

«УТВЕРЖДАЮ»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «МПМ»



КУЛАКОВ Д. В.
«01» ИЮЛЯ 2024 Г.
М.П.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия МПМ 00 00 00 01 РЭ от 01.07.2024 г.

Комплекс медицинский модульный МЕДПРОММОДУЛЬ по ТУ 32.50.50-001-45476326-2023

Варианты исполнения:

- 1. Комплекс для создания операционных блоков (МПМ-О);*
- 2. Комплекс для создания реанимационных отделений и отделений интенсивной терапии (МПМ-Р);*
- 3. Комплекс для создания специализированных кабинетов (МПМ-С).*

Москва
2024 г.

Общие сведения.

1.1. Назначение.

Комплекс медицинский модульный МЕДПРОММОДУЛЬ по ТУ 32.50.50-001-45476326-2023 (далее - Комплекс) предназначен для создания в существующих капитальных зданиях медицинских учреждений чистых помещений, отвечающих нормативным эксплуатационным требованиям, в том числе по чистоте помещений, а также для профилактики распространения внутрибольничной инфекции в операционных блоках, отделениях реанимации и интенсивной терапии; отделениях лучевой диагностики и лучевой терапии; палатных отделениях, отделениях ЦСО и медицинских лабораториях.

Комплексы изготавливаются согласно заданию Заказчика и должны использоваться в медицинских учреждениях следующих типов: больницах; диспансерах (лечебницах); амбулаториях; госпиталях; станциях скорой медицинской помощи; учреждениях родовспоможения, охраны материнства и детства; станциях переливания крови; санаторно-курортных учреждениях; диагностических лабораториях; реабилитационных и профилактических центрах, домах (отделениях) сестринского ухода.

По согласованию с Заказчиком из Комплексов могут создаваться помещения в медицинских отделениях других типов.

Комплекс является изделием индивидуального изготовления, выполняемым из составных частей, имеющих определенные технические характеристики. Каждый Комплекс разрабатывается и изготавливается по заданию заказчика для каждого конкретного помещения (группы помещений) с учетом его индивидуальных особенностей.

Соответствие помещений медицинских учреждений нормативным эксплуатационным требованиям достигается использованием ограждающих конструкций, дверей, окон; созданием воздухообмена, фильтрацией воздуха, созданием «чистых зон» с повышенным или пониженным атмосферным давлением, освещения, снабжение медицинскими газами, электроснабжением, поддержанием в нормативных пределах параметров температуры и влажности, освещенности, чистоты воздуха.

Область применения: создание в медицинских учреждениях помещений, соответствующих требованиям ГОСТ Р 52539 с классом чистоты помещений от 8 ИСО до 5 ИСО по ГОСТ Р ИСО 14644-1.

Показания к применению: использование Комплекса в соответствии с заявленным назначением.

Противопоказания к применению: Не выявлено.

Возможные побочные действия: Нет.

Потенциальные потребители: Медицинский персонал.

Условия применения:

по месту монтажа изделия: Медицинские учреждения;

по условиям: УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

Вид контакта с организмом человека: Отсутствует

1.2. Принцип работы и состав Комплекса.

Комплекс представляет собой несущий каркас с установленными на нём ограждающими конструкциями и оконечными устройствами инженерных систем (стеновые и потолочные панели, двери, окна, шлюзы, передаточные боксы, напольное покрытие, светильники общего освещения, воздухораспределительные устройства и т.д.). Состав и исполнение компонентов Комплекса определяются заданием заказчика.

Инженерные коммуникации - кабели, трубы газоснабжения, вентиляционные короба,

электропроводка расположены в запотолочном и запанельном пространстве.

Ограждающие конструкции Комплекса образуют замкнутое пространство, позволяя обеспечить заданный класс чистоты помещения и контролировать предусмотренные нормативной документацией физические параметры.

Контролируемые параметры:

- Концентрация частиц в воздухе в помещениях Комплексов не должна превышать значений, указанных в Таблице 1 п. 4.3. ГОСТ Р ИСО 14644-1 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Классификация чистоты воздуха по концентрации частиц» и Таблице 2 п.5.4. ГОСТ Р 52539 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования», согласно классу чистоты помещений.

- Температура и относительная влажность воздуха в помещениях Комплексов должна лежать в пределах, указанных в Таблице 1.

- Расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях Комплексов не должны быть меньше значений, указанных в пп. 6.1 – 6.3 ГОСТ Р 52539 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования» и Таблице К.2 СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования», согласно назначению помещений.

- В помещениях с односторонним потоком скорость ламинарного потока должна составлять 0,24 – 0,30 м/с.

- В помещениях Комплексов, в которых в воздухораспределительных устройствах установлены фильтры высокой очистки, контролируется их целостность при первичной аттестации чистых помещений, а также при замене фильтров согласно п. 7.5.2 ГОСТ РЕН 1822-1 «Высокоэффективные фильтры очистки воздуха ЕРА, HEPA И ULPA. Классификация, методы испытаний, маркировка».

Перепад давления и скорость перетока между помещениями Комплексов должны соответствовать требованиям, указанным в пп. 5.3.2 и 5.3.3 ГОСТ Р 52539 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования».

Освещённость общего освещения в помещениях Комплексов не должны быть меньше значений, указанных в Таблице Н.1 СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования», согласно назначению помещений.

Коэффициент пульсаций общего освещения в помещениях Комплексов не должен превышать значения, указанные в Таблице Н.1 СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования», согласно назначению помещений.

Уровень шума в помещениях Комплексов не должен превышать значения, указанные в Таблице 1 СП 51.13330 «Защита от шума», согласно назначению помещений.

1.3. Меры безопасности.

Комплекс имеет класс потенциального риска 2а.

Настоящие указания по безопасности дают общий обзор, и описание необходимых мер предосторожности

В интересах собственной безопасности и безопасности окружающих внимательно прочитайте указания по безопасности перед работой с Комплексом.

Гарантией безопасности является надлежащее проведение техобслуживания и ухода за оборудованием в соответствии с инструкциями по эксплуатации на компоненты Комплекса.

В процессе эксплуатации Комплекса необходимо ведение журналов контроля и проверок.

Комплексы относятся к классу I по типу защиты от поражения электрическим током,

тип В - по степени защиты от вредного проникновения воды по ГОСТ 50267.0.

Комплексы соответствуют степени огнестойкости создаваемых из помещений, указываемой в задании Заказчика.

Комплексы не оснащаются системами пожарной сигнализации, противопожарной защиты и предотвращения пожаров. Указанные системы должны быть установлены пользователем самостоятельно согласно его проектной документации и в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

Заземление помещений Комплекса выполнено в системе защитного контура сооружений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58882, ГОСТ 12.1.030. Не допускается эксплуатация Комплекса без указанного заземления.

Комплекс в составе существующего здания обеспечивает лучевую защиту, в том числе защиту от рентгеновского излучения, в соответствии с заданием Заказчика и требованиями ГОСТ 12.4.120. Комплекс в рентгенозащитном исполнении оснащен знаками радиационной опасности.

Эксплуатационная прочность Комплекса определяется значением равномерно распределенной нагрузки на плиты пола в соответствии с СП 20.13330.

Любые изменения в конструкции и оборудовании Комплекса, непредусмотренные к выполнению производителем, проводятся под личную ответственность эксплуатирующей организации и/или собственника. Производитель не несет ответственности за такие изменения.

Монтаж и ввод в эксплуатацию Комплексов, а также все работы по ремонту и техническому обслуживанию Комплекса и его оборудования разрешается проводить только специально обученному и располагающему соответствующим опытом персоналу либо по договору с организацией, уполномоченной (сертифицированной) производителем Комплекса. При этом разрешается использовать только допущенные к применению материалы и инструменты.

Все работы по ремонту с электрическим оборудованием должны производиться только квалифицированным персоналом. При этом необходимо отключить от электропитания те компоненты и оборудование Комплекса, на которых будут производиться работы.

1.4. Технические требования производителя по эксплуатации.

Техническое обслуживание Комплексов производится в составе созданных из них помещений медицинского учреждения и заключается в дезинфекции и стерилизации помещений и размещенного в них оборудования, поддержании функционирования путем планового обслуживания и ремонта функционального оборудования, технологического оборудования, инженерных коммуникаций и систем.

В течение гарантийного срока производитель осуществляет ремонт и/или замену вышедших из строя деталей, узлов и оборудования согласно правилам гарантийного обслуживания, приведенным в паспорте.

Послегарантийное техническое обслуживание Комплексов осуществляется в соответствии с отдельным договором.

Плановый и внеплановый ремонты осуществляется путем ремонта и/или замены вышедших из строя или закончивших срок службы частей, узлов, инженерных сетей и оборудования Комплекса.

При этом все работы по ремонту и техническому обслуживанию Комплекса и его оборудования разрешается проводить только специально обученному и располагающему соответствующим опытом персоналу либо по договору с организацией, уполномоченной (сертифицированной) производителем Комплекса или составляющего его оборудования. При

этом разрешается использовать только допущенные производителем Комплекса к применению оборудование, запасные части и комплектующие, материалы и инструменты.

Гарантией безотказной службы Комплексов является выполнение требований настоящего руководства, соблюдение норм и правил эксплуатации.

1.5. Дезинфекционные мероприятия.

Несоблюдение санитарных требований, неполноценное проведение дезинфекционных мероприятий чревато размножением и распространением болезнетворных микроорганизмов в помещениях операционного блока. А это уже приводит к возникновению внутрибольничной инфекции — развитию послеоперационных осложнений и нагноений ран у пациентов.

Так, в операционном блоке дезинфекции подлежат:

- поверхности помещений,
- воздух в помещении,
- мебель,
- медоборудование,
- медицинские изделия,
- операционное белье,
- руки медперсонала и др. объекты.

Проведение дезинфекции в операционном блоке.

Дезинфекционные мероприятия реализуются во время проведения ежедневных уборок. Так, различают пять видов уборок в операционном блоке:

- Предварительная;
- Текущая;
- Послеоперационная;
- Заключительная;
- Генеральная.

Предварительная уборка операционного блока проводится утром перед началом работы. Основная задача этого вида уборки заключается в устранение пыли, осевшей на объекты за ночь. Для этого ветошью, смоченной в моющем или дезинфицирующем средстве, протирают мебель и медоборудование. А затем моют полы.

Текущая уборка проводится непосредственно во время операции. Использованный во время операции материал (салфетки, ватные шарики, марля) может падать на пол, его необходимо убирать. При попадании крови на пол, мебель или оборудование поверхности тут же протирают ветошью, смоченной в дезсредство.

Послеоперационная уборка проводится в перерывах между операциями, после того, как пациента увезут из операционной. В это время собирают и выносят использованное операционное белье, перевязочный материал, инструментарий. Операционный стол протирают ветошью, смоченной в дезсредство, накрывают чистой простыней. Моют пол с дезсредствами вокруг операционного стола. Иными словами — подготавливают операционную к следующей операции.

Заключительная уборка всегда проводится в конце рабочего дня, вне зависимости от того были операции или нет. Во время заключительной уборки ветошью, смоченной в дезсредство, моют стены, подоконники, двери, мебель, медоборудование. Затем моют полы с дезсредствами. По окончании уборки в помещении включают бактерицидные лампы.

Раз в неделю в оперблоке проводят генеральную уборку, которая предполагает мытье всех поверхностей помещений. Перед генуборкой помещение по возможности освобождают от мебели или отодвигают ее от стен к центру комнаты. Уборку проводят сверху-вниз:

сначала моют с дезсредствами потолок, затем стеновые панели во всю высоту, окна с подоконниками, мебель, медоборудование и в завершении моют пол.

Дезсредства для операционного блока.

Дезинфекция в операционном блоке должна проводиться с использованием дезсредств с широким спектром антимикробного действия. Для обеззараживания поверхностей помещения (пола, стен, дверей) следует отдавать предпочтение дезсредствам с моющими свойствами. При необходимости экстренной обработки небольших поверхностей (мебели, оборудования) также допускается применение средств для экспресс-дезинфекции.

Для проведения дезинфекции в операционном блоке рекомендуем использовать такие средства (или их аналоги), производимые ООО «Сателлит», 142400, Московская область, город Ногинск, ул. Декабристов, д.3 к.1:

«Септолит Тетра» — высокоэффективное дезсредство для обеззараживания ИМН;

«Септолит Плюс» — дезсредство с моющими свойствами для обеззараживания поверхностей помещения;

«Септолит Экспресс» — аэрозольное дезсредство для экспресс-обработки небольших поверхностей;

«Септолит Антисептик» — кожный антисептик для обработки рук персонала и кожи пациентов;

«Септолит мыло с антимикробным действием» — жидкое мыло для обработки рук.

Обрабатываемые компоненты	Критическая поверхность	Периодичность дезинфекции
Стены в операционных, предоперационных, наркозных	Да	После каждого использования. Метод протирания
Стены в прочих помещениях, в том числе палатах	Нет	После освобождения палат от пациентов, но не реже одного раза в месяц, либо по мере загрязнения. Метод орошения, протирания
Дверные ручки механических дверей	Да	Не менее двух раз в день, протирание
Выключатели освещения, кнопки управления автоматическими дверями	Да	Не менее трёх раз в день, протирание.
Контрольные панели	Да	Не менее двух-трех раз в день
Шкафы встроенные, наружные поверхности створок	Да	После каждого использования. Метод протирания
Шкафы встроенные, внутренние поверхности	Нет	При проведении генеральной уборки один раз в 7 дней

2. Компоненты Комплекса.

Комплекс комплектуется компонентами согласно заданию заказчика. Состав, характеристики и место расположения компонентов приведены в паспорте на Комплекс. Приведённые ниже характеристики компонентов Комплекса могут быть изменены по заданию заказчика.

2.1. Каркас.

Каркас представляет собой опорную конструкцию Комплекса и предназначен для крепления стеновых ограждающих конструкций к полу, потолку и стенам помещения.

