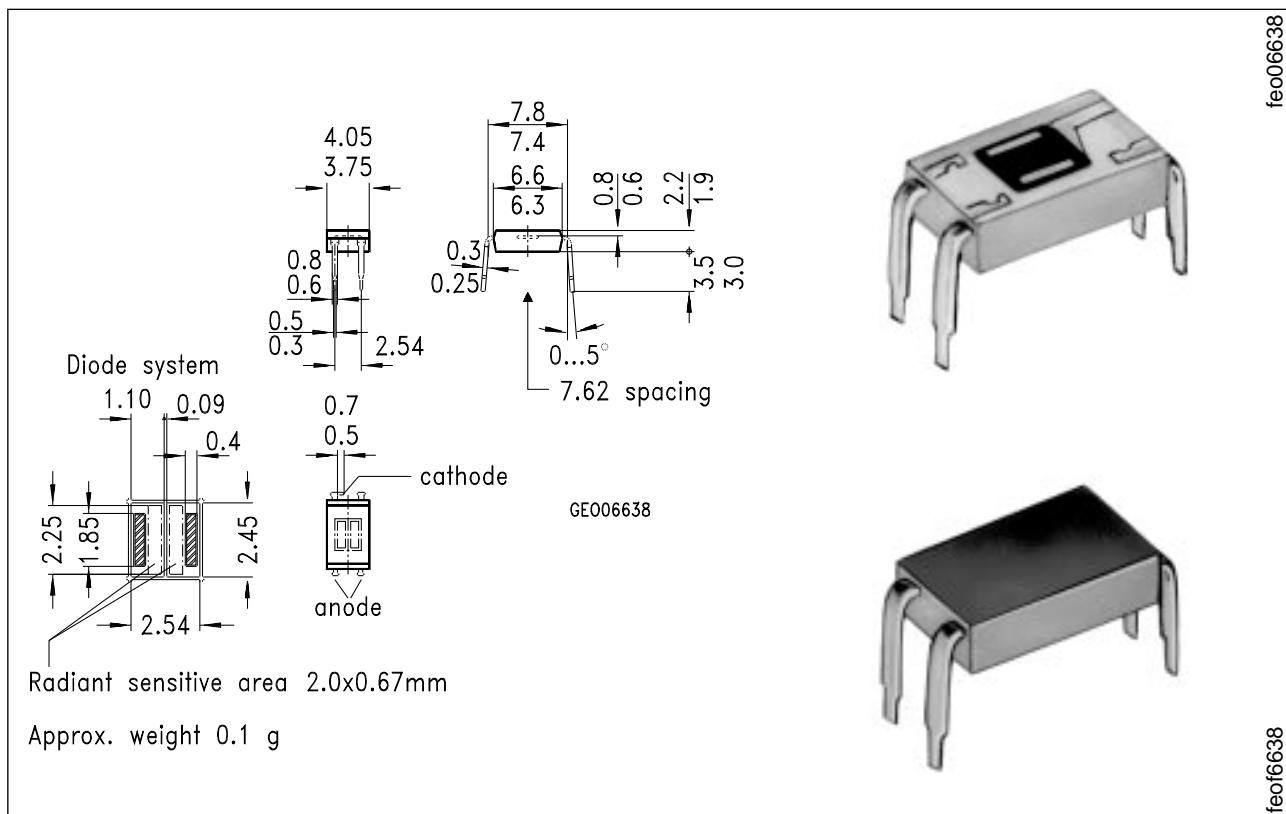


## Silizium-Differential-Fotodiode Silicon Differential Photodiode

**BPX 48**  
**BPX 48 F**



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

### Wesentliche Merkmale

- Speziell geeignet für Anwendungen im Bereich von 400 nm bis 1100 nm (BPX 48) und bei 920 nm (BPX 48 F)
- Hohe Fotoempfindlichkeit
- DIL-Plastikbauform mit hoher Packungsdichte
- Doppeldiode mit extrem hoher Gleichmäßigkeit

### Anwendungen

- Nachlaufsteuerung
- Kantenführungen
- Weg- bzw. Winkelabtastungen
- Industrieelektronik
- "Messen/Steuern/Regeln"

### Features

- Especially suitable for applications from 400 nm to 1100 nm (BPX 48) and of 920 nm (BPX 48 F)
- High photosensitivity
- DIL plastic package with high packing density
- Double diode with extremely high homogeneousness

