

## MVCT Analyseur de TT et TC Megger



- **Adapté aux essais de TC et TT**
- **Protocoles d'essai automatisés, lancement d'une seule touche**
- **Rapidité des essais inégalée grâce à la technologie brevetée de mesures simultanées sur plusieurs prises**
- **Unité la plus compacte et la plus légère du marché**
- **Points de coude des TC jusqu'à 30 kV**
- **Les essais complets de TC englobent démagnétisation, points de coude, rapports de transformation, courbes de saturation, résistance des enroulements, polarités et déphasage (sur toutes les prises d'un TC multirapport).**
- **Essais de TT incluant démagnétisation, rapports de transformation, résistance des enroulements, polarité et déphasage**
- **Essais de charge du secondaire**
- **Système d'essai d'isolement 1 kV CC intégré**

### DESCRIPTION

Légère (moins de 10 kg), robuste et portable, l'unité MVCT de Megger permet de tester à la fois les transformateurs de courant et les transformateurs de tension avec une grande précision. En plus des essais de saturation, de rapport de transformation, de polarité, de résistance d'enroulement et d'isolement sur des transformateurs de courant, le MVCT peut également être utilisé pour tester les transformateurs de tension/potentiel de mesure et de protection. Le MVCT délivre en sortie des tension et courant variables contrôlés par microprocesseur et intègre une instrumentation de haute précision pour tester automatiquement et facilement des TC et TT simple ou multirapport. Il peut être directement connecté à un TC multirapport pour effectuer une gamme complète d'essais : saturation, rapport de transformation et polarité, résistance des enroulements et isolement – sur chaque prise d'une simple pression sur un bouton et sans modifier les branchements. La durée des essais est ainsi grandement réduite. Le MVCT peut être contrôlé depuis son large écran tactile LCD TFT couleur haute résolution et lisible même en plein soleil. Cette interface permet à l'utilisateur d'effectuer des essais manuels et automatiques, rapidement et facilement, en utilisant la fenêtre d'essai manuel ou des routines d'essai prédéfinies. Il peut également visualiser facilement toutes les données pertinentes pendant l'exécution de l'essai et consulter les résultats à l'issue de celle-ci. L'unité peut par ailleurs être configurée sans afficheur intégré, pour un contrôle via le logiciel PowerDB installé sur un PC portable ou à l'aide de l'écran tactile Smart Touch View Interface™(STVI) de Megger.

Vous pouvez tester les TC et les TT sur les équipements sur lesquels ils sont installés, comme des transformateurs, des disjoncteurs isolés à l'huile ou les appareillages de commutation. L'équipement doit être complètement isolé du réseau électrique.

### APPLICATIONS

#### ESSAIS DE TC

##### Essai de saturation

D'une simple pression sur un bouton, le MVCT effectue un essai de saturation complet et calcule le point de coude nominal. Cet essai permet de mesurer des points de coude jusqu'à 30 kV grâce à une nouvelle technique CC innovante. Il est ainsi possible de tester mêmes les TC les plus exigeants avec un instrument portable.

Le MVCT calcule le point de coude nominal conformément à la norme IEEE C57.13.1, CEI 60044-1, CEI 60044-6 ou CEI 61869 sur des TC standard ou spéciaux de type PX, TPS, TPX et TPY. Pendant l'essai de saturation, le MVCT trace la courbe de saturation du TC sur l'afficheur STVI et fournit automatiquement la valeur du point de coude nominal conformément à la norme CEI ou IEEE choisie. De nombreux TC installés dans des sous-stations présentent un secondaire multirapport. C'est pourquoi le MVCT permet de tracer et afficher simultanément jusqu'à 10 courbes de saturation.

##### Essai de rapport de transformation, polarité (et charge)

La mesure du rapport est effectuée par comparaison d'une tension appliquée sur l'enroulement secondaire avec la tension résultante mesurée sur l'enroulement primaire. Le résultat de l'essai de polarité du TC est clairement indiqué à l'écran par la mention « Correct » ou « Incorrect », accompagnée de l'angle de phase mesuré.

