

Meter Test Equipment



PTS 400.3 PLUS, classe 0.02
Système d'essai portable modulaire

Le PTS 400.3 PLUS, portable et entièrement automatique, est un système de test triphasé modulaire disponible en deux versions.

Depuis de nombreuses années, les services publics ont compris l'importance d'effectuer des mesures et des essais, sur site, dans l'installation de comptage. MTE fournit et développe continuellement des nouveaux produits innovants qui réduisent et simplifient les efforts sur site. Le système de test PTS 400.3 PLUS avec ses fonctionnalités améliorées et de haute précision de mesure ne détermine pas seulement la précision des compteurs, mais fournit également des informations supplémentaires concernant les conditions aux points de réseau respectifs.

Deux modules permettant des combinaisons pour de nombreuses applications

Le système PTS 400.3 PLUS se compose du compteur étalon PRS 600.3 de classe 0.02 et du module source PPS 400.3, disponible en deux versions jusqu'à 12A ou 120A.

Le compteur étalon PRS 600.3 peut être raccordé simplement et rapidement au module source PPS 400.3, produisant ainsi un système de test portable avec 1 à 3 positions. La mise en service du système peut commencer immédiatement après le raccordement des deux modules.

Dans cette combinaison, l'étalon de référence contrôle la source par Bluetooth.

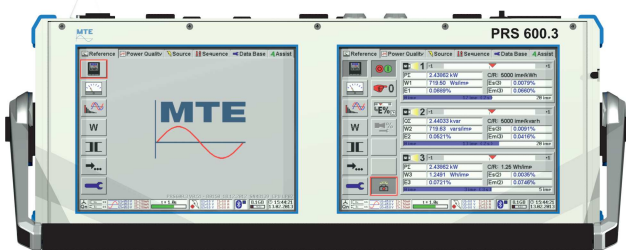
Grâce aux fonctions étendues de l'analyseur de qualité d'énergie du compteur étalon PRS 600.3, le système de test peut également être utilisé pour résoudre des litiges lors d'applications contractuelles, pour des études statiques, y compris les rapports EN 50160, et pour le dépannage en ligne de différents types de problèmes de qualité d'énergie.

Le module source, s'il est utilisé sans le PRS 600.3, peut être commandé via l'interface série RS 232 C. Il est donc possible d'utiliser facilement le module de source inchangé dans un système de test fixe.

Fonctionnement du système

Le PRS 600.3 est l'interface de commande des deux modules du Système de Test Portable du PTS 400.3 PLUS et permet le fonctionnement direct de l'étalon de référence et/ou d'un des modules source portables disponibles en PPS 400.3-12A ou PPS 400.3-120A.

Le concept de commande est basé sur l'utilisation d'un écran tactile avec des touches logicielles fonctionnelles auto-explicatives.



Les deux afficheurs à interface utilisateur graphique identique peuvent être utilisés pour contrôler l'étalon de référence et la source d'alimentation, chacun avec un afficheur séparé, ou ils peuvent être utilisés pour afficher différentes fonctions de la même unité sur deux afficheurs.

La même fonctionnalité est disponible des deux côtés, gauche et droite, librement sélectionnable par l'utilisateur.

L'opérateur peut non seulement effectuer des étapes de test individuelles, mais aussi facilement prédéfinir et mémoriser des tests automatiques à l'aide de la fonction de séquence et des fonctions avancées de base de données du système.

La fonctionnalité globale est comparable à celle des systèmes d'essai de compteurs stationnaires modernes.

Si l'opération tactile n'est pas possible (par ex. si des gants doivent être portés pour des raisons de sécurité lors des tests sur site), le système peut également être utilisé avec le stylo intégré sur le côté droit du boîtier.



En outre, le système peut également être commandé confortablement à l'aide d'un clavier ou d'une souris connecté au connecteur USB de type A du PRS 600.3. Ceci est particulièrement utile si le système est utilisé en laboratoire.

PRS 600.3 Compteur étalon triphasé



Le standard de référence du système modulaire est basé sur l'extraction numérique bien connue des valeurs de mesure, la conversion analogique-numérique rapide et le calcul des valeurs à l'aide de processeurs de signaux rapides. Contrairement au passé, les étalons de référence ne sont pas seulement utilisés comme étalons pour l'essai des compteurs dans une installation stationnaire, mais surtout sur le terrain pour la mesure de tous les paramètres principaux.

Pour répondre à ces exigences, le PRS 600.3 offre les fonctions principales suivantes:

- Test simultané jusqu'à trois compteurs ou registres d'un compteur multifonctionnel
- Mémoire interne pour les résultats de mesure et les données clients
- Diagramme vectoriel, spectre harmonique, forme d'onde et affichage du champ rotatif pour l'analyse des conditions du réseau
- Mesure d'énergie active, réactive et apparente en montage trois ou quatre fils avec mesure d'erreur intégrée et sortie d'impulsions pour l'énergie
- Mesure de tension
- Mesure de courant, en continu et avec des bornes de transformateur de courant jusqu'à 3000 A ou des capteurs pour les mesures de tension et de courant sur potentiel haute tension
- Mesure de puissance active, réactive et apparente par phase et somme de toutes les phases
- Mesure de l'angle de phase, du facteur de puissance et de la fréquence
- Mesure de la charge et essai de rapport des TP et TC
- Enregistrement et analyse de la qualité de l'énergie

PPS 400.3 Module source portable

Le module source portable PPS 400.3 peut être utilisé aussi bien comme extension du compteur étalon PRS 600.3 que de manière indépendante. Suivant les différentes demandes des clients, cette source est disponible en deux versions, pour l'alimentation de compteurs à transformateur avec un courant maximum jusqu'à 12 A ainsi qu'une source à plus grande portée jusqu'à 120 A. La source est conçue pour générer tout réseau indépendant de sa tension d'alimentation, par exemple triphasé 4 fils Y ou Δ , triphasé 3 fils, monophasé 2 fils ou autres. La génération d'harmoniques dans les circuits de tension et de courant ainsi que les signaux de commande d'ondulation sont disponibles.

