

Silizium-HF-Leistungstransistor in Epitaxie-Planar-Technologie

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Kollektor-Basis-Spannung	U_{CB0}		4	V
Kollektor-Emitter-Spannung bei $R_{BE} = 100 \Omega$	U_{CER}		26	V
Betriebsspannung bei Leistungsverstärkung bei C-Betrieb, $f > 100$ MHz				
KT610B	U_B		15	V
Kollektorstrom	I_C		0,3	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_B = 50^\circ\text{C}$	P_{tot}		1,5	W
bei $\vartheta_B = 85^\circ\text{C}$	P_{tot}		1	W
Gehäusetemperatur bei KT610A, KT610B	ϑ_U	-45	85	$^\circ\text{C}$
Sperrschichttemperatur	ϑ_j		150	$^\circ\text{C}$

Dynamische Kennwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Grenzfrequenz in Emitterschaltung bei $U_{CE} = 10$ V, $I_K = 150$ mA					
KT610A	f_T	1000	1250		MHz
KT610B	f_T	700	1100		MHz
Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 12,6$ V, $P_E = 1$ W, $f = 400$ MHz					
KT610B	V_{PE}	6,4	8		dB
Wirkungsgrad bei $U_{CE} = 12,6$ V, $P_E = 1$ W, $f = 400$ MHz					
KT610B	η	45			%
Rückwirkungszeitkonstante bei $U_{CB} = 10$ V, $I_E = 30$ mA, $f = 30$ MHz					
KT610A	h_{sd}/ω		55		ps
KT610B	h_{sd}/ω		22		ps
Kollektor-Basis-Kapazität bei $U_{CB} = 10$ V	C_{CB0}		4,1		pF
Emitter-Basis-Kapazität bei $U_{EB} = 0$ V	C_{EB0}		21		pF
Rauschmaß bei $f = 2 \dots 200$ MHz und $I_K = 30$ mA, $R_G = 75 \Omega$	f_r		6		dB
Emitter-Basis-Reststrom bei $U_{EB} = 4$ V	I_{CE0}		0,1		mA
Kollektor-Basis-Reststrom bei $U_{KB} = 20$ V	I_{KB0}		0,5		mA
Grenzspannung bei $I_E = 30$ mA	U_{CE}	20	24		V
Gleichstromverstärkung bei $U_{CB} = 10$ V, $I_E = 150$ mA					
KT610A	B		50	300	
KT610B	B		20	300	

Kurzcharakteristik

- HF-Leistungstransistor im Metall/Keramik-Stripline-Gehäuse
- Treiber- und Endstufentransistor in FM-Sendern im Frequenzbereich bis 500 MHz bei 12 V Betriebsspannung
- Transistoren sind nicht fehlanpassgeschützt!
- Alle Transistorelektroden sind vom Gehäuse isoliert.

Maßbild

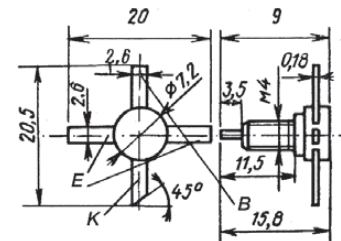


Bild 1: Maßbild und Anschlussbelegung

Anschlussinduktivität

Anschluss	Kurzzeichen	typ.	Einheit
Emitter	L_E	0,6	nH
Kollektor bei Beschaltung beider Anschlüsse	L_K	2,38	nH

Einbauhinweise

- Anschlüsse bis auf 3 mm kürzbar
- Das Kürzen muss ohne Krafteinwirkung auf die Gehäuseeinführung der Anschlussfahnen erfolgen.
- Lötstellenabstand zum Gehäuse ≥ 3 mm (Wärme möglichst abführen)
- Lötzeit ≤ 6 s bei 270°C

Bezug

FA-Leserservice *KT610B (KT610B)*

Literatur

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

Wichtige Diagramme

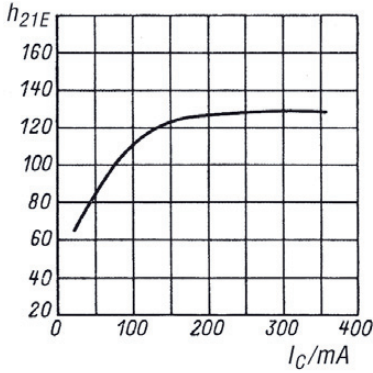


Bild 2: Stromverstärkungsfaktor des KT610A in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei $U_{CE} = 10\text{ V}$

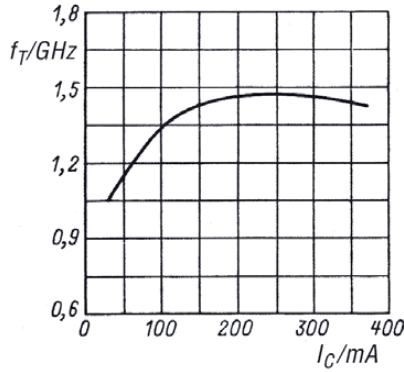


Bild 4: Transitfrequenz des KT610A als Funktion des Kollektorstroms I_C bei $U_{CE} = 10\text{ V}$

