

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

KT 920

Hersteller: UdSSR

TGL 35 407

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	KT 920 A KT 920 B KT 920 B, Γ	$I_C (I_{CM})$ [A]		0,5 (1) 1,0 (2) 3,0 (7)
Basisstrom ¹ (-spitzenstrom) ¹	KT 920 A KT 920 B KT 920 B, Γ	$I_B (I_{BM})$ [A]		0,25 (0,5) 0,5 (1,0) 1,5 (3,5)
Gesamtverlustleistung ² ($\theta_c = 50^\circ\text{C}$)		P_{tot} [W]		5 10 25
Sperrschichttemperatur		θ_j [°C]	-45	150

1 im Betriebstemperaturbereich 2 dynamisch

Thermische Kennwerte

Parameter	Typ	Kurzzeichen	min.	max.
Gehäusetemperatur		θ_c [°C]	-45	85
Wärmewiderstand	KT 920 A KT 920 B KT 920 B, Γ	R_{thc} [K/W]		20 10 4

Dynamische Kennwerte

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	typ.	max.
Transitfrequenz ($f = 100 \text{ MHz}$; $U_{CE} = 10 \text{ V}$) ($I_C = 0,2 \text{ A}$) ($I_C = 0,4 \text{ A}$) ($I_C = 1 \text{ A}$) ($I_C = 1 \text{ A}$)	KT 920 A KT 920 B KT 920 B KT 920 Γ	f_T [MHz]	400 400 400 350	600 650 500 550	
Leistungsverstärkung ¹ ($U_{CE} = 12,6 \text{ V}$; $f = 175 \text{ MHz}$) ($P_{in} = 0,32 \text{ W}$) ($P_{in} = 0,82 \text{ W}$) ($P_{in} = 6,7 \text{ W}$) ($P_{in} = 5 \text{ W}$)	KT 920 A KT 920 B KT 920 B KT 920 Γ	V_{pe} [dB]	8,2 7,9 4,8 4,8	9,2 9,3 5,0 5,1	
Ausgangsleistung ¹ ($U_{CE} = 12,6 \text{ V}$; $f = 175 \text{ MHz}$) ($P_{in} = 0,32 \text{ W}$) ($P_{in} = 0,82 \text{ W}$) ($P_{in} = 6,7 \text{ W}$) ($P_{in} = 5 \text{ W}$)	KT 920 A KT 920 B KT 920 B KT 920 Γ	P_{tot} [W]	2 5 20 15	2,5 7 21 16	
Rückwirkungszeitkonstante ($f = 5 \text{ MHz}$; $U_{CB} = 10 \text{ V}$; $I_E = 30 \text{ mA}$) ($f = 5 \text{ MHz}$; $U_{CB} = 10 \text{ V}$; $I_E = 150 \text{ mA}$)	KT 920 A KT 920 B KT 920 B KT 920 Γ	$\frac{h_{12b}}{\omega}$ [ps]		8,5 12 11 12	20 20 20 20
Kollektor/Basis-Kapazität ($U_{CB} = 10 \text{ V}$; $f = 5 \text{ MHz}$)	KT 920 A KT 920 B KT 920 B, Γ	C_{CBO} [pF]		8 15 50	15 25 75
Emitter/Basis-Kapazität ($U_{EB} = 0$; $f = 5 \text{ MHz}$)	KT 920 A KT 920 B KT 920 B, Γ	C_{EBO} [pF]		45 80 320	55 100 410

1 C-Betrieb

Kurzcharakteristik

- HF-Leistungstransistoren im Metall-Keramik-Stripline-Gehäuse
- Treiber- und Endstufentransistor in FM-Sendern¹ im Frequenzbereich von 30 bis 175 MHz bei 12 V Betriebsspannung
- 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]	1,9
Kollektor/Gehäuse	C_{KG} [pF]	1,6
Basis/Gehäuse	C_{BG} [pF]	1,0

Induktivität der Anschlüsse

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

Maßbild

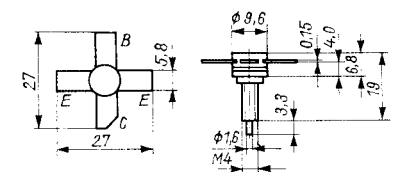


Bild 1 und 2: Maßbild/Anschlußbelegung; das Gehäuse ist isoliert.

