

Si-pnp-Transistoren SC 307 bis SC 309

Mitteilung aus dem VEB Mikroelektronik „Anna Seghers“ Neuhaus

Anwendung

Die Transistoren der Typenreihe SC 307 bis SC 309 sind pnp-Silizium-Epitaxie-Planartransistoren für den Einsatz in NF-Vor- und Treiberstufen sowie für universelle Anwendung. Die Verwendung als Komplementärtransistoren zur Typenreihe SC 236 bis SC 239 ist möglich. Der Typ SC 309 ist besonders für rauscharme Vor- und Treiberstufen vorgesehen.

Gehäuse

Die Abmessungen entsprechen der Bauform L3/12 nach TGL 11 811 Plastikgehäuse (s. Bild 1).

Masse

$m \approx 0,1 \text{ g}$

Wärmewiderstand

$R_{th(jc)} \leq 0,5 \text{ K/mW}$

Absolute Grenzwerte

	SC 307	SC 308, SC 309
Kollektor-Basisspannung $-U_{CB}$ in V	50	30
Kollektor-Emitterspannung $-U_{CE}$ in V	45	25
Emitter-Basisspannung $-U_{EB}$ in V	6	5
Kollektorstrom $-I_C$ in mA	100	100
Kollektorspitzenstrom $-I_{CS}$ in mA	200	200
Basisstrom $-I_B$ in mA	50	50
Gesamtverlustleistung P_{tot} in mW		
bei $\theta_a = 25^\circ\text{C}$	250	250
max. Sperrschichttemperatur θ_j in $^\circ\text{C}$	+150	+150
Lagerungstemperaturbereich θ_S in $^\circ\text{C}$	-55...+150	

Dynamische Kennwerte (typische Werte)

h-Parameter in Emitterschaltung		
$-U_{CE} = 6 \text{ V}, -I_E = 2 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$		
Kleinsignal-Kurzschluß-Eingangswiderstand h_{11e} in $k\Omega$	4	
Kleinsignal-Leerlauf-Spannungsrückwirkung h_{12e}	$3 \cdot 10^{-4}$	
Kleinsignal-Kurzschluß-Stromverstärkung h_{21e}	260	
Kleinsignal-Leerlauf-Ausgangsleitwert h_{22e} in μS	65	
Eingangskapazität C_{11e} in pF		
bei $-U_{CE} = 0,5 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	9,0	
Ausgangskapazität C_{22e} in pF		
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	5,6	
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	4,7	
Rauschfaktor F in dB		
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}, -I_E = 0,2 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$		
$f = 100 \text{ Hz}, R_G = 2 \text{ k}\Omega$		
für SC 307, SC 308	1,6 (< 8)	
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}, -I_E = 0,2 \text{ mA},$		
$f = 0,03...15 \text{ kHz}, R_G = 2 \text{ k}\Omega$		
für SC 309	1,4 (< 4)	
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_E = 5 \text{ mA}, f = 100 \text{ MHz},$		
$R_G = 60 \Omega$	6,0	

Die typischen Werte ohne Kennzeichnung der Stromverstärkung beziehen sich auf Bauelemente der Stromverstärkungsgruppe D.

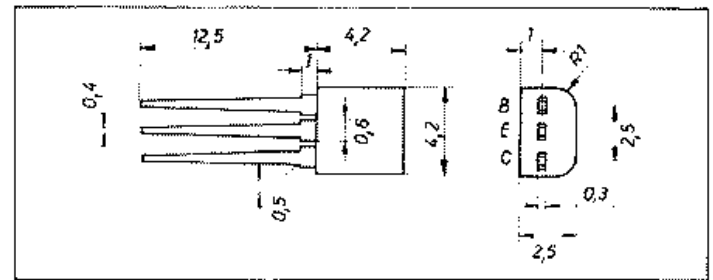


Bild 1: Abmessungen

Statische Kennwerte¹⁾, bei $\theta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$

