



KINTEK SOLUTION

Porta-Luvas Catálogo

Contact us for more catalogs of Prensa de Laboratório, Consumíveis e Materiais para Laboratório de Baterias, Equipamentos de Teste de Bateria e Eletroquímica, Equipamento de Fabricação de Eletrodos, Equipamento de Montagem e Enchimento de Células, etc.

KINTEK SOLUTION

PERFIL DA EMPRESA

>>> Sobre nós

A KINTEK Solution é uma empresa inovadora orientada pela tecnologia, especializada em equipamentos laboratoriais abrangentes para pesquisa e desenvolvimento de baterias e pesquisa de materiais avançados. Nosso portfólio abrange todo o fluxo de fabricação de células, desde a mistura, o revestimento e a prensagem de precisão (automática, aquecida e isostática) até a montagem e os testes das células. Também essenciais para a cerâmica e a metalurgia do pó, nossos sistemas priorizam a precisão, a segurança e a repetibilidade, capacitando pesquisadores e laboratórios industriais a alcançar resultados inovadores.



Estação De Trabalho De Purificação De Gás Inerte Com Glove Box De Estação Única E Lado Único

Número do item: ST04



introdução

Projetada para pesquisa avançada em baterias e química, esta glove box de estação única e lado único mantém uma atmosfera inerte com umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm, apresentando controles automatizados Siemens PLC, câmaras de transição duplas e sistemas integrados de purificação de solventes.

[Saiba mais](#)

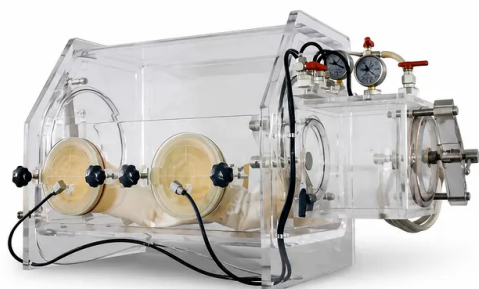
Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Lítio e Sódio	Montagem de células tipo moeda (coin cells), células tipo bolsa (pouch cells) e células de teste divididas envolvendo lítio metálico, folhas de sódio e eletrólitos líquidos reativos.	Previne oxidação rápida e degradação por umidade, garantindo dados precisos de impedância eletroquímica e desempenho de ciclo.
Pesquisa de Eletrólitos de Estado Sólido	Síntese, prensagem a frio e encapsulamento hermético de pós de eletrólitos sólidos à base de sulfeto, óxido e polímero.	Elimina reações de hidrólise que geram gás H ₂ S tóxico e comprometem a condutividade iônica.
Fabricação de Células Solares de Perovskita	Spin-coating, recozimento térmico e encapsulamento de filmes precursores de perovskita de haleto metálico híbrido orgânico-inorgânico.	Protege os cristallitos de perovskita sensíveis à umidade durante a formação, aumentando a eficiência de conversão fotovoltaica e a uniformidade do filme.
Síntese Organometálica e Catalítica	Manipulação, purificação e armazenamento de reagentes pirofóricos, reagentes de Grignard e catalisadores de metais de transição sensíveis.	Garante um ambiente inerte de nitrogênio ou argônio, prevenindo combustão espontânea e perda de atividade catalítica.
P&D de Supercapacitores e Armazenamento de Energia	Enchimento de eletrólito, umectação de eletrodos e selagem final de núcleos de ultracapacitores com solventes não aquosos sensíveis.	Mantém baixo fundo de orgânicos voláteis e estrita secura para atingir a tensão de trabalho máxima e vida útil estendida.
Metalurgia Especializada e Selagem a Laser	Manuseio inerte de pós metálicos reativos finos (titânio, zircônio) e micro-soldagem de pacotes eletrônicos herméticos.	Minimiza aprisionamento de gás, porosidade e inclusões de óxido em soldas acabadas e componentes sinterizados.

Categoria do Sistema	Especificação do Parâmetro	Valor / Detalhe (ST04)
Identificação do Modelo	Número do Item do Produto	ST04
Desempenho Principal	Nível de Umidade (H ₂ O)	< 1 ppm (Condição padrão: 20°C, 1 atm, 99,999% gás inerte)
	Nível de Oxigênio (O ₂)	< 1 ppm (Condição padrão: 20°C, 1 atm, 99,999% gás inerte)
	Taxa de Vazamento Geral	≤ 0,05 vol%/h
Estrutura Principal	Dimensões Internas (L x P x A)	1220 mm x 750 mm x 900 mm
	Material da Caixa	Aço Inoxidável 304, 3,0 mm de espessura, resistente a ácidos
	Acabamento Exterior / Interior	Exterior com pintura eletrostática branca / Interior em aço inoxidável natural
	Janela de Visualização	Vidro de segurança temperado inclinado de 8 mm com película protetora
	Portas de Luva	Liga de alumínio usinada, vedação por O-ring, 2 portas
	Especificações das Luvas	Borracha Butílica Ansell, 0,4 mm de espessura, 8" de diâmetro, 32" de comprimento
	Prateleiras Internas	Rack de aço inoxidável 304 com altura ajustável em vários níveis
	Iluminação Interna	Fita LED de alta intensidade sem brilho montada acima da janela frontal

Categoria do Sistema	Especificação do Parâmetro	Valor / Detalhe (ST04)
	Portas de Passagem	3 × flanges cegas sobressalentes DN40 KF (personalizáveis); 1 × porta de energia 220V (1,2 kW)
Câmara de Transição Grande	Dimensões	Diâmetro 360 mm, Comprimento 600 mm (montada no lado direito)
	Material e Acabamento	Aço Inoxidável 304, interior polido / exterior pintado de branco
	Mecanismo de Porta e Bandeja	Portas deslizantes verticais duplas de alumínio anodizado de 10 mm; bandeja deslizante em aço inox 304
	Controle e Exibição de Pressão	Controle de válvula solenoide automatizado por tela sensível ao toque PLC; manômetro analógico
Câmara de Transição Pequena	Dimensões	Diâmetro 150 mm, Comprimento 300 mm (extensão de 100 mm para dentro da câmara principal)
	Material e Acabamento	Aço Inoxidável 304, interior escovado / exterior pintado de branco
	Porta e Mecanismo	Portas de compressão com grampo rápido duplo; bandeja deslizante integrada
	Controle e Exibição de Pressão	Válvula esférica manual de 3 vias; manômetro analógico
Sistema de Purificação de Gás	Coluna de Purificação	Vaso de coluna única em aço inoxidável 304
	Carga Catalítica	5 kg de Catalisador de Cobre BASF (Desoxigenação) + 5 kg de Peneira Molecular UOP (Dessecação)
	Capacidade de Purificação	Remoção de oxigênio: 60 L; Absorção de água: 2,0 kg
	Gases de Trabalho Compatíveis	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
	Fluxo de Circulação do Soprador	Soprador Dargang integrado, capacidade de fluxo de 90 m ³ /h
	Filtragem de Partículas	Filtros HEPA duplos de 0,3 µm (1 entrada de gás, 1 saída de gás)
	Processo de Regeneração	Ciclo programado por PLC automatizado usando gás de trabalho com mistura de 5-10% de H ₂
Sistema de Vácuo	Tipo de Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas Edwards com filtro de névoa de óleo e lastro de gás
	Velocidade de Deslocamento	Deslocamento nominal de 12 m ³ /h (throughput de trabalho efetivo de 8 m ³ /h)
	Nível de Vácuo Final	≤ 2,0 × 10 ⁻¹ Pa
Controle e Instrumentação	Hardware de Automação	Controlador PLC Siemens com tela HMI colorida sensível ao toque
	Faixa de Regulação de Pressão	Pressão operacional configurável dentro de ±10 mbar; corte de segurança em ±12 mbar
	Controle Sem as Mãos	Pedal pneumático bidirecional para aumento/diminuição de pressão
	Sensor de Pressão Diferencial	Sensor de pressão de alta precisão Halstrup (Alemanha)
	Manômetros de Mostrador Primário	Manômetros mecânicos WIKA (Alemanha)
	Sensor de Umidade (H ₂ O)	Analizador de eletrodo de platina VTI P205, faixa 0-500 ppm (lavável/renovável)
	Sensor de Oxigênio (O ₂)	Analizador de eletrólito sólido de zircônia VTI (ZrO ₂), faixa 0-1000 ppm
	Válvulas e Conexões de Processo	Válvulas solenoide eletromagnéticas Burket; conexões pneumáticas Legris
Armadilhas Auxiliares	Unidade de Adsorção de Solvente	Ø237 mm × 407 mm (aço inox 304), 9 kg de carvão ativado com válvulas de isolamento manuais
	Armadilha de Ácido Fluorídrico (HF)	Ø237 mm × 407 mm (aço inox 304), 9 kg de alumina ativada com válvulas de isolamento manuais

Caixa De Luvas Em Acrílico Para Uso Laboratorial E Processamento De Materiais Em Atmosfera Inerte

Número do item: ST03



introdução

Projetada para pesquisa laboratorial avançada, esta caixa de luvas em acrílico de alta transparência oferece isolamento confiável por gás inerte, blindagem contra radiação de baixa energia e manuseio de materiais sob vácuo. Construída com PMMA premium, portas duplas de gás e passagens de energia modulares, otimiza fluxos de trabalho químicos, biológicos e de baterias.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Síntese de Materiais para Baterias	Encapsulamento e manuseio de químicas de lítio, sódio e eletrólitos de estado sólido reativos à umidade sob gás inerte seco.	Previne oxidação rápida e degradação por umidade, garantindo desempenho ideal em testes eletroquímicos.
Pesquisa Radiológica	Contenção e manipulação de compostos radioativos emissores de alfa e beta de baixa energia e traçadores marcados.	As paredes de PMMA blindam a radiação ionizante, proporcionando segurança direta ao operador sem exigir vidro plumbífero pesado.
Microbiologia Anaeróbica	Inoculação asséptica, incubação de culturas e preservação de amostras biológicas em condições de oxigênio zero.	Previne contaminação aérea e toxicidade por oxigênio, garantindo crescimento repetível em ensaios microbiológicos.
Materiais Eletrônicos e Magnéticos	Montagem e embalagem de componentes semicondutores sensíveis, pós magnéticos e filmes finos críticos à umidade.	Elimina a adesão de poeira eletrostática e a degradação atmosférica durante etapas críticas de montagem.
Análise Química Quantitativa	Pesagem, titulação e síntese de reagentes orgânicos e inorgânicos voláteis, higroscópicos ou sensíveis ao ar.	Conexões elétricas embutidas permitem medição in-situ com microbalança em um ambiente não perturbado.
P&D de Embalagens Alimentícias e Farmacêuticas	Testes de embalagem em atmosfera modificada (MAP) controlada, validação de selagem hermética e avaliações de estabilidade.	Permite inspeção visual em tempo real através de paredes cristalinas enquanto mantém proporções de gás estritas.

Parâmetro	ST03-012C	ST03-011C	ST03-008C
Dimensões da Câmara Principal (L x P x A)	700 x 450 x 500 mm	800 x 550 x 600 mm	900 x 600 x 700 mm
Dimensões da Anteâmara (L x P x A)	240 x 240 x 240 mm	240 x 240 x 240 mm	240 x 240 x 240 mm
Espessura da Parede de PMMA	20 mm	25 mm	30 mm
Porta de Acesso Esquerda da Câmara Principal	Porta Redonda, Ø 300 mm	Porta Redonda, Ø 350 mm	Porta Redonda, Ø 300 mm
Porta de Acesso Direita da Anteâmara	Porta Redonda, Ø 160 mm	Porta Redonda, Ø 160 mm	Porta Redonda, Ø 160 mm
Especificações das Luvas (Diâmetro x Comprimento x Espessura)	145 x 600 x 1,1 mm ou 145 x 800 x 0,3 mm	145 x 600 x 1,1 mm ou 145 x 800 x 0,3 mm	145 x 600 x 1,1 mm ou 145 x 800 x 0,3 mm
Vácuo Final da Câmara Operacional	0 a -0,1 MPa (Manômetro Grau 2.5)	0 a -0,1 MPa (Manômetro Grau 2.5)	0 a -0,1 MPa (Manômetro Grau 2.5)

Parâmetro	ST03-012C	ST03-011C	ST03-008C
Vácuo Final da Anteâmara	0 a -0,1 MPa (Manômetro Grau 2.5)	0 a -0,1 MPa (Manômetro Grau 2.5)	0 a -0,1 MPa (Manômetro Grau 2.5)
Duração da Retenção de Pressão	≥ 12 Horas	≥ 12 Horas	≥ 12 Horas
Gases Inertes Aplicáveis	Argônio, Hélio, Nitrogênio (Pureza ≥ 99,95%)	Argônio, Hélio, Nitrogênio (Pureza ≥ 99,95%)	Argônio, Hélio, Nitrogênio (Pureza ≥ 99,95%)
Hardware Padrão Incluído	2x Manômetros de Vácuo, 6x Válvulas de Vácuo, 1x Tomada Elétrica, 1x Conjunto de Mangueiras de Gás	2x Manômetros de Vácuo, 6x Válvulas de Vácuo, 1x Tomada Elétrica, 1x Conjunto de Mangueiras de Gás	2x Manômetros de Vácuo, 6x Válvulas de Vácuo, 1x Tomada Elétrica, 1x Conjunto de Mangueiras de Gás
Peso Aproximado do Sistema	~110 kg	~110 kg	~110 kg
Equipamento Integrado Opcional	Bomba de Vácuo (2L/4L), Medidor de Ponto de Orvalho, Analisador de Oxigênio, Balança, Forno Elétrico	Bomba de Vácuo (2L/4L), Medidor de Ponto de Orvalho, Analisador de Oxigênio, Balança, Forno Elétrico	Bomba de Vácuo (2L/4L/6L/8L), Medidor de Ponto de Orvalho, Analisador de Oxigênio, Balança, Forno Elétrico

Identificador do Modelo	Dimensões da Câmara Principal (mm)	Espessura PMMA Tipo A	Espessura PMMA Tipo B	Espessura PMMA Tipo C	Dimensões da Anteâmara (mm)	Capacidade de Evacuação de Vácuo	Material	Diâmetro da Porta Esquerda
ST03-012	700 x 450 x 500	10 mm	10 mm	20 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	350 mm
ST03-011	800 x 550 x 600	10 mm	10 mm	25 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-010	1000 x 500 x 500	10 mm	10 mm	25 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-009	1000 x 700 x 500	10 mm	10 mm	30 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-008	900 x 600 x 700	10 mm	10 mm	30 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-007	1000 x 600 x 700	10 mm	10 mm	30 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-006	1000 x 750 x 700	10 mm	10 mm	30 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-005	1200 x 600 x 600	10 mm	10 mm	40 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-004	1200 x 600 x 700	10 mm	10 mm	40 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-003	1200 x 800 x 600	10 mm	10 mm	40 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-002	1200 x 800 x 700	10 mm	10 mm	40 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm
ST03-001	1094 x 640 x 645	10 mm	10 mm	30 mm	Tipo A: Nenhuma / Tipo B & C: 240 x 240 x 240	Tipo A & B: Não / Tipo C: Sim	PMMA Importado	300 mm

Estação De Trabalho De Glove Box De Três Portas E Lado Único Com Sistema De Purificação De Gás Inerte

Número do item: ST11



introdução

Esta glove box de alta precisão, com três portas e lado único, proporciona um ambiente inerte ultrapuro, mantendo os níveis de humidade e oxigénio abaixo de 0,1 ppm. Com controlo tátil PLC automatizado, purificação contínua de gás e construção robusta em aço inoxidável, garante proteção total para investigação sensível.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Iões de Lítio e Estado Sólido	Empilhamento, enchimento de eletrólitos, vedação e teste de ânodos de metal de lítio sensíveis à humidade, eletrólitos sólidos à base de sulfureto e células tipo bolsa (pouch cells).	Previne a degradação hidrolítica e a acumulação perigosa de camadas de passivação, mantendo a humidade ambiente estritamente abaixo de 0,1 ppm.
Química Organometálica e de Coordenação	Síntese, manuseamento e recristalização de catalisadores metálicos pirofóricos, reagentes de Grignard e estruturas metal-orgânicas (MOFs) sensíveis.	Elimina riscos de oxidação e reações secundárias através de lavagem contínua de gás inerte em circuito fechado sob argão ou azoto.
Fabrico de Células Solares de Perovskite	Revestimento por rotação (spin coating), recozimento e preparação de deposição de vapor de precursores de haleto de perovskite híbridos orgânicos-inorgânicos.	Protege filmes de haleto voláteis da humidade ambiente, aumentando significativamente a eficiência de conversão fotovoltaica e a repetibilidade do dispositivo.
Metalurgia de Pós Especializados e Impressão 3D	Peneiração, embalagem e manuseamento de pós finos de titânio, alumínio e metais refratários vulneráveis à oxidação.	Previne reações superficiais explosivas e inclusões de óxido, preservando a esfericidade do pó e a pureza metalúrgica.
Investigação em Semicondutores Orgânicos e OLED	Preparação de materiais de deposição, encapsulamento de dispositivos e testes em ambiente limpo de polímeros conjugados e pequenas moléculas.	Protege interfaces catódicas reativas e camadas de transporte orgânico contra a extinção por vestígios de oxigénio e manchas escuras induzidas pela humidade.
Processamento Químico Nuclear e Halogenado	Manuseamento de compostos de haleto reativos com armadilhas de HF dedicadas e sistemas de captura de vapor de alumina ativada.	Captura vapores ácidos corrosivos antes que degradem vedações internas ou leitos de catalisador, garantindo a segurança do operador e a longevidade da unidade.

