

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «НПО СтройМедСервис»

А.Н. Губанов

2012 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
изделия медицинского назначения

«Модуль медицинский климатизированный»
по ТУ 9452-001-14050384-2012

2012 год

I. СОДЕРЖАНИЕ

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ И НАЗНАЧЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

III. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

IV. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ Модуля

V. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА Модуля

VI. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации НАПОЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ Модуля

VII. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации АВТОМАТИЧЕСКИХ ДВЕРЕЙ Модуля

VIII. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации в составе Модуля МЕДИЦИНСКОГО ЛАМИНАРНОГО ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА

IX. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации в составе Модуля ХИРУРГИЧЕСКИХ СВЕТИЛЬНИКОВ

X. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации в составе Модуля ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

XI. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ И НАЗНАЧЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

Модуль медицинский климатизированный (в дальнейшем сокращённо именуется - **Модуль**) представляет собой универсальный многофункциональный комплекс медицинского, технологического и инженерного оборудования, состоящего из отдельных частей или блоков.

Все части или блоки выполняют различные функции, используемые для жизнеобеспечения, позволяющие оптимизировать процесс лечения и контроля за состоянием пациентов.

Модульный принцип позволяет оснастить существующие помещения практически любой конфигурации и любых габаритных размеров высокотехнологичными ограждающими конструкциями и встроенным медико-техническим оборудованием, которые обеспечивают в помещениях необходимые параметры (класс) чистоты и оптимальное конструктивное решение основного функционального назначения строящихся / реконструируемых помещений.

В Модулях, предназначенных для эксплуатации в помещениях различного функционального назначения, могут применяться индивидуальные конструктивные решения и цветовая отделка.

Модуль предназначен для оснащения и обеспечения соответствия нормативным эксплуатационным требованиям (в том числе по чистоте) различных помещений лечебных, лечебно-профилактических учреждений, диагностических, научно-исследовательских организаций, других предприятий медицинского профиля, в том числе:

- операционные блоки,
- отделения реанимации и интенсивной терапии,
- акушерские стационары (отделения), перинатальные центры
- стерилизационные отделения,
- инфекционные отделения,
- отделения для иммунокомпроментированных пациентов,
- эндоскопические отделения
- отделения лучевой диагностики и терапии,
- асептические блоки отделений гемодиализа, отделений экстракорпорального оплодотворения, станций переливания крови, палатных и приёмных отделений,
- клиничко-диагностические и исследовательские лаборатории,
- вспомогательные помещения общего медицинского и санитарного назначения, относящиеся к вышеуказанным отделениям и блокам.

Конструкция Модуля, его отделка, медицинское оборудование и инженерные коммуникации, выполненные в соответствии с проектом и целевым назначением, могут применяться для всех без исключения типов медицинских учреждений в соответствии с российскими и международными стандартами.

Модуль – предназначен для создания операционных блоков, отделений реанимации и интенсивной терапии, акушерских стационаров (отделений), перинатальных центров, стерилизационных отделений, инфекционных отделений, отделений для иммунокомпроментированных пациентов, эндоскопических отделений, отделений лучевой диагностики и терапии, асептических блоков отделений гемодиализа, отделений экстракорпорального оплодотворения, станций переливания крови, палатных и приёмных отделений, клиничко-диагностических и исследовательских лабораторий. Модуль оснащается профильным (специализированным) медицинским оборудованием.

– предназначен для создания вспомогательных помещений общего медицинского и санитарного назначения, административно-технических и общехозяйственных помещений, пищеблоков, прачечных, коридоров, холлов, лифтовых площадок, лестниц.

В зависимости от функционального назначения помещения, технологических особенностей объекта и требований покупателя / заказчика производителем (ООО «НПО СтройМедСервис») в соответствии с утверждёнными ТУ 9452-001-14050384-2012 изготавливаются, комплектуются и поставляются Модули в следующих вариантах исполнения:

«GMP-Матрица» - 01 – предназначен для создания операционных блоков, отделений реанимации и интенсивной терапии, акушерских стационаров (отделений), перинатальных центров, стерилизационных отделений, инфекционных отделений, отделений для иммунокомпроментированных пациентов, эндоскопических отделений, отделений лучевой диагностики и терапии, асептических блоков отделений гемодиализа, отделений экстракорпорального оплодотворения, станций переливания крови, палатных и приёмных отделений, клиничко-диагностических и исследовательских лабораторий.

