

Silizium-HF-Leistungstransistor

in Epitaxie-Planar-Technologie

KT 925

UdSSR

TGL 35 490

Grenzwerte

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	max.
Kollektor/Basis-Spannung ¹		U_{CBO} [V]		36
Kollektor/Emitter-Spannung ¹ ($R_{BE} \leq 100 \Omega$)		U_{CER} [V]		36
Kollektor/Emitter-Spannung ¹		U_{CEO} [V]		18
Emitter/Basis-Spannung ¹		U_{EBO} [V]		4
Kollektorstrom ¹ (-spitzenstrom) ^{1,2}	KT 925 A, B	$I_C (I_{CM})$ [A]		3,5
	KT 925 B, Γ			
	KT 925 A		0,6 (1,0)	
	KT 925 B		1,0 (3,0)	
	KT 925 B, Γ		3,3 (8,5)	
Gesamtverlustleistung ³ ($\theta_c = 40^\circ C$)		P_{tot} [W]		5,5
	KT 925 A			
	KT 925 B		11	
	KT 925 B, Γ		25	
Sperrschichttemperatur		θ_j [$^\circ C$]	-45	150

1 im Betriebstemperaturbereich 2 $t_p = 20 \mu s$; $T/p = 50$ 3 dynamisch

Thermische Kennwerte

Parameter	Typ	Kurzzeichen	min.	max.
Gehäusetemperatur		θ_c [$^\circ C$]	-45	85
Wärmewiderstand		R_{thjc} [K/W]		20
	KT 925 A			
	KT 925 B		10	
	KT 925 B, Γ		4,4	

Dynamische Kennwerte

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	
Transitfrequenz ($f = 100 \text{ MHz}$; $U_{CE} = 10 \text{ V}$)		f_T [MHz]				
	($I_C = 0,6 \text{ A}$)			500	1200	
	($I_C = 0,8 \text{ A}$)			500	1100	
	($I_C = 1,0 \text{ A}$)			450	600	
Leistungsverstärkung ¹		V_{pe} [dB]				
	($f = 200 \text{ MHz}$; $P_{in} = 0,1 \text{ W}$)				11	
	($f = 400 \text{ MHz}$; $P_{in} = 0,2 \text{ W}$)				7,4	
	($f = 200 \text{ MHz}$; $P_{in} = 0,5 \text{ W}$)				8,7	
	($f = 400 \text{ MHz}$; $P_{in} = 1,0 \text{ W}$)				5,0	
	($f = 200 \text{ MHz}$; $P_{in} = 3,0 \text{ W}$)				7,7	
Ausgangsleistung ¹		P_{out} [W]			4,0	
	($f = 300 \text{ MHz}$)					
	($P_{in} = 0,32 \text{ W}$)			2,0	2,2	
	($P_{in} = 1,0 \text{ W}$)			5,0	5,5	
	($P_{in} = 6,7 \text{ W}$)			20	21	
Rückwirkungszeitkonstante ² ($U_{CB} = 10 \text{ V}$)		$\frac{h_{21b}}{\omega}$ [ps]				
	($I_E = 30 \text{ mA}$)				10	20
					23	35
					11	40
Kollektor/Basis-Kapazität ² ($U_{CB} = 12,6 \text{ V}$)		C_{CBO} [pF]				
					10	20
					19	30
					40	75

1 C-Betrieb bei $U_{CB} = 12,6 \text{ V}$; $\theta_c = 65^\circ C$ 2 $f = 5 \text{ MHz}$

Kurzcharakteristik

- HF-Leistungstransistor im Metall/Keramik-Stripline-Gehäuse
- Treiber- und Endstufentransistor in FM-Sendern im Frequenzbereich von 100 bis 400 MHz bei 12 V Betriebsspannung¹
- Transistoren sind nicht fehlanpassungsgeschützt!
- Transistorelektroden sind vom Gehäuse isoliert

1 Einsatz bedingt in Amateur-2-m-Linearverstärkern möglich

Kapazität der Anschlüsse

Kurzzeichen typ.			
Emitter/Gehäuse	C_{EG} [pF]	1,8	
Kollektor/Gehäuse	C_{KG} [pF]	1,5	
Basis/Gehäuse	C_{BG} [pF]	0,95	

