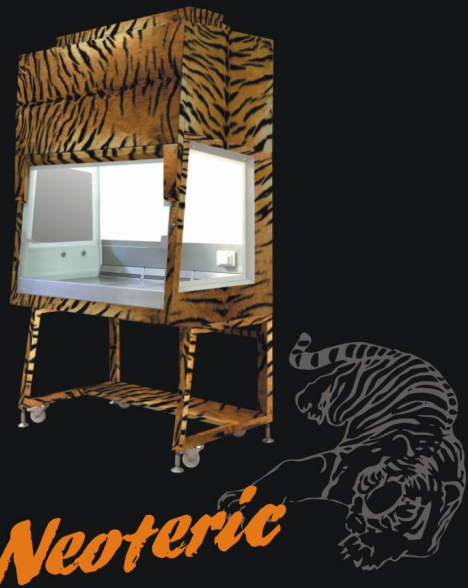




НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ БОКСОВ:
**ЗАЩИТА КАК
БЕЗУСЛОВНЫЙ
РЕФЛЕКС**

БОКС
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ



Neoteric



СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

www.lamsys.ru

2015



БОКС
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
Класс II (тип A2)

Neoteric



БМБ-II-Ламинар-С^o-1.2 (221.120)

НАЗНАЧЕНИЕ

Бокс предназначен для физической изоляции (удержания и контролируемого удаления 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, а также для защиты рабочих агентов внутри рабочей зоны от внешней и перекрестной контаминации.

ПРИМЕНЕНИЕ

Бокс применяется для оснащения отдельных рабочих мест в вирусологических и бактериологических лабораториях медицинских, фармацевтических и других учреждений, работающих с микроорганизмами I-III групп патогенности согласно СП 1.3.3118-13 и III-IV групп патогенности согласно СП 1.3.2322-08 и СП 1.3.2518-09.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс чистоты воздуха в рабочей камере по концентрации взвешенных частиц (аэрозоль) по ГОСТ ИСО 14644-1-2002	A
Класс бокса согласно ГОСТ Р EN 12469-2010, NSF/ANSI 49-2009	II
Тип бокса согласно NSF/ANSI 49-2009	A2
Класс установленных HEPA-фильтров согласно ГОСТ Р EN 1822-1-2010	H14
Средняя скорость воздушного потока, входящего через рабочий проем, м/с	0,47
Средняя скорость нисходящего воздушного потока в рабочей камере, м/с	0,35
Освещенность рабочего поля, Лк, не менее	1000 (2500*)
Степень рециркуляции воздуха в боксе, %	≈70

* - для боксов с LED светильником

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры бокса с подставкой, мм (ШхГхВ)	1200x770x2150
Размеры рабочей камеры, мм (ШхГхВ)	1105x610x750
Масса бокса с подставкой, кг, не более	235
Мощность, потребляемая боксом (без учета нагрузки на блоки розеток), Вт, не более	180
Суммарная максимально допустимая нагрузка на блоки розеток, Вт, не более	1000
Производительность по чистому воздуху, подаваемому в рабочую камеру бокса, м ³ /час	795



Neoteric
в лабораториях



Принято-сдаточные
испытания

Регистрационное удостоверение № ФСР 2012/13259 от 05.05.12

Сертификат TUV NORD CERT GmbH (Германия)
№ 44.330.13085601 от 03.06.2014 г. о соответствии изделия требованиям европейской нормы EN 12469-2000.

Сертификат соответствия требованиям
ГОСТ Р EN 12469-2010 № РОСС. RU.МЭС.Н03070 от 20.12.2013 г.