Конструктивно каркас состоит из опорной напольной шины, потолочной шины, вертикальных стоек, горизонтальных связей, усиливающих элементов (закладных) и комплекта крепёжных элементов.

Все элементы каркаса имеют покрытие, обеспечивающее защиту от повышенной влажности.

Каркас выполнен таким образом, что не требует обслуживания в течение среднего срока службы Комплекса.

2.2. Ограждающие конструкции.

2.2.1. Стеновые панели.

Стеновые панели образуют внутреннюю несущую оболочку Комплекса, закреплённую на каркасе.

По заданию заказчика стеновые панели могут быть следующих типов:

Панели из ГМЛ (гипсометаллических листов) представляют из себя композитные панели из оцинкованной или нержавеющей стали с теплошумоизоляционным слоем из влагостойкого гипсокартона. Сталь имеет защитно-декоративное полимерное покрытие.

Панели из HPL (High Pressure Laminate) представляют из себя композитные панели из ламината высокого давления с декоративным наружным слоем

Панели из стекла представляют из себя композитные панели из себя стеклянный лист, наклеенный на балластный слой из панели ГМЛ или сотовую конструкцию из алюминиевых сплавов.

Панели из сотовых конструкций представляют из себя композитные панели на основе металлических листов и металлической сотовой конструкции из алюминиевых сплавов, с внешней стороны имеющие защитно-декоративное полимерное покрытие или покрытие из листового HPL.

По высоте стеновые панели могут быть разделены на две или три части для удобства монтажа/демонтажа.

В случае, когда в стеновой панели предусмотрена установка выключателей, электрозеток, слаботочных розеток, для их размещения используется, как правило, средняя панель указанным устройствам.

Для обеспечения необходимой чистоты помещений Комплекса все сочленения стеновых панелей герметизируются: вертикальные швы – многоразовым легкосъёмным силиконовым шнуром, горизонтальные швы – силиконовой прокладкой.

При необходимости доступа в запанельное пространство любая стандартная стеновая панель может быть демонтирована и снова смонтирована без необходимости разбирать другие конструкции Комплекса.

Для сохранения требуемой чистоты помещений Комплекса осуществлять демонтаж и монтаж стеновых панелей должен только обученный персонал.

В тех помещениях Комплекса, где по заданию заказчика предусмотрена рентгензащита, в запанельном пространстве монтируется дополнительный слой из рентгензащитного материала.

Внимание! Ремонт рентгензащитного слоя разрешается проводить только специально обученному и располагающему соответствующим опытом персоналу либо по договору с организацией, уполномоченной (сертифицированной) производителем Комплекса.

2.2.2. Подвесные потолки.

Система подвесного потолка предназначена для формирования внутренней герметичной поверхности потолка Комплекса и размещения на потолке встраиваемых элементов инженерных систем. Она состоит из:

потолочного каркаса, представляющего из себя прикреплённую к потолочному перекрытию решётку, выполненную из специальных зажимных шин системы Clip-In;

потолочных кассет, выполненных из оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием и установленных на потолочный каркас с помощью соединения Clip-In;

сопрягающего профиля, выполненного из металла с защитно-декоративным полимерным покрытием и предназначенного для сопряжения потолочных кассет со стеновыми панелями.

Соединённые потолочных кассет с помощью системы крепления Clip-In обеспечивает необходимую чистоту помещений Комплекса. Для дополнительной герметизации швов допускается применение силиконового герметика.

При необходимости доступа в запотолочное пространство любая стандартная потолочная кассета может быть демонтирована и снова смонтирована без необходимости разбирать другие конструкции Комплекса.

Для сохранения требуемой чистоты помещений Комплекса осуществлять демонтаж и монтаж потолочных кассет должен только обученный персонал.

Обслуживание потолочных кассет заключается в уходе за их наружной поверхностью согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

2.2.3. Полы.

Напольное покрытие Комплекса выполнено из гомогенного токопроводящего линолеума толщиной 2 мм. В местах примыкания к стенам линолеум имеет «выкружку» и заводится на стену на высоту 100 мм для обеспечения удобной уборки пола.

В предусмотренных заданием заказчика помещениях Комплекса напольное покрытие имеет заземление не менее, чем в двух точках.

При незначительных механических повреждениях напольного покрытия (неглубокие царапины) его защитные свойства полностью сохраняются. В случае значительных механических повреждений (глубокие царапины, прорезы) необходим ремонт напольного покрытия, который может проводить только квалифицированный персонал.

Обслуживание напольного покрытия заключается в уходе за его поверхностью согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

2.3. Двери.

Дверные конструкции обеспечивают доступ персонала и пациентов в помещения Комплекса с сохранением необходимых параметров чистоты помещений.

Общие технические характеристики дверей:

- дверные конструкции не имеют межкомнатного порога,
- обрамление дверного проёма выполнено из нержавеющей стали с защитно-декоративным полимерным покрытием,
- полотно двери представляет из себя внешний каркас из нержавеющей стали с защитно-декоративным полимерным покрытием с внутренним теплошумозащитным слоем,

- снизу каждая сторона дверного полотна отделана полосой полированной нержавеющей стали,
- каждое дверное полотно распашных дверей имеет снизу выпадающий в положении "закрыто" порог для обеспечения герметизации помещения,
- боковые кромки дверей имеют уплотнения,
- каждое дверное полотно имеет ручку из нержавеющей стали с обеих сторон,
- в предусмотренных заданием заказчика случаях двери имеют смотровое окно,
- в тех помещениях Комплекса, где по заданию заказчика предусмотрена рентгензащита, внутри полотна двери монтируется дополнительный слой из рентгензащитного материала, а окна выполнены из рентгензащитного стекла.

Индивидуальные технические характеристики каждого вида дверей соответствуют заданию заказчика.

Обслуживание полотна и обрамления двери заключается в уходе за наружной поверхностью согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

2.3.1. Двери распашные механические.

Механические двери комплектуются механическим доводчиком, который настроен на работу с предусмотренным проектной документацией перепадом давлений между помещениями, и не требует дополнительной настройки.

При возникновении необходимости, настройка механического доводчика должна производиться квалифицированным персоналом.

2.3.2. Двери распашные и откатные автоматические.

Автоматические двери имеют программируемый контроллер, обеспечивающий:

режим I для движения персонала (открытие двери в течение 10 сек. с автоматическим закрытием двери),

режим II для движения каталки (открытие двери в течение 60 сек. с автоматическим закрытием двери),

режим III для блокировки двери в открытом положении для дезинфекции

отключение запорных механизмов при отключении электроэнергии

противозажимную защиту

разблокировку и открывание двери в случае возникновения пожара

Автоматические двери имеют отдельные кнопки (выключатели) для приведения в действие режимов I, II, III.

В предусмотренных заданием заказчика случаях управление дверью может осуществляться со встроенной панели управления (см. п.6.1)

При возникновении необходимости, например, при сбое или отключении электропитания, настройка программируемого контроллера должна производиться квалифицированным персоналом.

2.4. Окна.

Оконные конструкции предназначены для естественного освещения помещений Комплекса через существующие оконные проёмы здания при обеспечении необходимых параметров чистоты помещений.

Оконные конструкции представляют из себя смонтированную на каркасе Комплекса раму с обрамлением с двумя открывающимися по вертикальной оси створками, обеспечивающими при необходимости доступ в законное пространство.

Обрамление и рамки створок окон выполнены из металла с защитно-декоративным полимерным покрытием.

Затенение окон осуществляется при помощи смонтированных в законном

пространстве жалюзи с электроприводом. Управление электроприводом осуществляется с пульта дистанционного управления.

Для обеспечения необходимой чистоты помещений створки окон должны быть закрыты.

Обслуживание оконных конструкций заключается в уходе за их наружной поверхностью согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

Для нормального функционирования пульта дистанционного управления в нём необходимо регулярно заменять источники питания.

2.5. Боксы передаточные.

Боксы передаточные служат для передачи из одного чистого помещения в другое материалов и инструментов. Материалы и инструменты передаются через боксы в упаковке или контейнерах, исключая их прямой контакт с поверхностями бокса.

Принцип работы боксов основан на недопущении свободного перетока воздуха между помещениями из-за конструктивной невозможности открывания обеих дверей бокса одновременно.

3. Встраиваемое вентиляционное оборудование.

3.1. Воздухораспределители потолочные ламинарного типа.

Воздухораспределители потолочные ламинарного типа предназначены для создания в помещениях Комплекса зоны однонаправленного потока воздуха.

Воздухораспределители представляют из себя подключённый к системе приточной вентиляции короб площадью 1800х2400 мм из оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием, в котором установлены воздушные фильтры класса H14 и ламинарные сетки. Воздухораспределитель крепится к потолочному перекрытию, а его нижняя кромка герметично сопряжена с системой подвесного потолка помещения.

По заданию заказчика в конструкции воздухораспределителя могут быть предусмотрены:

- центральное отверстие для размещения операционного светильника,
- комплект гибких ламелей по периметру для улучшения характеристик зоны однонаправленного потока воздуха,
- комплект светильников подсветки по периметру.

Для нормального функционирования воздухораспределителя необходимо регулярно заменять загрязнённые воздушные фильтры. Степень загрязнения воздушных фильтров определяется по времени их использования, скорости однонаправленного потока, а также по перепаду давления на фильтре, которое выводится на панель управления (см. п.6.1).

Для обеспечения необходимой чистоты помещения нужно применять только воздушные фильтры соответствующего класса и конструкции.

Рекомендуемые фильтры:

ФВА-2-545-819-78-H14/K2/C2/Y2 или аналог.

ФВА-2-556-519-78-H14/K2/C2/Y2 или аналог.

Производить замену фильтров должен только специально обученный персонал.

Управление подсветкой воздухораспределителя осуществляется с панели управления (см. п.6.1).

Уход за наружными металлическими поверхностями воздухораспределителя осуществляется согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

Внимание! Во избежание повреждения ламинарных сеток запрещается прикладывать к ним чрезмерные механические усилия.

3.2. Воздухораспределители/воздухозаборники потолочные.

Воздухораспределители/воздухозаборники (ВРУ) потолочные предназначены для проведения вентиляции в помещениях Комплекса.

ВРУ представляют из себя подключённый к системе приточной/вытяжной вентиляции короб площадью 600х600 мм из оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием, в котором установлены воздушные фильтры с классом согласно заданию заказчика. ВРУ крепится к потолочному перекрытию, а его нижняя кромка герметично сопряжена с системой подвесного потолка помещения.

Для нормального функционирования ВРУ необходимо регулярно заменять загрязнённые воздушные фильтры. Степень загрязнения воздушных фильтров определяется по времени их использования, скорости потока.

Для обеспечения необходимой чистоты помещения нужно применять только воздушные фильтры соответствующего класса и конструкции. Производить замену фильтров должен только специально обученный персонал.

Уход за наружными поверхностями ВРУ осуществляется согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

3.3. Воздухозаборники стеновые двужонные.

Воздухозаборники стеновые двужонные предназначены для осуществления вентиляции в помещениях Комплекса.

Воздухозаборники представляют из себя подключённый к системе вытяжной вентиляции короб оцинкованной стали, составляющий единую конструкцию со стеновой панелью, в которой имеются вентиляционные решётки в двух уровнях. За вентиляционными решётками установлены воздушные фильтры с классом согласно заданию заказчика. Воздухозаборник крепится к каркасу Комплекса, а его стеновая панель герметично сопряжена со стеновыми панелями Комплекса.

Для нормального функционирования воздухозаборника необходимо регулярно заменять загрязнённые воздушные фильтры. Степень загрязнения воздушных фильтров определяется по времени их использования, скорости потока.

Для обеспечения необходимой чистоты помещения нужно применять только воздушные фильтры соответствующего класса и конструкции. Производить замену фильтров должен только специально обученный персонал.

Уход за наружными поверхностями воздухозаборника осуществляется согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

4. Электротехническое оборудование.

4.1. Светильники общего освещения.

Светильники общего освещения предназначены для освещения помещений Комплекса согласно нормам, предусмотренным нормативной документацией.

Светильник представляет из себя замкнутый корпус из оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием, внутри которого по периметру размещены светодиодные элементы для обеспечения равномерного освещения во всех направлениях. В наружной поверхности светильника расположен матовый светорассеиватель.

Светильник крепится к потолочному перекрытию, а его корпус герметично сопряжён с системой подвесного потолка при помощи соединения Clip-In.

По заданию заказчика светильник может комплектоваться системой управления освещённостью. Управление осуществляется с панели управления (см. п.6.1).

Светильники Комплекса делятся на две группы – общая и аварийная. Светильники аварийной группы обозначены буквой «А» красного цвета.

Включение и выключение светильников осуществляется выключателями, смонтированными на стеновых панелях около двери в помещение. Для общей и аварийной группы предусмотрены отдельные выключатели. Выключатели аварийной группы обозначены буквой «А» красного цвета.

Светодиодные элементы имеют средний срок службы 5000 часов. При уменьшении параметров освещённости или выгорании отдельных светодиодных элементов необходимо заменить светильник целиком. Производить замену должен только специально обученный персонал.

Уход за наружными поверхностями светильника осуществляется согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

4.2. Электротехническая арматура.

Помещения Комплекса могут комплектоваться следующей электротехнической арматурой согласно заданию заказчика:

- выключатели общего и аварийного освещения,
- розетки 220 В,
- розетки 380 В,
- клеммы заземления для медицинского оборудования.

Вся арматура имеет пылевлагозащитное исполнение не ниже IP44.

Для обслуживания, ремонта или замены арматуры может потребоваться доступ в запанельное пространство. В этом случае может потребоваться демонтаж стеновых панелей Комплекса (см. п.2.2.1 и 2.2.2). Производить ремонт или замену арматуры должен только специально обученный персонал.

5. Мойки хирургические.

Мойки хирургические предназначены для очистки и дезинфекции рук персонала в условиях чистых помещений.

Мойка представляет собой моноблочную подвесную конструкцию с корпусом и раковиной из нержавеющей стали или минерального композита. Для защиты от брызг корпус имеет пристенный фартук, чаша раковины может быть оснащена высоким брызгозащитным фартуком в волнообразном исполнении.