	min.	typ.	max.
Kollektor-Basis-Reststrom $-I_{CB}$ in nA			
bei $-U_{CB} = 45 \text{ V}; \text{SC 307}$		< 1	100
bei $-U_{CB} = 30 \text{ V}; \text{SC 308, SC 309}$		< 1	100
Kollektor-Emitter-Durchbruchsspannung $U_{(BR)CEO}$ in V			
bei $-I_C = 2 \text{ mA}; \text{SC 307}$	45		
SC 308, SC 309	25		
Emitter-Basis-Durchbruchsspannung $-U_{(BR)EB}$ in V			
bei $-I_E = 10 \mu\text{A}; \text{SC 307}$	6	9	
SC 308, SC 309	5	9	
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $-U_{CEsat}$ in mV			
bei $-I_C = 100 \text{ mA}, -I_E = 0,5 \text{ mA}$		70	250
bei $-I_C = 100 \text{ mA}^{2)}, -I_E = 5 \text{ mA}$		410	
Basis-Emitter-Sättigungsspannung $-U_{EBsat}$ in mV			
bei $-I_E = 10 \text{ mA}, -I_B = 0,5 \text{ mA}$		735	
bei $-I_E = 100 \text{ mA}^{2)}, -I_B = 5 \text{ mA}$		910	
Basis-Emitterspannung $-U_{BE}$ in V			
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}, -I_C = 0,1 \text{ mA}$		565	
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}, -I_C = 2 \text{ mA}$		645	
bei $-U_{CE} = 6 \text{ V}, -I_C = 20 \text{ mA}$		690	
Transitfrequenz f_T in MHz			
bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 10 \text{ mA},$			
$f = 20 \text{ MHz}$		350	
y-Parameter in Emitterschaltung			
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 5 \text{ mA},$			
$f = 100 \text{ MHz}$			
Kurzschluß-Eingangsdmittanz y_{11e} in mS		(8,2 + j10,7)	
Kurzschluß-Rückwärtssteilheit y_{12e} in mS		(-0,07 - j0,6)	
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit y_{21e} in mS		(13,5 - j28,5)	
Kurzschluß-Ausgangsdmittanz y_{22e} in mS		(2,1 + j2,9)	
Kollektor-Rückwirkungszeitkonstante $h_{12e}^{(k)}$ in ps			
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 5 \text{ mA},$			
$f = 30 \text{ MHz}$		133	
Leistungsverstärkung G_{10} in dB			
bei $-U_{CE} = 8 \text{ V}, -I_C = 1 \text{ mA},$			
$f = 100 \text{ MHz}, R_G = 60 \Omega, R_L = 1 \text{ k}\Omega$		4	