Защита
оператора



Защита
окружающей
среды



Защита
продукта

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ



www.bmb221.ru



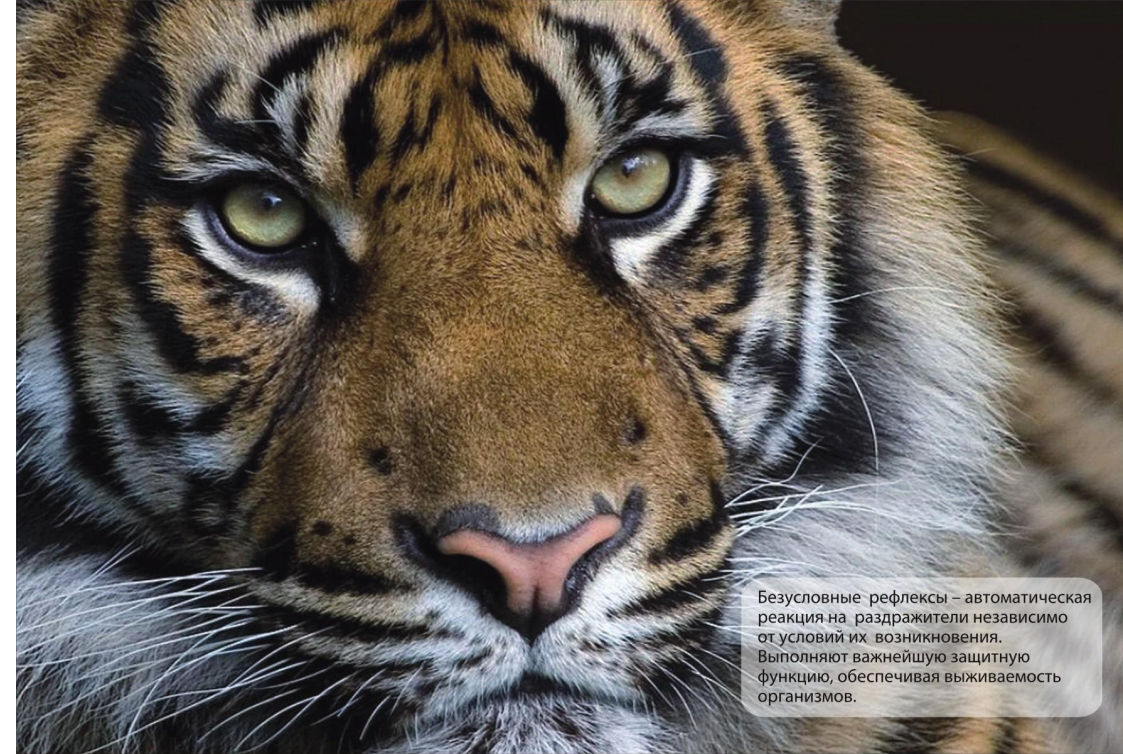
www.lamsys.ru



sale@lamsys.ru

456300, Россия, Челябинская обл., г. Миасс, Тургорское шоссе, 2/4
Телефон/факс: (3513) 257-400

Представитель в Москве: тел./факс: (925) 508-71-26, (901) 547-84-03



Безусловные рефлексы – автоматическая реакция на раздражители независимо от условий их возникновения. Выполняют важнейшую защитную функцию, обеспечивая выживаемость организмов.



Безусловные рефлексы – автоматическая реакция на раздражители независимо от условий их возникновения. Выполняют важнейшую защитную функцию, обеспечивая выживаемость организмов.

Подобно срабатыванию механизма безусловного рефлекса у животных, система визуально-звуковой сигнализации так же автоматически реагирует на любые изменения, снижающие защитные свойства боксов нового поколения.



Тест: Перекройте отверстия передней перфорации столешницы листом бумаги. Через 5 секунд работает визуально-звуковая сигнализация. На ЖК-дисплее появится сообщение: «заблокирована перфорация». Это означает – воздушный баланс нарушен, защитные свойства бокса снижены.

Воздушная завеса, создаваемая в рабочем проеме бокса, эффективно удерживает опасные микроорганизмы в пределах рабочей камеры лишь при условии непрерывности воздушного потока вдоль всего рабочего проема.

Перекрытие отверстий передней перфорации столешницы в процессе работы нарушает целостность воздушной завесы, создавая опасность выброса патогенных биологических агентов во внешнюю среду и непосредственно на оператора.

Реализованный в конструкции бокса принцип быстрого срабатывания визуально-звуковой сигнализации REFLEX^{LS} при перекрытии передней перфорации своевременно предупредит оператора о снижении защитных свойств бокса и возникшей опасности.

