

# Tranzistory nř výkonové

## 5.1.2

### KD 135, KD 137, KD 139 NPN – PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

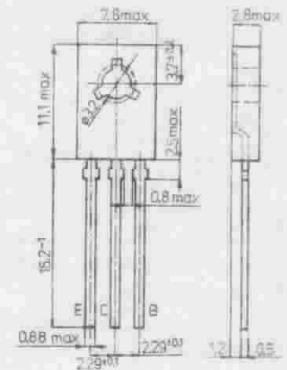
NPN – ТРАНЗИСТОРЫ ДЛЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ • NPN – GENERAL-PURPOSE TRANSISTORS • NPN – TRANZISTOREN FÜR UNIVERSALBENÜTZUNG

Křemíkové planárně epitaxní výkonové tranzistory NPN se ztrátovým výkonem 1 W pro nř zesilovače, budicí a koncové stupně středního výkonu.

Komplementární typy: KD 136, KD 138, KD 140

Pouzdro: TO-126 (SOT-32)

Plastové pouzdro s jednostrannými páskovými vývody. Kolektor je vodivě spojen s kovovou plochou na zadní straně pouzdra, která je určena k montáži na chladič pomocí šroubku M3. K tomuto účelu slouží v pouzdru otvor o průměru 3 mm.

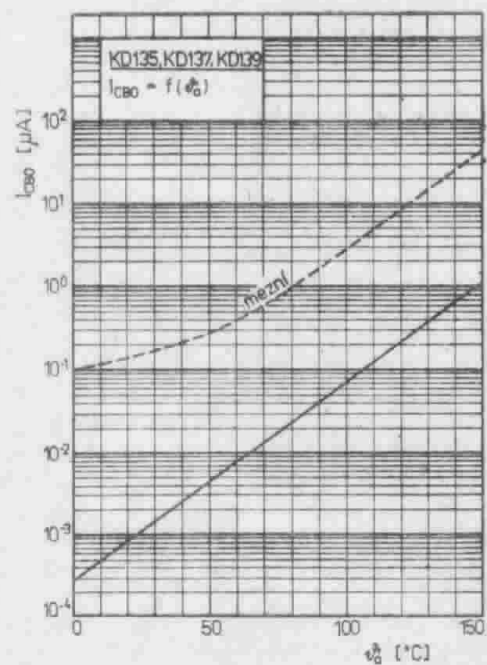
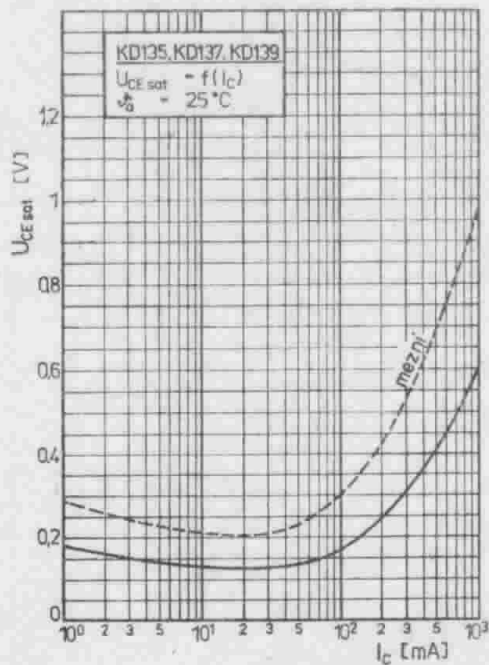
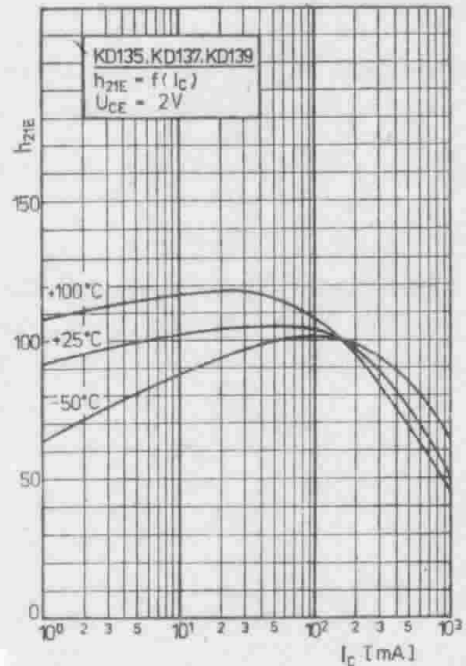
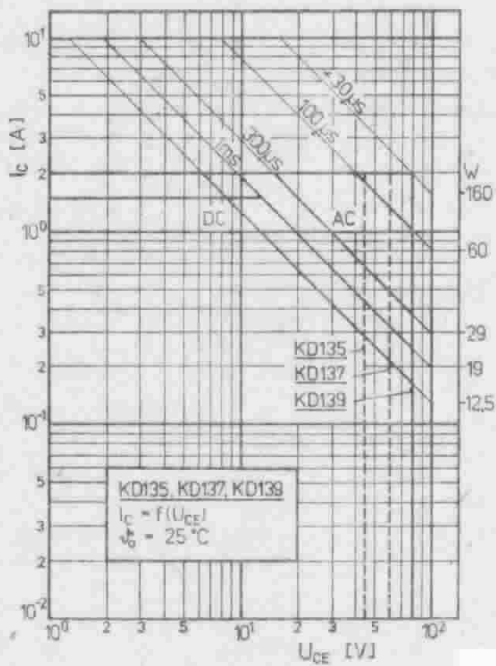


