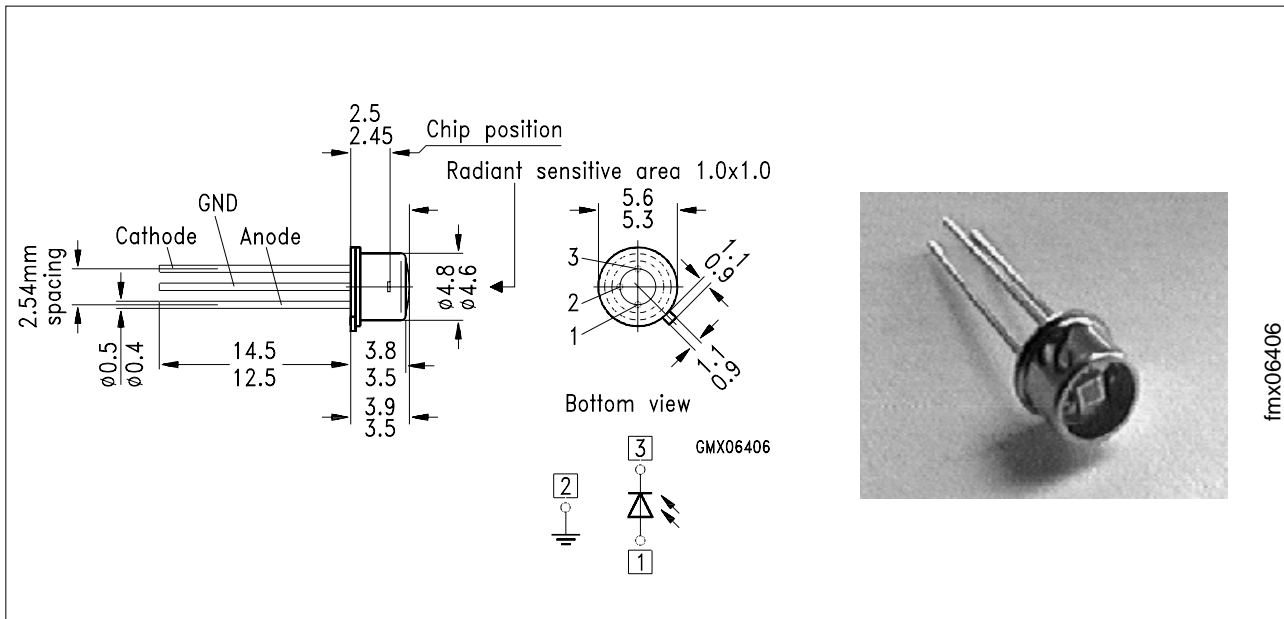


## Silizium-PIN-Fotodiode mit sehr kurzer Schaltzeit Silicon PIN Photodiode with Very Short Switching Time

SFH 2801



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

### Wesentliche Merkmale

- Si-PIN Fotodiode
- Niedrige Sperrschicht- und Gehäuse-Kapazitäten
- Kurze Schaltzeit
- Niedriger Dunkelstrom
- Kathode galvanisch getrennt vom Gehäuse

### Anwendungen

- Optischer Sensor mit großer Modulations-Bandbreite
- Datenübertragung bis zu 565 Mbit/s

### Features

- Si-PIN-photodiode
- Low junction and low package capacitance
- Fast switching times
- Low dark current
- Cathode electrically isolated from case

### Applications

- Optical sensor of high modulation bandwidth
- Data communication up to 565 Mbit/s

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Stecker/Flansch Connector/Flange
SFH 2801	Q62702-P3018	TO-18, planes Glasfenster, hermetisch dichtes Gehäuse, Lötanschlüsse im 2.54 mm Raster (1/10") TO-18, plane glass window, hermetically sealed package solder tabs lead spacing 2.54 mm (1/10")

## Grenzwerte Maximum Ratings

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	50	V
Isolationsspannung zum Gehäuse Isolation voltage to case	$V_{IS}$	100	V
Betriebs- und Lagertemperaturbereich Operating and storage temperature range	$T_{op}; T_{stg}$	- 40 ... + 125	°C
Löttemperatur (Wellen-/Tauchlötung) (Lötstelle 2 mm von Bodenplatte entfernt bei Lötzeit $t \leq 10$ s) Soldering temperature (wave/dip soldering) in 2 mm distance from base plate ( $t \leq 10$ s)	$T_S$	260	°C

