

Для правильного выбора оборудования при оснащении лабораторий и других производственных объектов необходимо четко понимать различие между ламинарными боксами (укрытиями) и боксами микробиологической безопасности.

Ламинарные боксы (укрытия) являются основным оборудованием, используемым для создания беспылевой абиактериальной воздушной среды. Ламинарные боксы обеспечивают защиту исключительно продуктов, помещенных в рабочую зону, от внешнего и перекрестного загрязнений, и не обеспечивают защиту ни персонала, ни окружающей среды.

Боксы микробиологической безопасности используются для физической изоляции (удержания и контролируемого удаления из рабочей зоны) микроорганизмов с целью предотвращения возможности заражения персонала и контаминации воздуха рабочей зоны и окружающей среды. Согласно европейскому стандарту EN 12469:2000 различают три класса боксов биологической безопасности. ГОСТ Р ЕН 12469-2010 рекомендует называть оборудование данного вида бокс микробиологической безопасности.

Боксами микробиологической безопасности оснащаются индивидуальные рабочие места в медицинских, бактериологических и вирусологических лабораториях, где осуществляется работа с патогенными биологическими агентами (ПБА) I – IV групп.

БОКСЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЛАСС II ТИП А2



Для работы с патогенными агентами, с микроорганизмами III-IV групп патогенности в медицинских, бактериологических и вирусологических лабораториях. Принудительная рециркуляция (70%) воздуха в замкнутом объеме через фильтр HEPA



защита окружающей среды, оператора и продукта



БОКСЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЛАСС II ТИП В2

Для оснащения отдельных рабочих мест медицинских, фармацевтических и других учреждений, осуществляющих работу с патогенными биологическими агентами и микроорганизмами. Отсутствует рециркуляция воздуха в рабочей камере



защита окружающей среды, оператора и продукта

БОКСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ (МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ) БЕЗОПАСНОСТИ III КЛАСС



защита окружающей среды, оператора и продукта



БОКСЫ АБАКТЕРИАЛЬНОЙ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ I КЛАСС

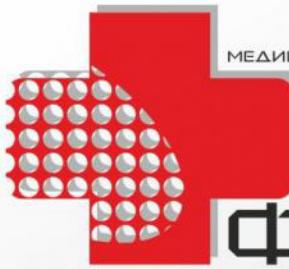


защита окружающей среды, оператора и продукта

Для правильного выбора Выбор ламинарного бокса зависит только от требований к чистоте воздушной среды в рабочей зоне бокса, в то время как выбор бокса микробиологической безопасности основывается на следующих факторах:

- степень риска, сопутствующая работе с используемым в эксперименте агентом;
- возможность образования аэрозолей при применении конкретной лабораторной методики;
- необходимость предохранения эксперимента от воздушной контаминации.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



**PRO
ФАРМ**

ПРАЙС Ламинарные шкафы **LAMINARK**

Адрес: г. Красноярск,
ул. Кауальная, д. 88,
оф. 3-18

т. 8-800-100-8209
www.profarm24.ru
@: ooo_profarm@mail.ru

Бокс микробиологической безопасности II класса тип А2 БМБ-II-"Ламинар-С"-0,9 **NEOTERIC**

298 000 р.



Артикул изделия	1R-B.001-09.0
Габаритные размеры бокса в сборе с подставкой (ШхГхВ), мм	1000x770x2150
Габаритные размеры бокса в сборе с подставкой и установленным зонтом* (ШхГхВ), мм	1000x770x2355
Высота от пола до рабочей поверхности, мм	805
Размеры рабочей камеры ламинарного бокса (ШхГхВ), мм	905x610x750
Масса бокса в сборе с подставкой, кг, не более	196
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на встроенные розетки), Вт, не более	180/100**
Суммарная максимально допустимая нагрузка на встроенные розетки, Вт, не более	1000
Производительность по чистому воздуху, подаваемому в рабочую камеру бокса, м ³ /час	656-674
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от бокса, дБ, не более	59

Бокс микробиологической безопасности II класса тип А2 БМБ-II-"Ламинар-С"-0,9 **SAVvy**

352 000 р.



