

Máquina De Formação E Classificação Por Pressão Negativa Para Baterias Prismáticas De Alumínio

Número do item: CD02



introdução

Otimize a fabricação de células com esta avançada máquina de formação de baterias de carcaça de alumínio com pressão negativa, apresentando controle preciso de vácuo, precisão de malha fechada dupla, ativação em alta temperatura e classificação automática de capacidade para linhas de produção de íon-lítio prismáticas de alto rendimento.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Formação de Células Prismáticas para VE	Ativação eletroquímica a vácuo e alta temperatura de células de íon-lítio automotivas com carcaça de alumínio.	Acelera a criação uniforme da camada SEI enquanto extrai continuamente o gás gerado para evitar delaminação e estufamento.
Classificação e Triagem de Capacidade	Ciclos precisos de carga-descarga e medição de energia em amplas faixas de corrente para triagem de produção.	A precisão de $\pm 0,05\%$ FS garante faixas de capacidade de célula estreitas, maximizando a consistência do pacote e a segurança operacional.
Teste de Resistência Interna de Corrente Contínua (DCIR)	Sequências programáveis de carga e descarga de múltiplos pulsos com larguras de pulso mínimas de 100 ms e comutação em milissegundos.	Fornecer perfil de resistência interna instantâneo e preciso em pontos operacionais de estado de carga (SOC) personalizados.
P&D de Baterias e Otimização de Formulação	Avaliação de novos aditivos de eletrólito, cátodos de alto teor de níquel e ânodos de silício-carbono em ambientes térmicos a vácuo.	A amostragem de alta frequência de 10 Hz e loops aninhados flexíveis de 10 camadas revelam um desempenho eletrodinâmico sutil.
Validação de Células para Sistemas de Armazenamento de Energia (ESS)	Protocolos de formação de ciclo longo (até 65.535 ciclos) para células prismáticas de serviço pesado que exigem restrição física rigorosa.	O aperto mecânico por torque garante a geometria plana da célula e elimina a delaminação interna sob alta corrente.
Garantia de Qualidade e Triagem de Defeitos	Teste de descarga de baixa tensão até 1,5 V e triagem de corte CV de microcorrente para detectar micro-curtos e alta autodescarga.	O monitoramento sensível de corte de 0,2 mA isola células defeituosas precocemente antes da integração do pacote de baterias.

Categoria de Especificação	Detalhes do Parâmetro	Valor de Engenharia (Modelo: CD02)
Mecânica e Dimensionamento de Células	Geometria de Célula Compatível	Células de Íon-Lítio Prismáticas com Carcaça de Alumínio
	Faixa de Espessura da Célula	25 mm a 55 mm
	Faixa de Altura da Célula	80 mm a 150 mm
	Faixa de Largura da Célula	100 mm a 160 mm (Personalizável)
	Configuração do Fixador	8 células por grupo de fixação (controle manual / chave de torque)
Ambiente de Formação	Porta de Injeção a Vácuo	Design de placa de cobertura de vedação personalizada incluído
	Temperatura de Formação Operacional	Ambiente +15°C a 70°C
Arquitetura de Canal e Controle	Faixa de Pressão Negativa (Vácuo)	-15 kPa a -75 kPa (Fonte de vácuo integrada: -90 kPa)
	Modo de Controle	Controle de canal independente com suporte a canal paralelo

Categoria de Especificação	Detalhes do Parâmetro	Valor de Engenharia (Modelo: CD02)
	Topologia de Circuito	Malha fechada dupla de corrente constante e tensão constante
	Resolução de Sinal	AD: 24 bits; DA: 16 bits
	Esquema de Conexão	Conexão Kelvin de 4 fios (detecção de tensão e corrente)
	Impedância de Entrada	$\geq 100 \text{ M}\Omega$
Desempenho de Tensão	Faixa de Tensão de Saída	25 mV a 5,0 V
	Tensão Mínima de Descarga	1,5 V (a 2 m de comprimento de cabo)
	Precisão de Tensão	$\pm 0,05\%$ da Escala Completa (FS)
	Estabilidade de Tensão	0,1% da Escala Completa (FS)
Desempenho de Corrente	Faixas de Saída de Corrente	Faixa 1: 1A Faixa 2: 6A Faixa 3: 12A Faixa 4: 30A
	Corrente de Saída Mínima	5 mA
	Precisão de Corrente	$\pm 0,05\%$ da Escala Completa (FS)
	Estabilidade de Corrente	0,1% da Escala Completa (FS)
Potência e Resposta Dinâmica	Limites de Corrente de Corte CV	Faixa 1: 0,2 mA Faixa 2: 1,2 mA Faixa 3: 2,4 mA Faixa 4: 6,0 mA
	Potência Máxima de Saída	150 W por canal
	Precisão e Estabilidade de Potência	Precisão: $\pm 0,1\%$ de FS Estabilidade: 0,2% de FS
	Tempo de Subida de Corrente	$\leq 1 \text{ ms}$ (10% a 90% de FS)
Modos de Operação e Lógica	Tempo de Comutação Carga/Descarga	$\leq 10 \text{ ms}$ (-90% a 90% de FS)
	Taxa de Amostragem	10 Hz (Intervalo de tempo mínimo: 100 ms)
	Eficiência Energética	$> 65\%$
	Modos de Carga/Descarga	CC, CV, CCCV, CP, Pulso, Descarga CR, Modo Follow
Utilidades e Entradas da Instalação	Critérios de Corte	Tensão, Corrente, Tempo Relativo, Capacidade, Energia, $-\Delta V$, Variáveis Personalizadas
	Parâmetros de Ciclo de Pulso	Largura de pulso mín.: 100 ms; Até 32 pulsos/etapa; Comutação cont. carga/descarga
	Capacidade de Ciclo e Etapa	1 a 65.535 ciclos; ≤ 255 etapas/ciclo; Aninhamento de loop < 10 camadas
	Faixa de Tempo de Etapa de Trabalho	≤ 8.760 horas/etapa (Formato: 00:00:00.000)
Físico e Ambiental	Teste de DCIR	Cálculo integrado usando pontos de amostragem personalizáveis
	Fonte de Alimentação Elétrica	AC 380V $\pm 10\%$, 50 Hz, Trifásico; Potência Total: $\sim 3 \text{ kW}$
	Suprimento de Ar Comprimido Limpo	0,6 a 0,8 MPa (Flutuação de pressão $\pm 1\%$; água/óleo removidos)
	Suprimento de Nitrogênio Seco	0,1 a 0,3 MPa
	Capacidade de Vácuo Integrada	-90 kPa
	Classificação de Proteção de Entrada	IP20
	Nível de Ruído Acústico	$< 75 \text{ dB}$ (Medido a 1 metro)
	Temperatura / Umidade Operacional	0°C a 45°C / 30% a 75% UR (Sem condensação, não corrosivo)
	Aterramento de Proteção	Aterramento de segurança dedicado necessário
	Dimensões (L x P x A)	Aprox. 1200 mm x 900 mm x 1850 mm
	Peso do Equipamento	Aprox. 400 kg
	Acabamento Externo	Cinza Claro (Padrão RAL 7035 ou especificado pelo cliente)