

mgr inż. Andrzej Maśląg

Tranzystory AF426, AF428, AF429

Tranzystory AF426, 428 i 429 produkowane przez Fabrykę Półprzewodników TEWA są tranzystorami germanowymi, stopowo-dyfuzyjnymi, małej mocy, wielkiej częstotliwości, typu *p-n-p*. Zastąpiły one produkowane do tej pory popularne tranzystory TG37÷40 oraz AF416÷419.

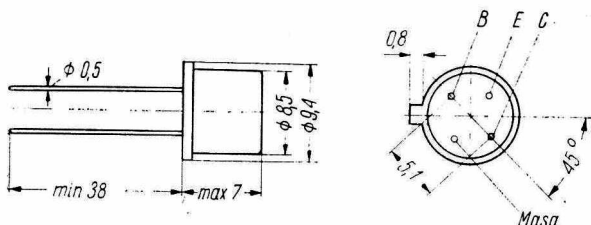
Tranzystory AF426 są przeznaczone głównie do stosowania w układzie wzmacniacza pośr.c. w tranzystorowych odbiornikach AM/FM oraz w układzie wzmacniacza w.c. i mieszacza odbiorników tranzystorowych z zakresem fal długich, średnich i krótkich.

Tablica 1

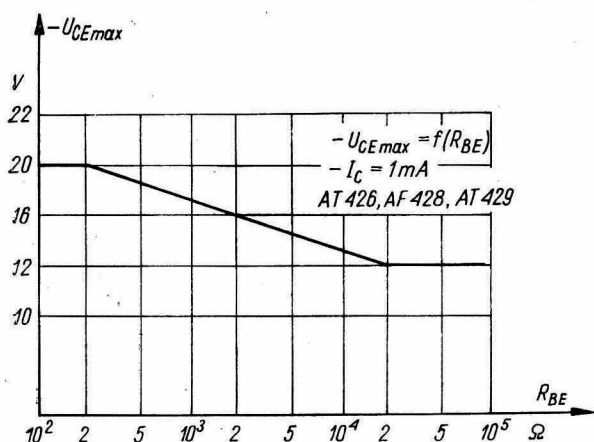
Parametry elektryczne tranzystorów AF426, AF428, AF429 przy $t_a = 25^\circ\text{C}$

Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Oznaczenie	Jednostka	AF426			AF428			AF429		
				min.	śred.	max.	min.	śred.	max.	min.	śred.	max.
Prąd zerowy kolektor-baza	$-U_{CB} = 6\text{ V}$	$-I_{CBO}$	μA		1,5	8		1,5	8		1,5	8
Napięcie przebicia kolektor-baza	$-I_{CBO} = 50\text{ }\mu\text{A}$	$-U_{(BR)CBO}$	V	20			20			20		
Napięcie przebicia kolektor-emiter	$-I_{CES} = 50\text{ }\mu\text{A}$	$-U_{(BR)CES}$	V	20			20			20		
Napięcie przebicia emiter-baza	$-I_{EBO} = 50\text{ }\mu\text{A}$	$-U_{(BR)EBO}$	V	1			1			1		
Częstotliwość graniczna	$-I_C = 1\text{ mA}$, $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $f_p = 20\text{ MHz}$	f_T	MHz	40	55		40	55		30	35	
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$-I_E = 1\text{ mA}$, $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $f_p = 1\text{ kHz}$	h_{21e}	—	30	75		30	75		30	75	
Współczynnik szumów	$-I_C = 1\text{ mA}$, $-U_{CE} = 6\text{ V}$, $R_g = 500\text{ }\Omega$, $f_p = 0,5\text{ MHz}$	F	dB		3			3			3	
Przewodność wejściowa	$-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ mA}$, $f_p = 500\text{ kHz}$	g_{11e}	ms		0,5			1				1,5
Pojemność wejściowa		C_{11e}	pF		75			100				175
Przewodność zwrotna		g_{12e}	μS		0,2			0,2				0,5
Pojemność zwrotna		C_{12e}	pF		1,8			2,4				2,4
Przewodność przejściowa	$-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ mA}$, $f_p = 10,7\text{ MHz}$	$ Y_{21e} $	mA/V	37			32			28	32	
Przewodność wyjściowa		g_{22e}	μS		1,6			3				5
Pojemność wyjściowa		C_{22e}	pF		4,5			8				10
Przewodność wejściowa		g_{11e}	ms				3		8			
Pojemność wejściowa	$-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ mA}$, $f_p = 10,7\text{ MHz}$	C_{11e}	pF				80		120			
Przewodność zwrotna		g_{12e}	μS				30		100			
Pojemność zwrotna		C_{12e}	pF				1,8			2,4		
Przewodność przejściowa		$ Y_{21e} $	mA/V	30	34			25	30			
Przewodność wyjściowa	$-U_{CE} = 6\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ mA}$, $f_p = 10,7\text{ MHz}$	g_{22e}	μS				75			200		
Pojemność wyjściowa		C_{22e}	pF				5			9		

