

## Silizium-HF-Leistungstransistor in Epitaxie-Planar-Technologie

# KT 922

UdSSR

TGL 35 408

### Grenzwerte

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	max.
Kollektor/Basis-Spannung <sup>1</sup>		$U_{CB0}$ [V]		65
Kollektor/Emitter-Spannung <sup>1</sup> ( $R_{BE} \leq 100 \Omega$ )		$U_{CER}$ [V]		65
Kollektor/Emitter-Spannung <sup>1</sup>		$U_{CE0}$ [V]		30
Emitter/Basis-Spannung		$U_{EB0}$ [V]		4
Kollektorstrom <sup>1</sup> (-spitzenstrom) <sup>1, 2</sup>		$I_C$ ( $I_{CM}$ ) [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 <sup>3</sup> ( $\vartheta_c = 40^\circ\text{C}$ )		$P_{tot}$ [W]		
	KT 922 A			8
	KT 922 B, Г			20
	KT 922 B, Д			40
Sperrschichttemperatur		$\vartheta_j$ [ $^\circ\text{C}$ ]	-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		$\vartheta_c$ [ $^\circ\text{C}$ ]	-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 <sup>1</sup> ( $P_{out} = 5 \text{ W}$ )	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 <sup>1</sup> ( $P_{in} = 0,5 \text{ W}$ )	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 <sup>2</sup> ( $U_{CB} = 10 \text{ V}$ )		$\frac{h_{21b}}{\omega}$ [ps]			
( $I_E = 40 \text{ mA}$ )	KT 922 A			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 <sup>2</sup> ( $U_{CB} = 10 \text{ V}$ )		$C_{CB0}$ [pF]			
	KT 922 A			8	15
	KT 922 B, Г			20	35
	KT 922 B, Д			50	65
Emitter/Basis-Kapazität <sup>2</sup> ( $U_{EB} = 0$ )		$C_{EB0}$ [pF]			
	KT 922 A			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

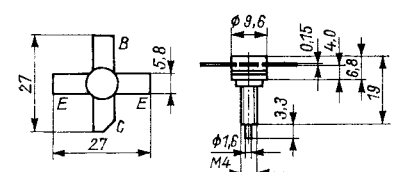


Bild 1/2: Maßbild und Anschlußbelegung

### 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  $270^\circ\text{C}$

### Literatur

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

# Statische Kennwerte<sup>1</sup>

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) <sup>2</sup>
	KT 922 B, Г		0,1	20 (40) <sup>2</sup>	
	KT 922 B, Д		0,25	40 (80) <sup>2</sup>	
Emitter/Basis-Reststrom ( $U_{EB} = 4\text{ V}$ )	KT 922 A	$I_{EBO}$ [mA]		0,05 (0,1) <sup>2</sup>	0,5 (1) <sup>2</sup>
	KT 922 B, Г		0,1 (0,2) <sup>2</sup>	3 (6) <sup>2</sup>	
	KT 922 B, Д		0,5 (1) <sup>2</sup>	6 (12) <sup>2</sup>	
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, Г		50		
	KT 922 B, Д		50		
			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, Г		0,35		
	KT 922 B, Д		0,4		
			0,4		

