

Máquina De Injeção Automática De Eletrólito Para Supercapacitores Sistema De Enchimento De Eletrólito A Vácuo De Alta Precisão

Número do item: JZ05



introdução

Descubra o enchimento automático de eletrólito de alta precisão para supercapacitores. Com bombas dosadoras cerâmicas duplas, imersão a vácuo em múltiplos estágios, 12 estações independentes e precisão de dosagem de $\pm 1\%$, este sistema garante uma injeção de eletrólito confiável e sem bolhas dentro de salas secas ou ambientes de glovebox para a produção avançada de armazenamento de energia.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Fabricação de Supercapacitores Cilíndricos Série 60	Enchimento automático de eletrólito a vácuo para capacitores elétricos de dupla camada (EDLCs) e pseudocapacitores padrão da série 60.	Precisão de enchimento consistente de $\pm 1\%$ e umedecimento rápido da célula garantem alta uniformidade de capacitância entre células e baixo ESR.
Montagem de Supercapacitores Híbridos e Capacitores de Íon-Lítio	Injeção de eletrólito de alta precisão para sistemas de capacitores híbridos de alta densidade de energia com eletrodos calandrados espessos e densos.	Ciclos alternados de vácuo e pressão em múltiplos estágios forçam a penetração do eletrólito em pilhas de eletrodos densos sem a formação de vazios.
Produção Piloto em Glovebox e Sala Seca	Enchimento automático de tamanho compacto para linhas piloto de baterias e supercapacitores operadas dentro de ambientes controlados de nitrogênio ou argônio.	O design de baixa exposição ao vapor minimiza a evaporação do eletrólito, protegendo os purificadores de atmosfera da glovebox e os sensores internos.
P&D Eletroquímico e Testes de Formulação	Dosagem quantitativa de novas formulações de eletrólitos orgânicos, líquidos iônicos ou aquosos em protótipos de células experimentais.	Ampla ajustabilidade de volume de 0-250 mL e alta resistência química permitem testes versáteis de químicas proprietárias agressivas.
Fabricação de Módulos de Armazenamento de Energia Industrial	Processamento em lote de células de ultracapacitores de serviço pesado projetadas para estabilização de rede, controle de passo de turbinas eólicas e frenagem regenerativa ferroviária.	Alto rendimento de aproximadamente 1 célula por minuto com reabastecimento automático do tanque tampão garante uma fabricação comercial estável.

Parâmetro de Especificação	Valor / Requisito Técnico
Número do Item do Produto	JZ05
Formato de Célula Aplicável	Células de Supercapacitor Série 60 (Ferramental ajustável para alturas variáveis)
Faixa de Volume de Dosagem	0 - 250 mL (Continuamente ajustável)
Precisão de Injeção	$\pm 1\%$
Taxa de Fluxo Máxima da Bomba	40 mL/s
Rendimento / Capacidade	Aprox. 1 peça/min (Dependente do processo e volume)
Configuração da Estação	12 Estações (Layout de fileira dupla, 6 estações por fileira, operáveis independentemente)
Mecanismo de Bombeamento	Bombas Cerâmicas de Precisão Duplas Sem Válvulas (Núcleos cerâmicos ZrO_2 / Al_2O_3)

Parâmetro de Especificação	Valor / Requisito Técnico
Nível de Vácuo de Operação	Pressão de vácuo mantida em ≥ -98 kPa durante a injeção
Suprimento de Nitrogênio Necessário	≥ 0.4 MPa (Compatível com a atmosfera de trabalho da glovebox)
Parâmetros de Processo Ajustáveis	Tempo de evacuação a vácuo, pontos de ajuste de vácuo alto/baixo, tempo de imersão do líquido, nível e tempo de pressurização, tempo de alívio de pressão
Materiais do Caminho do Fluido	Aço inoxidável SUS316 / SUS304, Cerâmicas Industriais, PTFE, Tubulação de PE resistente a produtos químicos
Chassi e Materiais Estruturais	Liga de alumínio anodizado resistente à corrosão da série 6
Sistema de Posicionamento do Bocal	Posicionamento mecânico de serviço pesado (Não eletrônico, imune à corrosão)
Tanque Tampão de Eletrólito	Tanque intermediário de aço inoxidável com controle automático de reabastecimento de nível alto/baixo
Sistema de Pesagem e Controle de Qualidade	Balança gravimétrica de precisão integrada com sistema de PC industrial dedicado
Sistema de Filtragem e Proteção	Filtragem de partículas em múltiplos estágios e armadilhas especializadas de adsorção de vapor químico
Fonte de Alimentação	AC 220V $\pm 10\%$, 50 Hz, Monofásico
Consumo Total de Energia	1.5 kW
Dimensões Externas (Unidade de Estação Dupla)	900 mm (C) $\times$ 800 mm (L) $\times$ 880 mm (A)
Requisitos Ambientais	Sala seca ou glovebox inerte (Ar seco / Atmosfera de N_2 ; temperatura ambiente da planta)
Requisito de Fonte de Vácuo Externa	Bomba de vácuo dedicada (≥ 20 L/s, ≥ -98 kPa) ou vácuo de linha central (Fornecido pelo usuário)

Descrição do Componente	Quantidade	Detalhes da Inclusão Padrão
Estação Base de Injeção de Eletrólito de Estação Dupla	1 Conjunto	Estrutura principal e carcaça de integração da glovebox
Mecanismos de Injeção Automatizados	2 Conjuntos	Sistemas de acionamento por fuso de precisão duplo
Bombas Dosadoras Cerâmicas de Precisão	2 Unidades	Cabeçotes de bomba cerâmica ZrO_2/Al_2O_3 de alto torque, sem válvulas
Suportes de Célula e Ferramental	2 Unidades	Dispositivos com altura ajustável para supercapacitores da série 60
Conjuntos de Posicionamento do Bocal de Injeção do Capacitor	2 Conjuntos	Mecanismos localizadores mecânicos resistentes à corrosão
Mecanismos de Fixação e Vedação do Bocal	2 Conjuntos	Conjuntos de cabeçote de vedação pneumática de alta pressão
Tanque Tampão Intermediário de Eletrólito	1 Conjunto	Reservatório de reabastecimento automático com monitoramento de nível
Sistema de Controle Mestre Automatizado	1 Conjunto	Controlador de processo programável com interface de parâmetros intuitiva
Sistema de Pesagem Gravimétrica de Precisão	1 Conjunto	Balança analítica integrada com computador industrial
Unidade Especializada de Adsorção de Vapor e Filtro	1 Conjunto	Conjunto de linha de vácuo de múltiplos estágios e proteção de exaustão
Fonte de Bomba de Vácuo (≥ 20 L/s, ≥ -98 kPa)	1 Unidade	Fornecida pelo cliente (Unidade dedicada ou linha central da instalação)