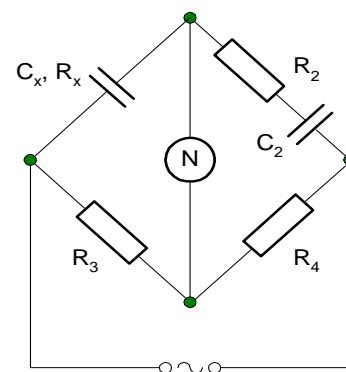


Broj indeksa:

Ime i prezime:

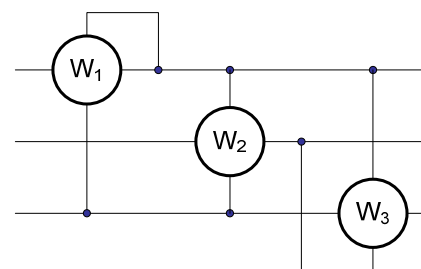
Kombinacija broj:

1. Merni most prikazan na slici, sa otpornicima $R_3 = 0.001 \text{ M}\Omega$ i $R_4 = 10.0 \text{ k}\Omega$, napaja se iz izvora sinusnog napona efektivne vrednosti 15 V i frekvencije 1592 Hz . Most je uravnotežen za $R_2 = 1.0 \text{ k}\Omega$ i $C_2 = 0.1 \mu\text{F}$. Koliko će da skrene kazaljka indikatora nule, čija je naponska konstanta 1 mV/pod i unutrašnja otpornost dovoljno velika, ako se kapacitivnost C_2 promeni za 100.0 pF ?



Odgovori: (16 bodova)

2. Reaktivna snaga trofaznog, trožičnog, približno simetričnog, induktivnog potrošača meri se metodom sa tri vatmetra, klasa tačnosti 1.5, opsega 600 W , idealnih unutrašnjih otpornosti. Nepažnjom, šema je povezana kao na slici. Kolika sistematska greška merenja reaktivne snage nastaje zbog pogrešnog vezivanja, ako je faktor snage potrošača približno 0.95 ?



Odgovori: (16 bodova)

3. Counter/timer je konfigurisan da meri širinu impulsa. Perioda osnovnog oscilatora je 1333.33 ns . Nivo napona pri kom se meri širina impulsa je podešen na 1.0 V . Frekvencija osnovnog oscilatora i nivo napona se mogu smatrati dovoljno tačnim. Odrediti granice greške merenja širine impulsa ako se na ulaz instrumenta dovede sinusni napon amplitude 5 V , frekvencije 1193.66 Hz .

Odgovori: (16 bodova)

4. Aktivna snaga monofaznog potrošača meri se pomoću tri voltmetra sa pokretnim gvožđem, mernog opsega 16 V . Očitane su vrednosti od 15.0 V , 10.0 V i 10.0 V . Voltmetri se mogu smatrati da imaju idealnu unutrašnju otpornost. Kolika sistematska greška merenja nastaje ako se zanemari činjenica da reaktansa dodatnog otpornika koji se koristi u ovoj metodi nije jednaka nuli, već iznosi 0.3% od njegove otpornosti? Prvi voltmetar ima klasu tačnosti 1.0% , a drugi i treći 1.5% .

Odgovori: (16 bodova)