##### Essai de résistance des enroulements

Pour mesurer la résistance des enroulements du TC, le MVCT injecte un courant d'essai, mesure la tension CC et calcule la résistance après compensation thermique. Il vous rappelle automatiquement de démagnétiser le TC à l'issue d'un essai.

## Démagnétisation

Dans des conditions d'utilisation normales, la mesure de la résistance des enroulements peut entraîner une magnétisation du TC. Le MVCT est doté d'une fonction de démagnétisation automatique, à l'issue d'un essai, ou manuelle, utilisable à tout moment. La norme ANSI C57.13.1 recommande une démagnétisation avant chaque essai. Cette procédure de démagnétisation garantit la précision des résultats d'essais de TC.

## Charge de TC

Le MVCT mesure la charge du TC connecté par injection directe d'un courant secondaire vers une charge déconnectée du TC. Il mesure l'amplitude et l'angle de phase de la tension secondaire et indique la charge connectée en VA et facteur de puissance.

## ESSAIS DE TRANSFORMATEURS INDUCTIFS DE TENSION

### Essai de rapport de transformation, polarité et rapport avec charge

Dans le cadre d'un programme de maintenance régulière incluant le relevé de valeurs en vue de détecter d'éventuels défauts dans les transformateurs de tension, le MVCT permet de mesurer avec précision le rapport de transformation, un déphasage et la résistance de l'enroulement secondaire. La tension appliquée par le MVCT pour mesurer le rapport de transformation et l'angle de phase d'un TT peut atteindre jusqu'à 300 V.

### Essai de résistance des enroulements

Pour mesurer la résistance de l'enroulement secondaire du TC, le MVCT injecte un courant d'essai, mesure la tension CC et calcule la résistance après compensation thermique.

### Caractéristiques d'excitation et impédance de court-circuit

Le MVCT permet de mesurer les caractéristiques d'excitation et les impédances des enroulements. Les données sont utilisées, conjointement avec d'autres données d'essais, pour calculer les pertes du TT et prédire ses performances aux tensions nominales.

### Stockage des données et impression

Le MVCT permet non seulement de tester avec précision et de façon automatisée des TT et TC, mais aussi de stocker les résultats des essais dans sa mémoire interne pour pouvoir les exploiter ultérieurement dans un logiciel. Tous les résultats d'essais en mémoire peuvent être chargés dans le logiciel PowerDB™ Lite de Megger à des fins de reporting ou pour afficher une courbe de saturation sur un ordinateur ou dans STVI. PowerDB Lite permet en outre au MVCT de fonctionner sans intervention de l'opérateur. Vous disposez ainsi d'un système d'essai entièrement automatisé et contrôlé par informatique.

Il est possible de stocker dans la mémoire interne les données et résultats d'essai dans un même fichier pour pouvoir facilement les consulter et établir des rapports intégrant des courbes de saturation avec le point de coude et les rapports de transformation.

