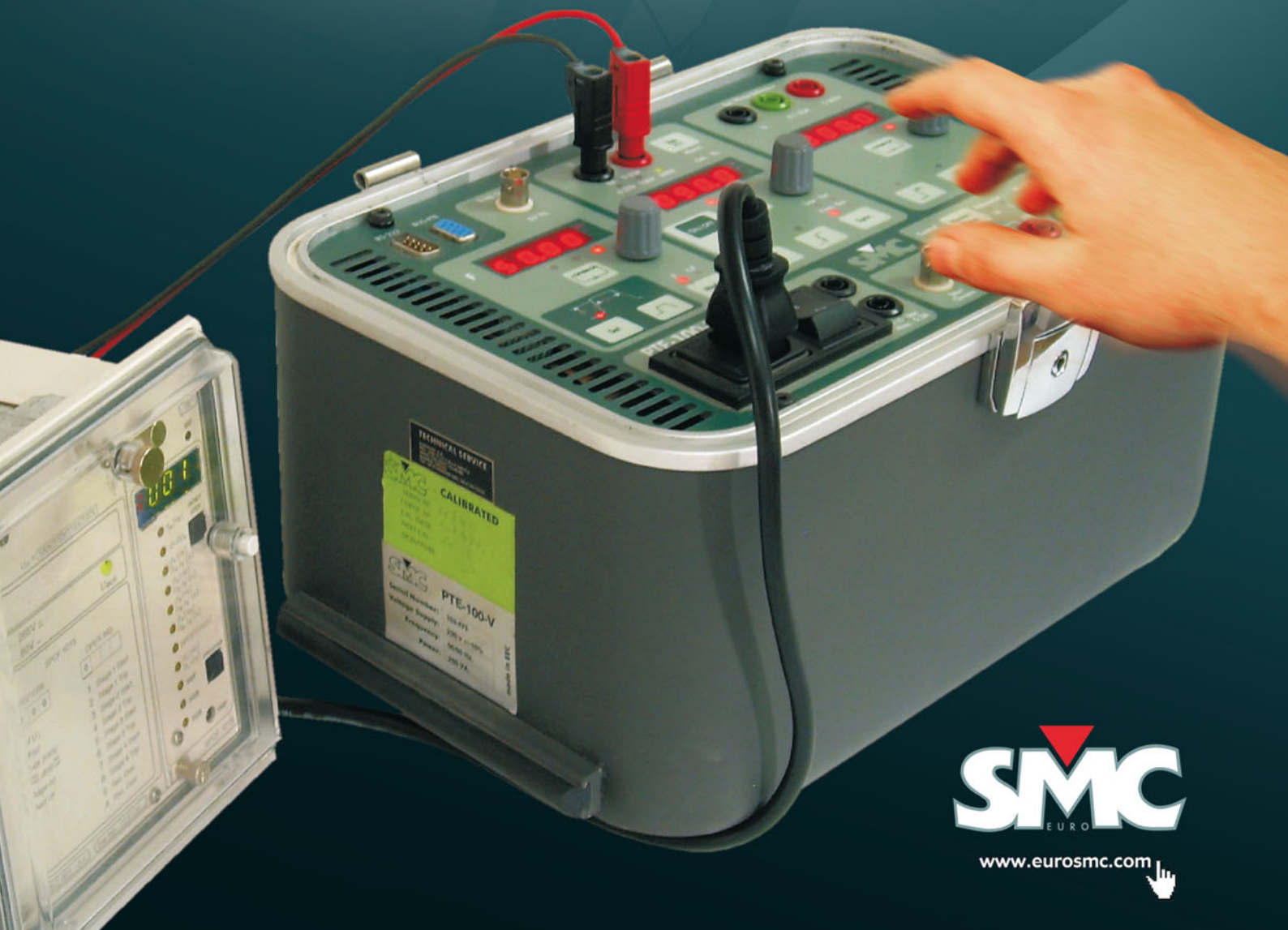


EQUIPEMENTS D'ESSAI AVEC CONTRÔLE MANUEL ET AUTOMATIQUE

- ▶ PTE-50-CET
- ▶ PTE-300-V
- ▶ PTE-50-CE / Pro
- ▶ PTE-100-V



SMC
EURO

www.eurosmc.com

GAMME PTE ELECTRONIQUE

Equipements d'essai de relais de protection avec contrôle Manuel ou depuis un PC

LA GAMME PTE D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Les mallettes électroniques PTE ont été conçues pour simplifier au maximum les essais de protections sur le terrain. Ce sont des appareils universels, robustes, d'une manipulation très intuitive et muni d'une puissance et précision nécessaires pour tester n'importe quels types de relais : électromécanique, électronique ou numérique. La génération d'onde se réalise numériquement, de façon complètement isolée de l'alimentation de l'appareil, et l'amplification est électroniquement automatique jusqu'à atteindre 100 VA de puissance avec des courants jusqu'à 50A et des voltages jusqu'à 300 V.

FLEXIBILITÉ

Quatre modèles sont disponibles ; deux d'entre eux avec un seul canal à injection et les deux autres, fonctionnellement identiques à ceux-ci, avec trois canaux chacun. Chaque canal peut injecter du courant ou tension de façon complètement réversible, et peut se régler en amplitude et angle de phase indépendamment des autres canaux. Un des avantages les plus remarquables des appareils PTE est qu'ils peuvent s'interconnecter pour pouvoir utiliser tous leurs canaux de sortie simultanément. Ceci permet d'acquérir plusieurs équipements simples qui peuvent s'utiliser séparément pour la plupart des essais, et les réunir pour former un système triphasé complet si l'on en a besoin. Cette flexibilité entraîne une économie importante dans l'investissement nécessaire lorsqu'on a besoin de plus d'un appareil d'essais.

Les appareils PTE peuvent aussi se combiner avec des équipements d'une autre marque, grâce à leur capacité de synchronisation avec un signal externe.

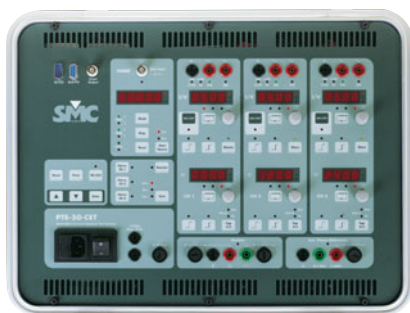
