

Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-HF-Transistor
Silicon NPN Epitaxial Planar RF Transistor
Anwendungen: HF-Verstärker in Emitter-schaltung in Dick- und Dünnfilmschaltungen

Applications: RF-amplifier in common emitter configuration in thick and thin film circuits

Vergleichbarer Typ: BFS 18, BFS 19

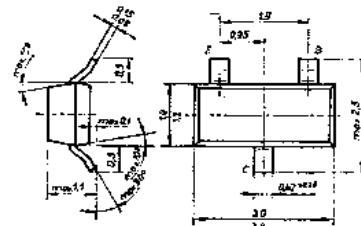
Comparable type: BFS 18, BFS 19

Besondere Merkmale:

● Niedriger Rauschfaktor

Features:

● Low noise figure

Abmessungen in mm

**Gehäuse Bauform Y,
ähnlich SOT 23
TGL 11 811
Plastgehäuse
Masse ca. 0,02 g**
Dimensions in mm
**Case construction Y,
similar SOT 23
TGL 11 811
Plastic case
Weight about 0,02 g**
**Absolute Grenzdaten
Absolute maximum ratings**
Kollektor-Basis-Spannung
Collector-base voltage U_{CBO} 40 V

Kollektor-Emitter-Spannung
Collector-emitter voltage U_{CEO} 25 V

Emitter-Basis-Spannung
Emitter-base voltage U_{EBO} 4 V

Kollektorstrom
Collector current I_C 25 mA

Gesamtverlustleistung
Total power dissipation P_{tot} 150 mW

Sperrschiichttemperatur
 $t_{amb} \leq 45^\circ\text{C}, R_{thJA} \leq 0,7 \text{ K/mW}$
Junction temperature t_j 150 °C

Umgebungstemperaturbereich
Ambient temperature range t_{amb} $-55 \dots +125$ °C

Lagerungstemperaturbereich
Storage temperature range t_{stg} $-55 \dots +150$ °C

Wärmewiderstände
Thermal resistances
Sperrschiicht-Umgebung
Junction-ambient

 auf Glassubstrat $7 \times 7 \times 1$ mm
 on glass substrat
 auf Keramik $30 \times 12 \times 1$
 on ceramic

	Min.	Typ.	Max.
R_{thJA}	0,7	K/mW	
R_{thJA}	0,45	K/mW	

Statische Kenngrößen
DC characteristics $t_{amb} = 25^\circ\text{C} - 5\text{ K}$
Kollektor-Basis-Reststrom
Collector cut-off current
 I_{CBO} = 40 V

 I_{CBO} < 1 500 nA

Emitter-Basis-Reststrom
Emitter cut-off current
 I_{EBO} = 4 V

 I_{EBO} < 1 nA

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
Collector-emitter breakdown voltage
 $I_C = 1$ mA

 $U_{(BR) CEO^1}$ 25 41 V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung
Emitter-base breakdown voltage
 $I_E = 10$ µA

 $U_{(BR) EBO}$ 4 6,6 V

Basis-Emitter-Spannung
Base-emitter voltage
 $U_{CE} = 25$ V, $I_C = 100$ µA

 U_{BE} 640 mV

 $U_{CE} = 2$ V, $I_C = 1$ mA

 U_{BE} 700 mV

Gleichstromverstärkung
DC forward current transfer ratio
 $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA

 h_{FE} 40 79

Dynamische Kenngrößen
AC characteristics $t_{amb} = 25^\circ\text{C} - 5\text{ K}$
Transitfrequenz
Gain bandwidth product
 $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 20$ MHz

 f_T 390 MHz

Rauschfaktor
Noise figure
 $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f = 20$ MHz,

F 1,6 5 dB

 $R_G = 300$ Ohm

Kollektor-Rückwirkungszeitkonstante Feedback time constant	$r_{bb} \cdot C_{b'c}$	Min.	Typ.	Max.
$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 30 \text{ MHz}$		38,7		ps

Rückwirkungskapazität
Feedback capacitance

$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 10,7 \text{ MHz}$	$-C_{re}$	0,35	0,6	pF
---	-----------	------	-----	----