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- **Connexion directe aux TC multi-rapport** - Le MVCT peut être directement connecté à toutes les prises d'un TC multi-rapport. Il est ainsi possible de tester tous les rapports du CT et d'obtenir les courbes de saturation et points de coude des enroulements sans avoir à modifier les branchements. Il suffit d'une pression sur un bouton pour lancer l'essai de toutes les prises programmées.
- **Écran tactile LCD TFT couleur, haute résolution, haute lisibilité même en plein soleil** - Ses menus intuitifs et ses touches de fonctions contribuent à une sélection simple et rapide des fonctions d'essai souhaitées. Les résultats peuvent être enregistrés dans la mémoire interne, exportés à l'aide d'une clé USB ou imprimés dans des rapports.
- **Essais automatisés de saturation, rapport de transformation et polarité, résistance des enroulements et isolement des TC** - La sortie contrôlée par microprocesseur permet de réaliser des essais entièrement automatiques des TC. Cette automatisation simplifie la tâche de l'opérateur et réduit la durée des essais. Les essais automatisés sont réalisés directement depuis le MVCT ou via PowerDB Lite.
- **Rapport de transformation et polarité, résistance de l'enroulement secondaire sur les TT** - Le MVCT permet de tester les TT de manière complète. Il simplifie ces essais et réduit leur durée.
- **Démagnétisation du TC** - En fonctionnement et lors d'une routine d'essai de résistance des enroulements CC, une magnétisation du TC peut s'opérer. Le MVCT inclut une fonction de démagnétisation automatisée du TC qui permet de déterminer avec précision le point de coude et les rapports pour obtenir des résultats d'essais stables et répétables dans des délais réduits.
- **Essais d'isolement** - Le MVCT intègre un système d'essai d'isolement de 500/1 000V pour vérifier l'enroulement et le câblage du secondaire des TT et TC. Cela permet de vérifier l'état de l'isolement secondaire et de s'assurer qu'il remplisse sa fonction en cas de défauts à haute tension.
- **Mesures simultanées** - Le système MVCT permet de mesurer simultanément les tensions sur toutes les prises lors des essais de saturation, rapport de transformation et polarité de TC. Il calcule les points de coude et rapports de tous les enroulements simultanément, ce qui évite d'avoir à effectuer des essais multiples sur un TC. La durée des essais est ainsi grandement réduite. Tous les essais sont effectués conformément aux directives de la norme IEEE C57.13.1.
- **Rapports d'essais** - Le MVCT permet de stocker des fichiers d'essais complets sous un format polyvalent, facile à utiliser, en vue d'un chargement dans PowerDB Lite ou d'une impression avec l'imprimante externe en option. Il est ainsi possible de stocker facilement plus de 1 000 résultats d'essais complets et courbes de saturation. Tous les résultats peuvent être répertoriés et enregistrés dans le MVCT.

## FONCTIONNALITÉS

- Essais automatiques conformément aux normes ANSI C57.13, CEI 60044-1, CEI 60044-6 ou CEI 61869-2 pour les TC de relais/ classe de protection et CEI 61869-3 pour les transformateurs inductifs de tension
- Excellente immunité aux bruits de lignes électriques sous tension dans les sous-stations
- **Mesure du rapport de transformation et de phase des TC en tenant compte des charges nominale et connectée**
  - Courants primaires de 1 % à 200 % de la valeur nominale
  - Charges de 1/8, 1/4, 1/2 et 100 % de la valeur nominale
- Précision du rapport de transformation de +/- 0,05 %
- Mesure de résistance des enroulements de TC et TT
- Démagnétisation automatique du TC à l'issue de l'essai
- Routine de démagnétisation dissociée qui peut être réalisée à tout moment
- Durée des essais réduite grâce à la mesure simultanée pour les TC multirapport
- Petit et léger (9,07 kg)
- Niveau de sécurité accru grâce à la méthode CC basse tension
- Interface de contrôle à distance
- Programmes d'essais facilement configurables
- Rapports personnalisables
- Points de coude des TC jusqu'à 30 kV

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Entrée</b>	100 à 265 V, 50 ou 60 Hz, 10 A max.	
<b>Sorties</b>	Tension de sortie	0 à 300 V CA, 0 à 300 V CC
	Courant de sortie	0 à 1 A eff
	Puissance de sortie	300 VA
<b>Entrées</b>	Gammes	0 à 2/10/50/300 V
	Résolution	0,0001 V
	Précision	±0,02 % de la valeur affichée et ± 0,02 % de la gamme typiquement ±0,05 % de la valeur affichée et ±0,05 % de la gamme maximum
	Mesure du courant	
	Gamme	0 à 1,0 A
	Résolution	0,0001 A
	Précision	±0,08 % de la valeur affichée ±0,08 % de la gamme typiquement ±0,2 % de la valeur affichée ±0,2 % de la gamme maximum

## ESSAIS DE TC

### Rapport de transformation

**Gamme de la version standard**

0,8 à 2000	±0,02 % typiquement ±0,05 % maximum.
2 000 à 5 000	±0,03 % typiquement ±0,1 % maximum.
5 000 à 20 000	±0,05 % typiquement ±0,2 % maximum.