«GMP-Матрица» - 02— предназначен для создания вспомогательных помещений общего медицинского и санитарного назначения, административно-технических и общехозяйственных помещений, пищеблоков, прачечных, коридоров, холлов, лифтовых площадок, лестниц.

Модуль MCM-02 комплектуется системами вентиляции, освещения, технологическим оборудованием в соответствии с проектной документацией.

III. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

В зависимости от функционального назначения помещений, технологических особенностей объекта и требований покупателя / заказчика составными элементами Модуля являются:

1. Герметичные стеновые панели с рентгенозащитой (RX) или без неё из ламината высокого давления (WS/HPL).

2. Герметичные стеновые панели с рентгенозащитой (RX) или без неё из нержавеющей стали (WS/SS).

3. Герметичные стеновые панели с рентгенозащитой (RX) или без неё из искусственного камня (WS/CAR).

4. Герметичные стеновые панели с рентгенозащитой (RX) или без неё из плитки керамической (WS/CT).

5. Герметичный подвесной металлический потолок из эмалированной стали (MLC) со встроенным освещением.

6. Герметичное напольное ПВХ-покрытие, гомогенное антистатическое (FSA), и / или токопроводящее (FSI).

7. Двери с автоматическим (ADS) или ручным приводом (HDS), облицованные ламинатом высокого давления (HPL) или нержавеющей сталью, откатные или распашные, одностворчатые, двухстворчатые и / или телескопические, с рентгенозащитой (RX) или без неё, герметичные или негерметичные, с герметично встроенными смотровыми окнами или без них.

8. Конструкции алюминиевые для чистых производственных помещений (передаточные окна).

Помещения, оснащенные встроенными передаточными шлюзами и окнами, имеют систему оповещения между собой.

В зависимости от функционального назначения помещений, Модуль оснащён соответствующим оборудованием:

Для обеспечения климатических условий в помещениях используются кондиционеры промышленные в комплекте с: воздухонагревателями, увлажнителями и воздухоохладителями, оборудованием автоматики, датчиками, электроприводами, доводчиками, дистанционными пультами управления, шкафами управления, электрокабелями, материалами для электропроводки, материалами крепежными и монтажными.

Для очистки и обеззараживания воздуха в Модуле применяется медицинский ламинарный воздухо-распределитель прямооточного или циркуляционного типа, с направляющими воздушного потока или без них, с встроенным освещением или без него с: медиаостом потолочным или настенным навесным для размещения лечебно-диагностической аппаратуры, подачи медицинских газов и электропитания, размещения элементов слаботочных сетей, с несущими элементами крепления на ограждающих конструкциях.

Для обеспечения необходимой освещённости в помещениях в зависимости от их функционального назначения используются светильники хирургические, с принадлежностями: галогеновые или светодиодные, стационарные с несущими элементами потолочного или настенного крепления, или передвижные, в комплекте с: видеокамерой аналоговой или цифровой с блоком управления, монитором для видеокамеры, штативом для видеокамеры и монитора, адаптером для видеокамеры.

Модуль может иметь систему часофикации и оснащаться встроенными или навесными негатоскопами общего назначения.

Модуль может быть оборудован мойками хирургическими с автоматической подачей воды, или с локтевым смесителем.

Модуль также оснащён системой дезинфекции воздуха в соответствии с категорией помещений согласно требованиям СанПиН 2.1.3.2630-10 и руководством Р 3.5.1904-04, имеет систему водоснабжения и систему водоотведения (канализацию).

Технические характеристики

Температурный режим воздуха внутри Модуля – (+18+30) °C;

Относительная влажность – (50-70)%;

Освещенность помещения не менее – 1000 лк.

