

Ein-Stationen-Handschuhkasten Mit Einseitiger Bedienung Und Inertgas-Reinigungssystem

Artikelnummer: ST04



Einführung

Dieser für die fortgeschrittene Batterie- und Chemieforschung entwickelte Handschuhkasten mit einseitiger Bedienung hält eine inerte Atmosphäre mit Feuchtigkeits- und Sauerstoffwerten unter 1 ppm aufrecht und verfügt über eine automatisierte Siemens-SPS-Steuerung, zwei Übergabeschleusen und integrierte Lösungsmittel-Reinigungssysteme.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Montage von Lithium- & Natriumbatterien	Montage von Knopfzellen, Pouch-Zellen und Split-Testzellen mit metallischem Lithium, Natriumfolien und reaktiven flüssigen Elektrolyten.	Verhindert schnelle Oxidation und Feuchtigkeitsabbau, wodurch genaue Daten zur elektrochemischen Impedanz und zum Zyklusverhalten gewährleistet werden.
Forschung an Festkörperelektrolyten	Synthese, Kaltpressen und hermetische Verkapselung von sulfid-, oxid- und polymerbasierten Festelektrolytpulvern.	Eliminiert Hydrolysereaktionen, die giftiges H ₂ S-Gas erzeugen und die Ionenleitfähigkeit beeinträchtigen.
Herstellung von Perowskit-Solarzellen	Spin-Coating, thermisches Tempern und Verkapselung von organisch-anorganischen Hybrid-Metallhalogenid-Perowskit-Vorläuferfilmen.	Schützt feuchtigkeitsempfindliche Perowskit-Kristallite während der Bildung und steigert die photovoltaische Umwandlungseffizienz sowie die Filmgleichmäßigkeit.
Metallorganische & katalytische Synthese	Handhabung, Reinigung und Lagerung von pyrophoren Reagenzien, Grignard-Reagenzien und empfindlichen Übergangsmetallkatalysatoren.	Garantiert eine inerte Stickstoff- oder Argonumgebung und verhindert spontane Entzündung sowie den Verlust der katalytischen Aktivität.
F&E für Superkondensatoren & Energiespeicher	Elektrolytbefüllung, Elektrodenbenetzung und Endversiegelung von Ultrakondensator-Kernen mit empfindlichen nicht-wässrigen Lösungsmitteln.	Hält den Hintergrund an flüchtigen organischen Verbindungen niedrig und sorgt für strenge Trockenheit, um maximale Betriebsspannung und verlängerte Lebensdauer zu erreichen.
Spezialisierte Metallurgie & Laserschweißen	Inerte Handhabung feiner reaktiver Metallpulver (Titan, Zirkonium) und Mikroschweißen von hermetischen Elektronikgehäusen.	Minimiert Gaseinschlüsse, Porosität und Oxideinschlüsse in fertigen Schweißnähten und gesinterten Komponenten.

Systemkategorie	Parameterspezifikation	Wert / Detail (ST04)
Modellidentifikation	Produktartikelnummer	ST04
Kernleistung	Feuchtigkeitsgehalt (H ₂ O)	< 1 ppm (Standardbedingung: 20°C, 1 atm, 99,999% Inertgas)
	Sauerstoffgehalt (O ₂)	< 1 ppm (Standardbedingung: 20°C, 1 atm, 99,999% Inertgas)
	Gesamtleckrate	≤ 0,05 Vol.-%/h
Hauptgehäuse	Innenmaße (L × T × H)	1220 mm × 750 mm × 900 mm
	Gehäusematerial	Edelstahl 304, 3,0 mm Stärke, säurebeständig
	Außen- / Innenoberfläche	Weiß pulverbeschichtetes Äußeres / Naturbelassenes Edelstahl-Innere
	Sichtfenster	8 mm geneigtes gehärtetes Sicherheitsglas mit Schutzfolie
	Handschuhanschlüsse	Gefräste Aluminiumlegierung, O-Ring-gedichtet, 2 Anschlüsse
	Handschuhspezifikationen	Ansell Butylkautschuk, 0,4 mm Stärke, 8" Durchmesser, 32" Länge