### Angle de phase

**3 chiffres**

<b>Gamme</b>	0 à 360 degrés
<b>Résolution</b>	1 min
<b>Précision</b>	± 3 min typiquement ±6 maximum

## Essai de résistance des enroulements

<b>Gamme de mesure</b>	0-30Ω
<b>Précision</b>	(à 20° C) 0,5 % ±3 mΩ (typiquement)/ 1 % ±10 mΩ (garanti) (0 – 30 Ω)

## Essai d'isolement

<b>Tension d'essai</b>	1 000 VCC, 500 VCC
<b>Gamme de mesure</b>	20 GΩ
<b>Courant de court-circuit</b>	1,5 mA nominal
<b>Courant d'essai en charge</b>	1 mA aux valeurs d'isolement min. admissibles (comme spécifié par BS7671, HD 384 et CEI 364)
<b>Précision</b>	1 000 V ±3 % ±2 chiffres ±0,2 % par GΩ 500 V ±3 % ±2 chiffres ±0,4 % par GΩ

## Interfaces de communication

Ethernet  
USB

## Conditions environnementales

**De service** -10° C à 50° C  
**De stockage** -30° C à 70° C

## Boîtier

L'unité est logée dans un boîtier robuste adapté à une utilisation dans les sous-stations en extérieur.

## Normes

CEI 61010  
CSA 22.2  
Conformité CE

## Dimensions

H 36 cm X L 19,3 cm X P 30,5 cm)

## Poids

9,07 kg

## DESCRIPTION DES OPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEL ET ACCESSOIRES

### OPTION D'ESSAI DE TRANSFORMATEURS DE TENSION (TT)

#### DESCRIPTION

Le **MVCT** peut être configuré pour permettre également les essais de transformateurs de tension. Dans sa version de base, le **MVCT** permet de mesurer des erreurs de rapport de transformation et des angles de phase, ainsi que la résistance de l'enroulement secondaire. Si d'autres informations sont requises, le **MVCT** peut être configuré pour offrir des options d'essai supplémentaires pour déterminer les caractéristiques d'excitation et l'impédance des transformateurs de tension inductifs.

#### APPLICATIONS

Dans le cadre d'un programme de maintenance régulière incluant le relevé des valeurs en vue de détecter d'éventuels défauts dans les transformateurs de tension, le **MVCT** permet de mesurer avec précision le rapport de transformation, un déphasage et la résistance de l'enroulement secondaire, les caractéristiques d'excitation et l'impédance. La tension appliquée par le **MVCT** pour mesurer avec précision le rapport de transformation et l'angle de phase des transformateurs de tension inductifs peut atteindre jusqu'à 300 V.

### CARACTÉRISTIQUES RELATIVES À L'OPTION TT

#### Essais des TT inductifs

<b>Sorties</b>	Tension de sortie	0 à 300 V CA
	Courant de sortie	0 à 1 A eff
	Puissance de sortie	300 VA

#### Mesure du rapport de transformation

Rapport de tension	Niveau de tension	Précision
1 à 350	0,6 kV à 35 kV	±0,03 % typiquement ±0,2 % maximum,
350 à 1 100	35 kV à 110 kV	±0,05 % typiquement ±0,3 % maximum,
1 100 à 2 450	110 kV à 245 kV	±0,05 % typiquement ±0,5 % maximum.

