

SYSTÈME D'ESSAIS D'INJECTION PRIMAIRE

▶ Raptor



F7 by
SMC
Formula Innovation

SMC
www.smcint.com

Le Système Raptor

Système multifonctionnel d'Essais en Primaire



Le Raptor est un système intelligent conçu comme la solution définitive pour les principales applications d'essais primaires nécessaires à la mise en marche et à la maintenance de sous-stations, en marquant la différence par rapport aux équipements traditionnels. Cette nouvelle génération de système d'essais à Injection primaire rend les essais primaires plus faciles, rapides et adéquats.

Le système consiste en une unité Maître principale qui peut être augmentée jusqu'à quatre unités auxiliaires ou Esclaves, qui apporteront une plus grande puissance au système. L'utilisateur n'est pas limité à la puissance requise initialement. S'il nécessite davantage de puissance, il peut ajouter des unités esclaves Raptor, ou bien ne pas les avoir s'il n'en a pas besoin, ce qui est aussi très important.

Par rapport aux équipements traditionnels, grands et lourds, et basés sur un variac, le Raptor a été conçu incroyablement plus petit et léger que ses prédécesseurs en combinant une technologie révolutionnaire de haut courant, basée sur des microprocesseurs DSP, avec un système de contrôle intelligent automatique intégré dans un ensemble facilement transportable, de moins de 35 Kg et capable d'injecter jusqu'à 15.000 A.

En plus du transport facile, les équipements peuvent aussi être beaucoup plus proches des dispositifs à tester, en réduisant la longueur des câbles, et en réduisant aussi de façon significative les pertes de puissance au moyen de l'élimination de connexions intermédiaires, grâce au nouveau concept de spire passante. Au centre des équipements il y a un trou pour y faire passer le câble qui se connecte à la charge, en formant ainsi le circuit d'injection.

Puissance Efficiente

La conception moderne de haute technologie du système Raptor permet le plus haut niveau de capacité d'injection en termes de puissance et de cycle de travail, avec une facilité d'utilisation inconnue jusqu'à présent sur ce type d'équipements. La console tactile de contrôle permet à l'utilisateur de superviser et de contrôler entièrement tout le processus d'essai y compris le stockage des résultats d'essais et les outils de configuration pour un essai rapide et correct.

Le Système Raptor permet un réglage automatique de la magnitude injectée, celle-ci étant stable et indépendante de la variation de la charge ou de l'alimentation. Le rang de sortie de courant s'ajuste à tout moment conformément à l'application, en profitant de la modularité et de la versatilité de la concentration des fonctions de mesures de l'unité Maître du Raptor, avec une capacité unique d'ajuster le voltage et le courant requis au moyen du nombre de spires de câble utilisé.

Le Raptor inclut aussi une puissante section de mesures, en élargissant le nombre de types d'essais à réaliser.

Le système Raptor inclut des essais préconfigurés en usine, pour réaliser automatiquement les essais les plus communs en sélectionnant seulement le modèle adéquat pour réaliser l'essai. L'utilisateur peut également modifier ou créer de nouveaux modèles d'essai en toute simplicité.



CARACTÉRISTIQUES UNIQUES

- TRÈS LÉGER ET PETIT POUR UNE GRANDE PORTABILITÉ
- RÉGLAGE AUTOMATIQUE DE SORTIE AVEC TECHNOLOGIE NUMÉRIQUE
- MULTIFONCTIONNALITÉ POUR DES ESSAIS D'INJECTION PRIMAIRES
- INJECTION DE HAUT COURANT ET HAUTE TENSION
- CONNEXION INSTANTANÉE D'UNITÉS PAR INFRAROUGES
- SECONDAIRES PASSANT DE HAUT COURANT
- MODULARITÉ FLEXIBLE ET ADAPTABLE
- UNITÉ DE CONTRÔLE INTELLIGENTE AVEC ÉCRAN TACTILE
- MODÈLES D'ESSAIS PRÉDÉFINIS ET ÉDITABLES
- ENREGISTREMENT DE RÉSULTATS ET RAPPORTS
- TECHNOLOGIE MODERNE, ROBUSTE ET ACTUALISABLE

Le Système Raptor: Applications

Raptor HH

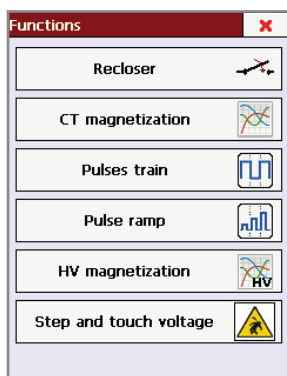
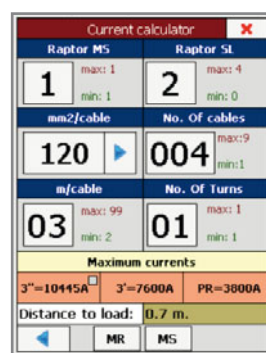
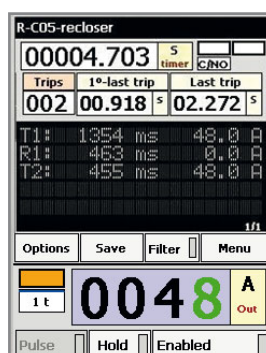
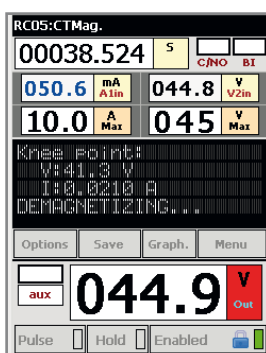
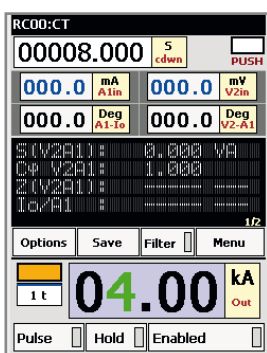
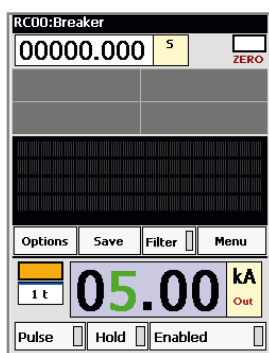
L'Unité de contrôle manuel, Raptor-HH, est l'interface intuitive d'où l'opérateur contrôle à distance tout le processus d'essai. La console HH détecte et configure automatiquement la présence d'unités maître et esclaves. Elle dispose d'un écran tactile TFT simple et intuitif, visible même avec la lumière solaire directe, avec un bouton rotatif et un bouton poussoir, qui en combinaison avec les modèles d'essai prédéfinis font que la configuration et l'exécution de l'essai soient extrêmement faciles et rapides.