Мойка монтируется поверх стеновых панелей к каркасу Комплекса. Места сопряжения со стеновыми панелями загерметизированы силиконовым герметиком.

По заданию заказчик мойка может комплектоваться:

- бесконтактными смесителями или механическими локтевыми смесителями,
- бесконтактными или механическими дозаторами мыла и дезинфицирующих средств,
- зеркалом
- диспенсером для одноразовых бумажных полотенец

По заданию заказчика мойка может быть одно- двух- или трёхместной.

Для обслуживания или ремонта мойки может потребоваться доступ к коммуникациям, которые расположены в подстолье корпуса. Производить обслуживание или ремонт мойки должен только специально обученный персонал.

Уход за наружными поверхностями мойки осуществляется согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

6. Прочее встраиваемое оборудование.

6.1. Панели управления.

По заданию заказчика помещения Комплекса могут комплектоваться панелями управления с сенсорным экраном, встроенными в стеновые панели Комплекса. Панели управления по заданию заказчика могут выполнять следующие функции:

- управление освещённостью светильников общего освещения,
- управление подсветкой воздухораспределителя потолочного ламинарного типа,
- включение и выключение встроенного негатоскопа,
- отображение температуры и влажности в помещении,
- отображение перепада давления на воздушных фильтрах воздухораспределителя потолочного ламинарного типа.

Уход за наружными поверхностями панели управления осуществляется согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

Описание работы и обслуживания панели управления приведено в инструкции к ней. Настройка и ремонт панели управления допускаются только представителями производителя Комплекса или авторизованных им организаций.

6.2. Шкафы встроенные.

Встроенный шкаф предназначен для хранения шовных и других материалов в условиях чистых помещений. Шкаф представляет собой герметичный корпус из оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием со стеклянными полками и двумя открывающимися по вертикальной оси стеклянными дверцами.

Шкаф крепится к каркасу Комплекса а его края герметично сопряжены по стеновыми панелями Комплекса.

Обслуживание шкафа заключается в уходе за его поверхностью согласно рекомендациям, приведённым в п.2.2.1.

6.3. Оборудование, не входящее в состав Комплекса.

По заданию заказчика на ограждающих конструкциях Комплекса может устанавливаться не входящее в состав Комплекса оборудование:

- операционные потолочные светильники,
 - медицинские консоли потолочные и настенные,
 - мониторы для отображения информации,
 - часы,
 - динамики,
 - видеокамеры потолочные,
 - негатоскопы;
 - датчики слаботочные
- и т.д.

Монтаж такого оборудования проводится только представителями производителя Комплекса (или авторизованных им организаций) или в их присутствии.

Сопряжение такого оборудования с ограждающими конструкциями Комплекса должно обеспечивать необходимые параметры чистоты помещений.

Описание работы и обслуживания такого оборудования приведено в инструкции к нему. Для обслуживания и ремонта такого оборудования может потребоваться демонтаж ограждающих конструкций Комплекса.

7. Технические характеристики изделия

Общие характеристики:

Количество помещений в Комплексе	Общая внутренняя площадь Комплекса по полу, м ²	Внутренняя высота потолка помещений Комплекса, мм	Масса Комплекса, кг/м ² площади пола, не более
1-10	4-500	2200-4000	180

В зависимости от задания Заказчика Комплексы могут выпускаться в нескольких вариантах исполнения и иметь в своём составе следующие помещения:

Таблица 1.

№	Наименование помещения	Площадь, м ²	Высота, м	Класс чистоты по СП 158.13330	Группа помещений по ГОСТ Р 52539	Класс чистоты по ГОСТ Р ИСО 14644-1*	Температура, °C	Относительная влажность, %
Вариант исполнения: Комплекс для создания операционных блоков (МПМ-О)								
Предназначен для создания: - высокоасептических операционных с однонаправленным потоком воздуха для пересадки органов, имплантации и протезирования, для операций на открытом сердце и крупных сосудах и других операций с обширным операционным полем и/или длительной продолжительностью; - прочих операционных (в том числе акушерских, ангиографических, для абдоминальной хирургии и т.п.), родовых залов, послеоперационных палат; - малых операционных, предоперационных, наркозных и других помещений, ведущих в операционные.								
1	Операционная с зоной однонаправленного потока воздуха большой площади	36 - 95	3,0 - 3,3	А	1	8 ИСО	21 - 24	30 - 60
	зона вокруг операционного стола				1	6 ИСО	18 - 24	30 - 60
	зона однонаправленного потока воздуха	9,0 м ² и больше			1	5 ИСО	18 - 24	30 - 60
2	Операционная с зоной однонаправленного потока воздуха	36 - 95	3,0 - 3,3	А	3	8 ИСО	21 - 24	30 - 60
	зона вокруг операционного стола				1	6 ИСО	18 - 24	30 - 60
	зона однонаправленного потока воздуха	до 9,0 м ²			1	5 ИСО	18 - 24	30 - 60
3	Операционная	36 - 95	3,0 - 3,3	А1	3	7 ИСО	21 - 24	30 - 60
4	Операционная малая	24 - 36	2,7 - 3,3	Б	3	8 ИСО	21 - 24	30 - 60
5	Предоперационная	6 - 24	2,6 - 2,9	Б	3	8 ИСО	21 - 26	30 - 60
6	Наркозная	12 - 24	2,6 - 2,9	Б	3	8 ИСО	21 - 26	30 - 60
7	Палата с зоной однонаправленного потока воздуха	12 - 30	2,7 - 3,3	А	2	6 ИСО	21 - 25	30 - 60

8	Палата	12 - 120	2,7 - 3,3	A1	3	7 ИСО	21 - 25	30 - 60
9	Шлюз пациента	4 - 10	2,6 - 2,9	Б	3	8 ИСО	18 - 26	30 - 60
10	Комната управления при операционной с лучезащитой	10 - 20	2,6 - 2,9	Г	3	8 ИСО	18 - 26	30 - 60
11	Коридор	12 - 200	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60
12	Шлюз коридора	6 - 24	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60
Вариант исполнения: Комплекс для создания реанимационных отделений и отделений интенсивной терапии (МПИМ-Р)								
Предназначен для создания: - палат интенсивной терапии с однонаправленным потоком воздуха, палат для больных с обширными ожогами, со сниженным иммунитетом, для трансплантации стволовых клеток и т.п.; - реанимационных залов, палат интенсивной терапии, в том числе для ожоговых больных, для выхаживания новорожденных и недоношенных детей.								
1	Палата с зоной однонаправленного потока воздуха	12 - 30	2,7 - 3,3	A	2	6 ИСО	21 - 25	30 - 60
2	Палата	12 - 120	2,7 - 3,3	A1	3	7 ИСО	21 - 25	30 - 60
3	Реанимационный зал	36 - 48	3,0 - 3,3	A1	3	7 ИСО	21 - 24	30 - 60
4	Предреанимационная	12 - 18	2,6 - 2,9	В	3	8 ИСО	21 - 26	30 - 60
5	Шлюз пациента	4 - 10	2,6 - 2,9	Б	3	8 ИСО	18 - 26	30 - 60
6	Коридор	12 - 200	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60
7	Шлюз коридора	6 - 24	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60
Вариант исполнения: Комплекс для создания специализированных кабинетов (МПИМ-С)								
Предназначен для создания: - стерильных зон лабораторий клеточных технологий; - эмбриологических лабораторий, чистых зоны лабораторий клеточных технологий; - помещений хранения стерильных материалов; диализных залов и другие процедурных эфферентной терапии; барозалов, манипуляционных, перевязочных и процедурных ОРИТ; стерильных зон ЦСО; - манипуляционных, перевязочных, процедурных, барозалов, лаборантских, смотровых и других лечебных и диагностических помещений, помещений хранения и подготовки чистых материалов, коридоров палатных и других лечебных и диагностических отделений, производственных помещений чистой зоны ЦСО.								
1	Стерильная зона ЦСО	12-48	2,2 - 3,2	Б	--	8 ИСО	18 - 26	30 - 60
2	Чистая зона ЦСО	12-48	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60
3	Помещение хранения стерильных материалов	12-24	2,2 - 3,2	Б	3	8 ИСО	18 - 26	30 - 60
3	Манипуляционная	16-32	2,2 - 3,2	В	--	--	21 - 24	30 - 60
4	Перевязочная	22-32	2,2 - 3,2	В	--	--	21 - 24	30 - 60
5	Процедурная	12-24	2,2 - 3,2	В	--	--	21 - 24	30 - 60
6	Чистая зона лабораторий	12-48	2,2 - 3,2	A1	--	7 ИСО	18 - 26	30 - 60
7	Шлюз	4 - 10	2,6 - 2,9	Б	3	8 ИСО	18 - 26	30 - 60
8	Коридор	12 - 200	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60
9	Шлюз коридора	6 - 24	2,2 - 3,2	В	--	--	18 - 26	30 - 60

* Класс чистоты определяется в состоянии "построенное".

Характеристики комплектующих Комплексов.

(Погрешность линейных размеров – не более 1%, погрешность площадей – не более 2%, погрешность остальных величин – не более 5%)

Таблица 2.

№	Наименование параметра	Ед.	Значение	Шаг
1	Детали сборных каркасных конструкций:			
1.1	стойки вертикальные			
1.1.1	Форма		прямоугольная труба или С-образный профиль	
1.1.2	ширина сечения	мм	20 - 100	1
1.1.3	длина сечения	мм	20 - 100	1
1.1.4	длина стойки	мм	до 4000	5
1.1.5	материал стойки		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.1.6	толщина материала	мм	0,8 - 3,0	0,1
1.1.7	площадь сечения профиля	мм ²	400-10000	1
1.2	направляющие потолочные			
1.2.1	Форма		П-образный профиль	
1.2.2	ширина сечения	мм	20 - 100	1
1.2.3	длина сечения	мм	20 - 100	1
1.2.4	длина направляющей	мм	до 4000	5
1.2.5	материал направляющей		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.2.6	толщина материала	мм	1,0 - 3,0	0,1
1.2.7	площадь сечения профиля	мм ²	400-10000	1
1.3	направляющие напольные			
1.3.1	форма		П-образный профиль	
1.3.2	ширина сечения	мм	20 - 100	1
1.3.3	длина сечения	мм	20 - 100	1
1.3.4	длина направляющей	мм	до 4000	5
1.3.5	материал направляющей		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.3.6	толщина материала	мм	1,0 - 3,0	0,1
1.3.7	площадь сечения профиля	мм ²	400-10000	1
1.4	крепежные и монтажные элементы			
1.4.1	вид элемента		монтажные пластины, уголки, скобы	
1.4.1.1	материал элемента		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.4.1.2	толщина материала	мм	0,50 - 2,0	0,1
1.4.2	вид элемента		болты, гайки, шайбы, винты самонарезающие	
1.4.2.1	материал элемента		оцинкованная или нержавеющая стали	
1.4.2.2	форма элемента		ГОСТ 7798, ГОСТ 1491, ГОСТ 10618, ГОСТ 17473, ГОСТ Р ИСО 10510, ГОСТ 5915, ГОСТ 6402, ГОСТ 11371, ГОСТ 10450 и аналогичные	
1.5	опоры несущие			

1.5.1	форма		прямоугольная труба, швеллер или двутавр	
1.5.2	ширина сечения	мм	80 – 200	1
1.5.3	длина сечения	мм	80 – 200	1
1.5.4	длина опоры	мм	до 6000	5
1.5.5	материал опоры		оцинкованная сталь	
1.5.6	толщина материала	мм	1,0 - 5,0	0,1
1.5.7	свойства материала		коррозионно-стойкий	
1.5.8	площадь сечения	мм ²	6400-40000	1
1.6	профили потолочные скругляющие			
1.6.1	Форма		профиль специальный	
1.6.2	ширина сечения	мм	20 - 80	1
1.6.3	длина сечения	мм	20 - 80	1
1.6.4	длина профиля	мм	до 4000	5
1.6.5	материал профиля		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.6.6	толщина материала	мм	0,5 - 2,0	0,1
1.6.7	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное или без покрытия	
1.6.8	толщина покрытия	мкм	20 - 100	5
1.6.9	площадь сечения профиля	мм ²	400-6400	1
1.7	профили потолочные опорные			
1.7.1	Форма		профиль специальный	
1.7.2	ширина сечения	мм	20 - 40	1
1.7.3	длина сечения	мм	20 - 80	1
1.7.4	длина профиля	мм	до 4000	5
1.7.5	материал профиля		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.7.6	толщина материала	мм	0,5 - 1,5	0,1
1.7.7	площадь сечения профиля	мм ²	400-3200	1
1.8	профили цокольные			
1.8.1	Форма		профиль специальный	
1.8.2	ширина сечения	мм	10 - 30	1
1.8.3	длина сечения	мм	100 - 200	1
1.8.4	длина профиля	мм	до 4000	5
1.8.5	материал профиля		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.8.6	толщина материала	мм	1,0 - 2,0	0,1
1.8.7	площадь сечения профиля	мм ²	1000-6000	1
1.9	профили вертикальные соединительные			
1.9.1	Форма		П-образный, Z-образный, L-образный, Ω-образный, Т-образный, специальный	
1.9.2	ширина сечения	мм	10 - 60	1
1.9.3	длина сечения	мм	20 - 60	1
1.9.4	длина профиля	мм	до 4000	5
1.9.5	материал профиля		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.9.6	толщина материала	мм	0,8 - 1,5	0,1
1.9.7	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное или без покрытия	
1.9.8	толщина покрытия	мкм	20 - 100	5
1.9.9	площадь сечения профиля	мм ²	200-3600	1