#### Mezní hodnoty:

			KD 135	KD 137	KD 139	
Napětí kolektor – emitor $R_{BE} = 1 \text{ k}\Omega$	$U_{CER}$	max.	45	60	100	V
Napětí kolektor – emitor	$U_{CES}$	max.	45	60	100	V
Napětí kolektor – emitor	$U_{CEO}$	max.	45	60	100	V
Napětí emitor – báze	$U_{EBO}$	max.		5		V
Proud kolektoru trvalý	$I_C$	max.		1,5		A
Proud kolektoru vrcholový $f_p > 25 \text{ Hz}, S < 0,5$	$I_{CM}$	max.		2		A
Proud báze	$I_B$	max.		0,2		A
Ztrátový výkon celkový $\vartheta_a \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	max.		1		W
$\vartheta_c \leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	max.		12,5		W
Teplota přechodu	$\vartheta_j$	max.		150		$^\circ\text{C}$
Pracovní teplota okolí	$\vartheta_a$	min. – max.		-65 ... +150		$^\circ\text{C}$
Tepelný odpor celkový	$R_{thja}$			110		K/W
Tepelný odpor vnitřní	$R_{thjc}$			10		K/W

#### Charakteristické údaje:

Základní hodnoty:			min. – max.	
Zbytkový proud kolektoru $U_{CBO} = 30 \text{ V}$	$I_{CBO}$		$\leq 100$	nA
$U_{CBO} = 30 \text{ V}, \vartheta_a = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_{CBO}$		$\leq 10$	$\mu\text{A}$
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_{CEO} = 10 \text{ mA}$	KD 135	$U_{(BR)CEO}$	$\geq 45$	V
	KD 137	$U_{(BR)CEO}$	$\geq 60$	V
	KD 139	$U_{(BR)CEO}$	$\geq 80$	V
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 1 \text{ mA}, R_{BE} = 1 \text{ k}\Omega$	KD 135	$U_{(BR)CER}$	$\geq 45$	V
	KD 137	$U_{(BR)CER}$	$\geq 60$	V
	KD 139	$U_{(BR)CER}$	$\geq 100$	V



Průrazné napětí emitor – báze $I_{EB} = 1 \mu A$		$U_{(BR)EBO}$	$\geq 5$	V
Saturační napětí kolektoru $I_C = 500 \text{ mA}, I_B = 50 \text{ mA}$		$U_{CE sat}$	$\leq 0,5$	V
Saturační napětí báze $I_C = 500 \text{ mA}, I_B = 50 \text{ mA}$		$U_{BE sat}$	$\leq 1,3$	V
Proudový zesilovací činitel $-U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 5 \text{ mA}$		$h_{21E}$	$\geq 25$	
$-U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 500 \text{ mA}$		$h_{21E}$	$\geq 25$	
$-U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 150 \text{ mA}$	KD 135	$h_{21E}$	40 ... 300	
	KD 137	$h_{21E}$	40 ... 160	
	KD 139	$h_{21E}$	100 ... 160	
Mezní kmitočet tranzitní $-U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 50 \text{ mA}$		$f_T$	$\geq 50$	MHz
Párované tranzistory: Poměr zesilovacích činitelů tranzistorů $-U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 150 \text{ mA}$		$h_{21ET1}/h_{21ET2}$	$\leq 1,4$	
Poměr zesilovacích činitelů komplementárních párů tranzistorů $-U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 150 \text{ mA}$		$h_{21ET1}/h_{21ET2}$	$\leq 1,4$	
KD 135/KD 136; KD 137/KD 138; KD 139/KD 140				

**Doporučení pro konstruktéry:**

1. Vývody se nesmějí zkrátit více než na délku 6 mm.
2. Vývody se nesmějí ohýbat ve vzdálenosti menší než 5 mm od pouzdra. Přípustný úhel ohybu je max. 90° s poloměrem ohybu min. 0,75 mm.
3. Vývody se nesmějí namáhat kroucením.
4. Doba pájení u ručního pájení max. 4 s při teplotě pájedla 350 °C, u hromadného pájení max. 8 s při teplotě pájky 250 °C. Jestliže se pájejí zkrácené vývody, musí se zajistit spolehlivý odvod tepla i během pájení.
5. Využije-li se ztrátový výkon tranzistoru větší než 1 W při teplotě 45 °C, musí se použít vhodný chladič k odvodu tepla z tranzistoru. Chladič musí přiléhat k celé kovové ploše na zadní části pouzdra tranzistoru. Tranzistor se připevňuje na chladič pomocí šroubku M3. Přípustný krouticí moment je max. 0,8 Nm.

