



Les pinces multimètres de qualité résistent à un usage peu conventionnel.

Vive la robustesse

Avez-vous déjà bataillé avec des enchevêtrements de conducteurs lourds et dû, en désespoir de cause, transformer votre pince multimètre en cric pour les séparer ? Vous ne seriez pas le premier.

Conscient que l'environnement quotidien des techniciens peut être difficile, Fluke conçoit ses pinces multimètres de façon à résister à des usages qui n'ont rien de conventionnel, comme l'utilisation comme cale, pince improvisée, casse-noix et tout ce qui peut bien passer par la tête d'un technicien dans une situation extrême.

Certes, les fabricants voient d'un mauvais œil que l'on utilise leurs pinces multimètres comme cale de porte ou pour forcer un panneau récalcitrant. Et pourtant, les solutions de dernier recours sont souvent farfelues, et c'est pourquoi la durabilité des produits est un critère clé de la marque Fluke. Dans les laboratoires de test de ses pinces multimètres, les produits Fluke ont résisté au couple généré par une tige de 15 mm (5/8"), ce qui permet d'affirmer que les pinces multimètres Fluke ne vous laisseront pas tomber en situation réelle.

« Quand on parle de robustesse, ce n'est pas simplement le fait de laisser tomber l'appareil et s'attendre à ce qu'il fonctionne », explique Terry Morey, directeur du service d'ingénierie mécanique de Fluke. « Il faut savoir, par exemple, si l'encre reste sur les boutons. Combien de temps et dans quelles conditions dure le couvercle du compartiment à batterie ? Si le produit vibre beaucoup, les connexions de la batterie restent-elles fonctionnelles ? Cette liste est sans fin. »

« Chaque pièce est en fait un “produit” auquel nous devons réfléchir », affirme Brian Aikins, ingénieur mécanicien senior chez Fluke. « Nous nous demandons constamment, “Comment telle ou telle pièce affecte-t-elle les performances générales du produit ?” »

« Nous pensons qu'une bonne conception mécanique est très importante pour les clients, mais le problème est qu'elle n'est pas immédiatement visible, » ajoute Terry Morey. « Nous consacrons une large partie du temps d'ingénierie à nous assurer que le produit est non seulement robuste, mais sûr. »

Par exemple, les outils utilisés pour mesurer des tensions pouvant atteindre 1 000 volts doivent satisfaire à des spécifications de « ligne de fuite et de dégagement » afin d'isoler le courant présent dans le multimètre de la main de l'utilisateur. Les deux parties de la plupart des multimètres Fluke se rejoignent au moyen d'articulations verrouillables et complexes qui assurent une ligne de fuite et un dégagement d'au moins 2,5 cm.

« Nous avons consacré des heures et des heures à cet aspect, » explique Terry Morey. « Ce n'est pas une forme simple, il faut raisonner en trois dimensions. »

Par conséquent, la réputation de qualité et d'attention aux détails d'un fabricant est un facteur important à prendre en compte lors de l'évaluation des pinces multimètres. D'autre part, prenez également en compte les points suivants :

Valeurs CAT appropriées : les pinces multimètres fiables incluent une valeur CAT, une valeur de catégorie et de tension attribuée par la Commission électrotechnique internationale (CEI), basée en Suisse. Cette organisation définit des normes de sécurité et de qualité internationales pour les produits électroniques.

Pour les produits de mesure électrique, la valeur CAT indique que le circuit d'entrée du multimètre a été conçu de manière à supporter sans danger pour l'utilisateur des transitoires généralement présents dans l'un des trois environnements électriques couverts par cette norme (voir le diagramme ci-dessous). Si, par exemple, vous devez prendre des mesures sur un panneau électrique soumis à une tension de 480 V, vous devez utiliser un multimètre CAT III-600 V ou CAT III-1 000 V, et les sondes de test de l'instrument doivent avoir une valeur CAT au moins équivalente.

La valeur CAT d'une pince multimètre est généralement indiquée près de ses fiches d'entrée. Les pinces multimètres qui n'ont pas de valeur CAT ne doivent en aucun cas être utilisées dans un environnement électrique professionnel triphasé à énergie élevée.

Assurez-vous que votre catégorie d'outils de test est adaptée à votre mode d'utilisation, même si cela vous oblige à changer de multimètre régulièrement. Vous avez aussi la possibilité d'investir dans un multimètre CAT IV et de l'utiliser de façon exclusive, ce qui vous évitera d'avoir à vérifier la valeur CAT avant chaque nouvelle mesure.



Catégories de mesure IAW IEC/EN 61010-031

Catégorie de mesure	Description	Exemples
CAT IV	<p>Courant triphasé sur le raccordement des lignes électriques, lignes extérieures</p> <p>Ce courant est uniquement limité par le transformateur du réseau électrique alimentant le circuit.</p> <p>Courant de court-circuit > 50 kA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'« origine de l'installation », à savoir l'endroit où la connexion basse tension (câbles à l'origine de l'installation) se fait avec le réseau électrique. • Compteurs d'électricité, principaux équipements de protection contre les surtensions. • Lignes extérieures et origine des installations électriques, ligne de raccordement d'un pylône à un bâtiment, câblage reliant un compteur et un tableau de distribution. • Ligne aérienne jusqu'à un bâtiment, ligne souterraine jusqu'à une pompe à eau.

Cat III	Distribution triphasée, y compris l'éclairage commercial monophasé	Courant de court-circuit < 50 kA.	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils dans des installations fixes, tels que les disjoncteurs et les moteurs polyphasés. • Bus et circuits d'alimentation dans les installations industrielles. • Circuits d'alimentation et circuits de dérivation courts, équipements alimentés directement depuis les tableaux de distribution. • Systèmes d'éclairages dans les grands bâtiments. • Prises avec raccordement court à l'origine des installations électriques.
CAT II	Charges connectées à une prise monophasée	Courant de court-circuit < 10 kA.	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils électriques, instruments portables et autres appareils ménagers de charge semblable • Prises et circuits de dérivation longs <ul style="list-style-type: none"> ○ Prises situées à plus de 10 mètres (30 pieds) d'une source CAT III. ○ Prises situées à plus de 20 mètres (60 pieds) d'une source CAT IV.

Vérification indépendante : la CEI développe et propose des normes, mais ces normes n'ont rien d'obligatoire. Par conséquent, il est fortement recommandé de rechercher le symbole et la référence d'un laboratoire de test indépendant, tel qu'UL (Underwriters Laboratories), CSA Group (Association canadienne de normalisation) et TÜV Rheinland ou VDE pour l'Allemagne. Leur symbole ne figurera sur l'appareil que s'il satisfait aux tests de conformité à la norme de l'organisme d'homologation, basée sur des normes nationales/internationales.