

AUTOMATIKA DODATNE REZERVNE ZAŠTITA TIP: KA-DRZ

NAMENA

Pouzdanost rada jedne transformatorske stanice (TS) u značajnoj meri zavisi od kontinuiranosti napajanja uređaja i opreme pomoćnim naponom. Pomoćni naponi u TS obezbeđuju se iz raznih izvora: akumulatorska baterija, ispravljači, DC/DC konvertori ili kondenzatorske baterije. Najčešće je pomoćno napajanje akumulatorska baterija vezana na ispravljač i ovim se obezbeđuje kontinuirano napajanje. Problem nastaje kada iz nekih razloga nemamo jednosmernog napajanja (kratak spoj na izvodima, prekid veze, prazne baterije i sl.). Problem može da se prevaziđe ugradnjom rezervne baterije i kalemova za isključenje. Ovo rešenje zahteva dodatna investiciona ulaganja. Dosta jeftinije rešenje je ugradnja tkz. dodatne rezervne zaštite. U slučaju nestanka jednosmernog napona ulogu zaštite preuzima ova zaštita. Energija za isključenje prekidača je obezbeđuje iz kondenzatorskih pomoćnih uređaja koji su u njenom sklopu. Radom dodatne rezervne zaštite upravlja automatika dodatne rezervne zaštite tip KA-DRZ.



Slika 1. Uređaj KA-DRZ

NAČIN RADA

Automatika KA-DRZ smeštena je 19" RACK i predviđena je za ugradnju (u orman, na nadzornu ploču, na vrata ormara i sl.). Sastoji se principijelno iz nekoliko celina:

- 3 kondenzatorska isključna (pomoćna) uređaja
- kontrolnika jednosmernog napona, kontrolnika naizmjeničnog napona i vremenskog releja
- signalizacije
- dela za obradu signala sa autonomne prekostrujne i zemljospojne zaštite

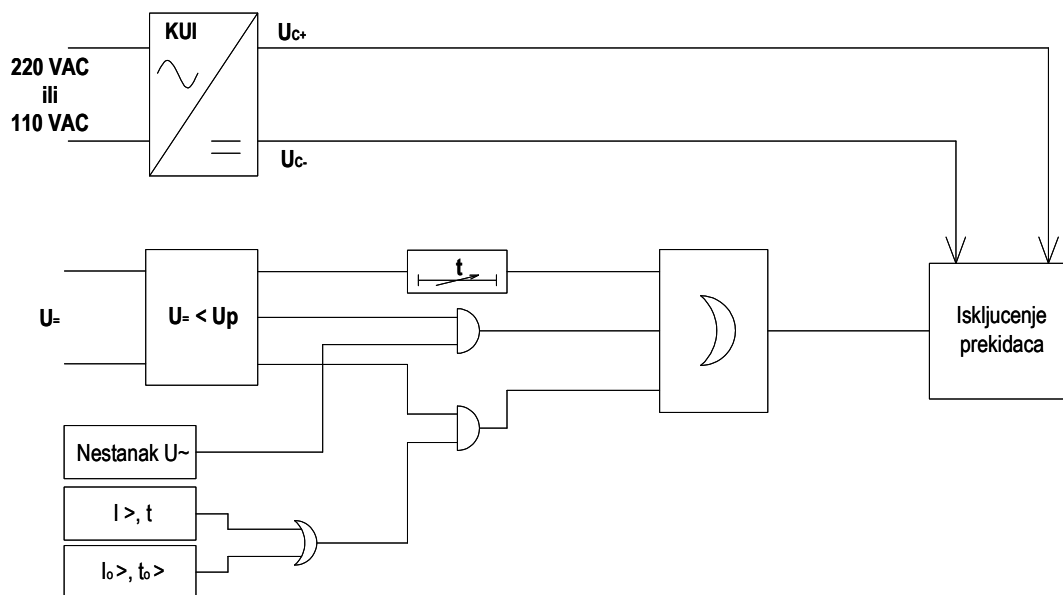
Principijelno rad uređaja može se pratiti na slici 1. U normalnom pogonu kondenzatorski pomoćni uređaji (KPU) su priključeni na naizmjenični napon i pune se. Na svom izlazu daju jednosmerni napon potreban za aktiviranje rezervnog kalema prekidača. Kontrolnik jednosmernog napona kontroliše jednosmerni napon. U slučaju pada jednosmernog napona ispod podešenog nivoa starta se vremenski relej i u slučaju da se za predviđeno vreme (obično oko 3 sata) jednosmerni napon ne vrati u granice iznad podešenog nivoa daje se nalog za isključenje prekidaču. U slučaju da je jednosmerni napon ispod podešenog nivoa, a registruje se i nestanak naizmjeničnog napona daje se nalog za isključenje prekidača.