Артикул изделия	1R-B.002-09.0
Габаритные размеры бокса в сборе с подставкой (ШхГхВ), мм	1000x770x2095
Габаритные размеры бокса в сборе с подставкой и с установленным зонтом* (ШхГхВ), мм	1000x770x2175
Размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм	905x610x750
Параметры электропитания бокса: - напряжение, В; - частота, Гц	220-240 50
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на встроенные розетки), Вт, не более	400/110***
Суммарная максимально допустимая нагрузка на встроенные розетки, Вт, не более	1000

Бокс биологической (микробиологической) безопасности III класс БМБ-III-«Ламинар-С»-0,9 **PROTECT** по запросу



Артикул	1R-C.001-09.0
Габаритные размеры бокса со шлюзом и зонтом (ШхГхВ), мм	1200x750x2065
Габаритные размеры бокса со шлюзом без зонта (ШхГхВ), мм	1200x750x1940
Размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм	840x640x675
Масса бокса (нетто), кг, не более	250
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на встроенный блок розеток), Вт, не более	250
Максимальная потребляемая мощность бокса, Вт, не более	1250

Бокс абиотермальной воздушной среды I класс БАВ-«Ламинар-С»-1,2

237 600 р.



для защиты оператора при работе с патогенными агентами и микроорганизмами, передающимися воздушно-капельным путем

Артикул изделия	1R-G.001-12.0
Габаритные размеры бокса в сборе с подставкой и с зонтом (ШхГхВ), мм	1200x760x2080
Размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм	1130x625x650
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на блоки розеток), Вт, не более	410/80*
Суммарная максимально допустимая нагрузка на встроенные блоки розеток, Вт, не более	1000
Расстояние от пола до рабочей поверхности, мм	820
Масса бокса в сборе с подставкой и с зонтом, кг, не более	155

Бокс микробиологической безопасности II класса тип А2 БМБ-II-«Ламинар-С»-1,2 **VIS-A-VIS**

467 500 р.



Артикул изделия	1R-B.004-12.0
Габаритные размеры бокса (ШхГхВ), мм	1500x750x1965
Высота бокса с установленным зонтом*, мм	2233
Высота от пола до рабочей поверхности, мм	805
Размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм	1110x665x687
Масса бокса, кг, не более	314
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на встроенный розетки), Вт, не более	360/200**
Суммарная максимально допустимая нагрузка на встроенные розетки, Вт, не более	1000
Производительность по чистому воздуху, подаваемому в рабочую камеру бокса, м ³ /час	915
Производительность по чистому воздуху, удаляемому из бокса, м ³ /час: - при одном закрытом рабочем проеме - при одном открытом рабочем проеме	665 332
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от бокса, дБ, не более	59

Бокс микробиологической безопасности II класса тип В2 БМБ-II-Ламинар-С 1,2

498 000 р.



Артикул изделия	1R-B.003-12.0
Габаритные размеры бокса (ШхГхВ), мм	1200x610x2325
Размеры рабочей камеры (ШхГхВ), мм	1105x610x705
Масса бокса (нетто), кг, не более	270
Высота от пола до рабочей поверхности, мм	905
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на встроенные розетки), Вт, не более	720/174**
Суммарная максимально допустимая нагрузка на встроенные розетки, Вт, не более	1000
Производительность по чистому воздуху, подаваемому в рабочую камеру бокса, м ³ /час	795-820
Производительность по воздуху, выбрасываемому из бокса, м ³ /час	1135-1205
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от бокса, дБ, не более	59

Валидация ламинарных шкафов:

Требования по классу чистоты и степени защиты могут существенно различаться в зависимости от назначения и области применения такого типа оборудования, как боксы микробиологической безопасности и ламинарные укрытия. Но в любом случае, для подтверждения того, что данное оборудование в полной мере выполняет свою защитную функцию, требуется периодически проводить его проверку и техническое обслуживание.

Зашитная эффективность должна обязательно подтверждаться:

- после монтажа и подготовки к использованию на месте эксплуатации (силами сервисного инженера, имеющего сертификат, разрешающий проведение таких работ;
- не реже одного раза в год;
- после перемещения бокса на новое место эксплуатации;
- после технического обслуживания бокса (замена фильтра, замена вентилятора и пр.).



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ОПЕРАТОРА И ПРОДУКТА

БОКСЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЛАСС II ТИП А2

Бокс биологической безопасности класс II — это бокс с передним окном, через которое оператор может производить манипуляции внутри бокса, сконструированный таким образом, чтобы обеспечить защиту оператора, при этом риск загрязнения продукта и перекрестной контаминации был низок, а удаление контаминации, создаваемой внутри бокса, контролировалось с помощью профильтрованного внутреннего воздушного потока и высокоеффективной фильтрации удаляемого воздуха. Обычным способом достижения этих условий является создание одностороннего нисходящего воздушного потока внутри бокса биологической безопасности и воздушной завесы в переднем окне.

