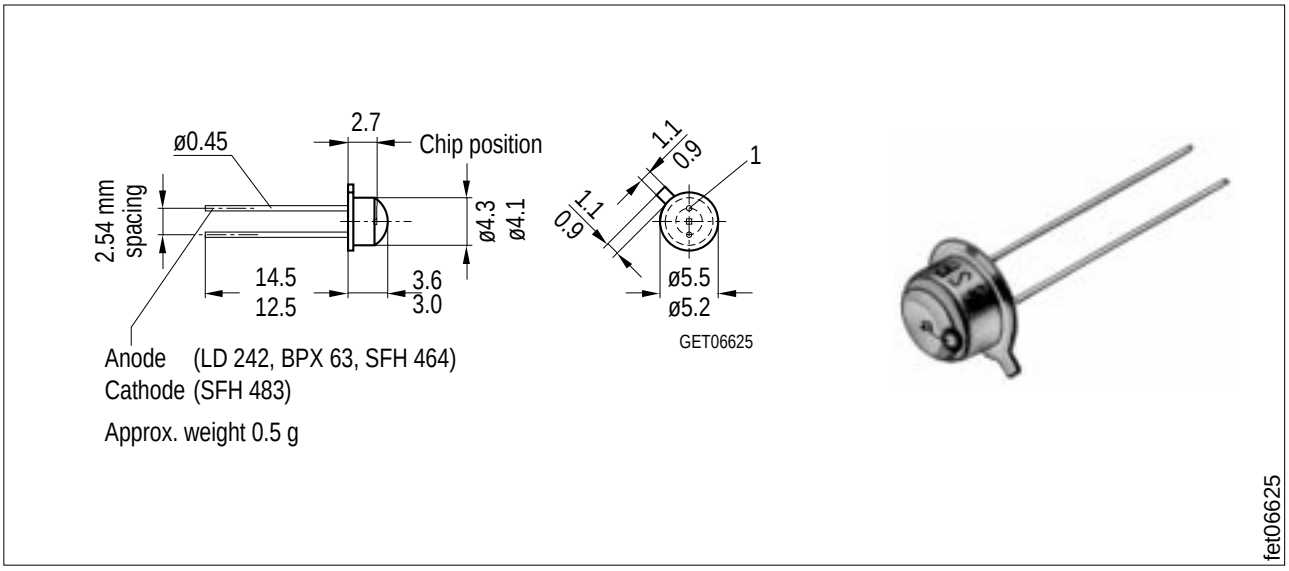
SIEMENS

GaAlAs-IR-Lumineszenzdiode — SFH 483
GaAlAs Infrared Emitter



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

Wesentliche Merkmale

- GaAlAs-IR-Lumineszenzdiode mit hohem Wirkungsgrad
- Die Anode ist galvanisch mit dem Gehäuseboden verbunden
- Hohe Impulsbelastbarkeit
- Hohe Zuverlässigkeit
- Anwendungsklasse nach DIN 40040 GQG
- Gehäusegleich mit BPX 63, BP 103, LD 242, SFH 464

Features

- Highly efficient GaAlAs LED
- Anode is electrically connected to the case
- High pulse power
- High reliability
- DIN humidity category in acc. with DIN 40040 GQG
- Same package as BPX 63, BP 103, LD 242, SFH 464

Anwendungen

- IR-Fernsteuerungen und Tonübertragungen
- Lichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb

Applications

- IR remote controls and sound transmission
- Photointerrupter

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 483 E7800	Q62703-Q1090	18 A3 DIN 41870 (TO-18), Bodenplatte, klares Epoxy-Gießharz, Anschlüsse im 2.54-mm-Raster ($^1/_{10}$'') 18 A3 DIN 41870 (TO-18), clear epoxy resin, lead spacing 2.54 mm ($^1/_{10}$'')

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	T_{op}; T_{stg}	– 40 ... + 80	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	100	°C
Sperrspannung Reverse voltage	V_R	5	V
Vorwärtsgleichstrom, $T_C \leq 25$ °C Forward current	I_F	200	mA
Stoßstrom, $t_p = 10$ µs, $D = 0$, $T_C = 25$ °C Surge current	I_{FSM}	2.5	A
Verlustleistung, $T_C = 25$ °C Power dissipation	P_{tot}	470	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	R_{thJA} R_{thJC}	450 160	K/W K/W

