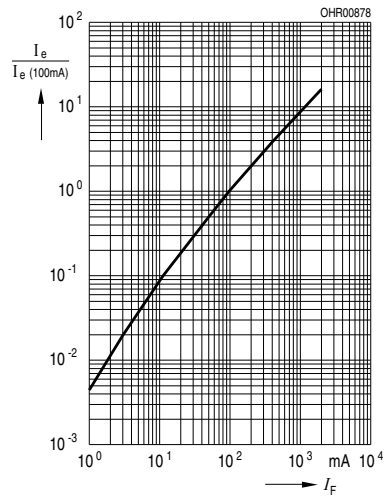
### Relative Spectral Emission Relative spektrale Emission

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



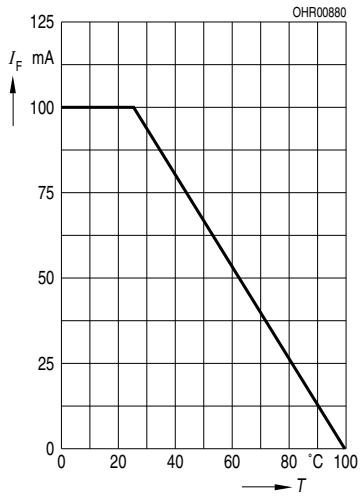
### Radiant Intensity Strahlstärke

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



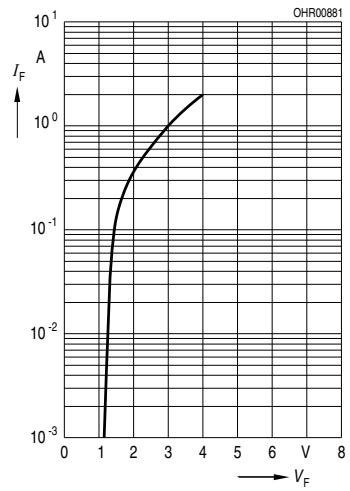
**Max. Permissible Forward Current**  
**Max. zulässiger Durchlassstrom**

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



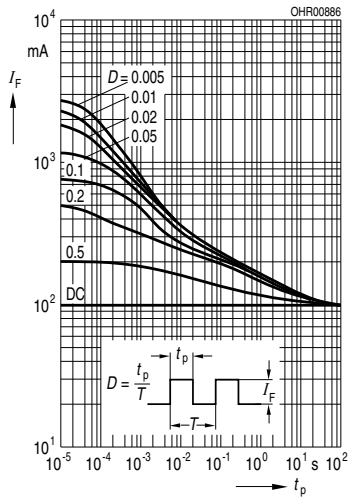
**Forward Current**  
**Durchlassstrom**

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



**Permissible Pulse Handling Capability  
Zulässige Pulsbelastbarkeit**

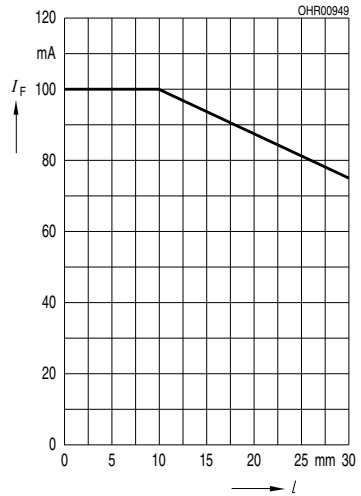
$I_F = f(t_p)$ ,  $T_A = 25\text{ °C}$ , duty cycle  $D =$  parameter