#### Mesure de l'angle de phase

Rapport de tension	Niveau de tension	Précision
1 à 350	0,6 kV à 35 kV	±3 min typiquement ±6 min maximum,
350 à 1 100	35 kV à 110 kV	±3 min typiquement ±6 min maximum,
1 100 à 2 450	110 kV à 245 kV	±3 min typiquement ±6 min maximum.

#### Mesure de résistance d'enroulement

<b>Résolution</b>	1 m Ω
<b>Précision garantie</b>	(à 20° C) ±0,5 % + 1 mΩ

#### Essai d'isolement

<b>Tension d'essai</b>	1 000 VCC, 500 VCC
<b>Gamme de mesure :</b>	20 GΩ
<b>Courant de court-circuit :</b>	1,5 mA nominal
<b>Courant d'essai en charge :</b>	1 mA aux valeurs d'isolement min. admissibles (comme spécifié par BS7671, HD 384 et CEI 364)
<b>Précision :</b>	1 000 V ±3 % ±2 chiffres ±0,2 % par GΩ 500 V ±3 % ±2 chiffres ±0,4 % par GΩ

### OPTION D'ESSAI DE RELAIS

#### DESCRIPTION

Le **MVCT** peut être configuré pour inclure des fonctionnalités d'essai pour les relais de surintensité électromécaniques, d'état solide et basés sur microprocesseur, incluant des relais contrôlés par la tension, de limitation de tension et de surintensité directionnelle, relais de sous/surtension, d'impédance monophasés, d'alimentation monophasés, directionnels, de synchronisation, de synchronisation automatique, de sous/surtension de séquence négative, d'équilibrage de courant, de fréquence, de tension/fréquence, de réenclenchement, thermiques et autres.

#### APPLICATIONS

Le canal de courant est dimensionné pour 30 ampères @ 200 VA en continu, et jusqu'à 60 ampères @ 300 VA sur de courtes durées. Il présente une courbe de puissance plate unique, de 4 à 30 ampères, qui assure une tension optimale pour la charge, de façon constante. Avec une tension disponible élevée de 50 V, le SMRT1 permet de tester les relais de surintensité à haute impédance. Le canal de tension fournit une sortie variable de 0-30/150/300 V à 150 VA de puissance de sortie et présente une courbe de puissance plate unique de 30 à 150 V qui garantit en permanence une puissance de sortie maximale pour la charge. Avec le canal de tension converti en canal de courant, il est possible de déterminer le point de fonctionnement minimum, la pente et la temporisation sur des relais différentiels de courant, parmi lesquels les relais différentiels avec filtre d'analyse des harmoniques pour transformateurs (essai d'une phase à la fois).

### CARACTÉRISTIQUES RELATIVES À L'OPTION RELAIS

**Sorties** Toutes les sorties sont protégées contre des variations brutales de tension et fréquence de ligne. Les sorties sont ainsi stables et insensibles aux variations brutales au niveau de l'alimentation. Toutes les sorties sont régulées pour éviter toute perturbation en cas de variation d'impédance de la charge.

**Courant de sortie** La puissance de sortie est spécifiée en valeurs rms CA et de puissance de crête.

Courant/puissance de sortie 1 ampère 15 VA  
15 V rms en continu

**Courant/puissance de sortie** 1 ampère 15 VA 15 V rms en continu

**V max./cycle de fonctionnement** 4 ampères 200 VA (282 crête)  
50 V rms en continu  
15 ampères 200 VA (282 crête)  
13,4 V rms en continu  
30 ampères 200 VA (282 crête)  
6,67 V rms en continu  
75 ampères 300 VA (424 crête)  
5 V rms 90 cycles

#### CC 200 W

**Sortie de tension CA** **Les gammes des sorties sont les suivantes :**  
Tensions de sortie Puissance I max.  
30 V 150 VA 5 A  
150 V 150 VA (cf. Puissance V)  
300 V 150 VA 0,5 A  
CC 150 W  
Cycle de fonctionnement : Continu

**Mesurage** Les grandeurs de sortie mesurées, comme l'intensité CA, la tension CA, la tension CC ou l'intensité CC, ainsi que la durée peuvent être affichées simultanément sur le grand écran tactile LCD TFT couleur STVI en option. Les sorties CA et CC affichent la tension/courant de sortie approximatif(ve) avant initialisation des sorties.

