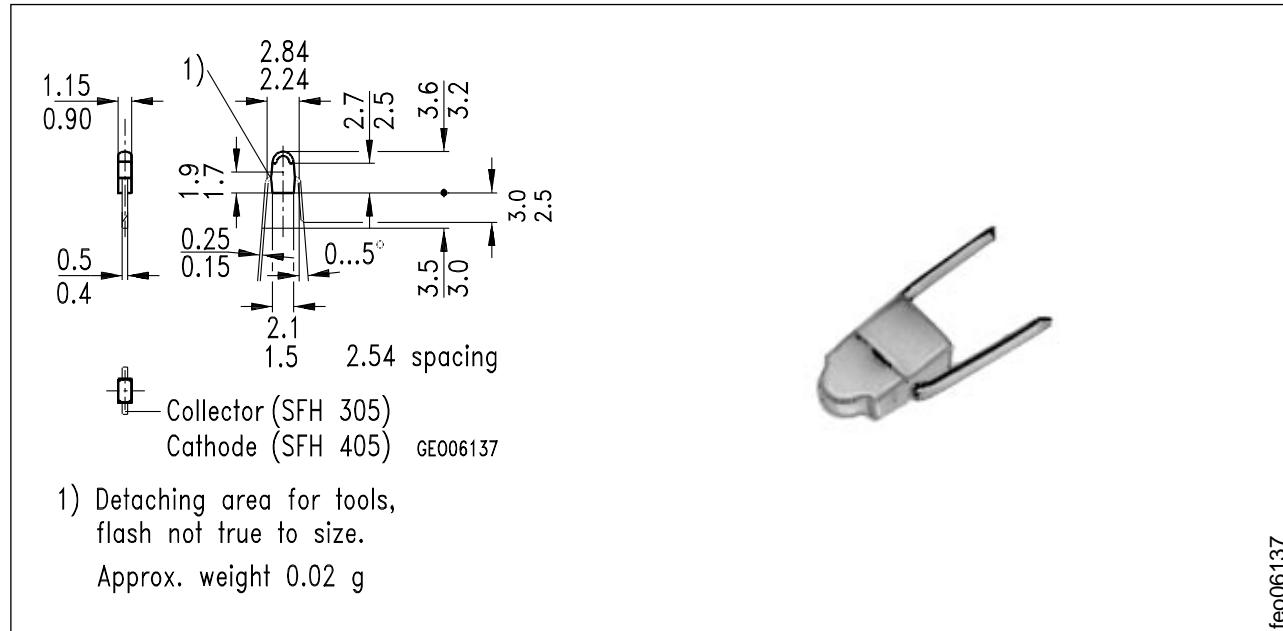


## Mini-NPN-Silizium-Fototransistor Mini-Silicon NPN Phototransistor

SFH 305



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

### Wesentliche Merkmale

- Speziell geeignet für Anwendungen im Bereich von 460 nm bis 1060 nm
- Hohe Linearität
- Mini-Bauform
- Gruppiert lieferbar

### Features

- Especially suitable for applications from 460 nm to 1060 nm
- High linearity
- Mini-package
- Available in groups

### Anwendungen

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

### Applications

- Miniature photointerrupters
- Punched tape reading
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code
SFH 305	Q62702-P836
SFH 305-2	Q62702-P848
SFH 305-3	Q62702-P849

**Grenzwerte****Maximum Ratings**

<b>Bezeichnung</b> <b>Description</b>	<b>Symbol</b> <b>Symbol</b>	<b>Wert</b> <b>Value</b>	<b>Einheit</b> <b>Unit</b>
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{op}$ ; $T_{stg}$	- 40 ... + 80	°C
Löttemperatur bei Tauchlötung Lötstelle $\geq$ 2 mm vom Gehäuse, Lötzeit $t \leq 5$ s Dip soldering temperature $\geq$ 2 mm distance from case bottom, soldering time $t \leq 5$ s	$T_s$	230	°C
Löttemperatur bei Kolbenlötung Lötstelle $\geq$ 2 mm vom Gehäuse, Lötzeit $t \leq 3$ s Iron soldering temperature $\geq$ 2 mm distance from case bottom, soldering time $t \leq 3$ s	$T_s$	300	°C
Kollektor-Emitterspannung Collector-emitter voltage	$V_{CE}$	32	V
Kollektorstrom Collector current	$I_C$	50	mA
Kollektorspitzenstrom, $\tau < 10 \mu\text{s}$ Collector surge current	$I_{CS}$	200	mA
Verlustleistung, $T_A = 25$ °C Total power dissipation	$P_{tot}$	70	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	$R_{thJA}$	950	K/W

