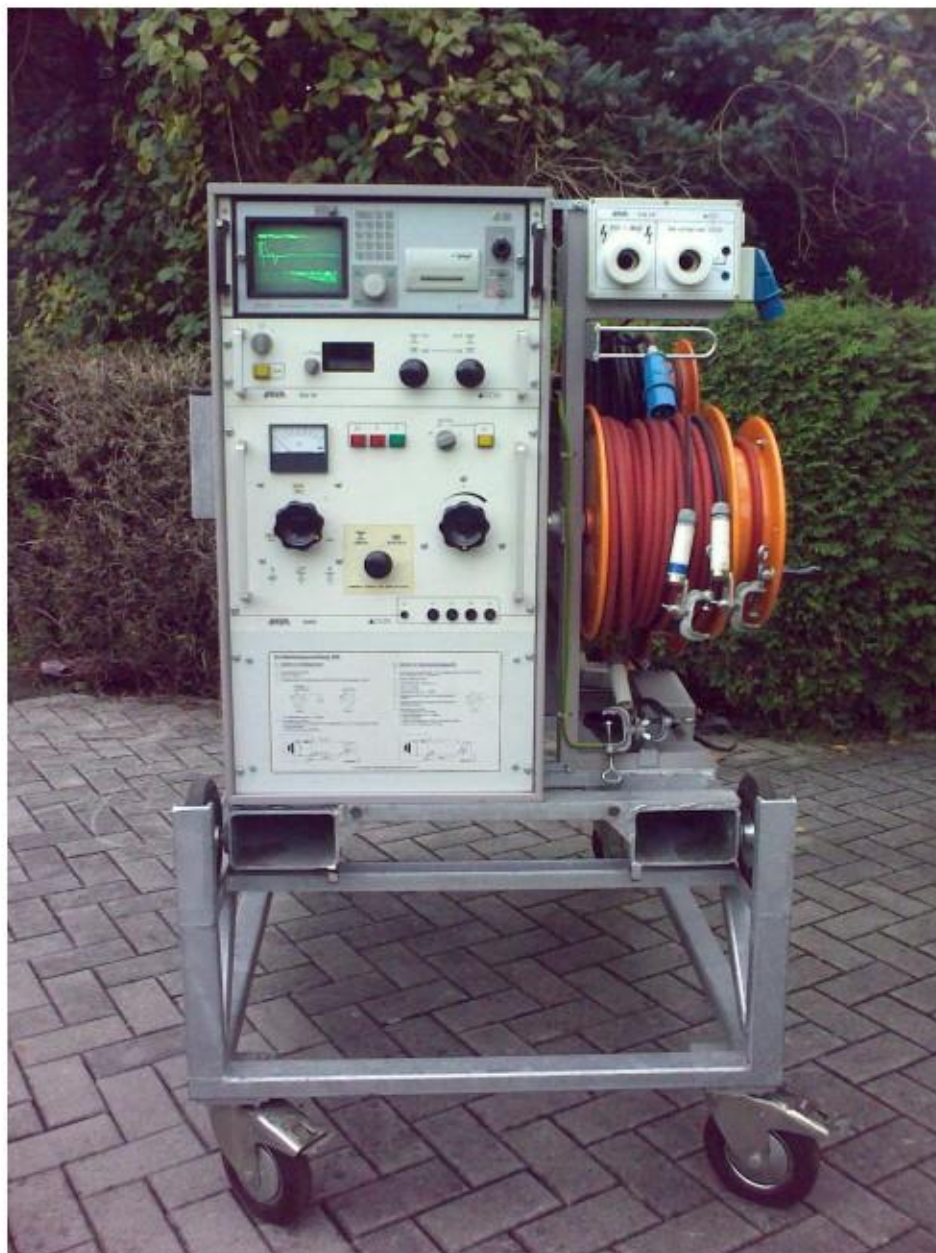


## SYSCOMPACT 300

LOKACIJA I PRONALAŽENJE KABEL  
KVAROVA





## Syscompact 300

Syscompact 300 je kompaktne konstrukcije, mehanički potpuno zaštićen, namenjen za pronalaženje visokoomskih, niskoomskih i intermitentnih (preskok) kvarova na NN, SN i VN kablovima. Uz upotrebu nekoliko metoda za traženje kvara, efikasnu upotrebu kvalitetnih instrumenata i jednostavno rukovanje. Sistem obezbeđuje brzo i pouzdano pronalaženje kvara, tako da sa uslugama našeg Instituta krajnji korisnik može biti veoma zadovoljan.

Sistem omogućava:

- testiranja jednosmernim naponom od 0 - 32 kV DC,
- određivanje daljine do mesta greške SIM metodom
- precizno određivanje mesta greške akustičkom metodom uz UL 8 i BM 8
- otkrivanje kvara na kablovskom omotaču naponskom step metodom uz KMF 1

### SASTAV SISTEMA

- **IRG 300 Reflektometar**



Reflektometar IRG 300 je potpuno automatizovan kompjuterski kontrolisan instrument sa više mernih metoda za otkrivanje kvara na kablovima. Impusni test set (200 MHz) sa ugrađenim snimanjem prolaznih pojava (50 MHz) omogućava rad uz rezoluciju od 1.6 m ( $v/2 = 80 \text{ m}/\mu\text{s}$ ), što je prednost kod merenja na kratkim kablovima.