Подключение бокса к индивидуальной системе активной вытяжной вентиляции (при необходимости) осуществляется с помощью вытяжного зонта, который поставляется в качестве дополнительной опции.

Применение бокса биологической безопасности класс II /тип А2/:

Применяются для оснащения отдельных рабочих мест в медицинских, фармацевтических и других учреждениях, работающих с патогенными агентами, требующих нормированной воздушной среды (вирусологические и бактериологические лаборатории, работающие с микроорганизмами III-IV групп патогенности согласно СП 1.3.2322-08, СП 1.3.2518-09 и СП 1.3.3118-13, при производстве готовых стерильных лекарственных средств и др.).

Регистрационное удостоверение № ФСР 2012/13259 от 05.05.12 на изделие медицинского назначения (изделие медицинской техники).

Отличительные особенности конструкции бокса биологической безопасности класс II /тип А2/:

- Конструкция бокса разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р ЕН 12469-2010 "Биотехнология. Технические требования к боксам микробиологической безопасности"
- Микропроцессорная система управления двигателем вентилятора без применения энергопреобразующих силовых элементов — Sintell-1. Система позволяет максимально снизить уровень электропотребления работающего бокса, уменьшить уровень акустических шумов и помех
- Автоматическое срабатывание звуковой и визуальной аварийной сигнализации при нарушении нормальных режимов работы с отображением предупреждающих надписей
- Система статической стабилизации расхода воздуха - AIS LS. Обеспечивает постоянный воздушный баланс внутри рабочей камеры вне зависимости от степени загрязнённости фильтра
- Фильтр HEPA на входе рабочей камеры располагается под углом 7 градусов к горизонтали и соответственно под прямым углом к лицевому стеклу. Такое расположение фильтра значительно улучшает распределение воздушных потоков в рабочей камере
- Отсутствие риска контаминации из плenuma (внутренняя камера повышенного давления со всех сторон окружена зонами пониженного давления относительно атмосферного)
- Панель управления с ЖК-дисплеем индицирует включение систем изделия, их возможные неисправности, выбранные режим работы, обеспечивает легкость эксплуатации и дезобработки
- Конструкция подъема стекла на газ-лифтах наиболее безопасна и удобна в использовании (фиксированный размер рабочего проема и возможность дезобработки внутренней стороны стекла)
- Технология DRIVE-N-ROLL - позволяет оператору легко и плавно задвинуть блок УФ-облучения под столешницу на время работы в боксе. DRIVE-N-ROLL – это максимальное удобство и лёгкость при эксплуатации бокса
- Наклон передней панели улучшает обзор рабочей камеры и увеличивает полезную площадь столешницы
- Фильтр HEPA поджат с помощью пружин, обеспечивающих герметичность уплотнения фильтра на весь срок эксплуатации
- Рабочая столешница выполнена из составных частей для упрощения дезинфекции, автоклавирования и удаления разлитых жидкостей из поддона
- На подставке предусмотрены винтовые опоры для фиксации и регулировки положения бокса и колесные опоры для простоты установки и перемещения



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ОПЕРАТОРА И ПРОДУКТА

БОКСЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЛАСС II ТИП В2

Назначение боксов биологической безопасности класс II (тип В2):

- физическая изоляция (удержание и контролируемое удаление из рабочей зоны) патогенных биологических агентов (ПБА) и микроорганизмов с целью предотвращения возможности заражения воздушно-капельным путем персонала и контаминации воздуха рабочего помещения и окружающей среды;
- минимизация риска заражения и перекрестной контаминации продукта;
- возможность работы с небольшим количеством сильно пахнущих веществ, а также токсичных химических веществ и радионуклидов при обязательном подключении бокса к индивидуальной системе активной вытяжной вентиляции с помощью вытяжного зонта, который входит в комплект поставки;
- бокс не обеспечивает защиту от токсичных химических веществ и радионуклидов, а также не удерживает запахи рабочих агентов;
- бокс предназначен для оснащения отдельных рабочих мест медицинских, фармацевтических и других учреждений, осуществляющих работу с патогенными биологическими агентами и микроорганизмами согласно СП 1.3.2322-08, СП 1.3.2518-09, СП 1.3.3118-13.

⚠ ВНИМАНИЕ! При работе с чумой, цитостатиками, токсичными химическими веществами и радионуклидами необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** подсоединить бокс к системе вытяжной вентиляции производительностью не менее 1015 м³/час. При этом помещение установки бокса должно быть оборудовано приточной вентиляцией производительностью не менее 1000 м³/час.