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

ЯНВАРЬ 2015

ВИЗУАЛЬНО-ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ REFLEX^{LS}

Подобно срабатыванию механизма безусловного рефлекса у животных, система визуально-звуковой сигнализации так же автоматически реагирует на любые изменения, снижающие защитные свойства боксов нового поколения. (См. оборот)

www.lamsys.ru

	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24
25	26	27	28	29
30	31			



Видео "Аудио-визуальная сигнализация REFLEX^{LS}"



Данная разработка специалистов ЗАО «Ламинарные системы» запатентована и применяется только на боксах LAMSYSTEMS.

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ



За достаточно простыми жестами шимпанзе скрывается многозначная система приветствий и сообщений, что подчеркивает их высокие интеллектуальные способности.

LAMSYSTEMS

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



За достаточно простыми жестами шимпанзе скрывается многозначная система приветствий и сообщений, что подчеркивает их высокие интеллектуальные способности.



Аварийные надписи на ЖК-дисплее:

- «ЛАМИНАРНЫЙ ПОТОК НАРУШЕН»
- «ЗБЛОКИРОВАНА ПЕРФОРАЦИЯ»
- «НЕ УСТАНОВЛЕН БЛОК УФО»
- «ОТКРЫТО СТЕКЛО»
- «НЕ УСТАНОВЛЕНА СТОЛЕШНИЦА»
- «НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВХОДЯЩЕГО ПОТОКА»
- «НИЗКАЯ СКОРОСТЬ НИСХОДЯЩЕГО ПОТОКА»
- «ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ НИСХОДЯЩЕГО ПОТОКА»

Бокс оснащен микропроцессорной системой управления, которая сообщает оператору о нарушении защиты с помощью аварийных сообщений на ЖК-дисплее в сочетании с визуальным и звуковым оповещением.

Система управления двигателем вентилятора **Sintel-L-1** позволяет максимально снизить уровень электропотребления работающего бокса, уменьшить уровень акустических шумов и электромагнитных помех.

Система статической стабилизации расхода воздуха **ATS LS** автоматически поддерживает воздушный баланс в рабочей камере, увеличивая обороты вращения вентилятора по мере загрязнения фильтров. При достижении порогового значения загрязненности срабатывает аварийная сигнализация.

Система мониторинга режимов работы бокса с визуальным и звуковым оповещением о нарушении воздушного баланса в рабочей камере.



Видео "Микропроцессорная система управления"

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

LAMSYSTEMS

ФЕВРАЛЬ 2015

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

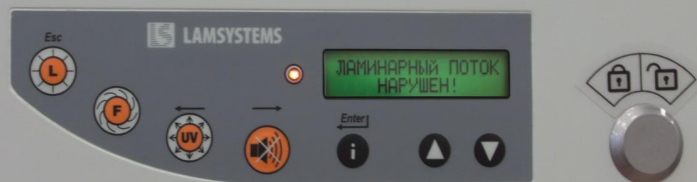
Бокс оснащен микропроцессорной системой управления, которая сообщает оператору о нарушении защиты с помощью аварийных надписей на ЖК-дисплее в сочетании с визуальным и звуковым оповещением. (См. оборот)

						1	
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28		

www.lamsys.ru

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й



БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



Когти у кошачьих «выдвижные». Чтобы они всегда оставались острыми, особые связки держат их втянутыми при передвижении и выпускают лишь во время нападения на добычу.

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

LAMSYSTEMS

ВЫДВИЖНОЙ БЛОК УФО

Выдвижной блок УФО расположен в нижней части корпуса бокса вне зоны контаминации и используется только при необходимости дезинфекции рабочей камеры. (См. оборот)

www.lamsys.ru

MART 2015

						1	
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23/30	24/31	25	26	27	28	29	

LAMSYSTEMS

ВЫДВИЖНОЙ БЛОК УФО



Когти у кошачьих «выдвижные». Чтобы они всегда оставались острыми, особые связки держат их втянутыми при передвижении и выпускают лишь во время нападения на добычу.

Выдвижной блок УФО расположен в нижней части корпуса бокса вне зоны контаминации и используется только при необходимости бактерицидной обработки рабочей камеры.



