

Localizarea defectelor cu undă de șoc

SWG



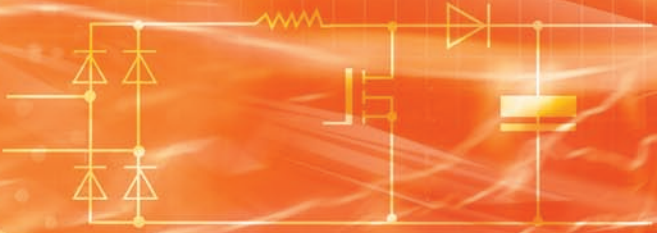
Beneficii:

- ▶ Generatoare de undă de șoc pentru tensiuni de până la 32 kV și puteri de până la 3500 J
- ▶ Energie de șoc optimizată prin condensatoare comutabile



sebaKMT

Utilizarea generatoarelor de undă de șoc pentru localizarea defectelor



Generatoarele de undă de șoc sunt, împreună cu reflectometrele **Teleflex**, componenta centrală a unui sistem pentru localizarea defectelor. Ele sunt folosite atât pentru prelocalizare cât și pentru localizare exactă.

► Prelocalizare

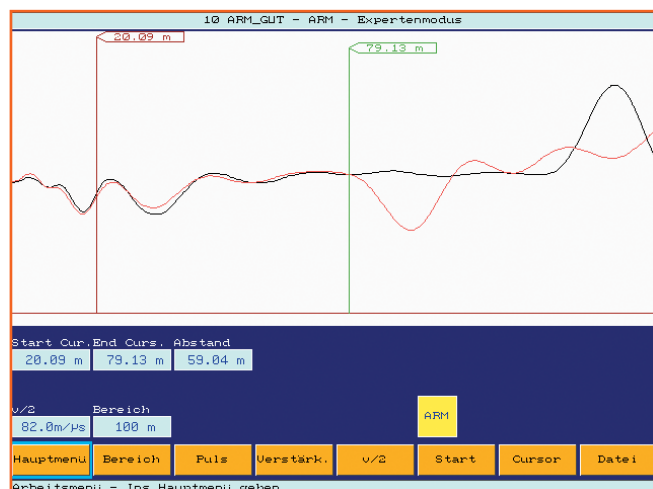
Prelocalizarea poate fi divizată în metode cu unde tranzitorii și în prelocalizare cu reflexia arcului ARM (care la rândul ei este pasivă, semi-activă sau activă).

ICE – Metoda cuplării în curent (ICE = Impulse Current Equipment)

Această metodă este ideală în particular pentru cablurile lungi sau cele cu manșoane umede.

Generatorul de undă de șoc generează un arc la locul de defect. Acesta generează o undă tranzitorie, adică o undă care se propagă reflectându-se înainte și înapoi între locul de defect și generatorul de undă de șoc. Unda tranzitorie este înregistrată cu ajutorul unui cuplor inductiv de către reflectometrul **Teleflex**. Lungimea unei perioade complete corespunde distanței până la defect.

Toate generatoarele cu o putere a energiei de șoc de 1000 J sau mai mult au încorporat în mod standard un cuplor de curent, pentru înregistrarea unei tranzitorii de curent prin această metodă.



Ecranul Teleflex pentru metoda ARM

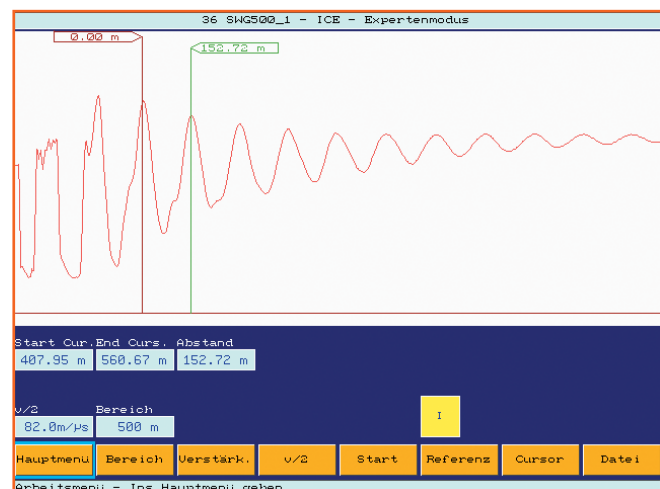
ARM – Metoda reflexiei pe arc (metodă de reflexie cu IT)

Toate metodele de prelocalizare prin reflexie oferă avantajul unui rezultat de măsură detaliat, corespunzător în principiu unei imagini similare unei reflectograme normale. Din această cauză aceste metode sunt preferate în localizarea defectului. Diferențele rezultă din tehnologia folosită. Tehnicile complexe sunt mult mai eficiente și integrează o clasă de echipament mult mai performantă.