L'unité enregistre toutes les configurations d'essai et les résultats dans sa propre mémoire, et peuvent se télécharger en outre dans un ordinateur externe ou à travers le port USB et le logiciel RaptorSync. Cette unité ne pèse que 0,4 kg, et dispose d'une conception ergonomique optimisée pour un usage manuel adéquat, et avec des parties latérales antidérapantes pour une meilleure protection et un meilleur maintien. Elle dispose aussi d'une base magnétique pour qu'elle puisse adhérer à n'importe quelle surface en fer.

Le Raptor HH se branche à l'unité Raptor Maître au moyen d'un câble de 5 mètres, ce qui permet à l'utilisateur de travailler in situ confortablement tandis que le Raptor est installé le plus près possible près de la charge.

Autres avantages : Stockage de résultats d'essais et rapports, assistance de configuration, actualisation de logiciel par Internet, simplification et réduction du temps d'essai avec une précision et une reproduction maximales.

La Calculatrice de Courant Raptor incluse dans la console HH est un assistant simple mais sophistiqué qui peut aussi s'installer dans un PC et qui permet de déterminer rapidement le type et le nombre de câbles ou le nombre d'unités Raptor qui vont être nécessaires pour réaliser un essai spécifique, et même avant de sortir du bureau.



Modèles d'Essai

Les modèles inclus dans la console permettent à l'utilisateur de sélectionner le modèle adéquat pour chaque essai :

- Modèle général : Modèle à but général pour toutes sortes d'applications d'essais primaires
- Interrupteur : essai de temps de déclenchement d'interrupteurs avec détection automatique d'ouverture de circuit.
- Relais de Sur-courant : modèle pour mesurer le temps de déclenchement de relais depuis l'injection primaire.
- Transformateur de courant (TC) : rapport de transformation, erreur, polarité, angle, et charge totale du TC.
- Rogowski TC / TC de basse puissance : essai de rapport du TC, erreur de rapport et angle.
- Charge de TC : impédance, puissance et facteur de puissance de la charge connectée au TC.
- TC par tension : rapport, erreur de rapport et polarité sur TC, au moyen de l'injection de tension.
- Magnétisation de TC : courbe d'excitation du TC, knee point (point d'inflexion) et courant d'excitation.
- Magnétisation HV : courbe de saturation au moyen du Raptor HV, pour toute sorte de TC et TV.
- Rigidité diélectrique-HV : essais de rigidité de l'isolation en TC, TV, TP et autres éléments.
- Transformateur de voltage (TV) : rapport de transformation du TV, erreur, polarité et phase.
- Transformateur de voltage - HV : similaire au modèle TV, mais en utilisant le Raptor HV.
- Charge de TV : essai de l'impédance, puissance et facteur de puissance de la charge du TV.
- Rapport de TP : rapport de voltages d'un transformateur de Puissance ou Distribution (TP)
- PT-HV : similaire au modèle TP mais avec la génération à travers le Raptor HV.
- TP court-circuité : impédance de court-circuit, pertes de réactance, résistance et facteur de puissance.
- TP court-circuité-HV : modèle similaire pour TP en utilisant le Raptor HV.
- Essai de Polarité : vérification de polarité en circuits secondaires de toutes sortes de transformateurs, au moyen de l'accessoire Raptor PT.
- Résistance AC : modèle pour mesurer la résistance de contact, connexions et autres éléments.
- Grid de Terre : modèle pour mesurer l'intégrité des réseaux et prises de terre.
- Réenclencheur : essai pour vérifier le fonctionnement d'un réenclencheur automatique.
- Train d'impulsions : séquence programmable d'impulsions de courant, tension et/ou haute tension.
- Rampe d'Impulsions : rampe programmable d'impulsions, pour tester le déclenchement instantané d'interrupteurs.
- Passage et Contact : fonction automatique pour la mesure de tensions de passage et contact dans des centres de transformation.

Le Système Raptor: Applications

APPLICATIONS

La combinaison de mobilité, adaptabilité, réglage automatique de courant, haute technologie, facilité d'utilisation et versatilité font de Raptor le meilleur système disponible du marché pour tout l'ensemble des applications d'essais primaires en sous-stations et centrales électriques:

Essais de Surintensité en Primaire

Les essais d'injection primaire sont essentiels dans la mise en marche et la vérification d'un schéma de protection. Les essais d'injection secondaire ne vérifient pas tous les composants du système, car ils ne peuvent pas fournir la condition de toute l'installation de protection, si les CT ont leur rapport et polarité correcte, ou si le câblage secondaire est bien connecté, et ne simulent pas les conditions réelles d'opération en service. Par conséquent les essais d'injection primaire sont la seule manière de tester l'opération et l'installation correcte de l'ensemble du système de protection, et le Raptor a été spécialement conçu pour couvrir tous les besoins en matière d'essais primaires.

La fréquence de sortie variable de Raptor accroît la capacité de diagnostic des essais primaires avec le balayage de fréquence, en offrant des fréquences d'essai différentes à la fréquence du réseau, et par conséquent en améliorant sa capacité d'analyse. Un essai primaire implique de vérifier la totalité du circuit, en vérifiant les enroulements primaires et secondaires des transformateurs de courant, relais, circuits de déclenchement et d'alarme, interrupteurs et tout le câblage. Les essais d'injection primaire se réalisent normalement après les essais d'injection secondaire, pour assurer que les problèmes se limitent aux TV et TC impliqués, interrupteurs, ou bien le câblage associé en ayant démontré le fonctionnement correct du reste des éléments du système de protection dans les essais d'injection secondaire. Ce sont par conséquent les derniers essais réalisés dans le processus de mise en marche ou de maintenance, ou après avoir réalisé les principales modifications du système, et c'est aussi comme une aide inestimable dans la recherche d'éventuels problèmes.

