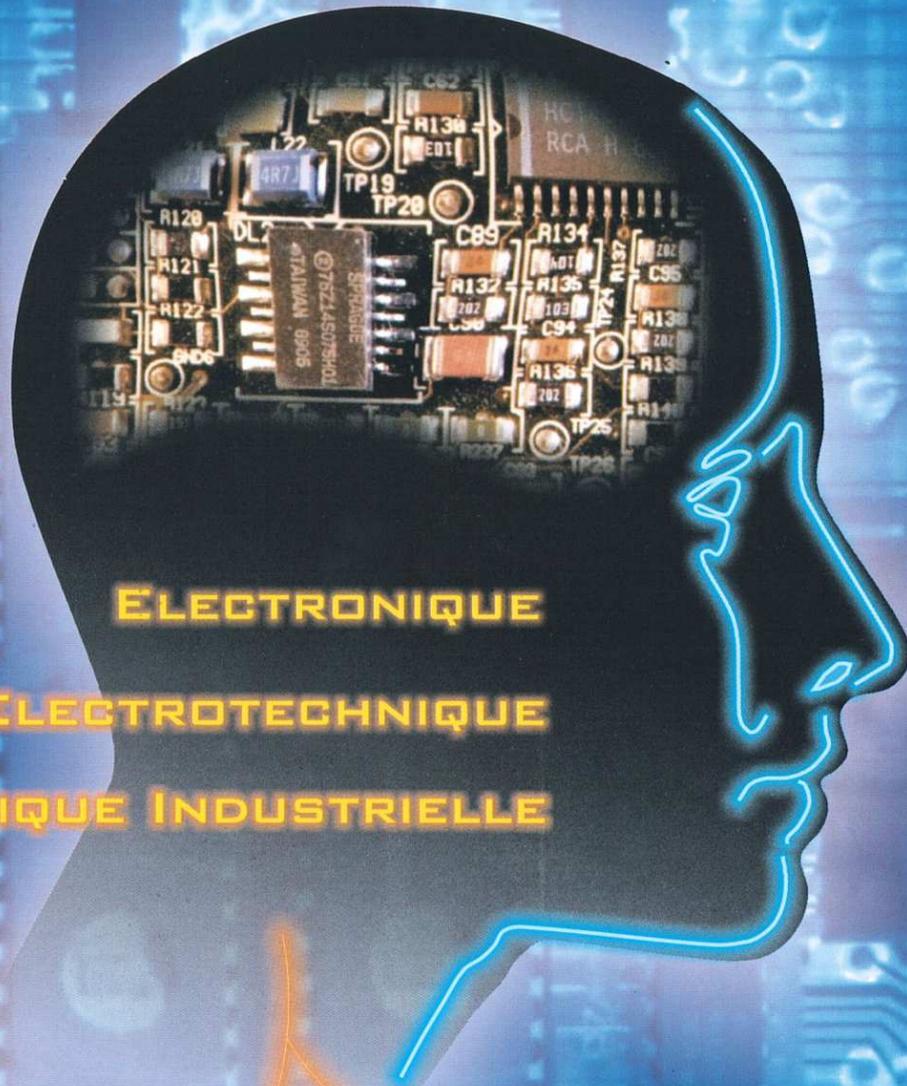


# COTEL

Entre nous, le courant passe



**ELECTRONIQUE**

**ELECTROTECHNIQUE**

**INFORMATIQUE INDUSTRIELLE**

**Catalogue 2019 Edition N° 2**

**Avenue de l'Europe - ZI La Blanche - 59270 BAILLEUL**  
**Tél : (33) 03 28 41 10 10 - Fax : (33) 03 28 42 22 00**

Société française fondée en 1989, **COTEL** est aujourd'hui le premier fournisseur national de systèmes d'essais pour le contrôle des organes de protections des réseaux électriques HTB/HTA et BT.

### PRINCIPAUX EVENEMENTS

- ◆ 1989 Création et démarrage de l'activité produits analogiques.
- ◆ 1993 Mise sur le marché des contrôleurs de batteries sans déconnexion de la gamme **VISUBAT**.
- ◆ 1994 Installation de la société à **BAILLEUL** (Nord) sur un terrain de 2200 m<sup>2</sup>.
- ◆ 1998 Mise sur le marché de la gamme de valises d'essais numérique **HEXAN**.
- ◆ 2004 Certification ISO 9001:2000 de l'entreprise :
- ◆ 2006 Mise sur le marché des valises d'injection fort courant avec module de contrôle numérique
- ◆ 2010 Certification ISO 9001:2008 de l'entreprise
- ◆ 2014 Nouvelle gamme d'appareils en caisse chantier étanche (**micro-ohmmètres MO, alimentations VEDC...**)
- ◆ 2017 Lancement des valises d'injection secondaires en caisse chantier étanche : **MG 40 mk II**
- ◆ 2018 Certification selon la nouvelle version de l'ISO 9001:2015

### L'ACTIVITE PRINCIPALE

Les activités principales de la société **COTEL** sont le développement et la commercialisation de systèmes et progiciels d'essais destinés aux contrôles périodiques des organes de protection des réseaux électriques HTA, HTB et BT.

### LES MOYENS

Les produits **COTEL** sont développés et mis au point au sein d'une équipe d'ingénieurs qui maîtrise tant les outils informatiques les plus récents que les nouvelles technologies du traitement du signal ou de l'électronique de puissance.

### LES MARCHES

Des fabricants, des installateurs, les principaux producteurs ainsi que les plus grands consommateurs d'énergie électrique nous ont fait confiance. Les secteurs d'activités où les clients prédominent sont les suivants :

*La production, le transport et la distribution d'énergie électrique*

*Les fabricants de protections électriques*

*Les installateurs et les assembleurs*

*Les organismes de contrôle*

*Les industries chimiques et pétrolières*

### PRINCIPAUX ATOUTS DE L'ENTREPRISE

- 1) Une politique qualité basée sur la priorité de l'écoute client, le respect des délais convenus et la qualité des produits fournis
- 2) Une gamme complète de produits :
  - Les valises d'injection au primaire commercialisées sous l'appellation **VE 1200, VE 2000, MCF 750**.
  - Les valises d'injection au secondaire commercialisées sous l'appellation **MG 30, MG 40 mk II, MG 50, SMARTCASE, HEXAN** et **POWHEX**.
  - Les chronomètres de 1 à 16 voies commercialisés sous l'appellation **CP 1** et **CP 4, CP 16**
  - Les contrôleurs de batteries **VISUBAT** (impédance interne) et **BD** (bancs de décharge).
  - Les micro-ohmmètres numériques de 200A à 700A **gamme MO**

**1300 A Max**  
**2.5 kVA Max**

- Mallette de courant fort jusqu'à 1300A
- 2 sorties haut débit disponible sous 3V(1300A) et 5V(750A)
- Calibres adaptés pour injection petits débits jusqu'à 32A
- Valise d'injection **compacte et robuste**
- Mesure du **courant efficace vraie**
- Générateur de tension jusqu'à 250 Vac (mesure de la tension en option)
- Essais des transformateurs de courant : **Rapport et sens du TC (en option)**
- Essais des disjoncteurs à image thermique ou magnétique

### PRESENTATION

- Boîtier type flight case.
- Dimensions : **390 x 310 x 300 mm**
- Masse : **21 kg.**

### CARACTERISTIQUES

#### Alimentation générale :

- **230V 50/60 Hz**

Puissance nominale : **750 VA.**

Puissance maximale : **2.5 kVA.**

#### Protections :

- Alimentation générale et générateur par disjoncteurs.

#### Générateurs :

Un générateur de courant AC utilisable en générateur de tension AC jusqu'à 250 V.

générateur de courant : 5 calibres

**Sortie 3V : 500A/5mn ; 750A/85s ; 1300A/10s**

**Sortie 5V : 300A/5mn ; 500A/38s ; 750A/8s**

**Sortie 25A tension maximum 24V**

**Sortie 5A 13VA**

**Sortie tension 250V / 2A**

ces données sont fonction des sections de câbles utilisées, des résistances de contacts, et de l'échauffement du générateur de la valise, de plus pour un fonctionnement correct de l'ensemble il est nécessaire d'observer un temps de repos au moins égal au temps d'injection.

Câbles utilisés : 2 x 2 m de section 95 mm<sup>2</sup>



### MODULE NUMERIQUE DE MESURES

Le module de contrôle permet l'enregistrement des mesures de temps, de seuil, rapport TC dans une mémoire FLASH interne à l'appareil. Ces données peuvent être rapatriées et consultées a posteriori sur un PC équipé de windows® XP/2000/7, 8 10 v32/64 bits. Les liaisons informatiques sont assurées par **USB**.

#### Ampèremètre interne :

- 2 gammes **0-130 A** et **130-1300 A** à commutation automatique - Précision : 0.5%

#### Chronomètre

- marche/arrêt internes - marche/arrêt externes
- déclenchement sur contact sec ou tension AC/DC **12 à 250 V**

- précision : 0.02 % +-1ms
- plage de mesure : 9999.999

#### Livree avec

Cordon d'alimentation L=2.5m, notice

#### Options

- Entrée Ampèremètre externe intégrée 0-10A pour mesure de rapport, déphasage et sens des TC : MCF -Aext
- Jeu de câbles Longueur à choisir
- Pinces( ouverture 35mm) ou Etau(ouverture 33mm) à choisir



-Logiciel de restitution et exploitation des résultats :MCF-ACQ

## Injection de courant primaire

- Mallette de courant fort jusqu'à 2400 A
- Puissance nominale disponible en sortie : 3.25 kVA
- Puissance maximale disponible en sortie : 7.2 kVA
- I sortie haut débit disponible sous 5V
- Courant réglable de 0 à 2400A
- Conception robuste en FLIGHT CASE avec roulettes
- Mesure du courant efficace vraie (TRMS)
- Chronomètre multifonction intégré
- Essais des transformateurs de courant :  
**Rapport et déphasage du TC**
- Essais des disjoncteurs à image thermique ou magnétique
- Essais des bushings

### PRÉSENTATION

- Boîtier type flight case
- Dimensions L x l x H : 570 x 310 x 510mm
- Masse ≈ 52 kg
- Equipée de roulettes avec frein

### CARACTÉRISTIQUES

Alimentation générale : 230V 50/60Hz

#### Protections :

Alimentation générale par disjoncteur  
Injection par contrôle électronique

#### Générateurs :

Un seul générateur utilisable en générateur de courant avec une sortie sur 3 calibres : 1A, 15A, 2400 A.