Subconjunto do Sistema	Parâmetro / Especificação	Valor / Norma de Design (ST11)
Corpo da Câmara Principal	Identificador do Modelo do Item	ST11
	Dimensões Internas Totais (C x P x A)	1500 mm x 750 mm x 900 mm
	Material e Espessura da Parede da Câmara	Aço Inoxidável 304, 3,0 mm de espessura
	Acabamento da Superfície Interna / Externa	Acabamento Interior Escovado / Exterior com Revestimento em Pó Branco
	Janela de Observação	Vidro de segurança temperado de 8 mm de espessura, ângulo de visão ergonómico inclinado
	Portas de Luva	3 portas, liga de alumínio sólido com vedações de anel O-ring duplo
	Luvas	Punho de 8" de diâmetro, 32" de comprimento, borracha butílica de alta resistência
	Prateleiras Internas	Prateleiras ajustáveis de 3 níveis em aço inoxidável 304 integrado

Subconjunto do Sistema	Parâmetro / Especificação	Valor / Norma de Design (ST11)
	Iluminação	Iluminação LED externa de alta intensidade montada acima do vidro de visão
	Interfaces de Passagem da Câmara	3 × passagens de flange cego DN40 KF, 1 × passagem de energia elétrica de 220V
	Filtragem de Gás	Filtros de partículas HEPA duplos de 0,3 µm (1 × entrada de gás, 1 × saída de gás)
Pureza Atmosférica	Conteúdo de Vapor de Água (H ₂ O)	< 0,1 ppm (a 20°C, 1 atm, fornecimento de gás inerte a 99,999%)
	Conteúdo de Oxigénio (O ₂)	< 0,1 ppm (a 20°C, 1 atm, fornecimento de gás inerte a 99,999%)
	Taxa de Fuga do Invólucro	< 0,001 vol%/h
Anteâmara Grande	Dimensões do Cilindro	360 mm de Diâmetro × 600 mm de Comprimento
	Material e Construção	Corpo em Aço Inoxidável 304, portas de elevação vertical dupla em alumínio anodizado de 10 mm
	Bandeja Deslizante	Aço Inoxidável 304 com calhas guia suaves
	Operação de Vácuo e Reabastecimento	Automação de solenoide eletropneumático controlada por ecrã tátil; manómetro analógico
Anteâmara Grande Aquecida	Dimensões do Cilindro	360 mm de Diâmetro × 600 mm de Comprimento, Aço Inoxidável 304
	Arquitetura de Aquecimento e Potência	Camisa de aquecimento de superfície envolvente, < 2000 W de potência total
	Intervalo de Temperatura e Controlo	Ambiente a 200°C; controlador PID digital programável com funções de temporizador
Mini Anteâmara	Dimensões do Cilindro	150 mm de Diâmetro × 300 mm de Comprimento (100 mm estendendo-se para a câmara principal)
	Material e Mecanismo da Porta	Corpo em Aço Inoxidável 304, portas de vedação manual com fecho de grampo duplo
	Bandeja Deslizante e Controlos	Bandeja em Aço Inoxidável 304; válvula de esfera manual de 3 vias; manómetro analógico
Sistema de Purificação de Gás	Coluna de Purificação	Sistema de circuito fechado de coluna única, recipiente em Aço Inoxidável 304
	Carga de Catalisador e Química	5 kg de Catalisador de Cobre (Desoxigenação) + 5 kg de Peneira Molecular (Adsorção de Humidade)
	Capacidade Total de Absorção	60 L de Oxigénio (O ₂) / 2000 g de Vapor de Água (H ₂ O)
	Ventilador de Circulação	Ventilador de acionamento de frequência variável (VFD) integrado de 90 m³/h
	Gases de Trabalho Compatíveis	Azoto de alta pureza (N ₂), Árgon (Ar) ou Hélio (He)
	Sequência de Regeneração da Coluna	Ciclo PLC totalmente automatizado usando mistura de gás inerte com 5-10% de H ₂
	Arquitetura de Válvulas do Sistema	Válvula angular eletropneumática DN40 KF; bloco de coletor SS integrado de 6 válvulas
Sistema de Vácuo	Especificação da Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas selada a óleo de alta resistência, deslocamento de 12 m³/h
	Classificação de Vácuo Final	≤ 2 × 10 ⁻¹ Pa
	Acessórios e Controlos	Filtro de exaustão de névoa de óleo integrado, controlo de lastro de gás, arranque automático sob demanda PLC
Sensores e Analisadores	Analisador de Humidade	Sonda de sensor P2O5, intervalo 0-500 ppm, precisão 0,1 ppm (regenerável/lavável)
	Analisador de Oxigénio	Sonda de sensor de eletrólito sólido ZrO ₂ , intervalo 0-1000 ppm, precisão 0,1 ppm
Acessórios de Armadilha	Armadilha de Solvente Orgânico	238 mm Diâm. × 407 mm A, 304 SS, 10 kg de carvão ativado com portas de bypass e purga
	Armadilha de Vapor Ácido (HF)	238 mm Diâm. × 407 mm A, 304 SS, 10 kg de alumina ativada com portas de bypass e purga
Controlo e Energia	Arquitetura de Controlo	Sistema Siemens PLC com HMI de ecrã tátil a cores e interruptores de pedal duplo
	Intervalo de Pressão Dinâmica	Ajustável pelo utilizador dentro de ±10 mbar; alarme e desligamento automatizado a ±12 mbar
	Fonte de Alimentação	220V AC / 50-60 Hz

Estação De Trabalho De Porta-Luvas Com Gás Inerte De Quatro Estações Lado A Lado De Operação Unilateral

Número do item: ST08



introdução

Projetada para P&D de baterias e síntese sensível ao ar, esta porta-luvas de gás inerte de quatro estações e operação unilateral mantém uma pureza de umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm, apresentando controles PLC automatizados, antecâmaras de passagem de dupla face e purificação de gás regenerável.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Estado Sólido e Lítio	Empilhamento contínuo de eletrodos, enchimento de eletrólito, vedação de células tipo bolsa/cilíndricas e formulação de materiais sob argônio ou nitrogênio inerte.	Elimina a degradação do eletrólito induzida pela umidade (formação de HF) e a oxidação do lítio com proteção contínua de < 1 ppm de H ₂ O e O ₂ .
Síntese Organometálica e de Catalisadores	Manuseio de reagentes pirofóricos, reagentes de Grignard, alquilas metálicas e catalisadores de metais de transição em várias etapas de síntese.	Evita ignição espontânea e extinção indesejada de reagentes enquanto captura vapores corrosivos de solventes na armadilha superdimensionada.
Fabricação Fotovoltaica de Perovskita e OLED	Spin-coating, recozimento térmico, prensagem de precisão e encapsulamento de materiais semicondutores orgânicos e de haleta híbrido.	Proporciona morfologias de filme impecáveis e evita a degradação de fase causada por vestígios de umidade ambiente e oxigênio.
Processamento Nuclear e de Isótopos Radioativos	Isolamento, contenção e embalagem hermética de isótopos especializados e compostos de actínídeos que exigem limites certificados de estanqueidade.	Minimiza riscos de contaminação através de uma taxa de vazamento ultra-baixa certificada ($\leq 0,05$ vol%/h) e filtragem de partículas HEPA dupla de 0,3 μ m.
Manuseio de Pó para Manufatura Aditiva	Peneiramento, mistura, carregamento e recuperação de pós reativos esféricos de titânio, alumínio e superligas de níquel para impressão 3D.	Evita o crescimento da camada de óxido superficial e a deflagração de poeira perigosa durante o manuseio de pó a granel por múltiplos operadores.

Categoria de Especificação	Parâmetro	Métrica de Engenharia / Configuração (ST08)
Modelo do Sistema	Referência do Item	ST08
Desempenho de Purificação	Concentração de Umidade (H ₂ O)	< 1 ppm (a 20°C, 1 atm, alimentação de gás inerte 99,999%)
	Concentração de Oxigênio (O ₂)	< 1 ppm (a 20°C, 1 atm, alimentação de gás inerte 99,999%)
	Taxa de Vazamento Geral	$\leq 0,05$ vol%/h
Corpo da Câmara Principal	Dimensões Internas (L x P x A)	4880 mm x 750 mm x 900 mm
	Material de Construção	Aço Inoxidável 304, espessura da chapa de 3,0 mm, resistente a ácidos
	Acabamento Interno e Externo	Interno: Aço Inoxidável Escovado; Externo: Revestimento em Pó de Poliuretano Branco
	Configuração do Operador	4 Estações de Trabalho, Operação em Linha Unilateral
	Janelas de Visualização	4 x Vidro de Segurança Temperado Inclinado de 8,0 mm com Película Protetora Resistente a Riscos
	Portas de Luva	Liga de Alumínio Rígido de Alta Resistência Usinada, Vedação Hermética de Anel O-Ring Duplo

Categoria de Especificação	Parâmetro	Métrica de Engenharia / Configuração (ST08)
	Especificações das Luvas	Borracha Butílica North Safety (EUA), espessura de 0,4 mm, diâmetro da porta de 8", comprimento de 32"
	Filtragem de Gás	Filtros de Partículas Duplos de 0,3 µm (1 Entrada de Gás, 1 Saída de Gás)
	Prateleiras e Iluminação	Prateleiras ajustáveis de aço inoxidável 304; 4 × Barras de luz LED de alta intensidade
	Portas de Passagem	16 × Passagens sobressalentes DN40 KF; 2 × Cabos de alimentação internos (220V)
	Quantidade e Localização	2 Unidades (Uma montada no lado esquerdo, uma montada no lado direito)
	Dimensões	Diâmetro: 360 mm, Comprimento: 600 mm
	Material de Construção	Aço Inoxidável 304 (Interno: Acabamento Polido; Externo: Pintado de Branco)
	Design da Porta e Bandeja	Portas de elevação vertical de alumínio anodizado de 10 mm com elevação contrabalançada; Bandeja deslizante de aço inoxidável 304
	Evacuação e Controle	Válvulas solenoides controladas por tela sensível ao toque com display de manômetro analógico
	Quantidade e Localização	2 Unidades (Uma montada no lado esquerdo, uma montada no lado direito)
	Dimensões	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (100 mm de entrada na câmara)
	Material de Construção	Aço Inoxidável 304 (Interno: Acabamento Escovado; Externo: Pintado de Branco)
	Design da Porta e Operação	Portas de fixação de compressão dupla com bandeja deslizante interna; Controle manual de válvula de esfera
	Design da Coluna de Purificação	Carcaça de aço inoxidável totalmente fechada de coluna única
	Reagentes de Purificação	Catalisador de Cobre: 9,0 kg (BASF/Bayer); Peneira Molecular: 9,0 kg (BASF/Bayer)
	Métricas de Capacidade	Remoção de Oxigênio: 100 Litros; Adsorção de Umidade: 4,0 kg
	Soprador de Circulação de Gás	Soprador DARGANG integrado (Taiwan), Taxa de fluxo: 145 m³/h
	Gases Compatíveis de Trabalho	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
	Regeneração da Coluna	Ciclo programado por PLC automatizado; Gás de mistura: Gás de trabalho + 5%-10% H ₂
	Dimensões do Absorvedor de Solvente	Diâmetro: 238 mm, Altura: 407 mm
	Construção da Armadilha	Aço Inoxidável 304 de 3,0 mm, montado diretamente em linha no circuito de circulação
	Modelo da Bomba de Vácuo	Bomba de Vácuo de Palhetas Rotativas Edwards RV12 (Reino Unido)
	Velocidade de Bombeamento e Vácuo Limite	Deslocamento de 12 m³/h; Vácuo final: ≤ 2,0 × 10 ⁻¹ Pa
	Acessórios e Integração	Filtro de névoa de óleo integral, controle de lastro de gás, integração de início/parada por PLC automatizado
	Analizador de Oxigênio	VTI (EUA), Sensor de Zircônia (ZrO ₂), Faixa: 0-1000 ppm (Imune a choque de ar)
	Analizador de Umidade	VTI (EUA), Sensor de Eletrodo de Platina P ₂ O ₅ , Faixa: 0-500 ppm (Limpável/Regenerável)
	Sensor de Pressão	Sensor Halstrup (Alemanha); Controle programável: ±10 mbar; Disparo de segurança: ±12 mbar
	Manômetros de Vácuo e Pressão	Manômetros analógicos mecânicos de precisão WIKA (Alemanha)
	Controlador Principal	Siemens PLC com interface de tela sensível ao toque colorida Smart 700
	Válvulas Pneumáticas e Angulares	Válvulas solenoides Bürkert (Alemanha); Conexões push-to-connect Legris (França)
	Válvulas Angulares Principais	Válvulas angulares eletropneumáticas DN40 KF; Manifold de válvula integrado personalizado MIKROUNA
	Interruptor de Pé Ergonômico	Interruptor de pedal duplo de alta resistência para ajuste de aumento/evacuação da pressão da câmara
	Suporte do Sistema e Mobilidade	Suporte de base de aço estrutural com almofadas de nivelamento de alta resistência e rodízios giratórios

Luva De Operação De Estação Única E Dupla Para Células Solares Com Sistema De Purificação E Fluxo Laminar

Número do item: ST09



Introdução

Projetada para a fabricação avançada de células solares, esta glovebox combinada de operação de estação única e dupla oferece processamento inerte ultrapuro com níveis de umidade e oxigênio abaixo de 0,1 ppm, interconectividade perfeita de câmara em T, filtragem de ar laminar Classe 10 e controle de atmosfera automatizado por CLP.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Células Solares Orgânicas e de Perovskita	Síntese de soluções precursoras de perovskita de haleto sensíveis à umidade e oxigênio, revestimento de substrato por centrifugação e embalagem de células.	Previne a degradação rápida de camadas de perovskita orgânico-inorgânicas mantendo H ₂ O e O ₂ abaixo de 0,1 ppm sob condições laminares livres de poeira ISO 4.
Evaporação Térmica a Vácuo Integrada	Transferência perfeita de substratos padronizados diretamente da estação de preparação para um revestidor térmico acoplado via porta da câmara rebaixada.	Elimina a exposição ao ar durante as etapas críticas de deposição de eletrodos metálicos (Ag/Al/Au) e camadas de transporte de carga.
Montagem de Baterias de Estado Sólido	Manuseio de ânodos de lítio metálico, eletrólitos sólidos à base de sulfeto e crimpagem hermética de células.	Mitiga a hidrólise de pós de eletrólitos sólidos reativos e previne a geração de gases tóxicos enquanto mantém baixa umidade ambiente.
Diodos Emissores de Luz Orgânicos (OLED)	Formulação de polímeros luminescentes, preparação de tinta de moléculas pequenas e processos de encapsulamento.	Estende a vida útil operacional do dispositivo mantendo um ambiente ultralimpo livre de defeitos particulados e oxidantes atmosféricos residuais.
P&D Avançado de Semicondutores e Filmes Finos	Processamento de dicalcogenetos de metais de transição 2D (TMDs), pontos quânticos e compostos organometálicos reativos.	Fornecer estabilização térmica com amortecimento de vibração (15-36°C) e transferência rápida de material entre estações de trabalho segregadas.
Síntese Química Sensível ao Ar	Manuseio, pesagem e armazenamento de catalisadores pirofóricos, alquilas metálicas e resinas curáveis por umidade.	Garante a segurança do operador e a integridade do produto através de controle automatizado da pressão da câmara, armadilhas de solvente de troca rápida e intertravamentos de segurança.