### Amplitude de tension CA

**Précision**  $\pm 0,05$  % de la valeur + 0,02 % de la gamme typiquement,  
 $\pm 0,15$  % de la valeur + 0,05 % de la gamme maximum

**Résolution** 0,01

**Mesures** CA RMS

**Gammes** 30, 150, 300 V

### Amplitude de courant CA

**Précision**  $\pm 0,05$  % de la valeur + 0,02 % de la gamme typiquement,  
 $\pm 0,15$  % de la valeur + 0,05 % de la gamme maximum

**Résolution** 0,001/0,01

**Mesures** CA RMS

**Gammes** 30, 60 A

### Amplitude de tension CC

**Précision** 0,1 % de la gamme typiquement, 0,25 % de la gamme max.

**Résolution** 0,01

**Mesures** RMS

**Gammes** 30, 150, 300 V

### Amplitude de courant CC

**Précision**  $\pm 0,05$  % de la valeur + 0,02 % de la gamme typiquement,  
 $\pm 0,15$  % de la valeur + 0,05 % de la gamme maximum

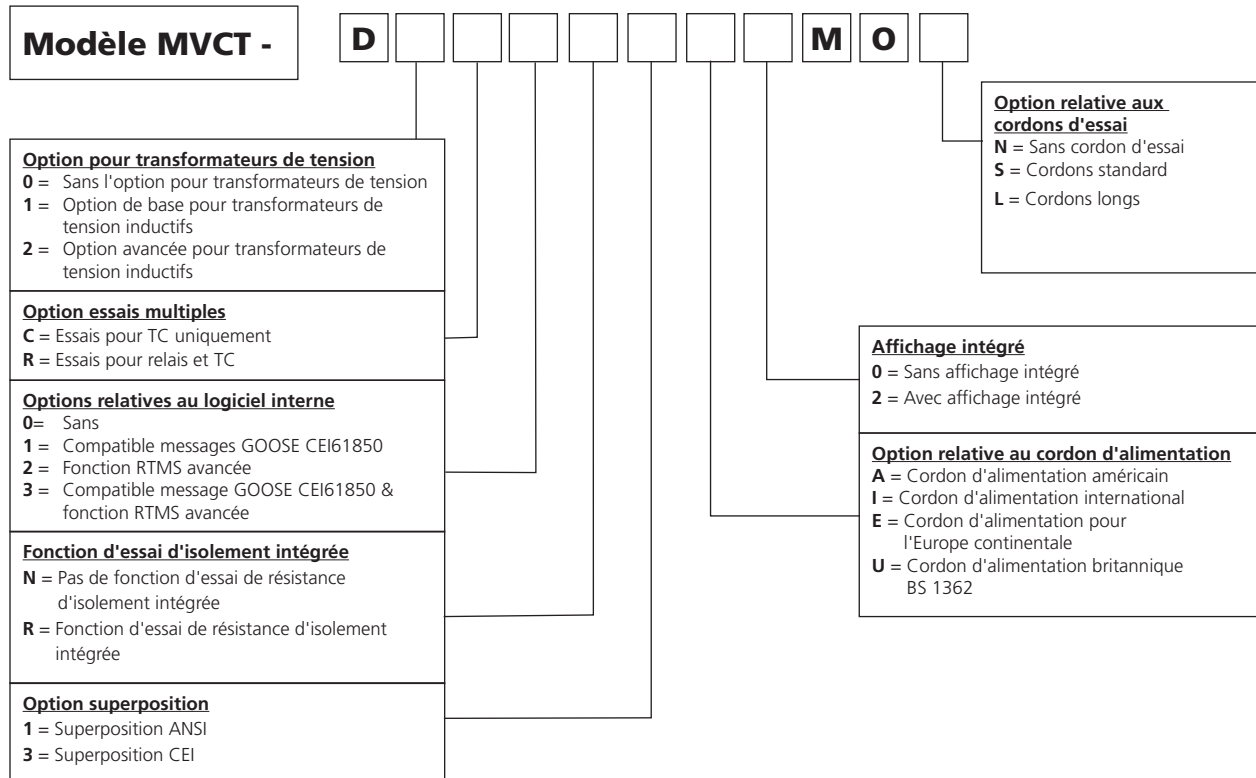
**Résolution** 0,001/0,01

**Mesures** RMS

**Gammes** 30 A

## RÉFÉRENCES

### Signification du numéro d'identification



**DESCRIPTION DES OPTIONS RELATIVES  
AU MATÉRIEL****Essais de transformateurs de tension**

Différentes options sont disponibles pour le MVCT concernant les essais de transformateurs de tension. Sélectionnez **0** si vous ne souhaitez pas que le MVCT soit configuré pour tester les transformateurs de tension. Sélectionnez **1** si vous souhaitez que le MVCT soit configuré pour permettre des essais de base sur les transformateurs de tension inductifs. L'option de base englobe la mesure du rapport de transformation et des erreurs de déphasage, ainsi que de la résistance de l'enroulement secondaire. Sélectionnez **2** si vous souhaitez que le MVCT soit configuré pour permettre ces essais sur les TT inductifs et les TT capacitifs. Le MVCT peut également être configuré pour permettre des essais plus avancés sur les transformateurs de tension. En plus du rapport de transformation, de l'erreur de déphasage, de la résistance des enroulements, l'option avancée permet de réaliser des essais d'excitation, d'impédance de court-circuit et d'isolement.

