



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of “Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service”,our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



## Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China



## GaAs Infrared Emitter

### GaAs-IR-Lumineszenzdiode

#### Version 1.0

---

#### SFH 400, SFH 401



SFH 400



SFH 401

#### Features:

- Cathode is electrically connected to the case
- High reliability
- Matches all Si-Photodetectors
- Hermetically sealed package
- SFH 401: Same package as BPX 43, BPY 62

#### Applications

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

#### 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:

- Kathode galvanisch mit dem Gehäuseboden verbunden
- Hohe Zuverlässigkeit
- Gute spektrale Anpassung an Si-Fotoempfänger
- Hermetisch dichtes Metallgehäuse
- SFH 401: Gehäusegleich mit BPX 43, BPY 62

#### Anwendungen

- Sensorik
- Lichtgitter
- IR-Gerätefernsteuerung
- 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 400	36 ( $\geq 20$ )	Q62702P0096
SFH 401	$\geq 10$	Q62702P0097

Note: Measured at a solid angle of  $\Omega = 0.01 \text{ sr}$

Anm.: Gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01 \text{ sr}$

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

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte		Unit Einheit
		SFH 400	SFH 401	
Operation and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}; T_{stg}$	-40 ... 125	-40 ... 100	$^\circ\text{C}$
Reverse voltage Sperrspannung	$V_R$	5		V
Forward current Durchlassstrom	$I_F$	300		mA
Surge current Stoßstrom ( $t_p \leq 10 \text{ } \mu\text{s}$ , $D = 0$ )	$I_{FSM}$	3		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 400	SFH 401	
Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\lambda_{\text{peak}}$	950		nm
Spectral bandwidth at 50% of $I_{\text{max}}$ Spektrale Bandbreite bei 50% von $I_{\text{max}}$ ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Delta\lambda$	55		nm
Half angle Halbwinkel	$\varphi$	$\pm 6$	$\pm 15$	°
Active chip area Aktive Chipfläche	A	0.25		mm <sup>2</sup>
Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche	L x W	0.5 x 0.5		mm x mm
Distance chip surface to lens top Abstand Chipoberfläche bis Linsenscheitel	H	4 ... 4.8	2.8 ... 3.7	mm
Rise and fall time of $I_e$ ( 10% and 90% of $I_{e\text{max}}$ ) Schaltzeit von $I_e$ ( 10% und 90% von $I_{e\text{max}}$ ) ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $R_L = 50\ \Omega$ )	$t_r, t_f$	1000		ns
Capacitance Kapazität ( $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ )	$C_0$	40		pF
Forward voltage Durchlassspannung ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$V_F$	1.3 ( $\leq 1.5$ )		V
Forward voltage Durchlassspannung ( $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\ \mu\text{s}$ )	$V_F$	1.9 ( $\leq 2.5$ )		V
Reverse current Sperrstrom ( $V_R = 5\text{ V}$ )	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )		$\mu\text{A}$
Total radiant flux Gesamtstrahlungsfluss ( $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Phi_e$	8		mW

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte		Unit Einheit
		SFH 400	SFH 401	
Temperature coefficient of $I_e$ or $\Phi_e$ Temperaturkoeffizient von $I_e$ bzw. $\Phi_e$ ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_I$	-0.55		% / K
Temperature coefficient of $V_F$ Temperaturkoeffizient von $V_F$ ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_V$	-1.5		mV / K
Temperature coefficient of wavelength Temperaturkoeffizient der Wellenlänge ( $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms)	$TC_\lambda$	0.3		nm / K

