

ADAPTIVNA ZAŠTITA U SAMOBNAVLJAJUĆOJ DISTRIBUCIJSKOJ MREŽI ELEKTRE KOPRIVNICA KORIŠTENJEM PROTOKOLA IEC 61850

JOSIP TOŠIĆ - SIEMENS

VLADIMIR GAGIĆ - SIEMENS

TOMISLAV SINJERI – HEP ODS

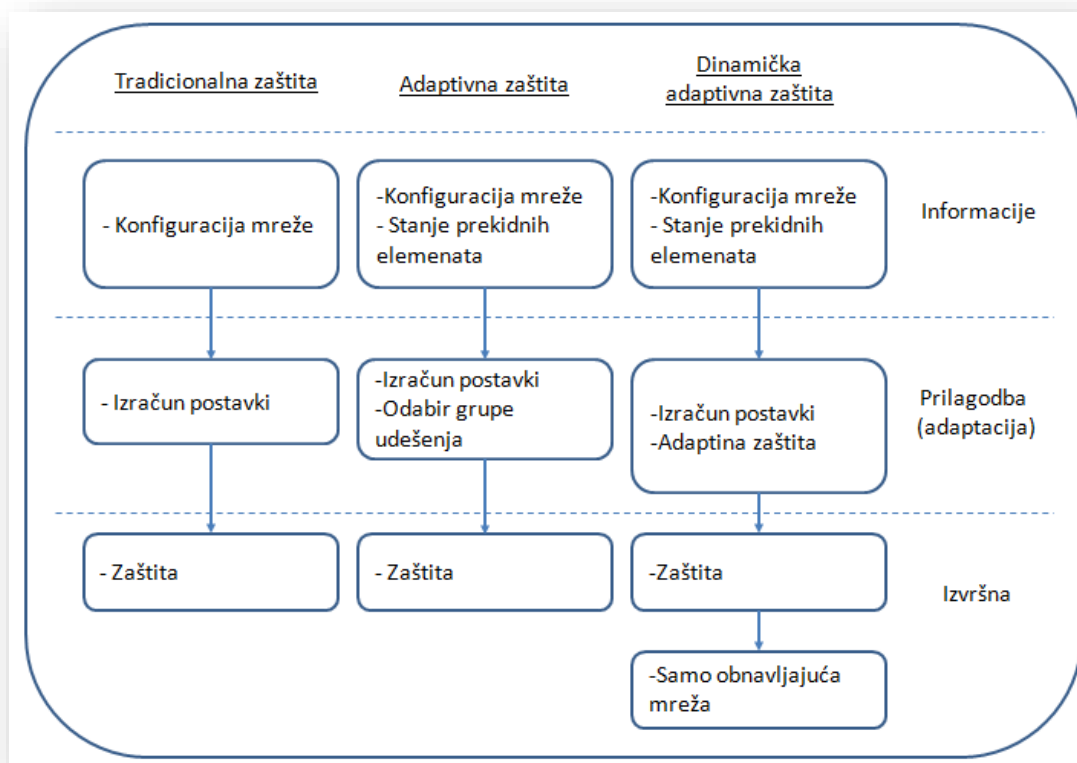
ZDRAVKO MATIŠIĆ – HEP ODS

Novi uvjeti zaštite

- broj priključenih DI u mreži nije fiks an (ovisan o vremenskim prilikama, stanju na tržištu, raspoloživosti DI i sl) -> mreža postaje aktivna
- adaptivne metode zaštite da bi se udovoljilo novim zahtjevima
- potrebna razmjena određenih informacija o promjenama koje se odvijaju u mreži, a koje imaju utjecaj na postavke zaštite (centralizirana vs decentralizirana arhitektura)

