

Продукты Esco для фармацевтической промышленности



Содержание

| | |
|---|----|
| A. Сдерживание потоком воздуха | |
| A1 Стенды с нисходящим потоком воздуха Pharmacon™ | 5 |
| A2 Потолочные ламинарные модули | 9 |
| A3 Мобильные ламинарные зоны с горизонтальным / вертикальным потоком воздуха | 11 |
| A4 Ламинарные сборочные станции | 12 |
| A5 Цитотоксические боксы безопасности Cytoculture® | 15 |
| Б. Изоляционное сдерживание | |
| B1 Асептический сдерживающий изолятор (ACTI) | 18 |
| B2 Барьерный изолятор (CBI) | 21 |
| B3 Платформенный изолятор для общих процессов (GPPI) | 28 |
| B4 Платформенный изолятор для нужд здравоохранения Isoclean® (HPI-G3) | 31 |
| B5 Изолятор для приготовления лекарственных средств (асептический) Streamline® | 36 |
| B6 Изолятор для приготовления лекарственных средств (асептический сдерживающий) Streamline® | 40 |
| B7 Сдерживающий изолятор для взвешивания (WDCI) | 43 |
| B8 Асептический изолятор с турбулентным потоком воздуха | 46 |
| В. Встроенная защита от перекрестного загрязнения | |
| V1 Проходная камера BioPass™ | 49 |
| V2 Бокс для сбора слюны Esco | 52 |
| V3 Передаточные камеры / люки | 55 |
| V4 Передаточные воздушные души Esco | 57 |
| V5 Воздушные души для чистых помещений | 60 |
| V6 Модульные чистые помещения с мягкими стенками Soft Capsule® | 68 |
| V7 Динамические передаточные камеры / динамические напольные передаточные камеры | 70 |
| V8 Боксы для хранения одежды | 72 |
| Г. Вентиляционное сдерживание | |
| G1 Укрытия для весов | 75 |

Добро пожаловать в Esco!



PT Esco Bintan Indonesia
Cert. No: 651333/E



Esco Micro Pte Ltd
Cert. No: 651076



PT Esco Bintan Indonesia
Cert. No: Q2N130383797001

Концепция Esco заключается в предоставлении технологий, дающих возможность научных открытий, чтобы сделать жизнь людей более здоровой и безопасной.

Основанная в 1978 году компания ESCO заслужила репутацию инноватора в лабораторном оборудовании и фармацевтической промышленности во всем мире. Сегодня Esco стала лидером на рынке технологий сдерживания, чистых воздушных, фармацевтических и лабораторных технологий с активными продажами в более чем 100 странах и имеет прямые представительства на десяти крупнейших геоспецифических рынках.

В нашей штаб-квартире в Сингапуре Esco руководит высокоэффективными исследованиями, разработкой продуктов, производством и программой обслуживания клиентов. Мы являемся единственной компанией на рынке, которая полностью настроена на экспорт большей части того, что производит. Наши многочисленные языки и культуры, обычаи и традиции, современные методы управления бизнесом объединяются в одно усилие, ориентированное на обслуживание клиентов, уделяя внимание каждому в отдельности. Когда вы узнаете больше об Esco, вы поймете, почему World Class. World wide. не просто фраза. Это часть того, кем мы являемся, откуда мы и куда мы идем.

Исследования и разработки



Инженеры Esco, работая в различных технологических центрах в Сингапуре, Китае, Европе и США, управляют обширными программами исследований и разработок. По мере того, как мы расширяемся, растет и наш портфель патентов, поскольку продукты Esco отражают лучшие современные конструкции в наших основных компетенциях:

- Разработка и интеграция встроенных систем, датчиков и программного обеспечения
- Сдерживающие системы биологических опасностей, химических паров и опасных порошков
- Разработка цикла деконтаминации
- Вычислительная динамика движения
- Контроль температуры, влажности, концентрации газа и окружающей среды
- Системы обработки изображений
- Беспроводной и удаленный мониторинг
- Дизайн лабораторий в соответствии GMP

Медико-биологическое лабораторное оборудование

Подготовка образцов

- Боксы биологической безопасности I класса
- Боксы биологической безопасности II класса типа A2
- Боксы биологической безопасности II класса типа B1
- Боксы биологической безопасности II класса типа B2
- Боксы биологической безопасности III класса
- Ламинарные боксы с горизонтальным воздушным потоком
- Ламинарные боксы с вертикальным воздушным потоком
- Станции для работы с лабораторными животными
- Лабораторные центрифуги

Выращивание культур

- CO₂ инкубаторы, прямой нагрев воздушной рубашки
- CO₂ инкубаторы с охлаждающей системой
- CO₂ инкубаторы с корпусом из нержавеющей стали
- CO₂ инкубаторы (с водяной рубашкой)
- Лабораторные шейкеры

Анализ образцов

Амплификаторы ПЦР

- Обычные амплификаторы
- Амплификаторы ПЦР реального времени

Работа с ПЦР образцами

- Микропланшетные шейкеры
- ПЦР боксы

Хранение образцов и решения для их защиты

- Морозильники ультра-низких температур
- Лабораторные холодильники и морозильники
- Программное обеспечение для базы данных образцов
- Интеллектуальный протокол приложения для удаленного мониторинга
- Программное обеспечение для удаленного мониторинга, хранения данных и программирования
- Беспроводная система мониторинга

Химические исследования

- Автономные вытяжные шкафы
- Лабораторные вытяжные шкафы
- Системы контроля скорости воздушного потока в вытяжных шкафах
- Вентиляторы
- Укрытия для весов

Общелабораторное оборудование

Термостатирующее лабораторное оборудование

- Лабораторные печи
- Лабораторные инкубаторы
- Охлаждаемые инкубаторы
- Инкубаторы с естественной конвекцией

Криминалистика

- Сушильный шкаф для криминалистов

Медицинское / ЭКО оборудование

Работа с эмбрионами

- Рабочие станции для ЭКО
 - Микроскоп со стерео-зумом
- Антивибрационные столы

Безопасное культивирование эмбрионов

- Настольные мультисекционные инкубаторы
- CO₂ инкубаторы

Инновационная покадровая съемка

- Инкубатор с постоянным мониторингом развития эмбрионов

Точный контроль качества

- Прибор контроля уровня CO₂ / O₂ / температуры

Защита здоровья

Продукты Esco Pharma

Сдерживание воздушного потока

- Стенды с нисходящим воздушным потоком Pharmascon®
- Потолочные блоки с ламинарным потоком
- Передвижные боксы с горизонтальным ламинарным потоком
- Передвижные боксы с вертикальным ламинарным потоком
- Ламинарные сборочные станции Enterprise®
- Шкафы для хранения одежды
- Цитотоксические боксы безопасности

Изолирование

- Изолятор с асептическим сдерживанием (ACT1)
- Изолятор для взвешивания и дозирования (WDCI)
- Платформенный изолятор для общих процессов (GPPI)
- Барьерный изолятор (CBI)
- Асептический (класс A) изолятор с турбулентным потоком (TFAI)
- Платформенный изолятор для здравоохранения Isoclean® (HPI)
- Изоляторы для приготовления лекарственных средств Streamline® (SCI)
- Изолятор для дозирования технеция
- Изолятор для работы с клетками крови
- Открытые и закрытые барьерные системы ограниченного доступа (RABS)

Встроенная барьерная защита от перекрестного загрязнения

- Воздушный душ для чистых помещений
- Передаточное окно с воздушным душем Infinity®
- Переходный люк для чистых помещений Infinity®
- Передаточные окна Infinity®
- Чистые зоны с мягкими стенами Soft Capsule®
- Динамические передаточные окна и динамические напольные люки
- Передаточные окна Esco BioPass™

Защита с помощью систем воздухообмена

- Укрытия для весов
- Укрытия для экстракции
- Системы местной вентиляции

Продукты VacciXcell

Биореакторы и ферментеры

- CelCradle™
- TideCell®
- StirCradle™
- StirCradle™-Pro
- Гибридный биореактор VacciXcell™

Мониторинг развития клеток, среды и расходные материалы

- Super Plus™
- Plus™ Vero
- Plus™ MDCK
- Plus™ MDCK II
- Макронситель BioNOC™ II
- Система мониторинга уровня глюкозы
- GlucCell®
- Набор CVD

Оборудование для фасовочных линий

- Asepticell®
- Традиционные фасовочные линии

Встроенные решения

- Изолятор для работы с клетками
- Центр работы с клетками

Продукты и услуги TaPestle Rx

ПРОДУКТЫ

- Фармацевтические изоляторы для приготовления лекарственных средств (SCI, HPI, CBI, GPPI)
- Безопасные боксы и укрытия (боксы биобезопасности II класса, VBE, LFC)
- Боксы и изоляторы для радиофармацевтики
- Автоматизированные системы для приготовления внутривенных препаратов*
- Асептические фасовочные системы

* Только для Юго-Восточной Азии

Компоненты для лабораторий и фармпроизводств

- Сборные стены (Airecell®)
- Сборные производственные мощности (Prefab™)
- Серийные потолочные системы
- Гигиенические / герметичные дверные системы
- Встроенные раковины из нержавеющей стали
- Рабочая поверхность из винилового / эпоксидного
 - материалов
 - Лабораторные приспособления
 - Столешницы
 - Рамы
 - Специализированные шкафы для хранения
 - Металлические кожухи для коммуникаций и полки для реагентов

УСЛУГИ

- Разработка концепции
- Планирование
- Закупка
- Установка

Дизайн производства

- Архитектура процесса
- Сдерживание биологической опасности / биобезопасность
- Приготовление лекарственных препаратов / ядерная медицина
- Чистые помещения, работа с вакцинами и клетками
- Лаборатории
- Сборные производства
- ВРТ / ЭКО
- Холодовая цепь

Исследования и разработка фармацевтических продуктов

Исследования и разработки Esco Pharma осуществляются на нашем новом производственном участке в Лоретте, штат Пенсильвания, США.



Инженеры Esco Pharma из департамента исследований имеют 30-летний опыт проектирования систем различного оборудования для сдерживания и асептических процессов. По сравнению со средними показателями в отрасли компания Esco инвестирует значительную долю годовых доходов именно в исследования и разработки. В результате наших инвестиций с непрерывной обратной связью и оценкой идей среди наших исследований, глобальных продаж, маркетинга, закупок и производственных групп, продукты Esco стали лучшими современными проектами с точки зрения производительности, эргономики и удовлетворенности клиентов.

Производство

4

Качество, экономичность, продуктивность, эффективность, своевременность



Производственное преимущество Esco связано с высокой степенью вертикальной интеграции, обеспечиваемой нашей производительностью. Все процессы, за некоторыми исключениями, выполняются внутри компании. Это позволяет нам достичь качества и надежности действительно мирового класса.

Возможности нашего завода включают:

- Инспекцию и складирование входящих материалов.
- Изготовление и сварку листового металла с ЧПУ.
- Экологически чистые линии порошкового покрытия.
- Электромеханическую финальную сборку.

- Предварительную сборку электрических / электронных узлов.
- Многоступенчатые испытания электрических и физических параметров.
- Независимый контроль качества каждого этапа производственного цикла.
- Лаборатории микробиологии, химии, испытания сдерживания.

ESCO концентрирует свое внимание на качестве и своевременности. Непрерывное совершенствование - это мантра. Смешанные функциональные команды из департаментов производства, исследований и разработок, контроля качества и высшего руководства регулярно собираются для обзора ситуации и выявления областей, требующих улучшения.





Pharmacon™

Стенды с нисходящим потоком воздуха

Введение

Стенды с нисходящим потоком воздуха обеспечивают защиту оператора, процесса и / или продукта благодаря однонаправленному ламинарному нисходящему потоку воздуха, проходящему через HEPA фильтр, что обеспечивает соответствующую 5 классу ISO среду в рабочей зоне и захвату частиц при процессах открытой обработки продуктов.

Стандартная модель DFB-G2 от Esco имеет более 420 возможных размеров и около 3,5 миллионов возможных конфигураций, что может обеспечить стандартное решение Вашего специфического процесса и заводских требований. Если же стандартный вариант не соответствует Вашим требованиям, то компания Esco всегда может предложить индивидуальное решение.

Модель DFB-G2 сконструирована таким образом, что в различных конфигурациях она может быть применена, но не ограничена, в следующих областях:

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| - Фармацевтическая | - Производство кормов для животных |
| - Косметическая | |
| - Производство БАД | - Робототехника |
| - Пищевая | - Электроника |
| - Биологическая | |

Основные принципы

- Скорость ламинарного потока воздуха - 0,45 м/с ± 20%, измерена на расстоянии 150 мм от HEPA фильтра или диффузора
- Целевой показатель эффективности сдерживания (СРТ) ≤ 100 мг/м³ в течение 8 часов средневзвешенного времени при использовании соответствующих методов работы. Достижение целевого показателя сдерживания ≤ 100 мг/м³ в течение срока более 8 часов возможно при использовании системы повышенного сдерживания.

- Рабочая область соответствует 5 классу ISO в дежурном режиме
- Расширенные методы GMP
- Контроль перекрестного загрязнения благодаря опции отрицательного и положительного давления

Стандартные функции

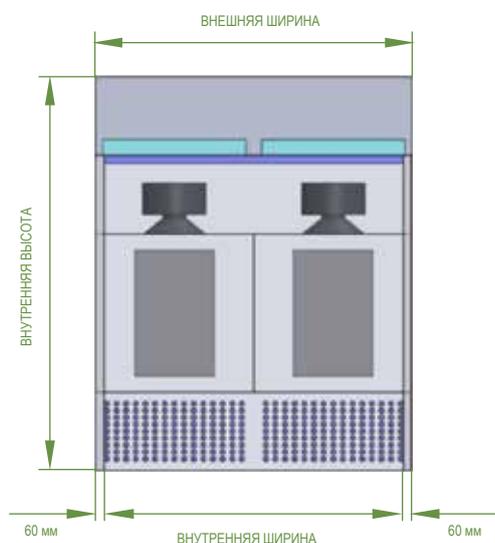
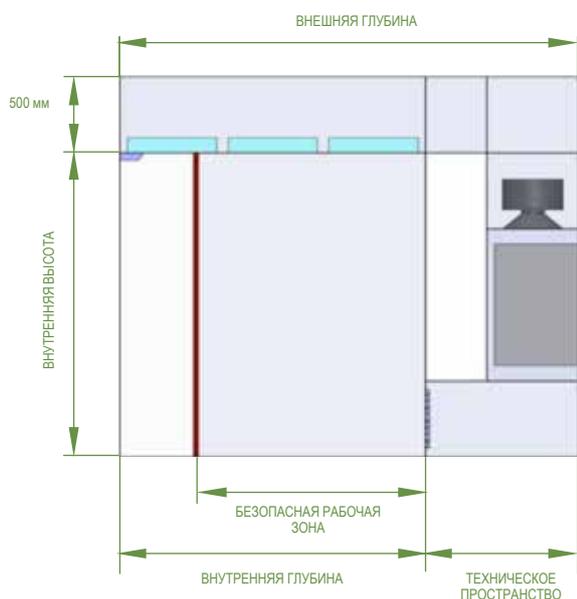
- Модульная конструкция с минимальным количеством стыков и швов в соответствии с практиками GMP
- 6 различных конфигураций фильтра с использованием G4, F8, угольного, H13, H14 и PLF экранов для ламинарного потока.
- HEPA фильтры с гелевым уплотнением
- Встроенные порты для замены фильтров

Основные функции

- Возможны конфигурации фильтров с безопасной заменой для опасных продуктов, можно выбирать, менять их внутри или снаружи стенда
- Регулировка настроек вентилятора с открытым или замкнутым контуром
- Воздушный поток может быть рециркулирующим или прямым для задач с использованием растворителей или порошков
- Дополнительная система охлаждения обеспечит комфорт оператора
- Возможно заказать ПВХ шторы
- Энергоэффективный двигатель вентилятора уменьшает эксплуатационные расходы
- Дополнительные конфигурации опасных зон удовлетворяют требованиям ATEX и NEC 505
- Различные варианты систем контроля (устройство управления и контроля, кнопочный интерфейс или микропроцессор Sentinel™ Gold)
- Модульная конструкция позволит в будущем модифицировать систему без полной замены стенда.

Общие характеристики

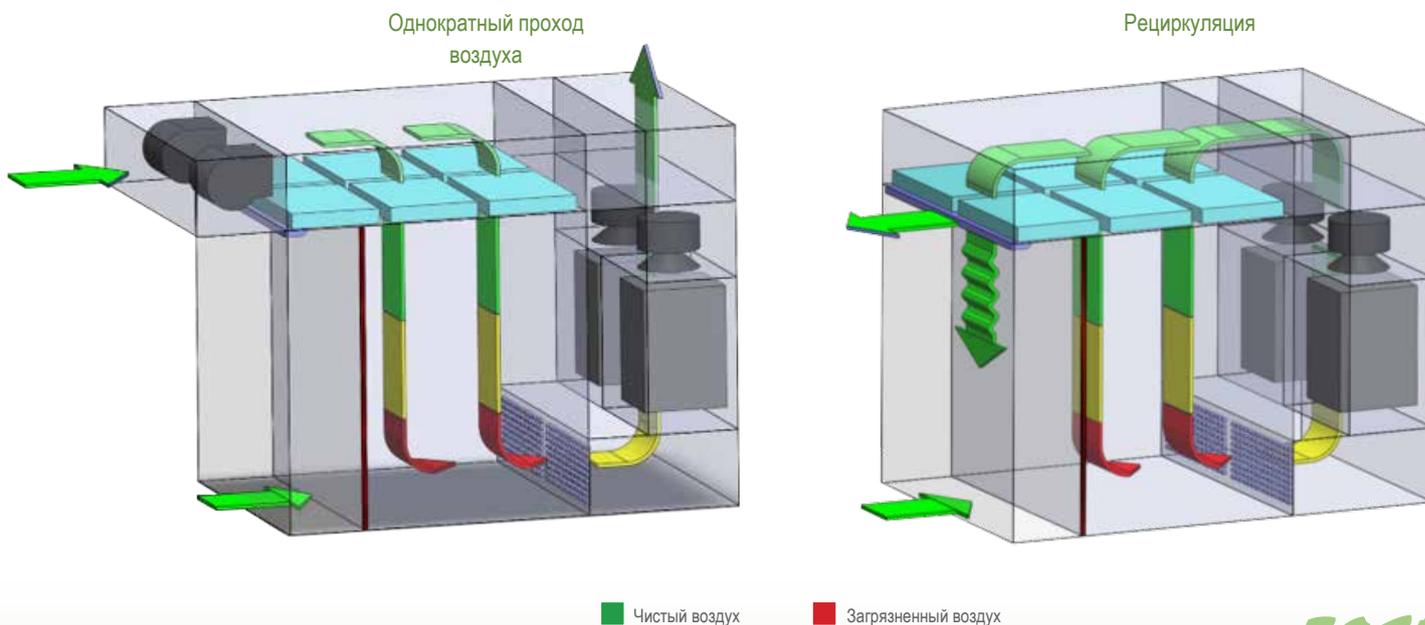
| Конфигурации | Опции | Модель | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| | | Задняя стенка толщиной 0,3 м | Задняя стенка толщиной 0,6 м | Задняя стенка толщиной 1 м |
| Серия | Опция SC: безопасная замена | - | - | ✓ |
| | Опция SCNB: безопасная замена без упаковки | - | - | ✓ |
| | Опция ST: стандартная | ✓ | ✓ | - |
| Уровень взрывоопасности | Опция SA: безопасная зона | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция ED: взрывоопасная пыль | - | ✓ | ✓ |
| | Опция EG: взрывоопасный газ | - | ✓ | ✓ |
| Размеры | Внутренняя высота (м) | 2,1, 2,5 | 2,1, 2,5 | 2,1, 2,5 |
| | Внешняя ширина (м) | 1,6, 1,8, 2,0, 2,4, 2,6, 2,8, | 1,6, 1,8, 2,0, 2,4, 2,6, 2,8, | 1,6, 1,8, 2,0, 2,4, 2,6, 2,8, |
| | | 3,0, 3,2, 3,4, 3,6, 3,8, 4,0, | 3,0, 3,2, 3,4, 3,6, 3,8, 4,0, | 3,0, 3,2, 3,4, 3,6, 3,8, 4,0, |
| | | 4,2, 4,4, 4,6, 4,8, 5,0 | 4,2, 4,4, 4,6, 4,8, 5,0 | 4,2, 4,4, 4,6, 4,8, 5,0 |
| Внутренняя глубина (м) | 0,8, 1,2, 1,6 | 0,8, 1,2, 1,6, 2,0, 2,4 | 0,8, 1,2, 1,6, 2,0, 2,4, 2,8 | |
| Варианты фильтров | Опция A - G4, F8, H13, H14, PLF | - | - | ✓ |
| | Опция B - G4, F8, H13, H14 | - | - | ✓ |
| | Опция C - G4, F8, H13, PLF | - | - | ✓ |
| | Опция D - G4, F8, H14 | - | ✓ | - |
| | Опция E - угольный, H14 | ✓ | - | - |
| | Опция F - расположение спереди | ✓ | - | - |
| Доступ к вентилятору / фильтру | Опция A - изнутри стенда | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция B - с внешней стороны | - | - | ✓ |
| Режим воздушного потока | Опция R - рециркуляция | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция S - однократный проход | - | - | ✓ |
| Выход воздуха | Опция T - наверху | - | - | ✓ |
| | Опция F - спереди | ✓ | ✓ | ✓ |
| Опции | Опция P: пространство | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь |
| | Опция Q: боковые панели, задняя стенка | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь |
| | Опция R: гнезда для фильтра, коробки для вентиляторов, прокладка (если есть) и переход | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь |
| | Опция S: цоколь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь |
| | Опция T: выпускные решетки | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь |
| | Опция U: внешние боковые панели | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь | A: нержавеющая сталь 316, В: нержавеющая сталь 304, С: белое порошковое покрытие, ЭГ сталь |



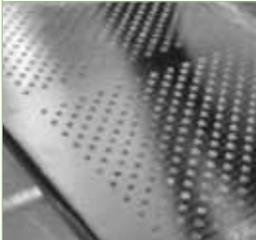
| Конфигурации | Опции | Модель | | |
|---|--|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | | Задняя стенка толщиной 0,3 м | Задняя стенка толщиной 0,6 м | Задняя стенка толщиной 1 м |
| ПВХ шторы | Опция F: спереди | - | - | ✓ |
| | Опция U: сбоку | ✓ | ✓ | ✓ |
| Расположение панели управления | Опция R - Правая панель | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция L - Левая панель | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция F - Передняя панель | ✓ | ✓ | ✓ |
| Напряжение источника питания | Опция A: 220-240 В, 50 Гц, 1 ф | ✓ | - | - |
| | Опция B: 380-400 В, 50 Гц, 3 ф | - | ✓ | ✓ |
| | Опция C: 208 В, 60 Гц, 3 ф | - | ✓ | - |
| | Опция D: 460-480 В, 60 Гц, 3 ф | - | ✓ | ✓ |
| | Опция E: 110-120 В, 60 Гц, 1 ф | ✓ | - | - |
| Расположение главной контрольной панели | Опция OR - Доступ к панели справа | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция OL - Доступ к панели слева | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Опция OF - Доступ к панели спереди | ✓ | - | - |
| | Опция RM - Удаленно монтируемая | ✓ | ✓ | ✓ |
| Тип управления | PDI/PB/PDT/PLC - запчасти Allen Bradley - закрытый тип | - | ✓ | ✓ |
| | PDI/PB/PDT/PLC - запчасти Siemens - закрытый тип | - | ✓ | ✓ |
| | HMI/PB/PDT/PLC - запчасти Allen Bradley - закрытый тип | - | ✓ | ✓ |
| | HMI/PB/PDT/PLC - запчасти Siemens - закрытый тип | - | ✓ | ✓ |
| | Sentinel PDI/PDT - открытый тип | ✓ | - | - |
| Тип охлаждения | Опция NIL - без охлаждения | - | ✓ | ✓ |
| | Опция CC - охлажденная вода | - | ✓ | ✓ |
| | Опция DX - прямое воздействие | - | ✓ | ✓ |
| | Опция GL - гликоль | - | ✓ | ✓ |

| | |
|------------|---|
| Механика | Большое количество стандартных предложений, соответствующих требованиям наших клиентов, приводит к снижению количества времени на запуск проекта и его изготовление, а, как результат, к более быстрой поставке оборудования. |
| | Модульная конструкция дает возможность увеличения / уменьшения размера бокса на месте, не приобретая новое оборудование. |
| Управление | Система управления стендами с нисходящим потоком воздуха запрограммирована для всех возможных вариантов, поэтому существующие боксы могут быть легко адаптированы в соответствии с изменением потребностей клиентов. |
| | Предложенная система управления (Siemens, AB, контроллер Sentinel) дают возможность соответствовать международным стандартам и действительно замкнутой системе управления. |
| Продажи | Автоматизированная система продаж боксов DFB-G2 позволяет мгновенно создать предложение и чертеж, что значительно сокращает время между запросом и предложением. |

Схема потока воздуха



Опции

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | Защитный экран (1 или 5D) |  | Конвейеры |
|  | Столы, нержавеющая сталь или гранит, фиксированные или отдельно стоящие |  | Смотровое окно |
|  | Монитор компьютера, вмонтированный в стенку |  | Звукоизоляция |
|  | Воздушный шлюз |  | Коннекторы для сети Ethernet и RS-232 |
|  | Защитные экраны для УФ ламп |  | Противоударный отбойник |
|  | Две дополнительные электрические розетки |  | Экран, показывающий местную температуру и влажность |
|  | Встроенные передаточные окна |  | Опрокидыватель барабана |
|  | Отверстие в боковой стенке для системы пожаротушения | | |



CLAF

Потолочные модули с ламинарным потоком

Введение

Потолочные модули с ламинарным потоком являются оборудованием, настраиваемым под индивидуальные требования заказчика, которое:

- Используется как барьерные решения открытого доступа для машин розлива и укупорки.
- Является отдельно стоящими модулями, монтирующимися с помощью откидных болтов и крепежных кронштейнов под специфические задачи.
- Является отдельно стоящими модулями, монтирующимися над мобильными стендами для мобильных асептических зон.

Основные принципы

- Комнатный воздух проходит через фильтр предварительной очистки EU6 перед тем, как попасть через перфорированный диффузор в канал подачи.
- Специальная система заслонок направляет воздух через HEPA фильтры с гелевым уплотнением нисходящим потоком, создавая асептическую рабочую зону с низким уровнем шума.

Основные функции

- Легко мыть
- Конструкция HEPA/ULPA фильтров с гелевым уплотнением лучше, чем обычное уплотнение.
- Микроконтроллер Sentinel™ Silver с аудио/визуальными сигналами тревоги скорости нисходящего потока воздуха.
- Датчик уровня загрязнения фильтра.
- Энергосберегающие лампы-капли расположены вне нисходящего потока воздуха.
- Функция аварийной остановки.

Опциональные функции

- Удаленно монтируемая основная панель управления
- Брызгозащищенные электрические розетки
- ПВХ шторы

| Модели | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|------------|-------------|
| CLAF-PC-1 | | | | -AC-H13 | | | |
| Код продукта | Материалы конструкции | Электропитание | Внешняя ширина | Внешние размеры | Внешняя высота | Вентилятор | Тип фильтра |
| CLAF | PC - ЭГ сталь с порошковым покрытием | 1 - 220-240 В, 50/60 Гц | TBD* | TBD* | TBD* | AC EC | H13 |
| | S1 - нержавеющая сталь 304 | 2 - 110-130 В, 50/60 Гц | | | | | H14 |
| | S2 - нержавеющая сталь 316 L | 3 - 100-110 В, 50/60 Гц | | | | | U15 |
| | | | | | | | Другие |

* Обсуждается с заказчиком

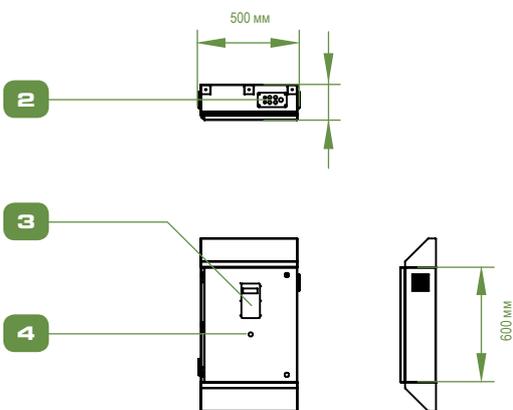
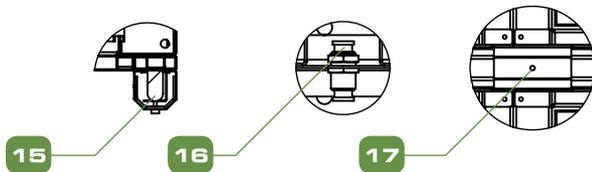
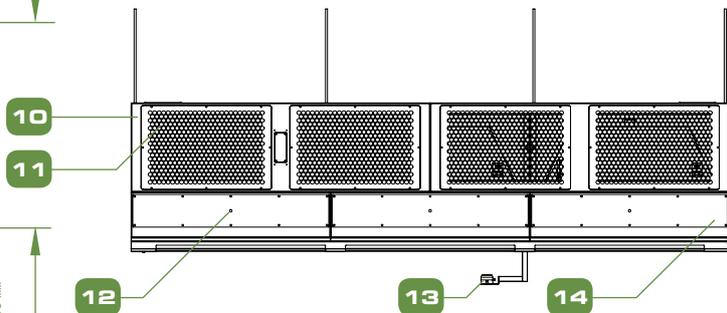
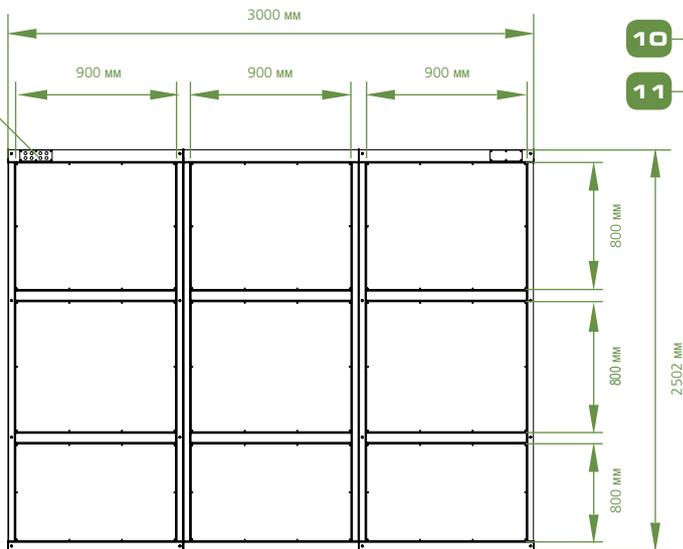
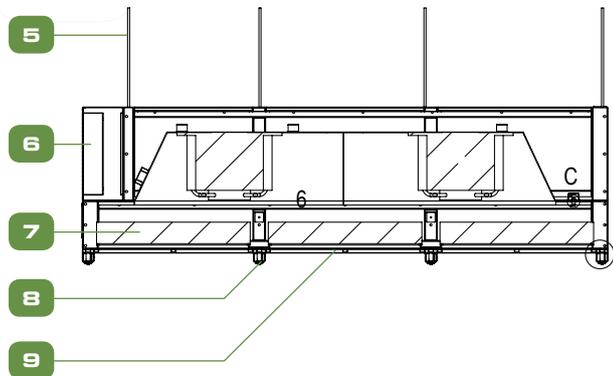
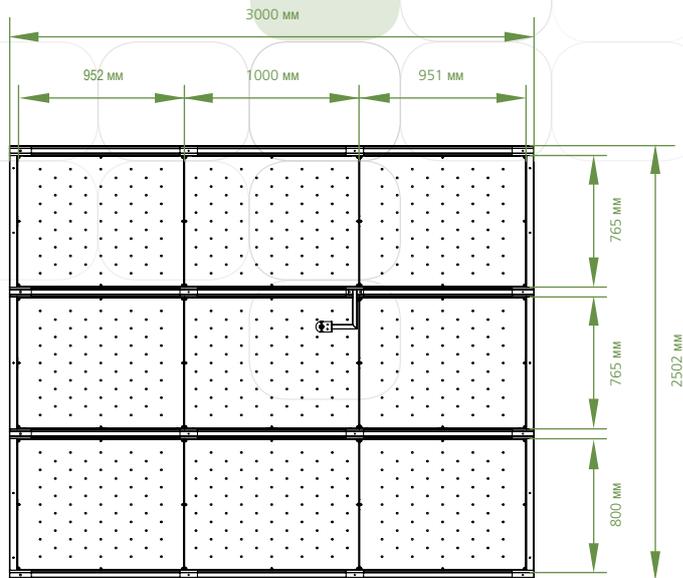
Опции электропитания

1 = 220-240 В, 50 Гц

2 = 110-130 В, 50/60 Гц

3 = 220-240 В, 60 Гц

Техническая схема (модель CLAF)



1. Кожух трубопровода и вход силового кабеля
2. Проводка локальной панели управления (LOP) и вход кабеля
3. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Silver
4. Кнопка аварийной остановки
5. Резьбовой стержень из нержавеющей стали
6. Вентиляторы ЕС
7. H14 HEPA фильтры
8. Светодиодные индикаторы T5
9. Перфорированные диффузоры
10. Кожух вентилятора из нержавеющей стали
11. Вытяжная решетка из нержавеющей стали
12. Порт отбора проб
13. Датчик воздушного потока
14. Корпус фильтра из нержавеющей стали
15. Корпус лампы
16. Порт восходящего потока
17. Порт нисходящего потока

LFHT/LFVT

Мобильный бокс с горизонтальным ламинарным потоком

Мобильный бокс с вертикальным ламинарным потоком



Введение

Мобильные боксы с ламинарным горизонтальным или вертикальным потоком создают рабочие зоны с повышенной асептикой, используя однонаправленный поток воздуха для продувки рабочей среды от загрязнений, позволяющих переносить материалы в асептических условиях через все фармацевтическое производство.

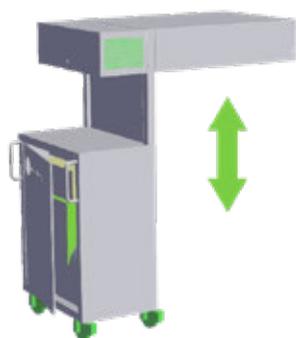
Мобильные боксы — это настраиваемое оборудование, которое может предоставить:

- Асептические зоны с однократным проходом или с рециркуляцией.
- Защиту оператора или окружающей среды (возможно только при рециркулирующем воздушном потоке и и отрицательном давлении относительно давления окружающей среды).
- Отдельно стоящие модули могут монтироваться над другими мобильными боксами для создания мобильных асептических зон.

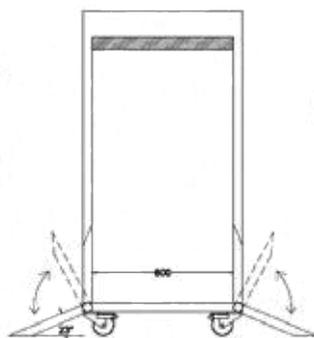
Применение

- Перенос обработанных флаконов в и из сублимационных сушилок.
- Перенос технологических салазок или кормовых бункеров.
- Создание асептических рабочих зон.

Оptionальные конфигурации



Гидравлическая регулировка высоты



Гидравлическая платформа

Основные принципы

- Воздух из комнаты предварительно фильтруется через EU6 перед входом через перфорированный диффузор в камеру подачи.
- Поток воздуха проходит через систему перегородок до HEPA фильтра с гелевым уплотнением, создавая асептическую рабочую зону с низким уровнем шума для удобства оператора.

Стандартные характеристики

- Легко очищаемая цельная сварная конструкция
- Двери из закаленного стекла.
- Петли из нержавеющей стали.
- Конструкция HEPA/ULPA фильтра с гелевым уплотнением лучше, чем обычные уплотнительные прокладки.
- Микропроцессор Sentinel™ Silver с аудио/визуальными сигналами тревоги для контроля скорости нисходящего потока.
- Датчик уровня загрязнения фильтра.
- Полиуретановые (ПУ) колеса
- Воздушные уплотнения одобрены Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов.
- 10 мм стекло окон с пластиковыми защелками.
- Магнелиевые дифференциальные манометры для контроля фильтров.
- Аккумулятор для бортовой сети, когда бокс не подключен к основному источнику питания здания.
- Функция аварийной остановки.

Опции

- Гидравлические подставки
- Электромагнитные замки на дверях
- Брызгозащищенные электрические розетки
- ПВХ шторы
- Основной корпус из ЭГ стали с антимикробным покрытием ISOCIDE™

Режимы воздушного потока

- Однократный проход
- Рециркуляция

| Модели | | | | | | | |
|----------------------------------|---|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|
| LFVT - A-EG - - S-P-2 | | | | | | | |
| Код продукта | МОС- | Внутренняя ширина | Внутренние размеры | Внутренняя высота | Режим воздушного потока | Давление воздушного потока | Срок службы аккумулятора (ч) |
| V - вертикальный поток воздуха | A - ЭГ сталь внутри и снаружи с корпусом из нерж. ст. 304 | TBD | TBD | TBD | S - Однократный проход | P - положительное | Два (стандартно) |
| H - горизонтальный поток воздуха | B - полностью из нерж.ст 304 со скругленными углами | TBD | TBD | TBD | R - Рециркуляция | N - отрицательное | |

* Обсуждается с заказчиком





Ламинарные сборочные станции, односторонние и двусторонние

Основные характеристики

- Тихие, надежные, постоянно смазываемые центробежные вентиляторы с прямым приводом.
- ULPA фильтры с долгим сроком службы для приточного воздуха.
- Стерильная среда рабочей зоны создана для оптимальной защиты продукта.
- Антимикробное покрытие ISOCIDE™ всех окрашенных поверхностей уменьшает загрязнение.
- Возможны односторонние и двусторонние модели 1,2 и 1,8 м.
- Несколько устройств можно соединить для создания производственной линии.
- Станции монтируются к полу, и рабочие поверхности из нержавеющей стали изолированы от основной рамы, чтобы уменьшить вибрацию.

Опыт Esco

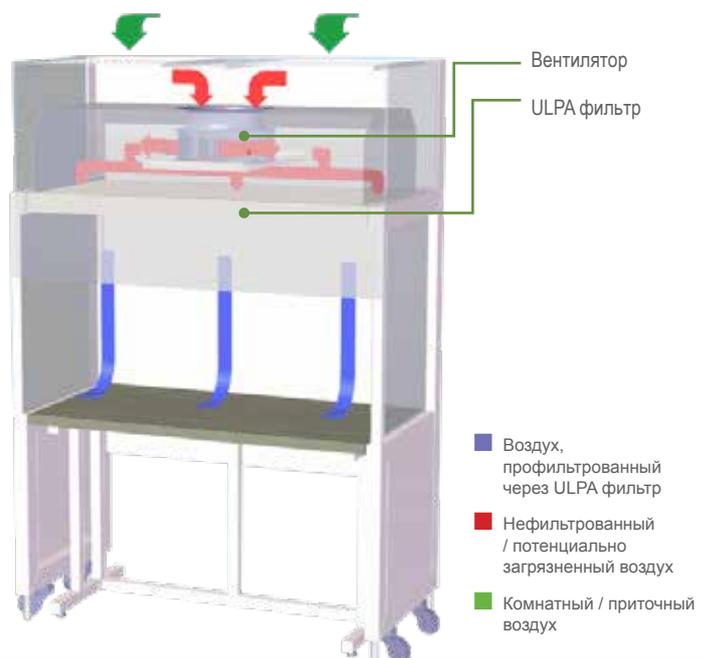
Компания Esco является лидером в разработке боксов с ламинарным потоком воздуха профессионального качества для промышленности и медико-биологических наук. С 1978 года установлены десятки тысяч боксов с ламинарным потоком воздуха, обеспечивающих надежную защиту образцов и рабочего процесса для множества задач.

Боксы с ламинарным потоком от Esco - это превосходный выбор премиум качества для взыскательных покупателей, дающий отличное сочетание стоимости, конструкции высокого качества, низкого уровня шума при работе, а также широкого ассортимента продукции, который удовлетворит любой бюджет.