Le module source peut être raccordé à l'appareil de mesure de référence sans grand effort. Le logiciel de commande reconnaît automatiquement le module. Il peut donc être immédiatement mis en service et la mesure automatique d'une courbe de charge du compteur peut commencer.



La commande de la source s'effectue de la même manière que la commande du compteur étalon, à l'aide de l'un des écrans tactiles PRS 600.3 ou via RS 232 C.

La source PPS 400.3 est développée de manière à être pleinement opérationnelle sans le compteur étalon.

Combinaisons pour diverses applications

PTS 400.3 PLUS-12 A Système d'essai triphasé portable

- Module étalon PRS 600.3, classe de précision 0.02
- Mesure de courant et de tension jusqu'à 120 A et 520 V
- Génération de courant et de tension jusqu'à 12 A et 300 V
- Diagramme vectoriel, spectre harmonique, affichage de la forme d'onde et du champ rotatif, fonctions de mesure PQ
- Mesure de la charge et essai de rapport des TP et des TC
- Dimensions : L 510 x H 195 x P 480 mm
- Poids : env. 26 kg



Module Étalon
Module
12 A ou
perme
trois confi

PTS 600.3 Compteur étalon

- Gamme de courant: 1 m
- Gamme de tension: 5 V
- Précision: 0.02
- Fréquence: 45
- Dimensions : L 51
- Poids : env.



PTS 400.3 PLUS-12 A Système d'essai triphasé portable

- Module étalon PRS 600.3, classe de précision 0.02
- Mesure de courant et de tension jusqu'à 120 A et 520 V
- Génération de courant et de tension jusqu'à 120 A et 300 V
- Diagramme vectoriel, spectre harmonique, affichage de la forme d'onde et du champ rotatif, fonctions de mesure PQ
- Mesure de la charge et essai de rapport des TP et des TC
- Dimensions : L 510 x H 195 x P 480 mm
- Poids : env. 26 kg

de Référence et
Source
120 A
ettant
gurations

étalon triphasé

A ... 120 A

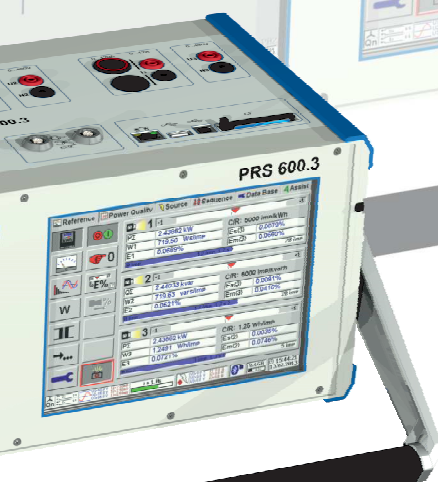
... 520 V

2 %

... 66 Hz

0 x H 182.5 x P 227.5 mm

10 kg



Communication et fonctionnement

Communication entre les modules



Le compteur étalon portable PRS 600.3 peut être utilisé de manière autonome ou avec le module source portable PPS 400.3, qui est dans cette application contrôlé par bluetooth.

La technologie innovante permet des mesures et des essais faciles et confortables sur site, même dans des situations difficiles d'accès.

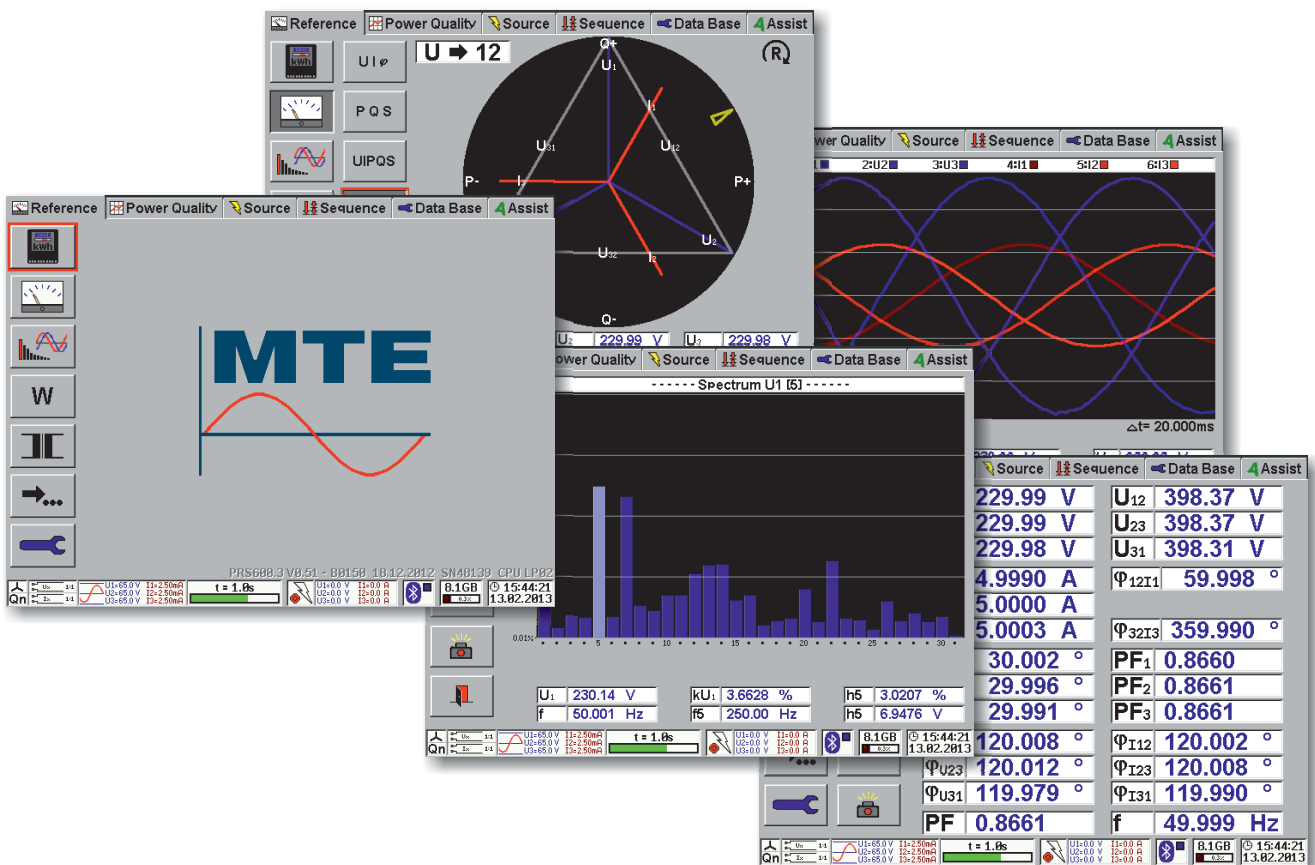
Le compteur étalon et la source d'alimentation portable peuvent être disposés séparément de différentes manières pour une connexion optimale à l'installation.

