ВИПСMED
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА
И ОБОРУДОВАНИЕ

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Фирма «ВИПС-МЕД»

_____ В.А. Портнов

«31» августа 2023 г.

# КОМПЛЕКСНЫЕ МОДУЛИ КЛИМАТИЗИРОВАННЫЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (МКМН)

## по ТУ 9451-042-39798422-2011

## Инструкция по применению

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ВИПСMED
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА
И ОБОРУДОВАНИЕ

**Контакты:**

Тел./факс: +7 (800) 707-07-65

E-mail: market@vipsmed.ru

Адрес предприятия-изготовителя:

141190, Московская обл., г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д. 3а, эт/пом/каб 2/2003/23, ООО «Фирма «ВИПС-МЕД».

**КОМПЛЕКСНЫЕ МОДУЛИ КЛИМАТИЗИРОВАННЫЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (МКМН)**

**по ТУ 9451-042-39798422-2011**

Заводской номер № _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК

ООО «Фирма «ВИПС-МЕД» _____

(штамп ОТК и подпись)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение ..... 4
1 Инструкция по безопасной эксплуатации ..... 5
2 Состав МКМН ..... 5
3 Описание и область применения ..... 6
3.1 Назначение ..... 6
3.2 Общая часть ..... 6
3.3 Основные технические характеристики ..... 7
3.4 Ограждающие конструкции ..... 8
3.5 Стеновые панели ..... 9
3.6 Дверные блоки ..... 11
3.7 Потолок ..... 14
3.8 Напольное покрытие ..... 16
3.9 Скругляющие и доборные элементы ..... 18
3.10 Система воздухоподготовки ..... 19
3.11 Система вентиляции и кондиционирования ..... 19
3.12 Медицинская ламинарная система воздухораспределения и стерилизации воздуха ..... 21
3. 13 Система электроснабжения ..... 25
3.14 Система электроосвещения ..... 27
3.15 Система обеззараживания помещений ..... 28
3.16 Система водоснабжения и водоотведения ..... 29
3.17 Автоматическая пожарная сигнализация ..... 30
3.18 Слаботочные сети ..... 30
4 Порядок работы ..... 31
5 Требования безопасности ..... 31
6 Информация и символы ..... 31
7 Очистка и дезинфекция помещений ..... 35
8 Требования электромагнитной совместимости ..... 35
9 Подготовка к работе ..... 42
Приложение А ..... 46
Приложение Б ..... 48
Приложение В ..... 49
Приложение Г ..... 54



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Введение

Высокие требования, предъявляемые к разработке и изготовлению медицинского изделия «Комплексные модули климатизированные медицинского назначения (МКМН)» по ТУ 9451-042-39798422-2011 (далее Модуль или МКМН), обеспечивают его бесперебойную работу и длительный срок службы. Правильность работы Модуля тщательно контролируется перед его выпуском с производства.

Во избежание несчастных случаев и ненадлежащего использования, рекомендуется изучить описание перед размещением и запуском оборудования в эксплуатацию.

Данное техническое описание включает в себя комплект инструкций по эксплуатации и обслуживанию Модуля.

Рекомендуется бережно хранить данное техническое описание и инструкции по эксплуатации с тем, чтобы иметь возможность воспользоваться им в будущем.

***ПРИМЕЧАНИЕ – Если у Вас есть предложения или вопросы, касательно запасных частей, и инструкции по эксплуатации или пожелания по совершенствованию Модуля, Фирма «ВИПС-МЕД» будет Вам благодарна за доведение.***

***ВАЖНО!***

***Обслуживания всех систем входящих в Модуль проводиться в соответствии с инструкцией по технической эксплуатации этих систем.***



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1 Инструкция по безопасной эксплуатации

1. Правила техники безопасности, изложенные в данном техническом описании и инструкции по эксплуатации, имеют большую важность для пользователя и обязательны для исполнения.

2. Для обеспечения безопасной работы обслуживающий персонал должен тщательно изучить устройство, назначение и характер работы составных частей Модуля, строго соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящем описании.

3. Конструкция Модуля обеспечивает безопасные условия его эксплуатации, при условии выполнения соответствующих инструкций. Невыполнение мер предосторожности может привести к несчастным случаям.

4. Запрещается использование Модуля, если при подготовке его к работе обнаруживаются отклонения от исправного состояния или несоответствие медицинским требованиям проведения операций.

5. Соблюдайте интервалы между периодическими проверками и техническим обслуживанием, установленные в данном документе.

## 2 Состав МКМН

Перечень деталей и узлов, входящих в состав Модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование/тип | Количество |
|---|---|
| Модуль климатизированный медицинского назначения МКМН в составе: | 1 |
| Ограждающие конструкции | комплект |
| Система воздухоподготовки, поддержания температуры и влажности | комплект |
| Система отопления, включая гигиенические отопительные приборы | комплект |
| Система электроснабжения, включая оконечные приборы | комплект |
| Слаботочные сети связи и системы | комплект |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | |
|---|---|
| телемедицины | |
| Системы водоснабжения и водоотведения | комплект |
| Система искусственного освещения | комплект |
| Конструкции рентгенозащитные | комплект |
| Медицинские изделия, встраиваемые в конструктив Модуля | комплект |
| Паспорт | 1 |
| Техническое описание и инструкция по эксплуатации | 1 |

## 3 Описание и область применения

### 3.1 Назначение

МКМН предназначены для использования при создании медицинских помещений 1-3 групп, к которым относятся: высокоасептические операционные с однонаправленным потоком воздуха, палаты интенсивной терапии с однонаправленным потоком воздуха, операционные без однонаправленного потока воздуха или с однонаправленным потоком с меньшей площадью сечения, чем для помещений группы 1; родильные блоки; постнаркозные палаты; реанимационные палаты; отделения неонатологии; кладовые стерильных материалов; палаты для послеоперационных больных (в том числе для больных, переведенных из палат интенсивной терапии); палаты для ослабленных или тяжелобольных пациентов не хирургического, общесоматического профиля.

### 3.2 Общая часть

Основная цель применения Модуля - создание необходимых микроклиматических условий (температура воздуха, скорость движения воздуха, влажность воздуха), а так же обеспечение высокой степени очистки от механических загрязнений поступающего внутрь чистого помещения воздуха.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Все материалы, используемые в Модуле, устойчивы к действию всех современных дезинфекционных средств, к химическим и физическим факторам (ультрафиолет и т.п.), а также являются особо прочными, герметичными, лёгкими в обработке и не имеют неровностей.

Концентрация аэрозольных частиц и микроорганизмов в воздухе «чистого помещения» определяется факторами, таких как: направлением воздушных потоков, источниками загрязнения и тепла, конфигурацией и расположением оборудования, количеством, местонахождением и одеждой персонала, расположением мест притока и вытяжки воздуха и другими факторами. Изменение любого из этих элементов влечет за собой изменение потоков воздуха и уровня загрязненности.

Объемно-планировочные решения, строительные конструкции, организация технологического процесса, противопожарные и санитарные мероприятия выполняются на основании требований нормативных документов.

## 3.3 Основные технические характеристики

1. Диапазон регулирования температуры обеспечивается в пределах от 18 °С до 27 °С.

2. Точность поддержания температуры обеспечивается в пределах ± 1°С от номинальной

3. Минимально допустимая относительная влажность воздуха составляет 30 % при температуре 22 °С.

4. Нормативное значение кратности обмена воздуха составляет 10 крат/час.

5. Воздушный поток двигается через весь объем помещения в одном направлении с равномерной скоростью 0,2–0,6 м/с.

6. Освещенность в 1 метре от пола не менее 400 люкс.

7. Напряжение питания 220 В, 50 Гц; 380 В, 50 Гц; потребляемая мощность не более 320 КВт.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 3.4 Ограждающие конструкции

Ограждающие конструкции «чистых» помещений Модуля и их элементы отвечают следующим требованиям:

- обеспечивают плавный переход «потолок-стена», «стена-пол», «стена-стена»;
- обеспечивают прочность и герметичность по отношению к избыточному давлению не менее 50 Па;
- имеют минимальное освобождение частиц с поверхности панели;
- не имеют выступающих и труднодоступных для очистки мест, выемок, ложбинок;
- имеют гладкую поверхность, не создают бликов на поверхностях;
- имеют антистатические свойства поверхностей;
- являются прочными и долговечными, выдерживают механические нагрузки с учетом процессов, проходящих в помещениях;
- являются устойчивыми к коррозии, воздействию химических веществ, используемых в технологическом процессе;
- являются влагостойкими и устойчивыми к образованию плесени;
- отделочное покрытие панелей устойчиво к воздействию моющих, дезинфицирующих средств и не вредно для здоровья;
- обеспечивают удобство эксплуатации и технического обслуживания;
- не требуют дополнительной отделки самих ограждающих конструкций и других сборных элементов.

Для предупреждения перекрестной контаминации в процессе работы необходимо соблюдать следующие требования:

-для очистки оборудования и помещений применять только валидированные методики;

-следить за соблюдением перепадов давления воздуха в смежных технологических помещениях;

-вход в производственные помещения осуществлять через воздушные шлюзы.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 3.5 Стеновые панели

Стеновые ограждающие конструкции многослойные (сэндвич-панели) со стальными листами или декоративным ламинатом высокого давления (HPL) в качестве наружных слоёв и гипсокартонного листа и (или) минераловатной плиты с поперечно-ориентированными волокнами, в качестве внутренних слоёв.

Толщина стеновых и облицовочных «сэндвич» панелей не менее 15 мм, по желанию заказчика или в соответствии с проектными требованиями толщина может быть 50, 60, 80,100,125,150,200,250 мм.

Габаритные размеры облицовочных панелей:

- ширина, мм от 600 до 1100;
- высота, мм от 600 до 3000;
- толщина, мм от 15 до 25.

Габаритные размеры «сэндвич» панелей:

- ширина, мм от 600 до 1100;
- высота, мм от 600 до 4500;
- толщина, мм от 50 до 200.

Предельные отклонения размеров установлены в соответствии с ГОСТ 21780-2006 в конструкторской документации предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке. Предельные отклонения панелей, мм.: - по длине ±10; - по ширине ± 2,0;- по толщине ± 2,0.

Длина профиля несущего и согласующего устанавливается по согласованию с заказчиком, в пределах от 1000 мм до 4000 мм с кратностью 10 мм. Отклонение длины профилей от номинального значения не должно превышает ±3 мм и ±5 мм при длине более 3000 мм.

Зазор между сопрягаемыми изделиями – не более 0,5 мм.

Крепежные элементы имеют цинковое или кадмиевое покрытие, с толщиной покрытия не менее 12 мкм.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Внутреннее заполнение панелей - базальтовая минеральная вата. Внешние стороны облицованы стальным оцинкованным листом толщиной до 0,7мм с полимерным покрытием. Толщина стеновой панели не более 80 мм. Панели, используемые для облицовки капитальных стен и несущих колонн, имеют толщину 50 мм. Панели окрашены в заводских условиях полиэстером толщиной не менее 25 мкм, имеют прямоугольную форму с гладкой поверхностью.

Панели устанавливаются на опорные профили. На уровне пола и подвесных потолков предусматриваются скругляющие элементы. Блеск панелей матовый 20-40%. Защитно-декоративное покрытие панелей обеспечивает санитарную обработку и стойкость к дезинфицирующим средствам. Все рабочие швы между элементами конструкций стеновых панелей герметизируются с двух сторон силиконом, разрешенным к применению в «чистых помещениях».

Перед установкой панелей проводилась подготовка пола. Максимально допустимая неровность пола 2мм/м².

В стеновых панелях предусмотрены внутренние каналы для электрических проводов, обеспечивающие подключение выключателей и розеток в необходимых местах.

Пример стеновых панелей с оконными блоками приведен на рисунке 1.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 1 - Пример стеновых панелей с оконными блоками

### 3.6 Дверные блоки

Дверные блоки (без порогов и с порогами, глухие и остекленные), оборудованные доводчиком, распашные, одностворчатые, с двойным уплотнителем, в том числе в нижней части дверного полотна укомплектованы опускаемой уплотнительной планкой, перекрывающей зазор между полом и дверью. Пример дверного блока с ограждающей конструкцией приведен на рисунке 2.

Двери бывают в комплекте с автоматическим приводом или с системой ручного открывания следующих типов (исполнение может быть одностворчатым или двустворчатым):

- распашные (стальные двери);
- раздвижные (стальные или из алюминиевых сплавов);



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- маятниковые (стальные или из алюминиевых сплавов).

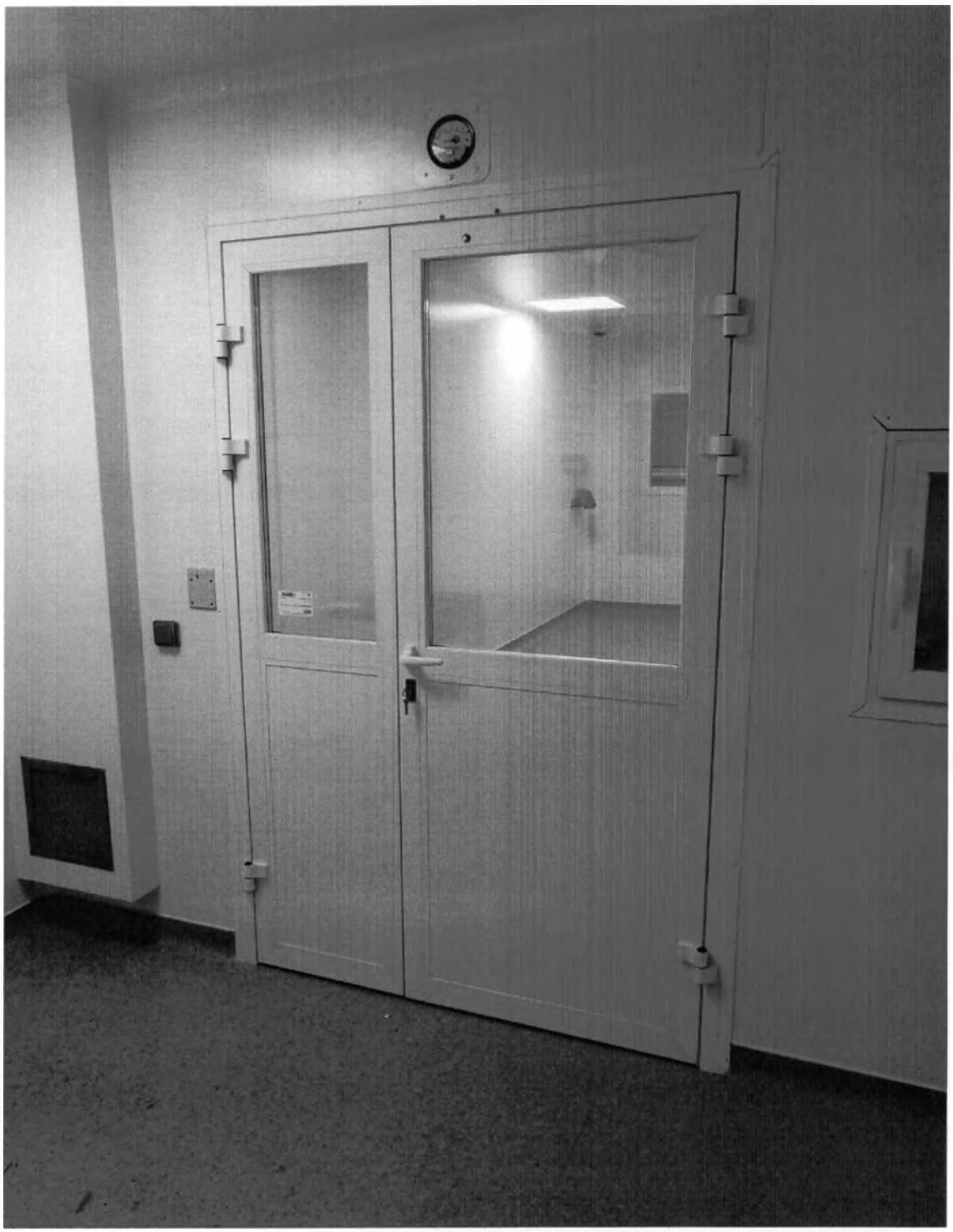


Рисунок 2 - Пример дверного блока с ограждающей конструкцией



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Внутреннее заполнение дверей – базальтовая минеральная вата.

В качестве рентгенозащитного материала используется прослойка из листового свинца, толщиной от 1,0 до 2,5 мм

Защитно-декоративное покрытие изготавливается со следующей отделкой (окраской, облицовкой):

- порошковыми и лакокрасочными материалами;
- декоративной металлической облицовкой (включая металлический лист);
- комбинированной.

Декоративно порошковое (лакокрасочное) покрытие дверей и их элементов соответствует III классу по ГОСТ 9.032-74:

- толщина покрытия лицевой стороны листа – не менее 70 мкм
- толщина слоя защитно-декоративного покрытия обратной стороны листа – не менее 15±5 мкм.

Дверные блоки скомплектованы регулирующими петлями, позволяющими производить регулировку дверного полотна в трех плоскостях.

Дверные блоки комплектуются врезными замками повышенной надежности с ручками.

Габаритные размеры дверей следующие (определяются проектом):

- ширина от 700 до 2100 мм;

- высота от 1450до 2450 мм;

Толщина стальных дверей – не менее 36 мм, из алюминиевых сплавов – не менее 32 мм.

Стандартные варианты монтажных размеров:

1. Дверь одностворчатая – ширина 800 мм; высота 2100 мм; толщина - для интеграции в перегородки 50 мм: 50-52 мм (с коробкой).

2. Дверь двустворчатая – ширина 1480 (полотна 800 и 600 мм); высота 2100; толщина - для интеграции в перегородки 50 мм: 50-52 мм (с коробкой).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Каркас обвязки двери при сборке дополнительно сажается на герметик или клей. После сборки все изделия окрашиваются металлопорошковой краской в камере. Стандартный цвет—белый.

По способам встраивания (интеграции) в панельные перегородки двери могут изготавливаться в двух вариантах:

– профильная коробка помещается в подготовленный проём в перегородке, толщина коробки не должна превышать 50 мм (обозначение КТП-50 минус);

– профильная коробка изготавливается таким образом, что во внутренний размер входит сендвич-панель толщиной 50 мм, размер профильной коробки—толщина 50-52 мм (обозначение КТП-50+);

Двери изготавливаются с окнами и сплошные. Дверь с окном устроена таким образом, что поверхность стекла находится в одной плоскости с полотном двери. Стандартный размер окна—400x900 мм, высота нижней кромки от пола 1000 мм.

## 3.7 Потолок

Потолок для Модуля имеет следующие разновидности:

- потолок типа «сэндвич» на основе стандартной системы крепления с кассетами 595x595;

- потолок с нестандартными размерами кассет;

- панельный потолок.

Потолок на основе стандартной системы крепления с кассетами представляет собой каркас подвесного потолка "Евростандарт", изготовляемый из стальных направляющих (Т-образных профилей) и уголков с растром 600x600, в который вкладываются стальные кассеты или встраиваются светильники для чистых помещений или конечные насадки системы воздухоподготовки и кондиционирования (воздухораспределители и фильтры).

Потолок типа «сэндвич» выполняется в виде трехслойной панели с наполнителем из минеральной ваты. В качестве ребер жесткости используются



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

стальные профили, изготовленные из того же материала, что и обшивка или гипсокартона толщиной 9,5 мм. Профили для жесткости изделия наклеены на внутреннюю часть обшивки.

Кассеты изготавливаются из стали тех же характеристик, что и обшивка панелей для перегородок и облицовки, толщина 0,7 мм того же цвета.

Размеры кассет: 595х595 мм допуск минус 2-3 мм, высота загнутого края по периметру: 15 мм, допустимые геометрические отклонения: ± 1,0 мм.

В каркасе потолка кассета фиксируется специальными фиксаторами и при монтаже клеится на нейтральный силиконовый герметик, чтобы избежать подвижности под влиянием повышенного давления и при мытье.

Панельный потолок выполнен в виде однослойной панели из ламината высокого давления (HPL) или оцинкованной, алюминиевой, нержавеющей стали, покрытой эпоксидно-полиэфирной порошковой краской или эпоксидно-полиэфирной антибактериальной порошковой краской с наклеенными на внутреннюю поверхность металлическими ребрами жесткости, или гипсокартоном толщиной 9,5 мм.

Для поддержания стабильных параметров воздушной среды в чистых производственных и подсобных помещениях, коридорах предусматриваются панельные потолки.

Панельные потолки отвечают следующим критериям:

- конструкция подвесного потолка выполнена таким образом, чтобы обеспечить прочность, неподвижность, герметичность и целостность при резком изменении давления внутри «чистого» помещения;

- минимальное выделение частиц с поверхности потолка;

- простота, удобство монтажа;

- все рабочие швы между элементами строительных конструкций подвесного потолка герметизируются герметиком, разрешенным к применению в «чистых помещениях»;

- обладать стойкостью к санитарной обработке дезинфицирующими средствами;



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- отделка лицевой стороны – защитно-декоративное покрытие, выполненное в заводских условиях, соответствующее требованиям, предъявляемым к «чистым» помещениям.

Потолок выполнен из трехслойных металлических панелей типа «сэндвич» с наполнителем из пенополиуретана, толщиной 60 мм. Степень огнестойкости этих панелей составляет REI 15.

Высота установки панельного потолка в помещениях – 2500 мм.

## 3.8 Напольное покрытие

В помещениях Модуля в качестве напольного покрытия используют непористые, противодействующие скольжению, антистатические материалы, обеспечивающие сопротивление заземлению от $10^4$ до $10^7$ Ом. Пример антистатического гомогенного линолеумного покрытия представлен на рисунке 3.

Под основу покрытия идет укладка медной ленты по периметру помещения, соединенная с шиной дополнительного уравнивания потенциалов. При использовании линолеумных покрытий, края линолеума подводятся под плинтуса или возводятся на стены на высоту 100-150 мм. Швы, примыкающих друг к другу листов линолеума, пропаиваются. Толщина полового покрытия - от 1,5 до 3,0 мм.

Технические характеристики напольных покрытий указаны в таблице 2.

Таблица 2

| | |
|---|---|
| Код сварочных шнуров | 1291794 |
| Цветовая гамма дизайна | Зеленый |
| Электростатические характеристики, Кв | EN 1815: |
| Объемное электрическое сопротивление, Ом | EN 1081: 5x10 4 R 10 6 |
| Вес одного квадратного метра, кг | 3,0 |
| Изменение линейных размеров, % | 0,4 для рулонов, 0,25 для плитки |
| Использование для теплых полов | Возможен, макс. 27 С |
| Класс применения | 34,43 |
| Толщина рабочего слоя, мм | 2,0 |
| Устойчивость к воздействию влаги | Да |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | |
|---|---|
| Устойчивость к воздействию мебели на роликовых ножках | Без повреждений |
| Устойчивость к воздействию ножек мебели и каблуков | Без повреждений |
| Цветоустойчивость | Да |
| Группа истираемости | Группа Р |
| Устойчивость к воздействию химических соединений | Устойчиво |
| Форма поставки | Рулон, плитка 61*61 см |

Рисунок 3 – Пример антистатического гомогенного линолеумного покрытия

Покрытие пола в помещениях удовлетворяет некоторым специфическим требованиям, а именно:

- поверхность материала не генерирует частицы и газообразные продукты в помещение;



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- поверхность достаточно крепкая на трение, выдерживает статическое и динамическое воздействие;
- отдельные полотнища покрытия герметично соединяются между собой сварным швом со специальной присадкой и после соединения представляют собой цельный герметичный настил в каждом помещении;
- поверхность ровная и гладкая;
- покрытие стойко к моющим средствам и дезинфицирующим растворам;
- соединение между покрытием пола и основными конструкциями в помещениях закругляются с радиусом не менее 50 мм и высотой подъема на перегородку до 100-150 мм;
- соединения в неклассифицированных помещениях гладкие и герметично прилегают к перегородкам и полу;
- в случае прохождения электрических или других магистралей через покрытие пола внутрь помещения место выхода аккуратно подрезается и герметизируется;
- покрытие имеет антистатические свойства.

## 3.9 Скругляющие и доборные элементы

Скругляющие элементы обеспечивают плавный переход «пол-стена» за счет закругленного горизонтального профиля закрепленного к полу, «стена-стена» за счет закругленного вертикального профиля закрепленного к стеновым панелям, «потолок-стена» за счет закругленного профиля закрепленного к стеновой панели. В углах закругляющие элементы состыковываются при помощи специальных сегментов, как внутренних, так и наружных, заводского изготовления и из тех же материалов, как и скругляющий профиль. Перечисленные доборные элементы обеспечивают прочность, жесткость крепления и герметичность мест их установки. Качество покрытия поверхности доборных элементов не требует их дополнительной отделки, т.к. они изготовлены в заводских условиях.

Основные виды доборных элементов (профилей):


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- профиль опорный П-образный (ПО);
- профиль опорный двускатный для плавного перехода между стеной и полом (ПДС);
- профиль П-образный универсальный (ППУ);
- профиль угловой внешний (ПУ1);
- профиль угловой внутренний (ПУ2);

Допустимые геометрические отклонения от проектных спецификаций:

- по длине ±10мм;
- по формообразующим размерам ±2,0 мм

## 3.10 Система воздухоподготовки

Воздухораспределительные блоки состоят из стального сварного корпуса с подводящим боковым или торцевым патрубком круглого, прямоугольного или овального сечения или без него и воздухораспределительной лицевой панели.

Конструкция воздухораспределительного блока обеспечивает легкий доступ к фильтру и его замену, путем снятия и последующей установки воздухораспределительной панели.

Площадь стерильного поля обеспечивается в диапазоне от 0,39 м$^2$ до 9 м$^2$. В системе используются фильтры, соответствующие требованиям к классу не ниже H12. Чистота воздуха, поступающего в Модуль, не должна содержать частицы более 0,5 мкм.

## 3.11 Система вентиляции и кондиционирования

Обеспечение чистоты воздуха средствами вентиляции и кондиционирования направлено на защиту работающего персонала, окружающей среды и производимого продукта. Пример фильтра очистки воздуха высокой эффективности по частицам представлен на рисунке 4.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Однонаправленный поток воздуха исключает движение загрязнений навстречу потоку и препятствует попаданию их в зону потока из окружающей среды.

Для разделения помещений с различными классами чистоты применяют:

- принцип вытесняющего потока;

Вытесняющий поток воздуха направлен из более чистого в менее чистое помещение и имеет скорость не менее 0,2 м/с в местах разделения помещений.

- принцип перепада давления;

Давление воздуха в более чистом помещении выше, чем в менее чистом. В помещениях, в которых имеется опасность выделения инфекций в воздух, поддерживается отрицательное давление по отношению к окружающей среде.

Перепад давления воздуха между смежными помещениями с различными классами чистоты – не менее 10-15 Па.

- принцип физического барьера;

Создание непроницаемого барьера для предотвращения переноса загрязнений из менее чистой зоны в более чистую.

Фильтровальные модули расположены на техническом этаже перед вытяжными установками и имеют специальные опуски в чистые зоны Модуля для проведения мероприятий по смене засоренных фильтров.

С помощью регулируемых заслонок системы распределения воздушных потоков по воздуховодам устанавливается требуемый объем чистого воздуха подаваемого в соответствующее помещение (за единицу времени).

Регулируя положение заслонок для каждого помещения, добиваются обеспечения требуемого воздухообмена и перепада давления между помещениями.

Забор воздуха из помещений осуществляется через фильтр грубой очистки G4.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 4 – Пример фильтра очистки воздуха высокой эффективности по частицам

## 3.12 Медицинская ламинарная система воздухораспределения и стерилизации воздуха

Медицинская ламинарная система воздухораспределения и стерилизации воздуха (далее Ламинар) предназначена для создания однонаправленного ламинарного воздушного потока с нормируемым содержанием взвешенных частиц-



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

аэрозолей определенного размера, подаваемого в зону проведения технологических или транспортных операций на линии дозированного розлива и укупорки жидких лекарственных препаратов (как опция может выпускаться в сдвоенном исполнении).

Ламинар состоит из блока воздухоподготовки и пульта управления.

*Устройство и работа блока воздухоподготовки*

Блок воздухоподготовки (рисунок 5) представляет собой каркас (1), закрытый накладными панелями (3). Внутри каркаса установлена камера статического давления (2), обеспечивающая равномерную (по площади) подачу воздуха на поверхность двух блоков фильтров тонкой (класс – Н14) очистки (5).

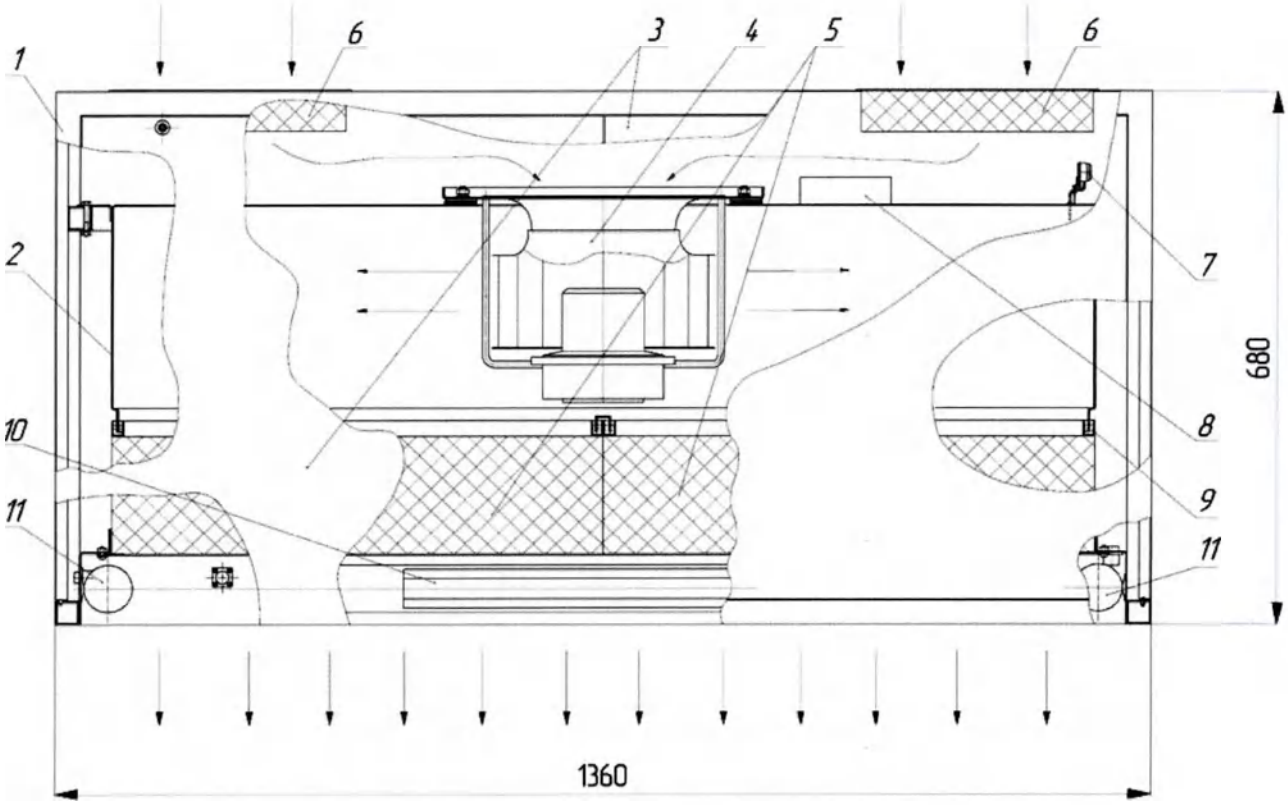



Рисунок 5 – Устройство блока воздухоподготовки

На камере установлен центробежный электровентилятор (4), обеспечивающий забор воздуха из помещения через фильтр предварительной (класс – G4) очистки (6).

Герметизация камеры с фильтрами тонкой очистки осуществляется при помощи гель-компаунда (9), заполняющего П-образный профиль корпусов фильтров тонкой очистки.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Внутри блока воздухоподготовки расположен дифференциальный датчик давления (7), используемый для контроля уровня засоренности фильтров тонкой очистки.

Блок воздухоподготовки обеспечивает непрерывную подачу очищенного воздуха в рабочую зону оборудования. Центробежный электровентилятор забирает воздух из помещения, в котором установлен Ламинар, через фильтр предварительной (грубой) очистки и подает его в рабочую зону оборудования через фильтры тонкой очистки.

На камере статического давления установлены:

- дифференциальный датчик давления (7), для контроля уровня засоренности фильтров тонкой очистки;

- блок управления датчика и регулятора (8), обеспечивающий автоматическую регулировку частоты вращения вентилятора, с целью стабилизации скорости воздушного потока через фильтры тонкой очистки.

*Подготовка к работе*

Произведите проверку функционирования элементов Ламинара, для этого:

- Убедитесь в надежности заземления установки.
- Перед подводом напряжения, убедитесь, что аварийная кнопка (EMERGENCY STOP) на блоке управления (электрошкафе) 1-й базы находится в отжатом положении.
- Произведите внешний осмотр на отсутствие посторонних предметов и убедитесь в надежности крепления элементов конструкции, а также надежности присоединения разъемов.
- Включите ГЛАВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ электропитание 1-й базы линии.
- Нажмите кнопку ЖЕЛТОГО цвета «ВКЛ». При этом происходит подача напряжения на исполнительные узлы и становится возможным управление с сенсорной панели управления.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Войдите в МЕНЮ РАБОЧЕГО РЕЖИМА сенсорной панели управления
- Нажмите в правой части экрана МЕНЮ РАБОЧЕГО РЕЖИМА кнопку [ОСВЕЩЕНИЕ] (для рабочей зоны линии [ОСВЕЩЕНИЕ 1], для зоны н. стола [ОСВЕЩЕНИЕ 2]), на кнопке высветится надпись «ВКЛ». Убедитесь в нормальной работе всех люминесцентных ламп освещения.
- Нажмите кнопку [ЛАМИНАР] (для рабочей зоны линии [ЛАМИНАР 1], для зоны н. стола [ЛАМИНАР 2]), на кнопке высветится надпись «ВКЛ». Убедитесь в нормальной работе вентиляторов (режим поддержания скорости воздушного потока в пределах 0,2 – 0,6 м/с).
- Для вновь установленных фильтров тонкой очистки произведите интенсивную продувку в течение 3-х часов (не менее).
- Протрите внутренние поверхности Ламинара в зонах под фильтром тонкой очистки влажной батистовой салфеткой.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Измерение скорости воздушного потока производится при помощи анемометра под серединой каждого фильтровального блока на расстоянии 50 –60 мм от его нижней поверхности.*

Ламинар к работе готов.

Выключение Ламинара производится в следующей последовательности:

- Отключите освещение; нажав в правой части экрана МЕНЮ РАБОЧЕГО РЕЖИМА кнопку [ОСВЕЩЕНИЕ]. На кнопке высветится надпись «ВЫКЛ».
- Отключите вентиляторы, нажав в правой части экрана МЕНЮ РАБОЧЕГО РЕЖИМА кнопку [ЛАМИНАР]. На кнопке высветится надпись «ВЫКЛ».
- Отключите подачу сетевого напряжения, переведя ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 1-й базы в положение 0.

*Порядок работы*

Включите Ламинар за 20 – 25 мин до начала производственного процесса.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перед началом работы производственного оборудования произведите следующие операции:

- продуйте фильтры тонкой очистки в течение 3 – 5 мин;
- протрите внутренние поверхности Модуля под фильтрами тонкой очистки;

Проведение технологических операций на производственном оборудовании рекомендуется при скорости воздушного потока 0,2 – 0,6 м/с.

*Техническое обслуживание Ламинара*

Для обеспечения нормальной длительной работы Ламинара необходимо производить регулярную проверку его технического состояния:

- не реже одного раза в три месяца проводить очистку фильтра грубой очистки G4 с помощью пылесоса или с помощью сжатого воздуха;

*ПРИМЕЧАНИЕ: Очистку фильтра грубой очистки воздуха проводить вне производственных помещений.*

- при срабатывании датчика состояния фильтров, что свидетельствует о повышении сопротивления фильтров тонкой очистки из-за накопления ими пылевых частиц выше предельно допустимого значения, замените фильтры тонкой очистки.

## 3. 13 Система электроснабжения

Щит электропитания силовой части (розетки, освещение, бактерицидные облучатели, СКУД) расположен в отдельном помещении Модуля. Щит распределительный по интернету и телефонии расположен также в отдельном помещении Модуля.

Распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией и негорючей оболочкой из пластика. Кабели прокладываются на лотках за подвесным потолком коридоров и технологических помещений. Опуски к розеткам и выключателям прокладываются внутри ограждающих конструкций. В Модулях


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

открытые кабели, которые подводят к технологическому оборудованию из подвесных потолков, прокладываются в трубах из нержавеющей стали.

Для одиночной или групповой прокладки электроприёмников систем противопожарной защиты, а также для других электроприемников, которые сохраняют работоспособность в условиях пожара, применяются кабельные изделия исполнения – нг-FRLS или нг-FRHF (в зависимости от класса пожарной опасности).

Для одиночной или групповой прокладки цепей питания остальных электропотребителей применяются кабельные изделия исполнения – нг-LSTx или нг-HFLTx (в зависимости от класса пожарной опасности).

Все цепи питания конечных потребителей в помещениях группы 2 защищены от коротких замыканий и перегрузок. Защита электропроводок обеспечивается автоматическими выключателями с одновременным отключением всех фаз, полюсов и нулевого рабочего проводника. Использование предохранителей не допускается.

Система электроснабжения имеет следующие характеристики:

- электрическая распределительная сеть (ЭРС) питания выполняется по 3-х/5-и проводной схеме;

- групповые сети электроснабжения оборудования операционных подключаются через разделительные трансформаторы с устройствами контроля изоляции;

- в операционных предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, в соответствии с требованиями РТМ 42-2-4.

***ОСТОРОЖНО!***

**Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.**

Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (Рисунок 6).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 6 - Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»

## 3.14 Система электроосвещения

Встраиваемые потолочные светильники состоят из люминесцентных ламп или из светодиодной конструкции и создают освещенность внутри Модуля равную не менее 400 люкс. Пример панельного потолка со светильником и решеткой воздухораспределителя представлен на рисунке 7.

- Система общего освещения

Общее освещение выполняется светодиодными светильниками. Применение ламп накаливания для общего освещения недопустимо.

Рассеиватели в светильниках выполнены из матового темперированного стекла.

- Аварийное эвакуационное освещение

Аварийное эвакуационное освещение предусматривается в коридорах, основных проходах, служащих для эвакуации людей.

Световые указатели "Выход" присоединяются к линии пожарной сигнализации и имеют автономные источники питания.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 7 – Пример панельного потолка со светильником и решеткой воздухораспределителя

## 3.15 Система обеззараживания помещений

Для обеззараживания помещений применяется облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный настенный (рисунок 8). Данный облучатель закрытого типа и предназначен для обеззараживания воздуха помещений в отсутствии и в присутствии людей. В рециркуляторе установлены безозоновые бактерицидные ультрафиолетовые лампы типа TUV 15 LL, излучающие коротковолновое ультрафиолетовое излучение с длиной волны 254 нм. Озонообразующее излучение менее 200 нм поглощается специальным составом стекла, поэтому в процессе работы ламп регистрируется предельно малое образование озона, которое практически исчезает после 100 часов работы ламп.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 8 – Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный настенный

## 3.16 Система водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения состоит:

1. Производственно-бытовой водопровод холодной воды В1.
2. Производственно-бытовой водопровод горячей воды Т3.
3. Воды очищенной.
4. Канализация

Сети водопровода предусматриваются из полипропиленовых труб для производственно-бытового водоснабжения. Подключение к магистральным сетям осуществляется на техническом этаже. Вода очищенная и инъекционная подается в коррозионно-стойких трубах.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На каждом ответвлении к приборам предусматривается установка запорной арматуры. В качества приборов регулировки используются бесконтактные смесители.

Система водоотведения выполнена из коррозионно-стойких труб. Подключение осуществляется на техническом этаже к системе производственной канализации с последующим обеззараживанием отводимых стоков.

## 3.17 Автоматическая пожарная сигнализация

Для фиксации пожара в помещениях используются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные ДИП-34А-03 и тепловые С2000ИП-03, извещатели пожарные ручные электроконтактные ИПР-513-3АМ. Сигнал от извещателей поступает на автоматическую установку пожарной сигнализации АУПС. АУПС блокируется с другими инженерными системами (отключение вентиляции, включение системы оповещения, включение аварийного освещения, разблокировка системы СКУД и др.). Кабельные проводки выполняются скрытно за подвесным потолком. Исполнительные схемы приведены в комплекте рабочей документации по противопожарной защите.

## 3.18 Слаботочные сети

Для контроля доступа в корпусе применяется система контроля доступа на базе ИСО «Орион». Она состоит из контроллеров двери С2000-2. Двери оборудуются электромагнитными замками, считывателями магнитных карт с обеих сторон и механическими доводчиками двери. Сетевые контроллеры подключены к реле пульта пожарной сигнализации: при пожаре все двери разблокируются одновременно.

Телефонизация и локальная вычислительная сеть строится на базе СКС, построенной по топологии «звезда». Иерархическая структура структурированной кабельной сети включает: горизонтальные подсистемы (в пределах этажа), вертикальные подсистемы (внутри здания), подсистему кампуса.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4 Порядок работы

При работе и обслуживании помещений Модуля необходимо руководствоваться ГОСТ Р ИСО 14644-5-2005 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5. Эксплуатация».

Работа в помещениях Модуля определяется внутренним распорядком предприятия.

Включение и выключение всех систем и оборудования Модуля производить в соответствии с техническими описаниями на данные изделия.

## 5 Требования безопасности

При работе в помещениях Модуля необходимо соблюдать все требования правил безопасности при работе с установками электропотребления, требования безопасности при работе на технологическом оборудовании (в соответствии с инструкциями по его эксплуатации), правила ТБ и внутреннего распорядка предприятия пользователя.

## 6 Информация и символы

Информационная табличка с основными данными Модуля.

На каждом Модуле должна быть табличка (шильд), на которой должны быть указаны (рисунок 9):

- адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак завода - изготовителя;
- обозначение типа Модуля;
- заводской номер;
- год выпуска;
- обозначение настоящих технических условий.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВИПС-MED

**«Комплексные модули климатизированные медицинского назначения (МКМН)»**
**по ТУ 9451-042-39798422-2011**

*заводской номер XXXX* *год выпуска XXXX*

*размеры XX× XX × XX(Ш×В×Т) мм*
*масса брутто XXX кг*

Адрес предприятия изготовителя: ООО «Фирма «ВИПС-МЕД», 141190, г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д.3а, эт/пом/каб 2/2003/23.

Рисунок 9 – Макет информационной таблички с основными данными Модуля.

Надписи и условные знаки, распологаемые на деталях и узлах, входящих в состав Модуля, и на фирменных табличках деталей и узлов входящих в состав Модуля (рисунок 10):

– товарный знак предприятия-изготовителя Модуля;
– адрес предприятия-изготовителя Модуля;
– обозначение типа или вида конструкций и систем, входящих в состав Модуля;
– заводской номер;
– год выпуска;
– количество штук в упаковке;
– адрес поставщика конструкций и систем, входящих в состав Модуля;
– номер в соответствии с конструкторской документацией.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

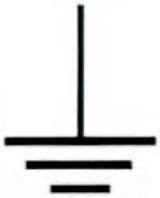
ВИПС-MED

«Комплексные модули климатизированные медицинского назначения (МКМН)»
по ТУ 9451-042-39798422-2011
**обозначение типа или вида конструкций и систем, входящих в состав Модуля**
*заводской номер XXXX* *номер в соответствии с КД* Э688.XX.XX.XX.XX
*год выпуска XXXX*
*количество в упаковке XX штук*
*размеры XX× XX × XX(Ш×В×Т) мм*
*масса брутто XXX кг*
Адрес предприятия изготовителя: ООО «Фирма «ВИПС-МЕД», 141190, г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д.3а, эт/пом/каб 2/2003/23.
Поставщик: адрес поставщика деталей и узлов входящих в состав Модуля

Рисунок 10 – Макет маркировки конструкций и систем, входящих в состав Модуля.

Возможные обозначения, нанесенные на Модуль:

Внимание! Прочитайте сопутсвующие документы.

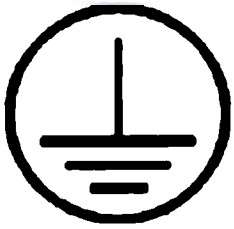


Заземление (земля)

Трехфазный переменный ток (с нулевым проводом)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Защитное заземление (земля)

Предупреждение

Инструкция по эксплуатации

Общий знак предупреждения

Общий знак обязательных действий

Обратиться к инструкции по эксплуатации



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 7 Очистка и дезинфекция помещений

Очистка и дезинфекция помещений Модуля определяется внутренним распорядком предприятия и требованиями ГОСТ Р ИСО 14644-5-2005 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5. Эксплуатация».

При проведении дезинфекции поверхностей МКМН (стены, полы, потолки) рекомендуется использовать водные растворы дезинфицирующих средств на альдегидной основе.

Не рекомендуется применение дезинфицирующих средств, содержащих хлор или активный (растворенный) кислород, а также веществ, способных выделять их в процессе применения.

Режим работы:

- операционное отделение – 8 часов в сутки, 250 дней в год;
- отделение анестезиологии – реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии – круглосуточный, 365 дней в году;
- центральное стерилизационное отделение - 8 часов в сутки, 250 дней в год.

## 8 Требования электромагнитной совместимости

МКМН требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и устанавливаются и вводятся в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в эксплуатационной документации.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На Модули могут воздействовать портативные и мобильные радиочастотные средства связи.

Кабели, преобразователи и другие принадлежности:

- кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип:

ВВГнг(А)-FRLSLTx3x10;

ВВГнг(А)- FRLSLTx3x2,5;

ВВГнг(А)-FRLSLTx3x25;

ВВГнг(А)-FRLSLTx3x1,5;

ВВГнг(А)-LSLTx3x2,5;

ВВГнг(А)-LSLTx3x25;

ВВГнг(А)-LSLTx3x1,5;

ВВГнг(А)-LSLTx5x10;

ВВГнг(А)-LSLTx5x4;

ВВГнг(А)-LSLTx5x16;

ВВГнг(А)-LSLTx5x2,5

- Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией, тип:

ПУГВ 1x4 ж/з

Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, не указанных в перечне, за исключением преобразователей и кабелей, поставляемых изготовителем МКМН в качестве сменных частей для внутренних деталей, не предусмотрено.

МКМН не следует применять в непосредственной близости другого оборудования или во взаимосвязи с ним.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Качество функционирования МКМН, которое было определено, учитывает следующие основные функциональные характеристики: 1) Диапазон регулирования температуры обеспечивается в пределах от 18 °С до 27 °С; 2) Точность поддержания температуры обеспечивается в пределах ± 1°С от номинальной; 3) Минимально допустимая относительная влажность воздуха составляет 30 % при температуре 22 °С; 4) Нормативное значение кратности обмена воздуха составляет 10 крат/час; 5) Воздушный поток двигается через весь объем помещения в одном направлении с равномерной скоростью 0,2–0,6 м/с; 6) Освещенность в 1 метре от пола не менее 400 люкс; 7) Напряжение питания 220 В, 50 Гц; 380 В, 50 Гц; потребляемая мощность не более 320 КВт.

Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей с МКМН, не указанными в перечне, может привести к повышенной электромагнитной эмиссии или пониженной помехоустойчивости медицинского изделия.

Таблица 3

| Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия | | |
|---|---|---|
| МКМН предназначаются для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю МКМН следует обеспечить их применение в указанной обстановке | | |
| Испытание на электромагнитную эмиссию | Соответствие | Электромагнитная установка - указания |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Группа 1 | МКМН используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Класс А | МКМН пригодны для применения в любых местах размещения, кроме тех, которые включают жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. |
| Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-2 | Не применяют | |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 610003-3 | Не применяют | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4

| Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия | | | |
|---|---|---|---|
| МКМН предназначаются для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю МКМН следует обеспечить их применение в указанной обстановке | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная установка - указания |
| Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 | ± 6 кВ — контактный разряд<br>± 8 кВ — воздушный разряд | ± 6 кВ — контактный разряд<br>± 8 кВ — воздушный разряд | Полы помещения выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%. |
| Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 | ± 2 кВ — для линий электропитания<br>± 1 кВ — для линий ввода—вывода | ± 2 кВ — для линий электропитания<br>± 1 кВ — для линий ввода—вывода | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 | 1 кВ — при подаче помех по схеме «провод—провод»<br>± 2 кВ — при подаче помехи по схеме «провод—земля» | 1 кВ — при подаче помех по схеме «провод—провод»<br>± 2 кВ — при подаче помехи по схеме «провод - земля» | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. |
| Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 | < 5 % UT (провал напряжения > 95 % UT) в течение 0,5 периода<br>40 % UT (провал напряжения 60 % UT) в течение пяти периодов<br>70 % UT (провал напряжения 30 % UT) в течение 25 периодов<br>< 5 % UT | < 5 % UT (провал напряжения > 95 % UT) в течение 0,5 периода<br>40 % UT (провал напряжения 60 % UT) в течение пяти периодов<br>70 % UT (провал напряжения 30 % UT) в течение 25 периодов<br>< 5 % UT | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.<br>Если пользователю МКМН требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание Модуля от батареи или источника бесперебойного питания. |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (провал напряжения > 95 % UT) в течение 5 с) | (провал напряжения > 95 % UT) в течение 5 с) | |
| Магнитное поле Промышленной частоты по МЭК 61000-4-8 | 3 А/м | 3 А/м | Если имеют место искажения изображения, то, возможно, необходимо расположить Модуль усилителя изображения на большем расстоянии от источников магнитных полей промышленной частоты или обеспечить магнитное экранирование.<br>Магнитные поля промышленной частоты должны быть измерены в назначенном месте установки для гарантии того, что напряженность поля достаточно низка. |
| *Примечание* — UT — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия | | | |

Таблица 5

| Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| МКМН предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю МКМН следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке. | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка - указания |
| | | | Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом МКМН, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенными |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | | |
|---|---|---|---|
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6<br>Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 | 3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц<br>3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц | 3 В (среднеквадратичное значение)<br>3 В/м | ниже выражениями применительно к частоте передатчика.<br>**Рекомендуемый пространственный разнос:**<br>$d = 1{,}2\sqrt{P}$<br>$d = 1{,}2\sqrt{P}$ (от80 до 800МГц)<br>$d = 2{,}3\sqrt{P}$ (от 800МГц до 2,5 ГГц),<br>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот.<br>Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком<br> |

[a] напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских и радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

значения в месте размещения МКМН превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой МКМН с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение МКМН.

