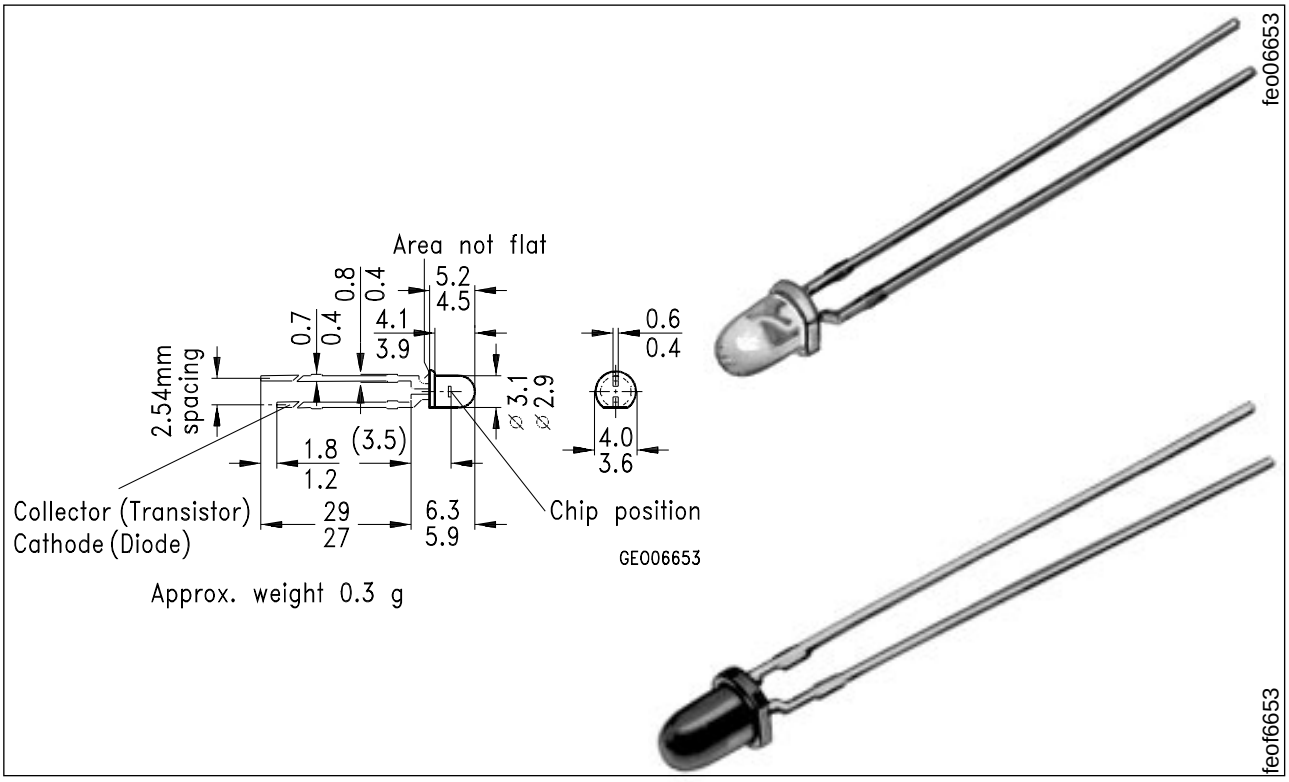
SIEMENS

NPN-Silizium-Fototransistor
Silicon NPN Phototransistor

SFH 309
SFH 309 FA



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

Wesentliche Merkmale

- Speziell geeignet für Anwendungen im Bereich von 380 nm bis 1180 nm (SFH 309) und bei 880 nm (SFH 309 FA)
- Hohe Linearität
- 3 mm-Plastikbauform im LED-Gehäuse
- Gruppiert lieferbar

Anwendungen

- Lichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb
- Industrieelektronik
- “Messen/Steuern/Regeln”

Features

- Especially suitable for applications from 380 nm to 1180 nm (SFH 309) and of 880 nm (SFH 309 FA)
- High linearity
- 3 mm LED plastic package
- Available in groups