Во всех остальных случаях необходимость подключения к системе вытяжной вентиляции определяется самостоятельно эксплуатирующей организацией исходя из анализа и оценки рисков.

Применение бокса биологической безопасности класс II (тип В2):

Благодаря отсутствию рециркуляции, бокс может применяться при работе с малыми количествами токсичных и химических веществ.

Регистрационное удостоверение Росздравнадзора № ФСР 2012/13259 от 05.05.12 на изделие медицинского назначения (изделие медицинской техники)

Отличительные особенности бокса биологической безопасности класс II (тип В2):

- Отсутствует рециркуляция воздуха в рабочей камере бокса;
- Два независимых фильтровентиляционных блока обеспечивают приток воздуха и его удаление из рабочей камеры;
- Контаминированный воздух проходит высокоэффективную очистку и полностью удаляется во внешнюю вытяжную систему;
- За счет разницы в объемах воздуха, подаваемого в рабочую камеру и удаляемого из нее, в окне оператора создается воздушная завеса, препятствующая перекрестной контаминации "рабочий агент- оператор";
- Бокс снабжен винтовыми опорами для жесткой фиксации на месте эксплуатации и колесными опорами, предназначенными исключительно для удобства перемещения при установке бокса;
- Микропроцессорная система управления двигателем вентилятора без применения энергопреобразующих силовых элементов — Sintell-1. Система позволяет максимально снизить уровень электропотребления работающего бокса, уменьшить уровень акустических шумов и помех;
- Система статической стабилизации расхода воздуха - AIS LS обеспечивает постоянный воздушный баланс внутри рабочей камеры вне зависимости от степени загрязнённости фильтра;
- Панель управления с ЖК-дисплеем индицирует включение систем изделия, их возможные неисправности, выбранные режим работы и технологический таймер;
- Технология DRIVE-N-ROLL позволяет оператору легко и плавно задвинуть блок УФ-облучения под столешницу на время работы в боксе.



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ОПЕРАТОРА И ПРОДУКТА

БОКСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ (МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ) БЕЗОПАСНОСТИ III КЛАСС

Бокс биологической безопасности класс III — это бокс, в котором рабочая зона полностью изолирована от внешней среды, а оператор отделен от рабочего места физическим барьером и может проводить манипуляции в рабочей камере бокса только через перчатки, механически соединенные с боксом. Профильтрованный воздух постоянно подается в бокс, а удаляемый воздух, очищенный минимум двойными высокоэффективными фильтрами, через собственную вытяжную систему выводится во внешнюю среду.

Бокс обеспечивает безопасную работу оператора с патогенными агентами и микроорганизмами согласно СП 1.3.1285-2003 "Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)"

Применение бокса биологической безопасности класс II (тип B2):

Бокс применяется при работе с особо опасным микробиологическим материалом, вирусами, бактериями; при работе с химическими веществами, требующими контроля состава атмосферы; при работе с радиоизотопами, канцерогенами; при сборке электронных компонентов, а также в фармацевтике, криминалистике, в органическом синтезе.

Регистрационное удостоверение № ФСР 2012/13258 от 05.05.12 на изделие медицинского назначения (изделие медицинской техники).

Общие отличительные особенности боксов биологической безопасности III класса:

- Конструкция боксов разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р ЕН 12469-2010 "Биотехнология. Технические требования к боксам микробиологической безопасности";
- Микропроцессорная система управления двигателем вентилятора без применения энергопреобразующих силовых элементов — Sintell-1. Система позволяет максимально снизить уровень электропотребления работающего бокса, уменьшить уровень акустических шумов и помех;
- Система статической стабилизации расхода воздуха AIS LS обеспечивает постоянный воздушный баланс внутри рабочей камеры вне зависимости от степени загрязнённости фильтра;
- Панель управления с ЖК-дисплеем индицирует включение систем изделия, их возможные неисправности и выбранные режимы работы;
- Все системы электроуправления расположены за пределами основного корпуса бокса для легкости доступа. Эта особенность позволяет без необходимости не вскрывать основной корпус, где могут находиться патогенные агенты, при сервисном обслуживании или ремонте;
- Максимально большие размеры рабочей зоны при минимальных внешних габаритах бокса;
- Отсутствует риск контаминации «рабочий агент - оператор» при разгерметизации рабочей камеры, т.к. в камере поддерживается отрицательное давление более 200 Па, при этом воздух из рабочей камеры принудительно удаляется через перфорацию в задней стенке камеры и перфорацию в столешнице и подается к двухступенчатой системе очистки, после чего выбрасывается в помещение;
- Герметичная изоляция рабочей камеры от внешней среды;
- Высокоэффективные двухступенчатые системы фильтрации воздуха, как подаваемого в рабочую камеру, так и удаляемого из бокса;
- Сдвоенная вентиляционная установка в системе удаления воздуха из рабочей камеры расположена в подставке, что позволило существенно уменьшить габариты бокса;
- В рабочей камере бокса поддерживается отрицательное давление относительно атмосферного (не менее 200 Па), для контроля на задней панели бокса установлен манометр;
- Шлюз проходного типа с двумя блокирующимися электромеханическим способом дверями для передачи предметов в рабочую камеру бокса и удаления предметов из бокса;
- УФ-лампы для обработки рабочей камеры и шлюза;
- Перчаточные отверстия (порты) в боксе специально разработаны для проведения легкой и безопасной процедуры смены перчаток.