Le module PPS 400.3 est commandé à distance dans une telle configuration.

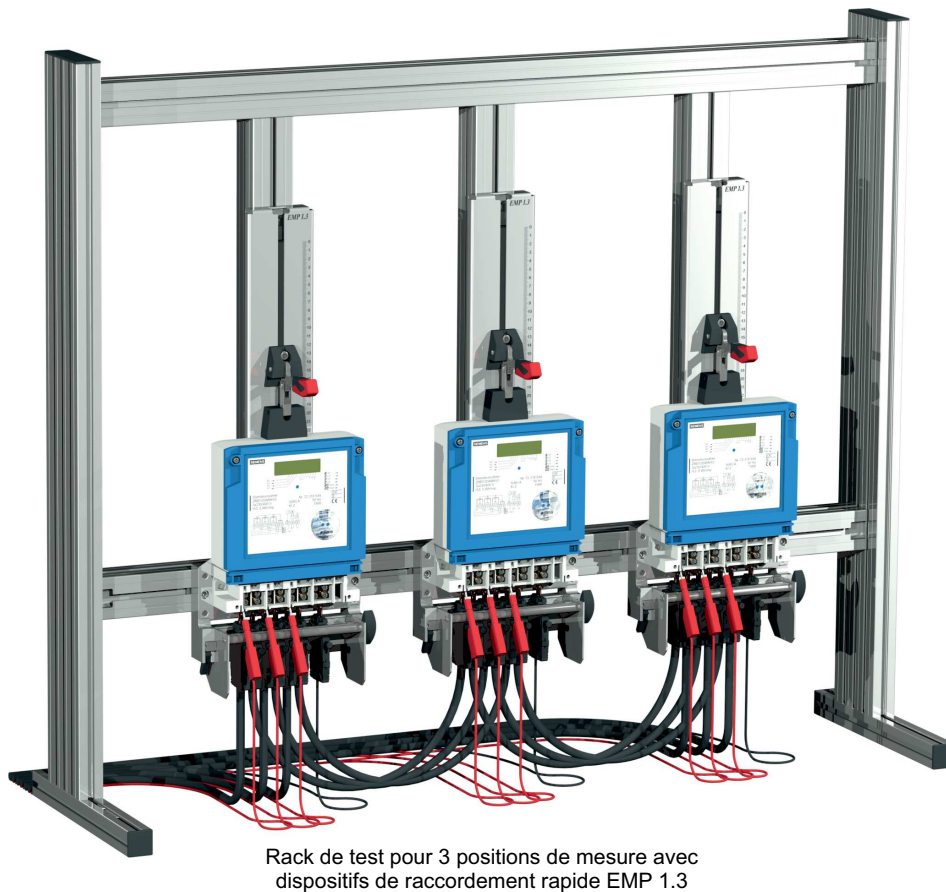
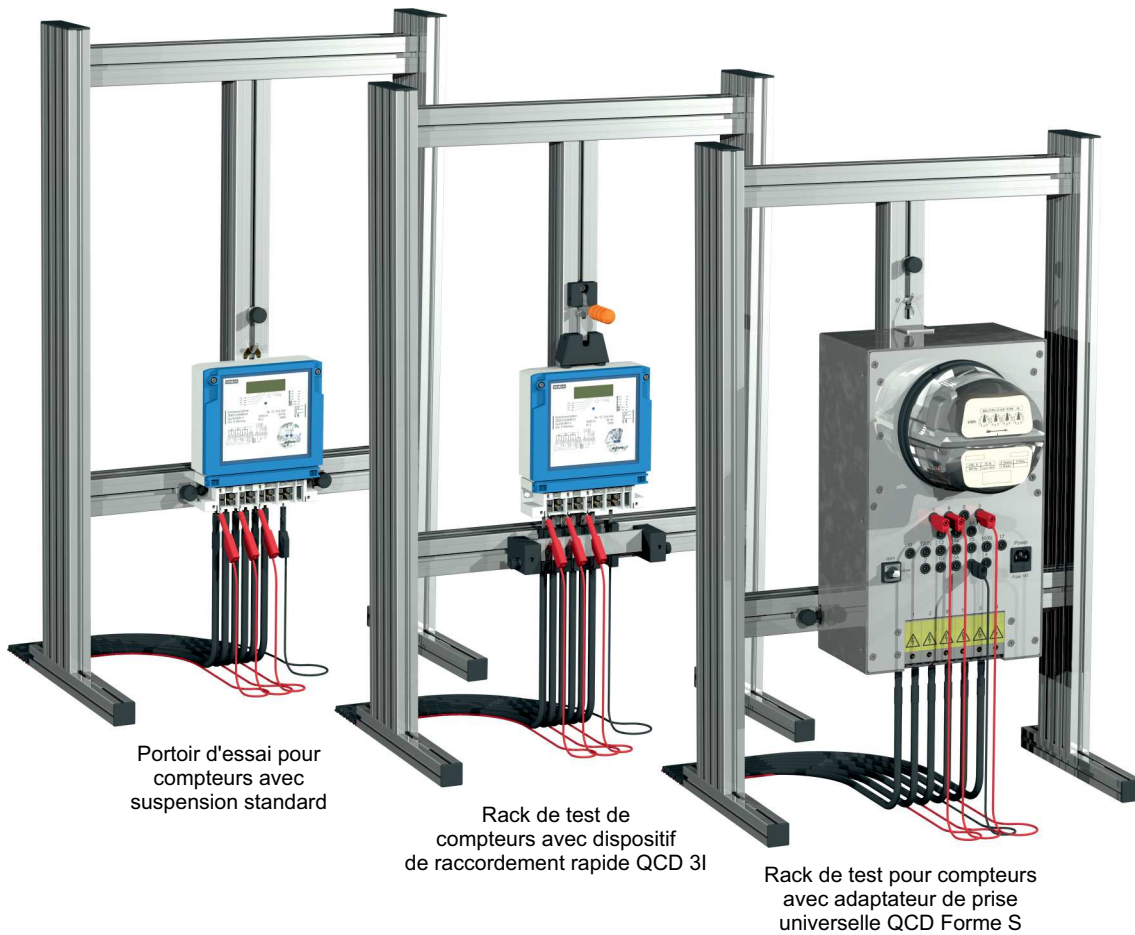
Caractéristiques et fonctions

