

## BALTO MODULAR

### Testeur de disjoncteur CC à courant fort



- Nouveau - Testeur de disjoncteur CC à courant fort portable - pour tester les disjoncteurs CC ultra-rapides
- Conception modulaire - peut être étendue pour les besoins futurs
- Alimentation par batteries et ultracaps
- Pente ascendante du courant selon les normes CEI 61992-2 (Postes de courant de traction) et CEI 60077-2 (Matériel roulant)
- Mesure le courant de déclenchement ( $I_{ds}$ ); Temps d'ouverture, résistance de contact et test d'injection secondaire pour les relais
- Interfaces USB et Ethernet RJ45
- BALTO Win – Logiciel de communication pour PC
- Génère des rapports PDF à bord
- Connexion à la pince en option pour disjoncteurs ultra-rapides
- Brevets internationaux déposés

#### DESCRIPTION

Les problèmes surgissant lors des tests des disjoncteurs CC ultra-rapides préoccupent fréquemment les services d'entretien et de maintenance des exploitants des réseaux ferroviaires, en particulier lorsqu'il s'agit de vérifier et de régler les seuils de déclenchement des disjoncteurs (appelés  $I_{ds}$ ), et de comparer les résultats aux spécifications de l'OEM du disjoncteur.

La solution : le Balto de Megger. Orienté utilisateur, le testeur portable Balto de Megger est un système innovant utilisable jusqu'à 4 000 A, conçu pour répondre aux défis des fabricants et utilisateurs de disjoncteurs CC ultra-rapides.

Le testeur de disjoncteurs ultra-rapides CC Balto de Megger a été développé pour générer des courants d'essai CC très élevés et précis afin de réaliser des tests fonctionnels sur des disjoncteurs CC ultra-rapides. Ces courants très élevés sont injectés dans le circuit principal des disjoncteurs CC ultra-rapides et permettent de vérifier le circuit complet, notamment les éléments de mesure, les convertisseurs de courant et les relais de protection.

#### CARACTÉRISTIQUES

Pour répondre aux besoins du marché, Megger a conçu le système innovant Balto Modular en se basant sur les exigences des fabricants de disjoncteurs CC ultra-rapides et de différents gestionnaires et utilisateurs de réseaux ferroviaires.

Chaque système Balto Modular de Megger comprend les modules suivants :

- **Unité de commande** – le terminal de l'opérateur
- **Générateur(s) de courant** - la source d'alimentation ou le module d'alimentation - jusqu'à 5 unités
- **Chariot** - logement des batteries, ultracaps et du chargeur de batterie

- **Jeu de câbles** - Connexion au dispositif à tester

Le Balto Modular de Megger

- Prend en charge 4 000 A extensibles jusqu'à 20 000 A (5 x générateurs de courant 4 000 A), et jusqu'à 40 000 A en configuration Maître/esclave
- Utilise le générateur de courant 4 000 A
- Utilise le chariot et le pack batterie 8 000 A, 12 000 A ou 20 000 A

Chaque système est modulaire et extensible :

- Tous les modules sont portables, et le système complet est transportable sur site avec le chariot et le pack batterie adaptés
- Le système est facile à configurer et prêt à être connecté à l'équipement

La sécurité de l'utilisateur est primordiale, le système Balto Modular de Megger offre donc une surveillance automatisée du système et un contrôle de la température des ultracaps.

## BALTO MODULAR

### Testeur de disjoncteur CC à courant fort

Le système propose également ce qui suit :

- Reconnaissance automatique des générateurs de courant
- Auto-diagnostic - Contrôle et étalonnage de la mesure de courant par générateur de courant
- Gestion de l'augmentation de courant
- Affichage précis des mesures

Le système Balto Modular de Megger dispose d'un certain nombre de modes de test standard :

#### Modes de test standard

- **Mode automatique avec test rapide**
  - Test rapide pour déterminer le courant de déclenchement approximatif du disjoncteur (valeur Ids).
  - Test automatique avec pente ascendante du courant selon les normes CEI 61992-2 (Postes de courant de traction) et CEI 60077-2 (Matériel roulant) pour des tests précis du seuil Ids
  - Affichage graphique des résultats de mesure
- **Mode manuel**
  - Mesure du temps d'ouverture des disjoncteurs CC ultra-rapides
  - Test de la protection CC
  - Étalonnage des dispositifs externes
- **Mesure de la chute de tension**
  - Mesure de la chute de tension conformément à la procédure du fabricant des disjoncteurs CC ultra-rapides

#### APPLICATIONS

Le système Balto de Megger a été développé pour des applications spécifiques du domaine ferroviaire, à savoir :

- Tests des disjoncteurs CC ultra-rapides des postes et de leurs protections
- Tests des disjoncteurs CC ultra-rapides utilisés dans les locomotives, rames, métros et tramways
- Tests des contacteurs électromagnétiques (de commande ou principaux) des tramways et trolleybus

Le système Balto de Megger peut également être utilisé pour d'autres applications nécessitant des courants très élevés, par exemple dans les exploitations minières, les usines sidérurgiques ou encore dans les industries maritime et solaire.