Applications

- Photointerrupters
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Typ (*vorher) Type (*formerly)	Bestellnummer Ordering Codes
SFH 309	Q62702-P859	SFH 309 FA (*SFH 309 F)	Q62702-P941
SFH 309-3	Q62702-P997	SFH 309 FA-2 (*SFH 309 F-2)	Q62702-P174
SFH 309-4	Q62702-P998	SFH 309 FA-3 (*SFH 309 F-3)	Q62702-P176
SFH 309-5	Q62702-P999	SFH 309 FA-4 (*SFH 309 F-4)	Q62702-P178
SFH 309-6[1)]	Q62702-P1000	SFH 309 FA-5 (*SFH 309 F-5[1)])	Q62702-P180

1) Eine Lieferung in dieser Gruppe kann wegen Ausbeuteschwankungen nicht immer sichergestellt werden. Wir behalten uns in diesem Fall die Lieferung einer Ersatzgruppe vor.

1) Supplies out of this group cannot always be guaranteed due to unforseeable spread of yield. In this case we will reserve us the right of delivering a substitute group.

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 ≥ 2 mm vom Gehäuse, Lötzeit $t \leq 5$ s Dip soldering temperature ≥ 2 mm distance from case bottom, soldering time $t \leq 5$ s	T_S	260	°C
Löttemperatur bei Kolbenlötung Lötstelle ≥ 2 mm vom Gehäuse, Lötzeit $t \leq 3$ s Iron soldering temperature ≥ 2 mm distance from case bottom, soldering time $t \leq 3$ s	T_S	300	°C
Kollektor-Emitterspannung Collector-emitter voltage	V_{CE}	35	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	15	mA
Kollektorspitzenstrom, $\tau < 10$ µs Collector surge current	I_{CS}	75	mA

Grenzwerte
Maximum Ratings (cont'd)

Bezeichnung **Description**	**Symbol** **Symbol**	**Wert** **Value**	**Einheit** **Unit**
Verlustleistung, T_A = 25 °C Total power dissipation	P_{tot}	165	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	R_{thJA}	450	K/W

Kennwerte (T_A = 25 °C, λ = 950 nm)
Characteristics

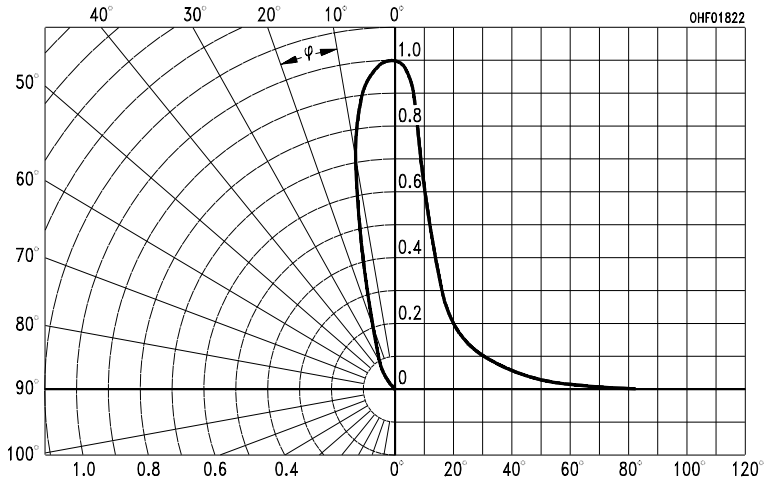
Bezeichnung **Description**	**Symbol** **Symbol**	**Wert** **Value**		**Einheit** **Unit**
		SFH 309	**SFH 309 FA**	
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\ max}$	860	900	nm
Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit S = 10 % von S_{max} Spectral range of sensitivity S = 10 % of S_{max}	λ	380 ... 1150	730 ... 1120	nm
Bestrahlungsempfindliche Fläche (∅ 240 µm) Radiant sensitive area	A	0.2	0.2	mm^2
Abmessung der Chipfläche Dimensions of chip area	$L \times B$ $L \times W$	0.45 × 0.45	0.45 × 0.45	mm × mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	H	2.4 ... 2.8	2.4 ... 2.8	mm
Halbwinkel Half angle	φ	± 12	± 12	Grad deg.
Kapazität, V_{CE} = 0 V, f = 1 MHz, E = 0 Capacitance	C_{CE}	5.0	5.0	pF
Dunkelstrom Dark current V_{CE} = 25 V, E = 0	I_{CEO}	1 (≤ 200)	1 (≤ 200)	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.

