PHARM ENGINEERING

ПРОИЗВОДСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА

www.ph-e.ru

Современные ограждающие конструкции для чистых помещений

ОТ ПРОЕКТА ДО ГОТОВОГО ОБЪЕКТА

СОДЕРЖАНИЕ

О компании 3

Комплексное оснащение чистых помещений 4

Гипсометаллические стеновые панели (ГМЛ FS) 6

Гипсометаллические стеновые панели (ГМЛ ER) 8

Стеновые сэндвич-панели и сэндвич-панели с кабель-каналами (Самонесущие) 10

Потолочная система CLIP-IN 12

Обслуживаемая потолочная система (Ходимый потолок) 14

Распашные двери 16

Откатные двери 18

Оконные блоки 20

Передаточные шлюзы 22

Обрамляющие элементы (Скругляющие профили с заводом линолеума и без него) 26

Стеновые воздухозаборные панели 28

Воздухораспределители потолочные 30

HEPA фильтры 32

Ультратонкие LED светильники CLIP-IN (Светодиодные светильники) 33

Цветовые решения и гарантии качества 34

Свойства ограждающих конструкций 35

PHARM ENGINEERING

ФармИнжиниринг – производственно-строительная компания полного цикла, успешно работающая с 2012г. в сфере чистых помещений с контролируемой средой, используемых в лабораториях, предприятиях фармацевтики, микроэлектронном производстве, медицине, пищевом производстве и промышленности. Благодаря высокой квалификации и большому опыту сотрудников компании, мы готовы реализовать проекты любой сложности и класса чистоты по стандартам ISO и GMP. Мы выполняем как всю технологическую цепочку создания чистых помещений «под ключ» (проектирование, производство конструкций, монтажные работы, аттестация и сервисное обслуживание), так и каждую стадию в отдельности.

В состав компании входят: собственный отдел проектирования, цех производства ограждающих конструкций, склад готовой продукции, логистический и монтажно-строительный отделы.

Вся продукция компании ФармИнжиниринг производится из Российского сырья и на собственных производственных мощностях в г. Ногинске Московской области. Производство оснащено новейшим комплексом высокоточного металлообрабатывающего оборудования европейского производства, а качество выпускаемой продукции отвечает всем международным отраслевым стандартам.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- МЕДИЦИНА
- ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
- МИКРОЭЛЕКТРОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
- ЛАБОРАТОРИИ
- КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- ТОЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ
- ПРОИЗВОДСТВО МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ
- ПИЩЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Инновационные технологии чистых помещений, ориентация на качество и соответствие стандартам – наши главные ценности!

КОМПЛЕСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

1 **ОБЛИЦОВОЧНЫЕ ПАНЕЛИ:**
- Гипсометаллические стеновые панели (ГМЛ FS)
- Гипсометаллические стеновые панели (ГМЛ ER)

2 **ПЕРЕГОРОДКИ:**
- Самонесущие сэндвич-панели
- Сэндвич-панели с кабель-каналами
- Каркасные сэндвич-панели
- Противопожарная перегородка EI60

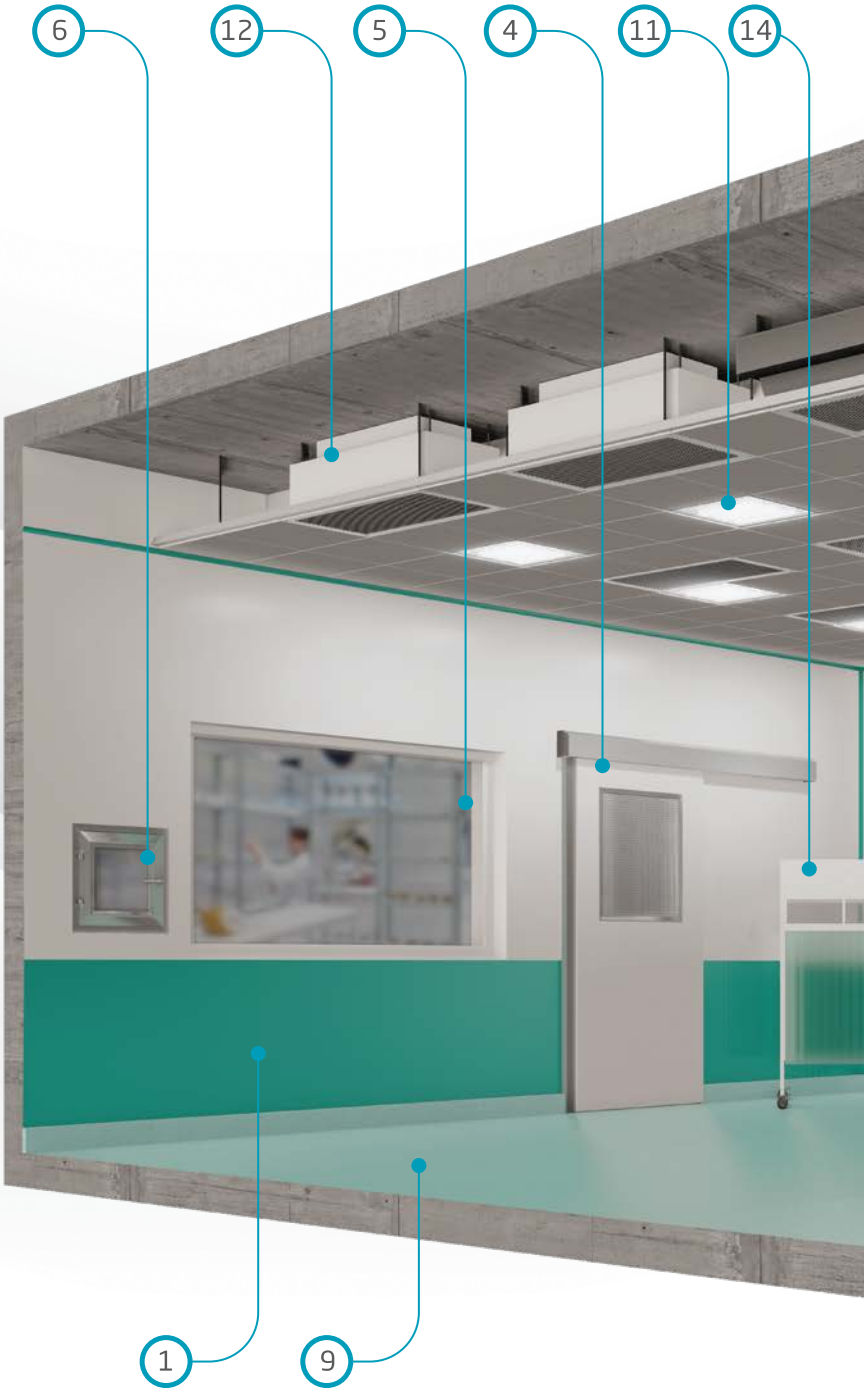
3 **ПОТОЛКИ:**
- Потолочная система CLIP-IN
- Обслуживаемый потолок (ходимый потолок)
- Огнезащитный подвесной потолок

4 **ДВЕРИ**
- Распашные двери
- Откатные двери (одно, двух- створчатые)
- Противопожарные двери
- Рентгенозащитные двери

5 **ОКОННЫЕ БЛОКИ**
- Глухие
- Распашные
- Противопожарные
- Опционально:

возможна комплектация встроенными жалюзи, тонированные, зеркальные стекла, с электронной регулировкой прозрачности

6 **ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ШЛЮЗЫ:**
- Шлюз передаточный пассивный STD
- Шлюз передаточный активный STD-A
- Шлюз передаточный подключаемый к вентиляции STD-V



7 **ОБДУВОЧНЫЙ ШЛЮЗ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА**
Предотвращает попадание загрязняющих частиц при переходе персонала между помещениями

8 **ОБРАМЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ**
- Система скругляющих профилей R50 (радиус скругления 50мм)
- Система скругляющих профилей R70 (радиус скругления 70мм)
- Система с заводом линолеума на стену (радиус скругления 70мм)
- Система скругляющих профилей для сэндвич-панелей (радиус 50мм)

9 **НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ**
- Токопроводящий линолеум
- Токорассеивающий линолеум
- Фальшь полы
- Наливные полы

10 **ВЕНТИЛЯЦИЯ**
- Стеновые воздухозаборные панели
- Воздухораспределители потолочные
- Воздухораспределители с клапаном расхода воздуха
- Ламинарные потолки
- HEPA фильтры
- ULPA фильтры

11 **СВЕТИЛЬНИКИ**
- Ультратонкие LED светильники CLIP-IN

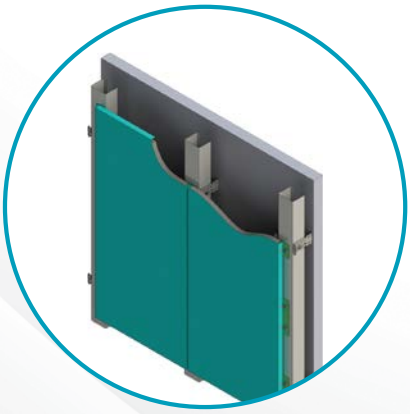
12 **ФВМ**
Фильтровентиляционный модуль

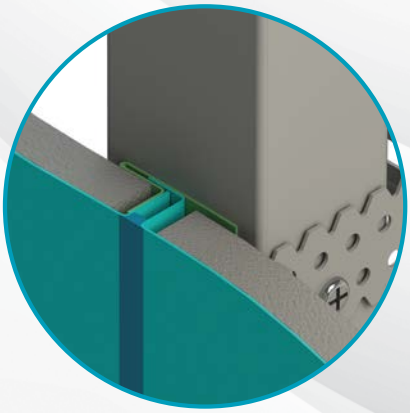
13 **ВОЗДУХОЗАБОРНАЯ ПАНЕЛЬ**

14 **ОТДЕЛЬНАЯ ЛАМИНАРНАЯ ЗОНА**

15 **HVAC СИСТЕМА**
Система поддержания контролируемой среды в помещении (температуры, влажности, чистоты воздуха, давления)

ГИПСОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ (ГМЛ FS)





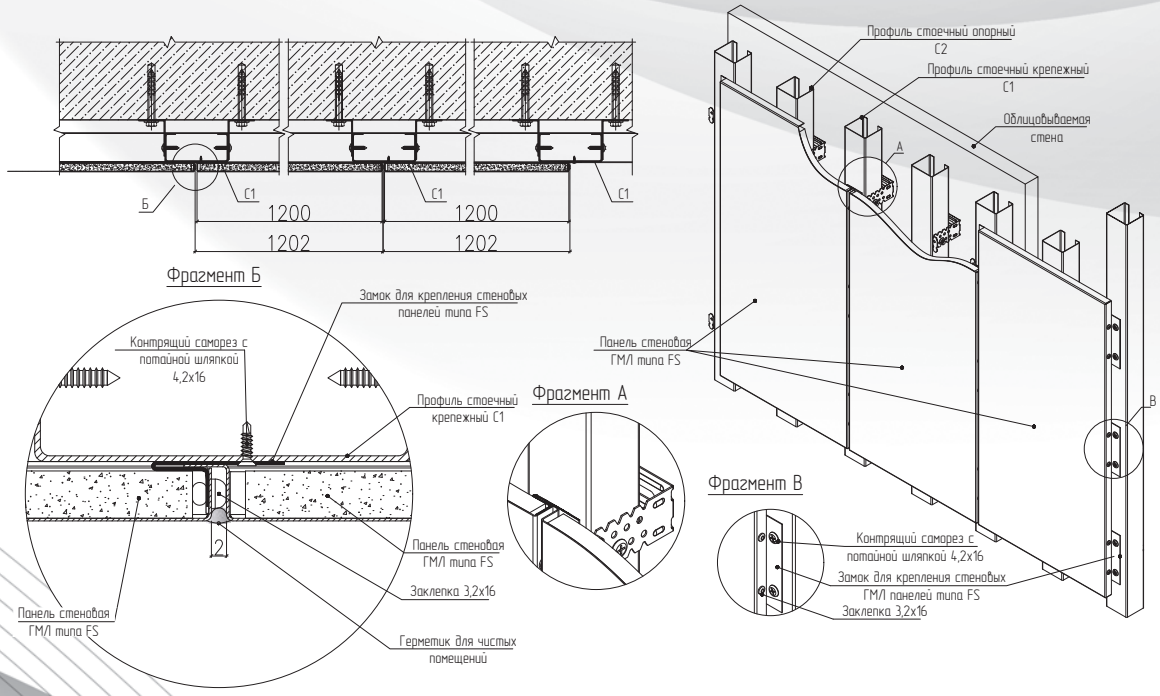
ОПИСАНИЕ

Гипсометаллические панели WT1200FS (ГМЛ FS) – предназначены для облицовки существующих стен здания и возведения перегородок, в том числе и противопожарных. Панели состоят из металлического листа с полимерным покрытием и влагостойкого гипсокартона. Сопряжение слоев производится с помощью высококачественного клея, обеспечивающего целостность и монолитность всего изделия. Для повышения геометрических параметров панелей наше производство оснащено прокатной профилегибочной линией, которая устраняет риски воздействия ручного труда, а также позволяет производить бесшовные панели высотой более 3 метров. Дополнительно можно интегрировать ревизионные стеновые люки.

Монтаж производится на усиленный каркас из оцинкованной стали толщиной 1 мм, который позволяет интегрировать в себя все необходимые инженерные коммуникации. Соединения ГМЛ панелей между собой производится посредством специальных скрытых замков и механических крепежных элементов (саморезов и заклепок).

Герметизация межпанельного стыка производится специальным силиконовым герметиком для чистых помещений.

СХЕМА МОНТАЖА



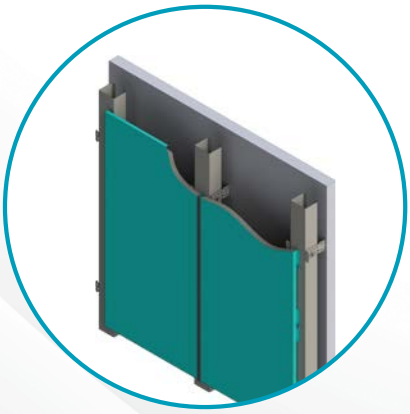
Назначение

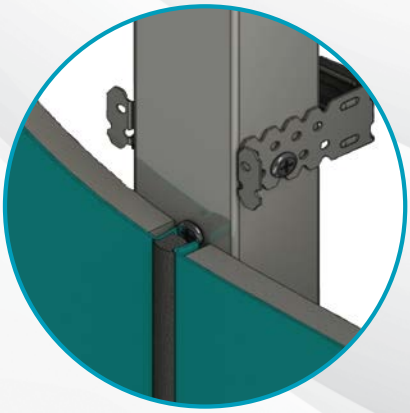
Стеновые панели типа ГМЛ FS рекомендованы к применению на чистых производственных участках, где будет производиться регулярная дезинфекция рабочих поверхностей, таких как фармацевтическое производство, пищевое предприятие, производство точных приборов и электронных компонентов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры панели	
Высота	до 4500 мм (без стыка панелей)
Ширина	1200 мм
Толщина	13,5 мм
Вес	14 кг/м^2
Лицевая часть (опционально)	Оцинкованная сталь 0,5 мм / 0,7 мм
Наполнение	Влагостойкий гипсокартон 12,5 мм
Покрытие	Полимерное покрытие толщиной 25 мкм
Стандартные цвета панели	RAL 9002, RAL 9003
Цвета панели (опционально)	Любой цвет по таблице RAL
Крепление	Специальные скрытые замки
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений
Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	Согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	Согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	Согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	Согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

ГИПСОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ (ГМЛ ER)





ОПИСАНИЕ

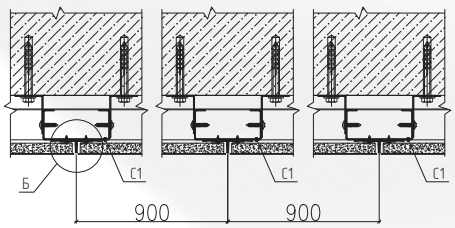
Гипсометаллические панели WT900ER (ГМЛ ER) – предназначены для облицовки существующих стен здания и возведения перегородок, в том числе и противопожарных. Панели состоят из металлического листа и влагостойкого гипсокартона. Поверхность имеет порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие, обеспечивающее высокую устойчивость к пагубному воздействию УФ лучей, моющих и дезинфицирующих растворов эквивалентных 6% раствору перекиси водорода. Сопряжение слоев производится с помощью высококачественного клея, обеспечивающего целостность и монолитность всего изделия.

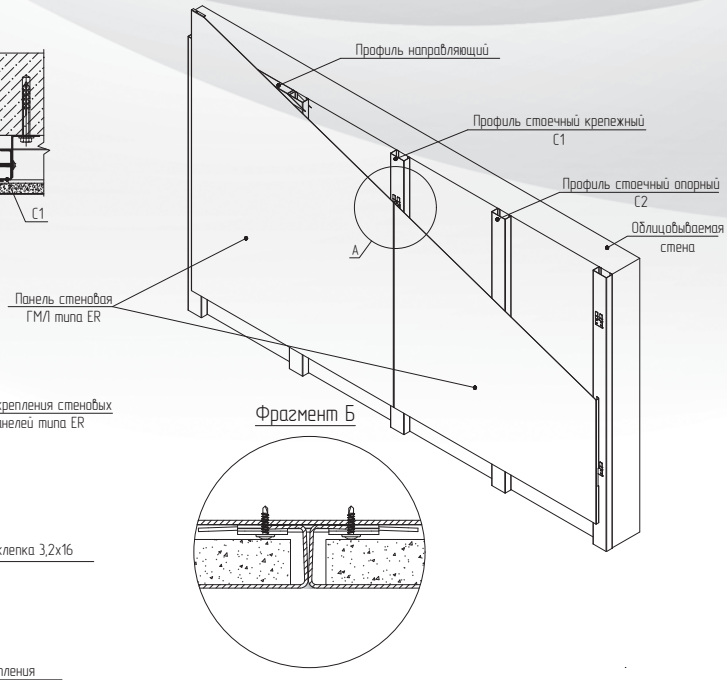
Данная конструкция ГМЛ панелей позволяет осуществлять независимый демонтаж отдельно взятых стеновых панелей, не прибегая к вынужденному демонтажу смежных панелей или секций стены.

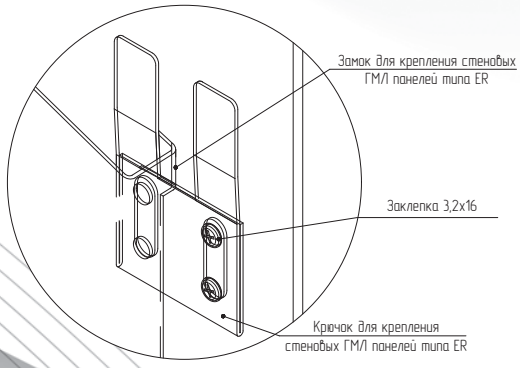
Монтаж производится на усиленный каркас из оцинкованной стали толщиной 1 мм, который позволяет интегрировать в себя все необходимые инженерные коммуникации. Крепление панелей осуществляется на специальные крючки для крепления типа ER.