1.10	Профили потолочный несущий			
1.10.1	Форма		прямоугольная труба или П-образный профиль	
1.10.2	ширина сечения	мм	10 - 60	1
1.10.3	длина сечения	мм	30 - 60	1
1.10.4	длина профиля	мм	до 4000	5
1.10.5	материал профиля		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.10.6	толщина материала	мм	0,5 - 2,5	0,1
1.10.7	площадь сечения	мм ²	300-3600	1
1.11	стрингеры потолочные			
1.11.1	Форма		профиль специальный типа Clip-in	
1.11.2	ширина сечения	мм	10 - 30	1
1.11.3	длина сечения	мм	20 - 60	1
1.11.4	длина стрингера	мм	до 4000	5
1.11.5	материал стрингера		оцинкованная или нержавеющая стали	
1.11.6	толщина материала	мм	0,5 - 1,5	0,1
1.11.7	площадь сечения профиля	мм ²	200-1800	1
1.12	соединители для потолочного каркаса			
1.12.1	Форма		соединитель 2-уровневый для перпендикулярного соединения	
1.12.2	Ширина	мм	30 - 60	1
1.12.3	Длина	мм	30 - 60	1
1.12.4	Высота	мм	40 - 80	5
1.12.5	Материал		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
1.12.6	толщина материала	мм	0,5 - 1,5	0,1
1.13	подвесы потолочные			
1.13.1	форма		подвес потолочный анкерный	
1.13.2	материал		оцинкованная или нержавеющая стали	
1.13.3	толщина материала	мм	0,5 - 1,0	0,1
1.14	тяги к подвесу			
1.14.1	форма		стяга из проволоки круглого сечения	
1.14.2	диаметр сечения	мм	1,5 - 6,0	0,5
1.14.3	длина тяги	мм	500 - 1500	5
1.14.4	материал		оцинкованная или нержавеющая стали	
2	Панели стеновые:			
2.1	из листовой стали с заполнением влагостойким гипсокартоном			
2.1.1	форма		плоская или угловая	
2.1.2	ширина	мм	100 - 1300	1
2.1.3	высота	мм	200 - 3000	1
2.1.4	материал лицевой стороны		оцинкованная или нержавеющая стали	
2.1.5	толщина материала	мм	0,7 - 1,5	0,1
2.1.6	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное или без покрытия	

2.1.7	толщина покрытия	мкм	25 - 120	5
2.1.8	материал заполнения		влагостойкий гипсокартон	
2.1.9	толщина заполнения	мм	8 - 15	0,5
2.2	бумажно-слоистые пластиковые высокого давления (HPL)			
2.2.1	форма		плоская или угловая	
2.2.2	ширина	мм	100 - 1300	1
2.2.3	высота	мм	200 - 3000	1
2.2.4	толщина	мм	4 - 12	1
2.3	из стекла с балластным слоем			
2.3.1	форма		плоская или угловая	
2.3.2	ширина	мм	100 - 1300	1
2.3.3	высота	мм	200 - 3000	1
2.3.4	материал панели		оцинкованная сталь или алюминиевый сплав	
2.3.5	толщина материала	мм	0,7 - 1,5	0,1
2.3.6	покрытие панели		лакокрасочное или без покрытия	
2.3.7	толщина покрытия	мкм	25 - 80	
2.3.8	материал балластного слоя		влагостойкий гипсокартон или алюминиевая сота	
2.3.9	толщина балластного слоя	мм	6 - 12	0,5
2.3.10	форма алюминиевой соты		шестиугольник	
2.3.11	размер стороны шестиугольника	мм	4 - 15	0,5
2.3.12	толщина перегородки алюминиевой соты	мм	0,04 - 0,5	0,01
2.3.13	материал тыльного листа алюминиевой соты		алюминиевый сплав	
2.3.14	толщина тыльного листа	мм	0,5 - 2,0	0,1
2.3.15	материал лицевого покрытия		стеклянный лист, закалённый или нет	
2.3.16	толщина лицевого покрытия	мм	4 - 8	0,5
2.3.17	общая толщина панели	мм	10,7 - 23,5	0,1
2.4	из сотовых конструкций из алюминиевых сплавов			
2.4.1	форма		плоская или угловая	
2.4.2	ширина	мм	100 - 1300	1
2.4.3	высота	мм	200 - 3000	1
2.4.4	материал лицевой стороны		алюминиевый сплав	
2.4.5	толщина материала	мм	0,5 - 1,5	0,1
2.4.6	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное или HPL	
2.4.7	толщина лакокрасочного покрытия	мкм	25 - 120	5
2.4.8	толщина покрытия из HPL	мм	1 - 4	0,5
2.4.9	материал внутреннего слоя		алюминиевая сота	
2.4.10	толщина внутреннего слоя	мм	4 - 20	0,1
2.4.11	форма алюминиевой соты		шестиугольник	
2.4.12	размер стороны шестиугольника	мм	4 - 15	0,5
2.4.13	толщина перегородки алюминиевой соты	мм	0,04 - 0,5	0,01
2.4.14	материал тыльной стороны		алюминиевый сплав	
2.4.15	толщина материала	мм	0,5 - 2,0	0,1
2.4.16	общая толщина панели	мм	5,0 - 27,5	0,1
2.5	с интегрированной системой обогрева			
2.5.1	форма		плоская	
2.5.2	ширина	мм	800 - 1300	1
2.5.3	высота	мм	800 - 1000	1
2.5.4	глубина	мм	6 - 15	0,5
2.5.5	материал корпуса		оцинкованная сталь	

2.5.6	толщина материала	мм	0,7 - 1,5	0,1
2.5.7	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное	
2.5.8	толщина лакокрасочного покрытия	мкм	25 - 120	5
2.5.9	материал заполнения		гибкий электронагревающий элемент	
2.5.10	электрическая мощность нагревающего элемента	Вт	200 - 800	10
2.5.11	электропитание нагревающего элемента		220 – 230 В, 50-60Гц	
2.6	типа «Сэндвич»			
2.6.1	форма		плоская	
2.6.2	ширина	мм	100 - 1300	1
2.6.3	высота	мм	200 - 3000	
2.6.4	материал лицевой стороны		оцинкованная сталь	
2.6.5	толщина материала	мм	0,7 - 1,5	0,1
2.6.6	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное	
2.6.7	толщина покрытия	мкм	25 - 120	5
2.6.8	материал заполнения		минеральная вата	
2.6.9	толщина заполнения	мм	20 - 150	5
3	Панели потолочные:			
3.1	полые из листовой стали			
3.1.1	форма		плоская прямоугольная	
3.1.2	длина	мм	600 - 1250	1
3.1.3	ширина	мм	100 - 625	1
3.1.4	материал		оцинкованная или нержавеющая стали	
3.1.5	толщина материала	мм	0,7 - 1,5	0,1
3.1.6	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное или без покрытия	
3.1.7	толщина покрытия	мкм	20 - 100	5
3.2	бумажно-слоистые пластиковые высокого давления (HPL)			
3.2.1	форма		плоская прямоугольная	
3.2.2	длина	мм	600 - 1250	1
3.2.3	ширина	мм	100 - 625	1
3.2.4	материал		лист HPL	
3.2.5	толщина материала	мм	4 - 10	0,5
3.3	типа «Сэндвич»			
3.3.1	форма		плоская прямоугольная	
3.3.2	ширина	мм	100 - 1000	1
3.3.3	высота	мм	200 - 3000	1
3.3.4	материал лицевой стороны		оцинкованная сталь	
3.3.5	толщина материала	мм	0,7 - 1,5	0,1
3.3.6	покрытие лицевой стороны		лакокрасочное	
3.3.7	толщина покрытия	мкм	25 - 120	5
3.3.8	материал заполнения		минеральная вата	
3.3.9	толщина заполнения	мм	20 - 150	5
4	Покрытие напольное:			
4.1	линолеум однородный			
4.1.1	форма покрытия		квадратные плитки или рулоны	
4.1.2	длина квадратной плитки	мм	250 - 625	1
4.1.3	ширина рулона	мм	1500 - 2500	5
4.1.4	длина рулона	м	10 - 40	1

4.1.5	толщина покрытия	мм	1,5 - 3,0	0,1
4.1.6	удельное объёмное электрическое сопротивление	МОм	0,01 - 1000	
4.2	полы наливные			
4.2.1	материал покрытия		эпоксидный, полиуретановый или метилметакрилатный	
4.2.2	толщина покрытия	мм	1,5 - 3,0	0,1
4.2.3	удельное объёмное электрическое сопротивление	МОм	0,01 - 1000	
4.3	комплект материалов для обустройства напольного покрытия			
4.3.1	Смеси выравнивающие, клеи, мастики, шнуры сварные		согласно конструкторской документации	
5	Двери с механическими или автоматическими приводами			
5.1	по форме		одностворчатые или двустворчатые	
5.2	по приводу		механические или автоматические	
5.3	автоматические по способу открывания		распашные или откатные	
5.4	по рентгензащите		стандартные или рентгензащитные	
5.5	свинцовый эквивалент рентгензащитных дверей	мм	0,5 - 5,0	0,1
5.6	по наличию остекления		с окнами или глухие	
5.7	ширина окон	мм	300 - 800	1
5.8	высота окон	мм	400 - 1200	1
5.9	ширина дверей "в свету"	мм	700 - 1500	
5.10	высота дверей "в свету"	мм	1900 - 2200	1
5.11	толщина полотна	мм	30 - 100	1
5.12	материал покрытия полотна		HPL, оцинкованная или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
5.13	толщина покрытия полотна из HPL	мм	1 - 4	0,5
5.14	толщина покрытия полотна из стали	мм	0,8 - 2,0	0,1
5.15	толщина лакокрасочного покрытия полотна	мкм	20 - 100	5
5.16	материал обрамления двери		оцинкованная или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием	
5.17	толщина материала обрамления	мм	0,8 - 2,0	0,1
5.18	толщина лакокрасочного покрытия обрамления	мкм	20 - 100	5
6	Элементы оконные внешние и внутренние			
6.1	по расположению		внешние или внутренние	
6.2	по количеству створок		одностворчатые или двустворчатые	
6.3	по подвижности створок		открывающиеся или стационарные	
6.4	тип стеклопакета		однокамерный или двухкамерный	
6.5	толщина стеклопакета	мм	12 - 60	1
6.6	материал обрамления		оцинкованная или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием	

6.7	толщина материала обрамления	мм	0,8 - 2,0	0,1
6.8	толщина лакокрасочного покрытия обрамления	мкм	20 - 100	5
6.9	ширина оконных элементов "в свету"	мм	400 - 1500	1
6.10	высота оконных элементов "в свету"	мм	600 - 1800	1
7	Светильники общего назначения во влагозащитном исполнении			
7.1	по месту расположения		потолочные или настенные	
7.2	тип источника света		светодиодный	
7.3	цветовая температура	К	4000 - 6500	100
7.4	коэффициент пульсаций	%	менее 10	
7.5	освещенность (удельный световой поток)	Лк (Лм/м ²)	6000 - 12000	100
7.6	степень защиты от попадания внешних твердых предметов и (или) воды по ГОСТ 14254-96.		IP54 - IP65	
7.7	материал корпуса		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием	
7.8	толщина материала корпуса	мм	0,5 - 1,5	0,1
7.9	толщина лакокрасочного покрытия	мкм	20 - 100	5
7.10	длина корпуса	мм	300 - 1250	1
7.11	ширина корпуса	мм	100 - 625	1
7.12	тип рассеивателя		матовый из полимерного материала	
7.13	электрическая мощность	Вт	20 - 100	5
7.14	электропитание		220 – 230 В, 50-60Гц	
8	Устройства оконечные для воздухообмена встроенные			
8.1	типы устройств		воздухораспределительные или воздухозаборные	
8.2	по месту расположения		потолочные или настенные	
8.3	типы воздухораспределительных устройств		с односторонним потоком воздуха или без него	
8.4	типы воздухозаборных устройств		настенные двусторонние или потолочные	
8.5	тип фильтров в воздухораспределительных устройствах по ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010		H13 или H14	
8.6	тип фильтров в воздухозаборных устройствах по ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010		G4 или без фильтров	
8.7	площадь воздухозаборных поверхностей	м ²	0,09 - 1,69	0,01
8.8	площадь воздухораспределительных поверхностей	м ²	0,09 - 10,24	0,01
8.9	форма воздухораспределительных и воздухозаборных поверхностей		прямоугольная	
8.10	материал корпуса		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
8.11	толщина материала корпуса	мм	0,5 - 1,5	0,1
8.12	толщина лакокрасочного покрытия корпуса	мкм	20 - 100	5
8.13	форма фланца для подключения к воздуховодам		круглая или прямоугольная	
8.14	диаметр круглого фланца	мм	100 - 250	10

8.15	площадь сечения прямоугольного фланца	м ²	0,03 - 0,6	0,01
9	Устройства оконечные электротехнические встроенные			
9.1	место расположения		настенные врезные	
9.2	степень защиты от попадания внешних твердых предметов и (или) воды по ГОСТ 14254-96		не ниже IP44	
9.3	розетки электропитания 220 В с заземлением			
9.3.1	тип розетки		Schuko (тип F)	
9.3.2	компоновка		отдельные или в блоках по 2, 3, 4 или 5 шт.	
9.4	розетки электропитания 380 В трёхфазные с заземлением			
9.4.1	количество контактов		3 фазы + нейтраль + заземление	
9.4.2	тип розетки		согласно проектной документации заказчика	
9.5	выключатели электропитания 220-230 В			
9.5.1	тип выключателя		сенсорный или механический	
9.5.2	компоновка		одноклавишный или двухклавишный	
9.6	клеммы заземления			
9.6.1	компоновка		отдельные или в блоках по 2, 3 или 4 шт.	
9.6.2	тип клеммы		согласно проектной документации заказчика	
10	Устройства оконечные слаботочные встроенные			
10.1	место расположения		настенные врезные	
10.2	степень защиты от попадания внешних твердых предметов и (или) воды по ГОСТ 14254-96		не ниже IP44	
10.3	типы разъемов		RJ45, RJ11, HDMI, SDI, USB	
10.4	компоновка		одиночные или сдвоенные, отдельные или в блоках по 2, 3 или 4 шт.	
11	Устройства для распределения медицинских газов встроенные			
11.1	место расположения		настенные врезные	
11.2	степень защиты от попадания внешних твердых предметов и (или) воды по ГОСТ 14254-96		не ниже IP44	
11.3	подключаемые газы		кислород, сжатый воздух 4бар, сжатый воздух 8 бар, углекислый газ, закись азота, аргон, отвод наркозных газов, вакуум	
11.4	стандарт разъемов		DIN 13260-2	
11.5	компоновка		одиночные или в блоках по 2, 3, 4, 5 или 6 шт.	
12	Кабели электропитания			
12.1	Кабели электропитания		согласно конструкторской документации	
13	Материалы и изделия герметизирующие и уплотняющие			