Categoria do Sistema	Parâmetro	Especificação (ST09)
Identificador do Modelo	Designação do Sistema	ST09
Pureza Atmosférica	Linha de Base de Umidade (H ₂ O)	< 0,1 ppm (a 20°C, 1 atm, suprimento de gás inerte 99,999%)
	Linha de Base de Oxigênio (O ₂)	< 0,1 ppm (a 20°C, 1 atm, suprimento de gás inerte 99,999%)
	Taxa de Vazamento Geral	≤ 0,001 vol%/h
Dimensões da Câmara Principal	Tamanho Nominal Estação 1 (Estação Dupla)	1800 mm (C) × 750 mm (P) × 900 mm (A)
	Tamanho Nominal Estação 2 (Estação Única)	1220 mm (C) × 750 mm (P) × 900 mm (A)
	Material e Espessura da Parede da Câmara	Aço Inoxidável SUS304, espessura de 3,0 mm
	Acabamento da Superfície da Câmara	Interior: Acabamento escovado; Exterior: Pintura spray branca

Categoria do Sistema	Parâmetro	Especificação (ST09)
	Integração de Revestidor a Vácuo	Geometria da câmara esquerda rebaixada com interface de montagem de evaporador dedicada
Janelas de Visualização e Luvas	Construção da Janela Frontal	Estrutura de peça única flangeada, vedação a vácuo com anel O-ring, vidro de segurança temperado de 8 mm, ângulo inclinado
	Portas de Luva	Liga de Alumínio de alta integridade com ranhuras de vedação de anel O-ring duplo
	Especificação das Luvas	Borracha Butílica de alta resistência, Diâmetro: 8" (203 mm), Comprimento: 32" (812 mm)
	Armazenamento Interno	Unidade de prateleiras integrada de 3 níveis ajustáveis em aço inoxidável SUS304
	Iluminação e Passagens	Matrizes de iluminação LED montadas no topo; múltiplas portas cegas DN 40 KF; 1x alimentação interna 220V
Sistema de Purificação de Gás	Configuração da Coluna de Purificação	Unidade de purificação de coluna única, carcaça de aço inoxidável SUS304 hermeticamente selada
	Compatibilidade de Gás de Trabalho	Nitrogênio de alta pureza (N2) / Argônio (Ar)
	Carga de Material de Purificação	5 kg de Catalisador de Cobre (Desoxigenação) + 5 kg de Peneira Molecular (Adsorção de Umidade)
	Capacidade Total de Purificação	Remoção de Oxigênio: 60 L; Remoção de Umidade: 2000 g (2 kg)
	Taxa de Fluxo do Soprador de Circulação	Soprador integrado de 90 m³/h com inversor de frequência (VFD)
	Controle de Regeneração da Coluna	Rotina de CLP totalmente automatizada; Gás de Regeneração: Gás de trabalho + mistura de 5-10% H2
	Purificação de Vapor de Solvente	Armadilha de adsorção de vapor de solvente orgânico de alta eficiência e troca rápida
Controle de Partículas e Limpeza	Classificação de Limpeza da Sala Limpa	Classe 10 (US FED STD 209E) / ISO 4 (ISO 14644-1)
	Grau do Meio de Filtragem	Sistema de filtragem de fluxo descendente de alta eficiência HEPA H13 a ULPA U15
	Velocidade do Fluxo Laminar	Controlada entre 0,2 m/s e 0,45 m/s via controle de soprador ajustável
	Monitoramento de Pressão Diferencial	Manômetro de pressão diferencial analógico nos elementos filtrantes para substituição oportuna
Sistema de Controle de Temperatura	Mecanismo de Resfriamento	Trocador de calor ultralimpo integrado com compressor rotativo split de piso
	Faixa de Ajuste de Temperatura	15°C a 36°C (Controle PID contínuo em circuito fechado)
	Precisão da Exibição de Temperatura	1°C
	Capacidade de Resfriamento Nominal e Potência	Capacidade de Resfriamento: 1050 W; Consumo de Energia: 640 W
Ante-câmara Grande Tipo T	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 360 mm, Comprimento: 700 mm (Aço Inoxidável SUS304)
	Configuração da Porta	3x Portas de Alumínio anodizado (espessura de 10 mm) com mecanismo de elevação mecânica vertical
	Operação e Bandejas	Válvulas solenoides automatizadas controladas por tela sensível ao toque; bandeja deslizante de aço inoxidável SUS304
	Funcionalidade	Interliga ambas as câmaras; suporta transferência de lote da esquerda para a direita e do centro para os lados
Ante-câmara Pequena Tipo T	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (extensão de 100 mm para dentro da glovebox)
	Configuração da Porta	3x Portas SUS304 com grampos de compressão de ação rápida
	Operação e Bandejas	Válvulas esféricas manuais; bandeja fixa de aço inoxidável SUS304; manômetro de vácuo analógico
	Funcionalidade	Transferência bidirecional entre câmaras para pequenas ferramentas, cadinhos e suportes de substrato
Mini Ante-câmara Padrão	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (extensão de 100 mm para dentro da glovebox)
	Configuração da Porta e Controle	Portas duplas com trava de grampo azul; operação manual da válvula; manômetro de vácuo analógico
Sistema de Vácuo e Válvulas	Bomba de Vácuo de Palhetas Rotativas	Deslocamento de 12 m³/h, vácuo final $\leq 2 \times 10^{-1}$ Pa, filtro de névoa de óleo e lastro de gás
	Válvulas Angulares e Coletores	Válvulas angulares eletropneumáticas DN 40 KF; coletor de solenoide SUS integrado de 6 válvulas

Categoria do Sistema	Parâmetro	Especificação (ST09)
CLP e Instrumentação	Controlador e Interface	CLP Siemens com tela sensível ao toque colorida, proteção por senha e reinicialização automática após falha de energia
	Regulação de Pressão	Setpoint operacional livremente ajustável dentro de ± 15 mbar; disparo de segurança automático em ± 16 mbar
	Interruptor de Pé do Operador	Pedal bidirecional para ajuste da pressão da câmara com as mãos livres
	Especificação do Sensor de Umidade	Sonda de filme fino de cerâmica de alumina; Faixa: 0-1000 ppm; Precisão: 0,1 ppm
	Especificação do Sensor de Oxigênio	Sonda de célula de combustível eletroquímica; Faixa: 0-1000 ppm; Precisão: 0,1 ppm

Caixa De Luvas A Vácuo De Estação Dupla Lado A Lado Com Sistema De Purificação De Gás Inerte Para P&D De Baterias E Ciência Dos Materiais

Número do item: ST06



introdução

Esta caixa de luvas a vácuo de estação dupla lado a lado fornece um ambiente de gás inerte ultra limpo com níveis de umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm, apresentando controle automático por CLP Siemens, antecâmaras duplas e construção robusta em aço inoxidável 304 para pesquisa de baterias.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
P&D de Baterias de Estado Sólido	Montagem, encapsulamento e preenchimento de eletrólitos de células de metal de lítio/sódio sensíveis ao ar e eletrólitos sólidos à base de sulfeto.	Elimina riscos de hidrólise e oxidação mantendo ambientes de base de umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm.
Síntese Organometálica e de Catálise	Síntese, purificação e armazenamento de catalisadores reativos, reagentes de Grignard e complexos de metais de transição pirofóricos.	Previne a decomposição espontânea e a desativação do catalisador com purificação contínua de gás inerte em circuito fechado.
Processamento de Fotovoltaicos de Perovskita	Spin-coating, recozimento térmico e encapsulamento de células solares de perovskita de alta eficiência e pontos quânticos.	Garante a consistência da morfologia do filme entre lotes em um gabinete livre de poeira e com gerenciamento de solventes (filtração HEPA de 0,3 µm).
Preparação de Pasta de Supercapacitor e Bateria	Manuseio de líquidos iônicos, eletrólitos orgânicos voláteis e aditivos de carbono condutores na fabricação experimental de supercapacitores.	A armadilha de vapores de solvente de alta resistência captura a desgaseificação perigosa do eletrólito, preservando a longevidade do catalisador.
Metalurgia do Pó e Manufatura Aditiva	Manuseio de pós esféricos reativos (ligas de Titânio, Alumínio, Magnésio) para preparação de fusão seletiva a laser (SLM).	Previne a oxidação do pó, riscos de ignição e absorção de umidade para manter a fluidez e pureza ideais do pó.
Embalagem de Dispositivos Semicondutores e OLED	Manuseio de deposição, transferência de wafers e encapsulamento hermético de diodos emissores de luz orgânicos e microeletrônicos.	Taxa de vazamento ultrabaixa (<0,05 vol%/h) e transferências por antecâmara de vácuo de precisão eliminam a contaminação por partículas e gases.

Subsistema / Métrica	Parâmetro de Especificação	Valor / Detalhe
Identificador do Produto	Modelo do Sistema / Número do Item	ST06
Configuração Geral	Modo de Operação / Layout	Estação dupla lado a lado, operação de um lado com unidade de purificação de coluna única integrada
Desempenho da Atmosfera	Nível de Pureza de Umidade e Oxigênio	< 1 ppm (a 20°C, 1 atm, suprimento de gás inerte 99,999%)
	Taxa de Vazamento da Câmara	≤ 0,05 vol%/h
Gabinete Principal	Dimensões Internas (L x P x A)	2440 mm x 750 mm x 900 mm
	Material Estrutural e Espessura	Aço Inoxidável 304, espessura de parede de 3 mm

Subsistema / Métrica	Parâmetro de Especificação	Valor / Detalhe
	Acabamento Interno / Externo	Interior em aço inoxidável escovado / Exterior com pintura eletrostática a pó branca
	Janelas de Visualização	2× Painéis de vidro de segurança temperado transparente inclinados, 8 mm de espessura, laminados com película protetora
	Portas de Luva e Luvas	4× Portas de Polioximetileno (POM) com vedações de anel O; 2 pares de luvas de borracha butílica North de 0,4 mm de espessura, 8" de diâmetro, 32" de comprimento
	Filtração de Gás	Filtros HEPA duplos de 0,3 µm (1× entrada de gás, 1× saída de gás)
	Prateleiras e Iluminação	Prateleiras ajustáveis de 2 níveis em aço inoxidável 304 integradas; 2× fitas de LED montadas na parte frontal superior
	Portas de Interface e Energia	7× Portas de passagem sobressalentes com flange cego DN 40 KF; 1× tomada elétrica interna de 220V
Antecâmara Grande	Dimensões	Cilíndrica, Ø 360 mm × Comprimento 600 mm
	Material e Acabamento	Aço Inoxidável 304; interior polido / exterior com pintura a pó branca
	Portas e Mecanismo	Portas duplas de elevação vertical, alumínio anodizado de 10 mm de espessura com mecanismo de elevação de equilíbrio
	Bandeja Interna	Bandeja de carregamento deslizante em aço inoxidável 304 sobre trilhos guiados
	Indicação e Controle de Pressão	Manômetro analógico de vácuo; operação automática da válvula solenoide via tela sensível ao toque
Antecâmara Pequena	Dimensões	Cilíndrica, Ø 150 mm × Comprimento 300 mm (intrusão de câmara de 100 mm)
	Material e Acabamento	Aço Inoxidável 304; interior escovado / exterior com pintura a pó branca
	Portas e Controle	Portas duplas de abertura rápida com grampo; controle manual de válvula de esfera de 3 vias com manômetro analógico
Sistema de Purificação de Gás	Capacidade da Coluna e Química	Coluna única de aço inoxidável 304; 5 kg de catalisador de cobre (capacidade de 60 L de O ₂) e 5 kg de peneira molecular (capacidade de 2 kg de H ₂ O)
	Soprador de Recirculação	Soprador de alto desempenho DARGANG; capacidade de vazão: 90 m³/h
	Gases de Trabalho Compatíveis	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
	Regeneração Automática	Ciclo automático controlado por CLP usando 5–10% de Hidrogênio (H ₂) balanceado em gás inerte
	Válvulas Principais e de Controle	Válvulas angulares eletropneumáticas DN 40 KF; coletor de válvula solenoide modular integrado
Sistema de Vácuo	Tipo de Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas Edwards de 12 m³/h com filtro de névoa de óleo e controle automático de lastro de gás
	Nível de Vácuo Final	≤ 2,0 × 10 ⁻¹ Pa
Sensores Analíticos	Analizador de Oxigênio (VTI)	Sensor de Zircônia (ZrO ₂), Faixa: 0–1000 ppm, Resolução: 0,1 ppm (não esgotável, tolerante ao ar)
	Analizador de Umidade (VTI)	Sensor de Pentóxido de Fósforo (P ₂ O ₅), Faixa: 0–500 ppm, Resolução: 0,1 ppm (limpável em campo e regenerável)
Sistema de Armadilha de Solvente	Unidade de Adsorvedor de Solvente	Ø 238 mm × Altura 407 mm, aço inox 304 de 3 mm, preenchido com 10 kg de adsorvente ativo para captura de HF e solventes orgânicos
	Sistema de Desvio e Isolamento	Válvulas de desvio manual com porta de evacuação a vácuo para substituição de mídia sem contaminação
Controle e Instrumentação	CLP e Display	Arquitetura CLP Siemens combinada com interface de tela sensível ao toque colorida Siemens Smart 700 de 7 polegadas
	Regulação de Pressão	Faixa de setpoint: ±10 mbar; Proteção contra disparo de intertravamento automático do sistema em ±12 mbar
	Transdutor de Pressão e Manômetros	Sensor de pressão Halstrup-Walcher; manômetros de precisão WIKA
	Controle por Pedal	Interruptor de pedal duplo para aumento e redução da pressão da câmara sem as mãos

Sistema De Câmara De Luvas A Vácuo De Laboratório Com Purificação Dupla

Número do item: ST12



introdução

Projetada para pesquisa em atmosfera inerte contínua e produção em massa, esta câmara de luvas a vácuo de laboratório com purificação dupla mantém os níveis de umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm com controle PLC inteligente, regeneração automatizada e construção modular em aço inoxidável de grau industrial.

[Saiba mais](#)

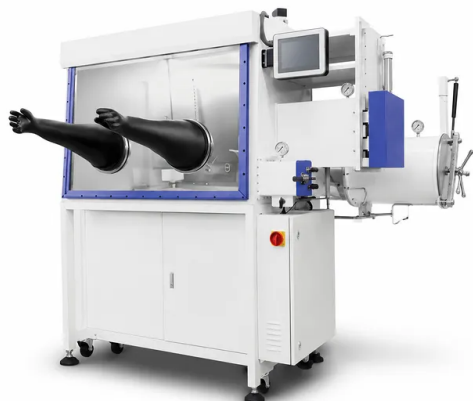
Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Lítio e de Estado Sólido	Processamento de folhas de lítio metálico, eletrólitos sólidos de sulfeto/óxido e químicas de células tipo bolsa sensíveis à umidade.	Evita a degradação do eletrólito e a passivação do lítio mantendo condições ultra-secas de H2O < 1 ppm e O2 < 1 ppm.
Síntese Organometálica e Sensível ao Ar	Manuseio de reagentes pirofóricos, compostos de Grignard, catalisadores de metais de transição e precursores reativos à umidade.	Elimina riscos de oxidação e exposição atmosférica perigosa durante reações químicas e transferências em várias etapas.
Fabricação de Células Solares de Perovskita	Revestimento por rotação (spin-coating), recozimento térmico e encapsulamento de camadas absorventes de perovskita de haleto.	Garante a cristalização uniforme e evita a degradação rápida causada pela umidade relativa ambiente.
Metalurgia do Pó Avançada e Impressão 3D	Peneiramento, manuseio e mistura de pós reativos de titânio, alumínio ou ligas esféricas.	Evita a oxidação superficial e riscos de explosão durante o manuseio do pó e preparação para sinterização a laser.
Soldagem Especializada e Processamento a Laser	Vedação com gás inerte, micro-soldagem e encapsulamento hermético de componentes eletrônicos e aeroespaciais sob argônio puro.	Fornecer juntas de solda impecáveis e sem vazios, sem inclusões de óxido ou contaminação atmosférica.
Embalagem de Semicondutores e Optoeletrônicos	Montagem de precisão, ligação de fios (wire bonding) e vedação de microeletrônicos sensíveis à umidade e displays OLED.	Maximiza a vida útil operacional do dispositivo ao mitigar a entrada de umidade e a degradação interfacial.