Le courant de sortie est réglable jusqu'à :

**650 A** pendant 15 mn

**1200 A** pendant 4 mn

**2 000 A** pendant 30 s

**2 400 A** maxi

Tension à vide du générateur : 5.3 V

- Puissance maximale disponible : 7.2 kVA/30s

### MODULE NUMERIQUE DE MESURES

Le module de contrôle permet l'enregistrement des mesures de temps, de seuil, rapport TC dans une mémoire FLASH interne à l'appareil. Ces données peuvent être rapatriées et consultées à posteriori sur un PC équipé de windows®. Les liaisons informatiques sont assurées par **USB**.



#### Ampèremètre interne :

- 2 gammes 0-200 A et 200-2000 A à commutation automatique
- Précision : 1%

#### Ampèremètre externe :

- 2 gammes 0-1A et 1-10A
- Précision : 0.5 %
- L'ampèremètre externe est associé à une fonction de mesure de rapport et déphasage des TC. Vous pouvez ainsi déterminer la bonne orientation des TC.

#### Chronomètre

- marche/arrêt internes
- marche/arrêt externes
- déclenchement sur contact sec ou tension AC/DC 12 à 250 V
- précision : 0.02 % +-1ms
- plage de mesure : 9999.999 s

#### Câbles d'injection :

VE1200-CA-3M-ETRI 2 x 3m section 190 mm<sup>2</sup> avec étrières

Des câbles de longueurs, section et avec une connectique différentes sont disponibles sur demande.

# VE 2000-N

## Injection de courant primaire

- Mallette de courant fort jusqu'à 4000 A
- Puissance nominale disponible en sortie : 6 kVA
- Puissance maximale disponible en sortie : 15 kVA
- 2 sorties haut débit disponible sous 3V et 6V
- Courant réglable de 0 à 4000A
- Conception robuste en FLIGHT CASE avec roulettes
- Mesure du courant efficace vraie (TRMS)
- Chronomètre multifonction intégré
- Essais des transformateurs de courant :  
**Rapport et déphasage du TC**
- Essais des disjoncteurs à image thermique ou magnétique



### INJECTION PRIMAIRE

#### PRÉSENTATION

- 2 Boîtiers type flight case avec roulettes freins:
- Boîtier commande : 53x39x36 cm Masse ≈ 35 kg
- Boîtier puissance : 45x31x48cm Masse ≈ 52 kg

#### CARACTÉRISTIQUES

##### Alimentation générale :

230V 50/60Hz 2 pôles + terre 6 kVA.

##### Protections :

- Alimentation générale par disjoncteur
- Injection par contrôle électronique et relais thermique

##### Générateurs :

Le courant de sortie est réglable par autotransformateur jusqu'à :

##### Sortie 3V :

- 2000A/continu ; 3000A/5mn ; 4000A/1mn
- puissance maximale disponible 8.3kVA/30s

##### Sortie 6V :

- 1000A/continu ; 2000A/1mn ; 3000A/20s ; 4000A/10s

- puissance maximale disponible 15kVA/10s

Ces données sont fonctions de la charge en sortie et en particulier de la section et de la longueur des câbles employés. (Nous consulter)

#### MODULE NUMERIQUE DE MESURES

Le module de contrôle permet l'enregistrement des mesures de temps, de seuil, rapport TC dans une mémoire FLASH interne à l'appareil. Ces données peuvent être rapatriées et consultées à posteriori sur un PC équipé de windows®. Les liaisons informatiques sont assurées par **USB** ou **RS232**.

##### Ampèremètre interne :

- 2 gammes 0-400 A et 400-4000 A à commutation automatique
- Précision : 1%

##### Ampèremètre externe :

- 2 gammes 0-1A et 1-10A
- Précision : 0.5 %
- L'ampèremètre externe est associé à une fonction de mesure de **rapport et déphasage des TC**. Vous pouvez ainsi déterminer la bonne orientation des TC.

##### Chronomètre

- marche/arrêt internes
- marche/arrêt externes
- déclenchement sur contact sec ou tension AC/DC 12 à 250 V
- précision : 0.02 % +/- 1ms
- plage de mesure : 9999.999 s

#### CABLES

##### VE2000-CA-2M (Imax = 4000A)

2 câbles cuivre extra souple de section 4\*95mm<sup>2</sup> (380mm<sup>2</sup>) de longueur 2m avec plaques de cuivre (4 perçages côté VE 2000 et 1 perçage côté injection)

Autres longueurs et section disponibles.

Valise d'injection monophasée de courant ou de tension.

**125A max  
250V**

Robuste, et simple d'utilisation, la **MG 30-N** est l'outil idéal pour les relais à maximum et minimum de courant ou de tension, ainsi que les relais du type statimax (R) sans alimentation auxiliaire. La **MG 30-N** dispose du nouveau module numérique de mesures avec un grand afficheur graphique. Il permet de mesurer la valeur efficace vraie du courant et offre des fonctions avancées de chronomètre et de contrôle d'injection.

### PRÉSENTATION

- Boîtier type flight case.
- Dim. L x H x P **260 x 290 x 270 mm**
- Masse : **9 kg**.

### CARACTÉRISTIQUES

#### Alimentation générale :

- **230V 50/60 Hz**

Puissance max : **500VA**.

#### Protections :

- Alimentation générale et générateur par disjoncteurs.

#### Générateur :

Un seul générateur utilisable en générateur de courant ou de tension variable avec une sortie sur 5 calibres.

- **35A** tension maximum **5V**  
(70A/2mn, 105A/40S, 120A/20s)
- **20A** tension maximum **12V**  
(40A/30s, 60A/10s)
- **0.5A** tension maximum **250V**  
(1A/1mn, 2A/20s)
- **5A** puissance maximum **7,5VA**  
(10A/15s)
- **1A** puissance maximum **1,3VA**  
(1.8A/2mn)

Les sorties peuvent être surchargés comme indiquées ci-dessus.



### MODULE NUMERIQUE DE MESURES

Le module de contrôle permet l'enregistrement des mesures de temps, de seuil, rapport TC dans une mémoire FLASH interne à l'appareil. Ces données peuvent être rapatriées et consultées à posteriori sur un PC équipé de windows®. Les liaisons informatiques sont assurées par **USB** ou **RS232**.

#### Ampèremètre interne :

- 2 gammes **0-12 A** et **12-125 A** à commutation automatique

- Précision : 1%

#### Chronomètre

- marche/arrêt internes
- marche/arrêt externes
- déclenchement sur contact sec ou tension AC/DC **12 à 250 V**
- précision : 0.02 % +-1ms
- plage de mesure : 9999.999

#### Options

- Ampèremètre externe 0-10A pour mesure de rapport, déphasage et sens des TC. : Ref MG30-Aext
- Jeu de câbles
- Logiciel de restitution et exploitation des résultats : MCF-ACQ

**Nouveauté**

- Masse de seulement **14kg**
- **3 modèles disponibles** BASE, EVO ET PRO
- **0-300A** sur plusieurs calibres pour facilité de réglage
- **Réglage fin du courant**
- Compatible avec **relais alimentés sur le courant de défaut** (PSAA, PI24S...)
- Protection thermique et électronique de l'appareil
- **Logiciel de sauvegarde** des résultats en option via **connexion USB**
- Affichage des valeurs sur **grand afficheur graphique rétro-éclairé du courant, de la tension**
- Test des **réenclencheurs** intégré
- Version EVO
  - Entrée d'ampèremètre (rapport et sens des TC...) + entrée voltmètre
- Version PRO
  - **Alimentation auxiliaire AC/DC**
  - **Générateur 0-250Vdc**—Test des bobines
  - **Contact de commutation à fort pouvoir de coupure**

## PRESENTATION

- Valise chantier étanche à l'eau et aux poussières munie d'une poignée
- Dimensions L x l x H : **410 x 340 x 205mm**
- Masse ≈ **14 kg (modèle BASE et EVO)**
- Masse ≈ **15 kg (modèle PRO)**

## SPECIFICATIONS

**Alimentation générale :** 115\*/230 Vac 50/60Hz  
2 pôles + terre **sans restriction sur le courant de test.** (\*) à 115V les tensions en sortie sont divisées par 2— Pmax 1200VA

### Protections :

Par disjoncteur réarmable en façade + contrôle électronique

### Protections :

- Alimentation générale et générateur par disjoncteurs.

### Générateur de courant/tension (version Base)

Un seul générateur utilisable en générateur de courant ou de tension variable avec une sortie sur 4 calibres adaptés pour relais avec ou sans alimentation auxiliaire.

**0-3A, 0-6A, 0-12A avec réglage fin**

**0-20A sans réglage fin**

**15A tension maximum 24V ; 32A 140s**

**30A tension maximum 12V ; 100A 15s**

**70A tension maximum 5V ; 300A 15s**

**0-250Vac/2.3A permanent**



## MODULE NUMERIQUE DE MESURES

Le module de contrôle permet l'enregistrement des mesures de temps, de seuil, rapport TC dans une mémoire FLASH interne à l'appareil. Ces données peuvent être rapatriées et consultées à posteriori sur un PC équipé de windows® . Les liaisons informatiques sont assurées par **USB.**

### Etat de livraison de l'appareil

- 1 guide utilisateur (version papier)
- 1 cordon d'alimentation L=2.5m
- 1 broche de réduction 6mm vers 4mm

### En options

- Logiciel
- Jeu de câbles

**INJECTION SECONDAIRE**

La MG 40S-N Km II est disponible en trois modèles : Base, EVO ou PRO.

## SPECIFICATIONS

Pour les trois modèles: **BASE, EVO et PRO**

### Ampèremètre interne :

- 2 gammes **0-30 A** et **30-300 A** à commutation automatique
- Précision : 1%
- Mesure efficace vraie TRMS

### Chronomètre

- Deux entrées chronomètre marche/arrêt interne et externe
- déclenchement sur contact sec ou tension AC/DC 12 à **250 V**
- précision : 0.02 % +- 1ms
- plage de mesure : 9999.999

### Modèle EVO (dispose des fonctions BASE)

Cette version dispose en plus d'une entrée ampèremètre et d'une entrée voltmètre.

L'entrée ampèremètre peut être synchronisée avec le générateur interne afin de mesurer le rapport et le sens des transformateurs de courant.

L'entrée de voltmètre peut être utilisée pour mesurer les tensions générées par la MG 40 MkII ou mesurer la charge d'un transformateur de courant.

