

Použití:

Polovodičové součástky TESLA KD501 až KD503 jsou křemíkové výkonové tranzistory n-p-n s epitaxní bází, vyrobené planárně epitaxní technologií, určené především pro lineární regulaci, nízkofrekvenční zesilovače a stabilizované zdroje.

Provedení:

Tranzistory jsou zapouzdřeny v kovovém pouzdru (pouzdro K603 s upravenými vývody) se skleněnými průchodkami. Kolektor je vodivě spojen s pouzdrem.

Mezní hodnoty: ($\vartheta_c = 25^\circ\text{C}$)

Napětí kolektor - emitor					
	KD 501	U_{CEO}	max	40	V
	KD 502	U_{CEO}	max	60	V
	KD 503	U_{CEO}	max	80	V
Napětí kolektor - emitor					
$R_{BE} = 47 \Omega$	KD 501	U_{CER}	max	50	V
	KD 502	U_{CER}	max	70	V
	KD 503	U_{CER}	max	90	V
Napětí emitor - báze		U_{EBO}	max	5	V
Proud kolektoru (stejnoseměrný)		I_C	max	20	A
Proud kolektoru špičkový		I_{CM}	max	30	A
Proud báze (stejnoseměrný)		I_B	max	7	A
Ztrátový výkon celkový ¹⁾		P_{Tot}	max	150	W
Teplota přechodu		ϑ_j	max	155	$^\circ\text{C}$
Teplota při skladování		ϑ_s	max	-55 ... +155	$^\circ\text{C}$

¹⁾ Ztrátový výkon je přesněji definován tak, že při $U_{CE} = 30 \text{ V}$, $\vartheta_c = 100^\circ\text{C}$ a $P_C = 65 \text{ W}$ nesmí dojít k druhému průrazu.

Charakteristické údaje: ($\vartheta_c = 25^\circ\text{C}$)

Jmenovité hodnoty:

* Napětí kolektor - emitor ($I_C = 0,2 \text{ A}$)		KD 501	U_{CEO}	IV	40	V
		KD 502	U_{CEO}	IV	60	V
		KD 503	U_{CEO}	IV	80	V
* Saturační napětí kolektoru ($I_C = 10 \text{ A}$, $I_B = 1 \text{ A}$)			$U_{CE sat}$	IA	0,75	V
Saturační napětí báze ($I_C = 10 \text{ A}$, $I_B = 1 \text{ A}$)			$U_{BE sat}$	IA	1,7	V
Proudový zesilovací činitel						
* ($I_C = 1 \text{ A}$, $U_{CE} = 2 \text{ V}$)			h_{21E}	IV	40	
* ($I_C = 15 \text{ A}$, $U_{CE} = 2 \text{ V}$)			h_{21E}	IV	15	

Informativní hodnoty:

Proud kolektor - emitor			
$U_{CE} = 50 \text{ V}, R_{BE} = 47 \Omega$	KD 501	I_{CER}	10 mA
$U_{CE} = 70 \text{ V}, R_{BE} = 47 \Omega$	KD 502	I_{CER}	10 mA
$U_{CE} = 90 \text{ V}, R_{BE} = 47 \Omega$	KD 503	I_{CER}	10 mA
Zbytkový proud kolektoru			
$(U_{CB} = 40 \text{ V})$	KD 501	I_{CBO}	0,5 mA
$(U_{CB} = 60 \text{ V})$	KD 502	I_{CBO}	0,5 mA
$(U_{CB} = 80 \text{ V})$	KD 503	I_{CBO}	0,5 mA
Závěrné napětí emitor - báze			
$I_{EB} = 10 \text{ mA}$		U_{EBO}	5 V
Saturační napětí kolektoru			
$I_C = 15 \text{ A}, I_B = 1,5 \text{ A}$		$U_{CE sat}$	1,5 V
$I_C = 20 \text{ A}, I_B = 4 \text{ A}$		$U_{CE sat}$	2,0 V
Saturační napětí báze			
$I_C = 20 \text{ A}, I_B = 4 \text{ A}$		$U_{BE sat}$	2,5 V
Proudový zesilovací činitel			
$(I_C = 20 \text{ A}, U_{CE} = 2 \text{ V})$		h_{21E}	5
Mezní kmitočet			
$(I_C = 1 \text{ A}, U_{CE} = 10 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz})$		f_T	2 MHz
Teplotní odpor vnitřní			
$(U_{CE} = 30 \text{ V})$		R_{thjc}	0,866 °C/W
Doba náběhu kolektorového proudu			
$U_{CE} = 40 \text{ V}, I_C = 10 \text{ A}, I_B = \pm 1 \text{ A}$		t_{on}	0,8 μs
Doba přesahu a doběhu kolektorového proudu			
$U_{CE} = 40 \text{ V}, I_C = 10 \text{ A}, I_B = \pm 1 \text{ A}$		t_{off}	1,8 μs

Klimatické vlastnosti:

Kategorie odolnosti proti vnějším vlivům podle ČSN 35 8031: 55/155/21. Při zkouškách kontrolních a přijímacích se provádějí zkoušky podle ČSN 34 5681 v uvedeném pořadí:

Na 55/155-0,5	(ONT 34 5712)
Ba 155/016	(ONT 34 5702)
Da1	(ONT 34 5705)
Aa 55/02	(ONT 34 5701)
Da1	(ONT 34 5705)

Po zkouškách se kontrolují elektrické parametry jmenovitých hodnot, označené hvězdičkou. Po zkouškách Da 1 se přípouští bodová koroze.