Герметизация межпанельного стыка производится специальным силиконовым герметиком для чистых помещений.

СХЕМА МОНТАЖА







Опционально
Дополнительно можно интегрировать ревизионные стеновые люки, по необходимости, вместо силиконового герметика можно установить профиль шириной 30 мм или гибкую межпанельную вставку из медицинского силикона.

Возможно применение антибактериального покрытия, которое предотвращает рост бактерий, микробов, грибков и плесени.

Назначение
Стеновые панели типа ГМЛ ER для чистых помещений обладают стойкостью к воздействию агрессивных моющих дезинфицирующих средств и ультрафиолетовому облучению, высокой износоустойчивостью, в том числе сопротивлением к ударным механическим нагрузкам и минимальным отделением аэрозольных и иных частиц с лицевой поверхности.

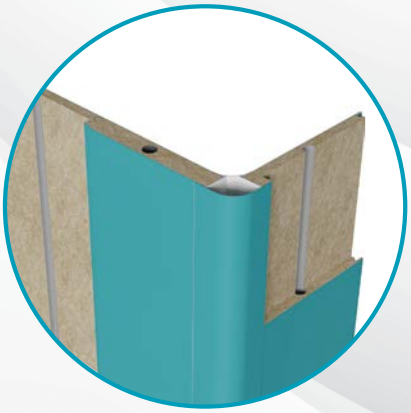
Рекомендованы к применению в лечебно-профилактических учреждениях, на стерильных производственных участках и микробиологических лабораториях, а также чистых помещений и связанных с ними контролируемых сред в производственных и промышленных предприятий.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры панели	
Высота	до 3000 мм
Ширина	до 1100 мм
Толщина	13,5 мм
Вес	18 кг/м^2
Лицевая часть (опционально)	Оцинкованная сталь 0,7 мм / 0,9 мм
Наполнение	Влагостойкий гипсокартон 12,5 мм
Покрытие (опционально)	Порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Стандартные цвета панели	RAL 9002, RAL 9003, RAL 6019, Антибактериальное покрытие цвета RAL 9003
Цвета панели (опционально)	Любой цвет по таблице RAL
Крепление	Крючки
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений
Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	Согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	Согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	Согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	Согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ

СТЕНОВЫЕ И С КАБЕЛЬ-КАНАЛАМИ (САМОНЕСУЩИЕ)



ОПИСАНИЕ

Стеновые сэндвич-панели для чистых помещений являются самонесущими конструкциями, предназначенными для зонирования пространства и возведения перегородок, и не требуют установки дополнительного силового каркаса.

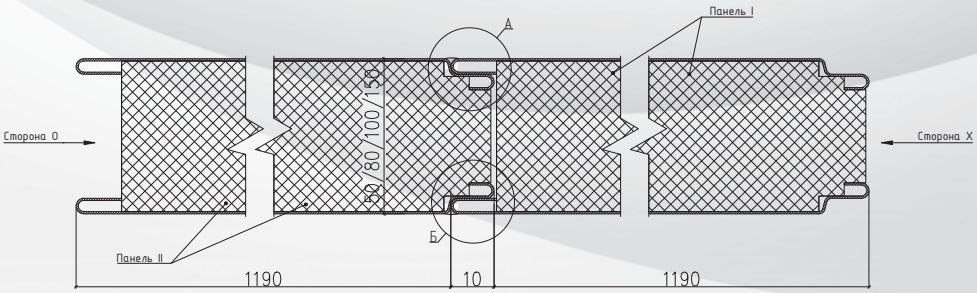
Конструктивно представляют собой гладкие листы из окрашенной оцинкованной стали, между которыми находится теплоизолирующий материал (минеральная вата с плотностью не менее 110 кг/м^3). Для сэндвич-панелей с кабель-каналами в структуру добавляются трубы из ПВХ, диаметр варьируется от толщины панелей.

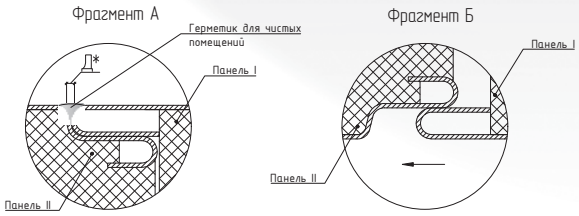
Сопряжение слоев производится с помощью высококачественного клея, обеспечивающего целостность и монолитность всего изделия.

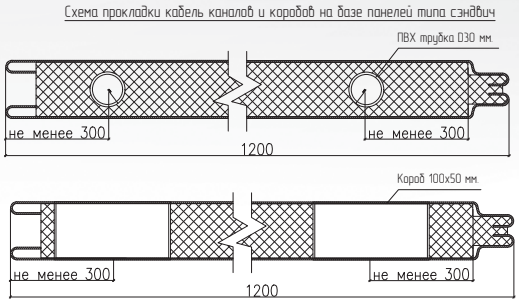
Основными особенностями стеновых сэндвич-панелей являются теплоизоляционные, шумоизоляционные, герметичные и гигиенические свойства, компланарность, а также высокая огнестойкость (от 30 до 100 мин. в зависимости от толщины панелей).

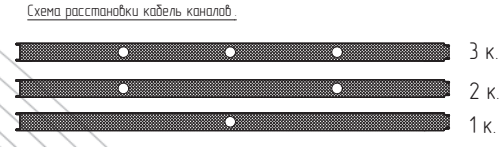
Герметизация стыка производится специальным силиконовым герметиком.

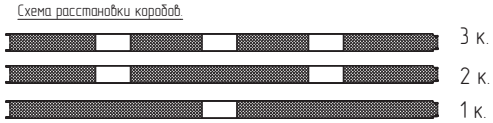
СХЕМА МОНТАЖА











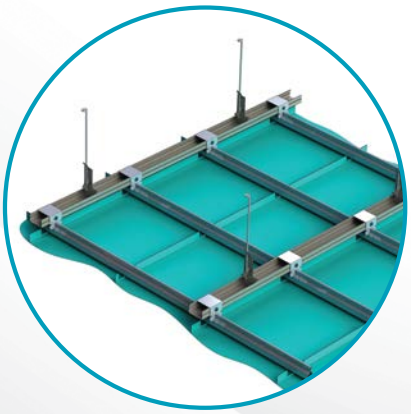
КАРКАСНЫЕ СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ

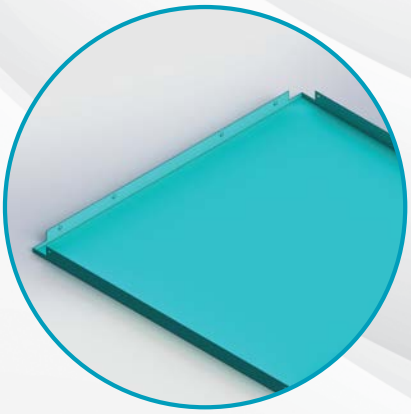
Также имеется возможность изготовления каркасных сэндвич-панелей, закрытых металлом полностью со всех сторон и с торца, и с кромки. Данная герметичная конструкция более устойчива к конструктивным нагрузкам и обладает более высокой стойкостью к огню и общими противопожарными свойствами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры панели	
Высота	до 6000 мм
Ширина	1200 мм
Толщина (опционально)	50 мм, 80 мм, 100 мм, 150 мм
Вес (Вес панели рассчитан с учетом лицевых панелей толщиной 0,5мм, для толщины 0,7мм = + 3,5 кг/м^2)	1) толщина 50 мм – 14,0 кг/м^2; 2) толщина 80 мм – 17,0 кг/м^2; 3) толщина 100 мм – 19,0 кг/м^2; 4) толщина 150 мм – 25,0 кг/м^2.
Лицевая часть (опционально)	Оцинкованная сталь: 0,5 мм / 0,7 мм
Наполнение	Минеральная вата с плотностью не менее 110 кг/м^3
Покрытие (опционально)	Полимерное покрытие толщиной 25 мкм или порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Стандартные цвета панели	RAL 9002, RAL 9003
Цвета панели (опционально)	Любой цвет по таблице RAL
Крепление	Стандартное ШИП-ПАЗ (папа-мама)
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений
Параметры огнестойкости панели	
1) толщина 50 мм – EI 45; 2) толщина 80 мм – EI 60; 3) толщина 100 мм – EI 80; 4) толщина 150 мм – EI 100 .	
E — потеря целостности конструкции по ГОСТ 53307-2009	
I — потеря теплоизолирующей способности конструкции по ГОСТ 53307-2009	
Цифры "45", "60", "80", "100"- способность панели противостоять огню в течение "X" минут	

ПОТОЛОЧНАЯ СИСТЕМА CLIP-IN





ОПИСАНИЕ

Потолочная система CLIP-IN предназначена для решения задач по устройству потолков в чистых помещениях с целью обеспечения герметичности контура ограждающих конструкций с ровной и гладкой поверхностью, обработки моющими и дезинфицирующими средствами. Рекомендована к применению в чистых помещениях и связанных с ними контролируемых сред в фармацевтической, медицинской, микроэлектронной, пищевой, микробиологической, косметической промышленностях и лечебно-профилактических учреждениях

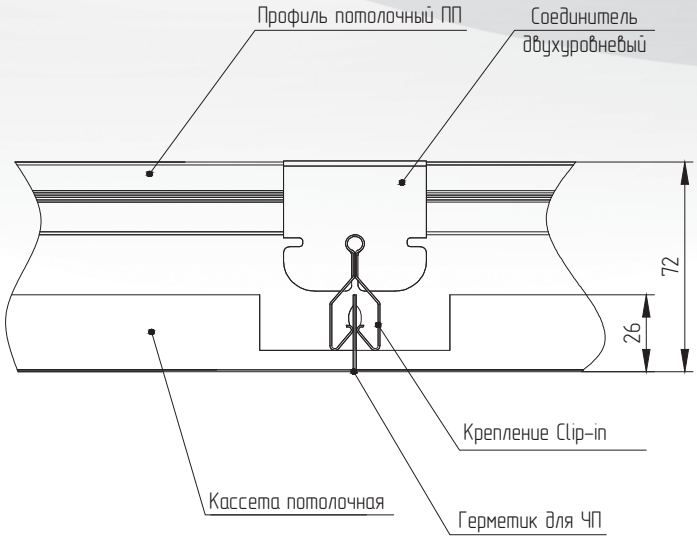
Конструктивно
Панели производятся из оцинкованной стали и покрыты по запросу заказчика либо полимерным покрытием, либо порошковым эпоксидно-полиэфирным покрытием. Возможно применение антибактериального покрытия, которое предотвращает рост бактерий, микробов, грибков и плесени.