Le panneau de contrôle des équipements PTE est conçu d'une façon simple et conviviale afin de permettre à l'opérateur de réaliser ses essais facilement dans un temps record. Dans la série PTE, on peut se connecter à un ordinateur et contrôler l'appareil de façon complètement automatique. Cette possibilité économise beaucoup de temps lorsqu'on réalise des essais de routines sur plusieurs relais différents, et permet d'élaborer et d'enregistrer sur une base de données les rapports de résultats complets pour les analyser ultérieurement. Le logiciel, offert comme élément en option, peut gérer plusieurs équipements PTE interconnectés comme s'il s'agissait d'un seul.

PUISSANCE

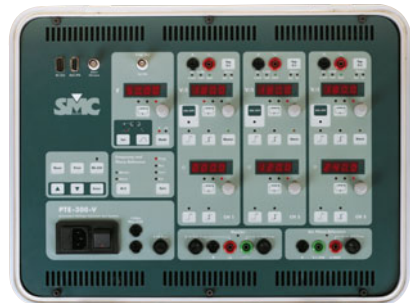
La puissance des équipements PTE se reflète non seulement sur leur capacité d'injection de 100 VA par canal, mais aussi sur leur cycle de travail prolongé et sur les ressources qu'ils offrent à l'utilisateur. Par exemple, on peut régler et contrôler plusieurs canaux de sortie de façon simultanée et centralisée, même s'ils appartiennent à différents équipements interconnectés, grâce à la fonction « maître/esclave ». Et on peut aussi synchroniser un ou plusieurs appareils à une référence de fréquence externe, pour ensuite ajuster l'angle de phase de chaque canal à n'importe quelle valeur relative à cette référence. Il est aussi possible de sélectionner un harmonique de la fréquence de référence sur n'importe quel canal en appuyant seulement sur un bouton. Et programmer entièrement une rampe ROCOF de fréquence en moins d'une minute, sans l'aide d'un ordinateur. Les appareils PTE ont aussi une modalité de « basse puissance » pour réduire l'effort des amplificateurs lorsqu'on teste des relais avec des entrées de faible impédance. Chaque sortie a sa connexion de neutre isolée des autres, donc on peut réaliser des combinaisons en série ou en parallèle de deux ou plusieurs canaux avec une liberté totale. L'accessoire optionnel PTE-SER permet d'obtenir 50 A avec une tension maximale de 60 V dans la mallette PTE-50-CET.

