

Schnelle GaAs-IR-Lumineszenzdiode (950 nm) High-Speed GaAs Infrared Emitter (950 nm)

SFH 4200
SFH 4205



SFH 4200



SFH 4205

Wesentliche Merkmale

- GaAs-LED mit sehr hohem Wirkungsgrad
- Gleichstrom- (mit Modulation) oder Impulsbetrieb möglich
- Hohe Zuverlässigkeit
- Hohe Impulsbelastbarkeit
- Sehr kurze Schaltzeiten (10 ns)
- Für Oberflächenmontage geeignet
- Gegurtet lieferbar
- SFH 4200 Gehäusegleich mit SFH 320
- SFH 4205 Gehäusegleich mit SFH 325
- SFH 4205: Nur für IR-Reflow-Lötung geeignet.

Anwendungen

- Schnelle Datenübertragung mit Übertragungsraten bis 100 Mbaud (IR Tastatur, Joystick, Multimedia)
- Analoge und digitale Hi-Fi Audio- und Videosignalübertragung
- Batteriebetriebene Geräte (geringe Stromaufnahme)
- Anwendungen mit hohen Zuverlässigkeitsansprüchen bzw. erhöhten Anforderungen
- Alarm- und Sicherungssysteme
- IR Freiraumübertragung

Features

- Very highly efficient GaAs-LED
- DC (with modulation) or pulsed operations are possible
- High reliability
- High pulse handling capability
- Very short switching times (10 ns)
- Suitable for surface mounting (SMT)
- Available on tape and reel
- SFH 4200 same package as SFH 320
- SFH 4205 same package as SFH 325
- SFH 4205: Suitable only for IR-reflow soldering.

Applications

- High data transmission rate up to 100 Mbaud (IR keyboard, Joystick, Multimedia)
- Analog and digital Hi-Fi audio and video signal transmission
- Low power consumption (battery) equipment
- Suitable for professional and high-reliability applications
- Alarm and safety equipment
- IR free air transmission

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 4200 SFH 4205	Q62702-P978 Q62702-P5165	Kathodenkennzeichnung: abgesetzte Ecke Cathode marking: bevelled edge TOPLED® SIDELED

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

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{op}; T_{stg}$	- 40 ... + 100	°C
Sperrspannung Reverse voltage	V_R	3	V
Durchlaßstrom Forward current	I_F (DC)	100	mA
Stoßstrom, $t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$, $D = 0$ Surge current	I_{FSM}	1	A
Verlustleistung Power dissipation	P_{tot}	180	mW
Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung bei Montage auf FR4 Platine, Padgröße je 16 mm^2 Thermal resistance junction - ambient mounted on PC-board (FR4), padsize 16 mm^2 each	R_{thJA}	450	K/W
Wärmewiderstand Sperrschicht - Lötstelle bei Montage auf Metall-Block Thermal resistance junction - soldering point, mounted on metal block	R_{thJS}	200	K/W

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

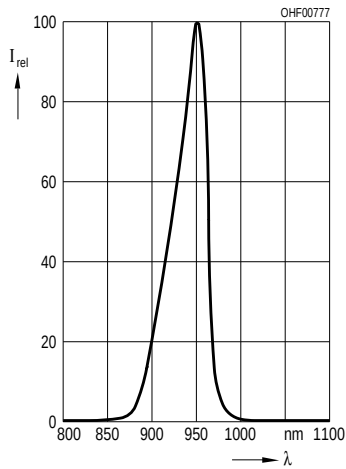
Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	λ_{peak}	950	nm
Spektrale Bandbreite bei 50% von I_{max} Spectral bandwidth at 50% of I_{max} $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	$\Delta\lambda$	40	nm
Abstrahlwinkel Half angle	φ	± 60	Grad deg.
Aktive Chipfläche Active chip area	A	0.09	mm ²
Abmessungen der aktiven Chipfläche Dimensions of the active chip area	$L \times B$ $L \times W$	0.3×0.3	mm
Schaltzeiten, I_e von 10% auf 90% und von 90% auf 10%, bei $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$, $R_L = 50\text{ }\Omega$ Switching times, I_e from 10% to 90% and from 90% to 10%, $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$, $R_L = 50\text{ }\Omega$	t_r , t_f	10	ns
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 V_F	1.5 (≤ 1.8) 3.2 (≤ 3.6)	V V
Sperrstrom, Reverse current $V_R = 3\text{ V}$	I_R	0.01 (≤ 10)	μA
Gesamtstrahlungsfluß, Total radiant flux $I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	Φ_e	28	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	- 0.44	%/K
Temperaturkoeffizient von V_F , $I_F = 100\text{ mA}$ Temperature coefficient of V_F , $I_F = 100\text{ mA}$	TC_V	- 1.5	mV/K
Temperaturkoeffizient von λ , $I_F = 100\text{ mA}$ Temperature coefficient of λ , $I_F = 100\text{ mA}$	TC_λ	+ 0.2	nm/K

