

Equipements de test de batterie

Megger

Power on

TEST DE BATTERIE D'ACCUMULATEURS

Les batteries d'accumulateurs sont la "corde de sécurité" des systèmes électriques, et ne peuvent donc pas se permettre de tomber en panne. Pour assurer leur bon fonctionnement, il est recommandé de mettre en place un programme de maintenance exigeant.

Chacune des normes (IEEE 450, IEEE 1188, IEEE 1106) mettent en avant les méthodes idéales pour la maintenance des batteries, résumées ci-dessous :

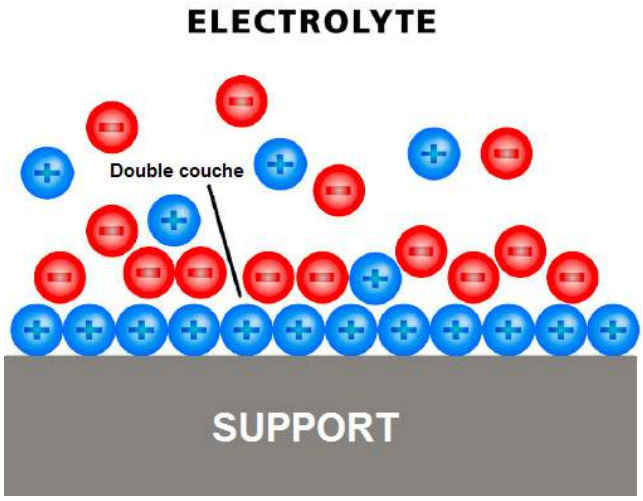
- Test de capacité pour vérifier une nouvelle batterie à sa réception.
- Test d'impédance en même temps pour définir les valeurs de base de la batterie.
- Répéter les tests ci-dessus au cours des 2 premières années pour, le cas échéant, bénéficier de la garantie.
- Test d'impédance tous les ans sur les éléments immergés et tous les trimestres sur les éléments plomb-acide.
- Réaliser des tests de capacité à chaque quart de la durée de vie prévue.
- Test de capacité annuel lorsque la batterie a atteint 85% de sa durée de vie prévue, si sa capacité a chuté de plus de 10% depuis le dernier test ou est en dessous de 90% du niveau indiqué par le fabricant.
- Test de capacité si la valeur de l'impédance a changé significativement.
- Suivre une méthode donnée (norme IEEE de préférence) pour toutes les mesures de température, de tension, de densité etc. et les conserver sur un rapport. Cela facilitera les analyses de tendance et le suivi des défauts.

Ceci est un exemple des tests inclus dans un programme efficace de maintenance des batteries. Toutefois, quelques zones critiques requièrent une attention particulière, l'état de la batterie et son environnement sont des paramètres à prendre en compte pour mettre en place un programme de maintenance efficace.

Pourquoi réaliser un test d'impédance?

Les batteries peuvent tomber en panne entre des tests de décharge. Un test d'impédance est rapide et augmente la fiabilité sur des charges critiques. Il vous informe non seulement des changements chimiques dans vos batteries mais teste également les connexions entre éléments, l'équilibre de charge de la batterie ainsi que l'état du chargeur.

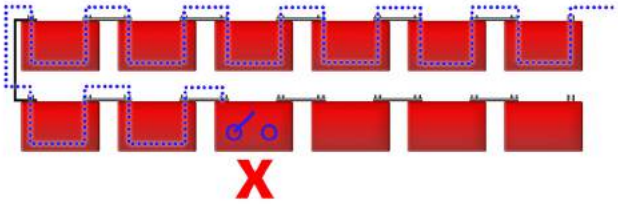
Les mesures d'impédance CA ont un avantage notable sur les mesures résistives CC.



Les batteries ne sont pas des résistances. Elles possèdent une capacité due à l'effet "double couche" qui survient lorsque des liquides entrent en contact avec des solides (support et éléctrolyte). Cette valeur change rapidement au cours du temps. Les tests en CC ignorent ce paramètre.

Les batteries à valve plomb-acide sont souvent de grande taille et avec une faible impédance. Un courant adapté est nécessaire pour tester ce type de batteries. Des testeurs portables ne seront pas assez puissants. Le testeur BITE2 de Megger utilise un courant à 10 A, amplement suffisant pour obtenir des mesures fiables sur des cellules immergées de grande taille.

