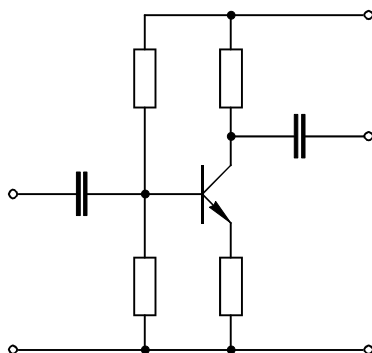
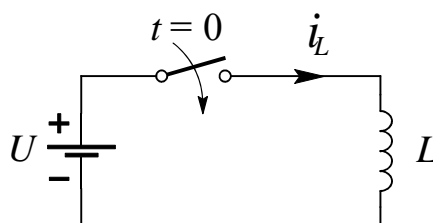


KOMPONENTE IN SESTAVI (VSŠ) 3.2.2010

1. Izračunajte pogostost odpovedi za podano vezje, če so pogostosti odpovedi elementov $FR_R = 20 \text{ FIT}$, $FR_C = 2 \text{ FIT}$ in $FR_T = 100 \text{ FIT}$. Izračunajte še povprečen čas do odpovedi za eno tako vezje in za sistem s 100 takimi vezji, kjer odpoved enega vezja, povzroči odpoved celotnega sistema.



2. Tuljavo z ekvivalentno serijsko upornostjo $R_S = 10 \, \Omega$ v trenutku $t = 0$ priklopimo na izvor enosmerne napetosti, kot kaže slika. Tok $i_L(t)$ doseže 63,2% svoje končne vrednosti v času $t_1 = 1 \text{ ms}$ po sklenitvi stikala. Koliko znaša frekvenca, pri kateri je absolutna vrednost impedance tuljave $1 \text{ k}\Omega$? Kolikšna je kvaliteta Q tuljave pri tej frekvenci?



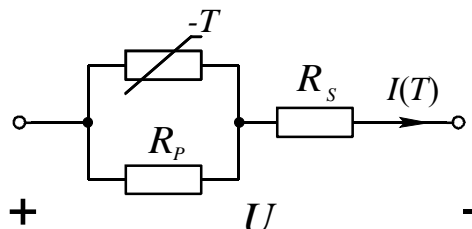
3. NTC
4. Senzorji: karakteristika, občutljivost, točnost, selektivnost, histereza

ELEKTRONSKE KOMPONENTE

(UNI)

3.2.2010

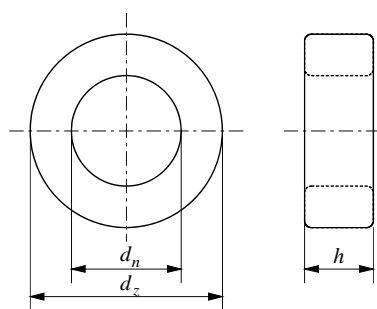
1. Določite paralelno upornost R_P in serijsko upornost R_S v termistorskem vezju tako, da bo upornost dvopola pri temperaturi $T = 20^\circ\text{C}$ znašala $100\ \Omega$, pri $T = 80^\circ\text{C}$ pa $50\ \Omega$. Termistor v vezju ima hladno upornost $R_{20} = 150\ \Omega$ in materialno konstanto $B = 3700\ \text{K}$.



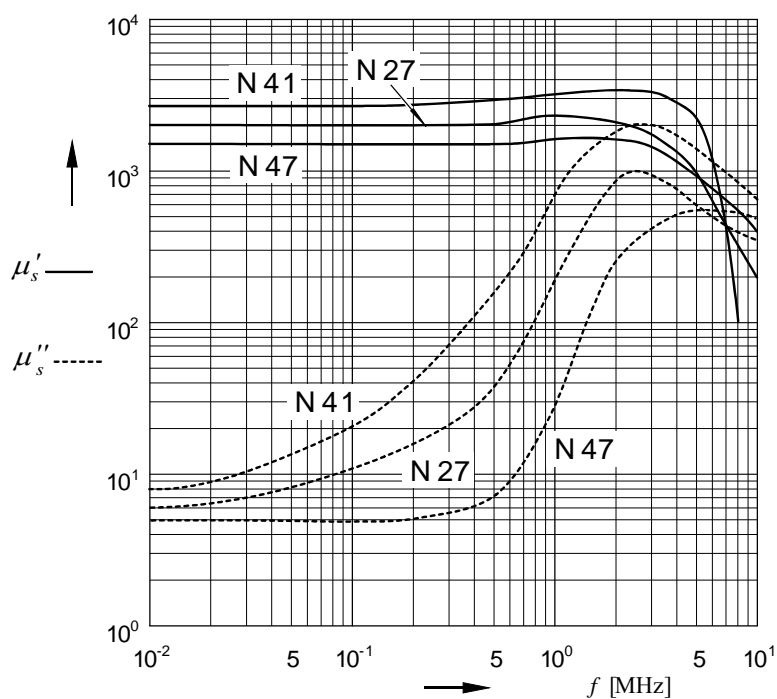
2. Koliko ovojev moramo naviti na toroidno jedro, izdelano iz feritnega materiala N41, da bo induktivnost tuljave pri frekvenci $500\ \text{kHz}$ znašala $30\ \text{mH}$? Kolikšna je serijska upornost tuljave zaradi jedrnih izgub?

$$d_z = 34\ \text{mm} \quad d_n = 20,5\ \text{mm} \quad h = 12,5\ \text{mm}$$

$$f = 500\ \text{kHz} \quad L = 30\ \text{mH} \quad \rho_{Cu} = 1,75 \cdot 10^{-8}\ \Omega\text{m} \quad \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\ \text{Vs/Am}$$



Dimenzije feritnega jedra



Kompleksna permeabilnost v odvisnosti od frekvence

3. NTC
4. Senzorji: karakteristika, občutljivost, točnost, selektivnost, histereza

Čas pisanja je 60min. Vsaka naloga je vredna 10 točk. Na list z rešitvami se podpišite in napišite še vpisno številko ter kateri predmet pišete. Rezultati bodo objavljeni na <http://estudent.fri.uni-lj.si/fe.html>.