

NEW!



# Airstream®

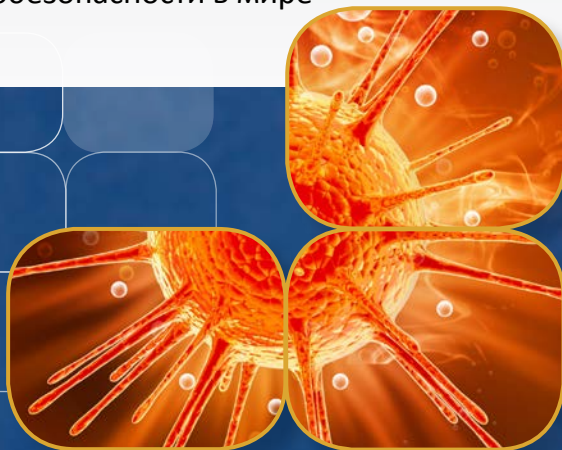


**cen**  
**EN 12469**  
EN 12469, SANS 12469

Бокс биологической безопасности II класса Airstream®,  
модель AC2-4E\_.

## Боксы биологической безопасности II класса

Самые энергоэффективные, тихие и компактные боксы биобезопасности в мире



**ESCO**  
WORLD CLASS. WORLDWIDE.



### Порт интерфейса RS 232

- Передает оперативную информацию для создания Системы управления (BMS)
- Дополнительное реле нулевого напряжения и сигнала тревоги



### Контроллер Sentinel™ Gold

- Отображает всю информацию по безопасности на одном экране
- Расположен по центру и наклонен под углом вниз для легкого доступа и работы
- Возможно выбрать режим Быстрый старт для быстрой работы



### Стеклянные боковые стенки со скругленными углами

- Большой радиус угла для легкой очистки
- Легко добраться до сервисных кранов и розеток
- Возможен вариант цельного встраиваемого лотка (AC2-S и AC2-D)



### Разделенный рабочий лоток

- Легко поднимать и мыть
- Возможен вариант цельного встраиваемого лотка (AC2-S и AC2-D)



### Поднимающийся подлокотник

- Помогает предотвратить блокировку решетки
- Удобная поза для работы



### Съемный держатель бумаги

- Легко чистить
- Может быть установлен дополнительный фильтр предварительной очистки



Возможны варианты ширины 0,6, 0,9, 1,2, 1,5 и 1,8 м

# Airstream®

Боксы биологической безопасности II класса



## EN 12469

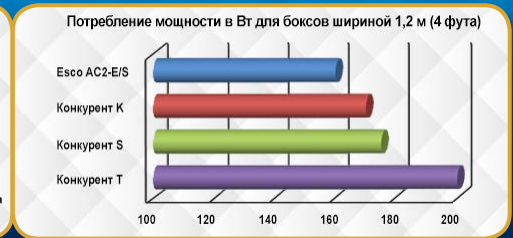
Escو Airstream II класса сертифицирован Агентством состояния здоровья населения Англии (PHE / Public Health England) в соответствии с EN 12469

## Датчик скорости потока

- Отслеживает скорость потока воздуха в реальном времени для обеспечения безопасности
- Предупреждает пользователя о недостаточном потоке

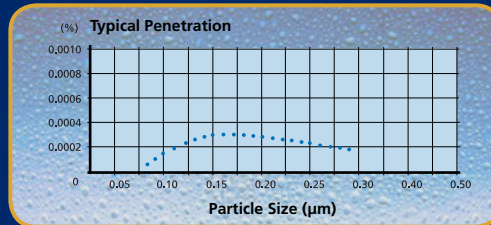
## Энергоэффективный электронно-управляемый двигатель

- Наиболее энергоэффективный бокс биобезопасности II класса с мире, обеспечивает до 70% экономии электроэнергии по сравнению с боксами с двигателями переменного тока.
- Стабильный поток воздуха вне зависимости от колебания напряжения и загрузки фильтра
- Ночной режим дополнительно понижает энергопотребление на 60%



## ULPA-фильтр

- 10-кратная эффективность фильтрации по сравнению с HEPA-фильтром
- Создает рабочую зону 3 класса ISO вместо отраслевого стандарта 5 класса ISO