**Option essais multiples**

Vous pouvez opter pour la possibilité ou non de tester des relais monophasés avec le MVCT. Pour tester uniquement des TC, sélectionnez la lettre **C**. En revanche, si vous souhaitez que le MVCT soit configuré pour tester des relais monophasés en plus des TC, sélectionnez la lettre **R**.

**Options relatives au logiciel interne**

Si le MVCT est configuré pour tester les relais, il peut être associé au logiciel Megger GOOSE Configurator dans le cadre d'essais ou de la mise en service d'appareils conformes à CEI 61850. Dans ce cas, pour qu'il puisse souscrire et publier des messages GOOSE, la fonctionnalité CEI 61850 doit être activée. Indiquez le chiffre **1** pour que l'unité intègre l'option CEI 61850. Indiquez le chiffre **2** pour activer les fonctionnalités avancées du logiciel RTMS, comme le synchroniseur et l'essai de fréquence. Indiquez le chiffre **3** pour les deux fonctionnalités : messages GOOSE CEI 61850 et fonctionnalités avancées du logiciel RTMS, et **0** si vous ne souhaitez pas l'option CEI 61850.

**Fonction d'essai d'isolement intégrée**

Indiquez **R** si vous souhaitez que l'unité intègre la fonction d'essai de résistance d'isolement. Indiquez **N** pour une unité sans la fonction d'essai d'isolement intégrée.

**Option relative au cordon d'alimentation**

Les clients peuvent choisir entre différents cordons d'alimentation pour l'unité.

**Option A** – connecteurs NEMA 5-15 vers CEI60310 C13, homologués UL & CSA pour les pays qui utilisent les prises NEMA.

**Option I** - Conducteurs avec code de couleurs international (bleu clair, marron et rayé vert et jaune) dénudés pour connecteur mâle avec connecteur CEI 60320 C13. Marquage CE.

