



Une unité du système VIC

Systeme VIC

Vérification de l'isolation des câbles souterrains basse tension par injection d'air

Le réseau souterrain d'Hydro-Québec Distribution comporte des câbles basse tension (BT) installés dans des conduits par tirage. L'état de l'isolation de ces câbles est déterminant pour la sécurité des installations, du personnel et du public. L'Institut de recherche d'Hydro-Québec a donc mis au point un système pour la vérification de l'isolation des câbles souterrains BT par injection d'air (VIC).

Méthode de diagnostic

Le système VIC est basé sur une méthode originale proposée et brevetée conjointement par Hydro-Québec et Dow Chemical. Elle consiste à injecter de l'air sous pression dans l'âme du câble et à observer le maintien de la pression après l'arrêt de l'injection. La détection d'un bris de l'isolation, précisément d'une fuite, est alors basée sur la réduction de la pression de l'air injecté dans le câble. Les conducteurs d'un câble multipolaire peuvent être raccordés en boucle, ce qui permet de diminuer considérablement le temps d'inspection par rapport à la vérification individuelle de chaque câble.

Systeme portatif et automatisé

Le système VIC comprend un appareil électropneumatique pour injecter l'air comprimé dans l'âme du câble, un contrôleur électronique, qui constitue l'intelligence du dispositif, ainsi que des embouts et des tuyaux pneumatiques pour raccorder celui-ci aux câbles à inspecter. Une attention particulière a été accordée à la conception d'un embout conique, facile à installer sur tous les câbles BT d'Hydro-Québec, quelle que soit leur grosseur. L'alimentation électrique est assurée par une batterie rechargeable logée à l'intérieur de l'appareil. L'alimentation en air comprimé doit être assurée par une source extérieure comme un compresseur. Le diagnostic est entièrement automatisé et un seul résultat est affiché : étanche ou fuite.

Diagnostic efficace

Le système VIC a démontré ses performances lors d'un programme d'essais réalisés en laboratoire et sur le réseau de distribution d'Hydro-Québec. Il offre la possibilité de vérifier l'isolation électrique d'un câble, que ce soit lors de sa fabrication, de son transport ou de son installation dans un conduit. Hydro-Québec compte implanter cette technologie en 2012.

Principaux avantages

- > Système pouvant détecter un trou d'un diamètre de 1,0 mm sur des câbles d'une longueur de plus de 200 m
- > Diagnostic rapide qui varie d'une minute à quelques minutes. La durée de l'inspection dépend principalement de la grosseur et de la longueur du câble et est automatiquement ajustée pour chaque câble testé
- > Diagnostic non influencé par les conditions ambiantes de température et d'humidité de l'air
- > Propriétés diélectriques d'isolation non altérées par la pression de l'air injecté (environ 75 psi)

Pour plus d'information :

Janislaw Tarnowski, chargé de projet
Institut de recherche d'Hydro-Québec
1800, boul. Lionel-Boulet
Varenes (Québec) J3X 1S1
CANADA
Téléphone : 450 652-8189
Courriel : tarnowski.janislaw@ireq.ca

Partenaire commercial

Dow Chemical

Brevets en instance

CA 2,708, 537
US 12/735067

Mars 2012

2012G069_VIC_F