### Ampèremètre externe :

- 2 gammes **0-1 A** et **1-10 A** à commutation automatique
- Précision : 0.5%
- Mesure efficace vraie TRMS—Couplage AC uniquement

### Voltmètre externe :

- 2 gammes **0-150 Vac/dc** et **150-500Vac/dc** à commutation automatique
- Précision : 0.5%
- Mesure efficace vraie TRMS pour le couplage AC
- Mesure de tension moyenne pour le couplage DC

### Modèle PRO (dispose des fonctions EVO et BASE)

Dans le modèle PRO, une alimentation auxiliaire AC + une alimentation auxiliaire DC, d'une sortie de puissance variable DC et d'un contact à fort pouvoir de coupure synchronisé avec l'injection sont disponibles en façade.

### Alimentation auxiliaire AC :

- 4 sorties fixes 25V, 57V, 100V, 230V de fréquence identique à l'alimentation générale
- Interrupteur en façade
- Puissance 20VA Protection par fusible interne réarmable automatiquement.
- Utilisations typiques de la sortie : alimentation des sources auxiliaires AC, polarisation pour les essais de protection à maximum de courant directionnel ou de puissance résiduelle (Exemple la PWH)

### Alimentation auxiliaire DC :

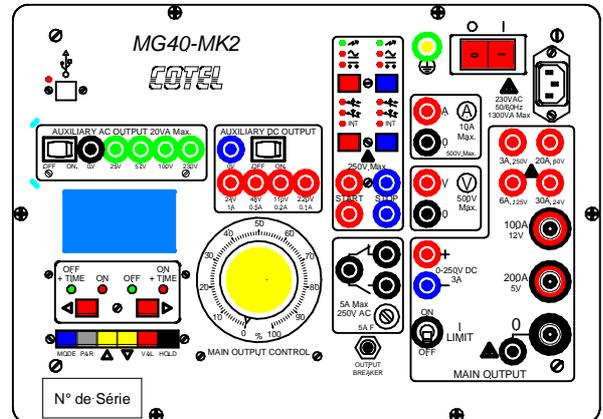
- 4 sorties fixes stabilisées 24V, 48V, 110V, 220V DC - Interrupteur en façade
- Puissance 25W—Protection par fusible interne réarmable automatiquement.
- Utilisations typiques de la sortie : alimentation des sources auxiliaires DC, polarisation des contacts

### Source auxiliaire variable DC :

- 1 sortie redressée filtrée réglable de 0-250 Vdc protégée par fusible interne réarmable automatiquement.
- Puissance permanente 500W—La sortie accepte des pointes de courant pour exciter les bobines de disjoncteur.
- Utilisation typique de la sortie : mesure des seuils d'enclenchement /déclenchement de bobines de disjoncteur

### Contact de puissance synchronisé :

- commutation 250Vac/dc 5A maximum. Contact protégé par fusible en façade remplaçable par l'utilisateur
- Positions NO et NF disponibles
- Le contact peut être retardé par rapport à l'injection de 10 à 9999ms
- Utilisation typique : mesure des temps de réponse des bobines de disjoncteur en association avec la sortie variable DC. La tension de la bobine peut être émise ou coupée instantanément afin de s'affranchir des temps de montée dû au filtrage de la source.



**250 Aac**  
**300 Vac**  
**330 Vdc**

Valise d'injection monophasée de courant AC et de tension AC/DC. L'association de la robustesse et de la simplicité d'utilisation de la gamme VE à la technologie numérique de la gamme HEXAN fait de la **SMARTCASE** le bon compromis entre technologie numérique et analogique.

De par sa conception, la valise d'injection **SMARTCASE** est l'outil idéal pour le test systématique sur le « terrain » des relais à maximum et minimum de courant ou de tension, de fréquence ainsi que des relais du type wattmétrique et d'impédance. L'affichage alphanumérique associé à son contrôle par menu indique clairement les mesures effectuées.

## PRÉSENTATION

- Boîtier type flight case.
- Dim. **43 x 23 x 23 cm** - Masse : **18 kg**.

## CARACTÉRISTIQUES

### Alimentation générale :

- **230V 50/60 Hz**

Puissance maxi : **1000 VA**.

### Protections :

- Alimentation générale et générateur par disjoncteurs.

### Générateurs :

I générateur principal fournissant un courant jusque **250 A**, une tension **250 Vac** et une tension **330 Vdc**

I générateur de tension déphasable par rapport au générateur principal : **300 V**

Générateur de courant : 4 gammes

**2A, 10A, 50A, 100A**

Sortie tension :

**250V AC 2A ou 330V DC 1.5A**

Générateur de tension et de fréquence : 3 calibres

**75V, 150V, 300V 50 VA**

Alimentation auxiliaire : 3 tensions

**24V, 48 V, 127V DC 50 W**

### Mesures :

module numérique qui intègre les fonctions : Chronomètre, Fréquence-mètre, Voltmètre et ampèremètre internes ou externes



### Chronomètre numérique :

- précision : **0.02 % +/- 1ms**
- plage de mesure : **27599.999 s**

### Fonctions :

- marche/arrêt interne et externe
- mesure de cycles (ex réenclencheur) Informations extérieures pour arrêt : contacts secs ou tensions **24 V/250 V AC** ou **5 V/250 VDC**.
- Sortie contact sec à retard programmable

### Ampèremètre numérique interne :

- Gamme **25 A, 100 A** et **250A**
- Externe : **6 A** Ac/Dc pour rapport TC ou courant différentiel
- Précision : **1 %**.

### Voltmètre numérique : (interne ou externe)

- Gamme automatique **150 V, 500 V**
- Précision : **1 %**.

### Générateur de fréquence :

Plage : **40 à 70 Hz**

Résolution : **0.01 Hz**

### Déphaseur :

Plage : **-180° / +180°** ou **0° / 360°**

Système d'essais triphasé portable

Léger - Utilisation intuitive  
Contrôlé par PC ou module de commande  
Courant (25 A/ph) & Tension (300 V/ph)

Les ensembles d'essais de la gamme **HEXAN** sont des générateurs de courant et de tension triphasés **pilotés manuellement ou par PC** avec une liaison USB. Ces dispositifs bénéficient des nouvelles technologies DSP et sont équipés d'amplificateurs à sortie directe.

**HEXAN** est particulièrement adaptée aux tests des relais de protection électrique des plus simples aux plus complexes, ainsi qu'au contrôle des compteurs et des convertisseurs.

**HEXAN** est disponible en deux versions :

- ⇒ **HEXAN-C** avec les commandes de réglage et l'afficheur intégré en face avant et un habillage Flight Case.
- ⇒ **HEXAN type II** en boîtier aluminium avec poignée béquille qui privilégie l'encombrement et la masse.



Vous pouvez piloter l'**HEXAN** selon deux modes :

\* **MANUEL, par MCM** (intégré ou séparé), affichage et réglage manuel des différentes grandeurs électriques (tensions simples, composées, intensités, phases, fréquence...) qui déterminent le réseau sain et le réseau en défaut. Un menu déroulant donne accès aux essais : Shunt, réenclencheur, GTE 2666, déplacement de neutre.

\* **CONTRÔLE par PC**, avec logiciel de commande sous Windows® **Manusoft**, offre à l'utilisateur des commandes par potentiomètres virtuels avec en plus des outils d'injection avancés, une visualisation du diagramme de Fresnel et des composantes symétriques.

#### Accessoires fournis avec l'**HEXAN**

Câble d'alimentation, câble USB, CD-ROM avec Manusoft, manuels d'utilisation

#### Accessoires disponibles en option

**Alimentation auxiliaire** intégrée 24/48/127 Vdc 30W réf **HEX-ALIM**

**Kit câbles réf JC03 comprenant** : 18 cordons sécurité de 2m 2,5mm<sup>2</sup>, 18 pinces crocodiles 1 mallette de transport polypropylène 420 x 210 x 180 mm.

Cordons équipés de fiches Essailec® tension et courants (nous consulter)

**Sacoche** de transport en nylon réf **HEX-HOU** (HEXAN type II uniquement)

**Caisse de transport** (HEXAN type II uniquement) robuste étanche IP54 avec roulettes et poignée télescopique réf **HEX-CAI**

avenue de l'Europe, Z.I. la Blanche 59 270 BAILLEUL

Tél. : 03 28 41 10 10—Fax. : 03 28 42 22 00

Site : [www.cotel.fr](http://www.cotel.fr) Email. : [contact@cotel.fr](mailto:contact@cotel.fr)

# HEXAN-C

# COTEL

SYSTEME D'ESSAIS TRIPHASE PORTABLE

**Courant (jusqu'à 25 A/ph) & Tension (jusqu'à 300 V/ph)**  
**Utilisation conviviale**  
**Fonctionne avec Commandes intégrées OU un PC**  
**Système Portable et robuste**



L'**HEXAN-C** met à profit les dernières technologies d'intégration de composants et d'alimentation afin de vous offrir dans un encombrement réduit un système d'essais triphasé complet. L'expérience acquise sur l'HEXAN nous permet d'intégrer un module de commandes **disponibles en face avant**. La commande par logiciel reste possible pour les essais complexes ou qui nécessitent plus d'automatisation. L'**HEXAN-C** est particulièrement adaptée aux tests des relais de protection électrique, ainsi qu'au contrôle des compteurs et des convertisseurs.

L'**interface intégrée** affiche et permet de régler très facilement les trois tensions, les trois courants, la fréquence, le déphasage des réseaux électriques générés par l'HEXAN. Un menu déroulant vous donne accès aux tests des réenclencheurs, protections de découplage, déplacement de point neutre...

Vous disposez de la fonction double-réseau pour passer instantanément d'un réseau sain à un réseau défaut.

La **commande par logiciel sur PC** est réalisée par les applicatifs de la gamme HEXAN. Le pilotage est effectué par la **RS232** ou **par l'USB** disponibles en face avant. Le logiciel **Manusoft** livré en standard, offre à l'utilisateur des commandes par potentiomètres virtuels avec en plus des outils d'injection avancés, une visualisation du diagramme de Fresnel et des composantes symétriques. Le logiciel est compatible avec windows® XP/2000/VISTA/7, 8 et 10 v 32&64 bits.

