

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

### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Kollektor-Basis-Spannung <sup>1)</sup>	$U_{CB0}$		36	V
Kollektor-Emitter-Spannung <sup>1)</sup> bei $R_{BE} \leq 100 \Omega$	$U_{CER}$		36	V
Kollektor-Emitter-Spannung Emitter-Basis-Spannung	$U_{CEO}$		18	V
bei KT925A, KT925B	$U_{EBO}$		4	V
bei KT925B, KT925Γ	$U_{EBO}$		3,5	V
Kollektorstrom (-spitzenstrom) <sup>1) 2)</sup>				
bei KT925A	$I_C (I_{CM})$		0,6 (1,0)	A
bei KT925B	$I_C (I_{CM})$		1,0 (3,0)	A
bei KT925B/Γ	$I_C (I_{CM})$		3,3 (8,5)	A
Gesamtverlustleistung <sup>3)</sup> bei $\vartheta_B = 40^\circ\text{C}$				
bei KT925A	$P_{tot}$		5,5	W
bei KT925B	$P_{tot}$		11	W
bei KT925B/Γ	$P_{tot}$		25	W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j$	-45	155	°C

<sup>1)</sup> bei  $\vartheta_B$       <sup>2)</sup>  $t_p = 20 \text{ ms}; T/p = 50$       <sup>3)</sup> dynamisch

### Thermische Kennwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Gehäusetemperatur	$\vartheta_C$	-45		85	°C
Wärmewiderstand					
KT925A	$R_{thjc}$			20	K/W
KT925B	$R_{thjc}$			10	K/W
KT925B/Γ	$R_{thjc}$			4,4	K/W

### Dynamische Kennwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz ( $f = 100 \text{ MHz}, U_{CE} = 10 \text{ V}$ )					
KT925A ( $I_C = 0,6 \text{ A}$ )	$f_T$	500		1200	MHz
KT925B ( $I_C = 0,8 \text{ A}$ )	$f_T$	500		1100	MHz
KT925B/Γ ( $I_C = 1,0 \text{ A}$ )	$f_T$	450		600	MHz
Leistungsverstärkung KT925A <sup>1)</sup>					
$f = 200 \text{ MHz}, P_E = 0,1 \text{ W}$	$V_{PE}$			11	dB
$f = 400 \text{ MHz}, P_E = 0,2 \text{ W}$	$V_{PE}$			7,4	dB
Leistungsverstärkung KT925B <sup>1)</sup>					
$f = 200 \text{ MHz}, P_E = 0,5 \text{ W}$	$V_{PE}$			8,7	dB
$f = 400 \text{ MHz}, P_E = 1,0 \text{ W}$	$V_{PE}$			5,0	dB
Leistungsverstärkung KT925B <sup>1)</sup>					
$f = 200 \text{ MHz}, P_E = 3,0 \text{ W}$	$V_{PE}$			7,7	dB
$f = 400 \text{ MHz}, P_E = 5,0 \text{ W}$	$V_{PE}$			4,0	dB
Ausgangsleistung ( $f = 300 \text{ MHz}$ )					
KT925A ( $P_E = 0,32 \text{ W}$ )	$P_A$	2,0	2,2		W
KT925B ( $P_E = 1,0 \text{ W}$ )	$P_A$	5,0	3,5		W
KT925B ( $P_E = 6,7 \text{ W}$ )	$P_A$	20	21		W
KT925Γ ( $P_E = 5,0 \text{ W}$ )	$P_A$	15	16		W
Rückwirkungszeitkonstante ( $U_{CB} = 10 \text{ V}$ )					
KT925A ( $I_E = 30 \text{ mA}$ )	$h_{sa}/\omega$		10	20	ps
KT925B ( $I_E = 30 \text{ mA}$ )	$h_{sa}/\omega$		23	35	ps
KT925B/Γ ( $I_E = 100 \text{ mA}$ )	$h_{sa}/\omega$		11	40	ps
Kollektor-Basis-Kapazität ( $f = 5 \text{ MHz}, U_{CB} = 12,6 \text{ V}$ )					
KT925A	$C_{CB0}$		10	20	pF
KT925B	$C_{CB0}$		19	30	pF
KT925B/Γ	$C_{CB0}$		40	75	pF

<sup>1)</sup> C-Betrieb bei  $U_{CE} = 12,6 \text{ V}, \vartheta = 65^\circ\text{C}$

### Kurzcharakteristik

- HF-Leistungstransistor im Metall/Keramik-Stripline-Gehäuse
- Treiber- und Endstufentransistor in FM-Sendern im Frequenzbereich von 100 bis 400 MHz bei 12 V Betriebsspannung; Einsatz in Amateur-2-m-Linearverstärkern bedingt möglich
- Transistoren sind nicht fehlanpassgeschützt!
- Alle Transistorelektroden sind vom Gehäuse isoliert.

