

# GaAIAs Infrared Emitters (880 nm)

## GaAIAs-IR-Lumineszenzdioden (880 nm)

### Version 1.0

---

#### SFH 484



#### Features:

- Very highly efficient GaAlAs-LED
- High reliability
- UL version available
- Spectral match with silicon photodetectors
- Available on tape and reel (in Ammopack)
- Available in bins
- Same package as LD 274

#### Applications

- IR remote control
- Sensor technology
- Discrete interrupters
- Smoke detectors

#### 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
- UL Version erhältlich
- Gute spektrale Anpassung an Si-Fotoempfänger
- Gegurtert lieferbar (im Ammo-Pack)
- Gruppirt lieferbar
- Gehäusegleich mit LD 274

#### Anwendungen

- IR-Gerätefernsteuerung
- Sensorik
- Diskrete Lichtschranken
- Rauchmelder

#### 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:<br>Typ:      | Radiant Intensity<br>Strahlstärke<br>$I_F = 100 \text{ mA}$ , $t_p = 20 \text{ ms}$<br>$I_e$ [mW/sr] | Ordering Code<br>Bestellnummer |
|--------------------|--|--------------------------------|
| SFH 484            | 100 ( $\geq 50$ )  | Q62703Q1092                    |
| SFH 484-2          | $\geq 80$  | Q62703Q1756                    |
| SFH 484-E9548 (UL) |  | Q65110A1434                    |
| SFH 484-E7517 (UL) |  | Q62703Q2392                    |

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 ( $T_A = 25 \text{ °C}$ )

## Grenzwerte

| Parameter<br>Bezeichnung   | Symbol<br>Symbol     | Values<br>Werte | Unit<br>Einheit |
|--|----------------------|-----------------|-----------------|
| Operation and storage temperature range<br>Betriebs- und Lagertemperatur   | $T_{op}$ , $T_{stg}$ | -40 ... 100     | °C              |
| Reverse voltage<br>Sperrspannung   | $V_R$                | 5               | V               |
| Forward current<br>Durchlassstrom  | $I_F$                | 100             | mA              |
| Surge current<br>Stoßstrom<br>( $t_p \leq 10 \text{ } \mu\text{s}$ , $D = 0$ )   | $I_{FSM}$            | 2.5             | A               |
| Power consumption<br>Leistungsaufnahme   | $P_{tot}$            | 200             | mW              |
| ESD withstand voltage<br>ESD Festigkeit<br>(acc. to ANSI/ ESDA/ JEDEC JS-001 - HBM)  | $V_{ESD}$            | 2               | kV              |
| Thermal resistance junction - ambient <sup>1) page 12</sup><br>Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung<br><sup>1) Seite 12</sup> | $R_{thJA}$           | 375             | K / W           |

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

## Kennwerte

| Parameter<br>Bezeichnung  | Symbol<br>Symbol              | Values<br>Werte    | Unit<br>Einheit |
|---|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| Peak wavelength<br>Emissionswellenlänge<br>( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )   | (typ) $\lambda_{\text{peak}}$ | 880                | nm              |
| Spectral bandwidth at 50% of $I_{\text{max}}$<br>Spektrale Bandbreite bei 50% von $I_{\text{max}}$<br>( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )                              | (typ) $\Delta\lambda$         | 80                 | nm              |
| Half angle<br>Halbwinkel  | (typ) $\varphi$               | $\pm 8$            | °               |
| Dimensions of active chip area<br>Abmessungen der aktiven Chipfläche  | (typ) L x W                   | 0.3 x 0.3          | mm x mm         |
| Distance chip surface to lens top<br>Abstand Chipoberfläche bis Linsenscheitel  | H                             | 5.1 ... 5.7        | mm              |
| Rise and fall times of $I_e$ ( 10% and 90% of $I_{e\text{max}}$ )<br>Schaltzeiten von $I_e$ ( 10% und 90% von $I_{e\text{max}}$ )<br>( $I_F = 100\text{ mA}$ , $R_L = 50\ \Omega$ ) | (typ) $t_r / t_f$             | 600 / 500          | ns              |
| Capacitance<br>Kapazität<br>( $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ )   | (typ) $C_0$                   | 15                 | pF              |
| Forward voltage<br>Durchlassspannung<br>( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )  | (typ (max)) $V_F$             | 1.5 ( $\leq 1.8$ ) | V               |
| Forward voltage<br>Durchlassspannung<br>( $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\ \mu\text{s}$ )   | (typ (max)) $V_F$             | 3 ( $\leq 3.8$ )   | V               |
| Reverse current<br>Sperrstrom<br>( $V_R = 5\text{ V}$ )   | (typ (max)) $I_R$             | 0.01 ( $\leq 1$ )  | $\mu\text{A}$   |
| Total radiant flux<br>Gesamtstrahlungsfluss<br>( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )   | (typ) $\Phi_e$                | 25                 | mW              |

