

# Silicon NPN Transistor

## **BF197**

40V / 25mA

# DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Dioden und Transistoren 1969-70

*Datasheet Rev. 1.0 – 08/20 – data without warranty / liability*

# BF 197

SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR

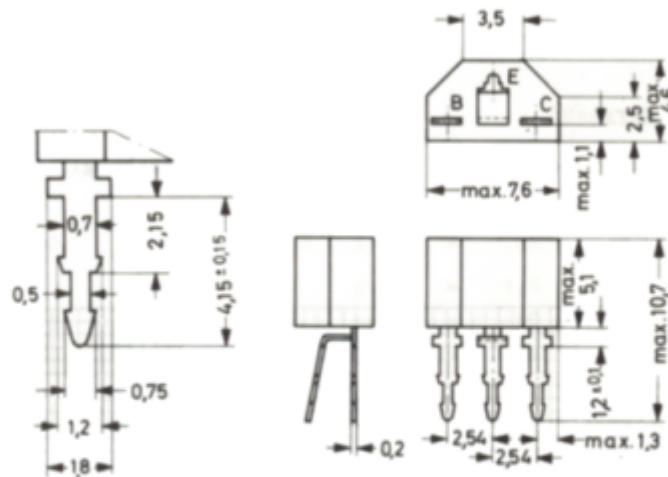
für nicht geregelte FS-ZF-Verstärkerstufen,  
speziell für Video-ZF-Endstufen

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-25

Maßangaben in mm.

Lötung: Die zulässige  
Löttdauer beträgt max.  
3 s bei einer Kolben-  
bzw. Lottemperatur von  
max. 300°C.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB 0} = \text{max. } 40 \text{ V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE 0} = \text{max. } 25 \text{ V}$
Kollektorstrom	$I_C = \text{max. } 25 \text{ mA}$
Gesamtverlustleistung bei $\delta_U = 45^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max. } 200 \text{ mW}$
Sperrschichttemperatur	$\delta_J = \text{max. } 125 \text{ }^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$ , $I_C = 7 \text{ mA}$	$B = 115$
Vorwärtssteilheit bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$ , $I_C = 7 \text{ mA}$ , $f = 35 \text{ MHz}$	$ y_{21e}  = 170 \text{ mS}$
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$ , $I_C = 5 \text{ mA}$	$f_T = 550 \text{ MHz}$
Rückwirkungskapazität bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$ , $I_C = 1 \text{ mA}$ , $f = 10,7 \text{ MHz}$	$-C_{12e} = 0,3 \text{ pF}$

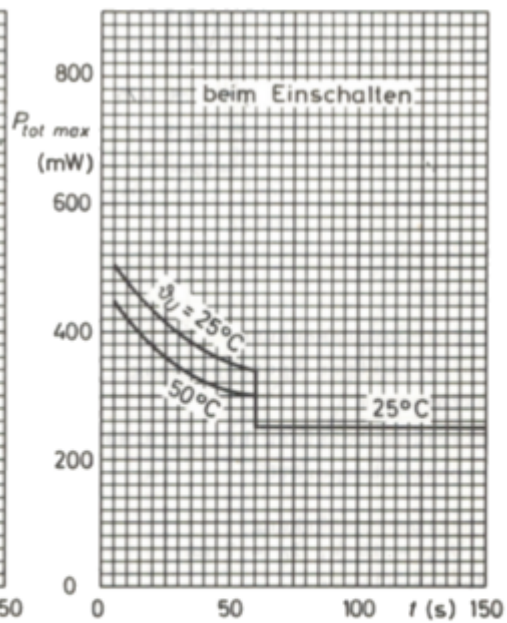
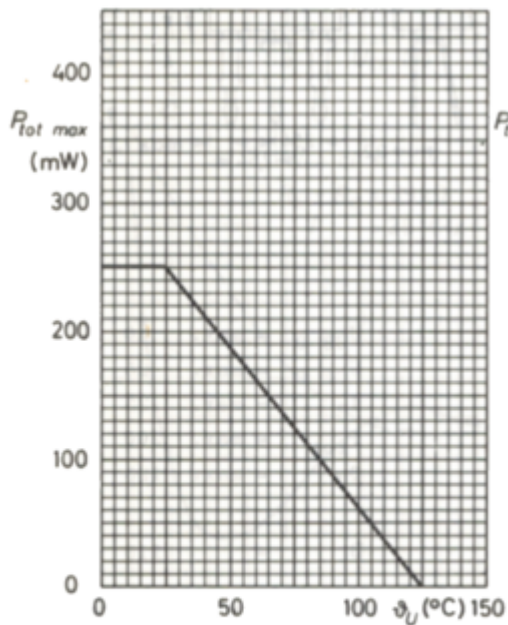
## BF 197

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_J \text{ max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$ :	$U_{CB 0} = \text{max.}$	40 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$ :	$U_{CE 0} = \text{max.}$	25 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$ :	$U_{EB 0} = \text{max.}$	4 V
Kollektorstrom:	$I_C = \text{max.}$	25 mA
Gesamtverlustleistung:	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	250 mW
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max.}$	125 °C
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min.}$	-65 °C
	$\vartheta_S = \text{max.}$	125 °C

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:  $R_{\text{th U}} \leq 0,4 \text{ grad/mW}$