Kennlinien

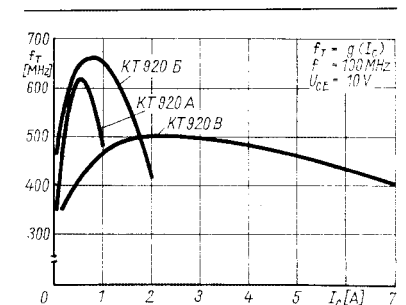


Bild 3: Transitfrequenzen als Funktion des Kollektorstroms bei $U_{CE} = 12,6 \text{ V}$ und $f = 100 \text{ MHz}$

Statische Kennwerte¹

Parameter (Bedingungen)	Typ	Kurzzeichen	min.	typ.	max.
Kollektor/Emitter-Reststrom ($U_{CE} = 36\text{ V}$; $R_{BE} \leq 100\ \Omega$)	KT 920 A	I_{CER} [mA]		0,01	2 (4) ²
	KT 920 Б		0,03	4 (8) ²	
	KT 920 B, Г		0,1	7,5 (15) ²	
Emitter/Basis-Reststrom ($U_{EB} = 4\text{ V}$)	KT 920 A	I_{EBO} [mA]		0,005	0,5 (1) ²
	KT 920 Б		0,01	1 (2) ²	
	KT 920 B, Г		0,05	4 (8) ²	
Gleichstromverstärkung ($U_{CE} = 5\text{ V}$) ($I_C = 50\text{ mA}$) ($I_C = 100\text{ mA}$) ($I_C = 250\text{ mA}$)	KT 920 A	h_{21E}		30	
	KT 920 Б		40		
	KT 920 B, Г		25		
Kollektor/Emitter-Sättigungsspannung ($I_C = 50\text{ mA}$; $I_B = 10\text{ mA}$) ($I_C = 100\text{ mA}$; $I_B = 20\text{ mA}$) ($I_C = 250\text{ mA}$; $I_B = 50\text{ mA}$)	KT 920 A	U_{CESat} [V]		0,3	
	KT 920 Б		0,4		
	KT 920 B, Г		0,45		

