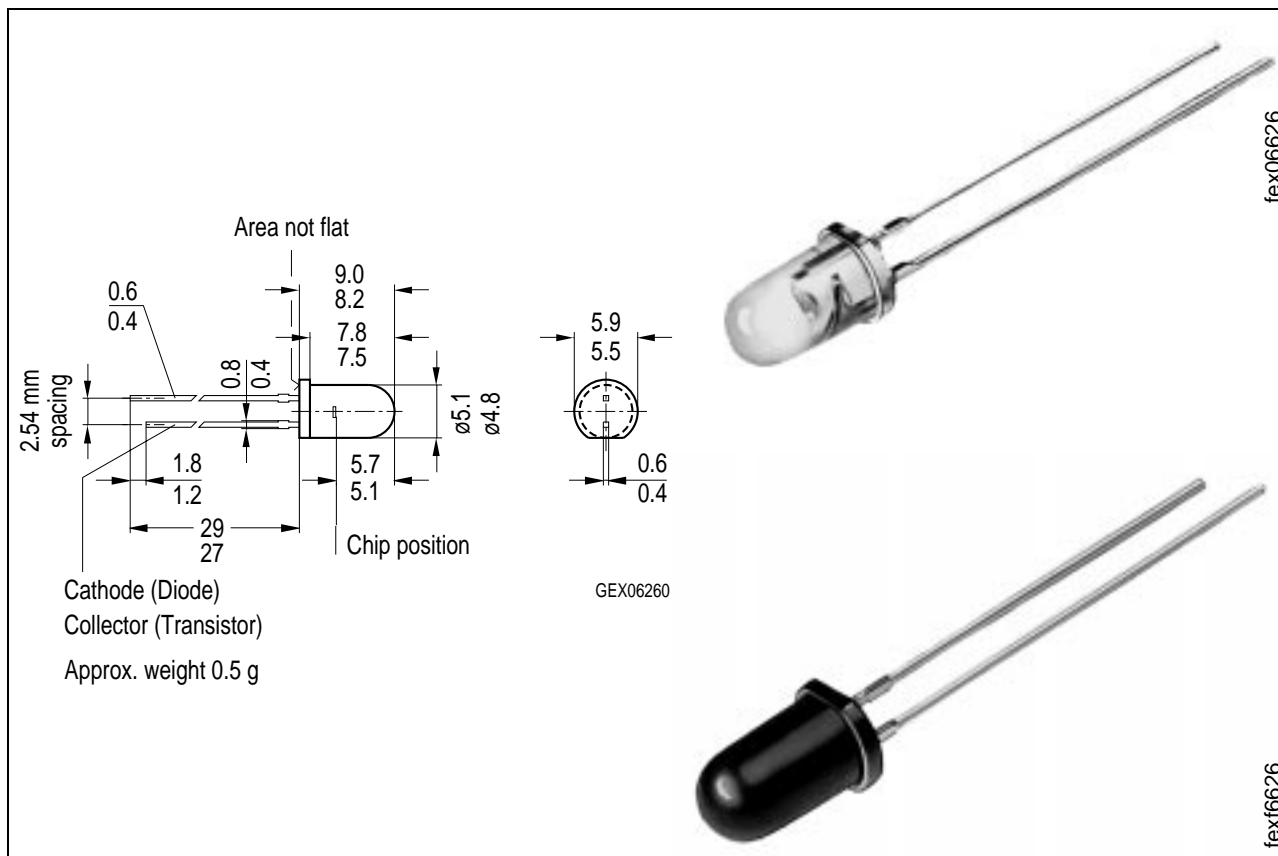


**Neu: NPN-Silizium-Fototransistor**  
**New: Silicon NPN Phototransistor**

**SFH 313**  
**SFH 313 FA**



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 1080 nm (SFH 313) und bei 880 nm (SFH 313 FA)
- Hohe Linearität
- 5 mm-Plastikbauform

## Anwendungen

- Computer-Blitzlichtgeräte
- Lichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb
- Industrieelektronik
- "Messen/Steuern/Regeln"

## Features

- Especially suitable for applications from 460 nm to 1080 nm (SFH 313) and of 880 nm (SFH 313 FA)
- High linearity
- 5 mm plastic package

## Applications

- Computer-controlled flashes
- Photointerrupters
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code
SFH 313	Q62702-P1667
SFH 313-2	Q62702-P1751
SFH 313-3	Q62702-P1752
SFH 313 FA	Q62702-P1674
SFH 313 FA-2	Q62702-P1753
SFH 313 FA-3	Q62702-P1754

## Grenzwerte 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
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	$T_s$	260	°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 $t \leq 3$ s	$T_s$	300	°C
Kollektor-Emitterspannung Collector-emitter voltage	$V_{CE}$	70	V
Kollektorstrom Collector current	$I_C$	50	mA
Kollektorspitzenstrom, $\tau < 10 \mu s$ Collector surge current	$I_{CS}$	100	mA
Emitter-Kollektorspannung Emitter-collector voltage	$V_{EC}$	7	V
Verlustleistung, $T_A = 25 \text{ °C}$ Total power dissipation	$P_{tot}$	200	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	$R_{thJA}$	375	K/W