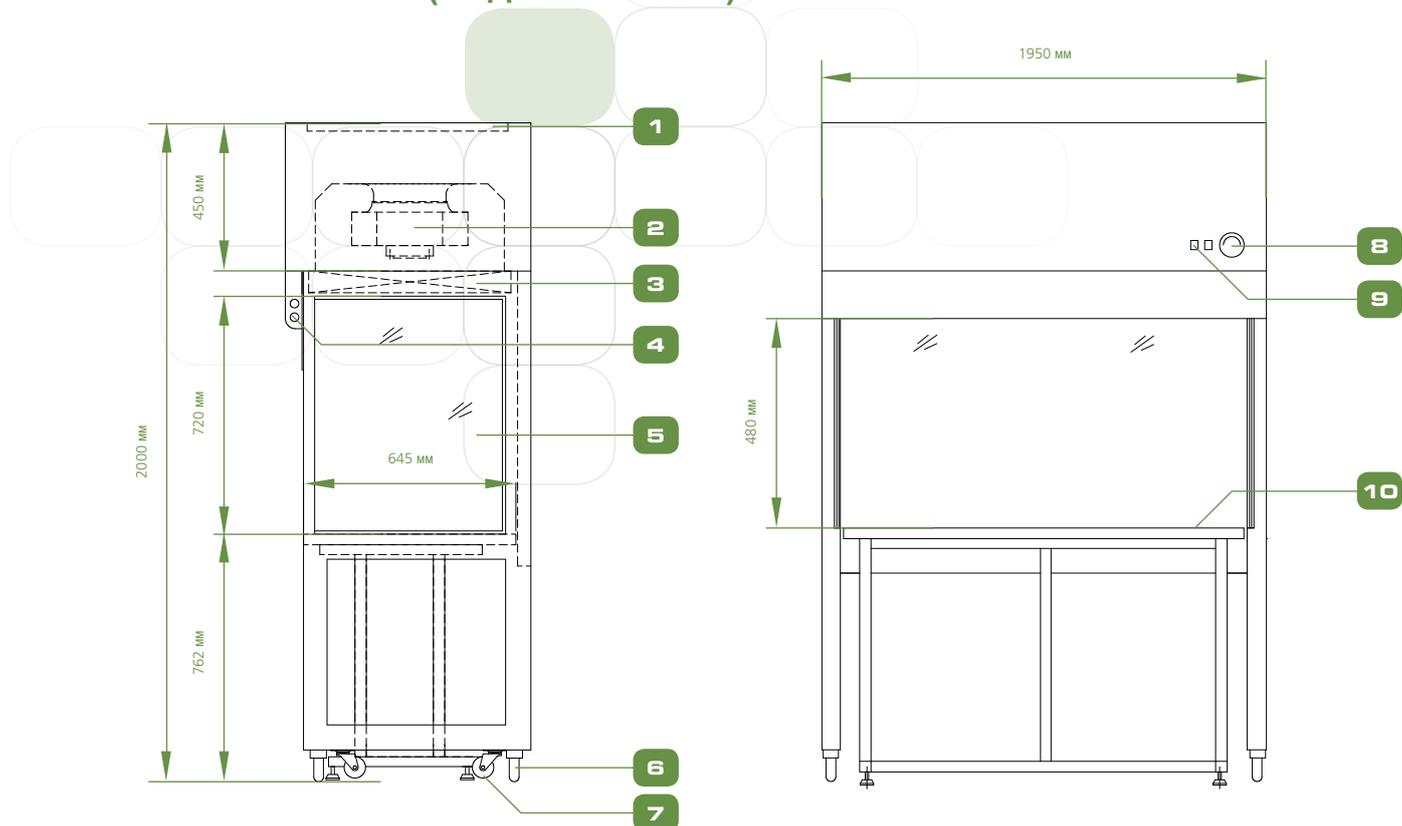
Ламинарные сборочные станции Enterprise от Esco сконструированы для масштабной защиты процесса в тех отраслях промышленности, где требуется, как правило, несколько единиц оборудования, связанного в сборочную линию. Они могут быть размещены в чистых помещениях с 8 классом чистоты ISO, чтобы обеспечить ультра чистую среду непосредственно на уровне процесса без первоначальных и эксплуатационных расходов, связанных с полноразмерными чистыми помещениями 3 или 4 класса ISO.

Схема воздушного потока в сборочной станции с вертикальным ламинарным потоком

- Во время работы комнатный воздух проходит через верхнюю часть сборочной станции через моющийся полиуретановый фильтр предварительной очистки с 20% сдерживанием, что позволяет улавливать крупные частицы и увеличивать срок службы основного фильтра.
- Затем воздух принудительно проходит через ULPA фильтр с > 99,999% эффективностью, что создает однонаправленный поток чистого воздуха, выпускаемый по вертикали над внутренней рабочей зоной. Все воздушные загрязнители удаляются с потоком чистого воздуха, что приводит к созданию среды без содержания твердых частиц.
- Затем очищенный воздух покидает складскую зону по всей открытой передней части сборочной станции.
- Номинальная скорость нисходящего потока 0,45 м/с гарантирует, что существует достаточное количество смен воздуха в замкнутой области сборочной станции, чтобы поддерживать чистоту.



Техническая схема (модель ESUS-4)



1. Фильтр предварительной очистки
2. Вентилятор ebm-papst®
3. ULPA фильтр
4. Флуоресцентная лампа

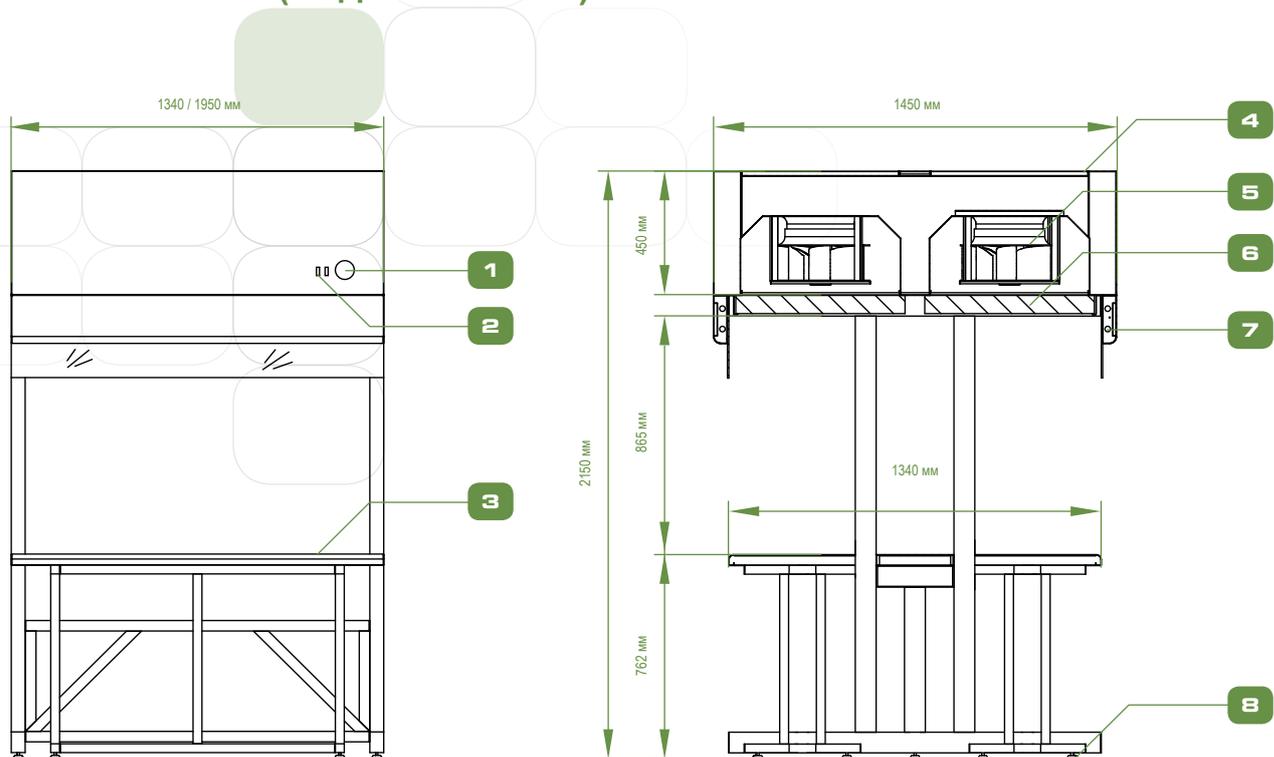
5. Акриловые боковые панели
6. Регулирующиеся ножки
7. Колесики
8. Манометр

9. Выключатели
10. Изолированный стол из нержавеющей стали

Общие характеристики односторонних сборочных станций Enterprise

| Модель | EQU/04-ESUS | EQU/06-ESUS | |
|---|---|--|-------------|
| Номинальный размер, м | 1,2 | 1,8 | |
| Внешние размеры (ШxГxВ), мм | 1340 x 740 x 2000 | 1950 x 740 x 2000 | |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШxГxВ), мм | 1220 x 645 x 720 | 1830 x 645 x 720 | |
| Полезная рабочая зона, мм | 1220 x 645 | 1830 x 645 | |
| Начальная скорость воздушного потока, м/с | В среднем 0,45 (+/- 20%) | | |
| Объем воздуха, м³/ч | 1205 | 1810 | |
| Фильтр предварительной очистки | Моющиеся нетканые полиэфирные фильтры с 90% задерживаемостью и 20% эффективностью | | |
| Типичная эффективность HEPA фильтра | 99,99% при размере частиц 0,3 мкм | | |
| Уровень шума в соответствии с IEST-RP-CC002.2, дБ | 62 | 63,5 | |
| Интенсивность флуоресцентной лампы при нулевой освещенности, люкс | ≥ 1000 | | |
| Конструкция | Основной корпус | ЭГ сталь толщиной 1,5 мм с белым порошковым антимикробным покрытием ISOCIDE™ | |
| | Рабочая зона | Нержавеющая сталь 18 типа 304 толщиной 1,2 мм | |
| Вес нетто, кг | 220 | 300 | |
| Вес в упаковке, кг | 270 | 360 | |
| Размер в упаковке, макс. (ШxГxВ), мм | 1500 x 900 x 2200 | 2100 x 900 x 2200 | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1 ф | EQU/04-ESUS | EQU/06-ESUS |
| | Ток при полной нагрузке (FLA), А | 1,8 | 4 |
| | Номинальная мощность, Вт | 378 | 628 |
| | БТЕ/ч | 1290 | 2143 |

Техническая схема (модель ESUD-4)



1. Выключатели
2. Манометр
3. Изолированный стол из нержавеющей стали
4. Фильтр предварительной очистки

5. Вентилятор ebm-papst®
6. ULPA фильтр
7. Флуоресцентная лампа
8. Регулирующиеся ножки

14

Общие характеристики двусторонних сборочных станций Enterprise

| Модель | EQU/04-ESUD | EQU/06-ESUD | |
|---|--|--|-------------|
| Номинальный размер, м | 1.2 | 1.8 | |
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | 1340 x 1450 x 2150 | 1950 x 1450 x 2150 | |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | 1340 x 1340 x 865 | 1950 x 1340 x 865 | |
| Полезная рабочая зона, мм | 1340 x 1340 | 1950 x 1340 | |
| Начальная скорость воздушного потока, м/с | В среднем 0,45 (+/- 20%) | | |
| Объем воздуха, м³/ч | 2410 | 3620 | |
| Фильтр предварительной очистки | Мощные нетканые полиэстровые фильтры с 90% задерживаемостью и 20% эффективностью | | |
| Типичная эффективность HEPA фильтра | 99,99% при размере частиц 0,3 мкм | | |
| Уровень шума в соответствии с IEST-RP-CC002.2, дБ | 63.5 | 65 | |
| Интенсивность флуоресцентной лампы при нулевой освещенности, люкс | ≥ 1000 | | |
| Конструкция | Основной корпус | ЭГ сталь толщиной 1,5 мм с белым порошковым антимикробным покрытием ISOCIDE™ | |
| | Рабочая зона | Нержавеющая сталь 18 типа 304 толщиной 1,2 мм | |
| Вес нетто, кг | 420 | 600 | |
| Вес в упаковке, кг | 500 kg (1102 lbs) | 700 | |
| Размер в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | 1500 x 1600 x 2200 | 2100 x 1600 x 2200 | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1 ф | EQU/04-ESUD | EQU/06-ESUD |
| | Ток при полной нагрузке (FLA), А | 3.6 | 8 |
| | Номинальная мощность, Вт | 756 | 1256 |
| | БТЕ/ч | 2580 | 4286 |



Cytoculture®

Цитотоксические боксы биологической безопасности

Введение

Цитотоксические боксы биологической безопасности Cytoculture® от Esco являются решением премиум класса для приготовления цитотоксических / противоопухолевых препаратов, обеспечивая высочайший уровень защиты для пациентов, персонала и окружающей среды. Этот революционный продукт создан на основании более чем 20 летнего опыта Esco как знатока технологий биологического сдерживания мирового уровня.

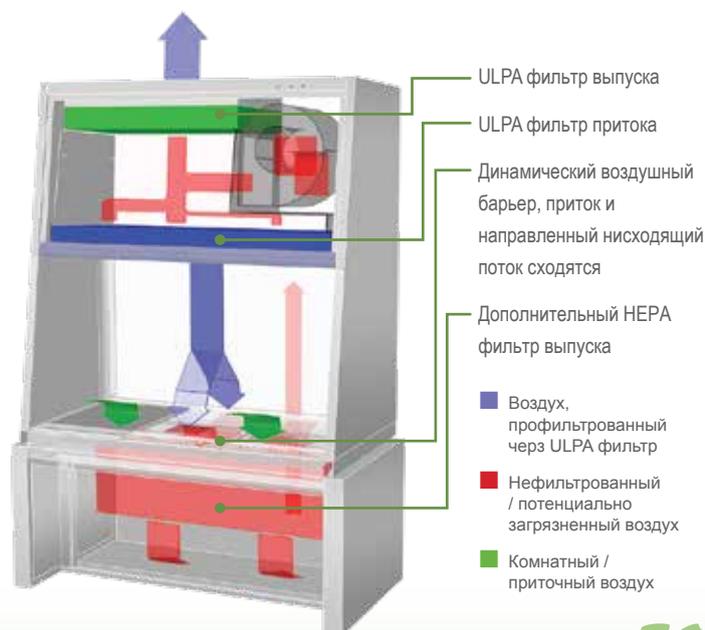
Особенные условия обработки и подготовки цитотоксических препаратов для использования их в химиотерапии требуют специализированного бокса. Поскольку цитотоксические препараты нельзя дезактивировать путем химической деконтаминации, то не следует использовать боксы биологической безопасности II класса.

Основные функции

- Микроконтроллер Sentinel™ Silver отвечает за все функции.
- Соответствует требованиям стандарта EN 12469 для боксов биологической безопасности.
- Обеспечивает высочайший уровень безопасности оператора, защищая Вас и Ваш персонал от цитотоксических и других опасных препаратов.
- Моторизованное стекло помогает упростить передачу материалов в рабочую зону.
- Высочайший уровень защиты в рабочей зоне для безопасности пациентов и чистоты продукта.
- Антимикробное покрытие Esco ISOCIDE™ всех окрашенных поверхностей уменьшает загрязнение.
- Двойные ULPA фильтры с долгим сроком службы для подаваемого и выпускаемого потоков воздуха.
- Дополнительный вторичный HEPA фильтр для выпускного потока.
- Большое пространство для ног максимально повышает комфорт оператора, его глубина составляет 245 мм.
- Модели шириной 1,2 и 1,8 м.

Поток воздуха в цитотоксических боксах биобезопасности Cytoculture®

- Воздух поступает в бокс через отверстия, расположенные вдоль передней части рабочей зоны, перед смешиванием с использованным воздухом нисходящего потока в общей камере ниже рабочей зоны (этот воздушный поток не смешивается с отфильтрованной струей воздуха в основной камере бокса). Затем смешанный воздух проходит через HEPA фильтр, расположенный под рабочей зоной.
- Прошедший через HEPA фильтр воздух затем проходит через внутренние воздуховоды в задней стенке бокса в общую воздушную камеру, где 35% идет через выпускной ULPA фильтр, а 65% принудительно и равномерно подается через приточный ULPA фильтр. Этот стерильный воздух проходит через основную камеру нисходящим потоком, вымывая все загрязнители из рабочей зоны.
- На рабочей поверхности нисходящий воздушный поток разбивается и уходит в общую воздушную камеру под рабочей зоной через отверстия, расположенные спереди и сзади основной камеры, откуда цикл повторяется.



Общие характеристики цитотоксических боксов биобезопасности Cytoculture®

| Модель | | СУТ-4А_ | СУТ-6А_ |
|---|---|---|-------------------|
| Номинальный размер, м | | 1.2 | 1.8 |
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 1420 x 780 x 2190 | 2030 x 780 x 2190 |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | | 1270 x 603 x 670 | 1870 x 603 x 670 |
| Полезная рабочая зона, мм | | 0.60 | 0.90 |
| Средняя скорость воздушного потока, м/с | Приток | 0.45 | |
| | Нисходящий поток | 0.30 | |
| Объем выпускного воздуха с использованием вытяжки | Выпускной объем, м³/ч | 611 | 931 |
| | Статическое давление при выпускном объеме, Па | 39 | 63 |
| Типичная эффективность ULPA фильтра | | 99,9995% при размере частиц от 0,1 до 0,2 мкм | |
| Уровень шума в соответствии с EN 12469*, дБ | | 61 | 63 |
| Интенсивность флуоресцентной лампы при нулевой освещенности, люкс | | > 1300 | > 1200 |
| Конструкция | | ЭГ сталь 16 толщиной 1,5 мм с белым порошковым антимикробным покрытием ISOCIDE™ | |
| Вес, кг | | 383 | 500 |
| Вес в упаковке, кг | | 415 | 578 |
| Размер в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | | 1560 x 930 x 2230 | 2170 x 930 x 2230 |
| Объем в упаковке, макс., м³ | | 3.26 | 4.49 |
| Электропитание** | Модель | Напряжение | |
| | СУТ-4А1, СУТ-6А1 | 220-240 В, 50 Гц, 1 фаза | |
| | СУТ-4А2, СУТ-6А2 | 110-120 В, 60 Гц, 1 фаза | |
| | СУТ-4А3, СУТ-6А3 | 220-240 В, 60 Гц, 1 фаза | |

* Уровень шума измерялся в открытом пространстве / беззвонной камере.

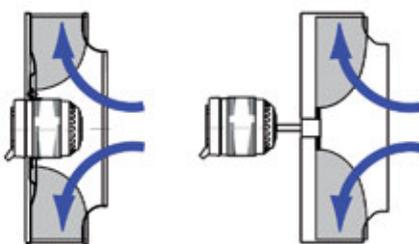
** Можно заказать дополнительные параметры напряжения; свяжитесь с представителями компании Esco.

Можно изготовить по индивидуальным требованиям

Боксы серии СУТ можно сконфигурировать для уникальных задач, включая:

- Свинцовую защиту для радиомедицины.
- Дополнительный угольный фильтр, пропитанный KI (иодидом калия) вместо дополнительного HEPA фильтра (эта конфигурация не защищает техников при смене загрязненных фильтров).

Центробежный вентилятор Esco с внешним ротором (слева) против обычного вентилятора со стандартным двигателем (справа)



- В боксах Esco используются немецкие ebm-papst® полностью смазываемые, центробежные двигатели / вентиляторы с внешним ротором.
- Встроенные лопасти уменьшают профиль и устраняют необходимость вала двигателя.
- Двигатели выбраны из-за энергоэффективности, компактного дизайна и плоского профиля. Полностью интегрированная сборка оптимизирует охлаждение двигателя.
- Все вращающиеся детали унифицированы и сбалансированы для гладкой, бесшумной работы без вибраций.

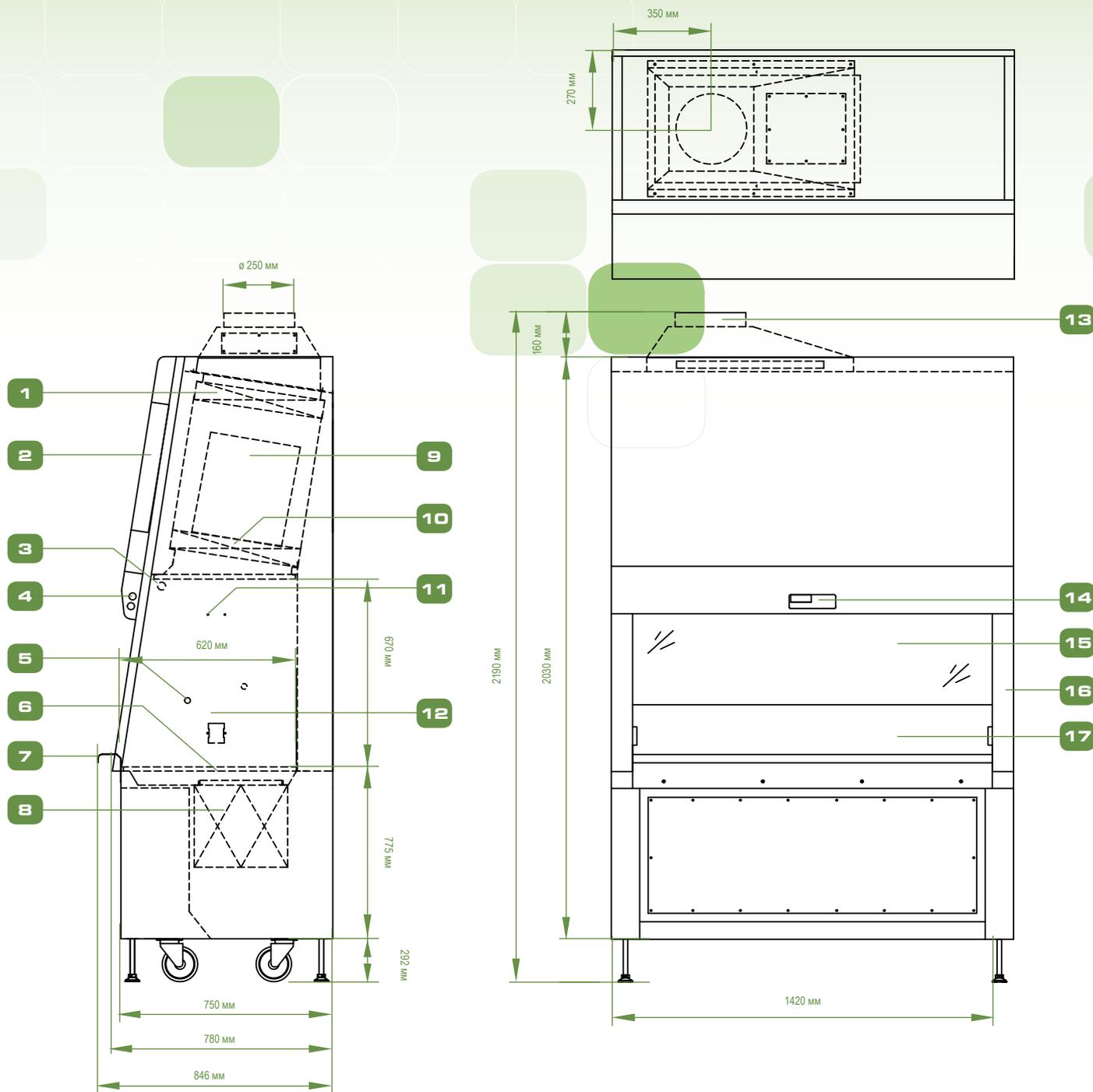
Комплексное тестирование производительности в Esco



Каждая модель Cytoculture™ от Esco индивидуально тестируется с записью серийного номера по следующим методикам:

- Скорость притока / нисходящего потока воздуха
- Целостность фильтра азрозольным методом
- Визуализация воздушных потоков
- Электробезопасность в соответствии с IEC61010-1
- Дополнительные испытания на KI-Discus сдерживание и микробиологию проводятся на основе статистической выборки.

Техническая схема (модель: СУТ-4А)



1. Выпускной ULPA фильтр
2. Электрическая панель
3. Место крепления УФ лампы
4. Флуоресцентная лампа
5. Сервисные краны
6. Мультисекционная рабочая поверхность из нержавеющей стали

7. Подлокотник из нержавеющей стали
8. ULPA фильтр
9. DC-ECM вентилятор
10. HEPA фильтр нисходящего потока
11. Место крепления IV штанги
12. Место крепления электрических розеток (по две с каждой стороны)

13. Хомут для подключения к вытяжке (опция)
14. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Silver
15. Моторизованная створка окна
16. Съемная боковая панель
17. Цельная задняя и боковая стенки из нержавеющей стали



АСТІ

Асептические изоляторы

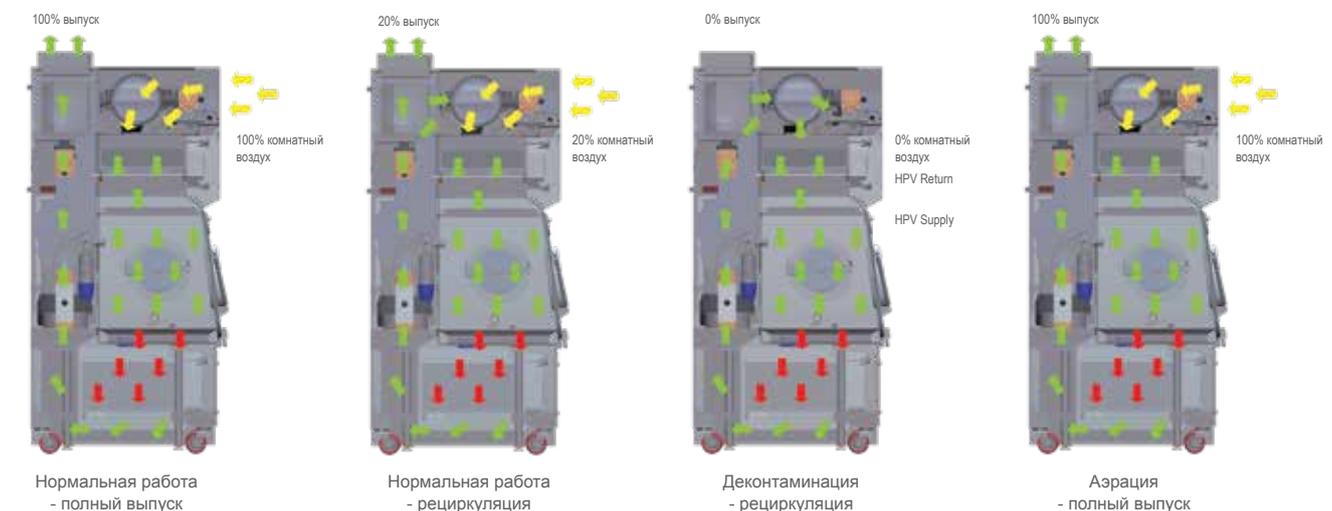
Введение

- Асептические изоляторы от Esco (ACTI) работают в сочетании с передовыми методами передачи материалов и агентов биоочистки, обеспечивающих 6-кратное сокращение количества жизнеспособных загрязняющих веществ.
- Эти изоляторы представляют собой стандартные настраиваемые конструкции, которые могут адаптироваться к различным размерам и процессам. Благодаря операционной системе, полностью выбираемой пользователем, такой изолятор может быть рециркулирующим или с полным выпуском, и действовать с положительным или отрицательным давлением, что позволяет системе быть многофункциональной и удовлетворять всем требованиям для токсичных или нетоксичных асептических материалов. Для токсичных материалов система включает в себя безопасную смену фильтров.

Основные принципы

- Полностью односторонний поток воздуха создает превосходные асептические рабочие зоны.
- Безопасное закаленное ламинированное стекло поднимается вверх с помощью петель с газовыми пружинами для загрузки материалов.
- Воздушный поток может проходить как в режиме рециркуляции, так и в режиме полного выпуска. Режим полного выпуска подходит для быстрого очищения от агентов биодеконтаминации во время периода аэрации, а режим рециркуляции - для уменьшения воздушного потока, взятого из помещения и выпущенного в вытяжку во время нормальной работы и во время фаз кондиционирования и обеззараживания.
- Поставляемые фильтры U15, а также фильтры на выходе подходят как для токсичных, так и для нетоксичных асептических материалов. Выпускной фильтр прямо под изолятором может быть удален, а байпасная трубка смонтирована для задач с неопасными материалами..

Режимы воздушных потоков



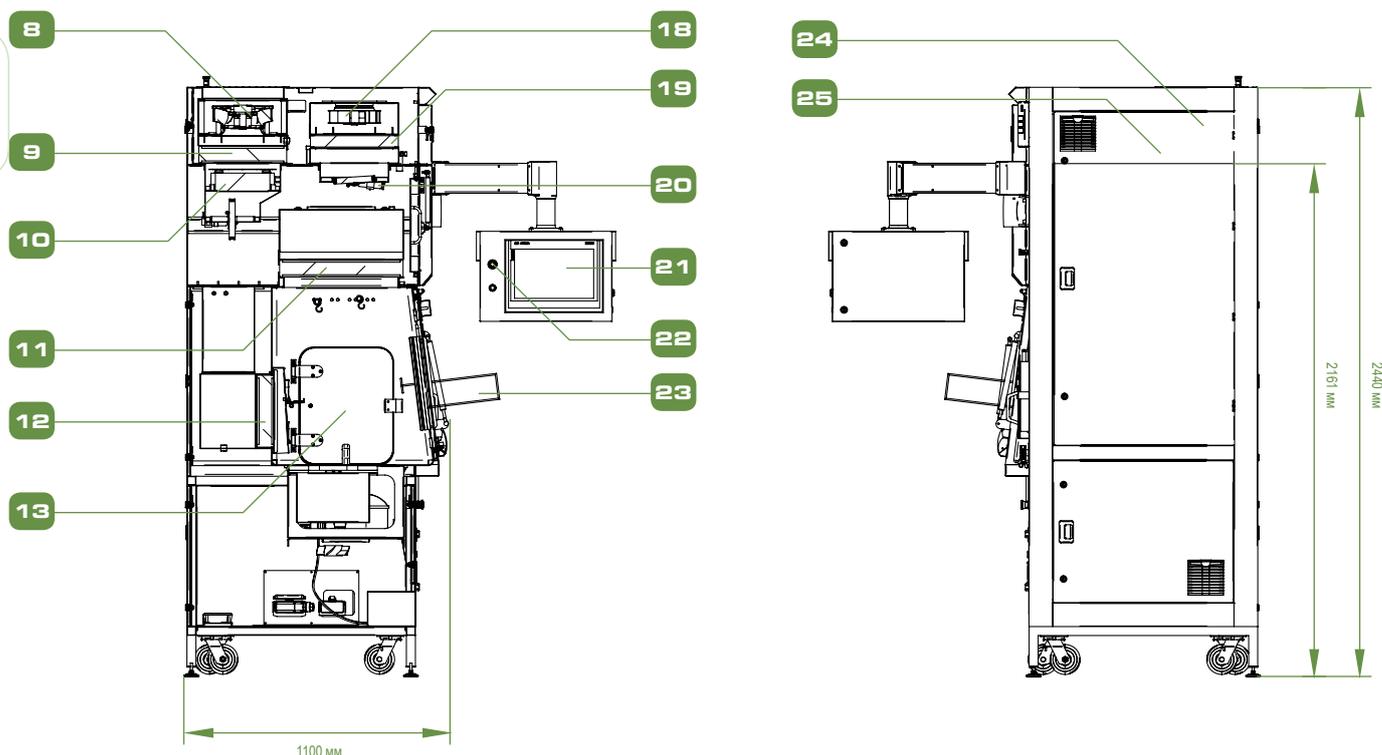
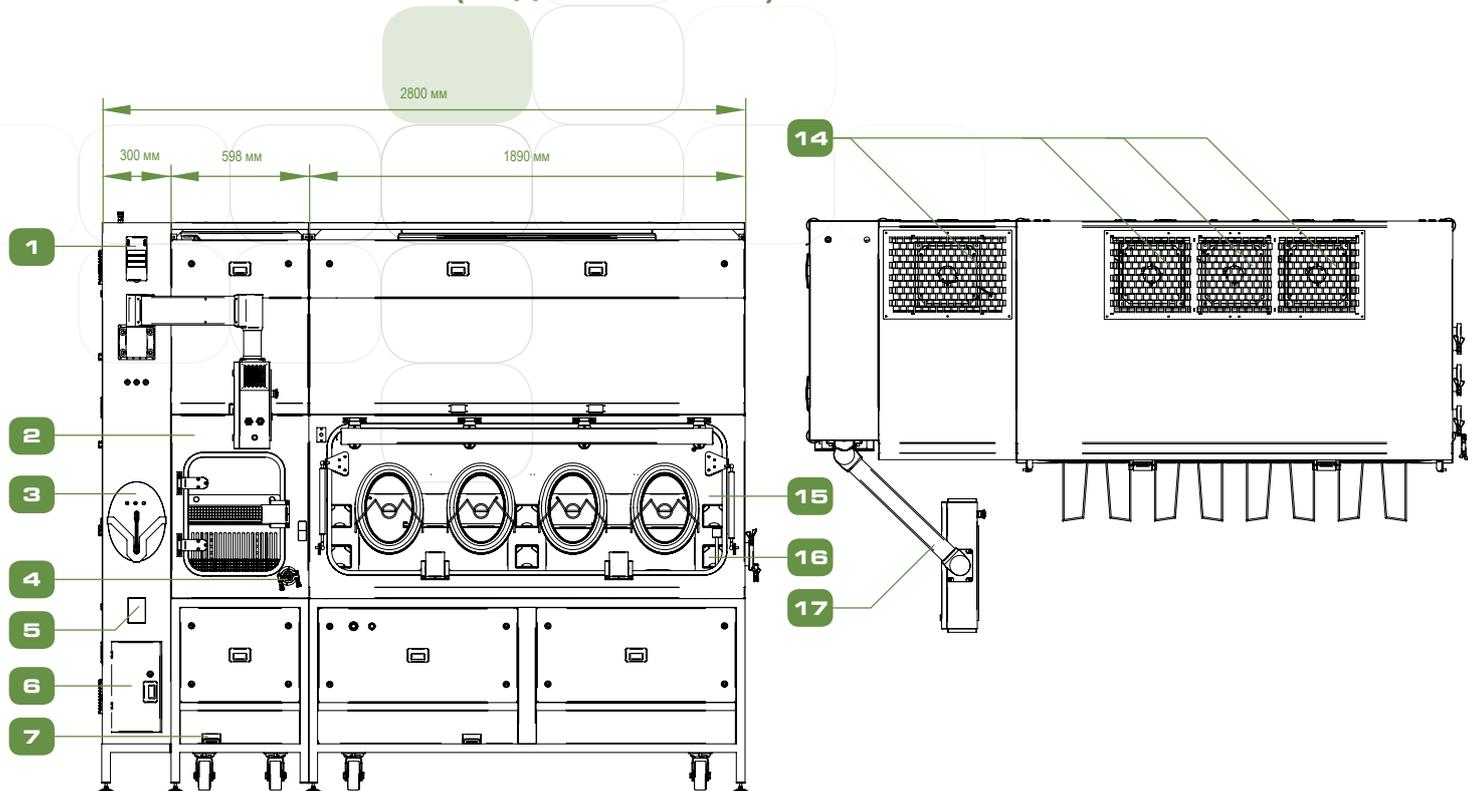
Стандартные функции

- Полностью односторонний поток воздуха обеспечивает асептическую рабочую зону.
- Безопасное закаленное ламинированное стекло поднимается вверх с помощью петель с газовыми пружинами загрузки материалов.

Общие характеристики асептических изоляторов (АСТИ)

| | | АСТИ-2G_ | АСТИ-3G_ | АСТИ-4G_ |
|--|--|--|--------------------|--------------------|
| Номинальный размер основной камеры, мм | | 1200 | 1500 | 1900 |
| Размеры рабочей камеры (ШxГxВ), мм | | 1200 x 670 x 796 | 1500 x 670 x 796 | 1900 x 670 x 796 |
| Внешние размеры (ШxГxВ), мм | | 2100 x 1007 x 2502 | 2400 x 1007 x 2502 | 2800 x 1007 x 2502 |
| Среда камеры | | 5 класс ISO, все камеры (класс А) | | |
| Тип фильтра - приток изолятора | | ULPA U15 со встроенной защитной сеткой и гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - приток | | 99.9995% | 99.9995% | 99.9995% |
| Тип фильтра - выпуск изолятора | | HEPA H14 с гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - выпуск | | 99.995% | 99.995% | 99.995% |
| Уровень освещения, люкс | | ≥ 600 | ≥ 600 | ≥ 600 |
| Уровень шума, дБ | | ≤ 68 | ≤ 68 | ≤ 68 |
| Конструкция изолятора | Камера | 316L | 316L | 316L |
| | Сервисная часть корпуса | 316L | 316L | 316L |
| | Опорная рама | 316L | 316L | 316L |
| Отделка изолятора | Камера внутри | ≤0,4 Ra | ≤0,4 Ra | ≤0,4 Ra |
| | Камера снаружи | ≤0,6 Ra | ≤0,6 Ra | ≤0,6 Ra |
| | Сервисная часть корпуса снаружи | 0,6 Ra | 0,6 Ra | 0,6 Ra |
| | Опорная рама | 1,0 Ra | 1,0 Ra | 1,0 Ra |
| Требования к электропитанию | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 110-120 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к сжатому воздуху | Давление 6 бар при 5 л/с | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к вытяжке | | Воздуховод 10" из изолятора наружу | | |
| Опции | Передаточная камера | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система биодеконтаминации - BioVar™ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пробоотборник воздушных проб с нежизнеспособными частицами | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пробоотборник воздушных проб с жизнеспособными частицами | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Насос для испытания на стерильность | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Тестер перчаток | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Встроенный мешок для отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Стерильный бесконечный рукав | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Стол с устройством для спайки пакетов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 - Альфа | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 - Бета канистра | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 - Бета лайнер | ✓ | ✓ | ✓ |

Техническая схема (модель АСТІ-4G)



- 1. Сигнальная лампа
- 2. Передаточная камера
- 3. Тестер целостности перчаток
- 4. Порт датчика H₂O₂
- 5. Принтер
- 6. Порт системы биодеконтаминации Biovar™
- 7. Ножной переключатель внутренней двери проходной камеры
- 8. Вентилятор притока

- 9. Фильтр предварительной очистки
- 10. Каталитический преобразователь
- 11. Фильтр притока H14
- 12. Фильтр выпуска H14
- 13. Внутренняя стеклянная дверца
- 14. Выпуск
- 15. Надуваемое уплотнение двери
- 16. Электрическая розетка
- 17. Поворачиваемый держатель

- 18. Фильтр предварительной очистки G4
- 19. Фильтр выпуска
- 20. Датчик выпуска
- 21. Дисплей HMI
- 22. Кнопка аварийной остановки
- 23. Фиксатор перчаток
- 24. Источник бесперебойного питания на 30 минут
- 25. Основная панель управления (MCP)

СВИ

Барьерные изоляторы



Введение

Барьерные изоляторы от Esco (CBI) обеспечивают изоляцию продукта или процесса, создавая необходимые условия для получения стерильной / асептической среды. Такое оборудование обеспечивает полный спектр защиты персонала, продукта и окружающей среды.

Конструкция барьерных изоляторов полностью соответствует стандартам PIC и GMP благодаря закругленным внутренним углам с радиусом 19 мм в цельной камере (без перфорации, без решеток, позволяющих загрязнениям задерживаться во всех 4 углах). Задний возвратный фильтр гарантирует, что воздуховоды не будут загрязняться.

Применение

- Смешивание лекарственных средств (химиотерапия / ТПС)
- Мелкосерийная работа с опасными материалами
- Асептическая обработка
- Исследования и разработки
- Работа с клетками

Другие опции и аксессуары

- Электрические розетки
- УФ лампа с таймером
- IV штанга с крючками
- Хомут для подключения к вытяжке*
- Жесткий воздуховод с обратным клапаном**
- Тестер целостности перчаток
- Контейнер утилизации острых отходов
- Предоставление и / или интеграция системы видеонаблюдения
- Экран на задней стенке рабочей камеры
- Автоматическое испытание на удержание давления
- Система биодеконтаминации BioVar™
- Система Bag-In Bag-Out (BIBO)
- Ручная или гидравлическая подставка
- Съёмный скользящий рабочий лоток
- Ножной переключатель
- Система спайки пакетов для бесконечного рукава

* только для CBI-U

** только CBI-T и CBI-III

Схема воздушных потоков барьерных изоляторов

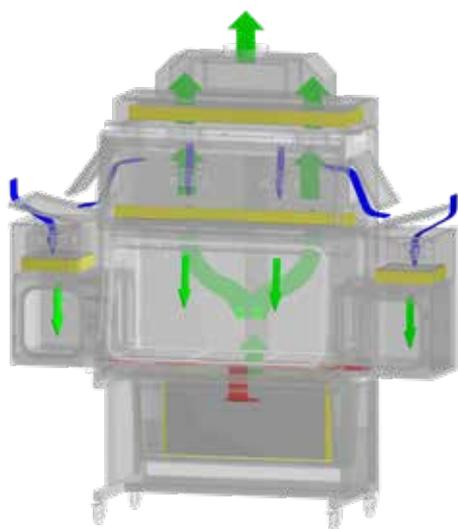
Воздух из окружающей среды проходит через входной фильтр предварительной очистки (с эффективностью 80% для моделей с положительным давлением), расположенный сверху изолятора. Фильтр предварительной очистки улавливает частицы большого размера, продлевая срок службы приточного ULPA фильтра.

Воздух из притока сверху и из рабочей зоны вытягивается вентилятором, который создает положительное давление в кожухе, где создается нисходящий поток. В модели с положительным давлением, проприетарный дизайн кожуха заставляет больше воздуха проникать в рабочую зону, увеличивая давление относительно передаточной камеры. В модели с отрицательным давлением рабочая зона и передаточная камера находятся под отрицательным давлением к помещению, тем самым предотвращая выброс загрязняющих веществ из рабочей зоны в случае нарушения герметичности. ULPA фильтр нисходящего потока создает ламинарную зону 5 класса чистоты ISO без частиц в соответствии с ISO 14644-1 (что эквивалентно 1 классу в соответствии с US Fed Std 209E) внутри изолятора для защиты рабочего материала внутри основной и передаточной камер.

Воздух из рабочей зоны и передаточной камеры быстро прогоняется вентилятором, чтобы поддержать чистоту воздуха. Вентилятор вытягивает приблизительно 90% очищенного воздуха обратно в камеру повышенного давления, и после того, как он снова пройдет через ULPA фильтр нисходящего потока, он будет возвращен обратно в рабочую и передаточную камеры. Высокая скорость рециркуляции воздуха помогает продлить срок службы фильтра и снизить вероятность попадания загрязняющих веществ в окружающую среду рабочей зоны.

Приблизительно 10% очищенного воздуха выпускается через ULPA фильтр, чтобы предотвратить накопление тепла внутри изолятора, которое может нанести ущерб изолируемому лекарственным средствам.

