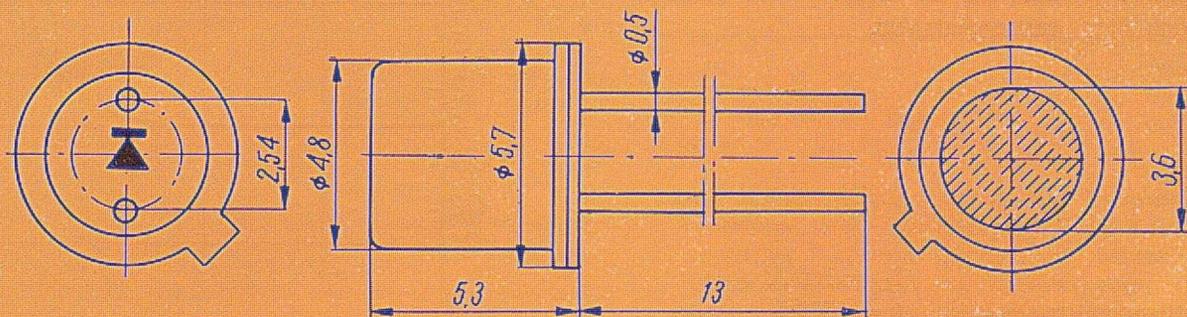


BPYP51



Lawinenfotodiode

BPYP 51

Die Fotodiode BPYP 51 stellt eine planare Silizium-Lawinenfotodiode dar, die zur Detektion der sichtbaren — mit dem Hochfrequenz-Signal modulierten — Strahlung sowie zur Detektion der schnell ansteigenden Impulse dieser Strahlung vorgesehen ist. Sie kann ebenso zur Detektion der Infrarotstrahlung mit einer Wellenlänge von $\lambda \leq 900$ nm verwendet werden.

Im allgemeinen ist die Lawinenfotodiode BPYP 51 für professionelle Anwendungen bestimmt. Sie stellt in Annäherung eine Äquivalenz der Lawinenfotodiode TIXL 83 von der Firma Texas Instruments dar.

Grenzwerte

Hellstrom

$$I_L = 1 \text{ mA}$$

Sperrschichttemperatur

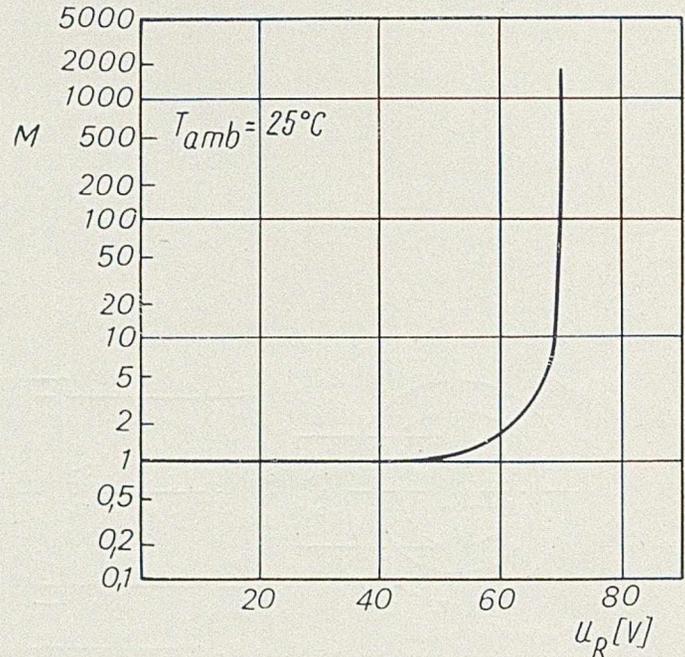
$$t_j = 150^\circ\text{C}$$

Umgebungstemperatur

$$t_{amb} = -40 \dots +55^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur

$$t_{stg} = -40 \dots +70^\circ\text{C}$$



Abhängigkeit der Fotostromverstärkung von der Polarisationsspannung einer in Sperrichtung betriebener Lawinenfotodiode

Kenndaten

Parameter	Sym- bol	Ein- heit	Wert			Messbe- dingungen
			min.	typ.	max.	
1	2	3	4	5	6	7
Durchmesser des lichtempfin- dlichen Gebietes	d	mm	—	0,2	—	—
Durchbruch- spannung	U_{BR}	V	55	65	90	$I_o = 100 \mu A$ $P_e = 0$
Dunkelstrom	I_o	nA	—	5	15	$M = 100$ $P_e = 0$
Temperatur- koeffizient von Änderungen der Durch- bruchspannung	α_T	V/°C	—	0,07	0,12	$I_o = 100 \mu A$ $P_e = 0^{1)}$
Optimale Ver- stärkung des Fotostroms	M_o	—	200 100	400 200	— —	$\lambda = 633 \text{ nm}^{2)}$ $\lambda = 850 \text{ nm}$
Kapazität	C_{tot}	pF	—	3,5	5	$U_R = 50 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$

	1	2	3	4	5	6	7
Empfindlichkeit gegen mono- chromatische Strahlung		S_{λ}	A/W	0,2	0,3	—	$\lambda = 633 \text{ nm}$ $U_R = 20 \text{ V}$
Spektraler Ar- beitsbereich		$\Delta\lambda$	nm	—	400 ÷ ÷900	—	—
Grenzfrequenz		f_g	MHz	200	—	—	$\lambda = 633 \text{ nm}$ $R_L = 50 \Omega$ $M = M_o$

$$1) \quad \alpha_T = \frac{U_{BR}(55^\circ\text{C}) - U_{BR}(-40^\circ\text{C})}{55 - (-40)} [\text{V}/^\circ\text{C}]$$

2) Eine für die Leistung der modulierten Strahlung P_e bestimmte Verstärkung, wobei diese Strahlung bei $U_R = 20 \text{ V}$ einem Effektivwert des Fotostroms $I_{PO} = 0,1 \text{ nA}$ bewirkt sowie für U_R , bei der der Effektivwert von Geräuschspannung der Lawinenfotodiode, den Effektivwert von Geräuschspannung der Detektorschaltung (die $0,1 \mu\text{V}$ beträgt), um $0,04 \mu\text{V}$ übersteigt. Die Messung der Verstärkung (M_o) wurde bei $R_L = 1 \text{ k}\Omega$, $f = 100 \text{ kHz}$ und $\Delta f = 18 \text{ kHz}$ ausgeführt.



INSTYTUT TECHNOLOGII ELEKTRONOWEJ

Al. Lotników 32/46

02-668 WARSZAWA, Polen

Telex: 815647; Tel.: 435401