[b)] Все поломы от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 1 В/м.

*Примечание*

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Выражения применимых не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Таблица 6

| Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и МКМН | | | |
|---|---|---|---|
| МКМН предназначаются для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь МКМН может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и МКМН, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи. | | | |
| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика *P*, Вт | Пространственный разнос *d*, м, в зависимости от частоты передатчика | | |
| | $d = 1{,}2\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц | $d = 1{,}2\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц | $d = 2{,}3\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

*Примечание*

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разноса *d* для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице. В приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность *P* в ваттах, указанную документации изготовителя передатчика.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 9 Подготовка к работе

Подготовка Модуля к работе заключается в проведении мероприятий по уборке и дезинфекции внутренних поверхностей Модуля и поверхностей оборудования в соответствии с МУ. Существует четыре вида уборки:

1. Текущая уборка в процессе операции, когда санитарка подбирает случайно упавшие шарики, салфетки и вытирает излившуюся на пол кровь, экссудат.
2. Уборка после окончания каждой операции, которой достигается абсолютная чистота перед подачей больного для следующей операции.
3. Ежедневная уборка после окончания операционного дня или экстренных операций.
4. Генеральная уборка производится еженедельно по плану в свободный от операций день. Во время этой уборки горячей водой с мылом и антисептическими веществами моют всю операционную (потолок, окна, стены и пол).

Влажная уборка помещений должна осуществляться постоянно, не менее 2-х раз в сутки. Поверхности тщательно убираются с применением растворов дезинфицирующих средств; еженедельно с применением моющих и дезинфицирующих средств производится мытье стен, осветительной арматуры, очистка стекол от пыли и других загрязнений. Уборка осуществляется в соответствии с утвержденными инструкциями.

Уборку влажным способом при помощи растворов, в которые входят различные дезинфицирующие вещества, например, смесь 50 г. соды, 50 г. зеленого мыла и 150 г. лизола на ведро горячей воды. В другом ведре должны быть чистая горячая вода и мыло. Можно использовать диоцид в разведении 1:1000. После обработки химическими веществами стены, потолок, пол обмывают теплой водой из шланга. После окончания уборки всю мебель, стены и пол протирают чистой тряпкой.

Проветривание надо обязательно проводить во время влажной уборки помещений стационара (особенно по утрам) и операционного блока после работы.

Оборудование и инвентарь:



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Пластмассовое ведро «Для мытья полов № __».
- Чаша пластмассовая «Для мытья стен».
- Чаша пластмассовая «Для мытья мебели».
- Швабра «Для мытья стен».
- Швабра «Для мытья полов № __».
- Стремянка.

Сырье и материалы:

- Раствор Дегмина 1% (№ Д1).
- Спирт этиловый 76% (№ Д2).
- Чистящее средство «Прогресс» (№ Д3).
- Раствор перекиси водорода (1,3,6%) с 0,5% моющего средства (№ Д4).
- Перчатки резиновые.
- Губка поролоновая.
- Салфетка.

Процедура:

Подготовительные работы.

Уборщице подготовиться к работе в помещениях, согласно инструкции «Подготовка персонала», СОП-ВП-04-28.

*Примечание: Уборка должна проводиться с использованием резиновых перчаток.*

Ежедневная подготовка (уборка) помещения.

Протирать ежедневно перед началом производственного процесса поверхности:

1. столов;
2. шкафов;
3. горизонтальные поверхности оборудования;
4. подоконники;
5. ручки дверей;
6. поверхности дверей, дезинфицирующим раствором № Д1 или Д3 или Д4 приготовленным согласно требованиям инструкции СОП-ВП-04-26.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Почистить раковину чистящим средством «Прогресс» или аналогичным с помощью поролоновой губки «Для мытья раковины».

Вымыть полы в помещениях и шлюзах дезинфицирующим раствором № Д3, приготовленным по СОП-ВП-04-26, с помощью швабры «Для мытья полов № __».

Включить бактерицидные лампы не менее чем на 30 минут, соблюдая требования инструкции «Техника безопасной работы с бактерицидными лампами», СОП-ТБ-04-10-01.

Отметить о подготовке помещений к производственному процессу в заполняемых формах для каждой операции.

Генеральная уборка.

Генеральные уборки проводятся согласно графику.

Промыть 1% раствором перекиси водорода с 0,5% моющего средства и добавлением чистящего средства «Прогресс» или аналогичным:

1. столы (внешние и внутренние поверхности, ножки);
2. шкаф (внешние и внутренние поверхности);
3. дверные и оконные рамы;
4. трубопроводы с использованием стремянки;
5. тяги (внешние и внутренние поверхности);
6. плафоны с использованием стремянки;
7. стены;
8. потолки с использованием стремянки;
9. плинтуса;
10. стеклянные поверхности окон.

Вымыть полы 1% раствором перекиси водорода с 0,5% моющего средства.

Включить бактерицидные лампы на 1 час, согласно требованиям инструкции СОП-ТБ-04-10-01.

Сделать отметку в заполняемой форме.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Ежегодная подготовка (уборка) помещения.**

Проводить мытье окон в летнее время – один раз в год.

Облить стекла водопроводной водой с помощью шланга.

Мыть шваброй «Для мытья окон» с поролоновым валиком, а резинкой на швабре снять остатки воды.

Протирать окна сверху вниз, полосами внахлест.

Руководитель определяет, нужен ли косметический ремонт.

**Внимание!**

1. Соблюдать осторожность при работе на стремянке.
2. Использовать при обработке помещений дезинфицирующим раствором перчатки резиновые.

Основным способом защиты от загрязнения является местная защита, которая предусматривает подачу однонаправленного вертикального потока чистого воздуха в критические зоны (зоны операционного стола, столы для инструментов, персонал, одетый в стерильную одежду и участвующий в операции). Однонаправленный поток воздуха исключает движение загрязнений навстречу потоку и препятствует попаданию их в зону потока из окружающей среды.

Скорость однонаправленного вертикального потока воздуха обеспечивается в пределах от 0,2 до 0,6 м/с.

Это обеспечивается установленной в потолочной части Модуля системой воздухоочистки и формирования ламинарного потока (Ламинар).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Приложение А**

Состав смонтированного оборудования
«Комплексные модули климатизированные медицинского назначения (МКМН)»
по ТУ 9451-042-39798422-2011

1. Трансформаторы разделительные для питания медицинских помещений гр.2, серии ТРО, ТРТ (3 шт.) (РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26.22963; НПАО «ПФ СОЗВЕЗДИЕ» (РФ))

1.1 Трансформаторы разделительные для питания медицинских помещений, габариты ШхГхВ: 330х1990х310 мм, напольный с цоколем, IP54

Тип: ТРО-10000 М, IP54 (2шт.)

1.2 Трансформаторы разделительные для питания медицинских помещений, габариты ШхГхВ: 330х1990х310 мм, напольный с цоколем, IP54

Тип: ТРО-5000 М, IP54 (1шт.)

2. Щит распределительный силовой (ЩРС) (12 шт.) (РОСС RU.32623.ОС03.01181; ООО «НПО КОССМЕД» (РФ))

3. Щит главный распределительный (ГРЩ) (1шт.) (РОСС RU.32623.ОС03.01181; ООО «НПО КОССМЕД» (РФ))

4. Источник бесперебойного питания:

4.1 Многофункциональный автономный преобразователь энергии, тип: МАП SINE, модель: PRO (1 шт.) (RU C-RU.HB35.B.02312/20; ООО «МИКРОАРТ ПРО» (РФ))

4.2 Аккумуляторные батареи «Delta» (РОСС RU Д-CN.PA01.B.85765/21; «ZHANGZHOU HUA WEI POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD» (Китай))

5. Выключатели автоматические (RU C-IT.ME77.B.00671/20; «ABB S.P.A.» (Италия)) (6 шт.)

6. Розетки электрические штепсельные бытового и аналогичного назначения, торговой марки «DKC», серии «Viva» и серии «Brava»; (143 шт.) (RU C-RU.HB26.B.01262/20; АО «ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ», ТУ 3464-018-47022248-2007 (РФ))

7. Выключатели для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок торговой марки Legrand (41 шт.) (RU C-FR.ME77.B.00413/19; «LEGRAND SNC» (Франция))

8. Светильники стационарные для медицинских учреждений KossClean LED (IP 54, IP 65, Kossclean clip-in, Kossclean clip-in LED (IP 54, IP 65); ALGORI LED; GALAXY LED (7 шт.) (РОСС RU.32623.ОС03.01181; ООО «НПО КОССМЕД» (РФ))

9. Оборудование световое: светильники стационарные общего назначения с компактными люминесцентными лампами (4 шт.) (RU C-RU.АД85.B.00424/22; АО «ТРАНСВИТ» (РФ))

10. Система заземления (22 шт.) (РОСС RU.AM05.H10062; ООО «КомплектПоставка» (РФ))



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11. Светильник медицинский хирургический, универсальный регулируемый «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002 ПАНАЛЕД 140 (1шт.) ”; зав. номер.20-258, РУ-№ РЗН 2016/4555 от 11 марта 2019 года; Производство РФ, ООО «Аксима».



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Приложение Б**

Состав смонтированного оборудования (кабели)
«Комплексные модули климатизированные медицинского назначения (МКМН)»
по ТУ 9451-042-39798422-2011

1. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-FRLSLTx3x10 – 160 м.
2. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-FRLSLTx3x2,5 – 800 м.
3. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-FRLSLTx3x25 – 160 м.
4. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией, тип ПУГВ 1x4 ж/з – 500 м.
5. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-FRLSLTx3x1,5 – 300 м.
6. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-LSLTx3x2,5 – 1450 м.
7. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-FRLSLTx5x25 – 170 м.
8. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-LSLTx3x1,5 – 1000 м.
9. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-LSLTx5x10 – 60 м.
10. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-LSLTx5x4 – 200 м.
11. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-LSLTx5x16 – 72 м.
12. Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией и ПВХ оболочкой, 660 В, тип ВВГнг(А)-LSLTx5x2,5 – 148 м.


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Приложение В**

Реквизиты регистрационных удостоверений медицинских изделий, входящих в состав медицинского изделия.

1. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-В Lam»:

- РУ №РЗН 2017/5847 от 01 апреля 2020 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Аэросервис» (ООО «Аэросервис»), Россия, 633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.

- Место производства ООО «Аэросервис», Россия, 633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7, к.4.

- Номер регистрационного досье № РД-29600/60429 от 23.10.2019.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.190.

2. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-В»:

- РУ № ФСР 2010/07645 от 06 июня 2018 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Аэросервис» (ООО «Аэросервис»), Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.

- Место производства ООО «Аэросервис», Россия, 633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7, корп.4.

- Номер регистрационного досье № РД-22339/27081 от 31.05.2018.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.000.

3. Обеззараживатели-очистители фотокаталитические воздуха «Аэролайф» по ТУ 32.50.50-001-11455594-2017, исполнение модель КФУ2-150 (модуль):

- РУ №ФСР 2011/11194 от 18 ноября 2021 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Информационно-технологический институт» (ООО «ИТИ»), Россия, 129110, Москва, пер. Банный, д. 2, стр. 1, эт. 1, помещ. IA, оф. 1Б.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Место производства 1. ООО «ИТИ», Россия, 119334, Москва, ул. Бардина, д. 4, стр. 1, эт. 2, помещ. I, ком. 18, 19, 19а, 19б; 2. ООО «Завод Аэролайф», Россия, 249020, Калужская обл., Боровский р-н, д. Добрино, 6-й Восточный пр-д, вл. 1.

- Номер регистрационного досье № РД-45246/70869 от 09.11.2021..

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 2а.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.190.

4. Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA, модель ZHK 2000:

- РУ №ФСЗ 2012/12212 от 29 мая 2012 года.

- Производитель «Евроклима Спа», Италия, Euroclima SpA, 39031 Brunico, Via S. Lorenzo 36, Italy.

- Место производства Euroclima SpA, 39031 Brunico, Via S. Lorenzo 36, Italy.

- Номер регистрационного досье № 7557 от 13.03.2012.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 2а.

- Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия 94 5140.

5. Кондиционер центральный медицинский типа «МЕД» по ТУ 9451-101-99713521-2010:

- РУ № ФСР 2010/07535 от 21 ноября 2016 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «ТехноГрупп» (ООО «ТехноГрупп»), Россия, 140090, Московская область, г. Дзержинский, ул. Академика Жукова, д. 2.

- Место производства 1. ООО «ТехноГрупп», Россия, 140090, Московская область, г. Дзержинский, ул. Академика Жукова, д. 2; 2. ООО «ТехноГрупп», Россия, 140090, Московская область, г. Дзержинский, ул. Энергетиков, д. 1.

- Номер регистрационного досье № РД-14377/55946 от 11.11.2016.

- Вид медицинского изделия 336330.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 2а.

- Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия 94 5140.

6. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-А»:

- РУ № ФСР 2010/07645 от 06 июня 2018 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Аэросервис» (ООО «Аэросервис»), Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Место производства ООО «Аэросервис», Россия, 633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7, корп.4.

- Номер регистрационного досье № РД-22339/27081 от 31.05.2018.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.000.

7. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» («Tion A») по ТУ 9451-001-41364524-2014:

- РУ №РЗН 2016/4298 от 15 ноября 2022 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Аэросервис» (ООО «Аэросервис»), Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.

- Место производства ООО «Аэросервис», Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7, к.4.

- Номер регистрационного досье № РД-52437/80167 от 10.10.2022.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.190.

8. Светильник медицинский хирургический, универсальный регулируемый «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002-2015 ПАНАЛЕД 140:

- РУ №РЗН 2016/4555 от 30 сентярбя 2016 года.

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Аксима» (ООО «Аксима»), Россия, 111523, Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 12-13-14.

- Место производства ООО «Аксима», Россия, 111523, Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 12-13-14.

- Номер регистрационного досье № РД-12186/25138 от 12.07.2016.

- Вид медицинского изделия 129360.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия 94 5250.

9. Оборудование для наблюдения и мониторинга давления в распределительных сетях медицинских газов:

- РУ № ФСЗ 2008/03144 от 15 ноября 2022 года.

- Производитель «МЗ Либерец. а.о.», Чешская Республика, MZ Liberec, a.s., U Nisy 362/6, Liberec 3, Czech Republic.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Место производства 1. MZ Liberec, a.s., U Nisy 362/6, Liberec 3, Czech Republic; 2. ООО «МЗ Либерец РУС», Россия, 109316, Москва, Волгоградский пр-кт, д. 42, помещ. № 9, 13, 13а.

- Номер регистрационного досье № РД-22889/33713 от 17.07.2018.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.000.

10. Консоль для распределения медицинских газов и электропитания реанимационная с настенным креплением, варианты исполнения: RN07/D0, RN07/D1, RN07/D2, RN07/D3 RN07/D4, ZS 07:

- РУ № ФСЗ 2008/03084 от 30 июля 2018 года.

- Производитель «МЗ Либерец. а.о.», Чешская Республика, MZ Liberec, a.s., U Nisy 362/6, Liberec 3, Czech Republic.

- Место производства 1. MZ Liberec, a.s., U Nisy 362/6, Liberec 3, Czech Republic; 2. ООО «МЗ Либерец РУС», Россия, 109316, Москва, Волгоградский пр-кт, д. 42, помещ. № 9, 13, 13а.

- Номер регистрационного досье № РД-22886/33710 от 16.07.2018.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1.

- Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.000.

11. Консоли трансформируемые для подвода медицинского оборудования Independat с принадлежностями, варианты исполнения: Independat30, Independat100, Independat200, Independat300, Independat500, Independat MSU:

- РУ № ФСЗ 2009/04187 от 19 апреля 2017 года.

- Производитель «Гебрюдер Мартин ГмбХ & Ко. КГ», Германия, Gebrüder Martin GmbH &Co. KG, KLS Martin Platz 1, 78532, Tuttlingen, Germany.

- Место производства Gebrüder Martin GmbH &Co. KG, KLS Martin Platz 1, 78532, Tuttlingen, Germany.

- Номер регистрационного досье № РД-16970/81089 от 03.04.2017.

- Вид медицинского изделия 259380.

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 2а.

- Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия 94 5210.

12. Комплекс медицинский аппаратно-программный DiViSy DOR по ТУ 9440-001-74660841-2009, варианты исполнения DiViSy DOR Pro и его модификации:

- РУ № ФСР 2010/07784 от 21 мая 2010 года.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Производитель Общество с ограниченной ответственностью «Интегральные Решения» (ООО «Интегральные Решения»), Россия, 107497, Москва, Щелковское шоссе, д. 77.

- Место производства ООО «Интегральные Решения», Россия, 107497, Москва, Щелковское шоссе, д. 77.

- Номер регистрационного досье № РД-24756 от 20.04.2010.

- Вид медицинского изделия 129610

- Класс потенциального риска применения медицинского изделия 2а.

- Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия 94 4000.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Приложение Г**

Перечень эксплуатационных документов на медицинские изделия, входящие в состав медицинского изделия.

1. Руководство по эксплуатации «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-В».

2. Руководство по эксплуатации «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-В Lam».

3. Паспорт «Ламинарная ячейка для чистых помещений: VLP 600, VLP625, VLP 650, VLP700, VLP 1250, VLP 1400, VLP 1800, VLP 2400, VLP 3000».

4. Технический паспорт – инструкция по эксплуатации «Обеззараживатели-очистители фотокаталитические воздуха «Аэролайф» по ТУ 32.50.50- 001-11455594-2017, исполнение модель КФУ2-150 (модуль)».

5. Инструкция по применению «Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA, модель ZHK 2000».

6. Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-А».

7. Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» (Tion A) по ТУ 9451-001-41364524-2014».

8. Руководство по эксплуатации (паспорт) «Светильник медицинский хирургический, универсальный регулируемый «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002 ПАНАЛЕД 140».

9. Паспорт «Мойки КОССМЕД, типа UCH001, UCH002, UCH003, UCH004, UCH005, UCH006; ALGORI MX, ТУ 9452-004-39055253-2016».

10. Инструкция по эксплуатации – Паспорт «Консоли для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД».

11. Руководство по эксплуатации «Оборудование для наблюдения и мониторинга давления в распределительных сетях медицинских газов».

12. Инструкции к монтажу настенных консолей; Руководство по обслуживанию «Консоль для распределения медицинских газов и электропитания реанимационная с настенным креплением, варианты исполнения: RN07/D0, RN07/D1, RN07/D2, RN07/D3 RN07/D4, ZS 07».

13. Инструкции по установке и эксплуатации «Консоли трансформируемые для подвода медицинского оборудования Independat с принадлежностями, варианты исполнения: Independat30, Independat 100, Independat200, Independat300, Independat500, Independat MSU».



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14. Руководство по эксплуатации (Паспорт) «Консоли газораспределительные КГР».

15. ИР.005-0001-01 «Комплекс медицинский аппаратно-программный DiViSy DOR по ТУ 9440-001-74660841-2009, варианты исполнения DiViSy DOR Pro и его модификации».



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано и скреплено печатью

55 (пятьдесят пять) (листов)

Генеральный директор
Портнов Валерий Александрович

подпись

«31» августа 2023 г. М.П.

Фирма "ВИПС-МЕД" "VIPS-MED"

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# КОМПЛЕКСНЫЕ МОДУЛИ КЛИМАТИ-ИРОВАННЫЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (МКМН) по ТУ 9451-042-39798422-2011

## ПАСПОРТ

Э688.00.00.00.00 СБ

**Фрязино**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1 Общие указания

1.1 Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации Э688.00.00.00.00 СБ ТО на данное медицинское изделие.

1.2 Модуль при эксплуатации должен быть устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ Р 15150-69 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2.

1.3 Все записи в паспорте производить только чернилами отчетливо и аккуратно. Незаверенные подписью исправления не допускаются.

## 2 Основные технические данные и характеристики

2.1 Диапазон регулирования температуры должен быть в пределах от 18°С до 27 °С.

2.2 Точность поддержания температуры должна быть ±1 °С от номинальной.

2.3 Минимально допустимая относительная влажность воздуха должна составлять 30% при температуре 22 °С.

2.4 Нормативное значение кратности обмена должно составлять не менее 10 крат/час.

2.5 Установочные, присоединительные размеры Модуля должны соответствовать сборочному чертежу Э688.00.00.00.00 СБ.

2.6 Воздушный поток должен двигаться в одном направлении с равномерной скоростью 0,2-0,6 м/с.

2.7 освещенность в 1 метре от пола должно быть не менее 400 люкс.

2.8 Наружные поверхности ограждающих конструкций Модуля не должны иметь вмятин, царапин и следов коррозии. Лакокрасочные покрытия по IV классу ГОСТ 9.032-74.

2.9 Модуль при эксплуатации и транспортировании должен быть устойчив к воздействию механических факторов для группы М9 по ГОСТ 17516.1-90.

2.10 Модуль при транспортировании должен быть устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 для условий хранения 4(Ж 2).

2.11 Поверхности модуля и встраиваемое оборудование должны быть устойчивы к дезинфекции по МУ-287-113 0,5% моющего средства типа «Лотос», «Астра» по ГОСТ 25644-96 или 1% раствором хлорамина по

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ТУ 6-01-4689387-16-89 и УФ-излучению.

2.12Модуль должен комплектоваться консолью для медицинских сред. Консоль должна статично устанавливаться в Модуле закрепляться к потолку или стене.

2.13 Освещение Модуля обеспечивается с помощью специальных светильников для чистых помещений классом защиты IP 54.

2.14 Ограждающие конструкции могут быть изготовлены из сендвич-панелей или HPL-панелей на металлическом каркасе в виде герметичных стеновых панелей из нержавеющей и оцинкованной стали (глухие и с остеклением), HPL (глухие или остекленные), закаленного стекла, со встроенными телефонными линиями, линиями, электропитания, радио, эфирного телевидения и часофикации, систем автоматизации, включая систему несущих элементов каркаса, согласующих элементов, крепежного материла и вспомогательных элементов.

2.15Напряжение питания 220 В, 50 Гц; 380 В, 50 ГЦ; потребляемая мощность не более 320 КВт.

2.16 Перед упаковыванием Модуль должен быть законсервирован по варианту временной противокоррозионной защиты ВЗ-10 по ГОСТ 9.014-78 и условий хранения 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69. Срок защиты 7 лет, при сроке транспортирования один месяц.

## Комплект поставки

В комплект поставки представлен в Таблице 1:

Таблица 1

| Наименование/тип | Количество |
|---|---|
| «Модуль климатизированный медицинского назначения МКМН» по ТУ 9451-042-39798422-2011 в составе: | 1 |
| Ограждающие конструкции | комплект |
| Система воздухоподготовки, поддержания температуры и влажности | комплект |
| Система отопления, включая гигиенические отопительные приборы | комплект |
| Система электроснабжения, включая оконечные приборы | комплект |

Продолжение таблицы 1

| | |
|---|---|
| Слаботочные сети связи и система телемедицины | комплект |
| Система водоснабжения и водоотведения | комплект |
| Система искусственного освещения | Комплект |
| Конструкции рентгенозащитные | Комплект |
| Медицинские изделия, встраиваемые в конструктив Модуля | Комплект |
| Паспорт | 1 |
| Инструкция по применению | 1 |

## 3. Транспортирование и Хранение

3.1 Составляющие элементы конструкций Модуля в транспортной упаковке транспортируют всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с требованиями ГОСТ 16962.1-89 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, по условиям хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69

3.2 Составляющие элементы конструкции Модуля хранить в транспортной таре кратковременно в течении 1 месяца на открытой площадке—условия хранения 8 (ОЖ3); длительно с переконсервацией через три года в течении пяти лет в отапливаемом хранилище—условия хранения I (Л) по ГОСТ 15150-69.

## 4 Свидетельство о приемке

Многофункциональный хирургический стол с системой приводов, заводской № _____ признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска “_____” _____ 2023 год

Должность и подпись представителя ОТК _____

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



## 5 Гарантийные обязательства

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Модуля требованиям настоящих техническх условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

5.2 Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев с момента приемки Модуля.

5.3 Гарантийный срок хранения: на открытой площади - 1 месяц, в отапливаемом хранилище—пять лет с момента приемки и с переконсервацией через три года.

5.4 В случае возникновения неисправностей Модуля в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, предприятие-изготовитель производит его ремонт безвозмездно.

5.5 В случае попыток самостоятельного ремонта Модуля потребитель лишается права на гарантийные обязательства со стороны предприятия-изготовителя.

5.6 Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, возникающие из-за нарушений правил эксплуатации.

**Адрес предприятия-изготовителя:**
**141190, Московская обл., г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д.3а, эт/пом/каб 2/2003/23,**
**ООО «Фирма «ВИПС-МЕД»**
**Телефон / факс: 8 ( 800 ) 707–07–65**

## 6 Сведения о рекламациях

6.1 В случае отказа в работе Модуля в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации и сделать выписки из раздела «Свидетельство о приемке» настоящего паспорта.
Акт с приложениями следует направить главному инженеру предприятия – изготовителя хирургического стола.

6.2 Сведения о предъявляемых рекламациях следует регистрировать в таблице 2.

**Таблица № 2**

| Дата | Количество часов работы оборудования с начала эксплуатации до возникновения неисправности | Краткое содержание неисправности | Дата направления рекламации и номер письма | Меры, принятые по рекламации | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |



**ООО «Фирма «ВИПС-МЕД»**

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН НА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ СТОЛ С СИСТЕМОЙ ПРИВОДОВ (МХСсСП)

МХСсСП № _____

Дата выпуска _____

Адрес для предъявления претензий по качеству:
**141190, Московская обл., г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д.3а, эт/пом/каб 2/2003/23, ООО «Фирма «ВИПС-МЕД».**
**Телефон /факс: (800) 707-07-65**
**(496) 564-23-69**

Представитель ОТК
ООО «Фирма «ВИПС-МЕД» _____
(штамп ОТК и подпись)

**Заполняется торгующей организацией**

Дата продажи _____

Лицо, отпустившее комплект _____
(подпись или штамп)

МП торгующей организации

**Заполняется в ремонтном предприятии**

Поставлена на гарантийное обслуживание

_____
(наименование ремонтного предприятия )

Гарантийный номер _____



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Действителен по заполнении
**ООО «Фирма «ВИПС-МЕД»**
141190, Московская обл., г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д.3а, эт/пом/каб 2/2003/23

**ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО СТОЛА С СИСТЕМОЙ ПРИВОДОВ (МХСсСП)**

Зав. № _____ Дата выпуска _____

Представитель ОТК завода _____
(подпись и штамп)

Дата продажи _____
(число, месяц, год)

Штамп организации

Подпись лица,
отпустившего оборудование _____
(подпись)

заполняется изготовителем

заполняется организацией-продавцом

**ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПО ЗАПОЛНЕНИИ**

Заводской номер _____
Порядковый номер ремонта _____
Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Место и характер дефекта:
_____
_____
_____

Дата ремонта _____
( число, месяц, год )
Подпись лица, производившего ремонт _____
Подпись лица, ответственного за эксплуатацию, подтверждающего ремонт
_____

Штамп ремонтного предприятия
с указанием города

заполняется ремонтным предприятием

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Действителен по заполнении
**ООО «Фирма «ВИПС-МЕД»**
141190, Московская обл., г. Фрязино, территория Восточная Заводская промышленная, д.3а, эт/пом/каб 2/2003/23

**ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО СТОЛА С СИСТЕМОЙ ПРИВОДОВ (МХСсСП)**

Зав. № _____ Дата выпуска _____

Представитель ОТК завода _____
(подпись и штамп)

Дата продажи _____
(число, месяц, год)

Штамп организации

Подпись лица,
отпустившего оборудование _____
(подпись)

заполняется изготовителем

заполняется организацией-продавцом

**ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПО ЗАПОЛНЕНИИ**

Заводской номер _____
Порядковый номер ремонта _____
Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Место и характер дефекта:
_____
_____
_____

Дата ремонта _____
( число, месяц, год )
Подпись лица, производившего ремонт _____
Подпись лица, ответственного за эксплуатацию, подтверждающего ремонт
_____

Штамп ремонтного предприятия
с указанием города

заполняется ремонтным предприятием

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано и скреплено печатью

6 ( Шесть ) (листов)

Генеральный директор
Портнов Валерий Александрович
подпись

«31» августа 2015 г. М.П

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# Инструкция по применению

# Приложение Г.1

Эксплуатационные документы на медицинские изделия, входящие в состав медицинского изделия «Комплексные модули климатизированные медицинского назначения (МКМН)»

по ТУ 9451-042-39798422-2011

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001- 97094752-2010, исполнение «ТИОН-В»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

Исполнение. «ТИОН-В»

Версия 1.1.31

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВОПОЭКСПЛУАТАЦИИ

## Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

Исполнение: «ТИОН-В»

Модели:

| | | | |
|---|---|---|---|
| «Тион В150×300», | «Тион В150×1650-S», | «Тион В1000×19000», | «Тион В1000×18000-S», |
| «Тион В150×450», | «Тион В150×1800-S», | «Тион В1000×20000», | «Тион В1000×19000-S», |
| «Тион В150×600», | «Тион В150×1950-S», | «Тион В1000×21000», | «Тион В1000×20000-S», |
| «Тион В150×750», | «Тион В150×2100-S», | «Тион В1000×22000», | «Тион В1000×21000-S», |
| «Тион В150×900», | «Тион В150×2250-S», | «Тион В1000×23000», | «Тион В1000×22000-S», |
| «Тион В150×1050», | «Тион В150×2400-S», | «Тион В1000×24000», | «Тион В1000×23000-S», |
| «Тион В150×1200», | «Тион В1000×1000», | «Тион В1000×25000», | «Тион В1000×24000-S», |
| «Тион В150×1350», | «Тион В1000×2000», | «Тион В1000×1000-S», | «Тион В1000×25000-S», |
| «Тион В150×1500», | «Тион В1000×3000», | «Тион В1000×2000-S», | «Тион В150Т×300», |
| «Тион В150×1650», | «Тион В1000×4000», | «Тион В1000×3000-S», | «Тион В150Т×450», |
| «Тион В150×1800», | «Тион В1000×5000», | «Тион В1000×4000-S», | «Тион В150Т×600», |
| «Тион В150×1950», | «Тион В1000×6000», | «Тион В1000×5000-S», | «Тион В150Т×750», |
| «Тион В150×2100», | «Тион В1000×7000», | «Тион В1000×6000-S», | «Тион В150Т×900», |
| «Тион В150×2250», | «Тион В1000×8000», | «Тион В1000×7000-S», | «Тион В1000Т×1000», |
| «Тион В150×2400», | «Тион В1000×9000», | «Тион В1000×8000-S», | «Тион В1000Т×2000», |
| «Тион В150×300-S», | «Тион В1000×10000», | «Тион В1000×9000-S», | «Тион В1000Т×3000», |
| «Тион В150×450-S», | «Тион В1000×11000», | «Тион В1000×10000-S», | «Тион В150Т×300-S», |
| «Тион В150×600-S», | «Тион В1000×12000», | «Тион В1000×11000-S», | «Тион В150Т×450-S», |
| «Тион В150×750-S», | «Тион В1000×13000», | «Тион В1000×12000-S», | «Тион В150Т×600-S», |
| «Тион В150×900-S», | «Тион В1000×14000», | «Тион В1000×13000-S», | «Тион В150Т×750-S», |
| «Тион В150×1050-S», | «Тион В1000×15000», | «Тион В1000×14000-S», | «Тион В150Т×900-S», |
| «Тион В150×1200-S», | «Тион В1000×16000», | «Тион В1000×15000-S», | «Тион В1000Т×1000-S», |
| «Тион В150×1350-S», | «Тион В1000×17000», | «Тион В1000×16000-S», | «Тион В1000Т×2000-S», |
| «Тион В150×1500-S», | «Тион В1000×18000», | «Тион В1000×17000-S», | «Тион В1000Т×3000-S» |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СОДЕРЖАНИЕ


1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ..... 7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ..... 27
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 40
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 41
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ..... 42
6 УТИЛИЗАЦИЯ ..... 42
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 42
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 43
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ ..... 44


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настоящее руководство по эксплуатации содержит необходимую информацию для эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-В» следующих моделей:

| | | |
|---|---|---|
| «Тион В150×300», | «Тион В1000×3000», | «Тион В1000×10000-S», |
| «Тион В150×450», | «Тион В1000×4000», | «Тион В1000×11000-S», |
| «Тион В150×600», | «Тион В1000×5000», | «Тион В1000×12000-S», |
| «Тион В150×750», | «Тион В1000×6000», | «Тион В1000×13000-S», |
| «Тион В150×900», | «Тион В1000×7000», | «Тион В1000×14000-S», |
| «Тион В150×1050», | «Тион В1000×8000», | «Тион В1000×15000-S», |
| «Тион В150×1200», | «Тион В1000×9000», | «Тион В1000×16000-S», |
| «Тион В150×1350», | «Тион В1000×10000», | «Тион В1000×17000-S», |
| «Тион В150×1500», | «Тион В1000×11000», | «Тион В1000×18000-S», |
| «Тион В150×1650», | «Тион В1000×12000», | «Тион В1000×19000-S», |
| «Тион В150×1800», | «Тион В1000×13000», | «Тион В1000×20000-S», |
| «Тион В150×1950», | «Тион В1000×14000», | «Тион В1000×21000-S», |
| «Тион В150×2100», | «Тион В1000×15000», | «Тион В1000×22000-S», |
| «Тион В150×2250», | «Тион В1000×16000», | «Тион В1000×23000-S», |
| «Тион В150×2400», | «Тион В1000×17000», | «Тион В1000×24000-S», |
| «Тион В150×300-S», | «Тион В1000×18000», | «Тион В1000×25000-S», |
| «Тион В150×450-S», | «Тион В1000×19000», | «Тион В150Т×300», |
| «Тион В150×600-S», | «Тион В1000×20000», | «Тион В150Т×450», |
| «Тион В150×750-S», | «Тион В1000×21000», | «Тион В150Т×600», |
| «Тион В150×900-S», | «Тион В1000×22000», | «Тион В150Т×750», |
| «Тион В150×1050-S», | «Тион В1000×23000», | «Тион В150Т×900», |
| «Тион В150×1200-S», | «Тион В1000×24000», | «Тион В1000Т×1000», |
| «Тион В150×1350-S», | «Тион В1000×25000», | «Тион В1000Т×2000», |
| «Тион В150×1500-S», | «Тион В1000×1000-S», | «Тион В1000Т×3000», |
| «Тион В150×1650-S», | «Тион В1000×2000-S», | «Тион В150Т×300-S», |
| «Тион В150×1800-S», | «Тион В1000×3000-S», | «Тион В150Т×450-S», |
| «Тион В150×1950-S», | «Тион В1000×4000-S», | «Тион В150Т×600-S», |
| «Тион В150×2100-S», | «Тион В1000×5000-S», | «Тион В150Т×750-S», |
| «Тион В150×2250-S», | «Тион В1000×6000-S», | «Тион В150Т×900-S», |
| «Тион В150×2400-S», | «Тион В1000×7000-S», | «Тион В1000Т×1000-S», |
| «Тион В1000×1000», | «Тион В1000×8000-S», | «Тион В1000Т×2000-S», |
| «Тион В1000×2000», | «Тион В1000×9000-S», | «Тион В1000Т×3000-S» |

Является медицинским изделием. Регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения № ФСР 2010/07645 от 06.06.2018.

Цифровой индекс после знака «×» в обозначении модели указывает на максимальную пропускную способность прибора (максимальный объем воздуха, обрабатываемый в час, $м^3$/ч).

Условное обозначение прибора имеет следующий вид: Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В», модель <наименование модели> по ТУ 9451-001-97094752-2010.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перед эксплуатацией обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» (далее по тексту — прибор, изделие), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве, поможет Вам избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит Вашу безопасность.

Для эксплуатации прибора не требуется специальной подготовки персонала.

Прибор соответствует требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 50444–92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ТУ 9451-001-97094752-2010.

СДЕЛАНО В РОССИИ

**Изготовитель:** ООО «Аэросервис» Юридический адрес: Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7/1, тел. +7 (383) 344-94-43

**АДРЕСМЕСТАПРОИЗВОДСТВАИОСУЩЕСТВЛЕНИЯДЕЯТЕЛЬНОСТИПОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ:** Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7, корпус 4

**АДРЕС ОФИСА ПРОДАЖ:** Россия, 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1, помещение 5

**АДРЕС СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ:** Россия, 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 3, помещение №IX, комната №11, тел. +7 (495) 215-56-64

**pro.tion.ru**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1.1 Описание и работа изделия

### 1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Прибор предназначен для обеззараживания и очистки воздуха в присутствии людей в помещениях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), включая чистые и особо чистые помещения (классы А и Б), а также лаборатории.

1.1.1.2 Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1–2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3–9 ИСО.

1.1.1.3 Прибор обеспечивает обеззараживание и очистку воздуха в системе приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

### 1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики прибора приведены в таблицах 1.1–1.4.

1.1.2.2 Прибор предназначен для подключения к электросети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.1.2.3 В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования обеззараживатель-очиститель относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.4 В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу I без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

1.1.2.5 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий прибор относится к группе 1 по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.6 Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н, – 1.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.1 — Эффективность обеззараживания и очистки воздуха, перепад давления

| Модель | | Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1 (эффективность фильтрации, %) | Эффективность обеззараживания, не менее, % | Эффективность инактивации микроорганизмов на фильтрах, не менее, % | Перепад статического давления на приборе при потоке воздуха через прибор, не превышающем максимальную пропускную способность, Па |
|---|---|---|---|---|---|
| «Тион В150×300»,<br>«Тион В150×450»,<br>«Тион В150×600»,<br>«Тион В150×750»,<br>«Тион В150×900»,<br>«Тион В150×1050»,<br>«Тион В150×1200»,<br>«Тион В150×1350»,<br>«Тион В150×1500»,<br>«Тион В150×1650»,<br>«Тион В150×1800»,<br>«Тион В150×1950»,<br>«Тион В150×2100»,<br>«Тион В150×2250»,<br>«Тион В150×2400», | «Тион В150×300-S»,<br>«Тион В150×450-S»,<br>«Тион В150×600-S»,<br>«Тион В150×750-S»,<br>«Тион В150×900-S»,<br>«Тион В150×1050-S»,<br>«Тион В150×1200-S»,<br>«Тион В150×1350-S»,<br>«Тион В150×1500-S»,<br>«Тион В150×1650-S»,<br>«Тион В150×1800-S»,<br>«Тион В150×1950-S»,<br>«Тион В150×2100-S»,<br>«Тион В150×2250-S»,<br>«Тион В150×2400-S» | E11 (95) | 99,9 | 99 | 90 ± 9 |
| «Тион В150Т×300»,<br>«Тион В150Т×450»,<br>«Тион В150Т×600»,<br>«Тион В150Т×750»,<br>«Тион В150Т×900», | «Тион В150Т×300-S»,<br>«Тион В150Т×450-S»,<br>«Тион В150Т×600-S»,<br>«Тион В150Т×750-S»,<br>«Тион В150Т×900-S» | H13 (99,95) | 99,9 | 99 | 90 ± 9 |
| «Тион В1000×1000»<br>«Тион В1000×2000»,<br>«Тион В1000×3000»,<br>«Тион В1000×4000»,<br>«Тион В1000×5000»,<br>«Тион В1000×6000»,<br>«Тион В1000×7000»,<br>«Тион В1000×8000»,<br>«Тион В1000×9000»,<br>«Тион В1000×10000»,<br>«Тион В1000×11000»,<br>«Тион В1000×12000», | «Тион В1000×1000-S»,<br>«Тион В1000×2000-S»,<br>«Тион В1000×3000-S»,<br>«Тион В1000×4000-S»,<br>«Тион В1000×5000-S»,<br>«Тион В1000×6000-S»,<br>«Тион В1000×7000-S»,<br>«Тион В1000×8000-S»,<br>«Тион В1000×9000-S»,<br>«Тион В1000×10000-S»<br>«Тион В1000×11000-S»,<br>«Тион В1000×12000-S», | E11 (95) | 99,9 | 99 | 300 ± 30 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 1.1

| Модель | Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1 (эффективность фильтрации, %) | Эффективность обеззараживания, не менее, % | Эффективность инактивации микроорганизмов на фильтрах, не менее, % | Перепад статического давления на приборе при потоке воздуха через прибор, не превышающем максимальную пропускную способность, Па |
|---|---|---|---|---|
| «Тион В1000×13000», «Тион В1000×13000-S»,<br>«Тион В1000×14000», «Тион В1000×14000-S»,<br>«Тион В1000×15000», «Тион В1000×15000-S»,<br>«Тион В1000×16000», «Тион В1000×16000-S»,<br>«Тион В1000×17000», «Тион В1000×17000-S»,<br>«Тион В1000×18000», «Тион В1000×18000-S»,<br>«Тион В1000×19000», «Тион В1000×19000-S»,<br>«Тион В1000×20000», «Тион В1000×20000-S»,<br>«Тион В1000×21000», «Тион В1000×21000-S»,<br>«Тион В1000×22000», «Тион В1000×22000-S»,<br>«Тион В1000×23000», «Тион В1000×23000-S»,<br>«Тион В1000×24000», «Тион В1000×24000-S»,<br>«Тион В1000×25000», «Тион В1000×25000-S» | E11<br>(95) | 99,9 | 99 | 300 ± 30 |
| «Тион В1000Т×1000», «Тион В1000Т×1000-S»,<br>«Тион В1000Т×2000», «Тион В1000Т×2000-S»,<br>«Тион В1000Т×3000», «Тион В1000Т×3000-S» | H13<br>(99,95) | 99,9 | 99 | 500 ± 50 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.2 — Снижение концентрации ЛОС (летучих органических соединений)

| Модель | | | Снижение концентрации ЛОС (по толуолу) в обрабатываемом воздухе до уровня ниже 1 ПДКмр (для атмосферного воздуха по ГН 2.1.6.1338-03) при концентрации ЛОС в воздухе |
|---|---|---|---|
| «Тион В150×300», | «Тион В150Т×450», | «Тион В1000×13000», | до 5 ПДКмр |
| «Тион В150×450», | «Тион В150Т×600», | «Тион В1000×14000», | |
| «Тион В150×600», | «Тион В150Т×750», | «Тион В1000×15000», | |
| «Тион В150×750», | «Тион В150Т×900», | «Тион В1000×16000», | |
| «Тион В150×900», | «Тион В1000×1000», | «Тион В1000×17000», | |
| «Тион В150×1050», | «Тион В1000×2000», | «Тион В1000×18000», | |
| «Тион В150×1200», | «Тион В1000×3000», | «Тион В1000×19000», | |
| «Тион В150×1350», | «Тион В1000×4000», | «Тион В1000×20000», | |
| «Тион В150×1500», | «Тион В1000×5000», | «Тион В1000×21000», | |
| «Тион В150×1650», | «Тион В1000×6000», | «Тион В1000×22000», | |
| «Тион В150×1800», | «Тион В1000×7000», | «Тион В1000×23000», | |
| «Тион В150×1950», | «Тион В1000×8000», | «Тион В1000×24000», | |
| «Тион В150×2100», | «Тион В1000×9000», | «Тион В1000×25000», | |
| «Тион В150×2250», | «Тион В1000×10000», | «Тион В1000Т×1000», | |
| «Тион В150×2400», | «Тион В1000×11000», | «Тион В1000Т×2000», | |
| «Тион В150Т×300», | «Тион В1000×12000», | «Тион В1000Т×3000» | |
| «Тион В150×300-S», | «Тион В150Т×450-S», | «Тион В1000×13000-S», | до 10 ПДКмр |
| «Тион В150×450-S», | «Тион В150Т×600-S», | «Тион В1000×14000-S», | |
| «Тион В150×600-S», | «Тион В150Т×750-S», | «Тион В1000×15000-S», | |
| «Тион В150×750-S», | «Тион В150Т×900-S», | «Тион В1000×16000-S», | |
| «Тион В150×900-S», | «Тион В1000×1000-S», | «Тион В1000×17000-S», | |
| «Тион В150×1050-S», | «Тион В1000×2000-S», | «Тион В1000×18000-S», | |
| «Тион В150×1200-S», | «Тион В1000×3000-S», | «Тион В1000×19000-S», | |
| «Тион В150×1350-S», | «Тион В1000×4000-S», | «Тион В1000×20000-S», | |
| «Тион В150×1500-S», | «Тион В1000×5000-S», | «Тион В1000×21000-S», | |
| «Тион В150×1650-S», | «Тион В1000×6000-S», | «Тион В1000×22000-S», | |
| «Тион В150×1800-S», | «Тион В1000×7000-S», | «Тион В1000×23000-S», | |
| «Тион В150×1950-S», | «Тион В1000×8000-S», | «Тион В1000×24000-S», | |
| «Тион В150×2100-S», | «Тион В1000×9000-S», | «Тион В1000×25000-S», | |
| «Тион В150×2250-S», | «Тион В1000×10000-S», | «Тион В1000Т×1000-S», | |
| «Тион В150×2400-S», | «Тион В1000×11000-S», | «Тион В1000Т×2000-S», | |
| «Тион В150Т×300-S», | «Тион В1000×12000-S», | «Тион В1000Т×3000-S» | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.3 — Габаритные размеры, масса, мощность приборов (H<a>V<b>: индекс a указывает на количество фильтров по ширине прибора, b — по высоте прибора)

| Модель | H<a>V<b> | | Габаритные размеры, мм, ±5 мм | | | Присоединительные размеры, мм, ±5 мм | | Масса, кг, не более | Мощность, ВА, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д | Ш | В | $Ш_{пр}$ | $В_{пр}$ | | |
| «Тион В150×300», «Тион В150×300-S» | H1 | V2 | 900 | 330 | 655 | 246 | 481 | 30 | 36 |
| «Тион В150×450» «Тион В150×450-S» | H1 | V3 | 900 | 330 | 880 | 246 | 706 | 38 | 40 |
| | H2 | V2 | 900 | 580 | 655 | 496 | 481 | 40 | 40 |
| «Тион В150×600», «Тион В150×600-S» | H1 | V4 | 900 | 330 | 1105 | 246 | 931 | 47 | 50 |
| | H2 | V2 | 900 | 580 | 655 | 496 | 481 | 43 | 50 |
| «Тион В150×750», «Тион В150×750-S» | H2 | V3 | 900 | 580 | 880 | 496 | 706 | 53 | 50 |
| | H3 | V2 | 900 | 830 | 655 | 746 | 481 | 53 | 50 |
| «Тион В150×900», «Тион В150×900-S» | H2 | V3 | 900 | 580 | 880 | 496 | 706 | 57 | 60 |
| | H3 | V2 | 900 | 830 | 655 | 746 | 481 | 57 | 60 |
| «Тион В150×1050», «Тион В150×1050-S» | H2 | V4 | 900 | 580 | 1105 | 496 | 931 | 67 | 60 |
| | H3 | V3 | 900 | 830 | 880 | 746 | 706 | 68 | 60 |
| | H4 | V2 | 900 | 1080 | 655 | 996 | 481 | 67 | 60 |
| «Тион В150×1200», «Тион В150×1200-S» | H2 | V4 | 900 | 580 | 1105 | 496 | 931 | 71 | 70 |
| | H3 | V3 | 900 | 830 | 880 | 746 | 706 | 72 | 70 |
| | H4 | V2 | 900 | 1080 | 655 | 996 | 481 | 71 | 70 |
| «Тион В150×1350», «Тион В150×1350-S» | H2 | V5 | 900 | 580 | 1330 | 496 | 1156 | 84 | 80 |
| | H3 | V3 | 900 | 830 | 880 | 746 | 706 | 79 | 80 |
| | H5 | V2 | 900 | 1330 | 655 | 1246 | 481 | 85 | 80 |
| «Тион В150×1500», «Тион В150×1500-S» | H2 | V5 | 900 | 580 | 1330 | 496 | 1156 | 88 | 80 |
| | H3 | V4 | 900 | 830 | 1105 | 746 | 931 | 90 | 80 |
| | H4 | V3 | 900 | 1080 | 880 | 996 | 706 | 91 | 80 |
| | H5 | V2 | 900 | 1330 | 655 | 1246 | 481 | 89 | 80 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 1.3

| Модель | H<a>V<b> | | Габаритные размеры, мм, ±5 мм | | | Присоединительные размеры, мм, ±5 мм | | Масса, кг, не более | Мощность, ВА, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д | Ш | В | $Ш_{пр}$ | $В_{пр}$ | | |
| «Тион В150×1650», «Тион В150×1650-S» | H3 | V4 | 900 | 830 | 1105 | 746 | 931 | 95 | 90 |
| | H4 | V3 | 900 | 1080 | 880 | 996 | 706 | 95 | 90 |
| «Тион В150×1800», «Тион В150×1800-S» | H3 | V4 | 900 | 830 | 1105 | 746 | 931 | 98 | 100 |
| | H4 | V3 | 900 | 1080 | 880 | 996 | 706 | 99 | 100 |
| «Тион В150×1950», «Тион В150×1950-S» | H3 | V5 | 900 | 830 | 1330 | 746 | 1156 | 110 | 100 |
| | H4 | V4 | 900 | 1080 | 1105 | 996 | 931 | 112 | 100 |
| | H5 | V3 | 900 | 1330 | 880 | 1246 | 706 | 111 | 100 |
| «Тион В150×2100», «Тион В150×2100-S» | H3 | V5 | 900 | 830 | 1330 | 746 | 1156 | 114 | 110 |
| | H4 | V4 | 900 | 1080 | 1105 | 996 | 931 | 115 | 110 |
| | H5 | V3 | 900 | 1330 | 880 | 1246 | 706 | 114 | 110 |
| «Тион В150×2250», «Тион В150×2250-S» | H3 | V5 | 900 | 830 | 1330 | 746 | 1156 | 118 | 120 |
| | H4 | V4 | 900 | 1080 | 1105 | 996 | 931 | 119 | 120 |
| | H5 | V3 | 900 | 1330 | 880 | 1246 | 706 | 118 | 120 |
| «Тион В150×2400», «Тион В150×2400-S» | H4 | V4 | 900 | 1080 | 1105 | 996 | 931 | 123 | 120 |
| «Тион В150Т×300», «Тион В150Т×300-S» | H2 | V1 | 900 | 655 | 290 | 481 | 246 | 32 | 36 |
| «Тион В150Т×450», «Тион В150Т×450-S» | H3 | V1 | 900 | 880 | 290 | 706 | 246 | 41 | 40 |
| «Тион В150Т×600», «Тион В150Т×600-S» | H4 | V1 | 900 | 1105 | 290 | 931 | 246 | 50 | 50 |
| «Тион В150×750», «Тион В150×750-S» | H5 | V1 | 900 | 1330 | 290 | 1156 | 246 | 59 | 50 |
| «Тион В150Т×900», «Тион В150Т×900-S» | H6 | V1 | 900 | 1555 | 290 | 1381 | 246 | 68 | 60 |
| «Тион В1000×1000», «Тион В1000×1000-S» | H1 | V1 | 1400 | 390 | 530 | 310 | 360 | 40 | 60 |
| «Тион В1000Т×1000», «Тион В1000Т×1000-S» | H1 | V1 | 1400 | 530 | 350 | 360 | 310 | 40 | 60 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 1.3