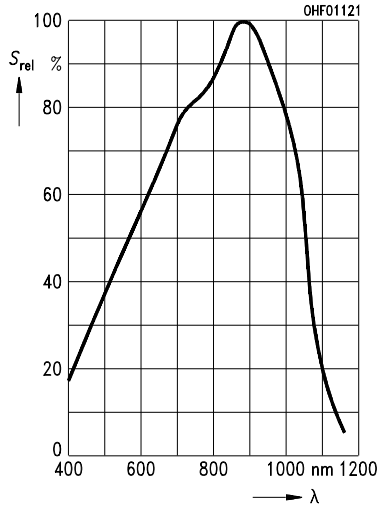
Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value				Einheit Unit
		-2	-3	-4	-5	
Fotostrom, $\lambda = 950$ nm Photocurrent E_e = 0.5 mW/cm^2, V_{CE} = 5 V	I_{PCE}	0.4 ... 0.8	0.63 ... 1.25	1.0 ... 2.0	1.6 ... 3.2	mA
SFH 309: E_v = 1000 lx, Normlicht/ standard light A, V_{CE} = 5 V	I_{PCE}	1.5	2.8	4.5	7.2	mA
Anstiegszeit/Abfallzeit Rise and fall time I_C = 1 mA, V_{CC} = 5 V, R_L = 1 kΩ	t_r, t_f	5	6	7	8	µs
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter saturation voltage $I_C = I_{PCEmin}$ [1] × 0.3, E_e = 0.5 mW/cm^2	V_{CEsat}	200	200	200	200	mV

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

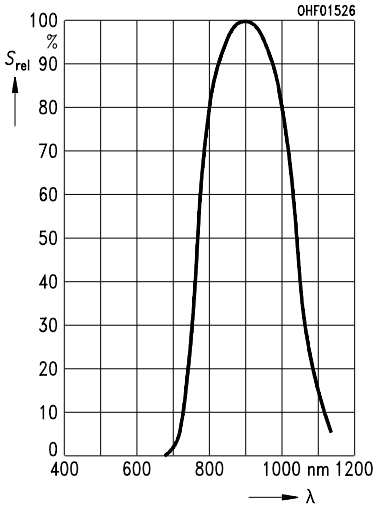
Directional characteristics $S_{rel} = f\ (\varphi)$



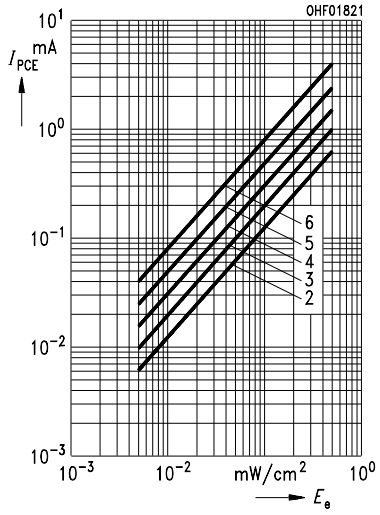
Relative spectral sensitivity,
SFH 309 $S_{rel} = f\ (\lambda)$



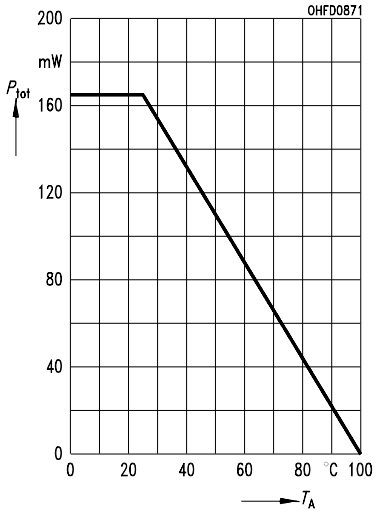
Relative spectral sensitivity,
SFH 309 FA $S_{rel} = f\ (\lambda)$