Essai de Relais

Avec le Raptor, on peut simuler des fautes primaires pour vérifier si les relais de protection opèrent correctement : les temps de déclenchement sont mesurés enregistrés par le système, avec une résolution de 1 ms. Le réglage automatique de courant, la présélection du courant d'injection, le contrôle de temps d'injection, et le stockage des résultats, fournissent à l'utilisateur l'outil le plus avancé en matière d'essais primaires pour relais de protection.

Essai d'Interrupteurs

Pour la vérification du schéma complet de protection il est essentiel aussi de vérifier le déclenchement réel des interrupteurs, et l'analyse du temps d'opération, y compris le temps de déclenchement des IED et l'interrupteur. Les mesures avec le Raptor fournissent des résultats fiables et renouvelables, grâce à la haute précision du signal et des mesures.

Essais de Panneaux

Tout l'appareillage de protection et contrôle de basse tension demandent aussi des essais de haut courant pour répondre aux normes et standards du produit, autant pour les fabricants et les assembleurs que pour les utilisateurs. Raptor est également valable pour tester le courant stipulé de courte durée que le montage doit supporter ainsi que les temps de déclenchement des MCB/MCCB/ACBs, autant la protection thermique que celle de court-circuit.

Essais Thermiques

Grâce à la génération de haut courant du Raptor au moyen d'amplificateurs électroniques, c'est l'idéal pour réaliser des essais de chauffage, en maintenant la stabilité du courant durant tout l'essai.



Le Système Raptor: Applications

Analyse de Transformateurs d'Intensité, Tension et Puissance

Le système Raptor a une puissante section d'entrée de mesures, qui permet une vérification complète des TC : rapport de transformation, phase, charge secondaire (impédance, puissance et facteur de puissance de la charge). On peut l'utiliser aussi pour tester le TC de type Rogowski et de basse puissance, vérifier le rapport, la phase et la charge sur des transformateurs de tension et des essais de rapport, polarité, impédance de court-circuit et pertes de réactance sur des transformateurs de puissance, ainsi que des mesures de résistance. Il contient aussi des modèles d'essai de la courbe de saturation de transformateurs de courant et voltage, avec représentation graphique de la courbe, point d'inflexion et courant d'excitation. Le Raptor réalise aussi le processus de démagnétisation du TC à la fin de l'essai. Sur les TC de protection il est très important d'essayer le rapport avec le courant le plus haut possible que permettra le système RAPTOR. Avec l'unité HV on ajoute davantage d'essai de vérification, tels que ceux de rigidité d'isolation, et essais demandant une haute tension jusqu'à 2000 V sur toute sorte de transformateurs.

Réenclencheurs et Sectionneurs

À travers la simulation de fautes de haut courant, le Raptor réalise un essai automatique, en détectant et en capturant les temps d'ouverture et fermeture, le nombre d'opérations, et les temps partiels et totaux du réenclencheur testé. Ces dispositifs s'utilisent de plus en plus dans les réseaux de distribution, et leurs essais, mise en service et maintenance sont devenus une nécessité. L'essai automatique du Raptor est une façon simple de réaliser un essai fonctionnel de ces importants dispositifs. Cet essai d'injection primaire du reconnecteur fournit un diagnostic fiable de son état et il est plus rapide et fiable que l'essai réalisé à travers l'injection secondaire dans le contrôle électronique, car il permet de vérifier tout le système intégré, y compris l'interrupteur, les TC, relais, et le câblage de contrôle. La petite taille et le poids léger du Raptor facilite la vérification in situ des réenclencheurs, même de ceux qui se trouvent sur les poteaux, ou avant leur mise en service, ainsi qu'en laboratoire ou pour les essais d'usine. Le Raptor fournit pour ce faire le haut courant stable et précis nécessaire.

Le Raptor est aussi utile pour réaliser des essais de déclenchement de sectionneurs, au moyen d'impulsions de courant dans le sectionneur électronique, en simulant l'opération en amont du réenclencheur, et en produisant dans le sectionneur la séquence programmée d'interruptions du circuit qu'il doit compter avant de commencer à travailler.

Essais de Polarité

Le vérificateur de polarité Raptor PT est un accessoire portable de petite taille utilisé pour vérifier le câblage d'une façon rapide et simple, pendant que le Raptor injecte un signal polarisé spécial dans le primaire de n'importe quel transformateur (TC, TV, TP, etc.). Ceci est particulièrement utile pour la vérification de polarités sur des connexions à distance ou ayant un accès difficile.

Analyses de Circuits de Mise à la Terre

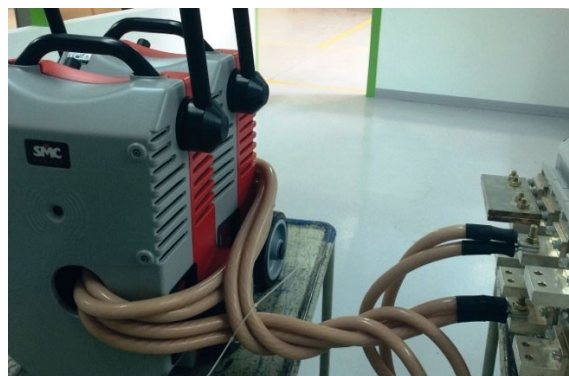
Grâce à l'injection de haut courant et à la mesure de tension de bas niveau il est possible de détecter la présence de contacts corrodés ou en mauvais état dans les circuits de mise à la terre.

Tension de Passage et Contact

Le Raptor ajoute une fonction automatique pour la détermination de la Tension de Passage et Contact des installations de mise à la terre en sous-stations et autres installations électriques. Une autre caractéristique importante dans cette application est aussi la possibilité de la réaliser à la fréquence de ligne ou à une autre sélectionnée par l'utilisateur, en filtrant les fréquences non désirées dans le résultat. Pour cette fonction il est nécessaire d'utiliser le kit d'accessoires Step & Touch.

Actualisation de Fonctions

Tous les éléments fonctionnels du système Raptor sont programmables, donc il ne deviendra jamais obsolète. SMC maintient tous les utilisateurs au courant des nouvelles actualisations et applications requises par les exigences du marché sans aucun frais supplémentaire.