- Procédures de test automatiques (si PPS 400,3-12A ou PPS 400,3-120A sont utilisés)

- Base de données des types de compteurs, des procédures de test et des clients qui peuvent être préprogrammés dans l'instrument et attribués lors de l'exécution des tests de compteurs.



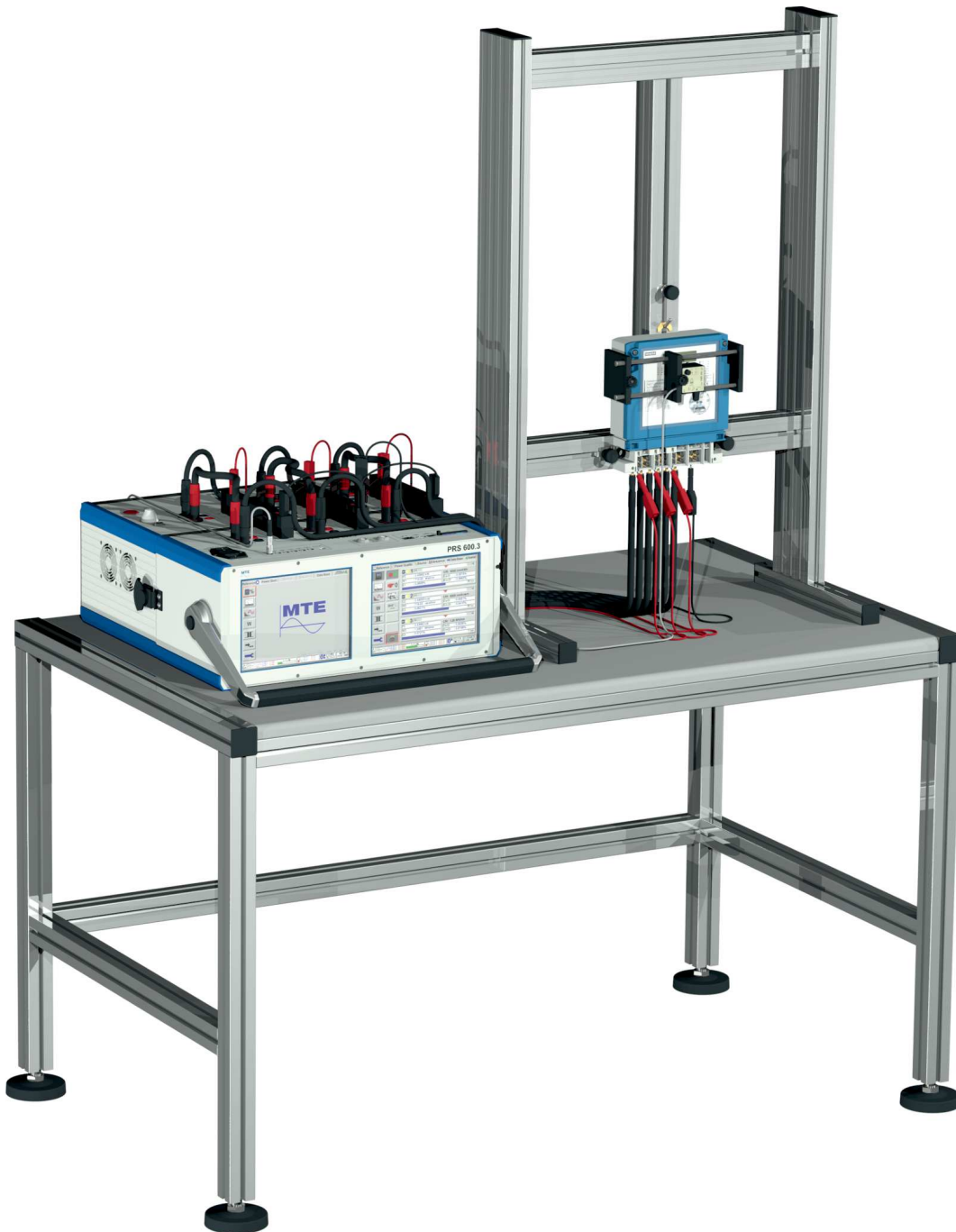
Types de racks de test de compteurs et de dispositifs de connexion rapide