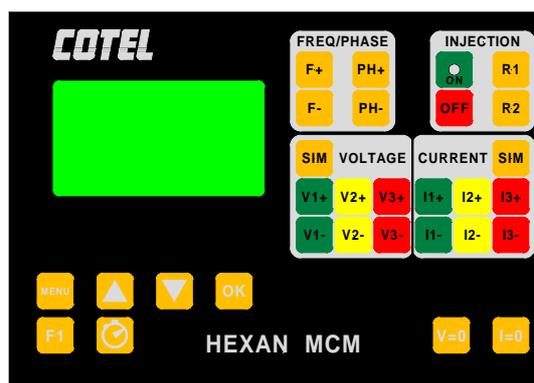
Logiciels applicatifs de la gamme **HEXAN**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>AH-PDMI</b>     | Protection à minimum d'impédance (application ferroviaire)        |
| <b>AH-DDL</b>      | Protection Détecteur de défaut de ligne (application ferroviaire) |
| <b>AH-PRODI</b>    | Protection de distance  |
| <b>AH-CTF</b>      | Protection de découplage de source autonome C15-400               |
| <b>AH-SC</b>       | Synchro coupleur  |
| <b>AH-MITI</b>     | Protection ampèremétrique à temps constant et inverse             |
| <b>AH-SMARTEST</b> | Test automatique de relais et séquenceur d'états                  |
| <b>AH-PWH</b>      | Protection wattmétrique homopolaire                               |
| <b>AH-RH7T</b>     | Générateurs d'harmoniques (15 rangs dont 8 au choix).             |

**INJECTION SECONDAIRE TRIPHASÉE**

# Interface manuelle intégrée

L'interface de commande vous dispense désormais d'un PC lors de l'utilisation des valises numériques de la gamme HEXAN-C. L'interface est conçue pour répondre aux exigences des utilisateurs des valises d'essais traditionnelles. Sa simplicité d'utilisation, sa rapidité de mise en oeuvre et ses multiples fonctions préprogrammées donnent à l'HEXAN un atout supplémentaire pour le test systématique des relais de protection.



## Principales fonctions du contrôle d'injection :

Les fonctions du logiciel Manusoft qui simplifient les tests des relais de protection sont programmées dans la commande manuelle intégrée.

### • Pilotage des 3 tensions et 3 courants de l'HEXAN.

Chaque grandeur est contrôlée par 2 touches : incrémentation / décrémentation.

Réglage de la fréquence de 40 à 70 Hz sur les tensions et les courants,

### • Déphasage des tensions par rapport aux courants de $-180^\circ$ à $+180^\circ$ ou 0 à $360^\circ$

### • Gestion du double réseau : réseaux sain et défaut,

### • Mode d'injection direct ou par pas,

### • Variation simultanée des 3 tensions et des 3 courants par verrouillage des commandes,

### • Déplacement du point neutre suivant V1, V2 ou V3,

### • Variation de tensions composées : U12, U23, U13,

### • Mode différentiel courant,

### • Saut de vecteur,

### • Test des réenclencheurs

## Partie chronomètre et contrôle d'injection numériques :

Grand afficheur graphique sur écran LCD rétro éclairé donnant une vue d'ensemble des paramètres d'injection.

Résolution du chronomètre: **1 ms**

Plage de mesure: **0-199.999 s**

Départ du chronomètre sur injection ou sur événement externe

Mesures de cycles (exemple réenclencheur)

4 entrées chronomètres indépendantes configurables en contact ou tension.

## Résolution des grandeurs réglables :

- 100 mV, 10 mA, 10 mHz,  $0.1^\circ$

# HEXAN

## LOGICIEL MANUSOFT

**MANUSOFT** s'adresse à tous les utilisateurs, car il permet de tester les relais de protections des plus simples aux plus complexes avec une convivialité inégalée. Sa prise en main ne prend que quelques minutes. Il s'agit d'une interface manuelle simple d'emploi qui vous permet de tester vos protections rapidement. Vous accédez à tous les réglages possibles en quelques mouvements de souris et quelques « clics ».

Les différentes grandeurs électriques sont commandées soit à partir de potentiomètres virtuels, soit à l'aide de la souris en déplaçant les vecteurs dans le diagramme de FRESNEL ou en saisissant les valeurs au clavier. De nombreux outils aident l'utilisateur à la réalisation des essais : Visualisation et calcul des composantes symétriques, chronomètre 2 ou 4 voies avec affichage des temps et des chronogrammes, affichage des temps inter voies, réseaux équilibrés et outils de création de défauts biphasés et homopolaires, 8 mémoires pour le stockage de défauts à réaliser. Les essais réalisés sont enregistrables sous forme de fichiers, permettant la fourniture de rapport d'essais.

### Utilisations

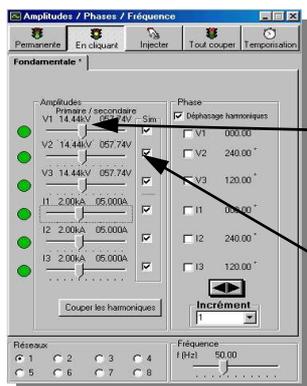
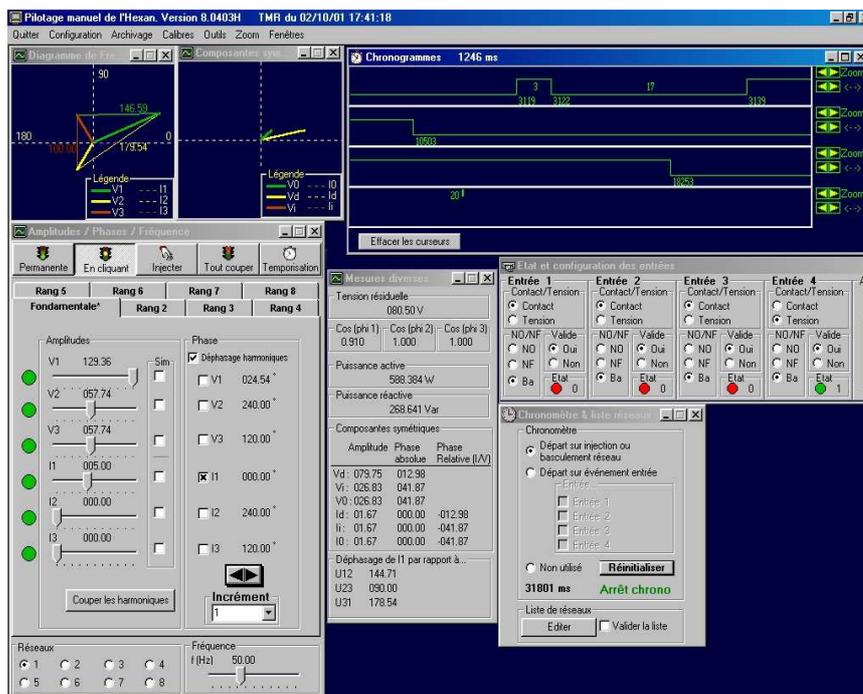
Recherche de seuil de déclenchement et mesure du temps de réaction des protections de type :

- Ampèremétrie
- Voltmétrique
- Wattmétrique (mono et triphasées)

Réalisations de défauts :

- Monophasés
- Biphasés
- Triphasés
- Simples ou récurrents (Test des réenclencheurs)

La précision et la stabilité de l'injection permettent de mesurer les caractéristiques des transducteurs de mesure.



...Réglez vos réseaux très facilement, à l'aide de la souris pour un réglage gros, à l'aide des flèches du clavier pour un réglage plus fin. Vous pouvez même entrer la valeur numérique directement au clavier !

Verrouillez aisément vos générateurs pour une variation simultanée...

# HEXAN - CARACTÉRISTIQUES

## Amplificateurs

Tous les amplificateurs sont protégés en température et contre les surcharges.

Les masses des amplificateurs de tension sont communes et reliées à la terre.

### Tension

Amplificateurs **13 V/130 V** pour modèle 6X0  
3x Ph-N **3x 0...130V**  
1x Ph-Ph **1x 0...260 V**  
Puissance : **3x 60 VA à 130 V**  
Résolution : **400  $\mu$ V à 13V ; 4 mV à 130 V**  
Précision : **0.1 %**  
Distorsion : **0.1 % THD\***

Amplificateurs **130 V/260 V** pour modèle 6X1  
3x Ph-N **3x 0...260 V**  
1x Ph-Ph **1x 0...520 V**  
Puissance : **3x 60 VA à 260 V**  
Résolution : **4 mV à 130 V ; 8 mV à 260 V**  
Précision : **0.1 %**  
Distorsion : **0.1 % THD\***

Amplificateurs **150 V/300 V** pour modèle 6X2  
3x Ph-N **3x 0...300 V**  
1x Ph-Ph **1x 0...600 V**  
Puissance : **3x 70 VA à 300 V**  
Résolution : **5 mV à 150 V ; 9 mV à 300 V**  
Précision : **0.1 %**  
Distorsion : **0.1 % THD\***

### Courant

Amplificateurs **15 A 40 VA** pour modèle 60X  
3x Ph-N **3x 0...15 A**  
1x Ph-N **1x 0...45 A**  
Puissance : **3x 40 VA à 15 A**  
Résolution : **460  $\mu$ A**  
Précision : **0.1 %**  
Distorsion : **0.1 % THD\***

Amplificateurs **15 A 110 VA** pour modèle 65X  
3x Ph-N **3x 0...15 A**  
1x Ph-N **1x 0...45 A**  
Puissance : **3x 110 VA à 15 A**  
Résolution : **460  $\mu$ A**  
Précision : **0.1 %**  
Distorsion : **0.1 % THD\***

Amplificateurs **5A / 25 A 175 VA** pour modèle 61X  
3x Ph-N **3x 0...25 A**  
1x Ph-N **1x 0...75 A**  
Puissance : **3x 175 VA à 25 A**  
Résolution : **150 $\mu$ A à 5A ; 760  $\mu$ A à 25A**  
Précision : **0.1 %**  
Distorsion : **0.1 % THD\***

### CEM

Le produit est conforme à la directive 2004/108/CE sur la compatibilité électromagnétique

### Sécurité

Le produit est conforme à la directive 2006/95/CE et en particulier la NF EN 61010-1

\* THD : valeurs à pleine charge (100 % de la gamme) et à 45-65 Hz

## Conditions d'environnement

Température de fonctionnement : 0°C—50°C

Température de stockage : -25°C—+70°C

Humidité relative : 5 à 95% sans condensation

Degré de pollution 2 ; catégorie d'installation II

## Suite logicielle

Compatible avec Windows® 2000/XP/VISTA/7, 8, 10 v32&64 bits

Connexion **USB (native sans convertisseur) ou RS232**

## Boîtier

### HEXAN Type II

Type : coffret aluminium avec poignée de transport

Dimension : L=448, P=320, H=180,5 mm

Masse : 13 kg

### HEXAN-C

Type : Flight Case

Dimension : L=420, l=350, H=480 mm

Masse : 24 kg

## Alimentation

180-264 Vac, 50/60 Hz

90-132/180-264 Vac, 47 à 63 Hz (option)

Puissance : 900 VA Maximum

2100 VA Maximum pour les modèles 25 A

Raccordement : Fiche IEC 320

## Entrées chronomètre

Nombre : 4

Isolation : Toutes les voies sont isolées

Type de signal : Signaux en contact à potentiel flottant ou tension AC/DC jusqu'à 250V

Connexion : Douilles de sécurité 4 mm.

