

Macchina Automatica Per Iniezione Di Elettrolita Per Supercondensatori, Sistema Di Riempimento Sottovuoto Ad Alta Precisione

Numero articolo: JZ05



introduzione

Scopri il riempimento automatico ad alta precisione dell'elettrolita per supercondensatori. Dotato di doppie pompe dosatrici in ceramica, immersione sottovuoto multistadio, 12 stazioni indipendenti e una precisione di erogazione di $\pm 1\%$, questo sistema garantisce un'iniezione di elettrolita affidabile e priva di bolle all'interno di dry room o glovebox per una produzione avanzata di stoccaggio energetico.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Produzione di supercondensatori cilindrici serie 60	Riempimento automatico sottovuoto dell'elettrolita per condensatori a doppio strato elettrico (EDLC) e pseudocondensatori standard serie 60.	Precisione di riempimento costante di $\pm 1\%$ e rapida bagnatura delle celle garantiscono un'elevata uniformità della capacità cella-cella e un basso ESR.
Assemblaggio di supercondensatori ibridi e condensatori agli ioni di litio	Iniezione di elettrolita ad alta precisione per sistemi di condensatori ibridi ad alta densità energetica con elettrodi calandrati spessi e densi.	I cicli alternati di vuoto e pressione multistadio forzano la penetrazione dell'elettrolita negli stack di elettrodi densi senza formazione di vuoti.
Produzione pilota in glovebox e dry room	Riempimento automatico a ingombro ridotto per linee pilota di batterie e supercondensatori operanti all'interno di ambienti controllati con azoto o argon.	Il design a bassa esposizione ai vapori riduce al minimo l'evaporazione dell'elettrolita, proteggendo i purificatori dell'atmosfera della glovebox e i sensori interni.
R&S elettrochimica e test di formulazione	Erogazione quantitativa di formulazioni di elettroliti organici, liquidi ionici o acquosi innovativi in prototipi di celle sperimentali.	L'ampia regolabilità del volume da 0 a 250 mL e l'elevata resistenza chimica consentono test versatili di chimiche proprietarie aggressive.
Fabbricazione di moduli di stoccaggio energetico industriale	Lavorazione a lotti di celle ultracondensatori per impieghi gravosi progettate per la stabilizzazione della rete, il controllo del passo delle turbine eoliche e la frenata rigenerativa ferroviaria.	L'alto rendimento di circa 1 cella al minuto con rifornimento automatico del serbatoio tampone garantisce una produzione commerciale costante.

Parametro di specifica	Valore / Requisito tecnico
Numero articolo prodotto	JZ05
Formato cella applicabile	Celle supercondensatore serie 60 (attrezzaggio regolabile per altezze variabili)
Intervallo volume di erogazione	0 - 250 mL (regolabile in continuo)
Precisione di iniezione	$\pm 1\%$
Portata massima della pompa	40 mL/s
Rendimento / Capacità	Circa 1 pz/min (dipende dal processo e dal volume)
Configurazione stazioni	12 stazioni (layout a doppia fila, 6 stazioni per fila, operabili indipendentemente)
Meccanismo di pompaggio	Doppie pompe ceramiche di precisione senza valvole (nuclei ceramici ZrO_2 / Al_2O_3)

Parametro di specifica	Valore / Requisito tecnico
Livello di vuoto operativo	Pressione di vuoto mantenuta a ≥ -98 kPa durante l'iniezione
Alimentazione gas azoto richiesta	$\geq 0,4$ MPa (compatibile con l'atmosfera di lavoro della glovebox)
Parametri di processo regolabili	Tempo di evacuazione sottovuoto, setpoint vuoto alto/basso, tempo di immersione del liquido, livello e tempo di pressurizzazione, tempo di rilascio pressione
Materiali percorso fluido	Acciaio inossidabile SUS316 / SUS304, ceramiche industriali, PTFE, tubi in PE resistenti agli agenti chimici
Materiali telaio e struttura	Lega di alluminio serie 6 anodizzata resistente alla corrosione
Sistema di posizionamento ugelli	Posizionamento meccanico per impieghi gravosi (non elettronico, immune alla corrosione)
Serbatoio tampone elettrolita	Serbatoio intermedio in acciaio inossidabile con controllo automatico del rifornimento di livello alto/basso
Sistema di pesatura e controllo qualità	Bilancia gravimetrica di precisione integrata con sistema PC industriale dedicato
Sistema di filtrazione e protezione	Filtrazione del particolato multistadio e trappole specializzate per l'adsorbimento di vapori chimici
Alimentazione	AC 220V $\pm 10\%$, 50 Hz, monofase
Consumo energetico totale	1,5 kW
Dimensioni esterne (unità a doppia stazione)	900 mm (L) $\times$ 800 mm (P) $\times$ 880 mm (A)
Requisiti ambientali	Dry room o glovebox inerte (aria secca / atmosfera N ₂ ; temperatura ambiente dell'impianto)
Requisito fonte vuoto esterna	Pompa a vuoto dedicata (≥ 20 L/s, ≥ -98 kPa) o vuoto centralizzato (fornito dall'utente)

Descrizione componente	Quantità	Dettagli inclusione standard
Stazione base di iniezione elettrolita a doppia stazione	1 set	Telaio strutturale principale e alloggiamento per integrazione glovebox
Meccanismi di iniezione automatizzati	2 set	Sistemi di azionamento a doppia vite di precisione
Pompe dosatrici ceramiche di precisione	2 unità	Teste pompa in ceramica ZrO ₂ /Al ₂ O ₃ senza valvole, a coppia elevata
Staffe di supporto celle e attrezzaggio	2 unità	Supporti regolabili in altezza per supercondensatori serie 60
Assemblaggi di posizionamento ugelli iniezione condensatore	2 set	Meccanismi di posizionamento meccanico resistenti alla corrosione
Meccanismi di bloccaggio e sigillatura ugelli	2 set	Assemblaggi testa di sigillatura pneumatica ad alta pressione
Serbatoio tampone intermedio elettrolita	1 set	Serbatoio di rifornimento automatico con monitoraggio del livello
Sistema di controllo master automatizzato	1 set	Controllore di processo programmabile con interfaccia parametri intuitiva
Sistema di pesatura gravimetrica di precisione	1 set	Bilancia analitica integrata con computer industriale
Unità specializzata di adsorbimento vapori e filtro	1 set	Assemblaggio di protezione linea vuoto e scarico multistadio
Fonte pompa a vuoto (≥ 20 L/s, ≥ -98 kPa)	1 unità	Fornita dal cliente (unità dedicata o linea centralizzata dell'impianto)