Наличие магистралей газоснабжения для:

- кислорода
- закиси азота
- сжатого воздуха
- откачки воздуха (вакуум)

Производительность магистралей газоснабжения, не менее:

- кислорода - 30 л/мин
- закиси азота - 24 л/мин
- сжатого воздуха - 120 л/мин

Производительность магистрали откачки воздуха (вакуум), не менее - 20 мм.рт.ст/сек

Кратность воздухообмена, в час, не менее

- системы приточной вентиляции - 12;
- системы вытяжной вентиляции - 10.

Производительность, не менее

- системы приточной вентиляции - от 1000 м³/час;
- системы вытяжной вентиляции - от 1000 м³/час.

IV. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ Модуля

Отделка стен в Модуле выполнена высококачественным материалом (панели HPL, искусственный камень, сталь, керамическая плитка), который благодаря целому набору уникальных характеристик, получил широкое распространение в сфере здравоохранения.

- Износостойкость. Срок годности практически не ограничен. Привлекательный внешний вид сохраняется на протяжении всего времени эксплуатации.
- Термостойкость. Не меняет своих характеристик в диапазоне температур от – 50 до +60С. Материал прошел испытания на морозоустойчивость (150 циклов).
- Влагостойкость. Не деформируется под воздействием влаги.
- Трудногорючесть. Класс горючести материала Г1. При горении материал не разрушается, риск обвала конструкций минимален.
- Свето- и цветостойкость. Яркий цвет поверхности сохраняется длительное время под воздействием солнечных лучей.
- Стойкость к бытовым химикатам. С поверхности легко удаляются следы маркера и чернил, благодаря защитному слою материала.
- Нечувствительность к загрязнениям. Декоративная поверхность устойчива к бытовым растворам и химикатам, которые могут использоваться для ее очистки в течение многих лет.
- Гигиеничность и антистатичность. Абсолютно безопасен для здоровья. Поверхность пригодна для контакта с продуктами питания. Имея сплошную непористую поверхность, не вступает ни в какие соединения, опасные для здоровья.
- Антивандальность. Стойкость к ударам и царапинам. Материал не подвержен деформации под любым внешним воздействием.
- Экологичность. Не содержит и не выделяет вредных веществ даже при нагревании. При производстве материала используются компоненты, не образующие вредных паров, газов.

Обслуживание

Очистка стеновых панелей производится по мере необходимости в соответствии с требованиями СанПиН.

При слабых, незначительных загрязнениях панели протираются мягкой тканью, пропитанной теплой водой. После проведения влажных процедур рекомендуется насухо протереть панели бумажным полотенцем.

При средних загрязнениях используются обычные моющие средства без абразивных компонентов.

Также панели стойки к обработке дезинфицирующими растворами, которые рекомендованы к применению в лечебно-профилактических учреждениях. В конце процедуры дезинфекции обязательно вытереть поверхность панели насухо.

V. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА Модуля

Панели потолка изготовлены из стали и покрыты порошковой краской.

После монтажа все технологические соединения потолочных панелей, встроенных осветительных приборов и несущих конструкций герметизируются.

В случае необходимости проведения ремонтно-восстановительных работ или диагностики инженерных коммуникаций, размещённых в запотолочном пространстве, заказчик (пользователь) должен обратиться к фирме-изготовителю Модуля или в уполномоченную им сервисную организацию.

Самостоятельный демонтаж подвесного потолка может привести к нарушению целостности и герметичности Модуля, повреждению несущих элементов, обрушению конструкции.

Металлические панели подвесного потолка следует очищать сразу после загрязнения, поскольку застарелую грязь удалить гораздо труднее.

Метод очистки зависит от степени загрязнения:

Поверхностная грязь удаляется протиранием панелей увлажненной чистой мягкой тряпкой.

Жировые загрязнения и отпечатки пальцев удаляются влажной тряпкой или губкой, смоченной в растворе мягкого мыла или иного нейтрального моющего средства. Губку следует хорошо отжать. После очистки нужно удалить мыльную пленку тряпкой или губкой, смоченной в чистой воде.

Не рекомендуется мыть или очищать панели струей воды высокого давления.