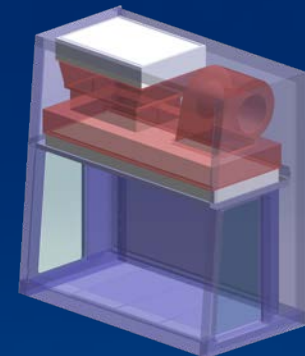
В ламинарных боксах Esco используются ULPA-фильтры (по IEST\_RP-CC001.3) / H14 по EN 1822 вместо H13 HEPA-фильтров, которые используются во многих ламинарных боксах на рынке.

HEPA-фильтры обеспечивают только 99,99% КПД для частиц размером 0,3 мкм, в то время как ULPA-фильтры дают 99,999% эффективности для частиц размером от 0,1 до 0,3 микрон.

## Динамическая камера

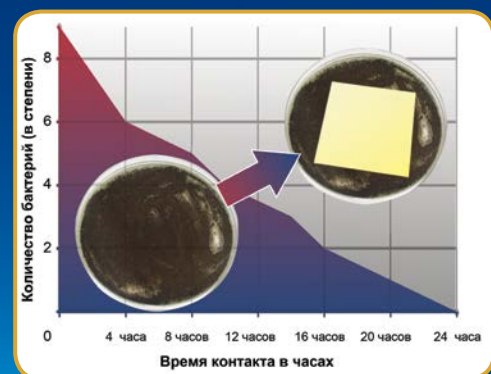
- Вентилятор повышенного давления и боковые стенки (AC2-S и AC2-D варианты)
- Предотвращает загрязнение извне

- Положительное давление
- Отрицательное давление



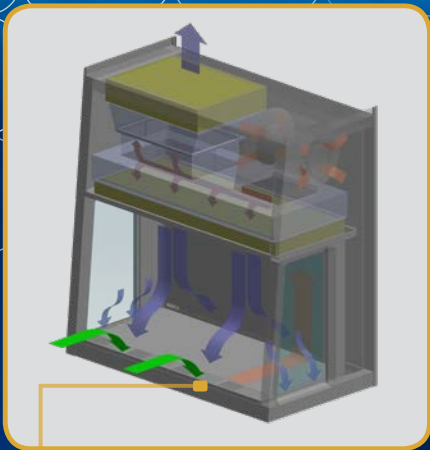
## Порошковое покрытие ISOCIDE™

- Порошковое покрытие с ионами серебра
- Подавляет рост микроорганизмов для повышения безопасности



Соответствие стандартам	Ламинарный бокс	Качество воздуха	Фильтрация	Электробезопасность
	EN 12469, Европа SANA 12469, Южная Африка	ISO 14644.1 класс 3, по всему миру JIS B9920 класс 3, Япония BS 5295, класс 3, Великобритания	EN-1822 (H14), Европа IEST-RP-CC001.3, США IEST-RP-CC007, США IEST-RP-CC034.1, США	IEC 61010-1, по всему миру EN 61010-1, Европа UL 61010-1, США CAN / CSA-22.2, № 61010-1

