

Silizium-HF-Leistungstransistor in Epitaxie-Planar-Technologie

KT 922

UdSSR

TGL 35 408

Grenzwerte

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	max.
Kollektor/Basis-Spannung ¹		U_{CB0} [V]		65
Kollektor/Emitter-Spannung ¹ ($R_{BE} \leq 100 \Omega$)		U_{CEB} [V]		65
Kollektor/Emitter-Spannung ¹		U_{CE0} [V]		30
Emitter/Basis-Spannung		U_{EB0} [V]		4
Kollektorstrom ¹ (-spitzenstrom) ^{1, 2}		$I_C (I_{CM})$ [A]		
	KT 922 A			0,8 (1,5)
	KT 922 B, Г			1,5 (4,5)
	KT 922 B, Д			3,0 (9,0)
Gesamtverlustleistung ² ($\vartheta_c = 40^\circ\text{C}$)		P_{tot} [W]		
	KT 922 A			8
	KT 922 B, Г			20
	KT 922 B, Д			40
Sperrschichttemperatur		ϑ_j [°C]	-45	160

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

Thermische Kennwerte

Parameter	Typ	Kurzzeichen	min.	max.
Gehäusetemperatur		ϑ_c [°C]	-45	85
Wärmewiderstand		R_{thjc} [K/W]		
	KT 922 A			15
	KT 922 B, Г			6
	KT 922 B, Д			3

Dynamische Kennwerte

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	typ.	max.
Transitfrequenz ($f = 100 \text{ MHz}$; $U_{CE} = 10 \text{ V}$) ($I_C = 0,4 \text{ A}$)	KT 922 A	f_T [MHz]	300	750	
($I_C = 1,5 \text{ A}$)	KT 922 B, Г		300	650	
($I_C = 3,0 \text{ A}$)	KT 922 B		300	550	
($I_C = 3,0 \text{ A}$)	KT 922 Д		250	500	
Leistungsverstärkung ¹ ($P_{out} = 5 \text{ W}$)	KT 922 A	V_{pe} [dB]	10	13	
($P_{out} = 20 \text{ W}$)	KT 922 B		7,5	10	
($P_{out} = 40 \text{ W}$)	KT 922 B		6,0	7,3	
($P_{out} = 17 \text{ W}$)	KT 922 Г		4,7	8,3	
($P_{out} = 35 \text{ W}$)	KT 922 Д		5,5	6,4	
Ausgangsleistung ¹ ($P_{in} = 0,5 \text{ W}$)	KT 922 A	P_{out} [W]	5	7	
($P_{in} = 3,6 \text{ W}$)	KT 922 B		20	25	
($P_{in} = 10 \text{ W}$)	KT 922 B		40	45	
($P_{in} = 3,6 \text{ W}$)	KT 922 Г		17	18	
($P_{in} = 10 \text{ W}$)	KT 922 Д		35	36	
Rückwirkungszeitkonstante ² ($U_{CB} = 10 \text{ V}$) ($I_E = 40 \text{ mA}$)	KT 922 A	$\frac{h_{21b}}{\omega}$ [ps]		8	20
($I_E = 150 \text{ mA}$)	KT 922 B, Г			12	20
($I_E = 300 \text{ mA}$)	KT 922 B, Д			12	25
Kollektor/Basis-Kapazität ² ($U_{CB} = 10 \text{ V}$)	KT 922 A	C_{CB0} [pF]		8	15
	KT 922 B, Г			20	35
	KT 922 B, Д			50	65
Emitter/Basis-Kapazität ² ($U_{EB} = 0$)	KT 922 A	C_{EB0} [pF]		75	
	KT 922 B, Г			200	
	KT 922 B, Д			500	

1 C-Betrieb bei $U_{CE} = 28 \text{ V}$; $f = 175 \text{ MHz}$ und $\vartheta_c = 40^\circ\text{C}$ 2 $f = 5 \text{ MHz}$

Kurzcharakteristik

- HF-Leistungstransistoren im Metall-Keramik-Stripline-Gehäuse
- Treiber- und Endstufentransistor in FM-Sendern im Frequenzbereich von 50 bis 300 MHz bei 28 V Betriebsspannung. In [1] wird darauf hingewiesen, daß auch A-, AB- und B-Betrieb möglich ist.
- Transistoren durch integrierte Emitterwiderstände stabilisiert und fehlanpassungssicher
- Transistorelektroden sind vom Gehäuse isoliert

