

NPN-Silizium-HF-Transistoren

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CE0}		12	V
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CES}		20	V
Kollektor-Basis-Spannung	U_{CB0}		20	V
Emitter-Basis-Spannung	U_{EB0}		2	V
Kollektorstrom	I_C		80 ¹⁾ , 100 ²⁾	mA
Basisstrom	I_B		10 ¹⁾ , 12 ²⁾	mA
Verlustleistung	P_V		600 ¹⁾ , 900 ²⁾	mW
thermischer Widerstand	R_{thJS}		$\leq 105^1), \leq 75^2)$	K/W
Sperrschichttemperatur	ϑ_J		150	°C
Betriebstemperatur	ϑ_B	-65	150	°C

¹⁾ BFG193, ²⁾ BFG196

Kennwerte BFG193 ($f = 1$ MHz, $\vartheta_B = 25$ °C)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz bei $I_C = 50$ mA $U_{CE} = 8$ V, $f = 500$ MHz	f_T	6	8		GHz
Kollektor-Basis-Kapazität bei $U_{CB} = 10$ V	C_{CB}		0,6	0,9	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität bei $U_{CE} = 10$ V	C_{CE}		0,4		pF
Emitter-Basis-Kapazität bei $U_{EB} = 0,5$ V	C_{EB}		2		pF
Rauschmaß bei $I_C = 10$ mA, $U_{CE} = 8$ V und $f = 900$ MHz	NF		1,3		dB
oder $f = 1,8$ GHz	NF		2,1		dB
maximal nutzbare Verstärkung bei $I_C = 30$ mA, $U_{CE} = 8$ V und $f = 900$ MHz	V		15,5		dB
oder $f = 1,8$ GHz	V		8		dB

Kennwerte BFG196 ($f = 1$ MHz, $\vartheta_B = 25$ °C)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz bei $I_C = 70$ mA $U_{CE} = 8$ V, $f = 500$ MHz	f_T	5	7,5		GHz
Kollektor-Basis-Kapazität bei $U_{CB} = 10$ V	C_{CB}		0,97	1,4	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität bei $U_{CE} = 10$ V	C_{CE}		0,4		pF
Emitter-Basis-Kapazität bei $U_{EB} = 0,5$ V	C_{EB}		4		pF
Rauschmaß bei $I_C = 20$ mA, $U_{CE} = 8$ V und $f = 900$ MHz	NF		1,5		dB
oder $f = 1,8$ GHz	NF		2,5		dB
maximal nutzbare Verstärkung bei $I_C = 50$ mA, $U_{CE} = 8$ V und $f = 900$ MHz	V		11,5		dB
oder $f = 1,8$ GHz	V		6		dB

Kurzcharakteristik

- Transitfrequenz
8 GHz bzw. 7,5 GHz
- hohe Verstärkung
bis 2 GHz bzw. 1,5 GHz
- Rauschmaß 1,3 dB bzw.
1,5 dB bei $f = 900$ MHz
- im SOT223-Gehäuse (SMD)
verfügbar

Beschreibung

Der BFG193 und der BFG196 sind sehr rauscharme Transistoren. Aufgrund ihrer hohen Transitfrequenz besitzen sie auch noch im Gigahertzbereich eine Verstärkung, die sie für verzerrungsarme Breitbandverstärker prädestiniert.

Hersteller

Infineon Technologies,
www.infineon.com

Bezugsquellen

Segor Electronics, www.segor.de

BFG193

Digi-Key, <http://de.digikey.com>

BFG193, BFG196



Bild 1: Vergrößerte Ansicht des SOT223-Gehäuses; Abmessungen des Gehäusekörpers 6,5 mm x 3,5 mm

Anschlussbelegung

Pin 1, 3: Emitter (E)

Pin 2: Basis (B)

Pin 4: Kollektor (C)

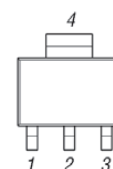


Bild 2: Pinbelegung

Wichtige Diagramme

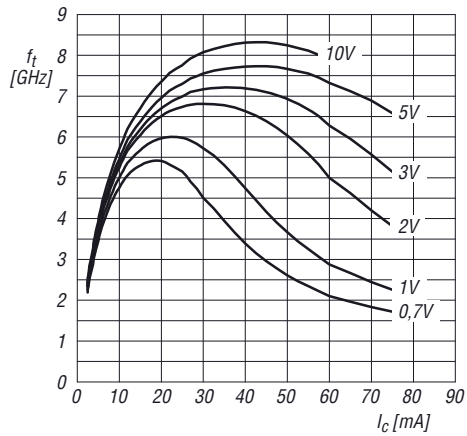


Bild 3: Transitfrequenz f_T des BFG193 in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei unterschiedlichen Kollektor-Emitter-Spannungen U_{CE}