**Kennwerte ( $T_A = 25$  °C,  $\lambda = 950$  nm)****Characteristics**

<b>Bezeichnung</b> <b>Description</b>	<b>Symbol</b> <b>Symbol</b>	<b>Wert</b> <b>Value</b>	<b>Einheit</b> <b>Unit</b>
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S_{max}}$	850	nm
Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit $S = 10\%$ von $S_{max}$ Spectral range of sensitivity $S = 10\%$ of $S_{max}$	$\lambda$	460 ... 1060	nm
Bestrahlungsempfindliche Fläche Radiant sensitive area	$A$	0.17	mm <sup>2</sup>

**Kennwerte ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $\lambda = 950 \text{ nm}$ )**

**Characteristics (cont'd)**

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Abmessung der Chipfläche Dimensions of chip area	$L \times B$ $L \times W$	$0.6 \times 0.6$	mm $\times$ mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	$H$	1.3 ... 1.9	mm
Halbwinkel Half angle	$\varphi$	$\pm 16$	Grad deg.
Kapazität Capacitance $V_{CE} = 0 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}, E = 0$	$C_{CE}$	5.5	pF
Dunkelstrom Dark current $V_{CE} = 25 \text{ V}, E = 0$	$I_{CEO}$	3 ( $\leq 20$ )	nA

**Die Fototransistoren werden nach ihrer Fotoempfindlichkeit gruppiert und mit arabischen Ziffern gekennzeichnet.**

**The phototransistors are grouped according to their spectral sensitivity and distinguished by arabian figures.**

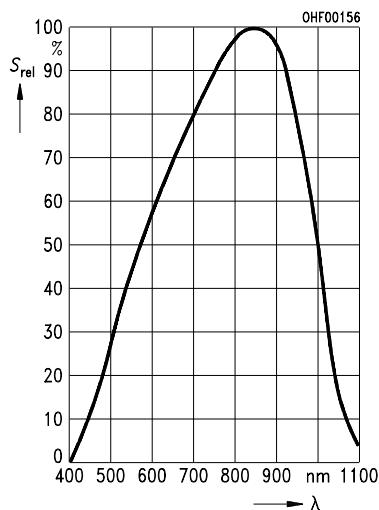
Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value		Einheit Unit
		-2	-3	
Fotostrom, $\lambda = 950 \text{ nm}$ Photocurrent $E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2, V_{CE} = 5 \text{ V}$ $E_v = 1000 \text{ lx, Normlicht/standard light A, } V_{CE} = 5 \text{ V}$	$I_{PCE}$ $I_{PCE}$	0.25 ... 0.5 1.4	0.4 ... 0.8 2.2	mA mA
Anstiegszeit/Abfallzeit Rise and fall time $I_C = 1 \text{ mA, } V_{CC} = 5 \text{ V, } R_L = 1 \text{ k}\Omega$	$t_r, t_f$	5.5	6	$\mu\text{s}$
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter saturation voltage $I_C = I_{PCEmin}^{1)} \times 0.3,$ $E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2$	$V_{CESat}$	150	150	mV