Les batteries à plomb-acide tombent généralement en panne dans un état ouvert du fait du déssèchement. Cela signifie qu'ils sont dans des configurations parallèles pour des applications critiques. Il est possible d'obtenir des mesures erronées sur le circuit parallèle, à moins d'isoler la branche. Le BITE3 de Megger est le seul testeur de batterie conçu pour mesurer le courant de fuite sur les circuits parallèles, ce qui évite d'avoir à les isoler.



$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \qquad \frac{1}{R_1} = \frac{1}{R_T} + \frac{1}{R_2}$$

Pourquoi réaliser un test de décharge?

Le test de capacité est le seul moyen d'obtenir une valeur fiable sur la capacité actuelle de la batterie. Utilisée régulièrement, cette méthode permet de suivre l'état de la batterie et sa capacité pour estimer sa durée de vie.

Le test mesure la capacité que peut délivrer la batterie (courant x temps, exprimé en Ah) avant que la tension aux bornes ne chute pour atteindre la tension de fin de décharge x nombre de cellules. Le courant doit être maintenu à un niveau constant. Si la batterie atteint la tension de fin de décharge conformément à la durée de test spécifiée, la capacité actuelle de la batterie est à 100% de sa capacité nominale. Si elle atteint la fin de la décharge à 80 % (8h) ou avant les 10 heures spécifiées, elle doit être remplacée.

Il est important de mesurer les tensions individuelles des éléments. Cela doit être fait plusieurs fois au cours du test. Il est essentiel de mesurer les éléments à la fin du test de décharge pour identifier les éléments les plus faibles. Il est également important que le temps OU le courant soit ajusté selon la température de la batterie lors d'une décharge. Une batterie froide donnera moins d'Ah qu'une batterie chaude. Les facteurs de correction de température et méthodes sont précisées par les normes IEEE.

Les batteries peuvent être testées sur une durée plus courte que leur cycle de fonctionnement, par exemple 1 heure. Il est alors nécessaire d'augmenter le niveau du courant. L'avantage est notable comparé à un banc de décharge plus limité en capacité.



Banc de décharge de batterie

TORKEL900

- Test de décharge pour un diagnostic complet de la capacité de la batterie
- Fonctions de sécurité: connexion sans étincelle et fusible en cas d'urgence
- Test de batterie sans déconnexion du matériel
- Forte capacité de décharge pour des tests rapides
- Banc de décharge complètement autonome



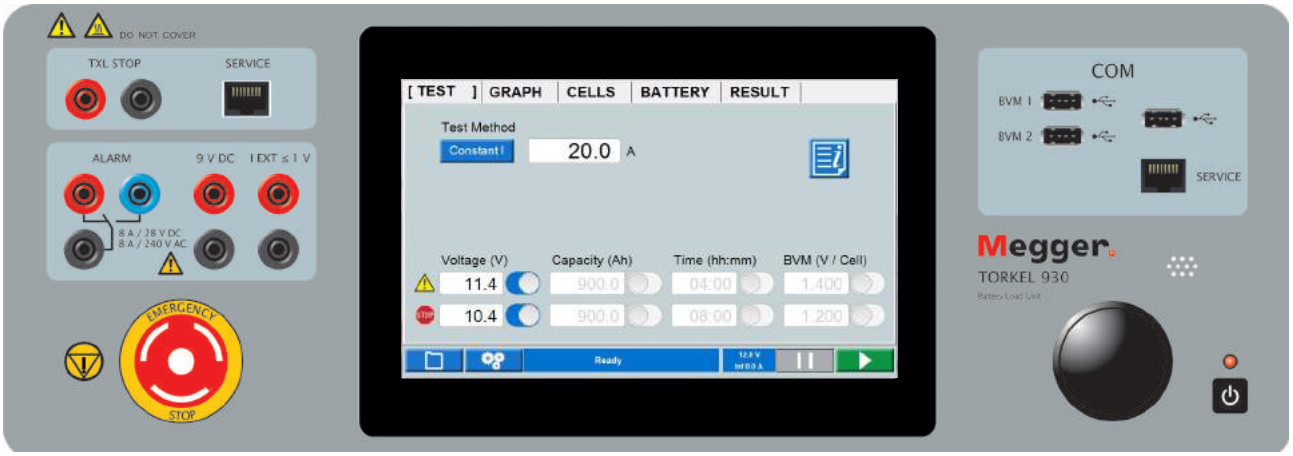
La gamme TORKEL™ 900 permet de réaliser des tests de décharge, le seul moyen de déterminer la capacité d'une batterie. Avec les enregistreurs de tension de batterie BVM optionnels, raccordés directement au TORKEL 900, l'unité devient un système complet et autonome de test de décharge.

