

UREĐAJ ZA DETEKCIJU DEONICE U KVARU U IZOLOVANIM SN MREŽAM KSK – U1D

NAMENA

Uređaj KSK – U1D je namenjen za otkrivanje deonice u kvaru u srednjenaponskim (SN) mrežama koje mogu biti uzemljene ili izolovane. Može da se koristi i kao usmerena zemljospojna zaštita.



Slika 1. KSK - 3D (prednja strana)



Slika 2. Slika celog uređaja

OPIS RADA UREĐAJA:

Uređaj KSK – U1D u suštini predstavlja kratkospojni i zemljospojni relej. Informacija o strujama dobija se preko tri Rogowska kalema koji su montirani u sve tri faze. Informacije o strujama obređuju se u elektronskom delu uređaja.

NAPOMENA: Prilikom montaže kalemova voditi računa da se petlja zatvara na isti način na svim kalemovima. Pogledati detaljnije *uputstvo za montažu* (www.kvazar.co.rs/)
Napon se u uređaj dovodi sa naponskog mernog transformatora ili sa tri faze u niskonaponskoj mreži.

a) Signalizacija kratkog spoja

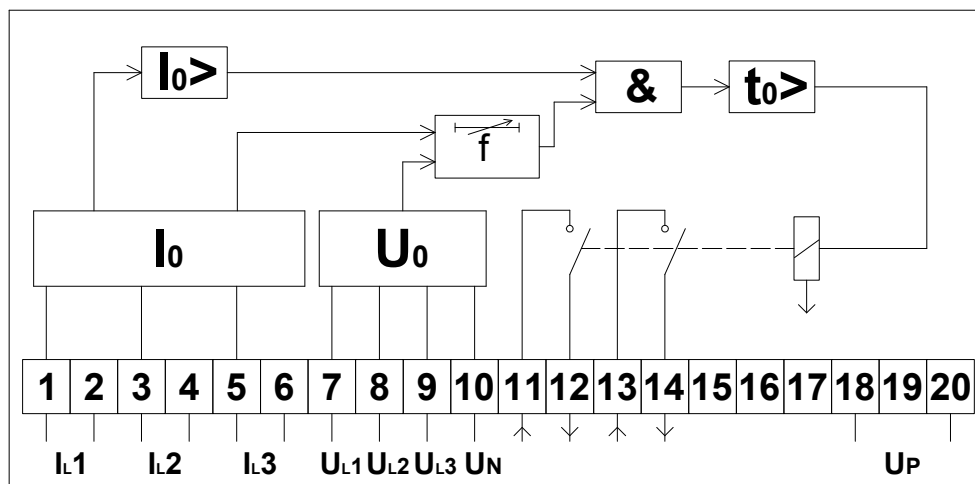
Ako je struja u bilo kojoj fazi veća od podešene vrednosti KSK – U1D će odraditi. Na prednjem delu uređaj nalazi se LED diode koja će proraditi i signalizirati KVAR. Kratak spoj uvek iziskuje isključenje izvoda u kvaru, a na uređaju će ostati signalizacija o postojanju kvara. Ako se uređaj koristi kao klasičan kratkospojni relej u njega se ugrađuje pomoćni relej čiji kontakti aktiviraju prekidač. Ova funkcija se posebno zahteva prilikom naručivanja uređaja (tip KSK-U1DK)

b) Signalizacija zemljospoja

Ako se uređaj koristi u izolovanim mrežama, što je njegova prvenstvena namena, prekidačem na prednjoj ploči odabiramo **sin φ**- spoja, a za uzemljene mreže **cos φ** – spoj. Elektronski deo uređaja fazorski sabira struje iz sve tre faze. Ako je izvod odnosno mreža bez kvara ovaj fazorski zbir ima vrednos blisku nuli. U izolovanim mrežama zbog postojanja kapacitivne struje. U slučaju zemljospoja u mreži “ radna komponenta struje ” je veća od podešene vrednosti, a ako se desi da ta struja teče od nastanak ka mestu kvara (direktan smer), onda će posle zadate vremenske zadržke relej odreagovati i proradiće LED diode koja će signalizirati KVAR. Po uspostavljanju ispravnog stanja ili uspršnog APU-a, uređaj se vraća u prvobitno stanje a LED diode svetli sve do njenog resetovanja na taster RESET. Ako se uređaj koristi kao klasičan zemljospojni relej preko kontakata pomoćnog releja koji se nalazi u njemu aktivira se prekidač.

PRIKLJUČENJE UREĐAJA :

Na prednjoj strani uređaj nalazi se šema povezivanja kao na slici 3. (slučaj za uređaj bez kratkospojne zaštite).



Slika 3. Šema priključka (prednja polča)

U uređaj se dovode tri struje i tri linijska napona. Na mesto IL_1 , IL_2 , IL_3 dovode se izvodi sa Rogowskih kalemova. Potrebno je voditi računa da se broj sa provodnika na Rogovskom kalemu veže na odgovarajući broj priključka na uređaju (npr. na ulaz IL_1 se veže Rogowski kalem sa oznakom xxx /L1). Prilikom povezivanja uređaj i Rogowskih kalemova treba voditi računa da se povežu uređaji i kalemovi istih serijskih brojeva, odnosno umereni i upareni delovi uređaja. Na priključke br. 18 i br. 20 se dovodi pomoćno napajanje. Na priključcima br. 11 i br. 12 se nalazi beznaponski kontakt.

c) Podešavanje uređaja

1. Podešavanje homopolarne struje $I_{o>}$

Struja se $I_{o>}$ podešava se BCD koderom u levom gornjem uglu uređaja. Značajno je naglasiti da se direktno podešava primarna struja prorade. Treba voditi računa da se uređaj ne podesi preosetljivo zbog mogućih nesimetrija .

2. Podešavanje vremena zatezanja $t_{>}$

Desnim gornjim koderom se podešava vreme delovanja posle konstatacije da je struja $I_{o>}$ veća od podešene i ugao odgovara smeru reagovanja. Vreme podešava od 0,1s do 9,9s.

3. Podešavanje smera delovanja homopolarne zaštite

Podešenje smera delovanja homopolarne struje vrši se izborom na prekidač na levoj strain. Kada je smer dobro podešen u izolovanim mrežama treba podesiti $\sin \varphi$, a kod uzemljenih mreža $\cos \varphi$.

Ako su ispunjena sve tri uslova uređaj treba da reaguje, a ako se ovo ne dešava onda nije dobro povezan uređaj. U ovom slučaju treba promeniti smer vezivanja sva tri Rogowska kalema .

4. Podešavanje struje kratkog spoja $I_{>>}$

Struja kratkog spoja se podešava BCD koderom u donjem desnom uglu. Podešava se direktno primarna struja. Uređaj deluje ako je struja u bilo kojoj fazi veća od podešene bez obzira na smer i vremensko zatezanje.

Tehnički podaci :

Naponski nivo SN mreže:	10, 20 ili 35 KV
Tip mreže :	izolovana ili uzemljena
Napajanje uređaja:	230 V, 50 Hz (110 V DC)
Podešavanje struje kratkog spoja:.....	0.1 – 9.9 kA (za varijantu KSK-U1DK)
Podešavanje struje zemljospoja:	1 – 99 A
Resetovanje uređaja:	automatsko
Vremensko zatezanje pte reset:	vremensko zatezanje 0.1 – 9.9 s
Priključak:	rastavljivi konektor - Phoenix 20 pin