Subsistema	Parâmetro	Especificação (Série ST12)
Identificação do Modelo	Identificador da Série Padrão	ST12
Pureza Atmosférica	Concentração de Umidade (H2O)	< 1 ppm
	Concentração de Oxigênio (O2)	< 1 ppm
Gabinete Principal	Material da Caixa	Aço Inoxidável 304 (Espessura: 3 mm)
	Acabamento da Superfície Exterior	Aço Inoxidável 304
	Acabamento da Superfície Interior	Superfície escovada com película de óleo
	Opções de Comprimento Modular	1500 mm, 1800 mm, 2440 mm, 3660 mm, 4880 mm, 7320 mm
	Opções de Profundidade da Câmara	750 mm, 1000 mm, 1200 mm
	Altura da Câmara	900 mm
	Janela de Visualização	Vidro de segurança temperado transparente inclinado, 8 mm de espessura
	Material da Porta da Luva	POM ou Liga de Alumínio com vedação O-ring
	Luvas	Borracha butílica, 0,4 mm de espessura, 7" ou 8" de diâmetro
	Unidade de Prateleiras	Aço inoxidável 304, 2 níveis embutidos, altura ajustável

Subsistema	Parâmetro	Especificação (Série ST12)
Unidade de Purificação	Iluminação Interna	Iluminação LED integrada fechada em luminária protetora
	Portas de Passagem (Feedthrough)	Flanges cegas padrão DN40KF, portas auxiliares, 1x interface de energia 220V
	Filtragem de Poeira	Filtros de partículas duplos de 0,3 µm (1x entrada de gás, 1x saída de gás)
	Configuração da Coluna de Purificação	Coluna dupla (purificação contínua sem parada e regeneração alternada)
	Construção do Vaso da Coluna	Aço Inoxidável 304
	Mídia de Purificação por Sistema	5 kg de Catalisador de Cobre (remoção de O ₂), 5 kg de Peneira Molecular (remoção de H ₂ O)
	Capacidade Total de Purificação	Remoção de oxigênio: 60 L, Absorção de água: 2 kg
	Gases de Trabalho Compatíveis	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
	Taxa de Fluxo do Ventilador de Circulação	Padrão: 90 m ³ /h (Opcional: 145 m ³ /h, 180 m ³ /h)
	Modo de Regeneração	Sequência de aquecimento e purga totalmente automática controlada por PLC
Anteâmara Grande	Requisito de Gás de Regeneração	Gás de trabalho misturado com 5% a 10% de Hidrogênio (H ₂)
	Válvulas Angulares Principais	Válvulas angulares eletropneumáticas DN40KF
	Válvulas de Controle Direcional	Válvulas de coletor solenóide integradas
	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 360 mm, Comprimento: 600 mm (Diâmetro opcional: 400 mm)
	Material e Acabamento da Câmara	Aço inoxidável 304; interior escovado, exterior pintado ou espelhado
	Porta da Anteâmara	Mecanismo de elevação vertical, portas duplas de alumínio anodizado de 10 mm
	Bandeja Interna	Bandeja de carregamento em aço inoxidável 304 de deslizamento suave
	Indicação de Pressão	Manômetro de mostrador analógico
	Controle de Evacuação e Reabastecimento	Controle PLC automático
	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (Diâmetro opcional: 100 mm)
Anteâmara Pequena	Material e Acabamento da Câmara	Aço inoxidável 304; interior escovado, exterior pintado ou espelhado
	Porta da Anteâmara	Portas duplas manuais com trava positiva
	Indicação de Pressão	Manômetro de mostrador analógico
	Controle de Evacuação e Reabastecimento	Controle de válvula manual
	Controle de Evacuação e Reabastecimento	Controle PLC automático
	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (Diâmetro opcional: 100 mm)
	Material e Acabamento da Câmara	Aço inoxidável 304; interior escovado, exterior pintado ou espelhado
	Porta da Anteâmara	Portas duplas manuais com trava positiva
	Indicação de Pressão	Manômetro de mostrador analógico
	Controle de Evacuação e Reabastecimento	Controle de válvula manual
Controle e Instrumentação	Controlador do Sistema	PLC Siemens com tela sensível ao toque colorida de alta resolução
	Funções Operacionais	Autodiagnóstico, reinicialização automática em caso de perda de energia, segurança por senha, ciclo automático
	Faixa de Regulação de Pressão	Configurável pelo usuário dentro de +/- 10 mbar; proteção de corte automático em +/- 12 mbar
	Interruptor de Pedal	Pedal de ação dupla padrão para ajuste manual de pressão
	Gerenciamento de Dados	Registro automático de parâmetros do sistema e gravação de tendências históricas
	Analizador de Oxigênio	Sensor eletroquímico, faixa de medição: 0 a 1000 ppm
	Analizador de Umidade	Transmissor de ponto de orvalho, faixa de medição: 0 a 500 ppm
	Opções de Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas com filtro de névoa de óleo e lastro de gás: 8 m ³ /h, 12 m ³ /h, 16 m ³ /h
	Conectividade IoT (Opcional)	Controle por aplicativo móvel, relatórios em nuvem, depuração remota, alertas proativos
	Conectividade IoT (Opcional)	Controle por aplicativo móvel, relatórios em nuvem, depuração remota, alertas proativos

Sistema De Purificação De Atmosfera Inerte Para Glovebox De Estação Única Com Tela Sensível Ao Toque

Número do item: ST14



introdução

Esta glovebox de estação única com tela sensível ao toque oferece condições de atmosfera inerte ultra pura abaixo de uma ppm de umidade e oxigênio. Projetada com remoção integrada de sulfeto de hidrogênio, regeneração automatizada e controle PLC de precisão para fluxos de trabalho avançados de pesquisa em baterias de estado sólido e síntese química.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Estado Sólido	Enclausuramento de síntese de eletrólitos sólidos à base de sulfeto e haletos, prensagem de pastilhas e empilhamento de células de estado sólido.	Evita a hidrólise desencadeada pela umidade e a liberação de gases tóxicos, mantendo alta condutividade iônica nas células montadas.
Síntese de Eletrólitos de Sulfeto	Formulação, moagem e recozimento de materiais precursores de sulfeto voláteis (\$Li_2S\$, \$P_2S_5\$) com absorção de \$H_2S\$ em linha.	Captura voláteis sulfurosos corrosivos para proteger o hardware interno, leitos de catalisador e operadores de laboratório.
Processamento de Lítio e Sódio Metálico	Manuseio, corte, laminação e encapsulamento de ânodos de metais alcalinos altamente reativos e folhas finas.	Elimina camadas de oxidação e passivação, garantindo contato interfacial uniforme e vida útil prolongada.
Química Organometálica e de Catalisadores	Síntese de compostos de coordenação sensíveis ao ar, reagentes de Grignard e catalisadores de polimerização radicalar.	Fornecer um ambiente inerte consistente abaixo de ppm que elimina a degradação do catalisador induzida pela umidade.
P&D de Perovskita e Optoeletrônica	Spin-coating, recozimento térmico e embalagem de filmes precursores de perovskita híbrida orgânica-inorgânica.	Protege haletos lábeis à umidade da degradação, garantindo alta uniformidade do filme e eficiência reprodutível do dispositivo.
Contenção de Pós Perigosos	Distribuição, pesagem e transferência mecânica controlada de nanomateriais reativos, tóxicos ou higroscópicos.	Antecâmaras duplas intertravadas e filtração HEPA selada evitam a liberação ambiental e contaminação externa.

Componente do Sistema	Parâmetro / Especificação	Detalhe de Engenharia (Número do Item: ST14)
Identificador do Modelo	Número do Item do Modelo	ST14
Geometria da Estação de Trabalho	Configuração da Estação de Trabalho	Estação única, operação de face única (2 portas de luva)
	Dimensões Internas (\$L \times P \times A\$)	\$1220 \times 750 \times 900\$ mm
	Material do Gabinete	Aço inoxidável 304, espessura de parede de 3,0 mm, resistente a ácidos
	Tratamento de Superfície	Interno: Acabamento escovado; Externo: Pintura eletrostática branca
Desempenho da Atmosfera	Compatibilidade de Gás de Trabalho	Nitrogênio de alta pureza (\$N_2\$), Argônio (\$Ar\$) ou Hélio (\$He\$)
	Pureza do Gás de Linha de Base	\$H_2O < 1\$ ppm, \$O_2 < 1\$ ppm (a \$20^\circ C\$, 1 atm, suprimento inerte 99,999%)
	Taxa de Vazamento	\$\le 0,05\$ vol% / h
	Faixa de Pressão Operacional	Configurável pelo usuário dentro de \$15\$ mbar; disparo de segurança automático em \$16\$ mbar

Componente do Sistema	Parâmetro / Especificação	Detalhe de Engenharia (Número do Item: ST14)
Janela Frontal e Óptica	Ajuste de Pressão	Controle PLC automatizado via manifold solenoide e pedal auxiliar
	Construção da Janela	Design ergonômico inclinado, vidro de segurança temperado de 8,0 mm
	Mecanismo de Vedação da Janela	Estrutura de flange com anel de vedação contínuo sólido (vedação hermética para vácuo)
	Portas de Luva	Liga de alumínio de alta resistência, vedação de anel duplo, 8 polegadas de diâmetro
	Luvas	Borracha butílica de alta resistência, diâmetro do punho de 8 polegadas (203 mm), comprimento de 32 polegadas (812 mm)
	Iluminação	Luminária LED externa de alta eficiência montada acima do painel de visualização frontal
Unidade de Purificação de Gás	Design da Coluna	Vaso de contenção regenerativo de coluna única em aço inoxidável 304
	Carga de Purificação	5,0 kg de Catalisador de Cobre de Alta Atividade; 5,0 kg de Peneira Molecular
	Capacidade de Remoção	Capacidade de oxigênio: 60 L; Capacidade de umidade: 2,0 kg
	Soprador de Circulação de Gás	Soprador integrado de alto fluxo, vazão de $90\text{ m}^3/\text{h}$ com VFD (Acionamento de Frequência Variável)
	Ciclo de Regeneração	Sequência PLC totalmente automatizada usando gás de formação N_2/H_2 ou Ar/H_2 (5–10% de H_2)
	Arquitetura de Válvulas	Válvula angular principal eletropneumática DN40 KF; bloco manifold de aço inoxidável integrado de 6 válvulas
Sistemas de Antecâmara	Dimensões da Antecâmara Grande	Cilíndrica, $\text{Diâmetro } 360\text{ mm} \times \text{Comprimento } 600\text{ mm}$ (montagem à direita)
	Construção da Câmara Grande	Corpo em aço inoxidável 304; interior escovado, exterior pintado de branco
	Portas e Bandeja da Câmara Grande	Portas duplas de alumínio anodizado de 10 mm com mecanismo de elevação vertical; bandeja deslizante em aço inox 304
	Dimensões da Antecâmara Pequena	Cilíndrica, $\text{Diâmetro } 150\text{ mm} \times \text{Comprimento } 300\text{ mm}$ (entra 100 mm na caixa)
	Construção da Câmara Pequena	Aço inoxidável 304 com portas de compressão de grampo duplo; bandeja deslizante em aço inox 304
	Evacuação/Recarga da Antecâmara	Controle automático de válvula solenoide via tela sensível ao toque com leituras digitais de vácuo/pressão
Unidades de Purificação Especializadas	Armadilha de Sulfeto de Hidrogênio (H_2S)	Dimensões: $\varnothing 238\text{ mm} \times 407\text{ mm}$; carcaça em aço inox 304 de 3,0 mm com adsorvente ativo
	Integração do Circuito de H_2S	Conexão direta em linha ao loop de recirculação principal; inclui capacidade de purga a vácuo
	Armadilha de Ácido Fluorídrico (HF)	Armadilha de neutralização química em linha dedicada para eletrólitos contendo fluoretos
Sensores Analíticos	Analísador de Umidade (H_2O)	Faixa: $0\text{--}500\text{ ppm}$; Resolução: $0,1\text{ ppm}$; Sensor P_{20_5} regenerável/limpável
	Analísador de Oxigênio (O_2)	Faixa: $0\text{--}1000\text{ ppm}$; Resolução: $0,1\text{ ppm}$; Célula eletroquímica de alta seletividade
Sistema de Vácuo	Bomba de Vácuo Rotativa	Bomba de palhetas rotativas selada a óleo de alta resistência, taxa de deslocamento de $12\text{ m}^3/\text{h}$
	Classificação de Vácuo Final	$2 \times 10^{-1}\text{ Pa}$ ($2 \times 10^{-3}\text{ mbar}$)
	Integração de Controle de Vácuo	Controle automático de demanda da bomba via PLC e modo de substituição manual
Conexões e Utilidades Internas	Filtração de Gás	Filtros de partículas HEPA duplos de $0,3\text{ }\mu\text{m}$ (1 entrada de gás / 1 saída de gás)
	Interfaces de Utilidade Sobressalentes	4 flanges de passagem cegas (DN40 KF) nos painéis laterais/traseiros
	Passagem Elétrica Interna	1 interface de fonte de alimentação 220V integrada
	Prateleiras de Armazenamento	Sistema de prateleiras de aço inoxidável ajustável de 3 níveis integrado
	Estrutura de Base	Suporte estrutural de aço rígido equipado com rodízios de nivelamento de alta resistência

Sistema De Deposição A Vácuo Integrado Em Glove Box Para Deposição Avançada De Filmes Finos

Número do item: ST16

introdução

Descubra o sistema de deposição a vácuo integrado em glove box projetado para células solares de perovskita, OLEDs e fabricação avançada de semicondutores. Obtenha deposição de filmes finos livre de contaminação, preparação de amostras, encapsulamento e caracterização dentro de uma atmosfera inerte contínua e ultra-pura, sem exposição atmosférica.

[Saiba mais](#)



Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Fabricação de Células Solares de Perovskita	Deposição de contatos metálicos superiores (Au, Ag, Al), camadas de transporte de elétrons/lacunas e precursores de haleto diretamente dentro de um ambiente de glove box inerte.	Elimina a degradação de fase induzida pela umidade e a formação de furos, garantindo alta eficiência de conversão de energia e estabilidade operacional estendida.
Desenvolvimento de Telas OLED e PLED	Evaporação de camadas emissivas orgânicas de pequenas moléculas, camadas de injeção de carga e metais de cátodo de baixa função de trabalho sem exposição ao ar.	Evita a oxidação da camada orgânica e centros de supressão, resultando em luminância superior, saída de pixel uniforme e vida útil prolongada do dispositivo.
P&D em Semicondutores e Microeletrônica	Síntese de contatos metálicos de alta pureza, interconexões, camadas de barreira e filmes finos semicondutores em silício, quartzo e substratos flexíveis.	Entrega interfaces atômicas lisas, densidades de defeitos mínimas e estequiometria de filme precisa sob condições de vácuo ultra-limpas.
Revestimentos Dielétricos e Ópticos Funcionais	Sputtering e deposição térmica de filtros de interferência óptica, revestimentos antirreflexo, óxidos de passivação e filmes finos dielétricos de alto-k.	Garante índice de refração uniforme, tolerância de espessura rigorosa e baixas perdas por espalhamento em substratos de grande área.
Fabricação de Sensores e Transdutores Avançados	Crescimento de filmes funcionais de detecção de gás, camadas finas piezoelétricas, pilhas de sensores magnéticos e revestimentos de transdutores biocompatíveis.	Melhora as relações sinal-ruído e a sensibilidade do transdutor através de interfaces de camada ultra-limpas e morfologia microestrutural repetível.
Filmes Finos Supercondutores e Magnéticos	Sputtering preciso de metais de transição, ligas de terras raras e compostos em camadas supercondutoras sob atmosferas de processo controladas.	Mantém limites de domínio magnético nítidos e altas temperaturas de transição crítica sem contaminação por impurezas atmosféricas.
Encapsulamento e Embalagem de Dispositivos	Aplicação de revestimentos de barreira, vedações epóxi curáveis por UV e fixação de vidro de cobertura diretamente dentro da glove box após o crescimento do filme fino.	Conclui a fabricação do dispositivo de ponta a ponta em um envelope unificado, evitando a entrada de umidade antes do teste externo final.