¹⁾ Anwendung der Meßverfahren nach TGL 200-8317

²⁾ Impulsmäßige Messung

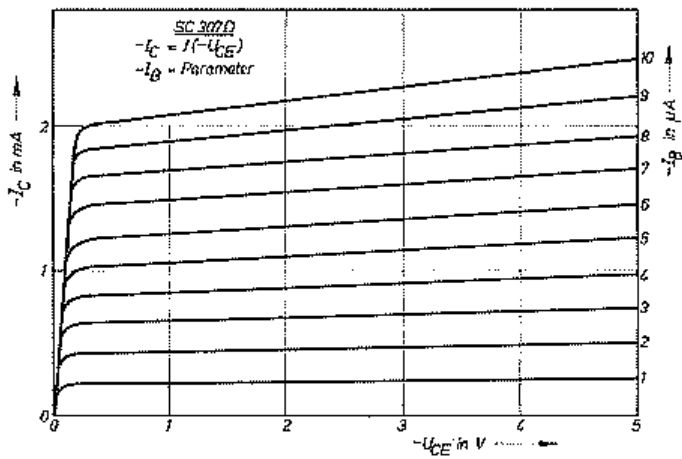


Bild 2

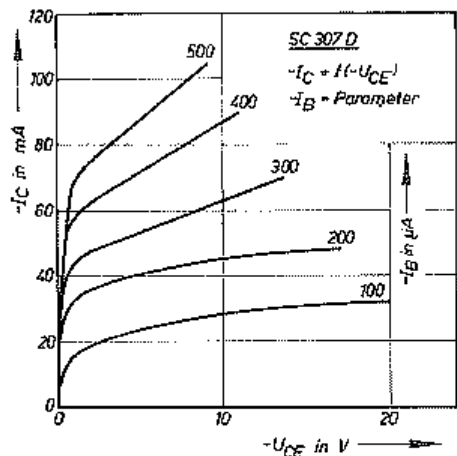


Bild 3

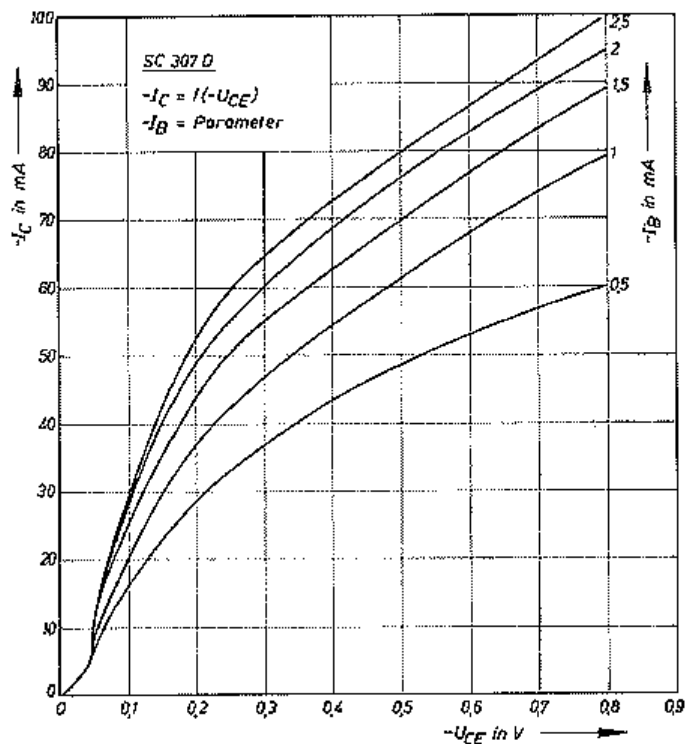


Bild 4

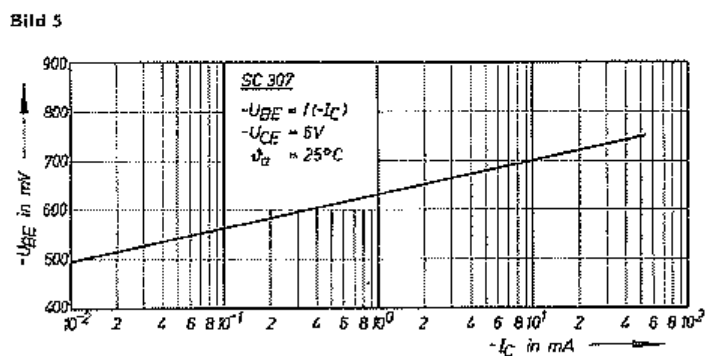


