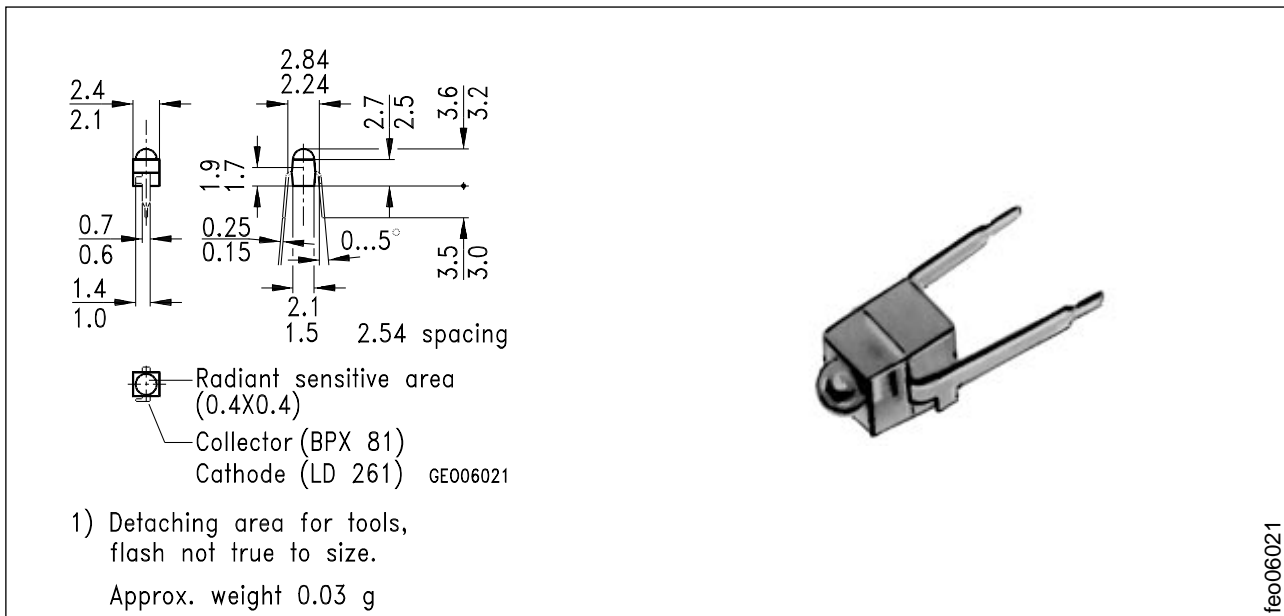


## NPN-Silizium-Fototransistor Silicon NPN Phototransistor

**BPX 81**



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

### Wesentliche Merkmale

- Speziell geeignet für Anwendungen im Bereich von 440 nm bis 1070 nm
- Hohe Linearität
- Einstellige Zeilenbauform aus klarem Epoxy
- Gruppirt lieferbar

### Anwendungen

- Computer-Blitzlichtgeräte
- Miniaturlichtschranken für Gleich- und Wechsellichtbetrieb
- Industrieelektronik
- "Messen/Steuern/Regeln"

### Features

- Especially suitable for applications from 440 nm to 1070 nm
- High linearity
- One-digit array package of transparent epoxy
- Available in groups

### Applications

- Computer-controlled flashes
- Miniature photointerrupters
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code
BPX 81	Q62702-P20
BPX 81-2	Q62702-P43-S2
BPX 81-3	Q62702-P43-S3

## 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 bei Tauchlötung Lötstelle $\geq 2$ mm vom Gehäuse, Lötzeit $t \leq 3$ s Dip soldering temperature $\geq 2$ mm distance from case bottom, soldering time $t \leq 3$ s	$T_S$	230	°C
Löttemperatur bei Kolbenlötung Lötstelle $\geq 2$ mm vom Gehäuse, Lötzeit $t \leq 5$ s Iron soldering temperature $\geq 2$ mm distance from case bottom, soldering time $t \leq 5$ s	$T_S$	300	°C
Kollektor-Emitterspannung Collector-emitter voltage	$V_{CE}$	32	V
Kollektorstrom Collector current	$I_C$	50	mA
Kollektorspitzenstrom, $\tau < 10 \mu s$ Collector surge current	$I_{CS}$	200	mA
Verlustleistung, $T_A = 25 \text{ °C}$ Total power dissipation	$P_{tot}$	90	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	$R_{thJA}$	750	K/W

## Kennwerte ( $T_A = 25 \text{ °C}$ , $\lambda = 950 \text{ nm}$ )

### Characteristics

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
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 $S_{\max}$	$\lambda$	440 ... 1070	nm
Bestrahlungsempfindliche Fläche Radiant sensitive area	$A$	0.17	mm <sup>2</sup>

**Kennwerte** ( $T_A = 25\text{ °C}$ ,  $\lambda = 950\text{ nm}$ )  
**Characteristics** (cont'd)

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Abmessung der Chipfläche Dimensions of chip area	$L \times B$ $L \times W$	$0.6 \times 0.6$	mm × mm
Abstand Chipoberfläche zu Gehäuseoberfläche Distance chip front to case surface	$H$	1.3 ... 1.9	mm
Halbwinkel Half angle	$\varphi$	$\pm 18$	Grad deg.
Kapazität Capacitance $V_{CE} = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $E = 0$	$C_{CE}$	6	pF
Dunkelstrom Dark current $V_{CE} = 25\text{ V}$ , $E = 0$	$I_{CEO}$	25 ( $\leq 200$ )	nA