Système d'essai stationnaire à une position PTS 400.3 PLUS-1

Le système stationnaire de type PTS 400.3 PLUS-1 permet le test automatique d'un seul compteur, sans avoir besoin d'un ordinateur personnel supplémentaire et présente les caractéristiques suivantes:

- Le système de test PTS 400.3 PLUS-1 se compose de l'étalon de référence triphasé PRS 600.3, de la source de tension et de courant triphasée PPS 400.3 et d'un support de suspension de compteur à une position.
- Le support de suspension permet un montage rapide et facile du compteur
- Support de tête de balayage SCD 2003 avec tête de balayage SH 2003 pour le balayage des marques de compteurs à disques rotatifs mécaniques ou la détection de diodes électroluminescentes (DEL) de compteurs électroniques



- Le PTS 400.3 PLUS est livré avec un logiciel intégré qui permet d'effectuer des mesures automatiques avec des points de charge prédéfinis (programmables)
- Dispositifs de raccordement rapide en option selon les normes IEC-, BS- ou ANSI, permettant une suspension et un raccordement rapides des compteurs

Système d'essai stationnaire à une position PTS 400.3 PLUS-2

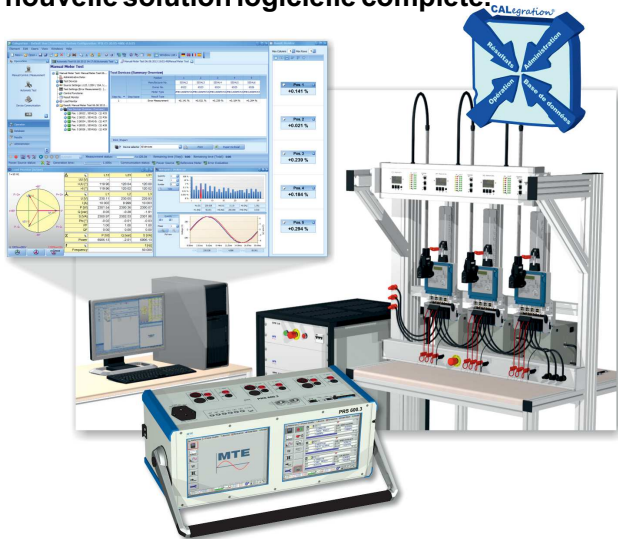
Le système stationnaire de type PTS 400.3 PLUS-2 permet de tester un compteur simple, un compteur multifonction haute pression ou un compteur intelligent entièrement automatique et présente les caractéristiques suivantes :

- Le système de test PTS 400.3 PLUS-2 se compose de l'étalon de référence triphasé PRS 600.3, de la source de tension et de courant triphasée PPS 400.3 et d'un support de suspension de compteur à une position
- Support de tête de balayage SHC x.x avec tête de balayage SH 2003 ou SH 11 pour le balayage des marques de compteurs à disques rotatifs mécaniques ou la détection des diodes électroluminescentes (DEL) des compteurs électroniques. La tête de balayage est réglable sur les 3 axes (gauche à droite, haut et bas, entrée et sortie) pour s'aligner avec toutes les configurations normales de compteurs



- Modular evaluation system SMM 400 for meter error display, inputs for the testing of output contacts or pulses plus a serial interface for meter communications and programming
- Software package CALegration® provides a PC controlled fully automatic measuring test system
- Optional quick connection devices according to IEC-, BS- or ANSI standard, which allow fast suspension and connection of meters

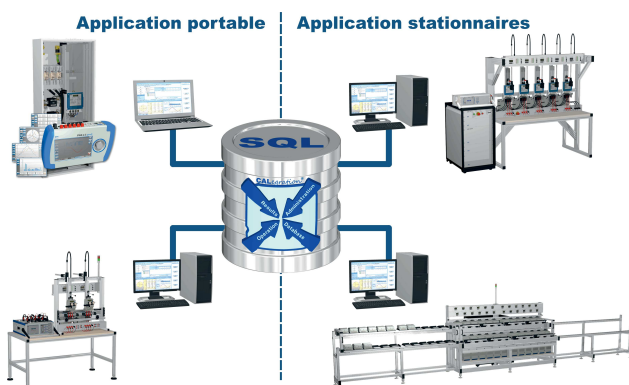
CALeigration® est un progiciel tout-en-un conçu pour faire fonctionner les gammes d'équipements de test portables et stationnaires MTE's avec le même logiciel et sur une base de données commune. Il regroupe les fonctionnalités et les avantages publicitaires dans une nouvelle solution logicielle complète.



La philosophie de CALeigration® est d'intégrer tous les éléments de test de base (administration, base de données, fonctionnement, résultats) dans un seul logiciel et de les utiliser avec les appareils de test portables et stationnaires MTE's

Pendant les tests avec CALeigration®, les résultats sont stockés dans une base de données SQL centralisée, ce qui donne à l'utilisateur la possibilité d'accéder aux données où qu'il se trouve : Sur site (équipement de test portable), en laboratoire ou dans l'usine de production de compteurs (équipement stationnaire).