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ОПЕРАТОРА И ПРОДУКТА

БОКСЫ АБАКТЕРИАЛЬНОЙ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ I КЛАСС

Бокс абактериальной воздушной среды I класса защиты — это бокс с передним окном, через которое оператор может производить манипуляции внутри бокса, сконструированный таким образом, чтобы обеспечить защиту оператора. Это достигается удалением контаминации, создаваемой в боксе, с помощью входящего воздушного потока через окно оператора с последующей эффективной его фильтрацией.

Назначение:

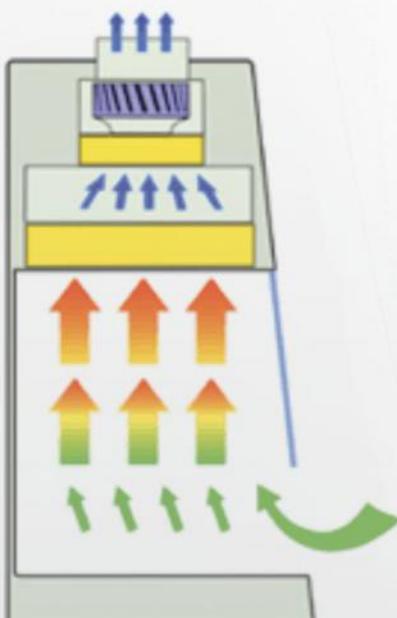
Боксы предназначены для защиты оператора и окружающей среды при работе с опасными для здоровья оператора агентами. Нестерильная работа, нет защиты продукта от внешних загрязнений.

Применение бокса:

- Работа с патогенными агентами, опасными или потенциально опасными для здоровья человека и/или окружающей среды
- Изоляция оборудования и/или процедур, при которых возможно образование аэрозолей

Принцип действия:

Действие бокса абактериальной воздушной среды основано на принудительном удалении опасных веществ из рабочей зоны потоком воздуха, очистке удаляемого воздуха из боксов системой фильтрации и выбросе воздуха во внешнюю среду.



Отличительные особенности бокса класс I:

- Микропроцессорная система управления двигателем вентилятора без применения энергопреобразующих силовых элементов — Sintell-1. Система позволяет максимально снизить уровень электропотребления работающего бокса, уменьшить уровень акустических шумов и помех;
- Система статической стабилизации расхода воздуха AIS LS обеспечивает постоянный воздушный баланс внутри рабочей камеры вне зависимости от степени загрязнённости фильтра;
- Панель управления с ЖК-дисплеем индицирует включение систем изделия, их возможные неисправности, выбранные режим работы и технологический таймер;
- Наклон передней панели улучшает обзор рабочей камеры и увеличивает полезную площадь столешницы;
- Фильтр HEPA в боксах поджат с помощью пружин, обеспечивающих герметичность уплотнения фильтра на весь срок эксплуатации;
- Рабочая столешница бокса выполнена из нержавеющей стали;
- Корпус бокса окрашен порошковым покрытием, стойким к обработке дезрастворами;
- Фланец диаметром 250 мм для подсоединения к внешней вытяжной системе с обратным клапаном на выбросе воздуха из бокса.

Контакты:

Адрес: г. Красноярск,
ул. Кауальная, д. 88, оф. 3-18

- Доставка в короткие сроки в любой регион РФ и страны ТС
- Монтаж и пуско-наладочные работы
- Сервис-партнёры на всей территории РФ

E-mail: ooo_profarm@mail.ru

Тел.: 8-800-100-8209

подробнее о ламинарных шкафах www.profarm24.ru