13.1	шнуры и прокладки силиконовые			
13.1.1	материал изделий		силиконовые на основе силоксановых каучуков	
13.1.2	форма изделий		лента или фигурный профиль	
13.1.3	ширина ленты	мм	10 - 20	1
13.1.4	толщина ленты	мм	1,0 - 2,0	0,1
13.1.5	площадь сечения фигурного профиля	мм ²	10 - 150	1
13.2	герметики			
13.2.1	тип герметиков		нейтральные силиконовые	
13.2.2	твёрдость по Шору А		15 -25	1
14	Шкафы стеновые встраиваемые для хранения медицинского инструмента и стерильного материала			
14.1	тип шкафа		встраиваемый в стеновые панели	
14.2	материал корпуса		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
14.3	толщина материала корпуса	мм	0,7 - 2,0	0,1
14.4	толщина лакокрасочного покрытия корпуса	мкм	20 - 100	5
14.5	высота шкафов	мм	800 - 2000	1
14.6	ширина шкафов	мм	400 - 1500	1
14.7	глубина шкафов	мм	150 - 600	1
14.8	количество дверей	шт.	1 или 2	
14.9	тип дверей		листовое стекло с обрамлением или без него	
14.10	толщина стекла	мм	4 - 8	1
14.11	материал оформления		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
14.12	толщина материала оформления	мм	0,8 - 2,0	0,1
14.13	толщина лакокрасочного покрытия оформления	мкм	20 - 100	5
14.14	материал полок		нержавеющая сталь или закалённое стекло	
14.15	толщина стали	мм	0,8 - 2,0	0,1
14.16	толщина закалённого стекла	мм	4,0 - 8,0	1
14.17	количество полок	шт.	1 - 5	1
15	Мойки настенного крепления			
15.1	тип крепления мойки		настенная	
15.2	материал корпуса		нержавеющая сталь или композитный материал	
15.3	подводка коммуникаций		внутри защитного подстоля и/или за защитным настенным фартуком	
15.4	материал чаши		нержавеющая сталь или композитный материал	
15.5	глубина чаши	мм	100 - 500	1
15.6	количество мест для мойки рук	шт.	1 - 3	1

15.7	количество смесителей на каждое место	шт.	1	
15.8	тип смесителей		механические или автоматические	
15.9	количество дозаторов дезинфицирующих и/или моющих средств на каждое место	шт.	1, 2 или без дозаторов	
15.10	длина мойки (на каждое место)	мм	500 - 850	1
15.11	высота мойки (с защитным фартуком)	мм	500 - 1800	1
15.12	глубина мойки	мм	200 - 700	1
16	Установки приточно-вытяжной вентиляции и очистки воздуха			
16.1	комплект приточно-вытяжного и фильтрующего вентиляционного оборудования		согласно Приложению В и проектной документации заказчика	
17	Установки для кондиционирования воздуха			
17.1	комплект вентиляционного оборудования для кондиционирования воздуха		согласно Приложению В и проектной документации заказчика	
18	Воздуховоды из оцинкованной стали			
18.1	материал воздуховодов		оцинкованная или нержавеющая сталь	
18.2	толщина материала	мм	0,5 - 1,5	0,1
18.3	форма сечения		круглая или прямоугольная	
18.4	площадь сечения	м ²	0,01 - 0,6	0,001
19	Фасонные изделия из оцинкованной стали			
19.1	материал изделий		оцинкованная или нержавеющая сталь	
19.2	толщина материала	мм	0,5 - 1,5	0,1
19.3	форма сечения		круглая или прямоугольная	
19.4	площадь сечения	м ²	0,01 - 0,6	0,001
19.5	виды изделий		переходы, отводы, тройники, крестовины, заглушки, муфты, врезки, гибкие вставки согласно проектной документации заказчика	
20	Оборудование для управления системой вентиляции			
20.1	Шкафы управления		согласно проектной документации заказчика	
21	Боксы передаточные для передачи стерильных материалов и инструментов			
21.1	место расположения		встраиваемые в перегородку между помещениями	
21.2	длина бокса	мм	400 - 900	1
21.3	высота бокса	мм	400 - 1800	1
21.4	глубина бокса	мм	300 - 800	1
21.5	материал корпуса		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
21.6	толщина материала корпуса	мм	0,7 - 2,0	0,1
21.7	толщина лакокрасочного покрытия корпуса	мкм	20 - 100	5
21.8	длина внутренней камеры	мм	350 - 800	1

21.9	высота внутренней камеры	мм	350 - 800	1
21.10	глубина внутренней камеры	мм	250 - 600	1
21.11	материал внутренней камеры		нержавеющая сталь	
21.12	количество дверей	шт.	2 (по одной с каждой стороны бокса)	
21.13	тип дверей		глухая или стеклянная с обрамлением	
21.14	толщина стекла	мм	4 - 8	1
21.15	материал глухой двери и обрамления		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
21.16	толщина материала	мм	0,8 - 2,0	0,1
21.17	толщина лакокрасочного покрытия	мкм	20 - 100	5
21.18	система защиты от одновременного открывания дверей		электрическая	
21.19	обеззараживание воздуха		встроенная УФ-лампа или без обеззараживания	
21.20	вытяжка		без вытяжки, или с принудительной вытяжкой, или с пассивной вытяжкой	
21.21	электрическая мощность	Вт	20 - 1500	5
21.22	электропитание		220 - 230 В, 50-60Гц	
22	Люки ревизионные (настенные и потолочные)			
22.1	место расположения		потолочные или настенные	
22.2	материал корпуса		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
22.3	толщина материала	мм	0,7 - 2,0	0,1
22.4	толщина лакокрасочного покрытия	мкм	20 - 100	5
22.5	форма люка		прямоугольная	
22.6	ширина люка "в свету"	мм	200 - 800	1
22.7	высота люка "в свету"	мм	100 - 1600	1
23	Листы рентгенозащитные с эквивалентом свинца от 0,5 до 5 мм			
23.1	материал листов		стекломагнетитовый лист с баритосодержащим материалом и дополнительным слоем листового свинца или без него	
23.2	толщина стекломагнетитового листа баритосодержащим материалом	мм	5 - 15	0,1
23.3	толщина дополнительного свинцового листа	мм	1,0 - 2,0	0,1
23.4	общий свинцовый эквивалент листа рентгенозащитного	мм	0,5 - 3,0	0,1
23.5	общая толщина листа	мм	10 - 20	0,5
23.6	длина листа	мм	1000 - 1500	1
23.7	ширина листа	мм	500 - 750	1
24	Окна рентгенозащитные с эквивалентом свинца от 0,5 до 5 мм			
24.1	место расположения		встраиваемые в	

			перегородку между помещениями	
24.2	тип окна		одиночное стекло или однокамерный стеклопакет	
24.3	толщина стекла	мм	4 - 12	1
24.4	толщина стеклопакета	мм	12 - 150	1
24.5	материал обрамления		оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием или нержавеющая сталь с лакокрасочным покрытием или без него	
24.6	толщина материала	мм	0,8 - 2,0	0,1
24.7	толщина лакокрасочного покрытия	мкм	20 - 100	5
24.8	ширина окна	мм	500 - 2000	1
24.9	высота окна	мм	800 - 1800	1
24.10	свинцовый эквивалент рентгензащитного окна	мм	0,5 - 5,0	0,1
25	Панели контрольные для управления параметрами инженерных систем			
25.1	место расположения		встраиваемые в стеновые панели	
25.2	тип экрана панели		жидкокристаллический цветной сенсорный	
25.3	размер диагонали экрана	мм	100 - 1100	1
25.4	блок управления		с программируемым блоком управления или без него	
25.5	поддержка протоколов обмена данными		RS232, и/или RS485, и/или Ethernet, и/или HDMI, и/или USB, Modbus RTU, и/или Modbus TCP	
25.6	степень защиты от попадания внешних твердых предметов и (или) воды по ГОСТ 14254-96		не ниже IP54	
25.7	электрическая мощность	Вт	20 - 500	5
25.8	электропитание		220 – 230 В, 50-60Гц	

В зависимости от задания Заказчика Комплексы могут требовать подключения к следующим инженерным сетям:

1.4.1. Электропитание.

Вся электропроводка в помещениях Комплексов выполняется в запанельном и/или запотолочном пространстве. Она должна быть выполнена до начала монтажа Комплексов согласно проектной документации заказчика.

Расположение и количество розеток электропитания для подключения размещаемого в помещениях Комплексов оборудования, а также необходимая для этого суммарная электрическая мощность определяются согласно проектной документации заказчика.

Проектной документацией заказчика должны быть предусмотрены защитные меры по электробезопасности согласно требованиям раздела 710.41 ГОСТ Р 50571.28 «Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки медицинских помещений».

1.4.2. Вентиляция и кондиционирование.

Система вентиляции и кондиционирования воздуха (далее – Система вентиляции) в помещениях Комплексов должна соответствовать классам чистоты помещений, указанным в Таблице 1 настоящего документа.

Состав и общие характеристики Системы вентиляции должны соответствовать требованиям раздела 4.5 СП 2.1.3678 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» и пп.6.1 и 6.2 ГОСТ Р 52539 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования».

Все помещения Комплексов оборудуются воздухораспределительными и/или воздухозаборными устройствами, количество, характеристики и место расположения которых определяются проектной документацией заказчика.

Система вентиляции должна обеспечивать следующие необходимые для каждого помещения Комплексов параметры:

- кратность воздухообмена,
- скорость однонаправленного потока (если предусмотрено),
- перепад давления между помещениями,
- температура воздуха,
- влажность воздуха.

Требования по кратности воздухообмена для каждого класса чистоты помещения приведены в Таблице К.2 СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования» и Приложении 3 к СП 2.1.3678 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг». Если в помещении предусмотрена зона однонаправленного потока воздуха, кратность воздухообмена должна обеспечивать необходимую скорость однонаправленного потока.

Требования к скорости однонаправленного потока воздуха приведены в п.5.5 и 5.6 ГОСТ Р 52539 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования».

Требования к перепаду давления между помещениями приведены в п.5.3.3 ГОСТ Р 52539 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования».

Требования к температуре воздуха приведены в таблице К.1 СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

Требования к влажности воздуха приведены в пп. 7.2.3.17 и 7.2.3.18 СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

В Системе вентиляции должна быть предусмотрена установка предварительных фильтров согласно п.4.6.3 ГОСТ Р 56638 «Чистые помещения. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Общие требования», но не менее, чем F7 + F9.

В Системе вентиляции должна быть предусмотрена возможность регулирования параметров воздухообмена в каждом помещении с помощью клапанов (регуляторов потока воздуха), устанавливаемых на притоке и/или вытяжке.

Монтаж системы воздуховодов в помещениях Комплексов выполняется в запанельном и/или запотолочном пространстве. Она должна быть выполнена до начала монтажа Комплексов согласно проектной документации заказчика с учётом требований раздела 7 ГОСТ Р 56638 «Чистые помещения. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Общие требования».

1.4.3. Водоснабжение и канализация.

Наличие трубопроводов систем водоснабжения и канализации, подводимых в помещения Комплексов, место расположения оконечных устройств, а также параметры трубопроводов определяются проектной документацией заказчика.

Вся разводка трубопроводов в помещениях Комплексов выполняется в запанельном пространстве. Она должна быть выполнена до начала монтажа Комплексов с учётом требований раздела 4.4. СП 2.1.3678 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» и раздела 7.5. СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

1.4.4. Медицинское газоснабжение.

Наличие и виды медицинских газов, подводимых в помещения Комплексов, место расположения оконечных устройств, а также параметры медицинских газопроводов определяются проектной документацией заказчика.

Вся разводка трубопроводов в помещениях Комплексов выполняется в запанельном и/или запотолочном пространстве. Она должна быть выполнена и опрессована до начала монтажа Комплексов с учётом требований раздела 11 ГОСТ Р ИСО 7396-1 «Системы трубопроводные медицинских газов. Системы трубопроводные для сжатых медицинских газов и вакуума» и раздела 7.4. СП 158.13330 «Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

1.4.5 Слаботочные системы.

Наличие и виды слаботочных инженерных коммуникаций, подводимых в помещения Комплексов и место расположения оконечных устройств определяются проектной документацией заказчика.

Вся разводка сетей в помещениях Комплексов выполняется в запанельном и/или запотолочном пространстве. Она должна быть выполнена до начала монтажа Комплексов.

Оконечные устройства, размещаемые на ограждающих конструкциях помещений Комплексов и не входящие в состав Комплексов (системы часофикации, пожарные извещатели, динамики систем оповещения и т.д.) должны быть встраиваемыми и иметь степень защиты от попадания внешних твердых предметов и (или) воды не ниже IP44 по ГОСТ 14254.

8. Маркировка

Маркировка Комплексов осуществляется по ГОСТ Р 50444 с учетом требований настоящего подраздела. Маркировка продукции, поставляемой в районы Крайнего Севера и в труднодоступные районы - по ГОСТ 15846.

На каждом Комплексе должна быть укреплена табличка по ГОСТ 12969, на которой указаны в соответствии с ГОСТ 50460:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, адрес, электронная почта и номер телефона;
- наименование изделия;
- вариант исполнения изделия;
- серийный номер изделия;

- год и месяц выпуска;
- номер регистрационного удостоверения.

