



## RELEJNA ZAŠTITA

15.06.2015.

### I kolokvijum

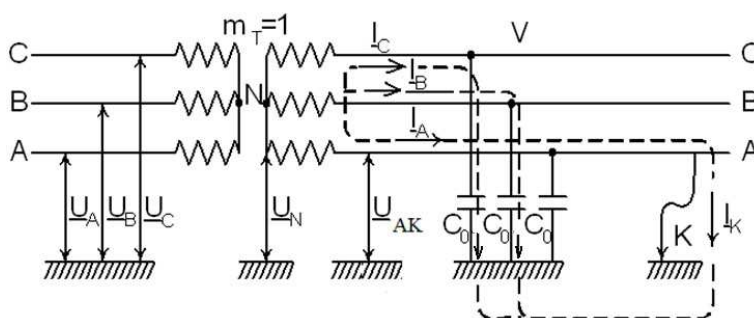
1. (12 poena) Distantni relej sa opštom kružnom karakteristikom zasnovan na amplitudskoj komparaciji: izvesti jednačinu koja opisuje karakteristiku releja, kako se iz opšte jednačine dobijaju impedansni i ugaono admitansni distantni relej.

2. (12 bodova) Posmatra se signal koji se može opisati modelom:

$$u(t) = U_0 + \sum_{k=1}^{k_{\max}} U_k \cos(k\omega t + j_k) = U_0 + \sum_{k=1}^{k_{\max}} [U_{k\cos} \cos(k\omega t) - U_{k\sin} \sin(k\omega t)].$$

Izvesti izraz za vektor nepoznatih parametara signala u  $j+1$  iteraciji koristeći Njutn-Rapsonovu metodu.

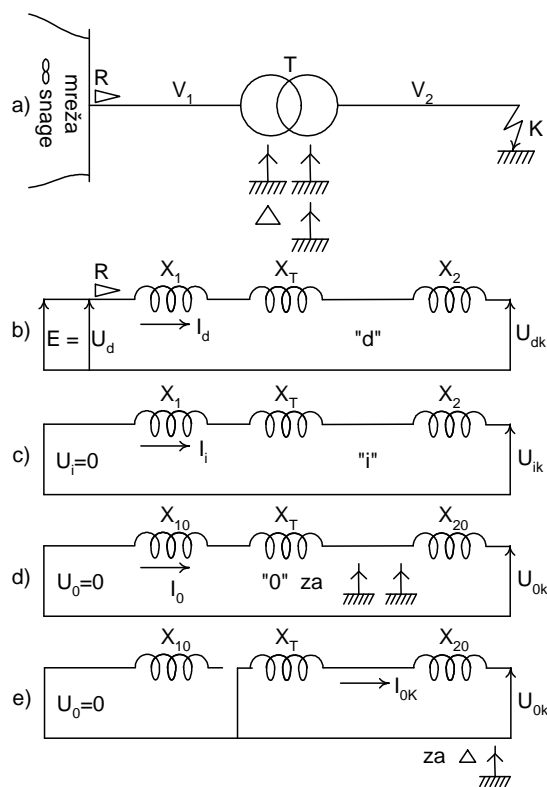
3. (12 bodova) Na Slici 1 prikazan je vod sa zemljospojem faze A u mreži sa izolovanom neutralnom tačkom. Izvesti izraze za struju kvara, za nultu komponentu struje i nultu komponentu napona na mestu kvara. Nacrtati odgovarajući fazorski dijagram. Kolike su vrednosti nulte struje i napona na početku voda? Koliki su napon zvezdišta i fazni naponi na vodu tokom zemljospoja?



Slika 1.

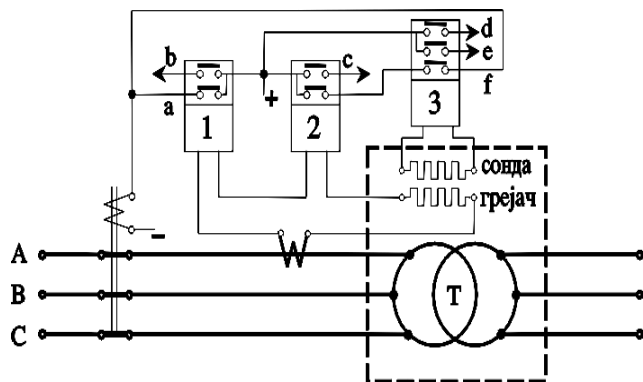
### II kolokvijum

1. (12 poena) Uticaj energetskog transformatora sprege Yy na merenje distantnog releja: koristeći sliku 4 detaljno obrazložiti slučaj jednofaznog kratkog spoja ispred i iza transformatora, izvesti izraze za merenu impedansu faznih i međufaznih releja za pomenuti kvar, kako sprežni brojevi energetskog transformatora utiču na merenje releja?

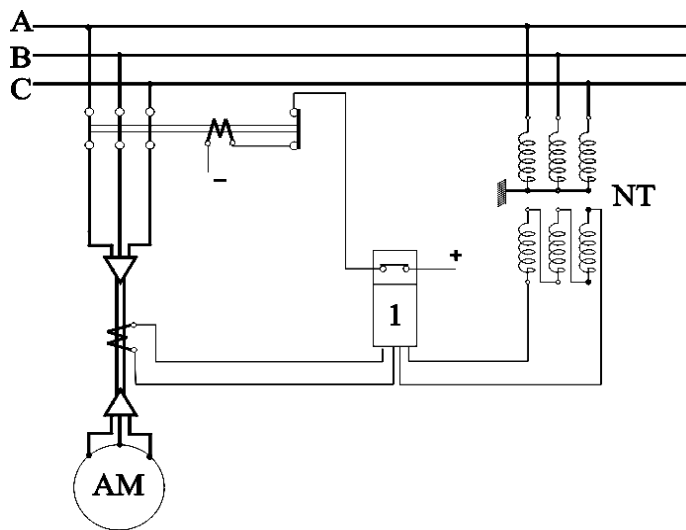


Slika 1.

2. (12 poena) Objasniti zaštitu prikazanu na Slici 2.



Slika 2.



Slika 3.

3. (12 poena) Objasniti zaštitu prikazanu na Slici 3. U kojim mrežama se primenjuje? Kada je moguće izbeći NT?