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 Radiant intensity $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms	$I_{e \text{ min.}}$ $I_{e \text{ typ.}}$	4 8.5	mW/sr mW/sr
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 1$ A, $t_p = 100$ μ s	$I_{e \text{ typ.}}$	55	mW/sr

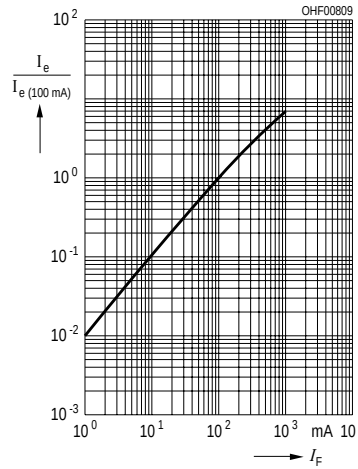
Relative Spectral Emission

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



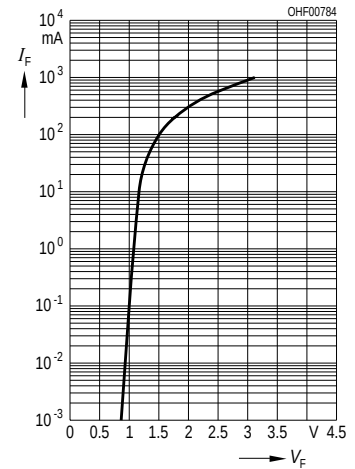
$$\text{Radiant Intensity } \frac{I_e}{I_e(100 \text{ mA})} = f(I_F)$$

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



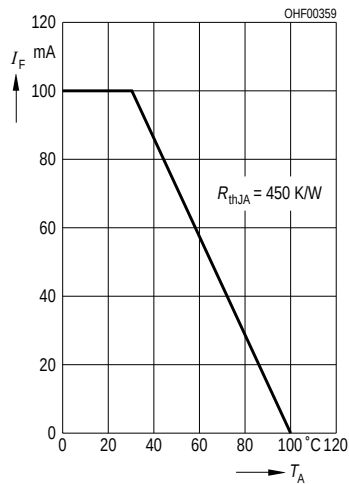
$$\text{Forward Current } I_F = f(V_F)$$