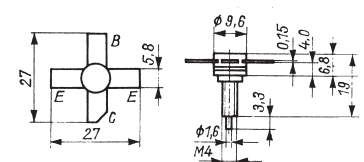
### Anschlusskapazität gegen Gehäuse

Anschluss	Kurzzeichen	typ.	Einheit
Emitter	$C_{EG}$	1,8	pF
Kollektor	$C_{KG}$	1,5	pF
Basis	$C_{BG}$	0,95	pF

### Anschlussinduktivität

Anschluss	Kurzzeichen	typ.	Einheit
Emitter	$L_E$	1,0	nH
Kollektor	$L_K$	2,4	nH
Basis	$L_B$	2,4	nH

### Maßbild



**Bild 1: Maßbild und Anschlussbelegung**

### Einbauhinweise

- Anschlüsse bis auf 4 mm kürzbar
- Das Kürzen muss ohne Krafteinwirkung auf die Gehäuseeinführung der Anschlussfahnen erfolgen.
- Lötstellenabstand zum Gehäuse  $\geq 3 \text{ mm}$  (Wärme möglichst abführen)
- Lötzeit  $\leq 6 \text{ s}$  bei  $270^\circ\text{C}$

### Bezug

FA-Leserservice	KT925A (KT925A)
	KT925B (KT925B)
	KT925B (KT925W)

### Literatur

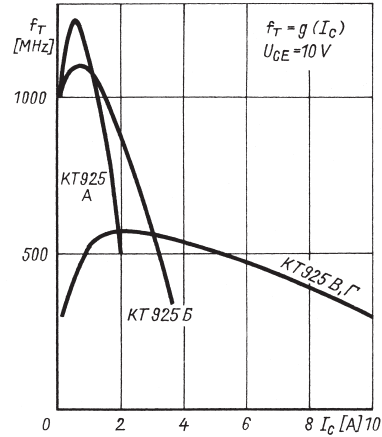
- [1] Halbleiterdatenbuch – Transistoren Teil 4, S. 183 ff., Berlin 1987
- [2] Transistoren, Part 4, S. 75 f, Elorg, Moscow

# Wichtige Diagramme

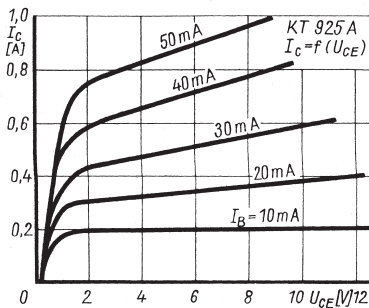
## Statische Kennwerte <sup>1)</sup>

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Reststrom ( $U_{CE} = 36\text{ V}$ , $R_{BE} \leq 100\ \Omega$ )					
KT925A	$I_{CER}$		0,1	7 (14) <sup>2)</sup>	mA
KT925B	$I_{CER}$		0,2	12 (24) <sup>2)</sup>	mA
KT925B/Γ	$I_{CER}$		0,5	30 (60) <sup>2)</sup>	mA
Emitter-Basis-Reststrom					
KT925A ( $U_{EB} = 4\text{ V}$ )	$I_{EBO}$		0,1	4 (8) <sup>2)</sup>	mA
KT925B ( $U_{EB} = 4\text{ V}$ )	$I_{EBO}$		0,3	8 (16) <sup>2)</sup>	mA
KT925B/Γ ( $U_{EB} = 3,5\text{ V}$ )	$I_{EBO}$		1,0	10 (20) <sup>2)</sup>	mA
Gleichstromverstärkung ( $U_{CE} = 5\text{ V}$ )					
KT925A ( $I_C = 0,2\text{ A}$ )	$B$		20		
KT925B ( $I_C = 0,4\text{ A}$ )	$B$		25		
KT925B/Γ ( $I_C = 1,0\text{ A}$ )	$B$		45		