Не следует мыть или очищать панели абразивными средствами и жесткими щетками, так как возможно повреждение поверхности панелей или образование «проплешин» в их окраске.

Панели также стойки к очистке с применением дезинфицирующих растворов.

VI. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации НАПОЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ Модуля

Рекомендуются следующие виды ежедневной уборки напольного покрытия:

- Сухая ручная уборка с использованием сухой или чуть влажной щётки.
- Механическая уборка с использованием пылесоса. Пылесос удобнее использовать на узких, труднодоступных участках напольного покрытия.

- Влажная уборка с использованием моющих средств с величиной pH 7-8 в готовом к применению растворе. Во отельных помещениях может возникнуть необходимость влажной уборки с применением кислотных моющих средств с величиной pH 3-5 для удаления остатков щелочи и мыла.

При применении сильнодействующих чистящих средств всегда необходимо точно следовать инструкциям по дозировке вещества.

По окончании влажной уборки остатки моющих средств необходимо удалить с поверхности напольного покрытия чистой водой.

Также рекомендуются следующие виды периодической уборки напольного покрытия:

- Простая влажная уборка с использованием влажной щётки (вода не должна оставаться на полу).
- Влажная уборка с использованием высокоэффективных и специальных моющих средств:

Смешайте в контейнере воду и моющее средство. Разбрызгайте моющий раствор по поверхности пола и подождите несколько минут, пока он впитается.

Затем очистите пол, используя машину для чистки. Сразу после этого удалите грязную воду при помощи пылесоса. Смочите поверхность пола чистой водой. Подождите, пока пол высохнет и затем сделайте сухую полировку пола.

- Уборка щёткой, ручная или машинная, с использованием нейтральных моющих средств для уборки (pH 7-10).

Особые рекомендации по уходу за напольным покрытием:

- При периодической чистке покрытия необходимо помнить, что в заводских условиях на материал был нанесен специальный защитный слой, который присутствует на всем покрытии. При необходимости (в случае повреждения) защитное покрытие должно быть восстановлено с помощью полимерной дисперсии или других веществ.

- После укладки покрытия оно должно быть защищено во избежание механических повреждений, которые могут возникнуть на стадии отделки помещения. При использовании клейкой ленты, совместимость ленты и покрытия необходимо уточнить у производителя ленты.

- Во избежание повреждения покрытия рекомендуется в соответствии с EN 12529 использовать стулья на колесиках с маркировкой «W» и мягкие подставки для передвижения мебели (кожа, или мягкий пластик). Ножки стульев и мебели не должны иметь острых краев.

- После длительного контакта с покрытием, цветная резина (особенно чёрного цвета) может оставлять следы на нём, которые по прошествии времени очень тяжело вывести. Чтобы избежать этого рекомендуется использовать подкладки под резиновые коврики и применять покрытия с защитным слоем типа PUR.

- Противоскользящие свойства покрытия напрямую зависят от количества оставляемой на нём грязи, а также от чистоты уборки и конкретных химических свойств применяемых для

уборки чистящих средств. Нерегулярная чистка покрытия может привести к гигиеническим проблемам и к проблемам с гладкостью покрытия.

VII. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации АВТОМАТИЧЕСКИХ ДВЕРЕЙ Модуля

Организационные меры

Двери должны эксплуатироваться и содержаться таким образом, чтобы всегда гарантировалась безопасность пользователей (пациентов, врачей, обслуживающего персонала и третьих лиц).

При неисправности защитных устройств (например, фотоэлементов) категорически запрещается отключать их с целью возврата дверей в автоматический режим.

Проводить эксплуатацию, диагностику технического состояния или обслуживание дверей может только специалист, имеющий соответствующие допуски. Прочим лицам категорически запрещается производить ремонт или вносить изменения в систему дверей.

Устройства безопасности

Во всех типах дверей установлены один/два фотоэлемента с целью обеспечения их безопасной эксплуатации и снижения рисков травмирования медицинского персонала или пациентов.

Любое нарушение луча фотоэлемента или сканера вызывает немедленное прекращение движения закрытия двери. Если по истечении одной минуты луч остаётся нарушенным (например, при неисправности), то дверь продолжает работать в безопасном режиме – с пониженной скоростью закрытия.

