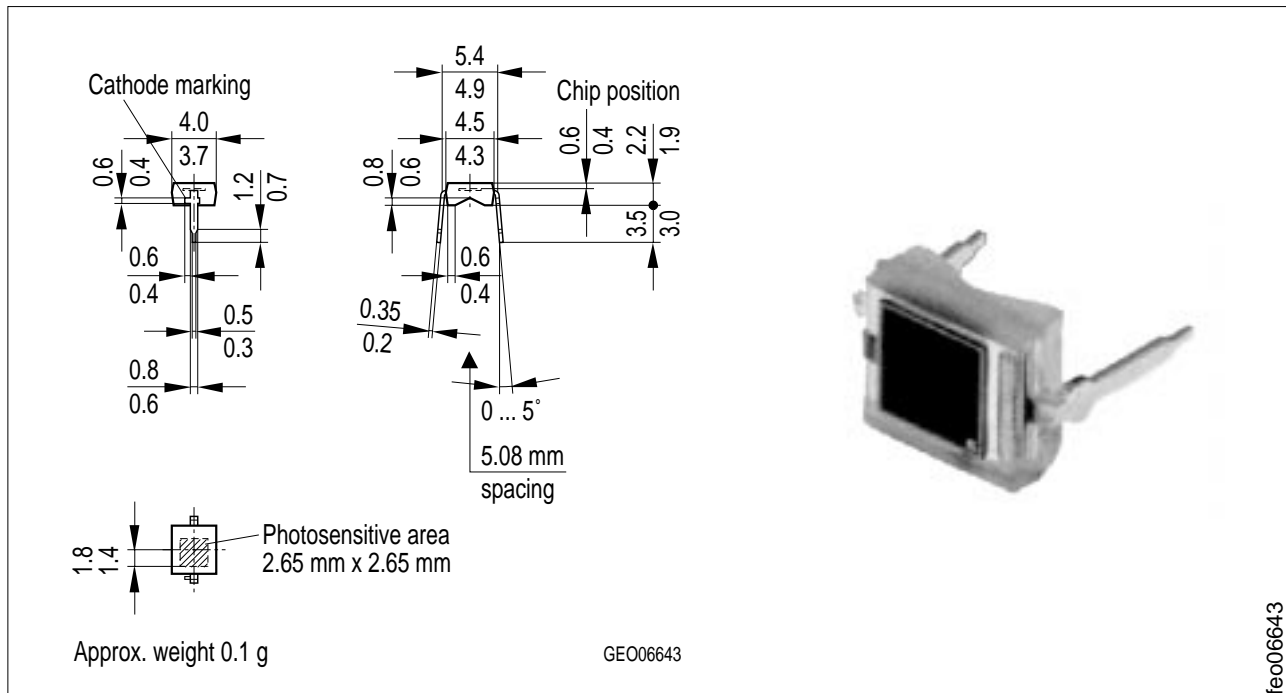


## Silizium-PIN-Fotodiode mit erhöhter Blauempfindlichkeit Silicon PIN Photodiode with Enhanced Blue Sensitivity

BPW 34 B



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

### Wesentliche Merkmale

- Speziell geeignet für Anwendungen im Bereich von 350 nm bis 1100 nm
- Kurze Schaltzeit (typ. 25 ns)
- DIL-Plastikbauform mit hoher Packungsdichte
- SMT-Variante auf Anfrage

### Anwendungen

- Lichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb im sichtbaren Lichtbereich
- Industrieelektronik
- "Messen/Steuern/Regeln"

### Features

- Especially suitable for applications from 350 nm to 1100 nm
- Short switching time (typ. 25 ns)
- DIL plastic package with high packing density
- SMT version on request

### Applications

- Photointerrupters
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code
BPW 34 B	Q62702-P945

## Grenzwerte Maximum Ratings

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{op}; T_{stg}$	- 40 ... + 85	°C
Löttemperatur (Lötstelle 2 mm vom Gehäuse entfernt bei Lötzeit $t \leq 3$ s) Soldering temperature in 2 mm distance from case bottom ( $t \leq 3$ s)	$T_S$	230	°C
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	32	V
Verlustleistung, $T_A = 25$ °C Total power dissipation	$P_{tot}$	150	mW