9. Транспортирование и хранение

Транспортирование осуществляется в закрытом транспорте с условиями 5 (ОЖ4) согласно п.10.1. Таблица 13 ГОСТ 15150

Хранение осуществляется в помещениях с условиями 1 (Л) согласно п.10.1. Таблица 13 ГОСТ 15150

Условия транспортирования и хранения модулей, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы – по ГОСТ 15846.

10.Срок хранения и срок службы

Срок хранения – 6 месяцев.

Средний срок службы Комплекса – 60 месяцев.

11. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие Комплексов требованиям к техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, а в случае отсутствия штампа о продаже гарантийный срок эксплуатации считается от даты изготовления.

12. Утилизация

По истечении срока службы Комплекс подлежит уничтожению в соответствии с действующими на момент утилизации правилами и требованиями, включая требования местных организаций и правила утилизации в данном регионе.

Изделие подлежит утилизации путем утилизации всех его составных частей. Утилизация составных частей Комплекса производится в соответствии с их эксплуатационной документацией после выработки ресурса или завершения срока службы данной составной части при невозможности дальнейшего продления ресурса (срока службы).

13. Указания по эксплуатации

Организационная форма эксплуатации Комплекса должна устанавливаться потребителем.

Организации, имеющие Комплекс на балансе, должны организовывать и проводить эксплуатацию Комплекса в целях контроля значений показателей, предусмотренных технической документацией.

Порядок и состав технического обслуживания и ремонта (ТОиР) Комплекса устанавливаются руководством по эксплуатации в зависимости от их типа, вида (разновидности) и условий эксплуатации. Время проведения плановых ТОиР устанавливает эксплуатирующая организация.

Контроль работоспособности и технического состояния внутренних инженерных систем и оборудования Комплекса следует проводить на их соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 14644-1, ГОСТ Р 52539 и руководства по эксплуатации Комплекса, но не реже одного раза в 6 мес.

Крепление Комплекса к конструкциям и элементам зданий, оборудования, инженерных систем, мебели и различных устройств в местах, не предусмотренных технической документацией или руководством по эксплуатации, не допускается.

Установка в Комплексах самодельных электронагревательных приборов, а также решеток, сеток и других устройств не допускается.

Демонтаж Комплекса не должен оказывать влияния на окружающую среду.

Комплекс эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от +1°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

14. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (ТО) предназначено для выявления неисправностей и предупреждения отказов изделия.

Для изделия установлены следующие виды ТО: текущее, плановое.

При ТО следует руководствоваться эксплуатационной документацией изделия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОЧИСТКИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

В зависимости от проектной документации заказчика Комплексы могут комплектоваться установками приточно-вытяжной вентиляции, очистки и кондиционирования воздуха (далее – Установки) следующих типов:

Производительность установки, м³/ч

Тип установки	Скорость воздуха, м/с		
	1,0 - 1,5	1,5 - 4,0	4,0 - 6,0
	работа без нагревателя	оптимальная зона	работа без охладителя
1,6	500 - 700	700 - 2000	2000 - 3000
3,15	1000 - 1500	1500 - 4000	4000 - 6000
5	1700 - 2600	2600 - 7000	7000 - 10000
6,3	2300 - 3400	3400 - 9000	9000 - 15000
8	2400 - 3700	3700 - 9700	9700 - 16000
10	3500 - 5000	5000 - 14000	14000 - 22000
12,5	4500 - 6800	6800 - 19000	19000 - 27000
16	5700 - 8500	8500 - 23000	23000 - 34000
20	7000 - 11000	11000 - 28000	28000 - 42000
25	8000 - 14000	14000 - 35000	35000 - 53000
31,5	11000 - 17000	17000 - 42000	42000 - 63000
45	13000 - 19000	19000 - 50000	50000 - 76000
50	17000 - 25000	25000 - 67000	67000 - 100000
63	19000 - 28000	28000 - 74000	74000 - 130000
80	23000 - 34000	34000 - 91000	91000 - 145000
100	28000 - 42000	42000 - 120000	120000 - 175000

В зависимости от проектной документации заказчика Установки могут состоять из следующих унифицированных блоков:

Унифицированные блоки

№	Шифр	Описание
1	G	гибкая вставка
2	H	козырек от непогоды
3	S	воздушная заслонка
4	Ss	заслонка утепленная
5	M	блок смещения
6	F3, F10-F14	фильтр плоский
7	F4-F9	фильтр карманный
8	H1	водяной нагреватель
9	H2	паровой нагреватель
10	H3	электрический нагреватель
11	C1	водяной охладитель
12	C2	фреоновый охладитель
13	V	блок вентилятора двухстороннего всасывания
14	Vs	блок вентилятора со свободным рабочим колесом
15	K	промежуточная камера
16	N	блок шумоглушения
17	R	пластинчатый рекуператор
18	Rr	роторный рекуператор
19	U3	паровой увлажнитель

Характеристики стандартных блоков

Тип установки	Ширина, мм	Высота, мм	Высота подставки, мм	Толщина профиля каркаса, мм	Толщина тепло-шумоизолирующей панели, мм
1,6	670	470	100	30	25
3,15	670	770	100	30	
5	975	770	100	30	
6,3	1280	770	100	30	
8	975	1070	100	30	
10	1320	1110	120	50	45
12,5	1320	1410	120	50	
16	1625	1410	120	50	
20	1930	1410	120	50	
25	1930	1710	120	50	
31,5	1930	2010	150	50	
45	2235	2010	150	50	
50	2250	2500	150	70	
63	2550	2700	150	70	
80	3160	2700	150	70	
100	3770	2700	150	70	

Блоки Установки покрыты теплошумоизоляционными панелями, представляющие собой сэндвич-панели с внутренним шумоизоляционным слоем, отделанные

внутри листами из:

оцинкованной стали;

нержавеющей стали;

снаружи листами из:

стали с полимерным покрытием;

оцинкованной стали с порошковой окраской

в зависимости от проектной документации заказчика.

Внутренние полости блоков выполнены гладкими, с минимальным количеством выступов и полостей для исключения возможности накопления различных загрязнений, конструкцией предусмотрена возможность регулярной чистки и дезинфекции всех внутренних поверхностей.

Блоки фильтров, вентилятора и увлажнителя имеют внутреннее освещение и смотровые окна для осмотра установленных элементов.

Максимальная длина блоков, мм (начало)

Тип установки	1,6	3,15	5	3,6	8	10	12,5	16	20
Гибкая вставка G	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Клапан воздушный S	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Клапан утепленный Ss	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Клапан воздушный S внутренний	250	250	250	250	250	300	300	300	300
Клапан утепленный Ss внутренний	300	300	300	300	300	400	400	400	400
Камера смещения M с воздушным клапаном	370	370	370	370	470	510	610	610	610
Камера смещения M с утепленным клапаном	400	400	400	400	540	560	700	700	700
Фильтр с классом очистки F3	210	210	210	210	210	250	250	250	250
Фильтр с классом очистки F4	460	460	460	460	460	500	500	500	500
Фильтр с классом очистки F4—F14	760	760	760	760	760	800	800	800	800
Водяной нагреватель H1	300	300	300	300	300	400	400	400	400
Паровой нагреватель H2	400	400	400	400	400	450	450	450	450
Электрический нагреватель H3	450	450	450	450	450	500	500	500	500
Водяной/фреоновый охладитель C1/C2	600	600	600	600	600	700	700	700	700
Вентиляторный блок Vz	900	1000	1200	1200	1500	1500	1700	1700	1700
Вентиляторный блок V	1000	1400	1400	1400	1700	1700	2000	2000	2000
Промежуточная камера K	450	450	450	450	580	580	580	580	580
Блок шумоглушения N	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Пластинчатый рекуператор R	1100	1500	1500	1500	2100	2100	2600	2600	2600
Роторный рекуператор Rr	460	460	460	460	460	500	500	500	500
Блок увлажнения U1	-	1060	1060	1060	1060	1100	1100	1100	1100
Блок увлажнения U2	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Блок увлажнения U3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Максимальная длина блоков, мм (окончание)

Тип установки	25	31,5	45	50	63	80	100
Гибкая вставка G	140	140	140	140	140	140	140
Клапан воздушный S	125	125	125	125	125	125	125
Клапан утепленный Ss	160	160	160	160	160	160	160
Клапан воздушный S внутренний	300	300	300	350	350	350	350
Клапан утепленный Ss внутренний	400	400	400	400	400	400	400
Камера смешения M с воздушным клапаном	710	810	810	1015	1015	1015	1015
Камера смешения M с утепленным клапаном	840	980	980	1015	1015	1015	1015
Фильтр с классом очистки F3	250	250	250	1105	1105	1105	1105
Фильтр с классом очистки F4	500	500	500	1105	1105	1105	1105
Фильтр с классом очистки F4—F14	800	800	800	1105	1105	1105	1105
Водяной нагреватель H1	400	450	450	670	670	670	670
Паровой нагреватель H2	450	500	500	650	650	650	650
Электрический нагреватель H3	500	500	500	500	500	500	500
Водяной/фреоновый охладитель C1/C2	700	800	800	1140	1140	1140	1140
Вентиляторный блок Vz	2500	2500	2500	2600	2600	2600	2600
Вентиляторный блок V	2200	2600	2600	2900	2900	3500	3500
Промежуточная камера K	580	580	580	580	580	580	580
Блок шумоглушения N	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Пластинчатый рекуператор R	рассчитывается индивидуально						
Роторный рекуператор Rr	рассчитывается индивидуально						
Блок увлажнения U1	1100	1100	1100	1340	1340	1340	1340
Блок увлажнения U2	1600	1800	1800	2000	2000	2000	2000
Блок увлажнения U3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Максимальная масса блоков, кг (начало)

Тип установки	1,6	3,15	5	3,6	8	10	12,5	16
Гибкая вставка G	1	1	1	2	2	2	3	3
Клапан воздушный S	7	10	14	17	18	22	27	32
Клапан утепленный Ss	10	17	22	28	30	37	46	50
Камера смешения M с воздушным клапаном	15	40	45	55	65	85	105	115
Камера смешения M с утепленным клапаном	15	40	45	55	65	85	105	115
Фильтр с классом очистки F3	8	27	34	41	43	54	66	75
Фильтр с классом очистки F4, F10-F14	25	70	82	85	90	106	125	150
Фильтр с классом очистки F5—F9	25	70	82	85	90	106	125	150
Водяной/паровой нагреватель H1/H2	22	47	63	78	90	115	99	143
Электрический нагреватель H3	25	52	67	86	103	127	109	158
Водяной охладитель C1	32	62	79	98	119	139	145	188
Фреоновый охладитель C2	22	47	63	78	93	115	125	143
Вентиляторный блок V	35	65	120	165	190	225	275	385
Промежуточная камера K	12	45	55	60	65	70	75	85
Блок шумоглушения N	45	60	70	75	80	90	100	110
Пластинчатый рекуператор R	85	185	210	270	420	495	545	620
Роторный рекуператор Rr	80	100	145	165	165	215	265	305
Блок увлажнения U1/ U2/U3	70	70	85	105	ПО	120	140	155

Максимальная масса блоков, кг (окончание)

Тип установки	25	31,5	45	50	63	80	100
Гибкая вставка G	4	4	4	4	4	4	4
Клапан воздушный S	47	55	61	100	100	100	100
Клапан утепленный Ss	77	89	116	110	110	110	110
Камера смешения M с воздушным клапаном	170	320	370	240	255	275	310
Камера смешения M с утепленным клапаном	170	320	370	240	255	275	310
Фильтр с классом очистки F3	105	120	138	155	175	203	231
Фильтр с классом очистки F4, F10-F14	180	280	340	380	400	450	520
Фильтр с классом очистки F5—F9	180	280	340	380	400	450	520
Водяной/паровой нагреватель H1/H2	196	225	257	296	330	400	425
Электрический нагреватель H3	216	248	283	325	363	440	467
Водяной охладитель C1	246	275	317	356	390	460	485
Фреоновый охладитель C2	196	225	357	356	390	460	485
Вентиляторный блок V	540	1030	1250	1000	1000	1000	1000
Промежуточная камера K	100	200	220	240	255	275	310
Блок шумоглушения N	160	240	260	270	300	330	380
Пластинчатый рекуператор R	рассчитывается индивидуально						
Роторный рекуператор Rr	рассчитывается индивидуально						
Блок увлажнения U1/ U2/U3	240	240	300	850	950	1400	1600

Блок вентилятора

Вентиляторные блоки предназначены для использования в системах приточной и вытяжной вентиляции. В состав блока входят: корпус блока и вентиляторная группа, состоящая из электродвигателя и вентилятора, которые монтируются на раме, установленной в корпусе на резиновых виброизоляторах. Возможна установка вентиляторов двух видов: двухстороннего всасывания и со свободным рабочим колесом.

Вентиляторы со свободным рабочим колесом

В вентиляторах со свободным рабочим колесом электродвигатель находится на одном валу с колесом вентилятора. Лопатки рабочего колеса загнуты назад.

Вентиляторы двухстороннего всасывания

В вентиляторах двухстороннего всасывания передача вращающего момента между вентилятором и электродвигателем осуществляется с помощью клиноременной передачи. Для коммутации вала вентилятора и ротора электродвигателя используются передаточные шкивы с запорной втулкой. В вентиляторах применяются шариковые подшипники заправленные смазкой на весь период эксплуатации. Рабочие колеса статически и динамически сбалансированы. Выхлопной патрубок вентилятора соединен с корпусом гибкой вставкой. Лопатки рабочего колеса загнуты назад или вперед.

Блок водяного нагревателя

Блок водяного нагревателя предназначен для нагрева подаваемого в обслуживаемое помещение воздуха, не содержащего клеевых, волокнистых и твердых примесей.

Конструктивно блок представляет собой корпус, внутри которого размещается теплообменник, состоящий из расположенных в шахматном порядке медных трубок с алюминиевым оребрением. Температура теплоносителя не должна превышать 150 °С, давление — 1,5 МПа. В качестве теплоносителя используется горячая вода, перегретая вода или смесь воды с этиленгликолем.