EQUIPEMENTS DES MODÈLES PTE

	PTE-50-CE	PTE-50-CE Pro	PTE-50-CET	PTE-100-V	PTE-300-V
Nombre de Canal	1	2	3	1	3
Courant par canal	0-50 A		3 x 0-50 A	0-8 A	3 x 0-8 A
Voltage par canal	0-150 V	0-150 V, 0-140 V	3 x 0-150V	0-300 V	3 x 0-300 V
Fréquence	1° - 7° harm.	1° - 7° harm., 40-70 Hz	1° - 7° harm.	40-420 Hz	
Chronomètre	Oui			Non	



PTE-50-CET



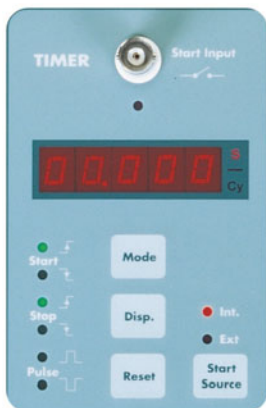
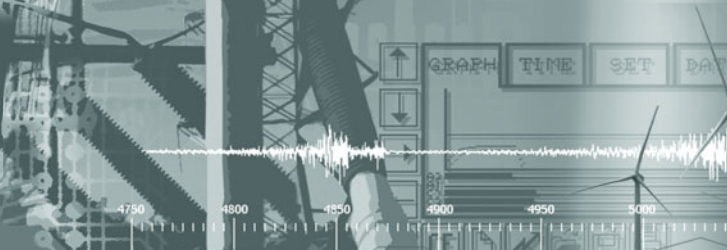
PTE-300-V



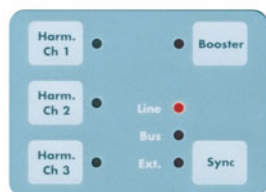
PTE-50-CE



PTE-100-V



Chronomètre



Sélecteur d'harmoniques



Canal de courant/tension

UN (1U+3I)

(PTE-50-CE + PTE-100-V)
Système monophasé complet avec chronomètre, générateur de fréquence, et deux canaux réversibles (50 A + 300 V, 50 A + 8 A, 150 V + 300 V o 150 V + 8 A)

UN AUTRE (1U+3I)

(PTE-50-CET + PTE-100-V)
Système de 4 canaux réversibles avec chronomètre, générateur de fréquence (3 x 50 A + 300 V, 150 A + 300 V, 3 x 150 V + 8 A, 450 V + 8 A etc.)

TROIS (3U+3I)

(PTE-50-CET + PTE-300-V)
Système triphasé complet avec jusqu'à 6 intensités ou jusqu'à 6 tensions (3 x 50 A + 3 x 300 V, 150 A + 900 V, 3 x 50 A + 3 x 8 A, 3 x 50 A + 900 V, etc.)



CONTRÔLE MANUEL ASSISTÉ

D'un simple essai de déclenchement jusqu'à la simulation dynamique la plus complexe, sont facilement réalisés sur les appareils PTE grâce à leur panneau de contrôle assisté par microprocesseur complet, non encombré et bien étudié. La conception du panneau et la disposition des contrôles sont uniformes et cohérentes, de façon que tous les modèles s'utilisent de la même manière. Sur les appareils à trois canaux on peut choisir le contrôle de chaque canal indépendamment ou d'une façon centralisée. Le canal «1» peut être établi comme maître des deux autres, de façon qu'en agissant sur leurs contrôles, l'action se répète automatiquement sur les canaux esclaves. Le processus est aussi simple que de régler les valeurs d'injection de Pré-défaut et de Défaut sur chaque canal, que de commencer la simulation et de recueillir la lecture du chronomètre.

Simulation dynamique

Chaque canal sauvegardera en mémoire deux ensembles de paramètres d'amplitude et d'angle de phase. De cette façon, on peut simuler un défaut en partant de conditions nominales. A l'aide d'un logiciel - fourni en Option- il vous est permis, l'édition et la reproduction des défauts triphasés enregistrés dans des fichiers oscillographiques en format COMTRADE.