Parâmetro do Sistema	Especificação Base ST16	Configuração Avançada de Sputtering / Co-Evaporação ST16
Nível de Vácuo Base	$\leq 5.0 \times 10^{-4}$ Pa (Câmara pré-evacuada)	$\leq 8.0 \times 10^{-5}$ Pa (Bakeout ativado)
Pureza da Atmosfera da Glove Box	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm	H ₂ O < 0.1 ppm, O ₂ < 0.1 ppm
Meio de Trabalho do Gás da Glove Box	Nitrogênio (N ₂) / Argônio (Ar) de alta pureza	Argônio (Ar) / Nitrogênio (N ₂) / Hélio (He) de alta pureza
Taxa de Vazamento da Glove Box	< 0.001 vol%/h	< 0.001 vol%/h
Material da Estrutura da Câmara	Aço Inoxidável Austenítico SUS304, Eletropolido	Aço Inoxidável SUS304 / SUS316L, Acabamento Espelhado de Alto Vácuo

Parâmetro do Sistema	Especificação Base ST16	Configuração Avançada de Sputtering / Co-Evaporação ST16
Configuração da Fonte de Deposição	4 × Barcos / Cadinhos de Evaporação por Resistência Térmica	4-6 × Fontes Térmicas + 2-3 × Canhões de Magnetron Sputtering (DC/RF)
Tamanho do Suporte de Substrato	Até 100 mm de diâmetro (ou multi-wafer personalizado)	Até 200 mm de diâmetro (ou transportador de matriz personalizado)
Movimento e Rotação do Substrato	0 a 30 RPM continuamente ajustável	0 a 50 RPM reversível com ajuste de altura motorizado
Faixa de Aquecimento do Substrato	Ambiente a 300°C (controle PID $\pm 1^\circ\text{C}$)	Ambiente a 500°C / 800°C (Aquecedor Radiante / Cerâmico, $\pm 0.5^\circ\text{C}$)
Monitoramento de Espessura de Filme	Monitor de Cristal de Quartzo Único/Duplo (Resolução 0.1 Å)	QCM multicanal com controle automático de taxa e calibração de fator de ferramenta
Arquitetura de Bombeamento a Vácuo	Turbobomba Molecular + Bomba Rotativa / Scroll Seca	Turbobomba de Levitação Magnética de alta velocidade + Bomba de Desbaste Scroll Isenta de Óleo
Dimensões da Ante-câmara da Glove Box	Principal: $\Phi 360 \text{ mm} \times \text{L}600 \text{ mm}$; Mini: $\Phi 150 \text{ mm} \times \text{L}300 \text{ mm}$	Principal: $\Phi 400 \text{ mm} \times \text{L}600 \text{ mm}$; Mini: $\Phi 150 \text{ mm} \times \text{L}330 \text{ mm}$ com vácuo automático
Compatibilidade de Fonte de Alimentação	220V AC / 380V AC, Trifásico, 50/60 Hz	380V AC, Trifásico, 50/60 Hz, 15-25 kW
Arquitetura de Controle	PLC Central + IHM de Tela Sensível ao Toque Colorida Industrial	Sistema PC / PLC Integrado com Registro de Dados e Gerenciamento de Receitas

Caixa De Luvas De Super Purificação Com Porta De Anteâmara Grande Automática E Sistema Iot

Número do item: ST18



introdução

Projetada para pesquisa avançada de baterias e processamento de materiais, esta caixa de luvas de super purificação apresenta uma porta de anteâmara grande automatizada e monitoramento inteligente por IoT, mantendo ambientes inertes ultrapuros abaixo de uma parte por milhão de umidade e oxigênio para fluxos de trabalho laboratoriais de alta precisão.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Estado Sólido	Manuseio de ânodos de lítio metálico reativos, eletrólitos sólidos (sulfetos/óxidos) e empilhamentos de células tipo bolsa sensíveis à umidade.	Evita a passivação e reações secundárias mantendo <1 ppm de umidade e oxigênio durante a montagem da célula.
Pesquisa em Fotovoltaicos de Perovskita	Spin-coating, evaporação térmica e encapsulamento de precursores de perovskita de haleto e camadas ativas.	Elimina a degradação ambiental rápida, garantindo a máxima eficiência de conversão de energia e reprodutibilidade do filme.
Química Organometálica Sensível ao Ar	Manipulação, armazenamento e catálise de ligantes pirofóricos, reagentes de Grignard e complexos de metais de transição de baixa valência.	Elimina riscos de incêndio enquanto evita o envenenamento prematuro do catalisador e a degradação do composto.
Encapsulamento de OLED e Microeletrônica	Deposição e embalagem de materiais semicondutores orgânicos, tintas condutoras e camadas de transporte higroscópicas.	Estende a vida útil operacional do dispositivo garantindo um ambiente de vedação ultrapuro e livre de umidade.
Processamento de Pó para Impressão 3D	Manuseio, peneiramento e recuperação de pós reativos esféricos de titânio, alumínio e superligas de níquel.	Evita a oxidação do pó, contaminação do lote e ignição perigosa de poeira durante o manuseio do pó.
P&D de Supercapacitores e Armazenamento de Energia	Síntese de matrizes de carbono poroso de alta área superficial e eletrólitos não aquosos sensíveis à umidade.	Garante a estabilidade exata da janela eletroquímica sem contaminação por traços de água causando evolução parasitária de gás.

Subsistema / Conjunto	Parâmetro	Especificação (ST18)
Configuração do Modelo	Identificação Base	ST18
Corpo da Câmara	Dimensões Internas (L x P x A)	1200 mm x 750 mm x 900 mm
	Material Estrutural	Aço Inoxidável 304, 3,0 mm de espessura
	Tratamento de Superfície Interna	Acabamento higiênico escovado com película de óleo
	Tratamento de Superfície Externa	Acabamento polido espelhado
	Janela de Visualização	Vidro de segurança temperado inclinado de 8,0 mm
	Portas de Luvas	POM / Liga de Alumínio com vedação hermética por O-ring
	Luvas	Borracha butílica, 0,4 mm de espessura, diâmetro da porta de 7" ou 8"
	Prateleiras Internas	Prateleira de aço inoxidável de 2 níveis com altura ajustável
	Iluminação da Câmara	Sistema de iluminação LED montado internamente no teto

Subsistema / Conjunto	Parâmetro	Especificação (ST18)
Unidade de Purificação	Passagens de Utilidades	Portas cegas padrão DN40KF + 1 interface de energia interna de 220V
	Filtragem de Partículas	Filtros duplos de grau HEPA de 0,3 µm na entrada e saída de gás
	Configuração da Coluna de Purificação	Purificador regenerativo de coluna única
	Pureza de Remoção de Gás Alvo	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm
	Reagentes de Purificação	5 kg de Catalisador de Cobre + 5 kg de Peneira Molecular
	Capacidade de Adsorção Química	Desoxigenação: 60 L O ₂ ; Desidratação: 2,0 kg H ₂ O
	Gases de Trabalho Compatíveis	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
	Taxa de Fluxo do Soprador de Circulação	Soprador integrado de 90 m³/h (Opcional: 145 m³/h, 180 m³/h)
	Controle do Ciclo de Regeneração	Sequência PLC totalmente automatizada
	Requisito de Gás de Regeneração	Gás de trabalho misturado com 5% a 10% de Hidrogênio (H ₂)
Anteâmara Grande Principal	Válvulas Angulares Principais	Válvulas angulares eletropneumáticas DN40KF
	Válvulas de Controle de Processo	Conjunto de manifold de solenoide integrado
	Dimensões da Câmara	Diâmetro 360 mm × Comprimento 600 mm (Opcional: Diâmetro 400 mm)
	Material e Acabamento	Aço Inoxidável 304 (Interno escovado, externo polido espelhado)
	Construção da Porta	Mecanismo de porta automatizada de elevação vertical em alumínio anodizado de 10 mm
	Manuseio de Materiais	Bandeja deslizante de material em aço inoxidável
	Controle Operacional	Ciclo de evacuação e reabastecimento gerenciado por PLC automático
	Exibição de Pressão	Manômetro diferencial analógico integrado
	Dimensões da Câmara	Diâmetro 150 mm × Comprimento 300 mm (Opcional: Diâmetro 100 mm)
	Material e Acabamento	Aço Inoxidável 304 (Interno escovado, externo polido espelhado)
Mini Anteâmara Secundária	Operação da Porta	Portas articuladas manuais duplas com fixação de vedação hermética
	Exibição de Pressão	Vacuômetro analógico integrado
	Controlador Central	Siemens PLC com HMI de tela sensível ao toque de alta resolução
	Faixa de Regulação de Pressão	Configurável pelo usuário dentro de ±15 mbar
	Proteção contra Sobrepressão	Proteção ativa automática acionada em ±16 mbar
	Controle Mãos Livres	Pedal bidirecional para ajuste de pressão da câmara
	Funções de Rede IoT	Controle remoto móvel, gerenciamento de múltiplos dispositivos, sincronização de dados em tempo real
	Dados e Diagnósticos	Registro automático de relatórios de dados, consulta histórica, reparo de diagnóstico remoto
	Redundância do Sistema	Autoverificações de diagnóstico com reinicialização automática após falha de energia
	Faixa de Medição do Sensor de Oxigênio	0 a 1000 ppm
Sensores Analíticos e Bomba	Faixa do Sensor de Ponto de Orvalho / Umidade	0 a 500 ppm
	Especificações da Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas (opções de 8 m³/h, 12 m³/h ou 16 m³/h)
	Recursos de Proteção da Bomba	Filtro de névoa de óleo de exaustão integrado e controle de lastro de gás

Caixa De Luvas Com Sistema De Purificação De Gás Inerte Para Operação Frente A Frente De Duas Estações

Número do item: ST05



introdução

Projetada para pesquisa exigente e produção piloto, esta caixa de luvas de operação frente a frente de duas estações oferece um ambiente de gás inerte ultrapuro com níveis de umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm para montagem avançada de baterias e fluxos de trabalho químicos sensíveis

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
P&D de Baterias de Lítio e Estado Sólido	Montagem de células tipo moeda, bolsa e cilíndricas usando metal de lítio reativo, eletrólitos de sulfeto e materiais ativos de cátodo sensíveis à umidade.	Elimina a degradação do eletrólito e a oxidação do lítio induzida pela umidade, garantindo dados de ciclagem eletroquímica repetíveis.
Síntese Organometálica e de Catálise	Síntese e manuseio de catalisadores pirofóricos, reagentes de Grignard, hidretos metálicos e precursores lábeis à umidade.	Garante segurança ambiental abaixo de 1 ppm, evitando decomposição explosiva e contaminação de lotes.
Fabricação de Perovskita e Fotovoltaicos	Revestimento por rotação (spin-coating), recozimento térmico e encapsulamento de filmes finos de perovskita de haleto e dispositivos optoeletrônicos flexíveis.	Protege soluções precursoras de perovskita vulneráveis à umidade da umidade ambiente para maximizar a eficiência de conversão de energia.
Montagem de Supercapacitores e Armazenamento de Energia	Enchimento de eletrólitos orgânicos e selagem a vácuo de eletrodos avançados de supercapacitor de carbono/grafeno.	Mantém a contaminação por solventes orgânicos voláteis baixa enquanto mantém os níveis de umidade residual próximos de zero.
Semicondutores Especializados e Embalagens OLED	Manuseio de polímeros orgânicos emissores de luz, pontos quânticos e camadas de passivação microeletrônica.	O fornecimento de gás com baixo teor de partículas e a atmosfera ultrapura estável evitam defeitos de furos e degradação prematura do dispositivo.
Processamento de Materiais Nucleares e Perigosos	Contenção e manipulação de pós tóxicos ou radioisótopos que exigem isolamento atmosférico rigoroso e vazamento externo zero.	Construção hermética em aço inoxidável 304 de 3 mm com uma taxa de vazamento ultra-baixa de 0,05 vol%/h garante a segurança total do operador.

Categoria do Sistema	Parâmetro / Recurso	Especificação (Modelo: ST05)
Desempenho Principal	Nível de Pureza de Umidade	< 1 ppm (Condição padrão: 20°C, 1 atm, 99,999% gás inerte)
	Nível de Pureza de Oxigênio	< 1 ppm (Condição padrão: 20°C, 1 atm, 99,999% gás inerte)
	Taxa de Vazamento	≤ 0,05 vol%/h
	Gases de Trabalho	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
Câmara Principal	Dimensões Internas (C x P x A)	1220 mm x 750 mm x 900 mm
	Material da Câmara	Aço inoxidável 304 (resistente a ácidos), espessura de 3,0 mm
	Acabamento de Superfície	Interior: Aço inoxidável escovado; Exterior: Pintura eletrostática branca
	Janela Frontal	Vidro de segurança temperado inclinado de 8 mm com película protetora, removível
Portas de Luvas	Portas de Luvas	Anéis de alumínio sólido com vedações de compressão de anel O-ring duplo
	Luvas	Borracha butílica Ansell, espessura de 0,4 mm, diâmetro da porta de 8", comprimento de 32"

Categoria do Sistema	Parâmetro / Recurso	Especificação (Modelo: ST05)
	Filtragem	Filtros de partículas de 0,3 µm na entrada e saída de gás
	Prateleiras e Iluminação	Prateleira ajustável de vários níveis em aço inoxidável 304; fita de iluminação LED
	Portas de Passagem	3x portas cegas flangeadas DN 40 KF sobressalentes; 1x tomada elétrica interna de 220V (1,2 kW)
Câmara de Entrada Grande	Dimensões e Localização	Diâmetro 360 mm, Comprimento 600 mm (montada no lado direito)
	Material e Acabamento	Aço inoxidável 304; interior polido, exterior com pintura eletrostática branca
	Mecanismo da Porta	Portas duplas de alumínio anodizado de 10 mm, mecanismo de elevação deslizante vertical
	Bandeja e Medidor	Bandeja deslizante de aço inoxidável 304; manômetro analógico
	Atuação e Controle	Operação de válvula solenoide eletropneumática controlada por tela sensível ao toque
Câmara de Entrada Pequena	Dimensões e Localização	Diâmetro 150 mm, Comprimento 300 mm (intrusão de 100 mm na câmara, lado direito)
	Material e Acabamento	Aço inoxidável 304; interior escovado, exterior com pintura eletrostática branca
	Mecanismo da Porta	Portas duplas estilo grampo com bandeja deslizante; manômetro analógico
	Atuação e Controle	Atuação manual da válvula de esfera de 3 vias
Sistema de Purificação	Configuração da Coluna	Unidade de purificação hermética de coluna única (recipiente de aço inoxidável 304)
	Capacidade do Catalisador	5 kg de Catalisador de Cobre BASF (capacidade de O ₂ : 60 L)
	Capacidade do Adsorvente	5 kg de Peneira Molecular UOP (capacidade de H ₂ O: 2 kg)
	Modo de Regeneração	Ciclo térmico totalmente automatizado controlado por CLP usando gás de trabalho + H ₂ (5-10%)
	Soprador de Circulação	Soprador de alta eficiência, vazão de 90 m³/h (Dargang)
Sistema de Vácuo	Tipo de Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas com filtro de névoa de óleo integrado e lastro de gás (Edwards)
	Velocidade de Bombeamento e Vácuo	Taxa de deslocamento de 8 m³/h; Vácuo final ≤ 2x10 ⁻¹ Pa
	Válvulas e Tubulações	Válvula principal angular eletropneumática DN 40 KF; válvulas solenoide Burket; conexões Legris
Controle e Instrumentação	CLP e Interface	Controlador CLP Siemens com interface gráfica de tela sensível ao toque colorida
	Regulação de Pressão	Controle automático da pressão da caixa (setpoint de ±10 mbar); corte de segurança em ±12 mbar
	Controle de Pressão Auxiliar	Interruptor de pedal para ajuste da pressão da câmara com as mãos livres
	Analizador de Umidade	Sensor VTI P2O5 (0-500 ppm), eletrodo de platina limpável e regenerável
	Analizador de Oxigênio	Sensor VTI Zircônia (ZrO ₂) (0-1000 ppm), eletrólito sólido não esgotável
Armadilhas Especializadas	Unidade Adsorvedora de Solvente	Ø237 mm x 407 mm (aço inoxidável 304), 9 kg de carvão ativado, válvulas de desvio manuais
	Unidade de Remoção de Ácido HF	Ø237 mm x 407 mm (aço inoxidável 304), 9 kg de esferas de alumina ativa, válvulas de desvio manuais
Físico e Mobilidade	Suporte	Estrutura de aço estrutural de alta resistência com pés niveladores e rodízios com trava