Le Système Raptor: Avantages

Réglage Dynamique Automatique de la Sortie

La technologie DSP, inédite jusqu'à présent en génération de haut courant, fournit une forme d'onde de courant stable et uniforme, même s'il se produit des changements d'impédance dans le circuit. Augmentation de la vitesse de l'essai en éliminant le lent variac manuel. Pour tout autre système de haut courant il est nécessaire que l'utilisateur configure manuellement le courant de sortie. Élimination du problème de baisse de courant durant l'essai par réchauffement du dispositif connecté.

Petit et Léger

Surprenante portabilité par rapport à tout autre équipement actuel, avec une taille et un poids permettant à une seule personne de le porter, même dans sa propre voiture. Plus facile et moins onéreux à transporter et à manier. Chaque unité dispose de roues et d'une poignée pliante intégrée. Il réduit la longueur des câbles car les équipements peuvent être beaucoup plus près du dispositif à tester. Il facilite la portabilité dans des installations avec un espace limité et/ou un accès difficile, comme les escaliers, les sols instables, les sous-stations souterraines, etc.

Multifonctionnalité

Le système Raptor intègre beaucoup d'applications et de types d'essais, offrant une solution économique effective. Il combine de façon unique, et avec la puissance requise, l'injection de haut courant et de haut voltage. En outre, le système Raptor est doté d'une logique de processeurs de haute puissance pour répondre aux besoins futurs, et sa fonctionnalité et son firmware peuvent s'actualiser facilement à travers Internet.

Capacité d'augmentation

La conception modulaire qui permet d'installer plusieurs unités esclaves Raptor à l'unité Maître, fait que l'utilisateur n'est pas limité aux nécessités de puissance initiale, car il peut l'augmenter à faible coût.

Les unités s'unissent et se synchronisent immédiatement grâce à la technologie par infrarouge, type IRDA, sans besoin d'effectuer de connexions entre les unités, ce qui permet d'économiser beaucoup de temps et de faciliter le transport ; l'augmentation du système devient donc une opération très simple.

Concept de Secondaire Passant

Le concept de secondaire passant, en vertu duquel le conducteur qui transporte le courant traverse l'équipement d'un côté à l'autre sans autres connexions que celles qui l'unissent au récepteur à chacune de ses extrémités, contribue autant à la modularité flexible qu'à la légèreté et à la petite taille du système Raptor. Cette technique permet en outre de multiplier le voltage de sortie en entourant simplement une fois ou plus l'équipement avec le câble d'injection. Il réduit au maximum la connexion de câbles, en réduisant ainsi les pertes de puissance et en simplifiant l'essai.

Unité de Contrôle Manuel (Raptor HH)

Interface puissante et intelligente avec écran tactile en couleurs TFT pour contrôler et superviser l'essai. Elle simplifie les essais par des processus automatiques et des écrans de test, y compris l'enregistrement des résultats et la réduction du temps d'essai. Port USB au PC, permettant de télécharger les rapports pour leur édition ultérieure, archivage et impression.

Les modèles prédéfinis aident l'utilisateur à réaliser rapidement et de façon plus efficace les essais les plus fréquents, avec une formation et une préparation minimale. Les utilisateurs peuvent aussi créer leurs propres modèles d'essai. Connecteur Ethernet pour actualisations de logiciel. Connecteur de bus avec Raptor, fiable et à grande vitesse, avec détection d'erreurs et alarmes. Conversion de magnitudes et calculs sur écran. Assistance à l'utilisateur pour la configuration du système et câblage (calculatrice de Courant Raptor).

Section de Mesures

Entrées de Voltmètre, Ampèremètre et Voltmètre de bas niveau, pour mesures de signaux AC/DC avec mesureur de phase intégré, permettant d'élargir le rang des essais.

Entrée binaire, de contact sec ou tension, pour détecter des ordres de déclenchement qui définissent la fin de certains essais. Chronomètre avec fonction de détection de courant zéro, et configurable également comme temporisateur pour limiter le temps d'injection.

À partir des mesures hardware, différentes mesures calculées peuvent se montrer sur écran, comme la Puissance Apparente, Réactive et Totale, Facteur de puissance, Impédance, Réactance, Résistance, Rapport de Transformation et erreur de rapport.

Le mesureur intégré dans le Raptor Vline montre pendant l'essai la valeur de la tension d'alimentation. La calculatrice de courant permet également l'introduction de cette tension d'alimentation en charge pour vérifier le courant maximum que l'on peut obtenir dans différentes conditions.



Le Système Raptor: Caractéristiques

CARACTÉRISTIQUES DE L'UNITÉ MAÎTRE

L'unité maître Raptor MS peut s'utiliser seule si l'on n'a pas besoin de beaucoup de puissance ou des courants pas très élevés. Elle permet la connexion de la console de contrôle et représente le cœur de tout système Raptor. Elle détecte aussi la présence d'unités esclaves au moyen du cana d'infrarouges IrDA, pour pouvoir les intégrer automatiquement au contrôle d'injection du système sans aucune intervention de l'opérateur:

- Sortie régulée de haut courant AC. Il est capable d'injecter jusqu'à 3,8kA (avec 3 kVA) de façon indéfinie ou 9,5kA (avec 2kVA) durant 3 s avec un seul tour de câble. Le système Raptor avec esclaves est capable d'injecter jusqu'à 15 kA durant 3s.
- Sortie auxiliaire régulée de faible courant AC. En mode courant il est capable d'injecter jusqu'à 9 A indéfiniment ou 35 A durant 3s. En mode tension il est capable de générer une tension de jusqu'à 200V ac.
- Entrée Voltmètre. Rangs : 0,2, 2, 20 ou 300Vac/dc (auto-rang ou manuel). Mesureur d'angle de phase intégré.
- Entrée Ampèremètre. Rangs : 0,2, 2 ou 20Aac/dc (auto-rang ou manuel). Mesureur d'angle de phase intégré.
- Entrée Voltmètre de bas niveau. Rangs : 30 300 ou 3000 mVac/dc (auto-rang ou manuel). Mesureur d'angle de phase intégré.
- Entrée Binaire. Contact sec ou tension, avec logique réversible (NA/NC) et auto-détection.
- LEDs: Avertissements d'état de surcharge, température, état des communications, indicateurs d'état d'entrée numérique, standby, d'état de sorties de puissance et de connexion au réseau.
- Connexion IRDA : Connecte automatiquement les unités esclaves Raptor SL avec l'unité Maître Raptor MS, en mode sans fil et transparente pour l'utilisateur.