Движение двери во время открытия и закрытия контролируется чувствительной электронной цепью. Если дверь встречает препятствие при закрытии, она открывается снова, остаётся в таком положении некоторое время и затем закрывается с пониженной скоростью.

При этом дверь продолжает движение не более чем на 25 мм после встречи препятствия. Если дверь встречает препятствие при открытии, то она выполняет движение открытия на несколько см., останавливается на некоторое время и закрывается (открывается при активном сенсоре).

Эксплуатация в нормальных условиях

Дверь открывается автоматически. Сигнал к открытию дают активаторы открытия: автоматически – с помощью детекторов движения, или вручную - посредством нажатия кнопки, или поворотом ключа-выключателя.

При обнаружении открывающими активаторами человека, дверь открывается, остаётся открытой в течение заданного времени нахождения в открытом состоянии и затем снова закрывается.

Если детектор движения или фотоэлемент /сканер обнаруживают человека в то время, пока дверь ещё открыта, то дверь остаётся открытой.

Если человек движется в зоне видимости детектора движения по направлению к закрывающейся двери, то дверь немедленно открывается снова.

Двери могут использоваться только тогда, когда установлены и нормально работают все соответствующие защитные устройства.

Система автоматики дверей контролирует следующие функции:

- Правильность работы фотоэлементов перед каждым циклом закрытия;
- Положение электромагнитного замка;
- Непрерывный импульс на активаторах;
- Температура мотора;
- Состояние аккумуляторного модуля;
- Кнопка аварийной остановки;

Дверь должна быть выведена из эксплуатации в случае нарушения какой-либо функции, которая может повлиять на безопасность людей. При вводе двери в эксплуатацию после её диагностики, ремонта или настройки нарушенных функций, следует убедиться, что устранены все неисправности и дефекты.

Дверь может быть введена в эксплуатацию только после того, как все функции откорректированы (отремонтированы) или устранена опасность (переведите дверь в рабочий режим OPEN). Также не должна быть нарушена функция аварийного выхода для дверей, служащих аварийным выходом.

Эксплуатация дверей в случае сбоя подачи электроэнергии в электросети

В этом случае дверь останавливается торможением; после этого створки двери могут быть приведены в движение вручную.

Аварийное открытие и закрытие при сбое в электросети осуществляется за счёт накопленной механической энергии в резиновой пружине двери.

Аккумуляторный модуль обеспечивает автоматическую работу двери в течение ограниченного периода времени.

Очистка дверных полотен

Дверные полотна имеют полностью герметичную конструкцию, протекание растворов внутрь полотна абсолютно исключено. Внешняя поверхность полотна двери облицована высокопрочным листом HPL.

При слабых, незначительных загрязнениях поверхность двери достаточно протереть мягкой тканью, пропитанной теплой водой. После проведения влажных процедур рекомендуется насухо вытереть полотно двери бумажным полотенцем.

При средних загрязнениях рекомендуется использовать обычные моющие средства без абразивных компонентов.

Также поверхность дверей стойко к обработке дезинфицирующими растворами, которые рекомендованы к применению в лечебно-профилактических учреждениях. В конце процедуры дезинфекции необходимо вытереть поверхность двери насухо.

VIII. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации в составе Модуля МЕДИЦИНСКОГО ЛАМИНАРНОГО ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА

Диагностика и обслуживание

Обязательным является ежегодный контроль HEPA-фильтров и потерь давления.

Срок службы HEPA-фильтров составляет от 4 до 6 лет. По истечении 6 лет фильтры необходимо заменить (необходимость замены определяется при ежегодном осмотре).

Основным рабочим элементом HEPA-фильтров является текстильный распределитель AcoTex, который состоит из анодированного алюминиевого профиля, покрытого полиэфирной тканью.

Периодическая очистка текстильного распределителя AcoTex должна производиться технической службой и персоналом, имеющим соответствующие допуски.

Внешняя сторона тканевого распределителя может быть очищена от загрязнений без его демонтажа с помощью средства AcoClean.