## Система фильтрации ламинарного бокса

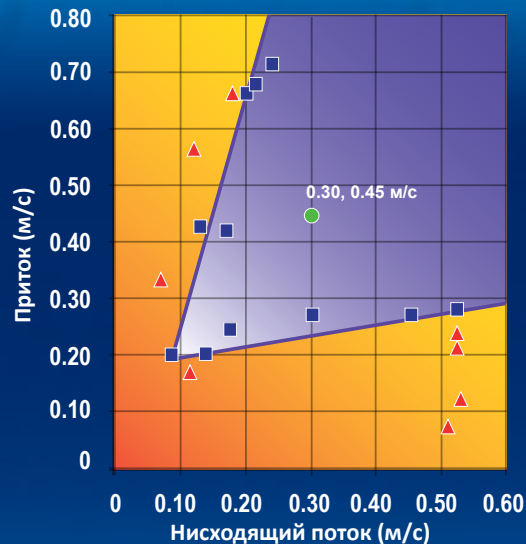


- Внешний воздух втягивается через переднюю решетку, чтобы создать приток воздуха без прохождения через рабочую поверхность. Приток присоединяется к половине нисходящего потока, создает переднюю воздушную завесу, которая создает большую зону досягаемости. Совмещенные потоки воздуха проходят через заднюю воздушную колонну в сторону вентилятора.
- Примерно 1/3 воздуха из общего потока проходит через ULPA-фильтр в комнату. Остальные 2/3 воздуха проходят через ULPA-фильтра нисходящего потока и попадают в рабочую область в виде вертикального ламинарного потока воздуха, создавая рабочую поверхность 3 класса ISO и предотвращая перекрестное загрязнение.
- Рядом с рабочей поверхностью нисходящий поток воздуха разделяется. Половина идет в сторону передней решетки, а вторая половина в сторону задней решетки. Небольшая часть воздуха входит в зону боковых захватов, чтобы предотвратить образование мертвых зон воздуха (маленькие синие стрелки).
- Конструкция была оптимизирована таким образом, чтобы создать большую зону досягаемости, что обеспечивает защиту оператора и продукта в широком притоке воздуха и изменение нисходящего потока из номинальной точки.

Динамическая воздушная завеса, где сходятся приток воздуха и вперед-направленный нисходящий поток воздуха

- Воздух из ULPA-фильтра
- Нефильтрованный / потенциально зараженный воздух
- Воздух комнаты / приточный воздух

## Зона досягаемости AC2 G3



- Номинальный поток воздуха
- ▲ Нет защиты персонала / продукта
- Защита персонала / продукта
- Область защиты персонала / продукта

ЖК-дисплей одновременно отображает время, скорость потока воздуха и статус створки, скорости приточного и нисходящего потока воздуха и метки статуса о состоянии.

Разные языки: английский, французский, немецкий, испанский, итальянский.

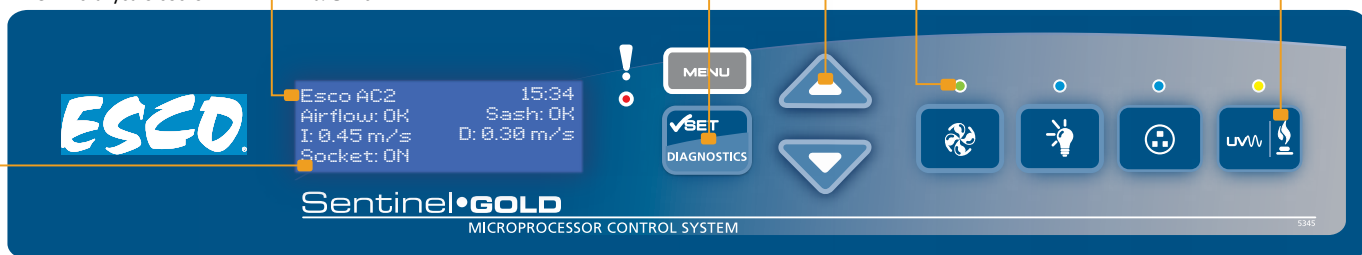
Кнопка диагностики, чтобы легко проверить параметры работы бокса и помочь в обслуживании.

Большие кнопки управления обеспечивают хорошую тактильную отдачу.

Цветная кодировка LED: зеленая для вентилятора, синяя для флуоресцентных ламп и внешних выходов, оранжевая для УФ-лампы.

Программируемый таймер УФ-лампы продлевает ее жизнь.

