

## GaAIAs Infrared Emitters (880 nm)

### GaAIAs-Lumineszenzdiode (880 nm)

#### Version 1.0

---

#### SFH 480, SFH 482



SFH 480



SFH 482

#### Features:

- Typical peak wavelength 880nm
- Hermetically sealed package
- Same package as SFH 216

#### Applications

- Photointerrupters
- IR remote control
- Sensor technology
- Light curtains

#### 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:

- Typische Peakwellenlänge 880nm
- Hermetisch dichtes Metallgehäuse
- SFH 480: Gehäusegleich mit SFH 216

#### Anwendungen

- Lichtschranken
- IR-Gerätefernsteuerung
- Sensorik
- Lichtgitter

#### 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 $I_F = 100 \text{ mA}$ , $t_p = 20 \text{ ms}$ $I_e$ [mW/sr]	Ordering Code Bestellnummer
SFH 480	75 ( $\geq 40$ )	Q62703Q1087
SFH 480-2/3	75 ( $\geq 40$ )	Q62702P5195
SFH 482	7 ( $\geq 3.15$ )	Q62703Q1089
SFH 482-1/2	5.5 (3.15 ... 10)	Q62703Q4771
SFH 482-2/3	8 ( $\geq 5$ )	Q62703Q4754
SFH 482 M E7800	2.4 (1.6 ... 3.2)	Q62703Q2186

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

## Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte		Unit Einheit
		SFH 480	SFH 482	
Operation and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}$ ; $T_{stg}$	-40 ... 125		$^\circ\text{C}$
Junction temperature Sperrschichttemperatur	$T_j$	125		$^\circ\text{C}$
Reverse voltage Sperrspannung	$V_R$	5		V
Forward current Durchlassstrom	$I_F$	200		mA
Surge current Stoßstrom ( $t_p = 10 \text{ } \mu\text{s}$ , $D = 0$ )	$I_{FSM}$	2.5		A
Total power dissipation Verlustleistung	$P_{tot}$	470		mW
Thermal resistance junction - ambient Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung	$R_{thJA}$	450		K / W
Thermal resistance junction - case Wärmewiderstand Sperrschicht - Gehäuse	$R_{thJC}$	160		K / W

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

## Kennwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte		Unit Einheit
		SFH 480	SFH 482	
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	$\varphi$	$\pm 6$	$\pm 30$	°
Active chip area Aktive Chipfläche	A	0.16		mm <sup>2</sup>
Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche	L x W	0.4 x 0.4		mm x mm
Distance chip surface to lens top Abstand Chipoberfläche bis Linsenscheitel	H	4 ... 4.8	2.1 ... 2.7	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 ( $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ )	$C_0$	25		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 ( $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\ \mu\text{s}$ )	$V_F$	2.4 ( $\leq 3$ )		V
Reverse current Sperrstrom ( $V_R = 5\text{ V}$ )	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )		$\mu\text{A}$
Total radiant flux Gesamtstrahlungsfluss ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Phi_e$	12		mW

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte		Unit Einheit
		SFH 480	SFH 482	
		Temperature coefficient of $I_e$ or $\Phi_e$ Temperaturkoeffizient von $I_e$ bzw. $\Phi_e$ ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_I$	
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 ( $T_A = 25\text{ °C}$ )

## Gruppierung

Group Gruppe	Min Radiant Intensity Min Strahlstärke $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ $I_{e, \min}$ [mW / sr]	Max Radiant Intensity Max Strahlstärke $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ $I_{e, \max}$ [mW / sr]	Typ Radiant Intensity Typ Strahlstärke $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$ $I_{e, \text{typ}}$ [mW / sr]
SFH 480-2	40		540
SFH 480-3	63		630
SFH 482	3.15		
SFH 482-1	3.15	6.3	40
SFH 482-2	5	10	65
SFH 482-3	8		80
SFH 482-M E7800	1.6	3.2	