Этот отработанный воздух пополняется окружающим воздухом, поступающим с верхнего входного фильтра предварительной очистки и фильтр с эффективностью 80% для модели с положительным давлением.



Воздух окружающей среды

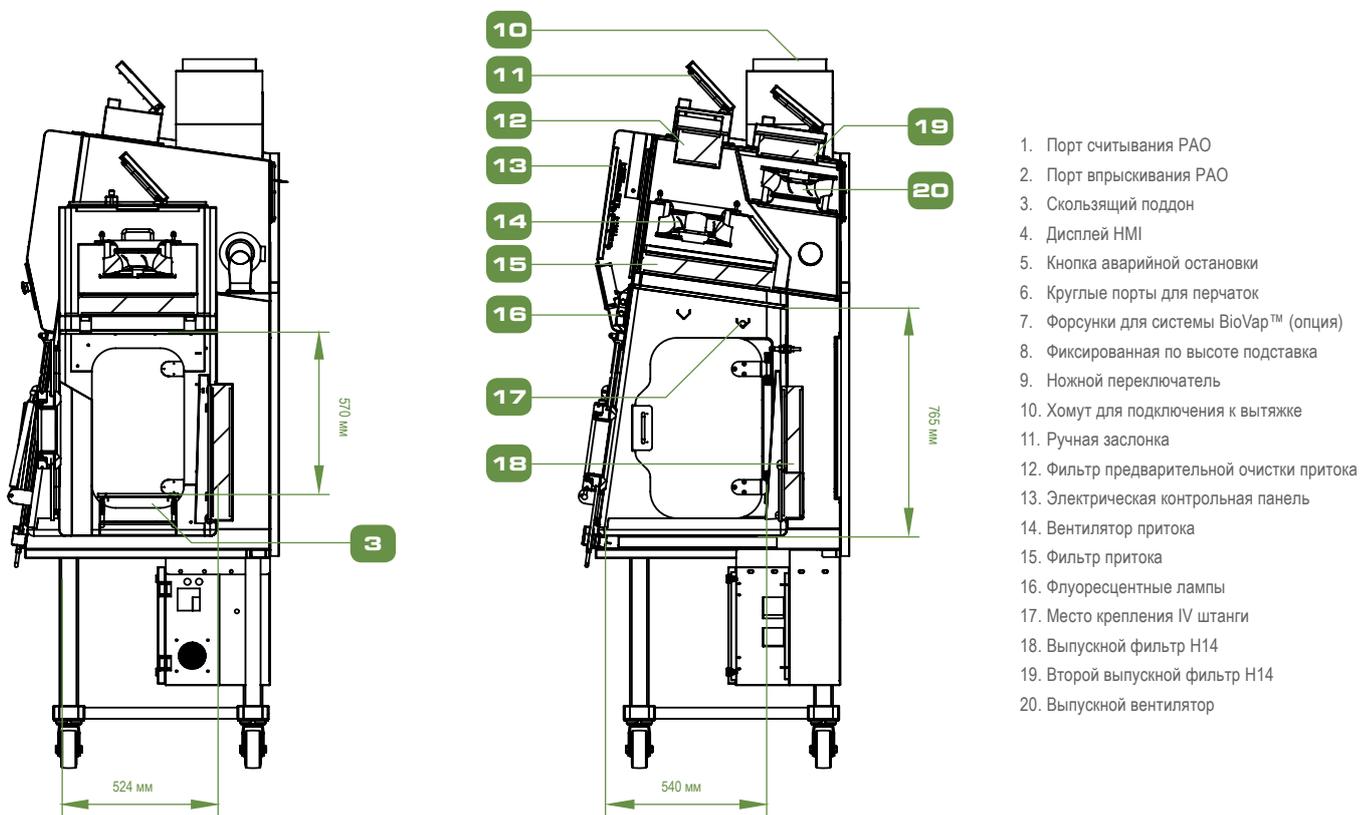
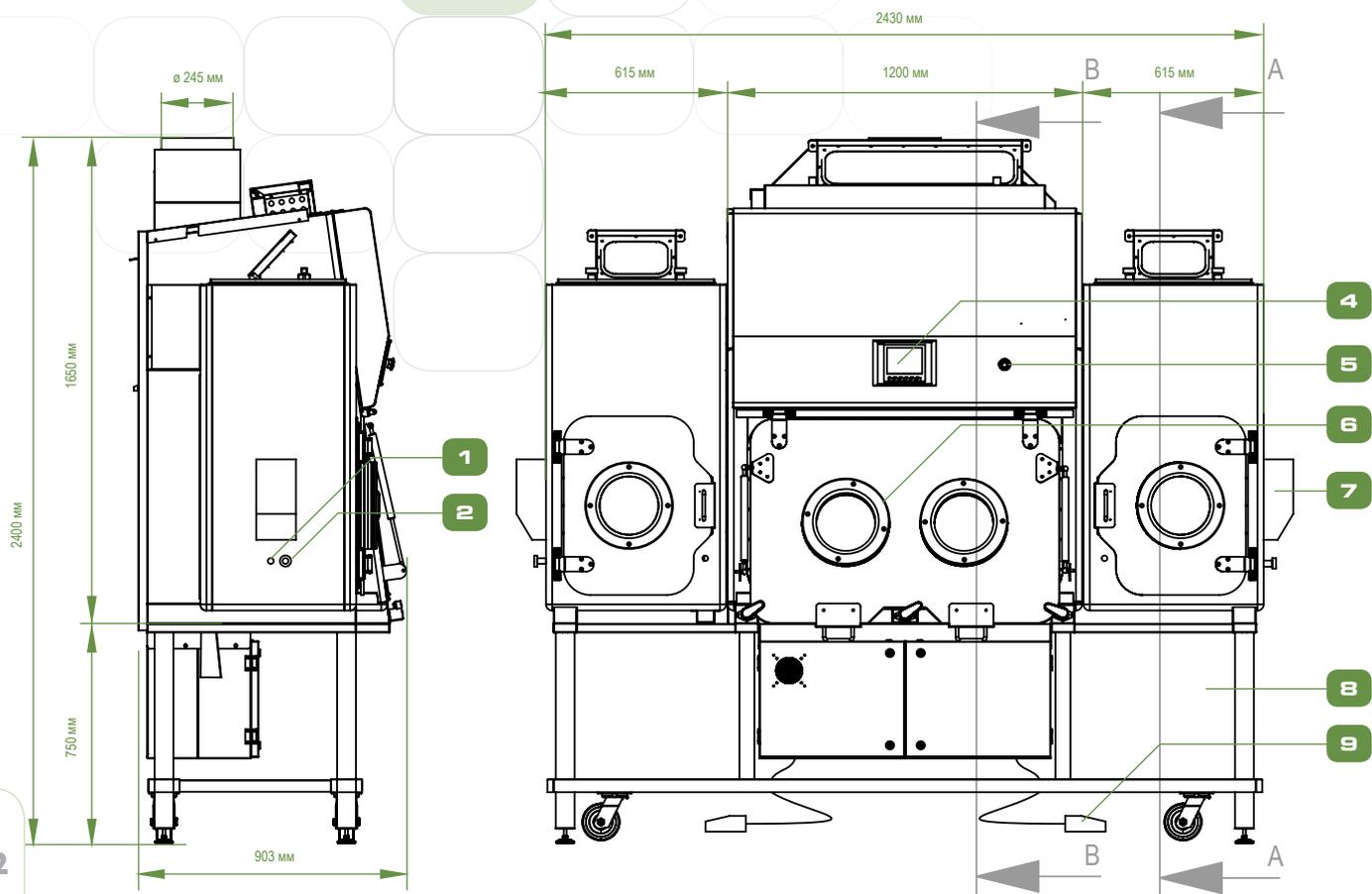


Фильтрованный воздух



Потенциально загрязненный воздух

Техническая схема (модель: СВИ-U-2G)



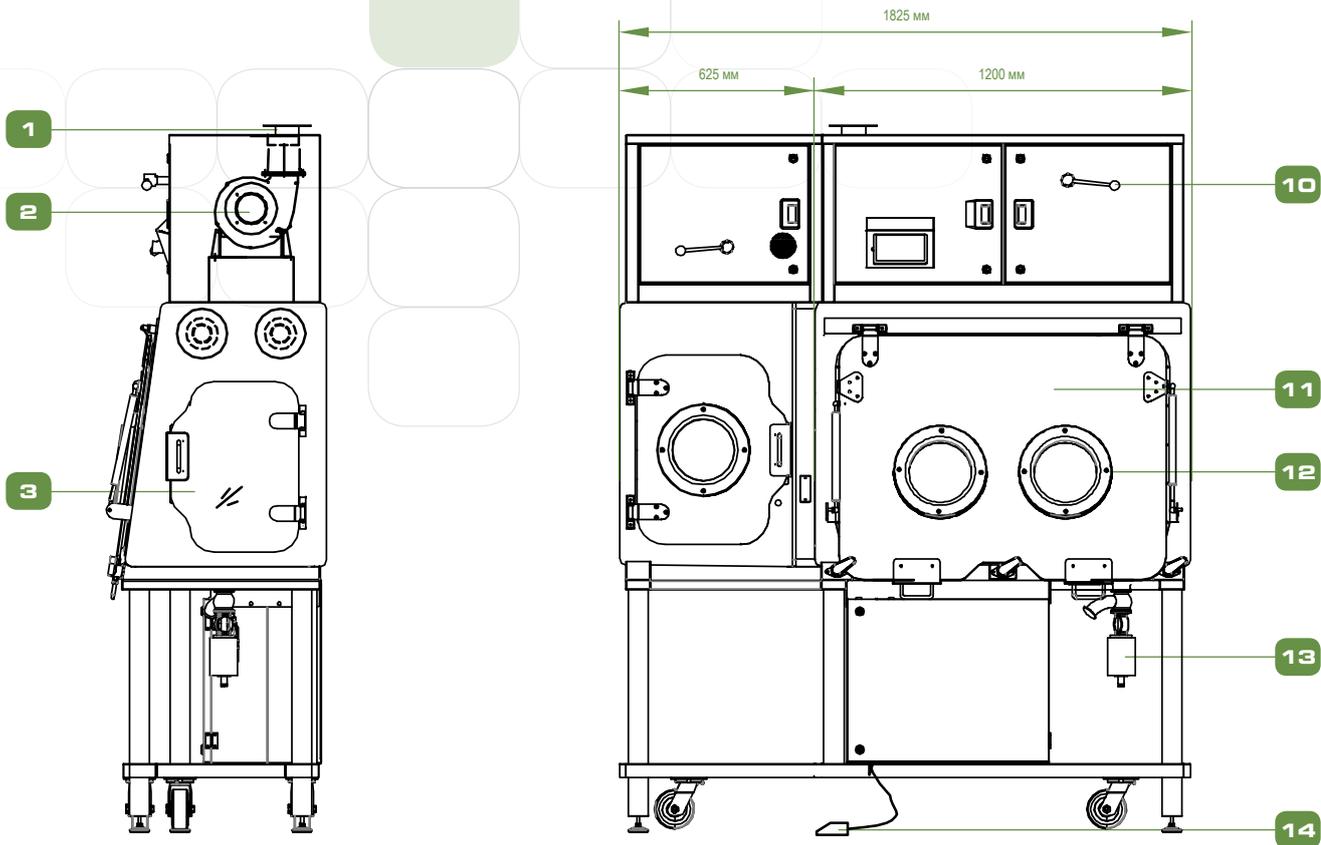
- 1. Порт считывания PAO
- 2. Порт впрыскивания PAO
- 3. Скользящий поддон
- 4. Дисплей НМІ
- 5. Кнопка аварийной остановки
- 6. Круглые порты для перчаток
- 7. Форсунки для системы BioVar™ (опция)
- 8. Фиксированная по высоте подставка
- 9. Ножной переключатель
- 10. Хомут для подключения к вытяжке
- 11. Ручная заслонка
- 12. Фильтр предварительной очистки притока
- 13. Электрическая контрольная панель
- 14. Вентилятор притока
- 15. Фильтр притока
- 16. Флуоресцентные лампы
- 17. Место крепления IV штанги
- 18. Выпускной фильтр H14
- 19. Второй выпускной фильтр H14
- 20. Выпускной вентилятор

Общие характеристики

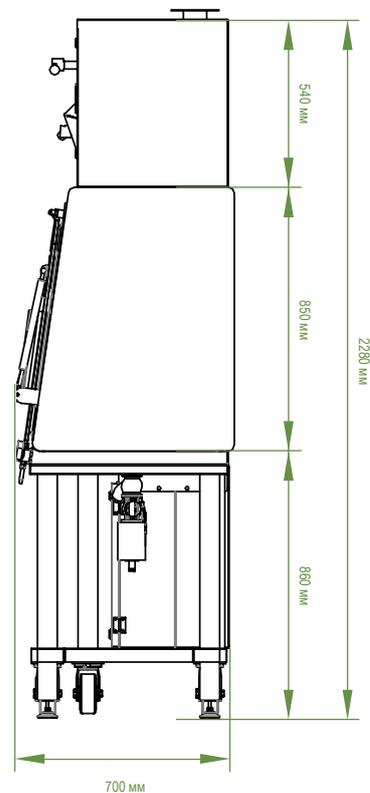
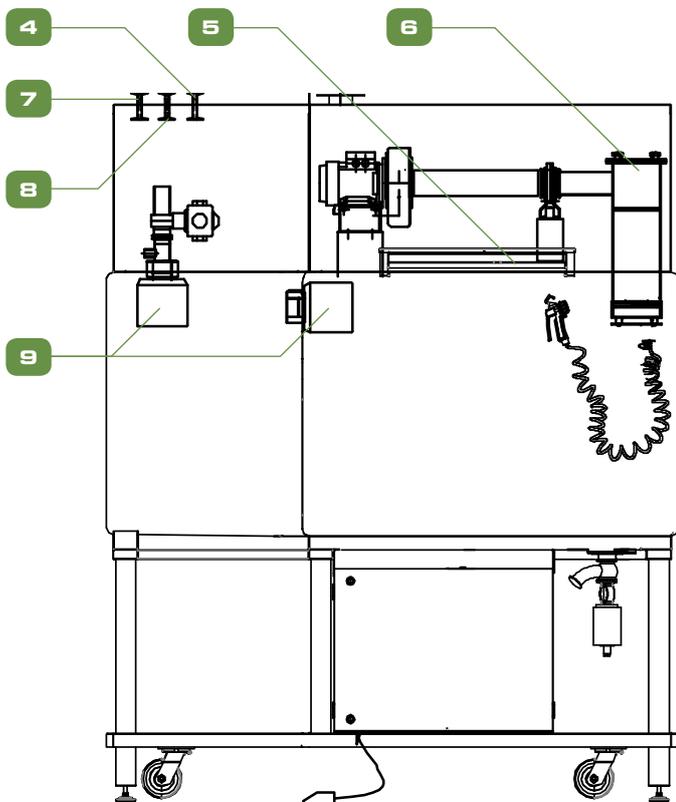
Барьерные изоляторы - однонаправленный поток

| | | CBI-U-2G | CBI-U-3G | CBI-U-4G |
|---|--|--|-------------------|-------------------|
| Номинальный размер основной камеры (ширина), мм | | 1200 | 1600 | 2000 |
| Размеры рабочей камеры - мин. (ШxГxВ), мм | | 1200 x 550 x 770 | 1600 x 550 x 770 | 2000 x 550 x 770 |
| Размеры рабочей камеры - макс. (ШxГxВ), мм | | 1200 x 630 x 840 | 1600 x 630 x 840 | 2000 x 630 x 840 |
| Внешние размеры (с одной передаточной камерой) (ШxГxВ), мм | с регулируемой подставкой (мин.) | 1820 x 920 x 2260 | 2220 x 920 x 2260 | 2620 x 920 x 2260 |
| | с регулируемой подставкой (макс.) | 1820 x 920 x 2560 | 2220 x 920 x 2560 | 2620 x 920 x 2560 |
| Высота перчаточного порта (мин.), мм | | 1000 | 1000 | 1000 |
| Высота перчаточного порта (макс.), мм | | 1300 | 1300 | 1300 |
| Среда камеры | | 5 класс ISO, все камеры (класс A) | | |
| Тип фильтра - приток изолятора | | ULPA U15 с со встроенной защитной сеткой и гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - приток | | 99.9998% | | |
| Тип фильтра - выпуск изолятора | | HEPA H14 с гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - выпуск | | 99.995% | | |
| Уровень освещения, люкс | | ≥ 700 | | |
| Уровень шума, дБ | | < 63 | < 67 | < 71 |
| Конструкция изолятора | Камера | SS316L | | |
| | Сервисная часть корпуса | SS304L | | |
| | Опорная рама | SS304L | | |
| Отделка изолятора | Камера внутри | ≤ 0.4 Ra | | |
| | Камера снаружи | ≤ 0.6 Ra | | |
| | Сервисная часть корпуса снаружи | ≤ 0.6 Ra | | |
| | Опорная рама | ≤ 1.0 Ra | | |
| Требования к электропитанию (от заказчика) | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 110-120 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика), если нет встроенного компрессора | Давление 2 бар при 5 л/с | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к вытяжке (от заказчика), если включен встроенный каталитический преобразователь | | Воздуховод 10" из изолятора наружу | | |
| Опции | Передаточная камера (небольшая, без перчаток, или большая, без/с перчатками) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система биодеконтаминации - BioVar™ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пробоотборник воздушных проб с нежизнеспособными частицами | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пробоотборник воздушных проб с жизнеспособными частицами | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Насос для испытания на стерильность | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Тестер перчаток | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Встроенный мешок для отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Стерильный бесконечный рукав | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Стол с системой для спайки пакетов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 - Alpha | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 - Beta Canister | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 - Beta Liner | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Аналитические весы | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пистолет-распылитель | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Мониторинг температуры и влажности | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Мониторинг H ₂ O ₂ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Порты для входа/выхода отходов продукта | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Порты для входа/выхода жидких отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Клапан-бабочка 4" | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Дренаж | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система лайнера | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Встроенный компрессор сжатого воздуха | ✓ | ✓ | ✓ |
| | УФ лампа | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Угольный фильтр | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Регулируемая гидравлическая подставка | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Камера видеонаблюдения | ✓ | ✓ | ✓ |
| Экран | ✓ | ✓ | ✓ | |

Техническая схема (модель: СВИ-I-2G)



24



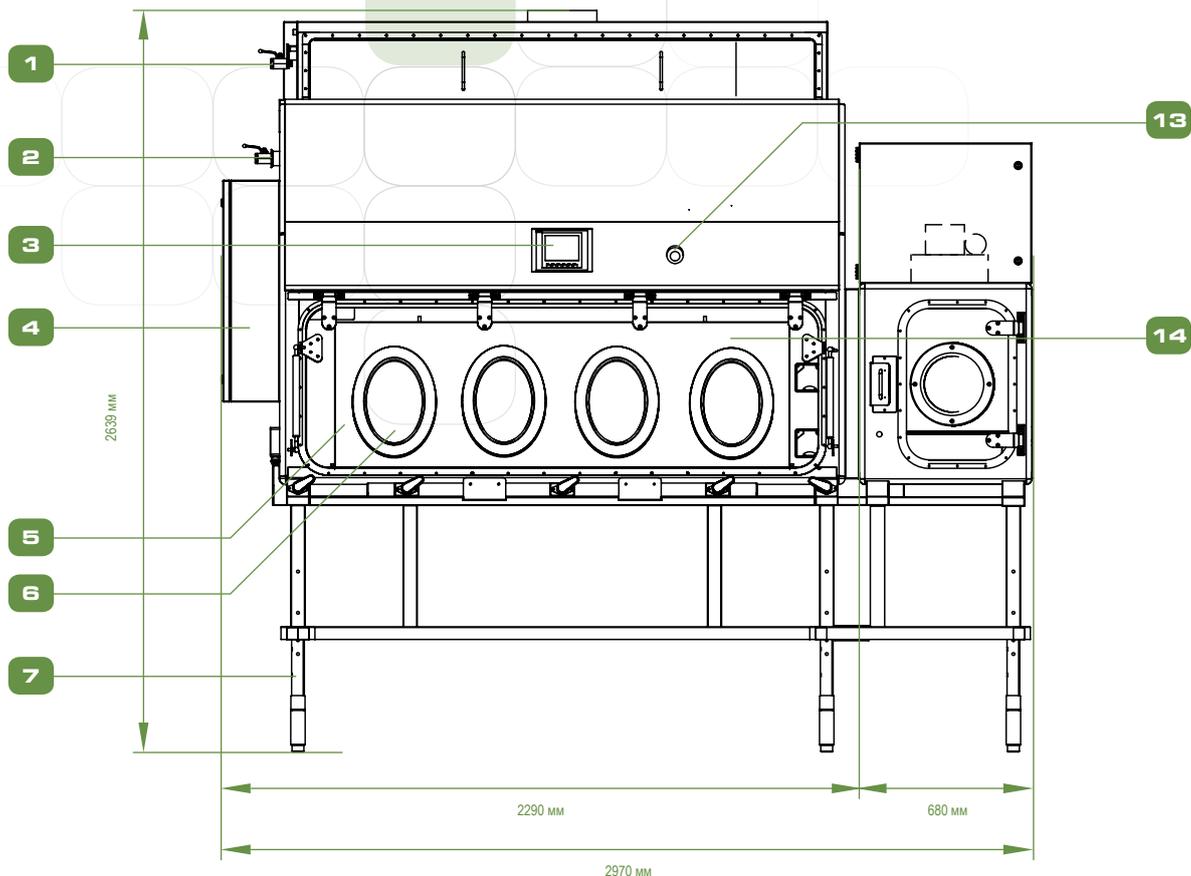
- | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Выпускная вытяжка | 5. Освещение | 10. Ручной клапан |
| 2. Выпускной вентилятор | 6. Фильтр выпуска | 11. Основная камера |
| 3. Дверь передаточной камеры с надуваемым уплотнением | 7. Продувка N ₂ (опция) | 12. Перчаточные порты |
| 4. Вход WPI | 8. Вход сжатого воздуха | 13. Шаровой дренажный клапан |
| | 9. N14 кожух | 14. Ножной переключатель |

Общие характеристики

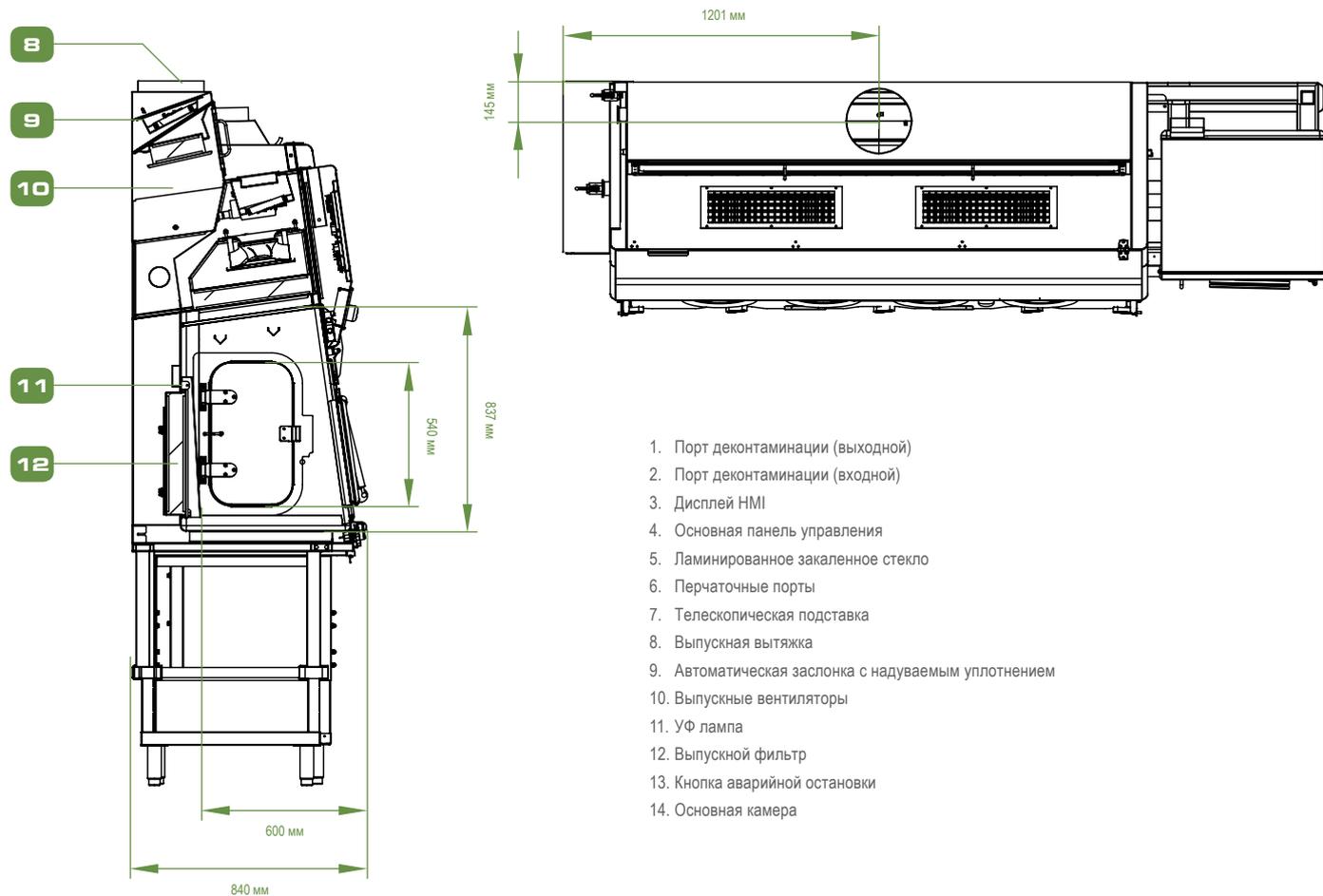
Барьерные изоляторы - с турбулентным потоком

| | | CBI-T-2G | CBI-T-3G | CBI-T-4G |
|---|--|--|-------------------|-------------------|
| Номинальный размер основной камеры (ширина), мм | | 1200 | 1600 | 2000 |
| Внешние размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм | | 1200 x 640 x 840 | 1600 x 640 x 840 | 2000 x 640 x 840 |
| Внешние размеры передаточной камеры (ШхГхВ), мм | | 600 x 520 x 840 | | |
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 1825 x 700 x 2280 | 2225 x 700 x 2280 | 2625 x 700 x 2280 |
| Диаметр перчаточного порта, мм | | 200 x 300 | | |
| Количество перчаточных портов | | 2 | 3 | 4 |
| Давление камеры | | Отрицательное давление | | |
| Тип воздушного потока | | Турбулентный | | |
| Среда камеры | | Класс 8 ISO (класс D) | | |
| Тип фильтра - приток изолятора | | Картридж-фильтр H14 | | |
| Эффективность фильтра - приток | | 99.98% | | |
| Тип фильтра - выпуск изолятора | | Фильтр "Push Push" H14 | | |
| Эффективность фильтра - выпуск | | 99.98% | | |
| Уровень освещения, люкс | | ≥ 650 | | |
| Уровень шума, дБ | | < 68 | < 68 | < 68 |
| Скорость нисходящего потока воздуха, м/с | Основная камера | 48 | 36 | 29 |
| | Передаточная камера | 61 | 61 | 61 |
| Количество смен воздуха в час | Основная камера | 31 | 31 | 31 |
| | Передаточная камера | 16 | 16 | 16 |
| Конструкция изолятора | Основной корпус | Нержавеющая сталь 16, толщиной 1,5 мм, типа 316, с финишным покрытием 4B | | |
| | Внутренние камеры | Нержавеющая сталь 16, толщиной 1,5 мм, типа 316, с финишным покрытием 4B | | |
| Требования к электропитанию (от заказчика) | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | CBI-T-2G8 | CBI-T-3G8 | CBI-T-4G8 |
| | 110-120 В, 50 Гц, 1 Ø | CBI-T-2G9 | CBI-T-3G9 | CBI-T-4G9 |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика) | Давление 6 бар при 5 л/с | 2 | | |
| Требования к вытяжке (от заказчика) | | 101.6 | | |
| Основные опции / аксессуары | Перчаточные порты передаточной камеры | ✓ | ✓ | ✓ |
| | WIP - Пистолет-распылитель с ручным шаровым клапаном | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIP - Пистолет-распылитель с ручным шаровым клапаном | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Продувка N ₂ для основной камеры | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Гранитная плита для взвешивания | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Автоматический тест на удержание давления со сжатым воздухом, предоставляемым заказчиком | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Автоматический тест на удержание давления со сжатым воздухом от встроенного компрессора | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Тестер целостности перчаток | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Мониторинг температуры и отн. влажности | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø190 порт Alpha | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø270 порт Alpha | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø350 порт Alpha | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Порты для удаления отходов продукта Ø250 мм | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Электрические розетки (IP66) | ✓ | ✓ | ✓ |

Техническая схема (модель: СВИ-III-4G)



26



1. Порт деконтаминации (выходной)
2. Порт деконтаминации (входной)
3. Дисплей HMI
4. Основная панель управления
5. Ламинированное закаленное стекло
6. Перчаточные порты
7. Телескопическая подставка
8. Выпускная вытяжка
9. Автоматическая заслонка с надуваемым уплотнением
10. Выпускные вентиляторы
11. УФ лампа
12. Выпускной фильтр
13. Кнопка аварийной остановки
14. Основная камера

Основные характеристики Барьерный изолятор - СБИ-III

| | | СБИ-III-2G | СБИ-III-3G | СБИ-III-4G |
|---|-----------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| Номинальный размер основной камеры (ширина), мм | | 1200 | 1600 | 2000 |
| Размеры рабочей камеры - мин. (ШxГxВ), мм | | 1200 x 550 x 770 | 1600 x 550 x 770 | 2000 x 550 x 770 |
| Размеры рабочей камеры - макс. (ШxГxВ), мм | | 1200 x 630 x 840 | 1600 x 630 x 840 | 2000 x 630 x 840 |
| Внешние размеры (с одной передаточной камерой) (ШxГxВ), мм | с регулируемой подставкой (мин.) | 1820 x 920 x 2260 | 2220 x 920 x 2260 | 2620 x 920 x 2260 |
| | с регулируемой подставкой (макс.) | 1820 x 920 x 2560 | 2220 x 920 x 2560 | 2620 x 920 x 2560 |
| Внешние размеры - небольшая передаточная камера (ШxГxВ), мм | | 620 x 450 x 580 | 620 x 450 x 580 | 620 x 450 x 580 |
| Высота перчаточного порта (мин.), мм | | 1000 | 1000 | 1000 |
| Высота перчаточного порта (макс.), мм | | 1300 | 1300 | 1300 |
| Среда камеры | | 5 класс ISO, все камеры (класс А) | | |
| Фильтр предварительной очистки | Основная камера | Фильтр F6, | | |
| | Передаточная камера | G4, полиэстр | | |
| Тип фильтра - приток изолятора | | ULPA U15 с со встроенной защитной сеткой и гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - приток | | 99.9998% | | |
| Тип фильтра - выпуск изолятора | | HEPA H14 с гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - выпуск | | 99.995% | | |
| Уровень освещения, люкс | | ≥ 800 | | |
| Уровень шума, дБ | | < 63 dBA | < 67 dBA | < 71 dBA |
| Конструкция изолятора | Камера | Нержавеющая сталь 316L | | |
| | Сервисная часть корпуса | Нержавеющая сталь 304L | | |
| | Опорная рама | Нержавеющая сталь 304L | | |
| Отделка изолятора | Камера внутри | ≤ 0.4 Ra | | |
| | Камера снаружи | ≤ 0.6 Ra | | |
| | Сервисная часть корпуса снаружи | ≤ 0.6 Ra | | |
| | Опорная рама | ≤ 1.0 Ra | | |
| Требования к электропитанию (от заказчика) | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 110-120 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика), если нет встроенного компрессора | Давление 6 бар при 5 л/с | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к вытяжке (от заказчика), если включен встроенный каталитический преобразователь | | Воздуховод 10" из изолятора наружу | | |

27

| Опции | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|
| | СБИ-2G | СБИ-3G | СБИ-4G | | СБИ-2G | СБИ-3G | СБИ-4G |
| Передаточная камера (небольшая, без перчаток, или большая, без/с перчатками) | ✓ | ✓ | ✓ | Порты для входа/выхода отходов продукта | ✓ | ✓ | ✓ |
| Интеграция системы видеонаблюдения | ✓ | ✓ | ✓ | Порты для входа/выхода жидких отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| Интеграция + предоставление системы видеонаблюдения | ✓ | ✓ | ✓ | Клапан-бабочка 4" | ✓ | ✓ | ✓ |
| Система биодеконтаминации - BioVar™ | ✓ | ✓ | ✓ | Дренаж | ✓ | ✓ | ✓ |
| Тестер перчаток | ✓ | ✓ | ✓ | Система лайнера | ✓ | ✓ | ✓ |
| Встроенный мешок для отходов | ✓ | ✓ | ✓ | Встроенный компрессор сжатого воздуха | ✓ | ✓ | ✓ |
| Бесконечный рукав | ✓ | ✓ | ✓ | УФ лампа | ✓ | ✓ | ✓ |
| Стол с системой спайки пакетов бесконечного рукава | ✓ | ✓ | ✓ | Регулируемая гидравлическая подставка | ✓ | ✓ | ✓ |
| RTP Ø 105, 190, 270, 350, 460 - Alpha | ✓ | ✓ | ✓ | Экран | ✓ | ✓ | ✓ |
| RTP Ø 105, 190, 270, 350, 460 - Beta Canister | ✓ | ✓ | ✓ | Биологическая бак-ловушка | ✓ | ✓ | ✓ |
| RTP Ø 105, 190, 270, 350, 460 - Beta Liner | ✓ | ✓ | ✓ | Интеграция бокса биологической безопасности | ✓ | ✓ | ✓ |
| Аналитические весы | ✓ | ✓ | ✓ | Интеграция автоклава | ✓ | ✓ | ✓ |
| H ₂ O ₂ контроль | ✓ | ✓ | ✓ | Интеграция CO ₂ инкубатора | ✓ | ✓ | ✓ |



GPP1

Платформенные изоляторы общего назначения

Введение

Платформенный изолятор общего назначения (GPP1) от Esco является хорошо адаптирующимся изолятором с однонаправленным ламинарным потоком воздуха, который можно использовать для проведения испытаний на стерильность или других процессов, требующих асептической среды 5 класса ISO (класса А). Расширенная система управления GPP1 позволяет оператору выбрать положительное или отрицательное давление в камере, а также систему однократного прохода или рециркуляции воздуха. Эти особенности, вместе с возможностью безопасных процедур по смене приточных и возвратных ULPA фильтров, делают GPP1 универсальным изолятором, который может быть использован для работы с сильно или с несильно действующими асептическими материалами.

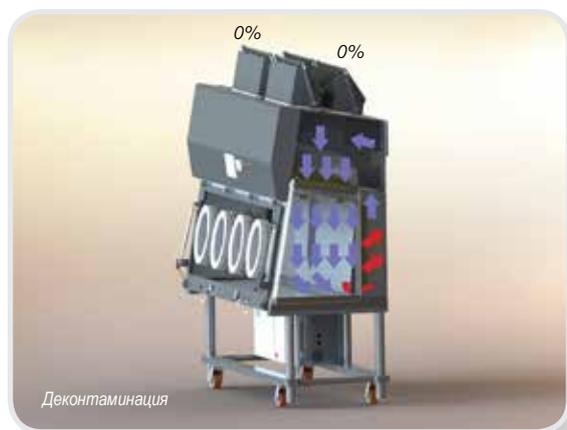
Кроме того, конструкция GPP1 от Esco предлагает более 20 стандартных вариантов и конфигураций, гарантирующих, что

Esco сможет обеспечить стандартное решение ваших конкретных процессов и требований. Если же стандартный вариант все же не отвечает вашим требованиям, компания Esco всегда готова предложить индивидуальное решение.

Основные характеристики

- Однонаправленный ламинарный воздушный поток.
- Пользователь может выбрать положительное или отрицательное давление в камере, а также однократный или рециркулирующий проход воздуха.
- Несколько стандартных вариантов обеззараживания пероксидом водорода обеспечивает снижение жизнеспособных загрязнений в 6 раз.
- Конструкция замены фильтра с низким загрязнением позволяет работать с сильно и несильно действующими асептическими веществами.

28



Деконтаминация

- Воздух, фильтрованный через ULPA фильтр
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух
- Комнатный / приточный воздух



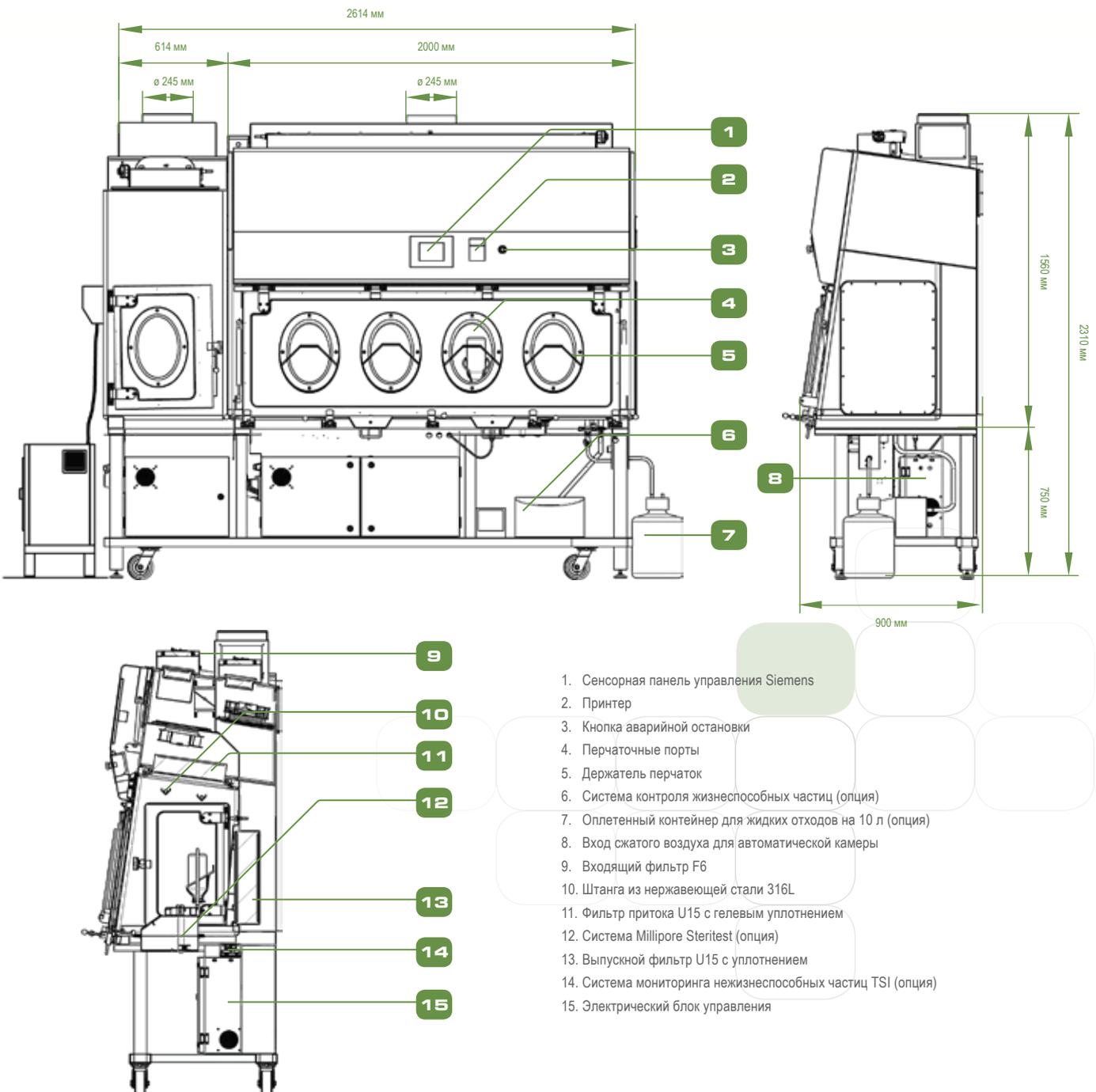
Аэрация

- Воздух, фильтрованный через ULPA фильтр
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух
- Комнатный / приточный воздух

Ключевые характеристики

- Полностью сваренные внутренние камеры из нержавеющей стали 316L с закругленными углами
- Продукт разработан с использованием одобренной FDA гидравлической подставкой, что не только позволяет пользователю поднимать и опускать изолятор для оптимальной эргономичности, но и легко транспортировать его через двери различной высоты.
- Автономная конструкция систем управления и электропитания, позволяющая простую установку путем включения в розетку.
- Встроенный счетчик частиц и опциональное оборудование для мониторинга жизнеспособных и нежизнеспособных частиц.
- Автоматический тест на удержание давления.
- Заранее запрограммированная система работы для работы с несколькими опциями системы H_2O_2 .
- Стандартная конструкция включает совместимые с практиками GMP функции, с включением дополнительного самописца или принтера, GPPI будет отвечать требованиям обработки данных в соответствии с требованиями 21 CFR Часть 11.
- Система безопасной замены перчаток позволяет менять перчатки, сохраняя асептические условия работы внутри камер.
- Опциональный встроенный вытяжной каталитический конвертер позволяет осуществлять вытяжку в прилегающую комнату без изменений объема, оснащен заблокированным внешним датчиком H_2O_2 для безопасности.
- Дополнительный встроенный воздушный компрессор устраняет необходимость поставки сжатого воздуха, что позволяет осуществить установку простым включением вилки в розетку.