| Модель | H<a>V<b> | | Габаритные размеры, мм, ±5 мм | | | Присоединительные размеры, мм, ±5 мм | | Масса, кг, не более | Мощность, ВА, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д | Ш | В | $Ш_{пр}$ | $В_{пр}$ | | |
| «Тион В1000Т×2000», «Тион В1000Т×2000-S» | H2 | V1 | 1400 | 830 | 350 | 656 | 306 | 59 | 110 |
| «Тион В1000Т×3000», «Тион В1000Т×3000-S» | H3 | V1 | 1400 | 1130 | 350 | 956 | 306 | 78 | 160 |
| «Тион В1000×2000», «Тион В1000×2000-S» | H1 | V2 | 1400 | 390 | 830 | 306 | 656 | 59 | 90 |
| «Тион В1000×3000», «Тион В1000×3000-S» | H1 | V3 | 1500 | 440 | 1180 | 316 | 966 | 112 | 110 |
| | H2 | V2 | 1500 | 784 | 880 | 660 | 666 | 118 | 110 |
| «Тион В1000×4000», «Тион В1000×4000-S» | H1 | V4 | 1500 | 440 | 1480 | 316 | 1266 | 138 | 160 |
| | H2 | V2 | 1500 | 784 | 880 | 660 | 666 | 129 | 160 |
| «Тион В1000×5000», «Тион В1000×5000-S» | H2 | V3 | 1500 | 784 | 1180 | 660 | 966 | 158 | 180 |
| | H3 | V2 | 1500 | 1128 | 880 | 1004 | 666 | 160 | 180 |
| «Тион В1000×6000», «Тион В1000×6000-S» | H2 | V3 | 1500 | 784 | 1180 | 660 | 966 | 168 | 220 |
| | H3 | V2 | 1500 | 1128 | 880 | 1004 | 666 | 170 | 220 |
| «Тион В1000×7000», «Тион В1000×7000-S» | H2 | V4 | 1500 | 784 | 1480 | 660 | 1266 | 198 | 240 |
| | H3 | V3 | 1500 | 1128 | 1180 | 1004 | 966 | 203 | 240 |
| | H4 | V2 | 1500 | 1472 | 880 | 1348 | 666 | 202 | 240 |
| «Тион В1000×8000», «Тион В1000×8000-S» | H2 | V4 | 1500 | 784 | 1480 | 660 | 1266 | 208 | 280 |
| | H3 | V3 | 1500 | 1128 | 1180 | 1004 | 966 | 213 | 280 |
| | H4 | V2 | 1500 | 1472 | 880 | 1348 | 666 | 213 | 280 |
| «Тион В1000×9000», «Тион В1000×9000-S» | H2 | V5 | 1500 | 784 | 1780 | 660 | 1566 | 238 | 300 |
| | H3 | V3 | 1500 | 1128 | 1180 | 1004 | 966 | 223 | 300 |
| | H5 | V2 | 1500 | 1816 | 880 | 1692 | 666 | 245 | 300 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 1.3

| Модель | H<a>V<b> | | Габаритные размеры, мм, ±5 мм | | | Присоединительные размеры, мм, ±5 мм | | Масса, кг, не более | Мощность, ВА, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д | Ш | В | $Ш_{пр}$ | $В_{пр}$ | | |
| «Тион В1000×10000», «Тион В1000×10000-S» | H2 | V5 | 1500 | 784 | 1780 | 660 | 1566 | 248 | 340 |
| | H3 | V4 | 1500 | 1128 | 1480 | 1004 | 1266 | 257 | 340 |
| | H4 | V3 | 1500 | 1472 | 1180 | 1348 | 966 | 259 | 340 |
| | H5 | V2 | 1500 | 1816 | 880 | 1692 | 666 | 255 | 340 |
| «Тион В1000×11000», «Тион В1000×11000-S» | H3 | V4 | 1500 | 1128 | 1480 | 1004 | 1266 | 267 | 360 |
| | H4 | V3 | 1500 | 1472 | 1180 | 1348 | 966 | 270 | 360 |
| «Тион В1000×12000», «Тион В1000×12000-S» | H3 | V4 | 1500 | 1128 | 1480 | 1004 | 1266 | 277 | 390 |
| | H4 | V3 | 1500 | 1472 | 1180 | 1348 | 966 | 280 | 390 |
| «Тион В1000×13000», «Тион В1000×13000-S» | H3 | V5 | 1500 | 1128 | 1780 | 1004 | 1566 | 311 | 400 |
| | H4 | V4 | 1500 | 1472 | 1480 | 1348 | 1266 | 317 | 400 |
| | H5 | V3 | 1500 | 1816 | 1180 | 1692 | 966 | 316 | 400 |
| «Тион В1000×14000», «Тион В1000×14000-S» | H3 | V5 | 1500 | 1128 | 1780 | 1004 | 1566 | 321 | 440 |
| | H4 | V4 | 1500 | 1472 | 1480 | 1348 | 1266 | 327 | 440 |
| | H5 | V3 | 1500 | 1816 | 1180 | 1692 | 966 | 326 | 440 |
| «Тион В1000×15000», «Тион В1000×15000-S» | H3 | V5 | 1500 | 1128 | 1780 | 1004 | 1566 | 332 | 490 |
| | H4 | V4 | 1500 | 1472 | 1480 | 1348 | 1266 | 338 | 490 |
| | H5 | V3 | 1500 | 1816 | 1180 | 1692 | 966 | 336 | 490 |
| «Тион В1000×16000», «Тион В1000×16000-S» | H4 | V4 | 1500 | 1472 | 1480 | 1348 | 1266 | 348 | 500 |
| «Тион В1000×17000», «Тион В1000×17000-S» | H4 | V5 | 1500 | 1472 | 1780 | 1348 | 1566 | 385 | 670 |
| | H5 | V4 | 1500 | 1816 | 1480 | 1692 | 1266 | 387 | 670 |
| «Тион В1000×18000», «Тион В1000×18000-S» | H4 | V5 | 1500 | 1472 | 1780 | 1348 | 1566 | 396 | 670 |
| | H5 | V4 | 1500 | 1816 | 1480 | 1692 | 1266 | 398 | 670 |
| «Тион В1000×19000», «Тион В1000×19000-S» | H4 | V5 | 1500 | 1472 | 1780 | 1348 | 1566 | 406 | 670 |
| | H5 | V4 | 1500 | 1816 | 1480 | 1692 | 1266 | 408 | 670 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 1.3

| Модель | H<a>V<b> | | Габаритные размеры, мм, ±5 мм | | | Присоединительные размеры, мм, ±5 мм | | Масса, кг, не более | Мощность, ВА, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д | Ш | В | $Ш_{пр}$ | $В_{пр}$ | | |
| «Тион В1000×20000», «Тион В1000×20000-S» | H4 | V5 | 1500 | 1472 | 1780 | 1348 | 1566 | 417 | 670 |
| | H5 | V4 | 1500 | 1816 | 1480 | 1692 | 1266 | 418 | 670 |
| «Тион В1000×21000»,«Тион В1000×21000-S» | H5 | V5 | 1500 | 1816 | 1780 | 1692 | 1566 | 459 | 850 |
| «Тион В1000×22000», «Тион В1000×22000-S» | H5 | V5 | 1500 | 1816 | 1780 | 1692 | 1566 | 470 | 850 |
| «Тион В1000×23000», «Тион В1000×23000-S» | H5 | V5 | 1500 | 1816 | 1780 | 1692 | 1566 | 480 | 850 |
| «Тион В1000×24000», «Тион В1000×24000-S» | H5 | V5 | 1500 | 1816 | 1780 | 1692 | 1566 | 491 | 850 |
| «Тион В1000×25000», «Тион В1000×25000-S» | H5 | V5 | 1500 | 1816 | 1780 | 1692 | 1566 | 501 | 850 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

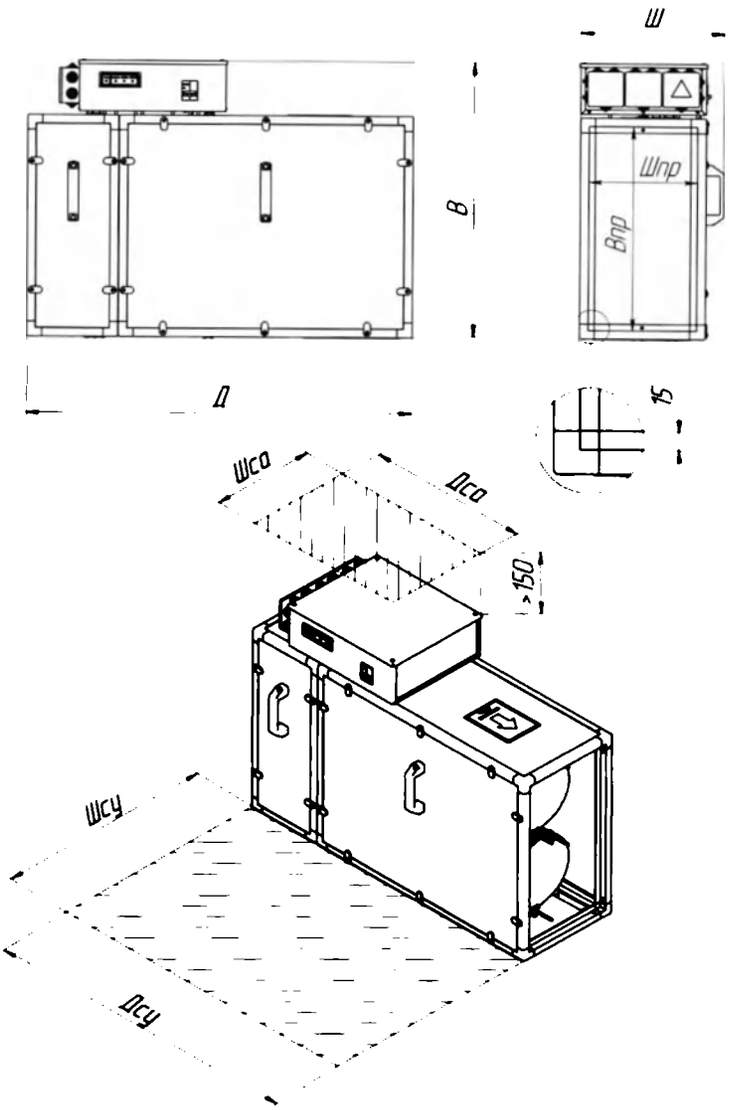



Рисунок 1.1 — Габаритные и сервисные размеры прибора моделей «Тион В150×300», «Тион В150×450», «Тион В150×600», «Тион В150×750», «Тион В150×900», «Тион В150×1050», «Тион В150×1200», «Тион В150×1350», «Тион В150×1500», «Тион В150×1650», «Тион В150×1800», «Тион В150×1950», «Тион В150×2100», «Тион В150×2250», «Тион В150×2400», «Тион В150×300-S», «Тион В150×450-S», «Тион В150×600-S», «Тион В150×750-S», «Тион В150×900-S», «Тион В150×1050-S», «Тион В150×1200-S», «Тион В150×1350-S», «Тион В150×1500-S», «Тион В150×1650-S», «Тион В150×1800-S», «Тион В150×1950-S», «Тион В150×2100-S», «Тион В150×2250-S», «Тион В150×2400-S» (габаритные размеры Д×Ш×В представлены в таблице 1.3, Дсу = 900 мм, Шсу = 800 мм, Дса = 565 мм, Шса=290 мм, присоединительные размеры Шпр×Впр представлены в таблице 1.3)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

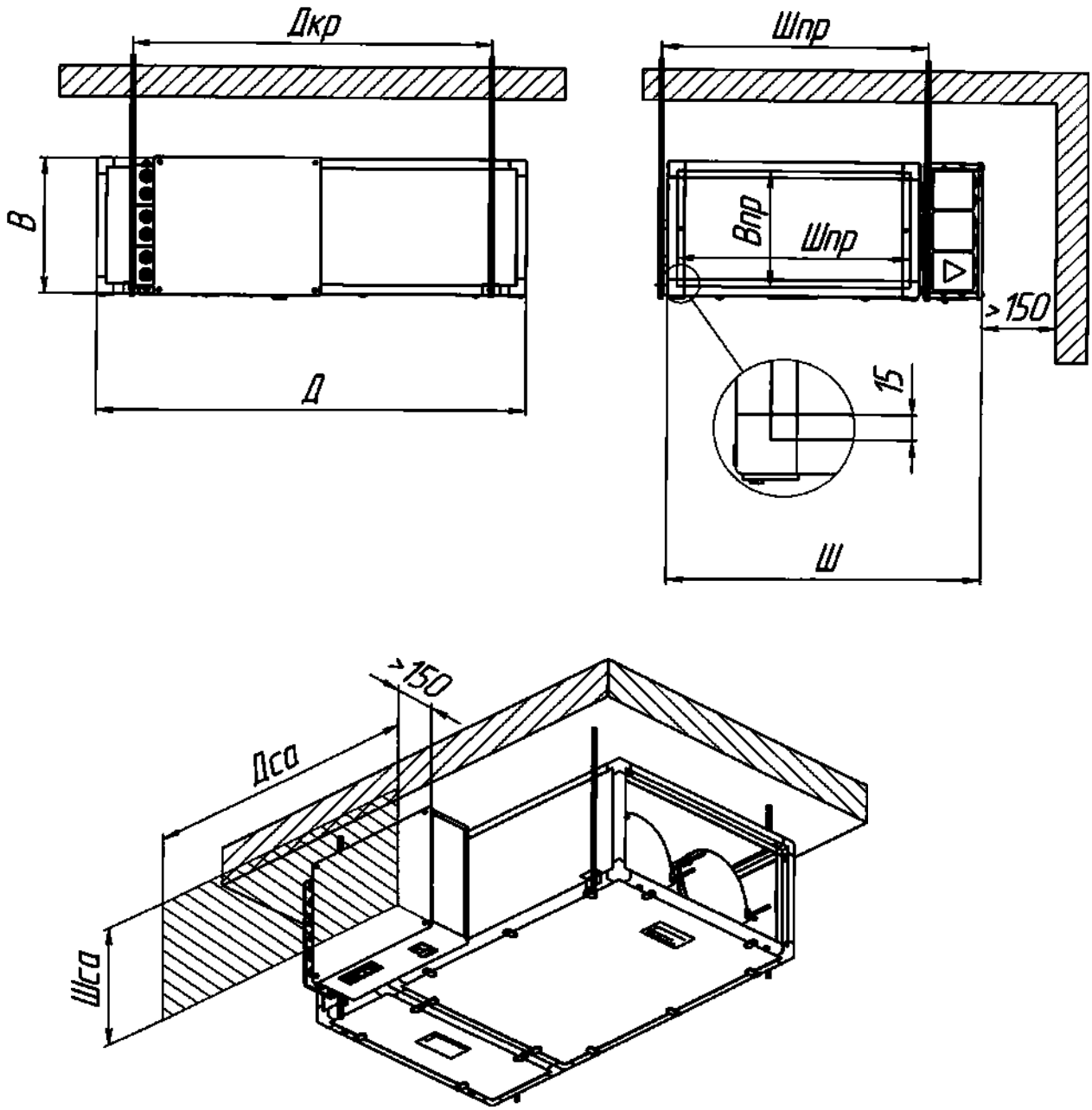



Рисунок 1.2 — Габаритные и сервисные размеры прибора моделей «Тион В150Т×300», «Тион В150Т×450», «Тион В150Т×600», «Тион В150Т×750», «Тион В150Т×900», «Тион В150Т×300-S», «Тион В150Т×450-S», «Тион В150Т×600-S», «Тион В150Т×750-S», «Тион В150Т×900-S» (габаритные размеры Д×Ш×В представлены в таблице 1.3, Дса = 565 мм, Шса = 290 мм, присоединительные размеры Шпр×Впр представлены в таблице 1.3, позиции крепежных отверстий Шкр×Дкр представлены в таблице 1.4)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

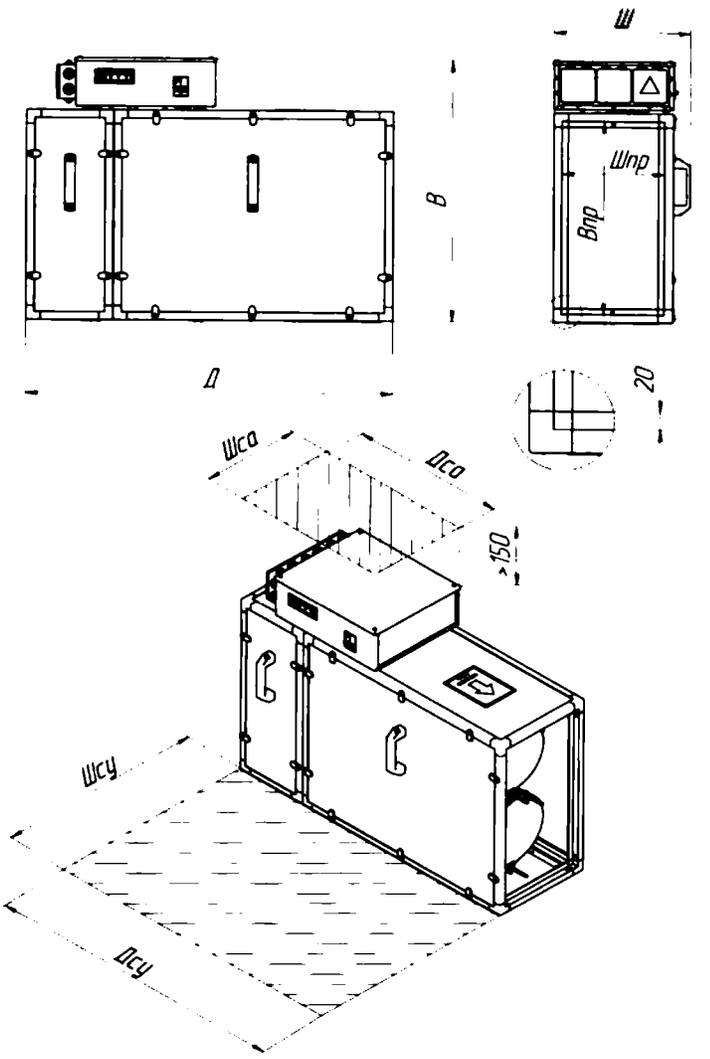



Рисунок 1.3 — Габаритные и сервисные размеры прибора моделей «Тион В1000×1000», «Тион В1000×2000», «Тион В1000×3000», «Тион В1000×4000», «Тион В1000×5000», «Тион В1000×6000», «Тион В1000×7000», «Тион В1000×8000», «Тион В1000×9000», «Тион В1000×10000», «Тион В1000×11000», «Тион В1000×12000», «Тион В1000×13000», «Тион В1000×14000», «Тион В1000×15000», «Тион В1000×16000», «Тион В1000×17000», «Тион В1000×18000», «Тион В1000×19000», «Тион В1000×20000», «Тион В1000×21000», «Тион В1000×22000», «Тион В1000×23000», «Тион В1000×24000», «Тион В1000×25000», «Тион В1000×1000-S», «Тион В1000×2000-S», «Тион В1000×3000-S», «Тион В1000×4000-S», «Тион В1000×5000-S», «Тион В1000×6000-S», «Тион В1000×7000-S», «Тион В1000×8000-S», «Тион В1000×9000-S», «Тион В1000×10000-S», «Тион В1000×11000-S», «Тион В1000×12000-S», «Тион В1000×13000-S», «Тион В1000×14000-S», «Тион В1000×15000-S», «Тион В1000×16000-S», «Тион В1000×17000-S», «Тион В1000×18000-S», «Тион В1000×19000-S», «Тион В1000×20000-S», «Тион В1000×21000-S», «Тион В1000×22000-S», «Тион В1000×23000-S», «Тион В1000×24000-S», «Тион В1000×25000-S» (габаритные размеры Д×Ш×В представлены в таблице 1.3, Дсу = 1500 мм, Шсу = 800 мм, Дса = 665 мм, Шса = 360 мм, присоединительные размеры Шпр×Впр представлены в таблице 1.3)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

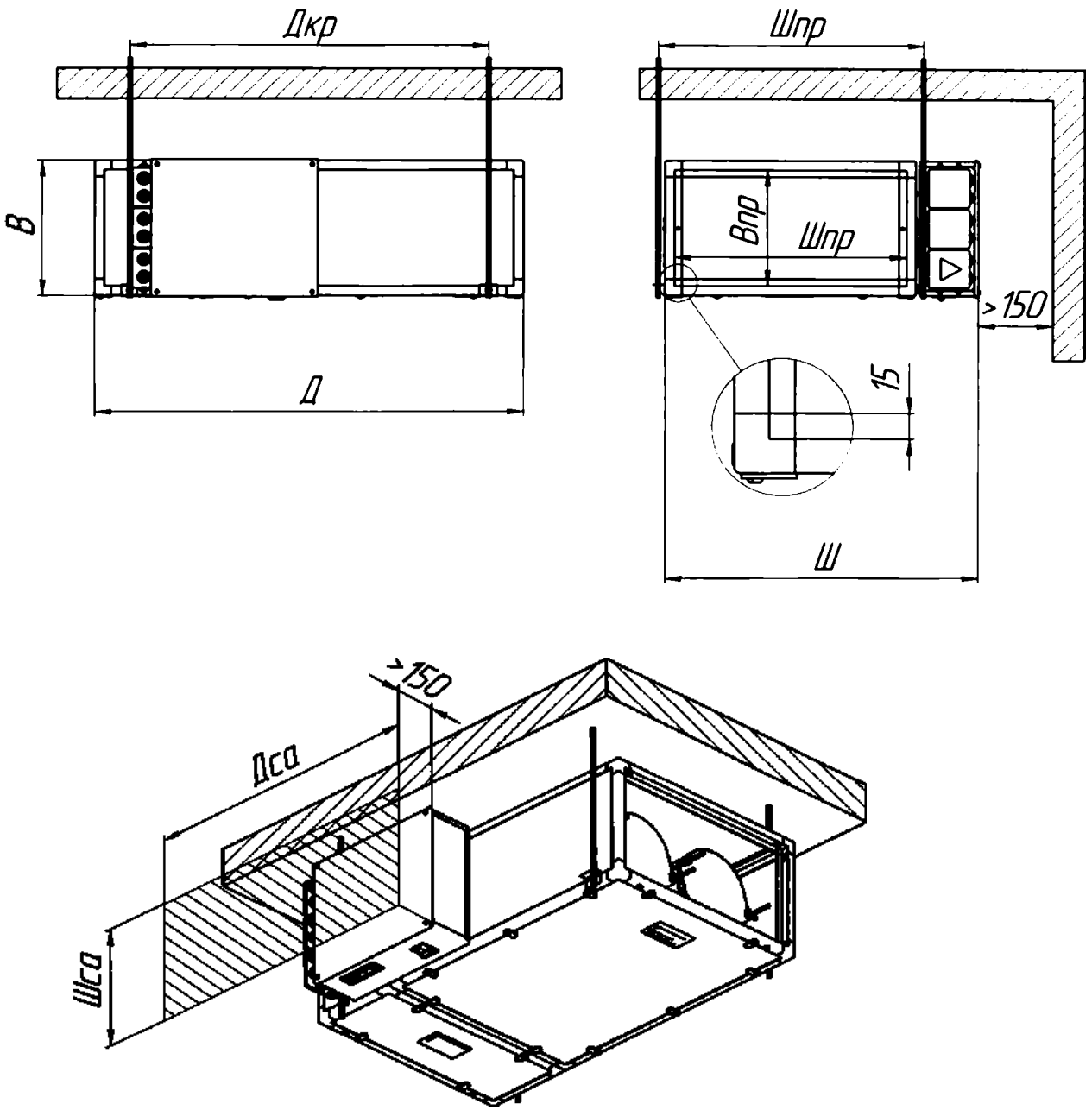



Рисунок 1.4 — Габаритные и сервисные размеры прибора моделей «Тион В1000Т×1000», «Тион В1000Т×2000», «Тион В1000Т×3000», «Тион В1000Т×1000-S», «Тион В1000Т×2000-S», «Тион В1000Т×3000-S» (габаритные размеры Д×Ш×В представлены в таблице 1.3, Дса = 565 мм, Шса = 290 мм, присоединительные размеры Шпр×Впр представлены в таблице 1.3, позиции крепежных отверстий Шкр×Дкр представлены в таблице 1.4)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.4 — Позиции крепежных отверстий на потолочном перекрытии для монтажа приборов моделей «Тион В150Т×300», «Тион В150Т×450», «Тион В150Т×600», «Тион В150Т×750», «Тион В150Т×900», «Тион В150Т×300-S», «Тион В150Т×450-S», «Тион В150Т×600-S», «Тион В150Т×750-S», «Тион В150Т×900-S», «Тион В1000Т×2000», «Тион В1000Т×3000», «Тион В1000Т×2000-S», «Тион В1000Т×3000-S»

| Модель | $Д_{кр}$, мм | $Ш_{кр}$, мм |
|---|---|---|
| «Тион В150Т×300», «Тион В150Т×300-S» | 860 | 559 |
| «Тион В150Т×450», «Тион В150Т×450-S» | 860 | 784 |
| «Тион В150Т×600», «Тион В150Т×600-S» | 860 | 1009 |
| «Тион В150Т×750», «Тион В150Т×750-S» | 860 | 1234 |
| «Тион В150Т×900», «Тион В150Т×900-S» | 860 | 1459 |
| «Тион В1000Т×1000», «Тион В1000Т×1000-S» | 1361 | 435 |
| «Тион В1000Т×2000», «Тион В1000Т×2000-S» | 1360 | 734 |
| «Тион В1000Т×3000», «Тион В1000Т×3000-S» | 1360 | 1034 |

### 1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 1.5. Прибор включает следующие функциональные блоки: префильтр (поз. 1), электростатический блок (поз. 2), фильтры-осадители (поз. 3) и адсорбционно-каталитические фильтры (поз. 4). Контроль и управление работой прибора осуществляются с помощью блока автоматики (поз. 5).

1.1.3.2 Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в приборах используются:

- автоматический выключатель ВА47-29 1Р С16А, технические характеристики: число полюсов — 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя — С, номинальный ток — 16 А, номинальное рабочее напряжение — 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность — 4500 А;



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- автоматические выключатели ВА47-29 1Р С10А, технические характеристики: число полюсов — 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя — С, номинальный ток — 10 А, номинальное рабочее напряжение — 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность — 4500 А;
- плавкий предохранитель Н520(ZH214), 1А, 250В (ВПБ6-7), технические характеристики: номинальное напряжение — 250 В, номинальный рабочий ток — 1 А;
- предохранители F1AL250V: число полюсов — 2, тип защиты — разрыв цепи, номинальный ток — 1 мА, 2 мА, 3 мА, номинальное напряжение — 250 В.

1.1.3.3 Комплектация приборов представлена в таблицах 1.5, 1.6.

Таблица 1.5 — Комплект поставки для приборов, предназначенных для напольного размещения

| № | Наименование | | | Кол-во, шт. |
|---|---|---|---|---|
| | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В», модели: | | | |
| 1 | «Тион В150×300»,<br>«Тион В150×450»,<br>«Тион В150×600»,<br>«Тион В150×750»,<br>«Тион В150×900»,<br>«Тион В150×1050»,<br>«Тион В150×1200»,<br>«Тион В150×1350»,<br>«Тион В150×1500»,<br>«Тион В150×1650»,<br>«Тион В150×1800»,<br>«Тион В150×1950»,<br>«Тион В150×2100»,<br>«Тион В150×2250»,<br>«Тион В150×2400»,<br>«Тион В150×300-S»,<br>«Тион В150×450-S»,<br>«Тион В150×600-S»,<br>«Тион В150×750-S»,<br>«Тион В150×900-S»,<br>«Тион В150×1050-S»,<br>«Тион В150×1200-S»,<br>«Тион В150×1350-S»,<br>«Тион В150×1500-S»,<br>«Тион В150×1650-S»,<br>«Тион В150×1800-S»,<br>«Тион В150×1950-S», | «Тион В150×2100-S»,<br>«Тион В150×2250-S»,<br>«Тион В150×2400-S»,<br>«Тион В1000×1000»,<br>«Тион В1000×2000»,<br>«Тион В1000×4000»,<br>«Тион В1000×5000»,<br>«Тион В1000×6000»,<br>«Тион В1000×7000»,<br>«Тион В1000×8000»,<br>«Тион В1000×9000»,<br>«Тион В1000×10000»,<br>«Тион В1000×11000»,<br>«Тион В1000×3000»,<br>«Тион В1000×12000»,<br>«Тион В1000×13000»,<br>«Тион В1000×14000»,<br>«Тион В1000×15000»,<br>«Тион В1000×16000»,<br>«Тион В1000×17000»,<br>«Тион В1000×18000»,<br>«Тион В1000×19000»,<br>«Тион В1000×20000»,<br>«Тион В1000×21000»,<br>«Тион В1000×22000»,<br>«Тион В1000×23000»,<br>«Тион В1000×24000», | «Тион В1000×25000»,<br>«Тион В1000×1000-S»,<br>«Тион В1000×2000-S»,<br>«Тион В1000×3000-S»,<br>«Тион В1000×4000-S»,<br>«Тион В1000×5000-S»,<br>«Тион В1000×6000-S»,<br>«Тион В1000×7000-S»,<br>«Тион В1000×8000-S»,<br>«Тион В1000×9000-S»,<br>«Тион В1000×12000-S»,<br>«Тион В1000×13000-S»,<br>«Тион В1000×14000-S»,<br>«Тион В1000×15000-S»,<br>«Тион В1000×16000-S»,<br>«Тион В1000×17000-S»,<br>«Тион В1000×18000-S»,<br>«Тион В1000×19000-S»,<br>«Тион В1000×10000-S»,<br>«Тион В1000×11000-S»,<br>«Тион В1000×20000-S»,<br>«Тион В1000×21000-S»,<br>«Тион В1000×22000-S»,<br>«Тион В1000×23000-S»,<br>«Тион В1000×24000-S»,<br>«Тион В1000×25000-S» | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 1.5

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 2 | Пульт индикации | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 |

Таблица 1.6 — Комплект поставки для приборов, предназначенных для размещения на потолочном перекрытии

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В», модели:<br>«Тион В150Т×300», «Тион В150Т×450», «Тион В150Т×600», «Тион В150Т×750», «Тион В150Т×900», «Тион В150Т×300-S», «Тион В150Т×450-S», «Тион В150Т×600-S», «Тион В150Т×750-S», «Тион В150Т×900-S», «Тион В1000Т×1000», «Тион В1000Т×2000», «Тион В1000Т×3000», «Тион В1000Т×1000-S», «Тион В1000Т×2000-S», «Тион В1000Т×3000-S» | 1 |
| 2 | Монтажный комплект:<br>• Уголок крепления к потолку правый . . . . . 2 шт.<br>• Уголок крепления к потолку левый . . . . . 2 шт.<br>• Болт М6 . . . . . 8 шт.<br>• Шайба пружинная. . . . . 8 шт. | 1 |
| 3 | Пульт индикации | 1 |
| 4 | Руководство по эксплуатации | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

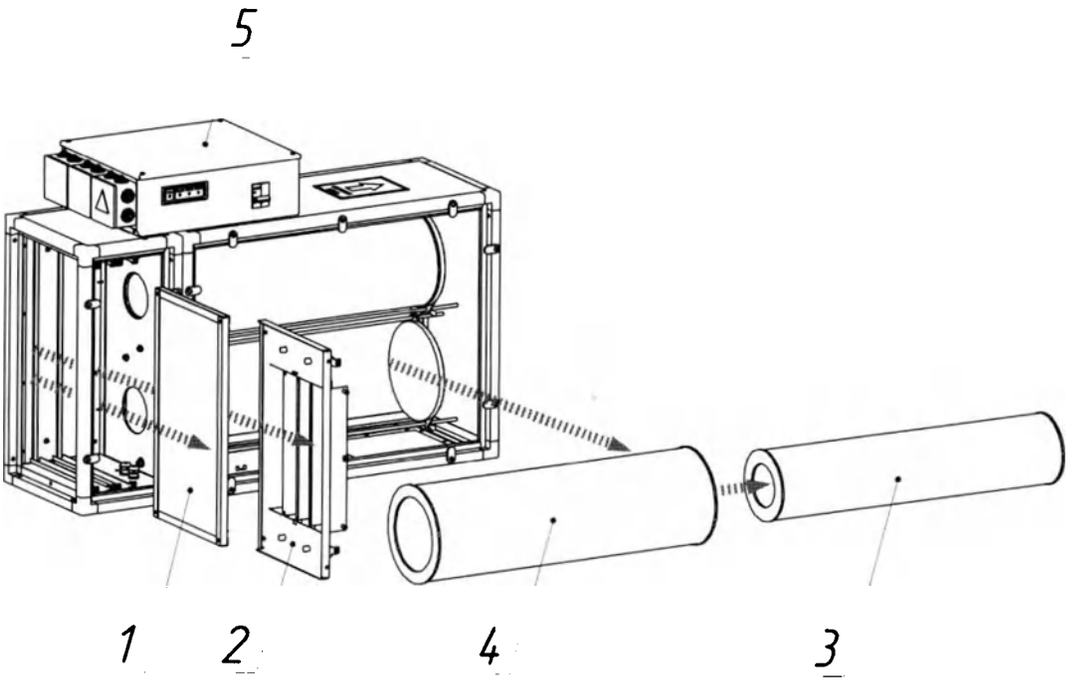



Рисунок 1.5 — Функциональные блоки прибора

(поз. 1 — префильтр; поз. 2 — электростатический блок; поз. 3 — фильтр-осадитель; поз. 4 — адсорбционно-каталитический фильтр; поз. 5 — блок автоматики)

### 1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Прибор пропускает воздух через функциональные блоки (рисунок 1.5, поз.1–4), где происходит очистка воздуха от механических и химических примесей, обеззараживание воздуха, инактивация микроорганизмов.

1.1.4.2 Запуск прибора, подключенного к электросети без пульта индикации, осуществляется включением автомата на блоке автоматики (рисунок 1.6, поз. 1).

1.1.4.3 Запуск прибора, подключенного к электросети через пульт индикации, осуществляется включением автомата на блоке автоматики (рисунок 1.6, поз. 1) и двух автоматов на пульте индикации (рисунок 1.7, первый автомат — общий, второй автомат — соответствующий включаемому прибору).

1.1.4.4 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» панели индикации. Если индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом и горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ», то в подключенном к прибору вентиляционном канале отсутствует поток воздуха или поток воздуха составляет менее 80% от максимальной пропускной способности прибора. При этом электростатический блок не функционирует (прибор находится в ждущем режиме — отсутствует рабочее напряжение на электродах электростатического блока). Для автоматического перехода прибора в рабочий режим необходимо, чтобы в подключенном воздуховоде появился поток воздуха, соответствующий пропускной способности прибора (80–100% от пропускной способности).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

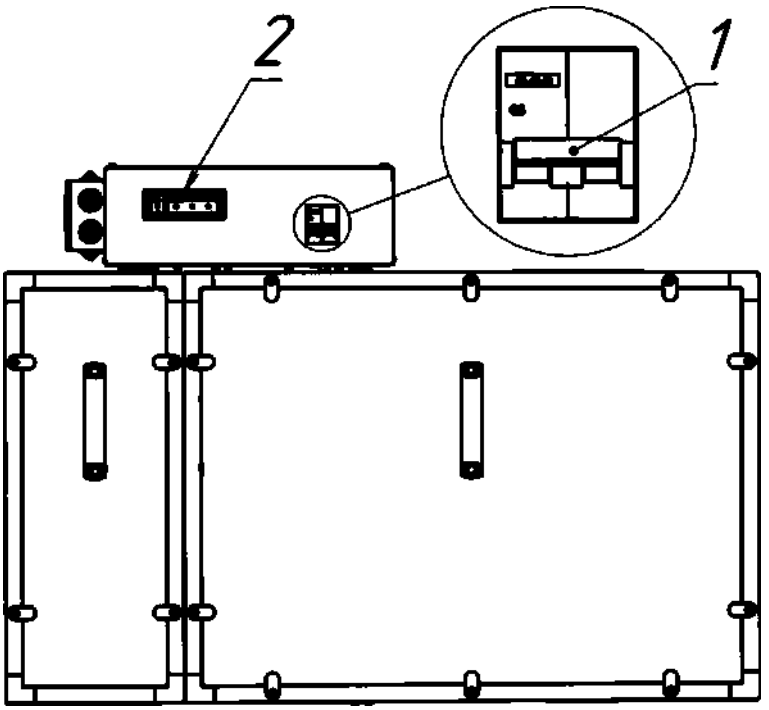



Рисунок 1.6 — Автомат включения/выключения прибора (поз. 1) и панель индикации (поз. 2)

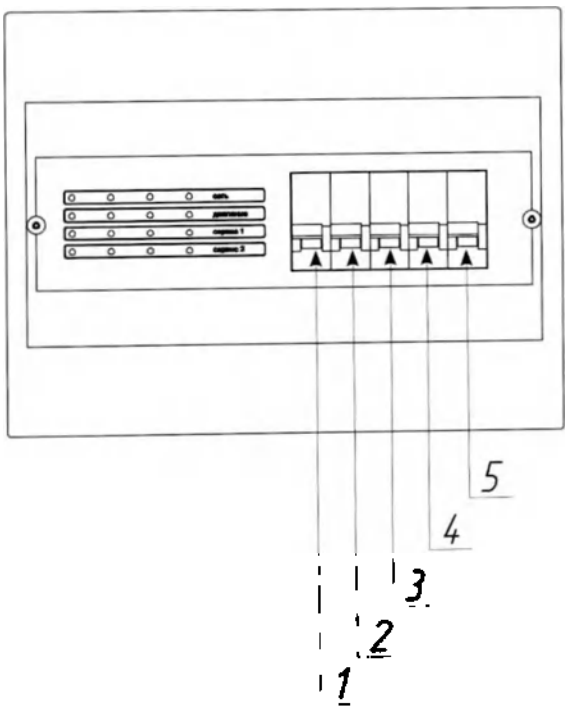



Рисунок 1.7 — Автоматы включения/выключения прибора на пульте индикации (поз. 1 — общий автомат, поз. 2–5 — автоматы для каждого из четырех подключенных приборов)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 Маркировка прибора выполнена в виде этикетки (паспортной таблички), размещенной на корпусе прибора. Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение сети электропитания;
- частоту переменного тока сети электропитания;
- потребляемую мощность;
- обозначение технических условий.

1.1.5.2 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.8).

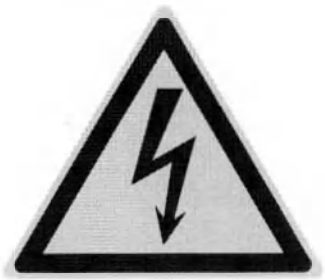


Рисунок 1.8 — Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»

1.1.5.3 Для указания выполнения обязательных требований руководства по эксплуатации применяется знак «Выполнение инструкции по эксплуатации» (рисунок 1.9).

Рисунок 1.9 — Знак обязательных действий «Выполнение инструкции по эксплуатации»

1.1.5.4 Средства пломбирования применяются для предотвращения несанкционированного доступа к узлам оборудования, в том числе для предотвращения изменения настроек. Средства пломбирования выполняются в виде пленочных пломб по ГОСТ 31282.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Прибор должен быть упакован в соответствии с ГОСТ Р 50444.

1.1.6.2 Каждый прибор массой до 130 кг должен быть упакован в ящик из листовых древесных материалов в соответствии с ГОСТ 5959. Прибор массой свыше 130 кг должен быть упакован в ящик дощатый неразборный в соответствии с ГОСТ 2991.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения и работа

1.2.1.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 1.5. Префильтр (поз. 1) задерживает крупную пыль и препятствует попаданию внутрь прибора грязи, пуха, шерсти. Проходя через электростатический блок (поз. 2), механические загрязнители и биоаэрозоли приобретают электростатический заряд, за счет чего эффективно осаждаются на фильтре-осадителе (поз. 3). За счет озона, продуцируемого из кислорода электростатическим блоком в бактерицидных концентрациях, обеспечивается инактивация вирусов, бактерий, а также спор плесневых грибов. Благодаря инактивации фильтр-осадитель остается стерильным при эксплуатации и сервисном обслуживании. Таким образом, обеспечивается полная микробиологическая безопасность системы фильтрации. Озон полностью разлагается до кислорода, проходя через адсорбционно-каталитический фильтр (поз. 4), одновременно ускоряя реакции разрушения летучих органических соединений. Адсорбционно-каталитический фильтр (поз. 4) предназначен для фильтрации вредных веществ в газовой фазе и удаления запахов. Концентрации озона на выходе из прибора гарантированно не превышают ПДКсс на протяжении всего срока эксплуатации, таким образом, прибор может круглосуточно эксплуатироваться в присутствии людей.

## 1.3 Маркировка составных частей изделия

1.3.1 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.10).

Рисунок 1.10 — Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Прибор обеспечивает обеззараживание и очистку воздуха в системе приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

2.1.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:
- температура окружающего воздуха от +10 до +35 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80%;
- атмосферное давление 630–800 мм рт. ст.

2.1.3 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.1.4 Применение мобильных радиочастотных средств связи не оказывает воздействия на прибор.

2.1.5 Перечень кабелей электрического подключения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Перечень кабелей электрического подключения

| Назначение кабеля | Марка кабеля | Максимальная длина кабеля, м |
|---|---|---|
| Подключение к электросети | ПВС 3×0,5 или аналогичный | 100 |
| Подключение информационной платы пульта индикации | Экранированный КСВЭВ (не менее пяти жил) или аналогичный | 100 |
| Удаленное управление прибором | ПВС 2×0,25 или ПВС 4×0,25 или аналогичный | 100 |
| Удаленный контроль состояния прибора (удаленная индикация) | ПВС 6×0,25 или аналогичный | 100 |

2.1.6 Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, не указанных в перечне (таблица 2.1), может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости прибора.

## 2.2 Подготовка изделия к использованию

### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Перед использованием необходимо тщательно обследовать прибор на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса, поврежде-



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ния кабеля электропитания и т.п.). В случае обнаружения повреждений не включайте прибор, свяжитесь с сервисной службой производителя.

2.2.1.2 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур необходимо выдержать прибор при температуре помещения, где он будет эксплуатироваться, не менее 4 ч до монтажа и эксплуатации.

**ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

## 2.2.2 Органы управления и контроля

2.2.2.1 Панель индикации (рисунок 2.1) располагается на блоке автоматики прибора (рисунок 1.6, поз. 2) и отображает текущее состояние прибора при помощи световых индикаторов.

Рисунок 2.1 — Панель индикации

2.2.2.2 Индикатор «СЕТЬ» показывает состояние силовой электрической схемы. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим) или мигает (ждущий режим) синим цветом.

2.2.2.3 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха составляет менее 80% от максимальной пропускной способности прибора). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.2.2.4 Индикатор «СЕРВИС 1» начинает мигать желтым цветом, сигнализируя за 30 дней о приближении рекомендуемого времени сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.2.2.5 Индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.2.2.6 Индикатор «СЕРВИС 2» горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор не функционирует).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2.2.7 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в Сервисный центр для проведения сервисного обслуживания.

2.2.2.8 Пульт индикации (рисунок 2.2) предназначен для удаленного управления прибором и дублирования сигналов панели индикации блока автоматики прибора. Светодиодные индикаторы пульта индикации: «СЕТЬ», «ДАВЛЕНИЕ», «СЕРВИС 1», «СЕРВИС 2» для каждого из четырех подключенных к пульту приборов.

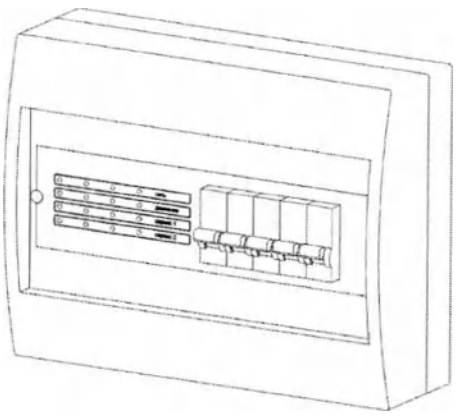


Рисунок 2.2 — Пульт индикации

### 2.2.3 Особенности подготовки изделия к использованию

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж прибора осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

2.2.3.1 Монтаж должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, проектной документации и настоящего руководства.

2.2.3.2 Перед местом монтажа прибора (по направлению потока воздуха) в канале вентиляционной системы должен быть установлен фильтр класса не ниже, чем G1, для предотвращения быстрого засорения префильтра прибора крупными частицами (пухом и т.п.).

2.2.3.3 Для соединения прибора с вентиляционной системой рекомендуется использование гибких вставок. В случаях, когда после прибора последующим элементом вентиляционной системы является вентилятор, использование гибких вставок обязательно. Присоединительные размеры ($Ш_{пр}$×$В_{пр}$) указаны в таблице 1.3.

2.2.3.4 Монтаж приборов моделей «Тион В150Т×300», «Тион В150Т×450», «Тион



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B150T×600», «Тион B150T×750», «Тион B150T×900», «Тион B150T×300-S», «Тион B150T×450-S», «Тион B150T×600-S», «Тион B150T×750-S», «Тион B150T×900-S», «Тион B1000T×1000», «Тион B1000T×2000», «Тион B1000T×3000», «Тион B1000T×1000-S», «Тион B1000T×2000-S», «Тион B1000T×3000-S» на потолочном перекрытии осуществляется только на несущих потолочных перекрытиях с использованием монтажного комплекта, входящего в комплектацию поставки.

2.2.3.5 На корпусе прибора находится блок автоматики, на котором установлены три электромонтажные коробки (рисунок 2.3).

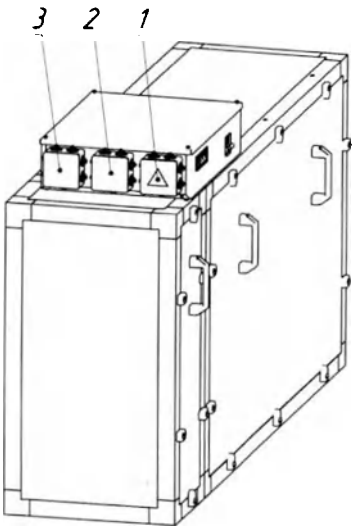



Рисунок 2.3 — Электромонтажные коробки (1 – коробка подключения электропитания; 2 – коробка ввода кабеля управления; 3 – коробка подключения пульта индикации).

2.2.3.6 Подключение электропитания прибора осуществляется к клеммной колодке (рисунок 2.4), которая находится внутри электромонтажной коробки подключения электропитания.

2.2.3.7 Подключение электропитания производится через пульт индикации (рисунки 2.5, 2.7) или напрямую к электросети (рисунок 2.6).

2.2.3.8 К одному пульту индикации возможно одновременное подключение до четырех приборов. Приборы при этом могут иметь различную пропускную способность. Приборы, подключаемые к одному пульту, могут находиться в разных помещениях.