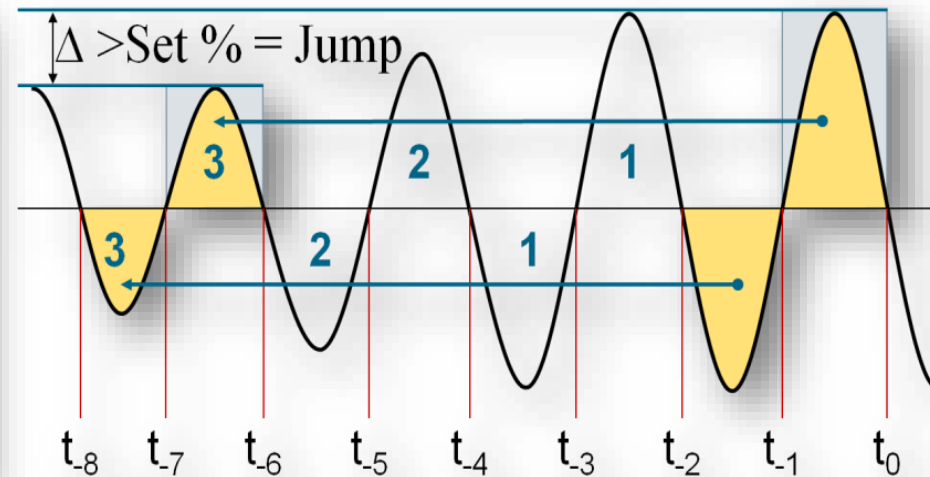
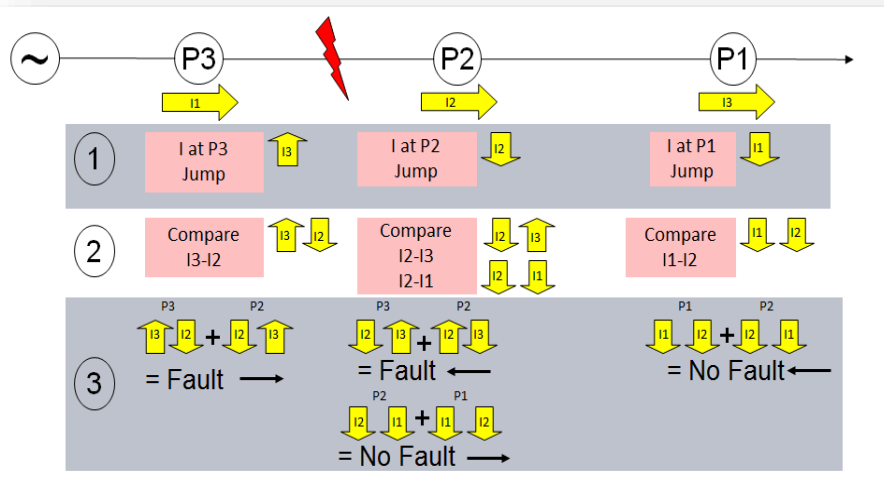
Samoobnavljajuća mreža Koprivnica

- Relejna zaštita ima dva osnovna moda rada: s komunikacijom i bez komunikacije
- Nevezano na prisutnost komunikacijskog sustava, zaštita mora biti selektivna
- Matrica uklopnih stanja za svaku sekvencu i programiranjem PLC logike -> statička adaptivnost



Jump Differential - jDiff

- hibridna metoda diferencijalne zaštite temeljena na IEC 61850 GOOSE
- Mjerenje iznosa i smjera struja unutar 3 periode - utvrđuje lokaciju i smjer kvara na segmentu voda
- U slučaju gubitka komunikacije, terminali polja automatski blokiraju funkciju *jDiff* i prelaze na „normalni“ način rada, tj. kao samostalni prekidač u mreži.



Pitanja za raspravu 1/4

- Koje su posebnosti primjene adaptivne zaštite u funkciji zaštite od jednofaznih kratkih spojeva u mrežama s uobičajenim načinom uzemljenja neutralne točke (izolirana, preko otpora, preko prigušnice)?

