

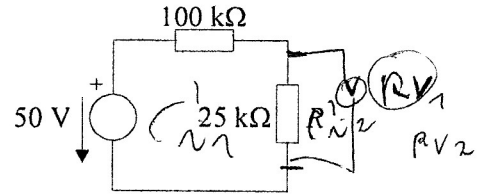
USTNI  
DANES  
merila  
→ ~ POW (4) ...

69 TOČNA

MERITVE

1. 5V meri  
20V -50%

1. Želimo izmeriti napetost na 25kΩ upor z voltmetroma, ki imata doseg  $U_D = 20V$ . Prvi ima karakteristično upornost  $1k\Omega/V$ , drugi pa  $20k\Omega/V$ . Ugotovite, koliko voltmetra kažeta in kolikšen je sistematični pogrešek pri posamezni meritvi?



2.) 3.5V, -4.76%

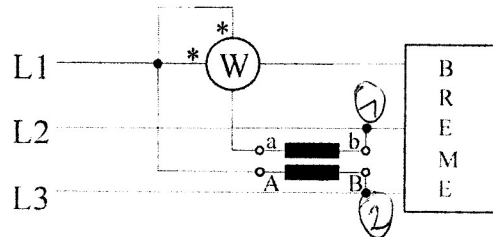
2) Koliko je največji relativni pogrešek zaokrožanja merilne negotovosti pri zaokrožanju na eno veljavno cifro in koliko pri dveh veljavnih cifrah? Kolikšno relativno vrednost negotovosti bi v teh primerih morali dodati? Pri zaokrožanju upoštevamo samo prvo cifro, ki jo že opustimo (če je 0 navzdol, če je 1,2,... pa navzgor).

POLNA IZKORISTIČEN

3. Koliko sme biti frekvenca sinusne vhodne napetosti, ki polno izkoristi 12-bitni analogno-digitalni pretvornik brez vzorčno-zadržnega člana, da bodo vsi biti verodostojni neodvisno od trenutka začetka pretvorbe. Čas enega koraka pretvorbe je  $T_{1.korak} = 100ns$ . Določite frekvence, če je ADP:

- s postopnim približevanjem,  $\sim 777Hz$
- paralelni pretvornik,  $T = 100ns \rightarrow$  ker v enem koraku naredi  $\sim 10MHz$
- z dvojnimi naklonom, nastavljen na izločanje ene periode omrežne motnje.  $\sim 1$

4. Kaj kaže vatmeter, če je trifazni sistem uravnotežen? Skicirajte fazorski diagram. ( $K_u = 1$ )



5. Digitalni elektronski števec ima oscilator frekvence  $f_0 = 10MHz$  in frekvenčni delilnik  $K = 1, 10^1, \dots, 10^7$ . Katero veličino ( $f_x$  ali  $T_x$ ) moramo meriti, da dobimo manjši kvantizacijski pogrešek, če je neznana frekvenca 4kHz? Pogrešek izračunajte v absolutni in relativni obliki. Kaj v boljšem primeru kaže prikazovalnik?

200 15 + 15 + 50  
USTNI 14.9.2009  
KARSTON PRAVAK  
KAD