Le TORKEL 930 est utilisé pour des systèmes de batteries compris entre 12 et 300 V présents dans les installations de couplage ou d'autres équipements similaires. La forte capacité de décharge du TORKEL permet de réduire la durée des tests. La décharge peut se faire jusqu'à 220 A, et si des courants plus forts sont nécessaires, deux ou plusieurs unités TORKEL ou décharges supplémentaires TXL peuvent être reliées ensemble. Les tests peuvent être effectués sous un courant constant, une puissance constante, une résistance constante ou selon un calibrage de décharge présélectionné. Le test peut être effectué sans débrancher la batterie du matériel. Grâce à un ampèremètre CC, le TORKEL mesure le courant total de la batterie tout en le régulant à un niveau constant.

Le TORKEL 910 est similaire au TORKEL 930 mais délivre des courants moins élevés et comporte moins de fonctionnalités, voir le tableau de comparaison ci-dessous.

TABLEAU DE COMPARAISON

	Torkel 910	Torkel 930
Courant (maxi)	110A	220A
Compatible BVM		■
Mesure de la charge		■



ACCESSOIRES OPTIONNELS

Modules de charge



Trois charges supplémentaires sont disponibles:

TXL830
TXL850
TXL870

Câbles



Jeu de câbles (GA-00554)

Cordons de mesure de tension



Jeu de cordons de tension (GA-00210)

Pinces de courant

Pinces de courant, 200 A CC et 1000 A CC pour mesurer le courant dans un circuit externe