2.2.3.9 Подключение электропитания к прибору осуществляется трехжильным кабелем с сечением проводов 0,5 мм$^2$ (ПВС 3×0,5 или аналогичным). Длина кабеля не должна превышать 100 м. При использовании пульта индикации подключение прибора к электросети необходимо выполнять в соответствии со схемой (рисунок 2.8) трехжильным кабелем с сечением проводов 0,5 мм$^2$. Подключение пульта индикации непосредственно к электросети необходимо осуществлять трехжильным кабелем с сечением проводов 1,5 мм$^2$. Длина кабелей не должна превышать 100 м.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 2.4 — Клеммная колодка подключения электропитания

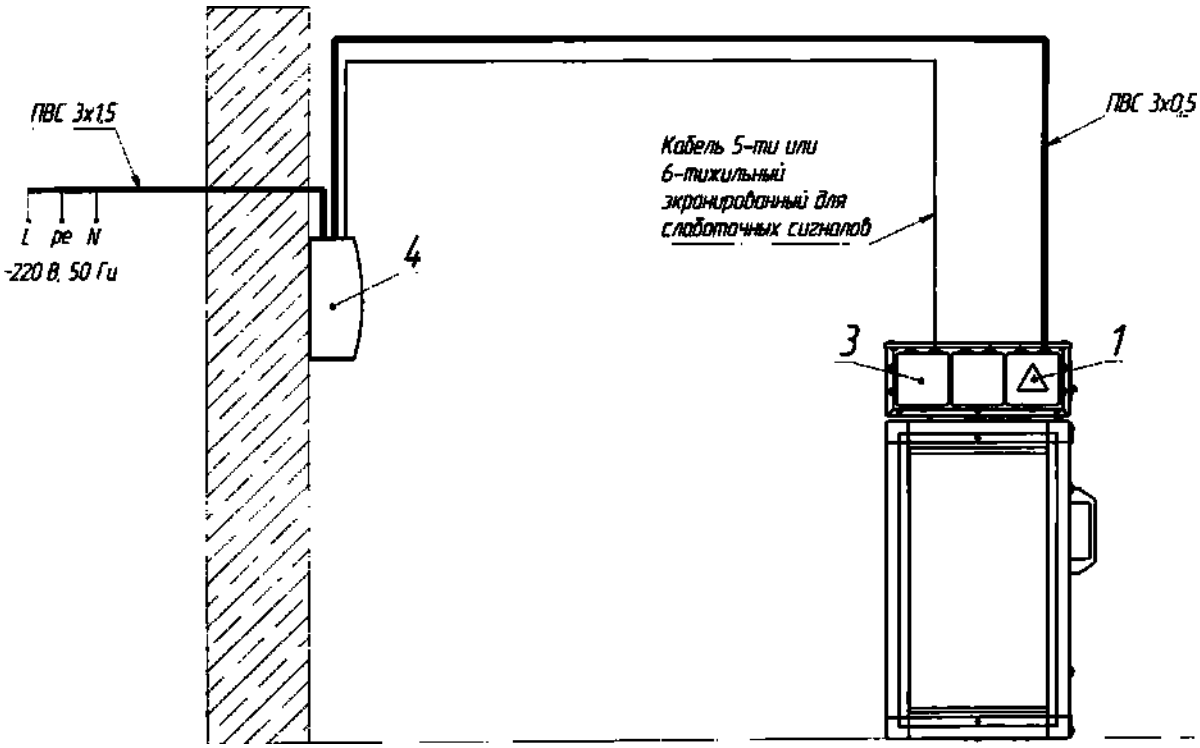



Рисунок 2.5 — Подключение прибора к электросети через пульт индикации



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

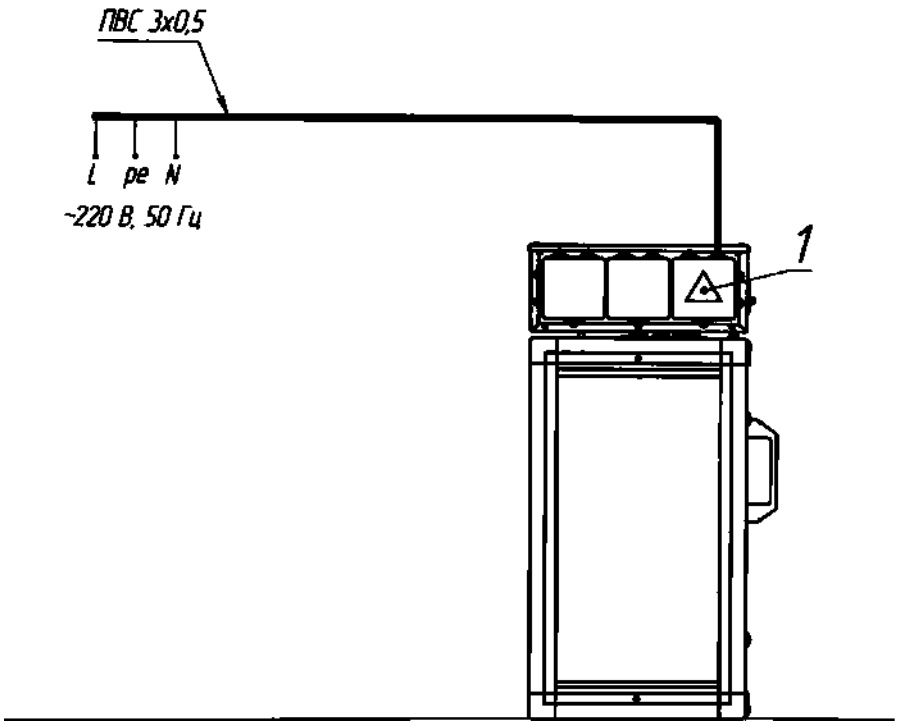



Рисунок 2.6 — Подключение прибора к электросети без пульта индикации

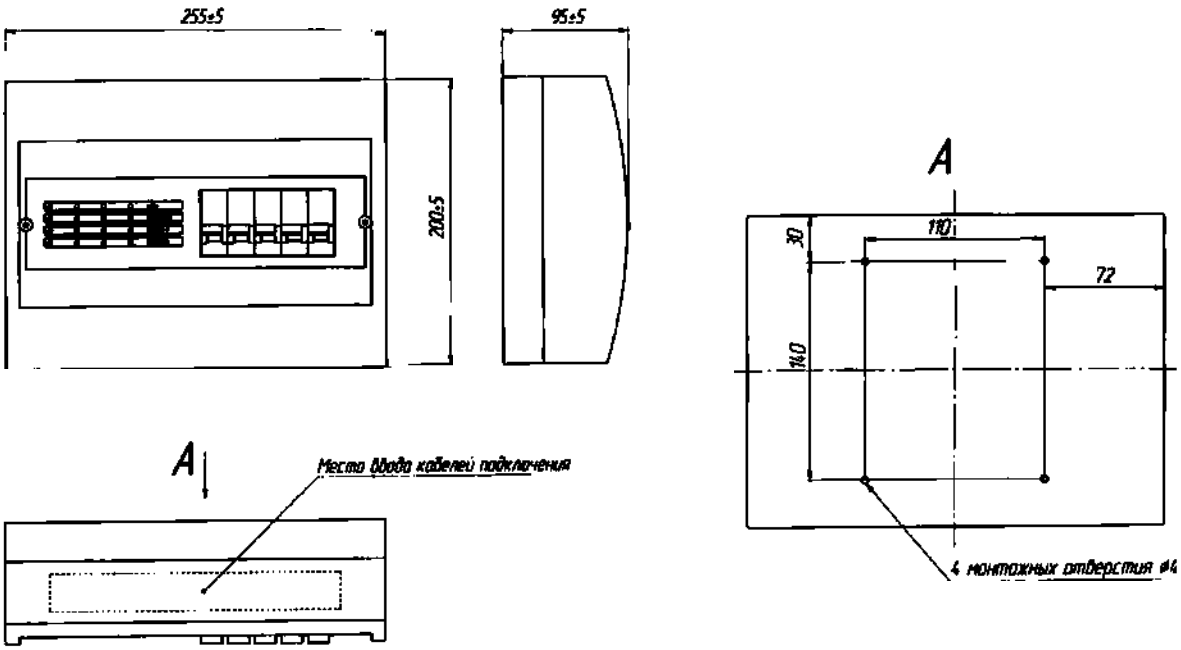



Рисунок 2.7 — Пульт индикации



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

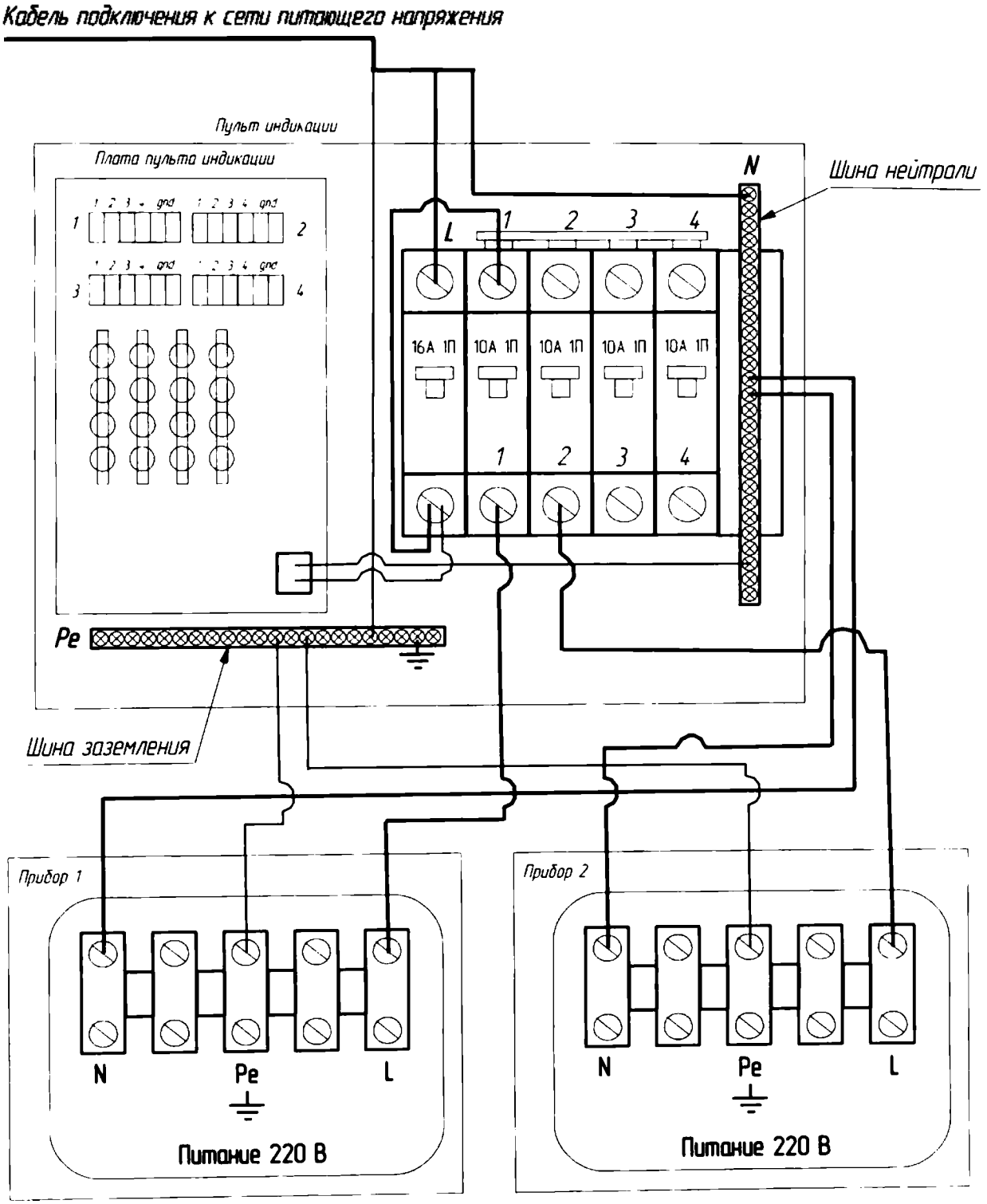



Рисунок 2.8 — Подключение прибора к электросети при использовании пульта индикации

2.2.3.10 Электромонтажная коробка подключения пульта индикации содержит клеммную колодку, изображенную на рисунке 2.9.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рисунок 2.9 — Клеммная колодка подключения пульта индикации

2.2.3.11 Для подключения прибора к пульту индикации (рисунок 2.5) необходимо использовать экранированный кабель с количеством жил не менее пяти (рекомендуется использовать кабель марки КСВЭВ для слаботочных сигналов).

2.2.3.12 На плате пульта индикации около каждой группы клеммных колодок нанесена нумерация контактов. Также нумерация контактов нанесена на клеммную колодку, установленную в электромонтажной коробке «Подключение пульта индикации». Подключение кабелей осуществляется в строгом соответствии с нумерацией контактов (рисунок 2.10).

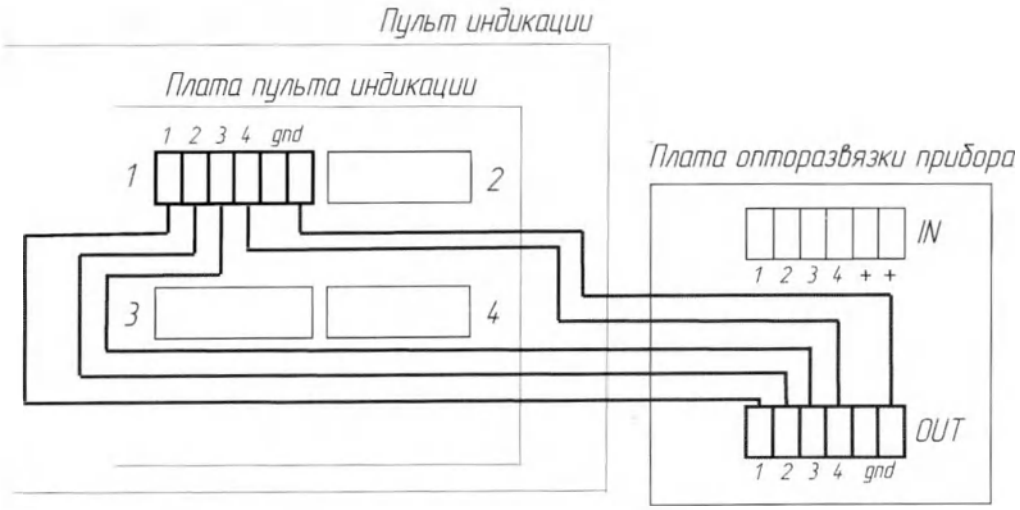



Рисунок 2.10 — Подключение контактов пульта индикации к клеммной колодке прибора

2.2.3.13 Удаленное управление прибором (рисунок 2.13) может также осуществляться с помощью релейного выхода, находящегося на клеммной колодке удаленного управления (рисунок 2.11, обозначение «удален. вкл./выкл.»), расположенной внутри коробки ввода кабеля управления. Подключение релейного выхода осуществляется кабелем ПВС 2×0,25 или кабелем ПВС 4×0,25 (две оставшиеся жилы кабеля ПВС 4×0,25 используются для подключения релейного выхода пожарной безопасности) или аналогичным (максимальная длина кабеля —



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

100 м). Для включения рабочего режима прибора релейный выход «удален. вкл./выкл.» замыкается, для отключения — размыкается.

2.2.3.14 Аварийное отключение прибора по пожарной тревоге (рисунок 2.13) осуществляется с помощью релейного выхода, находящегося на клеммной колодке удаленного управления (рисунок 2.11, обозначение «пожар. сигнализ.»), расположенной внутри коробки ввода кабеля управления. Подключение релейного выхода осуществляется кабелем ПВС 2×0,25 или кабелем ПВС 4×0,25 (две оставшиеся жилы кабеля ПВС 4×0,25 используются для подключения релейного выхода удаленного включения/выключения) или аналогичным (максимальная длина кабеля — 100 м). Для включения рабочего режима прибора релейный выход «пожар. сигнализ.» должен быть замкнут, для аварийного отключения — разомкнут.

2.2.3.15 Удаленный контроль состояния прибора (рисунок 2.13) может также осуществляться с помощью релейных выходов, находящихся на клеммной колодке подключения системы индикации (рисунок 2.12, обозначение «сигнал Работа, сервис 1, сервис 2»), расположенной внутри коробки ввода кабеля управления. Подключение релейных выходов осуществляется кабелем ПВС 6×0,25 или аналогичным (максимальная длина кабеля — 100 м). Для индикации режима работы в цепь каждого релейного выхода последовательно включается световой индикатор, мощностью не более 50 Вт, и клеммы N, L электрической сети здания ~220 В, 50 Гц. Количество световых индикаторов — 3 шт. Каждый из индикаторов должен быть маркирован надписями «Работа», «Сервис 1», «Сервис 2». Логика индикации «Работа» соответствует логике индикации «СЕТЬ» панели индикации блока автоматики. Логика индикации «сервис 1» и «сервис 2» соответствует логике индикации «СЕРВИС 1» и «СЕРВИС 2» панели индикации блока автоматики прибора.

Рисунок 2.11 — Клеммная колодка удаленного управления

Рисунок 2.12 — Клеммная колодка подключения системы индикации



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

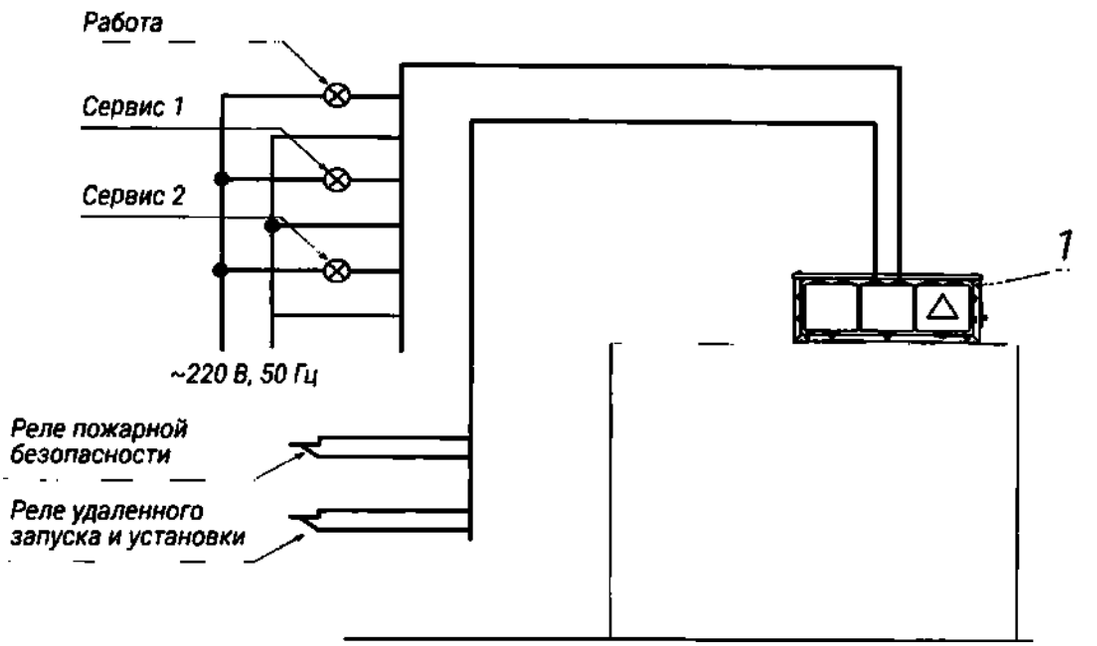



Рисунок 2.13 — Подключение прибора к системе диспетчерского управления

## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Меры безопасности

**ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

**ВНИМАНИЕ!** Прибор является медицинским изделием с постоянным присоединением к питающей сети. Подключение прибора с помощью штепсельной вилки запрещается!

2.3.1.1 Прибор рекомендуется использовать круглосуточно, в том числе в присутствии людей. Прибор не имеет противопоказаний, не оказывает вредного воздействия на людей и окружающую среду.

2.3.1.2 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.3.1.3 Отключите прибор от электросети и обратитесь в авторизованный Сервисный центр в следующих случаях:

- прибор не включается (на панели индикации не загорается синий светодиод при подключении кабеля к электросети);
- на панели индикации горит светодиод «СЕРВИС 2»;



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

2.3.1.4 Прибор должен эксплуатироваться в помещениях при следующих условиях: температура обрабатываемого воздуха от +10 до +35°С, относительная влажность воздуха не более 80%.

2.3.1.5 Не включайте прибор мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью — это может привести к поражению электрическим током.

2.3.1.6 Не ставьте на прибор тяжелые предметы. Не закрывайте решетки воздухозаборного и воздухораспределительного отверстий — это может привести к выходу прибора из строя.

## 2.3.2 Порядок действий обслуживающего персонала

2.3.2.1 Запуск прибора, подключенного к электросети без пульта индикации, осуществляется включением автомата на блоке автоматики (рисунок 2.14, поз. 1).

2.3.2.2 Запуск прибора, подключенного к электросети через пульт индикации, осуществляется включением автомата на блоке автоматики (рисунок 2.14, поз. 1) и двух автоматов на пульте индикации (рисунок 2.15, первый автомат — общий, второй автомат — соответствующий включаемому прибору).

2.3.2.3 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» панели индикации. Если индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом и горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ», то в подключенном к прибору вентиляционном канале отсутствует поток воздуха или поток воздуха составляет менее 80% от максимальной пропускной способности прибора. При этом электростатический блок не функционирует (прибор находится в ждущем режиме — отсутствует рабочее напряжение на электродах электростатического блока). Для автоматического перехода прибора в рабочий режим необходимо, чтобы в подключенном воздуховоде появился поток воздуха, соответствующий пропускной способности прибора (80–100% от пропускной способности).

2.3.2.4 В процессе эксплуатации требуется периодический осмотр и контроль состояния прибора. Контроль состояния осуществляется с помощью панели индикации блока автоматики или пульта индикации.

2.3.2.5 Панель индикации располагается на блоке автоматики (рисунок 2.14, поз. 2) и отображает текущее состояние прибора при помощи световых индикаторов.

2.3.2.6 Индикатор «СЕТЬ» показывает состояние силовой электрической схемы. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим) или мигает (ждущий режим) синим цветом.

2.3.2.7 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

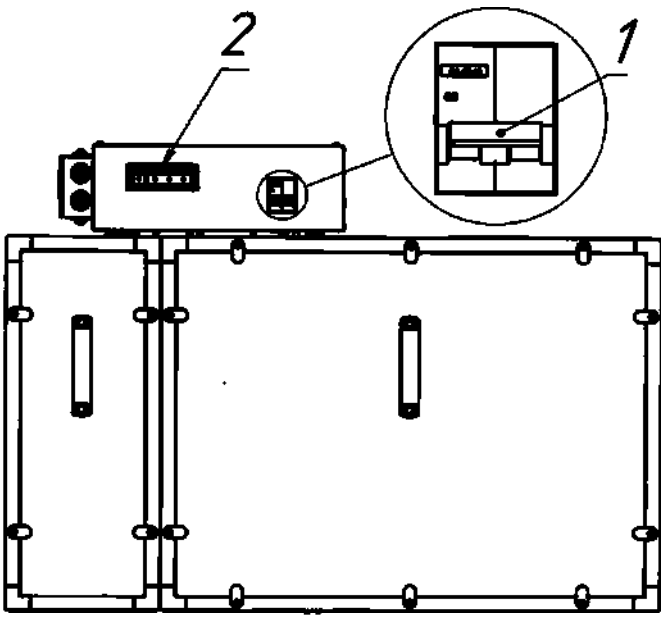



Рисунок 2.14 — Автомат включения/выключения прибора (поз. 1) и панель индикации (поз. 2)

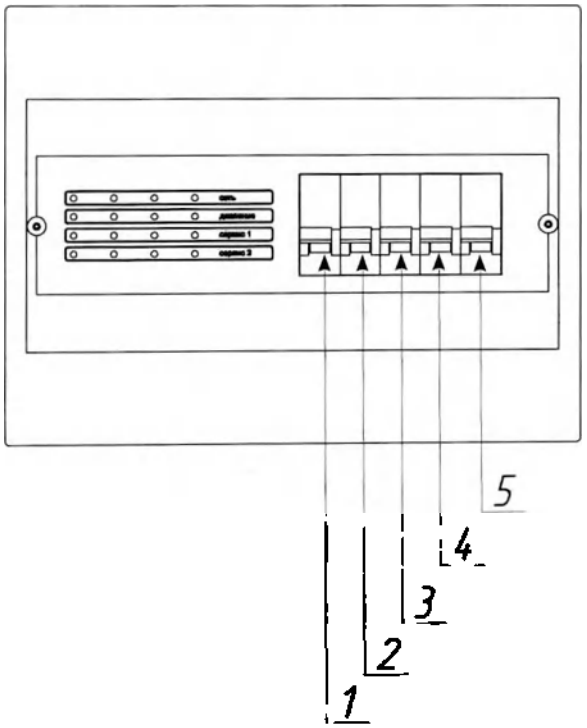



Рисунок 2.15 — Автоматы включения/выключения прибора на пульте индикации (поз. 1 — общий автомат, поз. 2–5 — автоматы для каждого из четырех подключенных приборов)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

поток воздуха составляет менее 80% от максимальной пропускной способности прибора). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.3.2.8 Индикатор «СЕРВИС 1» начинает мигать желтым цветом, сигнализируя за 30 дней о приближении рекомендуемого времени сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.9 Индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.10 Индикатор «СЕРВИС 2» горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор не функционирует).

2.3.2.11 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в Сервисный центр для проведения сервисного обслуживания.

2.3.2.12 Пульт индикации предназначен для удаленного управления прибором и дублирования сигналов панели индикации блока автоматики прибора. Светодиодные индикаторы пульта индикации: «СЕТЬ», «ДАВЛЕНИЕ», «СЕРВИС 1», «СЕРВИС 2» для каждого из четырех подключенных к пульту приборов.

### 2.3.3 Перечень возможных неисправностей

2.3.3.1 Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены без обращения в сервисную службу компании-производителя, приведен в таблице 2.2.

2.3.3.2 Если описание неисправности в данном разделе отсутствует либо ее невозможно устранить указанным способом, обесточьте прибор и обратитесь в сервисную службу компании-производителя или авторизованный Сервисный центр.

**ВНИМАНИЕ!** Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.2 — Возможные неисправности

| № | Неисправность | Возможная причина | Способы устранения |
|---|---|---|---|
| 1 | Горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ» | Нет потока воздуха в системе вентиляции либо поток воздуха ниже 80% от максимальной пропускной способности прибора | Установите режим работы вентиляции здания, соответствующий потоку воздуха более 80% от максимальной пропускной способности прибора |
| 2 | Индикаторы на блоке автоматики (или пульте индикации) загораются в случайном порядке | Блок автоматики подвергся воздействию сильных электромагнитных полей | Выключите прибор и обесточьте его на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу |

### 2.3.4 Режимы работы изделия, характеристики

2.3.4.1 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» панели индикации. Если индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом и горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ», то в подключенном к прибору вентиляционном канале отсутствует поток воздуха или поток воздуха составляет менее 80% от максимальной пропускной способности прибора. При этом электростатический блок не функционирует (прибор находится в ждущем режиме — отсутствует рабочее напряжение на электродах электростатического блока). Для автоматического перехода прибора в рабочий режим необходимо, чтобы в подключенном воздуховоде появился поток воздуха, соответствующий пропускной способности прибора (80–100% от пропускной способности).

2.3.4.2 Модели прибора различаются объемом обрабатываемого воздуха, габаритными размерами, возможностью монтажа на потолочном перекрытии (таблица 1.3).

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Прибор оснащен системой оповещения, которая предупреждает (мигает индикатор «СЕРВИС 1»), что через 30 дней закончится рекомендуемый период между техническими обслуживаниями. Индикатор «СЕРВИС 1» непрерывно горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения технического обслуживания.

3.2 Техническое обслуживание заключается в очистке электростатического блока и внутреннего пространства прибора, замене префильтра и фильтров-осадителей по мере естественной выработки ими своего ресурса.

3.3 Замена адсорбционно-каталитических фильтров необходима только после длительного и интенсивного воздействия сильных загрязняющих факто-



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ров. В остальных случаях адсорбционно-каталитические фильтры сохраняют свою эффективность весь срок службы прибора. Решение о замене адсорбционно-каталитических фильтров принимается во время очередного технического обслуживания.

3.4 Техническое обслуживание может проводиться реже, чем рекомендуется автоматикой прибора (индикацией «СЕРВИС 1») — это зависит от степени загрязненности обрабатываемого воздуха (таблица 3.1).

3.5 Замена фильтров и прочие виды сервисного обслуживания осуществляются только сотрудниками уполномоченных Сервисных центров производителя либо иными уполномоченными техническими специалистами в соответствии с договором сервисного обслуживания.

Таблица 3.1 — Периодичность сервисного обслуживания

| Характеристика вентиляционной системы | Периодичность обслуживания |
|---|---|
| Вентиляционная система, в которой установлены фильтры класса F7/F9, расположенные в канале перед прибором по потоку воздуха | Осмотр — 1 раз в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра обслуживающего Сервисного центра |
| Вентиляционная система зданий, расположенных вдали от магистралей, промышленных производств и т.п. | Осмотр — 1 раз в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра обслуживающего Сервисного центра |
| Вентиляционная система зданий, расположенных вблизи магистралей, промышленных производств и т.п. | Осмотр — 2 раза в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра обслуживающего Сервисного центра |

# 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

**ВНИМАНИЕ!** Ремонт осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

4.1 Отключите прибор от электросети и обратитесь в авторизованный Сервисный центр в следующих случаях:

- прибор не включается (на панели индикации не загорается синий светодиод);
- на панели индикации горит светодиод «СЕРВИС 2»;
- поврежден корпус прибора;
- поврежден кабель электрического подключения, разъем или вилка кабеля;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

5.2 При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50 до +50°С, влажность не более 80%.

5.3 Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 до +40°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

5.4 При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.

## 6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

6.2 По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию прибора и обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования прибора или его утилизации.

6.3 Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

6.4 Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

6.5 В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию».

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»
исполнение: «ТИОН-В»
заводской номер: _____
соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Модель _____

Пульт индикации

Монтажный комплект

Руководство по эксплуатации

Дата выпуска «____» _____ 20____ г.

Начальник ОТК _____ /_____

Штамп ОТК



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____
_____

Дата продажи «____» _____ 20___ г.

Подпись и печать продавца _____/_____

МП

Версия 1.1.31



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-В Lam»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

Исполнение: «ТИОН-В Lam»

Модели
«Тион В Lam M1»,
«Тион В Lam-M1-S»,
«Тион В Lam-M2»,
«Тион В Lam-M2-S»

Версия 1.2.23

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ..... 6
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ..... 16
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 27
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 28
5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ..... 28
6. УТИЛИЗАЦИЯ ..... 29
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 29
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 30
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ ..... 31



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настоящее руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию содержит необходимую информацию для эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-В Lam» следующих моделей: «Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S», «Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S».

Условное обозначение прибора имеет следующий вид:

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель <наименование модели> по ТУ 9451-001-97094752-2010.

Перед эксплуатацией обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» (далее по тексту — прибор, изделие), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации, поможет Вам избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит Вашу безопасность.

К пользователям прибора относится медицинский персонал, выполняющий функции в условиях заданного класса чистоты помещения. Для эксплуатации прибора не требуется специальная подготовка персонала. Физическое состояние пользователя не должно ограничивать возможность применения прибора.

Прибор не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий и не оказывает физиологического эффекта и вреда здоровью.

Прибор соответствует требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 50444–92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1–2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2–2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ТУ 9451-001-97094752-2010.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие РЗН 2017/5847 от 01.04.2020 г.

СДЕЛАНО В РОССИИ

**Изготовитель:** ООО «Аэросервис»

**Юридический адрес:** Россия, 633009, Новосибирская область,
г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7/1, тел. +7 (383) 344-94-43

**Адрес места производства и осуществления деятельности по техническому обслуживанию:** Россия, 633009, Новосибирская область,
г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7, корпус 4



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Прибор предназначен для обеззараживания и очистки воздуха в присутствии людей в помещениях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), включая чистые и особо чистые помещения (классы А и Б), а также лаборатории.

1.1.1.2 Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1–2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3–9 ИСО.

1.1.1.3 Прибор обеспечивает обеззараживание, очистку воздуха, поступающего из системы приточной вентиляции.

1.1.1.4 Прибор обеспечивает ламинарность (однонаправленность) подаваемого в помещение потока воздуха со скоростью ламинарного потока 0,24 – 0,3 м/с

1.1.1.5 Прибор обеспечивает продолжительный режим работы.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики прибора представлены в таблицах 1.1–1.3 и на рисунках 1.1, 1.2.

1.1.2.2 Технические характеристики пульта индикации представлены в таблице 1.4 и на рисунке 1.3.

1.1.2.3 Прибор предназначен для подключения к однофазной электросети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.1.2.4 В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования обеззараживатель-очиститель относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.5 В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу I без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

1.1.2.6 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий прибор относится к группе 1 по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.7 Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н — 1.

1.1.2.8 Программное обеспечение прибора относится к классу А безопасности программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304. Версия программного обеспечения прибора при поставке - v.2.

1.1.2.9 Вид климатического исполнения прибора — УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.1 — Эффективность обеззараживания и очистки воздуха, перепад давления приборов

| Модель | Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1, не ниже | Эффективность обеззараживания, не менее | Эффективность инактивации микроорганизмов на фильтрах, не менее |
|---|---|---|---|
| «Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S» | H14 | 99,999 % | 99 % |
| «Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S» | H14 | 99,999 % | 99 % |

Таблица 1.2 — Снижение концентрации ЛОС (летучих органических соединений)

| Модель | Снижение концентрации ЛОС (по толуолу) в обрабатываемом воздухе до уровня ниже 1 ПДКмр (для атмосферного воздуха по ГН 2.1.6.1338-03) при концентрации ЛОС в воздухе |
|---|---|
| «Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M2» | до 5 ПДКмр |
| «Тион В Lam-M1-S», «Тион В Lam-M2-S» | до 10 ПДКмр |

Таблица 1.3 — Габаритные размеры, масса, потребляемая мощность приборов

| Модель | Потребляемая мощность, ВА, не более | Габаритные размеры, мм | | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Д | Ш | В | |
| «Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S» | 70 | 600±5 | 600±5 | 400±5 | 38±2 |
| «Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S» | 70 | 1200±5 | 600±5 | 400±5 | 61±2 |

Таблица 1.4 — Габаритные размеры, масса выносного пульта индикации

| Принадлежность | Габаритные размеры (Д × Ш × В) ±5, мм | Масса, кг, не более |
|---|---|---|
| Пульт индикации | 255 × 200 × 95 | 1,5 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

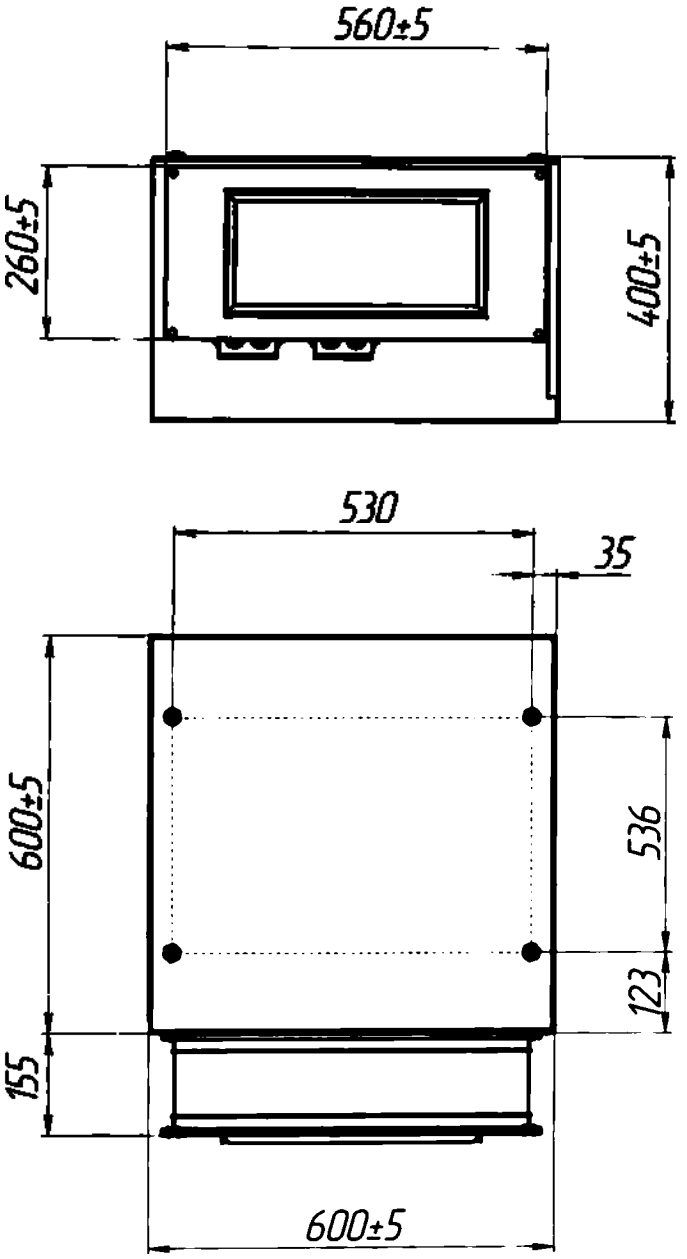



Рисунок 1.1 — Габаритные размеры и присоединительные размеры моделей «Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

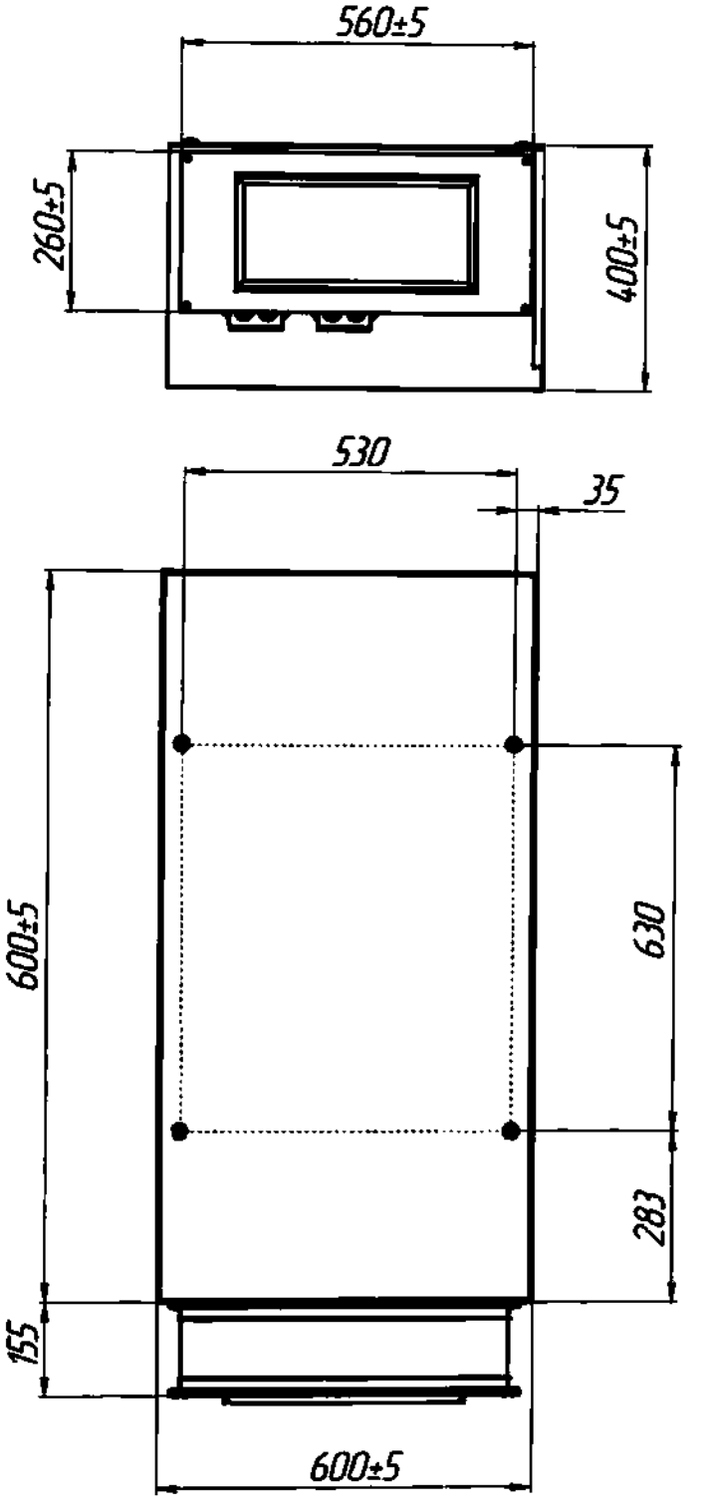



Рисунок 1.2 — Габаритные размеры и присоединительные размеры моделей «Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

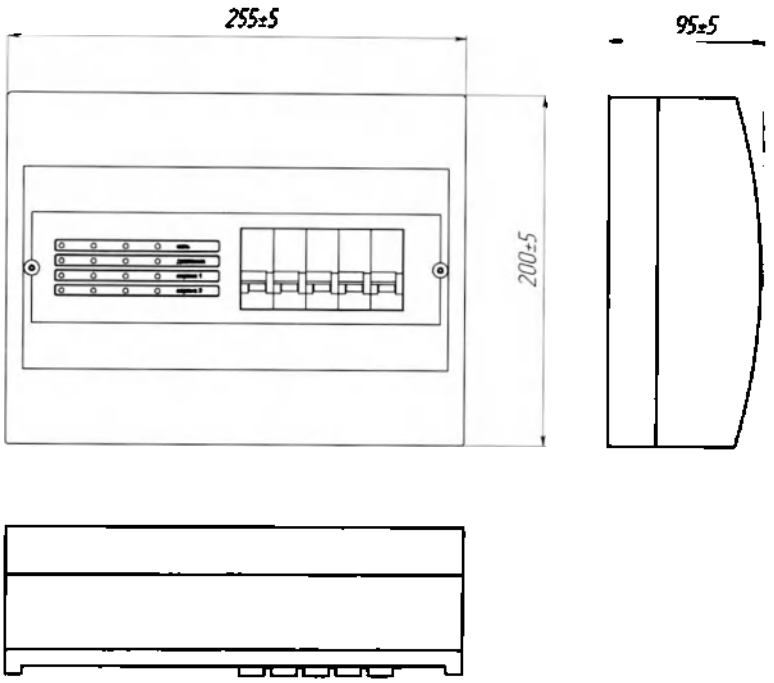



Рисунок 1.3 — Габаритные размеры пульта индикации

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 1.4. Прибор включает следующие функциональные блоки: префильтр (рисунок 1.4, поз. 1), электростатический блок (рисунок 1.4, поз. 2), фильтры-осадители (рисунок 1.4, поз. 3), адсорбционно-каталитический фильтр (рисунок 1.4, поз. 4). Формирование очищенного потока воздуха происходит по всей площади воздухораспределительной панели (рисунок 1.4, поз. 5).

1.1.3.2 Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в приборах используются:

- автоматический выключатель ВА47-29 1Р С16А, технические характеристики: число полюсов — 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя — С, номинальный ток — 16 А, номинальное рабочее напряжение — 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность — 4500 А;
- автоматические выключатели ВА47-29 1Р С10А, технические характеристики: число полюсов — 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя — С, номинальный ток — 10 А, номинальное рабочее напряжение — 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность — 4500 А;
- плавкий предохранитель Н520(ZH214), 1А, 250В (ВПБ6-7), технические характеристики: номинальное напряжение — 250 В, номинальный рабочий ток — 1 А.

1.1.3.3 Комплектация приборов представлена в таблицах 1.5-1.6.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.5 — Комплект поставки для приборов «Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S»

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион-В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S» с принадлежностями<br>В составе: | |
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион-В Lam-M1», или «Тион В Lam-M1-S» | 1 |
| 2 | Пульт индикации | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 |
| Принадлежности: | | |
| 1 | Монтажный комплект:<br>Уголок стартовый ..... 4 шт.<br>Заклепка вытяжная 3,2×10 ..... 20 шт.<br>Винт М4×10 ..... 4 шт.<br>Гайка М4 ..... 4 шт.<br>Шайба А4 простая ..... 8 шт.<br>Шайба А4 гровер ..... 4 шт. | 1 |

Таблица 1.6 — Комплект поставки для приборов «Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S»

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион-В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S» с принадлежностями<br>В составе: | |
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион-В Lam-M2», или «Тион В Lam-M2-S» | 1 |
| 2 | Пульт индикации | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 |
| Принадлежности: | | |
| 1 | Монтажный комплект:<br>Уголок направляющий поперечный .....2 шт<br>Уголок направляющий продольный .....2 шт<br>Заклепка вытяжная 3,2x10.....24 шт<br>Винт М4x10.....4 шт<br>Гайка М4.....4 шт<br>Шайба А4 простая.....8 шт<br>Шайба А4 гровер .....4 шт | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

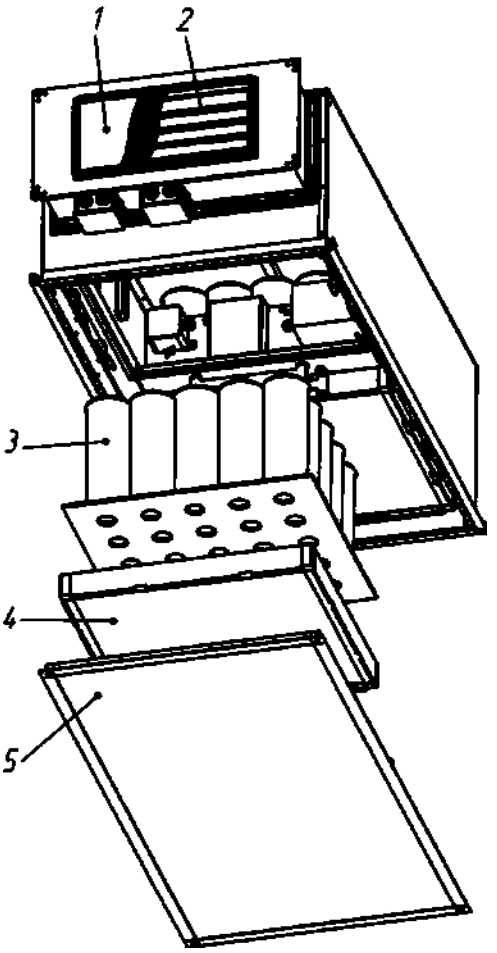



Рисунок 1.4 — Функциональные блоки прибора

1 — префильтр, 2 — электростатический блок,
3 — фильтр-осадитель, 4 — адсорбционно-каталитический фильтр,
5 — воздухораспределительная панель

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Прибор пропускает воздух через функциональные блоки (рисунок 1.4, поз.1–5), где происходит очистка воздуха от механических и химических примесей, обеззараживание воздуха, инактивация микроорганизмов.

1.1.4.2 Пульт индикации является органом управления и контроля прибора. К одному пульту индикации возможно подключение до четырех приборов. При этом для каждого из четырех приборов на пульте индикации предусмотрены отдельные элементы управления и индикации работы прибора.

1.1.4.3 Запуск прибора осуществляется включением двух автоматических выключателей на пульте индикации (рисунок 1.5, первый автоматический выключатель — общий, второй автоматический выключатель — соответствующий включаемому прибору).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.1.4.4 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» панели индикации. Если индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом и горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ», то в подключенном к прибору вентиляционном канале отсутствует поток воздуха или поток воздуха ниже проектного. При этом электростатический блок не функционирует (прибор находится в ждущем режиме — отсутствует рабочее напряжение на электродах электростатического блока). Для автоматического перехода прибора в рабочий режим необходимо, чтобы в подключенном воздуховоде появился поток воздуха, соответствующий проектному.

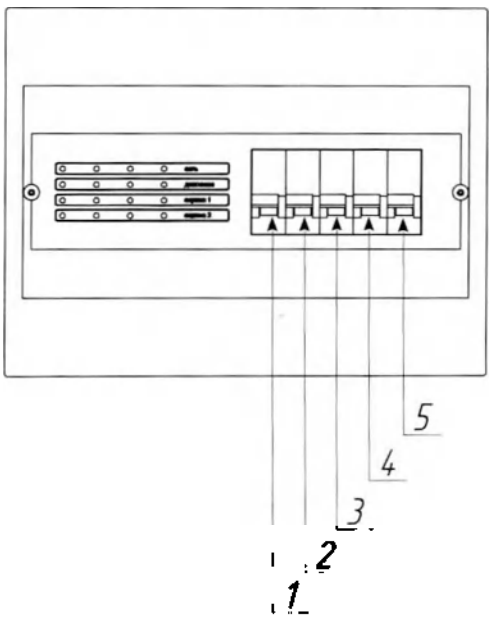



Рисунок 1.5 — Автоматические выключатели на пульте индикации

1 — общий, 2–5 — для каждого из четырех подключенных приборов

1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 Маркировка прибора выполнена в виде этикетки (паспортной таблички), размещенной на корпусе прибора. Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение сети электропитания;
- частоту переменного тока сети электропитания;
- потребляемую мощность;
- обозначение технических условий.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.1.5.2 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.6).

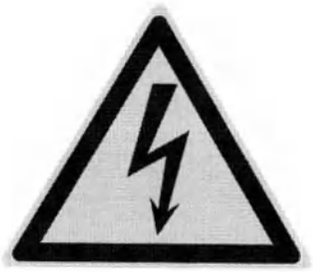


Рисунок 1.6 — Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»

Рисунок 1.7 — Знак обязательных действий «Выполнение инструкции по эксплуатации»

1.1.5.3 Для указания обязательности выполнения требований руководства по эксплуатации и сервисному обслуживанию применяется знак «Выполнение инструкции по эксплуатации» (рисунок 1.7).

1.1.5.4 Средства пломбирования применяются для предотвращения несанкционированного доступа к узлам оборудования, в т.ч. предотвращения изменения настроек. Средства пломбирования выполняются в виде пленочных пломб по ГОСТ 31282.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Прибор упакован в соответствии с ГОСТ Р 50444.

1.1.6.2 Каждый прибор упакован в ящик из листовых древесных материалов в соответствии с ГОСТ 5959.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Общие сведения и работа

1.2.1.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 1.4. Префильтр (поз. 1) задерживает крупную пыль и препятствует попаданию внутрь прибора грязи, пуха, шерсти из системы приточной вентиляции. Проходя через электростатический блок (поз. 2), механические загрязнители и биоаэрозоли приобретают электростатический заряд, за счет чего эффективно осаждаются на фильтре-осадителе (поз. 3). За счет озона, продуцируемого из кислорода электростатическим блоком в бактерицидных концентрациях, обеспечивается инактивация вирусов, бактерий, а также спор плесневых грибов. Благодаря инактивации фильтры-осадители остаются стерильными при эксплуатации и сервисном обслуживании. Таким образом, обеспечивается полная микробиологическая безопасность системы фильтрации. Озон полностью разлагается до кислорода, проходя через адсорбционно-каталитический фильтр



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(поз. 4), одновременно ускоряя реакции разрушения летучих органических соединений. Адсорбционно-каталитический фильтр (поз. 4) предназначен для фильтрации вредных веществ в газовой фазе и удаления запахов. Концентрации озона на выходе из прибора гарантированно не превышают ПДКсс на протяжении всего срока эксплуатации, таким образом, прибор может круглосуточно эксплуатироваться в присутствии людей.

## 1.3 Маркировка составных частей изделия

1.3.1 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.8).

Рисунок 1.8 — Знак безопасности
«Осторожно! Высокое напряжение!»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Электромагнитная совместимость

**ВНИМАНИЕ!** Обеззараживатель-очиститель требует применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 2.2–2.5 настоящего руководства.

**ВНИМАНИЕ!** Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на обеззараживатель-очиститель.

**ВНИМАНИЕ!** Обеззараживатель-очиститель не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием.

2.1.1 Показатели электромагнитной совместимости обеззараживателя-очистителя находятся в пределах, установленных для устройств медицинского назначения стандартом ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Эти пределы установлены для обеспечения защиты от вредных помех в медицинском учреждении. Тем не менее, высокие уровни излучаемых или кондуктивных высокочастотных электромагнитных помех (ЭМП) от мощных либо близко расположенных источников высокой частоты могут вызвать нарушение нормального функционирования обеззараживателя-очистителя. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на пульте индикации (зажигание светодиодных индикаторов в случайном порядке), отказ в работе обеззараживателя-очистителя или иные проявления неправильного функционирования. При возникновении таких нарушений предпримите следующие действия:

- Выключите и снова включите расположенное рядом оборудование, чтобы выявить устройство, вызывающее нарушение.
- Переместите вызывающее помехи оборудование в другое место или разверните его.
- Увеличьте расстояние между вызывающим помехи оборудованием и обеззараживателем-очистителем.
- Используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.1.2 Использование иных кабелей, помимо перечисленных в таблице 2.1, может привести к увеличению уровня излучения или к снижению помехоустойчивости обеззараживателя-очистителя.