Монтаж
Кассета монтируется снизу на скрытый силовой каркас путем защелкивания профильной кромки в гребенчатый профиль без дополнительных крепежных элементов.

Демонтаж любой кассеты можно произвести вакуумным захватом, не затрагивая всю потолочную систему в целом.

Герметизация межпанельного стыка производится специальным медицинским силиконовым герметиком для чистых помещений.

КРЕПЛЕНИЕ CLIP-IN

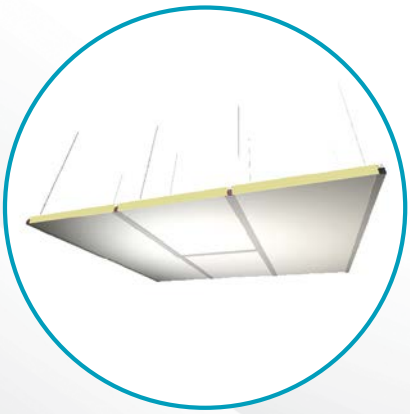


ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры панели	
Размер панели (опционально)	300x600; 600x600; 300x1200; 600x1200 мм
Лицевая часть (опционально)	Оцинкованная сталь 0,5 мм / 0,7 мм
Покрытие (опционально)	Полимерное покрытие толщиной 25 мкм или порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Наполнение	Отсутствует
Устойчивость к избыточному давлению	До 40 Па
Светоотражение	< 30%
Стандартный цвет панели	RAL 9002, RAL 9003, RAL 6019, Антибактериальное покрытие цвет RAL 9003
Цвета панели (опционально)	Любой цвет по таблице RAL
Крепление	Специальные скрытые замки системы CLIP-IN
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений

Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

ОБСЛУЖИВАЕМАЯ ПОТОЛОЧНАЯ СИСТЕМА (ХОДИМЫЙ ПОТОЛОК)



ОПИСАНИЕ

Обслуживаемая потолочная система – это ходимый потолок для чистых помещений (класс чистоты ИСО 5-8 и выше), позволяет производить регулярное обслуживание элементов инженерных систем и технологического оборудования, расположенных в запотолочном пространстве, не прибегая к демонтажу потолочных ограждающих конструкций.

Конструктивно представляет собой герметичную потолочную конструкцию с несущей способностью до 130 кг/м^2. Каркас потолка состоит из алюминиевых Т-профилей, жестко соединенных между собой посредством резьбовых соединений.

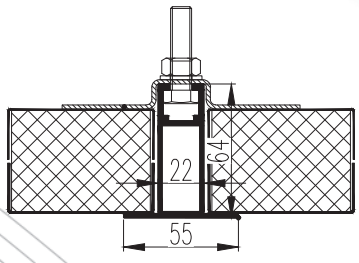
Монтаж
Кассеты монтируются в каркас потолка сверху из запотолочного пространства. Плотность прилегания кассет к каркасу обеспечивает прижимная пластина.

Герметизация стыка производится специальным силиконовым герметиком.

Интеграция
Потолочная система позволяет интегрировать в себя любые инженерные устройства, такие как, врезные, встраиваемые, накладные, различные оконечные вентиляционные устройства, светильники общего назначения и иное оборудование.

СХЕМА МОНТАЖА

Конструкция крепления потолка с прижимной пластиной



Конструкция сопряжения потолка из сэндвич панелей и перегородки из ГМЛ

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры панели	
Ширина панели (опционально)	600 мм, 1200 мм
Высота панели (опционально)	600 мм, 1200 мм, 1800 мм, 2400 мм, 3000 мм
Толщина (опционально)	50 мм, 80 мм, 100 мм
Лицевая часть (опционально)	Оцинкованная сталь 0,5 мм / 0,7 мм
Покрытие (опционально)	Полимерное покрытие толщиной 25 мкм или порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Наполнение	Минеральная вата плотностью 110 кг/м^3;
Несущая способность	До 130 кг/м^2
Светоотражение	< 30%
Стандартный цвет панели	RAL 9002, RAL 9003, RAL 6019, Антибактериальное покрытие цвет RAL 9003
Цвета панели (опционально)	Любой цвет по таблице RAL
Крепление	Кассетная потолочная система
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений

Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Стандартная	Опционально (дополнительно)
Потолочные панели с защитной пленкой	Силиконовый герметик для чистых помещений
Несущий каркас с подвесами	Периметральный скругляющий профиль
Прижимные пластины	
Лента уплотнительная	
Подвесные элементы потолка	

РАСПАШНЫЕ ДВЕРИ

ОПИСАНИЕ

Распашные двери ФармИнжиниринг для чистых помещений просты и удобны в эксплуатации, отвечают всем современным требованиям, таким как повышенные гигиенические и эксплуатационные требования, герметичность запирания, устойчивость к воздействию различных дезинфицирующих и моющих растворов, ультрафиолетовому облучению, а также сопротивлению механическим и ударным нагрузкам.

Конструкция распашных дверных блоков представляет собой жесткую каркасную раму из алюминиевого профиля с порошковым или анодированным покрытием, позволяющую применять различные типы запирающих механизмов и доводчиков, как механических, так и автоматических. В качестве глухих элементов заполнения используется минеральная вата и листы из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм с порошковым покрытием.

Для обеспечения требований чистоты помещений в дверном блоке применяется выпадающий порог с уплотнителем. Саморегулирование ленточной части устройства обеспечивает равномерное и плотное прилегание к полу при закрытии.

Конфигурация заполнения полотна может быть глухой, комбинированной или со сплошным остеклением.

Назначение
Герметичные двери для чистых помещений необходимы для обеспечения минимального попадания загрязнений в комнату из внешней среды. Это очень важно, например, в лабораториях.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Стандартная	Опционально (дополнительно)
Беспороговая коробка с наличником	Прямоугольное остекление
Европейская фурнитура	Матовое остекление
Выпадающий автоматический порог	Встраиваемые жалюзи
Два контура уплотнителей	Инерционные решетки
Усиленные регулируемые петли	Дверной доводчик со скользящей тягой
Противозацепные ручки	Плата монтажная доводчика
	Фиксатор двери в открытом положении (ФОП)
	Электрозамок Soca-sl 100a
	Автоматический привод GEZE (Германия)
	Автоматическая система открывания GEZE
	Локтевые кнопки
	Шторка безопасности
	Система сигнализации, блокировки открытия дверей и СКУД

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры дверей	
Высота	до 2400 мм (по коробке)
Ширина (опционально)	для 1-створчатых: 600÷1300 мм (по коробке) для 2-створчатых: 1300÷2000 мм (по коробке)
Размер коробки (ширина)	63 мм
Толщина	50 мм
Вес двери	для 1-створчатых: 32 кг/м^2 для 2-створчатых: 37 кг/м^2
Лицевая панель (опционально)	Глухая металлическая панель, остекление или частичное остекление
Материал лицевых панелей (опц.)	Алюминий, нержавеющая сталь, стекло
Покрытие	Порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Стандартный цвет панели	RAL 9002, RAL 9003
Цвета (опц.)	Любой цвет по таблице RAL
Остекление (опц.)	Оконное стекло, сталинит (закалённое стекло), одностороннее зеркало, тонированное стекло
Тип ручки (опци.)	Нажимная; тип «П»; тип «Г»; тип «С»
Тип замка (опц.)	С барабаном или с защелкой
Порог (опц.)	С порогом, без порога, с выпадающим порогом
Доводчик (опц.)	С доводчиком, без доводчика, с автоматическим приводом
Позиционирование двери в коробке	Правое, левое, с симметричными створками для двухстворчатой двери

Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

ОТКАТНЫЕ ДВЕРИ

С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

ОПИСАНИЕ

Откатные двери
Использование откатных дверей в чистых помещениях различного назначения обусловлено технической необходимостью провоза крупногабаритных грузов, медицинских каталок, оборудования или сложности установки распашных дверей из-за архитектурной особенности помещений.

Конструкция откатных дверей представляет собой жесткую каркасную раму из алюминиевого профиля с порошковым или анодированным покрытием. В качестве глухих элементов заполнения используется минеральная вата и листы из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм с порошковым покрытием.