AcoClean относится к 4 классу токсичности. При очистке необходимо пользоваться защитными перчатками и очками, а также соблюдать требования безопасности (не вдыхать, не смешивать с кислотами, избегать контакта с кожей и глазами).

Очистку тканевого распределителя рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- Нанесите небольшое количество средства на места загрязнений.
- Аккуратно протрите загрязненные места мягкой тряпкой.
- Чтобы чистящее средство было полностью удалено из тканевого распределителя, протрите салфеткой, смоченной в чистой воде.
- После высыхания обработайте места загрязнений бесцветным дезинфицирующим средством.

Неисправности

Текстильный распределитель должен быть заменён в случае повреждения ткани в результате неправильного обращения. Разрыв ткани может быть временно заклеен лентой (или чем-нибудь схожим) со стороны расположения фильтров на время, необходимое для доставки нового материала.

Доступ к основанию несущего штатива светильника

Для доступа к хирургическому светильнику необходимо

- снять тканевый распределитель,
- удалить алюминиевую ленту со стопорного кольца,
- открутить винты стопорного кольца.

Важно: перед закрытием стопорного кольца следует убедиться, что гибкие измерительные трубки соединены с соответствующими точками. Пространство между фильтрами и кольцом должно быть снова запечатано алюминиевой лентой. По окончании работ необходимо измерить давление (должно быть отрицательное).

Стойкость поверхности ламинарного воздухораспределителя к химическому воздействию

- К кислотам: очень высокая стойкость

В зависимости от концентрации и температуры имеет очень высокую стойкость к большинству минеральных кислот.

- К щелочам: ограниченная стойкость

В зависимости от концентрации и температуры имеет очень высокую стойкость к слабым щелочным растворам, но растворим в сильных щелочных растворах при высокой температуре.

- К окислителям: высокая стойкость
- К органическим растворителям: очень высокая стойкость

Поверхность растворима только в некоторых феноловых соединениях и в горячем нитробензоле.

Некоторые характеристики поверхности ламинарного воздухораспределителя

токсичность:	отсутствует
сопротивление свету:	высокое
стойкость к гниению и бактериям:	высокая

IX. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации в составе Модуля ХИРУРГИЧЕСКИХ СВЕТИЛЬНИКОВ

Позиционирование светильника перед операцией

Рекомендуется позиционировать светильники до начала операции. В этом случае хирургу потребуются лишь подстроить под себя положение лампы с помощью ручки.

Съемная стерилизуемая ручка

Стерилизуемая ручка устанавливается выемкой по направлению к рукоятки хирургического светильника. Затем ручка доводится до щелчка.

Для снятия ручки следует поднять рычаг на светильнике и потянуть ручку вниз.

Удлинитель рукоятки

При необходимости можно установить удлинитель рукоятки. Для этого необходимо снять пластиковую заглушку и установить удлинитель.

Включение и выключение светильника

Светильник включается или выключается нажатием кнопки «ON/Standby» на реостате.

Регулировка яркости

Необходимость увеличения яркости во время операции зависит от глубины хирургического разреза. Чтобы избежать ослепления хирурга в процессе оперирования, следует уменьшить мощность светильника в настройках реостата.

Во время самой операции количество света может быть повторно отрегулировано по необходимости.

Фокусировка пучков света

Фокусировка света на область разреза производится вращением стерилизуемой ручки (при этом изменяется угол падения света).

Диапазон фокусировки: от максимально сжатой концентрации пучков света (минимальный размер светового пятна) до расширения светового пятна, когда лучи будут покрывать максимально возможный участок (для этого следует вращать ручку до момента появления черного пятна в центре).

Изменение положения светильника во время операции

Компактная форма светильников и простота их перемещения позволяет легко изменять угол направления света, решая проблему недостаточного освещения в процессе операции.

Перемещение плеча

Соединительный узел плечо-держатель светильника затянута сильнее, чем место соединения плеча со штативом. Поэтому плечо можно поворачивать, не поворачивая при этом рычаг.