Précision : 0.02 % de la valeur +/- 1 ms

Résolution : 1 ms

## Sorties logiques configurables

Nombre : 3

Type de signal : Contact sec (NO/NF)

Connexion : Douilles de sécurité 4 mm.

## Fréquence

Plage : 0.1...500 Hz

Résolution : 500  $\mu$ Hz

Précision :  $\pm 1$  mHz à 50 Hz

Continu : les amplificateurs sont capables de délivrer des signaux continus



Valises d'injection de tension continue 48 ou 127V. Robuste et simple d'utilisation, la VEC est l'outil de référence pour les essais de bobine disjoncteurs ou l'alimentation de tableau. (démarrage, auxiliaire moteur, ventilateur, chargeur de prise, pompe...)

Les sorties continues des VEC sont redressées et fortement filtrées pour minimiser le taux d'ondulation, ces sorties sont particulièrement endurantes pour accepter les charges difficiles.

## PRESENTATION

### VEC 500T

- Boîtier type flight case avec deux poignées.
- Dimensions : **310 x 270 x 335 mm**
- Masse : **18 kg**

### VEC 1000T

- Boîtier type flight case avec deux poignées.
- Dimensions : **310 x 270 x 335 mm**
- Masse : **25 kg**

### VEC 3000T

- Boîtier type flight case avec deux poignées et roulettes.
- Dimensions : **450 x 310 x 580 mm**
- Masse : **54 kg**

## SPECIFICATIONS

- Alimentation 230V+10 % 50/60 Hz 2 pôles + terre
  - Protections : alimentation générale et générateurs par disjoncteurs.
  - Sorties protégées par fusible en face avant.
  - Préparation de l'injection sans tension sur les bornes de sortie, utile pour les bobines à émission.
  - Coupure et activation instantanée de la sortie continue sans retard introduit par les condensateurs de filtrage, utile quand l'alimentation est associée à un chronomètre.
  - Marche temporisée 0.5s pour ne pas échauffer les bobines
  - Compatible avec bobine à manque et à émission
- Générateur : un seul générateur de tension DC avec une sortie sur 2 calibres (calibres selon le modèle).



### VEC 500T

**48Vdc** à 10A, **65Vdc** à vide, ondulation à puissance maximale : 6%

**127Vdc** à 4A, **170Vdc** à vide, ondulation à puissance maximale : 2%

### VEC 1000T

**48Vdc** à 20A, **53Vdc** à vide, ondulation à puissance maximale : 6%

**127Vdc** à 8A, **140Vdc** à vide, ondulation à puissance maximale : 5%

### VEC 3000T

**48Vdc** à 20A, **53Vdc** à vide, ondulation à puissance maximale : 6%

**290Vdc** à 10A, **325Vdc** à vide, ondulation à puissance maximale : <1%

**300Vac** à 10A, **316Vac** à vide.

La tension de sortie est réglable de 0 à 100% du calibre sur tous les modèles.

Mesure de la tension de sortie sur voltmètre LCD, valeur moyenne pour les tensions continues et valeur efficace pour les tensions alternatives.

# MEBOD 1000-N

La valise d'essais **MEBOD** permet de tester facilement les bobines d'enclenchement et déclenchement des disjoncteurs. L'appareil est capable d'injecter une tension alternative jusqu'à 230 Vac ou une tension continue jusqu'à 220 Vdc. La valise est équipée d'un chronomètre afin de mesurer le temps de réaction associé.

**230 Vac / 1 kVA**  
**220 Vdc / 1 kW**



## PRÉSENTATION

- Boîtier type flight case,
- Dimensions : L = 390 mm ; l = 300 mm ; H = 310 mm ; Masse ≈ 21 kg.

## CARACTÉRISTIQUES

### Alimentation générale :

- 230 Vac ± 10 % 50/60Hz
- puissance max ≈ 1200 VA

### Protections :

Alimentation générale et générateurs par fusibles et disjoncteur.

### Générateurs :

Un générateur de tension réglable de :

- 0 à 230 Vac
- 0 à 220 Vdc

### Sorties :

**230 Vac / 1000 VA.** 8A admissible pendant 0.5s

**220 Vdc / 1000 W.** 8A admissible pendant 0.5s. La sortie est redressée et filtrée.

Les sorties sont isolées de l'alimentation générale.

### Mesures :

- Un voltmètre interne double gamme **0-150V** et **150-300V** précision **1 %** commutable en tension alternative (mesure efficace vraie) ou continue (valeur moyenne)
- Un chronomètre de résolution **1 ms** avec marche/arrêt interne ou externe. Détection en contact sec ou tension jusqu'à 250 Vac/dc. Plage de mesure 0-9999.999s.

### Fonctionnalités :

- Affichage sur grand afficheur LCD graphique.
- Préparation de l'injection sans tension sur les bornes de sortie
- Coupure instantanée de la sortie continue
- Marche temporisée pour ne pas échauffer les bobines
- Compatible avec bobine à manque et à émission

**4 voies**  
**Résolution 0.1 ms**

**Chronomètre multivoies**  
**Synchronisme pôles disjoncteurs**

Appareil de mesure portable, qui rassemble tous les essais de synchronisme des pôles disjoncteurs. Le choix des cycles de manœuvre du disjoncteur est réalisé au moyen d'un menu déroulant, les ordres d'enclenchement et de déclenchement sont aussi gérés par l'appareil.

Les paramétrages se limitent au mode de déclenchement des entrées et à la durée de l'impulsion sur la bobine d'enclenchement ou de déclenchement. Un rapport d'essais délivre les temps de manœuvre associés à chaque pôle.



## PRESENTATION

### Mécanique

- Muni d'une poignée,
- encombrement : **32 x 17,5 x 26** cm sans la poignée,
- Masse : **5** kg.

## CARACTERISTIQUES

### Alimentation générale

- **230 V ± 10 %** + Terre **50/60 Hz** mono-phasée.

### Chronomètre

- 4 entrées configurables en contact sec ou tension (5 à 250 Vdc/ 24 à 250 Vac), les 4 entrées sont isolées.
- Les entrées sont protégées contre l'induction présente dans les postes HTA/HTB.
- LED témoin de l'état de l'entrée du chronomètre.
- Connexion par douilles de sécurité 4 mm.
- Borne de terre en face avant.
- Précision : 0.02 % de la valeur ± 0.1 ms.
- Résolution : 0.1 ms sur toutes les voies.
- Affichage des temps par manœuvre et par pôle. L'écart de temps maximal entre deux pôles est indiqué.

### Commande de disjoncteur

- 2 contacts séparés pour l'enclenchement et le déclenchement et commandes automatiquement par le chronomètre. Les séquences suivantes sont préprogrammées : cycles O, F, FO, OFO.

Caractéristiques des contacts :

- 20 A 250 Vac/dc
- fermeture/ouverture en 0.1 ms
- Durée d'impulsion paramétrable 1 ms à 1s

## OPTIONS

### Imprimante intégrée

- Impression des résultats d'essai,
- Résultats en clair par manœuvre et par pôle.

### Caisse de transport

- En aluminium avec compartiment de rangement de câbles. Dimensions : L = 51,5 cm ; p = 45 cm ; h = 32,5 cm.

### Jeu de câbles

- 4 Câbles de 15 m pour raccorder les pôles au chronomètre.
- 1 Câble de trois conducteurs pour raccorder la commande du disjoncteur.
- Câbles de pontage des entrées du chronomètre.

# CP 1-N CHRONOMETRE NUMERIQUE



**2 VOIES**  
**85399.999 s**  
**Résolution 1 ms**  
**Imprimante intégrée**  
**Mesures horodatées**

Appareil portable destiné aux mesures de temps, de cycles et d'impulsions .

Le **CP1-N** permet de mesurer des temps d'ouverture/fermeture de contacts, de présence/absence de tensions AC/DC. Le **CP1-N** est particulièrement adapté aux mesures de temporisation des relais de protection, des disjoncteurs et des relayages auxiliaire.

Le chronomètre est utilisable seul ou associé à une valise d'injection.

## Présentation

- Valise chantier étanche à l'eau et aux poussières munie d'une poignée.
- Encombrement : 270x146x174 mm
- Masse : 3.9 kg
- Alimentation générale 100..240Vac monophasé 2 pôles +terre 47..63 Hz. P = 30VA.
- Protection par varistance et fusible

## Entrées du chronomètre

- 2 entrées configurables en contact sec ou tension (11 à 250 Vdc/ 35 à 250 Vac)
- Les 2 entrées sont isolées entre elles et par rapport la terre. Isolement 750Vac/1000Vdc
- Connexion par douilles de sécurité 4 mm.
- Mesure de temps de 1ms à 85399.999s
- Précision : +-1 ms +-0.02% de la valeur
- Protection par varistance et fusible

## Information de sortie : contact programmable

- 1 contact de sortie à retard programmable par rapport au départ du chronomètre de 0 à 60s par pas de 1ms
- Le contact est utilisable en mode impulsionnel ( de 1 à 60 s par pas de 1 ms). Ce mode est utilisé pour éviter de solliciter inutilement les bobines de déclenchement de disjoncteur. Le contact est aussi utilisable en mode permanent, l'impulsion est alors désactivée.
- Contact programmable en Normalement Ouvert ou Normalement Fermé
- Pouvoir de coupure du contact : 20A/250 Vac/dc. Protection par varistance et fusible en face avant.

