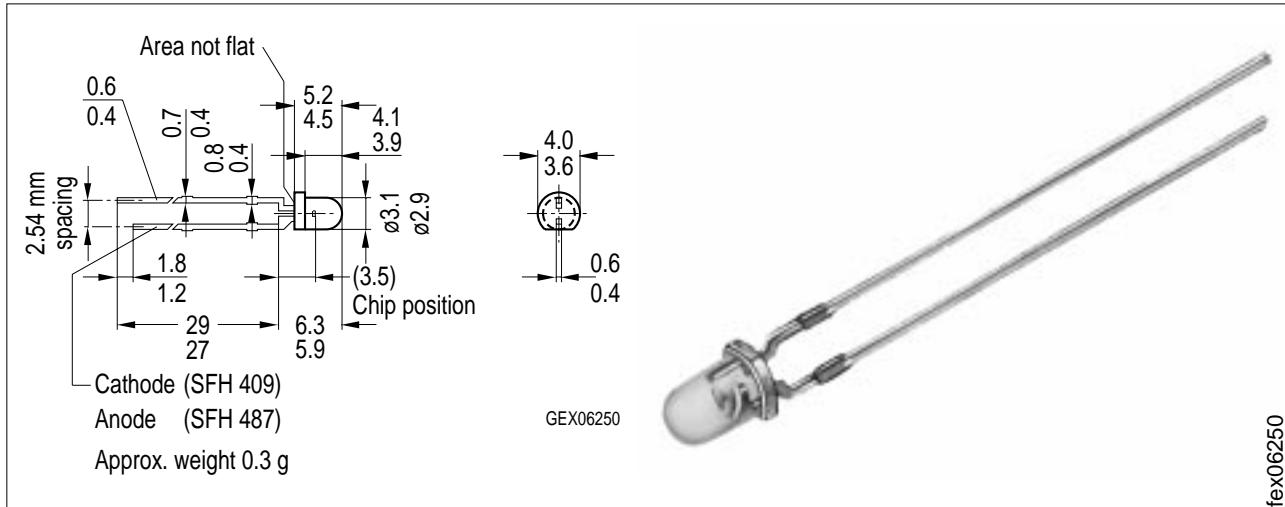


## GaAlAs-IR-Lumineszenzdiode (880nm) GaAlAs Infrared Emitter (880 nm)

SFH 487



Maße in mm, wenn nicht anders angegeben/Dimensions in mm, unless otherwise specified.

### Wesentliche Merkmale

- Hergestellt im Schmelzepitaxieverfahren
- Hohe Zuverlässigkeit
- Hohe Impulsbelastbarkeit
- Gute spektrale Anpassung an Si-Fotoempfänger
- Gehäusegleich mit SFH 309, SFH 409

### Anwendungen

- IR-Fernsteuerung von Fernseh-, Rundfunk- und Videogeräten, Lichtdimmern
- Lichtschranken bis 500 kHz

### Features

- Fabricated in a liquid phase epitaxy process
- High reliability
- High pulse handling capability
- Good spectral match to silicon photodetectors
- Same package as SFH 309, SFH 409

### Applications

- IR remote control for hifi and TV sets, video tape recorder, dimmers
- Light-reflection switches (max. 500 kHz)

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 487	Q62703-Q1095	3-mm-LED-Gehäuse (T1), klares violettes Epoxy-Gießharz, Anschlüsse im 2.54-mm-Raster ( $\frac{1}{10}$ "), Anodenkennzeichnung: kürzerer Anschluß
SFH 487-2	Q62703-Q2174	3 mm LED package (T1), violet-colored transparent epoxy resin, solder tabs lead spacing 2.54 mm ( $\frac{1}{10}$ "), anode marking: short lead

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

<b>Bezeichnung</b> <b>Description</b>	<b>Symbol</b> <b>Symbol</b>	<b>Wert</b> <b>Value</b>	<b>Einheit</b> <b>Unit</b>
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{\text{op}}, T_{\text{stg}}$	- 55 ... + 100	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	$T_j$	100	°C
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	5	V
Durchlaßstrom Forward current	$I_F$	100	mA
Stoßstrom, $\tau \leq 10 \mu\text{s}$ Surge current	$I_{\text{FSM}}$	2.5	A
Verlustleistung Power dissipation	$P_{\text{tot}}$	200	mW
Wärmewiderstand, freie Beinchenlänge max. 10 mm Thermal resistance, lead length between package bottom and PC-board max. 10 mm	$R_{\text{thJA}}$	375	K/W