**Kennwerte** ( $T_A = 25$  °C, Normlicht A,  $T = 2856$  K)

**Characteristics** ( $T_A = 25$  °C, standard light A,  $T = 2856$  K)

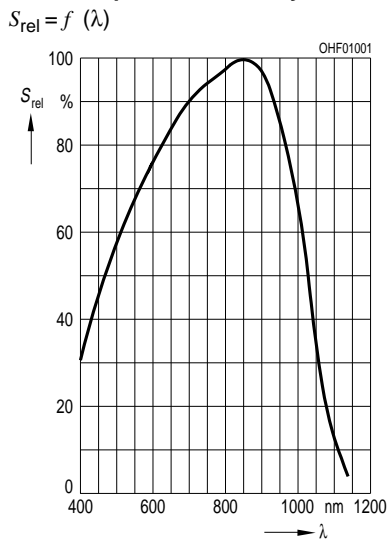
Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Fotoempfindlichkeit, $V_R = 5$ V Spectral sensitivity	$S$	75	nA/lx
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\ max}$	850	nm
Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit $S = 10$ % von $S_{max}$ Spectral range of sensitivity $S = 10$ % of $S_{max}$	$\lambda$	350 ... 1100	nm
Bestrahlungsempfindliche Fläche Radiant sensitive area	$A$	7.45	mm <sup>2</sup>
Abmessung der bestrahlungsempfindlichen Fläche Dimensions of radiant sensitive area	$L \times B$ $L \times W$	$2.73 \times 2.73$	mm × mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	$H$	0.5	mm
Halbwinkel Half angle	$\varphi$	± 60	Grad deg.
Dunkelstrom, $V_R = 10$ V Dark current	$I_R$	2 ( $\leq 30$ )	nA

**Kennwerte** ( $T_A = 25\text{ °C}$ , Normlicht A,  $T = 2856\text{ K}$ )

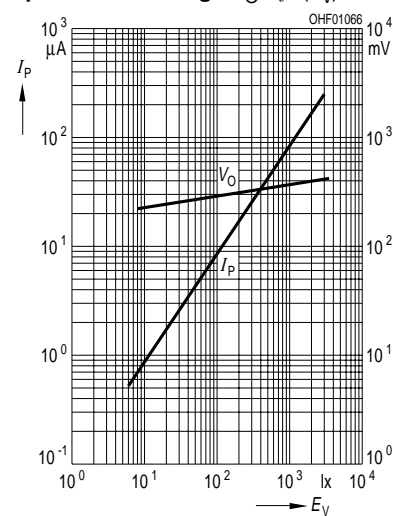
**Characteristics** ( $T_A = 25\text{ °C}$ , standard light A,  $T = 2856\text{ K}$ ) (cont'd)

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Spektrale Fotoempfindlichkeit, $\lambda = 400\text{ nm}$ Spectral sensitivity	$S_\lambda$	0.2	A/W
Quantenausbeute, $\lambda = 400\text{ nm}$ Quantum yield	$\eta$	0.62	<u>Electrons</u> Photon
Leerlaufspannung, $E_V = 1000\text{ lx}$ Open-circuit voltage	$V_O$	390	mV
Kurzschlußstrom Short-circuit current $E_e = 0.5\text{ mW/cm}^2$ , $\lambda = 400\text{ nm}$	$I_{SC}$	7.4 ( $\geq 5.4$ )	$\mu\text{A}$
Anstiegs- und Abfallzeit des Fotostromes Rise and fall time of the photocurrent $R_L = 50\ \Omega$ ; $V_R = 5\text{ V}$ ; $\lambda = 850\text{ nm}$ ; $I_p = 800\ \mu\text{A}$	$t_r, t_f$	25	ns
Durchlaßspannung, $I_F = 100\text{ mA}$ , $E = 0$ Forward voltage	$V_F$	1.3	V
Kapazität, $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $E = 0$ Capacitance	$C_0$	72	pF
Temperaturkoeffizient von $V_O$ Temperature coefficient of $V_O$	$TC_V$	- 2.6	mV/K
Temperaturkoeffizient von $I_{SC}$ Temperature coefficient of $I_{SC}$	$TC_I$	0.18	%/K
Rauschäquivalente Strahlungsleistung Noise equivalent power $V_R = 10\text{ V}$ , $\lambda = 400\text{ nm}$	$NEP$	$1.3 \times 10^{-13}$	$\frac{\text{W}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
Nachweisgrenze, $V_R = 10\text{ V}$ , $\lambda = 400\text{ nm}$ Detection limit	$D^*$	$2.1 \times 10^{12}$	$\frac{\text{cm} \cdot \sqrt{\text{Hz}}}{\text{W}}$