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

##### Alimentation

Entrée secteur 120 VCA 60 Hz  
230 VCA 50 Hz

##### Consommation électrique

120 VCA 60 Hz - 7,20 A  
230 VCA 50 Hz - 3,50 A

##### Tension d'alimentation

Batteries et ultracaps 12 VCC – 15,7 VCC

**Câble d'alimentation** Fiche CEE 7/7 conforme à la CEI 60320 C13, 2 m, 10 A, 250 VCA

##### Gammes disponibles

Système 4 000 A - 20 000 A par unité de 4 000 A

Système maître/esclave 24 000 A, 32 000 A, 40 000 A

##### Système modulaire complet

Poids : 249 kg pour la configuration avec 5 générateurs de courant 4 000 A, câbles d'alimentation exclus

Nombre max. de générateurs de courant : 5 (10 en configuration maître/esclave)

Durée d'injection : 2 à 5 s

Précision des résultats : 1,5 %

##### Unité de commande

Offre les fonctions suivantes :

- Terminal opérateur – Exploitation, contrôle et gestion
- Interfaces de communication
- Alimentations auxiliaires

Poids : 16,4 Kg

Dimensions : 500 x 480 x 230 mm

Fonction : IHM (Interface homme-machine) et UCT

Type d'écran : Écran tactile TFT

Diagonale : 14,5 cm

Résolution : 640 x 480 pixels

##### Injection secondaire

###### Sorties :

- Tension de sortie : -60 mV/+60 mV ... -10 V/+10 V
- Courant de sortie : -20 mA ... +20 mA et +4 mA ... +20 mA

###### Entrées :

- Relais de protection CC à contact de déclenchement
- Contact de déclenchement (pièce de rechange)

## BALTO MODULAR

### Testeur de disjoncteur CC à courant fort

#### ■ Courbes :

- Standard
- Définies par l'utilisateur

#### Générateur de courant

Convertisseurs de courant : 4 000 A CC/CC  
Poids par unité : 24,5 Kg  
Dimensions : 700 x 430 x 160 mm

#### Chariot

- Unité de commande
- Générateur de courant 4 000 A – 20 000 A -  
Nombre max. de générateurs de courant : 5  
(10 en configuration maître/esclave offrant 2 x  
20 000 A = 40 000 A)
- Batteries et chargeurs - Configuré selon le  
système commandé
- Ultracaps - Configuré selon le système commandé

Dimensions : 1 100 x 700 x 750 mm  
Compartiments énergie : Batteries et ultracaps  
Chargeurs : 1 ou 2, 20 A CC chacun  
Énergie max. : Environ 1,5 kWh  
Tension de sortie : 15,7 VCC  
Section du câble de terre : 2,5 mm<sup>2</sup>  
Nombre max. d'unités de puissance : 5

#### Caractéristiques de sortie

Tension de sortie : 3,6 VCC - 4,71 VCC  
Courant de sortie : 100 A - 4 000 A jusqu'à  
20 000 A  
Maître/esclave : Jusqu'à 40 000 A

**Durée d'injection :** 2 à 5 s

**Précision des résultats :** 1,5 %

#### Caractéristiques des mesures

Mesure du courant efficace de  
déclenchement Ids  
Mesure du temps de réaction  
mécanique - temps d'ouverture  
Mesure de la chute de  
tension

#### Environnement

Domaine d'application : Cet  
équipement de test est destiné  
à des applications dans des  
postes, des locaux électriques et  
des environnements industriels.  
Conformément à la directive  
CE 2006/42/CE

LVD : CEI/EN 61010-1:2010  
CEM : 2004/108/CE  
(CE EN61326-:2013)

#### Raccordements

Câble d'alimentation : Standard

Câbles de sortie :

- Câbles flexibles courant fort, jeu de câbles 1  
BALTO Modular - Câbles d'alimentation 4 000 A ;  
Jeu de câbles d'alimentation - 240 mm<sup>2</sup> ;  
Longueur 2 m, flexible, conn. unique
- De 20 000 A à 40 000 A - Option : avec maître-  
esclave
- Câble de terre : 16 mm<sup>2</sup>

#### Logiciel

Tests par injection primaire et  
étalonnage

En option : Tests par injection secondaire.