BUS de contrôle

Le BUS PTE exclusif, intégré dans tous les modèles permet d'interconnecter jusqu'à cinq appareils pour pouvoir utiliser tous leurs canaux simultanément. Ce BUS PTE propage les signaux de synchronisme de phase et fréquence, ainsi que les messages de contrôle qui coordonnent le

fonctionnement des canaux de sortie, le démarrage et l'arrêt du chronomètre et les entrées de monitoring de déclenchement. Chaque appareil peut se configurer comme unité de contrôle ou unité esclave, en établissant la hiérarchie de fonctionnement de tout le système.

Le BUS PTE intègre les fonctions et les ressources d'essai de plusieurs équipements pour former un seul appareil virtuel extrêmement puissant et facile à utiliser, et sert aussi de canal extra rapide de communication lorsque le système est commandé depuis un ordinateur.

Instrumentation numérique

Le chronomètre, le générateur de fréquence et le contrôle d'injection sont numériques. Tous les réglages se réalisent avec des encodeurs rotatifs sans contact ; ils sont présentés par des voyants numériques " LED". La précision de réglage est commandée depuis une touche qui sélectionne le chiffre à ajuster. Le chronomètre offre six modalités de démarrage et d'arrêt pour s'adapter à n'importe quelle condition d'essai et peut présenter la mesure en millisecondes ou bien en cycles de la fréquence de travail. Le générateur de fréquence intègre, en plus de son régulateur manuel, une rampe automatique programmable et deux modalités de Réglage: fréquence absolue et différentiel de fréquence par rapport à une référence externe.



Sac léger de transport

Référence de fréquence et angle de phase

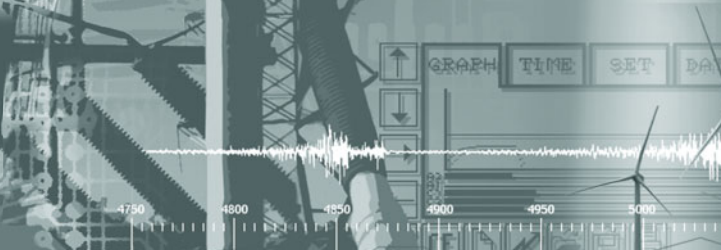
Un sélecteur permet de déterminer la source de référence de fréquence et angle de phase pour la génération d'onde. On peut choisir, par exemple, le générateur de fréquence intégré, la ligne d'alimentation, le signal disponible dans l'entrée de synchronisme externe ou la référence d'un équipement maître propagée par le BUS PTE, lorsque plusieurs appareils sont interconnectés.

PROTECTION INTÉGRALE

Chaque amplificateur de sortie est protégé contre la surcharge et l'excès de température par un dispositif électronique qui se réarme automatiquement. En outre, l'indépendance et l'isolation totales des amplificateurs empêchent que tout dégât causé par une éventuelle fausse manipulation se propage d'un amplificateur à un autre, et permettent de continuer à fonctionner avec les amplificateurs sains pendant que l'on en répare l'autre en panne.



PTE-300-V



PTE-FCN optional voltage source

PTE-50-CE PRO

Tout critère énoncé dans la chaîne de PTE peut être mis à niveau avec une tension de source additionnel, l'option PTE-FCN. Cette électronique, source indépendant peut être réglé en amplitude, la fréquence et l'angle de phase. Il est installé en standard avec les versions "Pro" de la gamme PTE, mais peuvent également être achetés séparément et montées par l'utilisateur à l'intérieur du couvercle unités en quelques minutes.

Le PTE-FCN va considérablement augmenter les types de relais qui peuvent être testés, en évitant les investissements inutiles en trois phase d'équipement. Le Pro PTE-50-CE est un essai de phase imbattable seul jeu pour les relais directionnels, la fréquence, la synchronisation et le générateur.

