

Rencontre avec Fabian Oettl – Notre chef de produit pour machines tournantes



Fabian Oettl est notre de produit des tests et de la surveillance pour machines tournantes. Nous l'avons récemment interrogé sur son travail, l'importance des tests des machines et la façon dont OMICRON aidait au quotidien les ingénieurs dans l'évaluation de l'état et de la fiabilité des machines.

Pourquoi ce poste a-t-il été créé et pouvez-vous décrire ce que vous faites ?

FO: Les ingénieurs OMICRON conçoivent et développent des solutions de diagnostic fiables pour de nombreux éléments haute tension, dont bon nombre proposent d'innombrables possibilités de test et de surveillance pour les machines tournantes. Les machines tournantes représentant un élément important dans la production (par ex. générateurs haute tension) et dans la consommation (par ex. moteurs haute tension) d'électricité, il était logique de créer un poste de responsable produit pour cet élément.

Mon travail se concentre sur les aspects commerciaux et techniques des tests et de la surveillance des machines tournantes. D'un point de vue technique, je réponds chaque jour aux demandes des clients et réalise pour eux de nombreux services relatifs aux produits sur le terrain. Enfin, je participe activement en tant que présentateur et fournisseur de savoir à de nombreuses conférences et je suis membre actif de divers groupes de normalisation et équipes de projet dans des universités.

Quelle expérience pratique avez-vous en matière de tests et de surveillance des machines tournantes ?

FO: Après des études en génie électrique, j'ai rejoint un important fabricant de machines tournantes électriques en tant que membre du groupe d'experts en isolation dans le service de R&D. Comme vous pouvez l'imaginer, le diagnostic électrique des systèmes d'isolation dans les machines tournantes représentait la majeure partie de mon travail quotidien.

Depuis combien de temps OMICRON travaille-t-elle sur les tests et la surveillance des machines tournantes ?

FO: Les tests et la surveillance des machines tournantes ne sont pas vraiment nouveaux pour OMICRON. Tout a commencé il y a 10 ans avec le développement de nos sources de

test haute tension CP 100, CP TD1 et CP CR500 pour tester la capacité et le facteur de puissance/dissipation. Ce secteur a gagné en importance au fil du temps avec l'ajout de notre série MPD pour les tests de décharges partielles (DP) et plus récemment avec le MONGEMO pour la surveillance en ligne des DP sur les machines tournantes.

Quels types de tests OMICRON propose-t-elle pour les machines tournantes ?

FO: Nous proposons des tests électriques des enroulements et de l'isolation des enroulements des stators et des rotors dans les machines tournantes. Cela va du simple test de la résistance d'enroulement aux mesures de capacité et de facteur de puissance/dissipation, ainsi qu'à l'analyse plus complexe des décharges partielles.

C'est notre activité essentielle depuis de nombreuses années, pas seulement pour les machines tournantes mais aussi pour d'autres éléments haute tension. Je crois donc que nous pouvons proposer aux clients les meilleures solutions d'équipement de mesure qui ont fait leurs preuves au fil du temps, mais également toute notre expérience et nos connaissances en matière de principes de mesure et d'interprétation de données.

Sur quels types de machines tournantes ces tests électriques sont-ils réalisés ?

FO: En principe, sur toutes les machines. Des moteurs basse tension aux très gros générateurs hydrauliques d'un diamètre intérieur de plus de 15 mètres, voire aux turbo-générateurs de centrales nucléaires d'une tension nominale maximale de 27 kV. Les tests des moteurs industriels haute tension deviennent aussi de plus en plus importants, car un arrêt imprévu de ces machines interrompt toute la ligne de fabrication dont elles font partie.

Sur ces machines, nous testons chaque composant électrique. Cela inclut aussi bien le stator que le rotor. Nos produits





permettent également de tester le circuit magnétique. De nombreux tests peuvent être effectués sur le stator, qui peut être l'élément le plus essentiel de la machine où l'isolation doit supporter la tension la plus élevée.

En quoi des tests électriques réguliers des machines tournantes sont-ils si importants ?