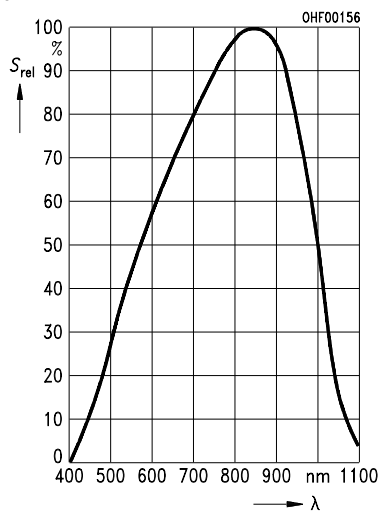
**Die Fototransistoren werden nach ihrer Fotoempfindlichkeit gruppiert und mit arabischen Ziffern gekennzeichnet.**  
**The phototransistors are grouped according to their spectral sensitivity and distinguished by arabian figures.**

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value			Einheit Unit
		-2	-3	-4	
Fotostrom, $\lambda = 950\text{ nm}$ Photocurrent $E_e = 0.5\text{ mW/cm}^2$ , $V_{CE} = 5\text{ V}$ $E_v = 1000\text{ lx}$ , Normlicht/standard light A, $V_{CE} = 5\text{ V}$	$I_{PCE}$ $I_{PCE}$	0.25 ... 0.50 1.4	0.40 ... 0.80 2.2	$\geq 0.63$ 3.4	mA mA
Anstiegszeit/Abfallzeit Rise and fall time $I_C = 1\text{ mA}$ , $V_{CC} = 5\text{ V}$ , $R_L = 1\text{ k}\Omega$	$t_r$ , $t_f$	5.5	6	8	$\mu\text{s}$
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter saturation voltage $I_C = I_{PCEmin}^{1)} \times 0.3$ $E_e = 0.5\text{ mW/cm}^2$	$V_{CEsat}$	150	150	150	mV

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

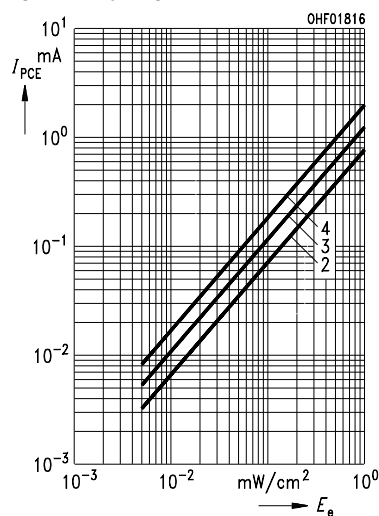
### Relative spectral sensitivity

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



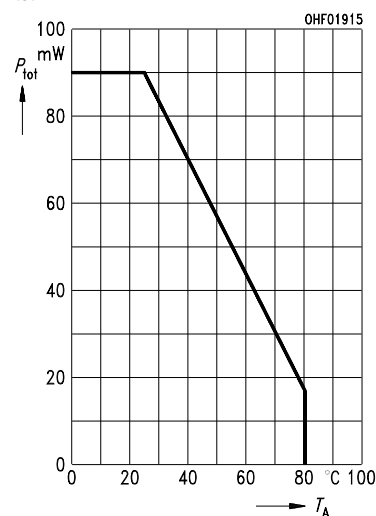
### Photocurrent

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



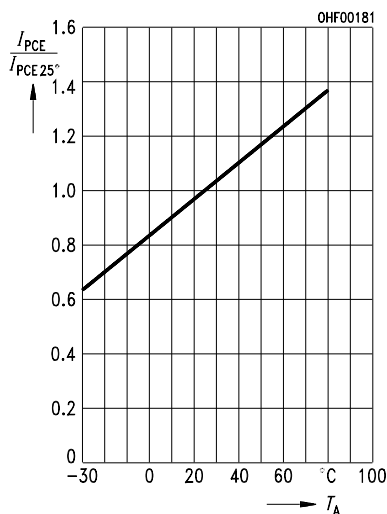
### Total power dissipation

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



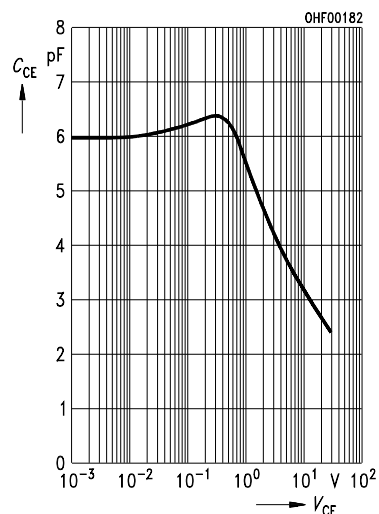
### Photocurrent $I_{PCE}/I_{PCE25^\circ} = f(T_A)$

$$V_{CE} = 5 \text{ V}$$



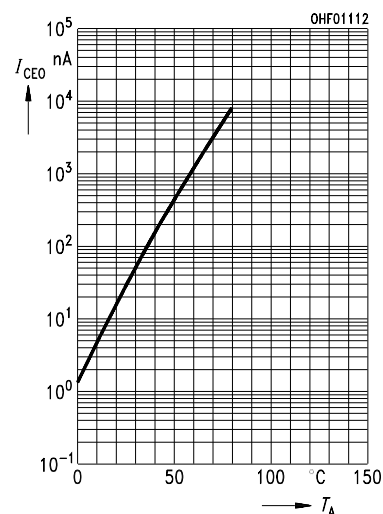
### Collector-emitter capacitance

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



### Dark current

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



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

