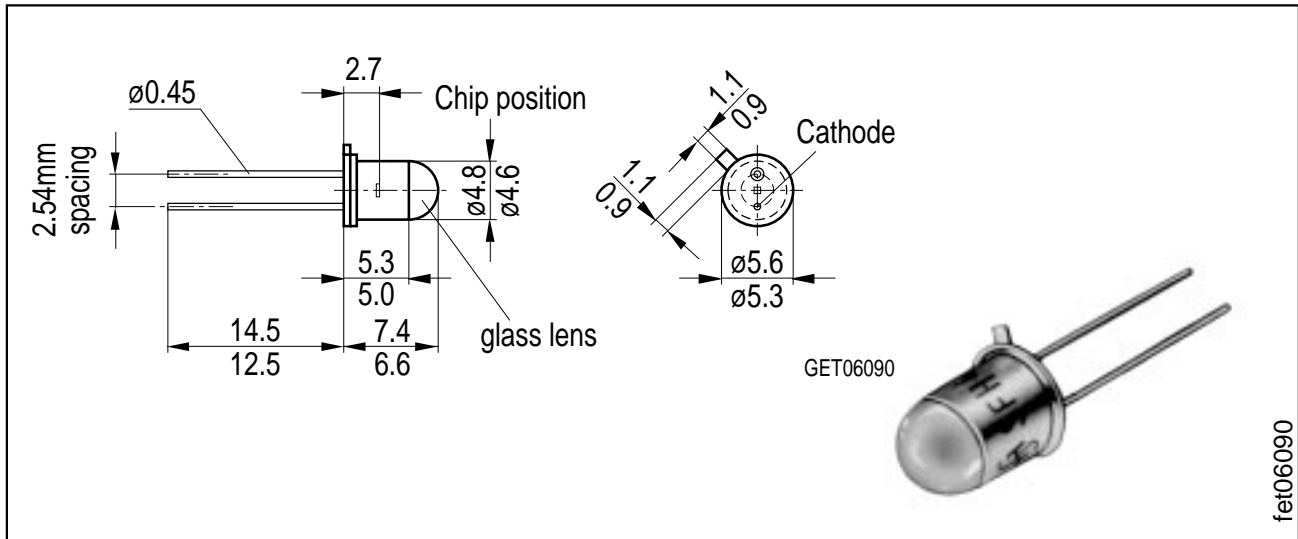


GaAlAs-IR-Lumineszenzdiode GaAlAs Infrared Emitter

SFH 460

Preliminary Data



Wesentliche Merkmale

- Strahlung im sichtbaren Rotbereich ohne IR-Anteil
- Kathode galvanisch mit dem Gehäuseboden verbunden
- Sehr hoher Wirkungsgrad
- Hohe Zuverlässigkeit
- Kurze Schaltzeiten
- Gehäusegleich mit SFH 216, SFH 400, und SFH 480

Anwendungen

- Lichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb bis 5 MHz

Features

- Radiation without IR in the visible red range
- Cathode is electrically connected to the case
- Very high efficiency
- High reliability
- Short switching time
- Same package as SFH 216, SFH 400 and SFH 480

Applications

- Light-reflecting switches for constant and pulsating light operation

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 460	Q62702-P478	18 A3 DIN 41876 (TO-18), Bodenplatte, Glaslinse, hermetisch dichtes Gehäuse, Anschlüsse im 2,54 mm-Raster ($1/10''$) 18 A3 DIN 41876 (TO-18), glass lens, hermetically sealed package, lead spacing 2.54 mm, ($1/10''$)

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 ... +1 00	°C
Sperrspannung Reverse voltage	V_R	3	V
Durchlaßstrom Forward current	I_F	50	mA
Stoßstrom, $\tau = 10\ \mu\text{s}$, $D = 0$ Surge current	I_{FSM}	1	A
Verlustleistung Power dissipation	P_{tot}	120	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	R_{thJA} R_{thJC}	450 160	K/W K/W

Kennwerte ($T_A = 25\text{ °C}$)

Characteristics

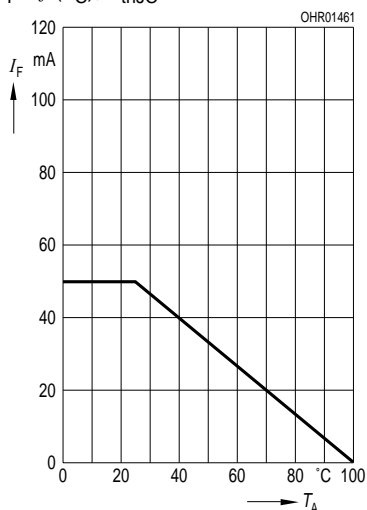
Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 50\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	λ_{peak}	660	nm
Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} Spectral bandwidth at 50% of I_{max} $I_F = 50\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	25	nm
Abstrahlwinkel Half angle	φ	± 6	Grad deg.
Aktive Chipfläche Active chip area	A	0.106	mm ²
Abmessungen der aktiven Chipfläche Dimension of the active chip area	$L \times B$ $L \times W$	0.325 x 0.325	mm
Abstand Chipoberfläche bis Linserscheitel Distance chip front to lens top	H	4.0 ... 4.8	mm
Schaltzeiten, I_e von 10% auf 90% und von 90% auf 10%, bei $I_F = 50\text{ mA}$, $R_L = 50\ \Omega$ Switching times, I_e from 10% to 90% and from 90% to 10%, $I_F = 50\text{ mA}$, $R_L = 50\ \Omega$	t_r, t_f	100	ns

