

Sistema De Prueba De Formación Y Clasificación De Capacidad Automática Para Baterías De Litio Con Regeneración De Energía

Número de artículo: CD04



Introducción

Descubra los sistemas de prueba de formación y clasificación de capacidad automática para baterías de litio de alta precisión con regeneración de energía, que cuentan con una arquitectura independiente de 128 canales, medición de cuatro hilos, retroalimentación de energía a la red e integración perfecta con bases de datos MES para una producción avanzada de celdas.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio clave
Formación de celdas comerciales de gran volumen	Formación inicial de la capa de interfaz de electrolito sólido (SEI) y activación de celdas para celdas de batería de iones de litio de alta densidad bajo regímenes de corriente constante y voltaje constante estrictamente regulados.	Garantiza un crecimiento uniforme y químicamente estable de la película SEI en los 128 canales, maximizando la vida útil del ciclo a largo plazo y la eficiencia coulombica inicial.
Clasificación y agrupación de capacidad de producción	Clasificación de capacidad automatizada de alto rendimiento utilizando criterios multivariables como la capacidad de descarga total, el voltaje de meseta y las curvas de descarga dinámica.	Ofrece bandas de distribución de capacidad ultra estrechas para una coincidencia precisa de módulos y paquetes, reduciendo el desequilibrio entre celdas en los paquetes de baterías.
I+D de química de celdas en línea piloto	Pruebas avanzadas de formulación electroquímica que involucran protocolos de formación especializados, aumento de tasa de hasta 20 A y evaluación de resistencia de múltiples ciclos.	El registro de datos de alta fidelidad (resolución de 0.1 mV / 1 mA) y la generación flexible de recetas de 32 pasos aceleran la iteración rápida de nuevas químicas de baterías.
Garantía de calidad y cribado de lotes	Auditorías integrales de control de calidad entrante y saliente, midiendo el voltaje de circuito abierto, la retención de capacidad, los indicadores de resistencia de CC y las corrientes de fuga.	La vinculación completa de código de barras a canal y la sincronización automatizada de la base de datos MES proporcionan cumplimiento normativo ininterrumpido y trazabilidad de calidad.
Pruebas de degradación piloto energéticamente eficientes	Ciclos continuos de carga-descarga a largo plazo en lotes piloto multicelda para evaluar la pérdida de capacidad, la cinética de degradación y el rendimiento térmico.	La recuperación de energía conectada a la red captura la energía de descarga, reduciendo el consumo de servicios eléctricos y la disipación de calor dentro de los recintos de prueba ambientales.
Clasificación y reclasificación de baterías de segunda vida	Evaluación y recharacterización de celdas retiradas de vehículos eléctricos y almacenamiento de energía para determinar la capacidad residual y las curvas de voltaje dinámico.	El software de clasificación robusto de múltiples pasos categoriza las celdas degradadas de forma rápida y precisa en aplicaciones de almacenamiento de energía secundario adecuadas.

Parámetro de especificación	Valor / Detalle técnico
Número de artículo del producto	CD04
Capacidad de canal	128 canales (fuentes CC/CV completamente independientes)
Rango de corriente de carga / descarga	300 mA a 20,000 mA (20 A) por canal
Precisión de medición de corriente	$\pm(0.05\% \text{ FS} + 0.05\% \text{ RD})$
Resolución de corriente	1 mA

Parámetro de especificación	Valor / Detalle técnico
Rango de medición de voltaje	0 mV a 5,000 mV (5 V)
Rango de voltaje de carga	0 mV a 4,500 mV (4.5 V)
Rango de voltaje de descarga	1,800 mV a 4,500 mV (1.8 V a 4.5 V)
Precisión de medición de voltaje	$\pm(0.05\% \text{ FS} + 0.05\% \text{ RD})$
Resolución de voltaje	0.1 mV
Rango y precisión de medición de tiempo	999 minutos por paso, Precisión: $\pm 0.1\%$
Velocidad de sondeo del gabinete	≤ 3 segundos para el ciclo de inspección completo de 128 canales
Atributos de paso	Carga de corriente constante (CC), Carga de corriente constante-voltaje constante (CC-CV), Descarga de corriente constante (CC), Reposo (Sleep)
Condiciones de corte de paso	Corriente, Voltaje, Tiempo, Capacidad, Delta de paso de capacidad
Pasos programados máximos por receta	32 pasos
Ciclos programados máximos	256 ciclos
Métodos de clasificación	Clasificación de capacidad, Clasificación de tiempo, Clasificación de capacidad + curva, Clasificación de tiempo + curva, Clasificación de capacidad + voltaje, Clasificación de voltaje de punto fijo
Eficiencia de potencia de recuperación de energía	Eficiencia máxima de salida de carga: $\geq 70\%$; Eficiencia máxima de recuperación de red: $\geq 65\%$
Método y período de calibración	Calibración de software digital completa; retención de estabilidad de calibración de 6 meses
Protección de hardware y software	Sobrevoltaje, bajo voltaje, sobrecorriente, bajo corriente, sobrecapacidad, corriente de fuga (protección dual de hardware/software para sobrevoltaje de carga y bajo voltaje de descarga)
Telemetría de registro de datos	OCV, voltaje promedio, tiempo de operación del paso, corriente, capacidad acumulada, capacidad de meseta, perfilado de curva de paso, estadísticas de agrupación de banda de capacidad
Trazado de curvas dinámicas en tiempo real	Voltaje vs. Tiempo (V-t), Corriente vs. Tiempo (I-t), Capacidad vs. Tiempo (C-t), Energía vs. Tiempo (E-t), Capacidad vs. Voltaje (C-V)
Integración de códigos de barras	Soporte para escáner de códigos de barras 1D y 2D; escaneo secuencial, escaneo con salto de canal, vinculación completa de canal a código de barras
Arquitectura de almacenamiento de datos	Registros sin procesar detallados locales por ejecución, archivos de resultados MDB de resumen local, sincronización de base de datos centralizada del servidor remoto con capacidad de integración MES
Interfaz de comunicación	Bus serie industrial RS485
Capacidad de control de supervisión	1 a 20 unidades por computadora host (Recomendado: 10 unidades por estación de trabajo host)
Indicadores de estado de canal	Indicadores LED multicolores independientes por canal
Potencia de entrada operativa	CA trifásica 380V $\pm 10\%$, 50 Hz
Consumo total de energía del equipo	≤ 15 kW
Dimensiones del marco del sistema (L x W x H)	2030 mm x 700 mm x 2020 mm (Referencia nominal)