Характеристики блока водяного нагревателя

Тип установки	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	45	50	63	80	100
Тепловая мощность, кВт	42	76	115	156	190	242	325	395	510	650	820	960	1210	1380	1760	2240

Данные рассчитаны при номинальной воздухопроизводительности, температуре теплоносителя 150 °С и воздуха — 26 °С.

Блок электрического нагревателя

Блок воздушонагревателя предназначен для нагрева воздуха, подаваемого кондиционером в обслуживаемое помещение.

Блок состоит из корпуса и собственно воздушонагревателя. В корпусе воздушонагреватель устанавливается на направляющих, что позволяет выдвигать его из блока при обслуживании. Со стороны обслуживания корпус блока оборудован съемной панелью.

В воздушонагревателе используются оребренные трубчатые электронагреватели, покрытые накатным оребрением.

Воздушонагреватель рассчитан на работу от трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц.

Электронагреватели размещены в воздушонагревателе горизонтально, а контакты выведены на клеммную колодку, установленную на боковой стенке корпуса воздушонагревателя.

Характеристики блока электрического нагревателя

Тип установки	1,6	3,5	5	6,3	8	10	12,5	16	20
Мощность 1-го ТЭНа, кВт	0,67	0,67	1,14	1,55	1,14	1,55	1,55	2,02	2,51
Макс. мощность одной секции, кВт	18,09	36,18	61,56	83,7	92,34	125,6	153,5	200,0	248,5

Тип установки	25	31,5	45	50	63	80	100
Мощность 1-го ТЭНа, кВт	2,51	2,51	2,98	1,55	1,55	2,02	2,51
Макс. мощность одной секции, кВт	316,3	384,3	455,9	613,8	613,8	799,9	994,0

В случае если требуется мощность нагрева, превышающая мощность одной нагревательной секции устанавливаются две секции.

Блок охладителя водяного/фреонового

Блок охладителя предназначен для охлаждения подаваемого в обслуживаемое помещение, не содержащего клеевых, волокнистых и твердых примесей.

Конструктивно блок представляет собой корпус, в котором размещаются охладитель, каплеуловитель и поддон.

В качестве охладителей используются медно-алюминиевые теплообменники.

В зависимости от хладагента воздухоохладитель может быть водяным (хладагент — охлажденная вода

или смесь воды и гликоля) или фреоновым (хладагент — фреон).

Присоединение подводящих и отводящих патрубков к сети выполняется:

- водяные охладители — резьбовым соединением;
- фреоновые охладители — пайкой.

Поддон предназначен для сбора конденсата водяных паров, размещается под охладителем и каплеуловителем и изготавливается из нержавеющей стали. Для слива конденсата в нижней части поддона предусмотрена дренажная трубка, выходящая за лицевую панель корпуса блока. Каплеуловитель собирает конденсат и представляет собой набор вертикально расположенных профилей, выполненных в виде единого модуля. Со стороны обслуживания секция охлаждения оборудована съемной панелью.

Поддон, охладитель и каплеуловитель соединяются друг с другом и образуют единую конструкцию, которая при обслуживании выдвигается по направляющим.

Характеристики блока охладителя

Тип установки	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	45	50	63	80	100
Тепловая мощность, кВт	6	12	24	30	38	45	55	70	90	115	140	165	398	453	569	699

Данные рассчитаны при номинальной воздухопроизводительности, температуре теплоносителя 6 °С и воздуха — 28 °С

Воздушный клапан

Воздушные клапаны выполнены по одной конструктивной схеме и состоят из корпуса и поворотных лопаток, единых по сечению для клапанов всех типоразмеров, опорных подшипников, уплотнителей и привода. Корпус лопатки изготавливается из специальных фасонных профилей. Для вращения используются пластмассовые шестерни и подшипниковые втулки. Уплотнение лопаток по стыковым соединениям обеспечивается резиновым профилем. Ось механизма регулирования (квадратного сечения) может быть расположена, на любой из лопаток на любой стороне блока. Клапаны могут оснащаться ручным или электромеханическим приводом.

Характеристики блока воздушного клапана (без приводов)

Тип установки	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20
Ширина В, мм	590	590	895	1200	895	1220	1220	1525	1830
Высота Н ₁ , мм	410	710	710	710	1010	1010	1310	1310	1310
Высота Н _{1/2} , мм	310	310	310	310	410	410	510	510	510
Масса ₁ , кг	7	10	14	17	18	22	27	32	40
Масса _{1/2} , кг	6	6	8	11	10	12	14	17	21

Тип установки	25	31,5	45	50	63	80	100
Ширина В, мм	1830	1830	2135	2064	2367	2967	3567
Высота Н ₁ , мм	1610	1910	1910	2135	2135	2135	2135
Высота Н _{1/2} , мм	610	710	710	875	875	875	875
Масса ₁ , кг	47	55	61	100	100	100	100
Масса _{1/2} , кг	24	25	31	100	100	100	100

где

В — ширина внутреннего сечения клапана.

H , - высота внутреннего сечения клапана без применения рециркуляции;
 $H_{1/2}$ - высота внутреннего сечения клапана при применении рециркуляции.

Усиленный клапан

Клапаны усиленные состоят из корпуса, выполненного из оцинкованной стали и лопаток, выполненных из усиленного алюминиевого профиля. Лопатки раскрываются параллельно и приводятся в движение с помощью рычагов и тяг. Клапан предназначен для регулирования расхода воздуха и перекрытия вентиляционного канала и применяется, если свободное давление сети принято с большим запасом и при наладке системы потребуются дросселирование.

Утепленный клапан

Клапан утепленный состоит из четырехстеночного корпуса, выполненного из оцинкованной стали. Лопатки выполнены из алюминиевого профиля. Притягивание лопаток выполнено в виде замкового уплотнения. Лопатки заслонки раскрываются параллельно и приводятся в движение с помощью рычагов и тяг. В конструктиве клапана используется периметральный обогрев в виде расположенного по наружному периметру клапана гибкого саморегулирующегося нагревательного кабеля, постоянно подключенного в сеть переменного тока 200В. Удельная мощность ТЭН — 33 Вт/м. Нагревательный кабель имеет безреостатное управление, не требующее дополнительной автоматической схемы управления. Кабель снаружи закрыт специальным утепленным кожухом.

Клапаны могут оснащаться ручным или электромеханическим приводом.

В стандартном исполнении электропривод клапана утеплен саморегулирующимся нагревательным кабелем (гибкий ТЭН), подключающимся в сеть 220В постоянно и подогревающим электропривод в зависимости от температуры окружающей среды.

Характеристики блока клапанов (без приводов)

№ установки	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20
Ширина В, мм	530	530	830	1140	830	1140	1140	1440	1750
Высота H_1 , мм	380	680	680	680	990	990	1300	1300	1300
Высота $H_{1/2}$, мм	320	320	320	320	460	460	600	600	600
Масса ₁ , кг	10	17	22	28	30	37	46	50	64
Масса ₂ , кг	10	10	15	19	19	24	28	38	39

№ установки	25	31,5	45	50	63	80	100
Ширина В, мм	1750	1750	2055	2110	2410	3020	3630
Высота H_1 , мм	1600	1900	1900	2000	2000	2000	2000
Высота $H_{1/2}$, мм	740	880	880	875	875	875	875
Масса ₁ , кг	77	89	116	110	110	110	110
Масса ₂ , кг	46	52	66	110	110	110	110

где

B – ширина внутреннего сечения клапана.

H , - высота внутреннего сечения клапана без применения рециркуляции;

$H_{1/2}$ - высота внутреннего сечения клапана при применении рециркуляции.

Блок фильтрации

Блок фильтрации комплектуется блоками фильтров грубой или тонкой очистки. Фильтрующие элементы устанавливаются в монтажные рамки, которые фиксируются в направляющих корпуса.

Фильтры состоят из вставленного в стальную рамку фильтрующего материала из синтетических волокон. Фильтрующие элементы имеют толщину 15, 25 или 50 мм. Термостойкость синтетических фильтрующих элементов составляет 80 °C

Фильтрующие элементы ячейкового типа можно выдвигать из корпуса по направляющим для регенерации.

Карманные фильтры могут быть двух типов: регенерируемые и разового использования. Фильтрующие элементы изготавливаются из синтетических волокон

Регенерируемые фильтрующие элементы устанавливаются в направляющие корпуса, что дает возможность извлекать фильтр для осуществления его регенерации или замены.

Технические характеристики применяемых фильтров:

Степень очистки	Класс очистки		Эффективность очистки, %	Тип фильтров	Расчетное сопротивление при 50% запыленности, Па	Толщина/длина кармана, мм
	EN779	EN 779; 2002				
Грубая	EU3	G3	20 35	плоский	150	50
	EU4	G4	35 45	карманный	200	300
Тонкая	EU5	F5	45 60	карманный	250	600
	EU6	F6	60 80	карманный	250	600
	EU7	F7	80 90	карманный	250	600
	EU8	F8	90 95	карманный	250	600
	EU9	F9	95 98	карманный	250	600
	H10	H10	85	плоский	300	292
Абсолютная	H11	H11	95	плоский	300	292
	H12	H12	99,5	плоский	300	292
	H13	H13	99,95	плоский	400	292
	H14	H14	99,995	плоский	400	292

Блок шумоглушения

Блок шумоглушения используется для снижения уровня звукового давления от работающего оборудования кондиционера и состоит из корпуса и установленных в нем шумоглушающих пластин.

Шумопоглощающий материал покрыт слоем искусственного волокна, препятствующего переносу волокон потоком воздуха. Шумоглушители устанавливаются как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания. В последнем случае перед шумоглушителем располагается промежуточная секция для распределения потока воздуха из выхлопного патрубка вентилятора, а также для размещения обтекателей шумоглушающих пластин. Коэффициент местного сопротивления для применяемых шумоглушителей — 0,5.

Характеристики блока шумоглушителя:

Толщина пластины, мм	Расстояние между пластинами, мм	Длина, мм	Эффективность глушителей, дБ при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	800
150	150	600	0,6	1,8	4,8	10,2	9,9	11,1	7,2	5,7
150	150	1000	1	3	8	17	16,5	18,5	12	9,5
150	150	1500	1,5	4,5	12	25,5	24,8	27,8	18	14,3

Гибкая вставка

Блок гибкой вставки предназначен для ограничения передачи вибрации от установки обработки воздуха к воздуховоду и применяется в Установках, перемещающих неагрессивные воздушные смеси в интервале температур от -50 до +80 °С и влажностью до 95%.

Монтаж гибких вставок к системе вентиляции производится путем крепления фланцев к ответным фланцам в вентиляционной системе.

Блок рекуператора с роторным теплообменником

Блок рекуператора с роторным теплообменником предназначен для смешения приточного воздуха с удаляемым (не более 5%) и представляет собой ротор, закрепленный в корпусе из оцинкованной стали, в подшипниках на горизонтально расположенном валу. Конструкция предусматривает вращение ротора относительно горизонтальной оси посредством электродвигателя с ременной передачей. Рабочей поверхностью ротора являются попеременно намотанные на вал плоские и волнистые алюминиевые ленты толщиной 0,08 мм с высотой волны 1,9 мм. Ротор (теплообменника) вращается электродвигателем с регулируемым числом оборотов, который при

угрозе обмерзания теплообменника снижает частоту его вращения. Возможно устройство обводных каналов вне блока либо прямой рециркуляции для снижения обмерзания ротора.

Блок рекуператора с перекрестноточным теплообменником (пластинчатый рекуператор)

В блоке пластинчатого рекуператора вытяжной и приточный воздух протекает в отдельных каналах между пластинами теплообменника, что обеспечивает полное разделение воздушных потоков.

Теплообменник изготовлен из алюминиевых пластин, создающих систему каналов для протекания двух потоков воздуха. Перепад давления на данном элементе не превышает 200-250 Па.

За теплообменником устанавливается каплеуловитель со сливным поддоном и отводом конденсата.

Блок парового увлажнения

В блоке парового увлажнителя увлажнение воздуха происходит за счет введения в воздушный поток пара вырабатываемого парогенератором. Пар вводится под давлением через трубки с продольными рядами отверстий- сопел.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ, РАЗРАБОТЧИКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕДПРОММОДУЛЬ» (ООО «МПМ»)
115304, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Царицыно, ул. Каспийская, д. 22, к. 1,
стр. 5, этаж 3, помещ. 7, ком.18, офис 2Д
+7 495 585-06-03
info.mprm@mail.ru

Разработчик

Общество с ограниченной ответственностью «МЕДПРОММОДУЛЬ» (ООО «МПМ»)
115304, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Царицыно, ул. Каспийская, д. 22, к. 1,
стр. 5, этаж 3, помещ. 7, ком.18, офис 2Д
+7 495 585-06-03
info.mprm@mail.ru

Место производства медицинского изделия

1. ООО «МПМ», 107497, г.Москва, ул.Иркутская, д.11, корп. 2
2. ООО «Тисса», 222310, Республика Беларусь, г. Молодечно, ул. Великий Гостинец, д.67Я

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Медицинское изделие «Комплекс медицинский модульный МЕДПРОММОДУЛЬ по ТУ 32.50.50-001-45476326-2023» соответствует национальным стандартам РФ на продукцию:

ГОСТ Р 50444-2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования»;

ГОСТ Р 50267.0-92 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности»;

ГОСТ ISO 14971-2021 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям»;

ГОСТ Р ИСО 15223-1-2023 «Изделия медицинские. Символы, применяемые для передачи информации, предоставляемой изготовителем. Часть 1. Основные требования»;

ГОСТ Р ИСО 7396-1-2011 «Системы трубопроводные медицинских газов. Часть 1. Системы трубопроводные для сжатых медицинских газов и вакуума»;

ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха по концентрации частиц»;

ГОСТ Р ИСО 14644-3-2020 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 3. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования»;

ГОСТ РЕН 1822-1-2010 «Высокоэффективные фильтры очистки воздуха ЕРА, HEPA и ULPA. Часть 1. Классификация, методы испытаний, маркировка»;

ГОСТ 12.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»;

ГОСТ 12.4.120-83 «Система стандартов безопасности труда. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования».