Clavier virtuel : QWERTY, AZERTY

Génération de rapports : PDF (standard), CVS (standard),  
XLS (en option).

#### Température de service

0 °C ... +55 °C

#### Température de stockage

-20 °C ... +65 °C

#### Humidité relative

5 % à 95 % sans condensation

#### Normes ferroviaires/Applications ferroviaires/ Installations fixes - Appareillage de commutation CC

CEI 61992-1 Ed. 2 - Partie 1  
CEI 61992-2 Ed. 2 - Partie 2

#### Applications ferroviaires/Équipement électrique pour matériel roulant

CEI 60077-1 Partie 1  
CEI 60077-2 Partie 2

#### Indice de protection

IP20

#### Altitude

2 000 m

#### Communication

Ethernet 100 base-TX et  
USB 2.0

#### Arrêt d'urgence

Arrête toutes les injections  
immédiatement

#### Langues de l'interface

Anglais, Français, Néerlandais,  
Allemand, Espagnol, Italien,  
Chinois, Tchèque

## BALTO MODULAR

# Testeur de disjoncteur CC à courant fort

### Configuration du système

Système Balto Modular	Sortie de courant	Extension système (avec générateur de courant 4 000 A BALTO Modular)	Clé de licence pour test de relais de protection	Logiciel Balto Win
BALTO Modular 4000-8	4 000 A	8 000 A	En option	En option
BALTO Modular 4000-12	4 000 A	12 000 A	En option	En option
BALTO Modular 4000-20	4 000 A	20 000 A	En option	En option
BALTO Modular 8000	8 000 A	8 000 A	En option	En option
BALTO Modular 8000-12	8 000 A	12 000 A	En option	En option
BALTO Modular 8000-20	8 000 A	20 000 A	En option	En option
BALTO Modular 12000	12 000 A	12 000 A	En option	En option
BALTO Modular 12000-20	12 000 A	20 000 A	En option	En option
BALTO Modular 16000-20	16 000 A	20 000 A	En option	En option
BALTO Modular 20000	20 000 A	20 000 A	En option	En option
BALTO Modular 24000-40	24 000 A	40 000 A	En option	En option
BALTO Modular 32000-40	32 000 A	40 000 A	En option	En option
BALTO Modular 40000	40 000 A	40 000 A	En option	En option

### RÉFÉRENCES DE COMMANDE

#### BALTO Modular 4000-8

**1013-638**

BALTO Modular 4000-8 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 8 000 A, Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### BALTO Modular 4000-12

**1013-640**

BALTO Modular 4000-12 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 12 000 A, Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### BALTO Modular 4000-20

**1013-643**

BALTO Modular 4000-20 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### BALTO Modular 8000

**1013-639**

BALTO Modular 8000 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 8 000 A, 2x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 2x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### BALTO Modular 8000-12

**1013-641**

BALTO Modular 8000-12 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 12 000 A, 2x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 2x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

## BALTO MODULAR

### Testeur de disjoncteur CC à courant fort

#### **BALTO Modular 8000-20**

**1013-644**

BALTO Modular 8000-20 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 2x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 2x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 12000**

**1013-642**

BALTO Modular 12000 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 12 000 A, 3x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 3x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 12000-20**

**1013-645**

BALTO Modular 12000-20 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 3x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 3x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 16000-20**

**1013-646**

BALTO Modular 16000-20 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 4x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 4x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 20000**

**1013-647**

BALTO Modular 20000 - Contrôleur BALTO Modular, Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 5x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 5x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), BALTO, Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 24000-40**

**1013-648**

BALTO Modular 24000-40 - 2x Contrôleur BALTO Modular, 2x Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 6x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 6x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), Maître/esclave BALTO, BALTO, 2x Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 32000-40**

**1013-649**

BALTO Modular 32000-40 - 2x Contrôleur BALTO Modular, 2x Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 8x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 8x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), Maître/esclave BALTO, 2x Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

