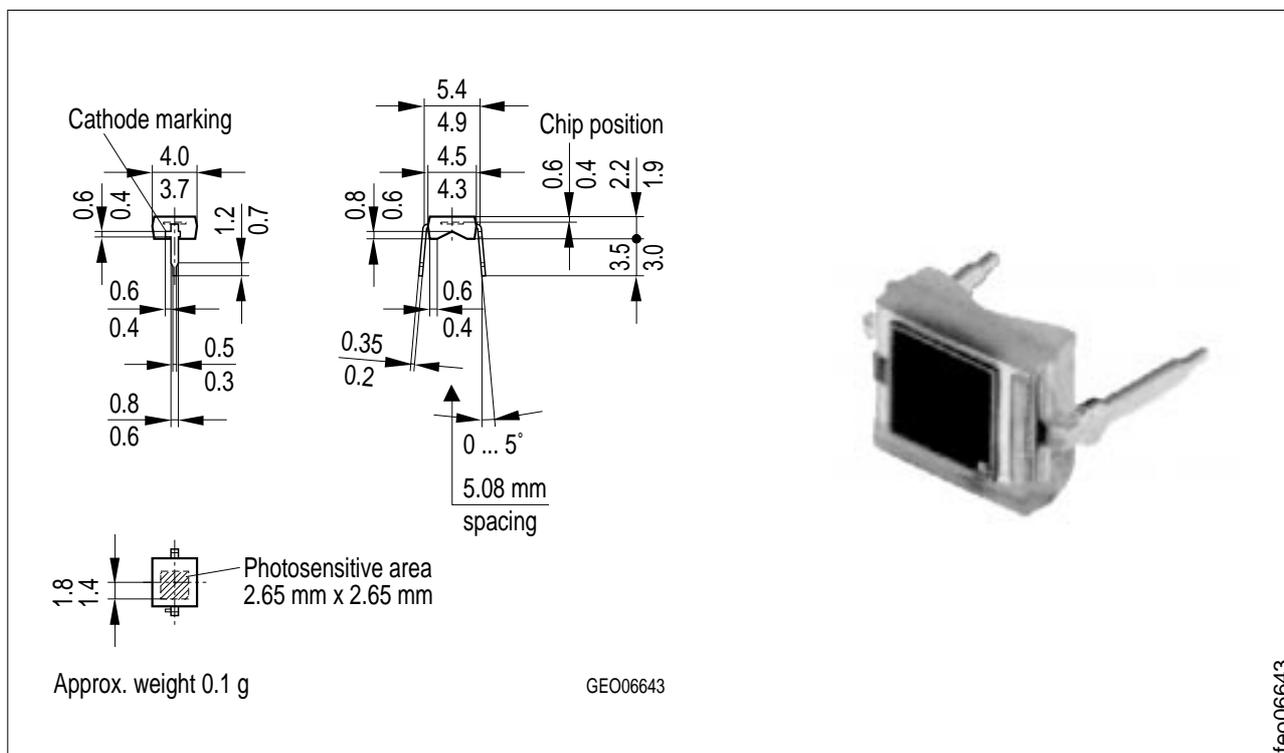


## Silizium-Fotodiode Silicon Photodiode

BPW 33



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
- Sperrstromarm (typ. 20 pA)
- DIL-Plastikbauform mit hoher Packungsdichte

### Anwendungen

- Belichtungsmesser
- Farbanalyse

### Features

- Especially suitable for applications from 350 nm to 1100 nm
- Low reverse current (typ. 20 pA)
- DIL plastic package with high packing density

### Applications

- Exposure meters
- Color analysis

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code
BPW 33	Q62702-P76

## 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
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	7	V
Verlustleistung, $T_A = 25\text{ °C}$ Total power dissipation	$P_{tot}$	150	mW

## Kennwerte ( $T_A = 25\text{ °C}$ , Normlicht A, $T = 2856\text{ K}$ ) Characteristics ( $T_A = 25\text{ °C}$ , standard light A, $T = 2856\text{ K}$ )

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Fotoempfindlichkeit, $V_R = 5\text{ V}$ Spectral sensitivity	$S$	75 ( $\geq 35$ )	nA/lx
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\max}$	800	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	$A$	7.34	mm <sup>2</sup>
Abmessung der bestrahlungsempfindlichen Fläche Dimensions of radiant sensitive area	$L \times B$ $L \times W$	$2.71 \times 2.71$	mm × mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	$H$	0.5	mm
Halbwinkel Half angle	$\varphi$	$\pm 60$	Grad deg.
Dunkelstrom, $V_R = 1\text{ V}$ Dark current	$I_R$	20 ( $\leq 100$ )	pA
Nullpunktsteilheit, $E = 0$ Zero crossover	$S_0$	$\leq 2.5$	pA/mV

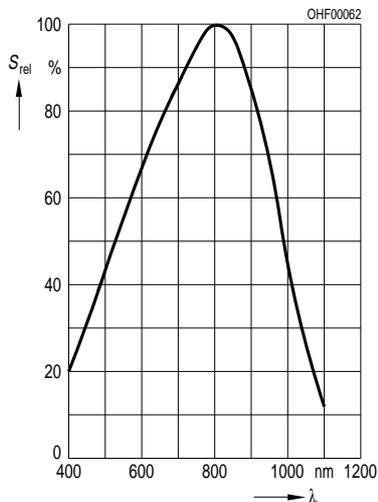
**Kennwerte** ( $T_A = 25\text{ °C}$ , Normlicht A,  $T = 2856\text{ K}$ )

