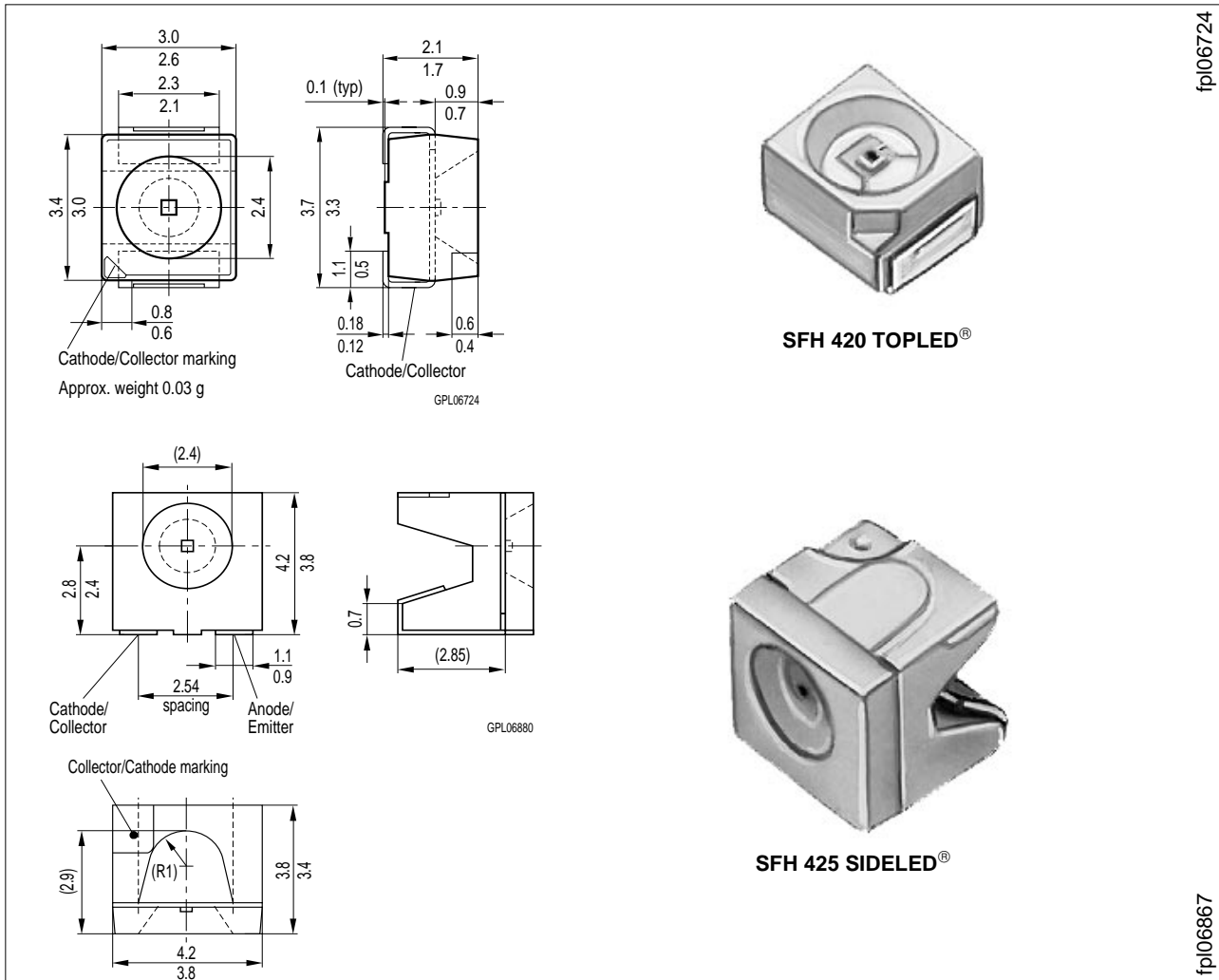


## GaAs-IR-Lumineszenzdiode in SMT-Gehäuse GaAs Infrared Emitter in SMT Package

SFH 420  
SFH 425



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

### Wesentliche Merkmale

- GaAs-LED mit sehr hohem Wirkungsgrad
- Gute Linearität ( $I_e = f[I_F]$ ) bei hohen Strömen
- Gleichstrom- (mit Modulation) oder Impulsbetrieb möglich
- Hohe Zuverlässigkeit
- Hohe Impulsbelastbarkeit
- Oberflächenmontage geeignet
- Gegurtet lieferbar
- SFH 420 Gehäusegleich mit SFH 320/421
- SFH 425 Gehäusegleich mit SFH 325/426
- SFH 425: Nur für IR-Reflow-Lötung geeignet. Bei Schwallötung wenden Sie sich bitte an uns.