Bild 5

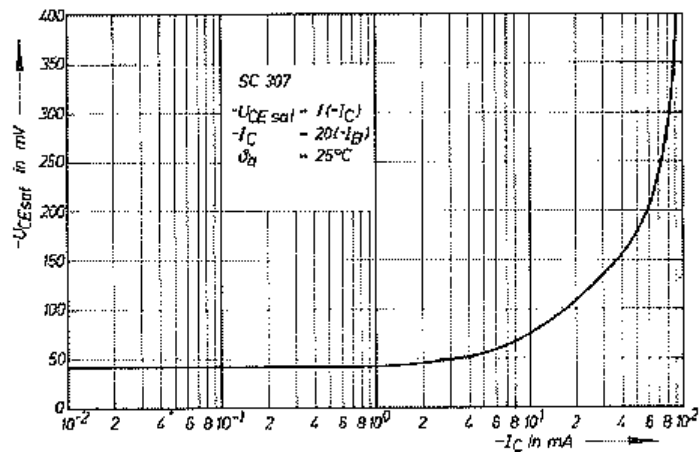


Bild 6

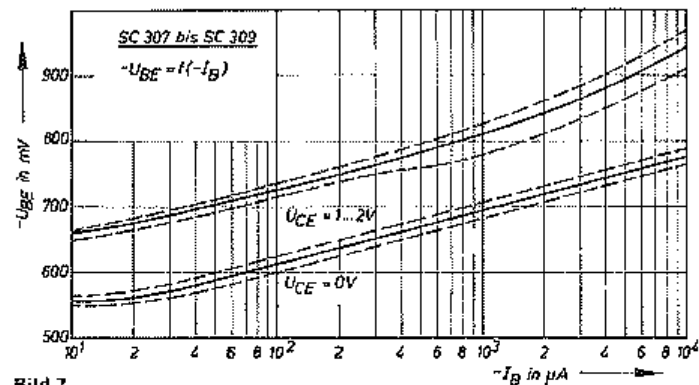


Bild 7

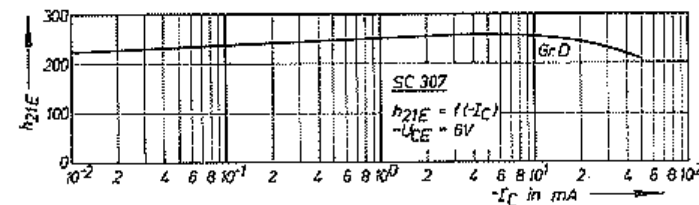


Bild 8

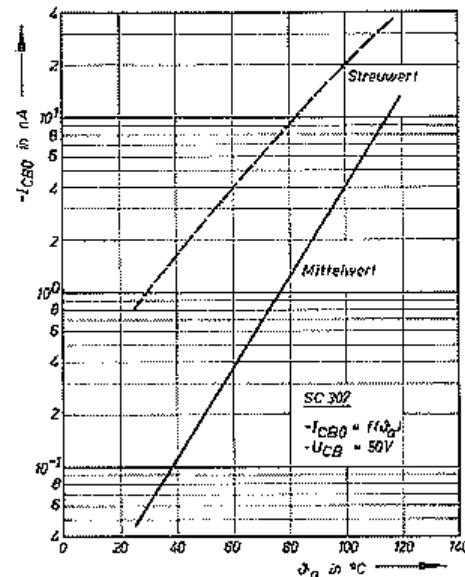


Bild 9

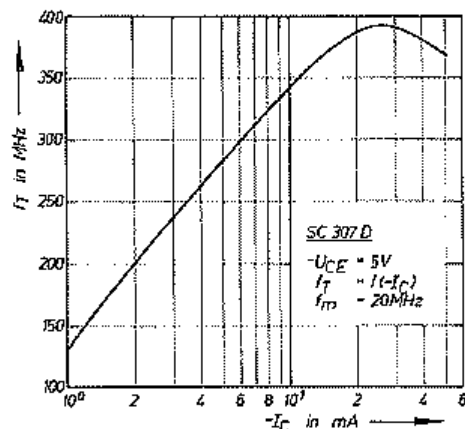