Systemkategorie	Parameterspezifikation	Wert / Detail (ST04)
	Interne Regale	Mehrstufiges, höhenverstellbares Regal aus Edelstahl 304
	Innenbeleuchtung	Blendfreier Hochleistungs-LED-Streifen über dem Frontfenster
	Durchführungsanschlüsse	3 × DN40 KF Blindflansche (anpassbar); 1 × 220V Stromanschluss (1,2 kW)
Große Schleuse	Abmessungen	Durchmesser 360 mm, Länge 600 mm (rechts montiert)
	Material & Oberfläche	Edelstahl 304, poliertes Inneres / weiß lackiertes Äußeres
	Tür- & Einschubmechanismus	Zwei vertikale Schiebetüren aus eloxiertem 10 mm Aluminium; Schiebeschale aus Edelstahl 304
	Steuerung & Druckanzeige	SPS-Touchscreen-automatisierte Magnetventilsteuerung; analoges Manometer
Kleine Schleuse	Abmessungen	Durchmesser 150 mm, Länge 300 mm (100 mm Verlängerung in die Hauptkammer)
	Material & Oberfläche	Edelstahl 304, gebürstetes Inneres / weiß lackiertes Äußeres
	Tür & Mechanismus	Zwei Schnellspann-Kompressions-Türen; integrierte Schiebeschale
	Steuerung & Druckanzeige	Manuelles 3-Wege-Kugelventil; analoges Manometer
Gasreinigungssystem	Reinigungssäule	Ein-Säulen-Behälter aus Edelstahl 304
	Katalysatorfüllung	5 kg BASF-Kupferkatalysator (Desoxygenierung) + 5 kg UOP-Molekularsieb (Desikkation)
	Reinigungskapazität	Sauerstoffentfernung: 60 L; Wasseraufnahme: 2,0 kg
	Kompatible Arbeitsgase	Stickstoff (N2), Argon (Ar), Helium (He)
	Gebälsezirkulationsfluss	Integriertes Dargang-Gebälse, 90 m³/h Durchflusskapazität
	Partikelfiltrung	Zwei 0,3 µm HEPA-Filter (1 Gaseinlass, 1 Gasauslass)
	Regenerationsprozess	Automatisierter, SPS-programmierter Zyklus unter Verwendung von Arbeitsgas mit 5–10% H2-Gemisch
Vakuumsystem	Vakuumpumpentyp	Edwards Drehschieberpumpe mit Ölnebelfilter und Gasballast
	Verdrängungsgeschwindigkeit	12 m³/h Nennleistung (8 m³/h effektiver Arbeitsdurchsatz)
	Endvakuum	≤ 2,0 × 10 ⁻¹ Pa
Steuerung & Instrumentierung	Automatisierungshardware	Siemens-SPS-Steuerung mit Farb-Touch-HMI-Bildschirm
	Druckregelbereich	Betriebsdruck konfigurierbar innerhalb von ±10 mbar; Sicherheitsabschaltung bei ±12 mbar
	Freihändige Steuerung	Bidirektionales pneumatisches Fußpedal zur Druckerhöhung/-senkung
	Differenzdrucksensor	Halstrup Hochpräzisions-Drucksensor (Deutschland)
	Primäre Messuhren	WIKA mechanische Manometer (Deutschland)
	Feuchtigkeitssensor (H2O)	VTI P205-Platinelektroden-Analysator, Bereich 0-500 ppm (reinigbar/erneuerbar)
	Sauerstoffsensor (O2)	VTI Zirkondioxid (ZrO2) Festelektrolyt-Analysator, Bereich 0-1000 ppm
	Prozessventile & Armaturen	Burkert elektromagnetische Magnetventile; Legris pneumatische Armaturen
Hilfsabscheider	Lösungsmittel-Adsorptionseinheit	Ø237 mm × 407 mm (Edelstahl 304), 9 kg Aktivkohle mit manuellen Absperrventilen
	Fluorwasserstoffsäure-Abscheider (HF)	Ø237 mm × 407 mm (Edelstahl 304), 9 kg Aktivtonerde mit manuellen Absperrventilen