### Features

- Very highly efficient GaAs-LED
- Good Linearity ( $I_e = f[I_F]$ ) at high currents
- DC (with modulation) or pulsed operations are possible
- High reliability
- High pulse handling capability
- Suitable for surface mounting (SMT)
- Available on tape and reel
- SFH 420 same package as SFH 320/421
- SFH 425 same package as SFH 325/426
- SFH 425: Suitable only for IR-reflow soldering. In case of dip soldering, please contact us first.

## Anwendungen

- Miniaturlichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb, Lochstreifenlaser
- Industrieelektronik
- "Messen/Steuern/Regeln"

## Applications

- Miniature photointerrupters
- Industrial electronics
- For drive and control circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 420 SFH 425	Q62702-P1690 Q62702-P0330	Kathodenkennzeichnung: abgesetzte Ecke cathode marking: bevelled edge TOPLED SIDELED

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

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{op}; T_{stg}$	- 55 ... + 100	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	$T_j$	100	°C
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	5	V
Durchlaßstrom Forward current	$I_F$	100	mA
Stoßstrom, $\tau = 10\ \mu\text{s}$ , $D = 0$ Surge current	$I_{FSM}$	3	A
Verlustleistung Power dissipation	$P_{tot}$	160	mW
Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung bei Montage auf FR4 Platine, Padgröße je 16 mm <sup>2</sup> Thermal resistance junction - ambient mounted on PC-board (FR4), padsize 16 mm <sup>2</sup> 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 ( $T_A = 25\text{ °C}$ )

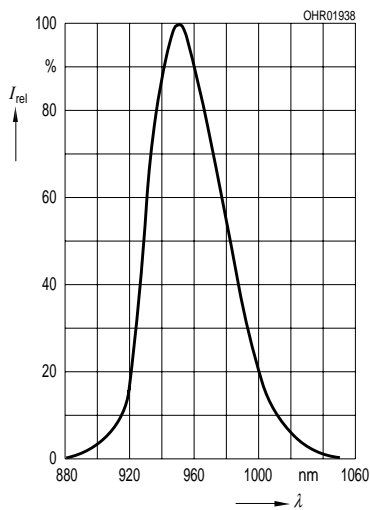
## Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der Strahlung Wavelength at peak emission $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$	$\lambda_{\text{peak}}$	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	$\varphi$	$\pm 60$	Grad deg.
Aktive Chipfläche Active chip area	$A$	0.09	mm <sup>2</sup>
Abmessungen der aktiven 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 $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ $I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\ \mu\text{s}$	$V_F$ $V_F$	1.3 ( $\leq 1.5$ ) 2.3 ( $\leq 2.8$ )	V V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 5\text{ V}$	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
Gesamtstrahlungsfluß Total radiant flux $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$	$\Phi_e$	14	mW
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

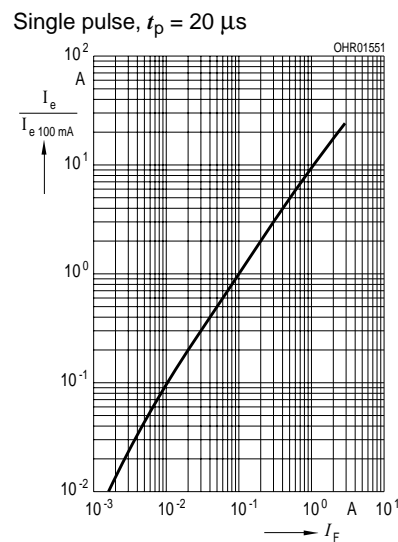
**Gruppierung der Strahlstärke  $I_e$  in Achsrichtung**  
gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01$  sr  
**Grouping at radiant intensity  $I_e$  in axial direction**  
at a solid angle of  $\Omega = 0.01$  sr