Видео "Выдвижной блок УФО"



ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИИ:

1. Лампа УФО вне рабочей камеры:
 - не создает препятствий на пути ламинарного нисходящего воздушного потока, исключая появление завихрений (турбулентности) и предотвращая тем самым кросс-контаминацию продукта;
 - защищена от случайных механических повреждений при загрузке и обработке рабочей камеры.
2. В рабочем положении блок УФО:
 - полностью закрывает рабочий проем бокса, предотвращая выброс ПБА и гарантируя надежную защиту персонала (согласно СП 1.3.2322-08, п.2.4.5);
 - контролируется оптическим датчиком положения для предотвращения случайного облучения персонала.
3. Технология DRIVE-N-ROLL:
 - обеспечивает легкость санитарной обработки и удобство эксплуатации;
 - гарантирует надежность выдвижного механизма в течение всего срока эксплуатации*;
 - освобождает от необходимости поиска специального места для хранения.

* по данным статистики обращений клиентов за 8 лет.



БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ





Из всех наземных животных бегемот может похвастаться самой большой пастью, которая распахивается на 150°.

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



АПРЕЛЬ 2015

МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА СТЕКЛА – ЛИФТ-ШАРНИРЫ

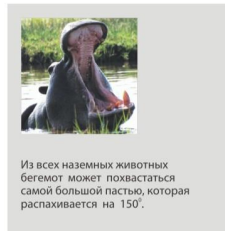
Угол подъема фронтального стекла в боксе составляет 130° от вертикали, что обеспечивает удобство обработки и загрузки рабочей камеры. (См. оборот)

www.lamsys.ru

	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30					



МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА СТЕКЛА ЛИФТ-ШАРНИРЫ



Из всех наземных животных бегемот может похвастаться самой большой пастью, которая распахивается на 150°.

Угол подъема фронтального стекла в боксе составляет 130° от вертикали, что обеспечивает удобство обработки и загрузки рабочей камеры.



Подъем стекла с помощью лифт-шарниров является безусловным преимуществом перед конструкцией «скользящее» на противовесах (без возможности полного открытия), поскольку обеспечивает легкий доступ к обработке фронтального стекла со стороны рабочей камеры и не содержит быстро изнашиваемые механизмы и детали, такие, например, как тросы.

Фиксированные размеры рабочего проема рассчитаны в соответствии с требованиями сохранения параметров воздушного потока, обеспечивающего защиту оператора.

Положение стекла «открыто» используется лишь при загрузке бокса необходимым оборудованием и при дезобработке камеры. В «рабочем режиме» стекло закрыто.

Конструкция подъема стекла была разработана в соответствии с ГОСТ Р EN 12469-2010. Одним из требований ГОСТа, предъявляемых к конструкции бокса, является обеспечение легкого доступа ко всем рабочим поверхностям для дезинфекционной обработки.



Видео "Лифт-шарниры"



БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й





Дятел, со всей силы стучащий по дереву, мог бы умереть от сотрясения мозга, если бы не мощный демпфер между клювом и черепом, который распределяет и смягчает силу удара.

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДЕМПФЕР ФРОНТАЛЬНОГО СТЕКЛА

Бокс оснащен гидравлическим демпфером безударного закрытия фронтального стекла, который исключает вероятность его разбивания и обеспечивает комфорт при эксплуатации.
(См. оборот)

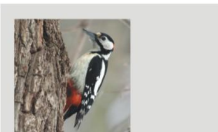
www.lamsys.ru

МАЙ 2015

	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
11	12	13	14
15	16	17	
18	19	20	21
22	23	24	
25	26	27	28
29	30	31	



ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДЕМПФЕР ФРОНТАЛЬНОГО СТЕКЛА

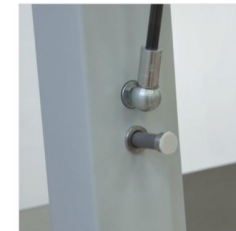


Дятел, со всей силы стучащий по дереву, мог бы умереть от сотрясения мозга, если бы не мощный демпфер между клювом и черепом, который распределяет и смягчает силу удара.

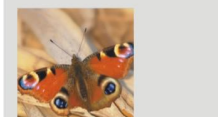


Видео "Гидравлический демпфер"

Бокс оснащен гидравлическим демпфером безударного закрытия фронтального стекла, который исключает вероятность его разбивания и обеспечивает комфорт при эксплуатации.



