

Communication C-20

Localisation des décharges partielles dans les longueurs de câbles sur tourets.

Location of partial discharges in drum length cables.

SMITH A.P.
AEI CABLES
Crete Hall Road
GB-GRAVESEND, Kent DA11 9AF
GRANDE BRETAGNE

RESUME

Pendant les essais de routine des câbles finis, certains peuvent se trouver rejetés par suite de la détection d'une décharge excessive se produisant à l'endroit du défaut d'un câble. Pour éviter de gacher une quantité excessive de câbles, il est nécessaire d'obtenir une indication de l'endroit du défaut.

Lorsqu'une décharge se produit, deux formes d'onde de tension se propagent : de l'endroit de la décharge jusqu'à chaque extrémité du câble puis sont réfléchies sur la longueur de ce câble. La mesure des intervalles de temps entre les formes d'onde produites permet de déterminer l'endroit de la décharge. Les méthodes classiques de calcul des intervalles de temps, par exemple la méthode de réflexion, ne permet normalement pas de repérer les décharges se produisant à une distance de 50 à 60 mètres de l'une ou l'autre des extrémités.

Il a été mis au point une technique permettant de détecter les formes d'onde de tension simultanément à chaque extrémité, ce qui résout le problème mentionné ci-dessus. Cette technique utilise des instruments digitaux dont la résolution correspond à environ $\pm 3,5$ mètres de câble et qui permettent de repérer un défaut à n'importe quel endroit de la longueur de câble jusqu'à une distance approximativement semblable de l'une ou l'autre extrémité.

ABSTRACT

During routine testing of finished cables a test failure may occur due to the detection of excessive discharging occurring at a cable fault. To avoid possible excessive wastage of cable an indication of the fault position is needed.

When a discharge occurs two voltage waveforms travel from the discharge site towards each end of the cable and are then reflected back along the length. Measurement of the time intervals between the generated waveforms allow a location of the discharge site to be determined. Traditional methods of deriving the time intervals, for example the reflection method, do not normally allow discharges occurring within 50 to 60 metres of either end to be located.

A technique involving the detection of the voltage waveforms at each end simultaneously has been developed which overcomes this limitation. The technique employs the use of digital instrumentation which allows a resolution representing approximately $\pm 3,5$ metres of cable and allows location of a fault site at any position in the length to within a similar distance of a cable end.