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

<b>Bezeichnung</b> <b>Description</b>	<b>Symbol</b> <b>Symbol</b>	<b>Wert</b> <b>Value</b>	<b>Einheit</b> <b>Unit</b>
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 100 \text{ mA}$	$\lambda_{\text{peak}}$	880	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % von $I_{\text{max}}$ , $I_F = 100 \text{ mA}$ Spectral bandwidth at 50 % of $I_{\text{max}}$	$\Delta\lambda$	80	nm
Abstrahlwinkel Half angle	$\phi$	± 20	Grad deg.
Aktive Chipfläche Active chip area	$A$	0.16	$\text{mm}^2$
Abmessungen der aktiven Chipfläche Dimension of the active chip area	$L \times B$ $L \times W$	0.4 × 0.4	mm
Abstand Chipoberfläche bis Linsenscheitel Distance chip front to lens top	$H$	2.6	mm

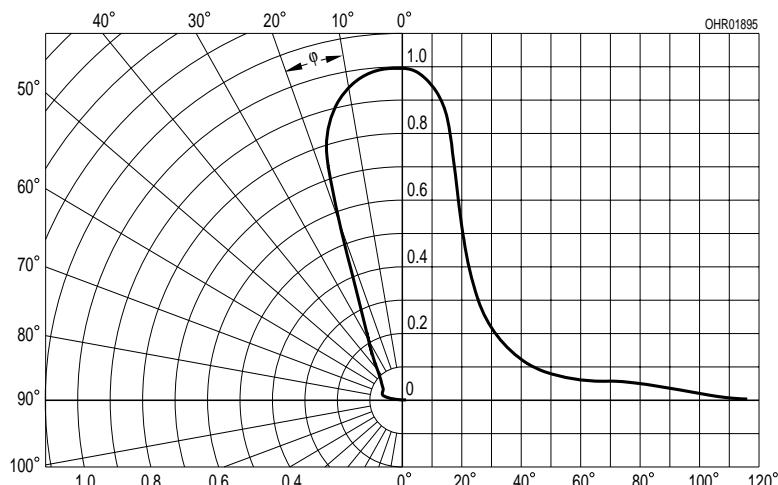
**Kennwerte ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )**

**Characteristics**

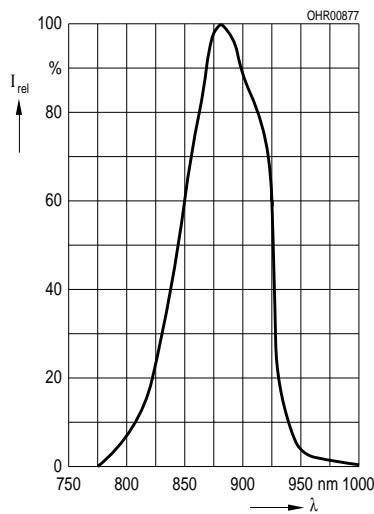
<b>Bezeichnung Description</b>	<b>Symbol Symbol</b>	<b>Wert Value</b>	<b>Einheit Unit</b>
Schaltzeiten, $I_e$ von 10 % auf 90 % und von 90 % auf 10 %, bei $I_F = 100 \text{ mA}$ , $R_L = 50 \Omega$ Switching times, $I_e$ from 10 % to 90 % and from 90 % to 10 %, $I_F = 100 \text{ mA}$ , $R_L = 50 \Omega$	$t_r, t_f$	0.6/0.5	$\mu\text{s}$
Kapazität Capacitance $V_R = 0 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	$C_o$	25	pF
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 100 \text{ mA}, t_p = 20 \text{ ms}$ $I_F = 1 \text{ A}, t_p = 100 \mu\text{s}$	$V_F$	1.5 (< 1.8) 3.0 (< 3.8)	V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 5 \text{ V}$	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
Gesamtstrahlungsfluß Total radiant flux $I_F = 100 \text{ mA}, t_p = 20 \text{ ms}$	$\Phi_e$	25	mW
Temperaturkoeffizient von $I_e$ bzw. $\Phi_e$ , $I_F = 100 \text{ mA}$ Temperature coefficient of $I_e$ or $\Phi_e$ , $I_F = 100 \text{ mA}$	$TC_I$	-0.5	%/K
Temperaturkoeffizient von $V_F$ , $I_F = 100 \text{ mA}$ Temperature coefficient of $V_F$ , $I_F = 100 \text{ mA}$	$TC_V$	-2	mV/K
Temperaturkoeffizient von $\lambda_{\text{peak}}$ , $I_F = 100 \text{ mA}$ Temperature coefficient of $\lambda_{\text{peak}}$ , $I_F = 100 \text{ mA}$	$TC_\lambda$	0.25	nm/K