Canaux réversibles tension / intensité

Puissance de 100 VA par canal

Jusqu'à 50 A et 300 V par canal

Contrôle manuel ou depuis un ordinateur

Synchronisation avec signal externe

Appareils interconnectables par contrôle centralisé

Protection électronique contre surcharges

Onde de sortie indépendante de l'alimentation

Génération automatique d'harmoniques 2° - 7°

Chronomètre numérique programmable

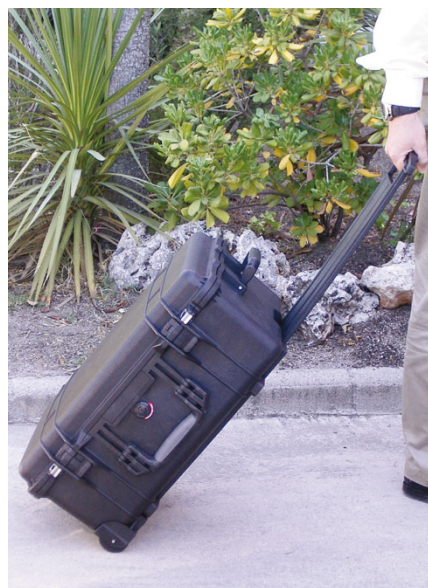
Rampe programmable de fréquence

Canaux interconnectables en série et en parallèle

Jusqu'à 150 A et 900 V en monophasé

En fonction du modèle

Sur modèles à 3 canaux



APPLICATIONS PRINCIPALES

(Voir tableau de compatibilité)

- Essais monophasés et triphasés de relais électromécaniques, électroniques et numériques
- Essais de protections de moteur
- Essais de protections différentielles
- Essais de protections de générateurs
- Essais de reconnecteurs et relais de synchronisme
- Essais de protections de basse tension en niveaux de ligne
- Essais de relais d'impédance
- Essais de protections directionnelles
- Reproduction de défauts enregistrés en format COMTRADE
- Automatisation d'essais au moyen de software en option

FONCTIONS DE PROTECTION COMPATIBLES

IEEE No.	Élément de protection	PTE-50-CE	PTE-100-V	PTE-300-V	PTE-50-CET	UNO	PTE-100-V PTE-100-C	PTE-300-V PTE-50-CE	PTE-300-V PTE-100-C	PTE-50-CET PTE-100-V	TRES
2	Relais de temporisation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Distance 1Ø	Pro		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Distance (triangle ouvert)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Distance 3Ø			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Volts / Hertz	Pro	✓	✓	☐	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Synchronisme	Pro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Tension minimale CA / CC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Directionnel de puissance 1Ø	☐	☐	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Directionnel de puissance 3Ø							■	■	✓	✓
37/76	Tension minimale et maximale C.C.						✓		✓		
40	Perte d'excitation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	Inversion de phase	Pro		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46N	Surintensité de s. négative	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
47	Inversion de tension de phase	Pro		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	Relais thermique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	Instantané de surintensité	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	Temporisation de surintensité	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	Relais de facteur de puissance	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
59	Surintensité	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	Equilibre de tension	Pro		✓	✓		✓		✓	✓	✓
64	Détection de neutre	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
67	Surintensité directionnelle	Pro		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
67N	Surint. directionnelle de neutre	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
78	Angle / perte de séquence	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
79	Reconnecteur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
81	Relais de fréquence	Pro	✓	✓	☐	✓	✓	✓	✓	✓	✓
82	Reconnecteur de C.C.						✓		✓		
85	Porteur de fil pilote	■	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
87	Relais différentiel	■	■	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
91	Voltage directionnel	■	■	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
92	Voltage et puissance directionnelle	■	■	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
94	Relais de déclenchement	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