Bild 10

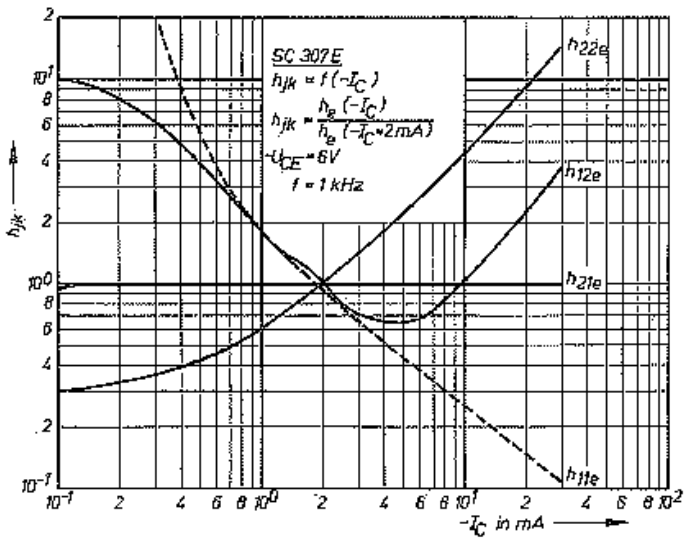


Bild 11

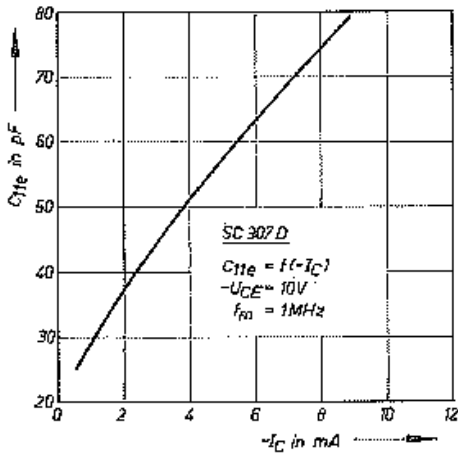


Bild 12

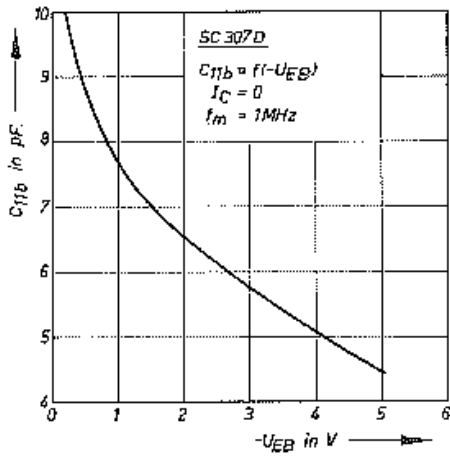


Bild 13

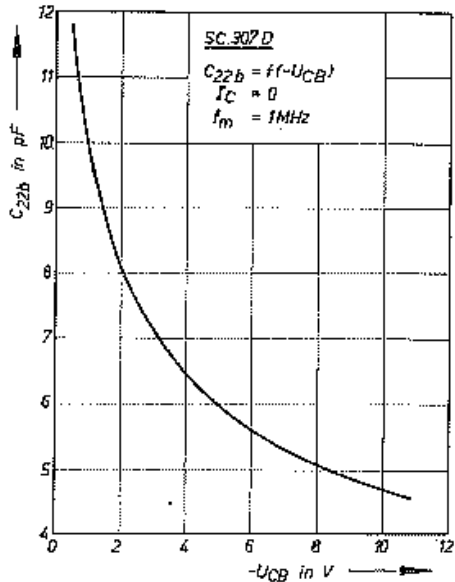


Bild 14