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

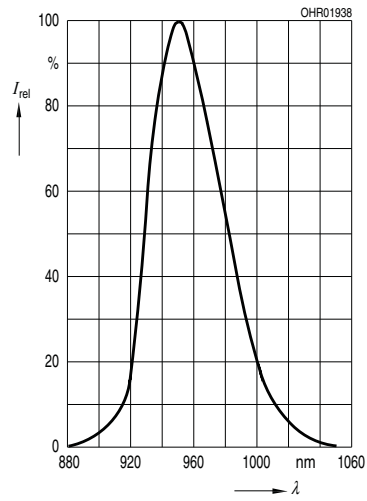
Group Gruppe	Min Radiant Intensity Min Strahlstärke $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms $I_{e, min}$ [mW / sr]	Max Radiant Intensity Max Strahlstärke $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms $I_{e, max}$ [mW / sr]	Typ Radiant Intensity Typ Strahlstärke $I_F = 1$ A, $t_p = 100$ $\mu$ s $I_{e, typ}$ [mW / sr]
SFH 400-2	20	40	300
SFH 400-3	32		320
SFH 401-2	10	20	120
SFH 401-3	16		190

Note: measured at a solid angle of  $\Omega = 0.01$  sr

Anm.: gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01$  sr

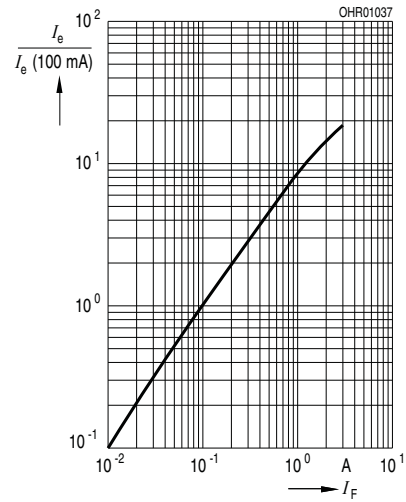
**Relative Spectral Emission**  
**Relative spektrale Emission**

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

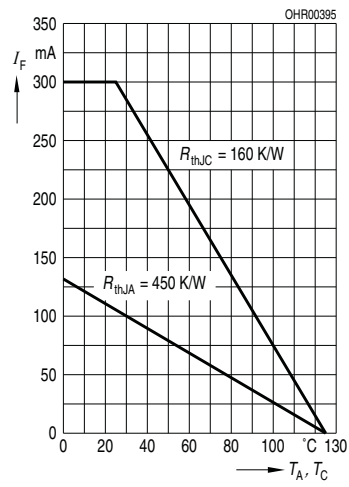


**Radiant Intensity**  
**Strahlstärke**

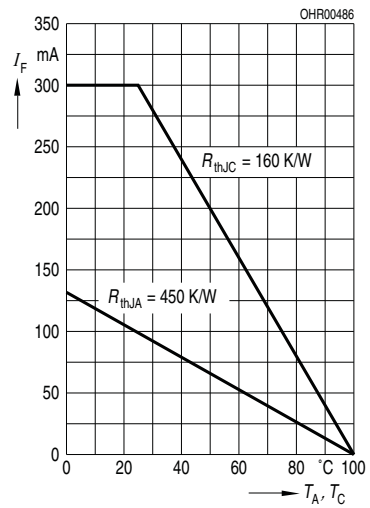
$I_e / I_e(100 \text{ mA}) = f(I_F)$ , single pulse,  $t_p = 25 \mu\text{s}$ ,  
 $T_A = 25^\circ\text{C}$



