

Système De Test Automatique De Formation Et De Classement De Capacité Pour Batteries Au Lithium À Régénération D'énergie

Numéro d'article: CD04



Introduction

Découvrez nos systèmes de test automatique de formation et de classement de capacité pour batteries au lithium à haute précision, dotés d'une architecture indépendante de 128 canaux, d'une mesure à quatre fils, d'une rétroaction d'énergie sur le réseau et d'une intégration transparente aux bases de données MES pour une production de cellules avancée.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Formation de cellules commerciales à haut volume	Formation initiale de la couche d'interface électrolyte solide (SEI) et activation des cellules pour les cellules de batterie lithium-ion haute densité sous des régimes de courant constant et de tension constante étroitement régulés.	Assure une croissance uniforme et chimiquement stable du film SEI sur les 128 canaux, maximisant la durée de vie à long terme et l'efficacité coulombique initiale.
Classement et tri de capacité en production	Tri de capacité automatisé à haut débit utilisant des critères multivariables tels que la capacité de décharge totale, la tension de plateau et les courbes de décharge dynamiques.	Offre des bandes de distribution de capacité ultra-étroites pour un appariement précis des modules et des packs, réduisant le déséquilibre entre les cellules dans les packs de batteries.
R&D en chimie des cellules en ligne pilote	Tests de formulation électrochimique avancés impliquant des protocoles de formation spécialisés, des étapes à haut débit jusqu'à 20 A et une évaluation de l'endurance sur plusieurs cycles.	L'enregistrement de données haute fidélité (résolution 0,1 mV / 1 mA) et la génération flexible de recettes en 32 étapes accélèrent l'itération rapide de nouvelles chimies de batterie.
Assurance qualité et dépistage des lots	Audits de contrôle qualité complets entrants et sortants, mesurant la tension en circuit ouvert, la rétention de capacité, les indicateurs de résistance CC et les courants de fuite.	La liaison complète code-barres-canal et la synchronisation automatisée de la base de données MES assurent une conformité réglementaire et une traçabilité qualité ininterrompues.
Tests de dégradation pilotes écoénergétiques	Cycles de charge-décharge continus à long terme sur des lots pilotes multi-cellules pour évaluer la perte de capacité, la cinétique de dégradation et les performances thermiques.	La récupération d'énergie connectée au réseau capture l'énergie de décharge, réduisant la consommation électrique et la dissipation thermique à l'intérieur des enceintes de test environnemental.
Tri et reclassement de batteries de seconde vie	Évaluation et re-caractérisation des cellules de véhicules électriques et de stockage d'énergie retirées pour déterminer la capacité résiduelle et les courbes de tension dynamiques.	Le logiciel de classement multi-étapes robuste catégorise rapidement et précisément les cellules dégradées dans les applications de stockage d'énergie secondaire appropriées.

Paramètre de spécification	Valeur / Détail technique
Numéro d'article du produit	CD04
Capacité des canaux	128 canaux (sources CC/CV complètement indépendantes)
Plage de courant de charge / décharge	300 mA à 20 000 mA (20 A) par canal
Précision de mesure du courant	±(0,05 % FS + 0,05 % RD)
Résolution du courant	1 mA
Plage de mesure de tension	0 mV à 5 000 mV (5 V)

Paramètre de spécification	Valeur / Détail technique
Plage de tension de charge	0 mV à 4 500 mV (4,5 V)
Plage de tension de décharge	1 800 mV à 4 500 mV (1,8 V à 4,5 V)
Précision de mesure de tension	$\pm(0,05 \% \text{ FS} + 0,05 \% \text{ RD})$
Résolution de tension	0,1 mV
Plage et précision de mesure du temps	999 minutes par étape, Précision : $\pm 0,1 \%$
Vitesse d'interrogation de l'armoire	≤ 3 secondes pour un cycle d'inspection complet de 128 canaux
Attributs des étapes	Charge à courant constant (CC), Charge à courant constant-tension constante (CC-CV), Décharge à courant constant (CC), Repos (Veille)
Conditions de coupure des étapes	Courant, Tension, Temps, Capacité, Delta de capacité par étape
Étapes programmées max par recette	32 étapes
Cycles programmés max	256 cycles
Méthodes de classement	Classement par capacité, classement par temps, classement capacité + courbe, classement temps + courbe, classement capacité + tension, classement par tension à point fixe
Efficacité énergétique de récupération	Efficacité max de sortie de charge : $\geq 70 \%$; Efficacité max de récupération sur réseau : $\geq 65 \%$
Méthode et période d'étalonnage	Étalonnage logiciel numérique complet ; maintien de la stabilité d'étalonnage de 6 mois
Protection matérielle et logicielle	Surtension, sous-tension, surintensité, sous-intensité, surcapacité, courant de fuite (Double protection matérielle/logicielle pour la surtension de charge et la sous-tension de décharge)
Télémetrie d'enregistrement des données	OCV, tension moyenne, temps de fonctionnement de l'étape, courant, capacité cumulée, capacité de plateau, profilage de courbe d'étape, statistiques de regroupement par bande de capacité
Tracé de courbe dynamique en temps réel	Tension vs Temps (V-t), Courant vs Temps (I-t), Capacité vs Temps (C-t), Énergie vs Temps (E-t), Capacité vs Tension (C-V)
Intégration des codes-barres	Prise en charge des scanners de codes-barres 1D et 2D ; lecture séquentielle, lecture avec saut de canal, liaison complète canal-code-barres
Architecture de stockage des données	Journaux bruts détaillés locaux par exécution, fichiers de résultats MDB récapitulatifs locaux, synchronisation de base de données centralisée sur serveur distant avec capacité d'intégration MES
Interface de communication	Bus série industriel RS485
Capacité de contrôle de supervision	1 à 20 unités par ordinateur hôte (Recommandé : 10 unités par station de travail hôte)
Indicateurs d'état des canaux	Indicateurs LED multicolores indépendants par canal
Puissance d'entrée de fonctionnement	Triphasé CA 380V $\pm 10 \%$, 50 Hz
Consommation électrique totale de l'équipement	≤ 15 kW
Dimensions du châssis du système (L x l x H)	2030 mm x 700 mm x 2020 mm (Référence nominale)