4



## Аксессуары для боксов биобезопасности AC2-G3

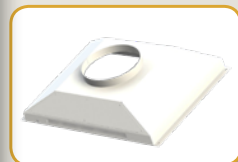
Бокс	Со стеклянными боковыми стенками	230 В, 50/60 Гц	AC2-2E8 2010718	AC2-3E8 2010658	AC2-4E8 2010621	AC2-5E8 2010656	AC2-6E8 2010657
	Со стенками из нержавеющей стали					AC2-4G8 2010734	
			AC2-2S8 2010767	AC2-3S8 2010721	AC2-4S8 2010711	AC2-5S8 2010725	AC2-6S8 2010722
					AC2-4D8 2010733		AC2-6D8 2010742
Подключение вытяжки	Антиблокировочный клапан 10"		ABBV-10P 5170352				
	Безопасный хомут для подключения к вытяжке с сигнализацией		TEM-4 2010606				
	Хомут для подключения к вытяжке		ECO-AC22 5170520	ECO-AC23 5170521	ECO-AC24 5170522	ECO-AC25 5170523	ECO-AC26 5170524
Рабочая зона	УФ лампа		UV-15A-L 5170251		UV-30A-L 5170255		
	IV штанга		IV-910 5170499	IV-910 5170499	IV-1215 5170231	IV-1520 5170500	IV-1825 5170501
	Опциональный мультисекционный поддон (AC2-S / AC2-D)		SDT-AC2-2E 5020643	SDT-AC2-3E 5020635	SDT-AC2-4E 5020606	SDT-AC2-5E 5020640	SDT-AC2-6E 5020592
	Опциональный цельный поддон (AC2-E / AC2-G)		SGT-AC2-2S 5020696	SGT-AC2-3S 5020648	SGT-AC2-4S 5020627	SGT-AC2-5S 5020651	SGT-AC2-6S 5020645
	Фильтр предварительной очистки		PF-40 5090060	PF-41 5090061	PF-42 5090062	PF-43 5090063	PF-44 5090064
Электрические розетки	Вмонтированная напрямую / УЗО		EO_				



ABBV-10P



TEM-4



ECO-AC2-G3



IV\_

Airstream®

Боксы биологической безопасности II класса

Сервисные краны	Европейский кран - газ, 20 мм	SF-1G20 5170410				
	Европейский кран - вакуум, 20 мм	SF-1V20 5170457				
	Европейский кран - воздух, 20 мм	SF-1A20 5170502				
	Европейский кран - азот, 20 мм	SF-1N20 5170503				
	Европейский кран - вода, 20 мм	SF-1W20 5170458				
	Европейский кран - универсальный, 22 мм	SF-2U22 5170504				
Подставки, поставляются в разобранном виде	Подставка с регулирующимися ножками, высота 28"	SAL-2A0 Gen 2 5130169	SAL-3A0 Gen 2 5130170	SAL-4A0 Gen 2 5130134	SAL-5A0 Gen 2 5130171	SAL-6A0 Gen 2 5130172
	Подставка с регулирующимися ножками, высота 34"	SAL-2B0 Gen 2 5130173	SAL-3B0 Gen 2 5130174	SAL-4B0 Gen 2 5130175	SAL-5B0 Gen 2 5130176	SAL-6B0 Gen 2 5130177
	Подставка на колесиках, высота 28"	SPC-2A0 Gen 2 5130161	SPC-3A0 Gen 2 5130155	SPC-4A0 Gen 2 5130152	SPC-5A0 Gen 2 5130162	SPC-6A0 Gen 2 5130154
	Подставка на колесиках, высота 34"	SPC-2B0 Gen 2 5130164	SPC-3B0 Gen 2 5130165	SPC-4B0 Gen 2 5130166	SPC-5B0 Gen 2 5130167	SPC-6B0 Gen 2 5130168
	Телескопическая подставка с регулирующимися ножками, шаг 1"	STL-2A0 5130092	STL-3A0 5130050	STL-4A0 5130051	STL-5A0 5130052	STL-6A0 5130053
	Телескопическая подставка на колесиках, шаг 1"	STC-2A0 5130135	STC-3A0 5130055	STC-4A0 5130056	STC-5A0 5130057	STC-6A0 5130058
	Моторизованная подставка на колесиках		SPM-3A2 5130093	SPM-4A2 5130047	SPM-5A2 5130100	SPM-6A2 5131141
Прочее	IQ/OQ протокол		9010179			