Merne metode koje se koriste:

- Reflektometarska impulsna metoda (direktan mod, mod upoređivanja, diferencijani mod)
- Sekundarna impulsna metoda (SIM)
- Impulsna strujna metoda (ICM)
- Decay metoda

Automatsko određivanje radne daljine, odabir amplitude i širine impulsa, pojačanja, podešavanje kursora, automatsko očitavanje dijagrama u metrima i mikro sekundama. Merenje dužine kabla. Snimanje svih rezultata.



- **SSG 1500 Udarni generator**

Udarni generator SSG 1500/19" se koristi za lokaciju visoko i niskoomskih kvarova kao i intermitentnih kvarova (preskoka) u VN, SN i NN kablovima sa visokom preciznošću mikrolokacije. Impulsni udarni radni napon se može izabrati kontinualno unutar pet opsega: 0-2 / 0-4 / 0-8 / 0-16 / 0-32 kV, udarna energija je 1532Ws u svim naponskim opsezima sa max izlaznom strujom 850mA

U zavisnosti od primene mogući su sledeći režimi rada:

- Jednosmerni izlazni napon od 0kV do 32kV, kontinualno podešavanje, za testiranje kablova, prelokaciju - određivanje mesta kvara na kablju (SIM) i propaljivanje.
- Jedan impuls za prelokaciju - određivanje mesta kvara na kablju (SIM)
- Izbor impulsnih režima rada: 10 impulsa/min ili 20 impulsa/min omogućuju precizno određivanje mesta kvara akustičkom metodom sa BM8 i UL8.

Prema VDE0140 nakon rada ugrađena jedinica za pražnjenje odvojeno prazni VN kondenzatore i VN kablove. Napon napajanja 220V.

### • **SZ 1600 kapacitivna sprega**

Niskonaponska kapacitivna sprega za rad sa udarnim generatorom i mikrofonom BM 8 koja uz udarni napon od 4kV i udarnu energiju do 1600Ws omogućava prezno određivanje mesta kvara na niskonaponskim kablovima

### • **CC 1/70 naponska sprega**

CC 1-70 Kapacitivna sprežna jedinica do 70 kV omogućuje povezuje PGK i IRG u jednu mernu celinu. Kapacitivni naponski delitelj se koristi za lokaciju intermitentnih kvarova na kablovima (preskok) do 70kV sa PHG ili PGK uređajima uz formiranje sistema za Decay metodu.

### • **SA 32 sprežna jedinica**

Sprežna jedinica SA 32 formira sistem sa udarnim generatorom i reflektometrom i tako omogućava lociranje kvara na kablovima pomoću sekundarne impulsne metode - SIM.

SA 32 u vezi sa udarnim naponskim generatorom dodatno može biti korišten kao jednosmerni naponski test generator do 32 kV DC, uz merenje struje curenja na ugrađenom mA metru. Sistem se može koristiti i za propaljivanje kabla do max. 200 mA. Sa ugrađenim prebacačem je moguće promeniti operacije od udarnih na test i obratno.

***Princip sekundarne impulsne metode (SIM) :*** Impulsi koji su poslani sa reflektometra u vremenskom domenu (TDR) u kablju neće pokazati refleksiju na visoko omskom kvaru na kablju. Pokazaće se pozitivna refleksija udaljenog kraja kabla i biće detektovana. U drugom koraku mesto kvara ce biti inicirano od strane jednog VN impulsa ili DC napona sa udarnog generatora i pojaviće se varnica na mestu kvara. Tačno u vreme varničenja drugi merni impuls ce biti poslat sa reflektometra (TDR) u kablju i on će biti reflektovan od varnice sa negativnim polaritetom, obzirom da je varnica niskoomska. Simultani prikaz obe karakteristike dovodi do najveće preciznosti u određivanju daljine do mesta kvara na kablju

SA32 povezuje SSG jedinicu za pražnjenje sa jedinicom za uzemljenje. VN kabl se automatski uzemljuje 3sek nakon isključenja instrumenta. Automatsko pražnjenje i uzemljenje se aktivira i kod prekida napajanja, kod uključivanja monitoring prekidača ugrađenog u utičnicu CS 32 kao i kod prekida uzemljenja (na vijku) KTG M3.

### • **SK 1D induktivna sprežna jedinica**

Induktivna sprežna SK1D jedinica se koristi za predlokaciju visookomskih kvarova sa udarnim generatorom SSG uz formiranje sistema za impulsno strujnu metodu.