### Application

- Follow-up control
- Edge control
- Path and angle scanning
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code
BPX 48	Q62702-P17-S1
BPW 48 F	Q62702-P305

## Grenzwerte Maximum Ratings

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebs- und Lagertemperatur Operating and storage temperature range	$T_{op}; T_{stg}$	- 40 ... + 80	°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	$V_R$	10	V
Verlustleistung, $T_A = 25$ °C Total power dissipation	$P_{tot}$	50	mW

## Kennwerte ( $T_A = 25$ °C) für jede Einzeldiode Characteristics ( $T_A = 25$ °C) per single diode system

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value		Einheit Unit
		BPX 48	BPX 48 F	
Fotoempfindlichkeit Spectral sensitivity $V_R = 5$ V, Normlicht/standard light A, $T = 2856$ K, $V_R = 5$ V, $\lambda = 950$ nm, $E_e = 0.5$ mW/cm <sup>2</sup>	$S$	24 ( $\geq 15$ )	–	nA/lx
	$S$	–	7.5 ( $\geq 4.0$ )	$\mu$ A
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{Smax}$	900	920	nm
Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit $S = 10$ % von $S_{max}$ Spectral range of sensitivity $S = 10$ % of $S_{max}$	$\lambda$	400 ... 1150	750 ... 1150	nm
Bestrahlungsempfindliche Fläche Radiant sensitive area	$A$	1.54	1.54	mm <sup>2</sup>

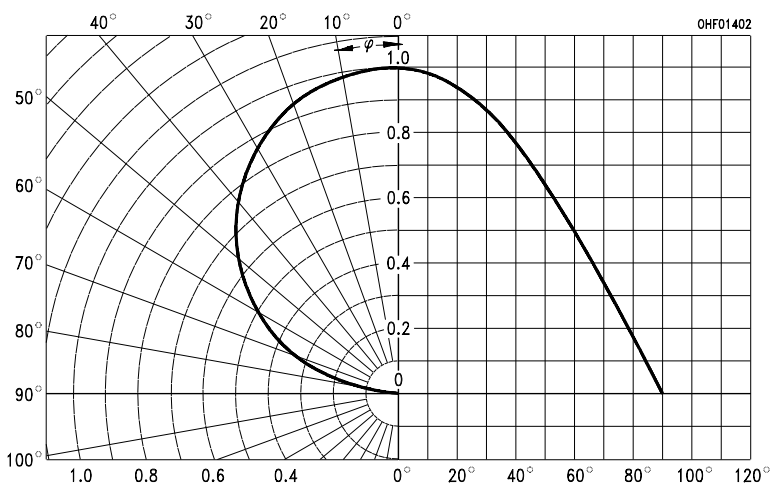
**Kennwerte** ( $T_A = 25\text{ °C}$ ) für jede Einzeldiode  
**Characteristics** ( $T_A = 25\text{ °C}$ ) per single diode system

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value		Einheit Unit
		BPX 48	BPX 48 F	
Abmessung der bestrahlungsempfindlichen Fläche Dimensions of radiant sensitive area	$L \times B$ $L \times W$	$0.7 \times 2.2$	$0.7 \times 2.2$	mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	$H$	0.5	0.5	mm
Halbwinkel Half angle	$\varphi$	$\pm 60$	$\pm 60$	Grad deg.
Dunkelstrom, $V_R = 10\text{ V}$ Dark current	$I_R$	10 ( $\leq 100$ )	10 ( $\leq 100$ )	nA
Spektrale Fotoempfindlichkeit Spectral sensitivity $\lambda = 850\text{ nm}$ $\lambda = 950\text{ nm}$	$S_\lambda$ $S_\lambda$	0.55 –	– 0.65	A/W
Max. Abweichung der Fotoempfindlichkeit der Systeme vom Mittelwert Max. deviation of the system spectral sensitivity from the average	$\Delta S$	$\pm 5$	$\pm 5$	%
Quantenausbeute Quantum yield $\lambda = 850\text{ nm}$ $\lambda = 950\text{ nm}$	$\eta$	0.8 –	– 0.95	Electrons Photon
Leerlaufspannung Open-circuit voltage $E_v = 1000\text{ lx}$ , Normlicht/standard light A, $T = 2856\text{ K}$ $E_e = 0.5\text{ mW/cm}^2$ , $\lambda = 950\text{ nm}$	$V_O$ $V_O$	330 ( $\geq 280$ ) –	– 300 ( $\geq 280$ )	mV mV
Kurzschlußstrom Short-circuit current $E_v = 1000\text{ lx}$ , Normlicht/standard light A, $T = 2856\text{ K}$ $E_e = 0.5\text{ mW/cm}^2$ , $\lambda = 950\text{ nm}$	$I_{SC}$ $I_{SC}$	24 –	– 7	$\mu\text{A}$ $\mu\text{A}$
Anstiegs- und Abfallzeit des Fotostromes Rise and fall time of the photocurrent $R_L = 1\text{ k}\Omega$ ; $V_R = 5\text{ V}$ ; $\lambda = 850\text{ nm}$ ; $I_p = 20\text{ }\mu\text{A}$	$t_r, t_f$	500	500	ns
Durchlaßspannung, $I_F = 40\text{ mA}$ , $E = 0$ Forward voltage	$V_F$	1.3	1.3	V