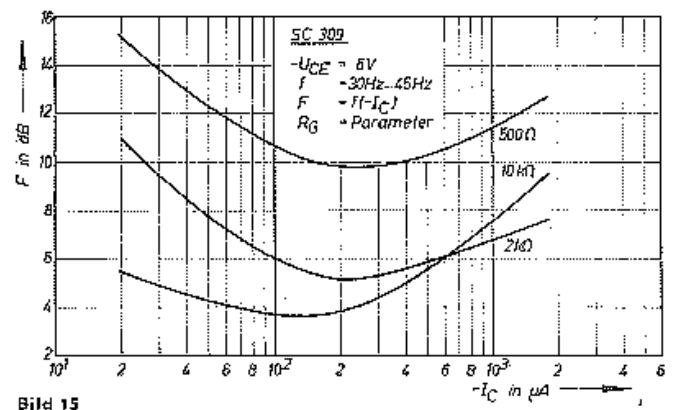


Bild 15

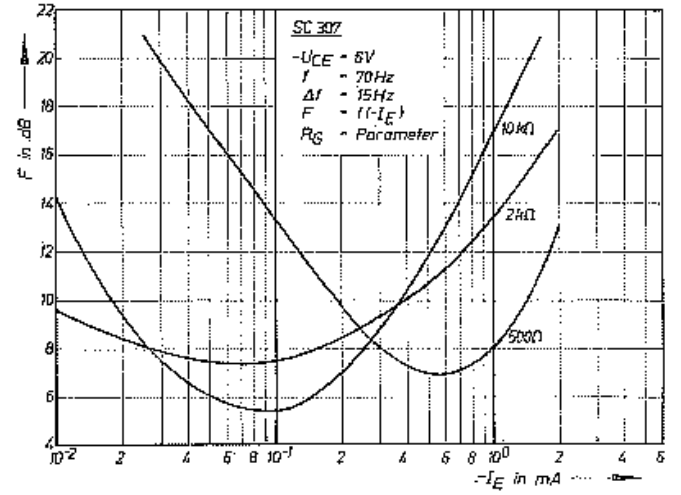


Bild 16

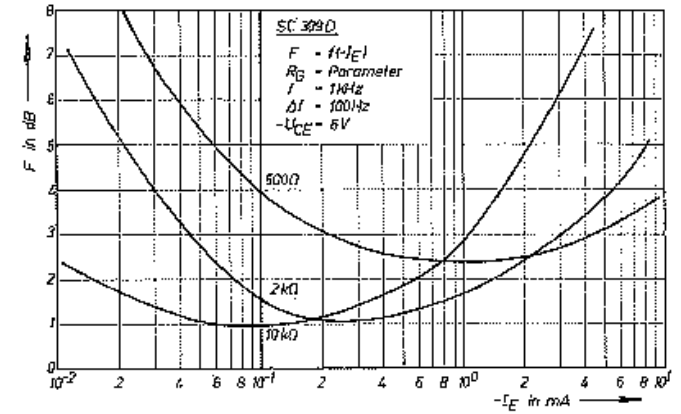


Bild 17

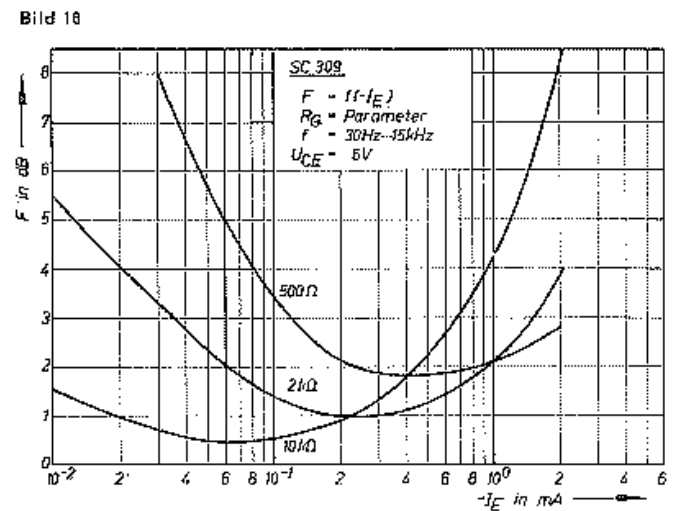


Bild 18

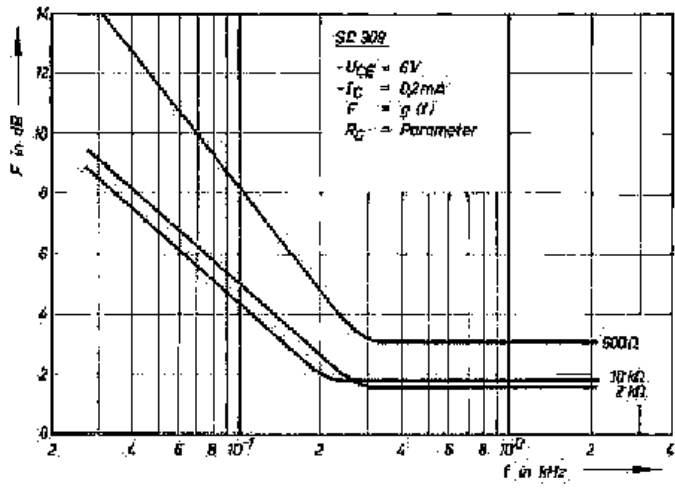


Bild 19

Bild 20