Induktivität der Anschlüsse

Kurzzeichen typ.			
Emitter	L_E [nH]	1,0	
Kollektor	L_K [nH]	2,4	
Basis	L_B [nH]	2,4	

Maßbild

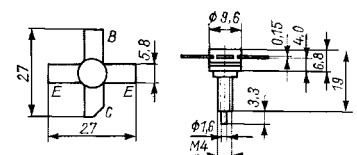


Bild 1/2: Maßbild und Anschlußbelegung

Einbauhinweise

- Anschlüsse dürfen bis auf eine Mindestlänge von 4 mm gekürzt werden
- Das Kürzen muß ohne Krafteinwirkung auf die Gehäusedurchführungen der Anschlußbahnen erfolgen
- Lötstellenabstand zum Gehäuse mindestens 3 mm (Wärme möglichst abführen!)
- Lötzeit maximal 6 s bei 270 $^\circ C$

Literatur

- [1] Halbleiterdatenbuch - Transistoren Teil 4, S. 183 ff., Berlin 1987
- [2] Transistors, Part 4, S. 75 ff., Elorg, Moscow

Statistische Kennwerte¹

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	typ.	max.
Kollektor/Emitter-Reststrom ($U_{CE} = 36\text{ V}$; $R_{BE} \leq 100\ \Omega$)	KT 925 A	I_{CER} [mA]		0,1	7 (14) ²
	KT 925 B		0,2	12 (24) ²	
	KT 925 B, Γ		0,5	30 (60) ²	
Emitter/Basis-Reststrom ($U_{EB} = 4\text{ V}$)	KT 925 A	I_{EBO} [mA]		0,1	4 (8) ²
	KT 925 B		0,3	8 (16) ²	
	KT 925 B, Γ		1,0	10 (20) ²	
Gleichstromverstärkung ($U_{CE} = 5\text{ V}$)		B			
	($I_C = 0,2\text{ A}$)		KT 925 A		20
	($I_C = 0,4\text{ A}$)		KT 925 B		25
	($I_C = 1,0\text{ A}$)		KT 925 B, Γ		45

1 $\theta_c = 25\text{ }^\circ\text{C} \pm 10\text{ K}$, sofern nicht anders angegeben 2 $\theta_c = 85\text{ }^\circ\text{C}$

Kennlinien

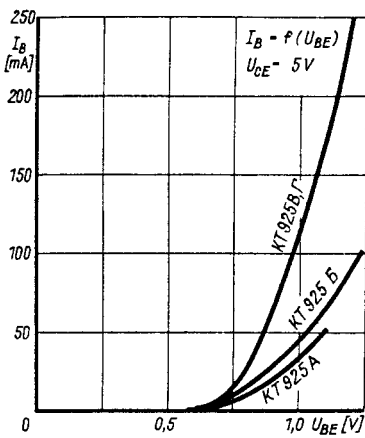


Bild 4: Abhängigkeit des Basisstroms von der Basis/Emitter-Spannung

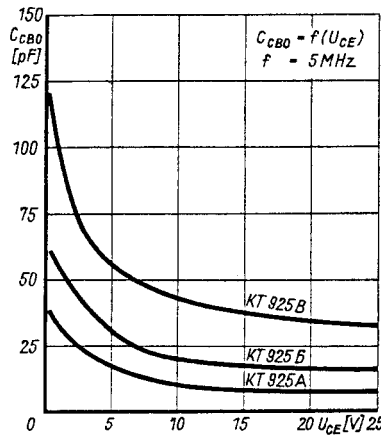


Bild 5: Kollektor/Basis-Kapazität als Funktion der Kollektor/Basis-Spannung

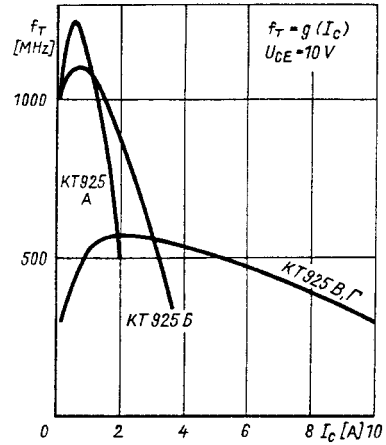


Bild 3: Transitfrequenzen der einzelnen Typen als Funktion des Kollektorstroms bei $U_{CE} = 10\text{ V}$ und $f = 100\text{ MHz}$

