

TEST DE PERFORMANCE DES CHARGES

De la même manière qu'il est important d'avoir une bonne alimentation qui effectuera des mesures précises dans différentes conditions de test, il est essentiel d'avoir une charge électronique solide capable de tenir les spécifications. Certains de ces tests utilisés pour vérifier les caractéristiques de la charge sont : retardateur de déclenchement, temps de transition et temps de commutation. Dans le paragraphe suivant, l'accent sera mis sur le test du temps de transition pour la charge BK8510.

Clause de non-responsabilité : Les paragraphes suivants incluent les paramètres généraux avec des paramètres définis pour l'environnement de test. Certains détails sont ignorés, des résultats peuvent donc varier et ne pas refléter exactement ce qui est indiqué dans les paragraphes suivants.

Temps de transition

Le temps de transition d'une charge est une mesure de performance qui détermine la vitesse à laquelle la charge tire le courant pour différentes valeurs de courant. En général, le temps de transition pour les variations de courants faibles, de 0 à 0.5A, est vraiment plus bas que le temps de transition pour les variations de courant de 30 à 70A. Généralement, la manière appropriée de tester le temps de transition est d'observer une partie du temps pendant la transition du courant maximum. Le graphique figure 10 l'illustre. Dans une région située entre 10% et 90%, le temps de balayage peut se mesurer en observant la partie de la pente la plus raide. Le temps mesuré indiqué sera utilisé pour calculer le temps de transition. Le calcul du temps de transition est donc simplement $(\text{courant max. nominal} - 0 \text{ A}) / T$, T est le temps mesuré de la région de 10% à 90% et le courant nominal max de la charge. Ce qui suit explique comment tester le temps de transition de la charge BK8510.

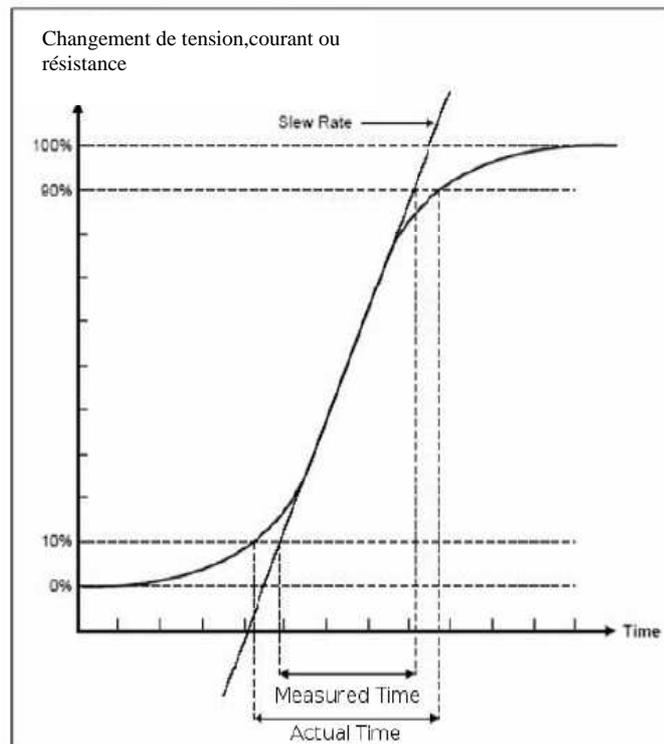


Figure 10. Graphique mesure du temps de transition

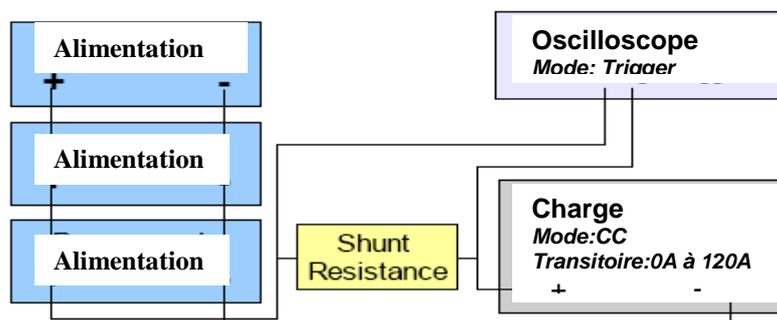


Figure 11. Paramétrage du test du temps de transition

Approche

Fixer la charge sur le mode transitoire et permettre de tirer du courant allant de 0 au courant nominal maximum. Surveiller les variations du courant et les temps sur un oscilloscope.