Kapazität der Anschlüsse

	Kurzzeichen	typ.
Emitter/Gehäuse	C_{EG} [pF]	1,9
Kollektor/Gehäuse	C_{KG} [pF]	1,5
Basis/Gehäuse	C_{BG} [pF]	1,0

Induktivität der Anschlüsse

	Kurzzeichen	typ.
Emitter	L_E [nH]	1,2
Kollektor	L_K [nH]	2,4
Basis	L_B [nH]	2,5

Maßbild

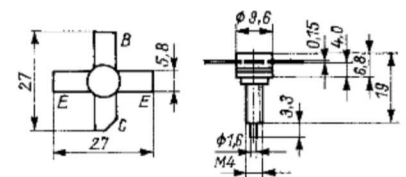


Bild 1/2: Maßbild und Anschlußbelegung

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 °C

Literatur

- [1] Halbleiterdatenbuch - Transistoren, Teil 4, S. 169ff., Berlin 1987
[2] Transistors, Part 4, S. 67ff. Elorg. Moscow

Statische Kennwerte¹

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	typ.	max.
Kollektor/Emitter-Reststrom ($U_{CE} = 65 \text{ V}$; $R_{BE} = 100 \Omega$)	KT 922 A	I_{CER} [mA]		0,03	5 (10) ²
	KT 922 B, Γ		0,1	20 (40) ²	
	KT 922 B, Δ		0,25	40 (80) ²	
Emitter/Basis-Reststrom ($U_{EB} = 4 \text{ V}$)	KT 922 A	I_{EBO} [mA]		0,05 (0,1) ²	0,5 (1) ²
	KT 922 B, Γ		0,1 (0,2) ²	3 (6) ²	
	KT 922 B, Δ		0,5 (1) ²	6 (12) ²	
Gleichstromverstärkung ($U_{CE} = 5 \text{ V}$) ($I_C = 100 \text{ mA}$) ($I_C = 250 \text{ mA}$) ($I_C = 500 \text{ mA}$)	KT 922 A	h_{21E}		50	
	KT 922 B, Γ		50		
	KT 922 B, Δ		50		
Kollektor/Emitter-Sättigungsspannung ($I_C = 100 \text{ mA}$; $I_B = 20 \text{ mA}$) ($I_C = 250 \text{ mA}$; $I_B = 50 \text{ mA}$) ($I_C = 500 \text{ mA}$; $I_B = 100 \text{ mA}$)	KT 922 A	U_{CESat} [V]		0,3	
	KT 922 B, Γ		0,35		
	KT 922 B, Δ		0,4		