ACCESSOIRES INCLUS

Jeu de câbles

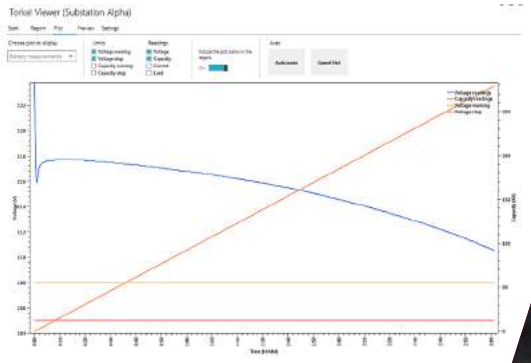


Jeu de câbles GA-00550 pour TORKEL 910

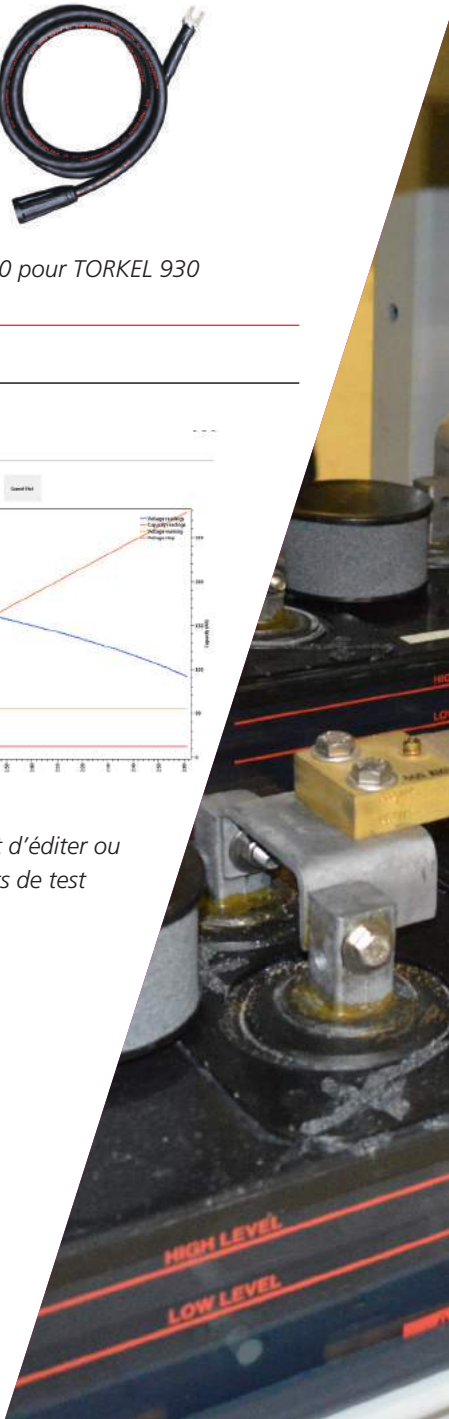


Jeu de câbles GA-09550 pour TORKEL 930

TORKEL Viewer



TORKEL Viewer permet d'éditer ou d'imprimer des rapports de test



Voltmètre batterie

BVM

- Mesure automatique de la tension des éléments en test de capacité
- Installation en boucle permet une extension jusqu'à 120 unités



Le BVM de Megger est un instrument de mesure de la tension des batteries utilisé lors des essais de mesure de capacité des batteries sur un chantier en exploitation de grands réseaux industriels et de télécommunications, ou encore au sein des ASI ou dans les postes et centrales électriques. Lorsqu'il est utilisé avec un banc de décharge comme le TORKEL et un logiciel de gestion des données de test, tel que PowerDB ou TORKEL Win, le BVM permet de réaliser automatiquement un test de capacité de batterie conforme aux recommandations de la CEI. Ce test est également conforme aux exigences des NERC/FERC. Le BVM est conçu pour mesurer la tension d'un élément individuel de la batterie en test. Chaque BVM installé sur chaque élément est raccordé aux autres BVM en boucle, garantissant ainsi une grande souplesse d'adaptation pour toutes les tailles de batteries.

La mise en oeuvre du BVM est extrêmement aisée. Chaque BVM est identique et peut être raccordé à tout élément de la batterie en essai sans distinction, facilitant ainsi leur installation et garantissant leur interchangeabilité. Vous pouvez connecter jusqu'à 120 BVM en série sur une seule batterie. La fonctionnalité de « reconnaissance automatique » du BVM permet au système de mesure de détecter automatiquement la quantité d'éléments de la batterie en essai et d'assurer leur identification.

Testeur d'impédance de batterie

BITE®2, BITE®2P

- Maintenance prédictive des batteries NiCD et Plomb-Acide, jusqu'à 7000 Ah
- Diagnostics BON / ALARME / MAUVAIS
- Test des batteries en exploitation
- Vérification de l'état du chargeur en mesurant le courant résiduel
- Inclut le logiciel Power DB LITE
- Mesure en 3 secondes



BITE2P

BITE2

Les testeurs d'impédance de batterie BITE2 et BITE2P déterminent l'état des cellules plomb-acide et nickel-cadmium jusqu'à 7000 Ah. Les BITE2 et BITE2P mesurent les changements chimiques internes de la batterie dus à son usure. Ces effets peuvent être causés par la corrosion du support, sa sulfation, son assèchement, carbonatation, dépolarisation négative etc.

Les BITE2 et 2P ont un courant d'essai adapté aux batteries plomb et VLRA. Ils mesurent chaque élément et ses interconnexions à la vitesse de trois secondes, pour des tests rapides. Une imprimante intégrée permet d'imprimer les rapports de test sur site.

Les BITE2 et BITE2P sont idéaux pour les tests de batteries immergées à plomb-acide dans des postes électriques.

Ils mesurent l'impédance et la tension des éléments, le courant résiduel, la résistance de connexion des bornes, la résistance des interconnexions ainsi que la continuité de la chaîne.

ACCESSOIRES

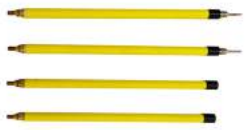
Lecteur de codes-barres: identifie la chaîne de batteries à tester, aucun programme n'est requis.



TC Flex: Mesure les courants résiduels autour des jeux de barres de grande taille.



Extension de pointes de touche: Idéal pour une utilisation dans des zones à espace limité.