Таблица 2.1 — Перечень кабелей

| Назначение кабеля | Марка кабеля | Максимальная длина кабеля |
|---|---|---|
| Подключение к электросети | ПВС 3×0,5 или аналогичный | 100 м |
| Подключение информационной платы пульта индикации | Экранированный КСВЭВ (не менее 5 жил) или аналогичный | 100 м |

Таблица 2.2 — Электромагнитная эмиссия

| Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия | | |
|---|---|---|
| **Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке** | | |
| Испытание на электромагнитную эмиссию | Соответствие | Электромагнитная обстановка — указания |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Группа 1 | Обеззараживатель-очиститель использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Класс В | |
| Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 | Не применяют | Прибор не следует подключать к другому оборудованию |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 | Не применяют | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.3 — Помехоустойчивость

| Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| Обеззараживатель-очиститель для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка — указания |
| Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 | ±6 кВ — контактный разряд, ±8 кВ — воздушный разряд | ±4 кВ — контактный разряд, ±8 кВ — воздушный разряд | Заземление организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха — не менее 30 % |
| Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 | ±2 кВ — для линий электропитания, ±1 кВ — для линий ввода/вывода | ±2,0 кВ — для каждого провода | Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 | ±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», ±2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля» | ±1,0 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», ±2,0 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля» | Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка — указания |
| Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 | ±<5 % $U_н$ (провал напряжения > 95 % $U_н$) в течение 0,5 периода, 40 % $U_н$ (провал напряжения 60 % $U_н$) в течение 5 периодов, 70 % $U_н$ (провал напряжения 30 % $U_н$) в течение 25 периодов, <5 % $U_н$ (провал напряжения >95 % $U_н$) в течение 5 с | 0 $U_н$ (провал напряжения 100 % $U_н$) в течение 0,5 периода, 40 % $U_н$ (провал напряжения 60 % $U_н$) в течение 5 периодов, 70 % $U_н$ (провал напряжения 30 % $U_н$) в течение 25 периодов, 0 % $U_н$ (провал напряжения 100 % $U_н$) в течение 5 с | Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание прибора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи |
| Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 | 3 А/м | 3 А/м | Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |

**ПРИМЕЧАНИЕ**: $U_н$ — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.4 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

| Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка — указания |
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 | 3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц | 3, В | Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом прибора, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика.<br>Рекомендуемый пространственный разнос:<br>$d=12\sqrt{P}$ |
| Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 | 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц | 3, В/м | $d=12\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц);<br>$d=2{,}3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц),<br>где d — рекомендуемый пространственный разнос, м<br>P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.<br>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой (а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (б).<br>Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка — указания |
| а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение прибора.<br>б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.<br>Примечания:<br>1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.<br>2. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей. | | | |

Таблица 2.5 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

| Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором | | | |
|---|---|---|---|
| Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь обеззараживателя-очистителя может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и прибором, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи | | | |
| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт | Пространственный разнос, d, м, в зависимости от частоты передатчика | | |
| | d=12√P в полосе от 150 кГц до 80 МГц | d=4,0√P в полосе от 80 до 800 МГц | d=7,7√P в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц |
| 0,01 | 1,2 | 0,4 | 0,8 |
| 0,1 | 3,8 | 1,3 | 2,4 |
| 1 | 12 | 4 | 7,7 |
| 10 | 38 | 13 | 24 |
| 100 | 120 | 40 | 77 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При определении рекомендуемых значений пространственного разноса, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.
Примечания:
1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разноса, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

## 2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Прибор обеспечивает обеззараживание, очистку воздуха, поступающего из системы приточной вентиляции.

2.2.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35 °С,
- относительная влажность воздуха не более 80 %,
- атмосферное давление 630–800 мм рт. ст.

## 2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.3.1.1 Перед использованием необходимо тщательно обследовать прибор на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса и т.п.). В случае обнаружения повреждений не включайте прибор, свяжитесь с сервисной службой компании-производителя.

2.3.1.2 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур необходимо выдержать прибор при температуре помещения, где будет эксплуатироваться прибор, не менее 4 часов до монтажа и эксплуатации.

**ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

**ВНИМАНИЕ!** Прибор является медицинским изделием с постоянным присоединением к питающей сети. Подключение прибора с помощью штепсельной вилки запрещается!

2.3.2 Органы управления и контроля

2.3.2.1 Органом управления и контроля является пульт индикации.

2.3.2.2 Индикатор «СЕТЬ» пульта индикации показывает состояние силовой



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электрической схемы. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим — прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух) или мигает (ждущий режим — прибор не обеззараживает и не очищает поступающий воздух) синим цветом.

2.3.2.3 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» пульта индикации загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.3.2.4 Индикатор «СЕРВИС 1» пульта индикации начинает мигать желтым цветом, сигнализируя за 30 дней о приближении рекомендуемого времени сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.5 Индикатор «СЕРВИС 1» пульта индикации горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.6 Индикатор «СЕРВИС 2» пульта индикации горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор переходит в ждущий режим).

2.3.2.7 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения технического обслуживания или ремонта.

2.3.3 Особенности подготовки изделия к использованию

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж прибора осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

2.3.3.1 Монтаж должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, проектной документации и настоящего руководства.

2.3.3.2 Перед местом монтажа прибора (по направлению потока воздуха) в канале вентиляционной системы рекомендуется установить фильтр класса не ниже, чем F5 по ГОСТ Р 51251–99 для увеличения ресурса префильтра, электростатического блока и фильтров прибора.

2.3.3.3 Для соединения прибора с вентиляционной системой рекомендуется использование гибких вставок. Присоединительные размеры ($Ш_{пр} \times В_{пр}$) указаны в таблице 1.3 и на рисунках 1.1, 1.2.

2.3.3.4 Монтаж приборов на потолочном перекрытии осуществляется только на несущих потолочных перекрытиях с использованием монтажного комплекта, входящего в комплектацию поставки.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 2.4 Использование изделия

2.4.1 Меры безопасности

**ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

2.4.1.1 Прибор рекомендуется использовать круглосуточно, в т.ч. в присутствии людей. Прибор не имеет противопоказаний, не оказывает вредного воздействия на людей и окружающую среду.

2.4.1.2 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.4.1.3 Отключите прибор от электросети и обратитесь сервисную службу компании-производителя в следующих случаях:

- прибор не включается при включении автоматов на пульте индикации (не загорается синий светодиод);
- на пульте индикации горит светодиод «СЕРВИС 2»;
- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

2.4.1.4 Прибор должен эксплуатироваться в помещениях при следующих условиях: температура воздуха от +10 до +35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %.

2.4.1.5 Не включайте прибор мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью, это может привести к поражению электрическим током.

2.4.1.6 Не ставьте на прибор тяжелые предметы.

2.4.2 Порядок действия обслуживающего персонала

2.4.2.1 Запуск прибора осуществляется включением автоматов (общего и соответствующего включаемому прибору) на пульте индикации.

2.4.2.2 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» пульта индикации. Если при этом поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

2.4.2.3 В процессе эксплуатации требуется периодический осмотр и контроль состояния прибора. Контроль состояния осуществляется с помощью пульта



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

индикации.

2.4.2.4 Индикатор «СЕТЬ» пульта индикации показывает состояние силовой электрической схемы прибора. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим) или мигает (ждущий режим) синим цветом.

2.4.2.5 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» светодиодного пульта управления и контроля загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.4.2.6 Индикатор «СЕРВИС 1» начинает мигать желтым цветом, сигнализируя за 30 дней о приближении рекомендуемого времени сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.4.2.7 Индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.4.2.8 Индикатор «СЕРВИС 2» горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор переходит в ждущий режим — не обеззараживает и не очищает воздух).

2.4.2.9 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в Сервисный центр для проведения сервисного обслуживания или ремонта.

2.4.3 Перечень возможных неисправностей

2.4.3.1 Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены без обращения в Сервисную службу компании-производителя, приведен в таблице 2.6.

2.4.3.2 В случае появления индикации о неисправности прибора (таблица 2.6) следует отключить прибор от электросети и обратиться в Сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или технического обслуживания.

**ВНИМАНИЕ!** Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.6 — Возможные неисправности

| Неисправность | Возможная причина | Способы устранения |
|---|---|---|
| Горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ» на пульте индикации | Нет потока воздуха в системе вентиляции либо поток воздуха ниже проектного | Установите режим работы вентиляции здания, соответствующий проектному |
| Индикаторы на пульте индикации загораются в случайном порядке | Пульт индикации или электрические компоненты прибора подверглись воздействию сильных электромагнитных полей | Выключите прибор и обесточьте его на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу компании-производителя |

2.4.4 Режимы работы изделия, характеристики

2.4.4.1 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ». Если при этом поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до проектной, прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

2.4.4.2 Модели прибора различаются площадью подаваемого потока воздуха, объемом обрабатываемого воздуха, габаритными размерами (таблицы 1.1–1.3).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Прибор оснащен системой оповещения, которая предупреждает о приближении рекомендуемого времени технического обслуживания (индикатор «СЕРВИС 1» мигает желтым цветом) или о наступлении рекомендуемого времени технического обслуживания (индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом).

3.2 Техническое обслуживание заключается в очистке электростатического блока и внутреннего пространства прибора, замене префильтра и кассеты фильтров-осадителей по мере естественной выработки ими своего ресурса.

3.3 Замена адсорбционно-каталитических фильтров необходима только после длительного и интенсивного воздействия сильных загрязняющих факторов. В остальных случаях адсорбционно-каталитические фильтры сохраняют свою эффективность весь срок службы прибора. Решение о замене адсорбционно-каталитических фильтров принимается во время очередного технического обслуживания.

3.4 Периодичность сервисного обслуживания может проводиться реже, чем рекомендуется автоматикой прибора, — это зависит от степени загрязненности обрабатываемого воздуха (таблица 3.1).

Таблица 3.1 — Периодичность сервисного обслуживания

| Характеристика вентиляционной системы | Периодичность обслуживания |
|---|---|
| Вентиляционная система, в которой установлены фильтры класса F7/F9, расположенные в канале перед прибором по потоку воздуха | Осмотр — 1 раз в год.<br>Сервисное обслуживание — по результатам осмотра сервисной службой компании-производителя |
| Вентиляционная система зданий, расположенных вдали от магистралей, промышленных производств и т.п. | Осмотр — 1 раз в год.<br>Сервисное обслуживание — по результатам осмотра сервисной службой компании-производителя |
| Вентиляционная система зданий, расположенных вблизи магистралей, промышленных производств и т.п. | Осмотр — 2 раза в год.<br>Сервисное обслуживание — по результатам осмотра сервисной службой компании-производителя |

3.5 Замена фильтров и прочие виды технического обслуживания осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными уполномоченными техническими специалистами в соответствии с договором сервисного обслуживания.

3.6 Дезинфекция: наружные поверхности обеззараживателя-очистителя устойчивы к обработке хлорсодержащими дезинфицирующими и моющими средствами и средствами на основе перекиси водорода по МУ 287-113.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Внешние поверхности обеззараживателя-очистителя при необходимости следует дезинфицировать 3%-ным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306. При этом обеззараживатель-очиститель должен быть выключен и обесточен.

## 4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

**ВНИМАНИЕ!** Ремонт осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

4.1 Отключите прибор от электросети и обратитесь в сервисную службу компании-производителя в следующих случаях:

- прибор не включается при включении автоматов на пульте индикации (не загорается синий светодиод);
- на пульте индикации горит светодиод «СЕРВИС 2»;
- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

## 5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

5.2 При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50 до +50 °С, влажность не более 80 %.

5.3 Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

5.4 При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

6.2 По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию прибора и обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования прибора или его утилизации.

6.3 Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

6.4 Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

6.5 В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию».

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

исполнение: «ТИОН-В Lam»

Заводской номер _____

Соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Модель _____

Пульт индикации

Монтажный комплект

Руководство по эксплуатации

Дата выпуска «____» _____ 20___ г.

Начальник ОТК _____/_____

Штамп ОТК



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____
_____

Дата продажи «___» _____ 20___ г.

Подпись и печать продавца _____/_____

МП

Версия 1.2.23



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Ламинарная ячейка для чистых помещений: VLP 600, VLP625, VLP 650, VLP700, VLP 1250, VLP 1400, VLP 1800, VLP 2400, VLP 3000»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**ООО «НПО КОССМЕД»**

# Ламинарная ячейка
# для чистых помещений
# VLP 600 VLP 600, VLP 625,
# VLP 650, VLP 700, VLP 1250,
# VLP 1400, VLP 1800, VLP 2400,
# VLP 3000
# Для чистых помещений «КОССМЕД»
# с встроенной УФ обработкой

## Паспорт

**ТУ 32.50.50-002-39055253-2017**

**Предприятие- изготовитель: ООО «НПО КОССМЕД»**

**Россия, 390006 Рязанская область, г. Рязань, ул. Фурманова, д.60 , пом.113 офис 16**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1. Назначение и область применения

Ламинарная ячейка для чистых помещений «КОССМЕД» предназначен для создания локальной антибактериальной управляемой среды в рабочей зоне медицинских, фармацевтических и других учреждениях с высокими требованиями к чистоте воздуха.

Ячейка «КОССМЕД» соответствует требованиям технических условий, конструкторской документации, контрольным образцам-эталонам ГОСТ Р 15.201/ГОСТ Р 15.013 и изготовляется по технологической документации, утвержденной в установленном порядке. Воздухораспределители пригодны для установки фильтров различной степени очистки по ГОСТ Р 51251.

## 2. Комплектность

Комплектность поставки изделий обеспечивается в объемах, необходимых для монтажа и сдачи объекта в эксплуатацию согласно проектной документации в соответствии с конструкторской документацией. В комплект поставки входят комплектующие детали, определенные условиями поставки. По согласованию с покупателем изделия могут поставляться в качестве самостоятельного объекта поставки.

## 3. Указания по монтажу и эксплуатации

Изделие должно применяться в целях, установленных настоящими техническими условиями, в строгом соответствии с эксплуатационной документацией. При эксплуатации и монтаже изделий должны учитываться требования действующих строительных норм и правил (в т.ч. – по проектированию зданий и сооружений различного назначения, проектом проводимых работ, утвержденным в установленном порядке). Нормы монтажа – по СНиП 41-01-2003. Герметизация при подсоединении воздуховодов – в соответствии с ВСН 279. При монтаже и эксплуатации воздухораспределителей должны выполняться требования безопасности по ГОСТ Р 53672. Все работы по монтажу и ремонту воздухораспределителей должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002 и инструкциями по технике безопасности, утвержденными в установленном порядке. Крепежные детали для воздухораспределителей должны быть анодированными, оцинкованными или из нержавеющей стали. Поверхность изделий следует очищать от загрязнений и пыли с применением моющих средств, не вызывающих повреждений защитных покрытий.

**Не допускается применять для чистки мытья поверхностей изделий абразивные материалы: песок, щелочи и другие вещества, которые могут повредить лакокрасочное покрытие изделий.**

## 4. Транспортировка и хранение

При хранении, транспортировании и монтаже не допускаются:

- Удары по поверхности изделий,
- Крепления к изделиям промышленных проводок и технологического оборудования.
- Механические повреждения изделий (образование остаточных деформаций вмятин и др.)
- Повреждение защитного и декоративного покрытия

Требования к транспортированию и хранению по ГОСТ Р 53672. Транспортирование изделий осуществляется любым видом транспорта при условии её защиты от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Способ погрузки и разгрузки должен исключать повреждение, образование остаточных деформаций и вмятин. Запрещается перемещение продукции волоком.

## 5. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ТУ 32.50.50-002-39055253-2017 при соблюдении условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

## 6. Свидетельство о приемке

Изделия соответствуют требованиям ТУ 9452-004-39055253-2016.

| | |
|---|---|
| **Заказчик.** | |
| **Эксплуатирующая организация** | |
| **Вид изделия** | Ламинарная ячейка для чистых помещений «КОССМЕД» с встроенной УФ обработкой и фильтрами Н14 |
| **Количество (шт.)** | |
| **Дата изготовления** | |
| **Контролер ОТК** | |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Обеззараживатели-очистители фотокаталитические воздуха «Аэролайф» по ТУ 32.50.50- 001-11455594-2017, исполнение модель КФУ2-150 (модуль)»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Информационно – Технологический институт»

(ООО «ИТИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор ООО «ИТИ»

Першин А. Н.

**Обеззараживатель - очиститель фотокаталитический воздуха "Аэролайф"**

**по ТУ 32.50.50-001-11455594-2017**

**модель КФУ2-150 (модуль)**

**Технический паспорт – инструкция по эксплуатации**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

| Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 32.50.50-001-11455594-2017 | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СОДЕРЖАНИЕ


**1 Основные сведения об изделии и технические данные ..... 3**
1.1 Назначение изделия ..... 3
1.2 Устройство ..... 6

**2 Требования по технике безопасности ..... 8**

**3 Монтаж установки ..... 10**
3.1 Обслуживание изделия ..... 11

**4 Комплектность ..... 12**
4.1 Составные части изделия и изменения в комплектности ..... 12
4.2 Запасные части, инструмент, приспособления и средства измерения ..... 12
4.3 Эксплуатационная документация ..... 12
4.4 Дополнительные сведения о комплектности ..... 12

**5 Хранение и транспортировка ..... 13**

**6 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя ..... 13**

**7 Гарантия ..... 14**

**8 Консервация ..... 15**

**9 Свидетельство об упаковывании ..... 16**

**10 Свидетельство о приемке ..... 17**

**11 Движение изделия в эксплуатации ..... 18**
11.1 Движение изделия при эксплуатации ..... 18
11.2 Прием и передача изделия ..... 18
11.3 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации ..... 19

**12 Учет работы по бюллетеням и указаниям ..... 20**
12.1 Учет работы, выполняемой по бюллетеням ..... 20
12.2 Учет работы, выполняемой по указаниям заказчика ..... 20

**13 Сведения об утилизации ..... 21**

**14 Сведения о цене и условиях приобретения изделия ..... 21**

**15 Особые отметки ..... 21**

**Приложение А ..... 22**


| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | | | | |
| Проверил | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | | |


Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## 1.1 Назначение изделия

**Наименование изделия** - Обеззараживатель - очиститель фотокаталитический воздуха «Аэролайф»

Вариант исполнения: модель КФУ2-150 (модуль).

**Наименование и юридический адрес производителя**:

Общество с ограниченной ответственностью «Информационно-технологический институт» (ООО «ИТИ»)

127051, Россия, г. Москва, М. Сухаревская площадь, д.6, корп.1, помещение ТАРП ЦАО.

Телефон: +7 (499) 1358520

Модель предназначена для встраивания в приточно-вытяжную вентиляцию разной производительности.

Модель предназначена для очистки и обеззараживания воздуха в помещениях:

> медицинских учреждениях, включая помещения с нормируемым уровнем обсемененности (операционные, перевязочные, реанимационные, родильные залы, лаборатории, аптеки, инфекционные боксы, центры крови, ожоговые палаты, рентгеноперационные и др.), в том числе инфекционных (туберкулезных) отделений;

> в учреждениях дошкольного и школьного образования;

> фармацевтических производств, производств изделий медицинского назначения;

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Изделия изготавливаются в соответствии с ТУ 32.50.50-001-11455594-2017.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Общие характеристики (Таблица 1)**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Эффективность обеззараживания воздуха | 99 % |
| 2. | Эффективность фильтрации аэрозолей, не менее | 99,96 % |
| 3. | Класс фильтрации аэрозолей по ГОСТ Р ЕН 1822 | Н13 |
| 4. | Степень очистки за 1 проход от аминов и основных газов в газовой фазе, не менее | 94 % |
| 5. | Инактивация всех типов микроорганизмов, задержанных фильтрами с эффективностью не менее (согласно СанПиН 2.1.3.2630 – 10 пп. 6.20, 6.24, СНиП 31-06-2009 п. 7.56). | 99,9 % |
| 6. | Воздействие на ионный состав воздуха | Не влияет |
| 7. | Фотокатализатор | ИК1-001, производство ИК СО РАН, Россия. Нанокристаллический, платинированный, допированный платиной и палладием |
| 8. | Количество фотокаталитических ступеней очистки | 2 |
| 9. | Диапазон УФ-излучателя | Безопасный диапазон УФ-А, 300-400 нм |
| 10. | Тип источника | безозоновый |
| 11. | Рекомендуемый режим работы | Непрерывный, без ограничения по времени Учет времени работы – не требуется |
| 12. | Сопротивление воздуху, не более Па | 180 |
| 13. | Уровень шума, не более дБ | 35 |
| 14. | Срок службы фотокаталитического носителя, не менее лет | 5 |
| 15. | Параметры электрической сети | (220 ±22 ) В , 50Гц |
| 16. | Конструктивное исполнение | Подвесное |

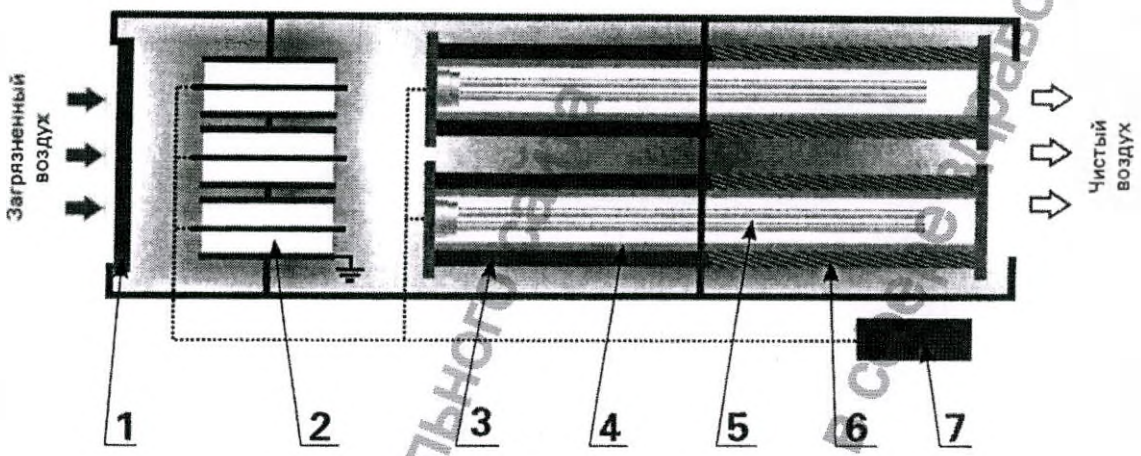
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1.2 Устройство

Схематичное изображение принципа работы устройства представлено на рисунке.




1) Предфильтр – улавливают крупные частицы пыли. Класс фильтрации G3-G4 по европейскому стандарту EN 1822.

2) Блок зарядки аэрозолей – обеспечивает симметричное электростатическое поле внутри элемента и 99,9 % эффективность зарядки аэрозолей размерами 0.1 мкм – 100.

3) Поляризованный электростатический высокоэффективный фильтр – задерживает аэрозоли и мельчайшие частицы пыли, аллергены до 0.1 мкм и на которых могут быть адсорбированы неприятные запахи, микробиологические загрязнители. Разработанная нами технология позволяет использовать поляризованный пылевой высокоэффективный фильтр в качестве осадителя заряженных частиц, что позволяет добиться класса очистки E11 при минимальном сопротивлении воздушного потока. В результате достигается эффективность захвата 999 частиц из 1000 за один проход воздуха через фильтр. (Патент РФ № 2007138950).

4) Фотокаталитические фильтры – при фотокатализе все газофазные загрязнители воздуха (токсичные газы, аллергены, вирусы и бактерии) адсорбируются на поверхности фотокатализатора и под действием ультрафиолетового излучения (диапазона А) разлагаются до безвредных составляющих (до углекислого газа и воды). В процессе работы загрязнители не накапливаются на фильтре, а полностью разлагаются. (Патент РФ № RU 2 259 866).

5) УФ-А излучатели – УФ-излучение дает энергию для активации фотокатализатора. В приборах используются излучатели с диапазоном излучения: 300–400 нм (УФ-А диапазон), что позволяет использовать оборудование в присутствии людей.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) Угольно-каталитический фильтр – предотвращает проскок вредных веществ, адсорбируя их на поверхности каталитически активного, модифицированного угольного сорбента. Запатентованная технология совместной работы адсорбционного и фотокаталитического фильтра позволяет сделать адсорбент каталитически активным и регенерируемым в процессе работы. (Патент РФ № 33035).

7) Блок управления, автоматики и сигнализации.

В изделиях применяется новейшая технология фотокаталитической минерализации токсичных примесей воздуха на поверхности фотокатализатора (КТОВ*). Очистка воздуха происходит при комнатной температуре под воздействием безопасного ультрафиолетового излучения диапазона А (300–400 нм). Токсичные примеси воздуха не накапливаются в воздухоочистителе, а полностью разлагаются до безвредных компонентов воздуха – двуокиси углерода (углекислого газа) и воды.

В изделиях используется нанокристаллический платинированный фотокатализатор $Pt(Pd)/TiO_2$, допированный палладием, с максимально возможным квантовым выходом элементарной стадии фотоокисления.

Установленный в воздухоочистителях пылевой фильтр HEPA задерживает мельчайшие частицы пыли, пыльцу и шерсть домашних животных.

Прибор очищает воздух не только от всевозможных вирусов и бактерий, но и от любых токсичных загрязнений, включая окись углерода (угарный газ), окислы азота и формальдегид, которые, как известно, являются основными опасными загрязнителями воздуха и не поддаются очистке методами основанными, на жестком УФ-С излучении.

Тип лампы:

> Вариант 1) УФ А диапазона, безозоновая, люминесцентная, низкого давления – PL-L/36W.

> Вариант 2) УФ А диапазона, безозоновая, ксеноновая, низкого давления APD-3001UV35W.

Тип питания лампы: Питание лампы осуществляется посредством электронного блока управления.

Тип фотокатализатора: нанокристаллический $Pt(Pd)/TiO_2$ – ИК-31-001.

Тип фотокаталитического носителя: блок изготовлен из УФ-стабильного полиэфирного нетканого волокна и не требует замены в течение 5 лет.

* КТОВ-технология комплексной очистки и обеззараживания воздуха.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

# 2 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение и запуск установки должен производиться квалифицированным персоналом в условиях, отвечающих действующим нормам, особенно если это касается эксплуатации электрических устройств.

При подготовке к работе и эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, ПОТ РМ-016-2001, «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Работник, включающий установку, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данной установке (ремонт, очистка и др.) и оповестить персонал о пуске.

При подключении электропитания убедитесь, сеть соответствует – номинальному напряжению (220 ± 22)В, с частотой 50 Гц с заземлением.

Заземление должно быть организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью установки, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,05 Ом. (ПТЭ ЭП).

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства.

Работы с высоковольтными блоками разрешается проводить не ранее чем через 40 минут после отключения установки от электрической сети.

Запрещено включать напряжение сети до подключения установки ко всем предохранителям (автоматам).

Запрещаются ремонтные и наладочные работы без предварительного выключения питания установки.

Работа установки при открытых сервисных панелях запрещена.

Место расположения агрегата должно быть оснащено необходимым защитным оборудованием, обеспечивающим безопасное обслуживание, а также всеми противопожарными средствами согласно местным действующим нормам и требованиям.

Прибор необходимо беречь от резких толчков и ударов способных повредить источник УФ-излучения и фотокаталитические фильтры. При выявлении неисправности оборудвоания необходимо обратиться в сервисный центр.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При появлении признаков неполадок (например, запаха гари) выключите установку, за дальнейшими рекомендациями обращайтесь в сервисный центр. Ремонт установки может производиться только сертифицированными специалистами.

Перед первым включением фотокаталитического воздухоочистителя в сеть необходимо убедиться, что он прогрет до комнатной температуры и на нем нет образования конденсата, в случае транспортировки прибора при отрицательной температуре, необходимо выдержать прибор в помещении не менее 3 часов.

Фильтры подлежат замене по мере их загрязнения. Несвоевременная их замена может привести к перегреву прибора и выходу его из строя, а также к снижению эффективности очистки и обеззараживания воздуха.

Каждый случай технической неисправности или нарушения режима работы установки должен быть зафиксирован и приняты меры по приведению установки в исправное состояние.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

# 3 МОНТАЖ УСТАНОВКИ

(крепление к потолку)

Монтаж установки должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СНиП 3.05.01-83, проектной документации и данного Руководства.

1) Перед началом работ по монтажу удалите транспортную упаковку и проведите визуальный осмотр всей установки на наличие повреждений, вызванных неправильной транспортировкой или хранением. При обнаружении повреждений свяжитесь с предприятием-изготовителем или уполномоченным представителем для определения возможности дальнейшей эксплуатации изделия.

2) Подключите реле давления посредством силиконовых трубок передачи давления к гермовводам на верхней панели установки согласно соответствующим обозначениям «+» или «-» на реле давления и гермовводах.

3) Установите изделие на место последующей эксплуатации. При этом необходимо выполнить механическую привязку к строительным конструкциям (к полу, стенам, потолку). Убедитесь, что гарантирован доступ к сервисной панели и электрическому блоку, а также в наличии свободного пространства для проведения сервисных работ (ширина установки + 0,5 м) перед сервисной панелью.

4) Привязка корпуса системы очистки воздуха к потолку, может быть произведена с помощью шино-рейки или металлических уголков, которые присоединяются к алюминиевой раме прибора.

5) Соедините установку с вентиляционной системой (если это необходимо, или устанавливается канальная система). Рекомендуется использование гибких вставок. В случаях, когда последующим элементом вентиляционной системы является вентилятор, применение гибкой вставки обязательно.

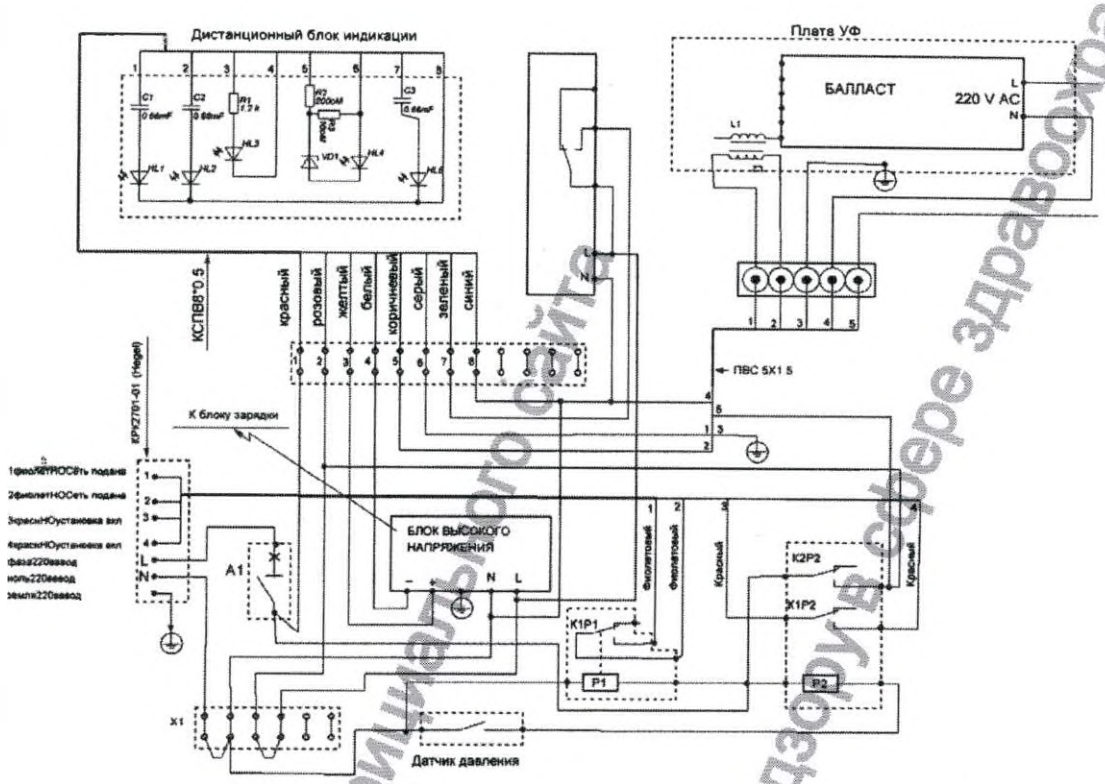
Отверстия в потолке сверлятся под анкер для шпильки 8 мм. Минимальное расстояние от потолка до закрепленной на шпильках шинорейки (металлических уголков), можно варьировать, исходя из удобства момента крепления, расположения существующих воздуховодов или в соответствии с проектной документацией.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Электрическая схема




## 3.1 Обслуживание изделия

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с Инструкцией по эксплуатации на Изделие. Лиц, не знакомых с инструкцией, допускать к обслуживанию изделия нельзя.

Обслуживание Изделия должно проводиться в соответствии с требованиями Инструкции по эксплуатации (Приложение А).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

## 4.1. Составные части изделия и изменения в комплектности

Комплектность (Таблица 2)

| Обозначение изделия | Наименование | Кол-во | Заводской номер | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Обеззараживатель - очиститель фотокаталитический воздуха «Аэролайф» вариант исполнения: модель КФУ2-150 (модуль) | | | |
| | Технический паспорт - инструкция по эксплуатации | | | |
| | Упаковочная тара | | | |
| | Упаковочный лист | | | |

## 4.2. Запасные части, инструмент, приспособления и средства измерения

Устройства комплектуются входными и выходными воздуховодами по требованию Заказчика.

## 4.3 Эксплуатационная документация

С изделием поставляется документация:
Технический паспорт - инструкция по эксплуатации

## 4.4 Дополнительные сведения о комплектности

Комплект поставки покупных изделий, входящих в состав изделия, указан в документации, прилагаемой предприятиями-изготовителями данных изделий или может указываться в эксплуатационной документации на данные изделия.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

До введения в эксплуатацию фильтрационную установку следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться нанесенные на упаковку манипуляционные знаки.

Хранение прибора без упаковки должно производиться в помещении при температурах от +5 до +40 С и относительной влажности не более 80%.

В оригинальной упаковке допускается хранение в защищенных от атмосферных осадков помещениях при температурах от -30 до +50 С.

Транспортировка устройства должна производится с соблюдением осторожности и только в оригинальной упаковке, обеспечивающей защиту от толчков и ударов.

Ни в коем случае не роняйте фотокаталитический очиститель.

Установки очистки воздуха Аэролайф изготовлены из нетоксичных материалов, в соответствии с требованиями технических условий, и не оказывают вредного воздействия на человека и окружающую среду. Установки Аэролайф в процессе эксплуатации не выделяют токсичных веществ в окружающую среду и не являются источниками химических, механических и биологических загрязнителей.

# 6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Ресурс изделия до первого планового ремонта 30 000 (тридцать тысяч) работо-часов.

В течении срока службы – не менее 3(трех) лет, в том числе срок хранения 2 (два) года. Хранение осуществляется в - складских помещениях.

Указанные сроки хранения, ресурс и срок службы оборудования действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации и плановом сервисном обслуживании.

Гарантия изготовителя – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления, а в случае покупки через торговую сеть с даты продажи.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

# 7 ГАРАНТИЯ

Гарантийным талоном производитель изделия ООО «Информационно-Технологический Институт» подтверждает отсутствие дефектов в поставляемом изделии и обязуется обеспечить ремонт и замену вышедших из строя элементов в течение всего гарантийного срока.

Условия гарантии указаны в гарантийном талоне. Убедительно просим Вас во избежание недоразумений внимательно изучить руководство по эксплуатации изделия и проверить правильность заполнения гарантийного талона. Обратите внимание на наличие наименования изделия, модели, серийного номера, гарантийного срока, наименования, подписи продавца и даты продажи изделия.

Изготовитель обеспечивает ремонт изделия по истечении гарантийного срока в течение всего срока службы по отдельному договору с потребителем.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ВНИМАНИЕ! Данный талон является основанием для проведения гарантийного обслуживания. Проверяйте правильность заполнения данного талона. Производитель оставляет за собой право отказать в гарантийном обслуживании оборудования в случае неправильного заполнения талона, отсутствии печати организации-продавца и даты продажи.

Условия предоставления гарантийного обслуживания

> Гарантия действительна только при предоставлении правильно заполненного гарантийного талона.

> Гарантия не распространяется на плановое техническое обслуживание прибора.

> Гарантия не распространяется на случаи использования воздухоочистителя в несоответствии с требованиями, приведенными в руководстве по эксплуатации.

Гарантийное обслуживание не производится

> Если отсутствует гарантийный талон, либо в гарантийном талоне отсутствуют штамп ОТК и печать организации, продавшей изделие.

> При наличии следов самостоятельного ремонта, разборки-сборки, модификации изделия или ремонта в не уполномоченных производителем мастерских.

> Если не читается (стерт, подчищен, исправлен, уничтожен) серийный номер изделия.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 8 КОНСЕРВАЦИЯ

| Дата | Наименование работы | Срок действия, годы | Должность, фамилия и подпись |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

место
для наклейки

Упакован:

ООО «ИТИ»

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным действующими техническими условиями

Руководитель группы технического контроля:

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

место
для наклейки

изготовлен и принят
в соответствии с обязательными
требованиями государственных
(национальных) стандартов
и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК:

М. П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель предприятия:

М. П.

обозначение документа, по которому производится поставка

число, месяц, год

личная подпись

расшифровка подписи

| Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |



Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 11 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 11.1 Движение изделия при эксплуатации

| Дата установки | Где установлено | Дата снятия | Наработка | | Причина снятия | Подпись лица, проводившего установку (снятие) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | С начала эксплуатации | После последнего ремонта | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 11.3 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

| Наименование изделия (составной части) и обозначение | Должность, фамилия и инициалы | Основание (наименование, номер и дата документа) | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | закрепление | открепление | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 12 УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

## 12.1 Учет работы, выполняемой по бюллетеням

| Номер бюллетеня | Краткое содержание работы | Где установлено | Дата снятия | Наработка | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С начала эксплуатации | После последнего ремонта |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## 12.2 Учет работы, выполняемой по указаниям заказчика

| Номер указания | Краткое содержание работы | Установленный срок выполнения | Дата выполнения | Должность, фамилия, подпись | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Выполнившего работу | Проверившего работу |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 13 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Изделие не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может проводиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

## 14 СВЕДЕНИЯ О ЦЕНЕ И УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Стоимость изделия определяется действующим прайсом производителя/поставщика изделия.

## 15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Руководство по эксплуатации

Изделие полностью готово к применению по назначению по завершении монтажных и пуско-наладочных работ.

Монтажные и пуско-наладочные работы могут производиться представителями предприятия-изготовителя и представителями предприятия (организации)-потребителя, прошедшими курс обучения на предприятии-изготовителе.

### Меры безопасности при подготовке Изделия

При подготовке Изделия следует соблюдать меры электробезопасности, исключающие касание токоведущих частей, использование кабелей питания с нарушенной изоляцией, применение автоматов защиты сети (устройств защитного отключения) с нерасчетными токами срабатывания, использование незаземленных цепей питания.

Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ.

К работам допускается электротехнический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III и допущенный к работе с электрооборудованием до 1000 В.

К работам допускается технический персонал, имеющий группу по технике безопасности не ниже III.

Перед началом выполнения работ необходимо проверить наличие и исправность инструмента, защитных средств и приспособлений.

Монтаж установки должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СНиП 3.05.01-83, проектной документации.

1) Перед началом работ по монтажу удалите транспортную упаковку и проведите визуальный осмотр всей установки на наличие повреждений, вызванных неправильной транспортировкой или хранением. При обнаружении повреждений свяжитесь с предприятием-изготовителем или уполномоченным представителем для определения возможности дальнейшей эксплуатации изделия.

2) Подключите реле давления посредством силиконовых трубок передачи давления к гермовводам на верхней панели установки согласно соответствующим обозначениям «+» или «-» на реле давления и гермовводах.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Установите изделие на место последующей эксплуатации. При этом необходимо выполнить механическую привязку к строительным конструкциям ( к полу, стенам, потолку). Убедитесь, что гарантирован доступ к сервисной панели и электрическому блоку, а также в наличии свободного пространства для проведения сервисных работ (ширина установки + 0,5 м) перед сервисной панелью.

4) Привязка корпуса системы очистки воздуха к потолку, может быть произведена с помощью шино-рейки или металлических уголков, которые присоединяются к алюминиевой раме прибора.

5) Соедините установку с вентиляционной системой (если это необходимо, или устанавливается канальная система). Рекомендуется использование гибких вставок. В случаях, когда последующим элементом вентиляционной системы является вентилятор, применение гибкой вставки обязательно.

Отверстия в потолке сверлятся под анкер для шпильки 8 мм. Минимальное расстояние от потолка до закрепленной на шпильках шинорейки (металлических уголков), можно варьировать, исходя из удобства момента крепления, расположения существующих воздуховодов или в соответствии с проектной документацией.

Перед вводом установки в эксплуатацию необходимо подключить ее к сети электрического питания. Подключение выполняется по схеме «TN-S» цепью переменного тока с межфазным напряжением 220В ~50 Гц с сечением проводников не менее 1,5 мм.

Подключение производится с помощью клеммной колодки, которая располагается в закрепленной на приборе коммутационной коробке. При этом используется стандартная схема подключения согласно ПУЭ-7.

**Объем и последовательность внешнего осмотра Изделия**

Внешний осмотр Изделия производится в следующей последовательности:

> Проверить комплектность Изделия в соответствии с паспортом.
> Осмотреть корпус Изделия, убедиться в его целостности и отсутствии механических повреждений.
> Осмотреть корпуса устройств сете- и каналообразования, убедиться в их целостности и отсутствии механических повреждений.
> Осмотреть кабели питания. Убедиться в отсутствии повреждений изоляции и надежной фиксации кабелей в разъемах.
> После подключения к клеммной колодке необходимо убедиться, что автоматический выключатель находится в положении «ВЫКЛ», подать напряжение на кабель питания и проверить правильность подключения электрической цепи.

Если проверка показала, что подключение выполнено правильно, переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ».

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### Описание положений органов управления и настройки после подготовки Изделия к работе и перед включением

После подготовки Изделия к работе и перед включением питания на всех компонентах Изделия переключатели питания находятся в положении «выключено».

### Указания по включению и опробованию работы Изделия

Перед первым включением в сеть изделия необходимо убедиться, что оно прогрето до комнатной температуры и на нем нет образования конденсата. Прибор рассчитан на питание от сети 220В/50Гц. Включение производится нажатием кнопки (автомата, пульта дистанционного управления). Рабочее положение воздухоочистителя потолочное. Время непрерывной работы прибора - не ограничено.

Технологические операции по опробованию работы Изделия настоящим РЭ не предусмотрены.

### Перечень возможных неисправностей Изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении

В процессе подготовки Изделия к использованию могут возникнуть следующие неисправности:

> Отсутствие комплектующих элементов изделия.

При возникновении указанных неисправностей рекомендуется заменить отказавшие части запасными из комплекта ЗИП. В случае отсутствия необходимых запчастей следует обратиться к представителям предприятия-изготовителя (поставщика) для получения необходимых комплектующих.

## Использование Изделия

### Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения Изделия

При выполнении задач применения Изделия необходимо использовать внешние органы управления и индикации элементов (систем) Изделия.

К внешним органам управления и индикации относятся:

> кнопки включения/выключения питания аппаратных частей элементов Изделия;
> светодиоды индикации включения питания на всех устройствах в составе Изделия;
> светодиоды индикации состояния на устройствах Изделия.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### Порядок контроля работоспособности Изделия

Перед выполнением контроля работоспособности Изделие должно быть подключено к сети питания 220В/50 Гц. Компоненты Изделия должны быть включены.

Контроль работоспособности Изделия производится в следующей последовательности:

> включение питания;
> визуальный контроль загорания индикаторов включения питания и индикаторов текущего состояния.

### Перечень возможных неисправностей в процессе использования Изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

В процессе использования Изделия по назначению возможно появление следующих неисправностей:

> Отказ элементов изделия.

При возникновении указанных неисправностей рекомендуется заменить отказавшие части запасными из комплекта ЗИП. В случае отсутствия необходимых запчастей следует обратиться к представителям предприятия-изготовителя (поставщика) для получения необходимых комплектующих.

### Порядок приведения Изделия в исходное положение

В исходное положение Изделие приводится при подготовке к консервации.

При отключении Изделия в связи с проведением работ, для замены компонентов Изделия и в иных аналогичных случаях Изделие не подлежит приведению в исходное положение.

Приведение Изделие в исходное положение производится в следующем порядке:

> Последовательно выключаются аппаратные части Изделия.
> Осуществляется демонтаж технических устройств компонентов Изделия и их последующая упаковка.

### Порядок выключения Изделия, содержание и последовательность осмотра Изделия после окончания работы

Выключение Изделия производится в следующем порядке:

> Последовательно выключаются аппаратные части Изделия.

При осмотре Изделия по окончании работы необходимо:

> Осмотреть кабели питания Изделия. Убедиться в отсутствии повреждений изоляции и надежной фиксации кабелей в разъемах.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Меры безопасности при использовании Изделия по назначению

При использовании Изделия по назначению следует соблюдать меры электробезопасности, исключающие касание токоведущих частей, использование кабелей питания с нарушенной изоляцией, применение автоматов защиты сети (устройств защитного отключения) с нерасчетными токами срабатывания, использование незаземленных цепей питания.

К использованию допускается электротехнический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III и допущенный к работе с электрооборудованием до 1000 В.

К использованию допускается технический персонал, имеющий группу по технике безопасности не ниже III.

Не включайте изделие мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью – это может привести к поражению электрическим током.

Прибор необходимо беречь от резких толчков и ударов способных повредить источник УФ-излучения и фотокаталитические реакторы. При выявлении неисправности прибора необходимо обратиться в сервисный центр.

Запрещается самостоятельно разбирать установку во избежание ее повреждения или нарушения ее работы, сервисом прибора может заниматься только обученный персонал.

При появлении признаков неполадок (например, запаха гари) выключите установку, за дальнейшими рекомендациями обращайтесь к дилеру или в сервисный центр. Ремонт установки может производиться только сертифицированными специалистами.

Перед первым включением фотокаталитического воздухоочистителя в сеть необходимо убедиться, что он прогрет до комнатной температуры и на нем нет образования конденсата, в случае транспортировки прибора при отрицательной температуре, необходимо выдержать прибор в помещении не менее 3 часов.

Фильтры подлежат замене по мере их загрязнения. Несвоевременная их замена может привести к перегреву прибора и выходу его из строя, а также к снижению эффективности очистки и обеззараживания воздуха.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# Действия в экстремальных условиях

### Действия при возгорании Изделия

При возгорании Изделия необходимо:

> Сообщить о возгорании дежурной смене и в пожарную часть.

> Принять меры к выводу персонала, не задействованного в составе пожарного расчета; обесточить Изделие путем выключения вводного автомата.

> Принять меры к тушению Изделия. При тушении применять углекислотные или порошковые огнетушители, использовать средства защиты органов дыхания.

### Действия при попадании в аварийные условия эксплуатации

Аварийными условиями эксплуатации считается:

> обесточивание электросети;

> затопление Изделия;

> угроза наступления стихийного бедствия.

При обесточивании электросети необходимо принять меры по подключению Изделия к дополнительному (запасному) источнику питания.

При затоплении Изделия, необходимо обесточить цепи питания во избежание поражения электрическим током и принять меры к эвакуации Изделия в безопасное место.

При угрозе наступления стихийного бедствия Изделие должно быть эвакуировано в безопасное место, а при невозможности эвакуации – обесточено и отключено от внешних линий связи.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

# Техническое обслуживание

Обслуживание изделия необходимо производить не реже одного раза в 6 месяцев. Работы по обслуживанию включают:

> проведение внешнего осмотра;
> удаление с наружных поверхностей блоков пыли, грязи;
> проверка надежности крепления разъемов кабелей;
> очистка зарядных цилиндров электростатического блока;
> замену HEPA фильтра и УФ-излучателей в соответствии с естественной выработкой ими своего ресурса.

Техническое обслуживание заключается в замене предварительных- фильтров, очистке зарядных цилиндров электростатического блока, в замене HEPA фильтра и УФ-излучателей в соответствии с естественной выработкой ими своего ресурса.

ВНИМАНИЕ! Все работы по техническому обслуживанию, должны производится при отключенном электропитании установки и отсутствии потока воздуха в вентиляционной системе!

ВНИМАНИЕ! Все работы с установкой можно проводить через 40 минут после отключения питания

**Замена предварительного фильтра**

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Для открытия сервисных люков необходимо ослабить фиксаторы<br>используйте шестигранный ключ 10 | Выдвинуть старый фильтрующий элемент по направляющим и вставить новый | Произвести сборку в обратном порядке |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Замена блока зарядки аэрозолей

**1** Открыть сервисный люк 1

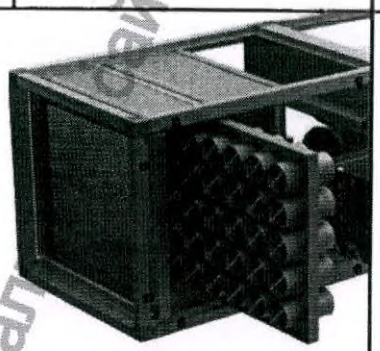
**2** Открутить гайку М6 заземляющего провода

используйте гаечный ключ на 8

**3** Открутить фиксатор высоковольтного кабеля

используйте отвертку шлиц №1

**4** Выдвинуть блок зарядки по направляющим



## Очистка блока зарядки

**1** Проверить целостность нитей коронаторов и при необходимости заменить

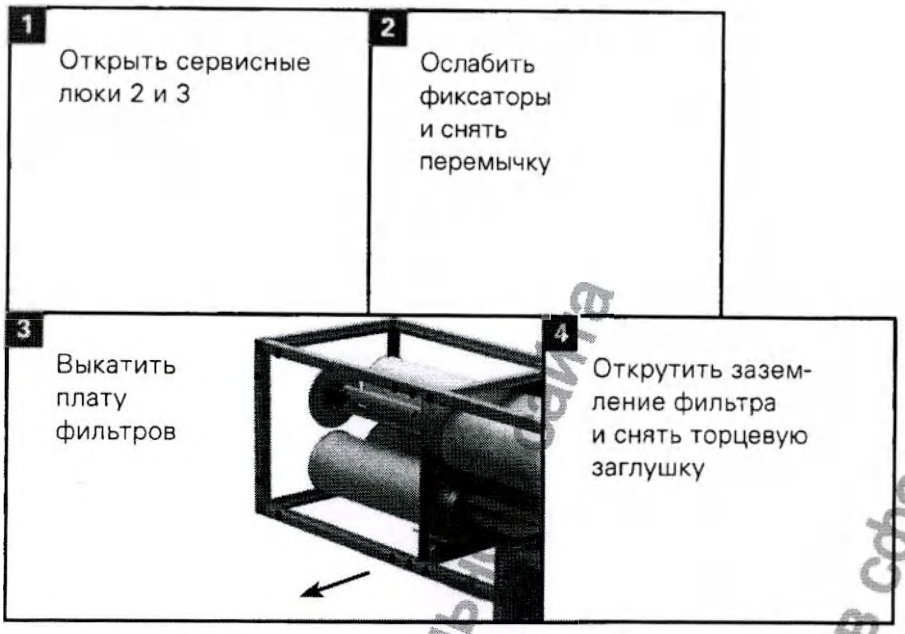
**2** Протереть полиамидные изоляторы сухой тряпкой. При обнаружении каверн на изоляторе, его необходимо заменить

**3** Протереть сухой тряпкой цилиндрические элементы зарядки

При высоком уровне загрязнения возможно применение воды и чистящих средств, но после обработки блок зарядки аэрозолей необходимо высушить

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

**Замена барьерных HEPA фильтров**




## Индикация систем очистки воздуха Аэролайф КФУ2-150 (модуль)

1) Сеть – загорание индикатора указывает на наличие напряжения на установке очистке воздуха. Для устранения см. пункт II раздела №.