МАРКИРОВКА УГЛОВ ФРОНТАЛЬНОГО СТЕКЛА



Цветные пятна на крыльях дневного павлиньего глаза (Vanessa io L.) отпугивают насекомых птиц, поскольку вид крупных ярких «глаз» является для них сигналом опасности.



Видео "Цветная маркировка углов"

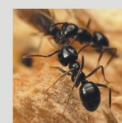
Цветная маркировка углов фронтального стекла в открытом положении имеет сигнальное значение и служит для предотвращения случайного травмирования оператора.



БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й





У муравья самый большой мозг по отношению ко всему объёму его тела среди всех живых существ на Земле.

Бокс имеет максимально большие размеры рабочей камеры при минимальных внешних габаритах



Учитывая стандартно небольшие лабораторные помещения, низкие потолки, узкие дверные и лестничные проемы, внешние габариты бокса были минимизированы с сохранением размеров рабочей камеры и всех свойств оборудования.



Видео "Рабочая камера"

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

У муравья самый большой мозг по отношению ко всему объёму его тела среди всех живых существ на Земле.

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ



ИЮНЬ 2015

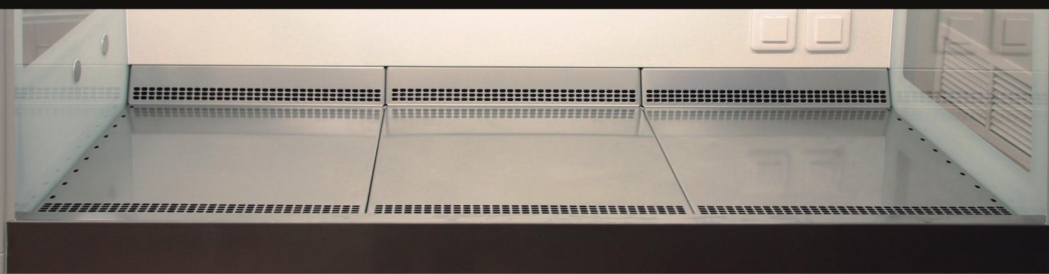
БОЛЬШАЯ РАБОЧАЯ КАМЕРА

Бокс имеет максимально большие размеры рабочей камеры при минимальных внешних габаритах. (См. оборот)

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

www.lamsys.ru

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II





Каждый из 1000 китовых усов в челюсти беззубого кита расщеплен на щетинки, образующие фильтр, который отцеживает из воды планктон, моллюсков и другую пищу.

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



ПАНЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ТОНКОЙ ОЧИСТКИ

Бокс оснащен фильтром HEPA, обеспечивающим очистку воздуха с эффективностью 99,9995% для частиц размером 0,3 мкм. (См. оборот)

www.lamsys.ru

ИЮЛЬ 2015

	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31				



ПАНЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ТОНКОЙ ОЧИСТКИ



Каждый из 1000 китовых усов в челюсти беззубого кита расщеплен на щетинки, образующие фильтр, который отцеживает из воды планктон, моллюсков и другую пищу.

Бокс оснащен фильтром HEPA, обеспечивающим очистку воздуха с эффективностью 99,9995% для частиц размером 0,3 мкм.

ЗАО "Ламинарные системы" – официальный дилер компании "FILTAIR" по реализации фильтров HEPA класса H14.



Видео "HEPA-фильтры"



Каждый HEPA фильтр проверен и упакован в соответствии с Американским стандартом IEST-RP-CC-001.3 (HEPA и ULPA) или в соответствии с Европейским Стандартом EN 1882.

Эффективность фильтров проверяется на специальном стенде с помощью контрольных аэрозолей путем сканирования чистой стороны фильтра и подсчета количества проникнувших частиц.

Процедура замены фильтров подробно описана в руководстве пользователя.

Фильтр HEPA расположен на входе рабочей камеры под углом 7° к горизонтали и, соответственно, под прямым углом к лицевому стеклу. Такое расположение значительно улучшает распределение воздушных потоков в рабочей камере.

Фильтр поджат с помощью пружин, обеспечивающих герметичность уплотнения фильтра на весь срок эксплуатации.

