

TEST DES DISJONCTEURS AU GENERAL ELECTRIC TECHNICAL INSTITUTE, KASSEL



« Nos clients ne veulent pas avoir à suivre une formation de deux ou trois jours juste pour savoir comment fonctionne l'appareil. Ce qu'ils veulent, c'est brancher l'appareil, appuyer sur un bouton et voir les résultats. »



Rainer Lübeck,
Senior Master Trainer, General Electric

Rainer Lübeck a acquis de nombreuses connaissances au cours de ses 46 ans de carrière chez AEG, Alstom, Areva et General Electric. Il transmet aujourd'hui ces connaissances à ses clients en tant que formateur principal senior à l'Institut technique GE de Kassel. Andreas Nenning, responsable de produit OMICRON pour l'analyseur de disjoncteurs CIBANO 500, l'a interrogé à propos de l'institut.

Rainer, qu'est-ce exactement un Institut technique GE ?

Rainer Lübeck : Les Instituts techniques GE proposent des stages de formation dans plus de 200 domaines différents. Les clients sont formés sur des appareils réels et peuvent tester ce qu'ils apprennent sur des produits nouveaux ou anciens acquis par GE, par exemple, AEG ou Sprecher & Schuh. Les Instituts techniques sont présents dans 21 usines réparties sur les cinq continents. Pour les secteurs de moyenne et haute tension, nous avons des instituts en Allemagne, en France, en Suisse, en Russie, aux Émirats, en Inde, en Turquie et au Chili.

Quelle est la particularité du programme proposé sur le site Lilienthalstraße 150 à Kassel ?

Le centre de formation de Kassel est situé sur le site de l'ancienne usine Fieseler-Storch, qui construisait des avions STOL pendant la guerre. AEG

a emménagé dans le bâtiment après la guerre, et c'est là que GE produit maintenant des transformateurs de mesure, des appareils de commutation compacts et des disjoncteurs pour des tensions entre 36 kV et 170 kV. C'est également là que se trouve le service après-vente, et où GE organise des stages de formation pour ses clients depuis environ huit ans. Après avoir été formés, les clients sont en mesure d'installer et de mettre en service eux-mêmes les appareils de commutation. L'équipe de formation ici à Kassel a accès à des disjoncteurs aériens de 36 à 420 kV et à un disjoncteur compact HYpact de 145 kV, ainsi qu'à deux GIS de 123 à 170 kV, qui sont tous pleinement opérationnels.

Quel type de formation est proposé par GE Kassel pour les disjoncteurs ?

Nous proposons des formations telles que : « Installation et mise en service » ou « Exploitation et maintenance ». Le premier jour du stage « Installation et mise en service », nous abordons les aspects théoriques. Nous expliquons le fonctionnement du disjoncteur, ce qui se passe pendant l'extinction des arcs, comment le disjoncteur est alimentée, etc. Le deuxième jour, nous approfondissons l'aspect pratique. Les participants doivent monter un appareil de commutation et assembler tous les composants. Ils installent le disjoncteur et le remplissent ensuite de gaz SF₆. Ils prennent des mesures

de mise en service et effectuent un test de fonctionnement de l'appareil fini. En d'autres termes, il s'agit d'un apprentissage par la pratique.

Qu'est-ce qui vous a motivé à l'époque à acheter le CIBANO 500 ?

À l'époque, je possédais aussi naturellement des appareils d'autres fabricants. Toutefois, l'appareil d'OMICRON s'est distingué par sa grande convivialité. Il suffit de le connecter au disjoncteur, de l'allumer, d'appuyer sur Marche, de mesurer et voilà le résultat. Nos clients ont également été impressionnés par la facilité avec laquelle il est possible d'obtenir un résultat. Sinon, c'est un peu compliqué, car il faut d'abord produire des configurations et écrire des programmes de test, et cela avant même de prendre une mesure. C'est trop pour nos clients. Ils ne veulent pas avoir à suivre une formation de deux ou trois jours juste pour savoir comment fonctionne l'appareil. Ce qu'ils veulent, c'est brancher l'appareil, appuyer sur un bouton et voir les résultats.

Il y a aussi beaucoup à dire sur l'alimentation électrique intégrée, car elle fournit de l'énergie en continu à chaque fois que c'est nécessaire, et pas seulement pendant les mesures. C'est d'une grande aide lors de la mise en service, car l'appareil peut être utilisé comme bloc d'alimentation. La ▶



stabilité de la tension est très bonne et reste constante même à des courants de plus de 20 A, ce qui est fantastique.

Le CIBANO est également extrêmement compatible, nous pouvons même l'utiliser pour effectuer un ensemble complet de mesures pour notre GL 319 de 1200 kV. Nous disposons de tous les résultats de mesure en un instant, qu'il s'agisse de la séquence de mouvements, de tous les contacts principaux, des contacts auxiliaires ou de tous les mécanismes de manoeuvre. Le disjoncteur a deux mécanismes de manoeuvre et quatre interrupteurs par phase, c'est-à-dire six mécanismes de manoeuvre et douze interrupteurs. Avec une seule mesure, nous obtenons un résultat pour les trois phases.

Quelles mesures recommandez-vous d'effectuer lors des essais de mise en service ?

Il est également possible de créer une sorte d'empreinte digitale lors de la mise en service. La résistance de contact dynamique et la tension minimale d'excitation des bobines sont mesurées. Lors des opérations de maintenance ultérieures, le technicien peut utiliser l'empreinte digitale pour voir à quoi ressemblait

le disjoncteur lorsqu'il était neuf. La mesure est reprise et on peut alors voir si quelque chose a changé. Dans le cas de la résistance de contact dynamique, nous pouvons avoir un bon aperçu de l'état des contacts d'arc et nous sommes également en mesure de déterminer leurs longueurs. De même, concernant la tension de minimale d'excitation : par exemple, le disjoncteur a une tension de fonctionnement de 110 V et s'est déclenché lors de la mise en service à 55 V. Maintenant, imaginons que je procède à la maintenance et que je répète la mesure. Il se déclenche maintenant à 85 V ! Cela indique que le mécanisme de manoeuvre est peut-être un peu lent. Je peux alors dépanner et réparer le défaut. C'est vraiment utile pour les clients qui font leur propre maintenance.

Comment voyez-vous la situation avec les capteurs de mouvement ? D'autres sont-ils en cours de réalisation ?

Le bras articulé fourni avec les capteurs de mouvement les rend en quelque sorte adaptables. Ils peuvent être montés sur le HYpact, ou sur les anciens disjoncteurs pneumatiques. Lorsque de nouveaux produits sont lancés, il est évident que des adaptateurs spéciaux seront nécessaires.

Il y a toute une série d'exigences qui imposent l'emplacement des transducteurs, en particulier dans le cas des installations de PSEM (GIS), où les cellules sont très proches les unes des autres. Mais c'est comme ça et on ne peut rien y changer.

Nous allons bientôt voir un nouveau gaz dans les produits GE. Proposez-vous déjà des stages de formation pour ce gaz ?

Nous menons depuis des années un certain nombre de projets pilotes pour lesquels les clients se sont également renseignés sur la formation. La manipulation du nouveau gaz est un peu différente de celle du gaz SF₆, notamment en ce qui concerne le remplissage. Il faut utiliser des températures et des pressions différentes pour que les gaz se mélangent. Nous utilisons des appareils spéciaux pour la manipulation des gaz et nous allons organiser des formations à ce sujet à l'Institut technique. ■

Pour plus d'informations et des vidéos sur les mesures de déplacement, veuillez scanner le code QR.