2) Работа/авария - загорание индикатора указывает на неисправность в системе очистки воздуха. Для устранения неисправности необходимо обратиться в сервисную службу.

3) Фильтрация - загорание индикатора указывает на снижение эффективности фильтрации аэрозолей системой очистки воздуха. Для устранения см. пункт IV раздела №.

4) Инактивация - загорание индикатора указывает на прекращение инактивации микроорганизмов системой очистки воздуха. Для устранения см. пункт V раздела №.

5) Сервис - загорание индикатора указывает на необходимость проведения сервисного обслуживания системы очистки воздуха.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Если описание неисправности в данном разделе отсутствует, либо ее невозможно устранить указанным способом, обесточьте прибор и обратитесь в сервисный центр.

| Неисправность | Возможная причина | Принимаемые меры |
|---|---|---|
| I. Не горит индикатор «Сеть» | Нет электропитания. | Восстановите электропитание.<br>Убедитесь в целостности кабеля электропитания.<br>Проверьте состояние и исправность автоматов питания. |
| | Отключен общий автомат питания в щите управления. | Включите общий автомат в щите управления. При повторном отключении общего автомата питания проверьте электропроводку на короткое замыкание.<br>Обратитесь в сервис-центр. |
| | Неисправна электропроводка. | Отключите установку от электропитания, определить и устранить неисправность в электропроводке. |
| | Неисправность реле давления. | Замените реле давления. |
| | Нет давления в системе вентиляции. | Проверьте давление в системе вентиляции перед установкой очистки воздуха: включить вентилятор, увеличить частотным преобразователем мощность на вентиляторе, открыть заслонки. |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| Неисправность | Возможная причина | Принимаемые меры |
|---|---|---|
| II. При прикосновении к корпусу очистителя возникает легкий электрический разряд. | Отсутствует заземление очистителя. | Убедитесь в целостности заземляющих кабелей.<br><br>Проверьте целостность кабеля электропитания. |
| III. Горит индикатор «Инактивация» | Перегорел УФ-А излучатель | Замените УФ-А излучатель на аналогичный. |
| | Вышел из строя блок питания | Замените блок питания. |
| IV. Горит индикатор «Фильтрация» | Отключен ВВ источник питания. | Включите ВВ источник питания.<br><br>Проверьте предохранитель ВВ источника питания.<br><br>Если не удалось включить источник ВВ питания – обратитесь в сервис центр. |
| | Источник питания включен, но индикация показывает «0» или индикатор питания мигает. | Проверьте целостность электродов блока электростатической зарядки.<br><br>Если один или несколько электродов порвано – замените электрод. |
| | Блок зарядки аэрозолей сильно загрязнен. | Произведите очистку блока зарядки аэрозолей. |
| | Порван электрод электростатического блока. | Замените электрод электростатического блока. |
| | Нет заземления электростатического блока. | Проверьте заземления электростатического блока. |
| | Скорость прохода воздуха через установку выше номинальной. | Снизить мощность вентилятора до номинальной. Заменить оборудование на более мощное. |
| | Частое отключение ВВ источника питания. | Очистить электростатический блок. |
| | Загрязнены фотокаталитические фильтры 1 или 2 ступени | Замените фотокаталитические фильтры 1 или 2 ступени |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| Неисправность | Возможная причина | Принимаемые меры |
|---|---|---|
| V. Горит индикатор «Сервис» | Загрязнены адсорбционно-каталитические фильтры. | Замените адсорбционно-каталитические фильтры |
| | Не работает фотокаталитический блок | Замените фотокаталитических фильтры. |
| | Загрязнены предварительные фильтры. | Замените предварительные фильтры. |
| VI. Низкий поток воздуха после установки очистки | Загрязнены барьерные фильтры электростатического блока. | Замените барьерные фильтры электростатического блока. |
| | Загрязнены угольно-каталитические фильтры. | Замените угольно-каталитические фильтры. |
| | Переполнены поддоны электростатического блока. | Очистите поддоны электростатического блока. |
| VII. Горит индикатор «Авария» | Неисправность в работе установки | Обратитесь в сервисную службу. |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Расходные материалы

Установки очистки воздуха Аэролайф содержат расходные элементы

| Код товара | Маркировка | Полное название |
|---|---|---|
| CH1 | HEPA 440 | Барьерный HEPA фильтр 440 мм с функцией электростатического осаждения с встроеннм блоком фотокатализа |
| CH3 | Уголь 440 | Адсорбционно-каталитический фильтр 440 мм с встроенным блоком фотокатализа |
| CH5 | Лампа 440 | УФ-А излучатель 440 мм. |
| CH16 | Предварительный фильтр | Предварительный карманный фильтр. Класс F5 мед |
| CK1 | HEPA 800 | Барьерный HEPA фильтр 800 мм с функцией электростатического осаждения с встроенным блоком фотокатализа |
| CK2 | Уголь 800 | Адсорбционно-каталитический фильтр 800 мм с встроенным блоком фотокатализа |
| CK3 | Лампа 800 | УФ-А излучатель 800 мм |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док. | № разреш. документа | Подпись | Дата | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

WWW.VOZDYX.RU

AIRLIFE@AIRLIFE.RU

ПРОШИТО И ПРОНУМЕРОВАНО ЛИСТАЛОВ

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист 36 |
|---|---|---|---|---|---|---|

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Установка обработки воздуха медицинская EUROCL1MA, модель ZHK 2000»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Креовент»

_____ Попов С.

«____» _____ 2012 г.

# Инструкция по применению

«Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000, с принадлежностями»

2012 год

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 0. Инструкции по технике безопасности изделия медицинской техники

**Общие сведения:**
При проведении работ по техническому обслуживанию и во избежание возникновения опасных ситуаций в зоне расположения кондиционеров должно быть обеспечено хорошее освещение.

**Меры предосторожности при проведении работ внутри медицинских кондиционеров:**
Перед открытием медицинского кондиционера необходимо отключить его от любого источник электроэнергии. При этом выключатель должен быть застрахован от повторного включения! При проведении работ внутри медицинского кондиционера должно быть обеспечено хорошее освещение. В исключительных случаях при работающем двигателе кондиционера (например, при проведении измерений) технический персонал должен быть одет в хорошо подогнанную спецодежду (опасность засасывания и наматывания). Такие работы должны проводится всегда в паре, при этом один человек должен всегда находиться вблизи выключателя (ремонтного выключателя), чтобы в случае опасности мог отключить подачу электроэнергии.

**Недопущение накопления потенциальной энергии газов и жидкостей:**
Подключать и эксплуатировать все теплообменники можно только при рабочем давлении не более 15 атмосфер. Если подключить среду с более высоким давлением, то нельзя будет гарантировать полную безопасность, как обслуживающему персоналу, так и герметичности системы.

**Недопущение опасности нанесения ожогов и ошпаривания при прикосновении:**
Все трубы, заполненные средой высокой или низкой температуры, должны быть заизолированы с целью избежания нанесения ожогов или ошпаривания при прикосновении к ним.

**Недопущение опасности вдыхания или контакта с ядовитыми газами, жидкостями, парами, испарениями или пылью:**
Техническое обслуживание теплообменников, заполненных фреоном, разрешается производить только квалифицированному персоналу. При демонтаже установки фреон необходимо утилизировать в виде специальных отходов, так как он разрушает озоновый слой.

**Недопущение опасности возникновения взрыва и распространения пожара:**
Для предотвращения распространения пожара в воздуховоды необходимо устанавливать, разделяя пожарные зоны, противопожарные клапана.

**Недопущение возникновения опасности из-за сбоя в системе энергообеспечения:**
В случае прекращения подачи электроэнергии к какой-либо установке при проведении наладочных или ремонтных работ система автоматического регулирования должна гарантировать невозможность произвольного включения установки.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1. Введение

Просьба строго учитывать указания, данные на устройстве и приведенные в настоящей инструкции.

**«Внимание!»**
Символом обозначены указания, подлежащие выполнению для защиты обслуживающего и технического персонала и предупреждения дефектов, сбоев и функциональных неполадок в устройстве.

**«Внимание!»**
Обращаем Ваше внимание на то, что к любым работам на устройствах допускается только персонал с соответствующей квалификацией. Соблюдение действующих предписаний и правил, особенно по технике безопасности, входит в ответственность фирмы-исполнителей.

Просьба также учитывать, что несоблюдение Инструкции и неверное выполнение работ могут привести к функциональным неполадкам в устройстве и возникновению опасности для людей, за которые завод-изготовитель ответственности не несет. Оборудование рассчитано на работу в условиях температуры окружающего воздуха от -20°C до +70°C и потока воздуха от -20°C до +40°C. Иные температурные условия требуют письменного подтверждения от фирмы «Евроклима». Эксплуатационник должен принять общие меры по защите оборудования от замораживания и от воздействия повышенных температур.

**Если**
Вы хотите, чтобы после монтажа установка радовала Вас, проектировщика, заказчика и всех прочих посетителей,

**то**
мы настоятельно рекомендуем Вам постоянно накрывать устройства пленкой в ходе монтажа вплоть до их ввода в действие и обеспечивать их защиту от загрязнения и повреждений **(Рис. 1).**

**Встроенные компоненты изделия медицинской техники**
Для всех встроенных компонентов оборудования есть Инструкции по техническому обслуживанию от завода-изготовителя, которые входят в комплект поставки кондиционеров фирмы «Евроклима». В этом случае первостепенной информацией являются данные производителя этих компонентов. Данные этой Инструкции представляют собой в этом случае лишь общие указания.

**Удаление отходов изделия медицинской техники**
В обязанности эксплуатационника входит соответствующая утилизация и вывоз отходов, возникающих после поставки оборудования (упаковка), в ходе эксплуатации (фильтры, материалы производственного назначения, запасные части), а также самого оборудования.
При этом необходимо руководствоваться принципом предотвращения - снижения - повторной переработки в соответствии с местными предписаниями с целью минимального нанесения загрязнения окружающей среде.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 2. Проверка при приемке / разгрузка / перевозка к месту установки 2.1

### Проверка при приемке изделия медицинской техники

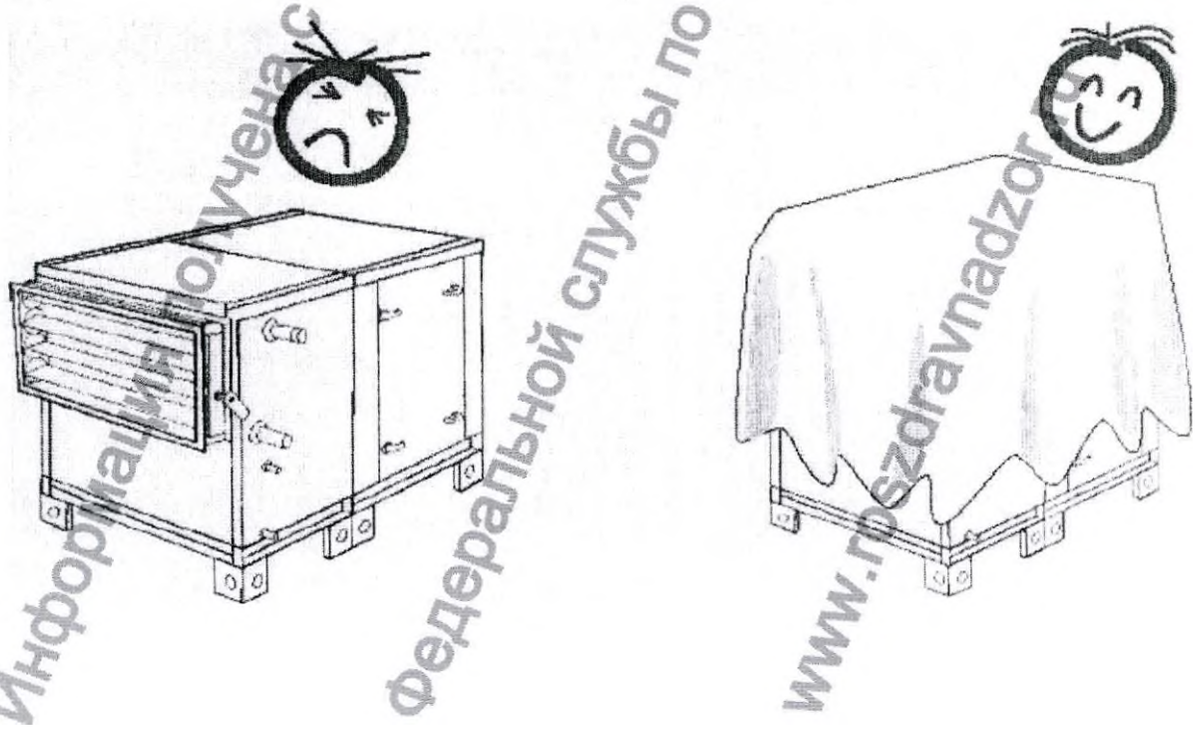
При получении устройств необходимо немедленно проверить партию на комплектность и наличие дефектов.
Монтажный материал и упакованные врассыпную детали находятся в нейлоновой сумке или в картонной коробке.
В случае обнаружения повреждений следует сразу же составить соответствующий акт проверки. Только при наличии такого акта перевозчик может востребовать от страхового общества возмещения возникшего ущерба.
(Повреждения следует указать в транспортных документах с датой и подписью в присутствии перевозчика.)

Предъявляемые позже претензии на возмещение очевидных транспортных повреждений или рекламации ввиду некомплектности не признаются.
При возникновении претензий просим Вас немедленно сообщить об этом в соответствующее бюро фирмы «Евроклима».

### Обслуживание при консервации изделия медицинской техники

Длительное неиспользование оборудования может привести к возникновению повреждений двигателей, вентиляторов или насосов. С целью избежания повреждений подшипников необходимо один раз в месяц необходимо вручную прокручивать на несколько оборотов роторы этих устройств. Если после поставки до пуска в эксплуатацию прошло более 18 месяцев, то необходимо заменить смазку подшипников.
Также после продолжительного времени в нерабочем состоянии необходимо проверить и при необходимости заменить такие элементы конструкции как, например, клиновые ремни.

**(Рис. 1)**



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 2. Проверка при приемке / разгрузка / перевозка к месту установки Разгрузка / перевозка

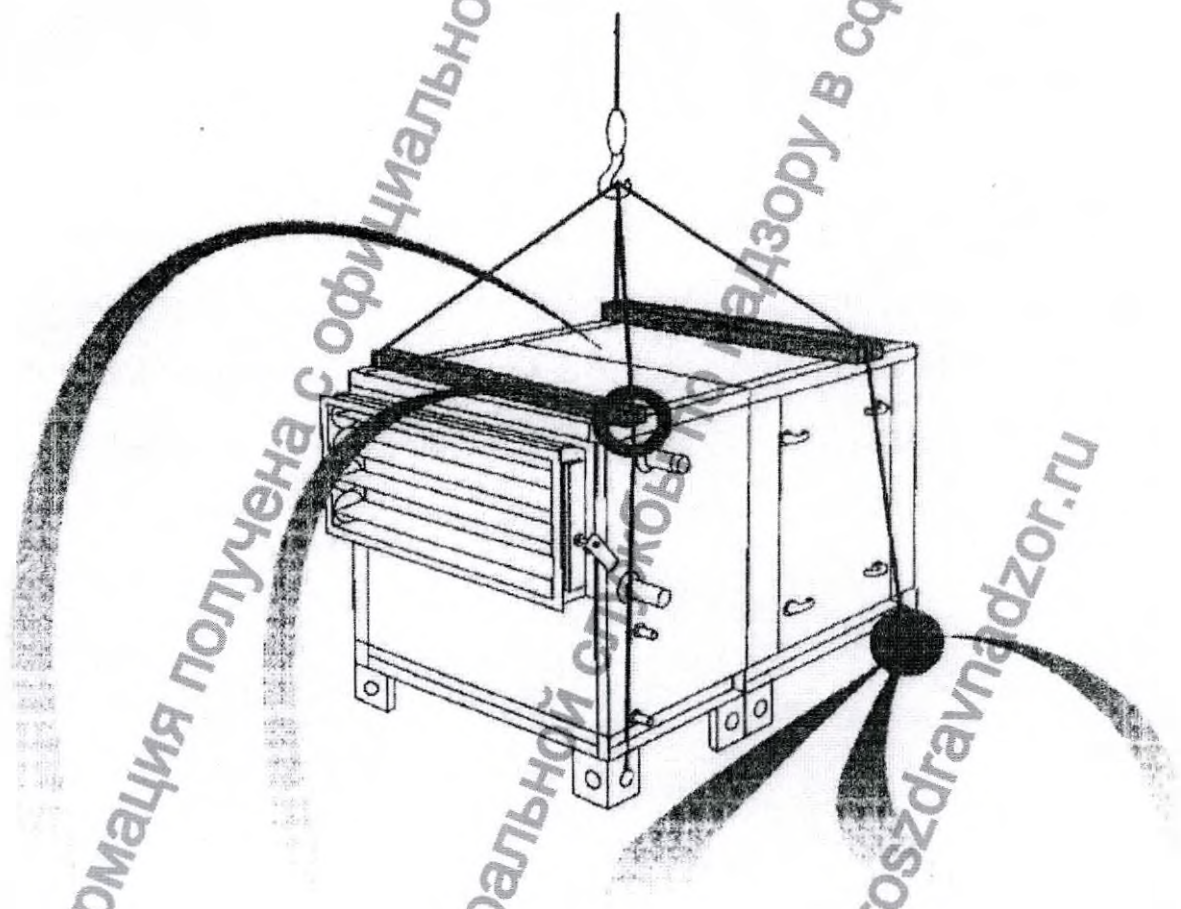
### 2.2к месту установки изделия медицинской техники

Устройства фирмы «Евроклима» поставляются в виде отдельных узлов или блоками в соответствии с согласованными чертежами.
При разгрузке и перевозке подъемно-разгрузочные средства следует крепить только к элементам опорной рамы.

**Внимание!**

Не поднимать устройства за выводы теплообменников и прочих комплектующих узлов.

Во избежание срезания амортизаторов не допускать падения элементов вентилятора. **Перевозка краном (Рис. 2).**



1. Влезать на устройство лишь при необходимости, распределив вес подкладыванием досок.
2. Во избежание повреждения верха и боковин использовать распорки для тросов.
3. Крепление трубами за опорную раму до размера 24/15.
4. Крепление за ножки посредством подъемных труб.
5. Строповка подъемными трубами за раму основания.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**2. Транспортировка/разгрузка/перевозка к месту установки изделия медицинской техники кондиционеров «Евроклима»**

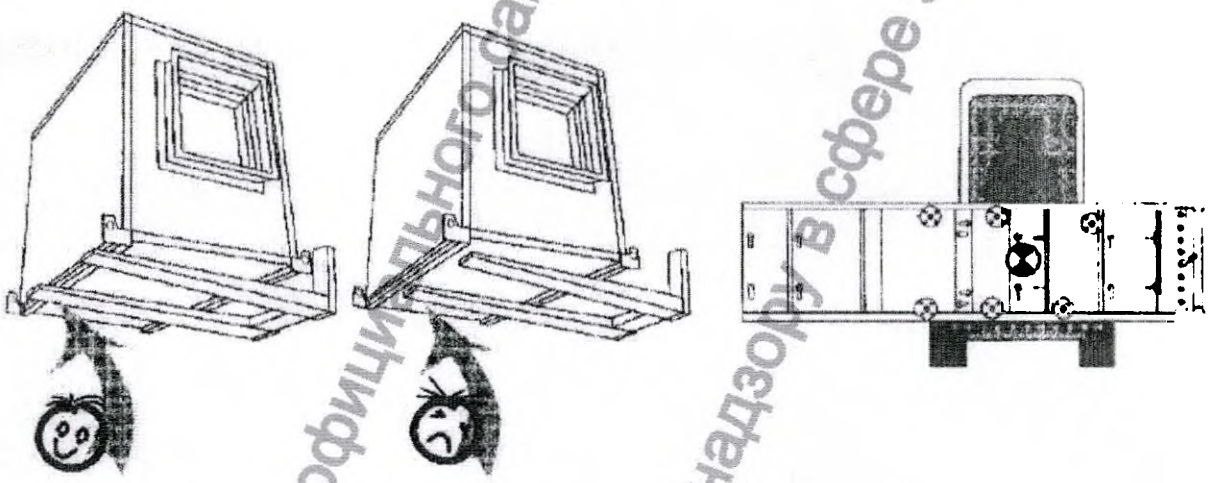
Перевозка вилочным автопогрузчиком, на роликах **Рис. 3: вилочный автопогрузчик:**
Захватывать устройство не за днище устройства, а только за раму основания! Центр тяжести должен по возможности находиться между вилами.

Для перевозки крупных узлов использовать несколько погрузчиков.

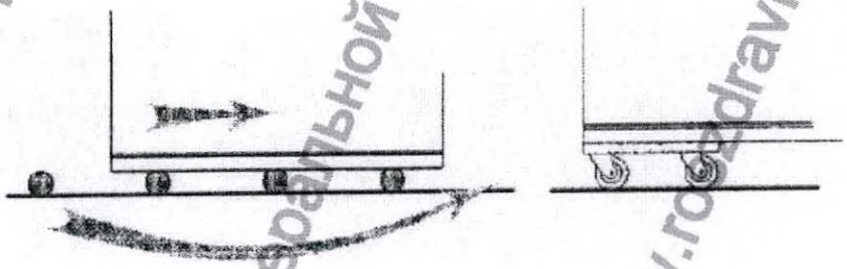
**Рис. 4: ролики/трубы:**

Перемещать устройство, установив раму основания на роликовую тележку или трубы.

**(Рис. 3)**



**(Рис. 4)**



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**3. Фундамент/ установка**

**3. Фундамент/ установка Потребность в площади: изделия медицинской техники**

На месте установки необходимо иметь достаточное пространство для технического обслуживания и демонтажа деталей. На стороне обслуживания должно иметься свободное пространство, равное ширине устройства + 300 мм.
С задней стороны оставить для монтажа свободный проход шириной 600 мм.

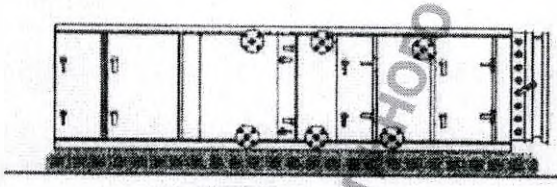
**3.1. Фундамент:**

Применять цельный фундамент из армированного бетона **(Рис. 5)** или полосовой фундамент **(Рис. 6).** Выполнять полосовой фундамент из бетона или стальных балок **(Рис. 7).** Стальные опоры должны иметь жесткость, соответствующую размеру устройства. Фундамент должен быть ровным и строго горизонтальным, т.е. не допускается уклон в каком-либо направлении или неровности.

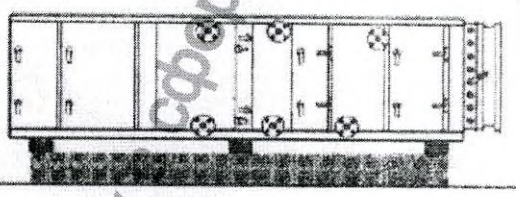
**Внимание!**

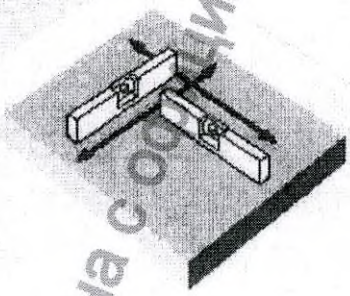
Невыполнение данных требований может вызвать перекос дверок и заслонок, а также возникновение иных неполадок в устройстве.

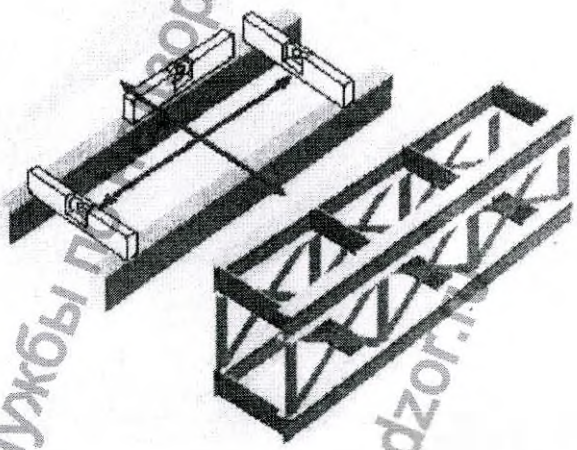
**(Рис. 5)**



**(Рис. 6)**







**(Рис. 7)**

**3.2 Установка изделия медицинской техники:**

Компоненты устройства должны устанавливаться строго соосно, а их торцевые стороны - строго параллельно друг к другу. При необходимости откорректировать уровень подкладыванием стальных листов.
Соединение нескольких компонентов: см. **пункт 4.1.**

**3. Фундамент / установка изделия медицинской техники**

Для звукоизоляции рекомендуется в зависимости от места установки дополнительно подложить полосы из пробки, мафунда или силомера.
Для достижения оптимального звукопоглощения следует выбирать материал, соответствующий нагрузке. Изготовители звукопоглощающих материалов указывают в документации требуемые критерии их применения. Параметры веса приведены в технических паспортах установки. Расстояние между опорами стандартных устройств без ножек не должно превышать 1500 мм. Для повышения устойчивости свободно стоящие устройства следует крепить к фундаменту. Из соображений звукоизоляции не рекомендуется привинчивать устройства напрямую **(Рис. 8).** Хорошим вариантом звукоизоляционного крепления является фиксация посредством уголков, предупреждающих смещение устройства во всех направлениях **(Рис. 9).**



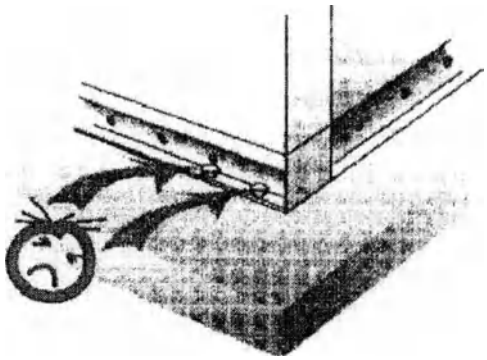
**(Рис. 8)**

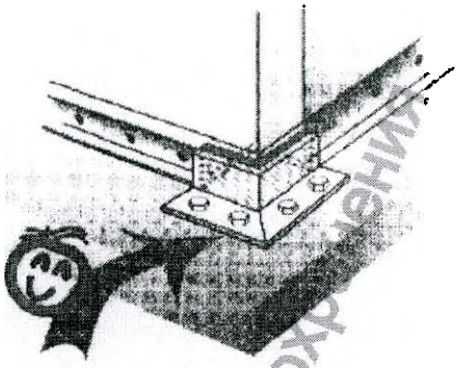
**(Рис. 9)**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

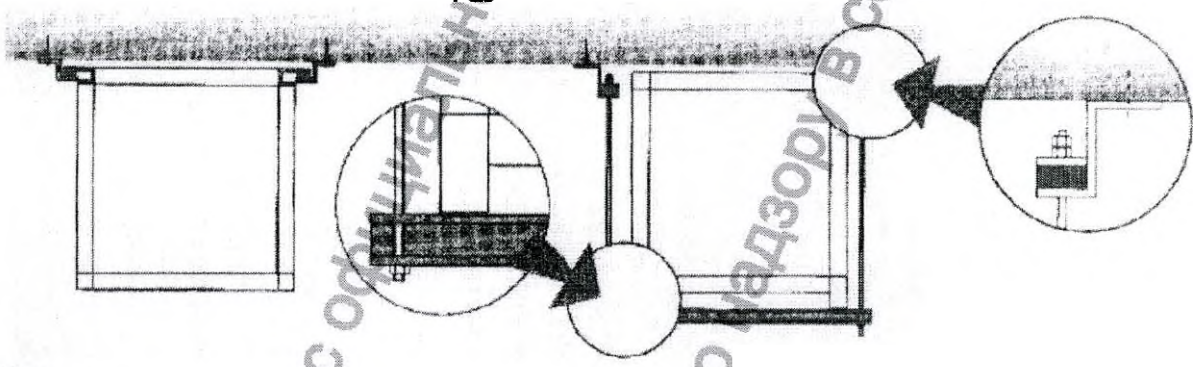
Ин
ко





Специальные потолочные устройства (до размера блока 12/9) следует крепить к потолку кантовым профилем или - еще лучше - с помощью звукоизолирующих прокладок (Рис. 10). Учитывать требования по статике потолочных конструкций!

При необходимости установки стандартного устройства на потолке крепление следует выполнять в виде охватывающей несущей подвески, на которую устанавливается опорная рама (Рис. 11). Звукоизоляцию выполнять так же, как и при установке стандартных устройств.



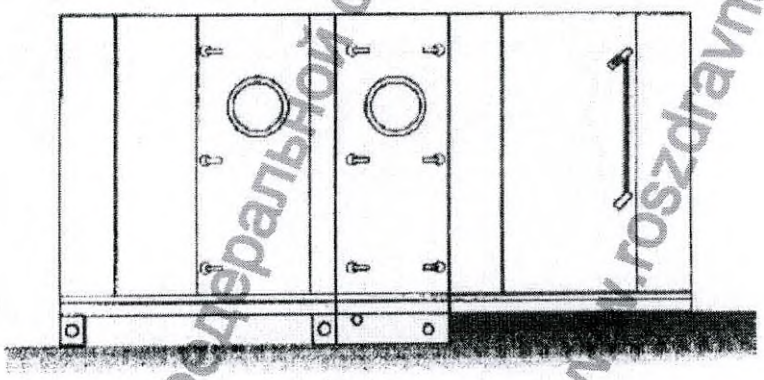
(Рис. 10)

(Рис. 11)

### 3. Фундамент / установка изделия медицинской техники

Устройства, не предусмотренные по данным изготовителя для многоэтажной установки, не подлежат установке друг на друга. Воздухоочистители монтируются на пониженном с одной или с двух сторон фундаменте или же на ножках с одной или двух сторон, поставляемых по заказу (Рис. 12).

(Рис. 12)



**Обращение с очистителями из стеклопластика и синтетическими элементами изделия медицинской техники**

Термопластичные пластмассы в сравнении со сталью элементы из термопласта более чувствительны к ударам и толчкам. При низких температурах возможно их растрескивание.



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4. Монтаж

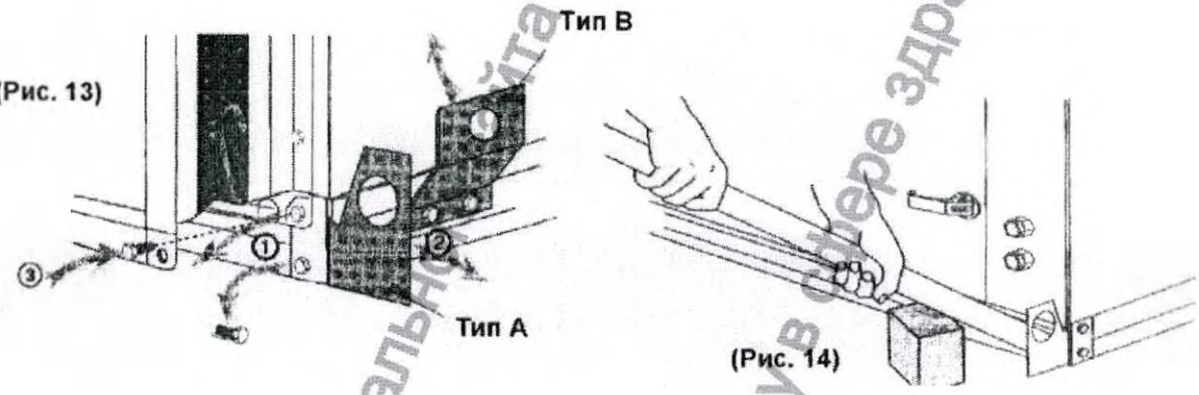
### 4.1 Монтаж / подключение

Если есть подъемные скобы, то их необходимо снять. Если по сечению устройства установлена жалюзийная заслонка или гибкий патрубок, то после удаления подъемных скоб Типа А необходимо снова закрутить шуруп **(Рис. 13).**

Для приведения устройства в точную позицию для монтажа его можно перемещать рычажным усилием подложенной штанги. Штангу следует при этом подкладывать под профиль опорной рамы.

**(Рис. 14)**

**(Рис. 13)**

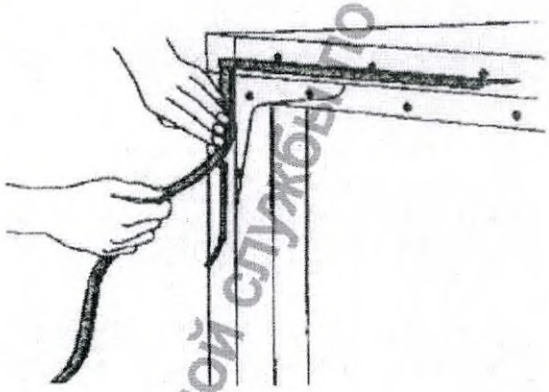



**(Рис. 14)**

**Монтаж нескольких компонентов устройства изделия медицинской техники**

При соединении нескольких компонентов необходимо выполнить следующие действия: - Наклеить уплотнитель, входящий в комплект поставки, с внутренней стороны канта устройства.

**(Рис. 15)**



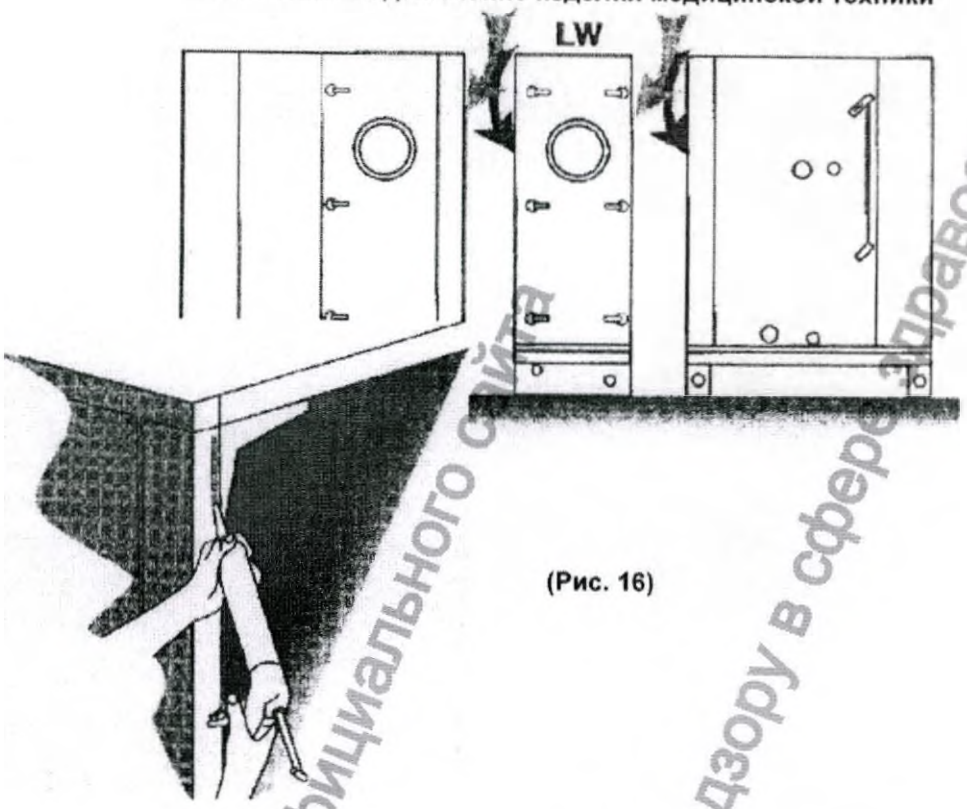
- при подключении гидромодулей, а также при подключении кровельных установок на кант устройства необходимо нанести герметик на расстоянии 5 мм от внутренней стороны, входящий в комплект поставки **(Рис. 16, 17).** Только с аккуратно нанесенным герметиком можно гарантировать на долгий срок герметичность устройства. Для кровельных установок необходимо зашпаклевать герметиком также кровельный фланец **(Рис. 18).**

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

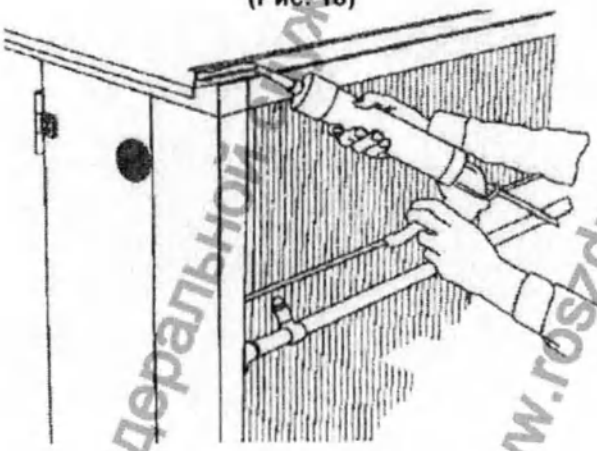
## 4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники




(Рис. 16)

(Рис. 17)

(Рис. 18)



Для выравнивания и скручивания отдельных частей устройства необходимо снимать находящихся в местах стыков обшивочные панели.



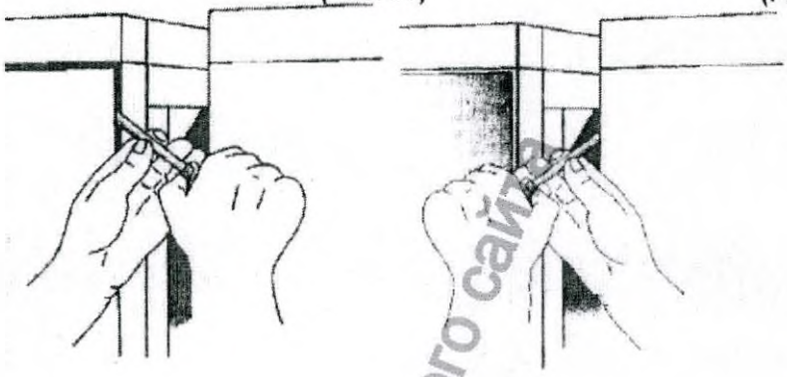
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

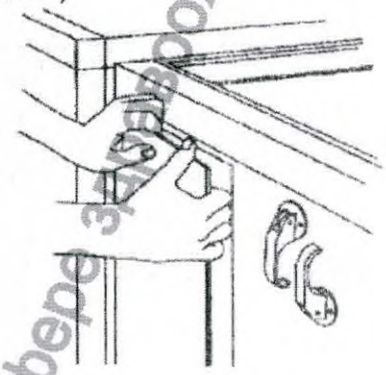
## 4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники

- Снимите наружную панель:
Наружная панель снимается - начиная с концов - при помощи отвертки (**Рис. 20:** Снятие левой панели, **Рис. 21:** Снятие правой панели).
- После снятия наружной панели снимите изоляцию.

**(Рис. 20)**



**(Рис. 21)**



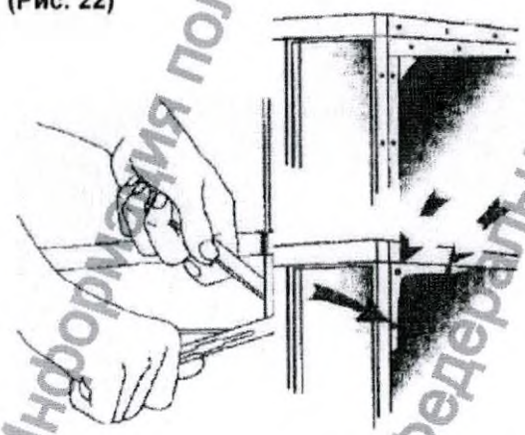
Части устройства точно поставить в монтажное положение и сдвинуть как можно ближе. Совместить отверстия под болты с отверстиями фланца.

Соединить составные элементы конструкции: соосно и параллельно совмещаемые плоскости фланца соединяются болтами, входящими в комплект.

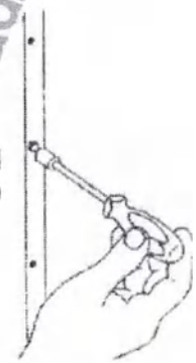
Затем все винты привинтить к:
- профилю опорной рамы (**Рис. 22**)
- для устройств с типоразмером 12/12 - к профильным уголкам жесткости, расположенным в верхних углах устройства (**Рис. 23**)
- для устройств с типоразмером 15/12 - к рамкам жесткости, расположенным по контуру устройства (**Рис. 24**)
- к панелям(**Рис.25**)
- для кровельных устройств - к кровельному фланцу.

**(Рис. 24)**

**(Рис. 22)**



**(Рис. 25)**



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

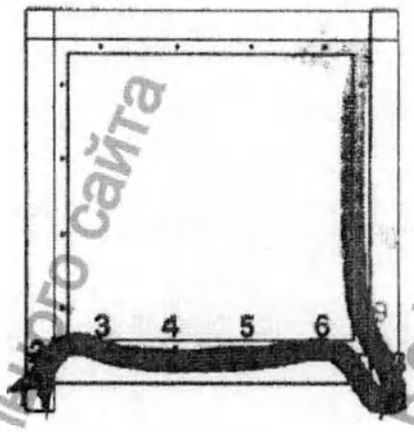


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники

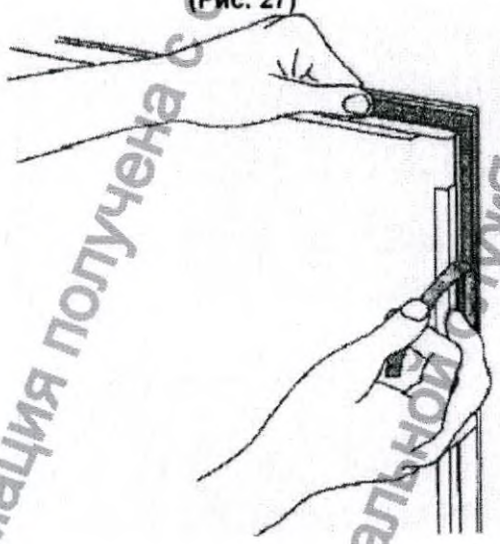
- Если в панелях и рамках жесткости доступ только с одной стороны, то используйте саморезы, в иных случаях - болты: болты М8 для уголка жесткости (до типоразмера 12/12) и опорной рамы, болты М6 для рамки жесткости (начиная от типоразмера 15/12) и панелей.
- В целях получения плотности/герметичности каждое второе отверстие проходить болтом (расстояние между болтами 305мм).
- После того как все болты свободно закручены, они завинчиваются - начиная с опорной рамы - в два приема по окружности.

**(Рис. 26)**

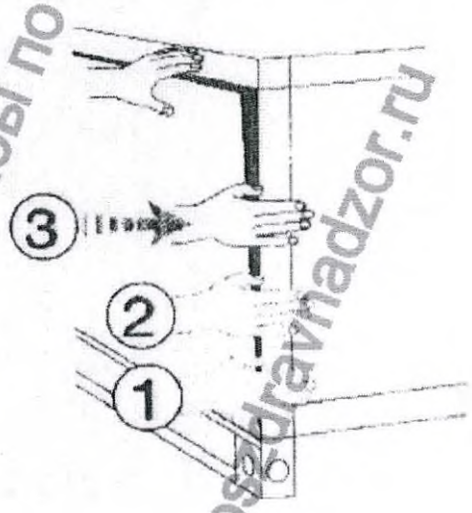



- Снова уложить изоляцию и посадить наружную панель:
- Для кровельных устройств и для устройств, у которых наружная панель выполнена из алюминия, перед прижатием наружной панели снять с уплотнительной ленты белую защитную пленку **(Рис. 27).**
- Прижать наружную панель, начиная снизу **(Рис. 28).**

**(Рис. 27)**



**(Рис. 28)**




Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

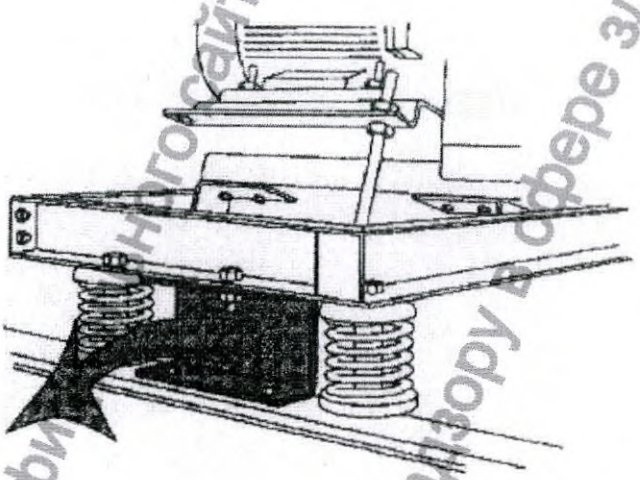
**4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники**

- Для кровельных устройств в местах разделения необходимо дополнительно прикрепить к кровельному фланцу прилагаемую скользящую планку.

- После свинчивания узлов при подключении гидромодулей стыковой зазор внутри устройства необходимо тщательно зашпаклевать замазкой.

**Защитная транспортная вкладка**

Удалить защитную вкладку на пружинных амортизаторах траверсы блока двигателя-вентилятора **(Рис. 29).**



**(Рис. 29)**

**Дверцы**

Шарнирные дверцы типа EU-T фирмы «Евроклима» обладают следующими характерными особенностями:
- компактная конструкция
- возможность открывания изнутри и снаружи
- съемная наружная ручка.

Открывание-закрывание дверок производится Т-образной ручкой, насаживаемой при закрытой дверце. При установке ручки стрелка должна быть направлена на отметку "CLOSED" при центральном расположении ручки на шестиграннике. При легком ударе она фиксируется **(Рис. 30).**

В закрытом положении ручка стоит вертикально, и стрелка на ней показывает на отметку "CLOSED" **(Рис. 31).** Замок открывается вращением ручки на четверть оборота против часовой стрелки. При этом ручка стоит вертикально и показывает на маркировку "OPEN". После разблокировки встроенного замка дверца открывается **(Рис. 32).** Закрывание производится в обратном направлении вращения.

**Снятие наружной ручки**

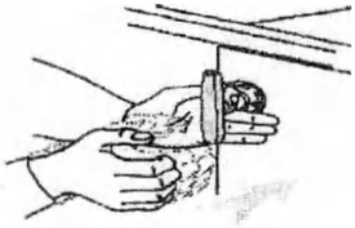
Наружная ручка может быть снята только при закрытой дверце. Снимать ручку следует путем вытягивания, не допуская при этом ее перекоса **(рис. 33).**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

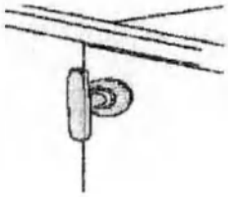


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

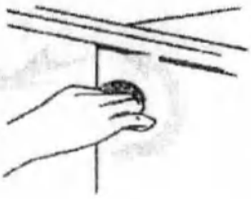
## 4. Монтаж / подключение



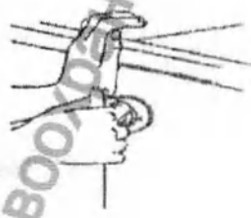
(Рис. 30)



(Рис. 31)



(Рис. 32)



(Рис. 33)

**Внимание!**

Во избежание травмирования при открывании посторонними лицами ручку следует снимать после каждого открывания дверок устройств.

### 4.2 Подключение изделия медицинской техники

Подключение устройства к электрической, гидравлической и воздушной сетям должно осуществляться соответствующими специалистами. При этом в точности учитывать следующие указания!

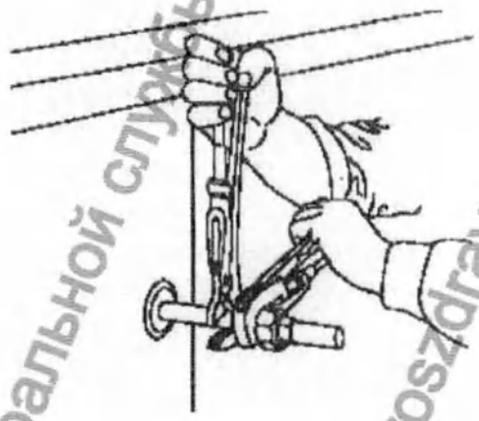
### 4.2.1 Теплообменники

Перед подключением теплообменников обязательно хорошо промыть водопроводную систему.

**Внимание!**

Во избежание повреждения выводов теплообменников при затягивании резьбовых соединений обязательно контролировать их трубным ключом **(Рис. 34).**

(Рис. 34)



Проверить место соединения на абсолютное отсутствие напряжений.
Трубные соединения теплообменников не должны по возможности затруднять демонтаж теплообменников в целях техобслуживания.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



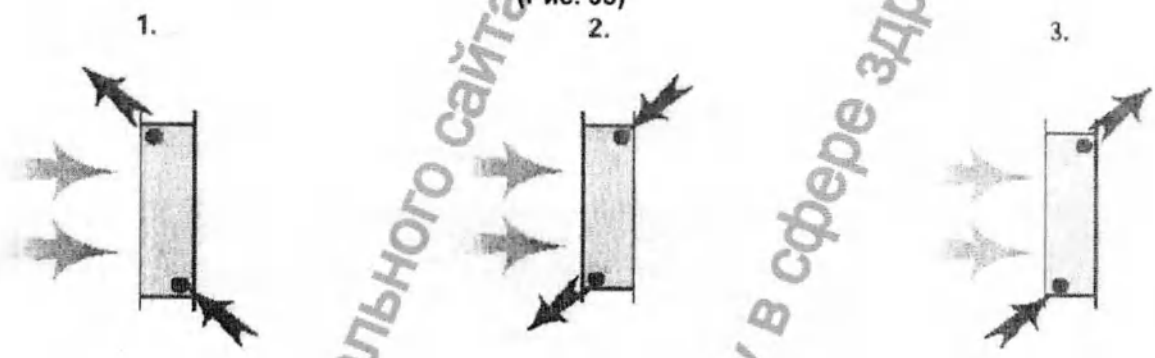
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники

Для уплотнения резьбовых муфт рекомендуется применять:
- в паробатареях - специальную уплотнительную пасту
- в батареях с водо-гликольной смесью - тефлоновую ленту.

В обоих случаях для уплотнения не допускается применения пеньки!
Подключение теплообменников осуществляется согласно маркировке на устройстве в соответствии со схемой подключения на **Рис. 35.**

**(Рис. 35)**




При этом теплообменник работает по принципу перекрестного противотока. Только подогревательные батареи поставляются по желанию в модификации для прямого тока для защиты от замерзания.
1. все прочие нагревательные и охлаждающие батареи
2. паровые батареи: вход пара - вверху, слив конденсата - внизу
3. подогревательные батареи при опасности замерзания (по заказу).

