

GaAlAs-Lumineszenzdiode

GaAlAs Infrared Emitter

SFH 483



Wesentliche Merkmale

- Hergestellt im Schmelzepitaxieverfahren
- Anode galvanisch mit dem Gehäuseboden verbunden
- Hohe Zuverlässigkeit
- Gute spektrale Anpassung an Si-Fotoempfänger
- Gehäusegleich mit BPX 63, BP 103, LD 242, SFH 464
- Anwendungsklasse nach DIN 40 040 GQC

Anwendungen

- Lichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb
- IR-Gerätefernsteuerungen
- Sensorik
- Lichtgitter

Features

- Fabricated in a liquid phase epitaxy process
- Anode is electrically connected to the case
- High reliability
- Matches all Si-Photodetectors
- Same package as BPX 63, BP 103, LD 242, SFH 464
- DIN humidity category in acc. with DIN 40 040 GQG

Applications

- Photointerrupters
- IR remote control of various equipment
- Sensor technology
- Light-grille barrier

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 483 L/M E7800	Q62703-Q4755	18 A3 DIN 41870 (TO-18), Bodenplatte, klares Epoxy-Gießharz, Anschlüsse im 2.54-mm-Raster ($\frac{1}{10}$ "") 18 A3 DIN 41876 (TO -18), clear epoxy resin, lead spacing 2.54 mm ($\frac{1}{10}$ "")

Grenzwerte
Maximum Ratings

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

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

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 100\text{ mA}$	λ_{peak}	880	nm
Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} Spectral bandwidth at 50% of I_{max} $I_F = 100\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	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
Schaltzeiten, I_e von 10% auf 90% und von 90% auf 10%, bei $I_F = 100\text{ mA}$, $R_L = 50\text{ }\Omega$ Switching times, I_e from 10% to 90% and from 90% to 10%, $I_F = 100\text{ mA}$, $R_L = 50\text{ }\Omega$	t_r, t_f	0.6/0.5	μs

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

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Kapazität, Capacitance $V_R = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_o	25	pF
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$ $I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$	V_F	1.5 (< 1.8) 2.4 (< 3.0)	V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 5\text{ V}$	I_R	0.01 (≤ 1)	μA
Gesamtstrahlungsfluß Total radiant flux $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	Φ_e	23	mW
Temperaturkoeffizient von I_e bzw. Φ_e , $I_F = 100\text{ mA}$ Temperature coefficient of I_e or Φ_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	- 2.5	mV/K
Temperaturkoeffizient von λ , $I_F = 100\text{ mA}$ Temperature coefficient of λ , $I_F = 100\text{ mA}$	TC_λ	+ 0.25	nm/K

¹⁾ Fußnote siehe **Seite 4**.

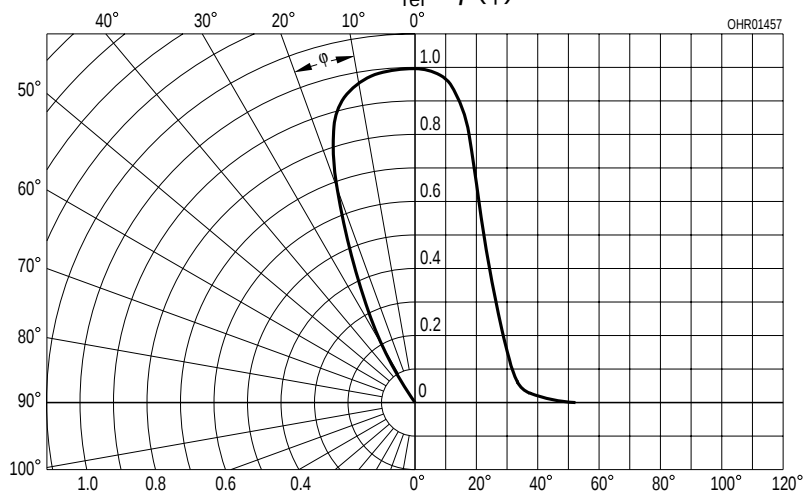
¹⁾ Footnote see **Page 4**.