**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, $\lambda = 850\text{ nm}$ Spectral sensitivity	$S_\lambda$	0.59	A/W
Quantenausbeute, $\lambda = 850\text{ nm}$ Quantum yield	$\eta$	0.86	<u>Electrons</u> Photon
Leerlaufspannung, $E_V = 1000\text{ lx}$ Open-circuit voltage	$V_O$	440 ( $\geq 375$ )	mV
Kurzschlußstrom, $E_V = 1000\text{ lx}$ Short-circuit current	$I_{SC}$	72	$\mu\text{A}$
Anstiegs- und Abfallzeit des Fotostromes Rise and fall time of the photocurrent $R_L = 1\text{ k}\Omega$ ; $V_R = 5\text{ V}$ ; $\lambda = 850\text{ nm}$ ; $I_p = 70\text{ }\mu\text{A}$	$t_r, t_f$	1.5	$\mu\text{s}$
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	$C_0$	630	pF
Temperaturkoeffizient von $V_O$ Temperature coefficient of $V_O$	$TC_V$	-2.6	mV/K
Temperaturkoeffizient von $I_{SC}$ Temperature coefficient of $I_{SC}$	$TC_I$	0.2	%/K
Rauschäquivalente Strahlungsleistung Noise equivalent power $V_R = 1\text{ V}$ , $\lambda = 850\text{ nm}$	$NEP$	$4.3 \times 10^{-15}$	$\frac{\text{W}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
Nachweisgrenze, $V_R = 1\text{ V}$ , $\lambda = 850\text{ nm}$ Detection limit	$D^*$	$6.3 \times 10^{13}$	$\frac{\text{cm} \cdot \sqrt{\text{Hz}}}{\text{W}}$

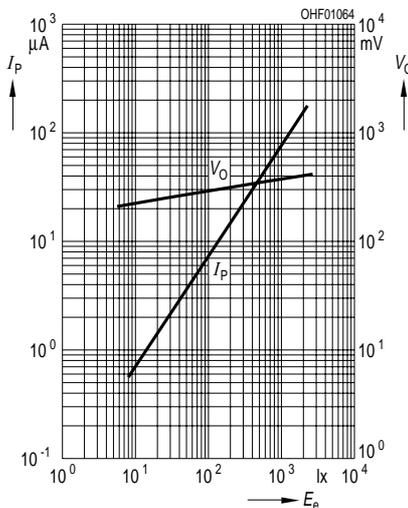
### Relative spectral sensitivity

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



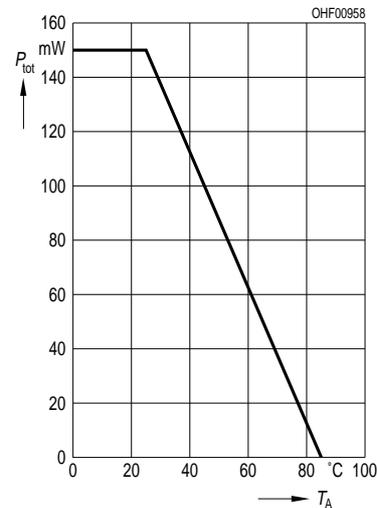
### Photocurrent $I_P = f(E_e), V_R = 5 V$

$$\text{Open-circuit voltage } V_O = f(E_e)$$



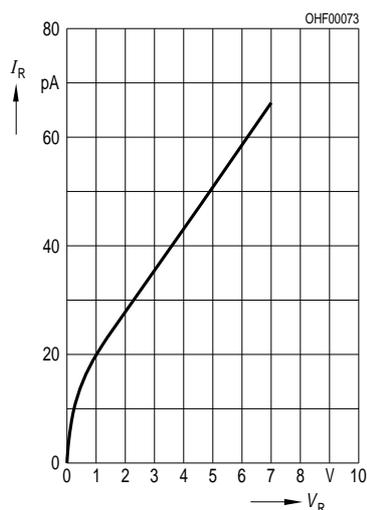
### Total power dissipation

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



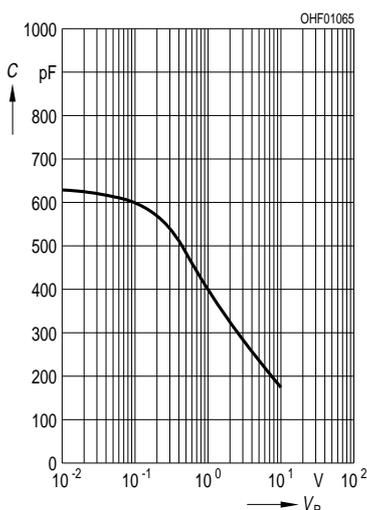
### Dark current

$$I_R = f(V_R), E = 0$$



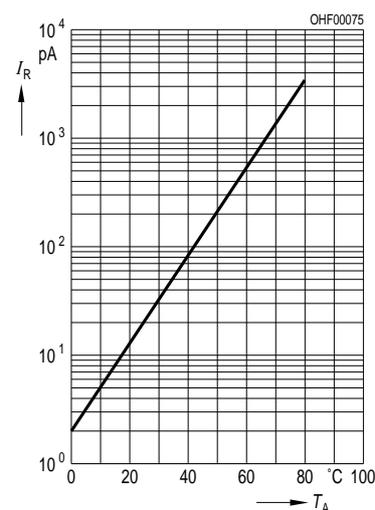
### Capacitance

$$C = f(V_R), f = 1 \text{ MHz}, E = 0$$



### Dark current

$$I_R = f(T_A), V_R = 1 V, E = 0$$



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