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

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

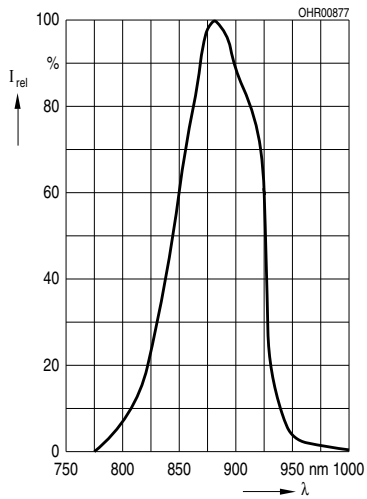
| Group<br>Gruppe | Min Radiant Intensity<br>Min Strahlstärke<br>$I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms<br>$I_{e, \min}$ [mW / sr] | Max Radiant Intensity<br>Max Strahlstärke<br>$I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms<br>$I_{e, \max}$ [mW / sr] | Typ Radiant Intensity<br>Typ Strahlstärke<br>$I_F = 1$ A, $t_p = 25$ $\mu$ s<br>$I_{e, \text{typ}}$ [mW / sr] |
|-----------------|---|---|---|
| SFH 484         | 50  |   | 900   |
| SFH 484-1       | 50  | 100   | 700   |
| SFH 484-2       | 80  |   | 1000  |

Note: measured at a solid angle of  $\Omega = 0.001$  sr at SFH 484

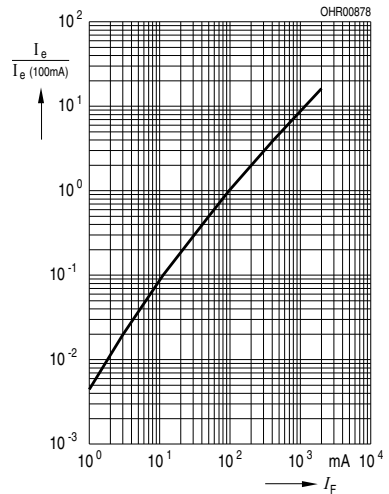
Anm.: gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.001$  sr bei SFH 484

**Relative Spectral Emission** <sup>2) page 12</sup>**Relative spektrale Emission** <sup>2) Seite 12</sup>

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

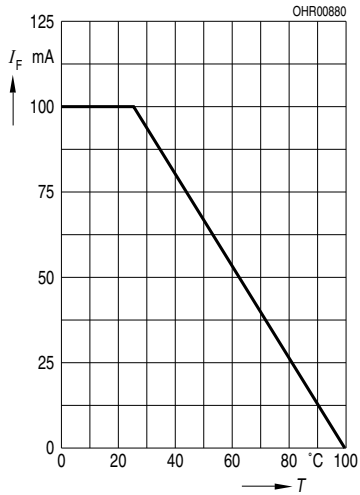
**Radiant Intensity** <sup>2) page 12</sup>**Strahlstärke** <sup>2) Seite 12</sup>

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



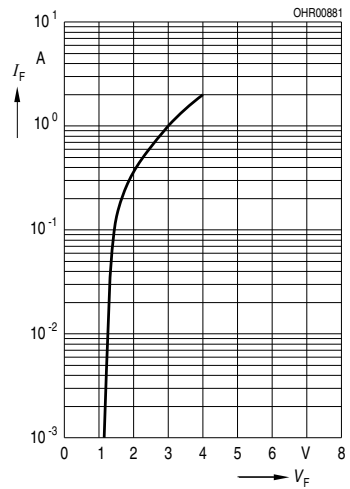
**Max. Permissible Forward Current**  
**Max. zulässiger Durchlassstrom**

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



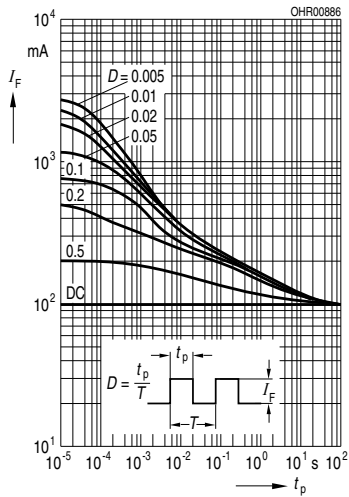
**Forward Current** <sup>2) page 12</sup>  
**Durchlassstrom** <sup>2) Seite 12</sup>

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



**Permissible Pulse Handling Capability  
Zulässige Pulsbelastbarkeit**

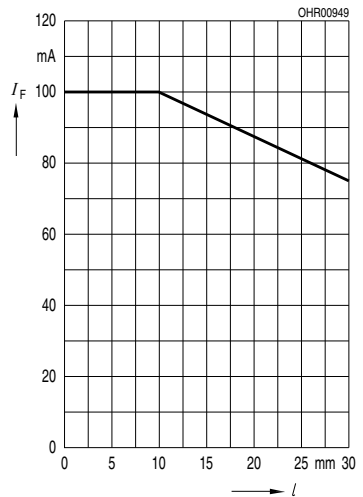
$I_F = f(t_p)$ ,  $T_A = 25\text{ °C}$ , duty cycle  $D =$  parameter