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

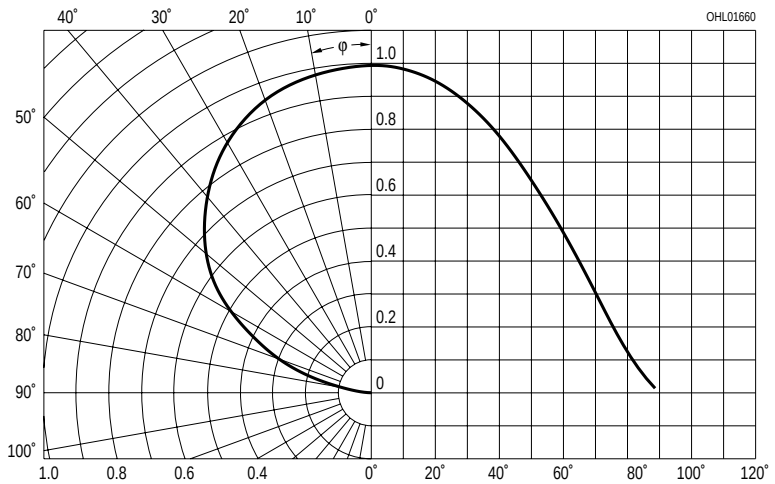


Max. Permissible Forward Current

$$I_F = f(T_A, R_{\text{thJA}})^1$$



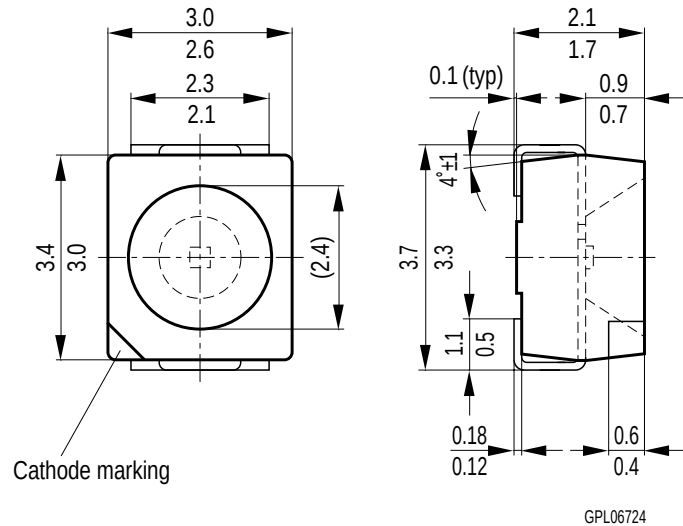
Radiation Characteristics $I_{\text{rel}} = f(\phi)$



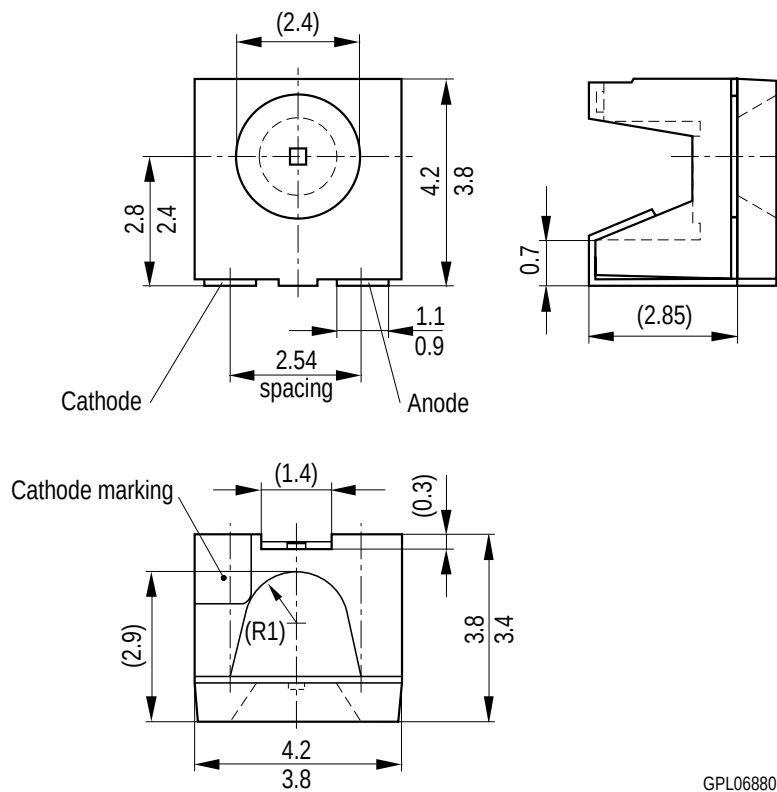
¹⁾ Thermal resistance junction - ambient mounted on PC-board (FR4), pad size 16 mm² (each).

Maßzeichnung Package Outlines

SFH 4200



SFH 4205



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

Löthinweise
Soldering Conditions

Bauform Types	Tauch-, Schwall- und Schlepplötlung Dip, Wave and Drag Soldering		Reflowlötlung Reflow Soldering	
	Lötlbadtemperatur Temperature of the Soldering Bath	Maximal zulässige Lötzeit Max. Perm. Soldering Time	Lötzone- temperatur Temperature of Soldering Zone	Maximale Durchlaufzeit Max. Transit Time
TOPLED	260 °C	10 s	245 °C	10 s
SIDELED	–	–	245 °C	10 s

Zusätzliche Informationen über allgemeine Lötbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

For additional information on general soldering conditions please contact us.