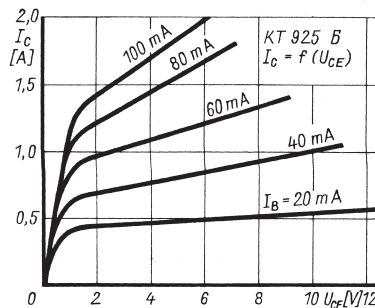
<sup>1)</sup> bei  $\vartheta_B = 25\text{ °C} \pm 10\text{ K}$ , sofern nicht anders angegeben      <sup>2)</sup> bei  $\vartheta_B = 85\text{ °C}$



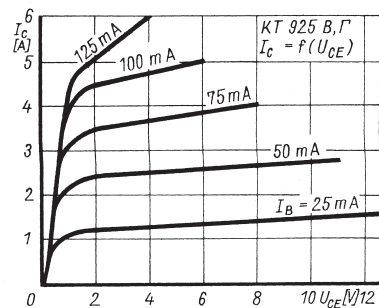
**Bild 2:** Transitfrequenz der einzelnen Typen des KT925 als Funktion des Kollektorstroms bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$  und  $f = 100\text{ MHz}$



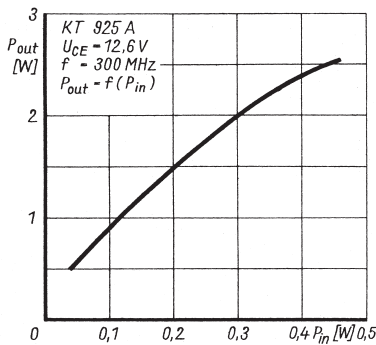
**Bild 3:** Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT925A



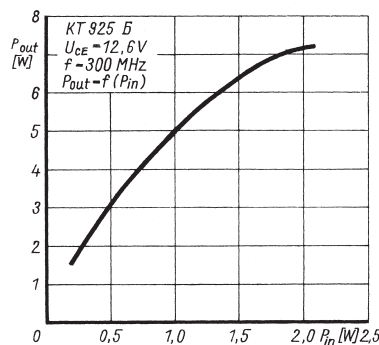
**Bild 4:** Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT925B



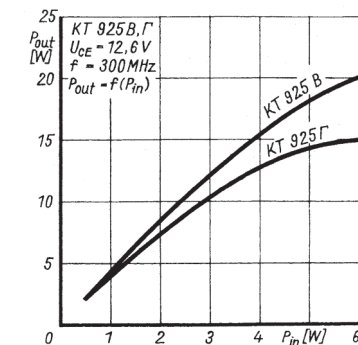
**Bild 5:** Ausgangskennlinienfeld des Transistors KT925B/Γ



**Bild 6:** Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT925A

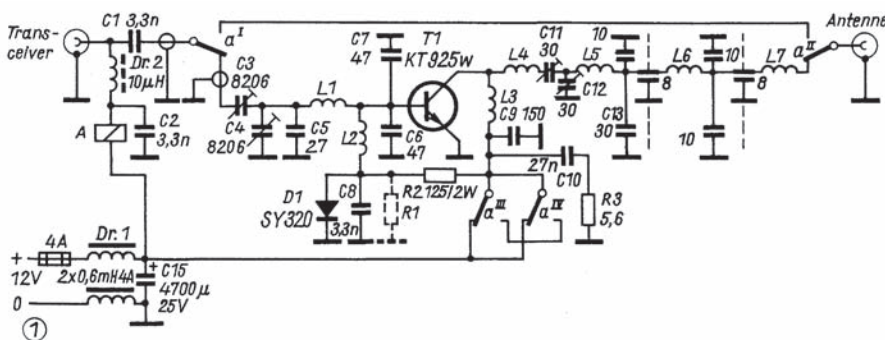


**Bild 7:** Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT925B



**Bild 8:** Ausgangsleistung als Funktion der Eingangsleistung beim KT925B/Γ

## Applikationsschaltung



**Bild 9:** Endverstärker für 2-m-Band

### Literatur

Henschel, S., Y22QN: Ein „Nachbrenner“ für den Handfunksprecher. FUNKAMATEUR 31 (1982) H. 5, S. 245–246