Для обеспечения требований чистоты помещений в дверном блоке применяется выпадающий порог с уплотнителем.

Конфигурация заполнения полотна может быть глухой, комбинированной или со сплошным остеклением, с одной или двумя открывающимися створками, с автоматическим или механическим приводом открывания дверей. Автоматические двери дополнительно комплектуются локтевыми кнопками, чувствительными датчиками или радарами.

Назначение
Откатные двери применяются в помещениях класса чистоты ИСО 6 и ниже, по причине сложности/отсутствия герметичности примыкания дверных створок. В помещениях класса чистоты ИСО 5 и выше используются только распашные двери и переходные шлюзы.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры дверей	
Высота (опционально)	до 2400 мм (по коробке)
Ширина (опционально)	для 1-створчатых: 700÷3000 мм (по ширене проема) для 2-створчатых: 900÷3000 мм (по ширене проема)
Толщина	50 мм
Вес двери	35 кг/м^2
Лицевая панель (опционально)	Глухая металлическая панель, частичное остекление
Материал лицевых панелей (опц.)	Алюминий, нержавеющая сталь, стекло
Остекление (опционально)	Оконное стекло, сталинит (закалённое стекло), одностороннее зеркало, тонированное стекло
Покрытие	Порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Стандартный цвет панели	RAL 9002, RAL 9003
Цвета (опционально)	Любой цвет по таблице RAL

Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Стандартная	Опционально (дополнительно)
Врезная ручка	Прямоугольное остекление
Торцевой притвор с уплотнением	Матовое остекление
	Встраиваемые жалюзи
	Автоматический привод GEZE
	Локтевые кнопки и шторки безопасности
	Механический привод GEZE

ОКНА ДЛЯ ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

ОПИСАНИЕ

Окна для чистых помещений

КОНСТРУКЦИЯ оконных блоков для чистых помещений представляет собой жесткую каркасную раму из алюминиевого профиля с порошковым или анодированным покрытием. Остекленные элементы выполнены из каленого травмобезопасного стекла толщиной 6 мм.

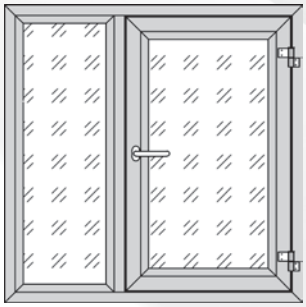
Конфигурация оконного блока может быть глухой, распашной или комбинированной.

Также возможно изготовление противопожарных окон или окон с переменной прозрачностью.

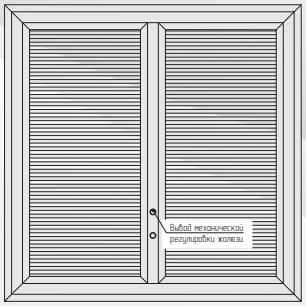
Герметизация стыка производится специальным медицинским силиконовым герметиком для чистых помещений.

Назначение
Для ограждающих конструкций чистых помещений и связанных с ними контролируемых сред в фармацевтической, медицинской, электронной, пищевой, микробиологической, косметической промышленностях и лечебных учреждениях.

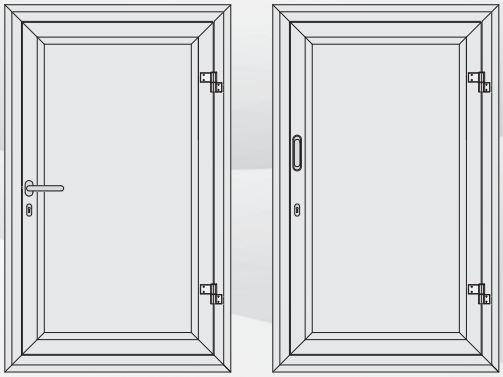
Оконный блок двупольный распашной для чистых помещений



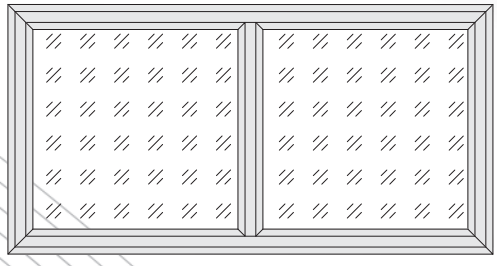
Оконный блок с встроенными жалюзи для чистых помещений



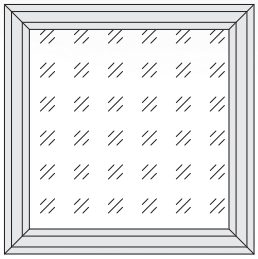
Стеновой ревизионный люк



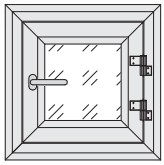
Блок оконный смотровой двупольный для чистых помещений



Блок оконный смотровой однопольный для чистых помещений



Оконный блок однопольный распашной для чистых помещений



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры дверей	
Высота	до 2000 мм (по коробке)
	для 1-створчатых: 425÷1190 мм (по коробке) для 2-створчатых: 765÷2295 мм (по коробке)
Ширина	минимальная ширина 1 створки 380 мм
Толщина	50 мм
Ширина рамы	63 мм
Вес	35 кг/м^2
Стандартный цвет оконной рамы	Белый цвет
Цвета (опционально)	Любой цвет по таблице RAL

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Стандартная	Опционально (дополнительно)
Рама торцевого типа с наличником	Матовое остекление
Каленое стекло	Встраиваемые жалюзи
Два контура уплотнителей	Окна с переменной прозрачностью (электронная регулировка позволяет с пульта дистанционного управления переводить стекло из матового в прозрачное состояние и обратно)
Европейская фурнитура	
Противозацепные ручки	

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ШЛЮЗЫ (БОКСЫ)

Передаточные шлюзы, они же передаточные боксы для чистых помещений – предназначены для использования в чистых зонах и быстрого перемещения объектов производства между помещениями различного класса чистоты от ИСО 8 и выше (ГОСТ 14644-1-2017). Так же для защиты помещений от контаминации при перемещении объектов между зонами и поддержания заданных параметров положительного/отрицательного давления в помещениях с контролируемой средой.

Компания ФармИнжиниринг производит 3 вида передаточных шлюзов:

! В таблице указаны стандартные размеры передаточных шлюзов, опционально возможно изготовление бокса любого размера по индивидуальному проекту в зависимости от потребностей заказчика.

ВИДЫ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ШЛЮЗОВ

Шлюз передаточный пассивный STD

Это статичная камера с двумя-тремя дверцами, оборудованными ревизионным окном, и опционально может снабжаться замком для блокировки одновременного открытия дверей. Также, внутри бокса можно установить УФ лампу.

Шлюз передаточный активный STD-A

Бокс снабжен рециркуляционной фильтровентиляционной установкой для очистки воздуха, и может иметь дополнительную установку УФ лампы для бактерицидной очистки объектов, передаваемых из патогенных зон чистых помещений медицинских лабораторий. Функция обдува камеры и передаваемого объекта, стерильным воздухом препятствует прямому проникновению в чистую зону различных аэрозольных загрязнений.

Шлюз передаточный подключаемый к вентиляции STD-V

Это активный передаточный бокс, подключаемый к внешней вентиляционной сети. Рекомендован к применению в чистых помещениях фармацевтического и микроэлектронного производства с контролируемой средой помещений.

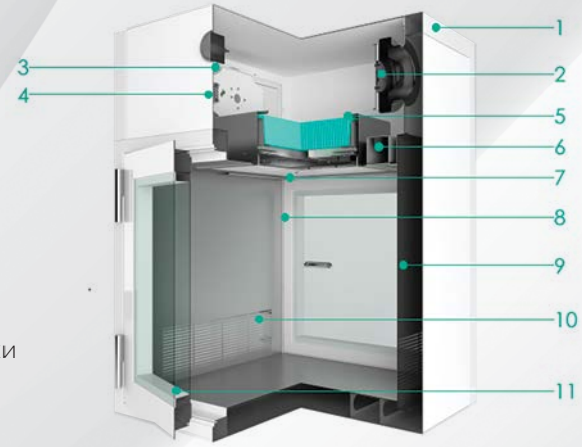
Опционально, возможно изготовление активных передаточных шлюзов с поддержанием положительного/отрицательного давления по отношению к окружающим помещениям.