## Kennwerte ( $T_A = 25$ °C) Characteristics

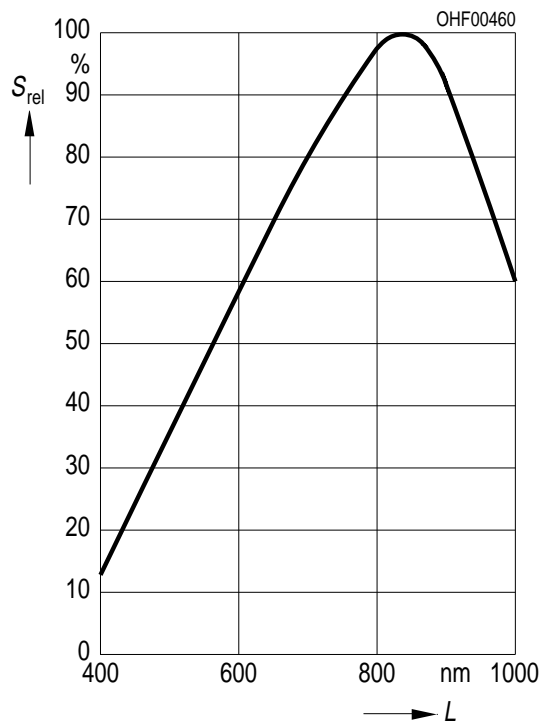
Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\ max}$	850	nm
Spektrale Fotoempfindlichkeit Spectral sensitivity $\lambda = 850$ nm $\lambda = 950$ nm	$S_{\lambda 850}$ $S_{\lambda 950}$	0.55 ( $\geq 0.45$ ) 0.45	A/W A/W
Anstiegs- und Abfallzeit Rise and fall time $R_L = 50 \Omega$ , $V_R = 50$ V, $\lambda = 850$ nm	$t_i$ ; $t_f$	1	ns
Sperrschicht-Kapazität bei $f = 1$ MHz Junction capacitance at $f = 1$ MHz $V_R = 0$ V $V_R = 1$ V $V_R = 12$ V $V_R = 20$ V	$C_0$ $C_1$ $C_{12}$ $C_{20}$	13 7 3.3 3	pF pF pF pF
Dunkelstrom Dark current $V_R = 20$ V, $E = 0$	$I_D$	1 ( $\leq 5$ )	nA

Kennwerte ( $T_A = 25\text{ °C}$ )

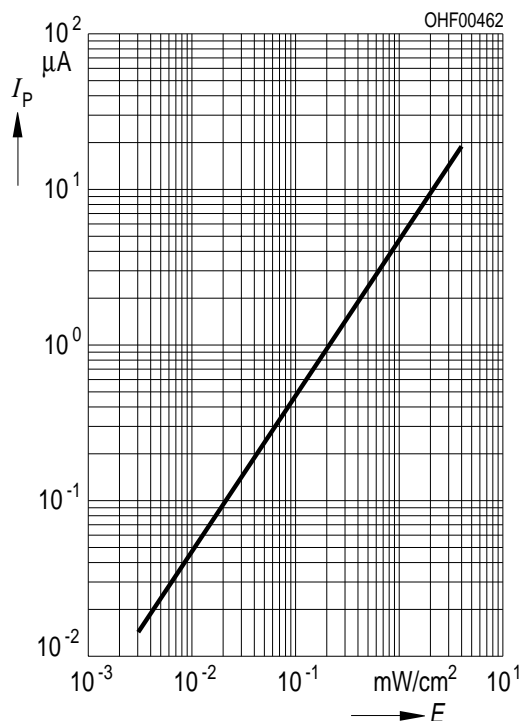
Characteristics (cont'd)

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Rauschäquivalente Strahlungsleistung Noise equivalent power $V_R = 20\text{ V}$ , $\lambda = 850\text{ nm}$	$NEP$	$3.3 \times 10^{-14}$	$\frac{\text{W}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
Nachweisgrenze Detection limit $V_R = 20\text{ V}$ , $\lambda = 850\text{ nm}$	$D^*$	$3.1 \times 10^{12}$	$\frac{\text{cm} \cdot \sqrt{\text{Hz}}}{\text{W}}$
Temperaturkoeffizient von $I_P$ Temperature coefficient of $I_P$	$TC$	0.2	%/K
Isolationsstrom Isolation current $V_{IS} = 100\text{ V}$	$I_{18}$	0.1 ( $\leq 1$ )	nA

