



Instructions de mesure du courant d'appel avec le Fluke 381.

Comment et pourquoi mesurer le courant de démarrage

Lorsqu'un dispositif électrique est démarré pour la première fois, le courant de démarrage correspond à la surtension ou à la courte rafale de courant qui l'atteint.

Par analogie, pensez à une voiture sur une chaussée plate, stationnée au point mort, moteur arrêté. Pour la faire bouger sans le moteur, il faudrait la pousser avec une force considérable, ce qui met les jambes à rude épreuve. Mais une fois en mouvement, les roues de la voiture roulent plus facilement, avec moins d'efforts physiques de votre part.

Cette phase énergétique initiale est comparable à un courant de démarrage. Le mouvement de roulement fluide qui suit la poussée initiale est comparable à l'état stable de courant qui se produit lorsqu'un moteur commence à accélérer et que les rotors entrent en action.

Pour mesurer le courant de démarrage, les techniciens peuvent utiliser une pince multimètre rigide ou une sonde de courant flexible. Seuls les multimètres disposant d'une touche spéciale (Appel ou Inrush) peuvent mesurer les courants de démarrage. Procédez de la façon suivante pour mesurer le courant de démarrage, dans ce cas avec le Fluke 381 (voir l'illustration ci-dessus) :

1. Une fois l'appareil à tester hors tension, mettre le sélecteur rotatif du multimètre sur
2. Centrer la pince ou la sonde flexible autour du câble/fil sous tension de l'appareil.
3. Appuyer sur la touche Inrush, **INFUSH**, du multimètre.
4. Démarrer le dispositif. Le courant de démarrage (pic) s'affiche sur le multimètre.

En quoi cette mesure est-elle importante ? Les nouveaux moteurs à haute efficacité énergétique utilisent davantage de courant de fonctionnement que leurs prédécesseurs. La valeur du courant de démarrage permet à un technicien de déterminer si le problème de démarrage provient du moteur ou du circuit de démarrage. Les mesures de courant de démarrage sont généralement enregistrées dans un journal de maintenance préventive pour référence.

Afin de fournir des mesures de courant de démarrage de moteur répétables, les pinces multimètres avancées (telles que Fluke série 370 ou Fluke 381) disposent d'un mode « à déclenchement » qui synchronise les mesures avec le courant de démarrage.

Les techniciens « arment » leur multimètre en appuyant sur sa touche Inrush (Appel). Le multimètre est ensuite déclenché par le courant de démarrage. Une fois déclenchée, la fonction de mesure du courant d'appel réalise 400 échantillonnages pendant une période de 100 ms et calcule ainsi le courant de démarrage réel.

Le courant d'appel peut renvoyer une valeur qui est supérieure à la valeur nominale du disjoncteur, mais le disjoncteur ne se déclenche pas. Pourquoi ?

Le courant de démarrage peut être de 4 à 10 fois supérieur au courant de fonctionnement normal, selon le type de moteur. Par conséquent, si le courant de fonctionnement d'un moteur est de 8 A, alors que son disjoncteur a une valeur de 20 A, comment se fait-il qu'une pince multimètre puisse renvoyer une valeur de 40 A ?

Le disjoncteur ou l'unité de surcharge ne se déclenche pas, car ces deux dispositifs suivent une courbe temps/courant. Cette courbe (voir le tableau) indique la quantité de courant traversant le disjoncteur et pendant combien de temps elle reste sans effet sur le circuit.