Bezeichnung Description	Symbol	Werte Values	Einheit Unit
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms	$I_e$	> 2.5	mW/sr
Strahlstärke Radiant intensity $I_F = 1$ A, $t_p = 100$ $\mu$ s	$I_{e \text{ typ.}}$	38	mW/sr

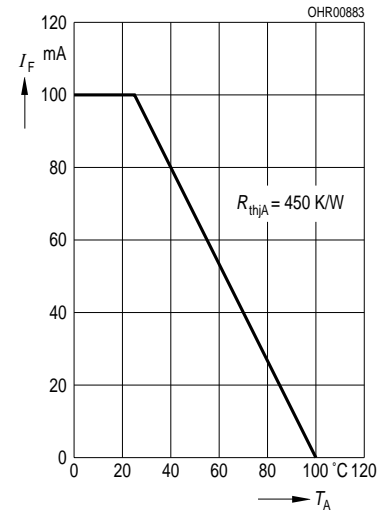
**Relative spectral emission**  
 $I_{rel} = f(\lambda)$



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

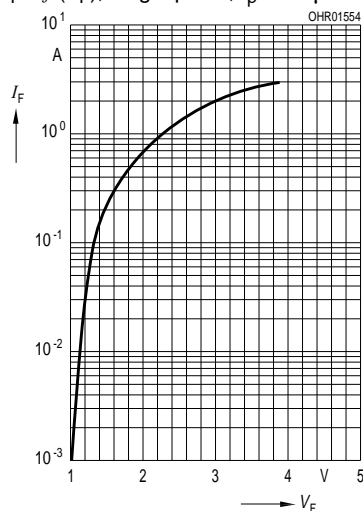


**Max. permissible forward current**  
 $I_F = f(T_A)$

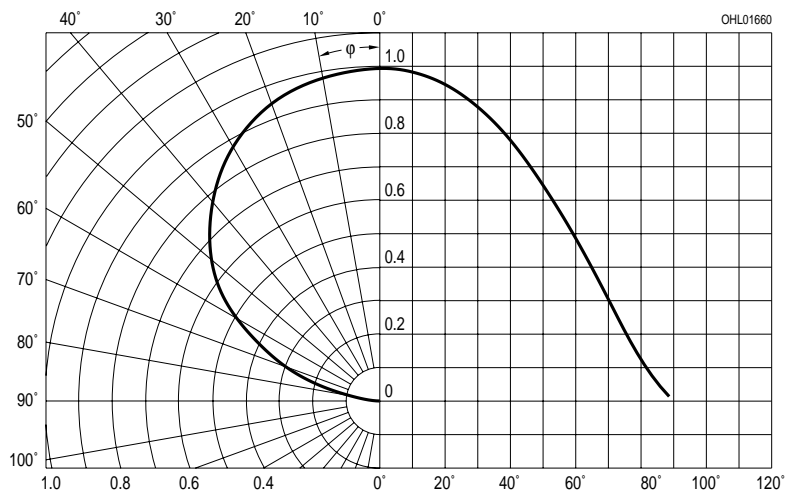


**Forward current**

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



**Radiation characteristics**  $S_{rel} = f(\varphi)$



**Löthinweise**  
**Soldering conditions**

Bauform Types	Tauch-, Schwall- und Schlepplötlung Dip, wave and drag soldering			Reflowlötlung Reflow soldering	
	Lötbad- temperatur  Temperature of the soldering bath	Maximal zulässige Lötzeit  Max. perm. soldering time	Abstand Lötstelle – Gehäuse  Distance between solder joint and case	Lötzonen- temperatur  Temperature of soldering zone	Maximale Durchlaufzeit  Max. transit time
TOPLED	260 °C	10 s	–	245 °C	10 s
SIDELED	–	–	–	≥ 225 °C	10 s

Zusätzliche Informationen über allgemeine Lötbedingungen finden Sie im Datenbuch S. 103ff.

For additional information on general soldering conditions please refer to our Data Book on page 169ff.

**Permissible pulse handling capability**

$$I_F = f(t_p)$$

duty cycle  $D =$  parameter,  $T_A = 20\text{ °C}$

