

Machine De Formation Et De Tri Sous Pression Négative Pour Batteries Prismatiques À Enveloppe En Aluminium

Numéro d'article: CD02



Introduction

Optimisez la fabrication des cellules avec cette machine avancée de formation sous pression négative pour batteries à enveloppe en aluminium, dotée d'un contrôle précis du vide, d'une double précision en boucle fermée, d'une activation à haute température et d'un tri automatique de la capacité pour des lignes de production de cellules lithium-ion prismatiques à haut rendement.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Formation de cellules prismatiques pour VE	Activation électrochimique à haute température et sous pression négative de cellules lithium-ion automobiles à boîtier en aluminium.	Accélère la création uniforme du film SEI tout en extrayant continuellement le gaz généré pour éviter le délaminage et le gonflement.
Tri et classement de capacité	Cycles de charge-décharge précis et mesure d'énergie sur de larges courants multi-gammes pour le tri en production.	La précision de $\pm 0,05\%$ FS garantit des bacs de capacité de cellules étroites, maximisant la cohérence du pack et la sécurité opérationnelle.
Test de résistance interne en courant continu (DCIR)	Séquences de charge et décharge multi-impulsions programmables avec des largeurs d'impulsion minimales de 100 ms et une commutation à la milliseconde.	Fournit un profilage instantané et précis de la résistance interne aux points de fonctionnement de l'état de charge (SOC) personnalisés.
R&D sur les batteries et optimisation de la formulation	Évaluation de nouveaux additifs d'électrolyte, cathodes à haute teneur en nickel et anodes silicium-carbone dans des environnements thermo-sous vide.	L'échantillonnage haute fréquence à 10 Hz et les boucles imbriquées flexibles à 10 couches révèlent des performances électrodynamiques nuancées.
Validation des cellules pour systèmes de stockage d'énergie (ESS)	Protocoles de formation à long cycle (jusqu'à 65 535 cycles) pour les cellules prismatiques robustes nécessitant une contrainte physique stricte.	Le serrage mécanique par couple assure une géométrie de cellule plate et élimine le délaminage interne sous courant élevé.
Assurance qualité et dépistage des défauts	Test de décharge basse tension jusqu'à 1,5 V et dépistage par coupure CV à micro-courant pour détecter les micro-courts-circuits et l'autodécharge élevée.	La surveillance sensible de coupure à 0,2 mA isole les cellules défectueuses tôt avant l'intégration dans le pack batterie.

Catégorie de spécification	Détails des paramètres	Valeur technique (Modèle : CD02)
Mécanique et dimensions des cellules	Géométrie de cellule compatible	Cellules lithium-ion prismatiques à boîtier en aluminium
	Plage d'épaisseur de cellule	25 mm à 55 mm
	Plage de hauteur de cellule	80 mm à 150 mm
	Plage de largeur de cellule	100 mm à 160 mm (Personnalisable)
	Configuration de la fixation	8 cellules par groupe de serrage (manuel / contrôle par clé dynamométrique)
Environnement de formation	Port d'injection sous vide	Conception de plaque de couverture d'étanchéité personnalisée incluse
	Température de formation opérationnelle	Ambiente +15°C à 70°C

Catégorie de spécification	Détails des paramètres	Valeur technique (Modèle : CD02)
Architecture de canal et de contrôle	Plage de pression négative (vide)	-15 kPa à -75 kPa (Source de vide intégrée : -90 kPa)
	Mode de contrôle	Contrôle de canal indépendant avec support de canal parallèle
	Topologie de circuit	Double boucle fermée courant constant et tension constante
	Résolution du signal	AD : 24 bits ; DA : 16 bits
Performance de tension	Schéma de connexion	Connexion Kelvin à 4 fils (détection de tension et de courant)
	Impédance d'entrée	$\geq 100 \text{ M}\Omega$
	Plage de tension de sortie	25 mV à 5,0 V
	Tension de décharge minimale	1,5 V (à une longueur de câble de 2 m)
Performance du courant	Précision de la tension	$\pm 0,05\%$ de la pleine échelle (FS)
	Stabilité de la tension	0,1% de la pleine échelle (FS)
	Plages de sortie de courant	Plage 1 : 1A Plage 2 : 6A Plage 3 : 12A Plage 4 : 30A
	Courant de sortie minimum	5 mA
Puissance et réponse dynamique	Précision du courant	$\pm 0,05\%$ de la pleine échelle (FS)
	Stabilité du courant	0,1% de la pleine échelle (FS)
	Limites de courant de coupure CV	Plage 1 : 0,2 mA Plage 2 : 1,2 mA Plage 3 : 2,4 mA Plage 4 : 6,0 mA
	Puissance de sortie maximale	150 W par canal
Modes de fonctionnement et logique	Précision et stabilité de la puissance	Précision : $\pm 0,1\%$ de FS Stabilité : 0,2% de FS
	Temps de montée du courant	$\leq 1 \text{ ms}$ (10% à 90% de FS)
	Temps de commutation charge/décharge	$\leq 10 \text{ ms}$ (-90% à 90% de FS)
	Taux d'échantillonnage	10 Hz (Intervalle de temps minimum : 100 ms)
Utilitaires et entrées d'installation	Efficacité énergétique	> 65%
	Modes charge/décharge	CC, CV, CCCV, CP, Impulsion, Décharge CR, Mode suivi
	Critères de coupure	Tension, courant, temps relatif, capacité, énergie, $-\Delta V$, variables personnalisées
	Paramètres de cycle d'impulsion	Largeur d'impulsion min : 100 ms ; Jusqu'à 32 impulsions/étape ; Commutation charge/décharge continue
Physique et environnemental	Capacité de cycle et d'étape	1 à 65 535 cycles ; ≤ 255 étapes/cycle ; Imbrication de boucle < 10 couches
	Plage de temps d'étape de travail	$\leq 8\,760$ heures/étape (Format : 00:00:00.000)
	Test DCIR	Calcul intégré utilisant des points d'échantillonnage personnalisables
	Alimentation électrique	AC 380V $\pm 10\%$, 50 Hz, Triphasé ; Puissance totale : $\sim 3 \text{ kW}$
	Alimentation en air comprimé propre	0,6 à 0,8 MPa (Fluctuation de pression $\pm 1\%$; eau/huile éliminées)
	Alimentation en azote sec	0,1 à 0,3 MPa
	Capacité de vide intégrée	-90 kPa
	Indice de protection	IP20
	Niveau de bruit acoustique	< 75 dB (Mesuré à 1 mètre)
	Température / Humidité de fonctionnement	0°C à 45°C / 30% à 75% HR (Sans condensation, non corrosif)
	Mise à la terre de protection	Mise à la terre de sécurité dédiée requise
	Dimensions (L x P x H)	Env. 1200 mm x 900 mm x 1850 mm
	Poids de l'équipement	Env. 400 kg
	Finition extérieure	Gris clair (standard RAL 7035 ou spécifié par le client)