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

### Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value		Einheit Unit
		SFH 313	SFH 313 FA	
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\text{max}}$	850	870	nm
Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit $S = 10\%$ von $S_{\text{max}}$ Spectral range of sensitivity $S = 10\%$ of $S_{\text{max}}$	$\lambda$	460 ... 1080	740 ... 1080	nm
Bestrahlungsempfindliche Fläche Radiant sensitive area	$A$	0.55	0.55	mm <sup>2</sup>
Abmessung der Chipfläche Dimensions of chip area	$L \times B$ $L \times W$	1 × 1	1 × 1	mm × mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	$H$	5.1 ... 5.7	5.1 ... 5.7	mm
Halbwinkel Half angle	$\varphi$	± 10	± 10	Grad deg.
Kapazität, $V_{\text{CE}} = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $E = 0$ Capacitance	$C_{\text{CE}}$	15	15	pF
Dunkelstrom Dark current $V_{\text{CE}} = 10\text{ V}$ , $E = 0$	$I_{\text{CEO}}$	10 ( $\leq 200$ )	10 ( $\leq 200$ )	nA
Fotostrom Photocurrent $E_e = 0.5\text{ mW/cm}^2$ , $V_{\text{CE}} = 5\text{ V}$ $E_v = 1000\text{ lx}$ , Normlicht/standard light A, $V_{\text{CE}} = 5\text{ V}$	$I_{\text{PCE}}$ $I_{\text{PCE}}$	$\geq 2.5$ 30	$\geq 2.5$ –	mA mA

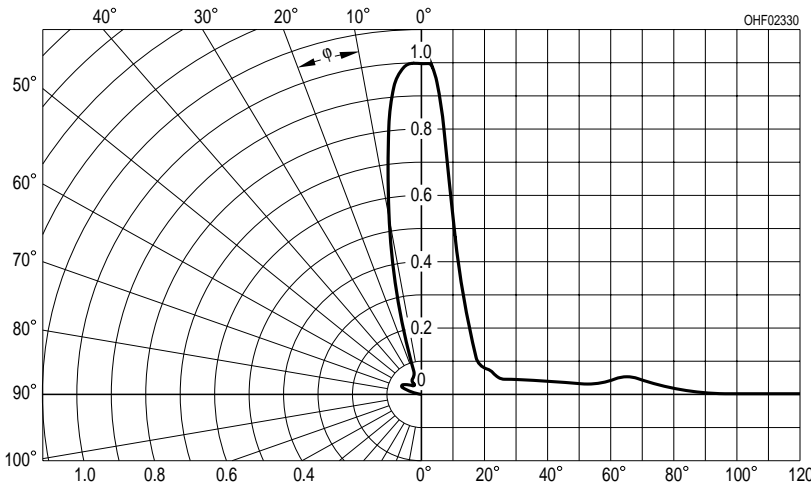
Die Fototransistoren werden nach ihrer Fotoempfindlichkeit gruppiert und mit arabischen Ziffern gekennzeichnet.

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

Bezeichnung Description	Symbol	Wert Value				Einheit Unit
		-1	-2	-3	-4	
Fotostrom, $\lambda = 950 \text{ nm}$ Photocurrent $E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2, V_{CE} = 5 \text{ V}$	$I_{PCE}$	2.5 ... 5	4 ... 8	6.3 ... 12.5	$\geq 10$	mA
Anstiegszeit/Abfallzeit Rise and fall time $I_C = 1 \text{ mA}, V_{CC} = 5 \text{ V},$ $R_L = 1 \text{ k}\Omega$	$t_r, t_f$	8	10	12	14	$\mu\text{s}$
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	150	150	mV

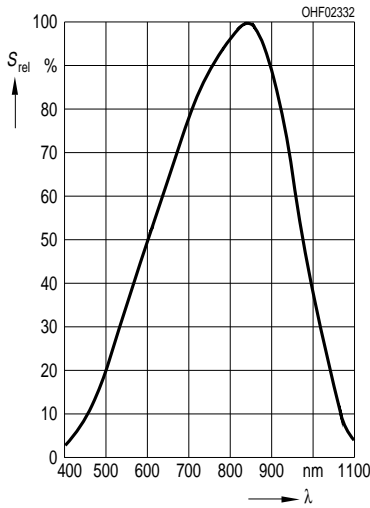
- 1)  $I_{PCEmin}$  ist der minimale Fotostrom der jeweiligen Gruppe
- 1)  $I_{PCEmin}$  is the min. photocurrent of the specified group