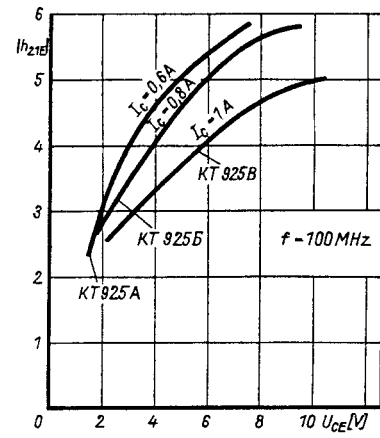


Bild 6: Großsignal-Verstärkung als Funktion der Kollektor/Emitter-Spannung bei $f = 100\text{ MHz}$

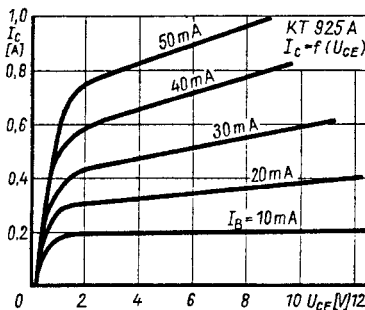


Bild 7: Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT 925 A

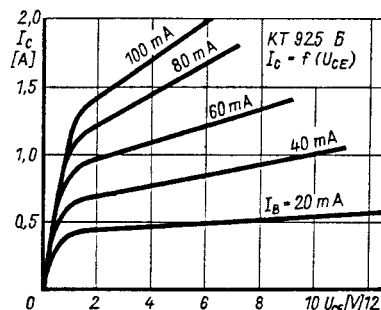


Bild 8: Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT 925 B

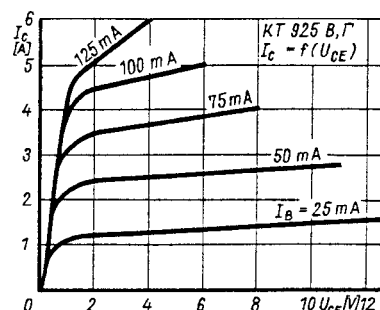


Bild 9: Ausgangskennlinienfeld der Transistoren KT 925 B und KT 925 Γ

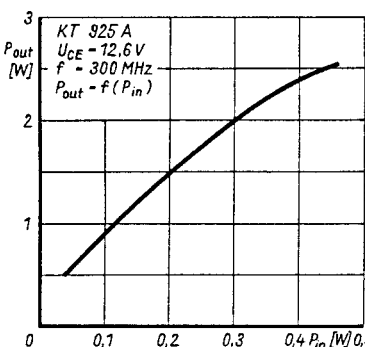


Bild 10: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 925 A

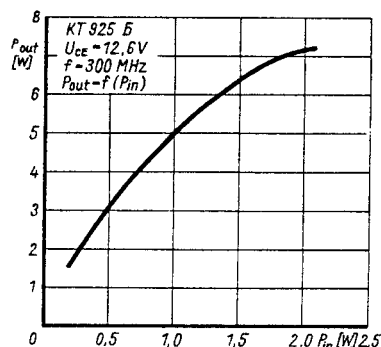


Bild 11: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 925 B

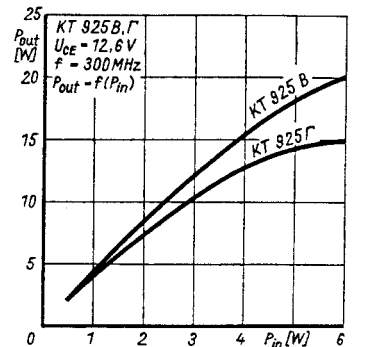


Bild 12: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 925 B und KT 925 Γ