Luvras De Borracha Butílica De Alto Desempenho Para Caixas De Luvras Em Atmosfera Controlada

Número do item: ST01



introdução

Projetadas para atmosferas controladas exigentes, estas luvas de borracha butílica de alto desempenho oferecem uma impermeabilidade excepcional contra gases, líquidos e hidrocarbonetos polares. Certificadas segundo rigorosas normas EN, garantem a máxima destreza do operador, durabilidade e isolamento ambiental confiável para pesquisa industrial avançada.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
P&D de Baterias e Armazenamento de Energia	Montagem e manuseio crítico de folhas de lítio metálico, eletrólitos de estado sólido e precursores químicos reativos dentro de ambientes de caixa de luvas purgados com argônio.	A contenção de umidade e oxigênio abaixo de ppm evita a degradação química do lítio pirofórico e formulações de eletrólitos altamente reativas.
Química Orgânica Sintética e Organometálica	Síntese e purificação envolvendo solventes polares agressivos, ácidos orgânicos, cetonas, ésteres e catalisadores à base de amina sob atmosferas estritamente inertes.	A resistência química excepcional impede a ruptura e o inchaço causados por solventes orgânicos polares, mantendo a integridade absoluta da barreira.
Contenção de Material Nuclear e Radioquímica	Manuseio, processamento e transferência seguros de isótopos radioativos, substâncias emissoras alfa e pastilhas de combustível nuclear dentro de isoladores blindados.	A barreira física confiável evita a contaminação por partículas radioativas, oferecendo durabilidade mecânica e estanqueidade ao gás.
Manipulação Farmacêutica Estéril e Isoladores	Formulação asséptica de medicamentos oncológicos citotóxicos, ingredientes farmacêuticos ativos (APIs) potentes e biológicos injetáveis estéreis.	O isolamento químico validado e o acabamento de superfície liso permitem a esterilização contínua usando isopropanol a 70% sem degradação do polímero.
Processamento de Precursores de Semicondutores e Filmes Finos	Síntese e carregamento de precursores de deposição química de vapor (CVD) envolvendo organometálicos sensíveis ao ar, haletos metálicos e pontos quânticos.	A permeabilidade a gases próxima de zero elimina a contaminação atmosférica residual, garantindo pureza e rendimento ideais na fabricação em nanoescala.
Microbiologia Anaeróbica e Pesquisa Biomédica	Manipulação de culturas de patógenos anaeróbicos estritos, anaeróbios obrigatórios e culturas microbiológicas sensíveis que exigem gabinetes absolutamente livres de oxigênio.	A vedação hermética preserva proporções atmosféricas exatas durante ciclos prolongados de incubação e manutenção de cultura.
Embalagem de Produtos Químicos Especiais e Reagentes Corrosivos	Reembalagem segura, amostragem de controle de qualidade e dosagem de reagentes orgânicos concentrados e produtos químicos voláteis polares perigosos.	A resiliência física de alta resistência combinada com a versatilidade ambidestra garante a máxima segurança do operador contra respingos químicos.

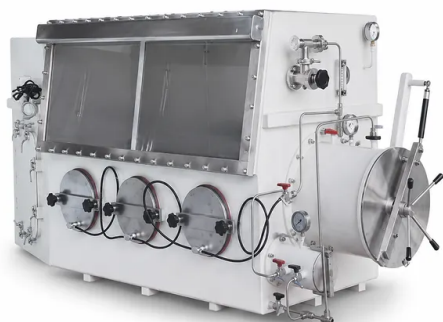
Parâmetro	Especificação
Composição do Material	Borracha Butílica Sintética de Qualidade Premium
Compatibilidade do Tamanho da Porta	8 Polegadas (203 mm) / 10 Polegadas (254 mm)
Espessuras Disponíveis	15 mil (0,38 mm) / 30 mil (0,76 mm)
Comprimento Nominal Total	32 Polegadas (813 mm)
Especificidade da Mão	Ambidestra (Intercambiável Esquerda / Direita)
Acabamento de Superfície	Acabamento Brilhante Liso

Parâmetro	Especificação
Cor	Preto Industrial
Estilo do Punho	Punho com Borda Moldada
Espessura do Punho com Borda	3,2 mm a 6,4 mm
Opções de Tamanho de Mão	8H / 9Q / 10H
Normas Regulatórias e de Segurança	EN ISO 21420:2020, EN ISO 374-1:2016, EN ISO 374-5:2016, EN 388:2016
Configuração da Embalagem	1 peça por saco de polietileno selado; 20 peças por caixa de transporte
Manutenção e Descontaminação	Limpeza da superfície com Isopropanol (IPA) a 70%
Condições de Armazenamento Recomendadas	Embalagem original armazenada entre 5 °C e 25 °C (41 °F a 77 °F)
Vida Útil	3 Anos (na embalagem original, não aberta, sob condições recomendadas)
Descarte Ambiental	Não reciclável; classificado como resíduo sólido não tóxico se não contaminado

Identificador do Produto	Tamanho da Porta	Espessura	Comprimento	Geometria da Mão	Especificação de Tamanho
ST01-8-15	8 Polegadas (203 mm)	15 mil (0,38 mm)	32 Polegadas (813 mm)	Ambidestra	9Q (Compatível: 8H, 10H)
ST01-8-30	8 Polegadas (203 mm)	30 mil (0,76 mm)	32 Polegadas (813 mm)	Ambidestra	9Q (Compatível: 8H, 10H)
ST01-10-15	10 Polegadas (254 mm)	15 mil (0,38 mm)	32 Polegadas (813 mm)	Ambidestra	9Q (Compatível: 8H, 10H)
ST01-10-30	10 Polegadas (254 mm)	30 mil (0,76 mm)	32 Polegadas (813 mm)	Ambidestra	9Q (Compatível: 8H, 10H)

Caixa De Luvas A Vácuo De Aço Inoxidável De Bancada Para Uso Laboratorial

Número do item: ST02



introdução

Projetada para pesquisa avançada, esta caixa de luvas a vácuo de aço inoxidável de bancada oferece um ambiente anaeróbico e anidro para P&D de baterias, síntese química e manuseio de materiais sensíveis, com opções de antecâmara dupla, vedação superior e acesso elétrico laboratorial integrado.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Íon-Lítio e Estado Sólido	Encapsulamento, empilhamento de células tipo moeda/bolsa, preenchimento de eletrólitos e manuseio de lítio metálico em condições inertes puras.	Elimina a hidrólise do eletrólito e a passivação de ânodos de metal alcalino para um desempenho confiável da célula.
Síntese Organometálica e Pirofórica	Manuseio de catalisadores sensíveis ao ar, reagentes de Grignard, hidretos metálicos e complexos de coordenação reativos à umidade.	Evita ignição espontânea e degradação de reagentes, garantindo reprodutibilidade da reação e segurança do usuário.
Fabricação de Perovskita e Optoeletrônica	Deposição, revestimento por rotação (spin-coating) e recozimento de precursores de perovskita de haleto e materiais semicondutores orgânicos.	Interrompe a degradação da fase cristalina induzida pela umidade, fornecendo filmes finos optoeletrônicos de alta eficiência.
Metalurgia do Pó e Preparação para Sinterização	Manuseio, pesagem e compactação de pós metálicos ultrafinos e ligas de titânio ou zircônio antes da sinterização.	Evita a absorção de oxigênio intersticial, garantindo tenacidade mecânica superior e pureza nas peças sinterizadas acabadas.
Embalagem de Semicondutores e Nanomateriais	Vedação hermética, manuseio de pontos quânticos e preparação de substratos microeletrônicos sob atmosferas de gás inerte controladas.	Minimiza estados de defeito causados pela oxidação superficial, preservando a condutividade elétrica e a pureza óptica.
Manuseio de Isótopos Nucleares e Especializados	Manipulação física isolada e contenção de radioisótopos, traçadores estáveis e amostras analíticas perigosas.	Fornecer contenção física robusta e gerenciamento limpo de amostras para evitar a liberação no meio ambiente atmosférico.

Parâmetro de Especificação	ST02-1	ST02-2	ST02-3
Dimensões da Câmara Principal (L x P x A)	600 x 450 x 500 mm	800 x 600 x 700 mm	1200 x 700 x 900 mm
Dimensões da Antecâmara Principal	Φ200 x 270 mm	Φ280 x 350 mm	Φ340 x 400 mm
Dimensões da Antecâmara Pequena Secundária	Não Aplicável	Não Aplicável	Φ120 x 160 mm
Prateleira / Rack Interno	Nenhum	1 Nível com Bandeja Deslizante	1 Nível com Bandeja Deslizante
Diâmetro da Porta da Luva	Φ145 mm	Φ200 mm	Φ200 mm
Dimensões da Janela de Observação	520 x 250 mm	700 x 320 mm	1100 x 380 mm
Porta de Manutenção Quadrada Lateral	Não Aplicável	400 x 400 mm	400 x 400 mm
Peso Líquido do Equipamento	120 kg	230 kg	330 kg
Interface de Utilidade Interna	Tomada Elétrica de Múltiplas Portas	Tomada Elétrica de Múltiplas Portas	Tomada Elétrica de Múltiplas Portas
Material de Construção da Câmara	Aço Inoxidável Resistente à Corrosão	Aço Inoxidável Resistente à Corrosão	Aço Inoxidável Resistente à Corrosão
Material da Luva	Conjunto de Luvas de Látex Seladas	Conjunto de Luvas de Látex Seladas	Conjunto de Luvas de Látex Seladas

Modelo da Bomba de Vácuo	ST02-VP2	ST02-VP4
Velocidade de Bombeamento	2 L/s	4 L/s
Diâmetro da Porta de Entrada	Φ30 mm	Φ30 mm
Capacidade de Óleo	0,8 L	1,0 L
Dimensões da Bomba (L x P x A)	480 x 120 x 250 mm	520 x 140 x 250 mm
Potência do Motor	0,37 kW	0,55 kW
Fornecimento Elétrico	220 V / 380 V	220 V / 380 V
Peso Bruto / Líquido	22 kg / 20 kg	21 kg / 20 kg
Mecanismo de Operação	Palheta Rotativa com Lâminas Deslizantes com Mola	Palheta Rotativa com Lâminas Deslizantes com Mola

Caixa De Luvas De Laboratório De Estação Única Com Armário De Purificação De Gás Independente Para Pesquisa Em Atmosfera Inerte

Número do item: ST07



introdução

Esta caixa de luvas de laboratório de estação única possui um armário de purificação de gás independente que mantém níveis de humidade e oxigénio abaixo de 1 ppm. Projetada com controlos PLC automatizados, componentes premium e câmaras duplas para investigação e desenvolvimento de baterias e síntese química exigentes.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Iões de Lítio	Prototipagem de células tipo moeda, bolsa e cilíndricas com eletrólitos reativos à humidade e ânodos de metal de lítio.	Previne a hidrólise violenta do eletrólito e a passivação da superfície, garantindo desempenho eletroquímico reprodutível.
Síntese de Eletrólitos de Estado Sólido	Processamento de pós de eletrólitos sólidos cerâmicos de sulfureto, haleto e óxido sob argónio puro.	Elimina a evolução perigosa de gás H ₂ S e preserva a condutividade iónica através de interfaces sólidas reativas.
Química Organometálica e Catálise	Manuseamento de reagentes pirofóricos, reagentes de Grignard, hidretos metálicos e catalisadores de metais de transição sensíveis à humidade.	Garante a segurança do trabalhador enquanto preserva a atividade catalítica e evita a extinção prematura da reação.
Optoeletrónica de Perovskita	Revestimento por rotação e recozimento térmico de filmes precursores de perovskita de haleto de chumbo para células fotovoltaicas.	Interrompe a degradação induzida pela humidade durante a cristalização, melhorando diretamente a eficiência de conversão de energia do dispositivo.
Metalurgia de Pós Inertes e Impressão 3D	Pós-processamento, peneiração e embalagem de pós finos de titânio, alumínio e superligas de níquel.	Elimina a formação de filme de óxido, garantindo fluidez, densidade e sinterabilidade ideais do pó na manufatura aditiva.
Embalagem Especializada de OLED e Semicondutores	Encapsulamento de díodos emissores de luz orgânicos, pontos quânticos e junções microeletrónicas delicadas.	Protege as camadas orgânicas ativas da entrada de humidade e oxigénio ambiente para evitar a formação de pontos escuros não radiativos.
Manuseamento de Isótopos Nucleares e Perigosos	Contenção de amostras radioativas ou tóxicas sob cascatas de pressão negativa/positiva estritamente reguladas.	Fornecer contenção hermética com filtração certificada de partículas HEPA/pó até 0,3 micrones.

Categoria de Especificação	Parâmetro	Valor da Especificação (Item N.º ST07)
Identificação do Modelo	Número do Item do Produto	ST07
Arquitetura do Sistema	Configuração da Estação de Luvas	Estação Única, 2 Portas de Luvas, Janela Inclínada Ergonomicamente
	Localização da Unidade de Purificação	Armário de purificação independente sob a câmara principal
	Arquitetura de Controlo	PLC Siemens com interface de ecrã tátil a cores de alta resolução
Pureza Atmosférica	Nível de Humidade Alvo (H ₂ O)	< 1 ppm (Condições Padrão: 20°C, 1 atm, 99,999% gás inerte)
	Nível de Oxigénio Alvo (O ₂)	< 1 ppm (Condições Padrão: 20°C, 1 atm, 99,999% gás inerte)
Corpo da Câmara Principal	Material de Construção da Câmara	Aço Inoxidável 304, Resistente a Ácidos, Espessura da Parede de 3 mm

Categoria de Especificação	Parâmetro	Valor da Especificação (Item N.º ST07)
	Dimensões Internas (L x P x A)	1220 mm x 750 mm x 900 mm
	Tratamento de Superfície Interna	Acabamento em aço inoxidável escovado com película de óleo
	Tratamento de Superfície Externa	Acabamento industrial revestido a pó de alta durabilidade (Branco Sinal)
	Painel da Janela de Visualização	Vidro de Segurança Temperado Transparente, Espessura de 8 mm, Angular
	Portas de Luvas	Alumínio de alta resistência, vedação com anel O-ring, vedação autolubrificante
	Especificação das Luvas	Borracha de Butilo, Diâmetro da Porta de 8", Comprimento de 32", Espessura $\geq 0,4$ mm
	Filtração de Pó Interna	Filtros de partículas de $0,3 \mu\text{m}$ nas portas de entrada e saída de gás
	Unidade de Prateleiras	Prateleiras interiores ajustáveis de 2 níveis em aço inoxidável 304
	Iluminação Interna	Iluminação LED integrada montada na frente acima da janela frontal
	Passagens Padrão	3 x Flanges cegas DN 40 KF, 1 x Tomada elétrica interna de 220V
Câmara Grande	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 360 mm, Comprimento: 600 mm (montada no lado direito)
	Material e Mecanismo Deslizante	Câmara em aço inoxidável 304 com bandeja deslizante em aço inoxidável 304
	Portas da Câmara	Portas duplas de elevação vertical em alumínio anodizado com 10 mm de espessura
	Controlo de Evacuação e Recarga	Operação de solenoide automatizada via ecrã tátil; manómetro analógico
Câmara Pequena	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (projeção interna de 100 mm)
	Tipo de Conexão da Câmara	Conexão flangeada modular (não soldada, expansível)
	Portas da Câmara e Bandeja	Portas duplas com trinco, bandeja deslizante em aço inoxidável 304
	Controlo de Evacuação e Recarga	Operação de solenoide automatizada via ecrã tátil; manómetro analógico
Sistema de Purificação de Gás	Tipo de Coluna de Purificação	Coluna única, recipiente de contenção em aço inoxidável 304
	Reagentes de Purificação	5 kg de Catalisador de Cobre (Desoxigenação), 5 kg de Peneira Molecular (Humidade)
	Capacidade de Purificação	Desoxigenação: 60 L de capacidade de O ₂ ; Remoção de humidade: 2 kg de capacidade de H ₂ O
	Gases Inertes de Trabalho	Azoto de alta pureza (N ₂), Argónio (Ar) ou Hélio (He)
	Ventilador de Circulação	Ventilador de frequência variável, capacidade máxima de fluxo 90 m ³ /h
	Regeneração do Catalisador	Ciclo PLC automatizado usando 5-10% de H ₂ em gás inerte de equilíbrio
	Conjunto de Válvulas Integrado	Bloco de coletor personalizado de 6 válvulas integrado em aço inoxidável 304
	Válvulas de Isolamento Principais	Válvulas angulares eletropneumáticas DN 40 KF
Sistema de Vácuo	Bomba de Vácuo de Palhetas Rotativas	Bomba de palhetas rotativas de duplo estágio, deslocamento de 12 m ³ /h
	Classificação de Vácuo Final	$\leq 2 \times 10^{-1}$ Pa (0,002 mbar)
	Acessórios da Bomba	Filtro de exaustão de névoa de óleo e válvula de controlo de lastro de gás
Regulação de Pressão	Ponto de Ajuste da Câmara de Trabalho	Programável dentro de uma janela de trabalho nominal de +/- 10 mbar
	Proteção contra Sobrepressão	Bloqueio de segurança automático acionado ao exceder +/- 12 mbar
	Controlo de Pressão Auxiliar	Interruptor de pedal bidirecional para ajuste da pressão da caixa sem usar as mãos
Sensores Analíticos	Analizador de Humidade	Faixa: 0-500 ppm; tecnologia de sonda renovável/lavável
	Analizador de Oxigénio	Faixa: 0-1000 ppm; célula de sensor de Zircónia (ZrO ₂) de estado sólido
Unidade de Armadilha de Solvente	Adsorvedor de Solvente Orgânico	Recipiente interno ($\varnothing$ 136 mm x 256 mm A) carregado com 2 kg de carvão ativado