**Option E** - Fiche « Schuko » CEE 7/7 vers connecteur CEI 60320 C13. Marquage CE.

**Option U** – Cordon d'alimentation pour le Royaume-Uni avec connecteur CEI 60320 C13 et fusible 13 A. Marquage CE.

**Option relative aux cordons d'essai**

Indiquez la lettre **N** pour commander l'unité sans cordon d'essai. Indiquez la lettre **S** pour commander l'unité avec le jeu de cordons d'essai standard. Indiquez la lettre **L** pour commander l'unité avec le jeu de cordons d'essai longs.

**Cordons d'essai et accessoires**

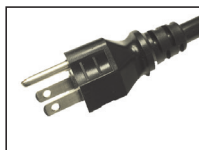
Toutes les unités sont fournies avec un cordon d'alimentation (cf. options relatives au cordon d'alimentation), un câble de communication Ethernet et un manuel d'utilisation sur CD. Tous les autres accessoires varient en fonction des options choisies, consultez le tableau des accessoires en option.

## CORDONS D'ESSAI ET ACCESSOIRES

Toutes les unités sont fournies avec un cordon d'alimentation, un câble de communication Ethernet et un manuel d'utilisation. Tous les autres accessoires varient selon les fonctionnalités choisies, consultez le tableau des accessoires.

### Accessoires standard inclus

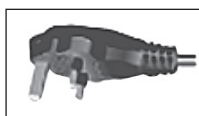
Description	Référence
Cordon d'alimentation - L'unité est livrée avec l'un des cordons suivants, indiqué dans la référence,	
Cordon d'alimentation, Amérique du Nord	620000
Cordon d'alimentation, Europe continentale avec fiche Schuko CEE 7/7	50425
Cordon d'alimentation, conducteurs avec code de couleurs international	15065
Cordon d'alimentation, Royaume-Uni	90002-989
Câble Ethernet pour connexion au PC, longueur 210 cm (7 pi) (Qté 1 par unité)	90003-594
Manuel d'utilisation	86027



620000



50425



90002-989

## TABLEAU DES ACCESSOIRES

Les accessoires qui accompagnent l'unité varient selon les fonctionnalités choisies en option. Les cordons d'essais et accessoires peuvent également être commandés séparément, voir ci-dessous les accessoires inclus selon les options, avec les références correspondantes.

### CORDONS STANDARD

Accessoires inclus dans le jeu standard de cordons d'essai.



**90001-165**  
Étui pour accessoires (1)

S'utilise pour le transport du cordon d'alimentation, du câble Ethernet et des cordons d'essai



**1009-322**  
Jeu de cordons d'essai de base (1)

(X1, X2, X3, X4, X5) cordons d'essai de 6,096 m



**1009-515**  
Jeu de cordons d'essai complémentaire (1)

Cordons d'essai H1, H2 de 12,18 m



**2003-724**  
Cordon de terre (1)

Vert et jaune, avec grande pince, de 6,096 m



**90004-427**  
Pince crocodile (5)

Noire, 4 mm



**684004**  
Cosse fourche (petite, 5) :

Convient à la plupart des petits borniers de relais récents. Cosse, rouge, 4,1 mm, pour cordons jusqu'à 1 000 V/ 20 A CAT II



**684003**  
Cosse fourche (petite, 5) :

Les grandes cosses conviennent à la plupart des borniers de relais  
Cosse, 6,2 mm, pour cordons jusqu'à 1 000 V/20 A CAT II



**90004-599**  
Fiche banane à visser (5)



**684005**  
Cosse, **noire**, 4,1 mm, adaptée à des cordons d'essai jusqu'à 1 000 V/ 20 A CAT II.



**2001-53**  
Cordon à fiches bananes protégées, noir, longueur de 12,5 cm, pour sorties tension/courant, 600 V, 32 A CAT II



**2008-539**  
Paire de cordons d'essai sous gaine





**83726**  
Clé USB (1)



**Grande pince (1)**

Rouge, ouverture de 40 mm



**640267**  
**Grande pince (1)**

Noire, ouverture de 40 mm



**1010-832**  
Mallette de transport rigide