**Kennwerte** ( $T_A = 25\text{ °C}$ ) für jede Einzeldiode  
**Characteristics** ( $T_A = 25\text{ °C}$ ) per single diode system

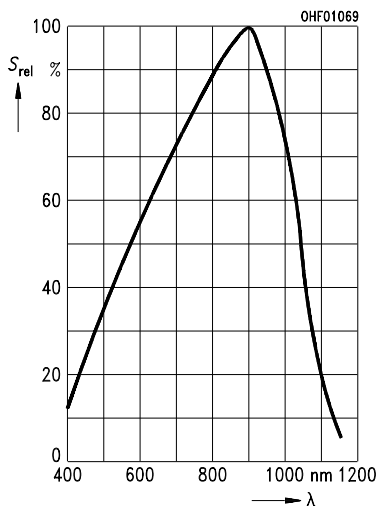
Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value		Einheit Unit
		BPX 48	BPX 48 F	
Kapazität, $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $E = 0$ Capacitance	$C_0$	25	25	pF
Temperaturkoeffizient von $V_O$ Temperature coefficient of $V_O$	$TC_V$	-2.6	-2.6	mV/K
Temperaturkoeffizient von $I_{SC}$ Temperature coefficient of $I_{SC}$ Normlicht/standard light A $\lambda = 950\text{ nm}$	$TC_1$ $TC_1$	0.18 -	- 0.2	%/K %/K
Rauschäquivalente Strahlungsleistung Noise equivalent power $V_R = 10\text{ V}$ , $\lambda = 950\text{ nm}$	$NEP$	$1.0 \times 10^{-13}$	$1.0 \times 10^{-13}$	$\frac{W}{\sqrt{Hz}}$
Nachweisgrenze, $V_R = 10\text{ V}$ , $\lambda = 950\text{ nm}$ Detection limit	$D^*$	$1.2 \times 10^{12}$	$1.2 \times 10^{12}$	$\frac{cm \cdot \sqrt{Hz}}{W}$

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



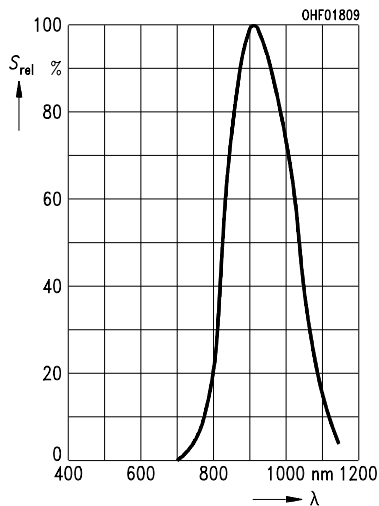
### Relative spectral sensitivity BPX 48

