

## GaAs-IR-Lumineszenzdioden (950 nm) GaAs Infrared Emitters (950 nm)

SFH 4510  
SFH 4515

GEO06968

### SFH 4510

GEO06969

### SFH 4515

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

## Wesentliche Merkmale

- Hergestellt im Schmelzepitaxieverfahren
- Für Oberflächenmontage geeignet
- Gegurtet lieferbar
- Gehäusegleich mit Fotodiode SFH 2500/ SFH 2505 und Fototransistor SFH 3500/ SFH 3505
- Hohe Zuverlässigkeit
- Gute spektrale Anpassung an Si-Fotoempfänger

## Anwendungen

- IR-Fernsteuerung von Fernseh- und Rundfunkgeräten, Videorecordern, Lichtdimmern
- Gerätefernsteuerungen für Gleich- und Wechsellichtbetrieb

## Features

- Fabricated in a liquid phase epitaxy process
- Suitable for surface mounting (SMT)
- Available on tape and reel
- Same package as photodiode SFH 2500/ SFH 2505 and phototransistor SFH 3500/ SFH 3505
- High reliability
- Spectral match with silicon photodetectors

## Applications

- IR remote control of hi-fi and TV-sets, video tape recorders, dimmers
- Remote control for steady and varying intensity

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 4510	Q62702-P1798	5-mm-LED-Gehäuse (T 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ), schwarzes Epoxy-Gießharz, Anschlüsse (SFH 4510 gebogen, SFH 4515 gerade) im 2.54-mm-Raster (1/10"), Kathodenkennzeichnung: siehe Maßzeichnung. 5 mm LED package (T 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ), black-colored epoxy resin, solder tabs (SFH 4510 bent, SFH 4515 straight) lead spacing 2.54 mm (1/10"), cathode marking: see package outline.
SFH 4515	Q62702-P1821	

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

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{op}; T_{stg}$	- 40 ... + 85	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	$T_j$	85	°C
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	5	V
Durchlaßstrom Forward current	$I_F$ (DC)	100	mA
Stoßstrom, $t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$ , $D = 0$ Surge current	$I_{FSM}$	3	A
Verlustleistung Power dissipation	$P_{tot}$	150	mW
Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung bei Montage auf FR4 Platine, Padgröße je 20 mm <sup>2</sup> Thermal resistance junction - ambient mounted on PC-board (FR4), padsize 20 mm <sup>2</sup> each	$R_{thJA}$	300	K/W

## Kennwerte ( $T_A = 25\text{ °C}$ )

### Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 100\text{ mA}$	$\lambda_{\text{peak}}$	950	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % von $I_{\text{max}}$ Spectral bandwidth at 50 % of $I_{\text{max}}$ $I_F = 100\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	55	nm
Abstrahlwinkel Half angle	$\varphi$	$\pm 14$	Grad deg.
Aktive Chipfläche Active chip area	$A$	0.09	$\text{mm}^2$
Abmessungen der aktive Chipfläche Dimension of the active chip area	$L \times B$ $L \times W$	$0.3 \times 0.3$	mm
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 %, $I_F = 100\text{ mA}$ , $R_L = 50\ \Omega$	$t_r, t_f$	0.5	$\mu\text{s}$
Kapazität Capacitance $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_o$	25	pF
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\ \mu\text{s}$	$V_F$ $V_F$	1.30 ( $\leq 1.5$ ) 2.30 ( $\leq 2.8$ )	V V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 5\text{ V}$	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
Gesamtstrahlungsfluß Total radiant flux $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$	$\Phi_e$	22	mW

## Kennwerte ( $T_A = 25\text{ °C}$ )

### Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
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 $\lambda$ , $I_F = 100\text{ mA}$ Temperature coefficient of $\lambda$ , $I_F = 100\text{ mA}$	$TC_\lambda$	0.3	nm/K