Уход и дезинфекция

Пластик и краска Светильников могут пострадать от интенсивного и длительного воздействия ультрафиолетового излучения. Поэтому светильники необходимо защищать от попадания прямых ультрафиолетовых лучей (например, от антибактериальных ламп или от прямого солнечного света).

Чтобы провести правильную очистку и дезинфекцию светильников, придерживайтесь следующих рекомендаций:

- используйте чистящее средство на водной основе;

- следите, чтобы жидкость не попадала внутрь прожектора;
- после очистки протрите поверхность насухо мягкой тканью.

Для стерилизации ручки:

- снимите её;
- промойте водой с чистящим средством;
- ополосните ручку дистиллированной водой;
- стерилизуйте паром при 140°C в течение необходимого для стерилизации времени.

Частое использование и стерилизация могут привести к естественному износу материала светильников (царапины, трещины).

В случае, если ручка изменила цвет, потрескалась или повредилась, её следует заменить.

Благодаря герметичной конструкции хирургические светильники можно очищать любым неокрашивающим дезинфицирующим раствором.

Чистящее средство не должно содержать растворитель, способный со временем повредить инфракрасные колпачки.

Х. Указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации в составе Модуля ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Перед началом работ по обслуживанию вентиляционного оборудования или кондиционера необходимо выключить главный выключатель установки и один/несколько сервисных выключателей, и заблокировать их от повторного включения, иначе при неосторожном включении могут подвергнуться опасности от вращающихся частей люди, работающие с установкой.

Перед открытием ревизионных дверей необходимо дождаться остановки вентилятора. При открытии дверцы из-за разряжения могут всасываться незакрепленные или расшатавшиеся детали, что может привести к разрушению вентилятора или даже к угрозе жизни, когда всасывается фрагмент одежды. При расположении вентилятора на стороне нагнетания ревизионные дверцы могут, при определенных обстоятельствах, с силой распахиваться и становиться причиной травм.

Секция вентилятора

Обслуживаемый подшипник вентилятора необходимо пополнять смазкой первый раз через примерно 50 часов работы, а затем через каждые 2500 часов работы - литевой пластической смазкой.

Необслуживаемый подшипник вентилятора смазан на весь период эксплуатации и отмечается соответствующей наклейкой.

Стандартные двигатели трехфазного тока являются необслуживаемыми.

В случае специальных двигателей необходимо следовать инструкции по техническому обслуживанию изготовителя двигателя.

Клиновые ремни необходимо подтягивать первый раз приблизительно через час работы установки. Затем необходима проверка через регулярные промежутки времени, которые, однако, не должны превышать 4 месяцев.

Для многоременных приводов необходимо при замене клинового ремня обновлять весь комплект ремней!

Приводной двигатель в случае очень больших размеров двигателей монтируется на четырехгранных профилях или на салазках. Для натяжения клинового ремня необходимо отпустить болты крепления четырехгранного профиля и отвинтить контргайки на натяжном болте. Затянуть натяжной болт до правильного натяжения ремня. Затянуть контргайки и болты крепления.

Контролировать расположение ременных шкивов в одной плоскости.

Клиноременный привод

Если в случае многоремennого привода необходимо заменить один или несколько клиновых ремней, следует всегда монтировать новый полный комплект клиновых ремней.

Клиновые ремни различных изготовителей нельзя использовать в одном комплекте клиновых ремней.

Проверить надежность закрепления клиноременных шкивов и фиксирующих винтов зажимных втулок.

Проверить правильность натяжения клинового ремня.

Слишком тугое или даже слишком слабое натяжение клинового ремня может привести к повреждению подшипников вентилятора и двигателя.

Следить за строгим расположением клиноременных шкивов в одной плоскости, чтобы избежать излишнего износа клиновых ремней или излишней нагрузки подшипников.

Регулярно контролировать натяжение клиновых ремней.

Плоскоременный привод

Проверить строгую параллельность вала вентилятора и вала двигателя.

Проверить расположение ременных шкивов в одной плоскости.

Необходимо очистить рабочие поверхности ременных шкивов от загрязнений, масла и смазки

Перед пробным запуском проверить ременные шкивы вручную, чтобы проверить правильность движения ремня.

