



DRM

Système de mesure de la résistance dynamique des disjoncteurs à haute tension

Les disjoncteurs à haute tension (HT) sont essentiels à la protection et à la bonne marche d'un réseau électrique. Ces équipements font d'ailleurs constamment l'objet de vérifications et de contrôles visant à confirmer qu'ils fonctionnent correctement et à détecter tout signe précurseur de défaillance.

Pour ce, il faut pouvoir compter sur une technique efficace qui permet de juger de l'état des contacts de disjoncteurs HT. C'est à cette fin qu'une équipe de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec a élaboré une nouvelle méthode de diagnostic qui consiste à mesurer la résistance dynamique des disjoncteurs à haute tension permettant d'évaluer simultanément l'usure des contacts d'arc et des contacts permanents. Cette technique de mesure innovatrice est incorporée au système DRM, commercialisé sous licence par l'entreprise Zensol.

Une technique de diagnostic novatrice et performante

Jusqu'à présent, pour pouvoir poser un diagnostic précis, il fallait procéder à une inspection interne de la chambre de coupure du disjoncteur, opération longue et coûteuse, nécessitant notamment beaucoup de précautions dans la manipulation du gaz et des sous-produits d'arc dans les disjoncteurs isolés au gaz SF₆.

La nouvelle technique consiste à mesurer, au moment d'une manœuvre d'ouverture du disjoncteur, la tension, le courant et le déplacement des contacts afin d'évaluer précisément l'état interne des chambres de coupure. Les inspections intrusives peuvent donc être évitées ou, du moins, mieux ciblées. Ce système performant a été testé en conditions réelles sur le réseau d'Hydro-Québec, et il est en voie d'intégration aux travaux de maintenance de l'entreprise.

Le caractère novateur de ce système tient principalement au fait qu'il donne des mesures reproductibles, faciles et rapides à interpréter, garantissant un diagnostic fiable de l'état des contacts des disjoncteurs à haute tension, et ce sans qu'on ait à ouvrir les chambres de coupure.

Le système de mesure DRM comprend une source de courant continu, des capteurs de tension, de courant et de déplacement ainsi qu'un appareil d'acquisition de données assorti de logiciels d'acquisition et d'analyse.

Principaux avantages

- > Système de mesure non intrusif
- > Mesures faciles à analyser et à interpréter
- > Défectuosités des contacts (usure excessive, désalignement, dévissage de l'embout du contact d'arc, etc.) détectées facilement
- > Diagnostic précis, sans inspections internes des chambres de coupure
- > Fiabilité et disponibilité des appareils augmentées
- > Validée sur les disjoncteurs à haute tension isolés au gaz SF6 (69 à 735 kV)
- > Pratiques de maintenance améliorées et moins coûteuses

Pour plus d'information :

Chercheur

André Mercier – Chargé de projets
Institut de recherche d'Hydro-Québec
1800, boul. Lionel-Boulet
Varenes (Québec) J3X 1S1
Canada
Téléphone: 450 652-8968
Courriel: mercier.andre@ireq.ca

Valorisation

Direction – Valorisation de la Technologie
Groupe Technologie – Hydro-Québec
1800, boul. Lionel-Boulet
Varenes (Québec) J3X 1S1
Canada
Téléphone: 450 652-8070
Courriel: bureau.accueil@ireq.ca

Partenaire commercial

Zensol Automation
2281, rue Guenette
St-Laurent (Québec) H4R 2E9
Canada
Téléphone: 514 333-3488
www.zensol.com

Mars 2010

2010G080-13F