## Strahlstärke $I_e$ in Achsrichtung

gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.001\text{ sr}$

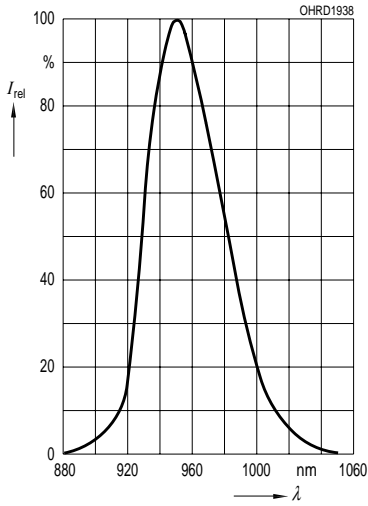
### Grouping of radiant intensity $I_e$ in axial direction

at a solid angle of  $\Omega = 0.001\text{ sr}$

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$	$I_{e\text{ typ}}$ $I_{e\text{ min}}$	50 $\geq 25$	mW/sr mW/sr
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$	$I_{e\text{ typ}}$	450	mW/sr

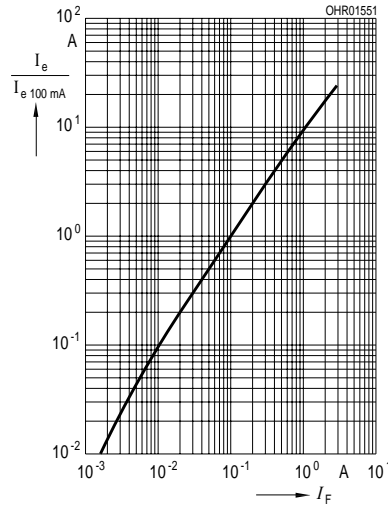
### Relative spectral emission

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



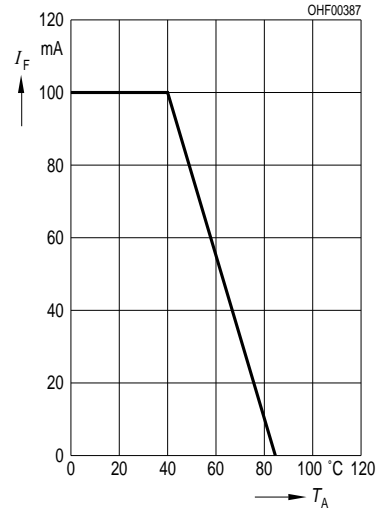
$$\text{Radiant intensity } \frac{I_e}{I_e 100 \text{ mA}} = f(I_F)$$

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



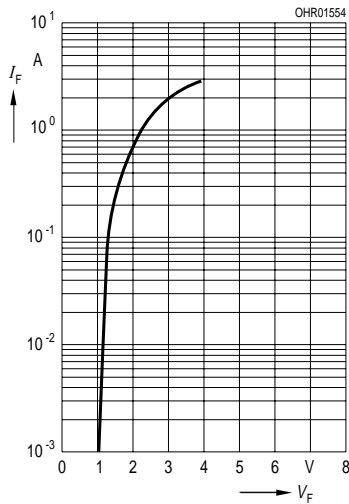
### Max. permissible forward current

$$I_F = f(T_A)$$



### Forward current

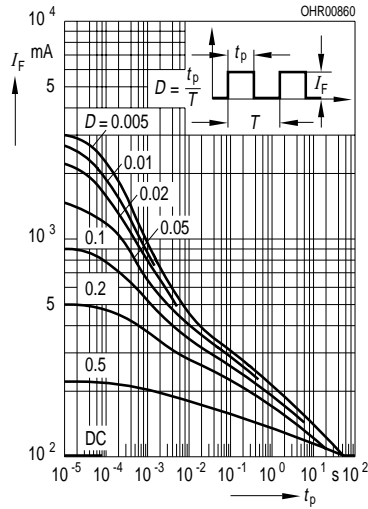
$$I_F = f(V_F), \text{ single pulse, } t_p = 20 \mu\text{s}$$



### Permissible pulse handling capability

$$I_F = f(\tau), T_A = 25^\circ\text{C},$$

duty cycle  $D = \text{parameter}$



### Radiation characteristics $I_{rel} = f(\varphi)$