De plus, CALeigration® fournit à l'utilisateur avec sa base de données un historique complet et une vue d'ensemble de tous les compteurs testés, lui donnant la possibilité de suivre les compteurs respectivement leurs résultats de test tout au long de leur cycle de vie.



Couvrant toutes les exigences de l'environnement moderne de test des compteurs, CALeigration® offre la flexibilité nécessaire pour intégrer facilement les futures exigences de test des compteurs.

Les tests peuvent être effectués pour des compteurs simples ou très complexes (intelligents) conformément aux exigences du client et aux réglementations nationales / internationales en matière de test et d'étalonnage (par ex. PTB, IEC, BS, ANSI)

Principaux avantages de CALeigration®

- **Complexité réduite** grâce à un logiciel tout-en-un pour l'ensemble de la gamme de produits MTE
- **Des opérations conviviales** et une interface utilisateur claire rendant le système facile à comprendre, même pour les opérateurs ayant des connaissances limitées en informatique
- **Base de données SQL** avec accès stable, sauvegardes organisées, taille de base de données étendue et prise en charge de l'installation du serveur
- **Échange complet de bases de données** entre les appareils portables et CALeigration® avec contrôle des fonctions portables par PC externe
- **Accès flexible** à la base de données et **stockage et échange rapides** des nouveaux paquets de données de test
- **Séquences de test entièrement automatiques** pour le test des compteurs avec une structure de base de données clairement structurée
- **Module de commande manuelle** pour tester diverses fonctions individuelles telles que le test du compteur, l'enregistrement des valeurs de charge, la détection des erreurs d'installation et bien d'autres encore
- Préparé pour les fonctions de **test et d'analyse de la qualité de l'énergie** selon IEC 62586 et IEC 61000-4-30 pour les dispositifs MTE spécifiques
- Évaluation et présentation transparentes des résultats, des **statistiques et des diagrammes schématiques** de toutes les valeurs pertinentes dans un protocole créé individuellement
- **Système modulaire** permettant l'intégration d'applications spécifiques au client
- Utilisable avec **différentes combinaisons de ferrures**
- **Exportation des données** dans un format standard (par ex. MS Excel)
- Interface opérateur disponible en **plusieurs langues** et en différents **profils de couleurs**

CALeigration® combine les différents modules fonctionnels nécessaires dans les appareils de test stationnaires et portables modernes, avec une interface utilisateur commune et cohérente.

Le système modulaire permet la commande de différentes unités matérielles avec une plate-forme logicielle commune. Les fonctions de mesure en laboratoire ou sur site sont fournies avec la possibilité de tester des compteurs modernes très complexes (compteurs intelligents) avec des dispositifs de tarification intégrés.

Pour tout équipement d'essai, séquence d'essai ou type de compteur, CALeigration® est structuré selon les éléments d'essai de base suivants :



Administration



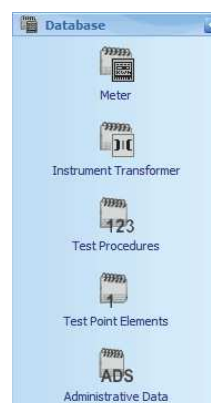
Avec la **configuration du logiciel**, l'interface utilisateur peut être adaptée individuellement aux besoins spécifiques du client, aux niveaux d'accès et aux droits de chaque utilisateur.

Sur la base des profils utilisateurs, l'interface du logiciel peut être personnalisée (profil logiciel, profil couleur) et les droits d'utilisateur et les niveaux d'accès orientés tâches (testeur, superviseur, service) peuvent être attribués à un utilisateur.

Dans la **configuration du système**, l'utilisateur peut lui-même adapter CALeigration® au système de test actuel. Les appareils du système de test (p. ex. compteur de référence, source d'alimentation, système d'évaluation des erreurs, terminal portable) sont configurés ici et peuvent être combinés et enregistrés sous différentes configurations du système (p. ex. des compteurs de référence portables jusqu'aux systèmes de test entièrement automatiques complexes). Une configuration de démonstration du système est également incluse à des fins de formation.



Base de données



La fonction Meter and Meter Type definition permet de définir et d'administrer n'importe quel type de compteur. La définition du type de compteur contient les définitions électriques et fonctionnelles des compteurs sous test (valeurs de raccordement, registres des constantes de compteur, etc.).

Les définitions de type peuvent également être appelées et affectées au stock du compteur / inventaire du client (nom du compteur, numéro de fabricant, etc.). En créant de nouvelles données administratives (ADS) telles que, par exemple, les coordonnées des clients du secteur de l'énergie, des informations sur les clients peuvent également être ajoutées au stock de compteurs. Les transformateurs de mesure peuvent être définis et appelés pour tester des installations sur site. Avec CALeigration®, différentes procédures de test peuvent être définies. Une procédure ou séquence de test décrit l'ordre et le contenu de différents éléments de point de test dans une procédure complète. Pour chaque étape de test, les paramètres source souhaités (courant, tension, déphasage, fréquence, etc.), les paramètres de test (par exemple, la mesure d'erreur) et les fonctions de contrôle (par exemple, la lecture automatique des compteurs) peuvent être spécifiés



Opération

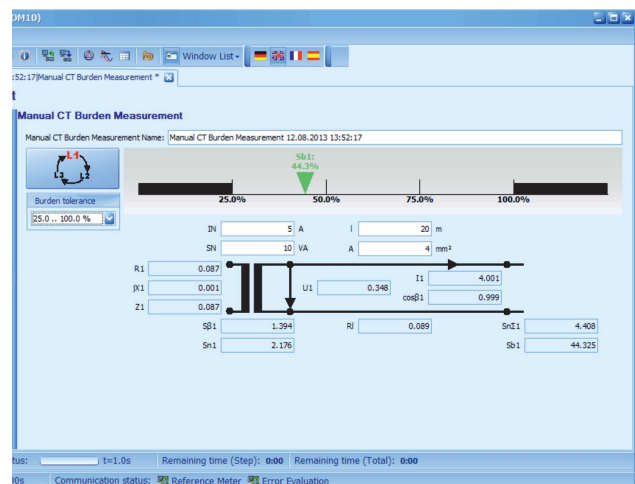


Après avoir défini les réglages et les paramètres de base, il est possible d'effectuer le test proprement dit.