Для продувки и слива на выводах теплообменников по желанию устанавливаются дополнительные патрубки.
К ним могут быть подключены соответствующие клапаны.

#### 4.2.2 Слив для конденсата изделия медицинской техники

На каждом сливном патрубке ванны следует установить сифон свободного стока. Эффективная высота сифона Н должна соответствовать макс. статическому давлению внутри устройства в мм вод.ст. + 15 мм **(Рис. 36).**
Изготовление компактных сифонов осуществляется нами по спецзаказу. Обратитесь к Вашему партнеру-поставщику.

**Пример:**
общ.давл. = 1 196 Па (смотри техпаспорт) дин.давление = 2 x 83 Па (смотри техпаспорт)

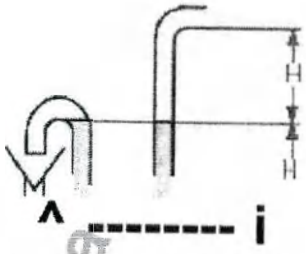
Робщ.- Рдин. = Р стат. = 1030 Па 1 мм вод.ст. = 9,81 Па
==> Н = 1030/9,81 + 15 мм
= 120 мм



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4. Монтаж / подключение




Инструкция по техобслуживанию кондиционеров «Евроклима»

(Рис. 36)

### 4.2.3 Подключение к каналу изделия медицинской техники

Соединение с воздушными линиями должно быть без деформаций и напряжений. Во избежание передачи звуковых колебаний рекомендуется подключить промежуточный эластичный патрубок шириной не менее 140 мм, устанавливаемый без напряжений между каналом и фланцем. Для обеспечения надежной работы устройств путем снижения больших потерь давления в канале и уменьшения шума потока необходимо учитывать принципы выполнения каналов и их акустической конструкции.

### 4.2.4 Подключение к электросети изделия медицинской техники

- Подключение к электросети выполняется согласно международным, национальным и местным предписаниям.
- Внутренние светильники очистителей подключаются к сети 24 В.

Для установок, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах, действуют специальные положения относительно выполнения работ и используемых материалов. Все положения и предписания требуют однозначного выполнения.

**Для электронагревателей необходимо учитывать следующее:**
- Необходимо установить дополнительный термостат с ручной регулировкой.
- В клеммной коробке могут появляться высокие температуры. Для подключения необходимо использовать термостойкие кабели, например, с силиконовой, тефлоновой или стекловолоконной изоляцией.
- Во избежание последующего нагрева после выключения электронагревателя вентилятор должен работать еще около 5 минут, что регулируется автоматикой.

**Подключение двигателя изделия медицинской техники**

Надежную защиту обмотки двигателя от перегрузки, короткого замыкания, повышенного или пониженного напряжения, неверного подключения или исчезновения фазы, отказа охлаждения, повышенной внешней температуры или воздействия жары извне, заклинивания ротора, высокой частотности включений и отклонений при разгоне и торможении обеспечивает лишь автомат полной защиты двигателя. Защищайте двигатель путем подключения термоконтактов и устройств полной защиты. Лишь в этом случае на него полностью распространяется гарантия изготовителя.

**Внимание!**

Пережатие гаек присоединительных зажимов электродвигателя может разрушить изолятор.



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники

**Внимание!**

Рабочее напряжение температурных датчиков составляет около 1 Вольта. Не подключать датчики к обычной сети, поскольку это ведет к их моментальному разрушению. На данные дефекты гарантия изготовителя не распространяется.

При установке защитного автомата электродвигателя для регулировки необходимо исходить из параметра силы тока, указанного на табличке номинальных данных. В двигателях с взрывозащитой учитывать предписания VDE 0105 и VDE 0171.
При использовании термовыключателей с биметаллическим реле (Klixon) защита электродвигателя подключается по принципиальной схеме **Рис. 37.**

При подключении двигателей, особенно многоступенчатых, просим соблюдать особую тщательность. Подключение стандартных двигателей следует производить согласно приведенной ниже принципиальной схеме **(Рис. 38).**
Принципиальная схема для **специальных и стандартных двигателей** находится с внутренней стороны дверцы венткамеры.
Перед подключением проверьте соответствие напряжения местной сети параметрам таблички с номинальными данными. Приводные двигатели вентиляторов предназначены для непрерывной эксплуатации. Необходимо избегать анормальных условий эксплуатации, в особенности многократного запуска в течение короткого отрезка времени, что может привести к температурной перегрузке двигателя.

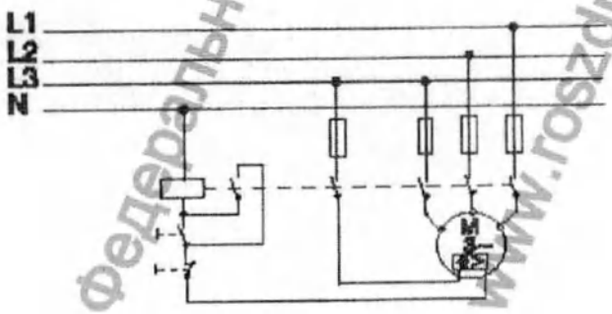
**Трехфазные двигатели изделия медицинской техники**
*Односкоростные двигатели:*
Односкоростные двигатели предназначены для прямого пуска с включением на полное напряжение и для разгона по схеме «звезда-треугольник». Если разводка вплоть до наружной стороны устройства выполняется «Евроклимой», то номинальная мощность двигателей до 2,2 кВт предназначена для прямого включения; двигатели с ном. мощностью свыше 3,0 кВт разгоняются по схеме «звезда-треугольник» (двойной).

*Многоскоростные двигатели:*
Многоскоростные двигатели всегда предназначены для прямого пуска с включением на полное напряжение на каждой скорости.
После подключения двигателя необходимо произвести пробный запуск для измерения параметров его работы. Смотри Главу 5.1 и 5.2.

**Внимание!**

При дефектах двигателя вследствие неверного подключения право на гарантийное обслуживание теряется.

**(Рис. 37)**




Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



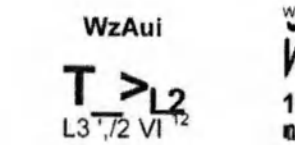
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4. Монтаж / подключение изделия медицинской техники

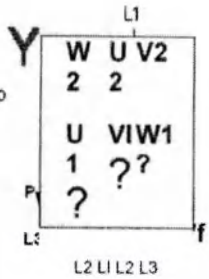
### Подключение к электросети стандартных устройств Двигатели с термисторами Рис. 38

Одноступенчатые
4 полюса 1500 мин 2
полюса 3500 мин 6
полюсов 1000 мин 8
полюсов 750 мин

Конструктивное исполнение обмотки: до 2,2 кВт 230 В - **А,** 400 В - Y с 3,0 кВт 400 В - **А,** 690 В - Y




Термистор

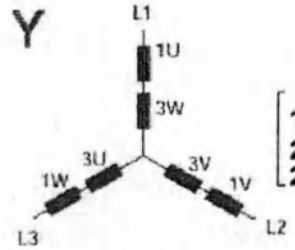



Термистор

Двухступенчатые по схеме Даландера

4/8 полюсов 1500/750 мин

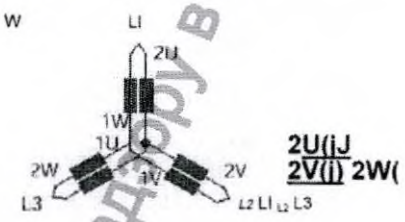
750 min




Термистор

1UO IV
2UO 2VO
2WO

1500 min"1

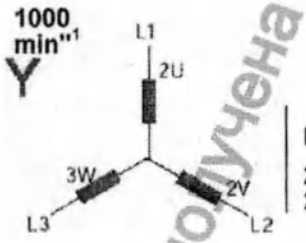



2U(jJ
2V(j) 2W(

2/4 полюса 3000/1500 мин

Термистор

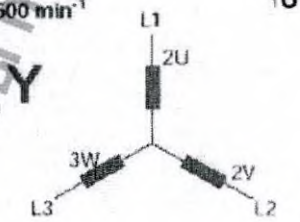
1000 min"1




Термистор

IU(
2UO 2VO
2WO

1500 min-1

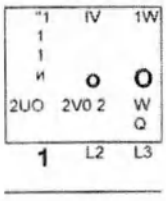



1U IV 1W

Термистор

Двухступенчатые, 2 раздельные обмотки 4/6 полюса 1500/1000 мин-1

Термистор




Трехступенчатые по схеме Даландера и с раздельной обмоткой 4/6/8 полюсов 1500/1000/750 мин-1 2/4/6 полюса 3000/1500/1000 мин-1

Возможны технические изменения

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

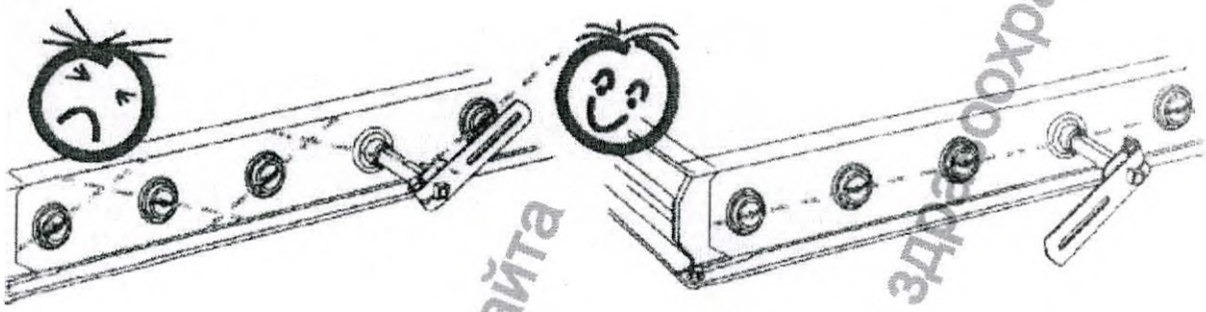
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4. Монтаж / подключение

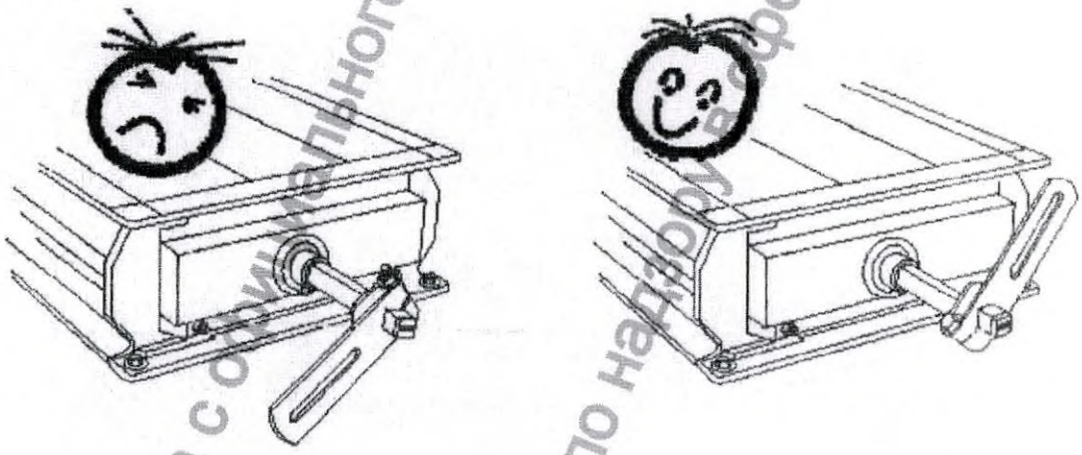
### 4.2.5 Жалюзийные заслонки изделия медицинской техники

Положение закрывания жалюзийных заслонок показано маркировочной линией на опорных пальцах шестерней **(Рис. 39).**

**(Рис. 39)**



**(Рис. 40)**



При использовании жалюзийной заслонки с герметическим закрыванием их закрытое положение показано белой линией на валу привода параллельно раме жалюзийной заслонки **(Рис. 40).**

### 4.2.6 Насосы изделия медицинской техники

При дополнительной установке насосов следить за тем, чтобы всасывающий патрубок находился ниже уровня воды.

Размещать фундамент для насоса с прокладкой из пробки на такой глубине, чтобы всасывающая линия была проложена от ванны к насосу с уклоном. Для звукоизоляции снабдить фундамент насоса такой же прокладкой, что и фундамент самого устройства (см. 3.2).

### Подключение к технологической (свежей) воде

Максимально допустимое давление при подключении технологической воды составляет 300 КПа (3,0 бара/атмосферы).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5. Ввод в действие

## 5. Ввод в действие

### 5.1 Подготовительные работы

Сначала тщательно очистить все устройство, включая внутренние детали от монтажной пыли и отложений.

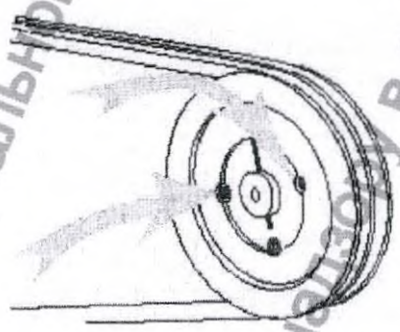
Защищайте устройство пригодными средствами от попадания в него грязи.

Перед отгрузкой с завода-изготовителя устройство было подвергнуто тщательному контролю. Тем не менее, перед вводом в действие следует повторить некоторые проверки, поскольку при транспортировке и разгрузке не исключено возникновение отклонений.

### 5.1.1 Вентилятор / двигатель изделия медицинской техники

Проверьте свободный ход вентилятора, провернув его ротор вручную.
Проконтролируйте натяжение клиновых ремней и соосность шкивов **(см. 6.1.3).** Проверьте прочность затяжки фиксаторных винтов на шкивах клиновых ремней **(Рис. 41).**

**(Рис. 41)**



Проверьте свободу движения амортизаторов. Убедитесь в том, удалена ли защитная транспортная вкладка.
Проверьте подключение двигателя и правильность значения напряжения. Проконтролируйте положение и работу дросселя спирального движения. После установки регулируемых шкивов их можно использовать для регулирования передаточного числа.
Юстировка, выполненная на заводе-изготовителе, в коррекции, как правило, не нуждается. При необходимости коррекции - **см. 5.2.**

### 5.1.2 Теплообменники изделия медицинской техники

Проверить теплообменники, места соединений и клапана на герметичность.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5. Ввод в действие

**Внимание!**
Рабочая среда - фреон
При установке прямых испарителей или конденсаторных батарей с воздушным охлаждением система должна быть заполнена хладагентом. В этом случае монтаж и подключение должны выполняться специалистом по холодильной технике

**Рабочая среда: холодная / горячая вода**
Обычные нагревательные и охладительные батареи наполняются водой с добавкой антифриза и антикоррозионного средства:
- Открыть воздушный клапан.
- Слегка открыть водяной вентиль для медленного наполнения батареи. За счет этого снижаются термонапряжения.
- Сразу же после наполнения батареи закрыть воздушный клапан.
- Полностью открыть водяной вентиль и включить вентилятор.
- Затем полностью выпустить воздух из всей трубопроводной системы.

**Рабочая среда: пар, заполнение:**
- Открыть воздушный и спускной вентиль на сливе конденсата.
- Слегка открыть паровой вентиль до выхода пара через воздушный, спускной вентиль на сливе конденсата.
- Закрыть сливной и продувной вентили, полностью открыть паровой вентиль.
- В ходе эксплуатации регулярно выпускать накопившийся воздух.

**Внимание!**
При временном простое установки в трубах не должен оставаться конденсат ввиду опасности замерзания и коррозии.

**Внимание!**
Во избежание перегрева элементов при выключенном вентиляторе необходимо принудительно перекрывать подачу нагревательной среды для воздухонагревателей с температурой предварительного контура более 80°C. В этом случае необходимо обеспечить инерционный ход вентилятора в течение примерно 3 - 5 минут.
Несоблюдение данных инструкций может привести к перегреву узлов, вплоть до возгорания!

### 5.1.3 Электровоздухонагреватели
Электрические воздухонагреватели оснащены предохранительными термостатами.

**Внимание!**
Необходимо обязательно подключить предохранительные термостаты!
Во избежание перегрева узлов при отключении прибора необходимо обеспечить инерционный ход вентилятора в течение 3 - 5 минут.
Несоблюдение данных инструкций может привести к перегреву узлов, вплоть до возгорания!

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5. Ввод в действие

### 5.1.4 Фильтры

При наличии измерителя разности давлений отметить на шкале исходное и конечное значение давления.
При установке нового измерителя разности давлений он нуждается в юстировке. Установить поставляемые патроны фильтров (кассеты, рулоны). Натяжные рамки должны крепиться 4 натяжными пружинами на каждый фильтрующий элемент.
Натяжные пружины для еще не установленных фильтров и натяжные элементы для фильтра тонкой очистки Вы найдете в прилагаемой упаковке или на рамке фильтра в нейлоновом мешочке.
Проверить правильность укладки фильтрующего средства (обвязанная сторона на стороне неочищенного воздуха). Кассеты устанавливаются не горизонтально, а вертикально. Проконтролировать работу двигателей и автоматических выключателей ленточных фильтров.

### 5.1.5 Увлажнитель воздуха / вентиляционная камера с водяной завесой (воздухоочиститель)

Тщательно прочистить ванны. Отложения монтажной пыли и грязи могут привести к отказу насоса. В этом случае право на гарантию утрачивается.
Проверить прочность посадки всасывающей корзины насоса, рукава и разбрызгивателей. Проверить и при необходимости прочистить сито очистителя. Залить свежую воду в ванну и сифон и установить поплавковый клапан так, чтобы он закрывался при уровне воды 2-3 см ниже перелива. Для сотовых увлажнителей поплавковый клапан должен быть отрегулирован на 80 мм + 10 мм уровня воды.
В этом случае необходимо обеспечить всасывание без пузырей. Проверить направление вращения насоса. Замерить потребление тока. Сравнить параметры со значениями таблички номинальных данных.

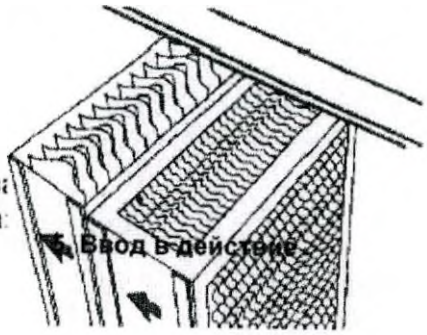
**Внимание!**
Не допускается работа насоса всухую, запрещен запуск при закрытом вентиле на стороне нагнетания, также запрещена эксплуатация при закрытой запорной арматуре, поскольку при этом возникает опасность его перегрева. В этих случаях все права на гарантийное обслуживание теряются.

Давление воды при подключении к системе питьевой воды должно быть 3,0 бар. Максимально допустимое давление составляет 6,0 бар.
Для вентиляционных камер с водяной завесой (воздухоочистителей) установленный в напорном контуре регулировочный клапан должен быть настроен на заданное давление сопла. Проверкой манометра проверьте правильность настройки.
Настройте на промывочном (шламовыносном) вентиле требуемое количество шламовыносной воды.
Рекомендуемое значение настройки (по упрощенной формуле):
Количество шламовыносной воды = количество испаряемой жидкости.
По запросу мы сообщим Вам, как правильно определять количество шлама. Проверьте правильность установки пакетов сотовых и каплевых сепараторов. Стрелка должна совпадать с потоком воздуха **(Рис. 42)**.
Проверьте плотность фланцевых соединений очистителя/увлажнителя с прилегающими узлами. При необходимости обновить прокладки. После пуско-наладочных работ сотопласты из целлюлозного материала могут издавать неприятный запах, что является нормальным и который скоро исчезнет.

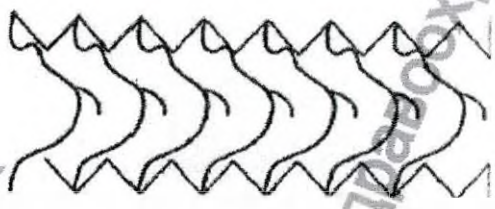
Информационно-аналитический портал сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




(Рис. 42)



**Качество воды для сотового увлажнителя и воздухоочистителя изделия медицинской техники**

Качеству воды для увлажнителей и воздухоочистителей следует уделять особое внимание. Решающее значение при определении необходимости предварительной очистки имеет карбонатная жесткость свежей воды.
В зависимости от жесткости воды и важности агрегата следует применить соответствующий способ водоподготовки.
Для обеспечения достаточной эксплуатационной надежности устройств качество циркулируемой воды должно соответствовать следующим параметрам:

| **Рекомендуемое качество циркулируемой воды для сотовых увлажнителей и воздухоочистителей изделия медицинской техники** | | |
|---|---|---|
| | Стандартные требования | Повышенные требования |
| показатель pH | 7... 8,5 | |
| электропроводимость | < 30 цС/м | < 12 цС/м |
| карбонатная жесткость | < 0,7 моль/м³ | < 0,7 моль/м³ |
| карбонатная жесткость при стабилизации жесткости | < 3,5 моль/м³ | < 3,5 моль/м³ |
| общее содержание соли | < 250 г/м³ | < 100 г/м³ |
| хлориды (Cl) | « 0 | = 0 |
| сульфаты ($SO_4$) | « 0 | = 0 |
| расход $KMnO_4$ | < 20 г/м³ | < 10 г/м³ |
| количество микроорганизмов | < 100 см³ | < 10 см³ |
| внешний вид | чистая прозрачная без осадка | |

Рекомендуемый способ водоподготовки зависит от жесткости водопроводной воды и выбирается в зависимости от важности узла по нижеприведенной таблице:

| **Значимость при эксплуатации** | **минимальная** | | | **средняя** | | | **высокая** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| общая жесткость: °F.H. | 0-10 | 10-20 | 20-40 | 0-10 | 10-20 | 20-40 | 0-10 | 10-20 | 20-40 |
| неочищенная вода: | 0 | | | 0 | | | | | |
| способ дозирования: | | 0 | | | 0 | | 0 | | |
| способ катионного обмена: | | | 0 | | | 0 | | 0 | |
| декарбонизация: | | | | | | | | | 0 |
| удаление шлама: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| периодическая декальтификация: | 0 | | | 0 | | | | | |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по техобслуживанию
кондиционеров «Евроклима»
©euroclima®

## 5. Ввод в действие изделия медицинской техники

### 5.2 Пробный прогон

После подготовительных работ проводится пробный прогон устройства.

**Внимание:**
При пробном прогоне для измерения параметров двигателя и объемного потока устройство должно быть полностью подключено к готовой к эксплуатации установке.

**Внимание:**
Закрыть дверцы устройства, поскольку ввиду отсутствия перепада давления на стороне установки возможны погрешности в измерении.

Перед запуском вентилятора открыть заслонки! Не допускать работы вентилятора при закрытых заслонках!

После включения проверить направление вращения.
Помимо этого следует замерить фактическое потребление тока на всех фазах и сравнить его с табличкой номинальных данных.
Повышенное потребление тока означает наличие неверного подключения. При этом устройство следует немедленно отключить.
Проверьте объемный поток и разность давлений.

Зачастую замеренный расход воздуха не совпадает с проектными параметрами устройства.

Возможны два следующих случая:

1) Расход воздуха понижен. Причина заключается в заниженном указании наружной потери давления.

**Действия:**
Повысить расход воздуха путем замены или регулирования ременных шкивов.

**Внимание!**
Повышать обороты вентилятора так, чтобы не превышался параметр номинального тока двигателя.

Если этого окажется недостаточно, необходимо заменить двигатель.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

©®
©euroclima®

2) Расход воздуха повышен. Причина заключается в повышенном указании наружной потери давления.

**Последствия:**
Сниженная мощность двигателя резко повышается.

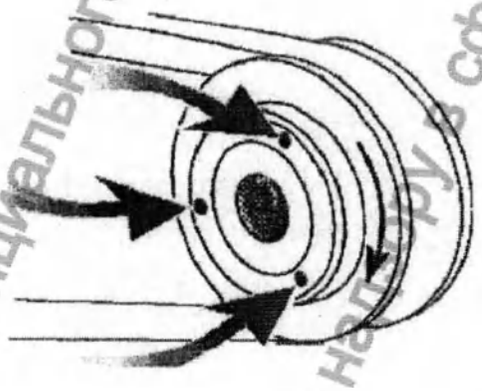
**Внимание!**
Возможен дефект двигателя ввиду его перегрузки.

**Действия:**

Заменить ременные шкивы или отрегулировать их для понижения оборотов вентилятора либо повысить расход воздуха путем открывания воздушной заслонки.

**Перемещение регулируемых ременных шкивов** производится после остановки (застраховать от повторного включения) путем ослабления фиксаторных винтов и вращения половин шкива **(рис. 42).** После этого затянуть фиксаторы и вновь отрегулировать натяжение ремней. **См. п. 6.1.3.**

**(Рис. 43)**



После изменения передаточного числа необходимо повторно проверить потребление тока двигателем. Превышения указанного на табличке номинальных данных значения не допускается.

При неверном значении объема тока воздуха обращайтесь в случае сомнений в Ваше бюро фирмы «Евроклима».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по техобслуживанию кондиционеров «Евроклима»

©®
©euroclima®

**6. Техобслуживание изделия медицинской техники**

## 6. Техобслуживание

Устройства фирмы «Евроклима» практически не нуждаются в техобслуживании и просты в техухо- де. Указанные интервалы техобслуживания являются ориентировочными для обычного режима работы. При значительных отклонениях от обычных условий возможны иные интервалы, определяемые в каждом конкретном случае.

**Внимание!**

Для проведения работ по техобслуживанию установку всегда отключать и страховать от случайного включения. Не использовать иных средств очистки кроме рекомендованных. Обращаем Ваше внимание на то, что за повреждения вследствие неверного применения растворителей и очистных средств, а также механические повреждения фирма-изготовитель ответственности не несет.

Для заказа быстроизнашивающихся деталей следует использовать перечни запасных частей, в которых указан их тип и номер для заказа.

### 6.1 Вентилятор/двигатель 6.1.1

**Вентилятор изделия**

**медицинской техники**

- Проверить на наличие загрязнений, повреждений, коррозии и прочность крепления, если нужно, прочистить.
- Обработать цинковой краской места повреждений на корпусе и рабочем колесе.
- Проверить плотность гибких соединений.
- Проверить надежность работы амортизаторов.
- Проверить надежность крепления защитной решетки.
- Проверить работу спирального регулятора.
- Проверить работу дренажной системы путем простукивания металлическим стержнем и прослушивания.

При неровном и шероховатом звучании обновить оба подшипника. Теоретический резерв службы подшипников медицинского вентилятора составляет не менее 20.000 часов. Подшипники самосмазывающиеся, лишь в крупных устройствах со стоячими опорами следует смазывать литиевым мылом раз в год, а при неблагоприятных условиях - согласно приведенной ниже таблице. После трехкратной смазки необходимо демонтировать, прочистить и наново смазать подшипники.

**Рекомендуемые сорта консистентной смазки:**

| | |
|---|---|
| ALVAINIA Grease 3 | (Shell) |
| MOBILUX 3 BEACON | (Mobil) |
| 3 SKF 28 | **(Ess-a)** |
| | Ball Bearing grease |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание

**изделия медицинской техники** **Примерная регулярность**

**смазки:**

| Условия окружающей среды | Диапазон температур °С | Периодичность смазки |
|---|---|---|
| Чисто | ..... 50 | каждые 6 -12 месяцев |
| | 50...70 | каждые 2 - 4 месяца |
| Пыльно | 70 | каждые 1 - 4 недели |

### 6.1.2 Двигатель изделия медицинской техники

- Проверить на наличие загрязнений, если нужно, прочистить.
- Проверить двигатель путем его простукивания металлическим стержнем и прослушивания. При неровном и шероховатом звучании заменить соответствующий подшипник. Теоретически подшипники размера 63-200 с закрытым корпусом не нуждаются в смазке в течение нескольких лет. Подшипники с размера 225 имеют ниппели для смазки.

При определении количества, сорта и периодичности смазки пользоваться инструкциями изготовителя. После трехкратной смазки необходимо демонтировать, прочистить и наново смазать подшипники. Ориентировочные данные при обычных нагрузках и условиях (круглосуточный режим) приведены в данной таблице:

| **Число оборотов 1/мин** | **3000** | **1500** | **1000** | **750** |
|---|---|---|---|---|
| **Типоразмер** | **интервал** | | **месяцы** | |
| до 180 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| до 250 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| 280 | 3 | 12 | 12 | 12 |

При отклонениях от нормальных условий сократить интервалы по инструкции изготовителя. -

Замерить потребление тока, заменить, если нужно, угольные щетки, прочистить коллектор.

### 6.1.3 Привод клиновых ремней изделия медицинской техники

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Привод клиновых ремней является надежным, не требующим техухода узлом. Следует, однако, избегать неблагоприятных условий работы, сокращающих срок его службы и передаваемую мощность: **Рис. 44, Рис. 45.**

Проверить привод на загрязнения, повреждения, износ, правильность натяжения и соосность. См. **Рис. 46.** Заменить ремни с трещинами, потрепанными кромками и прочими дефектами. Проверить шкивы на прочность посадки, износ и наличие повреждений.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru



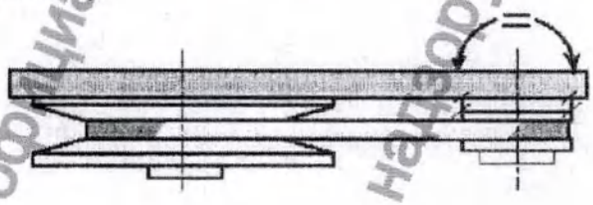
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

смещение шкивов непараллельность поворот шкива

### 6.1.3.1 Натяжка клиновых ремней изделия медицинской техники

Натяжка клиновых ремней производится путем перемещения двигателя относительно вентилятора. Для этого в зависимости от типоразмера двигателя необходимо:
- установить его на коромысле или
- поставить его на шину с возможностью перемещения.

Регулирование осуществляется путем ослабления контргаек с последующим вращением юстировочных винтов.
При этом важно добиться точной выверки шкивов в соответствии со схемой на **Рис. 46.** После каждого натяжения проверять установку измерительной рейкой. В шкивах различной ширины боковой зазор должен быть одинаковым. **(Рис. 46).**



верная выверка

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание изделия медицинской техники

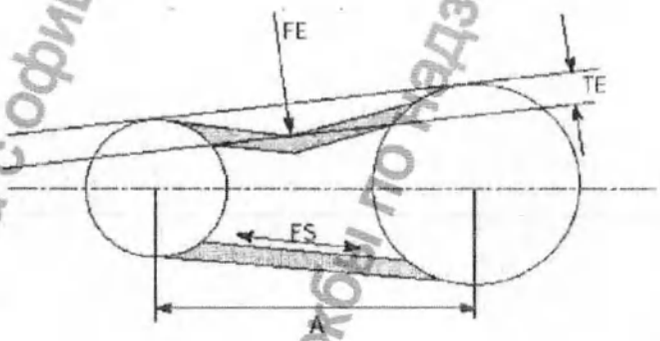
После регулировки вновь плотно затянуть контргайку и проверить все винты крепления двигателя и вентилятора на прочность посадки. Подтянуть ременную передачу в первый раз через 10 часов работы.
Правильное натяжение клинового ремня определяется в зависимости от его профиля и межосевого расстояния **(Рис. 47):**
Точные данные натяжения ремня смотри по техпаспорту устройства или в технической характеристике на самом устройстве.

Ременной привод впервые нужно проверять после наработки около 10 мото-часов.

**Натяжение клинового ремня**

Правильное натяжение клиновых ремней выполняется согласно данным по натяжению, которые рассчитываются для каждого привода отдельно.

Данные по
испытательному усилию FE
глубине прогиба TE
статистическому тяговому усилию,
передаваемому ремнем FS
а также прочие указания находятся с внутренней стороны устройства, на дверце вентиляторного блока.
**Ремни следует регулировать так, чтобы получить необходимую глубину прогиба TE, когда на середину ремня подается испытательное усилие FE (например, пружинным динамометром).**
Альтернативно можно проверить статистическое тяговое усилие FS специальным измерительным прибором натяжения ремней.




**(Рис. 47)**

**Внимание!**

В результате повышенного натяжения клинового ремня могут возникать повреждения подшипников двигателя и вентилятора. Также возможно причинение ущерба валам, а также корпусу /креплению. Слабо натянутый ремень быстро изнашивается и имеет пониженный кпд.

### 6.1.3.2 Замена клиновых ремней изделия медицинской техники

Для замены клиновых ремней следует ослабить устройство натяжения ремня то тех пор, пока старый ремень не поддастся снятию.
Перед установкой нового ремня прочистить шкивы и проверить их на наличие повреждений и признаков износа. Не насаживать новый ремень на паз шкива с применением силы или инструмента, поскольку невидимые повреждения могут значительно сократить срок его службы. При использовании многопазовых шкивов заменять одновременно все ремни.

Количество ремней должно соответствовать числу пазов на шкиве.



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(Рис. 48)

При натяжении многопазовых приводов все ремни на одной стороне привода должны быть ослаблены, в противном случае возможны повреждения **(Рис. 48).** Затем ремни натягиваются, привод проворачивается несколько раз без нагрузки, после чего проверяются натяжение и выверка осей и шкивов. **См. п. 6.1.3.1**

**6.2 Воздушный фильтр 6.2.1**

**Плоский фильтр изделия**

**медицинской техники**

Сухой воздушный фильтр (регенерируемый): проверить загрязнение фильтра путем контроля на приборе измерения разности давлений (раз в две недели или месяц). При достижении разности давлений, указанной в техпаспорте, прочистить или заменить его.

**Чистка:**

Демонтировать загрязненные фильтры, оббить их, продуть или обдуть воздухом (макс. 5 бар). Промыть сердечник в теплой воде при макс. 35°С с обычным моющим средством и затем тщательно прополоскать его.

Содержащие консистентные смазки субстанции выдерживать в растворе около 1 часа. Прочищенные сердечники не выжимать, а сушить на воздухе. Так как синтетические волокна быстро высыхают, то фильтры можно устанавливать еще во влажном состоянии и сразу же начинать работу.

Перед установкой прочистить полость фильтра, проверить кассеты и направляющие на плотность, если нужно, уплотнить их.

Фильтрующие элементы с натяжной рамкой должны устанавливаться с 4 натяжными пружинами на каждый фильтр.

После двух-трехразовой чистки эффективность пылеулавливания фильтра падает. После этого сердечник необходимо заменить.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

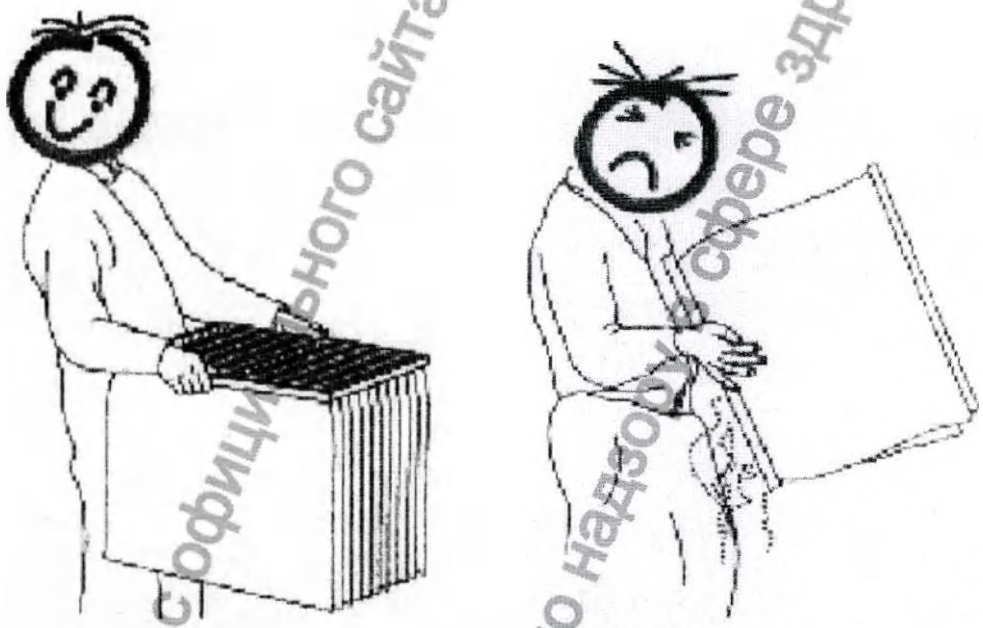


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание

### 6.2.1 Кассетный фильтр изделия медицинской техники

Проверить степень загрязнения фильтра путем контроля на приборе измерения разности давлений. При достижении разности давлений, указанной в техпаспорте, прочистить или заменить его. Фильтровальные кассеты класса EU 3, EU 4 несколько раз поддаются регенерации. Для этого их необходимо прочистить пылесосом на стороне грязного воздуха. Чистку можно повторять многократно. Если грязь этим способом не удаляется, можно выполнить чистку влажным способом. При извлечении кассет держать их отверстиями вверх **(Рис. 49).**



**(Рис. 49)**

Промыть кассету, держа ее отверстием вверх, в слабой струе воды. При этом смываемый шлам должен сливаться сквозь фильтрующий материал на наружную сторону и стекать с нее. Промыть фильтр в воде с обычным моющим средством и затем прополоскать его. Прочищенные кассеты хорошо просушить на воздухе. Их можно устанавливать еще во влажном состоянии и сразу же начинать работу. Перед установкой тщательно прочистить камеру фильтра, проверить кассету и раму на плотность. После двух-трехразовой чистки кассеты необходимо заменить. Фильтрующие элементы с натяжной рамкой должны устанавливаться с 4 натяжными пружинами на каждый фильтр.

Кассетные фильтры класса EU 5 и более высоких классов регенерации не поддаются и подлежат замене после истечения срока их службы.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание

### 6.2.1 Абсолютные фильтры изделия медицинской техники

Проверить перепад давления на фильтре по манометру, если нужно, заменить сердечники. Проверить плотность и крепление фильтров. Крепежные скобы должны быть стянуты равномерно. При установке затягивать в два приема по окружности.

### 6.2.4 Ленточные фильтры изделия медицинской техники

Точные инструкции приложены к узлу ленточных фильтров. Эти фильтры работают автоматически и проверяются по контрольным инструментам. Конец ленты фильтра индицируется сигналом. Заменить рулон. Раз в полгода проверять уровень масла в редукторе, смазывать роликовую цепь и колеса и проверять степень их износа. Для редуктора, цепи и колес использовать масло согласно инструкции изготовителя.

### 6.3 Теплообменники изделия медицинской техники

При длительном простое устройства следует полностью опорожнить теплообменники. Перед каждым наполнением выполнить полную продувку.

### 6.3.1 Рабочая среда: горячая и холодная вода, пар

Помимо обычной чистки теплообменники в особом техобслуживании не нуждаются. В зависимости от часов работы и состояния фильтров примерно раз в квартал проверять наличие пыли и грязи на ребрах и очищать их. Проверять трубопроводы на герметичность.

### Чистка

Чистка выполняется во встроенном виде мощным пылесосом со стороны прохода пыльного воздуха. При наличии липкой пыли извлечь теплообменник и произвести мокрую чистку. Оцинкованные стальные теплообменники можно очищать струей пара или промыванием ребер сильной струей воды с обдуванием воздухом. Можно использовать для чистки мягкую щетку, не допуская, однако, при этом повреждения ребер теплообменника.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание

**Внимание!**

Медно-алюминиевые ребра теплообменников наиболее восприимчивы к повреждениям, поэтому очищать их следует только струей воды под низким давлением.

Повреждение ребер в результате приложения механического усилия ведет к преждевременному разрушению теплообменника. Очищать места коррозии от ржавчины и покрывать их цинковой краской.

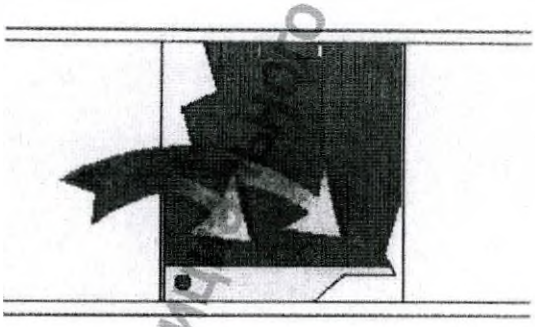
**Эффективность антифриза**

Проверять эффективность антифриза перед каждым зимним сезоном.
Контролировать правильную установку защитного термостата.

**Ванна для конденсата**

В воздушных охладителях проверять и, если необходимо, чистить ванну для конденсата и сливное отверстие **(Рис. 50).**

**чистить здесь**



**(Рис. 50)**

**Каплеотделитель**

Проверять пластинчатые пакеты каплеотделителя примерно раз в год на загрязнение. Грязные пластины демонтировать и промыть.
Загрязнения могут привести к дефектам ввиду падения капель и к снижению производительности устройства.
Следить за тем, чтобы пластины были правильно установлены, и не допускать их изгиба.

**Паронагреватели**

Проверить в паронагревателях автоматическое отключение подачи пара при остановке устройства и инерционный ход вентилятора.

**6.3.2 Рабочая среда фреон**

Для фреона (прямого испарителя) - те же меры, что и выше. Дополнительно: проверить испаритель на наличие намерзаний, проверить распределительную головку и трубы на наличие утечек нанесением аэрозоля.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание

### 6.4 Электрооздухонагреватель изделия медицинской

### техники

Проверить нагреватель на наличие грязи, окалины и коррозионного осадка, при необходимости очистить стержни. Проверить работу предохранителей и проводящих ток элементов.

### 6.5 Увлажнитель, очиститель 6.5.1 Насос и ванна

Техобслуживание циркуляционного насоса и двигателя выполняется по инструкции изготовителя.
Общие правила:
- регулярная чистка всех компонентов является определяющим для гигиеничности всей системы.
- не допускать работы насоса без жидкости,
- не допускать попадания в насос твердых тел,
- при долгом простое с точки зрения гигиеничности необходимо сливать воду из ванны, промывать ее. Насос сливать в любом случае.
- необходимость стационарной установки удаления микроорганизмов зависит от условий эксплуатации и проверяется в каждом отдельном случае.

### 6.5.2 Воздухоочистители изделия медицинской техники

- Проверить работу и регулировку линии водоснабжения, проверить и отрегулировать уровень воды.
- В зависимости от загрязнения, жесткости и обработки воды очистить устройства от осадка и грязи: Значительные отложения на соплах, каплеотделителях и ситах являются признаком недостаточной очистки воды.

Осадок на соплах, ситах, выпрямителях и каплеотделителях можно удалить разбавленной муравьиной кислотой. Затем тщательно промыть их чистой водой.
Отложения извести на каплеотделителях и пластинах выпрямителей из PPTV хорошо удаляются после сушки и извлечения путем слабого изгибания пластин.
- Заменить покрытые коррозией и поврежденные пластины.
- Проверить сита и грязеуловители на отложения грязи и при необходимости прочистить их.
- Снять и прочистить сопла.
- Проверить на наличие отложений слив, перелив, сифон и водяной бак, если нужно, прочистить их.
- Заменить сопла со следами эрозии. Не чистить отверстия сопл острыми предметами. Промыть рукав сопл при снятых соплах и открытом сливном вентиле водой под высоким давлением.
- Проверить работу и правильность установки шламосливного устройства.
- Проверить герметичность насоса.
- Проверить шланги на наличие трещин, при необходимости заменить.
- Проверить прочность затяжки хомутов шлангов.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. Техобслуживание

### 6.5.3 Пароувлажнитель изделия медицинской техники

Выполнить техобслуживание по данным изготовителя. Приведенные указания имеют общий характер:
- Проверить водяной фильтр на загрязнения и прочистить его.
- Проверить работу и, если нужно, прочистить магнитные клапана.
- Проверить парораспределитель на наличие отложений .
- Проверить плотность паропровода.
- Проверить работу стока для конденсата.
- Проверить наличие коррозии на электроконтактах насоса.
- Измерить потребление тока.
- Прочистить все трубопроводы, проверить хорошую работу всех систем регулирования и защиты.

После завершения работ замерить производительность устройства.

### 6.5.4 Сотовый увлажнитель изделия медицинской техники

Руководствоваться по смыслу указаниями для воздухоочистителя. Заменить сотовые пакеты со значительными отложениями извести.

При незначительных отложениях отключить вентиляцию, ввести в циркуляционный контур средство для удаления накипи и включить циркуляционный насос до полной очистки. Затем тщательно промыть весь узел и трубопроводы.

### 6.5.5 Трубный увлажнитель изделия медицинской техники

Руководствоваться по смыслу указаниями для воздухоочистителя (6.2.5)
- демонтировать и прочистить распределитель и сопла.
- прочистить ванну и сток.

### 6.6 Жалюзийные заслонки изделия медицинской техники

Жалюзийные заслонки «Евроклима» серии J практически не требуют ухода. Проверить их на наличие загрязнений, повреждений и коррозии, при необходимости прочистить струей воздуха или пара. Проверить хорошую работу заслонок, при тяжелом ходе нанести на шестерни силиконовый аэрозоль.

**Внимание!**

Не обрабатывать шестерни органическими маслами! Проверить

прочность посадки рычагов, винтов и шаровых шарниров.

### 6.7 Шумоглушители изделия медицинской техники

Кулисы шумоглушителей в техуходе не нуждаются. При крупных работах по техобслуживанию их можно проверить на отложение пыли и прочистить пылесосом.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

©®
©euroclima®

## 6. Техобслуживание

### 6.8 Погодозащитная решетка изделия медицинской техники

Проверить на наличие загрязнений, повреждений и коррозии, очистить при необходимости от прилипшей листвы, бумаги и т.п.

### 6.9 Энергоутилизационные узлы 6.9.1 Пластинчатый теплообменник изделия медицинской техники

Пластинчатые теплообменники состоят из очень стойкого к коррозии материала - чистого алюминия и не имеют привода или подвижных частей. Срок их службы практически не ограничен, а техобслуживание ограничивается работами по очистке: очистка слива для конденсата, проверка сифона, его наполнение.
Обычно пакет пластин самоочищается. Загрязнения в виде
- волокон и пыли на входе устройства удаляются мягкой щеткой,
- масел и жиров - горячей водой, жироудаляющими бытовыми средствами или струей пара.
При наличии байпасной заслонки выполнить работы, описанные в п. 6.6.

### 6.9.2 Ротационный теплообменник изделия медицинской техники

Проверить блок привода по инструкции изготовителя.
Конструкция матрицы обеспечивает практически полную самоочистку теплообменника.
Ротор можно чистить струей воздуха, воды или пара с применением жироудаляющих бытовых средств.
Контактная прокладка, уплотняющая ротор, должна быть слегка прижата к поверхности колеса, при необходимости произвести регулировку.

### 6.9.3 Теплотрубные элементы изделия медицинской техники

Теплопроводящие трубы не имеют приводов и подвижных частей, техобслуживание ограничивается следующими работами:
Чистка слива для конденсата, проверка и наполнение сифона.
Чистка пластин:
- продувание сжатым воздухом против хода потока воздуха
или
- промывание водой под низким давлением, если необходимо, с применением моющего средства.
При наличии байпасной заслонки выполнить работы, описанные в п. 6.6.

**Просьба учитывать, что только тщательный контроль и техуход обеспечивают бесперебойную работу устройств.**

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000 поставляется в исполнениях:

- Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000 S.
- Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000 I.
- Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000 HG.
- Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000 DG.

Проиложение:

1. Диффузор ( Diffusor ) 4 шт.
2. Охладитель системы рекуперации ( Run-around-system cooling) 2 шт.
3. Нагреватель системы рекуперации (Run-around-system heater ) 2 шт.
4. Рамка термостата защиты от замораживания ( Anti frost frame ) 4 шт.
5. Форсуночный увлажнитель ( Air washer ) 2 шт.
6. Пластинчатый теплообменник – диагональный (Plate exchanger – diagonal ) 2 шт.
7. Пластинчатый теплообменник – диагональный с фильтром (Plate exchanger - diagonal with filter) 1 шт.
8. Тепловое колесо в кожухе (Heat wheel in casing) 1 шт.
9. Тепловое колесо в кожухе с фильтром (Heat wheel with casing /filter) 1 шт.
10. Шумоглушитель ( Sound attenuator ) 10 шт.
11. Фронтальная панель (Front panel ) 8 шт.
12. Безулиточный вентилятор ( Plug fan ) 8 шт.
13. Радиальный вентилятор/ременный привод ( Radial fan / belt driven ) 8 шт.
14. Поверхностный увлажнитель ( Honeycomb humidifier ) 2 шт.
15. Электрический нагреватель ( Electric heater ) 4 шт.
16. Калорифер ( Heating coil ) 4 шт.
17. Охладитель ( Coiling coil ) 4 шт.
18. Теплообменник теплоакуумулятора ( Accubloc exchanger ) 4 шт.
19. Камера сгорания ( Burner chamber ) 2 шт.
20. Компрессор ( Compressor ) 4 шт.
21. Выносной конденсатор ( External condenser ) 4 шт.
22. Паровой увлажнитель ( Steam humidifier) 2 шт.
23. Абсолютный фильтр ( Absolute filter ) 2 шт.
24. Прямоприводной вентилятор ( Direct driven fan) 8 шт.
25. Радиальный вентилятор ( Radial fan ) 8 шт.
26. Плоский фильтр ( Plain filter ) 4 шт.
27. Активный угольный фильтр ( Active carbon filter ) 4 шт.
28. Карманный фильтр ( Bag filter ) 8 шт.
29. Фильтр V-профиля ( V-bank filter ) 4 шт.
30. Нагревающий змеевик вода/гликоль ( Heating coil H2O / Glycol) 4 шт.
31. Змеевик конденсатора ( Condenser coil ) 3 шт.
32. Паровой змеевик ( Steam coil ) 2 шт.
33. Охлаждающий змеевик вода/гликоль ( Cooling coil H2O / Glycol ) 12 шт.
34. Испарительный змеевик ( Evaporating coil ) 4 шт.
35. Система рекуперации ( Run-around-system ) 2 шт.
36. Двигатель ( Motor ) 9 шт.
37. Пластинчатый теплообменник ( Plate exchanger ) 2 шт.
38. Насос (Pump) 10 шт.
39. Ременный привод ( Belt drive ) 16 шт.
40. Автоматический вращающийся фильтр ( Auto-roll filter ) 2 шт.
41. Тепловое колесо ( Heat wheel ) 1 шт.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

42. Увлажнитель распылительного типа ( Spray tube humidifier ) 2 шт.
43. Виброизоляторы ( Insulators ) 40 шт.
44. Каплеуловитель ( Drop eliminator ) 6 шт.
45. Ультрафиолетовые лампы ( UV Sterilizer lamps ) 10 шт.
46. Козырек на входной/выходной секции ( Intake / Outlet hood ) 4 шт.
47. Рама установки ( Unit base frame ) 3 шт.
48. Ответная рама ( Counter base frame ) 3 шт.
49. Клапан для хладагента ( DX-Valve ) 4 шт.
50. Электрическая панель ( Electric panel ) 4 шт.
51. Пружинные виброизоляторы ( Spring insulators ) 40 шт.
52. Ножка установки ( Unit foot ) 40 шт.
53. Регулятор частоты вращения ( Frequency controller ) 9 шт.
54. Резиновые виброизоляторы ( Rubber insulators ) 40 шт.
55. Воздушный клапан ( Damper ) 10 шт.
56. Привод воздушного клапана ( Damper actuator ) 20 шт.
57. Освещение ( Illumination ) 20 шт.
58. Выключатель освещения ( Switch for Illumination ) 20 шт.
59. Выключатель электропитания ( Electrical switch for power circuit ) 4 шт.
60. Крыша ( Roof ) 3 шт.
61. Пескоулавитель ( Sand eliminator ) 4 шт.
62. Смотровое окно ( Inspection window ) 30 шт.
63. Круглые патрубки ( Round connections ) 16 шт.
64. Гибкая вставка ( Flexible canvas ) 8 шт.
65. Гравитационный воздушный клапан ( Damper at gravitation ) 8 шт.
66. Поддон для конденсата ( Drain pan ) 10 шт.
67. Защитная сетка от птиц ( Bird screen ) 4 шт.
68. Защитная решетка ( Weather louver ) 4 шт.

