

Guide de 30 jours d'études de charge pour les enregistreurs de puissance et d'énergie Fluke

Lors de l'ajout de nouvelles charges à un service électrique existant ou à un ensemble d'alimentation électrique, la première chose à déterminer est de savoir si le système actuel est capable de supporter les nouvelles charges. Par exemple ; si votre installation est équipée d'un système de 600 A, pouvez-vous ajouter une charge supplémentaire de 100 A ? Quelle est la capacité de surcharge de votre système ? Pour répondre à ces questions, vous devez d'abord en poser une autre : Quelle est la charge la plus élevée supportée actuellement par le système ?

Ce que vous devez savoir

Bien souvent, les autorités de contrôle doivent être renseignées sur ces deux points pour délivrer les autorisations. De plus, vous aurez besoin d'une compréhension globale de la charge actuelle afin d'évaluer tout nouveau système que vous prévoyez d'installer.

Pour déterminer la capacité actuelle, il vous faut connaître la section du conducteur, les caractéristiques nominales de l'équipement et l'espace disponible pour les nouveaux circuits. Pour déterminer les charges existantes, vous pouvez soit les calculer avec précision, soit les mesurer.

La méthode de calcul varie à travers le monde, mais généralement une mesure du courant et de l'énergie consommés sera utilisée pour obtenir un résultat fiable et sûr.

Dans de nombreuses régions d'Amérique du Nord, l'article 220 du Code national de l'électricité de 2014 offre des conseils utilisant deux méthodes pour déterminer si les charges existantes et la demande maximale du système est susceptible d'être gérée.

Le CNE définit la demande de consommation d'énergie des charges en moyenne sur des intervalles de 15 minutes.

La première méthode du CNE pour déterminer les charges existantes et la demande maximale consiste à trouver la demande maximale au cours d'une année. Mais, cela ne marche que si vous avez les données sur la demande pour une année.

L'autre méthode consiste à enregistrer la demande sur une période de 30 jours pour trouver la demande maximale typique. Cet article décrit cette méthode d'enregistrement sur 30 jours, également appelée étude de charge.



Le CNE précise que :

- La plus forte demande est la plus forte demande parmi toutes les alimentations
- Vous devez effectuer les mesures lorsque le bâtiment est occupé.
- Inclure les charges de chauffage et de refroidissement, celle qui est la plus grande, ou les corriger, pour tenir compte de ces charges.
- Ajouter toute autres charges périodiques

Comme toujours, les autorités locales sont responsables de l'interprétation du code électrique et des mesures. Les réglementations locales déterminent à quel moment une étude de charge doit être effectuée, les informations

CINQ étapes simples

Pour effectuer une étude de la charge avec l'enregistreur de qualité d'énergie Fluke

1. Raccordez l'appareil aux circuits d'alimentation ou au branchement.
2. Définissez les paramètres du système d'alimentation
3. Réglez la durée d'enregistrement.
4. Démarrez l'enregistrement.
5. Téléchargez et analysez les mesures.

Pour veiller à ce que la session d'enregistrement soit réussie n'oubliez pas de vérifier ces éléments.

nécessaires et les procédures d'inspection à appliquer. Veillez donc à bien comprendre ces exigences avant de commencer une étude de charge. L'approche du CNE fournit une méthode logique qui peut être adaptée pour répondre aux exigences locales. La réalisation d'une étude de charge avec un enregistreur de puissance et d'énergie Fluke se fait en cinq étapes :

1 Raccordez l'appareil aux circuits d'alimentation ou au branchement

Utilisez du matériel de protection adéquat, connectez l'enregistreur Fluke au secteur et sécurisez la zone afin que personne ne touche à votre installation. Assurez-vous que l'instrument est alimenté car vous ne voudriez pas retrouver un appareil ayant utilisé toute sa batterie en peu de temps. Pour un système triphasé, il y aura sept ou huit connexions (dans certains cas, le courant de neutre n'est pas pris en compte) :

- Trois phases de tension
- Tension neutre
- Trois phases de courant
- Courant neutre

2 Définissez les paramètres du système d'alimentation

Définir la topologie du réseau triphasé en étoile ou en triangle, pour correspondre au système sur lequel vous enregistrez. Vérifiez que la tension nominale (tension du réseau) et la fréquence du secteur sont correctes. L'enregistreur Fluke comprend des écrans qui facilitent la vérification de toutes les connexions ; sur certains appareils, il y a même un outil automatique de configuration et de correction pour garantir que vous êtes connecté et configuré de façon appropriée. En outre l'affichage de forme d'onde et le diagramme de phase fournissent des informations détaillées sur la configuration.

3 Réglez la durée d'enregistrement.

Réglez le temps d'enregistrement, sur une durée de 30 jours avec une moyenne d'intervalles de 15 minutes. La durée moyenne de 15 minutes est spécifiée dans le CNE 220 comme la période désignée.