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

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

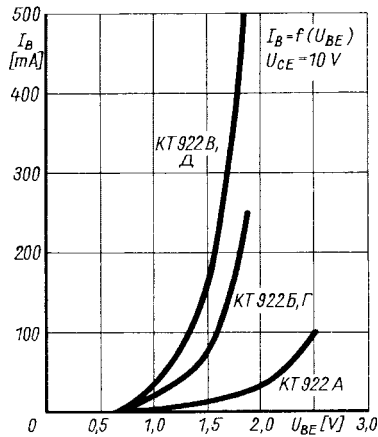


Bild 4: Abhängigkeit des Basisstroms von der Basis/Emitter-Spannung

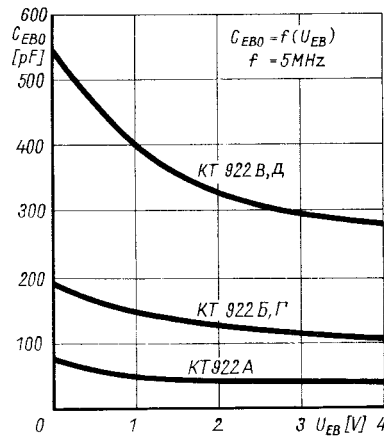


Bild 5: Emitter/Basis-Kapazität als Funktion der Emitter/Basis-Spannung

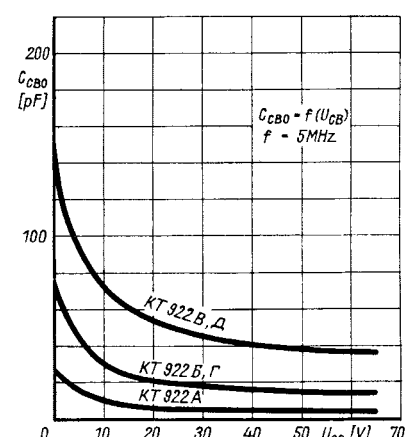


Bild 6: Kollektor/Basis-Kapazität als Funktion der Kollektor/Basis-Spannung

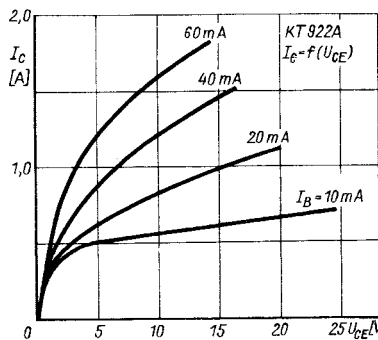


Bild 7: Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT 922 A

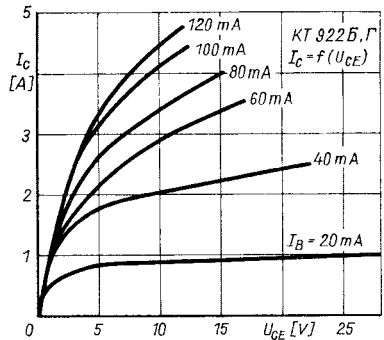


Bild 8: Ausgangskennlinienfeld der Typen KT 922 B und KT 922 Г

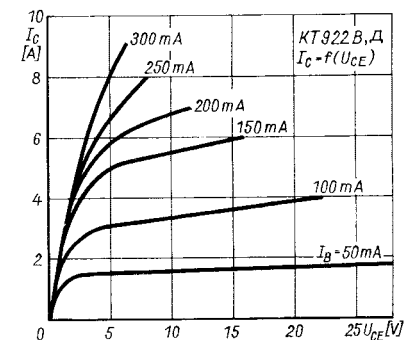


Bild 9: Ausgangskennlinienfeld der Typen KT 922 B und KT 922 Д

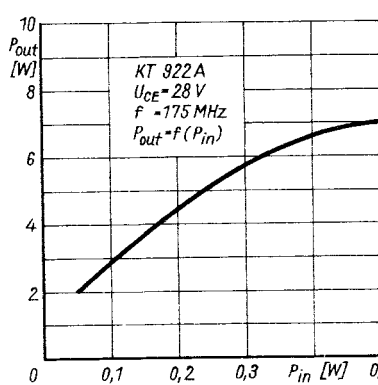


Bild 10: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 922 A

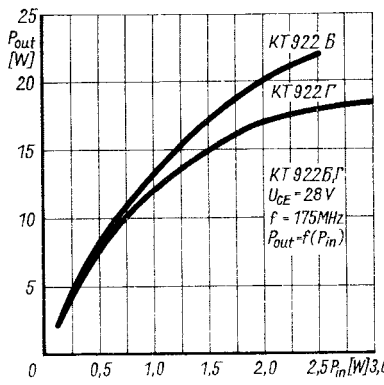


Bild 11: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 922 B und KT 922 Г

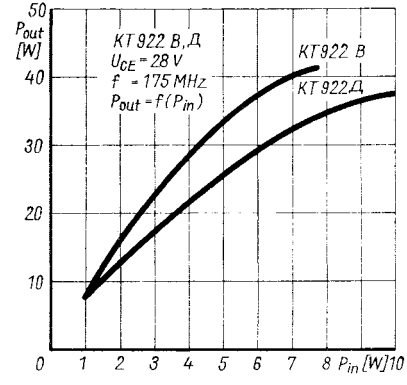


Bild 12: Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT 922 B und KT 922 Д

# Kennlinien

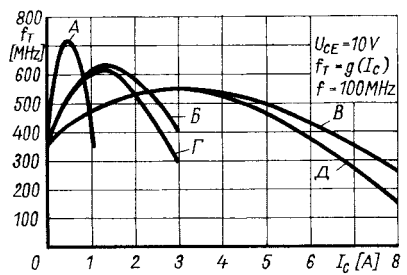


Bild 3: Transitfrequenzen der einzelnen Typen als Funktion des Kollektorstroms bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$  und  $f = 100\text{ MHz}$