**Forward Current vs. Lead Length between  
the package bottom and the PCB** <sup>2) page 12</sup>

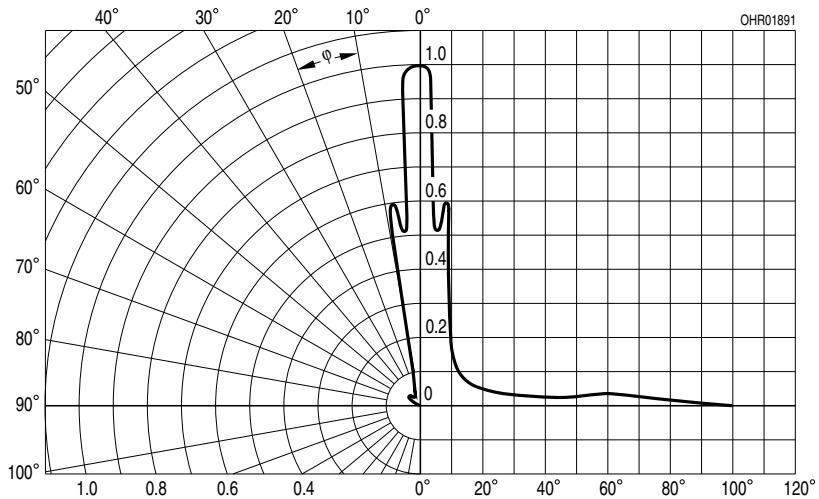
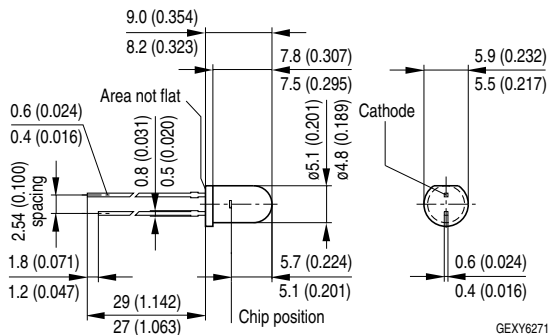
**Flussstrom gg. Beinchenlänge zwischen  
Gehäuseunterseite und PCB** <sup>2) Seite 12</sup>

$I_F = f(l)$ ,  $T_A = 25\text{ °C}$



Radiation Characteristics <sup>2)</sup> page 12Abstrahlcharakteristik <sup>2)</sup> Seite 12

$$I_{\text{rel}} = f(\phi)$$

Package Outline  
Maßzeichnung

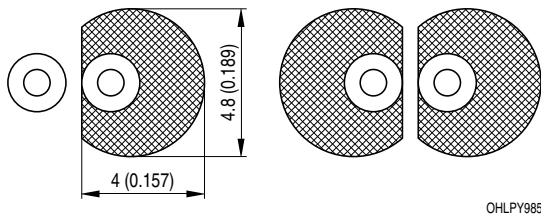
Dimensions in mm (inch). | Maße in mm (inch).



|                |  |
|----------------|--|
| <b>Package</b> | 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 |
| <b>Gehäuse</b> | 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 Lötpadesign**

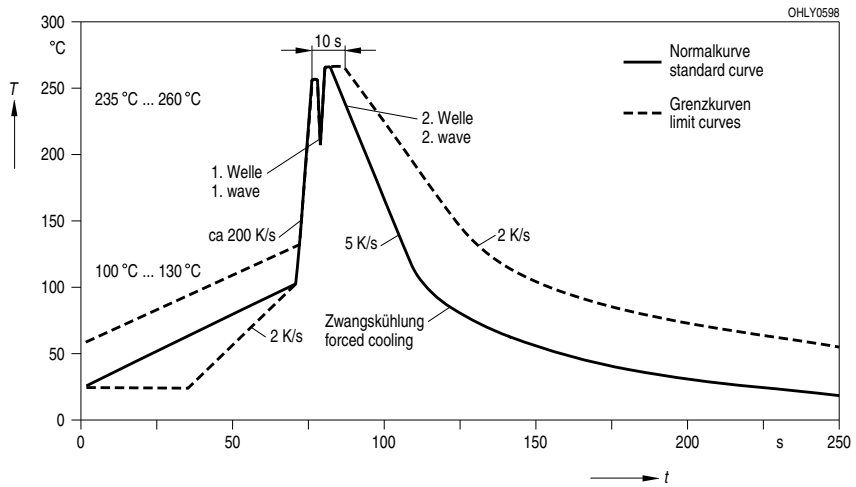
TTW Soldering / Wellenlöten (TTW)



*Dimensions in mm (inch). | Maße in mm (inch).*

**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, lead length between package bottom and PC-board max. 10 mm
- 2) **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, freie Beinchenlänge max. 10 mm
- 2) **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。