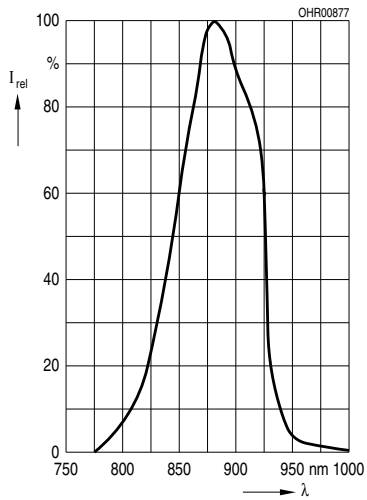
## Note:

An aperture is used in front of the component for measurement of the radiant intensity and the half angle (diameter of the aperture: 2.0 mm; distance of aperture to case back side: 5.4 mm). This ensures that solely the radiation in axial direction emitting directly from the chip surface will be evaluated during measurement of the radiant intensity. Radiation reflected by the bottom plate (stray radiation) will not be evaluated. These reflections impair the projection of the chip surface by additional optics (e.g. long-range light reflection switches). In respect of the application of the component, these reflections are generally suppressed by apertures as well. This measuring procedure corresponding with the application provides more useful values. This aperture measurement is denoted by "E 7800" added to the type designation.

Die Messung der Strahlstärke und des Halbwinkels erfolgt mit einer Lochblende vor dem Bauteil (Durchmesser der Lochblende: 2,0 mm; Abstand Lochblende zu Gehäuserückseite: 5,4 mm). Dadurch wird sichergestellt, dass bei der Strahlstärkemessung nur diejenige Strahlung in Achsrichtung bewertet wird, die direkt von der Chipoberfläche austritt. Von der Bodenplatte reflektierte Strahlung (vagabundierende Strahlung) wird dagegen nicht bewertet. Diese Reflexionen sind besonders bei Abbildungen der Chipoberfläche über Zusatzoptiken störend (z. B. Lichtschranken großer Reichweite). In der Anwendung werden im allgemeinen diese Reflexionen ebenfalls durch Blenden unterdrückt. Durch dieses der Anwendung entsprechende Messverfahren ergibt sich für die Anwender eine besser verwertbare Größe. Diese Lochblendenmessung ist gekennzeichnet durch den Eintrag "E 7800", der an die Typenbezeichnung angehängt ist.

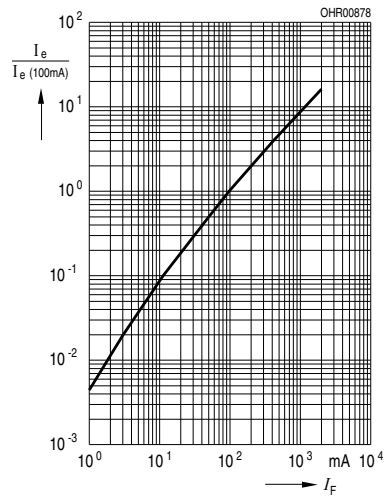
### Relative Spectral Emission Relative spektrale Emission

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



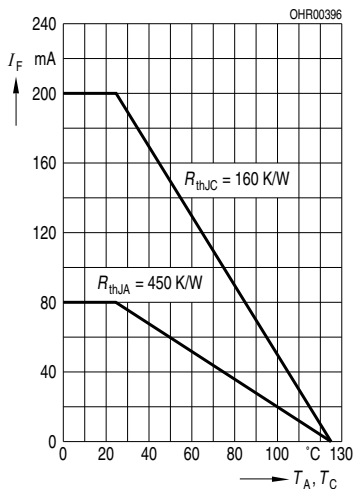
### Radiant Intensity Strahlstärke

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



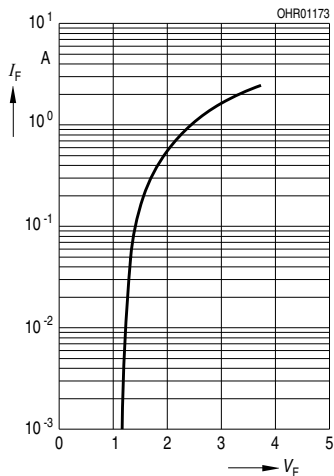
**Max. Permissible Forward Current**  
**Max. zulässiger Durchlassstrom**