<sup>1)</sup>  $I_{PCEmin}$  ist der minimale Fotostrom der jeweiligen Gruppe

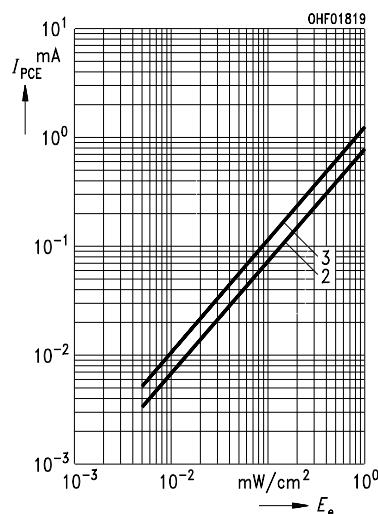
<sup>1)</sup>  $I_{PCEmin}$  is the min. photocurrent of the specified group

**Relative spectral sensitivity**

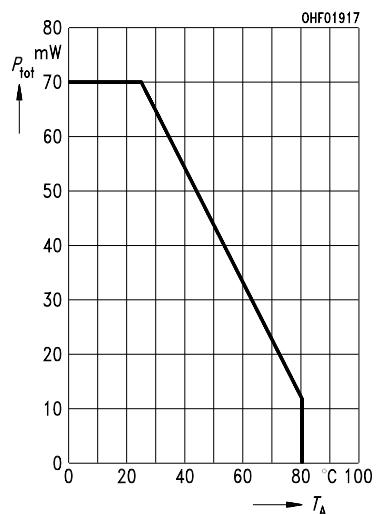
$$S_{\text{rel}} = f(\lambda)$$

**Photocurrent**

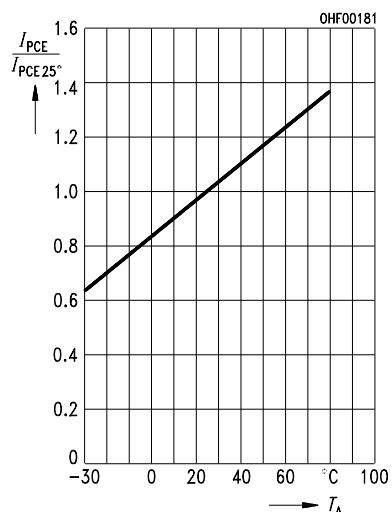
$$I_{\text{PCE}} = f(E_e), V_{\text{CE}} = 5 \text{ V}$$

**Total power dissipation**

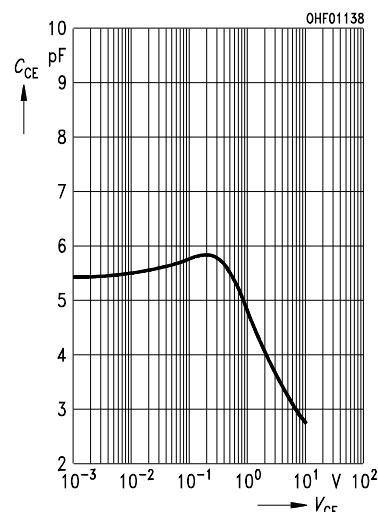
$$P_{\text{tot}} = f(T_A)$$



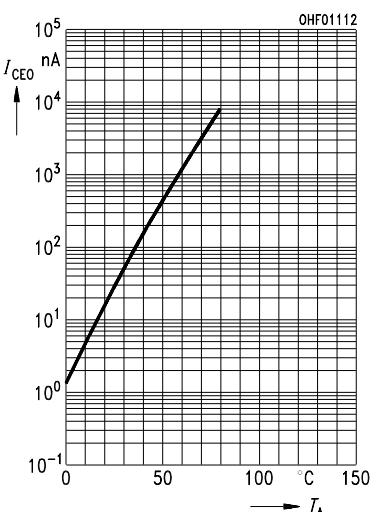
$$\text{Photocurrent } I_{\text{PCE}}/I_{\text{PCE}25^\circ} = f(T_A), V_{\text{CE}} = 5 \text{ V}$$

**Collector-emitter capacitance**

$$C_{\text{CE}} = f(V_{\text{CE}}), f = 1 \text{ MHz}, E = 0$$

**Dark current**

$$I_{\text{CEO}} = f(T_A), V_{\text{CE}} = 25 \text{ V}, E = 0$$

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