Paramétrage

Trois alimentations (de courant élevé) BK1796 sont connectées en parallèle. Comme chaque alimentation peut sortir un maximum de 50A, le système peut produire assez de courant pour la charge BK8510 pour utiliser sa gamme maximum (0-120 A). Des résistances shunt (5 W 0.22 Ω) sont connectées en parallèle et à un adaptateur BNC-banane. Comme un courant élevé peut être tiré, il est important de remarquer qu'ici, des câbles de section importante devraient être utilisés pour connecter les alimentations entre elles et à la charge. Connecter l'alimentation à la charge et aux résistances shunt comme illustré dans la figure 11. Connecter le BNC à l'adaptateur et à l'oscilloscope BK2542. Suivre le paramétrage ci-dessous pour la charge et l'oscilloscope.

Paramétrage de la charge électronique

1. Paramétrer le mode transitoire avec les niveaux de courant de 0A pour 0.5ms à 120A pour 1000ms en mode impulsion.
2. Mettre la charge sur le mode CC
3. Activer l'entrée pendant un court instant. Désactiver une fois que le paramétrage de l'oscilloscope est réalisé.

Paramétrage de l'oscilloscope

1. Fixer sur single run (acquisition unique)
2. Régler le niveau du déclenchement jusqu'à ce que la trace de la forme d'onde soit capturée
3. Régler l'échelle verticale et horizontale et le niveau de déclenchement puis exécuter de nouveau
4. Répéter les étapes 2 et 3 jusqu'à obtenir une bonne trace

Résultats

Examiner la trace sur l'oscilloscope et comparer à la figure 10. Utiliser le curseur du scope pour s'approcher de 10% et de 90%. Observer la pente la plus forte entre les curseurs. Il est possible de faire une estimation approximative en prenant la différence des deux curseurs. Etant donnée que ce paramètre teste un courant transitoire de 0A à 120A, le temps de transition peut être calculée en divisant la différence du courant par la différence du temps (c'est la différence des curseurs). Pour la charge BK8510, le temps de transition doit être 1 A/ μ s.

AUTRES APPLICATIONS DE LA CHARGE

Les charges peuvent être très utiles pour différents tests et applications. Elles peuvent parfois servir à la place d'un autre instrument de mesure. Par exemple, elles peuvent servir de voltmètre. Le fusible est une autre application pratique qui sera traité dans ce chapitre. Les charges peuvent aussi servir de fusible dans un circuit de surveillance des seuils du courant pour éviter tout endommagement dû à une surintensité ou à une surpuissance.

Voltmètre

D'une manière ou d'une autre, nous avons toujours besoin d'un voltmètre. C'est l'un des instruments les plus utiles. C'est pour cela qu'il est plus souvent approprié d'avoir une charge capable de lire les tensions lorsqu'il n'y a pas de voltmètre à portée de main. Lire le chapitre approprié du manuel d'utilisation de votre charge BK85XX. Toutes les charges électroniques BK disposent de la fonction voltmètre.

Fusible

Comment utiliser une charge comme fusible dans un circuit ? Sous le contrôle d'un programme, la charge peut s'éteindre lorsque le courant, la tension ou la puissance mesurée dépasse une valeur fixée dans la charge. C'est l'application de base d'un fusible mais, à cause de certains retards du contrôle du programme, il est déconseillé de l'utiliser en cas de besoin de réponses rapides impératives. Les instructions pour exécuter cette application se trouvent dans le manuel d'utilisation de votre charge électronique BK.

Paramétrage

Connecter la charge série au circuit. S'assurer que la prise de potentiel à distance est désactivée. Exécuter votre programme pour surveiller le courant. La valeur du seuil est fixée dans le programme.

Note : La charge ne sert pas de résistance parfaite. Pour l'application de ce fusible, il peut être difficile de tester des courants bas dans le peu de gamme Ma. Pour la charge 8500, il existe une tension de seuil activée d'environ 0.1 volts avant que la charge ne détecte la valeur du courant. Par conséquent, tester l'application de ce fusible électronique avant de l'utiliser pour protéger le circuit.