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



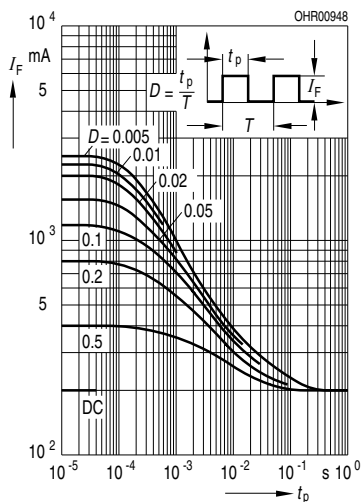
**Forward Current**  
**Durchlassstrom**

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



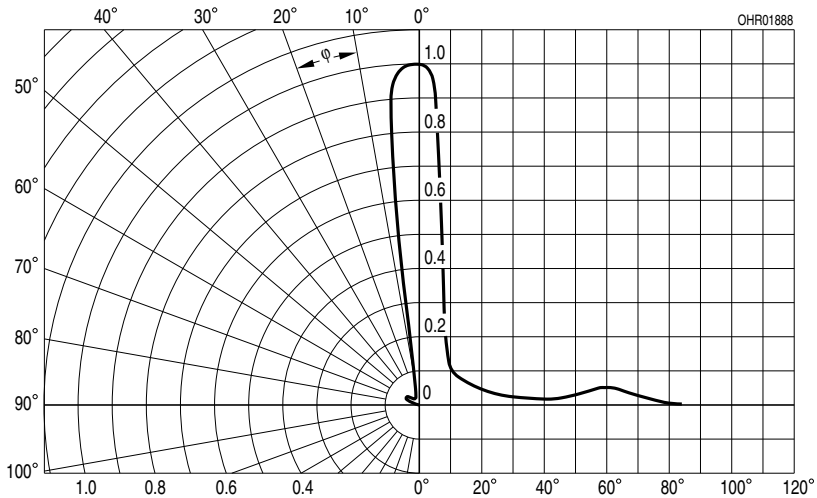
**Permissible Pulse Handling Capability**  
**Zulässige Pulsbelastbarkeit**

