

KOMPONENTE IN SESTAVI

(VŠŠ)

17.2.2010

1. Kolikšna je impedanca realnega upora z upornostjo $1\text{ k}\Omega$, parazitno kapacitivnostjo 50 fF in parazitno induktivnostjo 30 nH pri frekvencah 100 MHz , $2,5\text{ GHz}$ in 10 GHz ?
2. Določite pogoj za temperaturno kompenzacijo žičnega upora, ki je sestavljen iz zaporedno vezanega osnovnega upora R_O in kompenzacijskega upora R_K . Dimenzionirajte tak upor z upornostjo $1\text{ k}\Omega$ iz žic manganina in konstantana s presekom $A = 0,01\text{ mm}^2$!

Specifična upornost in temperaturni koeficient materialov

Material	$\rho\text{ [}\Omega\text{mm}^2/\text{m}\text{]}$	$TK_R\text{ [ppm/}^\circ\text{C}\text{]}$
manganin	0,5	+20
konstantan	0,5	-5

3. Načrtovanje tuljave z jedrom z režo
4. Senzorji: karakteristika, občutljivost, točnost, selektivnost, histereza

ELEKTRONSKE KOMPONENTE

(UNI)

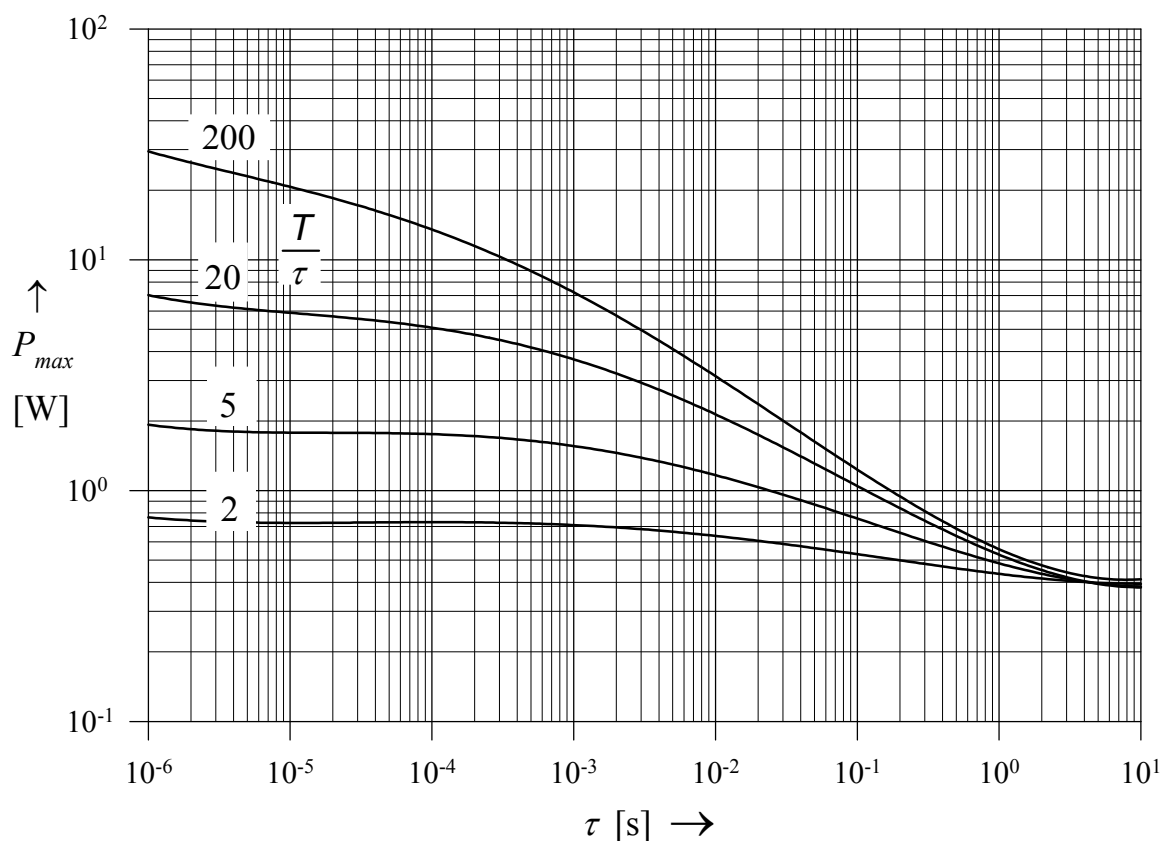
17.2.2010

1. Določite potrebni temperaturi testiranja T_t pri pospešenem staranju, da bo meritev pri 1000 urah omogočila določitev odpovedi testiranih komponent za obdobje 10 let, pri temperaturah okolice 50°C in 100°C ! Za aktivacijsko energijo degradacijskega procesa upoštevajte $E_a = 0,625 \text{ eV}$.

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K} \quad q_0 = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ As}$$

2. Na osnovi diagrama za maksimalno impulzno obremenitev upora določite najvišjo dopustno amplitudo napetosti U_m na upor $R = 1 \text{ k}\Omega$. Časovna oblika napetosti je podana na spodnji sliki, ki prikazuje odvisnost maksimalne impulzne moči v odvisnosti od širine impulza τ in periode T . Kolikšna je povprečna moč na upor?

$$T = 2 \text{ ms} \quad \tau = 0,1 \text{ ms}$$



3. Načrtovanje tuljave z jedrom z režo
4. Senzorji: karakteristika, občutljivost, točnost, selektivnost, histereza