Mechanické vlastnosti:

Odolnost vůči účinkům chvění se zkouší podle ČSN 34 5681 zkouška Fc 4/500/0,75/6 (ONT 34 5750).

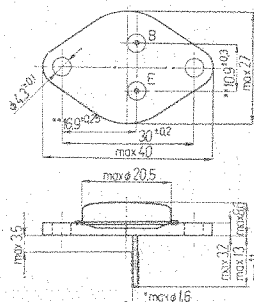
Při zkoušce jsou tranzistory připevněny za pouzdro k desce vibračního zařízení a jsou mimo provoz. Vývody je třeba upevnit tak, aby nemohla dojít k jejich samovolnému kmitání a tím k jejich ulomení.

Odolnost vůči účinkům úderů se zkouší podle ČSN 34 5681 zkouška EaS/100/6 (ONT 34 5740).

Pájitelnost vývodů se zkouší ponořením vývodů do tavidla (25 % kaiafany a 75 % isopropylalkoholu) a pak až do vzdálenosti $1,5 \pm 0,75$ mm od pouzdra do pájecí lázně Sn 60 Pb ČSN 42 3655 při teplotě 260 ± 5 °C na dobu $5 \pm 0,5$ vteřin. Vývody musí být do 95 % celkové pájené plochy pokryty novou vrstvou pájky. Nepokrytá místa nesmí být soustředěna v jedné ploše a mohou představovat max. 5 % celkové pájené plochy.

Odolnost proti teplu při pájení se zkouší podle NR-L 102 zkouška Tb metoda 1 A.

Po mechanických zkouškách se kontrolují elektrické parametry jmenovitých hodnot, označené hvězdičkou.



Poznámky k rozměrovému výkresu:

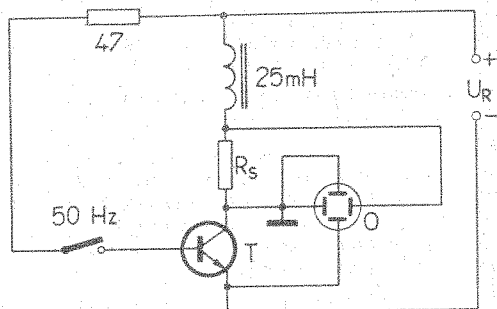
Základna niklovaná, povrch Al krytý podle ČSN 42 4005.21, 42 7305.40.

Na dosedací ploše tranzistoru se připouští obtisk ve formě mezikruží.

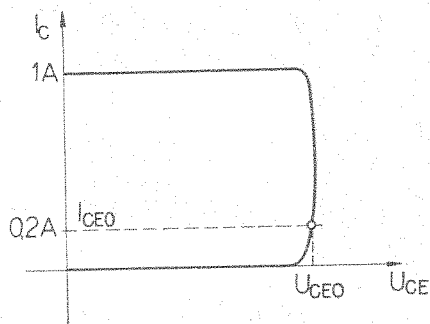
*) Pro cínované vývody se připouští \varnothing max. 1,8 mm.

** Měřeno max. 1,5 mm od pouzdra.

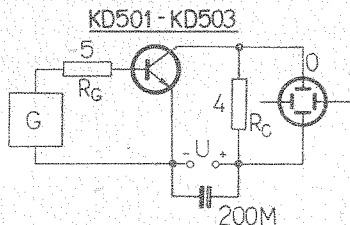
MĚŘENÍ ZAVĚRNÉHO NAPĚTÍ U_{CE0} :



- R_s - snímací odpor 1Ω pro $I_C = 0,2 \text{ A}$
 10Ω pro $I_C = 10 \text{ mA}$
- T - zkoušený tranzistor
- O - osciloskop
- U_R - regulovaný, jistěný zdroj 0 až 10 V / 1 A

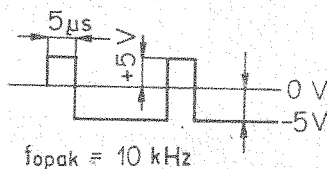


MĚŘENÍ SPINACÍCH ČASŮ t_{off} , t_{on} :



- G – generátor obdélníkových impulsů
(t_r , t_f = max. 100 μ s)
- O – ss osciloskop se šířkou pásma nejméně 20 MHz
- U – zdroj ss napětí 40 V
- T – měřený tranzistor

Parametry pulsu generátoru



Znázornění průběhů impulsu a časů t_{off} , t_{on} :