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

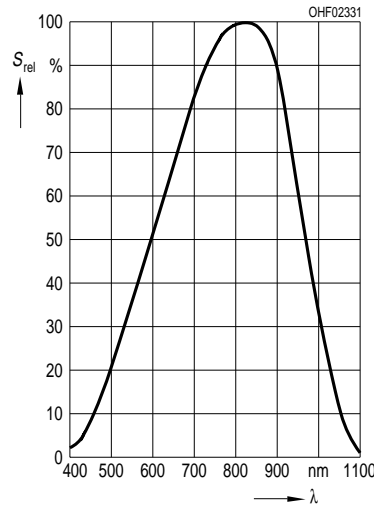


$T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $\lambda = 950\text{ nm}$

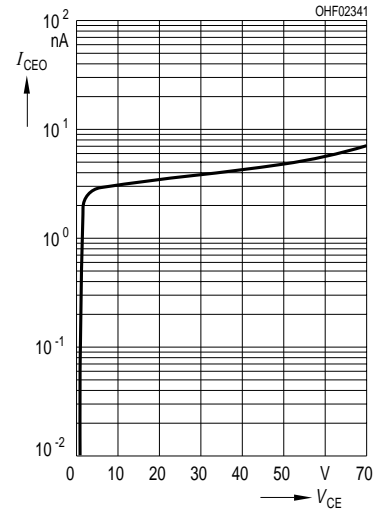
Rel. spectral sensitivity SFH 313,  $S_{\text{rel}} = f(\lambda)$



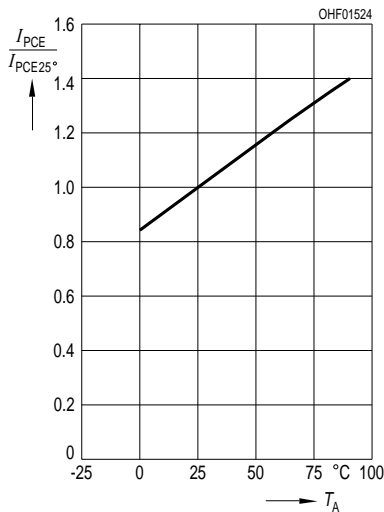
Rel. spectr. sensitivity SFH 313FA,  $S_{\text{rel}} = f(\lambda)$



Dark current,  $I_{\text{CEO}} = f(V_{\text{CE}})$ ,  $E = 0$

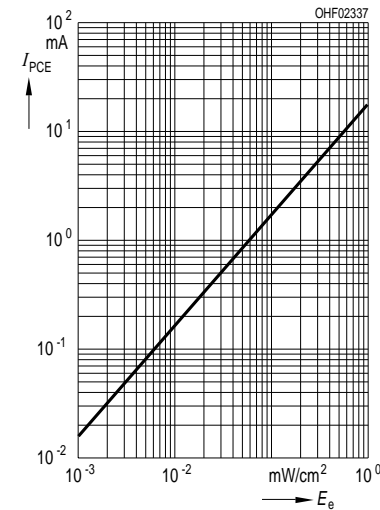


Photocurrent  $I_{\text{PCE}} = f(T_A)$ ,  
 $V_{\text{CE}} = 5\text{ V}$ , normalized to  $25^\circ\text{C}$



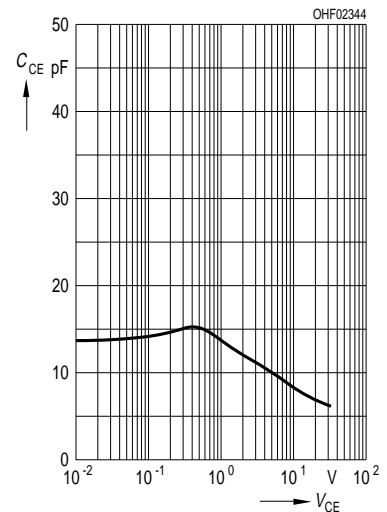
Photocurrent

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

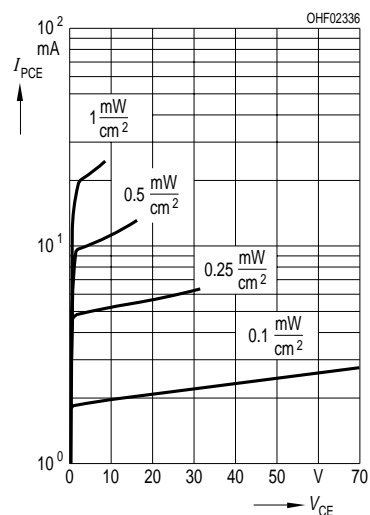


Collector-emitter capacitance

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

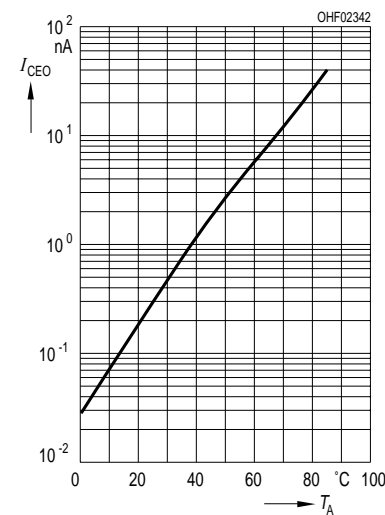


Photocurrent  $I_{\text{PCE}} = f(V_{\text{CE}})$   
 $E = \text{parameter}$



Dark current

$I_{\text{CEO}} = f(T_A)$ ,  $V_{\text{CE}} = 10\text{ V}$ ,  $E = 0$



Total power dissipation

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

