

# Однопостовая Вакуумная Перчаточная Бокс-Система Сверхвысокой Очистки Для Исследований В Среде Сверхчистых Инертных Газов

Артикул: ST13



## Введение

Разработанный для передовых лабораторных исследований, этот однопостовый вакуумный перчаточный бокс обеспечивает сверхчистую инертную среду с содержанием влаги и кислорода менее 1 ppm, автоматическую регенерацию, интеллектуальное управление на базе ПЛК Siemens и прочную конструкцию из нержавеющей стали для сложных процессов обработки материалов.

[Узнать больше](#)

| Область применения                                                | Описание                                                                                                                                            | Ключевое преимущество                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Сборка литевых и твердотельных аккумуляторов</b>               | Герметизация, изготовление таблеточных элементов, запайка пакетных элементов и заполнение электролитом в условиях сверхнизкой влажности.            | Предотвращает бурное окисление металлического лития и исключает паразитные побочные реакции, вызванные следами водяного пара.                     |
| <b>НИОКР в области перовскитов и органической фотовольтаики</b>   | Центрифугирование, термический отжиг и герметизация чувствительных к влаге пленок-прекурсоров перовскитов.                                          | Защищает хрупкие кристаллические структуры галогенидных перовскитов от быстрой деградации под воздействием окружающей среды.                      |
| <b>Металлоорганический и чувствительный к воздуху синтез</b>      | Работа с пирофорными катализаторами, реактивами Гриньяра, металлоорганическими соединениями и чувствительными к влаге координационными комплексами. | Исключает опасность возгорания, сохраняет реакционную способность реагентов и обеспечивает воспроизводимость результатов химического синтеза.     |
| <b>Передовая порошковая металлургия и аддитивное производство</b> | Просеивание, загрузка и восстановление реактивных металлических порошков (сплавы титана, алюминия, магния, циркония).                               | Препятствует поверхностному окислению, предотвращает загрязнение интерстициальными газами и сохраняет механическую целостность спеченных деталей. |
| <b>Обработка полупроводников и квантовых точек</b>                | Пассивация поверхности, синтез наноматериалов и упаковка микроэлектронных подложек под слоем инертного газа.                                        | Гарантирует высокую чистоту границ раздела и минимизирует центры безызлучательной рекомбинации, вызванные примесями оксидов.                      |
| <b>Специализированная сварка и лазерная обработка</b>             | Герметизация и микролазерная сварка прецизионных медицинских и аэрокосмических узлов из титана, циркония или тантала.                               | Исключает атмосферное охрупчивание и изменение цвета в зонах термического влияния за счет поддержания инертной аргоновой среды.                   |

| Категория параметра               | Детали спецификации                      | Конфигурация и значения (ST13)                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Идентификатор модели</b>       | Код модели системы                       | ST13                                              |
| <b>Целевые уровни загрязнений</b> | Концентрация влаги (H <sub>2</sub> O)    | < 1 ppm (стандартный рабочий диапазон)            |
|                                   | Концентрация кислорода (O <sub>2</sub> ) | < 1 ppm (стандартный рабочий диапазон)            |
| <b>Размеры основной камеры</b>    | Внешние / Внутренние габариты            | Длина: 1220 мм × Глубина: 750 мм × Высота: 900 мм |
| <b>Конструкция камеры</b>         | Материал корпуса                         | Нержавеющая сталь 304, толщина 3,0 мм             |