Hydromètre: Mesure la gravité spécifique des éléments et transfère les résultats dans Power DB.



Mini Pince TC : mesure le courant d'essai et résiduel dans des zones étroites.



Testeur d'impédance de batterie

BITE®3

- Détermine l'état des batteries plomb-acide
- Détecte automatiquement les éléments et les chaînes sans besoin de programme
- Test des chaînes parallèles sans isoler les éléments
- Mesure le courant de maintien et résiduel
- Analyseur de spectre intégré pour localiser les chargeurs défectueux.
- Affichage des résultats à l'écran

Le BITE3 mesure les changements chimiques internes de la batterie dus à son usure. Ces effets peuvent être causés par la corrosion du support, sa sulfation, son assèchement, carbonatation, dépolarisation négative etc.

La fonction de détection automatique de la chaîne sans programmation nécessaire. Il suffit d'entrer le nom de la chaîne et le BITE3 se charge du reste. Il teste les chaînes parallèles sans besoin de les isoler et est idéal pour les applications liées aux réseaux de Télécommunications.



Le BITE3 mesure l'impédance et la tension des éléments, la résistance d'interconnexion, le courant résiduel et le courant de maintien. Ceci permet de détecter les conditions qui mènent à des fuites thermiques.

L'analyseur de spectre intégré vous permet de déterminer la source du courant résiduel en examinant sa fréquence.

ACCESSOIRES

Cordons Kelvin: Connexion simple aux cosses des bornes.



TC Flex: Mesure le courant de fuite sur les chaînes parallèles sans les isoler.



Extension de pointes de touche avec lampes: Idéal pour des zones sombres et étroites.



Cordons à double pointes. Pour des chambres de batteries avec des chaînes séparées. Les deux sondes sont séparées de 1,8 m.



Chargeur de BITE3 à partir d'une source CA.



La pince TC pour BITE3 mesure le courant dans les systèmes de batteries avec de fortes interférences et le courant de fuite sur les batteries parallèles.



Localisateur de défaut de batterie à la terre

BGFT

- Localise des défauts à la terre sur des réseaux CC enterrés jusqu'à 399 kΩ
- Fonctionnement en environnement fortement perturbé
- Bouton pour ajuster la puissance et localiser les défauts de haute impédance
- Identifie la résistance et la capacité du défaut
- Evite les erreurs de procédure: gain de temps
- Fonctionne sur des systèmes en service



Le BGFT localise les défauts de terre sur un système CC en service sans polarité à la terre. Il est particulièrement adapté aux environnements fortement perturbés grâce à la possibilité d'adapter le courant d'essai.

Le BGFT réduit le temps nécessaire à la localisation des défauts, car il fonctionne sur un réseau en service et élimine les erreurs de procédure.

L'émetteur envoie un courant à faible fréquence et le récepteur portable permet d'identifier le tracé du défaut.

Le bouton de réglage de la puissance permet de localiser des défauts de forte impédance avec la gamme 50 V. Sur la gamme 15 V, il fournit une sécurité supplémentaire.

La capacité du système est ensuite rectifiée de la mesure afin d'éviter les erreurs de lecture sur le récepteur.

APPLICATIONS

Idéal pour localiser les défauts de batterie à la terre sur des applications critiques: le BGFT ne déclenche pas les disjoncteurs ni les relais.

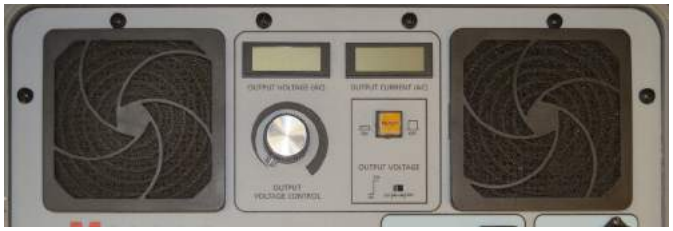
Permet de localiser les défauts dans un réseau. Le BGFT identifie les défauts à la terre résistifs en les distinguant des "faux" défauts en réalité dus à une forte capacité.

Idéal pour localiser les défauts à la terre de forte impédance dus à une infiltration d'eau.

ACCESSOIRES

Mini Pince TC: Trace les défauts dans des zones étroites.