Strahlstärke I_e in Achsrichtunggemessen bei einem Raumwinkel $\Omega = 0.01$ sr**Radiant Intensity I_e in Axial Direction**at a solid angle of $\Omega = 0.01$ sr

Bezeichnung Parameter	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	$I_{e \text{ typ.}}$	20	mW/sr

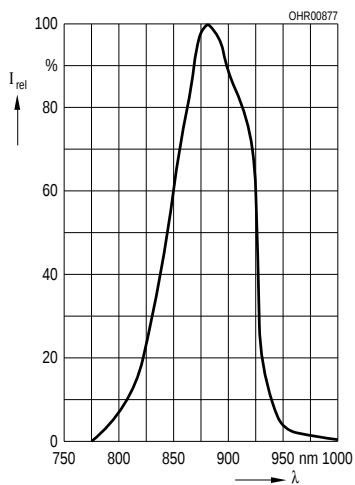
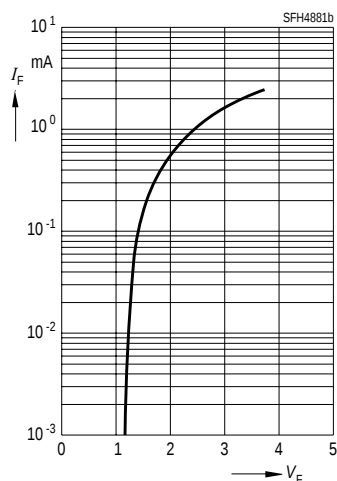
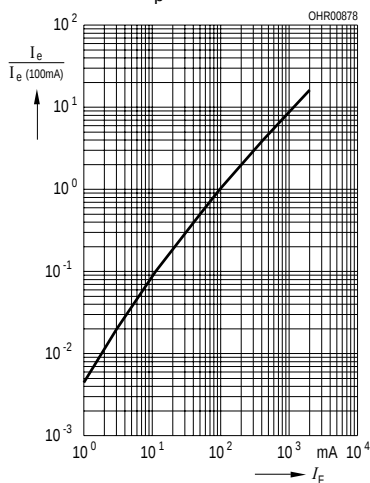
¹⁾ Die Messung der Strahlstärke und des Halbwinkels erfolgt mit einer Lochblende vor dem Bauteil (Durchmesser der Lochblende: 1.1 mm; Abstand Lochblende zu Gehäuserückseite: 4.0 mm). Dadurch wird sichergestellt, daß bei der Strahlstärkemessung nur diejenige Strahlung in Achsrichtung bewertet wird, die 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 großer Reichweite). In der Anwendung werden im allgemeinen diese Reflexionen ebenfalls durch Blenden unterdrückt. Durch dieses, der Anwendung entsprechende Meßverfahren ergibt sich für den Anwender eine besser verwertbare Größe. 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.

Radiation Characteristics¹⁾ $I_{\text{rel}} = f(\varphi)$ 

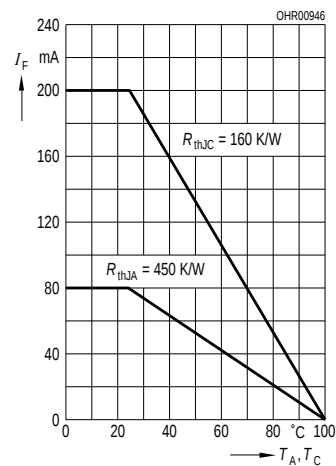
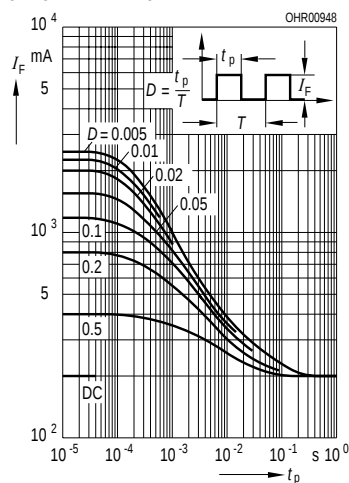
Relative Spectral Emission