| Категория параметра                 | Детали спецификации                  | Конфигурация и значения (ST13)                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Внутренняя отделка                   | Высококачественная матовая отделка (эффект масляной пленки)                                 |
|                                     | Внешняя отделка                      | Поверхность из нержавеющей стали 304                                                        |
| <b>Смотровое окно</b>               | Геометрия и материал                 | Наклонная передняя панель, 8,0 мм многослойное закаленное безопасное стекло                 |
| <b>Перчаточные порты и перчатки</b> | Материал порта и уплотнение          | Высокопрочный POM или анодированный алюминиевый сплав, двойное уплотнительное кольцо        |
|                                     | Материал и размеры перчаток          | Премиальный бутилкаучук, толщина: 0,4 мм, диаметр: 7" или 8"                                |
| <b>Внутренние полки и освещение</b> | Полки для хранения                   | Нержавеющая сталь 304, 2-ярусная модульная структура, регулируемая по высоте                |
|                                     | Освещение камеры                     | Энергоэффективное антибликовое светодиодное освещение, защитный кожух                       |
| <b>Фильтрация и сервисные порты</b> | Газовые фильтры HEPA                 | Удержание частиц 0,3 мкм (один вход, один выход газа)                                       |
|                                     | Стандартные проходные порты          | Порты DN40KF, несколько запасных заглушек, 1x внутренняя розетка 220B                       |
| <b>Структура блока очистки</b>      | Архитектура колонны                  | Одноколонный контур очистки, герметичная нержавеющая сталь 304                              |
|                                     | Реагенты для очистки                 | 5 кг медного катализатора высокой активности + 5 кг регенерируемого молекулярного сита      |
|                                     | Общая поглотительная способность     | Удаление кислорода: 60 л чистого O <sub>2</sub> ; Поглощение влаги: 2,0 кг H <sub>2</sub> O |
| <b>Система циркуляции газа</b>      | Рабочие инертные газы                | Азот высокой чистоты (N <sub>2</sub> ), аргон (Ar) или гелий (He)                           |
|                                     | Внутренний циркуляционный вентилятор | Стандарт: 90 м³/ч (опция: 145 м³/ч или 180 м³/ч)                                            |
| <b>Система регенерации</b>          | Операция регенерации                 | Полностью автоматизированный протокол термической регенерации ПЛК                           |
|                                     | Необходимый газ для регенерации      | Смесь инертного газа и водорода (5% - 10% H <sub>2</sub> , остальное N <sub>2</sub> /Ar)    |
| <b>Вакуумная система</b>            | Производительность насоса            | 8 м³/ч или 12 м³/ч стандарт (опция: 16 м³/ч усиленная конфигурация)                         |
|                                     | Особенности насоса и защита          | Встроенный фильтр масляного тумана, ручной газобалластный контроль                          |
| <b>Технологические клапаны</b>      | Основные угловые клапаны             | Электропневматические угловые клапаны DN40KF                                                |
|                                     | Клапаны управления газом             | Встроенный блок электромагнитных клапанов                                                   |
| <b>Большая шлюзовая камера</b>      | Геометрия и размеры                  | Цилиндрическая, диаметр: 360 мм × длина: 600 мм (опция: Ø400 мм)                            |
|                                     | Материал и поверхность               | Нержавеющая сталь 304 (внутри: матовая; снаружи: краска или зеркальная полировка)           |
|                                     | Двери и механизм                     | 10 мм анодированные алюминиевые двери с вертикальным подъемом и противовесом                |
|                                     | Лоток и датчики                      | Выдвижной лоток из нержавеющей стали 304; аналоговый вакуумметр/манометр                    |
|                                     | Управление циклом                    | Автоматизированная последовательность откачки и заполнения через ПЛК                        |
| <b>Малая шлюзовая камера</b>        | Геометрия и размеры                  | Цилиндрическая, диаметр: 150 мм × длина: 300 мм (опция: Ø100 мм)                            |
|                                     | Материал и поверхность               | Нержавеющая сталь 304 (внутри: матовая; снаружи: краска или зеркальная полировка)           |
|                                     | Управление и датчики                 | Две распашные двери, аналоговый вакуумметр, ручные клапаны управления                       |
| <b>Автоматизация и управление</b>   | Контроллер и интерфейс               | Промышленный ПЛК Siemens с полноцветным сенсорным HMI                                       |
|                                     | Контур контроля давления             | Свободно программируемый в пределах ±15 мбар; автоотключение при ±16 мбар                   |
|                                     | Функции безопасности                 | Самодиагностика, энергонезависимая память, автовосстановление, пароль                       |
|                                     | Ножной переключатель                 | Двунаправленная педаль для динамической регулировки давления в боксе                        |
|                                     | Управление данными                   | Автоматическая регистрация данных процесса, память событий, экспорт                         |
| <b>Аналитические датчики</b>        | Датчик кислорода                     | Твердотельный / электрохимический датчик, диапазон: 0-1000 ppm                              |
|                                     | Датчик точки росы                    | Прецизионный керамический / емкостный датчик, диапазон: 0-500 ppm                           |
| <b>Интеллектуальная система IoT</b> | Подключение (опция)                  | Удаленный мониторинг через мобильное приложение/веб-портал, push-уведомления, диагностика   |