PF\_-



ABBV-10P

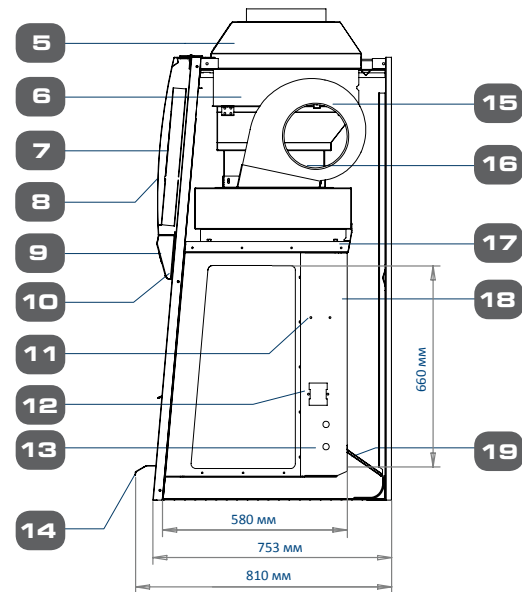
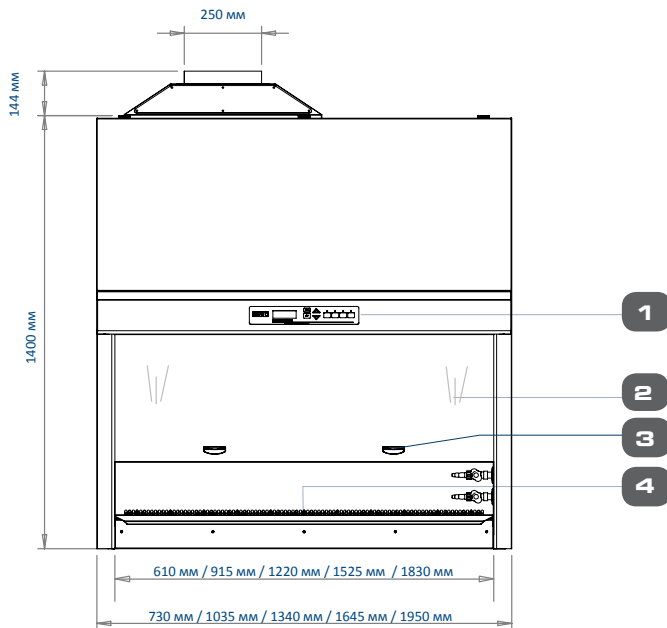


SF\_-



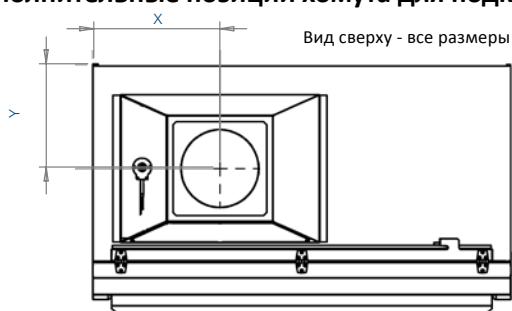
SPC-\_A0 Gen2

### Схема бокса биологической безопасности AC2



1. Микроконтроллер Esco Sentinel™ Gold
2. Створка из закаленного стекла
3. Эргономичная створка
4. Рабочий поддон из нержавеющей стали (может быть цельным и мультисекционным)
5. Хомут для подключения к вытяжке (опционально)
6. Выпускной ULPA / H14 фильтр
7. Электрическая панель
8. Наклонная передняя панель
9. ЖК и контрольная панель, наклоненная к рабочему месту
10. Флуоресцентные лампы T5
11. Место крепления IV штанги
12. Электрические розетки (по 1 с каждой стороны)
13. Сервисные краны (по 2 с каждой стороны)
14. Эргономичный двухпозиционный подлокотник из нержавеющей стали
15. Вентилятор с двигателем постоянного тока
16. Второй вентилятор для выпуска (AC2-D и AC2-G)
17. ULPA / H14 фильтр нисходящего потока
18. УФ лампа (опционально)
19. Съемная бумажная ловушка (с опциональным фильтром предварительной очистки)