CARACTÉRISTIQUES DE L'UNITÉ ESCLAVE DE COURANT

Le Raptor SL dispose d'enroulements toroïdaux qui sont actionnés indépendamment par l'unité Maître en fonction de la demande de puissance, à travers un contrôle sophistiqué d'injection qui optimise le rendement du système.

L'unité esclave Raptor SL offre un aspect identique à celui de l'unité maître, bien qu'elle n'ait pas les entrées de mesure et les sorties auxiliaires. Le Raptor SL sert à ajouter 5 kVA à la puissance du système. Trois unités esclaves fournissent une puissance totale d'injection de 18 kVA pour des courants de jusqu'à 15,000 A. L'unité principale détecte la présence d'esclaves au moyen de communication par infrarouge, donc aucune interconnexion n'est nécessaire entre les unités. L'utilisateur doit seulement passer les câbles de courant à travers tout le système et l'utiliser comme s'il s'agissait d'un seul dispositif. En outre, en profitant de la technique de secondaire passant, l'utilisateur peut aussi multiplier facilement la tension de la sortie en augmentant les tours du secondaire autour de tout le système.



Le Système Raptor: Raptor HV

Description

Raptor HV, ou unité de haut voltage, est un produit optionnel qui élargit les applications du système Raptor d'essais nécessitant l'utilisation de haute tension AC, jusqu'à 2 kV. Ce produit fonctionne en combinaison avec l'unité maître Raptor MS et il est visiblement semblable à celle-ci.

Le Raptor HV se connecte à l'unité principale à travers le port d'expansion, d'où il prend également la puissance nécessaire. Le Raptor HV profite ainsi des grands avantages de l'unité Maître, comme la régulation électronique de puissance, intelligence basée en DSP pour le contrôle des essais, et un système de synchronisation de la communication et le dispositif robuste. Le contrôle de l'unité de haute tension est totalement intégré dans la console HH, avec la même interface que les autres essais.

La tension générée par l'unité maître à travers le port d'expansion est amplifiée par l'unité HV jusqu'à deux rangs sélectionnables par l'utilisateur, 1 kV et 2 kV. Cette sortie de puissance de haute tension intègre des mesureurs de tension, courant et angle de phase, en fournissant le contrôle d'injection adéquat pour toutes les opérations. Les tensions et les courants mesurés sont de haute précision, permettant une grande variété d'applications.

Pour répondre aux conditions de sécurité internationales, l'unité Raptor HV est dotée d'un vibreur intégré qui indique l'activation de la sortie de haut voltage, et deux connecteurs pour une lumière rotative d'avertissement et un interrupteur de secours type champignon, ces deux derniers en option. Le vibreur interne peut se désactiver depuis la console du Raptor.

Une autre caractéristique remarquable est la capacité d'injection en fréquences différentes de la fréquence principale du réseau, améliorant ainsi sa capacité d'essais électriques.

L'utilisation de n'importe quelles configurations Raptor C-XX avec le Raptor HV fournit un système unique au monde, qui combine et intègre l'injection de haut courant et celle de haute tension, avec la puissance adéquate pour les principales applications d'essais primaires dans la mise en marche et l'entretien de sous-stations et appareillage électrique. C'est le système d'essais le plus innovateur et avancé intégré pour sous-stations, qui remplace la nécessité de disposer de multiples équipements d'essai.

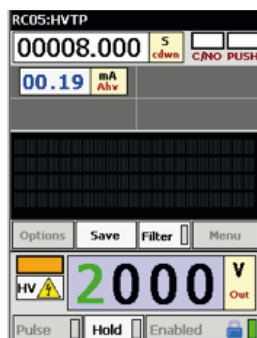
L'unité Raptor HV pèse seulement 28 kg, et la même petite taille que les autres unités Raptor, avec des roues et une anse pliable : sa mobilité et son adaptabilité fournissent un coût de transport moins onéreux et une réduction des besoins de main d'œuvre.

Caractéristiques

- Deux rangs sélectionnables de sortie : 0-1000 VAC et 0-2000 VAC.
- Alimentation depuis l'unité Raptor Maître à travers le port d'expansion.
- Contrôlé depuis l'interface commune d'utilisateur du système Raptor.
- Mesures intégrées des tensions et courants d'essai.
- Modèles d'essai prédéfinis.
- Vibreur acoustique de sécurité.
- Lumière d'avertissement giratoire démontable et bouton d'arrêt d'urgence.
- Portabilité exceptionnelle style Raptor.

Applications

- Essais de rigidité diélectrique en TC, TV, TP et autres éléments.
- Courbe d'excitation et Knee Point sur TC et TV.
- Mesures de rapport sur TV et PT.
- Essai de Polarité en secondaires de TV.
- Essais sur capteurs et convertisseurs de voltage.
- Mesure de tension de Passage et Contact.



Raptor PT

Testeur de Polarité Raptor

Le Testeur de Polarité est un accessoire manuel ergonomique permettant de déterminer des polarités sur des connexions à distance ou ayant un accès difficile, de façon rapide et simple, tandis que le système Raptor injecte un signal polarisé spécial sur toute sorte de transformateurs (tension, courant, puissance, etc.).

Chaque TC fournit un courant secondaire à plus d'un dispositif (relais de protection, mesureurs, etc.) qui s'installent sur des panneaux, relativement loin du TC. La concordance en polarité du courant secondaire pour les différents dispositifs est essentielle pour assurer une opération adéquate de tout le système ; par conséquent, cette polarité doit toujours se vérifier lors de la mise en marche et/ou maintenance. Traditionnellement, cette tâche était réalisée à l'aide d'un mesureur d'angle de phase en combinaison avec un courant injecté, primaire ou secondaire. Ceci prenait beaucoup de temps car le mesureur doit être connecté très soigneusement pour éviter des erreurs d'interprétation.

Application

Le testeur de polarité Raptor PT réalise cette opération plus facilement, directement et efficacement, économisant beaucoup de temps et des erreurs de connexion. L'injecteur primaire Raptor injecte un signal d'essai spécial à partir duquel le Raptor PT est capable de déterminer immédiatement si la polarité de chaque dispositif est correcte ou non. L'opérateur doit seulement injecter le courant d'essai dans le circuit et se déplacer vers tous les dispositifs connectés pour vérifier la polarité de chacun d'entre eux.