U delu signalizacije obezbeđena je:

- a) signalizacija nestanka (pada) jednosmernog napona
- b) signalizacija nestanka naizmjeničnog napona
- c) signalizacija kvara nekog od KPU-a
- d) signalizacija nestanka napajanja nekog od KPU-a
- e) kontrola isključnih krugova
- f) brojač nestanka (pada) pomoćnog napajnja
- g) brojač naloga za isključenje prekidača preko KPU-a

U delu za obradu signala sa autonomne prekostrujne i zemljospojne zaštite se usklađuje rad ovih zaštita koje se napajaju iz struje kvara. Ako je konstatovan nestanak (pad) jednosmernog napona onda se u krug isključenja prekidača uključuju i ove zaštite. Ako nema jednosmernog napona, a pobudi se ili autonomna prekostrujna ili autonomna zemljospojna zaštita daje se nalog prekidaču za isključenje.

Napomena: Na modulu KBI 23 se nalazi prekidač kojim se može izabrati opcija da se ne daje nalog za isključenje prekidača ako je prekidač isključen. Prekidač na modulu se prebaci u položaj 1, a na kontakte 39 - 40 se dovede napon 110V dc kada je energetski prekidač uključen.

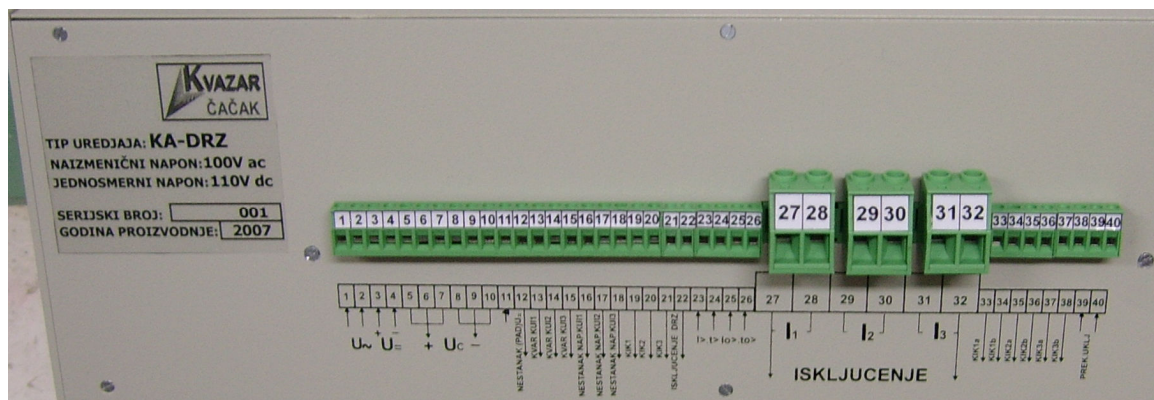


Slika 2. Logička šema za KA DRZ

TEHNIČKI PODACI

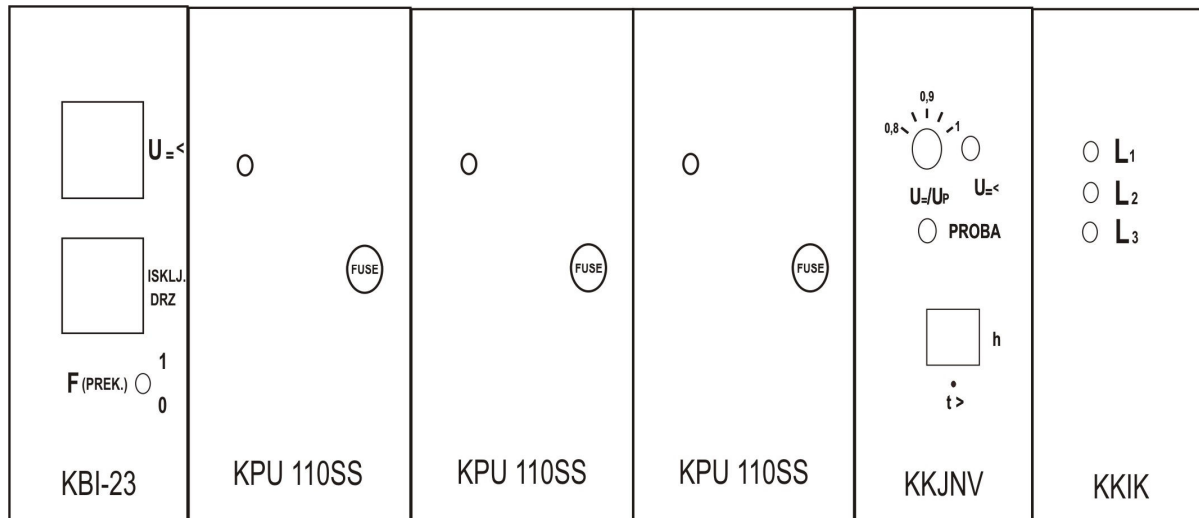
Naizmernični ulazni napon: 60V, 100V ili 220V ac
 Jednosmerni napon: 110V ili 220V dc
 Kontrolnik jednosmernog napona: (0,8- 1,2) $U =$ (podesivo)
 Vremenski relej: (0,1-9,9) sati (podesivo)
 Kućište : Metalno sa ugrađenim RACK-om
 Priklučenje: Preko priključnice koja se nalazi na zadnjoj strani kućišta
 (dvodelni priključci Phoenix MSTB 2,5 (1-26),(33-40), a MSTB 6 (27-32))