### Дополнительные позиции хомута для подключения к вытяжке для наконечника трубопровода для моделей AC2



Размер	2	3	4	5	6	фут
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	м
X	233	331	408	560	560	мм
Y	334	334	334	334	326	
X	9.2	13	16	22	22	дюйм
Y	13.1	13.1	13.1	13.1	12.8	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Со стеклянными боковыми стенками, 230 В, 50/60 Гц		AC2-2E8 2010718	AC2-3E8 2010658	AC2-4E8 2010621	AC2-5E8 2010656	AC2-6E8 2010657
С боковыми стенками из нержавеющей стали, 230 В, 50/60 Гц		AC2-2S8 2010767	AC2-3S8 2010721	AC2-4S8 2010711	AC2-5S8 2010725	AC2-6S8 2010722
Номинальный размер, футы (м)		2 (0,6)	3 (0,9)	4 (1,2)	5 (1,5)	6 (1,8)
Внешние размеры (ШхГхВ), мм	Ширина	730	1035	1340	1645	1950
	Глубина без подлокотника	753				
	Глубина с подлокотником	810				
	Высота	1400				
Внутренние размеры (ШхГхВ), мм	Ширина	610	915	1220	1525	1830
	Глубина	580				
	Высота	660				
Полезная рабочая площадь, м <sup>2</sup>		0.27	0.42	0.56	0.71	0.86
Испытанное открывание, мм		175				
Рабочее открывание, мм		190				
Средняя скорость потока воздуха, м/с	Приток	0.45				
	Нисходящий поток	0.30				
Объем воздушного потока, м <sup>3</sup> /ч	Приток	173	259	346	432	519
	Нисходящий поток	369	553	738	922	1107
	Выпуск	173	259	346	432	519
	Рекомендуемый выпуск с опциональным хомутом для подключения к вытяжке	260	320	538	615	823
	Статическое давление для опционального хомута для подключения к вытяжке, Па	28	29	31	35	47
Типичная эффективность ULPA фильтра		> 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм, ULPA фильтр в соответствии с IEST-RP-CC001.3 США				
		> 99,999% для MPPS, фильтр H14 в соответствии с EN 1822 EU				
Уровень шума*, дБ	NSF / ANSI 49	56.3	56.6	58.7	58.2	59.4
	EN 12469	51.0	52.0	53.5	53.6	55.7
Интенсивность флуоресцентных ламп, люкс		859	1279	1404	1227	1384
Конструкция бокса	Основной корпус	1,2 мм ЭГ сталь 18, с белым порошковым эпокси-полиэфировым антимикробным покрытием Isocide™				
	Рабочая зона	1,5 мм нержавеющая сталь 16, тип 304, с финишным покрытием 4В				
	Боковые стенки (серия E)	Улавливающее УФ закаленное стекло, 5 мм, бесцветное и прозрачное				
	Боковые стенки (серия S)	1.5 мм нержавеющая сталь 16, тип 304, с финишным покрытием 4В				
Электропитание	Полная нагрузка бокса, А	1.8	3.5	3.7	4.3	5.5
	Тепловая нагрузка, БТЕ/ч	324	447	580	717	966
Номинальное потребление мощности, Вт		95	131	160	210	283
Вес нетто**, кг		116	173	230	288	346
Вес в упаковке**, кг		143	214	285	356	428
Размеры в упаковке, макс.** (ШхГхВ), мм		850 x 820 x 1760	1120 x 820 x 1760	1450 x 820 x 1760	1720 x 820 x 1760	2050 x 820 x 1760
Объем в упаковке, макс.**, м <sup>3</sup>		1.23	1.62	2.09	2.48	2.96

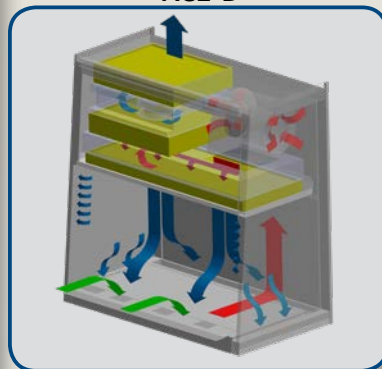
\* Шум измерялся в открытом состоянии / в безэховой камере. Замер шума в нормальной комнате меняется в зависимости от размера комнаты, расположения и фонового шума, и может быть примерно на 3-4 дБА выше этих значений.