Description

Le Raptor-PT est doté de deux sondes d'essai qui se connecteront aux points où l'on souhaitera tester la polarité. En appuyant sur le bouton « Test », le résultat s'affiche au moyen des LED suivants:

- Polarité correcte (vert) : Raptor PT détecte le signal en phase avec le signal injecté par le Système Raptor.
- Polarité incorrecte (rouge) : Raptor PT détecte un signal en contraste avec le signal injecté par le Système Raptor.
- Polarité non détectée (jaune) : Raptor PT ne peut discriminer la polarité. Connexion non adéquate, sortie du système Raptor non configurée en mode polarisé, ou bien le Raptor n'injecte pas.
- Pile faible (orange) : les batteries doivent être remplacées.

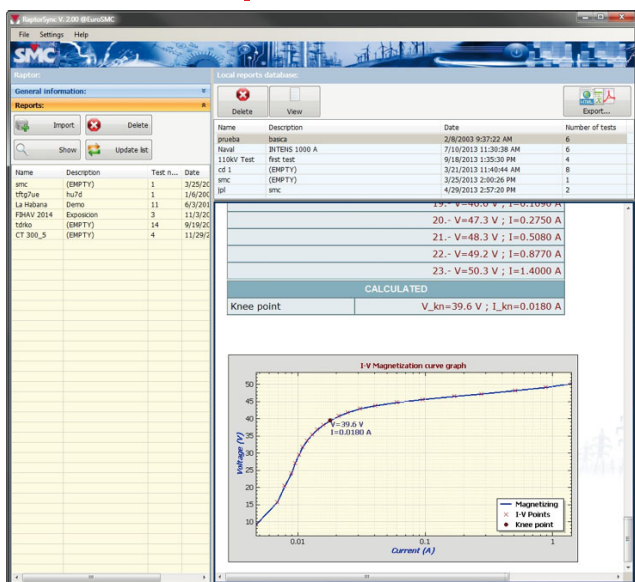
Les critères adoptés en ce qui concerne la polarité son:

- Si l'injection se réalise par l'enroulement passant, la prise positive correspond à la carcasse grise sur le Raptor.
- Si l'injection se réalise par l'enroulement auxiliaire (V ou I), la prise positive correspond à la borne rouge.
- Si l'on utilise le Raptor HV, la prise positive correspond à la borne avec le point.

RaptorSync

Après chaque essai, l'utilisateur peut enregistrer automatiquement les paramètres et les résultats de l'essai dans la console Raptor HH, regroupés sous un nom de rapport commun. Les essais stockés incluent le niveau injecté, le temps mesuré, les mesures configurées pour être présentées sur l'écran, et en général tous les réglages : les rapports sont facilement accessibles et maniables au moyen de la languette Rapport du menu. L'utilisateur peut aussi enregistrer l'essai avec ses commentaires, si nécessaire, et peut créer autant de rapports qu'il le jugera utile.

La révision ultérieure, l'impression et l'édition des rapports d'essais se réaliseront à travers l'application pour PC RaptorSync incluse de série avec n'importe quel système. Les rapports enregistrés dans la console se téléchargent automatiquement dans le PC en connectant l'unité avec le câble USB fourni. Le programme RaptorSync permet d'importer, visualiser et enregistrer tous les rapports et l'exportation de n'importe quel rapport en format PDF, HTML ou Excel, que permettront ensuite d'être traités et édités (par exemple avec Word).



RAPTOR MS

(Valeurs @240Vac, 50Hz, 1 spire secondaire passante de 960 mm² de section et 250 mm de longueur de chaque terminal)

SORTIE DE PUISSANCE HAUT COURANT

Courant de sortie	Tension de sortie
Vide (0% I _{max})	0 - 1,20 Vac - Permanent
3,8 KAc (25% I _{max})	0 - 0,81 Vac - Permanent
7,5 KAc (50% I _{max})	0 - 0,42 Vac - 3 min
9,5 KAc (I _{max})	0 - 0,22 Vac - 3 s
Résolution à vide	25 μ Vac
Fréquence de Sortie	20 - 400 Hz (Réduction de puissance appliquée à 50>F>60 Hz)

SORTIE DE PUISSANCE FAIBLE COURANT (non simultanément avec celui de Haut Courant)

Courant de sortie	0 - 35 Aac (0 - 9 Aac permanent)
Tension de sortie	0 - 200 Vac
Fréquence de Sortie	20 - 400 Hz (Réduction de puissance appliquée à 50>F>60 Hz)
Isolation	Oui
Protection	Fusible

MESURES

Courant secondaire passant pour la sortie de Haut Courant	
Rangs	0-1 KAc/N; 0-15 KAc/N (n: nombre de tours s.)
Résolution	1Aac ou 10Aac, selon rang
Précision	$\pm 0,2\%$ de la valeur $\pm 0,2\%$ du rang
Angle de phase	$\pm 0,25^\circ$

AMPÈREMÈTRE / VOLTMÈTRE DE BAS NIVEAU

Rangs Ampèremètre	0 - 0,2 / 0 - 2 / 0 - 20 Aac
Résolution Amp.	0,1 mAac, 1 mAac, 10 mAac
Impédance Amp.	<10 m Ω
Rangs Voltmètre	0 - 30 mVac, 0 - 0,3 Vac, 0 - 3 Vac
Résolution Voltmètre	0,015 mVac, 0,15 mVac, 1,5 mVac
Impédance Volt.	>3000 K Ω
Rang de fréquence	20 - 400 Hz
Précision	$\pm 0,1\%$ de la valeur $\pm 0,1\%$ du rang
Angle de phase	$\pm 0,25^\circ$
Entrée isolée	Oui

VOLTMÈTRE

Rangs	0 - 0,2 / 0 - 2 / 0 - 20 / 0 - 300 Vac
Résolution	0,1 mVac, 1 mVac, 10 mVac, 0,15 Vac
Impédance	>120 K Ω
Rang de fréquence	20 - 400 Hz
Précision niveau	$\pm 0,1\%$ de la valeur $\pm 0,1\%$ du rang
Précision phase	$\pm 0,25^\circ$
Entrée isolée	Oui