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

2 $\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$

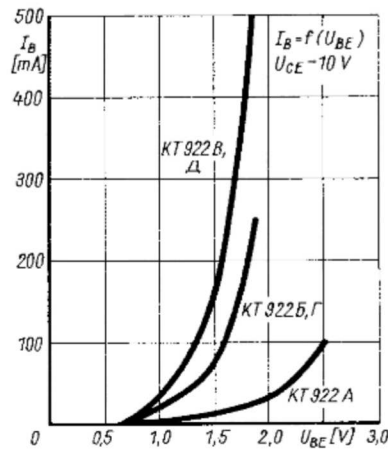


Bild 4: Abhängigkeit des Basisstroms von der Basis/Emitter-Spannung

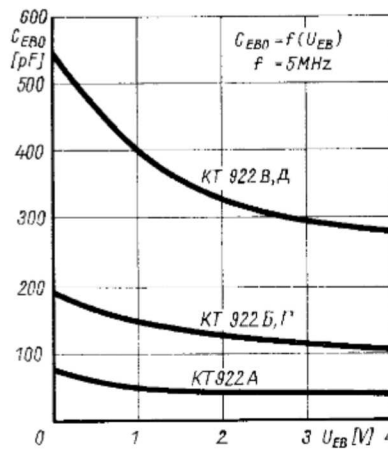


Bild 5: Emitter/Basis-Kapazität als Funktion der Emitter/Basis-Spannung

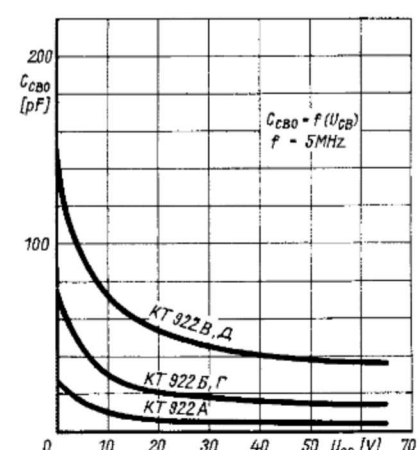


Bild 6: Kollektor/Basis-Kapazität als Funktion der Kollektor/Basis-Spannung

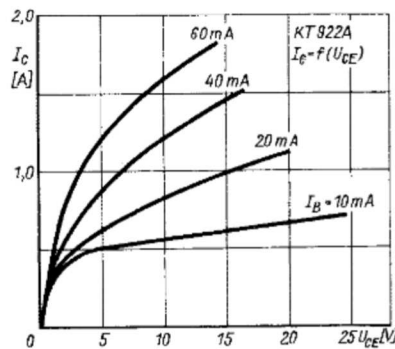


Bild 7: Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT 922 A

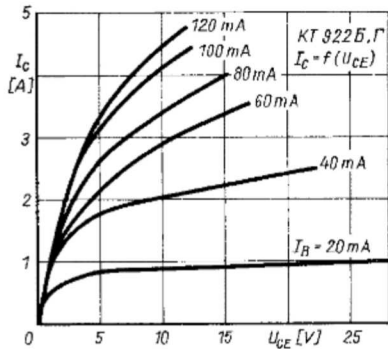


Bild 8: Ausgangskennlinienfeld der Typen KT 922 B und KT 922 Γ

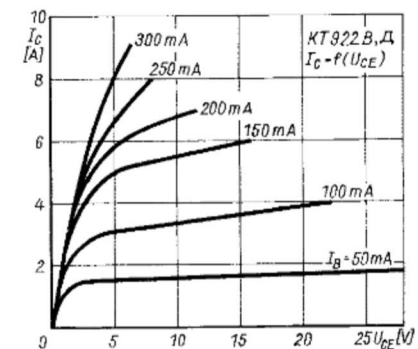


Bild 9: Ausgangskennlinienfeld der Typen KT 922 B und KT 922 Δ

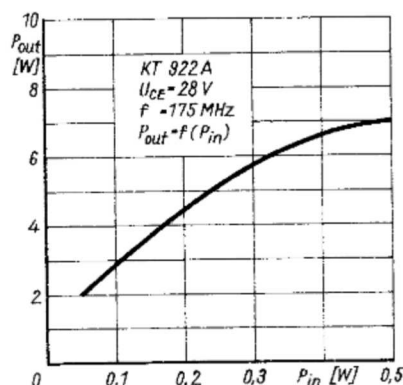


Bild 10: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 922 A

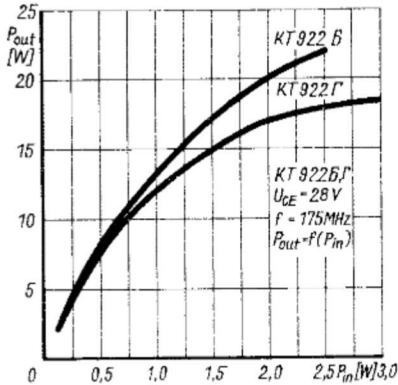


Bild 11: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 922 B und KT 922 Γ

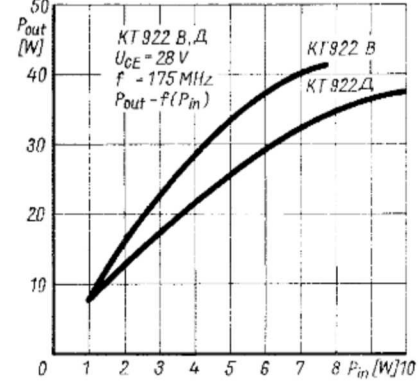


Bild 12: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 922 B und KT 922 Δ

Kennlinien

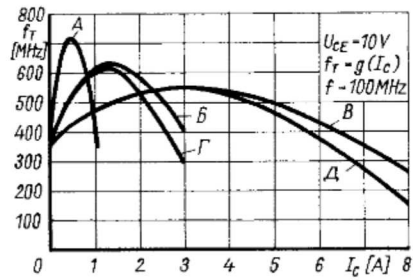


Bild 3: Transitfrequenzen der einzelnen Typen als Funktion des Kollektorstroms bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$ und $f = 100 \text{ MHz}$