\*\* Только бокс, без опциональной подставки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

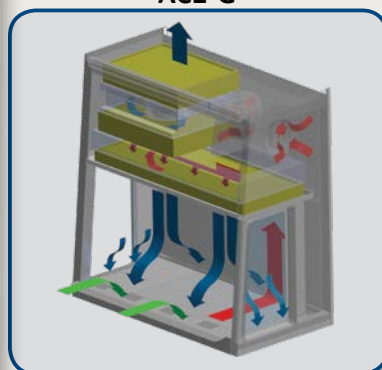
Со стеклянными боковыми стенками, 230 В, 50/60 Гц		AC2-4G8 2010734	AC2-6G8 2010743
С боковыми стенками из нержавеющей стали, 230 В, 50/60 Гц		AC2-4D8 2010733	AC2-6D8 2010742
Номинальный размер, футы (м)		4 (1,2)	6 (1,8)
Внешние размеры (ШхГхВ), мм	Ширина	1340	1950
	Глубина без подлокотника	753	
	Глубина с подлокотником	810	
	Высота	1400	
Внутренние размеры (ШхГхВ), мм	Ширина	1220	1830
	Глубина	580	
	Высота	660	
Полезная рабочая площадь, м <sup>2</sup>		0.56	0.86
Испытанное открывание, мм		175	
Рабочее открывание, мм		190	
Средняя скорость потока воздуха, м/с	Приток	0.45	
	Нисходящий поток	0.30	
Объем воздушного потока, м <sup>3</sup> /ч	Приток	346	519
	Нисходящий поток	738	1107
	Выпуск	346	519
	Рекомендуемый выпуск с опциональным хомутом для подключения к вытяжке	538	823
	Статическое давление для опционального хомута для подключения к вытяжке, Па	31	47
Типичная эффективность ULPA фильтра		> 99,999% для частиц размером от 0,1 до 0,3 мкм, ULPA фильтр в соответствии с IEST-RP-CC001.3 США > 99,999% для MPPS, фильтр H14 в соответствии с EN 1822 EU	
Уровень шума*, дБ	NSF / ANSI 49	61.3	62.5
	EN 12469	58.3	59.5
Интенсивность освещения люминесцентной лампы, люкс		1400	
Конструкция бокса	Основной корпус	1,2 мм ЭГ сталь 18, с белым порошковым эпокси-полиэстровым антимикробным покрытием Isocide™	
	Рабочая зона	1,5 мм нержавеющая сталь 16, тип 304, с финишным покрытием 4В	
	Боковые стенки (серия G)	Улавливающее УФ закаленное стекло, 5 мм, бесцветное и прозрачное	
	Боковые стенки (серия D)	1,5 мм нержавеющая сталь 16, тип 304, с финишным покрытием 4В	
Электропитание	Полная нагрузка бокса, А	9.6	11.0
	Тепловая нагрузка, БТЕ/ч	905	1230
Номинальное потребление мощности, Вт		265	360
Вес нетто**, кг		240	366
Вес в упаковке**, кг		295	448
Размеры в упаковке, макс. ** (ШхГхВ), мм		1450 x 820 x 1760	2050 x 820 x 1760
Объем в упаковке, макс. **, м <sup>3</sup>		2.09	2.96

### Схема воздушного потока AC2-D



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

### Схема воздушного потока AC2-G



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

### Комплексное тестирование производительности в Esco

Каждый бокс модели Airstream® AC2, произведенный компанией Esco индивидуально тестируется с записью его серийного номера и валидируется по следующим методам:

- Скорость приточного и нисходящего потоков
- Целостность фильтра с помощью обработки ПАО аэрозолем
- Визуализация воздушных потоков
- Электробезопасность в соответствии с IEC 61010-1
- Дополнительные тестирования на KI-Discus загрязнения и микробиологию проводятся на основе статистической выборки.



\* Шум измерялся в открытом состоянии / в беззвонной камере. Замер шума в нормальной комнате меняется в зависимости от размера комнаты, расположения и фонового шума, и может быть примерно на 3-4 дБА выше этих значений.

\*\* Только бокс, без опциональной подставки.