4 Enregistrez les données

Sur l'écran d'alimentation l'enregistreur Fluke affiche un min, max, et la moyenne de ces valeurs toutes les 15 minutes :

- Puissance active en watts, pour chaque phase et la valeur totale
- Puissance réactive en VAR, pour chaque phase et la valeur totale
- Puissance apparente en VA, pour chaque phase et la valeur totale
- Facteur de puissance pour chaque phase et la valeur moyenne
- Moyennes de l'énergie en kWh et l'énergie réactive en kvarh

Un écran de la tendance directe apparaît lorsqu'il est sélectionné et définit une nouvelle valeur minimale, moyenne et maximale sur l'écran toutes les quinze minutes, se déplaçant de gauche à droite.

L'enregistreur Fluke peut également être configuré pour surveiller la période de 15 minutes en termes de demande d'énergie. Cette période de la demande est souvent utilisée par les fournisseurs d'énergie pour facturer les clients industriels et commerciaux sur un taux variable. Minimiser cette demande peut économiser de l'argent aux utilisateurs suivant leur accord tarifaire d'électricité.

Au cours de la période de mesure de 30 jours (ou période désignée localement) il est possible de recueillir les données pour examen depuis l'écran de l'appareil ou, lorsque vous utilisez les enregistreurs de la qualité d'énergie Fluke 173X, simplement en branchant une clé USB dans le port de l'instrument de télécharger les données partielles sans interrompre l'étude à long terme. Additionnellement, certains enregistreurs Fluke vous permettent de visualiser et d'examiner les données, sans branchement via l'application mobile et logiciel Fluke Connect®. Les données peuvent être consultées sur l'appareil à l'aide des statistiques de base et des tendances détaillées en mémoire. Après 30 jours, ou lorsque vous êtes satisfait des informations requises, débranchez l'enregistreur Fluke de la source, téléchargez les données en utilisant soit le transfert sur une clé USB soit en connectant votre appareil au logiciel associé au produit, fourni avec les unités.

Le Fluke 1738 Enregistrement triphasé des harmoniques et des événements

Le Fluke 1738 est l'outil idéal pour l'enregistrement de la qualité de l'énergie dans les installations commerciales et industrielles. En plus de l'enregistrement des paramètres de puissance pour les études de charge, le Fluke 1738 peut également :

- Afficher ondes de courant et de tension sur son écran intégré
- Générer des diagrammes de phases pour les systèmes triphasés
- Mesurer et surveiller les distorsions harmoniques causées par des charges électroniques
- Capturer des informations détaillées sur les creux et bosses de tension provoqués par la commutation de charge et les équipements défectueux



5 Téléchargez et analysez les mesures

Au bout de 30 jours, à raison d'une mesure toutes les 15 minutes, vous obtiendrez 2 880 ensembles de données. Utilisez le logiciel d'application pour représenter graphiquement ces données, trouver le courant ou la puissance maximale sur chaque phase, comparer les trois phases et signaler le plus grand nombre.

Les logiciels d'application abritent habituellement un générateur de rapport qui comprend des graphiques de courant et de puissance réelle, ainsi que la moyenne maximale de courant sur un graphique à barres. Le rapport peut varier d'une simple valeur de courant ou de puissance à un document complet comportant des graphiques et des tableaux. Mais le but ultime est toujours le même : Obtenir une image précise de la charge du système, aider à concevoir un système mis à jour en toute sécurité et satisfaire les autorités électriques.

EXEMPLE : Holmes Electric de l'État de Washington effectue en moyenne trois études de charge par mois. Pour effectuer l'étude, le propriétaire paie la main-d'œuvre et une redevance pour l'utilisation de l'enregistreur de qualité d'énergie de Holmes. Parmi la centaine d'électriciens dont Holmes dispose sur le terrain, Dave D'Ambrosio et deux autres électriciens effectuent la plupart des études de charge. Avant qu'une personne puisse planifier le travail, Dave va sur le site du client et raccorde l'enregistreur afin de déterminer la capacité inutilisée du système actuel. Les données recueillies au cours d'un mois sont utilisées pour aider à déterminer si le service ou les alimentations existantes peuvent être utilisées telles quelles, modifiées, remplacées ou complétées. Les données sont utilisées dans le processus de demande de permis, pour que les inspecteurs puissent évaluer le plan électrique.

Le Fluke 1748 Enregistrement triphasé des harmoniques et des événements

Le Fluke 1748 est l'outil idéal pour enregistrer et analyser la qualité d'énergie des installations industrielles et de distribution électrique.

- Dimensions plus minces pour se glisser dans les armoires étroites
- Conçu pour les environnements difficiles (homologué IP-65)
- Port Ethernet pour accéder aux données enregistrées en temps réel
- Capture du même niveau de détail que le Fluke



*Soyez à la pointe du progrès avec **Fluke**.*

Fluke France SAS
20 Allée des érables
93420 Villepinte
France
Téléphone: +33 17 080 0000
Télécopie: +33 17 080 0001
E-mail: cs.fr@fluke.com
Web: www.fluke.fr

Fluke Belgium N.V.
Kortrijksesteenweg 1095
B9051 Gent
Belgium
Tel: +32 2402 2100
Fax: +32 2402 2101
E-mail: cs.be@fluke.com
Web: www.fluke.be

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Tel: +41 (0) 44 580 7504
Fax: +41 (0) 44 580 75 01
E-mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2015, 2017 Fluke Corporation. Tous droits réservés.
Informations modifiables sans préavis.
12/2017 6006030b-fre

La modification de ce document est interdite sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.