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

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

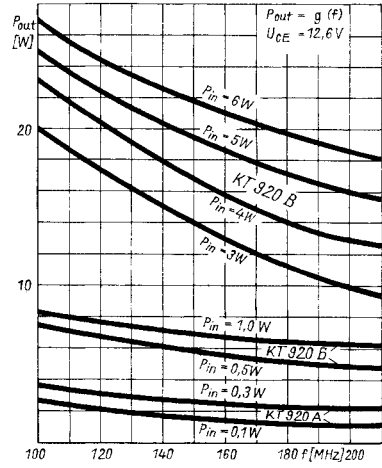


Bild 4: Frequenzabhängigkeit der Ausgangsleistung im C-Betrieb

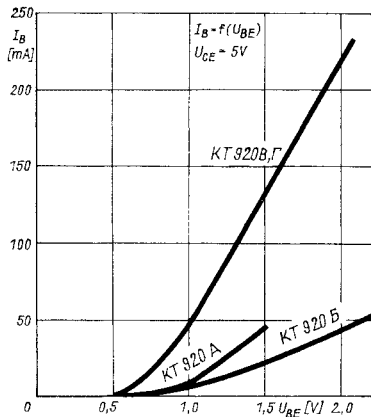


Bild 5: Abhängigkeit des Basisstroms von der Basis/Emitter-Spannung

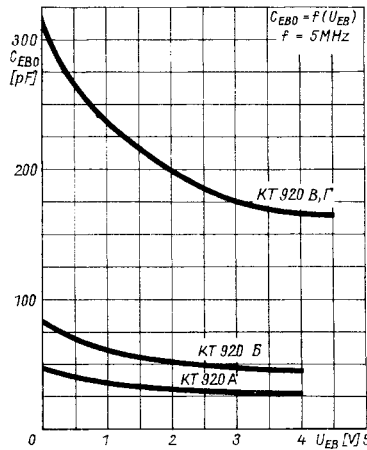


Bild 6: Emitter/Basis-Kapazität als Funktion der Emitter/Basis-Spannung

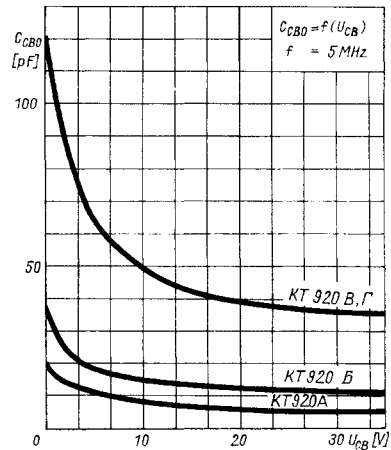


Bild 7: Kollektor/Basis-Kapazität als Funktion der Kollektor/Basis-Spannung

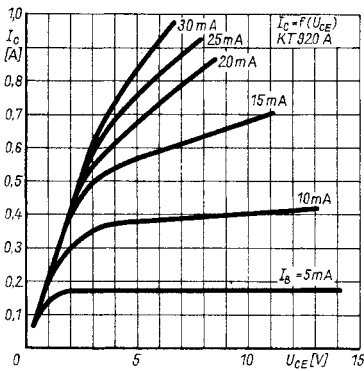


Bild 8: KT 920 A-Ausgangskennlinien

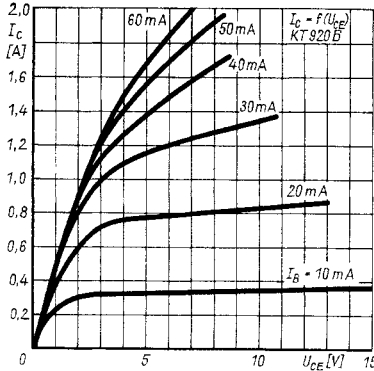


Bild 9: KT 920 Б-Ausgangskennlinien

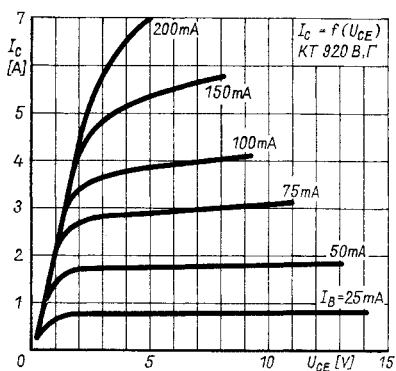


Bild 10: KT 920 B-Ausgangskennlinien

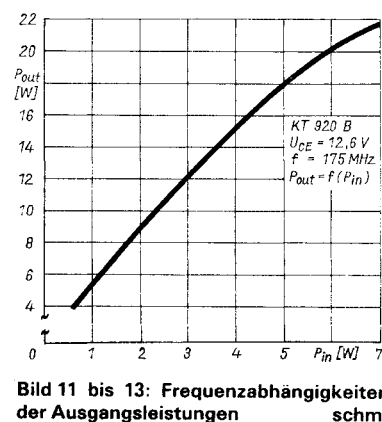
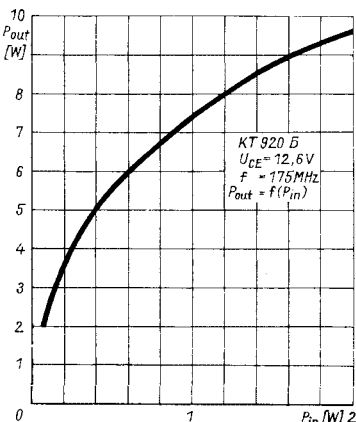
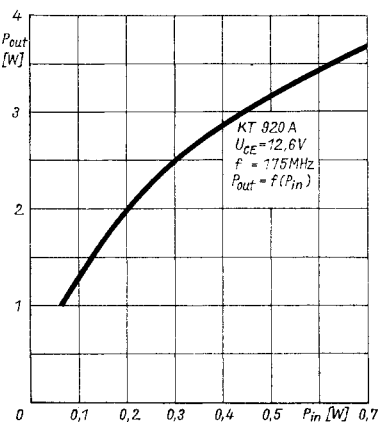


Bild 11 bis 13: Frequenzabhängigkeiten der Ausgangsleistungen