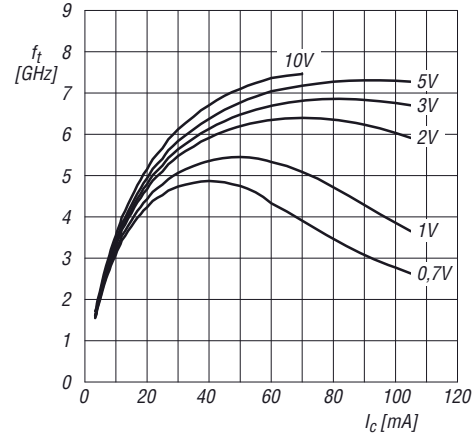


Bild 4: Transitfrequenz f_T des BFG196 in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei unterschiedlichen Kollektor-Emitter-Spannungen U_{CE}

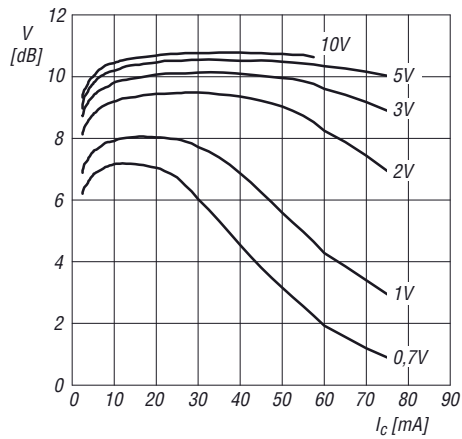


Bild 5: Maximale Verstärkung V des BFG193 in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei unterschiedlichen Kollektor-Emitter-Spannungen U_{CE} und $f = 1,8$ GHz

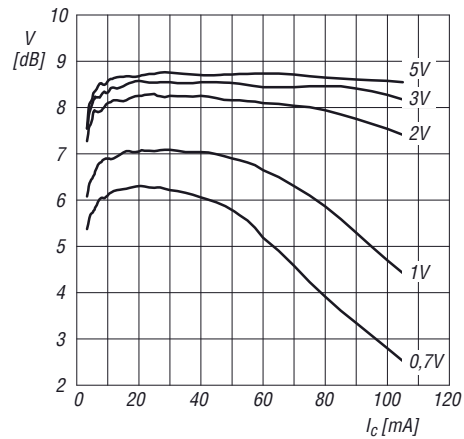


Bild 6: Maximale Verstärkung V des BFG196 in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei unterschiedlichen Kollektor-Emitter-Spannungen U_{CE} und $f = 1,8$ GHz

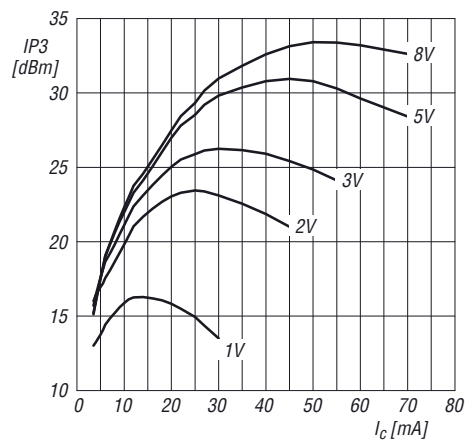


Bild 7: $IP3$ des BFG193 in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei unterschiedlichen Kollektor-Emitter-Spannungen U_{CE} und $f = 900$ MHz

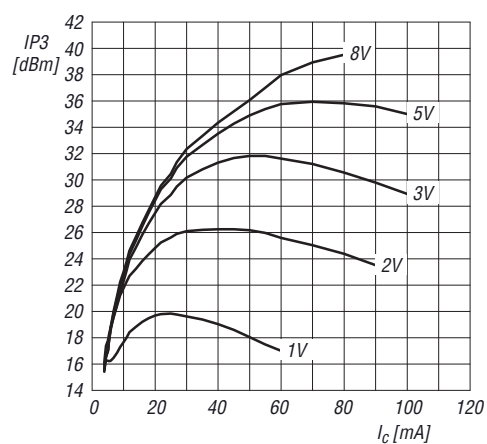


Bild 8: $IP3$ des BFG196 in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei unterschiedlichen Kollektor-Emitter-Spannungen U_{CE} und $f = 900$ MHz