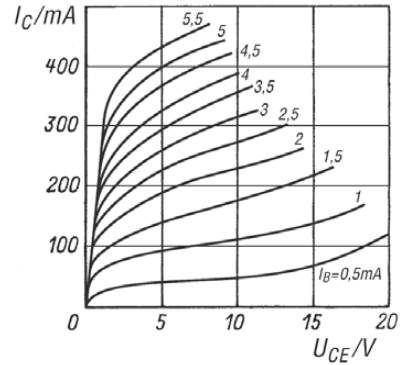


Bild 6: Ausgangskennlinienfeld des KT610A und des KT610B; I_C als Funktion von U_{CE} bei verschiedenen I_B

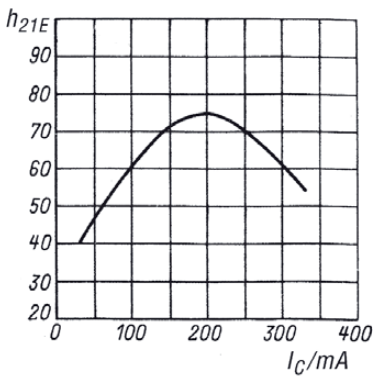


Bild 3: Stromverstärkungsfaktor des KT610B in Abhängigkeit vom Kollektorstrom I_C bei $U_{CE} = 10\text{ V}$

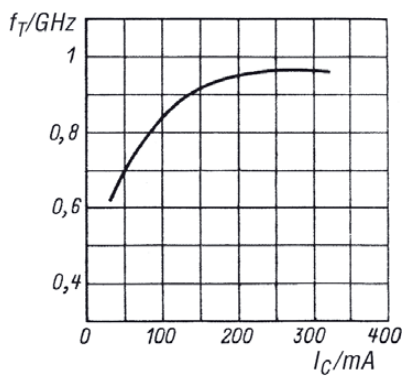


Bild 5: Transitfrequenz des KT610B als Funktion des Kollektorstroms I_C bei $U_{CE} = 10\text{ V}$

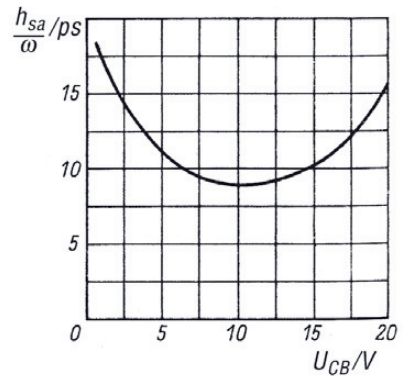


Bild 7: Rückwirkungszeitkonstante des KT610B als Funktion der Kollektor-Basis-Spannung U_{CB} bei $I_E = 30\text{ mA}$

Applikationsschaltungen

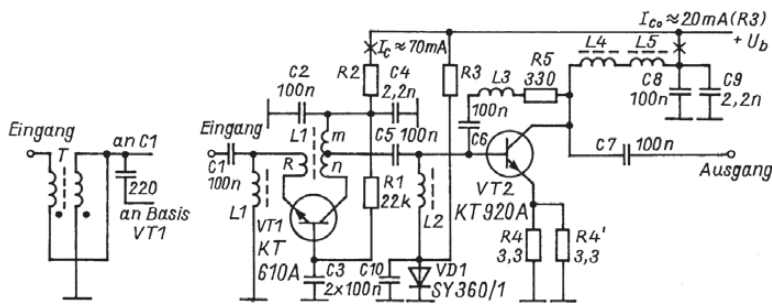


Bild 8: KW-Breitbandverstärker mit 2 W Ausgangsleistung und Eingangsanpassschaltung

Literatur

Henschel, S., Y22QN: KW-Breitbandverstärker-Modul. FUNKAMATEUR 40 (1991) H. 9, S. 526-528

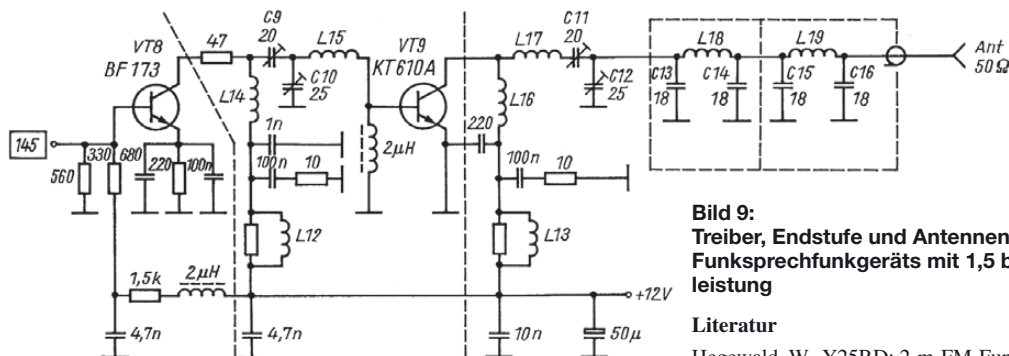


Bild 9: Treiber, Endstufe und Antennenfilter des 2-m-FM-Funksprechfunkgeräts mit 1,5 bis 2 W Ausgangsleistung

Literatur

Hegewald, W., Y25RD: 2-m-FM-Funksprechgerät mit 600-kHz-ZF (2). FUNKAMATEUR 33 (1984) H. 1, S. 31-32