Le module **contrôle / mesure manuelle** permet un contrôle simple et rapide de l'installation sur site (p.ex. test manuel des compteurs, mesure manuelle de la charge et du rapport CT / PT, contrôle manuel des sources)

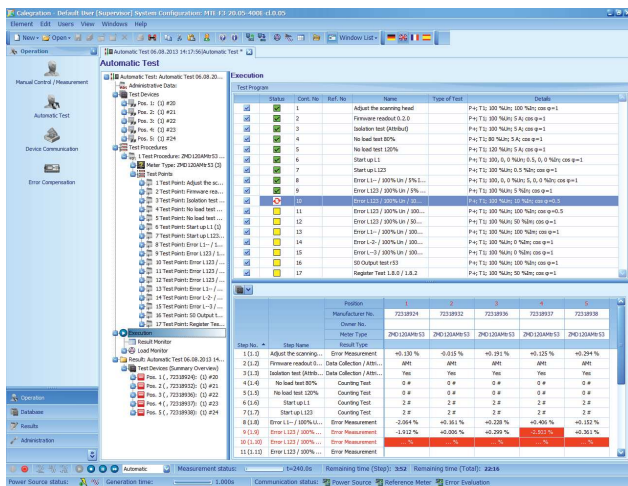
sans avoir à intégrer ces procédures de test dans une séquence complète.

Par exemple, CALeigration® montre à l'utilisateur de CT Burden Measurement un diagramme schématique et tous les paramètres et résultats pertinents de l'appareil de test portable.



Avec la **Device Communication**, CAIntegration® permet à l'utilisateur de lire les résultats de mesure stockés dans des appareils de test portables ou de précharger des éléments de base de données (données administratives, compteurs, transformateurs d'instruments, procédures de test, éléments de points de test) dans les appareils de test.

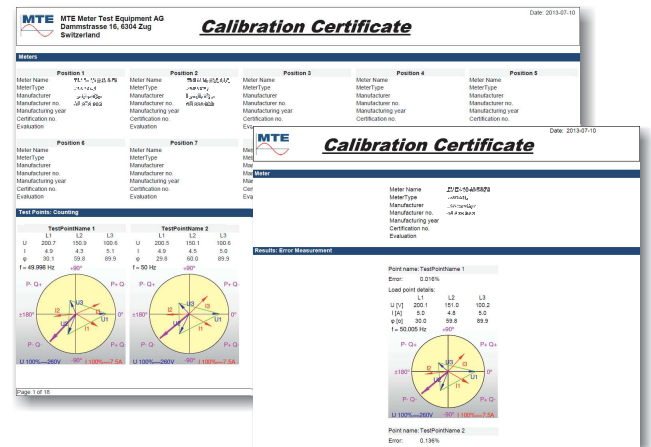
En effectuant un **test automatique**, l'utilisateur attribue à chaque position de mesure active un type de compteur et sélectionne une procédure de test. Par la suite, l'utilisateur sera confortablement guidé à travers le test. Il est possible d'afficher simultanément les valeurs de test réelles, les formes d'onde et les résultats dans leurs propres fenêtres en utilisant de grandes polices de caractères bien visibles et configurables.



Résultats

Après l'exécution d'un test automatique ou d'un contrôle / mesure manuel, tous les résultats sauvegardés sont centralisés dans la base de données SQL et disponibles pour un traitement ultérieur des données, comme la création d'un rapport de test détaillé individuel ou l'exportation vers des tableaux MS Excel. Ceci est particulièrement utile pour l'évaluation de nouveaux comp-teurs, l'analyse de compteurs à problèmes de longue durée et la duplication des conditions de terrain.

Le CAIntegration® **Report Designer** permet à l'utilisateur de créer et de définir ses propres masques de protocole (certificats d'étalonnage, rapports de réussite / échec, rapports statistiques, rapports clients, etc). Grâce à sa flexibilité pour ajouter des logos, des diagrammes et des champs de texte (par exemple pour les signatures), le Report Designer répond à des exigences individuelles et différentes. En outre, sur la base de la base de données SQL, il est possible de générer et de stocker des historiques de résultats complets et des protocoles de types de compteurs ou de compteurs particuliers.



Transformateurs de courant à pince sur le système de test portable PTS 400.3 PLUS

Le PTS 400.3 PLUS permet d'utiliser plusieurs pinces de courant de 120 A à 3000 A ou des capteurs pour la mesure de tension et de courant sur potentiel haute tension.

Les TC à pince et les capteurs haute tension sont "serrés" autour des conducteurs pour effectuer des mesures sans contact / intrusives sans interrompre le circuit testé.



Capteurs Amp-LiteWire et Volt-LiteWire pour les mesures de tension et de courant sur potentiel haute tension jusqu'à 40 KV et courants jusqu'à 2000A.



UCT 120.3 pinces de courant avec compensation d'erreur électronique pour des mesures dans la plage 0.1A... 120A.