Техническая схема (модель GPPI-4G)



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПЛАТФОРМЕННЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ (GPPI)

| | | GPPI-2G | GPPI-3G | GPPI-4G |
|---|--|--|-------------------|-------------------|
| Номинальный размер основной камеры (ширина), мм | | 1355 | 1600 | 2000 |
| Размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм | 1200 x 610 x 720 | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 1200 x 720 x 720 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Внешние размеры (с одной передаточной камерой) (ШхГхВ), мм | с регулируемой подставкой (мин.) | 1920 x 920 x 2200 | 2320 x 920 x 2200 | 2720 x 920 x 2200 |
| | с регулируемой подставкой (макс.) | 1920 x 920 x 2500 | 2320 x 920 x 2500 | 2720 x 920 x 2500 |
| Высота перчаточного порта (мин.), мм | | 1055 | 1055 | 1055 |
| Высота перчаточного порта (макс.), мм | | 1355 | 1355 | 1355 |
| Среда камеры | | 5 класс ISO, все камеры (класс А) | | |
| Тип фильтра - приток изолятора | | ULPA U15 с со встроенной защитной сеткой и гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - приток | | 99.9998% | 99.9998% | 99.9998% |
| Тип фильтра - выпуск изолятора | | ULPA U15 с со встроенной защитной сеткой и гелевым уплотнением | | |
| Эффективность фильтра - выпуск | | 99.9998% | 99.9998% | 99.9998% |
| Уровень освещения, люкс | | ≥ 600 | | |
| Уровень шума, дБ | | 68 | | |
| Конструкция изолятора | Камера | Нержавеющая сталь 316L | | |
| | Сервисная часть корпуса | Нержавеющая сталь 304L | | |
| | Опорная рама | Нержавеющая сталь 304L | | |
| Отделка изолятора | Камера внутри | ≤ 0.4Ra | | |
| | Камера снаружи | ≤ 0.6Ra | | |
| | Сервисная часть корпуса снаружи | ≤ 0.6Ra | | |
| | Опорная рама | ≤ 1.0Ra | | |
| Требования к электропитанию (от заказчика) | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 110-120 В, 50 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика), если нет встроенного компрессора | Давление 2 бар при 5 л/с | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к вытяжке (от заказчика), если включен интегральный каталитический преобразователь | | Воздуховод 10" из изолятора наружу | | |
| Опции | Передаточная камера | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система биодеконтаминации Steris | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система биодеконтаминации Bioquell | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пробоотборник воздушных проб с нежизнеспособными частицами | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пробоотборник воздушных проб с жизнеспособными частицами | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Насос для испытания на стерильность | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Тестер перчаток | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Встроенный мешок для отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Бесконечный рукав | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Стол с системой спайки пакетов бесконечного рукава | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø 105, 190, 270, 350, 460 - Alpha | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø 105, 190, 270, 350, 460 - Beta Canister | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RTP Ø 105, 190, 270, 350, 460 - Beta Liner | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Весы | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пистолет-распылитель | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Мониторинг температуры и влажности | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Мониторинг H2O2 | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Порты для входа/выхода отходов продукта | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Порты для входа/выхода жидких отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Встроенный каталитический преобразователь | ✓ | ✓ | ✓ |
| Встроенный компрессор сжатого воздуха | ✓ | ✓ | ✓ | |



Isoclean® Платформенный изолятор для здравоохранения (HPI-G3)

Введение

Платформенный изолятор для здравоохранения Isoclean® (HPI-G3) создает изоляцию продукта или процесса, обеспечивая требуемую стерильную / асептическую среду. Он сконфигурирован, чтобы работать при положительном или отрицательном давлении в режиме однократного прохода воздуха или рециркуляции. Этот изолятор обеспечивает широкий спектр защиты персонала и продукта, а также прилегающего пространства и окружающей среды.

Применение

- Смешивание лекарственных средств (химиотерапия / ТПС)
- Мелкосерийная работа с опасными материалами
- Асептическая обработка
- Исследования и разработки
- Работа с клетками

Аксессуары и опции

HPI-G3 может быть изготовлен как стандартное настольное оборудование. Для дальнейшего апгрейда доступно дополнительное оборудование.

Подставки

- Фиксированной высоты, от 711 до 864 мм
 - с регулирующимися ножками, ±38,1 мм (SPL-__0)
 - на колесиках (SPC-__0)

- Телескопические с регулирующимися ножками (STL-__0), интервал от 660 до 960 мм, шаг 25,4 мм
- Регулируемая гидравлическая подставка, на колесиках, позволяет пользователю работать сидя или стоя (SHM-__G3)

Другие опции и аксессуары

- Электрическая розетка
- Портативная УФ лампа
- IV штанга с крючками
- Угольный ЛОС фильтр с держателем*
- Хомут для подключения к вытяжке+
- Жесткий воздуховод с обратным клапаном*
- Тестер целостности перчаток
- Система видеонаблюдения и экран на дальней стенке камеры
- Система обеззараживания BioVar™
- Контейнер для утилизации острых отходов
- Бесконечный рукав для системы "Bag In - Bag Out" (BIBO)
- Система для спайки пакетов бесконечного рукава

*только для моделей HPI-2G/HPI-3G/HPI-4G

+ только для изолятора с отрицательным давлением

Схема воздушных потоков платформенного изолятора для здравоохранения Isoclean®

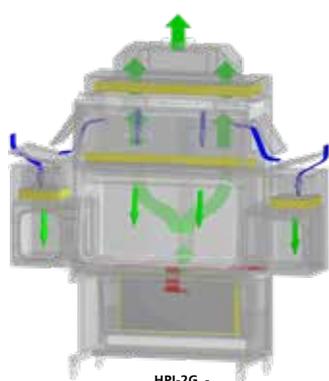
Воздух из окружающей среды проходит через входной фильтр предварительной очистки (с эффективностью 80% для моделей с положительным давлением), расположенный сверху изолятора. Фильтр предварительной очистки улавливает частицы большого размера, продлевая срок службы приточного ULPA фильтра.

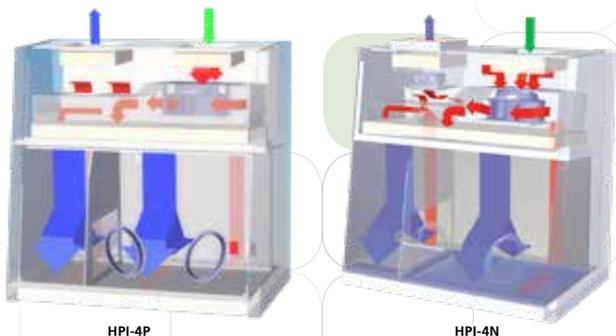
Воздух из притока сверху и из рабочей зоны вытягивается вентилятором, который создает положительное давление в кожухе, где создается нисходящий поток. В модели с положительным давлением, проприетарный дизайн кожуха заставляет больше воздуха проникать в рабочую зону, увеличивая давление относительно передаточной камеры. В модели с отрицательным давлением рабочая зона и передаточная камера находятся под отрицательным давлением к помещению, тем самым предотвращая выброс загрязняющих веществ из рабочей зоны в случае нарушения герметичности. ULPA фильтр нисходящего потока создает ламинарную зону 5 класса чистоты ISO без частиц в соответствии с ISO 14644-1 (что эквивалентно 1 классу в соответствии с US Fed Std 209E) внутри изолятора для защиты рабочего материала внутри основной и передаточной камер.

Воздух из рабочей зоны и передаточной камеры быстро прогоняется вентилятором, чтобы поддержать чистоту воздуха. Вентилятор вытягивает приблизительно 90% очищенного воздуха обратно в камеру повышенного давления, и после того, как он снова пройдет через ULPA фильтр нисходящего потока, он будет возвращен обратно в рабочую и передаточную камеры. Высокая скорость рециркуляции воздуха помогает продлить срок службы фильтра и снизить вероятность попадания загрязняющих веществ в окружающую среду рабочей зоны.

Приблизительно 10% очищенного воздуха выпускается через ULPA фильтр, чтобы предотвратить накопление тепла внутри изолятора, которое может нанести ущерб изготавливаемым лекарственным средствам.

Этот отработанный воздух пополняется окружающим воздухом, поступающим с верхнего входного фильтра предварительной очистки и фильтр с эффективностью 80% для модели с положительным давлением.





Воздух из окружающей среды проходит через входной фильтр предварительной очистки, расположенный сверху изолятора. Фильтр предварительной очистки улавливает частицы большого размера, продлевая срок службы приточного HEPA фильтра.

Воздух из притока сверху и из рабочей зоны вытягивается основным вентилятором, который создает положительное давление в кожухе, где создается нисходящий поток. Давление в рабочей зоне всегда выше, чем в передаточной камере, чтобы предотвратить попадание загрязнений в рабочую зону через передаточную камеру.

С помощью фильтра нисходящего потока создается полностью однонаправленный воздушный поток без частиц 5 класса ISO внутри изолятора для защиты рабочего материала внутри основной и передаточной камер. Воздух из рабочей зоны и передаточной камеры быстро очищается вентиляторами, чтобы поддерживать чистоту.



Воздух окружающей среды

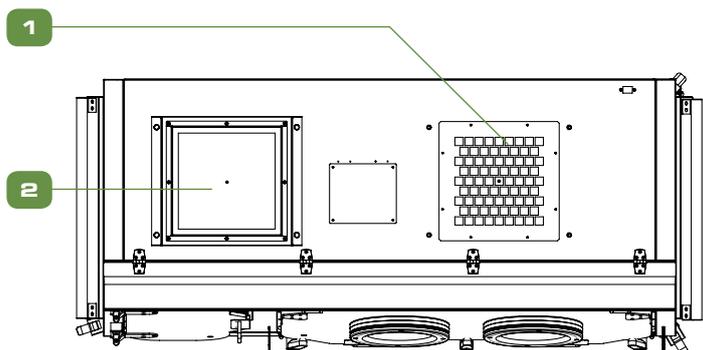


Фильтрованный воздух

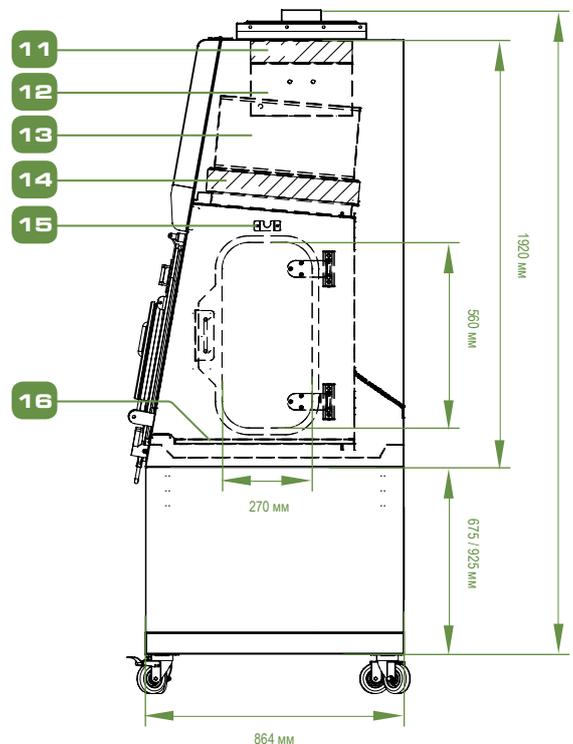
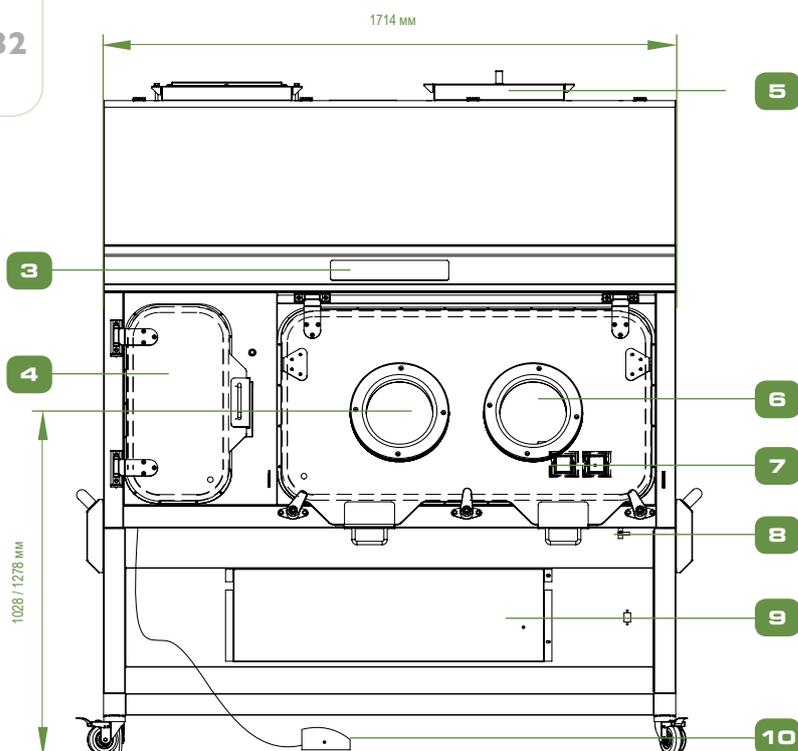


Потенциально загрязненный воздух

Техническая схема (модель: HPI-4N_G3-0)



32



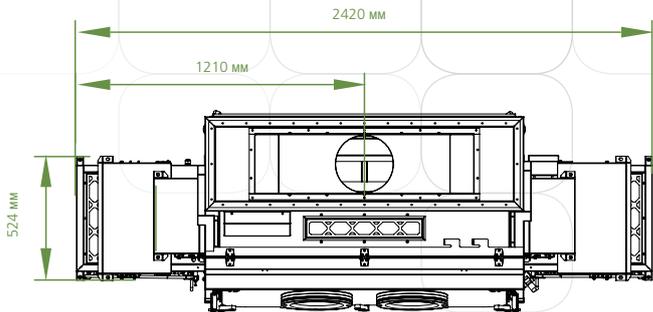
- | | | |
|--|--|---|
| 1. Входной HEPA фильтр | 7. Электрические розетки | 13. Приточный вентилятор |
| 2. Выпускной угольный фильтр | 8. Дренажный клапан | 14. Приточный HEPA фильтр |
| 3. Микроконтроллер Esco Sentinel™ | 9. Гидравлическая подставка™ | 15. IV штанга |
| 4. Дверца передаточной камеры с внешними петлями | 10. Ножной переключатель для внутренней дверцы | 16. Целная рабочая поверхность из нержавеющей стали |
| 5. Крышка с зажимами | 11. Выпускной HEPA фильтр | |
| 6. Перчаточные порты | 12. Выпускной вентилятор | |

Общие характеристики

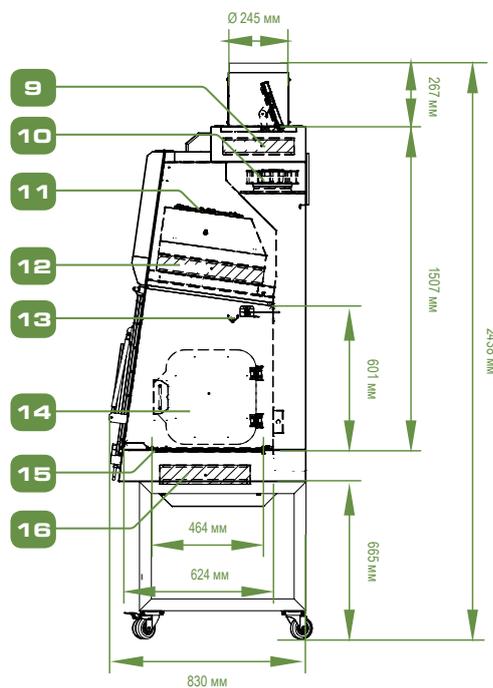
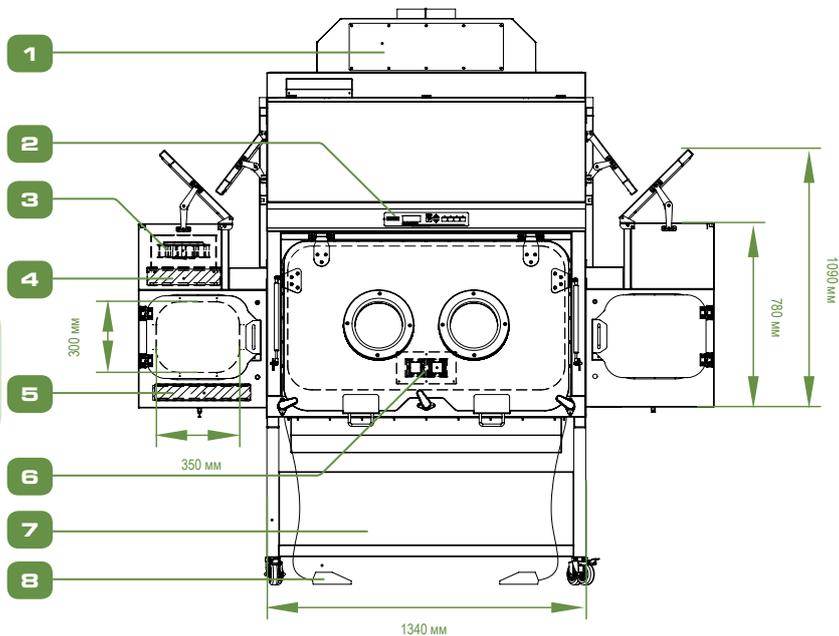
Платформенный изолятор для задрравоохранения (HPI-G3) (без фильтра внизу)

| | | HPI-4__-G3 | HPI-6__-G3 |
|--|--|---|-------------------|
| Номинальный размер основной камеры (ширина), мм | | 1130 | 1360 |
| Внутренние размеры рабочей камеры - (ШxГxВ), мм | | 1130 x 570 x 670 | 1360 x 570 x 670 |
| Внутренние размеры передаточной камеры - (ШxГxВ), мм | | 318 x 570 x 670 | 318 x 570 x 670 |
| Внутренние размеры передаточной камеры - (ШxГxВ), мм | Внутренняя дверь | 270 x 560 | |
| | Внешняя дверь | 270 x 560 | |
| Внешние размеры (ШxГxВ), мм | с регулируемой подставкой (мин.) | 1714 x 864 x 2200 | 1950 x 864 x 2220 |
| | с регулируемой подставкой (макс.) | 1714 x 864 x 2450 | 1950 x 864 x 2450 |
| Диаметр перчаточного порта, мм | | 200 | |
| Количество перчаточных портов | | 2 | 3 |
| Среда камеры | | 5 класс ISO, все камеры (класс A) | |
| Типы приточного, нисходящего и выпускного фильтров | | HEPA (P14) фильтр со встроенной металлической защитой и рамочными уплотнениями; полностью совместим с требованиями EN 1822 (H14) и IEST-SPCC001.3 | |
| Эффективность фильтра | | > 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм | |
| Уровень освещения, люкс | | > 800 | |
| Уровень шума, дБ | | < 67 | < 67 |
| Конструкция изолятора | Основной корпус | ЭГ сталь 18 толщиной 1,2 мм с белым порошковым эпоксидно-полиэфирным антимикробным покрытием ISOCIDE™ | |
| | Рабочая поверхность | Нержавеющая сталь 16 толщиной 1,5 мм с финишным покрытием 4В | |
| | Боковые стенки | Нержавеющая сталь 18 толщиной 1,2 мм с финишным покрытием 4В | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | HPI-4_1-G3 | HPI-6_1-G3 |
| | 110-120 В, 50 Гц, 1 Ø | HPI-4_2-G3 | HPI-6_2-G3 |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1 Ø | HPI-4_3-G3 | HPI-6_3-G3 |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика) | Давление 2 бар при 5 л/с | 2 | |
| Опции / аксессуары | Дренаж | ✓ | ✓ |
| | IV штанга с крючками | ✓ | ✓ |
| | УФ лампа | ✓ | ✓ |
| | Угольный фильтр | ✓ | ✓ |
| | Регулируемая гидравлическая подставка | ✓ | ✓ |
| | Система видеонаблюдения | ✓ | ✓ |
| | Экран | ✓ | ✓ |
| | Электрическая розетка | ✓ | ✓ |
| | Тестер утечек перчаток | ✓ | ✓ |
| Оptionальные рабочие поверхности | Цельная | ✓ | ✓ |
| | Мультисекционная | ✓ | ✓ |
| Трансферные опции | Удаление острых отходов | ✓ | ✓ |
| | Бесконечный рукав для BIVO | ✓ | ✓ |
| | Система для спайки пакетов бесконечного рукава | ✓ | ✓ |
| Вес нетто, кг | | 540 | 900 |
| Вес в упаковке, кг | | 580 | 950 |
| Размеры в упаковке, макс. (ШxГxВ), мм | | 1950 x 950 x 2210 | 3200 x 950 x 2210 |
| Объем в упаковке, макс., м³ | | 4.09 | 7.63 |
| Требования к вытяжной системе здания | HPI-4__-G3 | 190 м³/ч при 80 Па (80% рециркуляции, 20% выпуска) | HPI-6__-G3 |
| | HPI-6__-G3 | 286 м³/ч при 100 Па (80% рециркуляции, 20% выпуска) | |

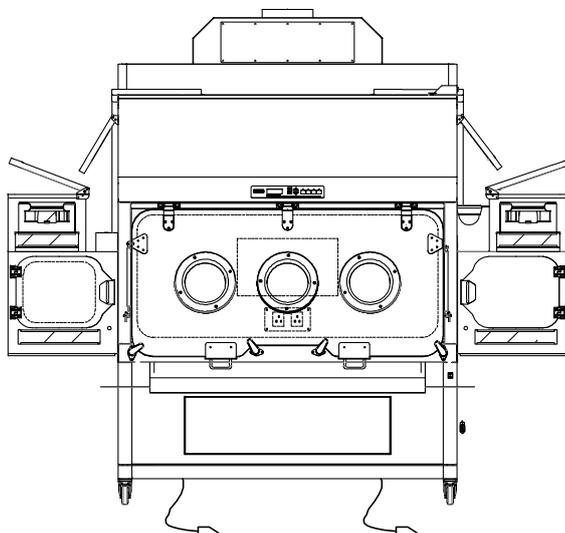
Техническая схема (модель: HPI-2G_NS2-0)



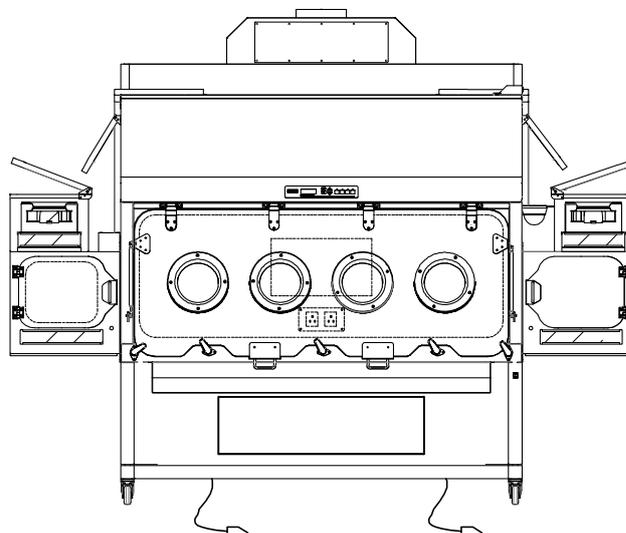
1. Хомут для подключения к вытяжке
2. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Gold
3. Приточный вентилятор
4. Приточный фильтр H14
5. Выпускной фильтр H14
6. Электрическая розетка
7. Подставка
8. Ножной переключатель для внутренней двери
9. Второй выпускной фильтр H14
10. Выпускной вентилятор
11. Приточный вентилятор
12. Приточный фильтр H14
13. IV штанга
14. Внутренняя дверь
15. Цельный скользящий лоток
16. Первый выпускной фильтр H14



34



Модель HPI-3G



Модель HPI-4G

Общие характеристики

Платформенный изолятор для задрравоохранения (HPI-G3) (с фильтром внизу)

| | | HPI-2G | HPI-3G | HPI-4G |
|--|--|--|--------------------------|--------------------------|
| Номинальный размер основной камеры (ширина), мм | | 1,2 | 1,5 | 1,8 |
| Внешние размеры (с двумя передаточными камерами) (ДхШхВ), мм | Без подставки | 1340 x 830 x 1462 | 2725 x 830 x 1462 | 3030 x 830 x 1462 |
| | С подставкой (мин.) | 2420 x 830 x 2430 | 2725 x 830 x 2430 | 3030 x 830 x 2430 |
| | С подставкой (макс.) | 2420 x 830 x 2680 | 2725 x 830 x 2680 | 3030 x 830 x 2680 |
| Рабочая зона основной камеры (ШхГхВ), мм | | 1215 x 624 x 616 | 1520 x 624 x 616 | 1825x 624 x 616 |
| Передаточная камера (ШхГхВ), мм | | 577 x 427 x 320 | | |
| Рабочая зона и камеры обмена | | 5 класс ISO, все камеры (класс А) | | |
| Фильтр предварительной очистки | | G4, панель, стекловолокно | | |
| Тип входящего фильтра | | Фильтр предварительной очистки, 80% эффективность | | |
| Типы нисходящего и выпускного фильтров | | HEPA (P14) фильтр со встроенной металлической защитой и рамочными уплотнениями; полностью совместим с требованиями EN 1822 | | |
| Типичная эффективность фильтра | | > 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм | | |
| Уровень шума, дБ | | < 67 | | |
| Интенсивность флуоресцентной лампы, люкс | | > 800 | | |
| Конструкция изолятора | Основной корпус | ЭГ сталь 18 толщиной 1,2 мм с белым порошковым эпокси-полиэстровым антимикробным покрытием ISOCIDE™ | | |
| | Рабочая поверхность | Нержавеющая сталь 16 толщиной 1,5 мм с финишным покрытием 4В | | |
| | Боковые стенки | Нержавеющая сталь 16 толщиной 1,5 мм с финишным покрытием 4В | | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | HPI-2G8 - - - - - | HPI-3G8 - - - - - | HPI-4G8 - - - - - |
| | Полная загрузка, А | 15 | 16 | 17 |
| | Опциональные розетки, А | 5 А на розетку | 5 А на розетку | 5 А на розетку |
| | Номинальная мощность, кВт | 3,45 | 3,68 | 3,91 |
| | БТЕ/ч | 11,772 | 12,557 | 13,341 |
| | 110-120 В, 60 Гц, 1 Ø | HPI-2G9 - - - - - | HPI-3G9 - - - - - | HPI-4G9 - - - - - |
| | Полная загрузка, А | 15 | 16 | 17 |
| | Опциональные розетки, А | 5 А на розетку | 5 А на розетку | 5 А на розетку |
| | Номинальная мощность, кВт | 1,725 | 1,84 | 1,95 |
| | БТЕ/ч | 5,886 | 6,278.34 | 6,6670 |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика) | Давление 2 бар при 5 л/с | 2 | | |
| Основные опции / аксессуары | УФ лампа | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Угольный фильтр | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Регулируемая гидравлическая подставка | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система видеонаблюдения | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Адаптация экрана заднего вида | ✓ | ✓ | ✓ |
| | IV штанга с крючками | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Электрическая розетка | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Тестер утечек перчаток | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Угольный ЛОС фильтр с держателем | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Жесткий воздуховод с обратным клапаном | ✓ | ✓ | ✓ |
| Опциональные рабочие поверхности | Цельная | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Мультисекционная | ✓ | ✓ | ✓ |
| Трансферные опции | Удаление острых отходов | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Бесконечный рукав для BIBO | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Система для спайки пакетов бесконечного рукава | ✓ | ✓ | ✓ |
| Вес нетто, кг | | 670 | 750 | 903 |
| Вес в упаковке, кг | | 745 | 800 | 953 |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | | 2600 x 1050 x 2620 | 2700 x 1050 x 2620 | 3200 x 1050 x 2620 |
| Объем в упаковке, макс., м3 | | 5,64 | 6,32 | 7,63 |
| Требования к вытяжной системе здания | | HPI-2G | HPI-3G | HPI-4G |
| Рециркуляция | 1 передаточная камера | 234 м³/ч при 30 Па | 270 м³/ч при 30 Па | 316 м³/ч при 30 Па |
| | 2 передаточные камеры | 254 м³/ч при 50 Па | 290 м³/ч при 50 Па | 290 м³/ч при 50 Па |
| Полный выпуск (однократный проход воздуха) | 1 передаточная камера | 1170 м³/ч при 450 Па | 1350 м³/ч при 400 Па | 1580 м³/ч при 350 Па |
| | 2 передаточные камеры | 1270 м³/ч при 500 Па | 1450 м³/ч при 450 Па | 1450 м³/ч при 400 Па |



Streamline®

Асептический изолятор для приготовления лекарственных средств (с рециркуляцией)

Основные характеристики

- ULPA фильтры с типичной эффективностью > 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм обеспечивают чистоту 5 класса ISO, в 100 раз лучше, чем другие сравниваемые продукты.
- Микроконтроллер Sentinel Gold™ управляет всеми функциями и контролирует скорость воздушного потока и давление в режиме реального времени.
- Рабочая зона и передаточная камера находятся при отрицательном давлении, чтобы обеспечить защиту оператора в случае нарушения в системе изоляции.
- Прочная конструкция с двойными стенками. Все рабочие зоны с положительным давлением окружены сбоку и сзади зонами с отрицательным давлением. Уникальный вентилятор Esco Dynamic Chamber™ окружает уплотнения фильтра отрицательным давлением.
- Эргономично наклоненная передняя стенка и овальные перчаточные порты улучшают охват и контроль рабочей зоны
- Кольца с манжетами безопасности позволяют менять перчатки с нулевым риском загрязнения рабочей зоны или окружающей среды.
- Цельную рабочую зону без щелей легко чистить.
- Антибактериальное покрытие Esco ISOCIDE™ всех окрашенных поверхностей уменьшает загрязнение.
- Опциональная система утилизации острых отходов и гидравлическая, регулируемая по высоте подставка.



Пневмозамок передаточной камеры

Пневмозамок передаточной камеры гарантирует стерильность рабочей зоны во время вноса и удаления предметов.



Опциональная система удаления острых отходов

Опциональная система удаления острых отходов обеспечивает более плавный ход работы и минимизирует количество переносов, что улучшает защиту пациентов и стерильность. Острые отходы могут быть удалены через рабочую поверхность в мусорные баки, уменьшая загрязнение рабочей зоны.



Вертикальная дверь передаточной камеры

Вертикальная дверь передаточной камеры предотвращает попадание загрязнений в рабочую зону во время процедуры переноса. Встроенная электроблокировка предотвращает одновременное открытие дверей.

Горизонтальный лоток

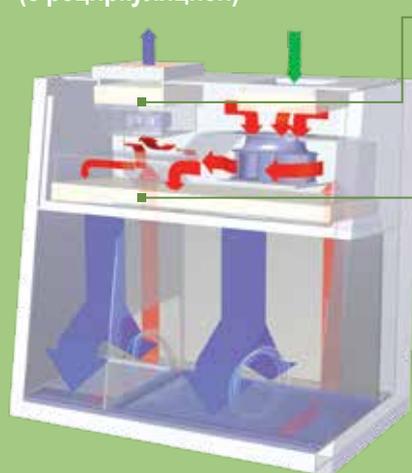
Горизонтальный лоток снижает усталость оператора во время процесса трансфера материалов.



Асептический изолятор для приготовления лекарственных средств (с рециркуляцией)

Другие опции и аксессуары

- Электрические розетки
- Конструкция полностью из нержавеющей стали
- Портативная УФ лампа
- Штанга с крючками
- Система удаления острых отходов
- Аксессуары для очистки
- Система сигнализации
- Выпускной угольный фильтр
- Хомут для подключения к вытяжке
- Перфорированные полки для увеличения рабочего пространства



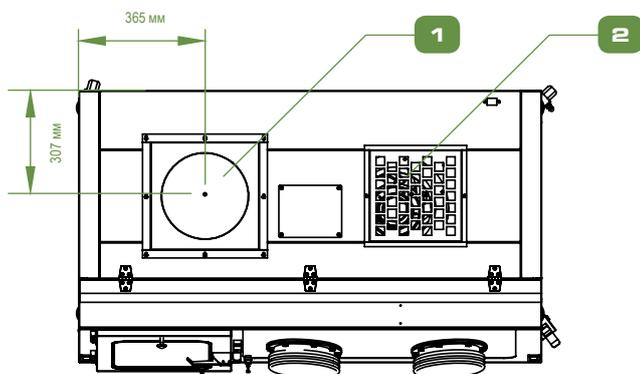
- Воздух, фильтрованный через ULPA фильтр
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух
- Комнатный / приточный воздух

Выпускной ULPA фильтр

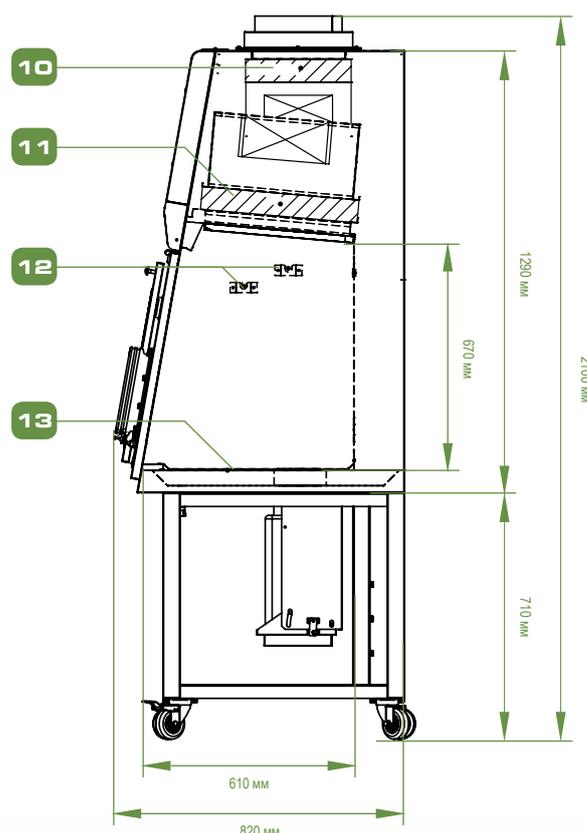
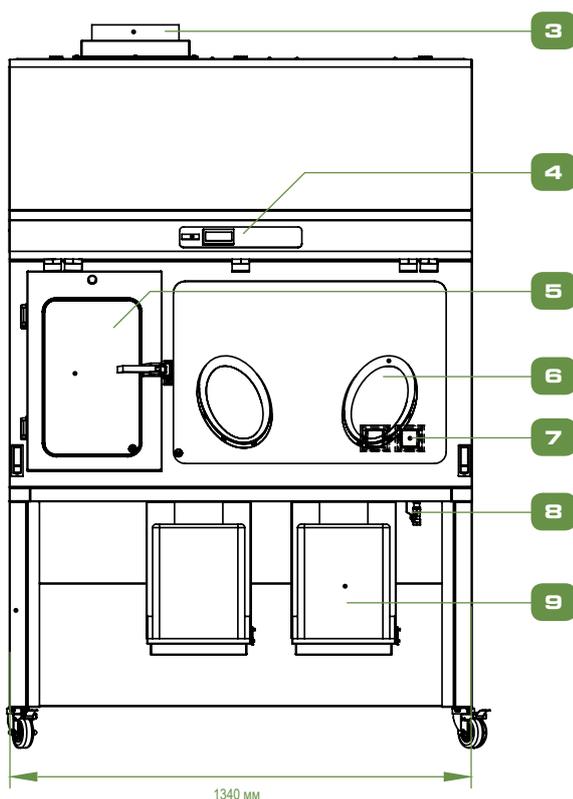
Приточный ULPA фильтр

- Воздух из окружающей среды проходит через входной фильтр предварительной очистки, расположенный сверху изолятора. Фильтр предварительной очистки улавливает частицы большого размера, продлевая срок службы приточного ULPA фильтра.
- Воздух из притока сверху и из рабочей зоны вытягивается основным вентилятором, который создает положительное давление в кожухе, где создается нисходящий поток.
- Рабочая зона и передаточная камера находятся под отрицательным давлением по отношению к комнате.
- ULPA фильтр нисходящего потока создает ламинарную зону 5 класса чистоты ISO без частиц внутри изолятора для защиты рабочего материала внутри основной и передаточной камер.
- Воздух из рабочей зоны и передаточной камеры быстро очищается вентилятором, чтобы поддержать чистоту воздуха. Основной вентилятор вытягивает приблизительно 90% очищенного воздуха обратно в камеру повышенного давления, и после того, как он снова пройдет через ULPA фильтр нисходящего потока, он будет возвращен обратно в рабочую и передаточную камеры. Высокая скорость рециркуляции воздуха помогает продлить срок службы фильтра.
- Приблизительно 10% очищенного воздуха выпускается через ULPA фильтр, чтобы предотвратить накопление тепла внутри изолятора.

