

Évaluation sous tension de l'état d'Installations HTA

Mots-clés

- Systèmes de câble HTA
- Test de décharge partielle sous tension
- Test de corrosion neutre sous tension
- Unité de test Portable AQUILA
- Mesureur de résistance
- Capteur U-Cap

Client



Gestionnaires de Réseaux

Système



Installation HTA

Problématique

La fiabilité du système de distribution d'énergie moyenne tension est essentielle pour la performance de l'ensemble du réseau électrique ce qui affecte considérablement les indicateurs de fiabilité tels que SAIDI et SAIFI d'un gestionnaire de réseaux. La défaillance du système de câble est la principale raison d'une panne imprévue qui pourrait être causée par des défauts d'isolation ou des corrosions neutres. Des tests diagnostiques proactifs sont utilisés pour évaluer l'état des câbles HTA, afin de prévenir les pannes de courant imprévues et d'améliorer la fiabilité globale du réseau électrique.

En raison du volume énorme d'actifs dans le réseau de distribution HTA, trouver une solution efficace mais aussi économique est l'un des principaux défis pour effectuer des tests diagnostiques pour la plupart des gestionnaires de réseaux. Les tests diagnostiques hors tension conventionnels nécessitent une consignation pour tester l'isolation et l'état du neutre. Dans de nombreux cas, le test d'isolation nécessite l'application de surtension sur les actifs. L'opération de commutation réduit considérablement la productivité des tests. De plus, la commutation transitoire et l'essai de surtension peuvent causer d'autres dommages aux systèmes de câbles HTA vieillissants.

Techimp fournit des tests diagnostiques sous tension complets pour les systèmes de distribution HTA, y compris des tests de décharge partielle sous tension (DP) qui peuvent révéler efficacement des défauts d'isolation et le mesureur de résistance pour évaluer la corrosion de neutre par câble sous tension.

Projet

Techimp a effectué des tests de diagnostic sous tension pour un gestionnaire de réseau important afin d'évaluer l'état du réseau de distribution HTA. Le test comprenait la mesure de DP sous tension pour le diagnostic de l'isolation et les mesures de résistance pour évaluer l'état du neutre



Test de diagnostic sous tension pour des câbles et transformateurs HTA.



Placement de capteur au-dessus des câbles HTA dans un trou d'homme

Solution

Diagnostic sous tension

La mesure de Techimp sous tension offre un véritable test non destructif pour le système d'isolation. Les actifs testés restent en état d'exploitation. Aucune commutation n'est requise, la productivité reste garantie sans aucune surtension transitoire ou d'essai. Étant donné que le système testé est connecté à d'autres équipements, le test sous tension de Techimp peut également évaluer les équipements connectés dans le réseau. Étant donné que les équipements testés sont en état opérationnel normal, tous les défauts dépendants de la température et du courant sont actifs et peuvent être détectés.

Techimp utilise des capteurs capacitifs à haute sensibilité (U-Cap) pour le test DP sous tension. La conception ouverte et ajustable de la perche permet le placement et l'acquisition de données à distance dans les secteurs du champ électrique potentiellement élevé.

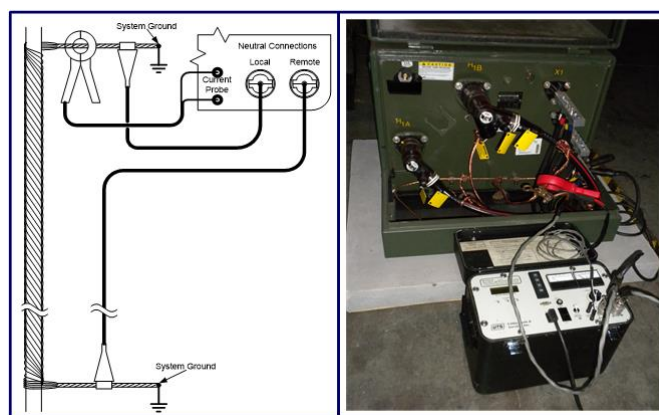
Ohm-Check pour le test de corrosion neutre sous tension

L'Ohm-Check est un instrument qui mesure avec précision la résistance d'un câble de neutre. La résistance mesurée est ensuite comparée à la résistance d'un nouveau câble pour déterminer l'état du neutre.

Les tests sont effectués sous tension, la commutation n'est pas nécessaire. L'unité Ohm-Check est reliée à une source d'alimentation de 120 V CA, soit à partir du secondaire d'un transformateur auquel les câbles neutres testés sont connectés, soit par un onduleur ou un générateur.



Matériel de test en ligne et capteur U-Cap



Matériel et diagramme de connexion Ohm-check en ligne

Résultats

Deux techniciens Techimp ont acquis des données pour un total de 129 circuits (2 ou 3 phases), dont 313 sections de câble (par phase), accessoires de câble et équipements connectés comme les transformateurs, boîtes de jonction, commutateurs. Tous les tests ont été effectués en 15 jours. Le rapport d'essai inclut les résultats pour l'état du neutre aussi bien que les niveaux diagnostiques d'isolation. Tous les résultats des tests sont consignés en une ligne avec codage des couleurs. Des recommandations d'entretien ont été formulées dans le rapport pour les circuits présentant des dégradations de niveau moyen et supérieur.

Conclusions & recommandations

La technologie de diagnostic sous tension Techimp fournit une évaluation complète des systèmes de distribution HTA comprenant les mesures de DP pour l'isolation et Ohm pour vérifier l'état neutre.

Aucune coupure de courant n'est nécessaire : la production n'est pas interrompue pendant le test.

Les tests de diagnostic sous tension de Techimp sont de véritables tests non destructifs. Pas de commutation transitoire et pas de surtension d'essai pour les systèmes en cours d'essai.

Les tests de diagnostic sous tension de Techimp évaluent également tous les équipements connectés au système testé y compris les transformateurs, les cellules, les isolateurs, etc.