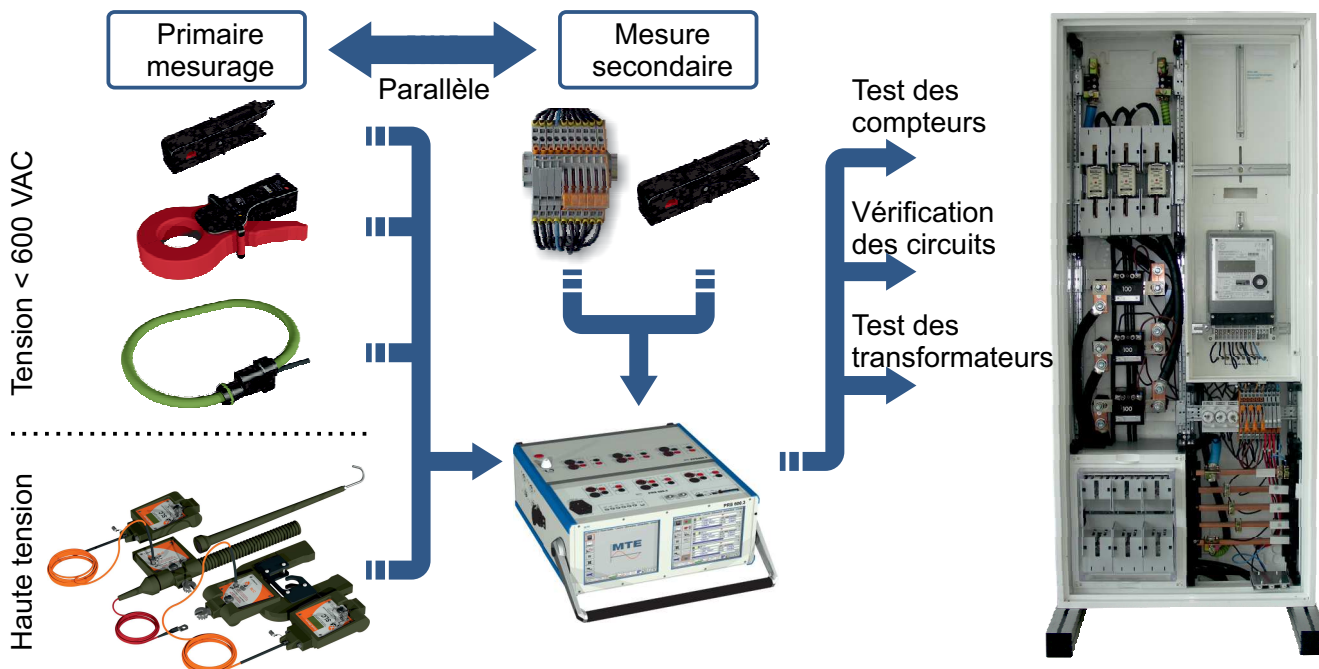
UCT 1000 pinces de courant pour des mesures dans la plage de 1A... 1000A.



UCT LEM.3 pinces de courant flexibles FLEX 3000 pour courant jusqu'à 30 / 300 / 3000A.

Essais des TC, TP en état de fonctionnement

Le système de test portable PTS 400.3 PLUS offre de nombreuses alternatives pour le test des transformateurs de mesure lors du fonctionnement normal des appareils de mesure, c'est-à-dire sans arrêt ni coupure de sécurité.





Supports de tête de balayage

Les supports de têtes de lecture SCD 2003 et TVU 7.2 sont destinés aux tests de compteurs sur site avec les têtes de lecture photoélectriques SH2003 ou SH 11.



Adaptateur d'interface à impulsions

L'adaptateur d'interface IMP-IF1 est adapté pour interfacier les étalons de référence MTE avec des compteurs ayant des contacts de retransmission, des sorties transistor à collecteur ouvert ou de vraies sorties S0 pour permettre un test complet des compteurs avec ces types d'interfaces de sortie.



Tête de communication optique OKK

La communication avec les appareils de tarification électroniques sophistiqués est effectuée selon le mode C de la norme CEI 62056-21 (CEI 61107), à l'aide d'une tête de communication optique OKK.

L'OKK est directement raccordé à l'interface correspondante du système d'exploitation standard SMM 400.



Mallettes de transport

Les valises de transport ont été spécialement conçues pour le système de test portable PTS 400.3 PLUS et permettent de transporter le système de test bien protégé et confortable sur le lieu d'utilisation.

Une valise est destinée au transport de l'étalon de référence portable PRS 600.3. Un deuxième boîtier permet le transport du module d'alimentation portable PPS 400.3.



Système d'évaluation des erreurs

Le système d'évaluation modulaire **SMM 400** calcule les erreurs, teste les contacts d'émission et communique avec les appareils de tarification au compteur testé.

Quatre versions différentes couvrant les exigences de customer's sont disponibles



Têtes de balayage

Les têtes de balayage photoélectrique SH 2003 et SH 11 sont adaptées pour une utilisation avec les deux impulsions LED des compteurs statiques / électroniques ainsi que pour la détection des marques sur les compteurs à disques rotatifs mécaniques et des impulsions simulées sur les écrans LCD (SH 11). Le choix du mode de fonctionnement des compteurs mécaniques ou électroniques se fait par un simple interrupteur de sélection.

La fonction d'apprentissage intégrée de la tête de balayage SH 11 permet d'apprendre automatiquement le réglage optimal. La fonction d'apprentissage peut être activée par le commutateur rotatif ou par un signal de commande externe.



Chariots de tête de lecture SHC 1.2 et SHC 2.2

La gamme de chariots de tête de balayage SHC a été conçue pour être utilisée avec les têtes de balayage des modèles SH 2003 et SH 11. La gamme est conviviale et offre une grande flexibilité



Terminal portable

Le terminal portable sans fil HT 2010 avec lecteur de codes à barres intégré est conçu pour l'enregistrement de données spécifiques aux compteurs dans les systèmes de test de compteurs.