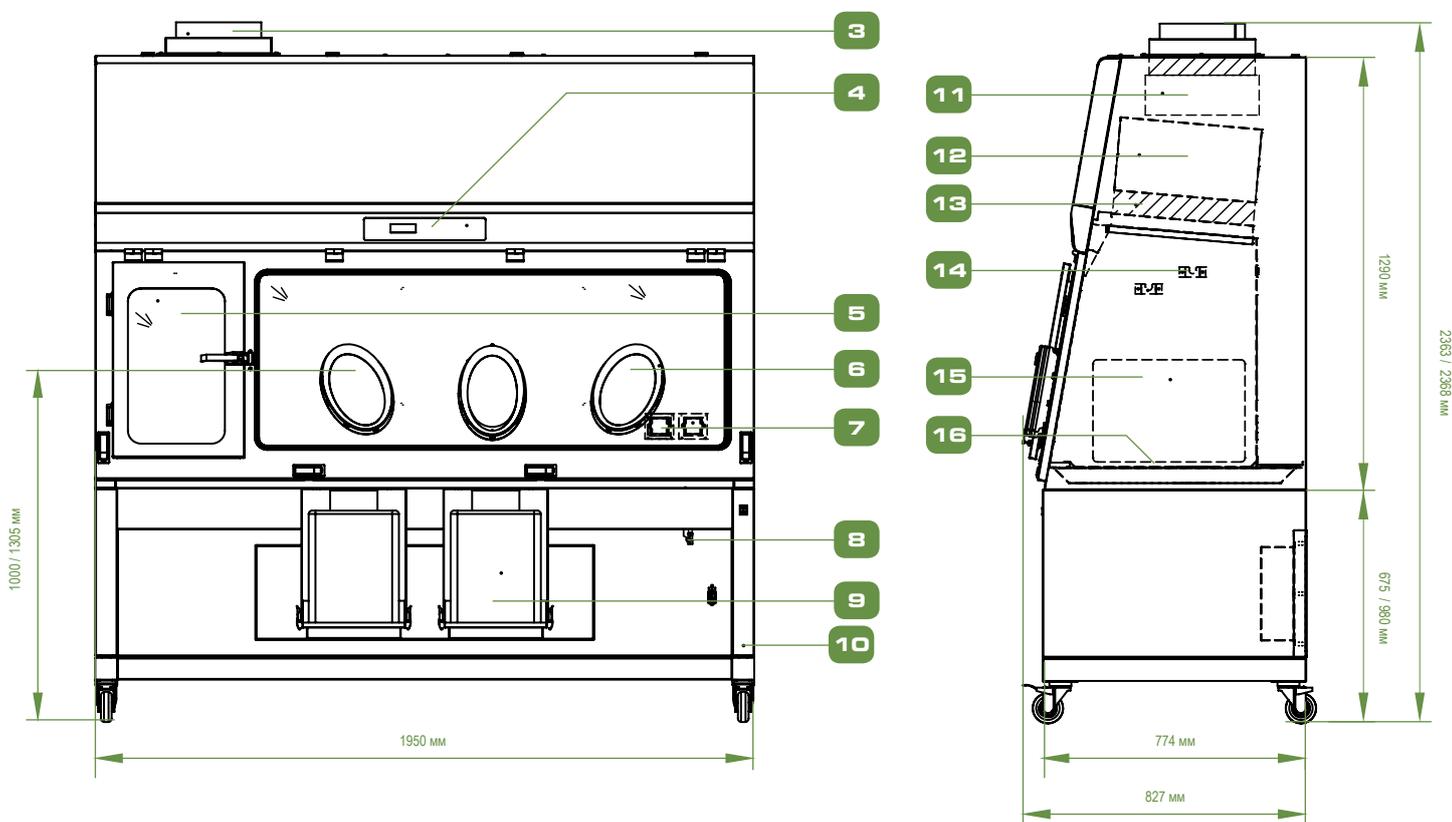
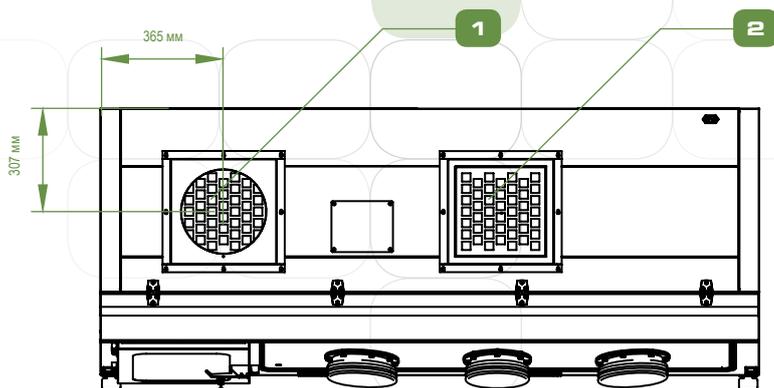
Техническая схема (модель: SCI-4N_-S)



- | | |
|---|--|
| 1. Выпускной ULPA фильтр | 7. Электрические розетки |
| 2. Входной ULPA фильтр | 8. Дренажный клапан |
| 3. Хомут для подключения к вытяжке | 9. Контейнер для острых отходов |
| 4. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Gold | 10. Выпускной фильтр H14 |
| 5. Дверь передаточной камеры с внешними петлями | 11. Приточный фильтр H14 |
| 6. Овальные перчаточные порты | 12. IV штанга |
| | 13. Целая рабочая поверхность из нержавеющей стали |



Техническая схема (модель: SCI-6N1-S)



- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| 1. Выпускной ULPA фильтр | 7. Электрические розетки | 12. Приточный фильтр |
| 2. Входной ULPA фильтр | 8. Дренажный клапан | 13. Приточный ULPA фильтр |
| 3. Хомут для подключения к вытяжке | 9. Контейнер для острых отходов | 14. IV штанга |
| 4. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Gold | 10. Моторизованная подставка | 15. Внутренняя дверь передаточной камеры |
| 5. Дверь передаточной камеры с внешними петлями | 11. Выпускной вентилятор | 16. Целная рабочая поверхность из нержавеющей стали |
| 6. Овальные перчаточные порты | | |

Модели асептических изоляторов для приготовления лекарственных средств Streamline® с рециркуляцией

SCI - 4 N 3 - S

| Изолятор | Код | Номинальная ширина, м (фут) | Код | Электропитание | Код | Острые отходы | Код |
|--|-----|-----------------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
| Изолятор для приготовления лекарственных средств Streamline® | SCI | 1,2 (4) | 4 | 220-240 В, 50 Гц, 1Ø | 1 | Без приспособления для острых отходов | 0 |
| | | 1,8 (6) | 6 | 110-120 В, 50/60 Гц, 1Ø | 2 | С приспособлением для острых отходов | S |
| | | | | 220-240 В, 60 Гц, 1Ø | 3 | | |

Общие характеристики

Асептические изоляторы для приготовления лекарственных средств с рециркуляцией

| | | SCI-4N_ _ | SCI-6N_ _ |
|---|--|---|-------------------|
| Номинальный размер, мм | | 1.2 | 1.8 |
| Внешние размеры (ДхШхВ), мм | Без подставки | 1340 x 820 x 1320 | 1950 x 820 x 1320 |
| | С подставкой (мин.) | 1522 x 820 x 1995 | 2132 x 820 x 1995 |
| | С подставкой (макс.) | 1522 x 820 x 2250 | 2132 x 820 x 2250 |
| Рабочая зона основной камеры (ШхГхВ), мм | | 840 x 610 x 670 | 1450 x 610 x 670 |
| Передачная камера (ШхГхВ), мм | | 355 x 610 x 670 | 355 x 610 x 670 |
| Рабочая зона и камеры обмена | | 5 класс ISO, все камеры (класс А) | |
| Типы входящего, нисходящего и выпускного фильтров | | ULPA фильтр со встроенной металлической защитой и рамочными уплотнениями; полностью совместим с требованиями EN 1822 (H14) и IEST-RP-CC001.3 (в каждом боксе свой фильтр нисходящего, выпускного и входящего потоков) | |
| Типичная эффективность фильтра | | > 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм | |
| Объем воздушного потока | Рекомендуемый выпуск с опциональной жесткой вытяжкой, м³/ч | 190 | 286 |
| | Статическое давление с опциональной жесткой вытяжкой, Па | 27 | 30 |
| Интенсивность флуоресцентной лампы, люкс | | > 950 | |
| Конструкция изолятора | Основной корпус | ЭГ сталь 18 толщиной 1,2 мм с белым порошковым эпоксидно-полиэфирным антимикробным покрытием ISOCIDE™ | |
| | Рабочая поверхность | Нержавеющая сталь 16 толщиной 1,5 мм с финишным покрытием 4В | |
| | Боковые стенки | Нержавеющая сталь 18 толщиной 1,2 мм с финишным покрытием 4В | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1 Ø | SCI-4N1- _ | SCI-6N1- _ |
| | Полная загрузка, А | 2.1 | 2.5 |
| | Опциональные розетки, А | 5 | 5 |
| | Номинальная мощность, кВт | 295 | 440 |
| | БТЕ/ч | 1007 | 1501 |
| | 110-120 В, 60 Гц, 1 Ø | SCI-4N2- _ | SCI-6N2- _ |
| | Полная загрузка, А | 6 | 8.2 |
| | Опциональные розетки, А | 5 | 5 |
| | Номинальная мощность, кВт | 410 | 600 |
| | БТЕ/ч | 1399 | 2047 |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1 Ø | SCI-4N3- _ | SCI-6N3- _ |
| | Полная загрузка, А | 2.1 | 2.5 |
| Опциональные розетки, А | 5 | 5 | |
| Номинальная мощность, кВт | 295 | 440 | |
| БТЕ/ч | 1007 | 1501 | |
| Вес нетто, кг | | 326 | 395 |
| Вес в упаковке, кг | | 392 | 476 |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | | 1550 x 920 x 2210 | 2200 x 960 x 2210 |
| Объем в упаковке, макс., м³ | | 3.48 | 4.51 |



Streamline®

Асептические изоляторы для приготовления лекарственных средств (с полным выпуском)

Изолятор для приготовления лекарственных средств Streamline® (с полным выпуском) обеспечивает стерильную среду для работы с опасными лекарственными средствами. Созданы для работы при отрицательном давлении, чтобы обеспечить защиту пользователя, продукта, окружающей среды, а также предотвратить перекрестное загрязнение. Изолятор с отрицательным давлением с полным выпуском подходит для работы с летучими цитотоксическими лекарственными средствами и другими опасными препаратами.

- Фильтры H14 с типичной эффективностью > 99,959% для частиц размером 0,3 мкм обеспечивают чистоту 5 класса ISO.
- Прочная конструкция и улучшенные функции безопасности делают сдерживающий асептический изолятор для приготовления лекарственных средств Streamline® (с полным выпуском) подходящим для самых требовательных лабораторных задач. Изолятор полностью собран и готов к установке и эксплуатации при поставке.
- Пневмозамок передаточной камеры гарантирует стерильность рабочей зоны при вносе и удалении предметов. Оборудованные электромагнитным замком внутренние двери открываются с помощью ножного переключателя.
- Антибактериальное покрытие Esco ISOCIDE™ всех окрашенных поверхностей уменьшает загрязнение.
- Эргономичная наклоненная вперед передняя стенка уменьшает блики и дает более легкий доступ к рабочей области с сильно закругленными углами.



Микроконтроллер Sentinel™ Gold управляет всеми функциями и отслеживает скорость воздушного потока и давление в режиме реального времени.



Горизонтальный скользящий лоток уменьшает усталость оператора во время процедур переноса.

Ножной переключатель обеспечивает возможность открывать и закрывать магнитный замок без рук, уменьшая усталость оператора во время процедур переноса.



Кольца с манжетами безопасности позволяют менять перчатки с нулевым риском загрязнения рабочей зоны или среды производства.



Типы выпуска

Изолятор SCI с полным выпуском поставляется с 3 различными конфигурациями выпуска:

- Двойной выпуск (верх / дно)
- Одинарный выпуск - верх
- Одинарный выпуск - дно

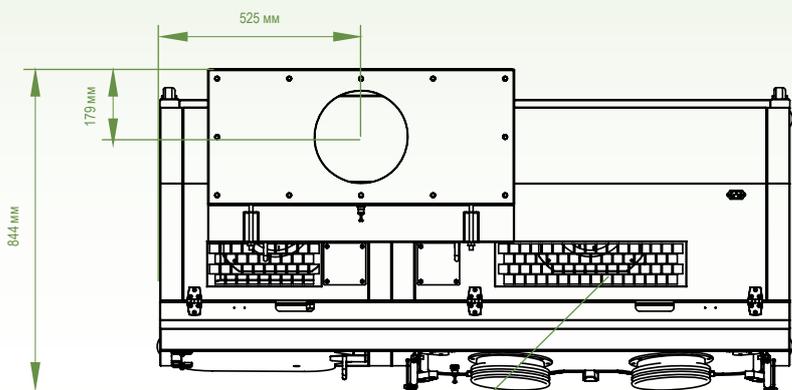
Выпускной фильтр типа Bag-In Bag-Out (BIBO) сверху изолятора позволяет безопасно и удобно менять его.

Фильтр под рабочей зоной немедленно фильтрует загрязненный воздух, уменьшая возможность воздушного загрязнения и позволяет менять фильтр с низким риском контаминации.

Система удаления острых отходов доступна, как опция.

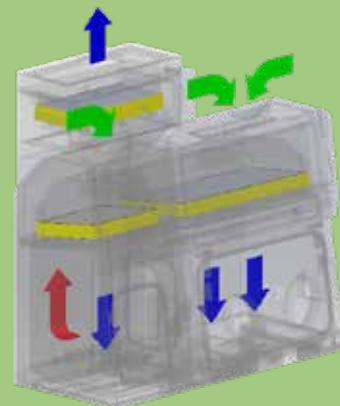


Техническая схема (модель: SCI-2G_-NSL-2S)



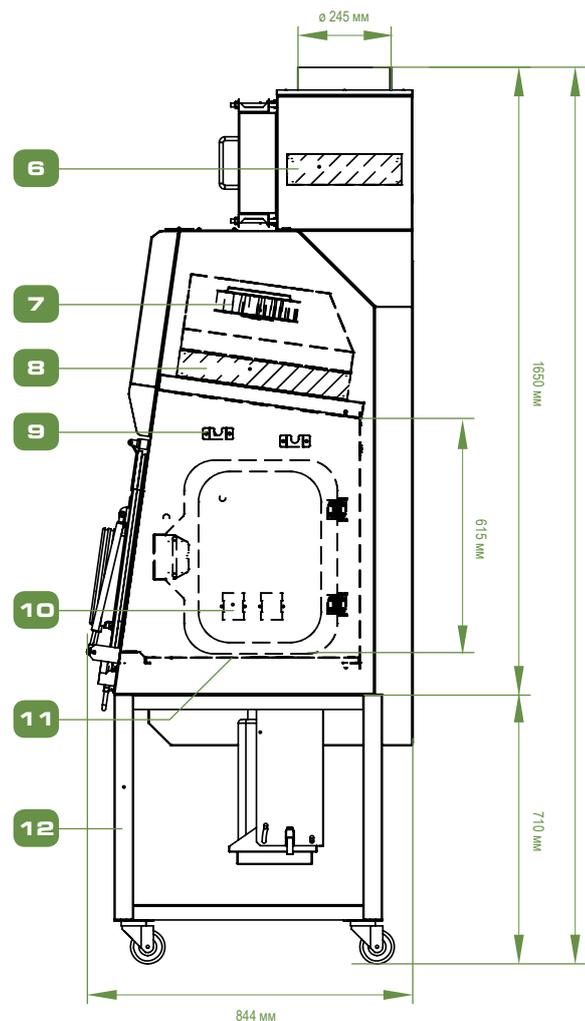
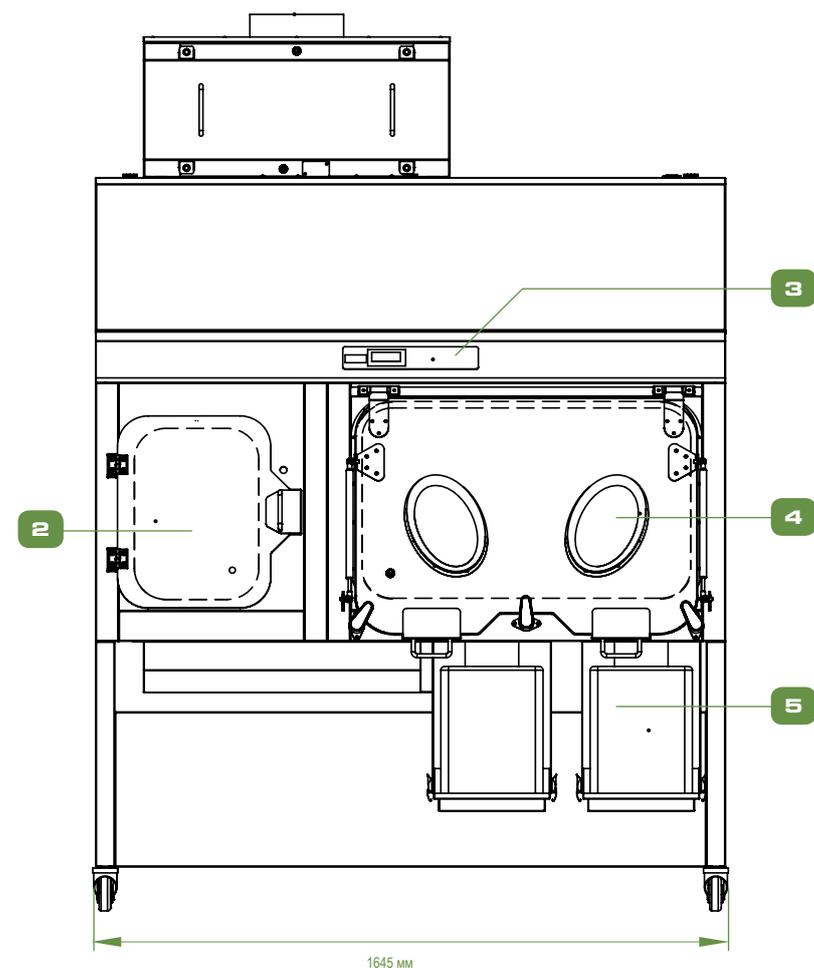
1

- Фильтрованный через ULPA фильтр воздух
- Комнатный / приточный воздух
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух



Изолятор для приготовления лекарственных средств с полным выпуском Streamline®

- Воздух из окружающей среды проходит через входной фильтр предварительной очистки, расположенный сверху изолятора. Фильтр предварительной очистки улавливает частицы большого размера, продлевая срок службы приточного HEPA фильтра.
- Воздух из притока сверху и из рабочей зоны вытягивается основным вентилятором, который создает положительное давление в кожухе, где создается нисходящий поток. Давление в рабочей зоне всегда выше, чем в передаточной камере, для предотвращения попадания загрязнений в рабочую зону через передаточную камеру.
- Рабочая зона и передаточная камера находятся под отрицательным давлением по отношению к комнате.
- Фильтр нисходящего потока создает ламинарную зону 5 класса чистоты ISO без частиц внутри изолятора для защиты рабочего материала внутри основной и передаточной камер. Воздух из рабочей зоны и передаточной камеры быстро очищается вентилятором, чтобы поддержать чистоту воздуха. Он полностью вытягивается через HEPA фильтр.



41

1. Вход воздуха
2. Передаточная камера
3. Микроконтроллер Esco Sentinel™
4. Овальные перчаточные порты
5. Система удаления острых отходов

6. Вторичный выпускной фильтр типа Bag-In Bag-Out (BIBO)
7. Приточный вентилятор
8. Приточный фильтр H14

9. IV штанга
10. Электрическая розетка
11. Целная рабочая поверхность из нержавеющей стали
12. Подставка

Модели асептических изоляторов для приготовления лекарственных средств (с полным выпуском) Streamline®

SCI - 2G 8 NS L - 1 0

| Изолятор | Код | Номинальная ширина, м (фут) | Кол-во перчаточных портов | Электропитание | Код | Передаточная камера | Код | Тип выпуска | Код | Контейнер для острых отходов* | Код |
|---|-----|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|-----|---------------------|-----|-----------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| Streamline® Изолятор для приготовления лекарственных средств | SCI | 1,2 (4) | 2G | 220-240 В, 50/60 Гц, 1Ø | 8 | Слева | L | Двойной выпуск (верх / дно) | 1 | Нет | 0 |
| | | 1,8 (6) | 3G | 110-120 В, 50/60 Гц, 1Ø | 9 | Справа | R | Одинарный выпуск (верх) | 2 | Да | S |
| | | | | | | | | Одинарный выпуск (дно) | 3 | | |

* Контейнер для острых отходов не доступен для модели с двойным выпускным фильтром

Общие характеристики

Асептические изоляторы для приготовления лекарственных средств с полным выпуском Streamline®

| | | SCI-2G_-NS | SCI-3G_-NS |
|--|-----------------------------------|--|---------------------|
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | С регулируемой подставкой (мин.) | 1645 x 845 x 2360 | 1950 x 845 x 2360 |
| | С регулируемой подставкой (макс.) | 1645 x 845 x 2600 | 1950 x 845 x 2600 |
| Внутренние размеры основной камеры (ШхГхВ), мм | | 915 x 560 x 615 | 1220 x 560 x 615 |
| Внутренние размеры передаточной камеры (ШхГхВ), мм | | 480 x 560 x 615 | 480 x 560 x 615 |
| Количество перчаточных портов | | 2 | 3 |
| Среда камеры | | 5 класс ISO, все камеры (класс A) | |
| Фильтр предварительной очистки | | G4, панель, стекловолокно | |
| Тип нисходящего и выпускного фильтров | | HEPA H14 фильтр со встроенной металлической защитой и рамочными уплотнениями; полностью совместим с требованиями EN 1822 | |
| Фильтр типа Bag-In Bag-Out (BIBO) | | HEPA H14 фильтр со встроенной металлической защитой и рамочными уплотнениями; полностью совместим с требованиями EN 1822 | |
| Эффективность фильтра | | HEPA H14 фильтр со встроенной металлической защитой и рамочными уплотнениями; полностью совместим с требованиями EN 1822 | |
| Уровень освещения, люкс | | > 800 | |
| Уровень шума, дБ | | < 67 | < 67 |
| Скорость нисходящего воздушного потока, м/с | Основная камера | 0.3 ± 20% | 0.4 ± 20% |
| | Передаточная камера | 0.12 ± 20% | 0.12 ± 20% |
| Количество смен воздуха в час | Основная камера | 1577 | 1577 |
| | Передаточная камера | 631 | 631 |
| Объем воздуха, м³/ч | Основная камера | 548 | 731 |
| | Передаточная камера | 115 | 115 |
| Конструкция изолятора | Основной корпус | ЭГ сталь 18 толщиной 1,2 мм с белым порошковым эпоксидно-полиэфирным антимикробным покрытием ISOCIDE™ | |
| | Рабочая поверхность | Нержавеющая сталь 16 толщиной 1,5 мм с финишным покрытием 4В | |
| | Внутренние боковые стенки | Нержавеющая сталь 18 толщиной 1,5 мм с финишным покрытием 4В | |
| Требования к вытяжке | Двойной выпуск (верх / дно) | 450 Па при 850 м³/ч | 450 Па при 800 м³/ч |
| | Одинарный выпуск (верх) | 300 Па при 850 м³/ч | 450 Па при 67 м³/ч |
| | Одинарный выпуск (дно) | 300 Па при 850 м³/ч | 450 Па при 800 м³/ч |



WDCI

Изоляторы для взвешивания и дозирования

Введение

Изоляторы для взвешивания и дозирования (WDCI) – это продвинутые системы сдерживания, обеспечивающие контролируемую среду с отрицательным давлением для увеличения защиты персонала во время взвешивания и дозирования сильнодействующих веществ.

Такие изоляторы от Esco представляют собой стандартные настраиваемые конструкции, которые могут адаптироваться к различным весам, а также величинам и точности дозирования.

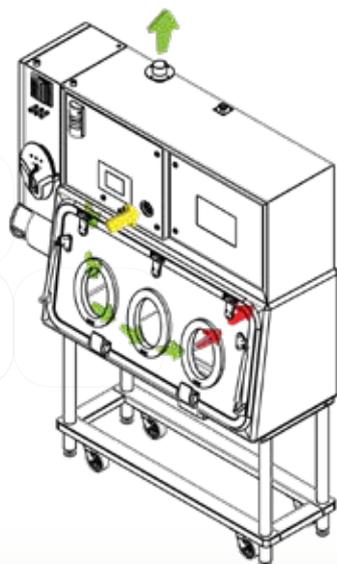
Основные принципы

- Турбулентный поток воздуха обеспечивает максимальное сдерживание с низкой скоростью потока воздуха и, следовательно, повышает энергоэффективность.
- Низкое отрицательное давление снижает усталость оператора при одновременном обеспечении максимальной изоляции.
- Стабильная точность взвешивания – это результат низкого давления в камере и потока в сочетании с антивибрационной платформой.
- Системы входа / выхода позволяют безопасно переносить материалы.

Стандартные характеристики

- Внутренние камеры с закругленными углами полностью сварены из одного куска нержавеющей стали 316 L.
- Испытания давлением в соответствии с ISO 14644-7.
- Надувные антибактериальные прокладки, соответствующие USP Класс VI, одобренные Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов, класс пищевых продуктов, обеспечивают и профилактическое, и действующее уплотнение.
- Безопасная система смены перчаток позволяет заменять перчатки при сохранении замкнутой системы.
- Встроенная антивибрационная гранитная платформа для аналитических весов.
- Встроенный автоматический измеритель спада давления.
- Чистая отделка внутри и снаружи.
- Безопасная смена фильтров позволяет делать это в процессе работы.
- Освещение расположено снаружи камеры изолятора для простоты обслуживания и очистки камеры.
- Встроенная автоматическая регулировка высоты, обеспечивающая 280 мм движения для эргономичного комфорта.

Режимы воздушных потоков



Комнатный воздух



Фильтрованный воздух

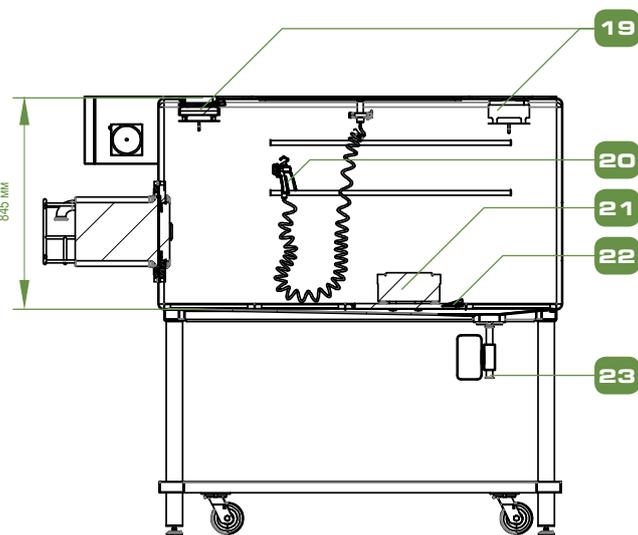
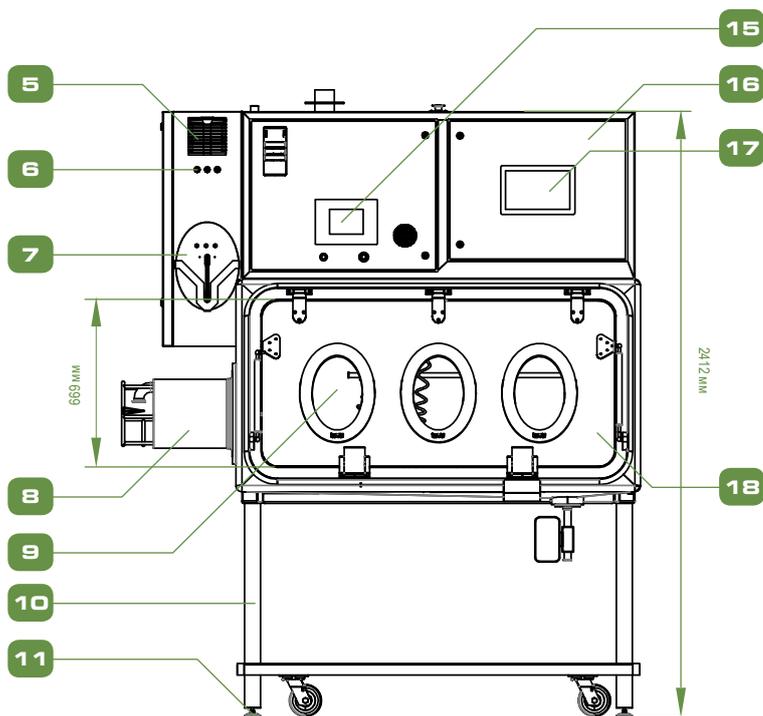
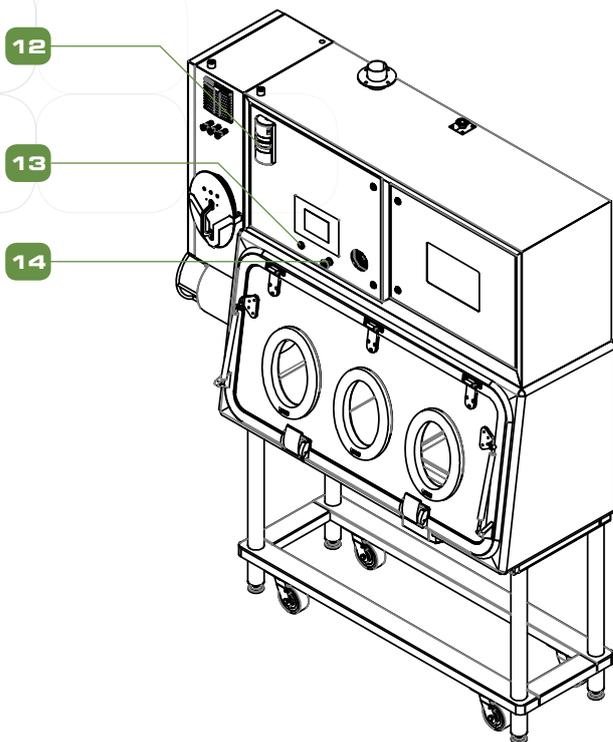
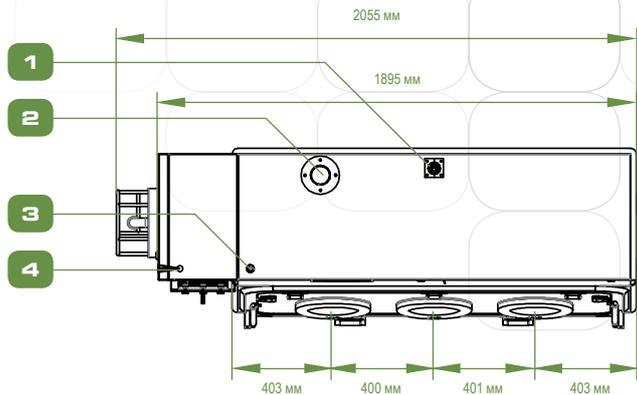


Загрязненный воздух

Общие характеристики

| | | WDCI - 2G | WDCI - 3G | WDCI - 4G | WDCI - 5G |
|---|---|--|--|--|--|
| Номинальный размер основной камеры, мм | | 1190 | 1590 | 1990 | 2390 |
| Внешние размеры (ШxГxВ), мм | Без подставки | 1200 x 800 x 1730 | 1600 x 800 x 1730 | 2000 x 800 x 1730 | 2400 x 800 x 1730 |
| | С регулируемой подставкой (мин.) | 1200 x 800 x 2080 | 1600 x 800 x 2080 | 2000 x 800 x 2080 | 2400 x 800 x 2080 |
| | С регулируемой подставкой (макс.) | 1200 x 800 x 2360 | 1600 x 800 x 2360 | 2000 x 800 x 2360 | 2400 x 800 x 2360 |
| Внутренние размеры (ШxГxВ), мм | | 1190 x 633 x 842 | 1590 x 633 x 842 | 1990 x 633 x 842 | 2390 x 633 x 842 |
| Мин. высота перчаточного порта, мм | | 950 | 950 | 950 | 950 |
| Макс. высота перчаточного порта, мм | | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |
| Давление в камере | | Отрицательное | Отрицательное | Отрицательное | Отрицательное |
| Тип воздушного потока | | Турбулентный | Турбулентный | Турбулентный | Турбулентный |
| Объем воздушного потока - макс. (приток и выпуск) - нормальная работа | | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Объем воздушного потока - макс. (приток и выпуск) - защита перчаток | | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Тип входящего фильтра | | Картридж фильтр H14 с кожухом из ПВХ |
| Эффективность фильтра - входящий - безопасная замена | | 99.999% | 99.999% | 99.999% | 99.999% |
| Эффективность фильтра - выпускной - безопасная замена | | Фильтр типа Push Push с держателем из нержавеющей стали 316L | Фильтр типа Push Push с держателем из нержавеющей стали 316L | Фильтр типа Push Push с держателем из нержавеющей стали 316L | Фильтр типа Push Push с держателем из нержавеющей стали 316L |
| Типы нисходящего и выпускного фильтров | | ≥ 650 | ≥ 650 | ≥ 650 | ≥ 650 |
| Уровень шума, дБ | | ≤ 68 | ≤ 68 | ≤ 68 | ≤ 68 |
| Конструкция изолятора | Камера | SS 316L | SS 316L | SS 316L | SS 316L |
| | Сервисная часть корпуса | SS 304 | SS 304 | SS 304 | SS 304 |
| | Опорная рама | SS 304 | SS 304 | SS 304 | SS 304 |
| Антивибрационная плита для взвешивания | Черный гранит для аналитического весов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Отделка изолятора | Камера внутри | ≤ 0.4 Ra | ≤ 0.4 Ra | ≤ 0.4 Ra | ≤ 0.4 Ra |
| | Камера снаружи | ≤ 0.6 Ra | ≤ 0.6 Ra | ≤ 0.6 Ra | ≤ 0.6 Ra |
| | Сервисная часть корпуса снаружи | 0.6 Ra | 0.6 Ra | 0.6 Ra | 0.6 Ra |
| | Опорная рама | 1.0 Ra | 1.0 Ra | 1.0 Ra | 1.0 Ra |
| Управление | Цветной 6" HMI - Siemens - маркировка CE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Отдельный логин для оператора настраивает рабочую высоту для эргономичности (по выбору) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к электропитанию (от заказчика) | 110-120 В, 50/60 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 220-240 В, 50/60 Гц, 1 Ø | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 480 В, 50/60 Гц, 3 Ø | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к сжатому воздуху (от заказчика), если нет встроенного компрессора | Давление 6 бар при 5 л/с | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Требования к вытяжке (от заказчика) - требуется соединение через хомут | | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.6 |

Техническая схема (модель: WDCI-3G)



45

- 1. Вход для пистолета-разбрызгивателя
- 2. Выпускное соединение 3"
- 3. Соединение для сжатого воздуха
- 4. Вход питания
- 5. Электрическая панель
- 6. Основная панель управления
- 7. Встроенный тестер целостности перчаток
- 8. Быстрый порт переноса

- 9. Перчаточные порты
- 10. Подставка
- 11. Регулируемые ножки
- 12. Световой индикатор
- 13. Кнопка перезагрузки
- 14. Кнопка аварийной остановки
- 15. HMI контроллер Siemens
- 16. Техническая зона

- 17. Дисплей весов Sartorius
- 18. Основная камера
- 19. Приспособление для безопасной смены фильтра
- 20. Пистолет-разбрызгиватель WIP
- 21. Весы Sartorius
- 22. Гранитная плита
- 23. Дренажный клапан



TFAI

Асептический изолятор с турбулентным потоком (класс А)

Введение

Асептический изолятор с турбулентным потоком от Esco (TFAI) - это автономный изолятор, отвечающий самым строгим нормативным требованиям. Изолятор имеет автоматическое управление воздушным потоком и давлением для обеспечения безопасной, чистой и безмикробной среды при проведении испытаний и других процессов. Способность TFAI соответствовать турбулентным условиям класса А обеспечивает высокую степень сдерживания в отношении продукта, оператора и окружающей среды.

Основные принципы

- Асептический изолятор с турбулентным потоком (класс А) представляет собой автономный изолятор с очень низкой скоростью утечки, соответствующий самым строгим критериям, по стандарту стандартом ISO 14644-7.
- Изолятор может поставляться с передаточной камерой или без нее. Он имеет автоматическое управление воздушным потоком и давлением для обеспечения чистой и безмикробной среды для испытаний на стерильность.
- Способность изолятора удовлетворять условиям класса А и обеспечивать высокую степень сдерживания для продукта, оператора и окружающей среды не вызывает сомнения.

Ключевые характеристики

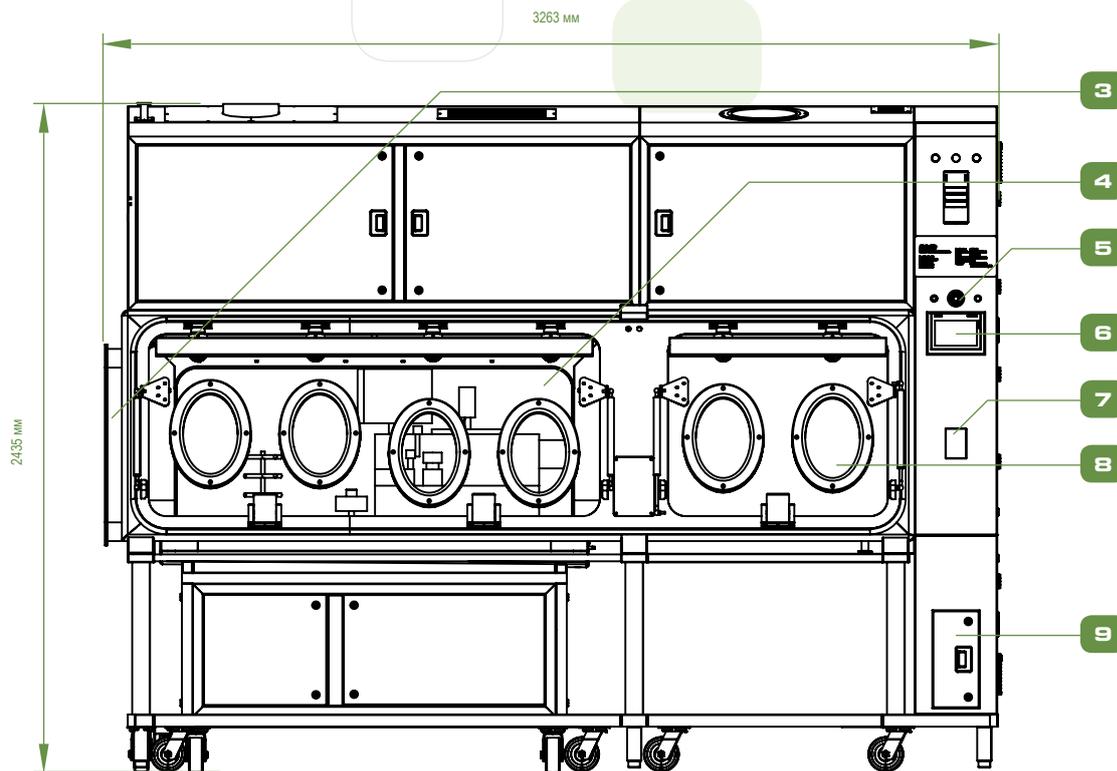
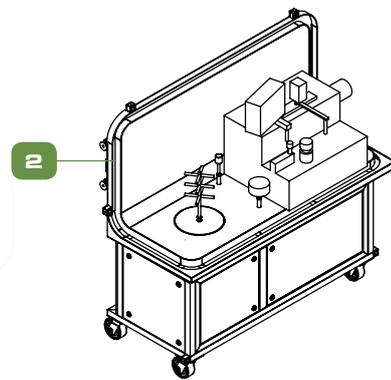
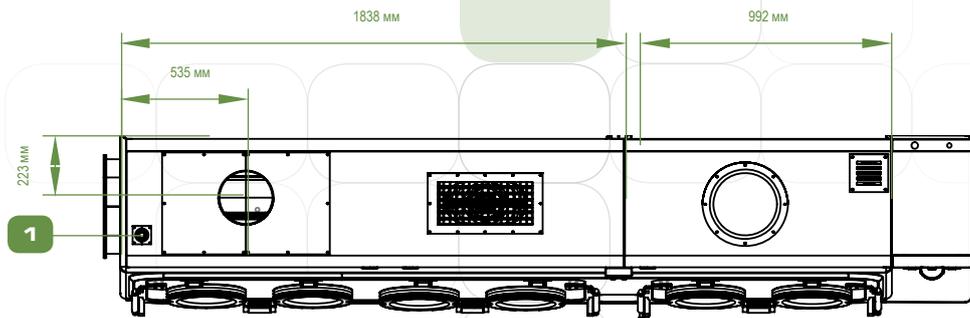
- Улучшенная техника разделения мини-складок увеличивает площадь поверхности фильтра, повышает эффективность и продлевает срок службы фильтра по сравнению с обычным разделением.
- Используется фильтр типа Bag-in, Bag-Out, чтобы безопасно удалять фильтр после биодеконтаминации. Он обеспечивает защиту обслуживающего персонала и окружающей среды от воздействия опасных материалов.
- Механизм электромагнитной блокировки с временным контролем входа / выхода гарантирует, что рабочая зона остается стерильной при переносе предметов.

- Опциональные химические резервуары для работы с веществами 3 и 4 уровня биобезопасности и система удаления острых отходов обеспечивают более плавную работу и сводит к минимуму перемещения для повышения защиты персонала и стерильности.

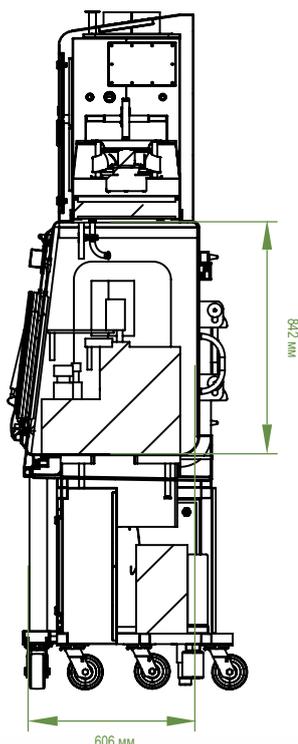
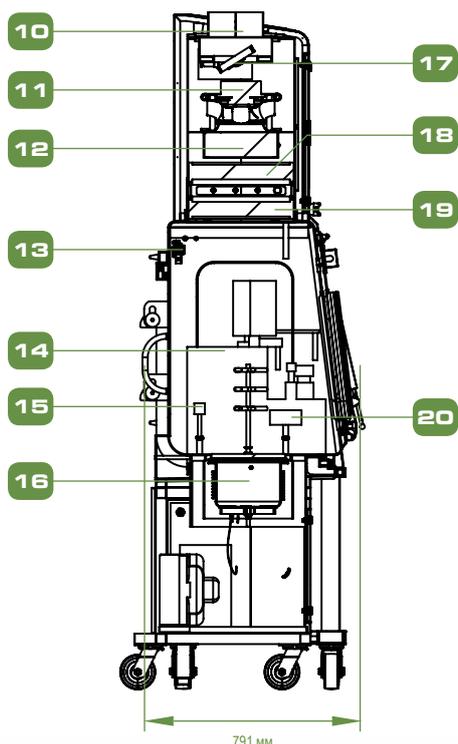
Улучшения эргономики

- Эргономичная наклоненная вперед передняя и / или задняя стенка уменьшает количество бликов и обеспечивает легкий доступ в рабочую зону. Сильно скругленные края уменьшают щели и увеличивают обзор.
- Бесступенчатый пол между основной и передаточной камерой обеспечивает легкое передвижение тележки от камеры к камере.
- Овальные перчаточные порты увеличивают диапазон движения руки и достижения рабочей зоны, гладкая поверхность без щелей, без открытых болтов и гаек при прикреплении перчаток предотвращает рост бактерий.
- Гидравлические ножки подставки позволяют оператору регулировать высоту рабочей поверхности для работы сидя и стоя.
- Светодиодные лампы обеспечивают превосходное освещение рабочей зоны.
- Опциональный ножной переключатель насоса для теста на стерильность обеспечивает легкий доступ, уменьшающий количество движений и снижение усталости оператора.
- Внутри изолятора предусмотрены подходящие полки и стойки для корзин, они специально спроектированы таким образом, чтобы обеспечить загрузку пользователем материалов, используемых при испытаниях на стерильность.

