

1. MEĐUISPIT

Zadatak 1. (5 bodova)

U sustavu automatskog upravljanja položajem alata kao mjerni detektor pomaka koristi se kapacitivni detektor. U svrhu projektiranja linearnog regulatora položaja alata potrebno je odrediti pojačanje detektora u radnoj točki $x_0 = 0.2d$ ako je nominalni kapacitet detektora $0.1 \mu\text{F}$.

Zadatak 2. (7 bodova)

Objasnite princip rada kapacitivnog mjernog detektora razine. Odredite postotak ispunjenosti spremnika za tekućinu, ako je omjer dielektričkih konstanti $\epsilon_2/\epsilon_1 = 1.75$, a izmjereni kapacitet 60% veći od kapaciteta pri praznom spremniku.

Zadatak 3. (9 bodova)

Skicirajte funkcijsku shemu pneumatskog detektora razlike tlakova. Objasnite princip djelovanja te navedite njegove prednosti.

Zadatak 4. (4 boda)

Za mjerenje brzine vrtnje elektromotora koristit će se P/T postupak. Odredite koliko impulsa po okretu mora imati enkoder ako je odnos impulsa iz enkodera i broja osnovnih impulsa $1/100$ pri brzini 1200 min^{-1} uz frekvenciju osnovnih impulsa od 2 MHz . Koliko će iznositi statička pogreška pri brzini 1000 min^{-1} ako se isti enkoder koristi pri P postupku mjerenja uz period mjernja od 10 ms ?