- **CS 32 VN konektorska utičnica**

VN konektorska utičnica CS 32 služi kao veza između SA 32 i VN kabla, a konstruisana je za DC i impulsne napone do 32kV. Za vezu NN uređaja do 2,5kV (ton generatora, megaohmmetara itd) sa VN kablom postoji posebna utičnica. Syscompact ima nadgledanje CS 32 i proverava da li je utikač VN kabla ostvario dobar kontakt sa CS 32 i ukoliko to nije slučaj prekida vezu SA 32 i SSG. SSG ne radi bez konekcije sa VN kablom.

- **ES 70 šipka za pražnjenje**

Posle izvršenog testa ili traženja greške na kablju, kabl pod testom se mora isprazniti. ES 70 šipka za pražnjenje sa 12kWs, služi u tu svrhu, uz napomenu da je vreme pražnjenja različito i zavisi od kapaciteta kabla.

- **KTG M 3 sistem za ručno namotavanje kabla sa kočnicom i kablovima**

KTGM3 je čelični robusni sistem, sa 3 bubnja, svaki bubanj sa kočnicom i sa 3 različita kabla.

- Kabl za napajanje dužine 50 m, 3x4 mm<sup>2</sup>, sa utikačem,
- Kabl za uzemljenje 16 mm<sup>2</sup> žut/zelen 50 m sa spojnim obujmicama na svaka 3 m, uključujući klešta i
- VN fleksibilni koaksijalni kabl, 50 m dužine, prečnika 17mm, sa 12 mm koaksijanim VN utikačem, kleštima za konekciju, nominalnog napona: 80 kV DC

Mesto na koje se vijkom pričvršćuje uzemljenje ima prekidač kojim se kontroliše uzemljenje, rad Syscompact-a je moguć samo u slučaju dobrog uzemljenja.

## • LOKATOR SET U SASTAVU:

### 1. TG20/50 Audio frekventni predajnik



TG 20/50 je prenosni audio frekventni generator sa ugrađenim punjačem, rad sa napajanjem ili napajanje sa baterija. Baterijski rad na terenu u trajanju do 2,5 časa.

Sa audio frekventnim prijemnikom UL8 (UL30) i sondom SP8 (SP30) služi za trasiranje kablova i metalnih cevi, kao i za određivanje njihove dubine, a sa audio frekventnim prijemnikom UL30 i odgovarajućim priborom omogućava pronalaženje mesta kvara na omotaču kabla.

Rad na 2kHz ili 10kHz, izlazna struja do 8A. Kontinualni ili impulsni rad. Osvetljen displej. Izlazna impedansa od 1 Ohm do 1000 Ohm automatski ili ručno podesiva, sedam fiksni vrednosti. Izlazna snaga do 20VA pri baterijskom radu, do 50VA pri radu na mrežnom napajanju, ova visoka izlazna snaga omogućuje primenu twist metode. Radna temperatura od -20°C do 50 °C.

### 2. UL 8 audio frekventni prijemnik



UL8 je audio frekventni prijemnik koji se u kombinaciji sa audio frekventnim predajnikom (TG) i šipkom za detekciju (SP 8) koristi za trasiranje i merenje dubine do položenog kabla.

Zajedno sa mikrofonom (BM 8) i udarnim naponskim generatorom (SSG) UL8 se koristi za mikrolociranje mesta kvara na kablu. Prijemnik ima ugrađen uređaj za merenje vremena prostiranja, tako da se može izmeriti razlika između magnetskog impulsa i šuma varnice i koristiti u radu. To je posebno značajno kod kablova koji su u cevima ili u terenu sa velikom disperzijom akustičkog signala, u uslovima kada se

teško može locirati kvar samo akustičkim putem.

Prijemne frekvencije: 815Hz; 2kHz, 10kHz; 50Hz pasivan prijem. Pojačanje  $\square$  100 dB, podesivo. Radna temperatura: -20°C ... +55°C. Zastita: IP 54. Napajanje 9V, : 6x1.5V, trajanje baterija: preko 45 časi

### 3. BM 8 zemni mikroskop

Zemni mikroskop BM8, u specijalnom kućištu koje obezbeđuje prigušenje pozadinskih šumova, u vezi sa UL8 služi da locira tačno mesto iznad kabla odakle dopire zvuk varnice i tako locira mesto kvara.

### 4. KH 8 slušalice

Slušalice za prigušenje šuma okoline, impedanca 2x8ohm, 3-pin konektor, 6,3mm

### 5. SP 8 sonda

### 6. AZ 10

Strujni transformator AZ 10 - Ø 70 za induktivan prenos signala

## KFM 1    prijemnik za lociranje kvara na omotaču kablova



KFM 1 se koristi za lociranje kvara na omotaču kablova, pomoću dve metalne šipke-probe, step metodom.

Ugrađeni filter prigušuje smetnje > 20 dB na 50 Hz.

Baterijsko napajanje 9 V (IEC 6 LR 61).

Radna temperatura od - 20 do + 50 ° C

## PRENOŠENJE SISTEMA - MERNA KOLA

sistem je montiran u pokretno vozilo – kombi, MERNA KOLA, i pristupačan je za rad na svim terenima i uslovima