Техническая схема (модель: TFAI-4G)



47

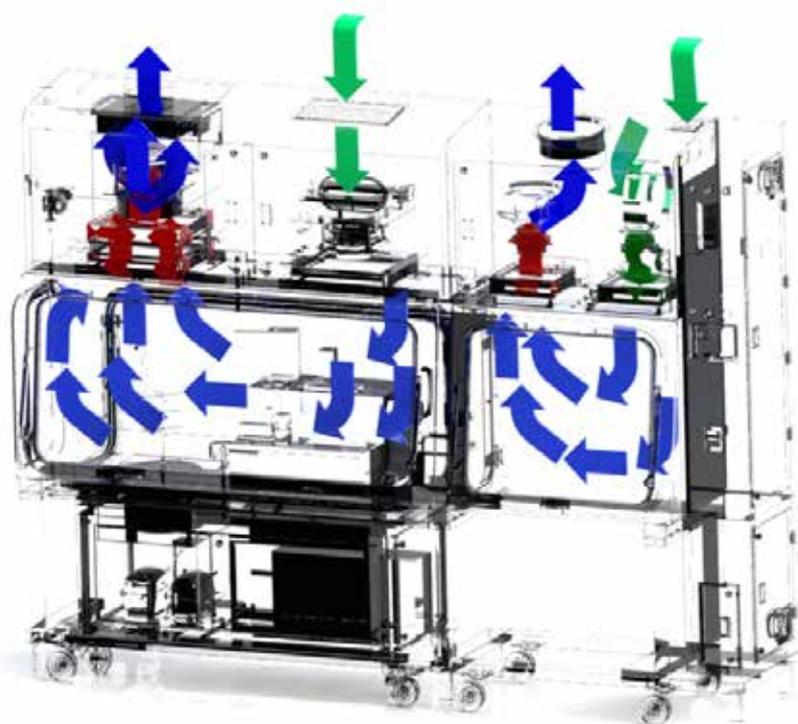


1. Порт подачи воды
2. Esco Pod Flange (опционально)
3. Туннель для дальнейшей возможности расширить камеру
4. Ламинированное закаленное стекло
5. Кнопка аварийной остановки
6. Дисплей HMI
7. Термопринтер
8. Овальные перчаточные порты
9. Бутылка H₂O₂ для BioVar™
10. Хомут для подключения к вытяжке
11. Вентилятор ЕСМ
12. Каталитический преобразователь
13. Бескапельные форсунки системы биодеконтаминации BioVar™
14. Настольная машина для разлива (опция)
15. Пробоотборник счетчика нежизнеспособных частиц
16. Сублимационная сушилка Esco Sublimate® (опция)
17. Выпускная заглушка с надувным уплотнением
18. Вторичный выпускной ULPA фильтр
19. Первичный выпускной ULPA фильтр
20. Пробоотборник счетчика жизнеспособных частиц

Общие характеристики

| | | TFAI-4G-1PTC |
|---|---------------------|--|
| Количество камер Общие внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 2 (1 основная камера и 1 передаточная камера) |
| Общие внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 2600 x 1078 x 2600 |
| Внутренние размеры (ШхГхВ), мм | Основная камера | 1800 x 952 x 920 |
| | Передаточная камера | 633 x 952 x 920 |
| Листовой металл камеры | | Нержавеющая сталь типа 316L (внутри) Нержавеющая сталь типа 304 (снаружи) |
| Опорная рама и сервисные части | | Нержавеющая сталь типа 304 |
| Основная камера | Производительность | 5 класс ISO (эквивалент класса А) |
| | Рабочее давление | Отрицательное, 200 Па (+/-20%) |
| | Тип фильтра | с уплотнением |
| Передаточная камера | Производительность | 7 класс ISO (эквивалент класса С) |
| | Рабочее давление | Отрицательное, 100 Па (+/-20%) |
| | Тип фильтра | Типа Push-push (эквивалент H14) |
| Тип воздушного потока | | Турбулентный |
| Интенсивность освещения, люкс | | ≥ 500 |
| Уровень шума, дБ | | ≤ 65 |
| Требования к электропитанию | | 230 В, 50 Гц 1 ф, 25 А |

48



- Воздух из окружающей среды проходит через входной фильтр предварительной очистки, расположенный сверху изолятора. Фильтр предварительной очистки улавливает частицы большого размера, продлевая срок службы приточного HEPA фильтра.
- Воздух из притока сверху и из рабочей зоны вытягивается основным вентилятором, который создает положительное давление в кожухе, где создается нисходящий поток. Давление в рабочей зоне всегда выше, чем в передаточной камере, для предотвращения попадания загрязнений в рабочую зону через передаточную камеру.
- Фильтр нисходящего потока создает зону 5 класса чистоты ISO (класс А) без частиц внутри изолятора для защиты рабочего материала внутри основной и передаточной камер. Воздух из рабочей зоны и передаточной камеры быстро продувается вентилятором, чтобы поддержать чистоту воздуха. Он полностью вытягивается через HEPA фильтр.

- Воздух, фильтрованный через ULPA фильтр
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух
- Комнатный / приточный воздух

BioPass™

Передаточная камера



Введение

Напольная герметичная передаточная камера со встроенной системой вентиляции и интегрированной системой обеззараживания на основе пероксида водорода (H_2O_2), предназначена для асептической передачи крупного оборудования в чистую комнату 5 класса ISO.

BioPass™ представляет собой корпус с низким порогом, позволяющий с минимальными усилиями доставлять материалы в помещение. Изготовлен полностью из нержавеющей стали типа 316L в соответствии с требованиями GMP.

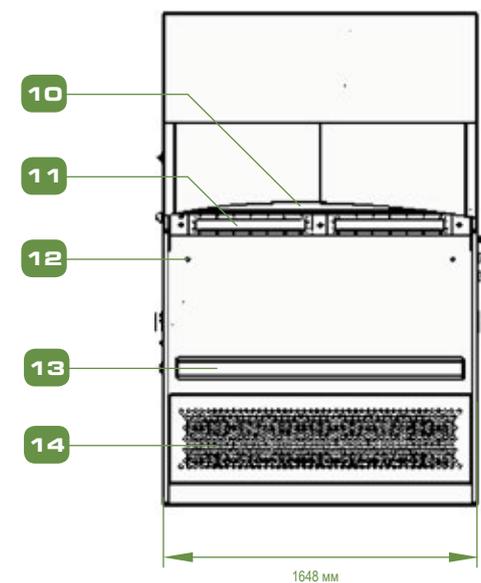
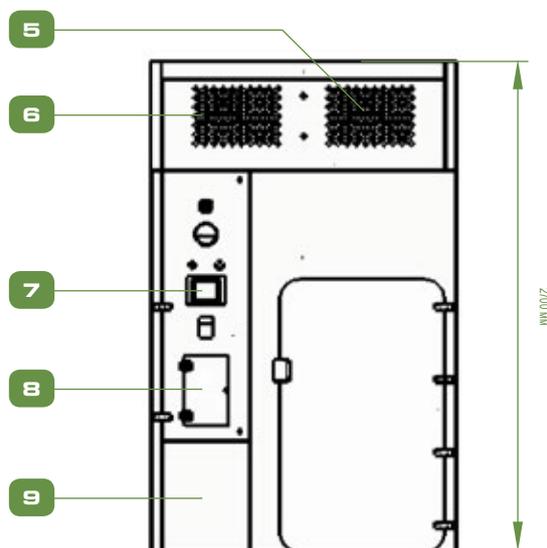
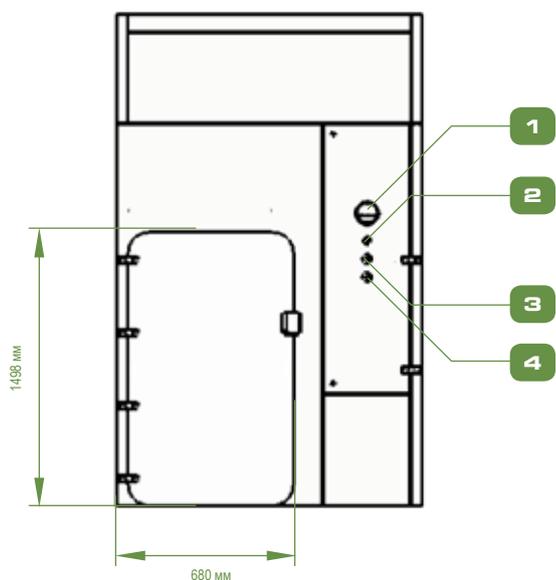
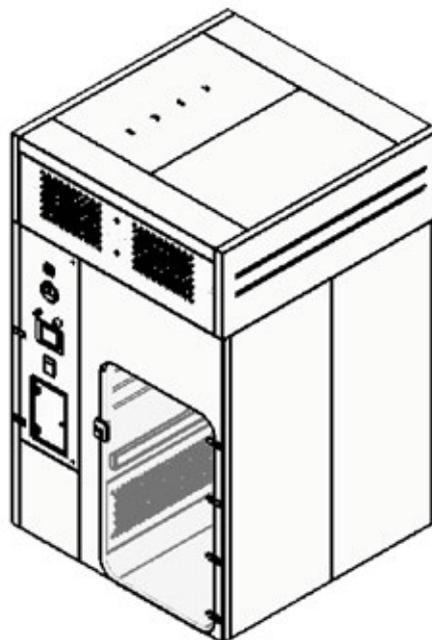
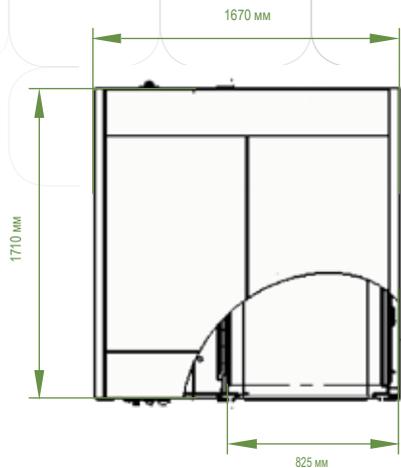
Область применения

- Больницы
- Производства продуктов питания, напитков и кондитерские фабрики
- Ветеринарная хирургия
- Стоматологии
- Организации первичной медицинской помощи
- Фармацевтические производства

Особенности

- Внутренние и внешние боковые поверхности выполнены из нержавеющей стали с гладкой поверхностью и скругленными углами, что обеспечивает легкую очистку и биологическую дезактивацию. Внутренняя поверхность полируется до 0,6 Ra мкм или выше, а внешние, как в чистых помещениях - 1,2 Ra мкм или лучше.
- Двери камеры выполнены из материалов, соответствующих требованиям FDA, и имеют встроенное, одобренное FDA силиконовое надуваемое уплотнение по периметру. Двери могут открываться больше чем на 90 градусов, тем самым обеспечивают удобный доступ. Встроенное надувное уплотнение защищает дверь во время работы и устраняет необходимость во внешней механической защелке.
- Датчики давления прямого считывания предусмотрены на обеих сторонах камеры, чтобы показывать давление в камере.
- Интегрируется с системой биодеконтаминации Esco BioVar™ с PLC управлением, рабочим интерфейсом HMI и принтером для печати бумажной копии цикла биодеконтаминации.
- Блокировка дверей для предотвращения одновременного открытия, а также для предотвращения открытия стерильных разгрузочных дверей до тех пор, пока не будет проведена биодеконтаминация.
- Дополнительный встроенный каталитический преобразователь, позволяющий использовать воздух из помещения, а затем выпускать его обратно, со встроенным датчиком уровня H_2O_2 . Это позволяет избежать установки дорогостоящих систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Техническая схема (модель: EPB-90 165 150-)



- 1. Манометр камеры
- 2. Кнопка аварийной остановки
- 3. Кнопка двери
- 4. Индикатор доступности двери
- 5. Входящий фильтр
- 6. Выпускной фильтр
- 7. Дисплей HMI
- 8. Держатель бутылки перекиси водорода
- 9. Техническая зона
- 10. Приточный HEPA фильтр
- 11. Освещение
- 12. Кнопка безопасности
- 13. Рельсы
- 14. Выпускной HEPA фильтр

Стандартные внутренние размеры

| | | | | | | |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ШхГхВ, мм | 1200 x 900 x 1200 | 900 x 1600 x 1500 | 1600 x 1600 x 2500 | 2000 x 2000 x 2700 | 2000 x 3000 x 2700 | 3000 x 4000 x 2700 |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

Технические характеристики

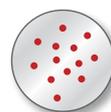
| | |
|--------------------------------|---|
| Классификация воздуха | 5 класс ISO (класс А) |
| Режим воздушного потока | Однонаправленный поток воздуха с однократным проходом (не ламинарный) |
| Рабочее давление | В камере давление +50 Па по отношению к грязной зоне |
| Утечка герметичности | Допустимая скорость утечки в камере не должна превышать 0,5% об./ч, что эквивалентно изолятору класса 3 |
| Освещение | Должно быть предусмотрено внутреннее освещение, обеспечивающее среднюю освещенность 200 люкс по всей площади камеры при измерении на высоте 1 м над уровнем пола. |
| Уровень шума | Менее чем 65 дБ |
| Температура | Не контролируется |
| Влажность | Не контролируется |
| Входящий фильтр | HEPA (H14) |
| Выпускной фильтр | HEPA (H14) |
| Фильтр предварительной очистки | HEPA (H14) |
| Биодеконтаминация | Как минимум 6-кратное снижение количества микроорганизмов, продуцирующих споры, подтверждаемое с использованием биологических индикаторов |

Общие характеристики

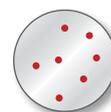
| | |
|--|---|
| Электропитание | 240/110 В, 50/60 Гц, 1 фаза |
| Подача воздуха | 6 бар, 200 л/мин. (чистый и сухой воздух) |
| Стерилизующий агент | 30% перекись водорода (200-1000 мкл/с) |
| Давление подачи воздуха | 4 бар ± 10% |
| Скорость подачи воздуха | 32 л/мин ± 10% |
| Время подачи | 30 с-20 мин. |
| Время ожидания | 15 - 45 мин. |
| Время аэрации | 20 - 90 мин. |
| Общая деконтаминация | 30 мин. - 3 ч. |
| Кол-во стерилизующего агента на 1 цикл | 10 - 150 мл |
| PLC | Siemens S7 - 1200 |
| HMI | Siemens TP170 komfort |
| Принтер | Принтер Gebe |
| Снижение кол-ва спор | 6 кратное |

Встроенная система биодеконтаминации

Esco Pharma разработала эффективную систему обеззараживания на основе перекиси водорода, способную достичь 6-кратного снижения бионагрузки. Сокращение количества спор было подтверждено с помощью биологического индикатора с использованием биологических индикаторных лент из нержавеющей стали, заполненных спорами *Geobacillus stearothermophilus*.



Санитарная обработка
10²



Дезинфекция
10⁵



Стерилизация
10⁶



Каталитический преобразователь

Опциональные конфигурации

Описание

Система контроля H₂O₂ - (необходима 1 система для Biopass)

Датчик H₂O₂ 0-100 ч./млн., чтобы обеспечить концентрацию перекиси водорода внутри камеры, чтобы подтвердить конец аэрации.

Удаленный каталитический преобразователь

Позволяет проводить аэрацию системы и работу без использования воздухопроводов. Система может подавать выпуск в помещение после цикла аэрации.

ESB

Бокс для сбора слюны



Введение

Бокс для сбора слюны от Esco (ESB) контролирует риск поражения вредными аэрозолями / воздушно-капельными заболеваниями, обеспечивая сдерживание с помощью потока воздуха во время сбора и выведения аэрозолей из мокроты при отхаркивании или обработке образцов. Мы предоставляем защиту операторам / пациентам, а также окружающей среды.

Ключевые характеристики

- 5 класс чистоты ISO (класс 100 в соответствии с федеральным стандартом US 209 E).
- Отрицательное давление удерживает частицы внутри бокса: приточный воздух, 100% фильтрованный через HEPA фильтр / свежий воздух подается нисходящим потоком на 85%, 15% как приточный и выпускается на 100%.
- Флуоресцентные лампы: освещение T5, 30 Вт, с диффузором для однородного освещения всего бокса.
- УФ лампа работает с программируемым таймером, управляется с помощью микроконтроллера Sentinel™.

Конструкция

- Бокс для сбора слюны от Esco изготовлен из нержавеющей стали 316L или ЭГ стали с антимикробным финишным покрытием ISOCIDE™.
- Перфорированные решетки сделаны из нержавеющей стали 316L или ЭГ стали с антимикробным финишным покрытием ISOCIDE™.
- Прочные, надежные двери с рамами и прозрачными стеклянными окнами изготовлены из нержавеющей стали 316L или ЭГ стали с антимикробным финишным покрытием ISOCIDE™.
- Усиленный пол из нержавеющей стали 316L или 304.
- Рабочая поверхность из перфорированной нержавеющей стали крепится к стене.
- Регулировочные ножки из нержавеющей стали.

Система фильтрации

- Комнатный воздух забирается в верхней части бокса через мощный фильтр предварительной очистки, затем пропускается через HEPA фильтр, создавая нисходящий поток чистого воздуха.
- Очищенный воздух идет вниз по вертикали, со скоростью 0,16 м/с и проходит через выпускной фильтр в комнату через боковые стенки со скоростью 0,6 м/с.
- Система приточного и выпускного вентилятора / фильтра может быть индивидуально спроектирована.

Система управления

- Программируемый УФ таймер

Набор фильтров

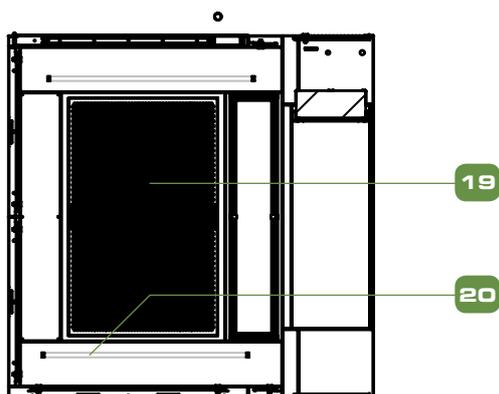
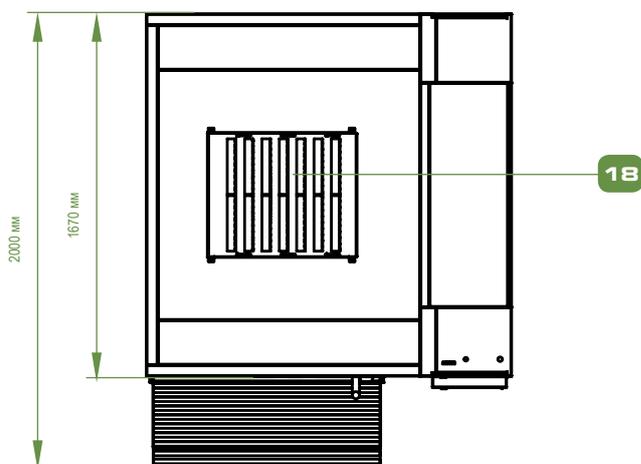
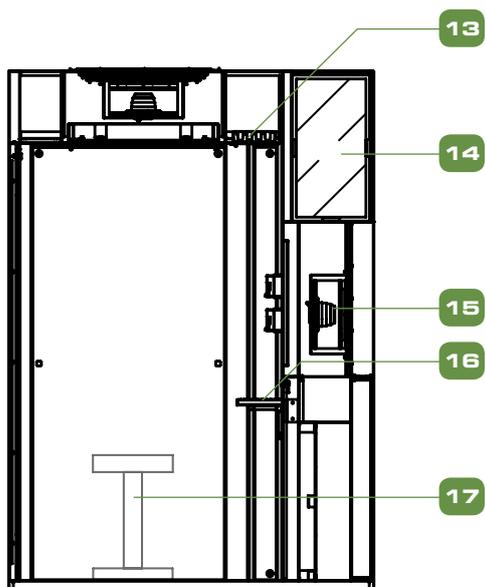
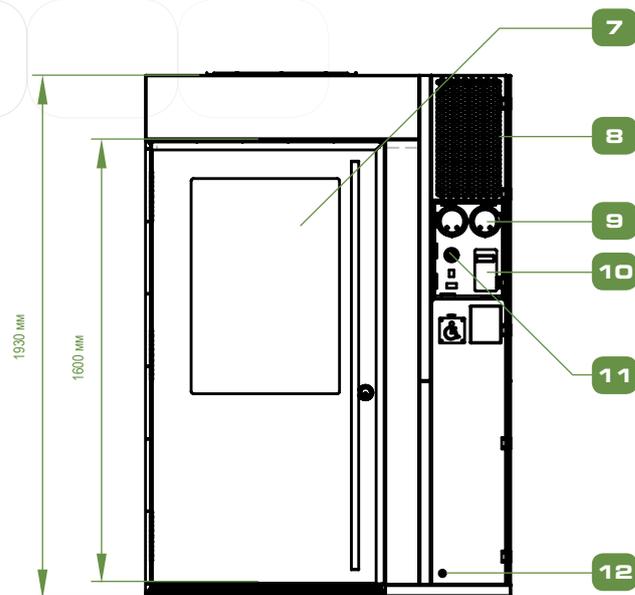
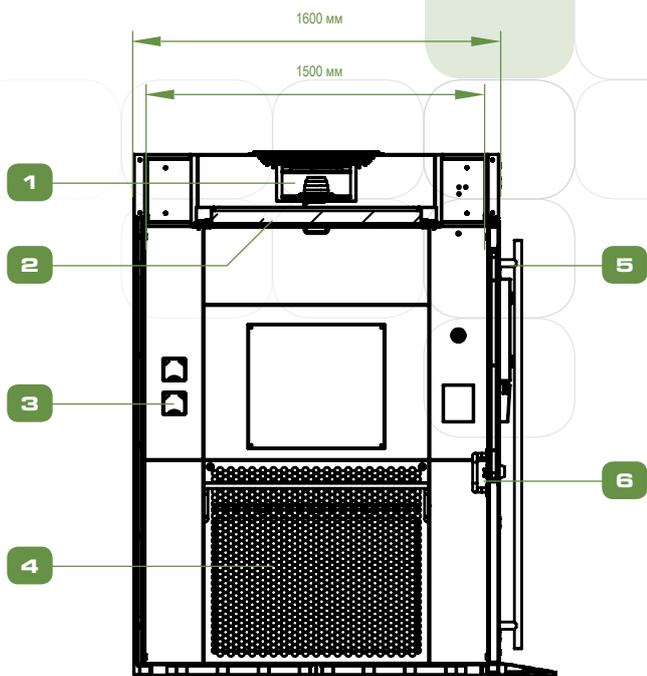
- Фильтр предварительной очистки: сменный фильтр G4 с 85% сдерживаемостью и 20% эффективностью продлевает срок службы основного фильтра.
- Фильтр нисходящего потока: HEPA (H10)
- Основной приточный фильтр: HEPA (H10)
- Предвыпускной фильтр: HEPA (H14) задерживает 99,995% наиболее проникающих частиц размером 0,3 мкм.

Гарантия

Гарантия 1 год (без учета расходных материалов). Расходные материалы - балласт, флуоресцентные лампы и фильтры. Гарантия распространяется на все остальные детали, включая вентилятор, контроллер скорости, основную электрическую плату и микропроцессор.

В течение гарантийного срока любой ремонт, модификация, испытания и ввод в эксплуатацию, выполняемые любой сервисной службой, кроме Esco Service Team, аннулируют гарантию устройства.

Техническая схема (модель: ESB-S115150193-_)



- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Вентилятор ebm-papst® | 7. Кнопка аварийной остановки |
| 2. Фильтр предварительной очистки H10 | 8. Задвижка из нержавеющей стали |
| 3. Выход 13A-Gang | 9. Светодиодная лампа |
| 4. Возвратная решетка | 10. Выпускной фильтр H14 |
| 5. Внешняя дверная ручка из нерж. ст. | 11. Вентилятор ebm-papst® |
| 6. Внутренняя дверная ручка из нерж. ст. | 12. Перфорированный стол |
| 7. Обзорная панель из закаленного стекла | 13. Стул из нержавеющей стали |
| 8. Выпускная решетка | 14. Фильтр предварительной очистки |
| 9. Фотоэлемент | 15. Диффузор нисходящего потока |
| 10. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Gold | 16. УФ лампа (опция) |

МОДЕЛИ

ESB – S 115 150 193 – 1

| Код продукта | Материал конструкции | | Внутренняя ширина, мм | | Внутренние размеры, мм | | Внутренняя высота | | Электропитание | |
|---------------------------|---|---|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|-----------------------------|---|
| Бокс для сбора слюны Esco | Нерж. сталь 304 | S | 1150 | 115 | 1500 | 150 | 1930 | 193 | 220-240 V, AC, 50 HZ, 1Ø | 1 |
| | Нерж. сталь 316 | B | По индивидуальным требованиям | X | По индивидуальным требованиям | X | По индивидуальным требованиям | X | 110-120 V, AC, 50/60 HZ, 1Ø | 2 |
| | ЭГ сталь с антимикробным покрытием ISOCIDE™ | A | | | | | | | 220-240 V, AC, 60 HZ, 1Ø | 3 |

Общие характеристики

| | | |
|---|----------------------|---|
| Модель | Бокс для сбора слюны | |
| Номинальный размер, мм | 1600 | |
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | 1600 x 2000 x 2300 | |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | 1150 x 1500 x 1930 | |
| Конструкция бокса | Основной корпус | Нержавеющая сталь 316L / ЭГ сталь с антимикробным финишным покрытием ISOCIDE™ |
| | Пол | Нержавеющая сталь 316L / 304 |
| | Дверь | Нержавеющая сталь 316L / ЭГ сталь с антимикробным финишным покрытием ISOCIDE™ |
| Потребление мощности, Вт | 350 Вт, 7А | |
| Полная загрузка бокса, А | 10 | |
| Интенсивность флуоресцентной лампы, люкс | 500 | |
| Вес нетто, кг | 725 | |
| Вес в упаковке, кг | 1000 | |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | 2500 x 1250 x 2000 | |

Дополнительные характеристики

| | |
|---------------------------|--|
| Фильтр | Фильтр предварительной очистки G4, нисходящий HEPA H10 фильтр, Фильтр возвратной решетки HEPA H10, выпускной HEPA H14 фильтр |
| Освещение | УФ и Т5 |
| Рабочая поверхность | Съемная, нержавеющая сталь |
| Регулируемые ножки | Скрытые |
| Воздушный поток | 100% выпуск |
| Кол-во смен воздуха в час | 105 |
| Объем воздуха, м³/ч | 350 |



EPB-A504050 и EPB-A606060
(Стандартное передаточное окно)



EPB-S616161 и EPB-S454645
(передаточный люк фармацевтического класса)



Передаточные окна / передаточные люки

Контроль за проникновением загрязнений в чистые помещения и другие контролируемые среды имеет первостепенное значение для обеспечения чистоты продуктов и процессов. Первоочередной фактор, который необходимо контролировать - это трафик персонала. Передаточные окна и люки Esco являются экономически эффективным решением, поскольку

они позволяют переносить материалы в контролируемые среды без фактического перемещения персонала. Они также могут использоваться для защиты внешней среды от выхода загрязнений, например, в биологических лабораториях.

| Модели | | | | |
|---------------|------------------------|---|---------------|---------------|
| Модель | Внутренние размеры, мм | Конструкция | Замок | Воздушный душ |
| EPB-A504050 | 500 x 400 x 500 | Сталь с порошковым покрытием, нескругленные углы (опция: нержавеющая сталь) | Механический | - |
| EPB-A606060 | 600 x 600 x 600 | Сталь с порошковым покрытием, нескругленные углы (опция: нержавеющая сталь) | Механический | - |
| EPB-S616161 | 610 x 610 x 610 | Нержавеющая сталь 2 мм, все углы скруглены | Механический | - |
| EPB-S454645 | 450 x 460 x 450 | Нержавеющая сталь 2 мм, все углы скруглены | Механический | - |
| EQU/00-EAS-PB | 800 x 500 x 600 | Сталь с порошковым покрытием, нескругленные углы (опция: нержавеющая сталь) | Электрический | ✓ |

Основные характеристики

- Надежная механическая блокировка не требует обслуживания, безотказна в использовании, поддерживает целостность чистой комнаты, предотвращая одновременное открытие обеих дверей.
- Все продукты Esco изготавливаются для наиболее требовательных к контролируемой среде задач.
- Все компоненты разработаны с максимальной химической стойкостью и повышенной долговечностью в течение длительного срока службы.
- Основной корпус передаточного окна изготовлен из промышленной электрогальванизированной стали.

- Корпус передаточной камеры изготовлен из нержавеющей стали, что упрощает очистку рабочей зоны.

Опции и аксессуары

Оptionальная УФ-лампа, устанавливается на заводе (доступна только для EPB-A606060), добавьте «-U1» в конец кода модели для заказа с напряжением 230 В, 50 Гц и добавьте «-U2» - для моделей с напряжением 115 В, 60 Гц (пример: EPB-A606060-U1).

- Фланец для уплотнения зазора между передаточной камерой и стеной чистой комнаты, когда стена чистой комнаты может выдержать вес камеры. (Набор из 2 фланцев).

Код заказа:

EPB-A504050-FL для EPB-A504050

EPB-A606060-FL для EPB-A606060

- Подставка (для чистых помещений с тонкой перегородкой, которая не может выдержать вес передаточной камеры), чтобы установить передаточную камеру на пол. Укажите высоту монтажа при заказе.

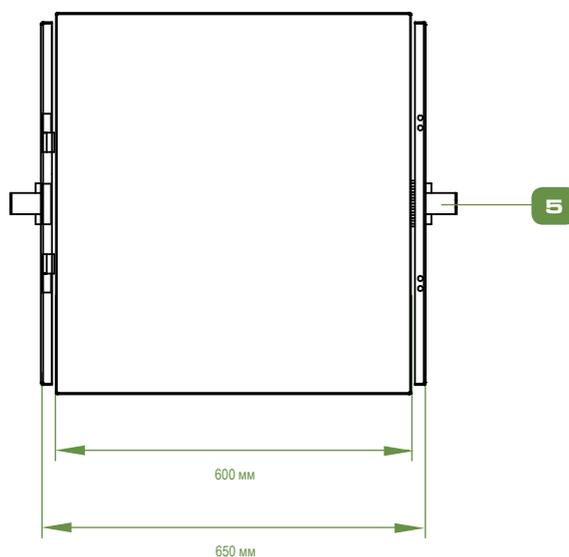
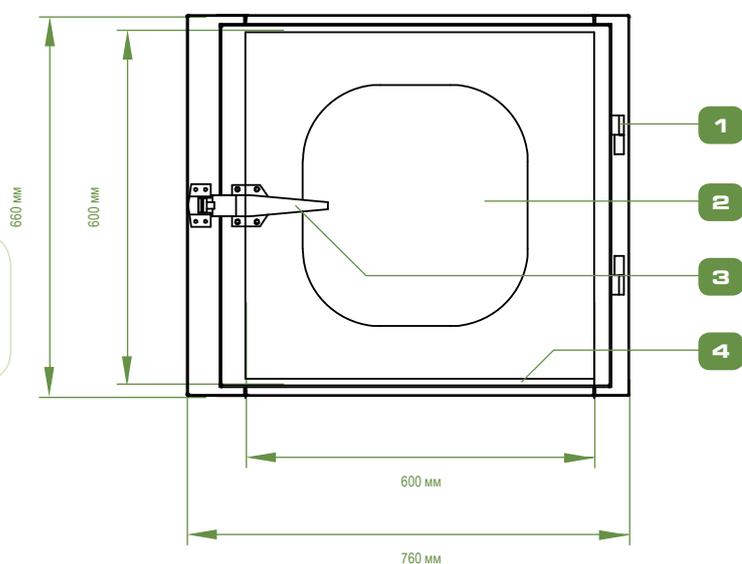
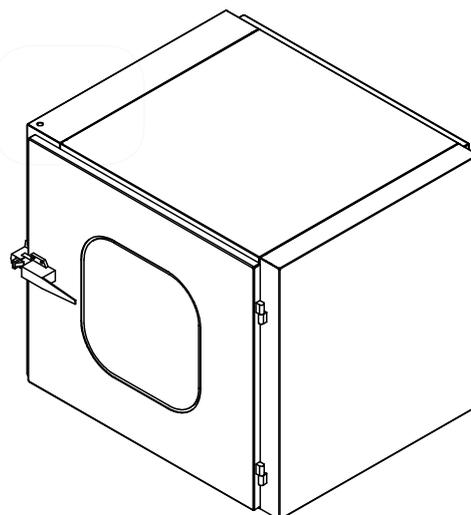
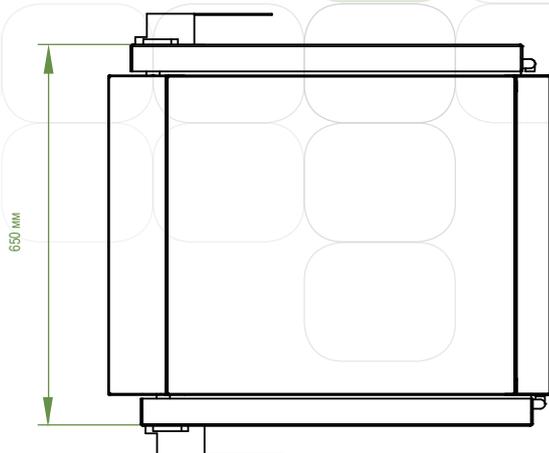
Код заказа:

EPB-A504050-SS для EPB-A504050

EPB-A606060-SS для EPB-A606060

- Вся конструкция из нержавеющей стали (без скругленных углов).

Техническая схема (модель: EPB-A504050)



1. Дверные петли
2. Порт обзора из поликарбоната
3. Дверная ручка

4. Корпус из нержавеющей стали
5. Механический замок

Общие характеристики

| Передаточное окно Esco | | |
|--|-----------------|-----------------|
| Модель | EPB-A504050 | EPB-A606060 |
| Внешние размеры (ШxГxВ), мм | 660 x 450 x 560 | 760 x 650 x 660 |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШГxВ), мм | 500 x 400 x 500 | 600 x 600 x 600 |
| Вес нетто, кг | 43 | 56 |
| Вес в упаковке, кг | 62 | 80 |
| Размеры в упаковке, макс. (ШxГxВ), мм | 850 x 750 x 800 | 850 x 820 x 900 |
| Объем в упаковке, макс. м ³ | 0.5 | 0.6 |

Передаточная камера с воздушным душем Esco

Основные характеристики

- Встроенный воздушный душ существенно снижает поверхностное загрязнение материалов на входе или выходе из контролируемой среды. Материалы, внесенные или вынесенные из контролируемой среды становятся «промытыми» воздушной струей с высокой скоростью (25 м/с), пропущенной через ULPA фильтр. Загрязненный воздух затем проходит через основание блока, фильтруется и возвращается.
- Массив форсунок из нержавеющей стали направляет струи воздуха с высокой скоростью внутрь камеры.
- Продолжительность воздушного душа регулируется. Предварительная заводская настройка — 12 секунд в обоих направлениях.

Конструкция передаточной камеры с воздушным душем

- Прочная конструкция подходит для самых требовательных к контролируемой среде задач. Устройство полностью собрано и готово к установке и эксплуатации при поставке. Все компоненты разработаны с максимальной химической стойкостью и повышенной прочностью для длительного срока службы.
- Электрическая блокировка сохраняет целостность чистых помещений, в то же время предотвращая одновременное открытие обеих дверей.
- Воздушный душ изготавливается из ЭГ стальных листов с износостойким порошковым покрытием.
- Поверхность корпуса передаточного окна выполнена из перфорированной нержавеющей стали, что позволяет легко чистить рабочую зону.
- Акриловые двери позволяют видеть внутреннюю камеру.

Системы вентиляции и фильтрации

- В передаточной камере с воздушным душем от Esco используется немецкий ebm-papst® постоянно смазываемый, центробежный двигатель / вентилятор с внешним ротором. Он выбран из-за его энергоэффективности, компактной конструкции и плоского профиля, полностью встроенный вентилятор оптимизирует охлаждение двигателя с цельными вращающимися частями и обеспечивает общий баланс компонентов для гладкой, спокойной, безвибрационной работы.
- ULPA фильтры обеспечивают 99,999% типичной эффективности для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм. Эти фильтры отвечают IEST-RP-CC001.3 рекомендованной практики для HEPA (США) и EN 1822 для H13 (ЕС).
- Сменный фильтр предварительной очистки с 85% задерживаемостью продлевает срок службы основного фильтра.



Передаточная камера с воздушным душем

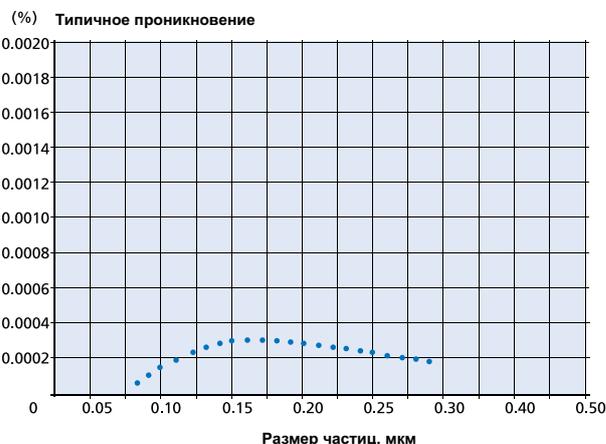
Гарантия

- Все передаточные камеры с воздушным душем Esco имеют гарантию на 1 год. Обратитесь к местному торговому представителю за информацией о гарантии.

Опции и аксессуары

- Опциональная УФ лампа (только для модели EPB-S616161), устанавливается на заводе, добавьте «-U1» в конец кода модели для заказа с напряжением 230 В, 50 Гц и «-U2» - для моделей с напряжением 115 В, 60 Гц (пример: EQU/00-EAS-PB-U1).

Вся конструкция из нержавеющей стали.



Эффективность Esco ULPA фильтра

В боксах Esco используют ULPA фильтры (в соответствии с IEST-RP-CC001.3) вместо обычных HEPA фильтров, обычно встречающихся в оборудовании для чистых помещений. В то время как HEPA фильтры дают > 99,99% типичной эффективности для частиц размером 0,3 мкм, ULPA фильтры обеспечивают > 99,999% типичной эффективности для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм.

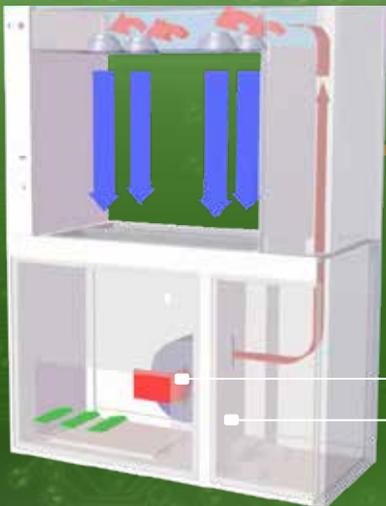


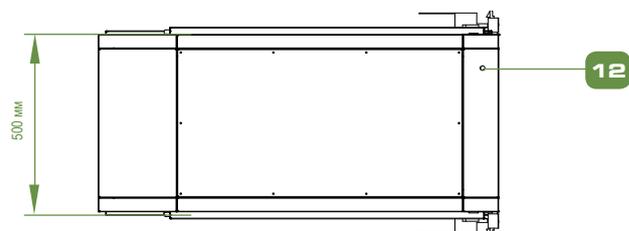
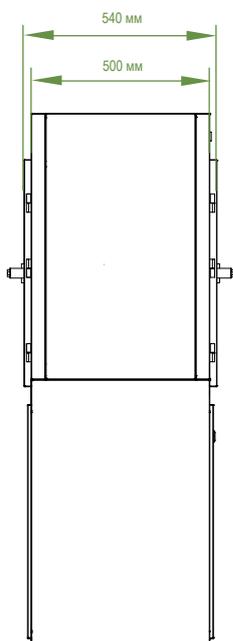
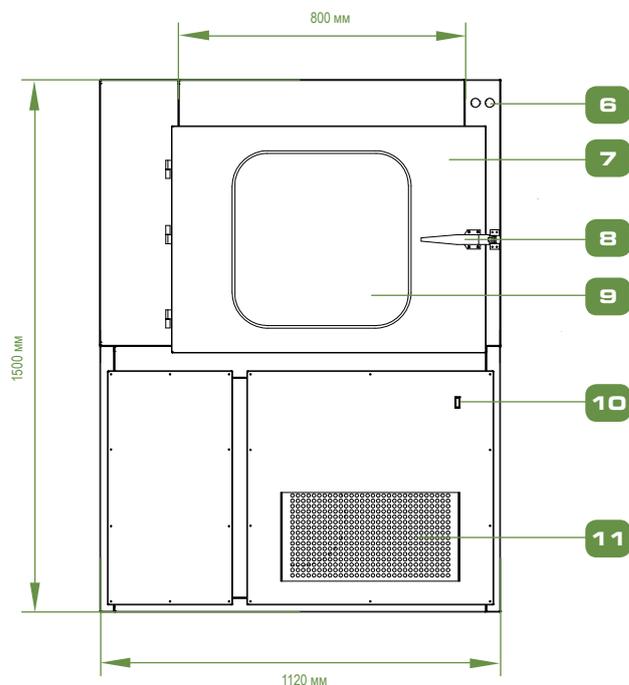
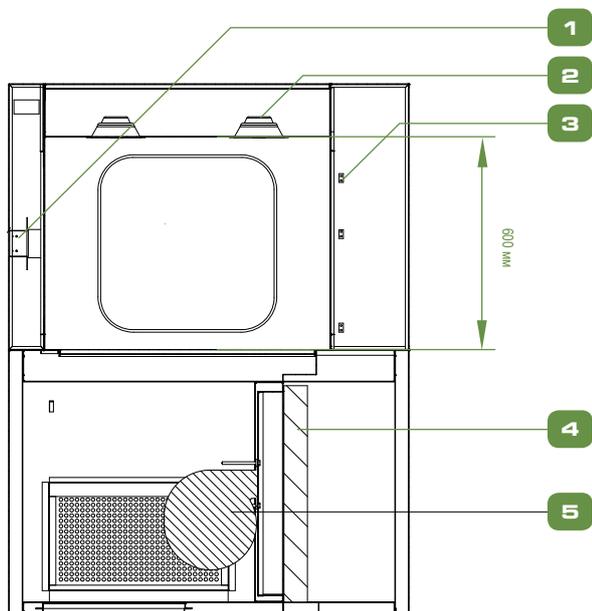
Схема потоков воздуха в передаточных камерах с воздушным душем Easco

Вентилятор
ULPA фильтр

- Воздух, фильтрованный через ULPA фильтр
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух
- Комнатный / приточный воздух

- Воздух протягивается вентилятором через ULPA фильтр с >99,999% эффективностью для частиц размером 0,3 мкм.
- Фильтрованный воздух вбрасывается через форсунки с высокой скоростью в камеру. Эти турбулентные потоки воздуха смывают частицы со всех поверхностей.
- Смытые частицы мигрируют вместе с потоками воздуха в более низкие области камеры.
- Воздух постоянно фильтруется и рециркулирует.