**Max. Permissible Forward Current**  
**Max. zulässiger Durchlassstrom**  
**SFH 400**  $I_{F, \max} = f(T_A)$

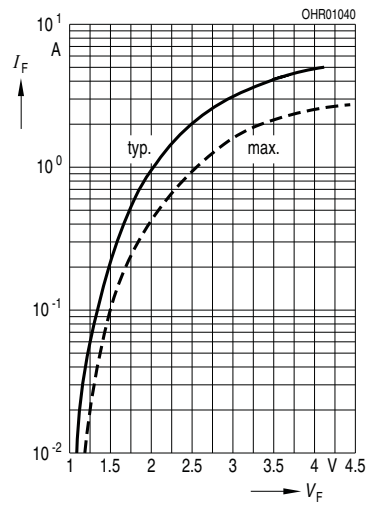


**Max. Permissible Forward Current**  
**Max. zulässiger Durchlassstrom**  
**SFH 401**  $I_{F, \max} = f(T_A)$



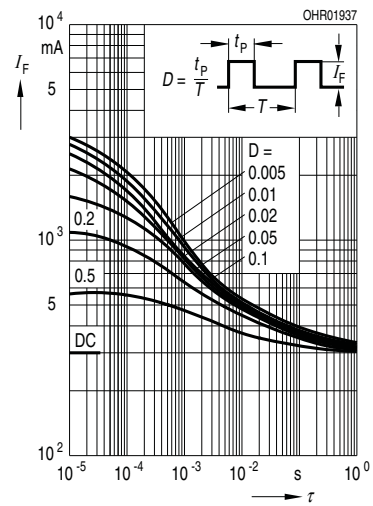
**Forward Current  
Durchlassstrom**

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



**Permissible Pulse Handling Capability  
Zulässige Pulsbelastbarkeit**

$I_F = f(t_p)$ ,  $R_{thJC} = 160 \text{ K/W}$ ,  $T_A = 25^\circ\text{C}$ , duty cycle  $D =$  parameter