## Впервые Airstream® предлагает самую полную линейку боксов II класса

Продукт Airstream	Серия E	Серия G	Серия S	Серия D
Боковые стенки	Закаленное стекло улучшает видимость и предотвращает появление у оператора чувства нахождения "в коробке"		Цельная стенка из нержавеющей стали со скругленными углами для очищения. Боковые зоны захвата и боковые зоны с отрицательным давлением оптимизируют сдерживание.	
Рабочая поверхность	Мультисекционная, автоклавируемая		Цельная, из нержавеющей стали, с функцией сбора разливов	
Система вентиляции	Один вентилятор для притока и нисходящего потоков воздуха. Энергоэффективная и экономичная.	Два вентилятора для притока и нисходящего потоков воздуха. Резервная система обеспечивает защиту в случае отказа вентилятора.	Один вентилятор для притока и нисходящего потоков воздуха. Энергоэффективная и экономичная.	Два вентилятора для притока и нисходящего потоков воздуха. Резервная система обеспечивает защиту в случае отказа вентилятора.
Выпускной фильтр	Экономичный ULPA фильтр с > 99,999% эффективностью.	Двойной ULPA фильтр, который обеспечивает более чем в 100 раз лучшую защиту, чем одинарная система фильтрации	Одинарный ULPA фильтр с > 99,999% эффективностью, экономично	Двойной ULPA фильтр с более чем в 100 раз лучшей защитой, чем одинарная система фильтрации
Размеры	0.6 м (2'), 0.9 м (3'), 1.2 м (4'), 1.5 м (5'), 1.8 м (6')	1.2 м (4'), 1.8 м (6')	0.6 м (2'), 0.9 м (3'), 1.2 м (4'), 1.5 м (5'), 1.8 м (6')	1.2 м (4'), 1.8 м (6')



Оборудование для ВРТ  
 Боксы биологической безопасности  
 CO<sub>2</sub> инкубаторы  
 Фармацевтическое оборудование для приготовления лекарственных средств  
 Фармацевтическое оборудование для сдерживания  
 Автономные вытяжные шкафы  
 Сублимационные сушилки  
 Продукты для лабораторий исследований животных  
 Лабораторные центрифуги  
 Лабораторные вытяжные шкафы  
 Лабораторные печи и инкубаторы  
 Лабораторные шейкеры  
 Ламинарные боксы  
 ПЦР боксы  
 ПЦР амплификаторы  
 Укрытия для весов  
 Морозильники ультра-низких температур

Группа компаний Esco является мировым производителем оборудования для медико-биологических наук с продажами более чем в 100 странах. Компания работает в области лабораторного оборудования, фармацевтического оборудования и медицинских изделий. Производственные мощности расположены в Азии и Европе. Научные исследования проводятся по всему миру, в США, Европе и Азии. Продающие, обслуживающие и маркетинговые подразделения расположены на 12 крупнейших рынках, включающих США, Великобританию, Сингапур, Японию, Китай и Индию. Региональные дистрибьюторские центры находятся в США, Великобритании и Сингапуре.

Медико-биологические науки • Химические исследования •  
 Вспомогательные репродуктивные технологии • Фармацевтическое  
 оборудование • Общелабораторное оборудование

# ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Esco Micro Pte Ltd. • Нововладыкинский проезд, д. 8, стр. 4 • Москва, 127106 Россия  
 Тел.: +7 499 136 60 40 • [www.escolifesciences.ru](http://www.escolifesciences.ru) • [slava.kodisov@escoglobal.com](mailto:slava.kodisov@escoglobal.com)

Esco Micro Pte Ltd. • 21 Changi South Street 1 • Singapore 486 777  
 Тел.: +65 6542 0833 • Факс +65 6542 6920 • [mail@escoglobal.com](mailto:mail@escoglobal.com)  
[www.medical.eskoglobal.com](http://www.medical.eskoglobal.com)

Представительства Esco: Бангладеш | Китай | Дания | Гонконг | Индия | Индонезия | Италия | Япония | Литва | Малайзия | Филиппины | Россия | Сингапур | Южная Африка | Южная Корея | Тайвань | Таиланд | ОАЭ | Великобритания | США | Вьетнам