Odgovor:

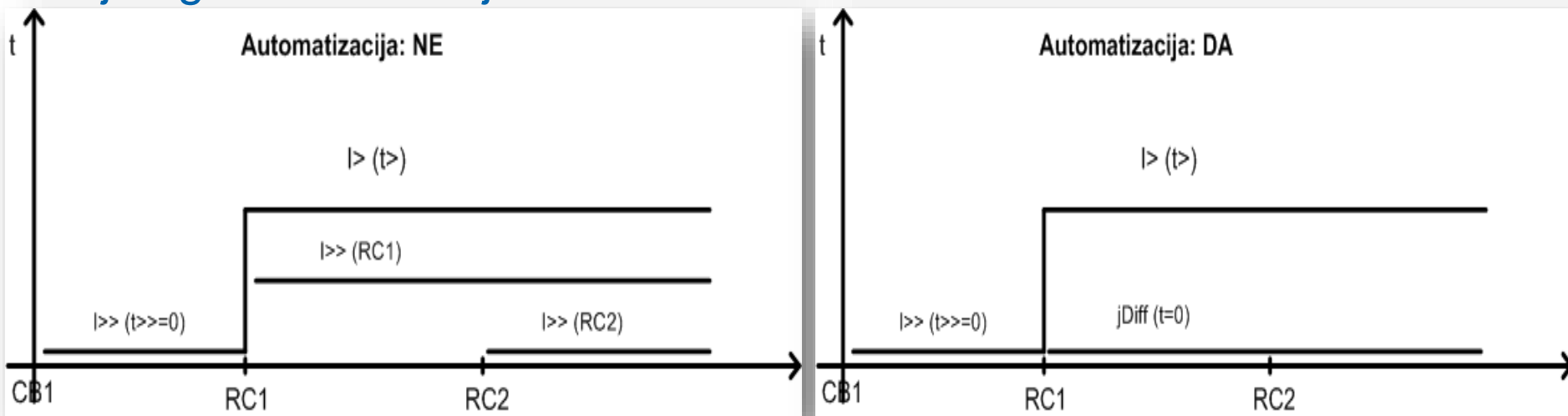
Za primjenu adaptivne zaštite nije bitan način uzemljenja neutralne točke. Za svaki tip mreže radi se novi proračun udešenja zaštite. Način uzemljenja i tip kvara su samo neki od ulaznih parametara za udešenje adaptivne zaštite.

Pitanja za raspravu 2/4

- Znači li adaptivnost nadstrujne zaštite, u smislu u kojem govori referat, stavljanje izvan funkcije takozvane kratkospojne članove ($I_{>>}$) s trenutnim djelovanjem?

Odgovor: Ne. U ovom modelu mreže $I_{>>}$ je strujno podešena na štice primarne stanice do prvog reclosera, a dalje se štiti sa $I_{>}$ koja je selektivna u odnosu na adaptivnu zaštitu u recloserima.

Upotrebom adaptivne zaštite i funkcije $jDiff$, vrijeme prorade zaštite cijelog dalekovoda je trenutno!



Pitanja za raspravu 3/4

- Je li se za svako mjesto priključenja novog distribuiranog izvora u SN mreži provodi procjena uvjeta rada zaštite s i bez njegovog pogona s mrežom?

Odgovor:

Preporuka je da se za svaki distribuirani izvor u SN mreži provede procjena uvjeta rada zaštite s i bez njegovog pogona s mrežom

Pitanja za raspravu 4/4

- Predviđa li cjeloviti sustav adaptivne zaštite u nekoj SN mreži nadzor utjecaja toka jalove snage na ograničenje djelovanja zaštita koje za pobudu koriste postupak ovisan o faznom kutu pobudnih veličina (U i I)?

Odgovor:

U realizaciji ovoga projekta nije razmatran nadzor utjecaja jalove snage na ograničenje djelovanja zaštite.

U teoriji bi se adaptivna zaštita mogla podesiti da sudjeluje u regulaciji Volt/Var na način da prati utjecaj jalove snage na ograničenje zaštite.

Hvala na pozornosti!

Josip Tošić, dipl.ing.el.
Siemens d.d.
Heinzlova 70a, Zagreb
tosic.josip@siemens.com