Микропроцессорная система управления отслеживает степень загрязненности фильтра при каждом включении бокса и при достижении критического уровня (=90%) выводит графическое отображение полученной информации на ЖК-дисплей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

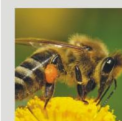
Класс фильтров	H14
Начальная эффективность при номинальном потоке воздуха (тест с аэрозолью, диаметр частиц примесей 0,3 мкм), %	99,9995
Начальное аэродинамическое сопротивление при номинальном потоке воздуха, Па	120

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ



Пчела хранит уникальный запах своего улья в особом углублении тела, которое открывает и предьявляет стражам на входе как свою визитку или пропуск.



Пчела хранит уникальный запах своего улья в особом углублении тела, которое открывает и предьявляет стражам на входе как свою визитку или пропуск.

Бесконтактный электромагнитный ключ надежно защищает систему управления от несанкционированного доступа.

Автоматическая блокировка кнопок панели управления исключает доступ неуполномоченных лиц к управлению боксом. Разблокировка панели возможна только при использовании электромагнитного ключа.*

* – в комплект поставки входит 3 шт.

Предусмотрена возможность самостоятельного приобретения стандартных электромагнитных ключей с последующей записью их в память системы управления. Подробная инструкция содержится в руководстве пользователя.



Видео "Защита от несанкционированного доступа"

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



АВГУСТ 2015

ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

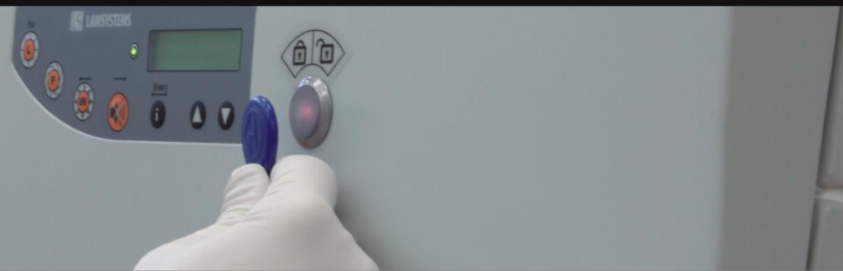
Бесконтактный электромагнитный ключ надежно защищает систему управления от несанкционированного доступа. (См. оборот)

www.lamsys.ru

						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24/31	25	26	27	28	29	30	

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ





Яичная скорлупа далеко не хрупкая вещь. Семь слоев и тонкая эластичная пленка обеспечивают скорлупе повышенную прочность даже при резких изменениях температуры и влажности.

С О В Е Р Ш Е Н Ш Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



ФРОНТАЛЬНОЕ СТЕКЛО – ТРИПЛЕКС

Триплекс состоит из двух слоев стекла и полимерной пленки. Благодаря этому, при разбивании триплекс не образует травмоопасных острых осколков, а покрывается трещинами, сохраняя форму. Повреждение фронтального стекла не влечет за собой нарушения воздушных потоков и не снижает защитные свойства бокса. (См. оборот)

www.lamsys.ru

С Е Н Т Я Б Р Ъ 2015

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

Слоистая структура триплекса хорошо видна с торца стекла.



ФРОНТАЛЬНОЕ СТЕКЛО – ТРИПЛЕКС



Яичная скорлупа далеко не хрупкая вещь. Семь слоев и тонкая эластичная пленка обеспечивают скорлупе повышенную прочность даже при резких изменениях температуры и влажности.



Видео "Свойства триплекса"

Триплекс состоит из двух слоев стекла и полимерной пленки. Благодаря этому, при разбивании, триплекс не образует острых травмоопасных осколков, а покрывается трещинами, сохраняя форму.

Повреждение фронтального стекла не влечет за собой нарушения воздушных потоков и не снижает защитные свойства бокса.



БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

С О В Е Р Ш Е Н Ш Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й



Хвост кенгуру – надежная точка опоры для отдыхающего животного. Опираясь на хвост, кенгуру разгружают мускулатуру задних конечностей.