В течение 30-60 мин. пробного пуска следует контролировать ременный привод и, в случае необходимости, повысить предварительное натяжение (макс.2%).

При использовании ременных шкивов с буртиком или ребром следить за тем, чтобы ремень во время работы длительное время не контактировал с буртиком или ребром, т. к. это может привести к разрушению ремня.

Свободновращающееся рабочее колесо вентилятора

Двигатель и подшипники не требуют обслуживания.

В случае необходимости очищать вентиляторное рабочее колесо мыльным раствором.

Теплообменник

Через регулярные промежутки времени проверять наличие загрязнений и очищать их. Теплообменник можно очищать путем:

- Вакуумирования;
- Продувкой сжатым воздухом;
- Мытьем струёй воды или пара.

Давление воздуха/ воды / пара для очистки не должно превышать 5 бар, иначе существует опасность механического разрушения компонентов.

Проконтролировать отвод конденсата

Открыть сифон, очистить, вновь заполнить.

Профили каплеотделителя очистить стандартным средством для удаления извести.

Жалюзийные клапаны

Жалюзийные клапаны не смазывать маслом. Таким образом можно разрушить применяемые пластмассы, и функционирование больше не будет обеспечиваться.

Продувать сжатым воздухом, в остальном обслуживание не требуется.

Фильтры

Фильтрующие элементы можно вынимать для очистки или замены после открытия дверцы ревизии вбок из корпуса устройства.

Используемые для фильтрующих элементов фильтрующие маты из синтетического волокна класса очистки G4 являются восстанавливаемыми. Их можно выбивать, продвухать, пылесосить или промывать с помощью обычного мягкого моющего средства в умеренно теплой воде. Не выжимать маты!

Карманные фильтры не восстанавливаются, их необходимо заменять при превышении допустимой потери давления из-за загрязнения.

Вкладыши карманных фильтров для замены вынимаются после открытия ревизионной дверцы и освобождения быстрозажимного устройства вбок из корпуса устройства (потянуть быстрозажимное устройство с помощью инструмента = извлечение фильтра; вдавить быстрозажимное устройство с помощью инструмента = фильтр зажат).

Меры защиты от замерзания

Теплообменник

Нагреватели теплой/ горячей воды, охладители холодной водой, пластинчатые теплообменники:

- Размещать установки кондиционирования в помещениях, защищенных от мороза.
- Использовать при эксплуатации стандартные антифризы и термостат защиты от замерзания.
- При отключении системы отопления слить все заполненные водой части, остатки воды выдуть сжатым воздухом!
- Пластинчатый теплообменник с байпасной линией размораживать в байпасном режиме.

Паровой теплообменник

- При отключении системы отопления слить все заполненные водой части, остатки воды выдуть сжатым воздухом!

Электронагреватель

- Не требуется мер защиты от замерзания.

Сезонное прекращение эксплуатации

Для очистки поверхности периодически приводите в движение вращающийся теплообменник.

Кратковременное прекращение эксплуатации

Переведите систему путём регулирования или управления на минимальную мощность.

Жалюзийные клапаны следует установить на рециркуляционный режим и закрыть клапан наружного воздуха, чтобы исключить охлаждение и опасность замерзания.

Выключить циркуляционные насосы, и закрыть регулирующие клапаны.

Подверженные угрозе замораживания встроенные узлы, например теплообменник, следует слить.

Теплообменник и трубопроводы продуть сжатым воздухом до их полного опорожнения. Затем дать проработать вентилятору до полного высыхания всех поверхностей.

Слить все сифоны.

Выключить главный выключатель, и запереть установку.

Длительное снятие с эксплуатации

Выполнить действия, аналогичные для кратковременного прекращения эксплуатации.

Дополнительно ослабить, возможно, имеющиеся ремни вентилятора или полностью снять их, чтобы избежать повреждения подшипников.

XI. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие модулей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации — не менее 30 лет со дня ввода в эксплуатацию, а в случае отсутствия штампа о продаже гарантийный срок эксплуатации считается от даты изготовления.

Пронумеровано, прошнуровано
скреплено печатью 12

А.Н. Субботин