---

**BF 197**

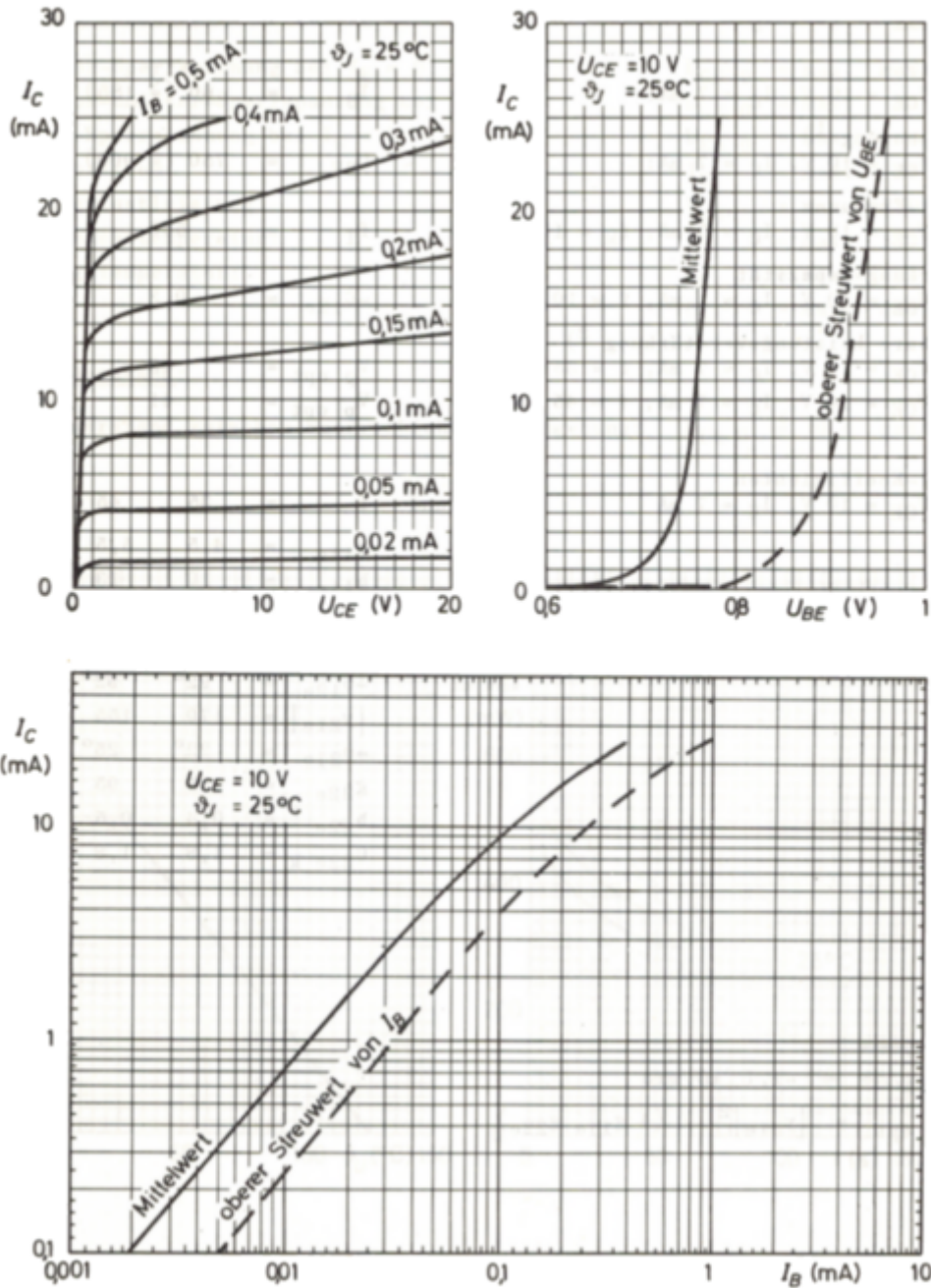
Kennwerte: (bei  $\theta_U = 25^\circ\text{C}$ )

<b>Basisstrom</b>				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 7\text{ mA}$ :	$I_B$	=	60 ( $\leq 185$ )	$\mu\text{A}$
<b>Basisspannung <sup>1)</sup></b>				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 7\text{ mA}$ :	$U_{BE}$	=	750 ( $\leq 900$ )	mV
<b>Transit-Frequenz</b>				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 5\text{ mA}$ , $f_M = 100\text{ MHz}$ :	$f_T$	=	550	MHz
<b>Rückwirkungskapazität</b>				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 1\text{ mA}$ , $f = 10,7\text{ MHz}$ :	$-C_{12e}$	=	0,3	pF
<b>erzielbare Leistungsverstärkung <sup>2)</sup></b>				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 7\text{ mA}$ , $f = 35\text{ MHz}$ :	$V_{p\text{ opt}}$	=	43	dB
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 7\text{ mA}$ , $f = 45\text{ MHz}$ :	$V_{p\text{ opt}}$	=	41	dB
<b>Vierpol-Koeffizienten</b>				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 7\text{ mA}$	und	$f$	=	35 45 MHz
		$g_{11e}$	=	4,5 5,5 mS
		$b_{11e}$	=	10 13 mS
		$C_{11e}$	=	45 45 pF
		$ y_{12e} $	=	67 86 $\mu\text{S}$
		$-\varphi_{12e}$	=	$92^\circ$ $92^\circ$
		$ y_{21e} $	=	170 155 mS
		$-\varphi_{21e}$	=	$22^\circ$ $25^\circ$
		$g_{22e}$	=	85 95 $\mu\text{S}$
		$b_{22e}$	=	0,4 0,5 mS
		$C_{22e\text{ k}}$	=	1,8 1,8 pF

1)  $\Delta U_{BE}/\Delta\theta \approx -1,7\text{ mV/grad}$

2)  $V_{p\text{ opt}} = |y_{21e}|^2 / (4 g_{11e} g_{22e})$

# BF 197



# BF 197