АКТИВНЫЙ ПЕРЕДАТОЧНЫЙ ШЛЮЗ

Шлюз передаточный активный STD-A – конструктивно представляет собой жесткую каркасную камеру, снабженную фильтровентиляционной установкой с HEPA-фильтром, УФ лампой и системой индикации и блокировки дверей. В камере обеспечивается рециркуляция воздуха, проходящего через фильтр и опционально ультрафиолетовой обработкой внутреннего пространства. Цикл обдува и дезинфекции УФ излучением настраивается на необходимые временные параметры.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АКТИВНОГО ПЕРЕДАТОЧНОГО ШЛЮЗА

1. Внешний корпус
2. Мотор-вентилятор
3. Контроллер
4. Панель управления
5. HEPA - фильтр
6. Модуль дополнительной бактерицидной очистки
7. Сопловой диффузор
8. Электромеханическая блокировка
9. Внутренняя камера
10. Воздухозаборная решетка
11. Герметичная створка

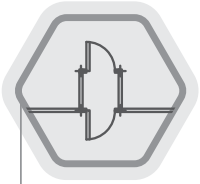


ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ АКТИВНОГО ШЛЮЗА

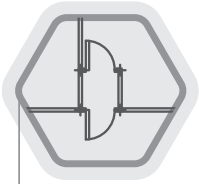
Параметры	Оборудование	Характеристики
Общие	Габаритные размеры (Ш:В:Г)	800 x 1100 x 700 мм
	Рабочие размеры камеры (Ш:В:Г)	600 x 600 x 600 мм
	Общий вес	88 кг
Параметры электропитани	Тип подключения электросети	L-N-PE, 220V, 50 Гц
	Потребляемая мощность	270 Вт
Параметры уф-облучателей	Тип лампы	Ртутная, газоразрядная T8/G13
	Мощность	1 x 15 Вт
	Длина волны	254 н.м. UVC
	Мощность УФ излучения	2,1 Вт
	Срок эффективной эксплуатации	8 000 часов
	Установка времени облучения	от1 до 999 мин
Параметры фильтро-вентиляционного модуля	Расход воздуха	130 куб.м./час рециркуляции 100%
	Параметры фильтра (Ш:В:Г)	530x530x78, H14, фильтрация 0,3 мкм, 99,995%
	Начальное сопротивление фильтра	140 Па
	Внешний корпус	Порошковое эпоксидно-поли - эфирное покрытие
Используемые материалы	Внутренняя камера	Нержавеющая сталь

ПАССИВНЫЙ ПЕРЕДАТОЧНЫЙ ШЛЮЗ

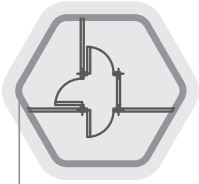
Шлюз передаточный пассивный STD – конструктивно представляет собой жесткую каркасную раму из металлического профиля с порошковым или анодированным покрытием. Глухие элементы конструкции производятся из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм, остекленные элементы — из травмобезопасного закаленного стекла толщиной 6 мм. Внутренняя поверхность шлюза выполнен из полированной нержавеющей стали марки AISI 304.



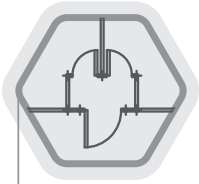
Передаточное окно-шлюз в перегородке



Передаточное окно-шлюз на перекрестии перегородок



Передаточное окно-шлюз, связывающее три отдельных помещения



Группа передаточных окон-шлюзов, связывающих три отдельных помещения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ПАССИВНОГО ШЛЮЗА

Параметры	Характеристики
Габаритные размеры корпуса (Ш:В:Г)	от 600x600x600 мм до 1000x1000x1000 мм
Размеры загрузочного пространства (Ш:В:Г)	от 474x474x500 мм до 874x874x900 мм
Вес	50 - 150 кг
Количество ячеек (опционально)	односекционные / двухсекционные
Варианты исполнения (опционально)	1) Бокс / колонна 2) прямой / угловой 3) Т-образный (3 створки)

ОПЦИОНАЛЬНО ДЛЯ ПАССИВНЫХ И АКТИВНЫХ ШЛЮЗОВ:

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ДЕЗИНФЕКЦИИ

UV - модуль бактерицидной очистки ртутным ультрафиолетовым излучателем с длинной волны 254 нм.

УФ очистители воздуха обладают массой достоинств:

- Простота в управлении техникой.
- Дешевизна в обслуживании.
- Не имеет сменных фильтров, поэтому не нуждается в регулярном и дорогостоящем обслуживании.
- Небольшие размеры и малый вес благодаря отсутствию сложных механизмов.
- Эффективная очистка воздуха от органических загрязнений.
- Малое энергопотребление.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Стандартная	Опционально (дополнительно)
Электронный замок для открытия/ закрытия дверей.	Система индикации и блокировки одновременного открытия двух дверей бокса
Прямой шлюз с двумя створками	Ультрафиолетовая лампа
Регулируемые петли	
Два контура уплотнителей	
Европейская фурнитура	
Противозацепные ручки	
Смотровые окна (прямоугольное остекление дверей)	

ВЫХОД

ОБРАМЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ОПИСАНИЕ

Скругляющие профили для чистых помещений – это скругленные элементы обрамления наружных и внутренних углов, стыков и соединений ограждающих конструкций, предназначенные для эффективного и удобного обслуживания: уборки и дезинфекции чистых зон. Кроме того, обрамляющие элементы минимизируют образование зон с застойным воздухом (зон скопления пыли и грязи) и появление турбулентных потоков в чистых комнатах.

Скругляющие профили производства «ФармИнжиниринг» изготавливаются из высококачественных материалов - алюминия, с надежным, долговечным порошковым эпоксидно-полиэфирным покрытием толщиной до 130 мкм, которое обеспечивает высокую устойчивость к воздействию УФ-облучения и стойкость к уборке специальными моющими и дезинфицирующими растворами.

ВИДЫ ПРОИЗВОДИМЫХ СКРУГЛЯЮЩИХ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ:

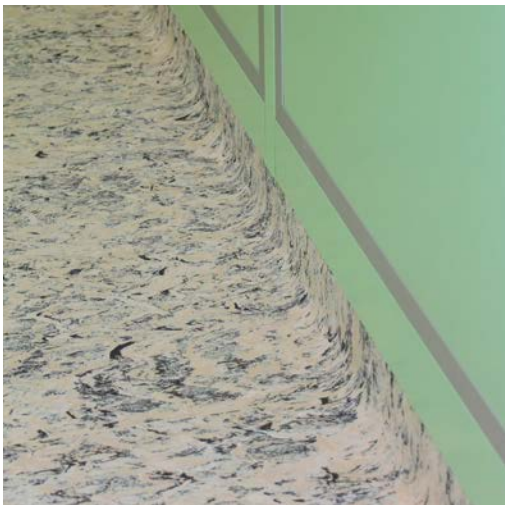
Система скругляющих алюминиевых профилей с заводом линолеума на стену, имеет радиус скругления внутренних углов 70 мм, используется с гипсометаллическими панелями толщиной 13,5 мм, с возможностью завода линолеума на стену на высоту 125 мм, согласно СанПиН 2.1.3.2630-10. Алюминиевый профиль минимизирует острые и прямые углы в чистых помещениях, поставляется без специального покрытия (покраски), поскольку закрывается линолеумом, который укладывается поверх профиля.

Система скругляющих алюминиевых профилей без завода линолеума на стену, подходит для использования с гипсометаллическими или сэндвич-панелями и любым типом напольного покрытия. По радиусу скругления внутренних углов, обрамляющий профиль в данной системе выпускается в 3х вариантах исполнения:

Профиль R50 - имеет радиус скругления внутренних углов 50 мм.

Профиль R70 - имеет радиус скругления внутренних углов 70 мм.

Профиль для сэндвич-панелей - имеет радиус скругления внутренних углов 50 мм.



Конфигурация системы профилей для чистых помещений «ФармИнжиниринг» может состоять из различных обрамляющих элементов в зависимости от проекта, области применения, напольного покрытия и типа ограждающих конструкций.

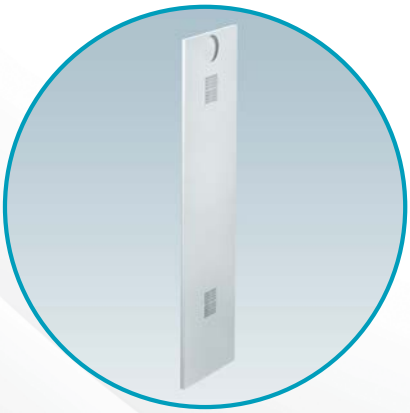
Герметичность

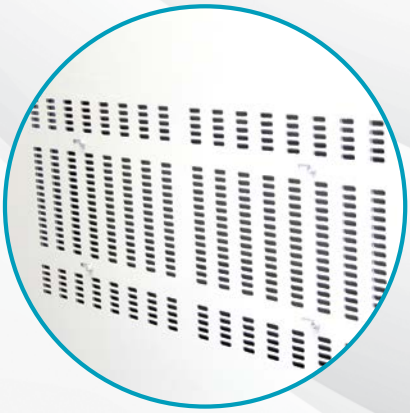
Герметизация всех стыков профилей производится специальным медицинским силиконовым герметиком, благодаря этому создается герметичный контур, исключающий попадание пыли и загрязняющих частиц в чистые помещения.

Назначение

Обрамляющие элементы для ограждающих конструкций чистых помещений подходят для фармацевтической, пищевой, микроэлектронной отраслей, космической и косметической промышленностей, медицинских учреждений и лабораторий.

СТЕНОВЫЕ ВОЗДУХОЗАБОРНЫЕ ПАНЕЛИ





ОПИСАНИЕ

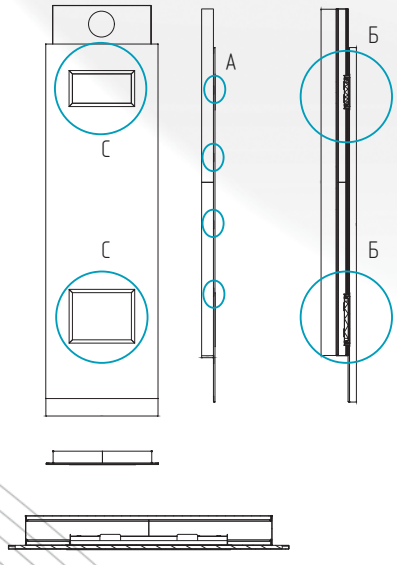
Стеновые воздухозаборные панели производятся с интегрированными воздуховодами, которые предназначены для забора воздуха в верхней и нижней зонах помещения, не прибегая к устройству опусков отдельных воздуховодов в специально выгороженных нишах. Подключение панели к вытяжной системе вентиляции производится в запотолочном пространстве.

