

## **FAQ - Qu'est-ce qu'une harmonique?**

Une harmonique est une composante sinusoïdale d'une onde périodique ou une quantité ayant une fréquence qui est un multiple entier de la fréquence fondamentale (IEEE Std 519-1992).

## **FAQ - Quelles sont les causes de distorsion d'harmonique?**

Comme les services publics d'électricité continuent d'être poussés à la limite de la capacité d'approvisionnement, la hausse des coûts énergétiques et la diminution de qualité de l'énergie continueront à être un problème pour les consommateurs. Les utilisateurs doivent continuellement chercher des moyens non pour seulement réduire les coûts d'énergie, mais aussi s'assurer que leurs processus continueront de fonctionner, peu importe la qualité de l'alimentation d'entrée. Pour ce faire, de plus en plus d'entraînements à fréquence variable, systèmes UPS, et autres charges non linéaires sont en cours d'installation. La forme d'onde habituelle d'un courant alternatif (AC) est généralement celle d'une onde sinusoïdale. Ceci est considéré comme l'onde fondamentale. Des charges linéaires demandent un courant proportionnel à la tension sinusoïdale. Des charges non linéaires, telles que les variateurs, modifient l'impédance pour conduire le courant que près de la crête de l'onde. L'arrêt et le déclenchement des charges pendant l'onde se résultes en impulsions de courant qui n'ont pas une forme sinusoïdale. Ces impulsions introduisent des courants de réflexion (harmoniques) dans le système de distribution d'énergie. Ces formes d'onde non sinusoïdale sont composées de l'onde fondamentale ainsi que de multiples intégraux de cette onde fondamentale.

## **FAQ – Que veut dire IEEE 519?**

L'IEEE veut dire "Institute of Electrical and Electronic Engineers". IEEE 519 signifie "Pratiques et exigences recommandées pour le contrôle des harmoniques dans les réseaux électriques», et a été publié en 1981. Le document établit des niveaux de distorsion de tension acceptables pour le système de distribution. Ce document a été largement appliqué dans l'établissement de correction d'harmonique nécessaire dans toute l'industrie de l'énergie électrique. Cependant, avec l'augmentation de l'utilisation industrielle de variateurs de vitesse, redresseurs, et autres charges non linéaires, il est devenu évident que la réécriture de la norme IEEE 519, traitant de la relation entre les tensions d'harmoniques pour les courants d'harmoniques circulant dans les installations industrielles, était nécessaire pour soutenir le contrôle des tensions d'harmoniques. La nouvelle norme IEEE 519, publiée en 1992, établit les limites pour les tensions d'harmoniques sur les transmissions et les systèmes de distribution et les courants d'harmoniques dans les systèmes de distribution industrielle. Parce que les tensions harmoniques sont générées par le passage de courants d'harmoniques à travers les impédances de réseau de distribution, en contrôlant les courants ou les impédances du système dans l'installation industrielle, on peut contrôler les tensions d'harmoniques sur les réseaux de distribution.

## **FAQ - Quels types de problèmes sont causés par la distorsion d'harmonique?**

La distorsion d'harmonique peut entraîner des problèmes de facteur de puissance, des équipements de transformateur et de distribution qui surchauffent, des déclenchements de disjoncteur aléatoire, ou des défaillances d'équipements sensibles. Parce que les harmoniques affectent globalement le système de distribution, la compagnie d'électricité peut même imposer de lourdes amendes quand une installation affecte la capacité des sociétés de services publics à alimenter de manière efficace l'ensemble de ses clients.

### **FAQ - Comment puis-je savoir si le filtre mettra mon système d'alimentation en conformité avec la norme IEEE-519?**

La meilleure façon pour l'évaluation réelle du système est d'avoir une mesure actuelle de la puissance prise à l'installation. À titre d'information, le programme Analyser peut être trouvé sur le site Web de TMS pour une révision du système de puissance à l'aide de l'ordinateur. Contactez le support technique TMS à ce sujet et pour toute autre questions sur la conformité à la norme IEEE-519 .

### **FAQ - J'ai une exigence pour la limite harmonique que je dois utiliser pour mon établissement. Quelle est la bonne taille ?**

La meilleure façon de régler les limites de spécification et harmonique est de faire une bonne analyse de votre système d'alimentation pour établir une valeur de base des harmoniques actuellement sur le système de puissance au point de couplage commun (PCC). Une fois que la valeur est trouvée, une solution appropriée peut être formulée pour votre installation. Pour les spécifications qui stipulent une valeur spécifique à l'entraînement ou bornes du filtre, TMS peut généralement fournir un HGP qui respectera les limites de la plupart des spécifications de qualité d'énergie. La plupart des gens de l'industrie électrique de qualité d'aujourd'hui s'appuient sur des études et les conclusions du comité de l'IEEE. La ligne directrice qui est établie par IEEE est leur norme 519-1992. TMS est conforme à cette norme avec le filtre d'harmoniques HGP pour entraînement, lorsque le client évalue le contenu harmonique au point de vue du variateur ou aux bornes du filtre. Cette norme a atteint un niveau d'acceptation à l'échelle industrielle et la plupart des Ingénieurs de qualité de puissance feront référence à cette norme et acceptent ouvertement la performance du filtre HGP pour les applications de variateurs appliquées. Pour plus d'informations sur les exigences IEEE-519 et sur la conformité du filtre HGP, contacter notre support technique TMS ou votre représentant des ventes.

### **FAQ - Comment un filtre d'harmoniques peut-il améliorer mon facteur de puissance de système?**

Puissance "réelle " ou Vraie est utilisée pour effectuer un travail réel. Les charges inductives nécessitent une puissance active et réactive. Les utilitaires fournissent la puissance apparente. La puissance apparente est une combinaison géométrique de puissance réelle et réactive (ou imaginaire). La puissance réactive n'accomplit pas de travail. Cependant, le passage du courant réactif, une composante de puissance réactive, consomme de l'énergie qui passe dans les éléments de résistances du système d'alimentation, ce qui réduit l'efficacité globale du système. Cette puissance réactive est utilisée pour générer des champs magnétiques dans les moteurs, les transformateurs et autres dispositifs magnétiques. La puissance réactive, combinée à des courants harmoniques, contribue au faible facteur de puissance dans les systèmes électriques. Les condensateurs inhérents à la conception HGP fournissent la puissance réactive nécessaire pour que l'utilitaire n'ait pas à la faire. La réduction des courants d'harmoniques améliore en outre le rapport entre la puissance active et la puissance apparente. Cette amélioration globale de facteur de puissance vrai contribue à l'opération efficace des installations afin d'éviter les éventuelles amendes en raison de mauvais facteur de puissance.

### **FAQ - Comment puis-je estimer ou calculer l'amélioration de mon système avec l'utilisation d'un HGP?**

Cela peut être fait avec le programme analyseur de TCI ou examiné et analysé par le support technique de TMS. Par souci d'évaluations générales, vous pouvez estimer le point d'entrée du filtre

d'être à environ 7% TDD. Pour le système, dans son ensemble, il faudrait d'autres examens et analyses.