☐ Nécessite une option

Pro: Avec le module PTE-FCN

■ Pas toutes les fonctions



PTE-30-CH



PTE-FCG



PTE-12



PTE-GPS



PTE-SER



ACCESSOIRES EN OPTION

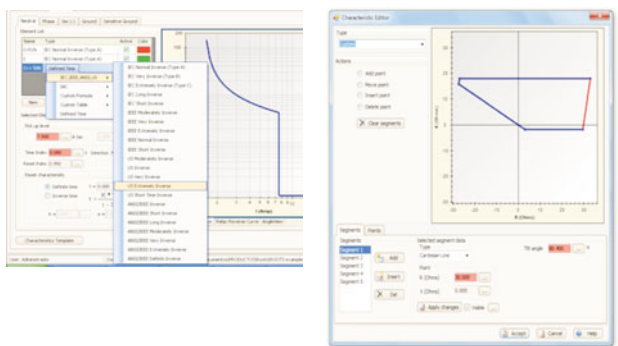
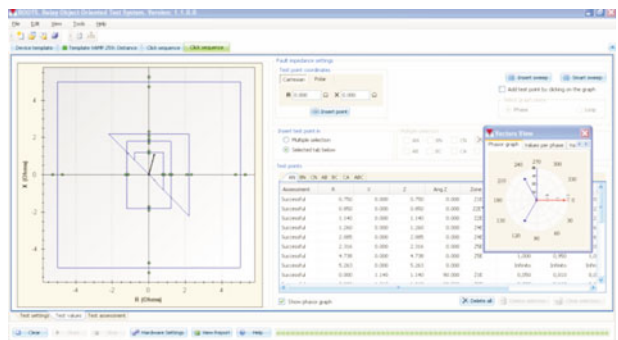
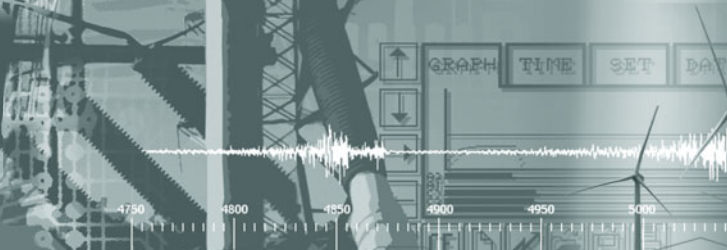
Le simulateur de batteries PTE-FCG fournit une tension auxiliaire de 48, 125 et 250 Vcc avec 60W pour alimenter pratiquement n'importe quel relais électronique ou numérique. Il peut s'installer à l'intérieur du couvercle des appareils à trois canaux.

L'interface PTE-12 permet d'intégrer un ordinateur dans le bus PTE pour commander les appareils au moyen de software. Elle comprend un interprète du langage de contrôle PTE-COM qui permet de réaliser des applications de contrôle automatisé des appareils individuels ou interconnectés. Cette interface s'alimente du bus PTE et elle est nécessaire pour utiliser les produits de software offerts en option.

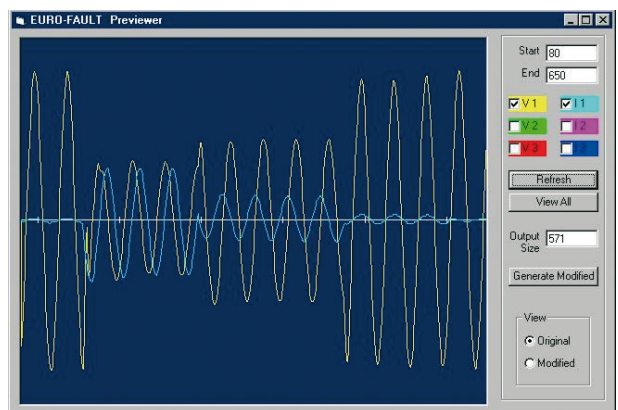
Le récepteur PTE-GPS permet de démarrer un essai par ordinateur sur deux appareils situés à n'importe quelle distance l'un de l'autre, grâce aux signaux horaires du système GPS. La précision de simultanéité est d'une microseconde. Le PTE-GPS s'intègre dans le bus PTE, duquel il s'alimente.

Le jeu de connecteurs PTE-SER permet de combiner deux ou trois canaux de l'appareil PTE-50-CET en série pour multiplier la tension dans les essais d'injection de courant sur des charges très élevées.

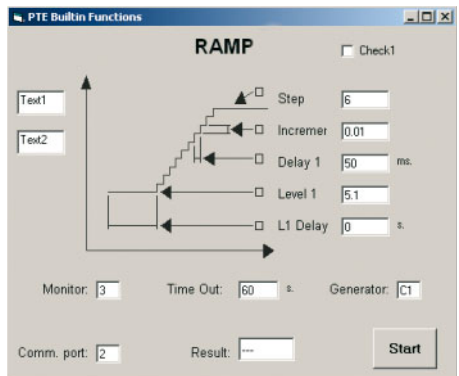
Le chronomètre externe PTE-30-CH complète les modèles PTE-300-V et PTE-100-V pour pouvoir réaliser des essais de mesure de temps lorsqu'on ne dispose pas d'un appareil avec chronomètre. Il a les mêmes fonctions que ceux qui sont intégrés dans les modèles PTE-50-CE/CET et peut s'utiliser pour n'importe quelle application de chronométrage d'événements électriques en contacts sans tension ou avec un voltage jusqu'à 250 Vca/cc.