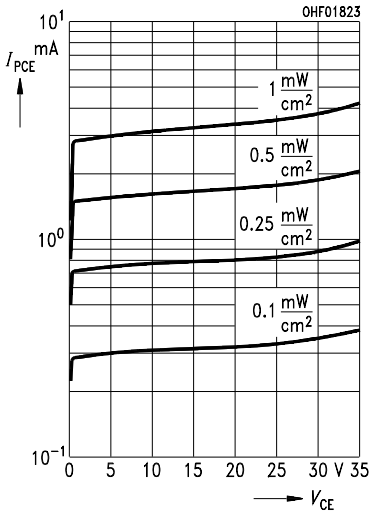
Photocurrent
$I_{PCE} = f\ (E_e)$, V_{CE} = 5 V



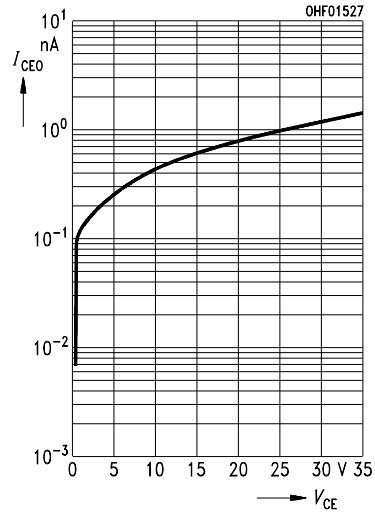
Total power dissipation
$P_{tot} = f\ (T_A)$



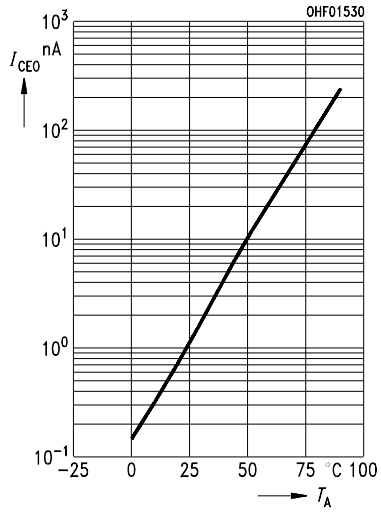
Photocurrent
$I_{PCE} = f\ (V_{CE})$, E_e = Parameter



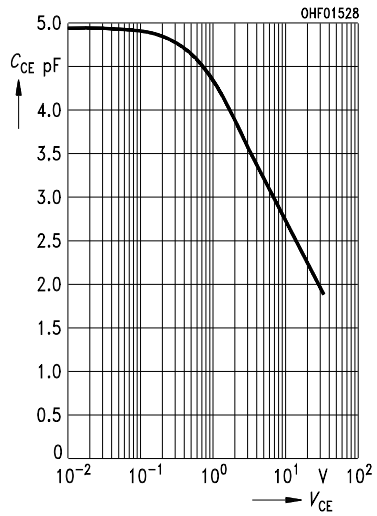
Dark current
$I_{CEO} = f\ (V_{CE})$, E = 0



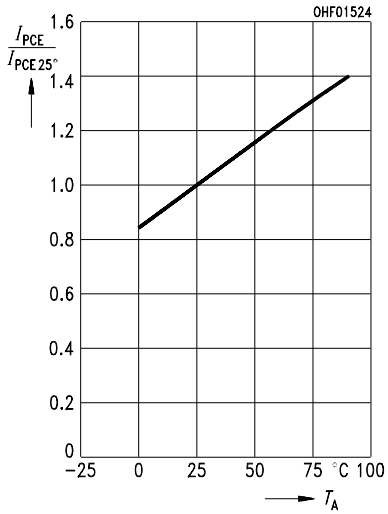
Dark current
$I_{CEO} = f\ (T_A)$, V_{CE} = 25 V, E = 0



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



Photocurrent
$I_{PCE}/I_{PCE25°} = f\ (T_A)$, V_{CE} = 5 V



ООО «НИОКРсистемс» - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Наша компания это:

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование
- Работаем по 275 ФЗ

ООО «НИОКР СИТЕМС»
Москва, 125362, Россия, ул. Вишневая, д. 9, к. 1, Блок 104 а и 104 в

Телефон: 8 (495) 268-14-82
Email: n@nsistems.ru

ИНН: 7735154786
ОГРН: 1167746717709