## Fonctions du chronomètre

- 1 voie du chronomètre configurable en départ interne ou externe (entrée START en détection NO, NF ou changement d'état NO+NF)
- 1 voie du chronomètre configurable en arrêt interne ou externe (entrée STOP en détection NO, NF ou changement d'état NO+NF)
- Mesure de temps et d'impulsion
- Contact de sortie NO/NF synchrone ou décalé par rapport au départ du chronomètre
- Les mesures sont horodatées
- Chargement de firmware spécifique par liaison USB en face avant

## Options

- Imprimante thermique en face avant. Largeur de papier 58mm
- Jeux de câbles



**CHRONOMETRE**

à

- Tension jusqu'à 500 Vdc (dépendant du modèle)
- Courant jusqu'à 200 Adc (dépendant du modèle)
- Tension régulée sans ondulation
- Contrôlée par microprocesseur
- Réglage du courant ou de la tension par touches pour un maximum de précision
- Réglage possible de la tension par potentiomètre
- Valise de transport avec poignée étanche adaptée aux essais sur chantier
- seulement 12.5kg (modèle 3kW) 16.5 kg (modèle 6kW)
- Lecture des valeurs sur grand afficheur graphique : tension, courant...
- Alimentation générale et sortie puissance accessibles en face avant



### ENCOMBREMENT

- Dim L x l x H : 470 x 410 x 215mm
- Masse ≈ 12.5 kg (pour 3kW) 16.5 kg (pour 6kW)

### SPECIFICATIONS

**Alimentation générale** : 180 à 264 Vac 50/60Hz 2 pôles + terre. Pmax 3.4 kVA ou 6.8kVA selon modèle

Sans restriction sur la sortie

### Protections :

- Alimentation générale par disjoncteur
- Sorties par protections électroniques et surveillance de la température interne
- Diode de roue libre (pour les modèles haute tension) et varistance en sortie

### Générateur de tension :

- Tension régulée programmable de 0 au calibre
- Courant régulé programmable de 0 au calibre
- Ondulation inférieure à 1% à pleine charge
- Régulation en fonction de la charge : meilleure que 1% entre la pleine charge et la tension à vide
- Puissance : 3kW ou 6kW en service continu (selon modèle)

### Mesures :

#### Tensions et courants

- 0.1V—0.1A de résolution sur grand afficheur graphique LCD
- Précision 1%



Vue des modèles haute tension

### Accessoires fournis avec l'appareil

Cordon d'alimentation L=2.5m, guide utilisateur  
Le cordon d'alimentation est équipé d'une fiche mâle 16A/230V pour modèle 3kW ou d'une fiche mâle 32A/230V IEC 60309 pour modèle 6kW.

### Modèles disponibles

|  | 3kW       | 6kW       |
|--|-----------|-----------|
| <b>Basse tension</b>   |           |           |
| <b>VEDC 12-200</b>   | 12V/200A  | 24V/200A  |
| <b>VEDC 15-160</b>   | 15V/160A  | 30V/160A  |
| <b>VEDC 24-125</b>   | 24V/125A  | 48V/125A  |
| De 12 à 24V, sortie puissance sur bornes 1/2 tour à verrouillage         |           |           |
| <b>VEDC 30-100</b>   | 30V/100A  | 60V/100A  |
| <b>VEDC 36-83.5</b>  | 36V/83.5A | 72V/83.5A |
| <b>VEDC 48-62.5</b>  | 48V/62.5A | 96V/62.5A |
| <b>VEDC 60-50</b>  | 60V/50A   | 120V/50A  |
| De 30 à 60V sortie puissance sur douilles de sécurité 6mm à verrouillage |           |           |
| <b>Haute tension</b>   |           |           |
| <b>VEDC 150-20</b>   | 150V/20A  | 300V/20A  |
| <b>VEDC 200-15</b>   | 200V/15A  | 400V/15A  |
| <b>VEDC 250-12</b>   | 250V/12A  | 500V/12A  |
| <b>VEDC 300-10</b>   | 300V/10A  |           |
| <b>VEDC 400-7.5</b>  | 400V/7.5A |           |
| Sortie puissance sur douilles de sécurité 4mm                            |           |           |

**2kV**  
**600W**  
**1200W**

- **Générateur haute tension portable**
- Sortie réglable **0-2000V (autres tensions sur demande)**
- Puissance de **150W à 1200W**
- Système **portable, présentation en FLIGHT CASE**
- Adapté aux **essais sur le terrain**
- Alimentation générale et sortie haute tension **disponible en face avant**
- Application typique : **Essais des détecteurs à seuil de présence tension caténaire**

**PRESENTATION**

- Boîtier type flight case avec poignées de transport et compartiment range-câbles
- Dimensions : **50 x 18 x 50 cm** - Masse : **15 kg**.

**CARACTERISTIQUES****Alimentation générale :**

- **170-255 V 47..63 Hz 2 pôles + terre en face avant**

**Protections :**

- Alimentation générale par fusible
- Sortie haute tension par limitation du courant

**Générateurs :**

Une sortie haute tension réglable en tension ou courant par potentiomètre 10 tours e, façade.

Lecture de la tension et du courant sur afficheurs 3 1/2 digits.

**Régulation Tension :**

En charge :  $\pm 0.05\%$  of de la pleine échelle (pour 0-100 % charge)

Par rapport à l'alimentation :  $\pm 0.05\%$  de la pleine échelle (pour variations de  $\pm 10\%$ )

**- Régulation Courant**

En charge :  $\pm 0.05\%$  de la pleine échelle (pour 0 – 100 % charge)

Par rapport à l'alimentation :  $\pm 0.05\%$  de la pleine échelle (pour variations de  $\pm 10\%$ )

**- Ondulation + bruit**

0.1% RMS of de la pleine échelle

**CALIBRES DISPONIBLES**

**Tension :** 1500Vdc, 2000Vdc

**Courant :** 100mA, 200mA, 300mA, 600mA

Autres tensions et courants sur demande

**Polarité à choisir à la commande :**

- Positive ou négative
- Réversible
- Flottante (Aucun des pôle + et - reliée à la terre, isolation assurée jusqu'à 110% de Vout par rapport à la terre)

Câbles haute tension L=3m livré avec l'appareil.  
D'autres longueurs disponibles sur demande.

- Micro-ohmmètre jusqu'à 200A ou 300A selon modèle
- Conception robuste en caisse chantier plastique étanche avec poignée
- courant de test programmable à partir de 1A
- Masse de seulement 9kg (MO 200) et 10kg (MO 300)
- Courant continu réglé sans ondulation
- Affichage direct sur grand afficheur graphique rétro-éclairé du courant, de la tension et de la résistance
- Test automatisé contrôlé par microprocesseur
- Mesure de 0.1 µohm à 25 mohm à 200A et jusqu'à 0.5 ohm sous 10A, 5 ohms sous 1A.
- Imprimante thermique intégrée en option
- Prise de mesure méthode Kelvin « à 4 fils »
- Logiciel de visualisation et sauvegarde des résultats en option via connexion USB
- Test possible avec les deux côtés du disjoncteur à la terre (avec la pince 200A en option)

### PRESENTATION

- Valise chantier étanche à l'eau et aux poussières munie d'une poignée
- Dimensions L x l x H : 410 x 340 x 215mm
- Masse ≈ 9 kg (modèle MO 200)
- Masse ≈ 10 kg (modèle MO 300)

### SPECIFICATIONS

**Alimentation générale :** 100 à 264 Vac  
50/60Hz 2 pôles + terre sans restriction sur le courant de test.

Pmax 1200VA (modèle MO 200)

Pmax 2000VA (modèle MO 300)

#### Protections :

Alimentation générale par disjoncteur

Injection par contrôle électronique et thermique

#### Générateur de courant :

Générateur de courant réglé programmable de 1A à pleine échelle (205A ou 300A selon modèle)

Courant sans ondulation

Tension maximale : 5V

Charge maximale :

- 100A en continu
- 200A à pleine puissance (1kW) >5mn. (MO 200)
- 300A à pleine puissance (1.5kW) >5mn. (MO 300)

Temps de repos 10 mn à 25°C de température ambiante



#### Mesures :

##### Tension

- 3 gammes de 0 à 5 V (40mV, 600mV, 5V)

- Précision de 0.5 %

##### Courant

- de 1 à 2 A précision 1%

- de 2 à 300 A précision 0.5%

##### Résistance :

- 4 gammes d'affichage : 0-999,9 µΩ, 1.000 à 9.999 mΩ, 10.00 à 99.99 mΩ, 100.0 à 500.0 mΩ. - Précision typique meilleure que 1 % à 50µohm à partir de 50A.

#### Etat de livraison de l'appareil

Cordon d'alimentation L=2.5m, guide utilisateur

#### Options

Imprimante thermique intégrée

Câbles d'injection et de mesure 5m

Câbles d'extension injection 10m

Cordon de mise à la terre sur borne

Pince de mesure de courant 200A/dc

Shunt de vérification 300A/30mV

Logiciel d'acquisition des résultats

Télécommande

Ref MO-IMP

Ref JC16-5M

et mesure 15m

Ref JC16-EXT10M

Ref JC-TE

Ref MO-CL200

Ref SH300-100

Ref MO-ACQ

Ref MO-TEL

Les mesureurs de résistance de la gamme **M0** permettent de mesurer la résistance de contact d'éléments non inductifs ; Il est particulièrement adapté aux mesures en milieu industriel ou en postes haute tension. La principale utilisation des **M0** est la mesure des résistances des pôles de disjoncteur HTA/HTB, des contacts de sectionneurs, des connecteurs de jeux de barres et des connexions de puissance. La valeur du courant d'essai et la durée d'injection sont paramétrables ; La montée du courant est automatique et pré-réglable, la prise de mesure est de type à « 4 fils » .

- **Opérationnel avec ou sans pavés de Terre**
- **Son format et sa masse réduite permettent une préhension de l'appareil facilitée pour les essais sur chantier**

## PRESENTATION

Le mesureur de résistance **M0** permet la mesure des résistance de **0,1  $\mu\Omega$  à 25 m $\Omega$  et 5  $\Omega$  sous 1A ; la durée maximale d'injection est de 5mn pour le courant à l'intensité maximale)**

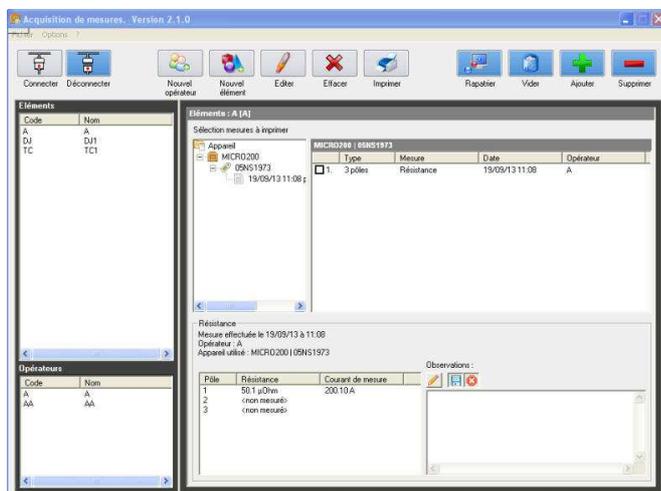
L'intensité de mesure est réglée et réglable de 1A à 205 A ou 300A (selon modèle)

L'utilisation du générateur de courant n'est pas uniquement limitée à la mesure de résistance. Il permet aussi de mesurer les seuils de déclenchement des relais à courant continu avec le mode d'injection permanente

Le principe de mesure dit 4 fils permet d'annuler les résistances des câbles .