Kennwerte ($T_A = 25$ °C)
Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 100$ mA	λ_{peak}	880	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % von I_{max} Spectral bandwidth at 50 % of I_{max} $I_F = 100$ mA	$\Delta\lambda$	80	nm
Abstrahlwinkel[1)] Half angle	φ	± 23	Grad deg.
Aktive Chipfläche Active chip area	A	0.16	mm^2
Abmessungen der aktiven Chipfläche Dimension of the active chip area	$L \times B$ $L \times W$	0.4 × 0.4	mm
Abstand Gehäuserückseite bis Chipoberfläche Distance chip front to case back	H	2.7 ... 2.9	mm

Kennwerte (T_A = 25 °C)
Characteristics

Bezeichnung **Description**	**Symbol** **Symbol**	**Wert** **Value**	**Einheit** **Unit**
Schaltzeiten, I_e von 10 % auf 90 % und von 90 % auf 10 %, bei I_F = 100 mA, R_L = 50 Ω Switching times, I_e from 10 % to 90 % and from 90 % to 10 %, I_F = 100 mA, R_L = 50 Ω	t_r, t_f	0.6/0.5	µs
Kapazität Capacitance V_R = 0 V, f = 1 MHz	C_o	25	pF
Durchlaßspannung Forward voltage I_F = 100 mA, t_p = 20 ms I_F = 1 A, t_p = 100 µs	V_F	1.5 (< 1.8) 3.0 (< 3.8)	V
Sperrstrom Reverse current V_R = 5 V	I_R	0.01 (≤ 1)	µA
Gesamtstrahlungsfluß Total radiant flux I_F = 100 mA, t_p = 20 ms	Φ_e	23	mW
Temperaturkoeffizient von I_e bzw. Φ_e, I_F = 100 mA Temperature coefficient of I_e or Φ_e, I_F = 100 mA	TC_I	– 0.5	%/K
Temperaturkoeffizient von V_F, I_F = 100 mA Temperature coefficient of V_F, I_F = 100 mA	TC_V	– 2.5	mV/K
Temperaturkoeffizient von λ, I_F = 100 mA Temperature coefficient of λ, I_F = 100 mA	TC_I	+ 0.25	nm/K

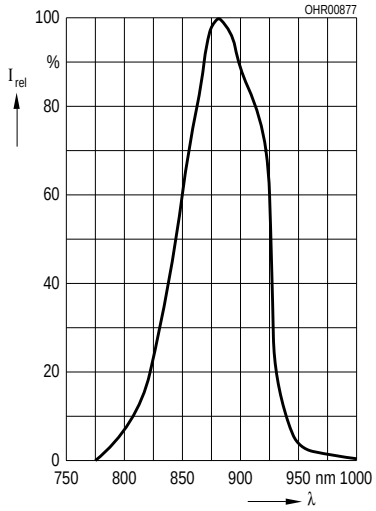
Strahlstärke I_e in Achsrichtung
gemessen bei einem Raumwinkel Ω = 0.01 sr
Grouping of radiant intensity I_e in axial direction
at a solid angle of Ω = 0.01 sr

Bezeichnung Description	Symbol	Werte Values	Einheit Unit
Strahlstärke[1)] Radiant intensity I_F = 100 mA, t_p = 20 ms	 $I_{e\ min}$ $I_{e\ max}$	 1 3.2	 mW/sr mW/sr
Strahlstärke[1)] (typ.) Radiant intensity I_F = 1 A, t_p = 100 ms	$I_{e\ typ.}$	20	mW/sr

1) Die Messung der Strahlstärke und des Halbwinkels erfolgt mit einer Lochblende vor dem Bauteil (Durchmesser der Lochblende: 1.1 mm; Abstand Lochblende zu Gehäuserückseite: 4.0 mm). Dadurch wird sichergestellt, daβ 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 groβer Reichweite). In der Anwendung werden im allgemeinen diese Reflexionen ebenfalls durch Blenden unterdrückt. Durch dieses, der Anwendung entsprechende Meβverfahren ergibt sich für den Anwender eine besser verwertbare Gröβe. Diese Lochblendenmessung ist gekennzeichnet durch den Eintrag “E 7800”, der an die Typenbezeichnung angehängt ist.