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



### Relative spectral sensitivity BPX 48 F

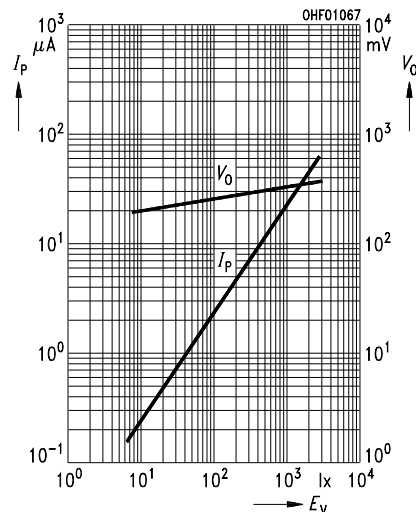
$$S_{rel} = f(\lambda)$$



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

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

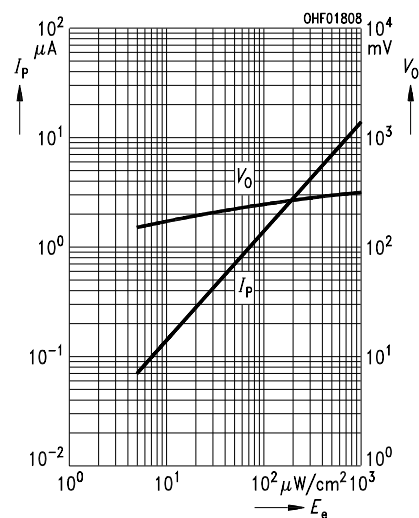
### BPX 48



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

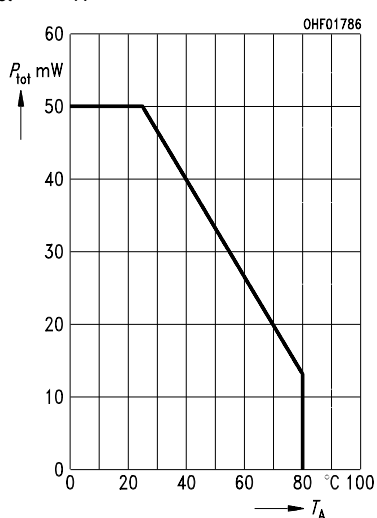
$$\text{Open-circuit-voltage } V_O = f(E_e)$$

### BPX 48 F



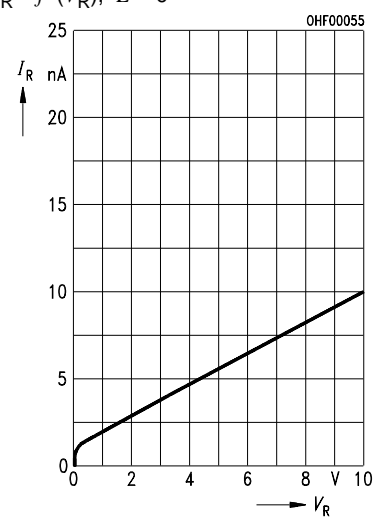
### Total power dissipation

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



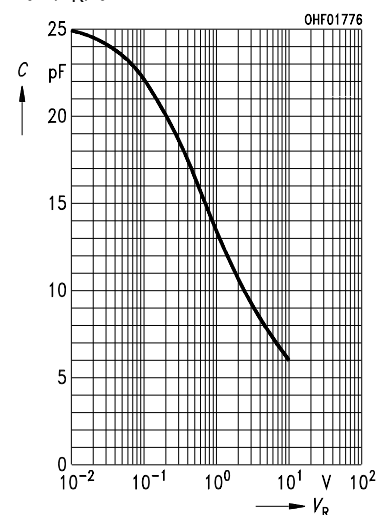
### Dark current

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



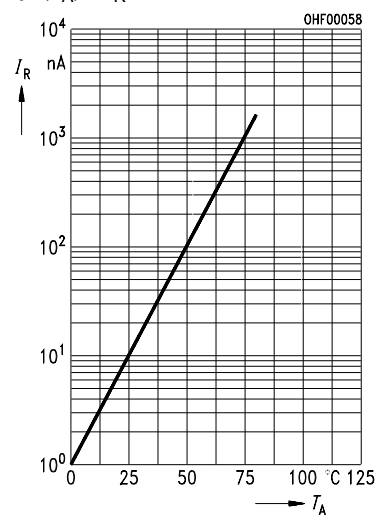
### Capacitance

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



### Dark current

$$I_R = f(T_A), V_R = 10 V$$





LittleDiode supplies new, hard to find or obsolete electronic components and semiconductors all over the world.

With over two million different components listed you are sure to find the part you need.

Feel free to visit us today at our online store:

[LittleDiode.com](http://LittleDiode.com)

Looking forward to providing you with the best possible service.