Конструктивно стеновые воздухозаборные панели изготавливаются индивидуально под каждого заказчика: высота, глубина, размер, расположение решёток и пропускная способность, все это подбирается исходя из назначения и размеров помещения.

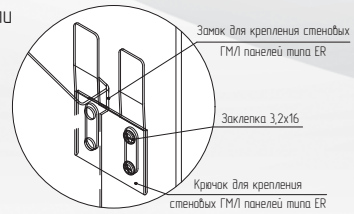
Решётки могут оснащаться регуляторами расхода воздуха и фильтрами.

Монтаж
Стеновая воздухозаборная панель встраивается в систему облицовочных панелей ГМЛ заподлицо. В верхней части панели размещен отвод диаметром Ø160-250 мм, располагающийся в запотолочном пространстве. Возможно изготовление отвода на переднюю и заднюю стенку панели.

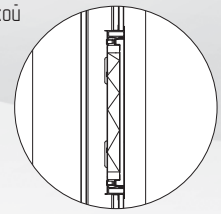
СХЕМА МОНТАЖА



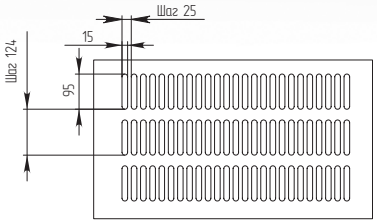
Фрагмент А – Крепление панели

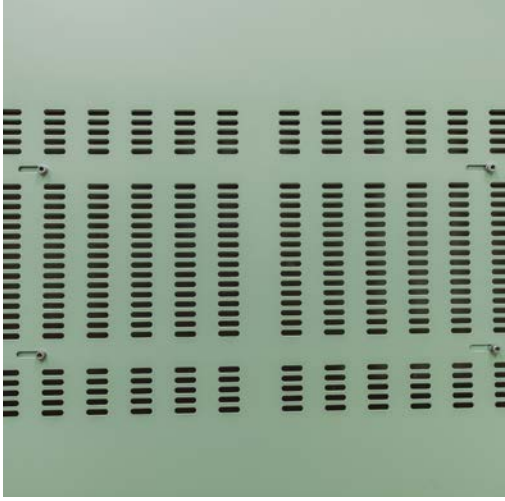


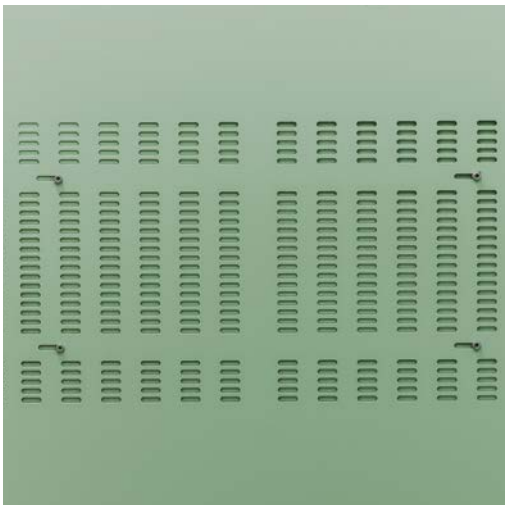
Фрагмент Б – HEPA фильтр установленный за вентиляционной решеткой



Фрагмент С – Вентиляционная решетка





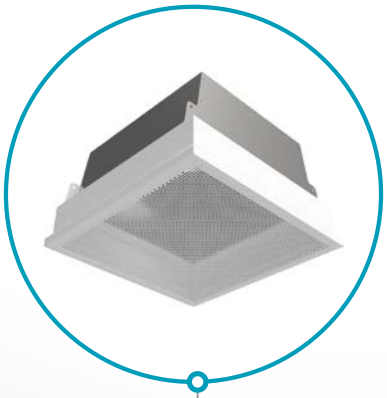


ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры панели	
Высота	до 3000 мм
Ширина	900 мм
Толщина воздуховода	от 50 до 100 мм
Лицевая часть (опционально)	Оцинкованная сталь 0,7 мм
Производительность (опционально)	от 350 до 950 м^3/час, в зависимости от типоразмера
Диаметр отвода (опционально)	160 мм, 200 мм, 250 мм
Покрытие	Порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие толщиной до 130 мкм
Стандартные цвета панели	RAL 9002, RAL 9003, RAL 6019, Антибактериальное покрытие
Цвета панели (опционально)	Любой цвет по таблице RAL
Крепление	Специальные скрытые замки (крючки)
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений

Параметры огнестойкости панели	
Горючесть	согласно ГОСТ 30244-94: Г1 (слабо горючие)
Воспламеняемость	согласно ГОСТ 30402-96: В1 (трудновоспламеняемые)
Токсичность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Т1 (малоопасные)
Дымообразующая способность	согласно ГОСТ 12.1.044-89: Д1 (малая)

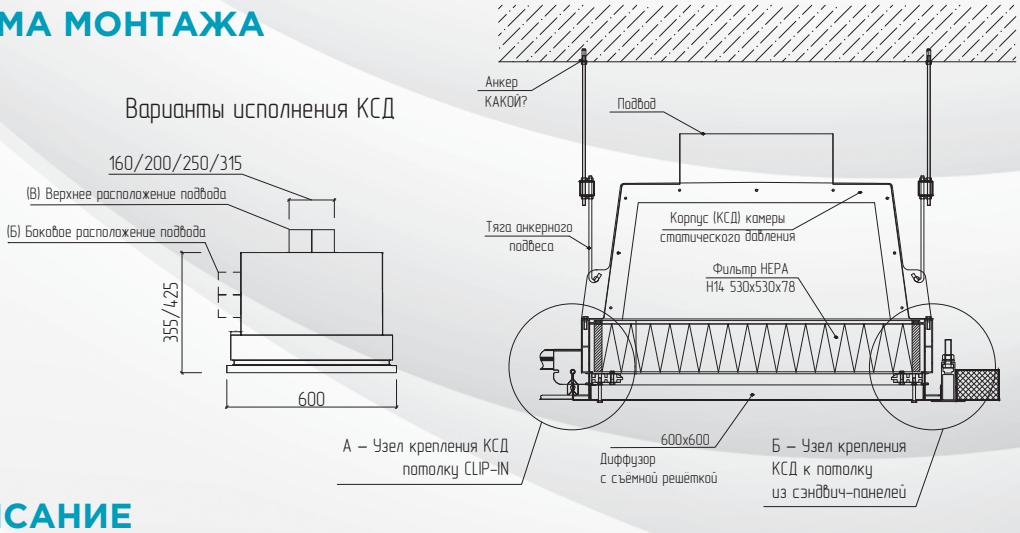
ВОЗДУХО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПОТОЛОЧНЫЕ



СТАНДАРТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

СХЕМА МОНТАЖА



ОПИСАНИЕ

Воздухораспределитель потолочный представляет собой конструкцию из камеры статического давления, диффузора и опционально с HEPA фильтром или без него, и является оконечным элементом приточной и вытяжной систем вентиляции.

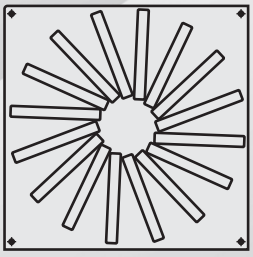
Воздухораспределители конструктивно разработаны так, чтобы их можно было использовать и в легкой подвесной системе CLIP-IN, и в обслуживаемой потолочной системе на основе сэндвич-панелей (ходимый потолок). Корпус выполнен из оцинкованной или нержавеющей стали с порошковым эпоксидно-полиэфирным покрытием, обеспечивающим устойчивость к УФ облучению и воздействию моющих и дезинфицирующих растворов.

Опционально
Возможно оснащение камеры статического давления клапаном расхода воздуха (механическим или с приводом) и штуцерами для подключения датчиков дифференциального давления и DOP - теста.

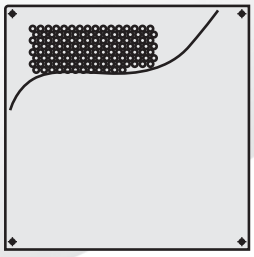
Герметичность
В смонтированном состоянии обеспечивает герметичность внутреннего контура потолочных ограждающих конструкций и создает ровную и гладкую поверхность, позволяющую легко проводить очистку и дезинфекцию.

ЛАМИНАРНЫЕ ПОТОЛКИ
Также возможно изготовление ламинарных потолков для операционных, создающих особые зоны с однонаправленным потоком очищенного воздуха размером до 3х3 метра.