Cea mai simplă metodă este metoda **ARM pasivă** (numită și stabilizarea arcului sau metoda arcului). Aceasta prelungeste descărcarea generatorului de undă de șoc și în acest fel durata arcului, cu ajutorul unei rezistențe seriale instalate în calea de curent.

În metoda **ARM semi-activă**, descărcarea este prelungită cu ajutorul unei inductanțe. Utilizarea inductanței nu afectează nivelul de tensiune, făcând în acest fel localizarea defectelor mai ușoară.

SebaKMT oferă prin echipamentul suplimentar **LSG3E** o metodă **ARM activă unică**, generatorului de undă de șoc adițional de 2 kV din LSG3E realizând prelungirea arcului inițial și stabilizarea lui activă, electronic prin injectarea unei energii suplimentare. În același timp, echipamentul LSG3E permite utilizarea independentă ca un echipament de undă de șoc de 2 kV pentru prelocalizarea și localizarea defectelor în rețelele de joasă tensiune.



Ecranul Teleflex pentru metoda ICE (cuplare în curent)

SWG

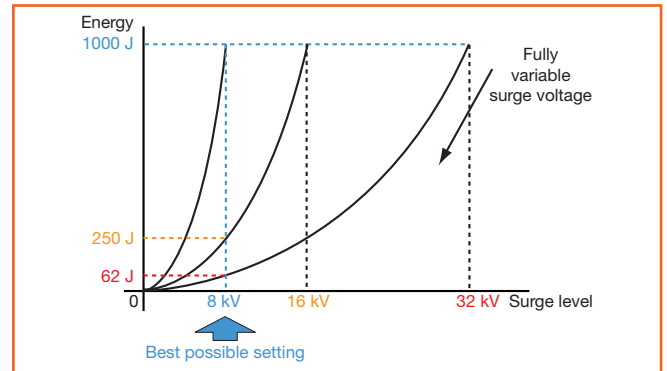
► Localizare exactă

Pentru o localizare exactă este necesară precizarea și confirmarea poziției defectului în teren, întrucât prelocalizarea cu Teleflex indică numai distanța absolută. Poziția și traseul cablului în teren nu sunt însă cunoscute decât relativ, iar precizarea poziției defectului bazată numai pe aceste date ar fi relativă. Pentru a limita cheltuielile de excavație este necesară efectuarea unei localizări exacte.

Pentru aceasta, cu generatorul de undă de șoc conectat direct la cablu, se generează periodic descărcări la locul de defect. Conectarea directă și ritmul rapid de generare produc la locul de defect unde sonore clare, care vor fi localizate ușor în teren cu receptorul portabil **Digiphone**.

Este important să se utilizeze întotdeauna energia de șoc maximă, ținând seama de relația de proporționalitate dintre energia impulsului și unda sonoră rezultată. Generatoarele **SWG** produse de SebaKMT au condensatoare cu trepte de tensiune comutabile.

Ecuția pe baza căreia se calculează energia unei de șoc este **bipătratică**: $W = 0,5 \times C \times U^2$



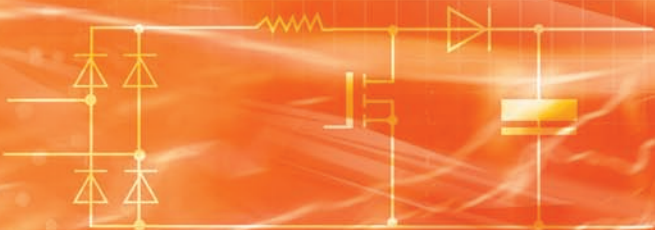
Exemplu de raport al energiilor pe scale diferite. Energia totală de undă de șoc de 1000 J este obținută în proporție de 100% la cap de scală pe domeniul de 8 kV. Utilizarea pe scala de 32 kV setată la 25% ar genera tot 8 kV, însă nu ar fi productivă, întrucât s-ar obține o energie de numai 62 J!

