

Varaktordiode SAZ 71

Die SAZ 71 ist eine Speicher-Varaktordiode auf Siliziumbasis. Sie ist insbesondere für Frequenzvervielfacher kleiner Leistung im Zentimeterwellenbereich vorgesehen. Die Diode ist in Epitaxie-Planartechnik ausgeführt und besitzt ein Ladungsspeicherverhalten. Dadurch sind hohe Vervielfachungswirkungsgrade möglich.

Die SAZ 71 hat ein hermetisch abgeschlossenes Metall-Keramikgehäuse. Auf dem massiven Katodenanschluß ist das Halbleiterplättchen großflächig aufgebondet, was eine gute Wärmeabführung gewährleistet. Alle äußeren metallischen Oberflächen der Diode sind galvanisch vergoldet. Die für kommerzielle Anwendungen geforderte hohe Zuverlässigkeit wird durch eine sorgfältige Produktionsüberwachung und spezielle Belastungstests gesichert. Alle ausgelieferten Dioden haben während des Herstellungsprozesses folgende Prüfungen durchlaufen:

- Dichtigkeitsprüfung mit Wasserdampf unter erhöhtem Druck
- Dichtigkeitsprüfung mit radioaktiven Isotopen zur Feststellung von Mikrolecks
- Wärmelagerung bei +155 °C
- Kältelagerung bei -55 °C
- Schwingungsprüfung
Prüfklasse FB 2-50-0, 75-30 TGL 200-0057
- Stoßfolgeprüfung
Prüfklasse Eb 6-15-500 TGL 200-0057
- Belastungstest mit 50-Hz-Wechselspannung; dabei sind maximaler Durchlaßstrom und Scheitelsperrspannung so gewählt, daß eine weitgehende Ausnutzung von zulässiger Verlustleistung und Sperrspannung erfolgt.

Abmessungen (Bild 1)

Masse 1,4 g

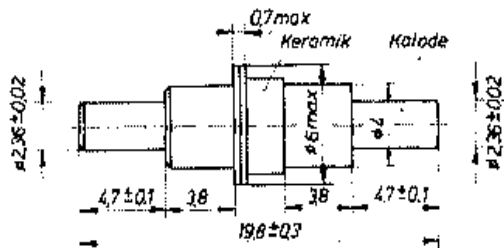


Bild 1: Abmessungen in mm

Kennzeichnung

Die Dioden tragen auf der Keramik einen Stempelaufdruck mit Typenbezeichnung und Hersteller.

Grenzwerte

Bezeichnung	Wert		Einheit
	min	max	
Spitzensperrspannung U_{BRM}		30	V
HF-Eingangsleistung P_{1n}		1,0	W
Sperrschichttemperatur ϑ_j		+150	°C
Lagerungstemperatur ϑ_n	-55	+125	°C

Informationsdaten

Verhältnis der Gütegrenzfrequenzen bei der maximal zulässigen Sperrspannung ($U_R = 30$ V) und $U_R = 6$ V $\frac{f_{G30}}{f_{G6}} \approx 2,1$

1) $C_j = C_{tot} - C_c$ (C_{tot} Gesamtkapazität)

2) $f_0 = \frac{1}{2\pi C_j R_s}$ (R_s Serienverlustwiderstand)

3) Die Serieninduktivität L_s ist die Differenz aus der durch die Diode hervorgerufenen Induktivität und der Induktivität eines massiven Metallkörpers mit den äußeren Abmessungen der SAZ 71

Kennwerte ($\vartheta_n = 25^\circ\text{C}$)

Bezeichnung	Meßbedingungen	Wert			Einheit
		min	typ	max	
Sperrspannung U_R	$I_R = 10 \mu\text{A}$	30			V
Sperrschichtkapazität $C_j^1)$	$U_R = 6$ V, $f = 1$ MHz	0,2		0,5	pF
Gütegrenzfrequenz $f_0^2)$	$U_R = 6$ V	150			GHz
innerer Wärmewiderstand R_{thj}			70	200	K/W
Gehäusekapazität C_c			0,45		pF
Serieninduktivität $L_s^3)$			1,1	1,5	nH

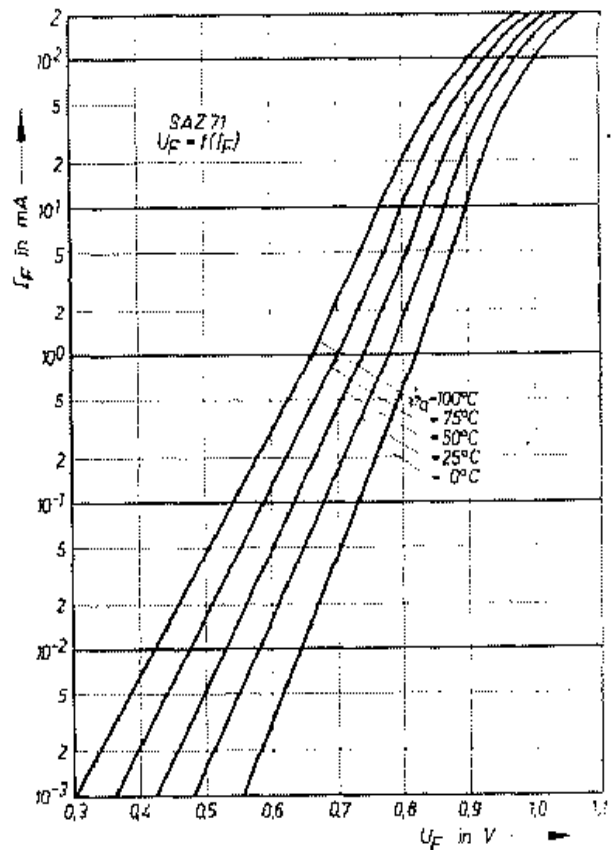


Bild 2: Typische Durchlaßkennlinien in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

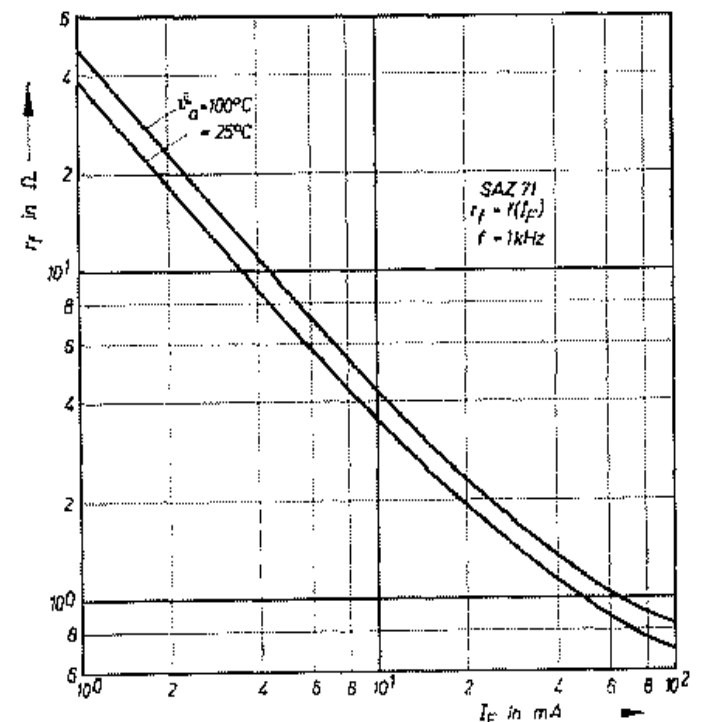


Bild 3: Typische Abhängigkeit des differentiellen Flußwiderstandes r_F vom Flußstrom