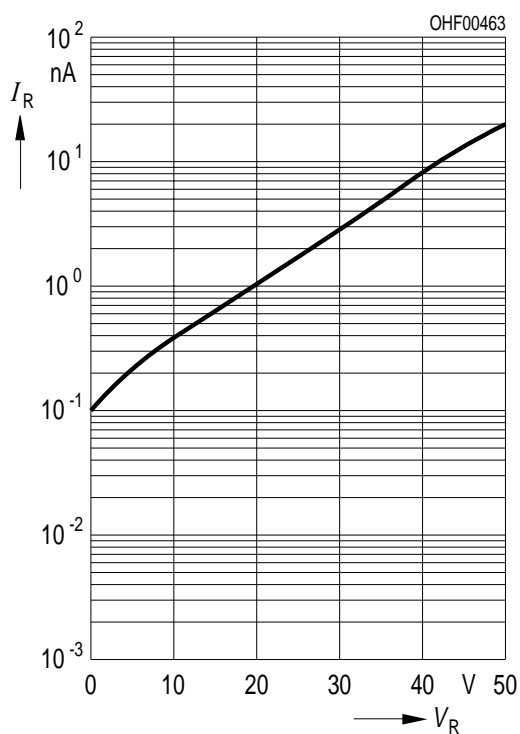
**Relative spectral sensitivity  $S = f(\lambda)$**



**Photocurrent  $I_P = f(E)$**

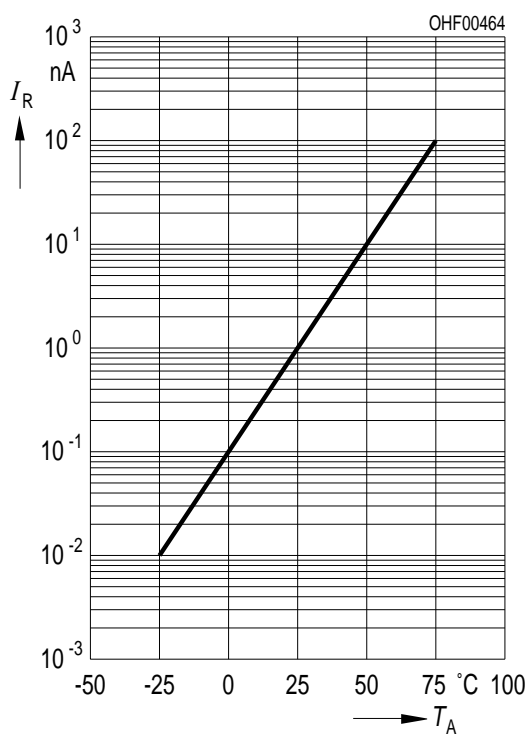


**Dark current  $I_R = f(V_R)$**

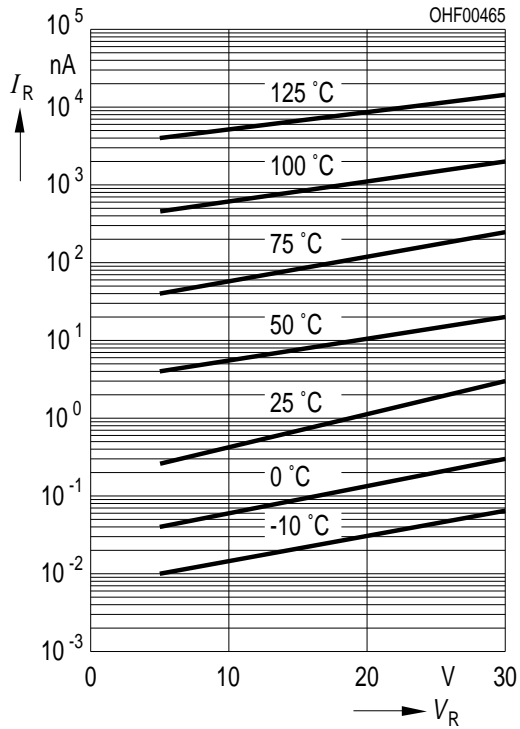


**Dark current  $I_R = f(T_A)$**

$E = 0, V_R = 20 \text{ V}$



### Dark current $I_R = f(V_R)$



### Junction capacity $C = f(V_R)$

$E = 0, f = 1 \text{ MHz}$