**Strahlstärke  $I_e$  in Achsrichtung**gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01 \text{ sr}$ **Grouping of radiant intensity  $I_e$  in axial direction**at a solid angle of  $\Omega = 0.01 \text{ sr}$ 

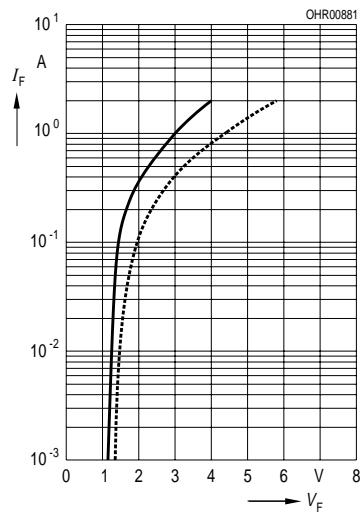
Bezeichnung Description	Symbol	Wert Value		Einheit Unit
				SFH 487
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 100 \text{ mA}, t_p = 20 \text{ ms}$	$I_e$	> 12.5	> 20	mW/sr
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 1 \text{ A}, t_p = 100 \mu\text{s}$	$I_{e \text{ typ.}}$	270	270	mW/sr

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

**Relative spectral emission**  
 $I_{\text{rel}} = f(\lambda)$

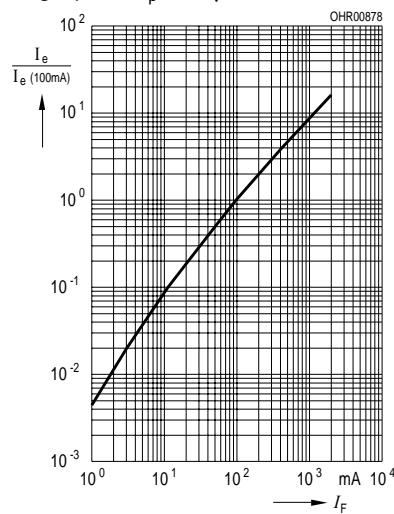


**Forward current,  $I_F = f(V_F)$**   
Single pulse,  $t_p = 20 \mu\text{s}$

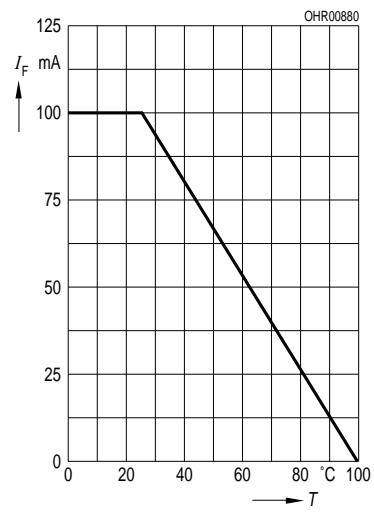


**Radiant intensity**  $\frac{I_e}{I_e \text{ } 100 \text{ mA}} = f(I_F)$

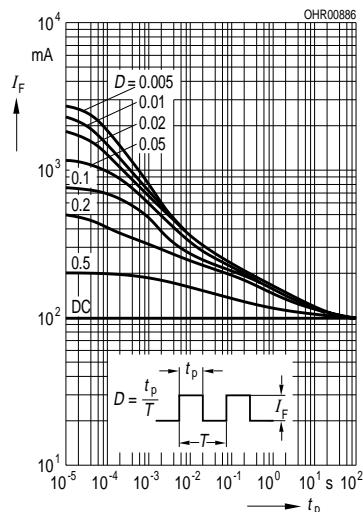
Single pulse,  $t_p = 20 \mu\text{s}$



**Max. permissible forward current**  
 $I_F = f(T_A)$



**Permissible pulse handling capability**  
 $I_F = f(\tau), T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  
duty cycle  $D = \text{parameter}$



**Forward current versus lead length between the package bottom and the PC-board**  $I_F = f(l), T_A = 25^\circ\text{C}$