ROOTS



EuroFAULT



Exemple d'application PTE-COM

APPLICATIONS DE SOFTWARE

La gamme d'équipements PTE pour le test des protections offrent le meilleur des solutions existantes sur le marché : un contrôle direct, puissant et simple et l'automatisation des tests ainsi que la génération de rapports via un PC, en utilisant les applications offertes comme équipement optionnel:

ROOTS

ROOTS (Relay Object-Oriented Test Software) offre la meilleure solution pour l'essai des dispositifs de protection modernes et multifonctionnels, en fournissant un calcul précis de chaque faute, l'exécution d'essais séquentiels, et la présentation automatique de rapports.

ROOTS est un produit en option pour l'opération automatique des appareils d'essai de relais d'EuroSMC. Il a été développé avec la dernière technologie de Microsoft .NET® et il est disponible pour les plateformes de 32 et 64-bit de Windows XP, Vista et Windows 7. Les fichiers de ROOTS sont des bases de données autonomes où les données de chaque dispositif, les courbes caractéristiques, les formules, les routines d'essai et les définitions de rapports sont enregistrées en suivant une hiérarchie simple et souple, en suivant une architecture modulaire. Les relais peuvent se définir comme des patrons par équations au lieu de valeurs fixes pour les caractéristiques et réglages de chaque dispositif. Les caractéristiques du relais peuvent être définies de 0 ou être importées de fichiers RIO. Les routines d'essais créées avec ROOTS peuvent être exécutées directement dans n'importe quel appareil d'essais d'EuroSMC.

On peut attribuer à chaque module fonctionnel du dispositif en essai (module de Distance, de Sur-courant, Différentiel,...) de multiples types d'essais dans un large éventail – séquence de clicks, recherche, reconnexion, erreur d'interrupteur, SOTF, erreur de fusible, etc - y compris des essais de schéma de protection.

ROOTS dispose d'un puissant éditeur graphique pour les définitions géométriques des caractéristiques de protection. Les lignes et les courbes peuvent être librement dessinées, importées d'une bibliothèque de modèles et/ou ajuster les valeurs numériques et coordonnées.

ROOTS présente une interface facile à utiliser, pour une configuration rapide et précise de toutes les caractéristiques de l'appareil d'essai, la configuration de dispositifs, modules d'essai, résultats d'essais et rapports.

Les utilisateurs de ROOTS sont couverts par une garantie d'actualisation sans limite par EuroSMC, ce qui leur permet un accès gratuit et illimité aux nouvelles versions et modules de software de ROOTS.

EuroFAULT

Si l'on a besoin de reproduire des défauts et des transitoires enregistrés numériquement en format COMTRADE, le programme EuroFAULT est la solution. Il suffit d'ouvrir le fichier depuis le programme d'une façon rapide et simple, attribuer les composants de tension et intensité aux canaux de votre équipement ou combinaison PTE et faire un clic sur Reproduire.

PTE-COM

L'interface PTE-12 contient un interprète de commandes pour contrôler les appareils PTE depuis un PC. Notre société EuroSMC inclut avec chaque PTE-12 un manuel descriptif de la syntaxe de programmation pour que le client, s'il le souhaite, puisse élaborer ses propres applications d'automatisation. Notez que l'interface PTE-12 est nécessaire, si vous voulez utiliser vos équipements PTE avec un PC, quelle que soit l'application choisie.

N'hésitez surtout pas, à nous contacter afin de vous permettre de mieux statuer sur vos besoins spécifiques avec les applications de software, ou tout autre aspect des produits décrits dans ce catalogue. L'équipe technique de EuroSMC sera toujours à votre disposition afin d'étudier votre besoin ou de répondre à vos questions, et vous proposera la solution la plus adéquate et conforme à votre demande.