Les équipements de mesure intégrés ainsi que toutes les fonctions disponibles sont contrôlés par microprocesseur.

### Vue du logiciel

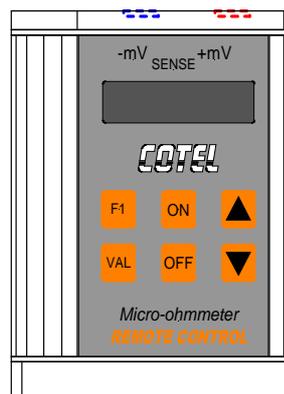


Les **M0** sont dotés d'une interface utilisateur conviviale qui permet une mise en œuvre rapide et rend son utilisation intuitive.

L'interface donne accès aux modes d'utilisations en automatique ou en manuel , aux réglages et à des fonctions particulières associées au fonctionnement du générateur de courant, les principales étant :

- La programmation des valeurs limites d'intensité.
- La programmation des durées d'injection de courant maxi
- La programmation de rampes de courant

**La télécommande (en option)** permet de laisser l'appareil au sol et d'effectuer les mesures.



Elle dispose des fonctions principales de l'appareil comme le réglage du courant, démarrage/arrêt de la mesure, lancement de l'impression...

## MICRO-OHMMETRE numérique MESURE DE RESISTANCE DE CONTACT DES DISJONCTEURS, DES SECTIONNEURS, DES JEUX DE BARRE...

- Micro-ohmmètre jusqu'à 600A
- courant de test programmable à partir de 5A
- Courant continu réglé sans ondulation
- Test automatisé contrôlé par microprocesseur
- Imprimante thermique intégrée en option (selon modèle)
- Logiciel de visualisation et sauvegarde des résultats en option via connexion USB
- Test possible avec les deux côtés du disjoncteur à la terre (avec la pince 200A en option)
- Conception robuste en caisse chantier plastique étanche avec poignée et roulettes (système trolley)
- Masse de 21kg
- Affichage direct sur grand afficheur graphique rétro-éclairé du courant, de la tension et de la résistance
- Mesure de 0.1 µohm à 10 mohm à 500A et jusqu'à 0.5 ohm sous 10A.
- Prise de mesure méthode Kelvin « à 4 fils »

### PRESENTATION

- Valise chantier étanche à l'eau et aux poussières munie d'une poignée et roulettes (trolley)
- Dimensions hors-tout couvercle fermé  
50 x 30.5 x 45.7 cm - Masse = 21 kg

### SPECIFICATIONS

#### Alimentation générale :

200-240 Vac 50/60 Hz-3450 VA

100-120 Vac 50/60 Hz-3450VA (40s à 23°C/15s à 50°C)

#### Protections :

Alimentation générale par disjoncteur

Injection par contrôle électronique et thermique

#### Générateur de courant :

Générateur de courant réglé programmable de 5A à 600A.

Courant sans ondulation

Tension maximale : 5.25 Vdc

Charge maximale :

- 350A permanent
- 540A > 5mn
- 600A à pleine puissance (3kW) >2mn.

#### Bornes de sortie :

Connexion rapide sans outil 1/2 tour à verrouillage prévue pour une section de câbles de puissance de 50 à 95mm<sup>2</sup>



#### Mesures :

##### Tension

- 3 gammes de 0 à 5 V (40mV, 600mV, 5V)

- Précision de 0.5 %

##### Courant

- de 10 à 600 A précision 0.5%

##### Résistance :

- 4 gammes d'affichage : 0-999,9 µΩ, 1.000 à 9.999 mΩ, 10.00 à 99.99 mΩ, 100.0 à 500.0 mΩ. - Précision typique meilleure que 1 % à 50µohm à partir de 50A.

#### Etat de livraison de l'appareil

Cordon d'alimentation L=2.5m, guide utilisateur

Cordon de mise à la terre sur borne L=5m Ref JC-TE

#### Options

Imprimante thermique intégrée

Câbles d'injection et de mesure

Pince de mesure de courant 200Adc

Shunt de vérification 600A/60mV

Réf MO-IMP(

Réf MO-CL200

Ref SH600-60

**BCR-6kW  
TRI-400V**

La **CHARGE RESISTIVE 6kW PORTABLE** permet de créer une charge sur le réseau client lors de la mise en service d'un **COMPTEUR TARIF JAUNE** et a pour objectif de mettre en évidence le bon raccordement des circuits de mesure : Concordance des phases Tensions et courants ainsi que les éventuels courts-circuits , CHARGE essais câbles BT (défauts fugitifs BT...)

**Nouveauté****CHARGE RESISTIVE**

**CHARGE RESISTIVE type valise  
6kW  
400V triphasée.**

### Présentation

L'ensemble se présente sous la forme d'un boîtier aluminium avec poignée pour une préhension plus aisée. La caisse dispose d'un couvercle et d'un compartiment range-câbles suffisamment grand pour tous les câbles. La tôle est peinte.

### Dimensions

L: 495 mm x H : 220 mm x P415 mm.

Masse ≈ 10 kg.

### Constitution

#### **Partie active :**

- Elle est constituées de 3 sections résistives de 2kW. Chaque section dispose d'un réglage par pas de 660W sélectionnable par interrupteur lumineux. Il est ainsi possible de créer des réseaux équilibrés ou déséquilibrés. **Les résistances** utilisées sont en Nickel-Chrome avec faible dérive entre états froid et chaud.

Isolement des résistances : 600V

Ventilation forcée alimentée sur la charge.

La charge est utilisable en monophasée 230 Vac jusqu'à 6kW par pas 660W.

#### **Section commande :**

- 9 commutateurs de charge :
- 1 Interrupteur d'enclenchement marche/arrêt.
- Disjoncteur de protection des charges
- Disjoncteur différentiel de protection des personnes
- Connexion par bornes de 4mm de sécurité en façade.

#### **Etat de livraison :**

- 1x câble de terre L=5m
- 1x notice utilisation

#### **Accessoires (en option)**

- 4x Cordons L=2m section 2.5mm<sup>2</sup> extra-souple avec pinces crocodiles 32A pour raccordement des phases et du neutre.
- 4x Cordons L=2m section 2.5mm<sup>2</sup> avec micro-pince à serrage manette (BEROMET) pour raccordement des phases et du neutre.

Fiabilité  
Prévision  
Simplicité

## VISUBAT type III

MESURE D'IMPEDANCE INTERNE

Contrôleur de batterie d'accumulateurs, sans perte de la fonction

CONTRÔLEUR DE BATTERIES SANS DÉCONNEXION

### ◆ FIABILITÉ

Le courant de mesure et le circuit de couplage sont contrôlés par microprocesseur.

### ◆ SÉCURITÉ

Utilisation sans déconnexion ! la fonction secours de la batterie est maintenue. Pas de manipulation d'électrolyte, le pesage est remplacé par une mesure électrique.

**La mise en ou hors service de l'appareil ainsi que toutes les fonctions de communications sont accessibles à l'utilisateur.**

### ◆ PRÉVISION

Livré avec son logiciel sous Windows® XP/2000/Vista/7, 8 10 v32&64 bits assurant :  
le stockage  
la visualisation des mesures  
la gestion de la base de données.

### ◆ SIMPLICITÉ

Deux câbles seulement pour le couplage et une sonde de mesure à déplacer sur chaque élément. Le **VISUBAT** se charge de toutes les procédures de couplage et découplage à la batterie.



### NOTION de résistance interne d'un accumulateur au plomb (ouvert).

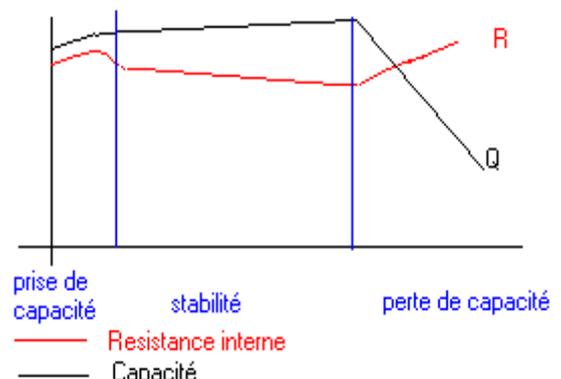
La capacité d'un accumulateur est fonction de trois facteurs :

- la densité de l'électrolyte
- la température
- la masse de matière active

Ces trois facteurs influent sur la valeur de la résistance interne (résistance électrique de liaison).

Cette variation de résistance traduit une décharge ou vieillissement de l'accumulateur.

Le **VISUBAT** est utilisable aussi bien sur les batteries à plomb ouvert que sur celles à plomb étanche.



avenue de l'Europe, Z.I. la Blanche  
59 270 BAILLEUL  
Tél. : 03 28 41 10 10—Fax. : 03 28 42 22 00  
Site : [www.cotel.fr](http://www.cotel.fr)  
Email. : [contact@cotel.fr](mailto:contact@cotel.fr)

## PRÉSENTATION

- Coffret de table robuste en aluminium avec poignée
- Dimensions : **410 x 302 x 158 mm**
- Masse : **8 kg.**

## CARACTÉRISTIQUES

### Alimentation :

- **230 Vac ± 10% 50/60 Hz** + terre monophasé
- Consommation **230 VA**

### Mesures :

- Impédance :  
**0.000 mΩ à 0.999 mΩ**  
**1.00 mΩ à 9.99 mΩ**  
**10.0 mΩ à 90.0 mΩ**  
 Précision **2%**

- Tension des éléments :  
**0.00 à 18.00 Vdc**  
 Précision **1%**

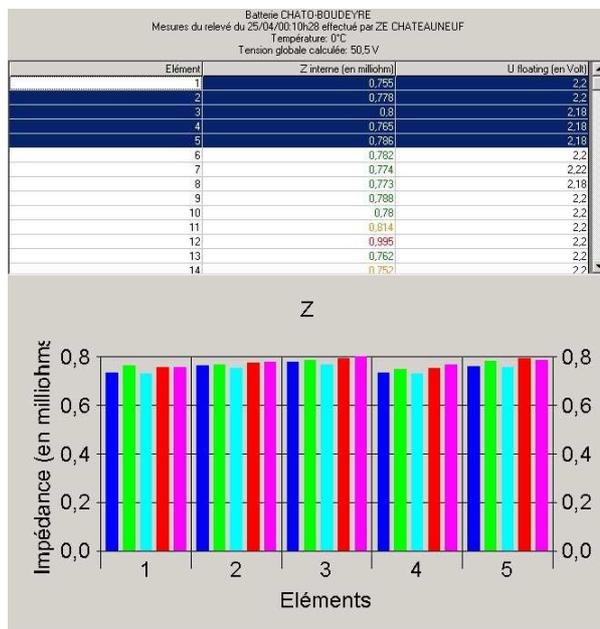
- Tension globale de la batterie :  
**0.6 Vdc à 250.0 Vdc**  
 Précision **1%**

- Température  
**0 à 45°C**

- Courant externe par pince ampèremétrique.  
 Pour mesurer le courant qui circule dans les éléments montés en parallèle (option).