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

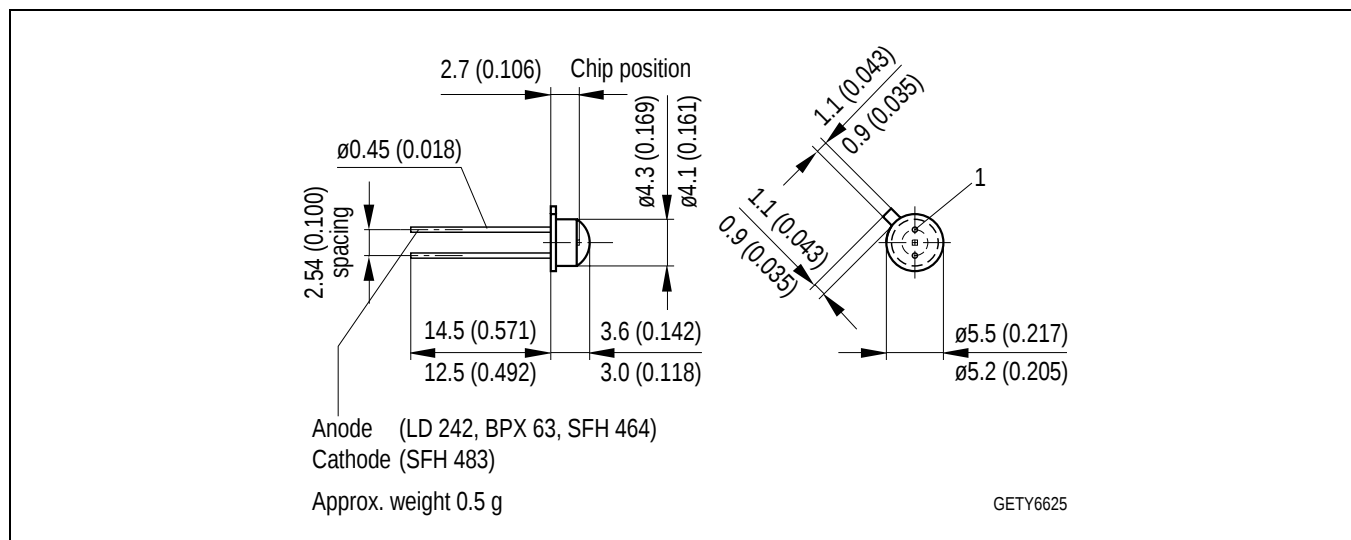
**Forward Current $I_F = f(V_F)$** Single pulse, $t_p = 20 \mu\text{s}$ **Radiant Intensity $\frac{I_e}{I_e(100 \text{ mA})} = f(I_F)$** Single pulse, $t_p = 20 \mu\text{s}$ **Max. Permissible Forward Current**

$$I_F = f(T_A), R_{\text{thJA}} = 450 \text{ K/W}$$

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

**Permissible Pulse Handling****Capability $I_F = f(t_p)$, $T_C = 25^\circ\text{C}$,
duty cycle $D = \text{parameter}$** 

Maßzeichnung Package Outlines



Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch) / Dimensions are specified as follows: mm (inch).

Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH & Co. OHG

Wernerwerkstrasse 2, D-93049 Regensburg

© All Rights Reserved.

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.

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 components¹ may only be used in life-support devices or systems² with the express written approval of OSRAM OS.

¹ 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 effectiveness of that device or system.

² 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 of the user may be endangered.