Ajustez la puissance selon vos besoins. Un mode faible puissance garantit de ne pas déclencher de systèmes critiques.

Localisateur de défaut de batterie à la terre

BGL

- Localisation de défauts jusqu'à 100kΩ sur des réseaux à neutre flottant
- Détection sur réseaux en service
- Mesure la résistance du défaut et la capacité des défauts apparents pour éviter les erreurs.
- Fonctionnement sur batterie



Le BGL vous simplifie la recherche de défauts sur des réseaux cc à neutre flottant sous tension grâce à son fonctionnement automatique.

Il permet de rechercher des défauts multiples sans nécessité d'isoler des parties de l'installation, en injectant un signal de faible amplitude à 25 Hz et grâce à l'utilisation de pinces ampèremétriques pour tracer le signal.

Le BGL est également fourni avec un simulateur de défaut afin de vérifier régulièrement ses gammes de résistance et de capacité.

Le BGL permet également de mesurer la capacité totale du réseau à courant continu, ou la capacité d'un quelconque de ses circuits. Ceci aide l'utilisateur à évaluer la résistance de défaut maximale et lui procure une information plus complète sur le réseau.

APPLICATIONS

Le BGL permet de détecter et localiser des défauts à la terre sur des systèmes à courant continu, qu'ils soient hors tension ou en service.

L'appareil peut effectuer des mesures en présence de courant continu (20 A max.) et de courant alternatif (courant de charge jusqu'à 0,5 A).

Il fonctionne sur des systèmes de batterie à neutre flottant ou mis à la terre via une résistance.

Le BGL peut fonctionner sur des systèmes jusqu'à 260 Vcc. Son fonctionnement sur batterie permet de l'utiliser dans des lieux où l'alimentation secteur n'est pas disponible.

ACCESSOIRES

Mini Pince TC: Trace les défauts dans des zones étroites.



Pince TC pour jeu de barres: Permet de tracer les défauts à travers les jeux de barres.



Logiciel

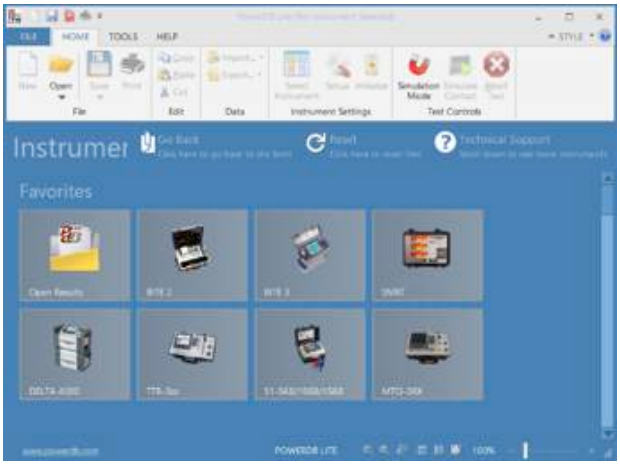
POWER DB

- Sauvegarde des résultats dans la base de données
- Etablit des tendances avec les données de la batterie
- Calcul automatique des données de base
- Rapports personnalisés selon vos besoins
- Importation des données du densimètre

Power DB est un logiciel puissant qui fonctionne avec les équipements BITE2, BITE2P et BITE3. Il vous permet de transférer et d'analyser les données transmises par les BITE et de créer des rapports personnalisés intégrant le logo de votre entreprise. Il permet notamment d'établir des tendances pour les paramètres suivants: tension, impédance, résistance des interconnexions, température de cellule, gravité spécifique. Power DB affiche le courant résiduel, le courant de maintien, la température ambiante et calcule les données de base. Il propose également un emplacement pour insérer des images ou des graphiques.

Power DB est disponible en plusieurs versions, de la version gratuite Power DB Lite à la version la plus avancée Power DB Pro.

Base de données pour votre batterie, générateur d'analyses de tendance, compatible avec les données hydrométriques, **Power DB est votre meilleur allié pour les certifications de type NERC !**







Megger

Power on



Batteries_BR_FR_V01a
“Megger’ est une marque déposée
Copyright © 2016
23 rue Eugène Hénaff
78190 Trappes