Приложение 4.

Состав и Комплектность медицинского изделия «Комплекс медицинский модульный МЕДПРОММОДУЛЬ по ТУ 32.50.50-001-45476326-2023»

Комплекс медицинский модульный МЕДПРОММОДУЛЬ по ТУ 32.50.50-001-45476326-2023:

I. Варианты исполнения:

1. Комплекс для создания операционных блоков (МПИМ-О);
2. Комплекс для создания реанимационных отделений и отделений интенсивной терапии (МПИМ-Р);
3. Комплекс для создания специализированных кабинетов (МПИМ-С).

II. Состав:

1. Детали сборных каркасных конструкций:

1.1 Стойка вертикальная из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 0,8 до 3,0 мм (с шагом 0,1 мм) из прямоугольной трубы или С-образного профиля площадью сечения от 400 до 10 000 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.2 Направляющая потолочная из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 1,0 до 3,0 мм (с шагом 0,1 мм) из П-образного профиля площадью сечения от 400 до 10 000 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.3 Направляющая напольная из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 1,0 до 3,0 мм (с шагом 0,1 мм) из П-образного профиля площадью сечения от 400 до 10 000 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.4 Крепежные и монтажные элементы из оцинкованной стали или алюминиевого сплава (монтажные пластины, уголки, скобы) или из оцинкованной или нержавеющей стали (болты, гайки, шайбы, винты самонарезающие) (не более 10 000 шт.);

1.5 Опора несущая из оцинкованной стали толщиной от 1,0 до 5,0 мм (с шагом 0,1 мм) из прямоугольной трубы, швеллера или двутавра площадью сечения от 6 400 до 40 000 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 6 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 100 шт., при необходимости);

1.6 Профиль потолочный скругляющий из оцинкованной стали или алюминиевого сплава с лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 100 мкм (с шагом 5 мкм) или без него, из специального профиля площадью сечения от 400 до 6 400 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.7 Профиль потолочный опорный из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 0,5 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм) из специального профиля площадью сечения от 400 до 3 200 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.8 Профиль цокольный из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 1,0 до 2,0 мм (с шагом 0,1 мм) из специального профиля площадью сечения от 1 000 до 6 000 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.9 Профиль вертикальный соединительный из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 0,8 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм) с лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 100 мкм (с шагом 5 мкм) или без него, из профиля площадью сечения от 200 до 3 600 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт., при необходимости);

1.10 Профиль потолочный несущий из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 0,5 до 2,5 мм (с шагом 0,1 мм) из прямоугольной трубы или П-образного профиля площадью сечения от 300 до 3 600 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.11 Стрингер потолочный из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,5 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм) из специального профиля типа Clip-in площадью сечения от 200 до 1 800 мм² (с шагом 1 мм²), длиной до 4 000 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.12 Соединитель для потолочного каркаса из оцинкованной стали или алюминиевого сплава толщиной от 0,5 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм), длиной от 30 до 60 мм (с шагом 1 мм), шириной от 30 до 60 мм (с шагом 1 мм), высотой от 40 до 80 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.);

1.13 Подвес потолочный из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,5 до 1,0 мм (с шагом 0,1 мм) (не более 1 000 шт.);

1.14 Тяга к подвесу из стальной проволоки диаметром сечения от 1,5 до 6,0 мм (с шагом 0,5 мм), длиной от 500 до 1 500 мм (с шагом 5 мм) (не более 1 000 шт.).

2. Панель стеновая плоская или угловая:

2.1 из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,7 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм), с лакокрасочным покрытием толщиной от 25 до 120 мкм (с шагом 5 мкм) или без него, с балластным слоем влагостойкого гипсокартона толщиной от 8,0 до 15,0 мм (с шагом 0,5 мм), шириной от 100 до 1 300 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 200 до 3 000 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

2.2 из бумажно-слоистого пластика высокого давления (HPL) толщиной от 4 до 12 мм (с шагом 1 мм), шириной от 100 до 1 300 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 200 до 3 000 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

2.3 из закалённого или незакалённого стекла с балластным слоем толщиной от 6,0 до 12,0 мм (с шагом 0,5 мм) из влагостойкого гипсокартона или алюминиевой соты, толщиной от 10,7 до 23,5 мм (с шагом 0,1 мм), шириной от 100 до 1 300 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 200 до 3 000 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

2.4 из сотовых конструкций из алюминиевых сплавов с лакокрасочным покрытием толщиной от 25 до 120 мкм (с шагом 5 мкм) или покрытием из бумажно-слоистого пластика высокого давления (HPL) толщиной от 1 до 4 мм (с шагом 0,5 мм), общей толщиной от 5,0 до 27,5 мм (с шагом 0,1 мм), шириной от 100 до 1 300 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 200 до 3 000 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

2.5 с интегрированной системой обогрева с корпусом из оцинкованной стали толщиной от 0,7 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм) с лакокрасочным покрытием от 25 до 120 мкм (с шагом 5 мкм), высотой от 800 до 1 000 мм (с шагом 1 мм) и шириной от 800 до 1 300 мм (с шагом 1 мм), с гибким электронагревающим элементом мощностью от 200 до 800 Вт (с шагом 10 Вт), электропитанием 220-230В/50-60Гц (при необходимости, не более 20 шт.);

2.6 типа «Сэндвич» с лицевой стороной из оцинкованной стали толщиной от 0,7 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм) с лакокрасочным покрытием толщиной от 25 до 120 мкм (с шагом 5 мкм), наполнителем из минеральной ваты толщиной от 20 до 150 мм (с шагом 5 мм), шириной от 100 до 1 300 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 200 до 3 000 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 500 шт.).

3. Панель потолочная:

3.1 полая из листовой оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,7 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм), с лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 100 мкм (с шагом 5 мкм) или без покрытия, длиной от 600 до 1 250 мм (с шагом 1 мм) и шириной от 100 до 625 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

3.2 из бумажно-слоистого пластика высокого давления (HPL) толщиной от 4 до 10 мм (с шагом 0,5 мм), длиной от 600 до 1 250 мм (с шагом 1 мм) и шириной от 100 до 625 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

3.3 типа «Сэндвич» с лицевой стороной из оцинкованной стали толщиной от 0,7 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм), с лакокрасочным покрытием от 25 до 120 мкм (с шагом 5 мкм), наполнителем из минеральной ваты толщиной от 20 до 150 мм (с шагом 5 мм), шириной от 100 до 1 000 мм (с шагом 1 мм) и длиной от 200 до 3 000 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 500 шт.).

4. Покрытие напольное:

4.1 линолеум гомогенный толщиной от 1,5 до 3,0 мм (с шагом 0,1 мм) в квадратных плитках с длиной стороны от 250 до 625 мм (с шагом 1 мм) или рулонах шириной от 1500 до 2 500 мм (с шагом 5 мм) и длиной от 10 до 40 м (с шагом 1 м) (при необходимости, не более 1 000 м²);

4.2 пол наливной эпоксидный, полиуретановый или метилметакрилатный толщиной от 1,5 до 3,0 мм (с шагом 0,1 мм) (при необходимости, не более 1 000 м²);

4.3 комплект материалов для обустройства напольного покрытия (смеси выравнивающие, клен, мастики, шнуры сварные) (не более 1000 м²).

5. Дверь:

5.1 с механическими приводами распашная одностворчатая или двустворчатая, с рентгензащитным слоем от 0,5 до 5,0 мм Pb (с шагом 0,1 мм) или без него, с частичным остеклением или без него, проёмом шириной от 700 до 1 500 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 1 900 до 2 200 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 50 шт.);

5.2 с автоматическими приводами распашная или откатная одностворчатая или двустворчатая, с рентгензащитным слоем от 0,5 до 5,0 мм Pb (с шагом 0,1 мм) или без него, с частичным остеклением или без него, проёмом шириной от 700 до 1500 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 1 900 до 2 200 мм (с шагом 1 мм) (не более 50 шт.).

6. Элементы оконные внешние и внутренние одностворчатые или двустворчатые, открывающиеся или стационарные шириной от 400 до 1 500 мм (с шагом 1 мм), высотой от 600 до 1 800 мм (с шагом 1 мм), толщиной стеклопакета от 12 до 60 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 50 шт.).

7. Светильник общего назначения во влагозащитном исполнении светодиодный потолочный или настенный, длиной от 300 до 1 250 мм (с шагом 1 мм), шириной от 100 до 625 мм (с шагом 1 мм), электрической мощностью от 20 до 100 Вт (с шагом 5 Вт), электропитанием 220-230В/50-60Гц (не более 500 шт.).

8. Устройство оконечное для воздухообмена встроенное настенное или потолочные, воздухозаборное или воздухораспределительное с однонаправленным потоком воздуха или без него, с воздушными фильтрами или без них, прямоугольное в плане с площадью воздухораспределительных поверхностей от 0,09 до 10,24 м² (с шагом 0,01 м²) (не более 500 шт.).

9. Устройства оконечные электротехнические встроенные настенные (электророзетки 220В, 380В, выключатели, клеммы заземления), одиночные или в блоках по 2, 3, 4 или 5 шт. (не более 500 шт.);

10. Устройство оконечное слаботочное встроенное настенное одиночное или в блоках по 2, 3 или 4 шт. (при необходимости, не более 200 шт.).

11. Устройство для распределения медицинских газов встроенное для кислорода, сжатого воздуха 4 или 8 бар, углекислого газа, закиси азота, аргона, вакуума, отвода наркозных газов, одиночное или в блоках по 2, 3, 4, 5 или 6 шт. (при необходимости, не более 200 шт.).

12. Кабели электропитания (не более 3 000 м).

13. Материалы и изделия герметизирующие и уплотняющие (шнуры и прокладки силиконовые, герметики) (не более 10 000 м).

14. Шкаф стеновой встраиваемый для хранения медицинского инструмента и стерильного материала с корпусом из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,7 до 2,0 мм (с шагом 0,1 мм) с лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 100 мкм (с шагом 5 мкм) или без него с дверцами из листового стекла с обрамлением или без него, шириной от 400 до 1 500 мм (с шагом 1 мм), высотой от 800 до 2 000 мм (с шагом 1 мм), глубиной от 150 до 600 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 100 шт.).

15. Мойка настенного крепления на 1, 2 или 3 места с корпусом из нержавеющей стали или композитного материала, с чашей из нержавеющей стали или композитного материала, длиной каждого места от 500 до 850 мм (с шагом 1 мм), глубиной от 200 до 700 мм (с шагом 1 мм), высотой от 500 до 1 800 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 20 шт.).

16. Мойки хирургические БТ-МХ по ТУ 9451-007-99653782-2015 с принадлежностями (ПУ №РЗН 2016/4800) (при необходимости, не более 20 шт.).

17. Мойки медицинские хирургические по ТУ 9451-001-38054725-2015 (ПУ №РЗН 2016/4092) (при необходимости, не более 20 шт.).

18. Установка приточно-вытяжной вентиляции и очистки воздуха в комплекте с воздушными фильтрами, водяными, паровыми или электрическими нагревателями или без нагревателей, с паровыми увлажнителями или без них, с водяным или фреоновым охлаждением или без охлаждения, производительностью от 500 до 175 000 м³/ч, (при необходимости, не более 20 к-тов).

19. Установка для кондиционирования воздуха с водяным или фреоновым охлаждением тепловой мощностью от 6 до 699 кВт (при необходимости, не более 20 к-тов).

20. Воздуховод из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной материала от 0,5 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм), площадью сечения от 0,01 до 0,6 м² (с шагом 0,001 м²) (при необходимости, не более 1 000 м).

21. Фасонные изделия (переходы, отводы, тройники, крестовины, заглушки, муфты, врезки, гибкие вставки) из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,5 до 1,5 мм (с шагом 0,1 мм), площадью сечения от 0,01 до 0,6 м² (с шагом 0,001 м²) (при необходимости, не более 1 000 шт.);

22. Оборудование для управления системой вентиляции (шкафы управления) (при необходимости, не более 20 к-тов);

23. Бокс передаточный для передачи стерильных материалов и инструментов с корпусом из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,7 до 2,0 мм (с шагом 0,1 мм), с лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 100 мкм (с шагом 5 мкм) или без него, с дверцами из листового стекла с обрамлением или без него, длиной от 400 до 900 мм (с шагом 1 мм), высотой от 400 до 1 800 мм (с шагом 1 мм), глубиной от 300 до 800 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 100 шт.).

24. Люк ревизионный настенный и потолочный из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной от 0,7 до 2,0 мм (с шагом 0,1 мм) с лакокрасочным покрытием толщиной от 20 до 100 мкм (с шагом 5 мкм) или без него, прямоугольные шириной от 200 до 800 мм (с шагом 1 мм), высотой от 100 до 1 600 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 100 шт.).

25. Лист рентгенозащитный с эквивалентом свинца от 0,5 до 3 мм (с шагом 0,1 мм), длиной от 1000 до 1 500 мм (с шагом 1 мм), шириной от 500 до 750 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 1 000 шт.).

26. Окно рентгенозащитное с эквивалентом свинца от 0,5 до 5 мм (с шагом 0,1 мм) встраиваемое с одиночным стеклом толщиной от 4 до 12 мм (с шагом 1 мм) или стеклопакетом толщиной от 12 до 150 мм (с шагом 1 мм), шириной от 500 до 2 000 мм (с шагом 1 мм) и высотой от 800 до 1 800 мм (с шагом 1 мм) (при необходимости, не более 20 шт.).

27. Панель контрольная для управления параметрами инженерных систем встраиваемая с жидкокристаллическим сенсорным экраном диагональю от 100 до 1 100 мм (с шагом 1 мм), электрической мощностью от 20 до 500 Вт (с шагом 5 Вт), электропитанием 220-230В/50-60Гц (при необходимости, не более 20 шт.).

28. Руководство по эксплуатации.

29. Технический паспорт.



Генеральный директор
ООО «МТМ» Кулаков Д.В.

ВСЕГО ПРОШИТО.
ПРОНУМЕРОВАННО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
46 ЛИСТА/ОВ/