### Principales fonctions du logiciel :

- Création du parc Batterie.
- Programmation de la campagne de mesures dans l'appareil
- Réception et archivage automatique des mesures.
- Visualisation 2D/3D des mesures : relevés numériques et graphiques (évolution de la batterie ou élément par élément).
- Programmation d'alarme.
- Edition de rapports de mesures.
- Un seul fichier, au format access®, contient toute la base de données. Le
- Compatible avec les trois générations d'appareil.



### Capacité mémoire :

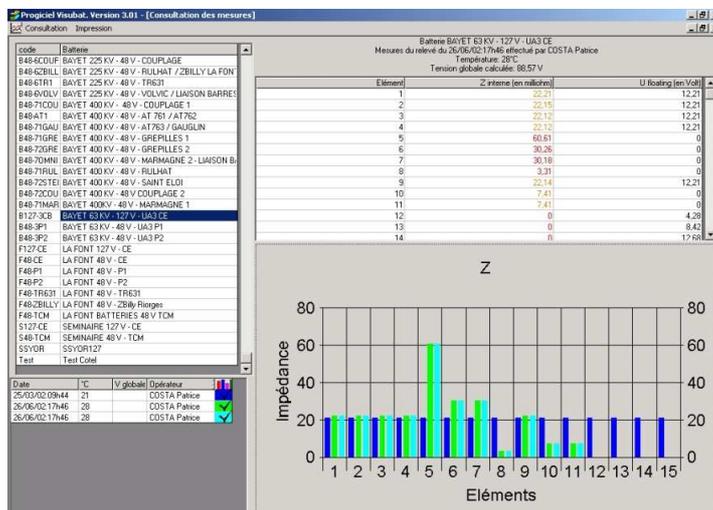
- 100 x 27 éléments ou 48 x 60 éléments.
- Rétention mémoire de 10 ans
- Lors de l'essai et à la restitution l'appareil affiche l'heure, le nom de l'opérateur, le code de la batterie et le numéro de l'élément.

### Protections :

- Alimentation générale par fusibles.
- Surveillance permanente du circuit de mesure.
- Protection contre les inversions de polarité.

### Plage de température :

- Température de fonctionnement : 0 à 50°C
- Température de stockage : -20 à 70°C





## Bancs de décharge de batteries à courant constant

avenue de l'Europe,  
Z.I. la Blanche  
59 270 BAILLEUL  
Tél. : 03 28 41 10 10  
Fax. : 03 28 42 22 00  
Site : [www.cotel.fr](http://www.cotel.fr)  
E.mail : [contact@cotel.fr](mailto:contact@cotel.fr)



**Les Bancs de décharge de batterie à courant constant de la gamme BDS permettent le contrôle de la capacité délivrée au cours de la décharge .**

**Compact , portable , simple d'utilisation grâce au mode de configuration du module de commande. le BDS dispose de nombreux atouts tels :**

- Une reconnaissance automatique de la tension batterie
- Une détection de l'inversion de polarité
- Le réglage de la tension d'arrêt
- Le réglage de la consigne de décharge à courant constant.
- La réglage de la durée de la décharge
- **Port série isolé pour connecter le logiciel en cas d'essais de batteries stationnaires**

Utilisé avec le logiciel fourni en standard

Logiciel sous windows ® XP/2000/Vista/7, 8 10 v32&64 bits

- Les données de décharges sont sauvegardées automatiquement dans un fichier ;
- les Ah restitués par la batterie et les courbes de décharges sont visualisables en temps réel .
- les courbes et paramètres de décharges peuvent être imprimées ou enregistrés .
- Les données spécifiques à chaque batteries sont configurables dans chaque fichier d'essais .

Dimensions :

L x p x h : **565 x 265 x 400** mm,  
Masse : **26** Kg.

Alimentation :

**230 Vac - 50/60 Hz - 150W**

Caractéristiques :

Tension de batterie de 6 à 220 Vdc selon modèles  
Courant de décharge réglable par pas de 1 A

Protections :

- Thermique
- Inversion de polarité

Commandes et réglages :

Modèles :

### **BDS 220V-50A**

Ce modèle dispose de deux gammes de décharge et permet de couvrir les batteries jusqu'à 220V.

tension de 6 à 120V, courant jusque 100A

tension de 120 à 220V courant jusqu'à 50A

### **BDS 160V-75A**

tension de 6 à 160V nominale (192V max)  
courant jusque 75A

### **BDS 80V-150A**

tension de 6 à 80V nominale (96V max),  
courant jusque 150A

Etat de livraison de l'appareil :

- 1 cordon d'alimentation secteur, 1 notice, 1 CD ROM, 1 adaptateur USB/RS232, 1 cordon RS232

### **Option : module de décharge complémentaire**

Module de même dimension et masse à connecter en esclave du banc de décharge afin de doubler le courant. (nous consulter) Ce module esclave doit être commandé en même temps que le banc maître.

Document non contractuel COTEL se réserve la possibilité de modifier à tout moment les caractéristiques des bancs de décharge de la gamme.

## Ratiomètre Monophasé **TR/01**

Une précision, de laboratoire pour une utilisation sur site.

Le **TR 01** est un ratiomètre monophasé entièrement automatique qui offre un haut niveau d'équipements et de précision, un écran LCD rétro-éclairé en facilite la prise en main et l'utilisation. Le TR 01 permet de faire jusqu'à 1000 mesures sans recharger sa batterie. Il dispose d'une grande capacité de stockage interne ainsi qu'une imprimante intégrée pour le modèle TR/01P.



### GENERALITES

**D'utilisation facile**, il est rapidement mis en œuvre par l'utilisateur.

Le TR/01 est un ratiomètre monophasé autonome robuste et léger ; il est entièrement automatique, pour la mesure du rapport de transformation, du courant d'excitation et du déphasage.

Avec un ratio élevé (0,8 .. 4000) , une grande précision (0,1%) , une très faible puissance (par exemple 10VA). il permet de travailler sur toutes les configurations de transformateurs monophasés et multiphasiques.

#### **Equipements :**

- Batterie rechargeable interne sur tension secteur ou avec l'adaptateur voiture DC ; Batterie Lithium Ion 16.4V / 1.6Ah. Jusqu'à 1000 mesures sans recharger.
  - Affichage graphique LCD avec rétroéclairage
  - Stockage interne des 100 derniers résultats de test
  - Plus de 1000 mesures sans recharger
  - Sauvegarde jusqu'à 16 transformateurs pour la comparaison
  - Test de continuité
  - Test d'inversion de polarité
- Entièrement automatique, Pont en fonctionnement continu  
Comparaison avec les valeurs nominales
- Test de courant jusqu'à 1A pour les Tests de TC
  - Avec imprimante pour le Modèle TR-IP

#### **Caractéristiques :**

##### **Rapport de Transformation**

Gamme 0,8 ... 100

Résolution: 5 digits

Précision PT (40V):  $\pm 0,08\% \pm \text{Rdg ILSD}$

Précision CT (1-5V):  $\pm 0,08\% \pm \text{Rdg ILSD}$

Gamme 101 ... 4000

Résolution: 5 digits

Précision PT (40V):  $\pm 0,08\% \pm \text{Rdg ILSD}$

##### **Courant :**

Mode Tp 0 ... 0.1A

Mode TC 0 .... 1A

Précision + / - 1 mA

Résolution de 0,1 mA

##### **Tension :**

Tension de sortie mode: TP 40 V AC

Tension de sortie mode: TC 1 ... 5 V Commutation automatique

Puissance d'entrée: 100 à 250VAC 50/60Hz automatique

12 VDC (optionnel)

Interface: RS 232

Température de fonctionnement:  $-10^{\circ} \text{C}$  à  $60^{\circ} \text{C}$

Température de stockage:  $-40^{\circ} \text{C}$  à  $70^{\circ} \text{C}$

Taille: L: 270mm L: 245mm H: 125mm

Poids: 3,2 kg .

**Présentation:** boîtier de chantier étanche

**Appareil portatif d'identification de la polarité (sens d'enroulement) des transformateurs de tension et de courant. L'appareil est capable de fonctionner sur des ratio de 1:1 jusqu'à 5000:1.**

**Dans les systèmes de protection électrique orientés : directionnel, puissance il est essentiel de s'assurer que les TC et TP sont câblés dans la bonne polarité.**

# TPOL

## SPECIFICATIONS

Boîtier robuste.

Utilisation simple avec un seul bouton, le résultat est instantané.

Le Tpol s'utilise sur les transformateurs hors tension.

L'appareil génère une basse tension de sécurité

Indication par Leds :

**Sens CORRECT (VERT)**

**Sens REVERSE (ROUGE).**

Dimensions : 145x93x25 mm

Masse : 220 g

Alimentation : pile alcaline 9V

Durée de vie de la pile : 20h en utilisation continue

Rapport de transformation de 1:1 jusqu'à 5000:1

Connexion sur bornes 4 mm de sécurité.

## ETAT DE LIVRAISON

### Appareil seul

- Une notice d'utilisation
- Pile 9V préinstallée



### Avec mallette et cordons

- 4x cordons L=1m (2x rouges et 2x noirs) à fiche banane 4mm de sécurité
- 4x pinces crocodiles isolées (2x rouges et 2x noires)
- 1 mallette plastique moussée pour le rangement de l'appareil et des accessoires.



### Autres raccordements sur demande :

- pinces primaires type puissance (ouverture de 60mm), longueurs > 1m,...





470 avenue de l'Europe  
Z.I. la Blanche  
59270 BAILLEUL  
FRANCE

Tél. +33 (0) 3 28 41 10 10  
Fax. +33 (0) 3 28 42 22 00  
Email. [contact@cotel.fr](mailto:contact@cotel.fr)  
Site. [www.cotel.fr](http://www.cotel.fr)