Диффузоры
В воздухораспределителе применяется 2 типа внешних накладных решёток, диффузоров:



Вихревая решетка – формирует завихренный поток воздуха

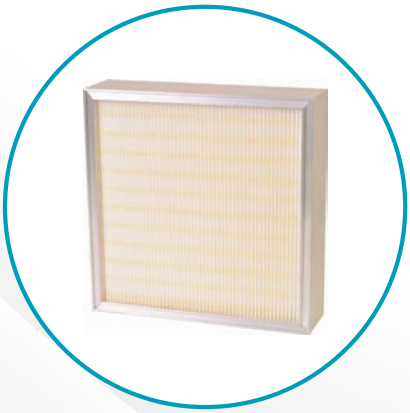


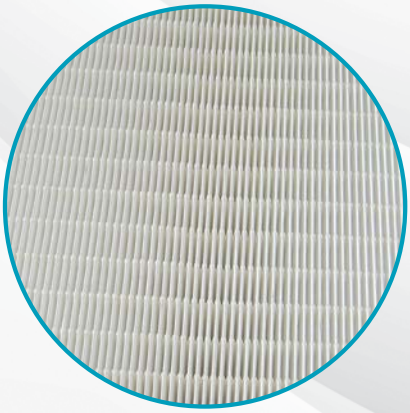
Перфорированная решетка – формирует относительно однонаправленный поток воздуха

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры	
Габаритные размеры (Д:Ш:В)	600 x 600 x (355/425) мм, 1200 x 600 x 425 мм индивидуально возможна высота от 225 мм
Диффузоры (внешняя накладка)	Вихревой, перфорированный
Расположение и тип патрубка (отвода)	Боковой, верхний круглой формы
Диаметр отвода (опционально)	160 мм, 200 мм, 250 мм, 315 мм
Скорость воздуха	0,45 м/с
Производительность	Размер: 600x600 - 410 м^3/час Размер: 1200x600 - 800 м^3/час
Класс фильтра	H10 - H14
Размер фильтра	530 x 530 x 78 мм, 1130 x 530 x 78 мм
Стандартные цвета	RAL 9003
Цвета (опционально)	Любой цвет по таблице RAL

HEPA ФИЛЬТРЫ





ОПИСАНИЕ

HEPA фильтр – это высокоэффективный воздушный фильтр для поглощения твердых и аэрозольных частиц, предназначен для финишной очистки воздуха в медицинских учреждениях, на предприятиях фармацевтической, пищевой и иных видах промышленности.

Конструктивно
Корпус для фильтра изготавливается из алюминиевого профиля или оцинкованной стали, что придаёт ему повышенную жёсткость и точность посадочного места в камерах статического давления. Фильтровальный материал изготовлен из стекловолоконной бумаги.

Классификация
Фильтры HEPA различают в зависимости от их способности задерживать частицы определенного размера. Устройство тонкой очистки воздуха может быть маркировано обозначениями от H10 до H14 – чем выше цифра, тем, соответственно, с большей вероятностью фильтр задерживает частицы, от 85% для H10 до 99,99% для устройств маркированных H14.

Технология HEPA позволяет очищать воздух от большинства известных аллергенов, таких как: пыльца растений, споры грибов, шерсть, пух и перхоть животных. Кроме этого, HEPA фильтр способен задерживать вирусы – что особенно важно для операционных и биотехнологических производственных помещений.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры	
Габаритные размеры (Д:Ш:В)	530 x 530 x 78 мм, 1130 x 530 x 78 мм
Класс очистки	H10, H11, H12, H13, H14
Фильтровальный материал	Стекловолоконная бумага
Корпус	Алюминий, оцинкованная сталь
Начальное сопротивление	от 150 Па
Конечное сопротивление	500 Па
Рабочая температура	до 70 ^{0}C
Гарантия	1 год

УЛЬТРАТОНКИЕ LED СВЕТИЛЬНИКИ CLIP-IN

ОПИСАНИЕ

Ультратонкие LED светильники CLIP-IN – соответствуют всем современным требованиям чистых помещений самого высокого класса чистоты, имеют высокие гигиенические характеристики и хорошую степень защиты от влаги и пыли.

Световое полотно имеет равномерную засветку по всей площади опалового (матового) многослойного рассеивателя, изготовленного из ПММА и прозрачного поликарбоната.

Конструктивно светодиодные светильники для чистых помещений имеют легкий металлический корпус, изготовленный из анодированного алюминиевого профиля с порошковым эпоксидно-полиэфирным покрытием, который защелкивается в гребенку скрытой потолочной системы CLIP-IN без дополнительного крепления.

В смонтированном состоянии обеспечивает герметичность контура ограждающих конструкций и создает ровную гладкую (компланарную) поверхность, стойкую к обработке специальными моющими средствами, дезинфекции и УФ-излучению.

Данная система позволяет производить экстренный демонтаж светильника, не затрагивая всей потолочной системы в целом.

Опционально
Возможна поставка светильников с блоками аварийного питания на 1 или 3 часа автономной работы.

Назначение
Предназначены для фармацевтических предприятий, пищевой и электронной отраслей, медицинских учреждений, лабораторий и космической промышленности.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Технические параметры LED панелей	
Габаритные размеры (Д:Ш:В)	600 x 600 x 9 мм
Тип	Ультратонкие LED светильники
Тип крепления	CLIP-IN
Мощность	34 W
Световой поток	3400 Лм (при 4000K)
Индекс цветопередачи	Ra80
Температура свечения	4000K, 5000K, 6500K
Степень защиты	IP54
Стандартные цвета	RAL 9003
Уплотнитель	Силиконовый герметик для чистых помещений

ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Все элементы ограждающих конструкции могут быть покрашены в любой цвет согласно цветовой таблице RAL, охватывающую палитру в более сотни оттенков цветов с различной степенью матовости поверхности. Это позволяет добиться сочетания функциональности и эстетики чистых помещений.

Мы используем современное оборудование, позволяющее наносить высококачественное порошковое эпоксидно-полиэфирное покрытие, устойчивое к УФ-излучению и стойкое к моющим и дезинфицирующим растворам.

Также возможна полноцветная печать на элементах остекления. Благодаря тому, что печать наносится на тыльную сторону стекла, рисунок не сотрется и не выгорит во время уборки дезинфицирующими растворами.

ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА

ФармИнжиниринг предоставляет гарантийное обслуживание, которое выходит далеко за традиционные рамки и дает клиентам ценные преимущества, начиная с гарантии профессиональных консультаций до гарантии на поставляемые конструкции. Наша служба гарантийного ремонта в сжатые сроки доставит и заменит дефектные элементы на новые. Вам нужно будет только обратиться к вашему менеджеру по телефону +7 495 215-00-51 или написать письмо по адресу service@ph-e.ru.

Продукция ООО «ФармИнжиниринг» изготовлена в соответствии со следующими стандартами и нормативами:

- Группа стандартов серии ISO 14644 (ГОСТ Р ИСО 14644). Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды – Cleanrooms and associated controlled environments. Основной международный стандарт по чистым помещениям.
- GMP ЕС. Надлежащая производственная практика производства лекарственных средств Европейского Союза. Русский перевод.
- Правила производства и контроля качества лекарственных средств (GMP). Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52249-2009.
- СанПиН 2.1.3.2630 -10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

СВОЙСТВА ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИИ

АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ «BioGuard PE»

Компания ФармИнжиниринг разработала и провела испытания специального антибактериального покрытия для чистых помещений, это порошковая эпоксидно-полиэфирная краска для металла, препятствующая распространению бактерий на окрашенной поверхности. Благодаря особой формуле с ионами серебра эта краска имеет способность блокировать рост микробов, бактерий, плесени и других опасных микроорганизмов. Механизм действия серебра на микробную клетку заключается в том, что ионы серебра поглощаются клеточной оболочкой микроба, в результате чего нарушаются некоторые ее функции. Санитарно-бактериологический тест в независимой лаборатории Центра химических исследований подтвердил 100% эффективность покрытия, сертификат размещен на сайте компании ph-e.ru

BioGuard PE – препятствует распространению кишечной палочки, золотистого стафилококка, листерий, плесени, дрожжей, синегнойной палочки, бактерий рода Протея, сальмонеллы и других патогенных микроорганизмов, возбудителей острых госпитальных инфекций.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ

Производимые изделия имеют порошковую эпоксидно-полиэфирную окраску или полимерное покрытие. Данное решение обеспечивает высокую устойчивость поверхности к пагубному воздействию УФ лучей и моющих дезинфицирующих растворов.

СВОБОДНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Все части конструкций разработаны с учетом особенностей каждого отдельно взятого элемента и его примыкания к другим частям ограждающих конструкций, что значительно упрощает задачу сборки чистых помещений. Конструктив изделий позволяет интегрировать все необходимые для прокладки инженерных систем коммуникации, шлюзы и смотровые окна.

ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ПОМЕЩЕНИЙ

Герметичность ограждающих конструкций является ключевым моментом для чистых помещений.

Все изделия разработаны с учетом минимизации стыков и подлежат финишной герметизации после сборки на объекте.

Герметизация межпанельного стыка производится специальным медицинским силиконовым герметиком для чистых помещений. Два контура уплотнителей и выпадающий автоматический порог, выполненные из специального эластичного материала, могут гарантировать герметичность распашных дверей.

РЕЛЕВАНТНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ

Ограждающие конструкции ФармИнжиниринг отвечающую современным требованиям чистых помещений самого высокого класса чистоты. Поверхность конструкций и скругляющие элементы обеспечивают эффективность уборки и дезинфекции поверхностей.

АНТИБЛИКОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

Конструкции имеют гладкую поверхность с матовым оттенком для уменьшения отражающей способности поверхности, это позволяет исключить блики при ярком освещении, что имеет принципиальное значение для работы в чистых помещениях.

АНТИСТАТИКА

Чтобы помещение было действительно чистым мы осуществляем отвод статического электричества, путём заземления конструкций ограждающих элементов, что позволяет не притягивать к себе наэлектризованные частицы пыли.

АВТОМАТИКА

Автоматика – это важная составляющая конструкций в чистых помещений. Мы используем оборудование самого высокого качества и надежности: системы контроля и автоматизации открытия/закрытия дверей, системы индикации и блокировки одновременного открытия двух дверей передаточного бокса и проходного шлюза, система поддержания положительного/отрицательного давления среды по отношению к окружающим помещениям.

PHARM ENGINEERING

105082, Россия, Москва,
Рубцовская Набережная, 3, стр. 1
тел. : +7 (495) 215-00-51
e-mail: info@ph-e.ru

www.pharm-engineering.ru
www.ph-e.ru