Kennwerte ($T_A = 25\text{ °C}$) (cont'd)
Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Kapazität Capacitance $V_R = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_o	30	pF
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 50\text{ mA}, t_p = 20\text{ ms}$	V_F	2.1 (≤ 2.8)	V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 3\text{ V}$	I_R	0.01 (≤ 10)	μA
Gesamtstrahlungsfluß Total radiant flux $I_F = 50\text{ mA}, t_p = 20\text{ ms}$	Φ_e	4	mW
Temperaturkoeffizient von I_e bzw. Φ_e , $I_F = 50\text{ mA}$ Temperature coefficient of I_e or Φ_e , $I_F = 50\text{ mA}$	TC_I	- 0.4	%/K
Temperaturkoeffizient von V_F , $I_F = 50\text{ mA}$ Temperature coefficient of V_F , $I_F = 50\text{ mA}$	TC_V	- 3	mV/K
Temperaturkoeffizient von λ , $I_F = 50\text{ mA}$ Temperature coefficient of λ , $I_F = 50\text{ mA}$	TC_λ	+ 0.16	nm/K
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 50\text{ mA}, t_p = 20\text{ ms}$	$I_{e\text{ min}}$	16	mW/sr

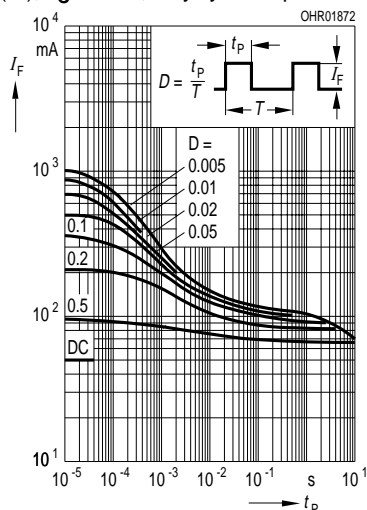
Max. permissible forward current

$$I_F = f(T_C), R_{thJC} = 450 \text{ k/W}$$



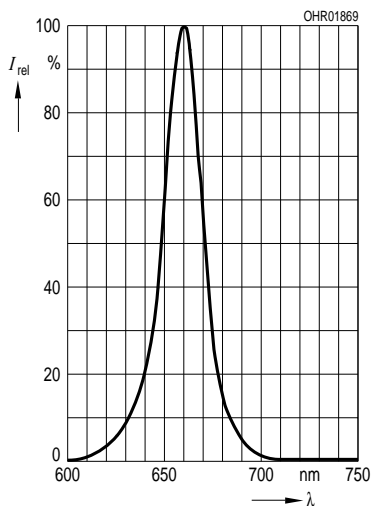
Permissible pulse handling capability

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



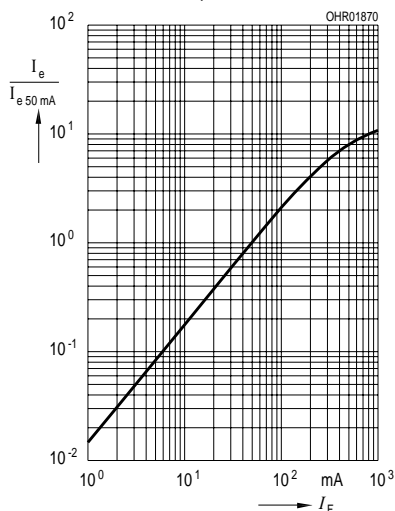
Relative spectral emission

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



$$\text{Radiant intensity } \frac{I_e}{I_{e50\text{mA}}} = f(I_F)$$

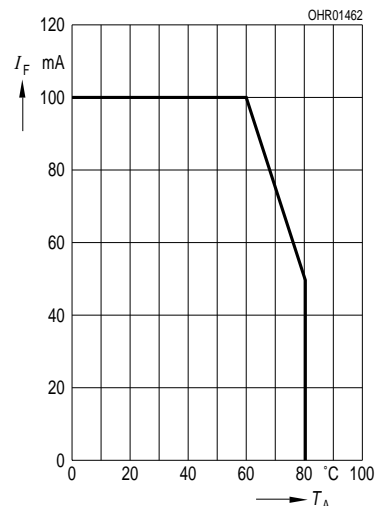
Single pulse, $\tau = 20 \mu\text{s}$



Max. permissible forward current

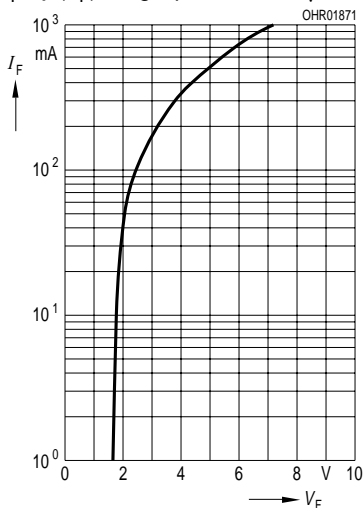
$$I_F = f(T_C), R_{thJC} = 160 \text{ k/W}$$

mounted on a heat sink



Forward current

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



Directional characteristics $S_{rel} = f(\phi)$