ENTRÉE BINAIRE

Type	Contact / Tension
Niveaux Mode Tension	1,5 V, 15 V; Tension maximale 250 Vac
Résolution temps	1 ms
Tension maximale d'alimentation	250 V AC
Entrée isolée	Oui

MESURE DE TEMPS

Rang de mesure	86400,000 S
Résolution	1 mS
Précision	$\pm 0,01\%$ de la valeur ± 1 mS

COMMUNICATIONS

2 RS-485	Connecteur Raptor Bus pour unité de contrôle Raptor HH et/ou autres unités
2 IrDA	Deux canaux pour connexion maître / esclave

GÉNÉRAL

Alimentation	230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz (monophasé)
Consommation maximale sous 240 V AC	50 A (à la puissance de sortie maximale, pendant 3s)
Poids	35 Kg / 77 lb
Dimensions	550 x 440 x 230 mm / 21 ½" x 17 ½" x 9"
Température de travail	0 - 50 °C
Température de stockage	-25 à + 70 °C
Protection	Protégé par interrupteur automatique, sur-température, surcharge, erreur d'alimentation, communications et polarité
Diamètre trou sec.	85 mm
Transport	Roues, anse pliante et poignée

RAPTOR SL

(Valeurs @240Vac, 50Hz, 1 spire secondaire passante de 960 mm² de section et 250 mm de longueur de chaque terminal)

SORTIE DE PUISSANCE

Courant de sortie	Tension de sortie
Vide (0% I _{max})	0, 0,79 ou 1,59 Vac - Permanent
3,8 KAc (25% I _{max})	0, 0,67 ou 1,34 Vac - Permanent
7,5 KAc (50% I _{max})	0, 0,55 ou 1,11 Vac - 3 min
15 KAc (100% I _{max})	0, 0,30 ou 0,61 Vac - 3 s

COMMUNICATIONS

2 IrDA	Deux canaux pour connexion maître/esclave
--------	---

GÉNÉRAL

Alimentation	230V $\pm 10\%$, 50/60 Hz (monophasé)
Consommation maximale	100 A
Poids	35 kg / 77 lb
Protection	Protégé par interrupteur automatique sur -température, surcharge, erreur d'alimentation, communications et polarité
Diamètre trou sec.	85 mm / 3 ½"
Transport	Roues, anse pliante et poignée

RAPTOR HH

CONTRÔLE

Display	TFT couleur transreflective de haute définition avec écran tactile résistif
Sélecteur	Bouton rotatif avec fonction touches
LEDs	Alimentation, alarme, communications

COMMUNICATIONS

RS-485	Raptor BUS de communication avec Raptor
MS USB	Connexion au PC (RaptorSync)
RJ-45	Ethernet pour l'actualisation de logiciel Mini-PC avec Windows CE

GÉNÉRAL

Alimentation	Autoalimenté depuis la mallette Maître ou avec alimentateur externe de 5 Vdc (1Acd)
Poids	0,4 Kg / 1 lb
Dimensions	110 x 185 x 35 mm / 4" x 7" x 1 ½"
Type de boîtier	Moule ABS injecté de haute qualité, conception ergonomique et robuste, Surfaces latérales protégées par matériel au TPE antidérapant. Base magnétique
Conformité	L'instrument a été conçu pour être utilisé en sous-stations de haute tension et en environnement industriel. Tous les produits EuroSMC sont conformes aux directives de marquage CE, normes IEC et standards internationaux, et ont été conçus et fabriqués conformément aux conditions de la Norme de Qualité ISO-9001
Sac de transport	Sac en Nylon
Câble de connexion	Câble 5 m / Câble 16 ½ ft

Système Raptor : Spécifications / Accessoires

RAPTOR HV

Raptor HV connecté à unité Raptor Master alimenté à 240 Vac, 50 Hz.

SORTIE DE PUISSANCE HAUTE TENSION (@240Vac, 50Hz)

Tension de sortie AC	Courant AC de sortie max.	Régime
0..2 KV	1 A	Permanent
0..2 KV	2 A	3 min
0..2 KV	2.5 A	2 min
0..1KV	2 A	Permanent
0..1KV	4 A	3 min
0..1KV	5 A	2 min
Résolution à vide	1 Vac	
Fréquence de sortie	20-400Hz (hors rang 50-60 Hz on appliquera réduction de puissance)	

MESURES (INTERNES) @ (10..100)% du rang / 50-60Hz

Courant secondaire (interne)

Rangs	0,08 / 0,8 / 8 Aac
Résolution	0,04 / 0,4 / 4 mAac
Rang de fréquence	20 - 400 Hz
Précision niveau	0,1% de la valeur + 0,1% du rang
Précision phase	+/-0,25°

Voltmètre secondaire (interne)

Rangs	1000 / 2000 Vac
Résolution	1 Vac
Rang de fréquence	20 - 400 Hz
Précision niveau	0,1% de la valeur + 0,1% du rang
Précision phase	+/-0,25°

CONNECTEUR D'EXPANSION (Longueur de câble: 1 m)

Entrée de puissance de amplificateur	160Vac @ 16 A permanent- 32 A 3'
Canal de communications RS-485	Intégré dans le connecteur d'expansion
Alimentation de bus	+5 V
Synchronisme de phase	Oui
Alimentation générale	230Vac@1A

GÉNÉRAL

Alimentation	Depuis connecteur d'expansion de Raptor MS
Poids	28 Kg / 61,6 lbs
Protections	Sur-température, erreur alimentation et de communications
Sécurité	Vibreux intégré de haute intensité. Connecteur pour lumière Externe d'attention, connecteur pour bouton externe d'arrêt d'urgence
Transport	Roues, anse et poignée
Aération	Forcée

RAPTOR PT

Rang de détection:	5mVac - 300 Vac
Indicateurs:	Polarité OK (vert), polarité non ok (rouge), polarité non détectée (jaune), batterie faible (orange)
Bouton de Test:	Pour allumer et obtenir les résultats (<2 s.)
Alimentation:	Deux piles de 1,5Vdc (type AAA)
Consommation:	5 mA (appuyer sur Test)
Poids:	250 g
Taille caisse:	140 x 62.7 x 30.5 mm
Protection caisse:	IP-64
Longueur des sondes:	Positive 40 mm ; négative 102 mm

ACCESSOIRES EN OPTION

Câbles extra-flexibles pour haut courant

Tressage en cuivre et revêtu de silicone, ce câble de 120 mm2 de section permet de profiter au maximum de la flexibilité du Raptor, en particulier en utilisant la technique multi-spire pour augmenter la tension. Ce câble supporte une injection permanente de 500 A ou 1000 A (3 min) ou 2000 A (3 s) Longueurs disponibles: 3, 6 et 9 mètres.