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



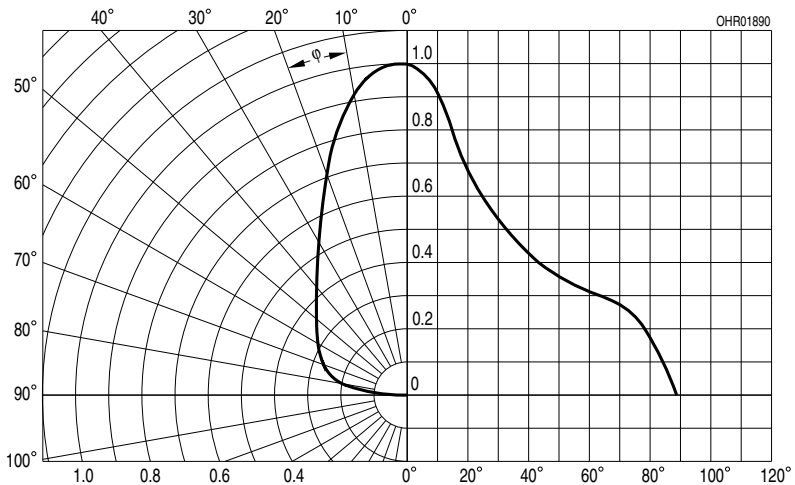
## Radiation Characteristics

## Abstrahlcharakteristik

SFH 480  $I_{rel} = f(\varphi)$ 

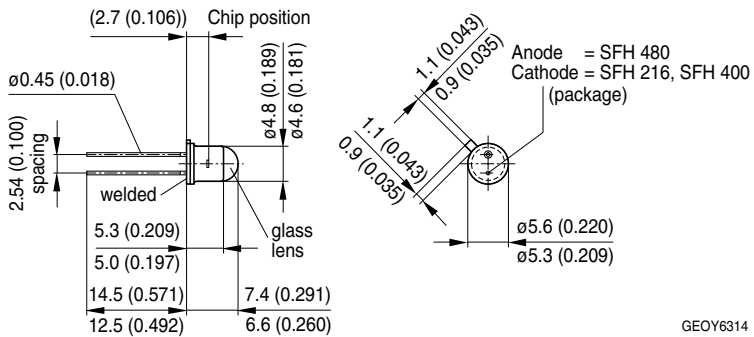
## Radiation Characteristics

## Abstrahlcharakteristik

SFH 482  $I_{rel} = f(\varphi)$ 



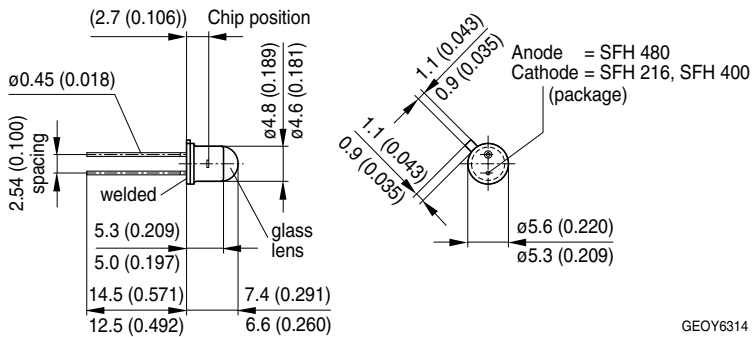
**Package Outline**  
**Maßzeichnung**  
**SFH 480**



GEOY6314

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

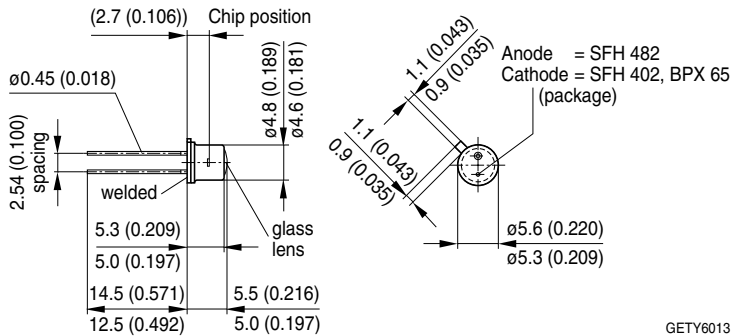
**Package Outline**  
**Maßzeichnung**  
**SFH 482**



GEOY6314

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

**Package Outline**  
**Maßzeichnung**  
**SFH 482**



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

**Package**

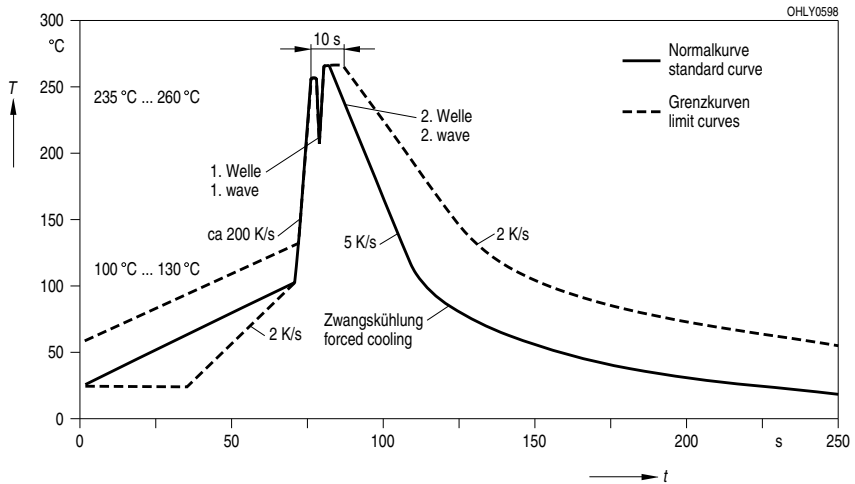
Metal Can (TO-18), hermetically sealed

**Gehäuse**

Metall Gehäuse (TO-18), hermetisch dicht

**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.

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。