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ

LAMSYSTEMS

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

ПОДСТАВКА ДЛЯ РУК

Съемная подставка для рук обеспечивает надежный упор для локтей оператора, предотвращая разбрызгивание рабочего материала в процессе манипуляций.
(См. оборот)

www.lamsys.ru

ОКТАБРЬ 2015

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	



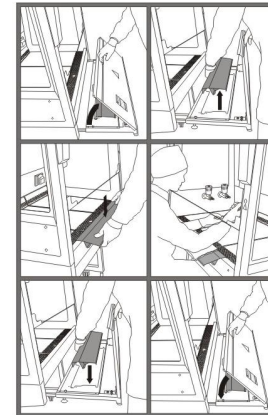
LAMSYSTEMS

ПОДСТАВКА ДЛЯ РУК



Хвост кенгуру – надежная точка опоры для отдыхающего животного. Опираясь на хвост, кенгуру разгружают мускулатуру задних конечностей.

Съемная подставка для рук обеспечивает надежный упор для локтей оператора, исключая необходимость постоянно держать руки на весу и создавая дополнительный комфорт при работе.



- обеспечивает надежный упор для локтей оператора, предотвращая разбрызгивание рабочего материала в процессе манипуляций;
- предотвращает случайное перекрытие отверстий передней перфорации;
- приспособлена для проведения тщательной дезобработки и автоклавирования;
- хранится в специальном отсеке выдвижного блока УФО.



Видео "Подставка для рук"

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

СОВЕРШЕНСТВО, ПОДСКАЗАННОЕ ПРИРОДОЙ



Змеи охотятся на тепловое излучение. Под глазами у них расположены высокочувствительные клетки, фиксирующие малейшие изменения температуры вплоть до долей градуса.

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

LAMSYSTEMS

ВЫСОКО-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Для обеспечения защитной эффективности бокса, правильное положение подвижных и съемных деталей (фронтального стекла, блока УФО) контролируется высокочувствительными оптическими датчиками.
(См. оборот)

www.lamsys.ru

Н О Я Б Р Ъ 2 0 1 5

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23/30	24	25	26	27	28	29	

LAMSYSTEMS

ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ



Змеи охотятся на тепловое излучение. Под глазами у них расположены высокочувствительные клетки, фиксирующие малейшие изменения температуры вплоть до долей градуса.

Для обеспечения защитной эффективности бокса, правильное положение подвижных и съемных деталей (фронтального стекла, блока УФО) контролируется высокочувствительными оптическими датчиками.



1. ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ФРОНТАЛЬНОГО СТЕКЛА (рис. 1) «замечит» появление зазора между стойкой бокса и фронтальным стеклом от 5 мм.



2. ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ БЛОКА УФО (рис. 2) среагирует моментальным отключением ультрафиолетовой лампы при попытке открыть работающий блок УФО, предотвратив таким образом случайное облучение оператора.



Видео "Оптические датчики"

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й





Горбы, три глазных века для защиты от песка, плотная шерсть, мозоли на локтях, коленях и пятках для защиты от ожогов... – всё это необходимо верблюду для выживания в экстремальных условиях пустыни.

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Дополнительные опции помогут приспособить бокс к различным условиям эксплуатации и расширить диапазон выполняемых с его помощью задач.
(См. оборот)

www.lamsys.ru

ДЕКАБРЬ 2015

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31					



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ



Горбы, три глазных века для защиты от песка, плотная шерсть, мозоли на локтях, коленях и пятках для защиты от ожогов... – всё это необходимо верблюду для выживания в экстремальных условиях пустыни.

Дополнительные опции помогут приспособить бокс к различным условиям эксплуатации и расширить диапазон выполняемых с его помощью задач.



– Зонт для подключения бокса к внешней вытяжной системе
Код опции при заказе 0.10



– Дополнительные розетки
Код опции при заказе 0.03



– Кран-газ с электромагнитным клапаном*
Код опции при заказе 0.01
– Кран-вакуум с электромагнитным клапаном*
Код опции при заказе 0.02



Видео "Дополнения"

Краны для подвода газа и вакуума могут быть установлены в уже эксплуатируемый бокс без дополнительной валидации.

БОКС МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Класс II

С О В Е Р Ш Е Н С Т В О , П О Д С К А З А Н Н О Е П Р И Р О Д О Й