Caixa De Luvas De Operação De Lado Único Com Três Portas Para Pesquisa Em Atmosfera De Gás Inerte

Número do item: ST10



introdução

Projetada para pesquisas exigentes em baterias, esta caixa de luvas de lado único com três luvas mantém uma atmosfera inerte ultrapura abaixo de 0,1 ppm de umidade e oxigênio. Apresenta automação PLC Siemens, antecâmaras aquecidas, sistemas de vácuo integrados e purificação regenerativa de solventes.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Lítio	Fabricação de células de teste tipo moeda, bolsa e cilíndricas envolvendo lítio metálico, eletrólitos sólidos e formulações líquidas higroscópicas.	Elimina a decomposição do eletrólito e evita a passivação da superfície de ânodos de metal de lítio de alta reatividade.
Síntese Organometálica	Manuseio, pesagem e preparação de catalisadores envolvendo reagentes pirofóricos, alquilas metálicas e compostos de Grignard.	A eliminação completa do oxigênio atmosférico suprime reações colaterais de oxidação e garante a segurança do processo do operador.
Células Solares de Perovskita de Haleto	Spin-coating, recozimento térmico e encapsulamento de filmes finos de perovskita de alta eficiência vulneráveis à umidade ambiente.	Evita a degradação de fase induzida pela água, resultando em morfologia cristalina uniforme e maior eficiência de conversão fotovoltaica.
Soldagem Especializada e Manufatura Aditiva	Manuseio de pó, micro-soldagem a laser e sinterização aditiva de componentes de titânio, zircônio e ligas refratárias.	A proteção com gás inerte sub-ppm evita a fragilização por oxigênio intersticial e mantém a integridade imaculada da poça de solda.
Encapsulamento de Semicondutores e OLED	Deposição, transferência de camadas e embalagem de barreira hermética de polímeros emissores de luz orgânicos e dispositivos nanoeletrônicos.	Fornecer um ambiente ultra-seco com controle de partículas, estendendo significativamente a vida útil operacional de camadas orgânicas sensíveis.
P&D de Supercapacitores e Estado Sólido	Síntese de eletrodos de carbono de alta área superficial, líquidos iônicos e eletrólitos cerâmicos de estado sólido à base de sulfeto.	Isola os precursores de sulfeto da umidade, bloqueando a liberação de sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) tóxico e preservando a condutividade iônica.

Categoria do Sistema	Parâmetro de Engenharia	Especificação Técnica (ST10)
Referência do Modelo	Identificação do Equipamento	ST10
Desempenho Principal	Limite de Concentração de Umidade	< 0,1 ppm (a 20°C padrão, 1 atm, suprimento inerte 99,999%)
	Limite de Concentração de Oxigênio	< 0,1 ppm (a 20°C padrão, 1 atm, suprimento inerte 99,999%)
	Taxa de Vazamento Geral do Sistema	< 0,05 vol%/h
Estrutura Principal	Dimensões Internas (L x P x A)	1500 mm x 750 mm x 900 mm
	Material e Espessura da Construção	Aço inoxidável 304 de alta espessura, 3 mm
	Acabamento Interno / Externo	Acabamento interno escovado / Exterior com pintura eletrostática a pó branca
	Janela de Visualização	Vidro de segurança temperado transparente inclinado de 8 mm de espessura

Categoria do Sistema	Parâmetro de Engenharia	Especificação Técnica (ST10)
	Portas de Luva	3 portas, liga de alumínio usinada em CNC, vedação por anel O-ring
	Especificação das Luvas	Borracha butílica de alta integridade, diâmetro da porta de 8", comprimento de 32"
	Prateleiras e Iluminação Internas	Prateleiras ajustáveis de 3 níveis em aço inoxidável 304; iluminação LED frontal superior
	Provisões de Elevação e Manuseio	2 alças estruturais montadas na lateral (placa esquerda), 4 olhais de elevação superiores
	Portas de Utilidade e Passagem	10 portas de passagem DN40KF sobressalentes (4 no lado esquerdo, 6 na parede traseira); 1 passagem de energia elétrica (220V)
	Filtragem de Gás Interna	Filtragem HEPA de partículas de 0,3 µm para portas de suprimento e retorno
Antecâmara Grande	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 360 mm, Comprimento: 600 mm
	Construção e Mecanismo	Aço inoxidável 304; bandeja deslizante; portas duplas de alumínio anodizado de 10 mm com elevação vertical
	Sistema de Aquecimento Integrado	Tubo de aquecimento interno com flange resfriado a água; temperatura ≤ 150°C; potência ≤ 2000W; controle PID inteligente
	Operação e Leitura de Pressão	Controle de válvula solenoide por tela sensível ao toque automatizado e bypass manual; display de manômetro de vácuo analógico
	Dimensões da Câmara	Diâmetro: 150 mm, Comprimento: 300 mm (projeção interna de 100 mm)
	Construção e Mecanismo	Aço inoxidável 304 com isolamento externo e cobertura protetora; portas duplas com trava rosca; bandeja de aço inoxidável 304
Antecâmara Pequena	Operação e Leitura de Pressão	Controle manual de válvula de vácuo de um quarto de volta; display de manômetro analógico
Sistema de Purificação de Gás	Arquitetura da Coluna de Purificação	Unidade de purificação hermética de coluna única; vaso de aço inoxidável 304
	Mídia de Purificação Ativa	5 kg de Catalisador de Cobre (Desoxigenação) + 5 kg de Peneira Molecular (Adsorção de Umidade)
	Capacidade Total de Purificação	Desoxigenação: 60 L de O ₂ ; Remoção de Umidade: 2 kg de H ₂ O
	Ventilador de Circulação e Gás de Trabalho	Ventilador integrado de 90 m³/h com acionamento de frequência variável (VFD); Nitrogênio (N ₂) / Argônio (Ar)
	Ciclo de Regeneração	Sequência automatizada por PLC; Gás de regeneração: gás de trabalho N ₂ /Ar misturado com 5-10% de H ₂
	Configuração da Válvula de Gás	Válvulas angulares principais eletropneumáticas DN40KF; bloco de solenoide de aço inoxidável integrado de 6 válvulas
Sistema de Vácuo	Especificação da Bomba de Vácuo	Bomba de palhetas rotativas de 12 m³/h com filtro de névoa de óleo integrado e controle de lastro de gás
	Nível de Vácuo Final	≤ 2 × 10 ⁻¹ Pa
	Automação do Sistema	Modos de início/parada por PLC sob demanda automatizados e substituição manual
Sistema de Controle de Processo	Controlador e Interface	PLC Siemens com display de tela sensível ao toque colorida de alta resolução
	Regulação Automática de Pressão	Pressão de trabalho da caixa programável dentro de ±15 mbar; alívio de segurança automático além de ±16 mbar
	Controle de Pressão Ergonômico	Pedal bidirecional integrado para ajuste de aumento/diminuição de pressão em tempo real
	Diagnóstico e Recursos de Segurança	Autodiagnóstico, reinicialização automática após queda de energia, purga de gás automatizada, proteção por senha multinível
	Analizador de Umidade (H ₂ O)	Sensor de estado sólido P2O ₅ ; faixa de 0-500 ppm; resolução de 0,1 ppm; totalmente regenerável e lavável
	Analizador de Oxigênio (O ₂)	Sensor de zircônia ZrO ₂ de longa vida; faixa de 0-1000 ppm; resolução de 0,1 ppm; não esgota no ar
Gerenciamento de Solventes	Armadilha de VOC de Troca Rápida	Ø238 mm × 407 mm (A); aço inoxidável 304 de 3 mm; carregado com carvão ativado de alta eficiência; bypass de pré-evacuação

Sistema De Câmara De Luvas A Vácuo Com Super Purificação De Estação Única Para Pesquisa Em Atmosfera Inerte De Ultra Pureza

Número do item: ST13



Introdução

Projetada para pesquisa laboratorial avançada, esta câmara de luvas a vácuo de estação única com super purificação oferece ambientes inertes ultra-puros com níveis de umidade e oxigênio abaixo de 1 ppm, regeneração automatizada, controle inteligente Siemens PLC e construção robusta em aço inoxidável para processamento exigente de materiais.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Lítio e Estado Sólido	Encapsulamento, fabricação de células tipo moeda, vedação de células tipo bolsa e preenchimento de eletrólito sob condições de umidade ultra-baixa.	Evita a oxidação violenta do lítio metálico e elimina reações secundárias parasitárias causadas por traços de vapor de água.
P&D de Perovskita e Fotovoltaica Orgânica	Revestimento por rotação (spin-coating), recozimento térmico e encapsulamento de filmes precursores de perovskita sensíveis à umidade.	Protege estruturas cristalinas delicadas de perovskita de haleto contra degradação ambiental rápida durante o processamento do dispositivo.
Síntese Organometálica e Sensível ao Ar	Manuseio de catalisadores pirofóricos, reagentes de Grignard, alquilas metálicas e complexos de coordenação lábeis à umidade.	Elimina riscos de incêndio, preserva a reatividade dos reagentes e garante resultados de síntese química repetíveis.
Metalurgia do Pó Avançada e Manufatura Aditiva	Peneiramento, carregamento e recuperação de pós metálicos reativos (titânio, alumínio, magnésio, ligas de zircônio).	Inibe a oxidação superficial, evita a contaminação por gases intersticiais e preserva a integridade mecânica das peças sinterizadas.
Processamento de Semicondutores e Pontos Quânticos	Passivação de superfície, síntese de nanomateriais e embalagem de substratos microeletrônicos sob cobertura de gás inerte.	Garante alta pureza interfacial e minimiza centros de recombinação não radiativos causados por impurezas de óxido.
Soldagem Especializada e Processamento a Laser	Vedação hermética e micro-soldagem a laser de montagens de precisão em titânio, zircônio ou tântalo para medicina e aeroespacial.	Elimina a fragilização atmosférica e a descoloração em zonas afetadas pelo calor, mantendo um ambiente de argônio inerte.

Categoria de Parâmetro	Detalhes da Especificação	Configuração e Valores (ST13)
Identificador do Modelo	Código do Modelo do Sistema	ST13
Níveis de Contaminantes Alvo	Concentração de Umidade (H2O)	< 1 ppm (Faixa de Operação Padrão)
	Concentração de Oxigênio (O2)	< 1 ppm (Faixa de Operação Padrão)
Dimensões da Câmara Principal	Envelope Externo / Interno	Comprimento: 1220 mm x Profundidade: 750 mm x Altura: 900 mm
Construção da Câmara	Material da Estrutura	Aço Inoxidável 304, 3,0 mm de Espessura
	Acabamento da Parede Interna	Acabamento Escovado a Óleo de Alta Qualidade
	Acabamento da Parede Externa	Superfície de Aço Inoxidável 304
Janela de Visualização	Geometria e Material da Janela	Painel Frontal Inclinado, Vidro de Segurança Temperado Laminado de 8,0 mm

Categoria de Parâmetro	Detalhes da Especificação	Configuração e Valores (ST13)
Portas de Luva e Luvas	Material do Anel da Porta e Vedação	POM de Alta Resistência ou Liga de Alumínio Anodizado, Vedação de O-Ring Duplo
	Material e Dimensões da Luva	Borracha Butílica Premium, Espessura: 0,4 mm, Diâmetro: 7" ou 8"
Prateleiras Internas e Iluminação	Prateleiras de Armazenamento	Aço Inoxidável 304, Estrutura Modular de 2 Níveis, Altura Ajustável
	Iluminação da Câmara	Iluminação LED sem Ofuscamento de Eficiência Energética, Invólucro Protetor
Filtração e Portas de Utilidade	Filtros de Gás HEPA	Retenção de Partículas de 0,3 µm (Uma Entrada de Gás, Uma Saída de Gás)
	Passagens Padrão (Feedthroughs)	Portas de Passagem DN40KF, Múltiplos Espaços Cegos, 1x Tomada Interna 220V
Estrutura da Unidade de Purificação	Arquitetura da Coluna	Circuito de Purificação de Coluna Única, Aço Inoxidável 304 Hermeticamente Selado
	Reagentes de Purificação	5 kg de Catalisador de Cobre de Alta Atividade + 5 kg de Peneira Molecular Regenerável
	Capacidade Total de Absorção	Remoção de Oxigênio: 60 L de O2 Puro; Absorção de Umidade: 2,0 kg de H2O
Sistema de Circulação de Gás	Gases Inertes de Trabalho	Nitrogênio de Alta Pureza (N2), Argônio (Ar) ou Hélio (He)
	Soprador de Circulação Interna	Padrão: Soprador Integrado de 90 m³/h (Opcional: 145 m³/h ou 180 m³/h)
Sistema de Regeneração	Operação de Regeneração	Protocolo de Regeneração Térmica PLC Totalmente Automatizado
	Gás de Regeneração Necessário	Gás de Arraste Inerte + Mistura de Hidrogênio (5% - 10% H2 balanceado com N2/Ar)
Sistema de Vácuo	Taxas da Bomba de Palhetas Rotativas	8 m³/h ou 12 m³/h Padrão (Opcional: Configuração Robusta de 16 m³/h)
	Recursos e Proteção da Bomba	Filtro de Névoa de Óleo de Exaustão Integrado, Controle Manual de Lastro de Gás
Válvulas de Processo	Válvulas Angulares Principais	Válvulas Angulares Eletropneumáticas DN40KF
	Válvulas de Controle de Gás	Bloco de Multi-Válvulas Solenoides Integrado
Antecâmara Grande	Geometria e Dimensões	Cilíndrica, Diâmetro: 360 mm x Comprimento: 600 mm (Opcional: Ø400 mm)
	Material e Superfície	Aço Inoxidável 304 (Interior: Escovado a Óleo; Exterior: Pintura ou Acabamento Espelhado)
	Portas e Mecanismo	Portas de Elevação Vertical de Alumínio Anodizado de 10 mm com Dobradiça Contrapesada
	Bandeja de Material e Manômetros	Bandeja Deslizante de Aço Inoxidável 304; Manômetro Analógico de Vácuo/Pressão
	Controle de Ciclo	Sequenciamento Automatizado de Evacuação e Reabastecimento via PLC
Antecâmara Pequena	Geometria e Dimensões	Cilíndrica, Diâmetro: 150 mm x Comprimento: 300 mm (Opcional: Ø100 mm)
	Material e Superfície	Aço Inoxidável 304 (Interior: Escovado a Óleo; Exterior: Pintura ou Acabamento Espelhado)
	Operação e Manômetros	Portas Duplas com Dobradiças, Manômetro Analógico de Vácuo, Válvulas de Controle Manual
Automação e Controle	Controlador e Interface	Siemens Industrial PLC com HMI de Tela Sensível ao Toque Colorida Integrada
	Envelope de Controle de Pressão	Livremente Programável dentro de ±15 mbar; Corte de Segurança Automático em ±16 mbar
	Recursos de Segurança Operacional	Autodiagnóstico, Memória de Desligamento, Recuperação Automática, Controle de Acesso por Senha
	Interruptor de Pé	Pedal Bidirecional para Ajuste Dinâmico da Pressão da Caixa
	Gestão de Dados	Registro Automatizado de Dados de Processo, Memória de Eventos e Capacidade de Exportação
Sensores Analíticos	Transmissor de Oxigênio	Sensor de Estado Sólido / Eletroquímico, Faixa: 0 a 1000 ppm
	Transmissor de Ponto de Orvalho	Sensor Cerâmico / Capacitivo de Precisão, Faixa: 0 a 500 ppm
Sistema IoT Inteligente	Conectividade (Opcional)	Monitoramento Remoto via Aplicativo Móvel / Portal Web, Alertas Push, Diagnósticos Remotos