**Forward Current vs. Lead Length between the  
package bottom and the PCB**

**Flussstrom gg. Beinchenlänge zwischen  
Gehäuseunterseite und PCB**

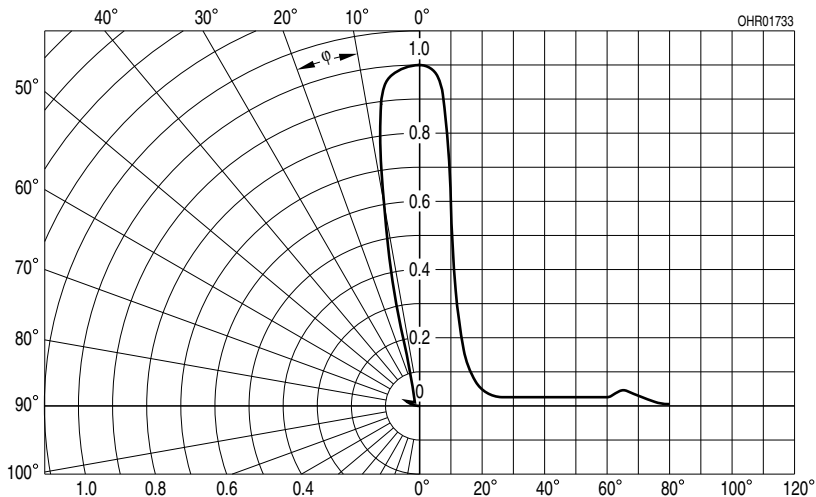
$I_F = f(l)$ ,  $T_A = 25\text{ °C}$



**Radiation Characteristics**

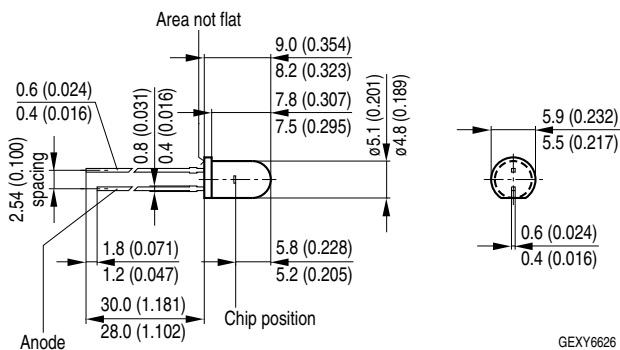
**Abstrahlcharakteristik**

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



**Package Outline**

**Maßzeichnung**



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



**Package**

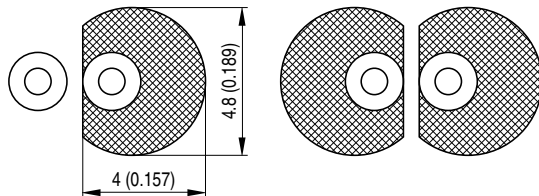
5mm Radial (T 1  $\frac{3}{4}$ ), solder tabs lead spacing 2.54 mm ( $\frac{1}{10}$ " ), anode marking: short lead, Epoxy, violet-coloured, clear

**Gehäuse**

5mm Radial (T 1  $\frac{3}{4}$ ), Anschlüsse im 2.54 mm-Raster ( $\frac{1}{10}$ " ), Anodenkennzeichnung: kürzerer Anschluss, Harz, violett, klar

**Recommended Solder Pad  
Empfohlenes Lötpadding**

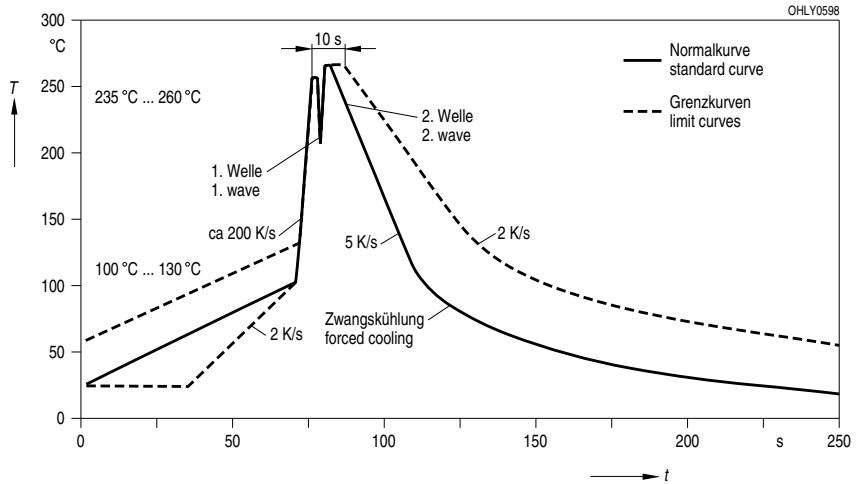
TTW Soldering / Wellenlöten (TTW)



OHLPY985

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

## TTW Soldering Wellenlöten (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.

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。