

IoTシステム搭載 自動大型前室ドア付き超高純度グローブボックス

商品番号: ST18



前書き

高度なバッテリー研究や材料処理向けに設計されたこの超高純度グローブボックスは、自動大型前室ドアとインテリジェントなIoT監視機能を備えています。水分・酸素濃度1ppm以下の超高純度不活性環境を維持し、高精度な実験ワークフローをサポートします。

詳細を学ぶ

用途	説明	主なメリット
全固体電池アセンブリ	反応性の高い金属リチウムアノード、固体電解質（硫化物/酸化物）、水分に敏感なパウチセル積層の取り扱い。	セル組み立て中に水分・酸素濃度を1ppm以下に保つことで、不動態化や副反応を防止。
ペロブスカイト太陽電池研究	ハロゲン化物ペロブスカイト前駆体および活性層のスピンコーティング、熱蒸着、封止。	環境による急速な劣化を排除し、最大電力変換効率と膜の再現性を確保。
空気感受性有機金属化学	自然発火性配位子、グリニャール試薬、低原子価遷移金属錯体の操作、保管、触媒反応。	引火リスクを排除し、触媒の早期失活や化合物の劣化を防止。
OLED・マイクロエレクトロニクス封止	有機半導体材料、導電性インク、吸湿性輸送層の成膜とパッケージング。	超高純度で水分を含まない封止環境を保証し、デバイスの動作寿命を延長。
3Dプリンティング粉末処理	反応性の高い球状チタン、アルミニウム、ニッケル超合金粉末の取り扱い、ふるい分け、回収。	粉末の酸化、バッチ汚染、および粉末取り扱い時の危険な粉塵発火を防止。
スーパーキャパシタ・蓄電R&D	高比表面積多孔質カーボンマトリックスおよび水分に敏感な非水系電解質の合成。	微量水分汚染による寄生ガス発生を防ぎ、正確な電気化学ウィンドウの安定性を保証。

サブシステム / アセンブリ	パラメータ	仕様 (ST18)
モデル構成	基本識別	ST18
チャンパー本体	内寸 (幅 × 奥行 × 高さ)	1200 mm × 750 mm × 900 mm
	構造材料	304ステンレス鋼、厚さ3.0 mm
	内部表面処理	オイルフィルム・ブラッシュ仕上げ (衛生仕様)
	外部表面処理	鏡面仕上げ
	観察窓	傾斜付き8.0 mm強化安全ガラス
	グローブポート	POM / アルミニウム合金 (Oリング気密シール)
	グローブ	ブチルゴム、厚さ0.4 mm、7インチまたは8インチポート径
	内部棚	2段高さ調整可能ステンレス製棚
	チャンパー照明	内部フード取り付け型LED照明システム
	ユーティリティフィードスルー	標準DN40KFブランクポート + 1 × 220V内部電源インターフェース

サブシステム / アセンブリ	パラメータ	仕様 (ST18)
精製ユニット	粒子ろ過	デュアル0.3 μm ガス入口/出口HEPAグレードフィルター
	精製カラム構成	シングルカラム再生式精製器
	目標ガス除去純度	$\text{H}_2\text{O} < 1 \text{ ppm}$, $\text{O}_2 < 1 \text{ ppm}$
	精製反応剤	銅触媒5 kg + モレキュラーシーブ5 kg
メイン大型前室	化学吸着容量	脱酸素: 60 L O_2 ; 脱水: 2.0 kg H_2O
	対応作業ガス	窒素 (N_2), アルゴン (Ar), ヘリウム (He)
	循環ブロー流量	90 m^3/h 統合ブローワー (オプション: 145 m^3/h , 180 m^3/h)
	再生サイクル制御	完全自動PLCシーケンス
サブミニ前室	再生ガス要件	5%~10%の水素 (H_2) を混合した作業ガス
	メインアングルバルブ	DN40KF電空アングルバルブ
	プロセス制御バルブ	統合ソレノイドマニホールドアセンブリ
	チャンバー寸法	直径360 mm $\times$ 長さ600 mm (オプション: 直径400 mm)
制御・IoTシステム	材質・仕上げ	304ステンレス鋼 (内部ブラッシュ、外部鏡面)
	ドア構造	10 mmアルマイト処理アルミニウム製垂直昇降自動ドア機構
	材料ハンドリング	ステンレス製スライド式材料トレイ
	動作制御	自動PLC管理による排気・充填サイクル
分析センサー・ポンプ	圧力表示	統合アナログ差圧計
	チャンバー寸法	直径150 mm $\times$ 長さ300 mm (オプション: 直径100 mm)
	材質・仕上げ	304ステンレス鋼 (内部ブラッシュ、外部鏡面)
	ドア操作	デュアル手動ヒンジ式ドア (タイトシールクランプ付き)
精製ユニット	圧力表示	統合アナログ真空計
	中央コントローラー	高解像度タッチスクリーンHMI付きシーメンスPLC
	圧力調整範囲	ユーザー設定可能 ($\pm 15 \text{ mbar}$ 以内)
	過圧保護	$\pm 16 \text{ mbar}$ でトリガーされる自動アクティブ保護
サブシステム / アセンブリ	ハンズフリー制御	チャンバー圧力調整用双方向フットペダル
	IoTネットワーク機能	モバイルリモート制御、マルチデバイス管理、リアルタイムデータ同期
	データ・診断	自動データレポートログ、履歴クエリ、リモート診断修理
	システム冗長性	自動診断セルフチェック、停電時自動再起動
分析センサー・ポンプ	酸素センサー測定範囲	0~1000 ppm
	露点 / 水分センサー範囲	0~500 ppm
	真空ポンプ仕様	ロータリーベーンポンプ (8 m^3/h , 12 m^3/h , または16 m^3/h オプション)
	ポンプ保護機能	統合排気オイルミストフィルターおよびガスバラスト制御