Luva De Proteção (Glove Box) Com Janela De Flange Vedada A Vácuo Por O-Ring

Número do item: ST19



introdução

Projetada para pesquisas em atmosfera inerte de alta pureza, esta glove box com janela de flange vedada a vácuo por O-ring apresenta ranhuras de vedação usinadas em pórtico monolítico, vedações de elastômero sem emendas e uma taxa de vazamento ultrabaixa inferior a 0,0006 vol%/h para química avançada de baterias e síntese de materiais.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Estado Sólido	Preparação, prensagem e encapsulamento de células de eletrólito sólido de sulfeto e óxido sensíveis à umidade.	Previne a degradação hidrolítica e a evolução perigosa de gases através de contenção com taxa de vazamento ultrabaixa.
P&D de Baterias de Íon-Lítio	Enchimento de eletrólito, empilhamento de células tipo bolsa (pouch cell) e vedação sob parâmetros rigorosos de umidade e oxigênio abaixo de ppm.	Garante ciclagem eletroquímica consistente e elimina a contaminação por umidade ambiente durante o fechamento crítico da célula.
Fotovoltaicos de Perovskita	Spin-coating, recozimento térmico e embalagem de módulos de película fina de perovskita de haleto orgânico-inorgânico.	Elimina a degradação de fase causada pela exposição à umidade e oxigênio do ambiente atmosférico.
Química Organometálica	Síntese, purificação e armazenamento de reagentes catalíticos pirofóricos, higroscópicos e sensíveis ao ar.	O isolamento total do ar ambiente protege complexos de metais de transição instáveis e maximiza os rendimentos da reação.
Manuseio de Pós para Manufatura Aditiva	Peneiramento, mistura e carregamento de pós metálicos reativos de titânio, alumínio e superligas à base de níquel.	Elimina riscos de oxidação e perigos de explosão durante o processamento de pós finos reativos.
Soldagem a Arco com Gás Inerte	Soldagem hermética especializada micro-TIG e a laser de metais refratários e ligas de grau aeroespacial.	Garante peças de solda imaculadas, livres de descoloração, fragilização ou defeitos de inclusão de óxido.
Embalagem de Dispositivos Semicondutores	Montagem em grau de sala limpa e vedação hermética de chips optoeletrônicos avançados e sensores MEMS.	Fornece um envelope inerte estável e ultrasseco para evitar a contaminação de junções e a retenção de umidade.

Parâmetro de Especificação	ST19-Pro	ST19-Super-Pro	ST19-Super
Dimensões da Câmara Principal (C x L x A)	1220 mm x 750 mm x 900 mm	1220 mm x 750 mm x 900 mm	1220 mm x 750 mm x 900 mm
Estrutura de Vedação da Janela de Flange	Flange de Vácuo com O-Ring Monolítico	Flange de Vácuo com O-Ring Monolítico	Flange de Vácuo com O-Ring Monolítico
Método de Fabricação do Flange da Janela	Usinagem CNC em Pórtico de Placa Espessa	Usinagem CNC em Pórtico de Placa Espessa	Usinagem CNC em Pórtico de Placa Espessa
Planicidade do Flange e Ranhura	< 0,1 mm/m	< 0,1 mm/m	< 0,1 mm/m
Taxa de Vazamento da Câmara	< 0,0006 vol%/h	< 0,0006 vol%/h	< 0,0006 vol%/h
Inspecção de Solda do Chassi	Teste Não Destrutivo (END)	Teste Não Destrutivo (END)	Teste Não Destrutivo (END)
Design do Anel de Vedação	Anel Elastomérico Integrado Sem Emendas	Anel Elastomérico Integrado Sem Emendas	Anel Elastomérico Integrado Sem Emendas

Parâmetro de Especificação	ST19-Pro	ST19-Super-Pro	ST19-Super
Geometria da Antecâmara Grande e Pequena	Retangular (Câmara Dupla)	Retangular (Câmara Dupla)	Circular (Câmara Dupla)
Acionamento da Porta da Antecâmara	Operação Automática da Porta	Operação Manual da Porta	Operação Manual da Porta
Interface do Painel de Visualização	Montagem de Manutenção de Liberação Rápida	Montagem de Manutenção de Liberação Rápida	Montagem de Manutenção de Liberação Rápida
Compatibilidade de Aplicação	Janelas e Portas de Equipamentos de Vácuo	Janelas e Portas de Equipamentos de Vácuo	Janelas e Portas de Equipamentos de Vácuo

Caixa De Luvas A Vácuo De Estação Única Para Laboratório Com Anteâmara Retangular Automatizada

Número do item: ST15



introdução

Esta caixa de luvas a vácuo de estação única para laboratório oferece purificação de atmosfera inerte ultrapura com umidade e oxigênio abaixo de 1 PPM, apresentando uma anteâmara retangular automatizada de economia de gás e vedação robusta de janela flangeada para pesquisa avançada em química de baterias e materiais.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Estado Sólido	Preparação, empilhamento e encapsulamento de eletrólitos sólidos sensíveis à umidade, folhas de metal de lítio e cátodos à base de enxofre.	Mantém uma atmosfera abaixo de 1 PPM para evitar a rápida hidrólise e oxidação de interfaces de eletrólitos sensíveis.
P&D de Perovskita e Fotovoltaica	Revestimento por rotação (spin-coating), cura e deposição térmica de filmes de perovskita de haleto orgânico-inorgânico sensíveis à umidade ambiente e ao ar.	Elimina vetores de degradação ambiental, garantindo uniformidade superior do filme e eficiência reprodutível do dispositivo.
Síntese Organometálica e de Catálise	Manuseio de catalisadores sensíveis ao ar, reagentes de Grignard pirofóricos e compostos alquil-metálicos sob nitrogênio ou argônio inerte.	Fornecer contenção hermética segura com intertravamentos automatizados para evitar exposição acidental e oxidação perigosa.
OLED e Embalagem de Semicondutores	Deposição, encapsulamento e vedação hermética de diodos orgânicos emissores de luz, sensores e dispositivos microeletrônicos.	A baixa taxa de vazamento de gás e a transição de vácuo impecável preservam a integridade do filme fino e estendem a vida útil operacional do dispositivo.
Metalurgia do Pó e Nanomateriais	Manuseio, pesagem e mistura de pós metálicos reativos ultrafinos, ligas de titânio e precursores cerâmicos de alta pureza.	A geometria da câmara retangular facilita a transferência fácil de recipientes volumosos e ferramentas de processamento sem contaminação atmosférica.
Processamento Nuclear e Radioquímico	Isolamento controlado, micropesagem e manipulação de traçadores radioativos ou isótopos não voláteis sensíveis em meios inertes.	O intertravamento confiável de porta dupla e a vedação de flange de alta resistência evitam a quebra da contenção e protegem a segurança do operador.

Parâmetro de Especificação	Valor / Descrição
Identificador do Modelo Base	ST15
Configuração da Estação de Trabalho	Estação Única, Operação de Lado Único
Pureza da Atmosfera (Umidade)	H ₂ O < 1 PPM
Pureza da Atmosfera (Oxigênio)	O ₂ < 1 PPM
Construção da Janela	Janela de Visualização Flangeada Integral com Vedação de Compressão O-Ring
Taxa de Vazamento	Taxa de vazamento ultrabaixa projetada através de arquitetura de flange unificada
Mecanismo da Anteâmara	Acionamento de Porta Totalmente Automatizado com Intertravamento de Segurança Programático
Eficiência de Gás Operacional	Redução de 30% no consumo de gás de purga através de seção transversal retangular otimizada

Variante do Modelo	Seção Nominal (mm)	Largura Interna L (mm)	Altura Interna A (mm)	Profundidade Interna P (mm)	Altura Efetiva h (mm)	Configuração de Bandeja e Trilho
ST15-120	120 x 150	120	150	300	150	Equipado com bandeja deslizante, design sem trilho
ST15-260	260 x 300	254	304	500	264	Bandeja deslizante integrada e trilho guia de precisão
ST15-360	360 x 360	360	360	510	320	Bandeja deslizante integrada e trilho guia de precisão
ST15-450	450 x 450	450	450	610	410	Bandeja deslizante integrada e trilho guia de alta resistência

Variante do Modelo	Dimensões Nominais (mm)	Largura Interna L (mm)	Altura Interna A (mm)	Profundidade Interna P (mm)	Nota de Processamento Térmico
ST15-H360	360 x 360 x 500	360	360	510	As dimensões internas utilizáveis reais dependem da configuração do elemento de aquecimento e do formato do isolamento interno

Caixa De Luvas Multi-Estação Com Purificação De Gás Inerte

Número do item: ST17



introdução

Projetada para pesquisa avançada em baterias e processamento de materiais, esta caixa de luvas (glove box) de purificação de gás inerte multi-estação oferece ambientes ultralimpos com níveis de água e oxigênio abaixo de 1 ppm, controle automatizado por CLP Siemens, construção robusta em aço inoxidável e monitoramento inteligente em nuvem integrado.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Montagem de Baterias de Estado Sólido e Lítio	Empilhamento de eletrodos, preenchimento de eletrólito, manuseio de folha de lítio e crimpagem de células tipo moeda/bolsa sob gás inerte.	Previne a passivação e a degradação por umidade de eletrólitos sólidos altamente reativos à base de lítio, sódio e sulfeto.
P&D Fotovoltaico de Perovskita e OLED	Revestimento por rotação (spin coating), preparação para deposição de vapor e encapsulamento de filmes finos semicondutores orgânicos/híbridos.	Elimina a degradação hidrolítica e a formação de estados de armadilha causadas por umidade residual e exposição ao oxigênio ambiente.
Química Organometálica e Catálise	Manuseio de reagentes pirofóricos, alquilas metálicas, reagentes de Grignard e síntese de compostos de coordenação sensíveis ao ar.	Garante total segurança ao operador enquanto previne a combustão de reagentes voláteis e a desativação do catalisador.
Metalurgia do Pó Avançada e Manufatura Aditiva	Armazenamento, peneiramento e condicionamento de pós reativos finos de titânio, alumínio e superligas esféricas para impressão 3D.	Inibe a oxidação superficial, mantendo a esfericidade, a fluidez e a integridade metalúrgica do pó bruto.
Soldagem Hermética a Laser e TIG	Micro-união fechada de ligas de titânio, implantes médicos, revestimentos de combustível nuclear e montagens de sensores aeroespaciais.	Fornecer cordões de solda impecáveis e sem descoloração, sem porosidade ou inclusões de óxido fragilizantes.
Embalagem de Semicondutores e Montagem de Sensores	Microeletrônica wire bonding, fixação de matriz (die attach) e vedação hermética de dispositivos MEMS e pacotes optoeletrônicos.	Garante filtragem de partículas compatível com salas limpas e previne a oxidação das almofadas de ligação durante embalagens de alta confiabilidade.

Subsistema do Sistema	Parâmetro de Especificação	Valor / Faixa (Série ST17)
Configuração do Modelo	Identificador Base do Produto	ST17
Gabinete Principal	Material da Caixa	Aço Inoxidável 304 (Espessura: 3,0 mm)
	Acabamento da Superfície Interna	Superfície escovada com película de óleo
	Acabamento da Superfície Externa	Aço inoxidável 304 escovado / revestimento industrial
	Opções de Comprimento da Câmara	1500 mm / 1800 mm / 2440 mm / 3660 mm / 4880 mm
	Opções de Profundidade da Câmara	750 mm / 1000 mm / 1200 mm
	Altura da Câmara	900 mm
	Janela Frontal	Vidro de segurança temperado transparente inclinado (Espessura: 8,0 mm)
	Portas de Luva	POM / Liga de Alumínio usinado com vedação dupla de anel O-ring
	Luvas	Borracha Butílica de alta integridade (Espessura: 0,4 mm, Diâmetro: 7" / 8")

Subsistema do Sistema	Parâmetro de Especificação	Valor / Faixa (Série ST17)
	Filtragem de Poeira	Filtros HEPA de 0,3 µm na entrada e saída de gás (1 entrada, 1 saída)
	Prateleiras Internas	Unidade de prateleiras de aço inoxidável de 2 níveis com altura ajustável
	Iluminação	Iluminação LED interna antirreflexo em carcaça selada
Unidade de Purificação	Portas de Passagem (Feedthroughs)	Portas DN40KF cegas (múltiplas portas sobressalentes) + 1 porta de energia 220V
	Tipo de Coluna de Purificação	Trem de purificação hermético de coluna única
	Construção da Coluna	Aço Inoxidável 304
	Carga do Purificador	5 kg de Catalisador de Cobre + 5 kg de Peneira Molecular
	Capacidade de Purificação	Desoxidação: 60 L O ₂ ; Remoção de Umidade: 2,0 kg H ₂ O
	Pureza de Gás Alcançável	Umidade (H ₂ O) < 1 ppm; Oxigênio (O ₂) < 1 ppm
	Gases de Trabalho Compatíveis	Nitrogênio (N ₂), Argônio (Ar), Hélio (He)
	Fluxo do Soprador de Circulação	90 m³/h padrão (Atualizações opcionais: 145 m³/h, 180 m³/h)
	Regeneração da Coluna	Ciclo automatizado por CLP usando gás de formação (Gás de trabalho + 5%–10% H ₂)
	Válvulas de Isolamento Principal	Válvulas angulares eletropneumáticas DN40KF
	Válvulas de Controle Auxiliar	Blocos de coletor de solenoide integrados
	Indicação de Pressão	Manômetros de vácuo analógicos de alta precisão em ambas as câmaras
Câmaras de Entrada (Ante-câmaras)	Dimensões da Ante-câmara Grande	Diâmetro: Ø360 mm (Opcional: Ø400 mm), Comprimento: 600 mm
	Construção da Câmara Grande	Aço inoxidável 304, bandeja de carga deslizante, portas verticais duplas de Al de 10 mm
	Controle da Câmara Grande	Ciclo totalmente automatizado de evacuação e reabastecimento de gás inerte
	Dimensões da Ante-câmara Pequena	Diâmetro: Ø150 mm (Opcional: Ø100 mm), Comprimento: 300 mm
Sistema de Vácuo	Construção da Câmara Pequena	Aço inoxidável 304, portas duplas articuladas, operação manual por válvula de esfera
	Bomba de Vácuo de Palhetas Rotativas	Opções de taxa de fluxo: 8 m³/h, 12 m³/h ou 16 m³/h
	Proteção da Bomba	Filtro de névoa de óleo de exaustão e válvula de controle de lastro de gás
Controle e Instrumentação	Plataforma de Automação	CLP Siemens com tela sensível ao toque HMI colorida
	Faixa de Controle de Pressão	Livremente ajustável dentro de ±15 mbar; Proteção automática em ±16 mbar
	Assistência de Pressão ao Operador	Interruptor de pedal duplo para enchimento direto de gás e evacuação
	Analizador de Oxigênio	Sensor de estado sólido, faixa de medição: 0 a 1000 ppm
	Analizador de Ponto de Orvalho	Sensor capacitivo/impedância, faixa de medição: 0 a 500 ppm
	Registro de Dados e Segurança	Memorando de parâmetros automatizado, histórico de alarmes e reinicialização automática após queda de energia



Kintek Solution

Sede: No.89 Science Avenue, High-Tech Zone,
Zhengzhou, China

WhatsApp