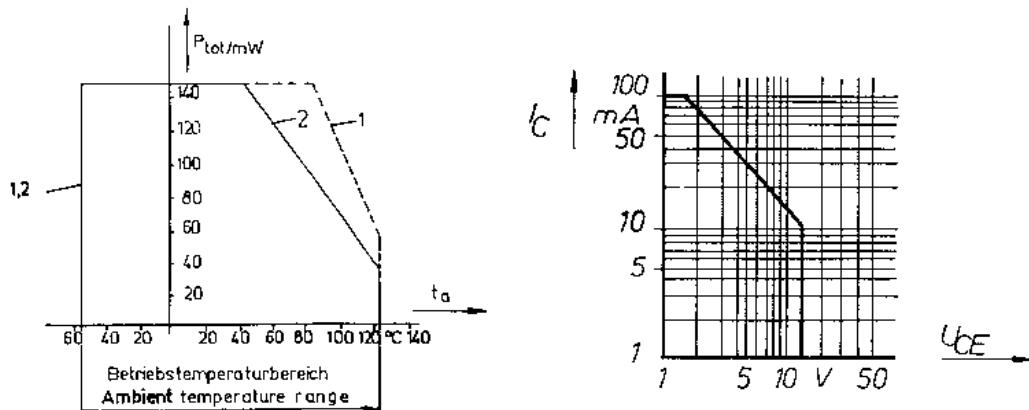
y-Parameter in Emitterschaltung

y-parameters in common emitter configuration

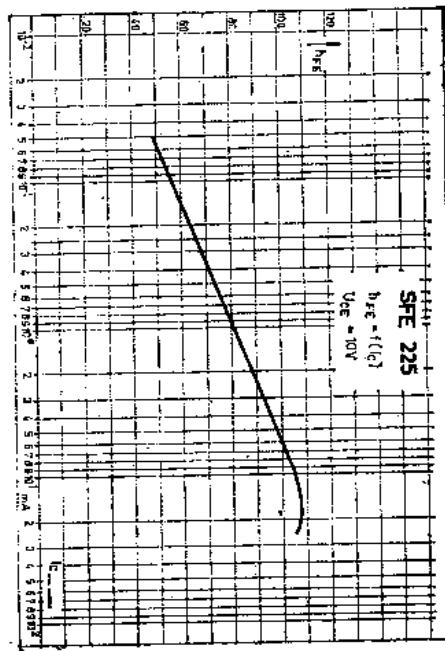
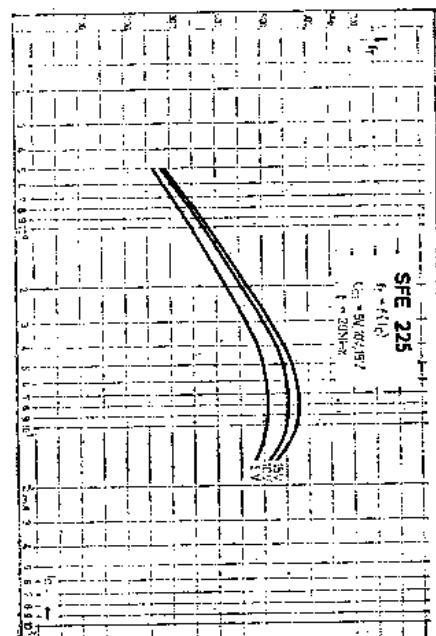
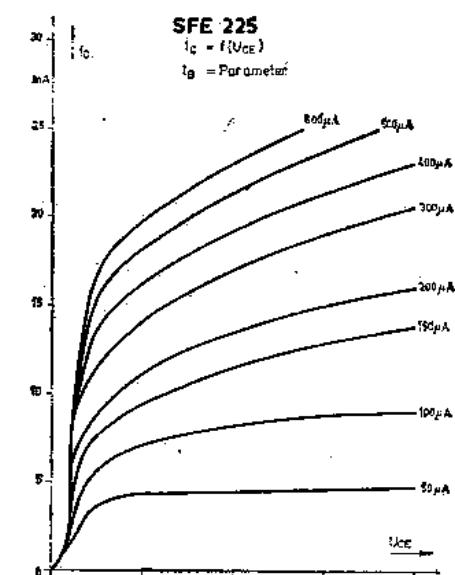
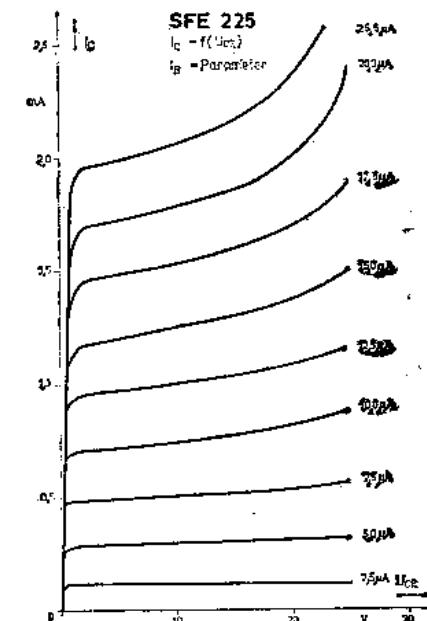
$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, f = 10,7 \text{ MHz}$	g_{ie}	201	μS
	C_{ie}	4,9	pF
	$ Y_{rel} $	25,5	μS
	$-\varphi_{re}$	91,44	°
	$ Y_{fe} $	12,8	mS
	$-\varphi_{fe}$	176,4	°
	g_{oe}	99,6	μS
	C_{oe}	2,4	pF

! Messung erfolgt impulsmäßig, $t_p/T = 0,01, t_p = 0,3 \text{ ms}$

Pulse measurement



- $R_{thJA} = 0,45 \text{ K/mW}$
auf Keramik/on ceramic $30 \times 12 \times 1 \text{ mm}$
- $R_{thJA} = 0,7 \text{ K/mW}$
auf Glassubstrat/on glass substrat $7 \times 7 \times 1 \text{ mm}$



Stempelcode / Code on case:

SFE 225 HO