Техническая схема (модель: EAS-PB)



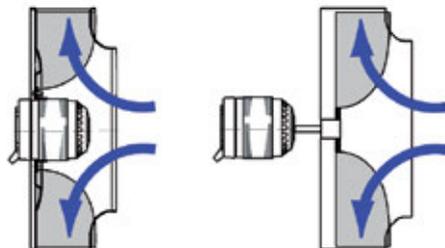
1. Электромагнитная дверь
2. Форсунки
3. Дверные петли
4. ULPA фильтр
5. Вентилятор ebm-papst®
6. Световой индикатор

7. Дверь
8. Дверная ручка
9. Окно из поликарбоната
10. Выключатель вентилятора
11. Фильтр предварительной очистки
12. Кабель питания

Общие характеристики передаточных камер с воздушным душем Esco

| Модель | | EQU/00-EAS-PB |
|---|---------------------------|---|
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 1120 x 540 x 1500 |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | | 800 x 500 x 600 |
| Кол-во смен воздуха в час | | 1360 |
| Скорость воздушного потока, м/с | | 25 |
| Кол-во форсунок | | 4 |
| Продолжительность работы воздушного душа, с | | 12 - заводская настройка (регулируется до 2 мин.) |
| Фильтр предварительной очистки | | Моющийся, безворсовый полиэфирный материал с 85% задерживаемостью и 20% эффективностью |
| Типичная эффективность ULPA фильтра | | > 99,999% для частиц размером 0,3 мкм |
| Основной корпус | | ЭГ сталь толщиной 1,5 мм / белое эпоксиполиэфирное антимикробное порошковое покрытие ISOCIDE™ |
| Электропитание* | Напряжение | 220-240 В, 50 Гц, 1 ф |
| | Полная загрузка камеры, А | 1.75 |
| | Номинальная мощность, Вт | 250 |
| | БТЕ/ч | 853 |
| Вес нетто, кг | | 130 |
| Вес в упаковке, кг | | 164 |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), ММ | | 1120 x 570 x 1650 |
| Объем в упаковке, макс., м³/ч | | 1.05 |

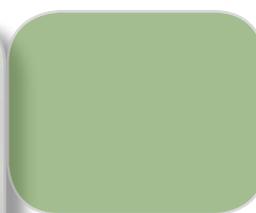
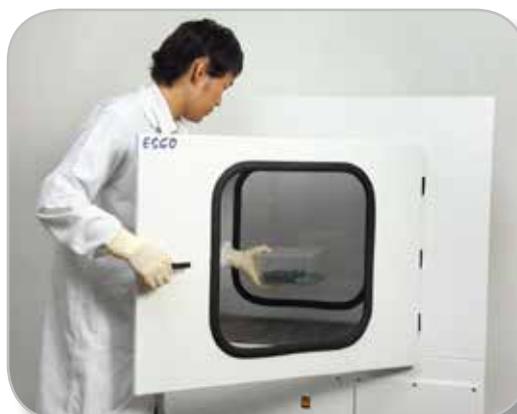
* Также доступны дополнительные виды напряжения, свяжитесь с Esco для получения информации для заказа.



Центробежный вентилятор Esco с внешним ротором (слева) против обычного вентилятора со стандартным двигателем (справа)

- В боксах Esco используются немецкие, постоянно смазываемые, ebm-papst®, центробежные двигатели / вентиляторы с внешним ротором.
- Встроенные лопасти сужают профиль и устраняют необходимость в валу двигателя.
- Такие двигатели выбраны из-за своей энергоэффективности, компактности и плоского профиля. Полностью интегрированная сборка оптимизирует охлаждение двигателя.
- Все вращающиеся детали унифицированы и сбалансированы для гладкой, бесшумной работы без вибраций.

59





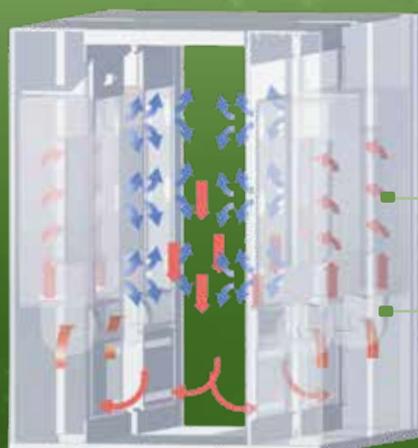
Воздушные шлюзы для чистых помещений

Воздушные шлюзы — это отдельные камеры, установленные на входе в чистые помещения и другие зоны с контролируемой средой. Они уменьшают количество твердых частиц на входе или выходе в чистое помещение. Персонал и материалы, входящие или выходящие из контролируемой среды, оказываются промытыми воздушной струей, прошедшей через HEPA фильтр, с высокой скоростью, 20-22 м/с. Загрязненный воздух затем пропускается через основание шлюза, фильтруется и возвращается. Esco является лидером в производстве воздушных шлюзов для требовательных задач в микроэлектронике, производстве полупроводников, фармацевтических производствах, нанесении покрытия методом напыления, для лабораторий по исследованию животных и пищевой промышленности.

Основные характеристики

- Поток с высокой скоростью из воздушных форсунок, более чем 20 м/с, целенаправленно очищает от твердых частиц.
- Режимы работы могут быть запрограммированы на месте.
- Микроконтроллер управляет всеми функциями.
- Мини-складчатые HEPA фильтры достигают более чем 99,999% типичной эффективности для частиц размером 0,3 мкм.
- Одноразовый фильтр предварительной очистки с 85% задерживаемостью продлевает срок службы основного фильтра.
- Кнопка аварийной остановки установлена с обеих сторон шлюза.
- Световые индикаторы, установленные с обеих сторон воздушного шлюза, регулируют движение в и из чистого помещения.
- Постоянно смазываемые центробежные вентиляторы с прямым приводом используются с форсунками из нержавеющей стали.

Система фильтрации воздушного душа для чистых помещений



- Воздух, фильтрованный через ULPA фильтр
- Нефильтрованный / потенциально загрязненный воздух

HEPA фильтр

Вентилятор

- Воздух продувается с помощью вентилятора(ов) через HEPA фильтр(ы), которые обладают 99,99% эффективности для частиц размером 0,3 мкм.
- Профильтрованный воздух проходит с высокой скоростью через форсунки в камеру. Эти турбулентные воздушные потоки разгоняют твердые частицы со всех поверхностей.
- Поднятые воздушным потоком частицы перемещаются в более низкие зоны камеры воздушного шлюза. Воздух попадает в вентилятор через фильтр предварительной очистки, установленный в основании камеры.
- Воздух постоянно фильтруется и рециркулирует. Воздушный шлюз является автономным устройством и не обменивается воздухом с той средой, где он установлен.

Режимы работы воздушного шлюза

В отличие от обычных воздушных шлюзов, которые предлагают определенный режим работы, воздушные шлюзы ESCO могут работать в одном из трех запрограммированных режимов:



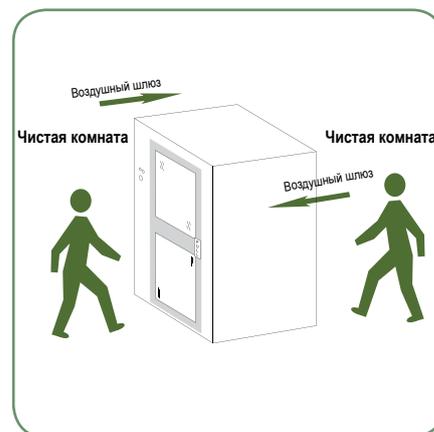
One-Way

Персонал может войти в контролируемую среду, но не выходит через воздушный шлюз. В неработающем состоянии дверь со стороны чистой комнаты заперта, пока дверь с серой стороны разблокирована. Такой режим работы полезен для контроля трафика в / из контролируемой среды.



One-Way, Two-Way

Персонал может войти или выйти из контролируемой среды через воздушный шлюз. При попадании в контролируемую среду шлюз активируется. При выходе шлюз отключается, чтобы уменьшить пропускное время. Программа воздушного шлюза способна определить человека, входящего или выходящего из контролируемой среды благодаря датчикам на двери и контролю времени.



Two-Way

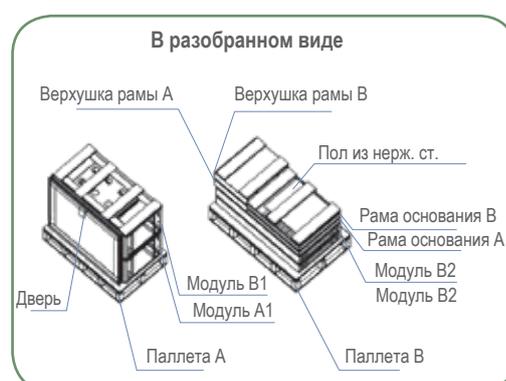
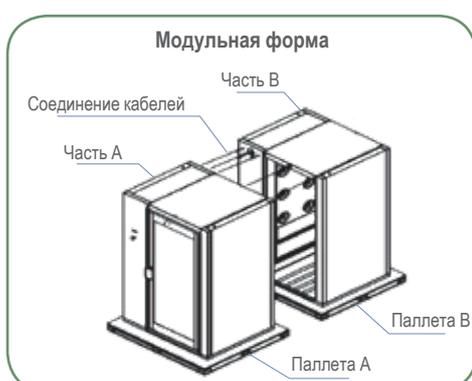
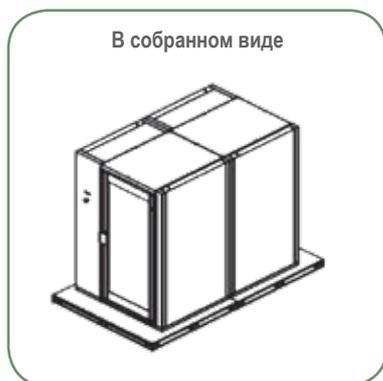
Персонал может войти или выйти из контролируемой среды через воздушный шлюз. В обоих направлениях шлюз активируется. Такой режим работы полезен на фармацевтическом производстве или при исследовании лабораторных животных, чтобы предотвратить распространение опасных веществ и аллергенов из контролируемой среды.

Общие характеристики воздушных шлюзов для чистых помещений, модель EAS (серия А)

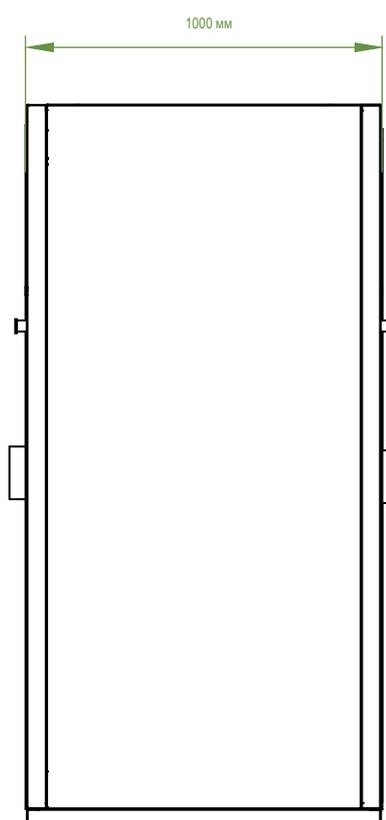
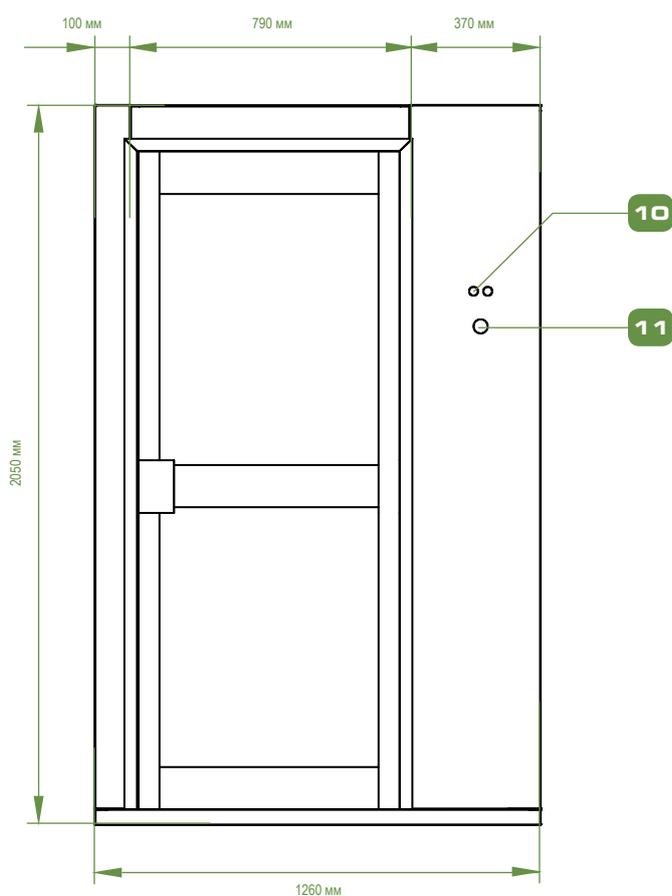
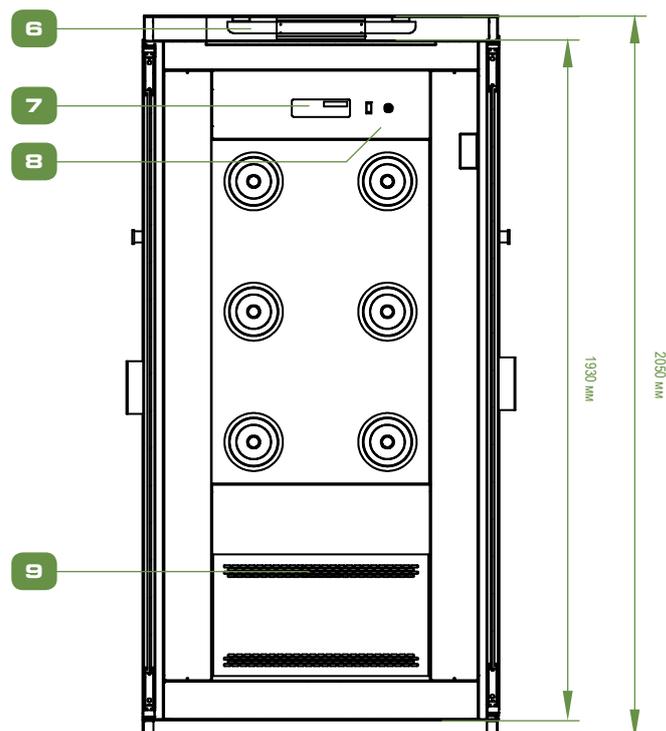
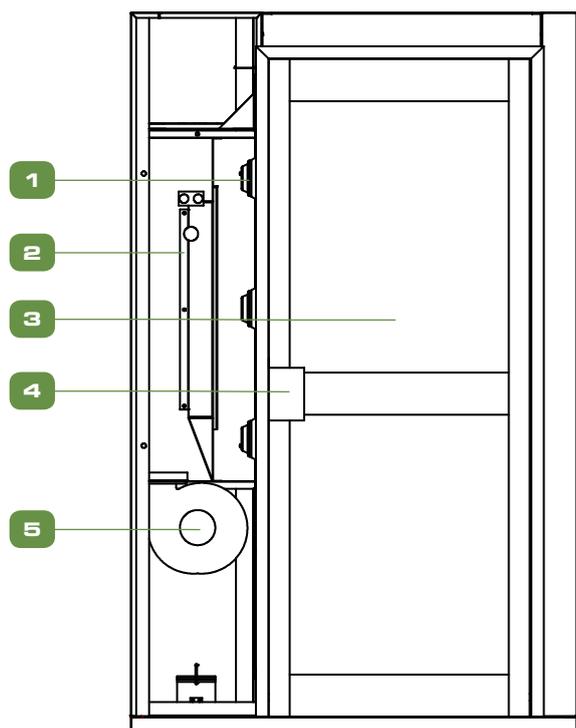
Примечание для заказчика: Добавляйте код электропитания в последнюю ячейку _ кода модели при заказе.

| Модель | | EAS-1A_ | EAS-2A_ | EAS-3A_ | |
|---|---|--|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 1260 x 1000 x 2050 | 1260 x 2000 x 2050 | 1260 x 3000 x 2050 | |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | | 790 x 920 x 1930 | 790 x 1920 x 1930 | 790 x 2920 x 1930 | |
| Воздухообмен/час | | 371 | 356 | 351 | |
| Начальная скорость воздушного потока, м/с | | 20-22 | | | |
| Количество форсунок | | 6 | 12 | 18 | |
| Продолжительность цикла душа, с | | Заводская настройка - 12 с (регулируется до 3 мин.) | | | |
| Количество человек за цикл | | 1 | 2-3 | 4-6 | |
| Поток персонала (чел. / мин.) | | 4 | 8-12 | 15-23 | |
| Эффективность фильтрации | | Приведенные выше цифры основаны на: общее время цикла 16 с (12 с воздушного душа + 4 с буферного времени / вход и выход персонала) | | | |
| Фильтры | | Основной фильтр: > 99,99% для частиц размером 0,3 мкм Фильтр предварительной очистки: задерживаемость 85%, эффективность 20% | | | |
| Флуоресцентные лампы, Вт x шт. | | 17 x 2 | 17 x 4 | 17 x 6 | |
| Конструкция воздушного душа | | ЭГ сталь 18 толщиной 1,5 мм / белое порошковое антимикробное покрытие ISOCIDE™ | | | |
| Максимальная потребляемая мощность, ток, Вт, А, БТЕ/ч | В режиме работы | 245 Вт, 1,2 А, 500 БТЕ/ч | 490 Вт, 2,4 А, 1000 БТЕ/ч | 735 Вт, 305 А, 1499 БТЕ/ч | |
| | В режиме ожидания | 113 Вт, 0,5 А, 231 БТЕ/ч | 226 Вт, 1 А, 461 БТЕ/ч | 339 Вт, 1,5 А, 692 БТЕ/ч | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1Ø | EAS-1A1 | EAS-2A1 | EAS-3A1 | |
| | 110-130 В, 60 Гц, 1Ø | EAS-1A2 | EAS-2A2 | EAS-3A2 | |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1Ø | EAS-1A3 | EAS-2A3 | EAS-3A3 | |
| | Примечание: заказчик должен обеспечить наличие рубильника на месте. | | | | |
| Вес в упаковке, кг | | 390 | 660 | 980 | |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | В собранном виде (ШхГхВ), мм | | 1450 x 1250 x 2152 | 1450 x 1250 x 2152 | - |
| | Модульная форма (ШхГхВ), мм | Паллета А | - | 1450 x 1250 x 2152 | 1450 x 1250 x 2152 |
| | | Паллета В | - | 1450 x 1250 x 2152 | 1450 x 1250 x 2152 |
| | | Паллета С | - | - | 1450 x 1250 x 2152 |
| | В разобранном виде (ШхГхВ), мм | Паллета А | 2100 x 1300 x 778 | 2100 x 1300 x 924 | 2100 x 1300 x 1296 |
| | | Паллета В | - | 2100 x 1300 x 632 | 2100 x 1300 x 781 |
| Объем в упаковке, макс., м ³ | В собранном виде | | 3.90 | 7.80 | - |
| | Модульная форма | | NA | 7.80 | 11.70 |
| | В разобранном виде | | 2.12 | 4.24 | 5.66 |

Образцы упаковки воздушных шлюзов для чистых помещений от Esco, модель EAS-2A_



Техническая схема (модель: EAS-1A_)



1. Форсунки
2. HEPA фильтр
3. Дверь из закаленного стекла
4. Дверная ручка

5. Вентилятор
6. Флуоресцентная лампа
7. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Silver

8. Электрическая панель
9. Фильтр предварительной очистки
10. Световой индикатор
11. Кнопка аварийной остановки

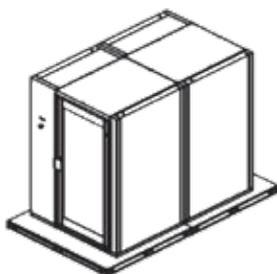
Общие характеристики воздушных шлюзов для чистых помещений, модель EAS (серия B)

Примечание для заказчика: Добавляйте код электропитания в последнюю ячейку _ кода модели при заказе.

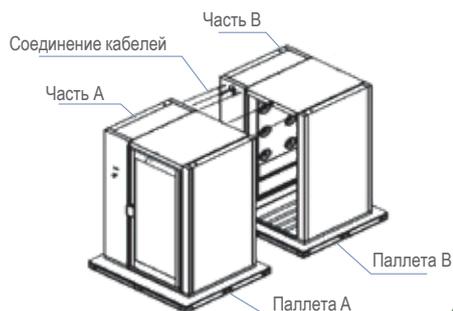
| Модель | EAS-1B_ | EAS-2B_ | EAS-3B_ | | |
|---|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | 1530 x 1000 x 2050 | 1530 x 2000 x 2050 | 1530 x 3000 x 2050 | | |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | 790 x 920 x 1930 | 790 x 1920 x 1930 | 790 x 2920 x 1930 | | |
| Воздухообмен/час | 743 | 712 | 702 | | |
| Начальная скорость воздушного потока, м/с | 20-22 | | | | |
| Количество форсунок | 12 | 24 | 36 | | |
| Продолжительность цикла душа, с | Заводская настройка - 12 с (регулируется до 3 мин.) | | | | |
| Количество человек за цикл | 1 | 2-3 | 4-6 | | |
| Поток персонала (чел. / мин.) | 4 | 8-12 | 15-23 | | |
| Эффективность фильтрации | Приведенные выше цифры основаны на: общее время цикла 16 с (12 с воздушного душа + 4 с буферного времени / вход и выход персонала) | | | | |
| Фильтры | Основной фильтр: > 99,99% для частиц размером 0,3 мкм Фильтр предварительной очистки: задерживаемость 85%, эффективность 20% | | | | |
| Флуоресцентные лампы, Вт х шт. | 17 x 2 | 17 x 4 | 17 x 6 | | |
| Конструкция воздушного душа | ЭГ сталь 18 толщиной 1,5 мм / белое порошковое антимикробное покрытие ISOCIDE™ | | | | |
| Максимальная потребляемая мощность, ток, Вт, А, БТЕ/ч | В режиме работы | 500 Вт, 2,3 А, 1020 БТЕ/ч | 1000 Вт, 4,6 А, 2040 БТЕ/ч | 1500 Вт, 7 А, 3060 БТЕ/ч | |
| | В режиме ожидания | 162 Вт, 0,7 А, 330 БТЕ/ч | 200 Вт, 1 А, 408 БТЕ/ч | 250 Вт, 1,1 А, 510 БТЕ/ч | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1Ø | EAS-1B1 | EAS-2B1 | EAS-3B1 | |
| | 110-130 В, 60 Гц, 1Ø | EAS-1B2 | EAS-2B2 | EAS-3B2 | |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1Ø | EAS-1B3 | EAS-2B3 | EAS-3B3 | |
| | Примечание: заказчик должен обеспечить наличие рубльщика на месте. | | | | |
| Вес в упаковке, кг | 450 | 820 | 1250 | | |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | В собранном виде (ШхГхВ), мм | 1750 x 1250 x 2152 | 1750 x 2500 x 2152 | - | |
| | Модульная форма (ШхГхВ), мм | Паллета А | - | 1750 x 1250 x 2152 | 1750 x 1250 x 2152 |
| | | Паллета В | - | 1750 x 1250 x 2152 | 1750 x 1250 x 2152 |
| | | Паллета С | - | - | 1750 x 1250 x 2152 |
| | В разобранном виде (ШхГхВ), мм | Паллета А | 2100 x 1300 x 1048 | 2100 x 1300 x 1296 | 2100 x 1300 x 1668 |
| Паллета В | | - | 2100 x 1300 x 800 | 2100 x 1300 x 1219 | |
| Объем в упаковке, макс., м³ | В собранном виде | 4.70 | 9.40 | - | |
| | Модульная форма | - | 9.40 | 14.10 | |
| | В разобранном виде | 2.83 | 5.71 | 7.87 | |

Образцы упаковки воздушных шлюзов для чистых помещений от Esco, модель EAS-2B_

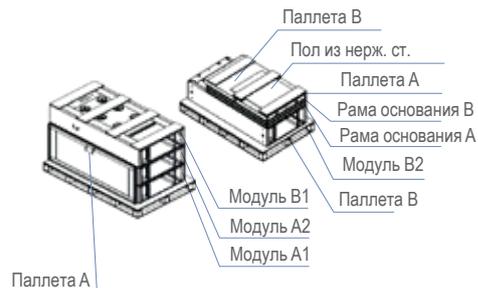
В собранном виде



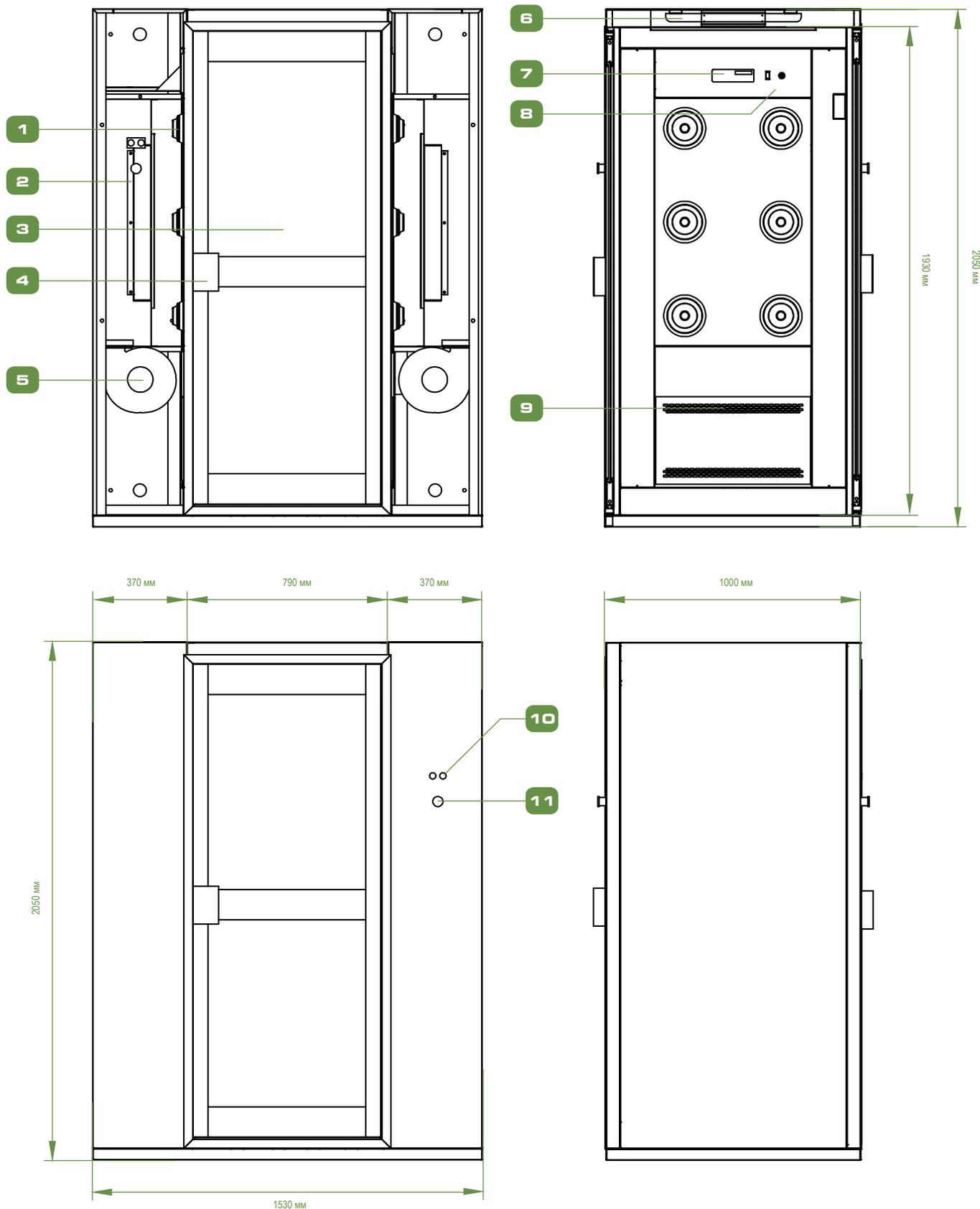
Модульная форма



В разобранном виде



Техническая схема (модель: EAS-1B_)



1. Форсунки
2. HEPA фильтр
3. Дверь из закаленного стекла
4. Дверная ручка

5. Вентилятор
6. Флуоресцентная лампа
7. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Silver

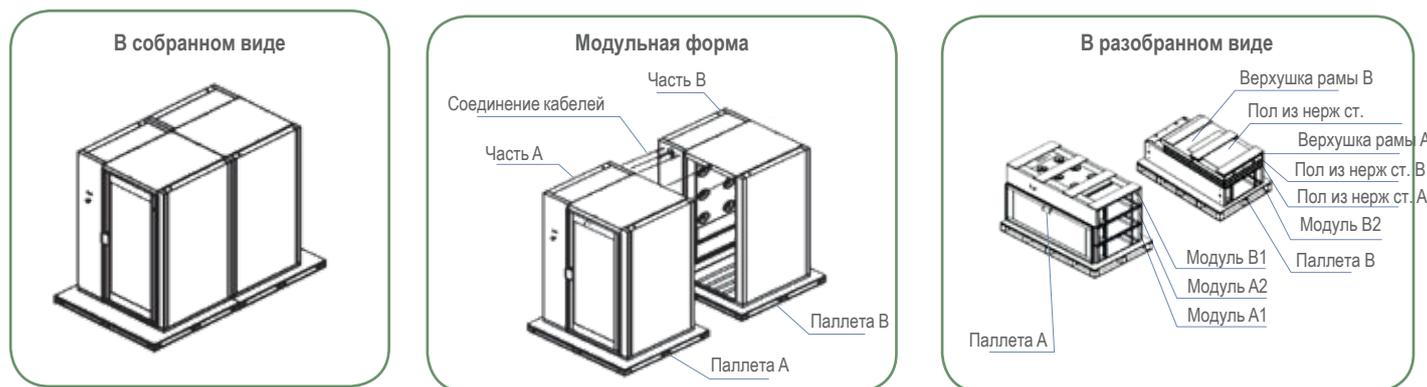
8. Электрическая панель
9. Фильтр предварительной очистки
10. Световой индикатор
11. Кнопка аварийной остановки

Общие характеристики воздушных шлюзов для чистых помещений, модель EAS (серия С)

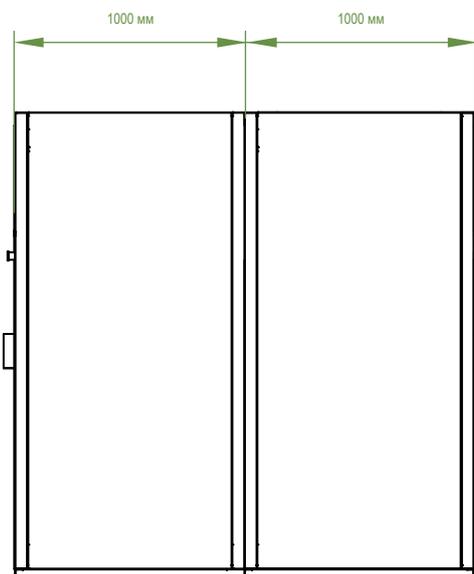
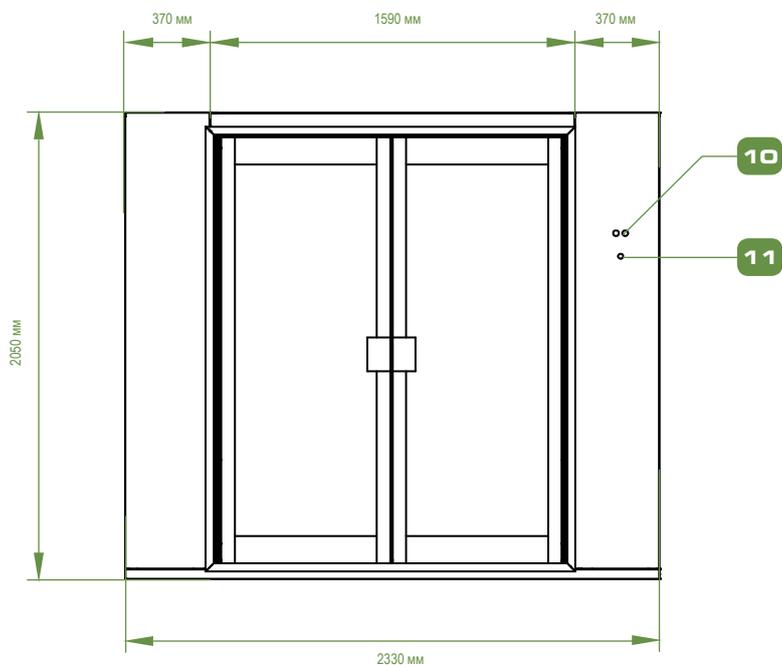
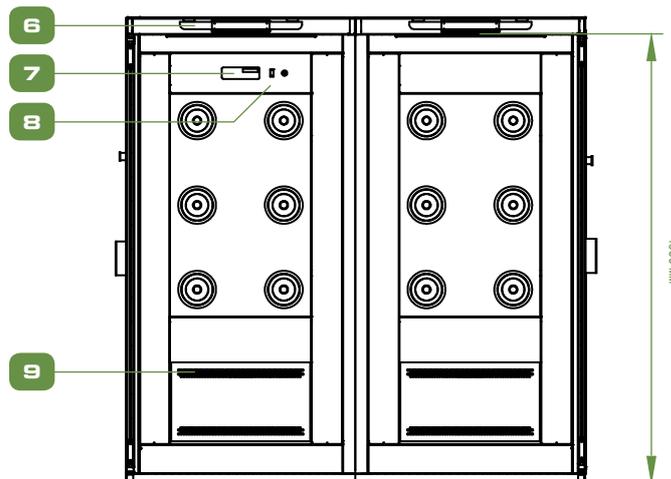
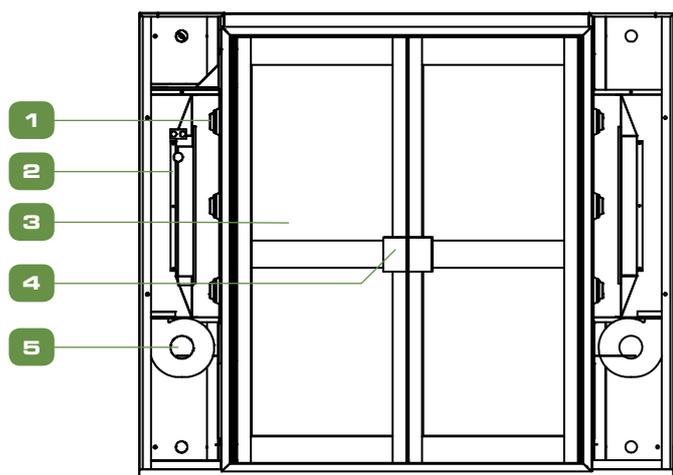
Примечание для заказчика: Добавляйте код электропитания в последнюю ячейку _ кода модели при заказе.

| Модель | | EAS-2C_ | EAS-3C_ |
|---|---|--|--------------------------|
| Внешние размеры (ШхГхВ), мм | | 2330 x 2000 x 2050 | 2330 x 3000 x 2050 |
| Размеры внутренней рабочей зоны (ШхГхВ), мм | | 1590 x 1920 x 1930 | 1590 x 2920 x 1930 |
| Воздухообмен/час | | 354 | 349 |
| Начальная скорость воздушного потока, м/с | | 20-22 | |
| Количество форсунок | | 24 | 36 |
| Продолжительность цикла душа, с | | Заводская настройка - 12 с (регулируется до 2 мин.) | |
| Количество человек за цикл | | 2-3 | 4-6 |
| Поток персонала (чел. / мин.) | | Приведенные выше цифры основаны на: общее время цикла 16 с (12 с воздушного душа + 4 с буферного времени / вход и выход персонала) | |
| Эффективность фильтрации | | Основной фильтр: > 99,99% для частиц размером 0,3 мкм Фильтр предварительной очистки: задерживаемость 85%, эффективность 20% | |
| Фильтры | | Основной фильтр: HEPA фильтр Фильтр предварительной очистки: одноразовый, немоющийся полиэфирный фильтр | |
| Флуоресцентные лампы, Вт x шт. | | 17 x 8 | 17 x 12 |
| Конструкция воздушного душа | | ЭГ сталь 18 толщиной 1,5 мм / белое порошковое антимикробное покрытие ISOCIDE™ | |
| Максимальная потребляемая мощность, ток, Вт, А, БТЕ/ч | В режиме работы | 1000 Вт, 2,3 А, 1020 БТЕ/ч | 1500 Вт, 7 А, 3060 БТЕ/ч |
| | В режиме ожидания | 162 Вт, 0,7 А, 330 БТЕ/ч | 250 Вт, 1,1 А, 510 БТЕ/ч |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1Ø | EAS-2C1 | EAS-3C1 |
| | 110-130 В, 60 Гц, 1Ø | EAS-2C2 | EAS-3C2 |
| | 220-240 В, 60 Гц, 1Ø | EAS-2C3 | EAS-3C3 |
| | Примечание: заказчик должен обеспечить наличие рубильника на месте. | | |
| Вес в упаковке, кг | | 910 | 1660 |
| Размеры в упаковке, макс. (ШхГхВ), мм | В собранном виде (ШхГхВ), мм | 2500 x 2500 x 2232 | - |
| | Модульная форма (ШхГхВ), мм | Паллета А | 2500 x 1250 x 2232 |
| | | Паллета В | 2500 x 1250 x 2232 |
| | | Паллета С | - |
| | В разобранном виде (ШхГхВ), мм | Паллета А | 2100 x 1300 x 1296 |
| Паллета В | | 2100 x 1300 x 800 | |
| Объем в упаковке, макс., м³ | В собранном виде | 13.94 | - |
| | Модульная форма | 13.94 | 20.91 |
| | В разобранном виде | 5.71 | 7.87 |

Образцы упаковки воздушных шлюзов для чистых помещений от Esco, модель EAS-2C_



Техническая схема (модель: EAS-2C_)



- 1. Форсунки
- 2. HEPA фильтр
- 3. Дверь из закаленного стекла
- 4. Дверная ручка

- 5. Вентилятор
- 6. Флуоресцентная лампа
- 7. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Silver

- 8. Электрическая панель
- 9. Фильтр предварительной очистки
- 10. Световой индикатор
- 11. Кнопка аварийной остановки

Soft Capsule

Чистые зоны с мягкими стенками



Опыт Esco

Будучи пионером в области технологий чистых помещений, с 1978 года Esco создавала контролируемые условия для производства электроники, полупроводников, фармацевтической, пищевой промышленности, биотехнологии, нанотехнологии и других наукоемких производств. Сегодня повышение качества и технологических требований в этих и других отраслях требуют контроля загрязнения твердыми частицами по строгим стандартам.

Чистые помещения с мягкими стенами от Esco являются идеальным решением, когда зоны чистого воздуха должны быть созданы в мелких и средних масштабах. Гибкие и экономичные, они могут легко перемещаться при изменении требований приложений. Esco предлагает полный спектр чистых помещений с мягкими стенками различных конструкций, размеров и классов чистоты.

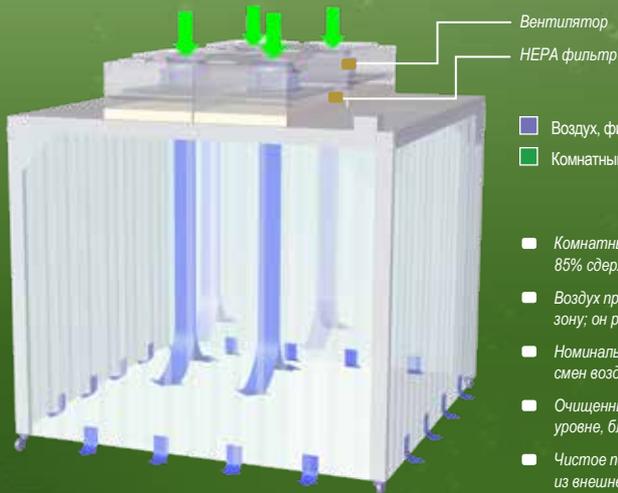
Применение

Области применения включают в себя задачи, в которых требуется чистый воздух для защиты процесса и продукта.