#### **BALTO Modular 40000**

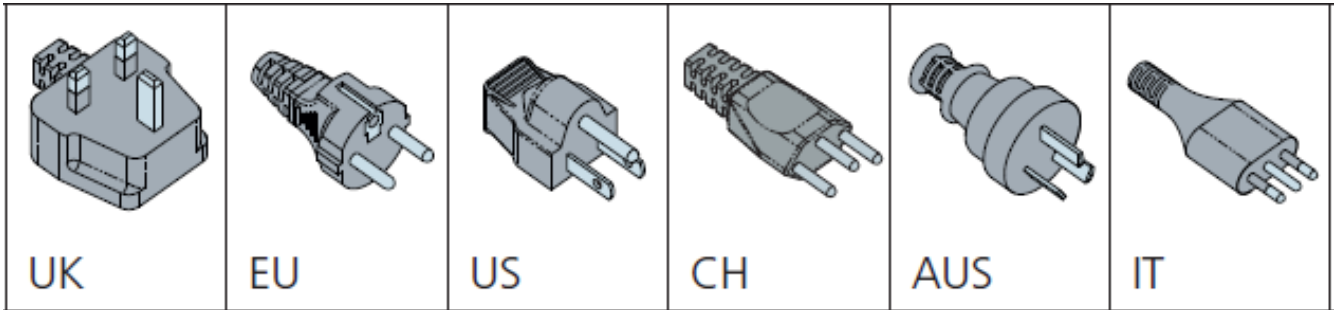
**1013-650**

BALTO Modular 40000 - 2x Contrôleur BALTO Modular, 2x Chariot et Pack batterie BALTO Modular 20 000 A, 10x Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular, 10x Jeu de câbles 1 BALTO Modular – Câble standard, Test de relais de protection disponible avec une clé de licence (achetée séparément), Maître/esclave BALTO, 2x Kit de montage de modules de puissance BALTO - BALTO Win exclu

## BALTO MODULAR

### Testeur de disjoncteur CC à courant fort

**Important** - Sélectionnez votre région pour obtenir un câble d'alimentation spécifique à votre pays – Tous les produits Balto Modular incluent en standard une fiche de type UE.



Région	Description	Référence
UK	Câbles d'alimentation avec fiche pour le Royaume-Uni BS1363	1013-660
US	Câbles d'alimentation avec fiche pour les États-Unis NEMA 15-5P	1013-662
CH	Câbles d'alimentation avec fiche pour la Suisse SEV1011	1013-663
CN/AUS	Câbles d'alimentation avec fiche pour la Chine/l'Australie AS3112	1013-664
IT	Câbles d'alimentation avec fiche pour l'Italie CEI23-16	1013-665

Pour les **BALTO Modular 24000-40**, **32000-40** et **40000**, 2 câbles d'alimentation sont nécessaires.

#### Accessoires

Licence du logiciel de test de relais de protection BALTO	1013-658
Clé de licence pour activer le logiciel de test de relais de protection	

Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular	1013-651
Générateur de courant 4 000 A BALTO Modular - avec Jeu de câbles 1 BALTO Modular - Câbles d'alimentation 4 000 A ; Jeu de câbles d'alimentation - 240 mm <sup>2</sup> ; Longueur 2 m, flexible, conn. unique	

Jeu de câbles 1 BALTO Modular - Câble standard	1013-652
Jeu de câbles 1 BALTO Modular - Câbles d'alimentation 4 000 A ; Jeu de câbles d'alimentation - 240 mm <sup>2</sup> ; Longueur 2 m, flexible, conn. unique	

Jeu de rallonges 1 BALTO	1013-653
Jeu de rallonges 1 BALTO Modular et Compact - Câbles d'alimentation 4 000 A ; Jeu de câbles d'alimentation - 2 x 240 mm <sup>2</sup> ; Longueur 1 m	
Note importante : le courant maximal pouvant être généré par un générateur de courant BALTO Modular peut diminuer en cas d'utilisation de rallonge sur les câbles 2 m standard.	

Description	Référence
Logiciel BALTO Win	1013-654
Module de charge/décharge BALTO	1013-901
Attache disjoncteur BALTO	1013-655
Outil d'étalonnage BALTO	1013-656
Garantie supplémentaire d'1 an BALTO	1013-657

#### BUREAU DES VENTES

Megger SARL  
9 rue Michaël Faraday  
78180 Montigny-le-Bretonneux  
France  
T. 01 30 16 08 90  
E. [infos@megger.com](mailto:infos@megger.com)

#### Balto Modular\_DS\_fr\_V06

[www.megger.com](http://www.megger.com)  
ISO 9001  
Le mot "Megger" est une marque déposée

**Megger**<sup>®</sup>