Napomena: Prilikom narudbe potrebno je navesti koji je jednosmerni i naizmernični napon.



Slika 3. Zadnja ploča sa priključnim planom

U prilogu je dat izgled prednje ploče i kratak opis pojedinih modula i priključna šema.



Slika 4. Prednja ploča KA-DRZ

1. KBI 23

- isključni relej KO1(tri radna kontakta)
- brojač pada jednosmernog napona PC01
- brojač isključenja DRZ PC02

2. KPU 110SS

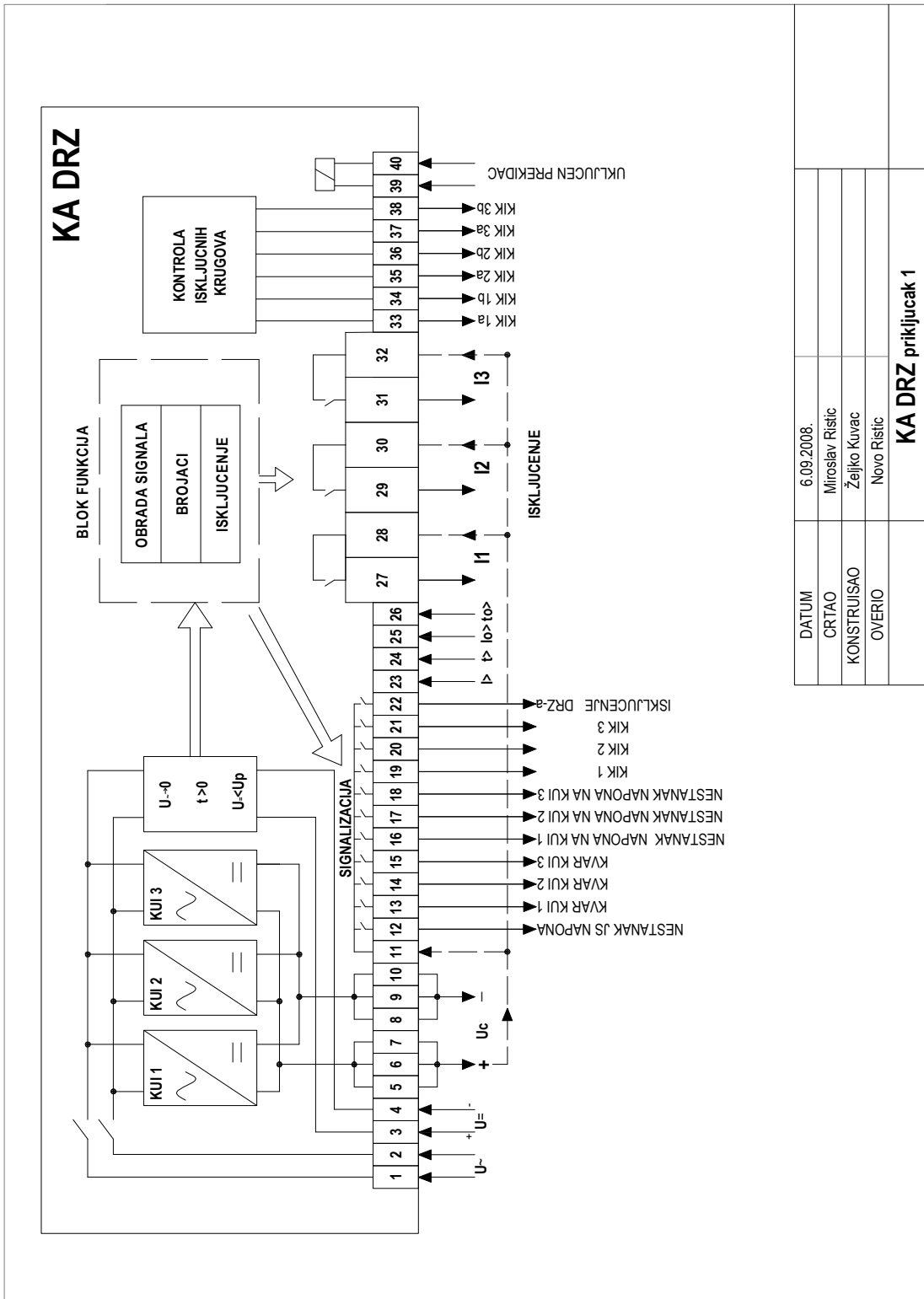
- kondenzatorski isključni uređaj
- lokalna signalizacija prisustva napona U_c (led diode)
- daljinska signalizacija nestanka naizmjeničnog napona (kontakt releja)
- daljinska signalizacija nestanka U_c (kontakt releja)
- zaštitni osigurač na modulu (0,5A)