- Фармацевтика, аптеки класса А
- Медицинские приборы, литье пластмасс под давлением
- Монтаж электроники
- Упаковка контактных линз
- Больничные аптеки (USP 797)
- Биотехнологии
- Нанотехнологии
- Медико-биологические науки
- Аэрокосмическая отрасль
- Контроль качества
- Пищевая промышленность



Фильтрационная система чистых зон с мягкими стенками

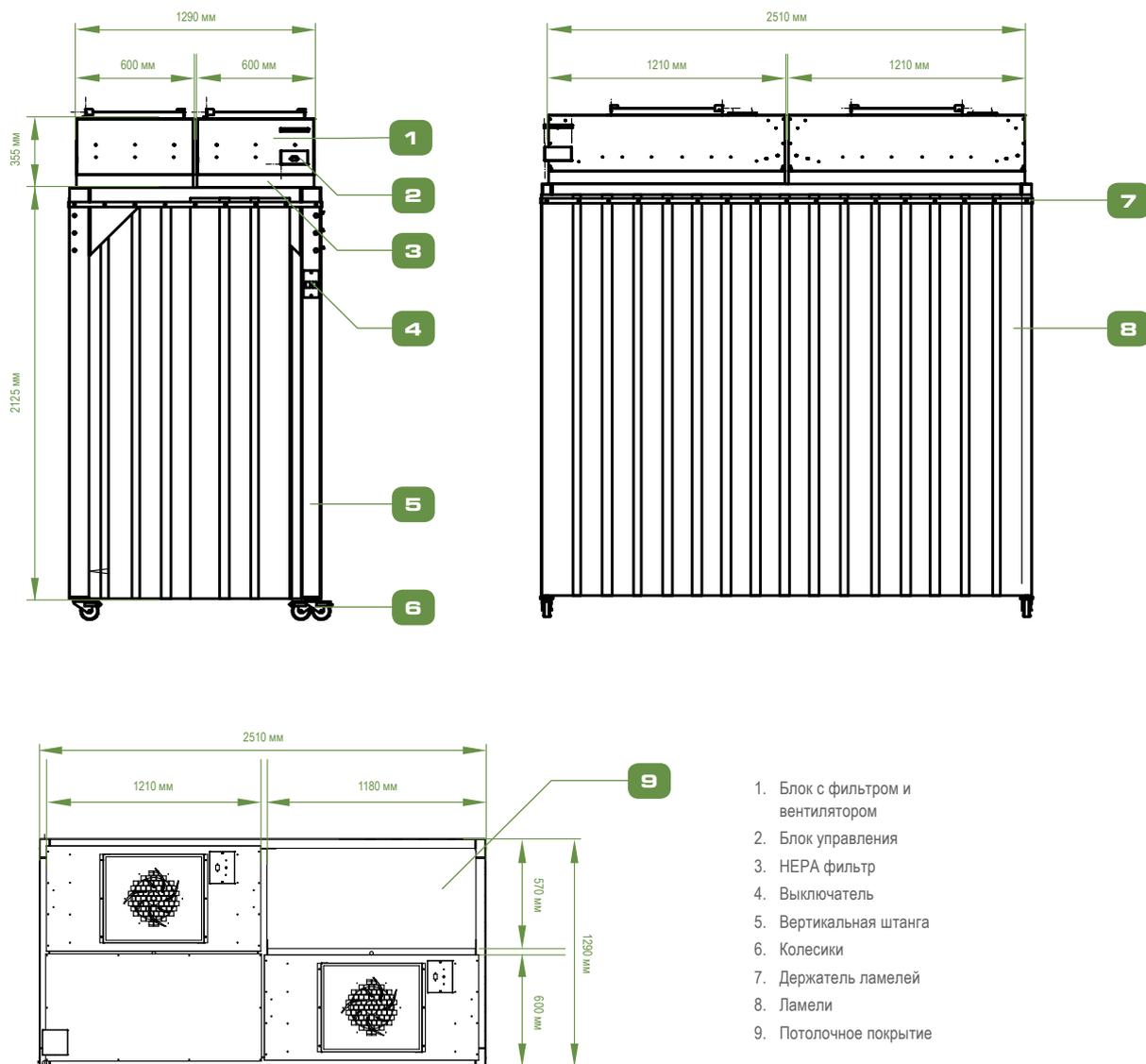


Вентилятор
HEPA фильтр

- Воздух, фильтруемый через HEPA фильтр
- Комнатный / приточный воздух

- Комнатный воздух забирается сверху чистого помещения через одноразовый фильтр предварительной очистки с 85% сдерживаемостью; это задерживает крупные частицы и увеличивает срок службы главного фильтра.
- Воздух продувается через HEPA фильтр(ы); в результате поток чистого ламинарного воздуха попадает в рабочую зону; он разбавляет и смывает все находящиеся внутри загрязняющие вещества.
- Номинальная скорость потока воздуха через фильтр составляет 0,45 м/с, что гарантирует достаточную частоту смен воздуха, чтобы его чистота соответствовала классу чистоты помещения.
- Очищенный воздух проходит сквозь помещение вниз вертикальным, однонаправленным потоком и покидает его на уровне, близком к уровню пола, по его периметру.
- Чистое помещение находится под положительным давлением, чтобы загрязняющие вещества не попадали внутрь из внешней среды.

Техническая схема (модель: STL-SC-_)



DPB/DFLH

Динамические передаточные окна / динамические напольные передаточные люки



Введение

Динамические передаточные окна и динамические напольные передаточные люки Esco являются асептическими архитектурными системами, используемыми для предотвращения утечки загрязняющих веществ в асептические зоны. Они используются для асептической передачи материалов в среды с критическими процессами и из них.

Основные принципы

- Динамический воздушный поток обеспечивает воздушный барьер для предотвращения попадания загрязняющих веществ в критические контролируемые среды при транспортировке материалов.
- Вертикальная продувка для отслеживания любых загрязнений, которые могут вводиться во время переноса материала.
- Режим воздушного потока установлен с двойной рециркуляцией с обеих сторон.

Высочайшее качество конструкции

Все продукты Esco производятся для наиболее требовательных задач чистых помещений.

- Конструкция, которую легко мыть.
- HEPA / ULPA фильтры с гелевым уплотнением.
- Микроконтроллер Sentinel™ с аудио/визуальными сигналами тревоги скорости нисходящего воздушного потока и загрузки фильтра.

- Красные / зеленые индикаторы для всех рабочих параметров.
- Кнопка аварийной остановки.
- Одобрены FDA, соответствующие 6 классу USP герметичные уплотнения.
- Закаленное защитное стекло.
- Воздушные герметичные защелки фармацевтического класса с электромагнитными замками.
- Петли из нержавеющей стали.
- Полностью скругленные внутренние углы с системой усиленной перфорированной решетки для полного нисходящего потока в критических углах.
- Порт для счетчика частиц.
- Порт для концентрации ПАО в верхней части воздушного потока.
- Испытание давлением в соответствии со стандартами ISO.

Основные компоненты

- Уф лампы
- Встроенное освещение
- Брызгозащищенные электрические розетки
- Внутренние полки
- Фланцы
- Подставки
- Свинцовая защита
- Взрывобезопасно
- Пожаробезопасно

70

| Код продукта | - | МОС- | Вн.шир., см | Вн.гл., см | Вн.выс., см | - | Открытие двери | Подставка | Встроенное освещение | УФ лампа | X | Электропитание |
|--------------|---|--|-------------|------------|-------------|---|----------------------|-----------|----------------------|----------|---|--------------------------|
| DPB / DFLH | | A-ЭГ сталь внутри / снаружи с корпусом из нерж. ст. | | | | | 1- Другие комбинации | 1 - с | 1 - с | 1 - с | | 1 220-240 В, 50 Гц |
| | | S1-Полностью из нерж. ст. 304 с внутренними скругленными углами | | | | | 2 - L-образная | 2 - без | 2 - без | 2 - без | | 2 110-130 В, 50/60 Гц |
| | | S2-Полностью из нерж. ст. 316L с внутренними скругленными углами | | | | | 3 - 3 стороны | | | | | 3 100-110 В, 60 Гц |
| | | CMB-Другие комбинации | | | | | | | | | | |

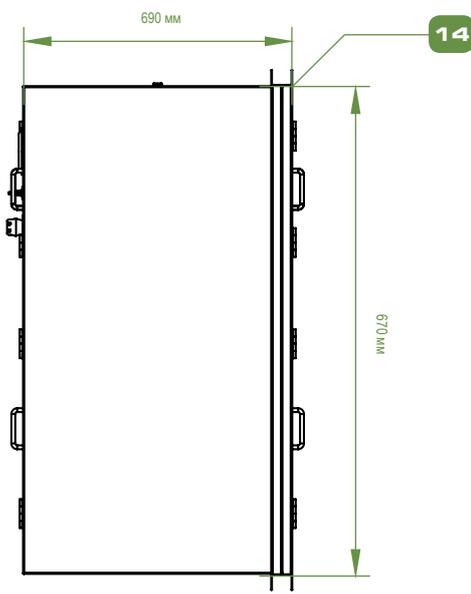
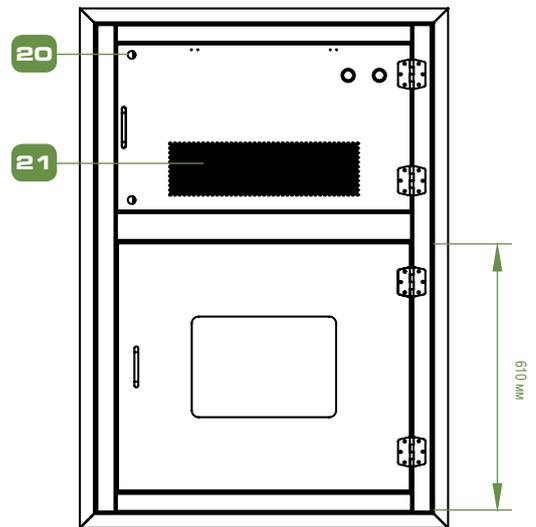
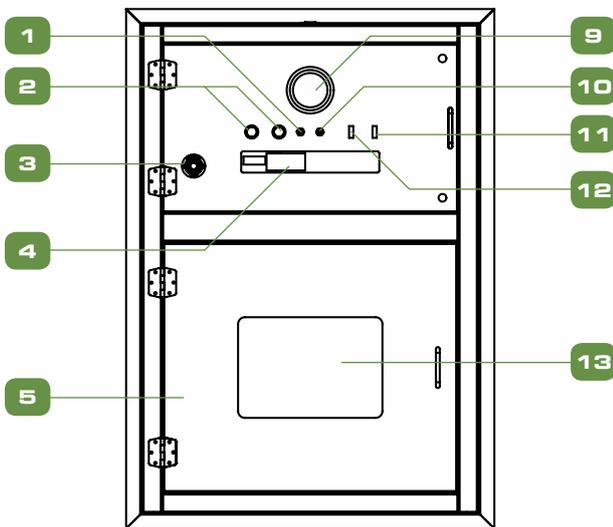
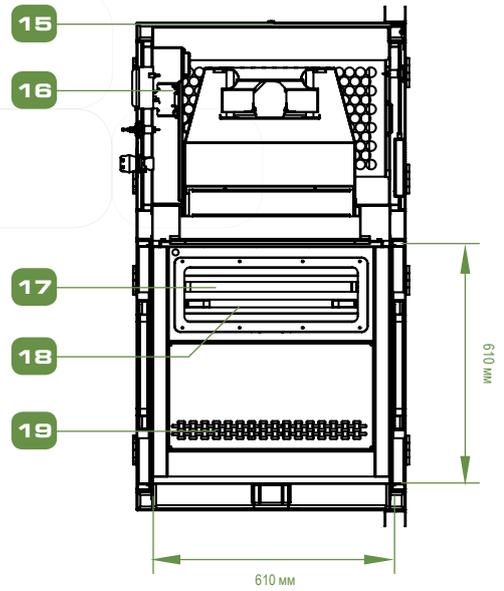
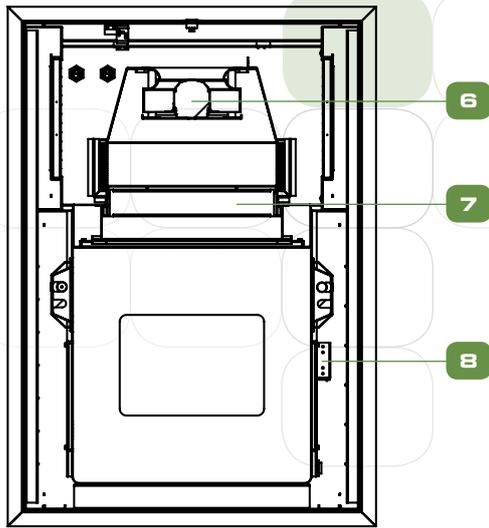
Стандартные размеры теперь доступны в стандартные заводские сроки!

| Стандартные размеры | Внутренние (ШхГхВ), мм |
|---------------------|------------------------|
| DPB-606060-112X1 | 600 x 600 x 600 |
| DPB-616161-312X1 | 610 x 610 x 610 |
| DPB-454545-112X1 | 450 x 450 x 450 |
| DPB-606060-212X1 | 600 x 600 x 600 |
| DPB-616176-312X1 | 610 x 610 x 760 |
| DPB-919191-112X1 | 915 x 915 x 915 |

| Стандартные размеры | Внутренние (ШхГхВ), мм |
|----------------------|------------------------|
| DPB-616176-112X1 | 610 x 610 x 760 |
| DPB-616191-312X1 | 610 x 610 x 915 |
| DFLH-909090-112X1 | 900 x 900 x 900 |
| DFLH-9090120-112X1 | 900 x 900 x 1200 |
| DFLH-150150150-112X1 | 1500 x 1500 x 1500 |

Каталог продуктов для фармацевтической промышленности

Техническая схема (модель: DPB-S616161-C)



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Порт впрыска ПАО | 11. Переключатель by pass |
| 2. Индикаторные лампы | 12. Выключатель |
| 3. Кнопка аварийной остановки | 13. Обзорное стекло |
| 4. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Gold | 14. Съемные фланцы |
| 5. Дверь | 15. Фильтр предварительной очистки G4 |
| 6. Вентилятор ebm-papst® | 16. Электрическая панель |
| 7. HEPA H14 фильтр | 17. УФ лампа |
| 8. Электромагнитный замок | 18. Флуоресцентная лампа |
| 9. Магнелиевый датчик | 19. Выпускная решетка |
| 10. Порт считывания ПАО | 20. Эксцентриковая защелка |
| | 21. Предварительный фильтр G4 |

EGSC

Боксы для хранения одежды



Введение

Ламинарные боксы от Esco – это премиум выбор для взыскательных покупателей, предлагающий сочетание стоимости, высокого качества конструкции, низкого уровня шума при работе, а также широкого ассортимента продукции с учетом всех бюджетов от лидера отрасли.

Основные принципы

Боксы для хранения одежды от Esco вносят свой положительный вклад в поддержание чистоты в чистых помещениях.

- Воздух, пропущенный через ULPA фильтры, поддерживает чистоту одежды.
- Высококачественные ULPA фильтры, произведенные с использованием улучшенного метода мини-складчатой поверхности, увеличивают площадь поверхности, повышают эффективность и продлевают срок службы фильтра. Фильтры работают с типичной эффективностью > 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм, обеспечивая превосходную защиту продукта по сравнению с обычными HEPA фильтрами.
- Позволяет хранить одежду организованно и на виду.
- Ламинарные боксы Esco обеспечивают 3 Класс чистоты ISO в рабочей зоне в соответствии с ISO 14644.1, что в 100 раз чище, чем обычный 5 Класс чистоты боксов.

Стандартные функции

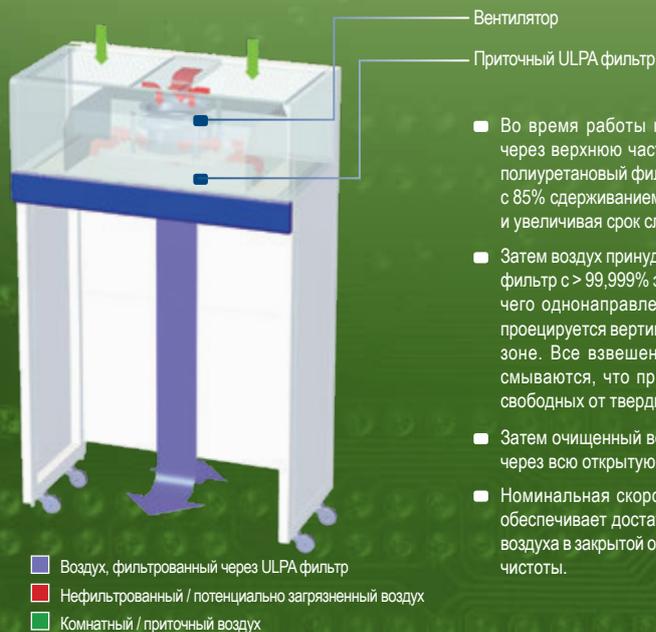
- Надежные клавишные выключатели включают вентиляцию и освещение, а MiniHelic™ датчики давления отслеживают работу бокса.
- Встроенные теплые белые светильники, с электронным балластом, мощностью 5000 К обеспечивают отличную освещенность чистого помещения и снижают утомляемость оператора. Надежная система освещения — это нулевое мерцание и мгновенное включение.

- Все компоненты разработаны максимально химически стойкими и с повышенной прочностью для длительного срока службы.
- Основная часть корпуса выполнена из электрогальванической стали промышленного класса.
- Боксы являются мобильными, так как имеют ролики, и могут быть закреплены на месте встроенными регулирующимися ножками.
- Все компоненты боксов являются совместимыми с чистыми помещениями. Антимикробное покрытие ISOCIDE™ устраняет 99,9% поверхностных бактерий в течение 24 часов после контакта.

Улучшенная система фильтрации

- Ламинарные боксы Esco обеспечивают 3 Класс чистоты ISO в рабочей зоне в соответствии с ISO 14644.1, в 100 раз чище, чем обычный 5 Класс чистоты боксов.
- Высококачественные ULPA фильтры, произведенные с использованием улучшенного метода мини-складчатой поверхности, увеличивают площадь поверхности, повышают эффективность и продлевают срок службы фильтра. Фильтры работают с типичной эффективностью > 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм, обеспечивая превосходную защиты продукта по сравнению с обычными HEPA фильтрами.

Система фильтрации боксов для хранения одежды Esco



- Во время работы комнатный воздух проходит через верхнюю часть бокса сквозь немоющийся полиуретановый фильтр предварительной очистки с 85% сдерживанием, улавливая крупные частицы и увеличивая срок службы основного фильтра.
- Затем воздух принудительно проходит через ULPA фильтр с > 99,999% эффективностью, в результате чего однонаправленный поток чистого воздуха проецируется вертикально по внутренней рабочей зоне. Все взвешенные в воздухе загрязнения смываются, что приводит к созданию условий, свободных от твердых частиц.
- Затем очищенный воздух покидает зону хранения через всю открытую переднюю стенку бокса.
- Номинальная скорость потока воздуха 0,45 м/с обеспечивает достаточное количество изменений воздуха в закрытой области бокса для поддержания чистоты.

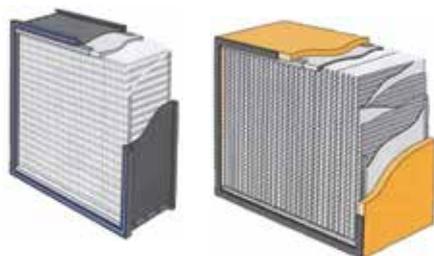
- В ламинарных боксах Esco используются постоянно смазываемые, центробежные вентиляторы.
- Энергоэффективная конструкция внешнего ротора снижает эксплуатационные расходы, уровень шума и вибрации.
- Встроенные контроллеры переменной скорости со встроенными RFI и шумовыми фильтрами предлагают гибкую настройку от нуля до максимума.
- Каждый бокс индивидуально протестирован на заводе для обеспечения безопасности и производительности в соответствии с международными стандартами.
- Все электрические компоненты занесены в список UL или оценены UL, обеспечивая превосходную электробезопасность.
- Все ламинарные боксы для хранения Esco соответствуют общим требованиям безопасности, что подтверждено независимыми испытательными лабораториями.

| | Производительность бокса | Качество воздуха | Фильтрация | Электробезопасность |
|-------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Соответствие стандартам | EN 12469 IEST-RP-CC002.2, весь мир | ISO 14644.1, класс 3, весь мир AS 1386 класс 1.5, Австралия JIS B9920 класс 3, Япония | EN-1822 (H14), Europe IEST-RP-CC001.3, весь мир IEST-RP-CC007.1, весь мир IEST-RP-CC034.1, весь мир | IEC 61010-1, весь мир EN 61010-1, Европа UL 61010-1, США CAN/CSA-22.2, No.61010-1 |

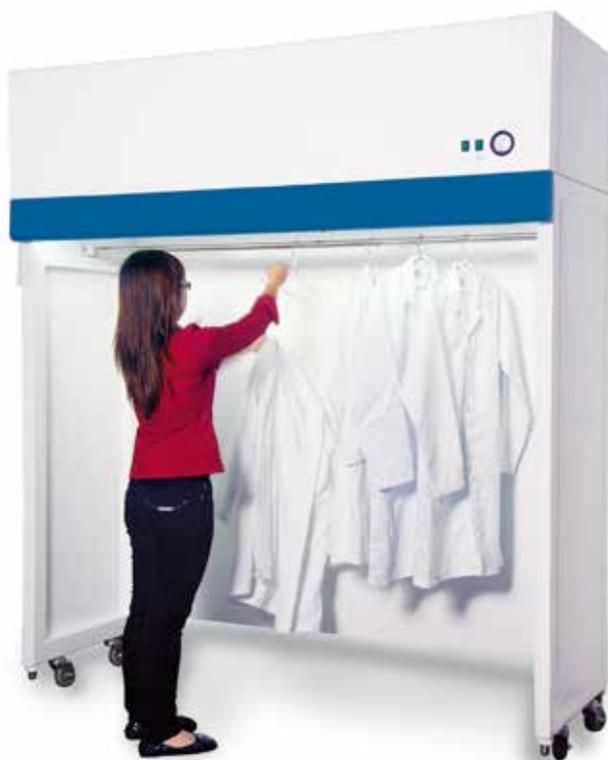
73



Мини-складчатые фильтры без разделителей (слева) против обычных фильтров с алюминиевыми разделителями (справа)



В боксах Esco используются шведские мини-складчатые фильтры Camfil Farr® без алюминиевых разделителей для повышения эффективности фильтра, уменьшения вероятности утечки и продления срока службы. Фильтры имеют легкую алюминиевую раму для структурной стабильности и устранения набухания, характерного для обычных деревянных рам.



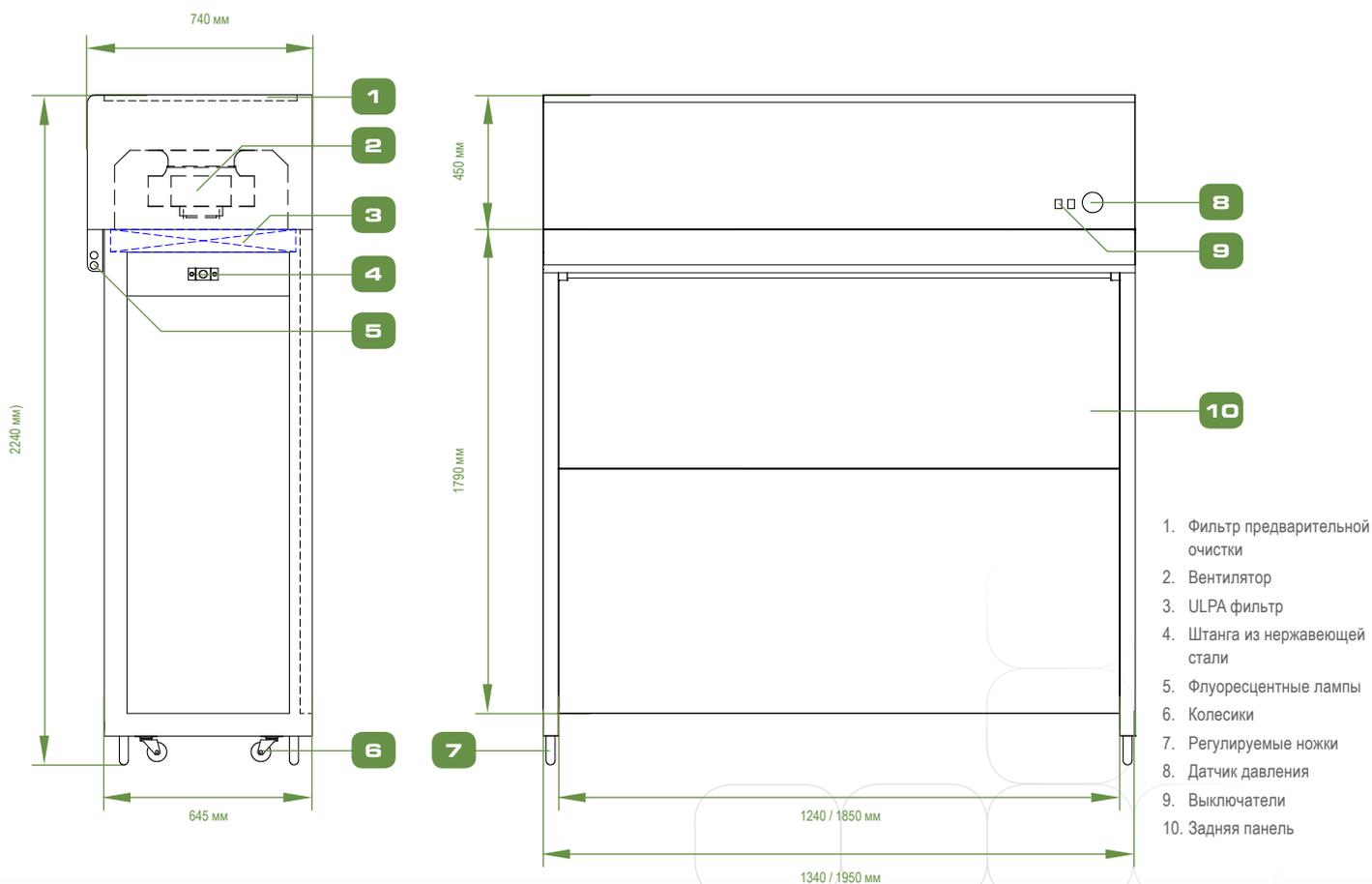
ESCO
PHARMA

Общие характеристики боксов для хранения одежды

| Модель | EQU/04-EGSC | EQU/06-EGSC | |
|---|--|-----------------------|-------------|
| Номинальный размер, м | 1.2 | 1.8 | |
| Внешние размеры (ШхГхВ), м | 1340 x 740 x 2240 | 1950 X 740 X 2240 | |
| Размеры внутренней зоны для хранения (ШхГхВ), мм | 1240 x 645 x 1790 | 1850 x 645 x 1790 | |
| Кол-во комплектов одежды на вешалках | 16 (для модели 1,2 м) | 24 (для модели 1,8 м) | |
| Средняя скорость воздушного потока, м/с | 0.45 | | |
| Фильтр предварительной очистки | Одноразовый и немоющийся полиэфирный фильтр с 90% сдерживаемостью и 20% эффективностью | | |
| Типичная эффективность ULPA фильтра | 99,999% для частиц размером 0,3 мкм | | |
| Уровень шума в соответствии с IEST-RP-CC002.2, дБ | 61 | 63 | |
| Интенсивность флуоресцентных ламп при нулевом внешнем освещении, люкс | > 800 | | |
| Конструкция бокса | Основной корпус ЭГ сталь 18, толщиной 1,2 мм, с белым порошковым покрытием ISOCIDE™ | | |
| Электропитание | 220-240 В, 50 Гц, 1Ø | EQU/04-EGSC | EQU/06-EGSC |
| | Номинальная мощность, Вт | 378 | 628 |
| | Ток при полной нагрузке (FLA), А | 1.8 | 4 |
| | БТЕ/ч | 1290 | 2143 |
| Вес нетто, кг | 150 | 220 | |
| Вес в упаковке, кг | 230 | 312 | |
| Размеры в упаковке, максимально (ШхГхВ), мм | 1950 x 950 x 1320 | 2200 x 960 x 1310 | |
| Объем в упаковке, максимально, м3 | 2.1 | 2.6 | |

74

Техническая схема (модель: EGSC-_A)



VBE

Укрытия для весов

Введение

Укрытия для весов (VBE) разработаны специально для стабильной и точной работы с сохранением высокого уровня защиты оператора при взвешивании опасных порошков. Благодаря аэродинамической конструкции створок и подлокотников плюс секционной перегородке, взвеси порошков остаются внутри корпуса и выходят наружу через HEPA фильтр или напрямую в лабораторную вытяжку.

Конструкция

Это оборудование также оснащено аэродинамическими ручками створки и подлокотниками, обеспечивая оптимальный воздушный поток внутри корпуса.

Сама конструкция является модульной по типу вытяжки и системы фильтрации. Есть три основных модуля: базовый, модуль фильтра и модуль вентилятора.

Укрытие изготовлено из ЭГ стали с порошковым полиэфировым антимикробным покрытием ISOCIDE™. Опционально может быть изготовлено полностью из нержавеющей стали.

Ключевые характеристики

- Применение отрицательного давления обеспечивает высокий уровень защиты оператора от опасных, взвешенных в воздухе частиц.
- Порт утилизации оснащен уплотнительным O-образным кольцом для обеспечения герметичности мешка для мусора для дополнительной защиты.
- Укрытие для весов оснащено модулем с фильтром и вентилятором для лучшего контроля за воздушным потоком.

Система фильтрации

- Одинарная система фильтрации типа Bag-In Bag-Out (BIBO)
 - Эффективность: 99,995% для частиц размером 0,3 мкм
 - Классификация: фильтры H14
 - Состав: стекловолокно
 - Метод уплотнения: прокладка

Система управления

- Датчик влажности / температуры
- Контроль скорости вентилятора



Удобная эргономичная конструкция

- Наклоненная под углом 5° передняя сторона увеличивает обзор рабочего пространства.
- Легкая створка на шарнирах обеспечивает легкий доступ к оборудованию, находящемуся внутри.
- Флуоресцентные лампы с быстрым стартом.
- Подлокотник приподнят над рабочей зоной для удобства пользователя, а также, чтобы не блокировать поток воздуха руками пользователя.
- Улучшенные боковые панели дают больше света извне.

Электробезопасность и сертификация

Все компоненты отвечают или превосходят необходимые требования безопасности.

Каждый бокс индивидуально тестируется на заводе на электробезопасность.

- Документы по каждому серийному номеру бокса прилагаются в файле.

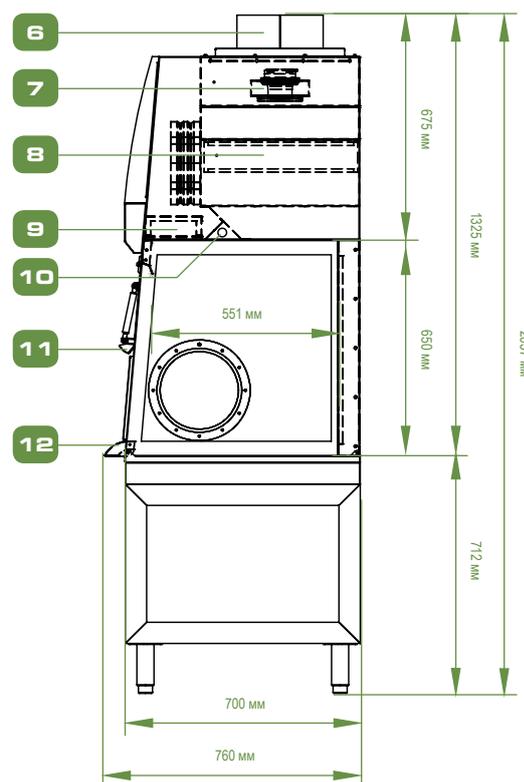
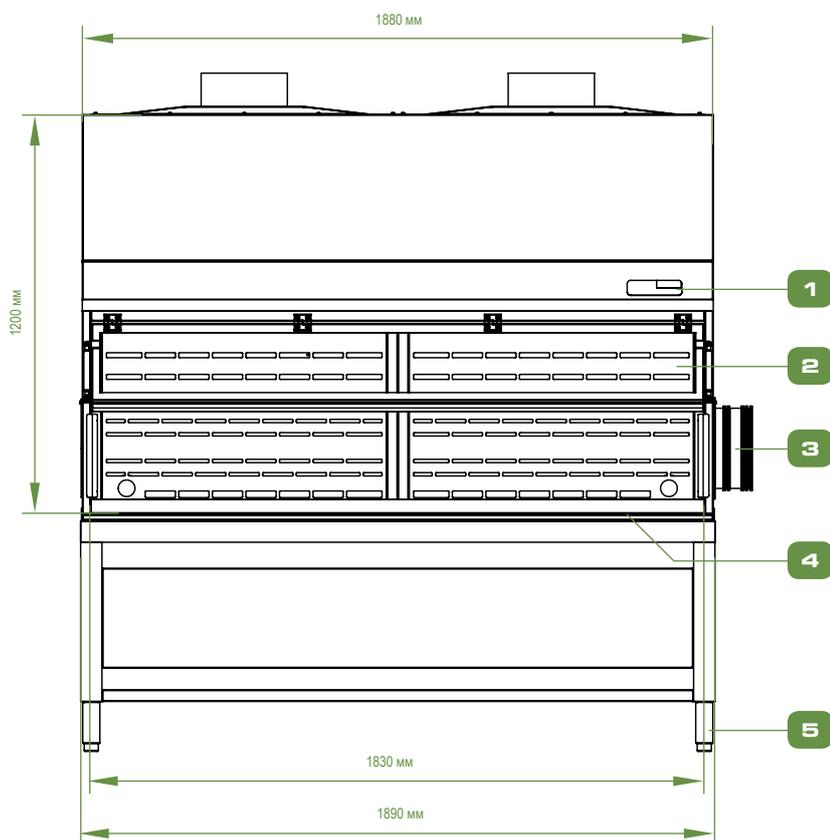
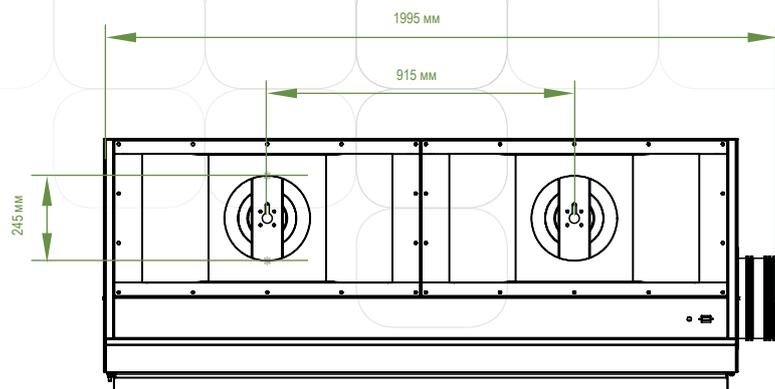
Гарантия

1 год гарантии, исключая расходные материалы, такие как балласт, флуоресцентные лампы и фильтры. Гарантия распространяется на все части, включая вентилятор, выключатель вентилятора, главную электропанель. Любой ремонт, модификации, испытания и ввод в эксплуатацию любым неавторизованным лицом, за исключением сервисной команды Esco, осуществленный в гарантийный период, аннулирует гарантию бокса.

Информация для заказа

| Модели укрытий для весов (VBE) | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--------|--|---------------------|---|--|--|
| VBE-2 A 8-03 SA | | | | | | | |
| Модель | Внутренняя ширина, мм | Размер | Конфигурация | Электропитание | Модуль | Модуль фильтра | Тип выпуска |
| VBE | 610 | 2 | A - стандартная B - высокая C - высокая и глубокая | 7 - 100 В, 50/60 Гц | 01 - без фильтра и вентилятора 02 - с фильтром 03 - с фильтром и вентилятором | S - однократная фильтрация D - двойная фильтрация | A - с выпуском B - без выпуска C - портативная вытяжка |
| | 915 | 3 | | 8 - 230 В, 50/60 Гц | | | |
| | 1220 | 4 | | 9 - 115 В, 50/60 Гц | | | |
| | 1525 | 5 | | | | | |
| | 1830 | 6 | | | | | |
| | 2135 | 7 | | | | | |
| | 2440 | 8 | | | | | |

Техническая схема (модель: VBE-6A_-03SA)



1. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Silver
2. Окно из поликарбоната
3. Порт утилизации
4. Рабочая поверхность из нержавеющей стали
5. Регулируемые ножки
6. Выпуск

7. Вентилятор ebm-papst®
8. Фильтр типа Bag-In / Bag-Out (BIBO)
9. Электрическая панель
10. Флуоресцентная лампа
11. Ручка створки окна
12. Подлокотник

Аксессуары и опции

Модуль фильтра

- Фильтр может быть как с однократной, так и с двойной фильтрацией, можно заказать дополнительные фильтры H14.
- Для контроля за неприятными запахами можно установить дополнительный угольный фильтр.

| Угольный фильтр | Тип | Размер | Размеры |
|-----------------|------------------------|--------|--|
| CF | A - органика | 2V | 457 x 457 x 90 (2 для укрытий размером 5') |
| | B - кислоты | 3V | |
| | C - ртуть | | 457 x 762 x 90 (2 для укрытий размером 6' и 7') |
| | D - сера | | |
| | E - галогены | | |
| | F - альдегиды | | |
| | G - аммиак / амины | | |
| | H - хлороформ / другие | | |

Система вытяжки

Укрытия для весов VBE имеют две опции вытяжки фильтрованного воздуха: **ПОДКЛЮЧАЕМОЙ К ВЕНТИЛЯЦИИ** (стандартная конфигурация) и **АВТОНОМНОЙ** (по индивидуальным требованиям).



Модуль фильтра

Модуль фильтра может быть с **ДВОЙНОЙ ФИЛЬТРАЦИЕЙ** (по индивидуальным требованиям) или с **ОДНОКРАТНОЙ ФИЛЬТРАЦИЕЙ** (стандартная конфигурация). Количество секций каждого модуля может варьироваться от 1 до 3 в зависимости от ширины укрытия. Для контроля за неприятными запахами можно установить дополнительный угольный фильтр.



77

Модуль укрытия

Укрытия для весов VBE охватывают широкий спектр вариантов взвешивания, видов и требований работы с порошками. Доступны модели **SMALL** (маленькие) (стандартная конфигурация), **MEDIUM** (средние) (настраиваемая конфигурация) или **LARGE** (большие) (настраиваемая конфигурация). Маленькие модели идеально подходят для небольших пространств, добавление портативных опций фильтра позволяет сохранить пространство на потолке. Средние модели подходят для оборудования большой емкости при взвешивании порошков, а большие модели предназначены для крупномасштабной обработки порошка, и их рекомендуется комбинировать с возможностями доступа к столешнице или барабану.

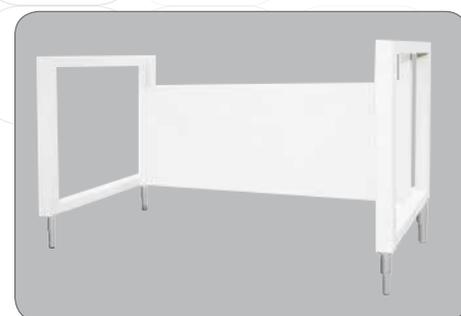


Опции рабочих поверхностей

Возможны четыре типа материала рабочей поверхности:

- твердая эпоксидная
- из нержавеющей стали 316
- из нержавеющей стали 304
- гранитная

Возможно установить корпус, подставку, подставку с доступом к барабану. В дополнение можно выбрать колесики или регулируемые ножки.



Послепродажное обслуживание

Наличие запчастей

Всякий раз, когда требуется обслуживание и запасные части, важнейшей задачей является сведение к минимуму времени простоя. Статистический анализ использования помогает Esco предсказать время жизни оборудования, что позволяет Esco управлять логистикой и надлежащими запасами запчастей по всему миру. Сочетание профилактического обслуживания, исторических и географических данных гарантирует нашим клиентам, что запчасти и сервис всегда доступны для них.

Регистрация, документация и инструкции

Контроль качества в компании Esco простирается от исследований и разработок в инженерном отделе и на производстве до отгрузки, доставки и обратной связи с клиентами. Esco поддерживает агрессивную программу стимулирования регистрации карточки гарантии по почте, электронной почте или онлайн так, что мы всегда знаем, где находится продукция Esco и как она используется. Будьте уверены, что вся информация, которую мы получаем при регистрации гарантии, будет конфиденциальной. Все продукты Esco включают уникальные серийные номера для их идентификации. Документация всех тестов по производительности архивируется и сохраняется для возможности дать справку клиенту.

Техническая информация онлайн

Инструкции по подготовке, размещенные на сайте, могут быть использованы до того, как продукт будет доставлен и смонтирован. Руководства по установке и пуско-наладке, руководства по эксплуатации и краткие справочные руководства доступны в любое время на ресурсах Esco. Интерактивная онлайн служба поддержки LiveSupport™ доступна на основном сайте Esco и предлагает расширенные часы работы. LiveSupport™ позволяет пользователям вести диалог непосредственно с персоналом Esco.

Координация сервисных услуг

Координатор сервисных услуг вручную помогает и координирует любые технические запросы и расписывает посещения клиентов. Как сервисная команда, мы являемся клиентоориентированным сервисом, и стремимся сделать все возможное, чтобы обеспечить наилучшее обслуживание от начала до конца.

Международная аккредитация NSF и сертификация NEBB

Национальный санитарный фонд США (NSF) – это международная, независимая, некоммерческая организация, которая обеспечивает развитие стандартов, сертификацию продукции, аудит, образование и управление рисками для здоровья населения и окружающей среды. Знак NSF – это Ваша уверенность в том, что продукт соответствует всем требованиям стандарта и проверен одной из самых уважаемых и независимых организаций сертификации из существующих на сегодняшний день. NSF проводит периодические внезапные проверки и испытания продукции, чтобы удостовериться в том, что продукт продолжает соответствовать требованиям стандарта. Это ценится потребителями, производителями, розничными торговцами и контролирующими органами по всему миру.

Национальное бюро по балансу окружающей среды (NEBB) является международной ассоциацией, сертифицирующей компании и квалифицирующей надзорные органы и техников в разных дисциплинах, таких как чистые помещения. Каждая дисциплина закреплена в соответствии с процедурным стандартом NEBB, который содержит рекомендации по выполнению работ и NEBB сертификационные экзамены, подтверждающие индивидуальные знания.

Компания Esco предъявляет строгие требования во время тестирования и инспекции, также сопоставляя соответствие продукции стандартам NSF, NEBB, ISO и EN.

В соответствии с обязательствами Esco о предоставлении услуг мирового класса по всему миру, в компании есть большое количество аккредитованных NSF специалистов, которые делают Esco не только компанией превосходных стандартов, но и являются отличной сервисной компанией.

Безопасность

не нужно игнорировать



79

Esco Pharma предоставляет услуги специалистов, подбор оборудования и технологических решений с улучшенной защитой операторов, снижением перекрестного загрязнения и более эффективной работой, тем самым заботясь о человеческом здоровье.