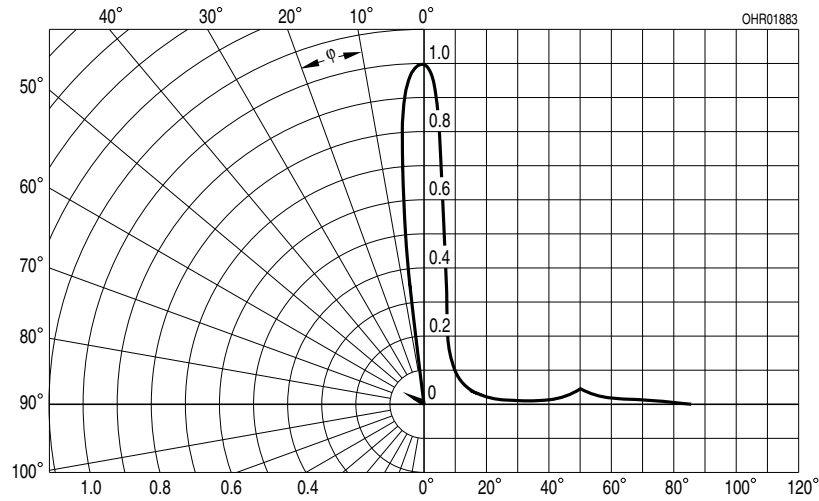




**Radiation Characteristics**

**Abstrahlcharakteristik**

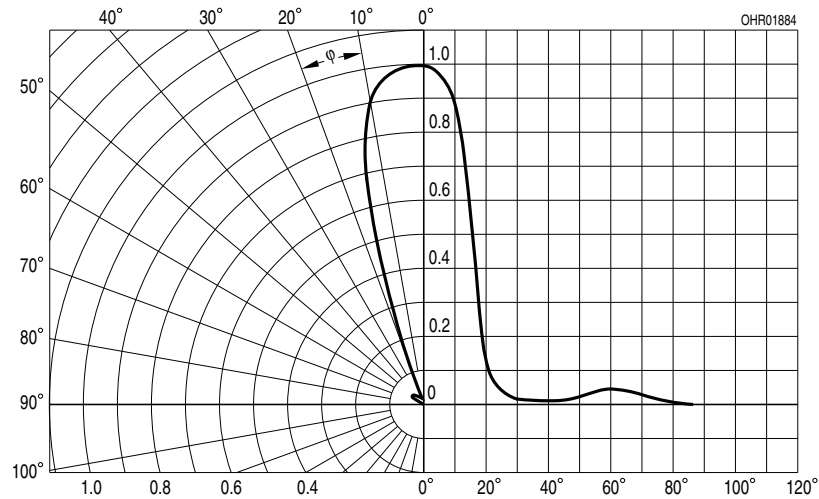
SFH 400  $I_{rel} = f(\varphi)$



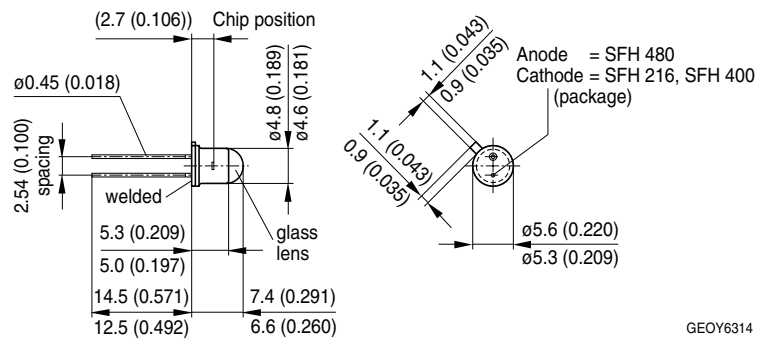
**Radiation Characteristics**

**Abstrahlcharakteristik**

SFH 401  $I_{rel} = f(\varphi)$



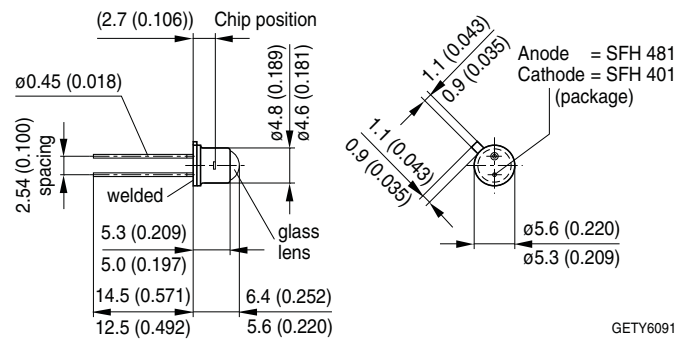
Package Outline  
 Maßzeichnung  
 SFH 400



GEOY6314

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

**Package Outline**  
**Maßzeichnung**  
**SFH 401**



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

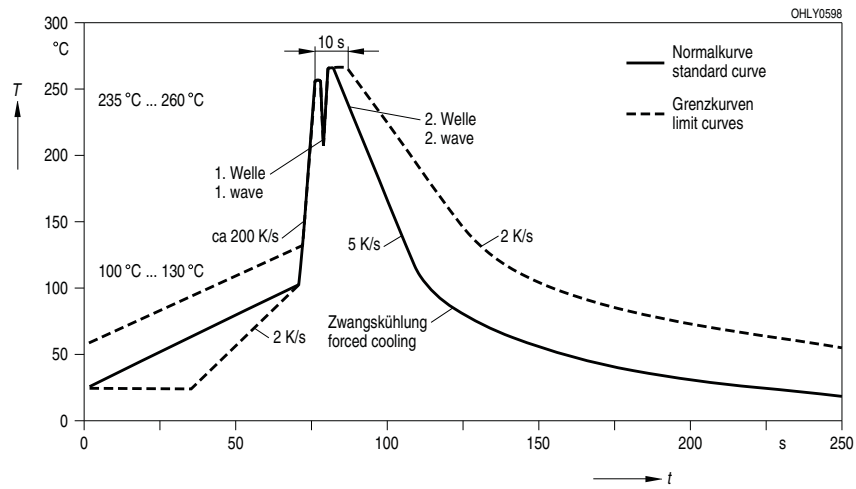
**Package**

Metal Can (TO-18), hermetically sealed package, solder tabs lead spacing 2.54 mm ( $1/10''$ ), glass lens

**Gehäuse**

Metall Gehäuse (TO-18), hermetisch dichtes Gehäuse, Anschlüsse im 2.54 mm-Raster ( $1/10''$ ), Glaslinse

**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](http://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。