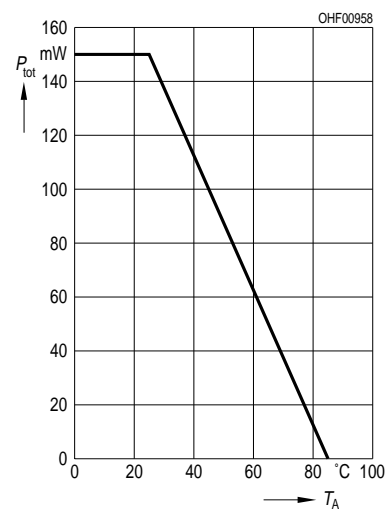
**Relative spectral sensitivity**



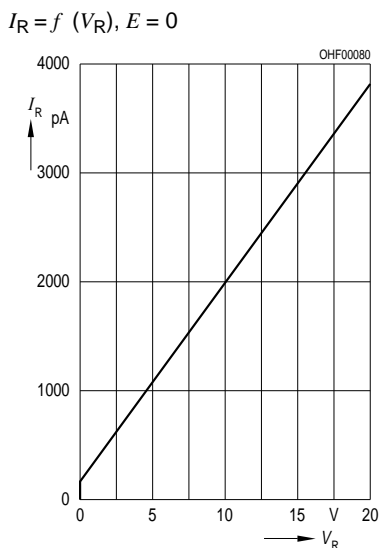
**Photocurrent  $I_P = f(E_V), V_R = 5 V$**   
**Open-circuit voltage  $V_O = f(E_V)$**



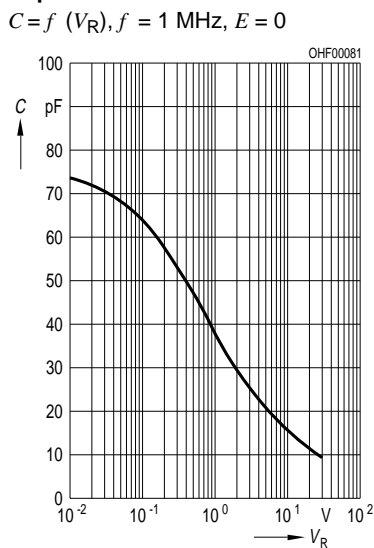
**Total power dissipation  $P_{tot} = f(T_A)$**



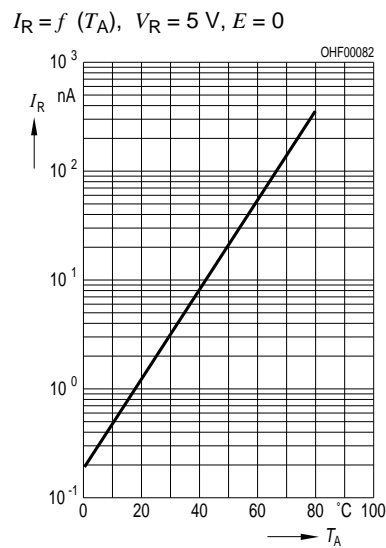
**Dark current**



**Capacitance**



**Dark current**



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