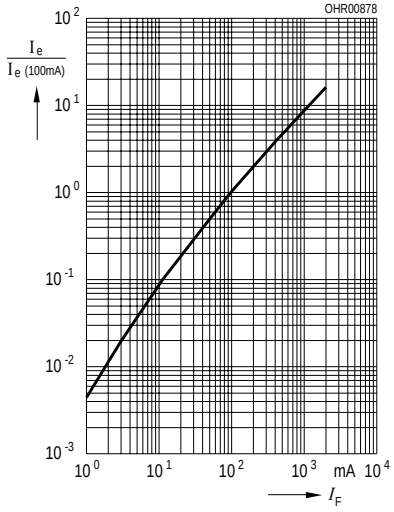
1) An aperture is used in front of the component for measurement of the radiant intensity and the half angle (diameter of the aperture: 1.1 mm; distance of aperture to case back side: 4 mm). This ensures that solely the radiation in axial direction emitting directly from the chip surface will be evaluated 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.

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

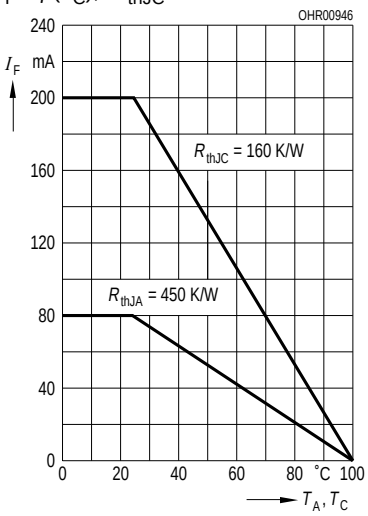


Radiant intensity $\frac{I_e}{I_e\ 100\ mA} = f(I_F)$

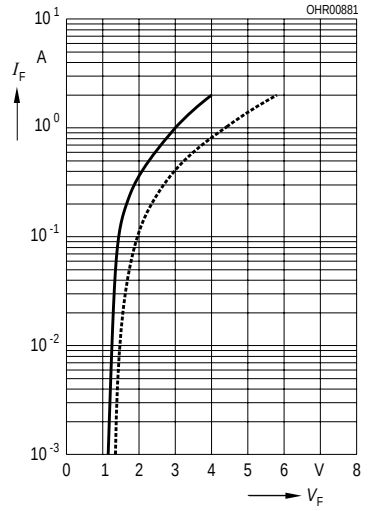
Single pulse, $t_p = 20\ \mu s$



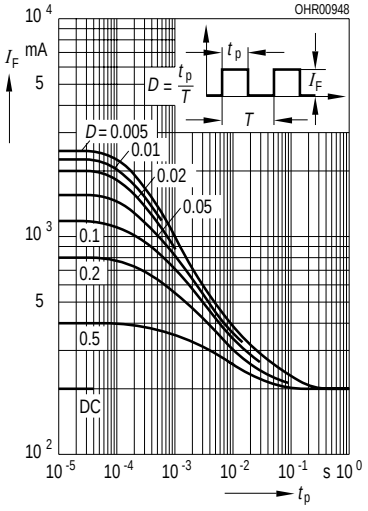
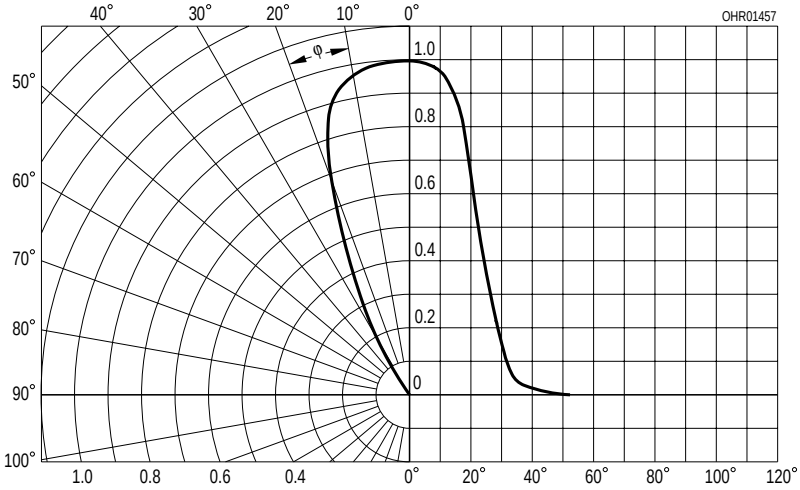
Max. permissible forward current
$I_F = f(T_A)$, $R_{thJA} = 450$ k/W
$I_F = f(T_C)$, $R_{thJC} = 160$ k/W



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



Permissible pulse handling capability
$I_F = f(t_p)$, $T_C = 25$ °C,
duty cycle D = parameter



Radiation characteristics $I_{rel} = f(\varphi)$ [1] Fußnote siehe vorhergehende Seite/footnote see previous page.