Tranzystory AF428 są przeznaczone głównie do stosowania w układzie wzmacniacza pośr.cz. w odbiornikach tranzystorowych AM oraz w układzie mieszacza odbiorników tranzystorowych z zakresem fal długich i średnich. Selekcjonowane tranzystory AF428 mogą być również stosowane z dobrym wynikiem do układu wzmacniacza pośr.cz. w odbiornikach popularnych FM.



Rys. 1 Rozmiary tranzystorów AF426, AF428, AF429 oraz układ wyprowadzeń elektrod



Rys. 2. Zależność maksymalnego napięcia kolektor-emitery od oporności między bazą i emiterym

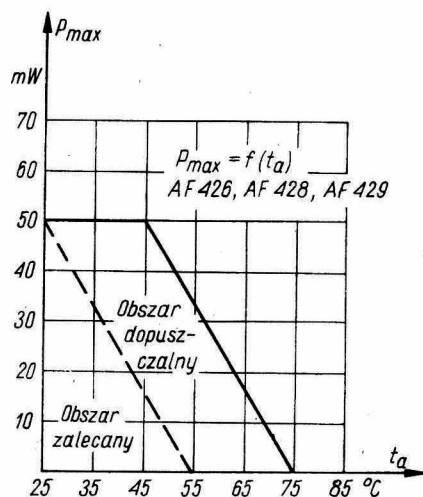
Tranzystory AF429 są przeznaczone do innych zastosowań przy pracy małym sygnałem (np. lokalne oscylatory w odbiornikach AM z zakresem fal krótkich, średnich i długich).

Główne rozmiary tranzystorów AF426, 428 i 429 oraz układ wyprowadzeń elektrod są podane na rysunku 1, a podstawowe parametry elektryczne — zestawione w tabelicy 1, przy czym dopuszczalne wartości eksploatacyjne uwidocznił w tabelicy 2, a także na rysunkach 2 i 3.

Tablica 2

Dopuszczalne wartości eksploatacyjne dla tranzystorów AF426, 428 i 429

Nazwa parametru	Oznaczenie	Jednostka	Wartość	Uwagi
Maksymalne napięcie kolektor-emitery	$-U_{CEmax}$	V		Patrz rys. 2
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CBmax}$	V	20	
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EBmax}$	V	1	
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{Cmax}$	mA	10	
Maksymalna temperatura złącza	t_{jmax}	°C	75	
Dopuszczalna temperatura składowania	t_s	°C	-55 ÷ +75	
Maksymalna moc strat	P_{max}	mW	50	Patrz rys. 3



Rys. 3. Zależność maksymalnej mocy strat od temperatury otoczenia

Najbliższym odpowiednikiem funkcjonalnych tranzystorów grupy AF426, 428 i 429 produkcji FP TEWA jest tranzystor AF116 firmy SIEMENS.