Din această cauză este recomandabil să se utilizeze întotdeauna domeniul cel mai mic de tensiune, dar care acoperă tensiunea necesară generării unui arc în cablu, iar tensiunea de lucru să fie majorată față de valoarea de aprindere. În acest fel se garantează mereu producerea unui câmp sonor puternic. Trebuie ținut minte că prin înjumătățirea tensiunii, energia aferentă se micșorează la un sfert din valoare.

Model	Domenii	Tensiune kV	Energie Jouli	Cap. μ F	Tensiune reglabilă	Ciclu/monoimpuls	I_{max} mA	Dimensiuni	Greutate kg
SWG 505	I	3	180	40	nu	1,5 ... 6 da	129	520 x 255 x 530	43
	II	4	320				172		
	III	5	500				213		
SWG 500	I	0 ... 2,5/5/10	195	62,5	da	1,5 ... 6 da	185	520 x 280 x 530	47
	II	0 ... 4/8/16	500	15,6 3,9			300		
SWG 8-1000	I	0 ... 2	1000	500	da	2 ... 6 da	1400	520 x 270 x 670	70
	II	0 ... 4	1000	125			700		
	III	0 ... 8	1000	31,5			500		
SWG 1000 C-1	I	0 ... 8	1000	31,2	da	2,5 ... 10 da	210	520 x 430 x 630	106
	II	0 ... 16	1000	7,8			105		
	III	0 ... 32	1000	2			53		
SWG 1750 C SWG 1750 CI *	I	0 ... 8	1750	54,4	da	2,5 ... 10 da	210	520 x 430 x 630	97
	II	0 ... 16	1750	13,6			105		
	III	0 ... 32	1750	3,4			53		
SWG 1750 C-4 două părți	I	0 ... 2	1150	566	da	2,5 ... 10 da	3650	520 x 430 x 630	104 +
	II	0 ... 4	1150	142			1850		
	I	0 ... 8	1750	54,4			210		
	II	0 ... 16	1750	13,6			105		
	III	0 ... 32	1750	3,4			53		
SWG 1750 CD două părți 3500 Jouli	I	0 ... 8	3500	109	da	2,5 ... 10 da	210	520 x 430 x 630	99 +
	II	0 ... 16	3500	27,2			105		
	III	0 ... 32	3500	6,8			53		

* inclusiv măsurarea curentului de fugă

Informații pentru dumneavoastră!



► Digiphone Plus – receptor pentru localizare exactă combinată acustic și electromagnetic

Digiphone Plus lucrează conform principiului coincidenței numit și metoda diferențială. El măsoară automat diferența de timp dintre semnalul electromagnetic al undei de șoc și unda sonoră generată de descărcarea cu arc de la locul de defect.

Digiphone Plus operează ca un cronometru. Impulsul electromagnetic pornește un contor care este triggerat de unda acustică. Timpul afișat, sau mai bine zis diferența de timp dintre unda electromagnetică și cea acustică va corespunde cu distanța până la defect. Cu cât acest timp este mai scurt, cu atât suntem mai aproape de defect. Această diferență este indicată numeric pe afișaj. Intensitatea câmpului electromagnetic este și o informație utilizată în localizarea poziției traseului cablului. Prin "busola de direcție" suntem informați de direcția către defect. Digiphone Plus oferă și localizarea traseului prin indicație stânga / dreapta. Ca rezultat, poziția pe deasupra cablului este atât de precisă încât nu puteți rata defectul, chiar și pentru acelea care sunt mai greu de ascultat.

Acest procedeu de localizare funcționează și pentru zgomotele secundare și este util mai ales în situații în care cablurile sunt instalate în conducte de protecție sau sub pavimente dure (asfalt, beton, etc.).



SWG și Digiphone Plus



Localizarea defectului cu SWG și Digiphone Plus

Pentru mai multe informații:
www.sebakmt.com

SebaKMT
Dr.-Herbert-lann-Str. 6
96148 Baunach/Germany
Tel. +49(0)95 44 - 6 80
Fax +49(0)95 44 - 22 73
24 hotline +49(0) 18 05 - 73 22 568
sales@sebakmt.com
www.sebakmt.com

Programul nostru de livrare: Echipamente și autolaboratoare pentru localizarea defectelor pe cabluri de telecomunicații, energie, și de semnalizare; localizarea pierderilor și a defectelor din rețele de conducte și canalizări • Locatoare de traseu • Seminarii

Specificațiile tehnice se pot modifica fără notificare prealabilă

ISO 9001:2000

sebaKMT