FO: En R&D, les tests électriques permettent d'évaluer les nouveaux concepts et matériaux d'isolation, tout au long du développement des systèmes d'isolation des machines tournantes. Pour la fabrication, les tests électriques permettent de contrôler la qualité des composants d'une machine afin de réagir rapidement en cas d'écart entre les résultats de mesure et la norme. Pendant les tests de réception en usine et la mise en service, les tests électriques vérifient le matériel et la qualité des performances des machines.

Pour les gestionnaires de réseaux publics et dans les installations industrielles, les tests électriques et la surveillance des DP permettent aux ingénieurs d'empêcher les arrêts imprévus coûteux, gérer les ressources et planifier les intervalles de maintenance plus efficacement pour les machines en service. Enfin, les prestataires de service utilisent les tests électriques et la surveillance des DP pour vérifier si les machines ont été correctement réparées et assurer une stabilité à long terme.

Existe-t-il des tendances spécifiques expliquant l'importance des tests des machines tournantes ?

FO: Il a toujours existé une activité de test et de surveillance sur les machines tournantes, tant chez le fabricant que chez les gestionnaires de réseaux publics, tous souhaitant connaître l'état du système d'isolation dans leurs machines afin d'assurer leur fiabilité. Néanmoins, le marché a connu une augmentation des tests et de la surveillance des DP au cours des dix dernières années. Cela s'explique en partie par le fait que le comportement en service des machines a changé, par exemple avec un plus grand nombre de démarrages et d'arrêts annuels. Cela les expose à un niveau de tension plus important que celui pour lequel elles ont été conçues. De plus, les machines ont été économiquement rationalisées, tant au niveau thermique, électrique que mécanique, à tel point qu'il reste très peu de marge lors de l'exploitation. Enfin, les prix du marché contraignent l'opérateur à passer d'une maintenance basée sur le temps à une maintenance plus optimisée basée sur l'état.

Quels sont les tests les plus importants à réaliser sur les machines tournantes ?

FO: Bien sûr, chaque test a son importance, mais la mesure des décharges partielles hors ligne associée à l'injection d'une source haute tension vous donnent les informations les plus précieuses. Le caractère de différenciation des mesures de DP permet d'identifier clairement chaque faiblesse du système d'isolation et de la classer en fonction d'une défaillance caractéristique.

Pourquoi les clients choisissent-ils les solutions OMICRON pour les tests et la surveillance des machines tournantes ?

FO: Outre la robustesse de l'équipement de test, les clients actuels apprécient nos modes de test ultra sensibles et notre logiciel convivial, même pour les tests plus complexes de décharges partielles. Une mesure rapide et fiable est une chose, mais l'effort dans la rédaction de rapports doit également être pris en compte. OMICRON propose diverses possibilités pour des rapports rapides des données. La société propose également plusieurs outils pour aider l'ingénieur à interpréter les données rapidement et précisément pour des évaluations très fiables sur l'état des machines.

Une expertise est-elle nécessaire pour réaliser ces tests et interpréter les données ?

FO: Nos solutions de test proposent de nombreuses fonctions complexes mais sont conçues pour une utilisation intuitive. Néanmoins, le service OMICRON ne s'arrête pas à l'achat de l'appareil. De nombreux services additionnels sont proposés avec le produit afin d'aider l'utilisateur, comme une assistance spécialisée sur le terrain via notre support technique. Nos programmes de formations sont ouverts à tous et offrent des sessions pratiques et des études de cas réels. Pour finir, le partage des connaissances est essentiel chez OMICRON, que ce soit lors de nos conférences, via les nombreuses notes d'application et articles technologiques disponibles dans l'espace client de notre site Web ou encore sur site, lors de mesures réalisées avec le client.

Merci pour cette interview Fabian !

Pour mieux comprendre les tests essentiels et les solutions de test recommandées pour les moteurs et les générateurs, lisez notre brochure *Tests de diagnostic et surveillance des machines tournantes*.

www.omicronenergy.com