SPÉCIFICATIONS

CANAUX DE SORTIE RÉVERSIBLES

	PTE-50-CET	PTE-50-CE	PTE-300-V	PTE-100-V
Nombre de canaux	3	1	3	1
Interconnexion	Série ou parallèle		Série ou parallèle	
Rangs de courant	0-0,330 A / 0-8,000A / 0-25,00A / 0-50,00A		0-0,330A / 0-8,000A	
Rangs de tension	0-6,25V / 0-150,0V		0-6,25V / 0-150 V / 0-300V	
Génération d'harmoniques	1° - 7° automatique par canal		Manuel, jusqu'à 420 Hz	
Angle de phase	0-359.9°			
Rang de fréquence	Statique : 40,00-420,0 Hz Transitoires : 0,5-5000 Hz			
Puissance par canal	100 VA			
Précision	±0,5%			
Distorsion	1% max.			

CHRONOMÈTRE NUMÉRIQUE (PTE-50-CET, PTE-50-CE)

Rang de mesure	0,001 - 99999 s. o 0,1 - 9999,9 cycles
Précision	±0,01% de la mesure ±1 chiffre
Modes de démarrage	Démarrage ou arrêt de la sortie Changement entre défaut et pré-défaut Événement de bus PTE Signal de démarrage externe
Modes d'arrêt	Contact NA / NC Tension ON / OFF Événement de bus PTE

GÉNÉRATEUR DE FRÉQUENCE (PTE-300-V, PTE-100-V)

	Mode normal	Mode différentiel
Rang	40-420 Hz	0,001-10 Hz
Résolution	0,01 / 0,1 / 1 Hz	0,001 / 0,01 / 0,1 Hz
Précision	1 chiffre ±0,003 Hz	1 chiffre ±0,001 Hz
Rang de rampe	0,1 - 10,0 Hz/s.	-
Rang de temps	0,1 - 10,0 s.	-

MONITEUR DE DÉCLENCHEMENT

Contact sans potentiel	Tension en circuit ouvert : 10,2 Vcc Intensité en court-circuit : 25 mA Protégé par fusible
Signal de tension	5 a 250 Vca/cc Impédance : 19 kΩ Protégé par fusible

PTE-FCN OPTION

Puissance de sortie	30 VA (70 - 140 Vac)
La tension de sortie	0 - 140 Vac (res.: 0.1V)
Max. courant	0.45 A (0 - 70 Vac)
L'angle de phase	0 - 359.9° (res.: 0.1°, Vout> 5V)
Fréquence	40 - 70 Hz (res.: 0.1 Hz)
Référence de phase	Alimentation AC ou générateur interne

ENTRÉE DE RÉFÉRENCE EXTERNE

	Mode tension	Mode courant
Impédance d'entrée	47 kΩ	25 mΩ
Rang de signal	5 - 300 Vca	0,1 - 25 Aca
Rang de fréquence	40 - 70 Hz	

GENERAL

	PTE-50-CET	PTE-300-V	PTE-50-CE	PTE-100-V
Poids (kg)	25 Kg / 55.1 lb.	22 Kg. / 48.5 lb.	13.5 Kg. / 29.7 lb.	13.5 Kg. / 29.7 lb.
Dimensions (mm) inches	442 x 327 x 200 17.4 x 12.8 x 7.8 in		300 x 200 x 200 11.8 x 7.8 x 7.8	
Sortie de tension auxiliaire	110 Vca / 0.3 A máx.			
Alimentation	230 / 110 Vca ±10%			
Température	Stockage: -20 to 70°C / -4° F - 158° F / Fonctionnement: 0 to 50°C / 32°F - 122° F			

ACCESSOIRES FOURNIS

Jeu complet de câbles d'essai de 2 m
Câble d'alimentation de 1,5 m
Adaptateurs de connexion 4 mm. au terminal plat
Jeu de pinces de crocodile de 4 mm
Câble de communications RS-232
Câble d'interconnexion bus PTE
Jeu de fusibles
Câble sonde BNC coaxial 4 mm.
Sac léger pour équipement, câbles et accessoires
Software de calibrage pour Windows®
Manuel d'utilisation en espagnol
Certificat de calibrage

DISTRIBUÉ PAR:

EuroSMC, S.A.

Polígono industrial P-29, Calle Buril, 69
28400 Collado Villalba. Madrid (Spain).

Tels: +34 91 849 89 80 Fax: +34 91 851 25 53

www.eurosmc.com

e-mail: sales@eurosmc.com