3. KKJNV

- kontrola pada napona $U=$ (podesivo od 0,8 do 1,2 $U=$)
- kontrola nestanka naizmjeničnog napona
- vremenski relej (vreme od nestanka $U=$) - podesivo (0,1-9,9) sati
- taster za probu (simulira pad $U=$)

4. KKIK 3

- kontrola isključnih krugova
- signalizacija ispravnosti isključnih krugova (led dioda svetli kad je isključni krug ispravan)
- daljinska signalizacija neispravnosti isključnog kruga (kontakt releja)

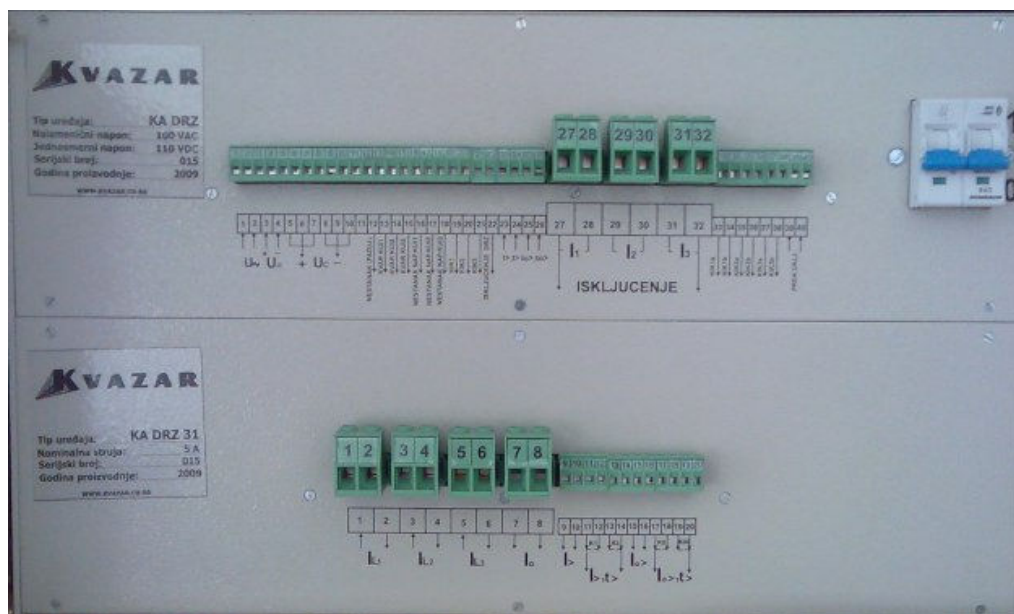


DODATAK

Autonoma dodatna rezervna zaštita KA DRZ može da se isporučiti sa ugradjenim autonomnim zaštitama i to trofaznom prekostrujnom i zemljospojnom zaštitom KA DRZ 31. Na slici 5. dat je izgled uređaja koji je smešten u dupli 19" RECK.



Slika 5. KA DRZ i KA DRZ 31 u zajedničkom RECK-u



Slika 6. Zadnja ploča KA DRZ i KA DRZ 31 u zajedničkom RECK-u