La calculatrice incluse dans la console Raptor permet de déterminer en secondes le type et le nombre de câbles et le nombre d'unités Raptor nécessaires pour chaque travail en particulier, ainsi que la distance maximale à la charge avec chaque configuration.

CBL3M-RAP	120 mm2 de section et 3 mètres de longueur (9 ft)
CBL6M-RAP	120 mm2 de section et 6 mètres de longueur (18 ft)
CBL9M-RAP	120 mm2 de section et 9 mètres de longueur 27 ft)
RAP- ACC1	Terminal de connexion multicâble pour jusqu'à 4 câbles. Connexion jusqu'à 4 câbles en parallèle pour une plus grande section transversale effective
RAP- ACC2	Terminal de connexion multicâble jusqu'à 6 câbles
RAP-HCC	Jeu de 2 pinces de haute intensité
CBL-HH4M-RAP	Rallonge de 4 mètres pour console Raptor HH
RAP-PT	Testeur de Polarité
RAP-LAMP	Lumière rotative d'avertissement pour Raptor HV
RAP-STOP	Bouton d'arrêt d'urgence pour Raptor HV, avec blocage et aimant
RAP-SET-S&T	Kit d'accessoires de Raptor HV pour Passage et Contact composé d'électrodes de fer de 25 kg, accessoire d'entrée et tambours de câbles d'injection et mesure de 50 m et 20 m.
TC-03	Mallette de Transport en Plastique ABS Anti-impact avec roues et anse extensible



Nbre Tours Sec.	Voltage (V)				Max. Courant (A) Permanent	Max. Courant (A) 3 minutes	Max. Courant (A) 3 secondes
	RAPTOR C-05	RAPTOR C-15	RAPTOR C-25	RAPTOR C-35			
1	1,20 - (0,22)	2,79 - 0,26	4,39 - 0,87	5,98 - 1,48	3.800 @ 0,81 / 2,15 / 3,50 / 4,84 V	7.500 @ 0,42 / 1,53 / 2,63 / 3,73 V	(9.500) 15.000 @ (0,22) / 0,26 / 0,87 / 1,48 V
2	2,40 - (0,33)	5,59 - 0,52	8,78 - 1,73	11,96 - 2,95	1.900 @ 1,61 / 4,30 / 6,99 / 9,68 V	3.800 @ 0,83 / 3,02 / 5,21 / 7,40 V	(5.000) 7.500 @ (0,33) / 0,52 / 1,73 / 2,95 V
3	3,60 - (0,45)	8,38 - 0,77	13,16 - 2,60	17,94 - 4,43	1.267 @ 2,42 / 6,45 / 10,49 / 14,52 V	2.500 @ 1,27 / 4,58 / 7,88 / 11,19 V	(3.800) 5.000 @ (0,45) / 0,77 / 2,60 / 4,43 V
4	4,80 - (0,66)	11,18 - 0,90	17,55 - 3,28	23,93 - 5,66	950 @ 3,23/8,61/13,98/19,36 V	1.900 @ 1,66/6,04/10,42/14,79 V	(2.500) 3.800 @ (0,66)/0,90/3,28/5,66 V
5	6,00 - (1,09)	13,97 - 1,29	21,94 - 4,34	29,91 - 7,38	760 @ 4,04/10,76/17,48/24,20 V	1.500 @ 2,12/7,63/13,14/18,64 V	(1.900) 3.000 @ (1,09)/1,29/4,34/7,38 V

ACCESSOIRES INCLUS

RAPTOR HH

Console de Contrôle manuel avec logiciel, Raptor HH
Stylus
Sac en Nylon
Câble de connexion du système, 5 m
Câble USB
Câble Ethernet
Adaptateur d'alimentation
Manuel d'utilisation

RAPTOR MS

Unité Maître Raptor MS
Câble d'alimentation, 3 m
Câble de voltmètre de bas niveau, 2 m
Jeu de câbles de connexion de mesures
Jeu de fusibles de rechange
Jeu de pinces crocodile
Sac de protection en Nylon
Certificat d'Étalonnage

RAPTOR SL

Unité Esclave Raptor SL
Câble d'alimentation, 3 m
Jeu de fusibles de rechange
Sac de protection en Nylon

RAPTOR HV

Unité Raptor HV
Câble de connexion avec unité Maître
Câbles d'essai haute tension, 2 x 6 m
Jeu de deux pinces d'injection
Sac de protection en Nylon

INFORMATION POUR COMMANDE

CONFIGURATION DU SYSTÈME

RAPTOR C-05	1 x Raptor-HH + 1 x Raptor-MS
RAPTOR C-15	1 x Raptor-HH + 1 x Raptor-MS + 1 x Raptor-SL
RAPTOR C-25	1 x Raptor-HH + 1 x Raptor-MS + 2 x Raptor-SL
RAPTOR C-35	1 x Raptor-HH + 1 x Raptor-MS + 3 x Raptor-SL
RAPTOR CV-XX	Toute configuration précédente + 1 x Raptor HV



Distribué par:

European Office
EuroSMC S.A
Polígono Industrial P-29 - c/ Buril 69
28400 Collado Villalba -Madrid -Spain
Tel: (+34) 918498980
sales@eurosmc.com

USA Office
NoramSMC Inc.
5840 South Memorial Drive - Suite 208
Tulsa - OK 74145 - USA
Tel: 1 918 622 5725
sales@noramsmc.com

LATIN AMERICA Office
Cantuarías 270, Oficina 604
Miraflores, Lima 18
Peru
Tel: +51 96 81 600 96
latinam@eurosmc.com

ASIAN Office
Unit A,15/F, Charmhill Centre,
50 Hillwood Road, Tsim Sha Tsui, Kowloon,
Hong Kong SAR.
Tel: + 852 3590 2499
asia@eurosmc.com