**Принадлежности к изделию медицинской техники**

Установка обработки воздуха медицинская EUROCLIMA ZHK 2000 является блочной установкой. Корпус медицинской установки состоит из несущих модульных панелей с интегрированной рамой и секциями, расположенными по длине блока. Принадлежности к изделию медицинского назначения обеспечивают стабильную работу оборудования, создают условия для проведения профилактических работ по установленному циклу. Наличие позиций, указанных в приложении, обеспечивает заданные характеристики изделия медицинской техники, постоянное наличие позиций, указанных в приложении, их доступность, позволяют заменять жизненноважные детали и узлы изделия медицинской техники без нарушения работы оборудования и обеспечивают высокие стандарты безопасности как изделия, так и обслуживающего персонала.

Установка обработки воздуха EUROCLIMA ZHK 2000, поставляется в исполнениях:

- Установка обработки воздуха EUROCLIMA ZHK 2000 S,
- Установка обработки воздуха EUROCLIMA ZHK 2000 I,
- Установка обработки воздуха EUROCLIMA ZHK 2000 HG
- Установка обработки воздуха EUROCLIMA ZHK 2000 DG,

II. Принадлежности:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Диффузор (Diffusor) часть канала (трубы), в которой происходят замедление (расширение) потока и увеличение давления. Диффузор применяется в устройствах, в которых осуществляется перемещение жидкостей и требует замены при проведении плановых регламентных работ по обслуживанию Установки.

Охладитель системы рекуперации (Run-around-system cooling);Нагреватель системы рекуперации (Run-around-system heater); Рамка термостата защиты от замораживания - вытяжной воздух, удаляемый из помещения проходит через специальную теплообменную кассету, в которой он нагревает, охлажденные приточным воздухом, стенки теплообменника. Приточный и вытяжной потоки не смешиваются, а лишь передают или забирают тепло от стенок теплообменника. Данная система рекуперации обеспечивает высокое сохранение энергозатрат по эксплуатации.

Форсуночный увлажнитель (Air washer); Поверхностный увлажнитель (Honeycomb humidifier); Паровой увлажнитель ( Steam humidifier) используются для дозированного впрыска воды при увлажнении воздуха.

Пластинчатый теплообменник – диагональный (Plate exchanger – diagonal); Пластинчатый теплообменник – диагональный с фильтром ( Plate exchanger - diagonal with filter) представляют собой конструкцию, основаную на модульном принципе - это пакет пластин, зажатый между подвижной и неподвижной плитами. Рамы, пластины и присоединения могут комбинироваться для получения различных типов теплообменников. Достоинством разборных пластинчатых теплообменников является возможность изменения количества пластин для максимальной оптимизации параметров теплообменника, в случае изменения режима работы.

Тепловое колесо в кожухе (Heat wheel in casing); Тепловое колесо в кожухе с фильтром (Heat wheel with casing /filter) – являются дополнительными вентиляторами и обеспечивают дополнительную подачу воздуха при тонкой доводке температуры воздуха.
Шумоглушитель ( Sound attenuator ) – это прокладки, монтируемые под оборудованием с вращающимися частями, которые обеспечивают дополнительную шумоизоляцию, что очень важно для медицинских помещений.

Фронтальная панель (Front panel) - Корпус медицинской установки состоит из несущих модульных панелей с интегрированной рамой и секциями, расположенными по длине блока. Панели легко заменяются в случае необходимости, легко моются и обрабатываются.

Радиальный вентилятор ( Radial fan ); Прямоприводной вентилятор ( Direct driven fan); Безулиточный вентилятор ( Plug fan ); Радиальный вентилятор/ременный привод ( Radial fan / belt driven ) устанавливаются в секции вентиляции и используются в процессе регулировки потока воздуха. Подлежат периодической замене (согласно инструкции производителя по проведению профилактического обслуживания).
Электрический нагреватель (Electric heater) используется для тонкой настройки температуры обработанного воздуха.

Калорифер (Heating coil) - Калорифер создает большой перепад температуры проходящего воздуха, что позволяет использовать его для приточной вентиляции с подачей наружного воздуха с отрицательными температурами до -25 °С. В теплое время калорифер может использоваться как высокопроизводительный вентилятор. Устройство состоит из теплоотдающих элементов, трубных решеток, крышек с патрубками для подвода (отвала) теплоносителя и съемных боковых щитков

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Охладитель (Coiling coil); Теплообменник теплоакуумулятора (Accubloc exchanger) – является теплообменником, с помощью которого производится тонкое охлаждение подаваемого воздуха.

Компрессор (Compressor) – стандартное устройство для создания подпора воздуха на выходе из установки.

Выносной конденсатор (External condenser) - Большим преимуществом применения установки с выносным конденсатором является возможность круглогодичной эксплуатации системы в режиме охлаждения при любых температурах наружного воздуха.

Плоский фильтр (Plain filter); Активный угольный фильтр (Active carbon filter); Карманный фильтр (Bag filter); Фильтр V-профиля ( V-bank filter ) – являются фильтрами, установленными в воздушном канале и требуют периодической очистки и замены на новые (по графику).

Нагревающий змеевик вода/гликоль (Heating coil H2O / Glycol); Змеевик конденсатора (Condenser coil); Паровой змеевик ( Steam coil ); Охлаждающий змеевик вода/гликоль (Cooling coil H2O / Glycol); Испарительный змеевик ( Evaporating coil ) – присоединяемые коммуникации, требующие периодической замены для обеспечения режимов тонкой регулировки.

Каплеуловитель (Drop eliminator) выполнен в виде пластин, собирающих избыточный конденсат внутри корпуса блочной установки.

Поддон для конденсата (Drain pan); Защитная сетка от птиц; Защитная решетка (Weather louver); Пескоулавитель; Смотровое окно (Inspection window); Козырек на входной/выходной секции (Intake / Outlet hood); Рама установки ( Unit base frame); Ответная рама (Counter base frame ); 50. Пружинные виброизоляторы ( Spring insulators ); Ножка установки (Unit foot) – изготавливаются из нержавеющей стали и являются крепежной базой для монтажа установки и защитными изделиями, при установки оборудования за пределами помещения (только при установке соглавно проектной документации).

Электрическая панель ( Electric panel );Регулятор частоты вращения (Frequency controller) 9 шт; Привод воздушного клапана (Damper actuator); Освещение/лампы (Illumination); Выключатель освещения (Switch for Illumination); Выключатель электропитания (Electrical switch for power circuit) – являются типовым электрооборудованием, которое используется для соединения установки в единую электрическую систему и требует периодической замены для обеспечения бесперебойной работы установки.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью 41 листов
Donoco.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752- 2010, исполнение «ТИОН-А»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

## Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

Исполнение: «ТИОН-А»

Модели:
«Тион А25»
«Тион А50»
«Тион А50-М»
«Тион А100»
«Тион А100-М»
«Тион А150»
«Тион А150-S»
«Тион А150-М»
«Тион А310»
«Тион А310-S»

Версия 1.1.29

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Обеззараживатель-очиститель воздуха
«Тион»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ..... 6
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ..... 20
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 34
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 35
5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ..... 35
6. УТИЛИЗАЦИЯ ..... 36
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 36
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 37
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ ..... 38



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настоящее руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию содержит необходимую информацию для эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-А» следующих моделей: «Тион А25», «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-S», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S».

Условное обозначение прибора имеет следующий вид:

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель <наименование модели> по ТУ 9451-001-97094752-2010, где <наименование модели> выбирается из следующего ряда: «Тион А25», «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-S», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S».

Перед эксплуатацией обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» (далее по тексту — прибор, изделие), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации и сервисному обслуживанию, поможет Вам избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит Вашу безопасность.

Для эксплуатации прибора не требуется специальной подготовки персонала.

Прибор соответствует требованиям следующих нормативных документов:

ГОСТ Р 50444–92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;

ГОСТ Р МЭК 60601-1–2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2–2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;

ТУ 9451-001-97094752-2010.

СДЕЛАНО В РОССИИ

**Изготовитель:** ООО «Аэросервис»

**Юридический адрес:** Россия, 633009, Новосибирская область,
г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7/1, тел. +7 (383) 344-94-43

**Адрес места производства и осуществления деятельности по техническому обслуживанию:** Россия, 633009, Новосибирская область,
г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7, корпус 4



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Прибор предназначен для обеззараживания и очистки воздуха в присутствии людей в помещениях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), включая чистые и особо чистые помещения (классы А и Б), а также лаборатории.

1.1.1.2 Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1–2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3–9 ИСО.

1.1.1.3 Прибор обеспечивает необходимую кратность воздухообмена, обеззараживание и очистку воздуха в режиме рециркуляции. Прибор не требует подключения к системе приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики прибора приведены в таблицах 1.1–1.4.

1.1.2.2 Прибор предназначен для подключения к электросети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.1.2.3 В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования обеззараживатель-очиститель относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.4 В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу I без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

1.1.2.5 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий модели прибора «Тион А25», «Тион А50», «Тион А100», «Тион А150», «Тион А150-S» относятся к группе 1 по ГОСТ Р 50444. Мобильные исполнения прибора («Тион А50-М», «Тион А100-М», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S») относятся к группе 2 по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.6 Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н, — 1.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.1 — Производительность, размещение, дистанционное управление

| Модель | Количество режимов производительности | Минимальная производительность, м³/ч | Максимальная производительность, м³/ч | Размещение прибора | Дистанционное управление |
|---|---|---|---|---|---|
| «Тион А25» | 1 | — | 100±10 | На столе | Нет |
| «Тион А50» | 1 | — | 100±10 | На стене | Нет |
| «Тион А50-М» | 1 | — | 100±10 | На подвижном основании на полу | Нет |
| «Тион А100» | 2 | 100±10 | 150±15 | На стене | Да |
| «Тион А100-М» | 2 | 100±10 | 150±15 | На подвижном основании на полу | Да |
| «Тион А150» | 2 | 100±10 | 150±15 | На стене | Да |
| «Тион А150-S» | 2 | 100±10 | 150±15 | На стене | Да |
| «Тион А150-М» | 2 | 100±10 | 150±15 | На подвижном основании на полу | Да |
| «Тион А310» | 5 | 150±15 | 310±31 | На колесных блоках на полу | Нет |
| «Тион А310-S» | 5 | 150±15 | 310±31 | На колесных блоках на полу | Нет |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.2 — Эффективность обеззараживания и очистки воздуха

| Модель | Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1 (эффективность фильтрации, %) | Эффективность обеззараживания, %, не менее | Эффективность инактивации микроорганизмов на фильтрах, %, не менее |
|---|---|---|---|
| «Тион А25» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |
| «Тион А50» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |
| «Тион А50-М» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |
| «Тион А100» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |
| «Тион А100-М» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |
| «Тион А150» | Е12 (99,5) | 99,999 | 99,95 |
| «Тион А150-S» | Е12 (99,5) | 99,999 | 99,95 |
| «Тион А150-М» | Е12 (99,5) | 99,999 | 99,95 |
| «Тион А310» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |
| «Тион А310-S» | Е11 (95) | 99,9 | 99,95 |

Таблица 1.3 — Снижение концентрации ЛОС (летучих органических соединений)

| Модель | Снижение концентрации ЛОС (по толуолу) в обрабатываемом воздухе до уровня ниже 1 ПДКмр (для атмосферного воздуха по ГН 2.1.6.1338-03) при концентрации ЛОС в воздухе |
|---|---|
| «Тион А25» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А50» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А50-М» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А100» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А100-М» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А150» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А150-S» | до 10 ПДКмр |
| «Тион А150-М» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А310» | до 5 ПДКмр |
| «Тион А310-S» | до 10 ПДКмр |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.4 — Габаритные размеры, масса, мощность

| Модель | Габаритные размеры, мм | | | Масса, кг | Потребляемая мощность, ВА, не более |
|---|---|---|---|---|---|
| | Д | Ш | В | | |
| «Тион А25» | 950±5 | 280±5 | 290±5 | 15±0,5 | 76 |
| «Тион А50» | 585±5 | 195±5 | 620±5 | 12,5±0,5 | 36 |
| «Тион А50-М» | 585±5* | 195±5* | 620±5* | 18,5±1** | 36 |
| «Тион А100» | 585±5 | 195±5 | 620±5 | 12,5±0,5 | 40 |
| «Тион А100-М» | 585±5* | 195±5* | 620±5* | 18,5±1** | 40 |
| «Тион А150» | 585±5 | 195±5 | 620±5 | 12,5±0,5 | 40 |
| «Тион А150-М» | 585±5* | 195±5* | 620±5* | 18,5±1** | 40 |
| «Тион А150-S» | 585±5 | 195±5 | 620±5 | 12,5±0,5 | 40 |
| «Тион А310» | 930±5 | 266±5 | 810±5 | 34±0,5 | 52 |
| «Тион А310-S» | 930±5 | 266±5 | 810±5 | 34±0,5 | 52 |

* Габаритные размеры указаны без подвижного основания. Габаритные размеры подвижного основания составляют (Д×Ш×В): (485×590×925)±10 мм.
** Из них масса подвижного основания: 6±0,5 кг.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

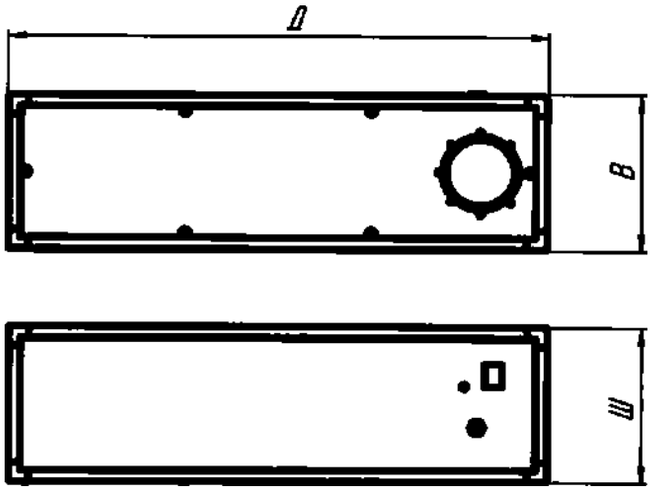



Рисунок 1.1 — Габаритные размеры модели «Тион А25»

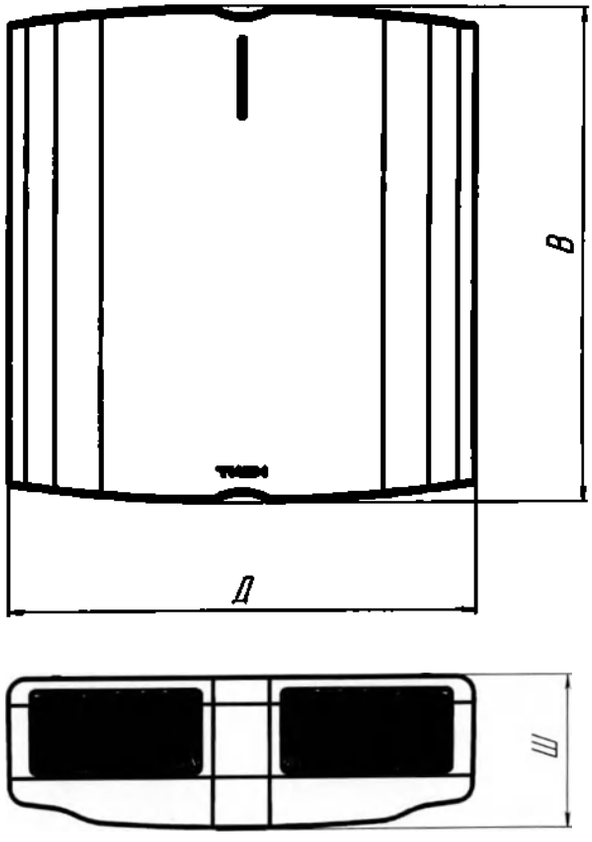



Рисунок 1.2 — Габаритные размеры моделей
«Тион А50», «Тион А50-М»,
«Тион А100», «Тион А100-М»,
«Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

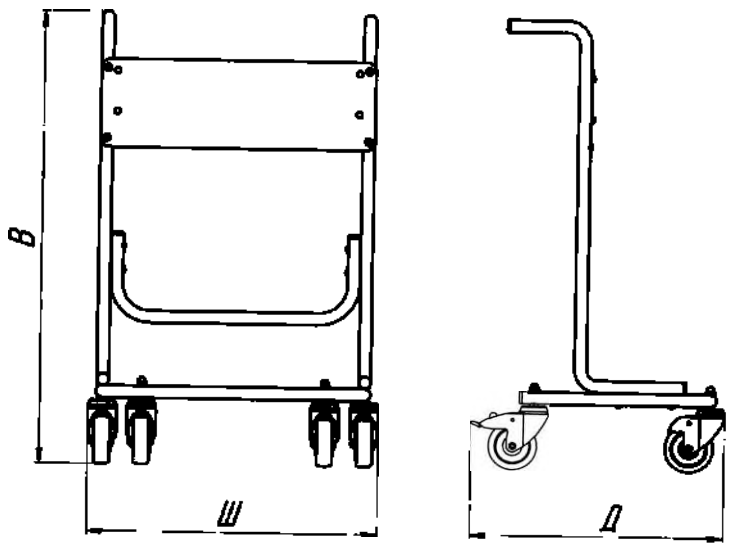



Рисунок 1.3 — Габаритные размеры подвижного основания для моделей «Тион А50-М», «Тион А100-М», «Тион А150-М»

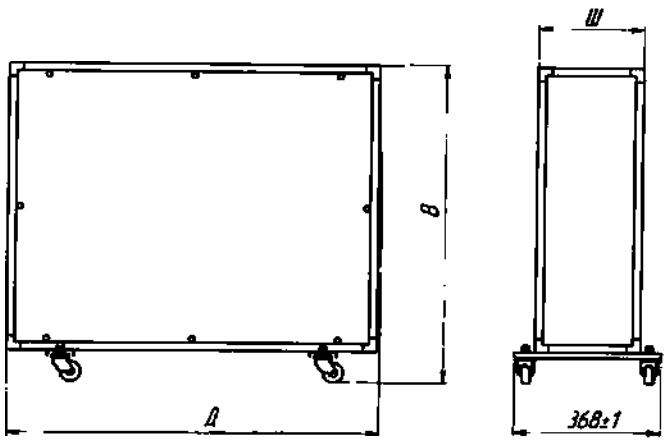



Рисунок 1.4 — Габаритные размеры моделей «Тион А310», «Тион А310-S»

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Составные части (функциональные блоки) моделей прибора представлены на рисунке 1.5 и в таблице 1.5.

1.1.3.2 Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в приборах используются предохранители F1AL250V: число полюсов — 2, тип защиты — разрыв цепи, номинальный ток — 1 мА, 2 мА, 3 мА, номинальное напряжение 250 В.

1.1.3.3 Комплектация приборов представлена в таблицах 1.6–1.11.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.5 — Функциональные блоки

| № | Функциональный блок | Присутствует в моделях |
|---|---|---|
| 1 | Префильтр | «Тион А50»,<br>«Тион А50-М»,<br>«Тион А100»,<br>«Тион А100-М»,<br>«Тион А150»,<br>«Тион А150-М»,<br>«Тион А150-S»,<br>«Тион А310»,<br>«Тион А310-S» |
| 2 | Электростатический блок | Все модели |
| 3 | Фильтр-осадитель | «Тион А25»,<br>«Тион А310»,<br>«Тион А310-S» |
| 4 | Адсорбционно-каталитический фильтр | «Тион А25»,<br>«Тион А310»,<br>«Тион А310-S» |
| 5 | Комплексный фильтр | «Тион А50»,<br>«Тион А50-М»,<br>«Тион А100»,<br>«Тион А100-М»,<br>«Тион А150»,<br>«Тион А150-М»,<br>«Тион А150-S» |
| 6 | Вентилятор | Все модели |
| 7 | Электрические компоненты | Все модели |

Таблица 1.6 — Комплект поставки модели «Тион А25»

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель «Тион А25» | 1 |
| 2 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.7 — Комплект поставки модели «Тион А50»

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель «Тион А50» | 1 |
| 2 | Монтажный шаблон | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |

Таблица 1.8 — Комплект поставки модели «Тион А50-М»

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель «Тион А50-М» | 1 |
| 2 | Комплект для сборки подвижного основания:<br>Ручка левая ..... 1 шт.<br>Ручка правая ..... 1 шт.<br>Труба поперечная ..... 1 шт.<br>Труба нижняя ..... 1 шт.<br>Заглушка отверстия ..... 8 шт.<br>Пластина ..... 1 шт.<br>Винт мебельный М6×20 ..... 4 шт.<br>Винт с полусферической головкой М6×45 ..... 8 шт.<br>Гайка колпачковая М10 ..... 4 шт.<br>Ролик поворотный ..... 2 шт.<br>Ролик поворотный с тормозом ..... 2 шт.<br>Гайка колпачковая М5 ..... 4 шт.<br>Болт с квадратным подголовником М5×12 ..... 4 шт.<br>Шайба А5 силиконовая ..... 4 шт.<br>Шайба А5 ..... 4 шт.. | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.9 — Комплект поставки моделей «Тион А100», «Тион А150», «Тион А150-S»

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель «Тион А100», «Тион А150» или «Тион А150-S» | 1 |
| 2 | Пульт дистанционного управления | 1 |
| 3 | Монтажный шаблон | 1 |
| 4 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |

Таблица 1.10 — Комплект поставки моделей «Тион А100-М», «Тион А150-М»

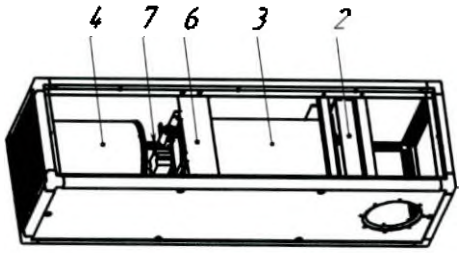
| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель «Тион А100-М» или «Тион А150-М» | 1 |
| 2 | Комплект для сборки подвижного основания:<br>Ручка левая ..... 1 шт.<br>Ручка правая ..... 1 шт.<br>Труба поперечная ..... 1 шт.<br>Труба нижняя ..... 1 шт.<br>Заглушка отверстия ..... 8 шт.<br>Пластина ..... 1 шт.<br>Винт мебельный М6×20 ..... 4 шт.<br>Винт с полусферической головкой М6×45 ..... 8 шт.<br>Гайка колпачковая М10 ..... 4 шт.<br>Ролик поворотный ..... 2 шт.<br>Ролик поворотный с тормозом ..... 2 шт.<br>Гайка колпачковая М5 ..... 4 шт.<br>Болт с квадратным подголовником М5×12 ..... 4 шт.<br>Шайба А5 силиконовая ..... 4 шт.<br>Шайба А5 ..... 4 шт. | 1 |
| 3 | Пульт дистанционного управления | 1 |
| 4 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |



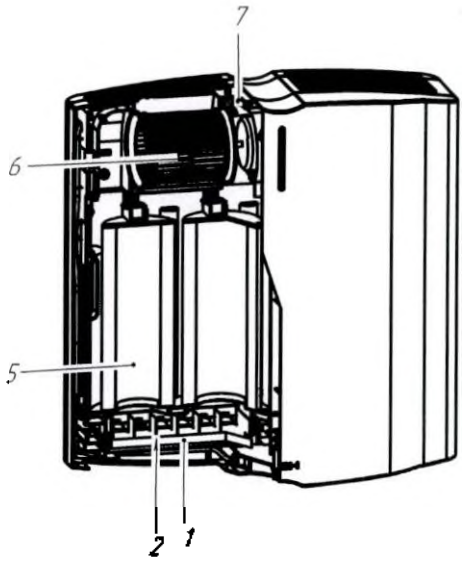
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.11 — Комплект поставки моделей «Тион А310», «Тион А310-S»

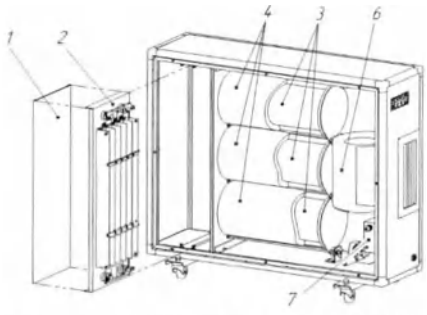
| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-А», модель «Тион А310» или «Тион А310-S» | 1 |
| 2 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |




«Тион А25»




«Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S»




«Тион А310», «Тион А310-S»

Рисунок 1.5 — Функциональные блоки моделей (номера позиций указаны в таблице 1.13)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Приборы состоят из системы функциональных блоков, заключенных в единый корпус. Воздух забирается из помещения с помощью встроенного вентилятора, обрабатывается (очищается, обеззараживается) и подается в помещение через воздухораспределительную панель (рисунок 1.6). Модель «Тион А25» может также подключаться к воздуховоду для удаленного забора воздуха. Приборы оснащены светодиодными панелями индикации режима работы.

1.1.4.2 После подключения к электрической сети прибор может находиться в одном из двух состояний — ждущий или рабочий режим (таблица 1.12).

Таблица 1.12 — Режимы прибора

| Состояние прибора | Описание состояния |
|---|---|
| Ждущий режим | Прибор подключен к электросети, напряжение питания поступает на электрическую плату, но не происходит забор воздуха, его обеззараживание и очистка |
| Рабочий режим | Происходит забор воздуха, его обеззараживание и очистка |

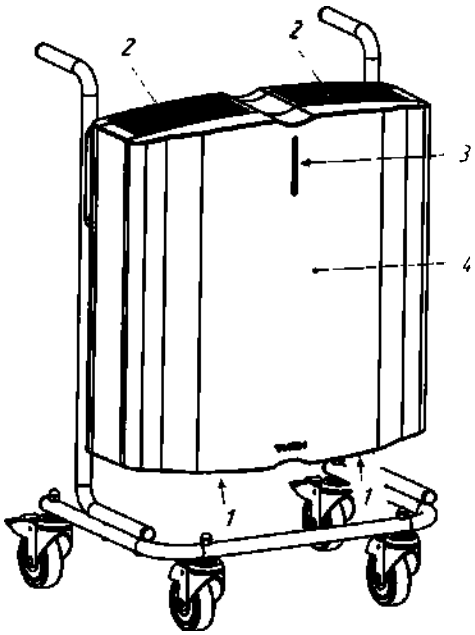
1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 Маркировка прибора выполнена в виде этикетки (паспортной таблички), размещенной на корпусе прибора. Этикетка содержит:

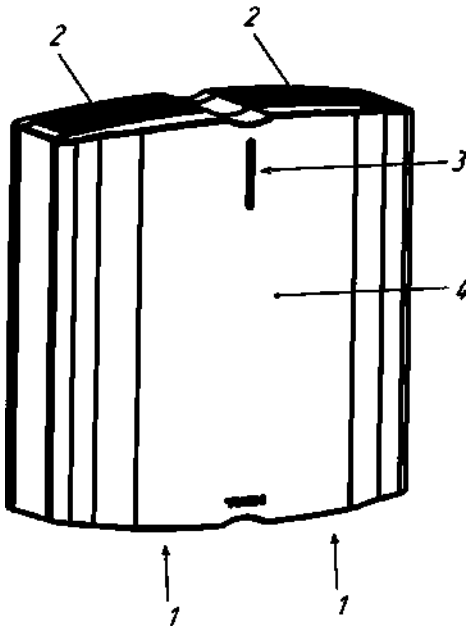
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение сети электропитания;
- частоту переменного тока сети электропитания;
- потребляемую мощность;
- обозначение технических условий.



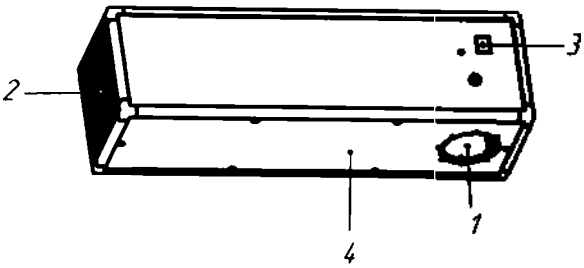
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



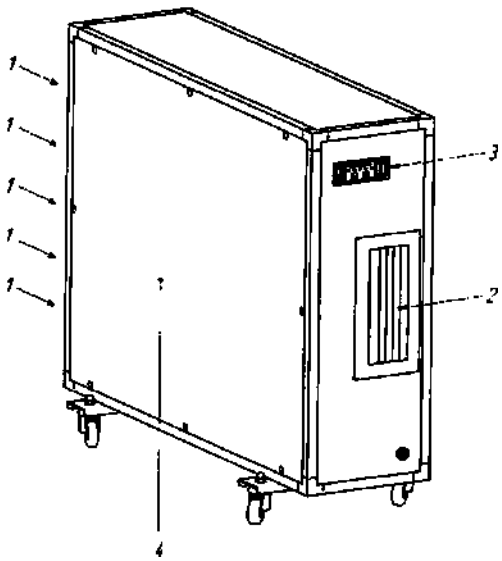

«Тион А50-М», «Тион А100-М»,
«Тион А150-М»




«Тион А50», «Тион А100»,
«Тион А150», «Тион А150-S»




«Тион А25»




«Тион А310», «Тион А310-S»

Рисунок 1.6 — Общий вид моделей прибора:
1 — отверстие забора воздуха, 2 — воздухораспределительная панель, 3 — светодиодная панель индикации, 4 — съемная сервисная панель



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.1.5.2 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.7).

Рисунок 1.7 — Знак безопасности
«Осторожно! Высокое напряжение!»

1.1.5.3 Для указания обязательности выполнения требований руководства по эксплуатации и сервисному обслуживанию применяется знак «Выполнение инструкции по эксплуатации» (рисунок 1.8).

Рисунок 1.8 — Знак обязательных действий
«Выполнение инструкции по эксплуатации»

1.1.5.4 Средства пломбирования применяются для предотвращения несанкционированного доступа к узлам оборудования, в т.ч. предотвращения изменения настроек. Средства пломбирования выполняются в виде пленочных пломб по ГОСТ 31282.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Приборы моделей «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S» упакованы в соответствии с ГОСТ Р 50444.

1.1.6.2 Приборы моделей «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S» упакованы в ящики из гофрированного картона, пустоты заполнены пенопластом. Упаковка оклеена лентой клеевой на бумажной основе по ГОСТ 18251.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Общие сведения и работа

1.2.1.1 Составные части (функциональные блоки) моделей прибора представлены на рисунке 1.5. Описание работы функциональных блоков представлено в таблице 1.13.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 1.13 — Функциональные блоки

| № | Функциональный блок | Присутствует в моделях | Описание работы функционального блока |
|---|---|---|---|
| 1 | Префильтр | «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S», «Тион А310», «Тион А310-S» | Префильтр обеспечивает грубую очистку воздуха от частиц пуха, шерсти за счет установленного фильтроматериала |
| 2 | Электростатический блок | Все модели | Электростатический блок заряжает механические частицы загрязнителя и биоаэрозоли воздуха; обеспечивает образование озона из кислорода воздуха |
| 3 | Фильтр-осадитель | «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S» | Фильтр-осадитель обеспечивает очистку воздуха от заряженных механических частиц и биоаэрозолей |
| 4 | Адсорбционно-каталитический фильтр | «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S» | Адсорбционно-каталитический фильтр очищает воздух от летучих органических соединений; обеспечивает разложение озона |
| 5 | Комплексный фильтр | «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S» | Комплексный фильтр обеспечивает очистку воздуха от заряженных механических частиц, биоаэрозолей и летучих органических соединений; обеспечивает разложение озона |
| 6 | Вентилятор | Все модели | Вентилятор обеспечивает поток воздуха через прибор (забор воздуха) |
| 7 | Электрические компоненты | Все модели | Электрические компоненты обеспечивают управление вентилятором, управление электростатическим блоком, обеспечивают работу органов управления и контроля |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.2.2 Маркировка составных частей изделия

1.2.2.1 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.9).

Рисунок 1.9 — Знак безопасности
«Осторожно! Высокое напряжение!»

# 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Прибор обрабатывает воздух помещения в режиме рециркуляции*, не требует подключения к системе приточно-вытяжной вентиляции здания с механическим побуждением.

2.1.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35 °С,
- относительная влажность воздуха не более 80%,
- атмосферное давление 630–800 мм рт. ст.

2.1.3 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.1.4 Применение мобильных радиочастотных средств связи не оказывает воздействия на прибор.

## 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Перед использованием необходимо тщательно обследовать прибор на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса, повреждения кабеля электропитания и т.п.). В случае обнаружения повреждений не включайте прибор, свяжитесь с сервисной службой производителя.

2.2.1.2 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур необходимо выдержать прибор при температуре помещения, где будет эксплуатироваться прибор, не менее 4 ч без включения его в сеть электропитания.

*Модель «Тион А25» может также подключаться к воздуховоду для удаленного забора воздуха.



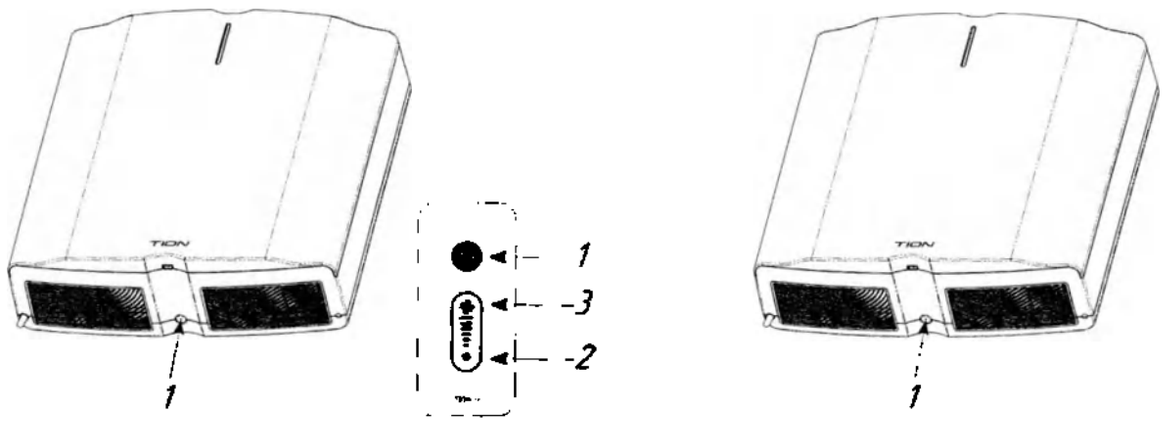
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

2.2.1.3 После размещения прибора в месте эксплуатации убедитесь, что доступ к вилке электропитания не будет затруднен при подключении к розетке электросети.

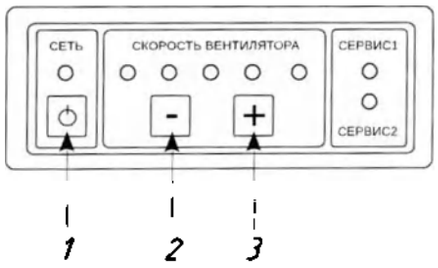
2.2.2 Органы управления и контроля

2.2.2.1 Модель «Тион А25» не имеет органов управления и сразу переходит в рабочий режим после подключения к электросети. Управление прочими моделями осуществляется, в зависимости от модели (таблица 2.21), с помощью кнопок панели индикации или с помощью пульта дистанционного управления (рисунок 2.1, таблицы 2.1, 2.2). Индикация режима работы прибора отображается на панели индикации (рисунок 2.2). Индикация прибора описана в таблице 2.5.




«Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S» с пультом дистанционного управления

«Тион А50», «Тион А50-М»




«Тион А310», «Тион А310-S»

Рисунок 2.1 — Кнопки управления:
1 — кнопка переключения «ждущий / рабочий режим», 2 — кнопка уменьшения производительности прибора, 3 — кнопка увеличения производительности прибора



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.1 — Органы управления

| Модель | Орган управления |
|---|---|
| «Тион А50» | Кнопка включения на корпусе прибора |
| «Тион А50-М» | Кнопка включения на корпусе прибора |
| «Тион А100» | Кнопка включения на корпусе прибора. Пульт дистанционного управления |
| «Тион А100-М» | Кнопка включения на корпусе прибора. Пульт дистанционного управления |
| «Тион А150» | Кнопка включения на корпусе прибора. Пульт дистанционного управления |
| «Тион А150-М» | Кнопка включения на корпусе прибора. Пульт дистанционного управления |
| «Тион А150-S» | Кнопка включения на корпусе прибора. Пульт дистанционного управления |
| «Тион А310» | Кнопки на панели индикации |
| «Тион А310-S» | Кнопки на панели индикации |

Таблица 2.2 — Кнопки управления

| Кнопка управления | Присутствует в моделях | Назначение |
|---|---|---|
| Поз. 1, рисунок 2.1 | Все модели | Переключение между ждущим режимом и рабочим режимом |
| Поз. 2, рисунок 2.1 | «Тион А310», «Тион А310-S» | Уменьшение производительности |
| Поз. 3, рисунок 2.1 | «Тион А310», «Тион А310-S» | Увеличение производительности |

«Тион А25»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S»

«Тион А310», «Тион А310-S»

Рисунок 2.2 — Панель индикации

2.2.3 Особенности подготовки изделия к использованию

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж прибора осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

2.2.3.1 Монтаж прибора осуществляется на стене, на столе или на напольном подвижном основании, в зависимости от модели (таблица 2.3).

Таблица 2.3 — Размещение прибора

| Модель | Размещение прибора |
|---|---|
| «Тион А25» | На столе |
| «Тион А50» | На стене |
| «Тион А50-М» | На подвижном основании на полу |
| «Тион А100» | На стене |
| «Тион А100-М» | На подвижном основании на полу |
| «Тион А150» | На стене |
| «Тион А150-S» | На стене |
| «Тион А150-М» | На подвижном основании на полу |
| «Тион А310» | На колесных блоках на полу |
| «Тион А310-S» | На колесных блоках на полу |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2.3.2 Общие сведения о монтаже модели «Тион А25»:

Модель «Тион А25» размещается на ровной поверхности, предпочтительно в горизонтальном положении. Забор воздуха осуществляется из помещения, где прибор расположен, или удаленно. Удаленный забор воздуха осуществляется посредством подключения цилиндрического патрубка (не входит в комплект поставки) диаметром 125 мм (рисунок 2.3). Забор воздуха через патрубок может осуществляться из воздуховода системы вентиляции.

Воздухозаборное и воздухораспределительное отверстия прибора должны быть свободными от каких-либо препятствий. Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии тока воздуха, — не менее 500 мм.

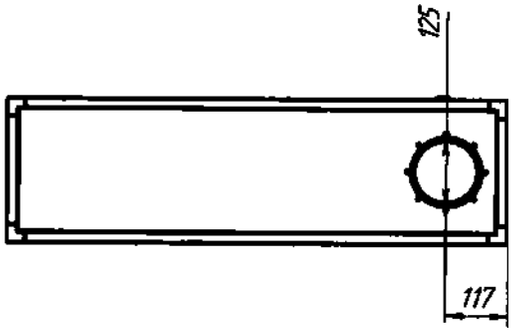



Рисунок 2.3 — Отверстие забора воздуха в модели «Тион А25»

2.2.3.3 Общие сведения о монтаже моделей «Тион А50», «Тион А100», «Тион А150», «Тион А150-S»:

Модели «Тион А50», «Тион А100», «Тион А150», «Тион А150-S» размещаются на стене таким образом, чтобы воздухозаборная решетка находилась снизу, а воздухораспределительное отверстие — сверху (рисунок 2.4).

Оптимальным местом для размещения моделей «Тион А50», «Тион А100», «Тион А150», «Тион А150-S» является стена, удаленная от входной двери и окон помещения.

Прибор не должен быть размещен под воздухозаборными отверстиями вытяжной вентиляции.

В случае размещения в одном помещении двух приборов, их устанавливают на максимально возможном удалении друг от друга (например, на противоположных стенах).

Воздухозаборное и воздухораспределительные отверстия прибора должны быть свободными от каких-либо препятствий. Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии тока воздуха, — не менее 500 мм. Расстояние от пола до воздухозаборного отверстия должно составлять не менее 1 м (рисунок 2.4).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

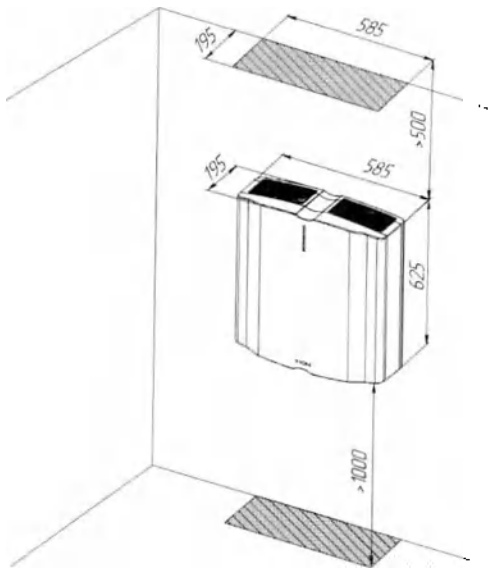



Рисунок 2.4 — Размещение моделей
«Тион А50», «Тион А100», «Тион А150», «Тион А150-S»

2.2.3.4 Общие сведения о монтаже моделей «Тион А50-М», «Тион А100-М», «Тион А150-М»:

Модели «Тион А50-М», «Тион А100-М», «Тион А150-М» размещаются на подвижном основании на полу (инструкция сборки подвижного основания представлена в подразделе 2.2.3.5).

Прибор не должен быть размещен под воздухозаборными отверстиями вытяжной вентиляции.

В случае размещения в одном помещении двух приборов, их устанавливают на максимально возможном удалении друг от друга.

Воздухозаборное и воздухораспределительные отверстия прибора должны быть свободными от каких-либо препятствий.

2.2.3.5 Инструкция сборки подвижного основания для моделей «Тион А50-М», «Тион А100-М», «Тион А150-М» (номера позиций составляющих представлены в таблице 2.4):

Таблица 2.4 — Комплект деталей подвижного основания

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Ручка левая | 1 |
| 2 | Ручка правая | 1 |
| 3 | Труба поперечная | 1 |
| 4 | Труба нижняя | 1 |
| 5 | Заглушка отверстия | 8 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 6 | Пластина | 1 |
| 7 | Винт мебельный М6×20 | 4 |
| 8 | Винт с полусферической головкой М6×45 | 8 |
| 9 | Гайка колпачковая М10 | 4 |
| 10 | Ролик поворотный | 2 |
| 11 | Ролик поворотный с тормозом | 2 |
| 12 | Гайка колпачковая М5 | 4 |
| 13 | Болт с квадратным подголовником М5×12 | 4 |
| 14 | Шайба А5 силиконовая | 4 |
| 15 | Шайба А5 | 4 |

1) Установите заглушки (поз. 5) в торцы ручки левой (поз. 1), ручки правой (поз. 2), трубы поперечной (поз. 3) и трубы нижней (поз. 4) так, чтобы не осталось щелей (рисунок 2.5).

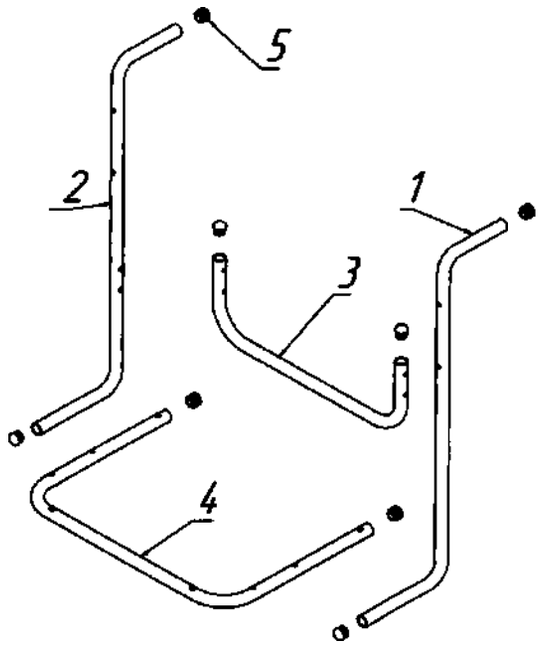



Рисунок 2.5 — Сборка подвижного основания

2) Закрепите на трубе нижней (поз. 4) ролики поворотные (поз. 10, 11) с помощью гаек колпачковых (поз. 9), как показано на рисунке 2.6.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

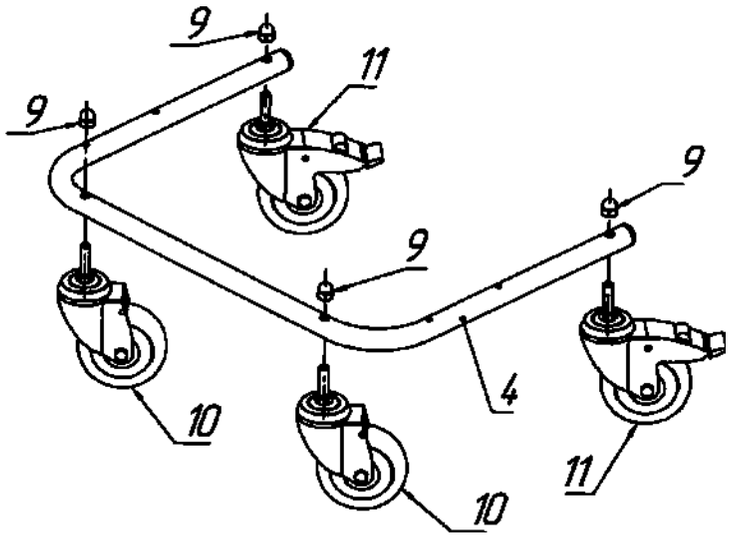



Рисунок 2.6 — Сборка подвижного основания

3) Установите трубу поперечную (поз. 3) между ручкой левой (поз. 1) и ручкой правой (поз. 2) и зафиксируйте ее с помощью винтов (поз. 8), как показано на рисунке 2.7.

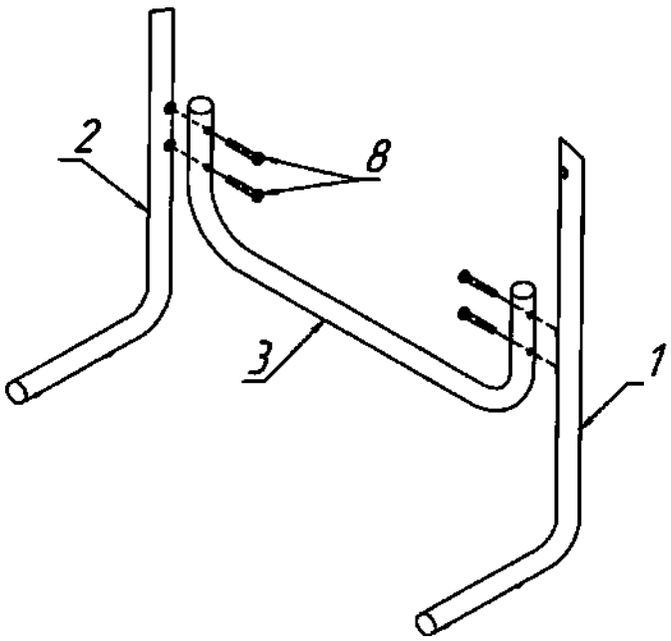



Рисунок 2.7 — Сборка подвижного основания

4) Полученную конструкцию установите на собранное основание и зафиксируйте ее с помощью винтов (поз. 8), как показано на рисунке 2.8.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

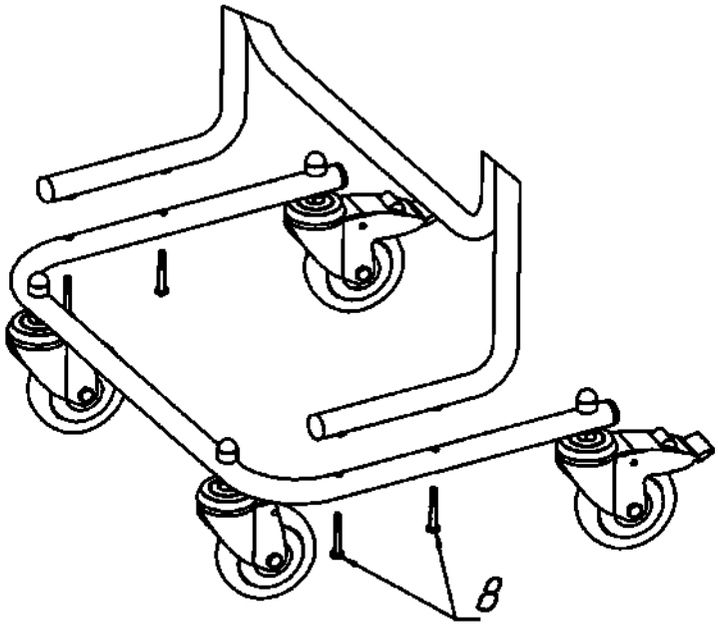



Рисунок 2.8 — Сборка подвижного основания

5) Закрепите на пластине (поз. 6) болты (поз. 13) с помощью гаек колпачковых (поз. 12), используя шайбы силиконовые (поз. 14), шайбы (поз. 15), как показано на рисунке 2.9.

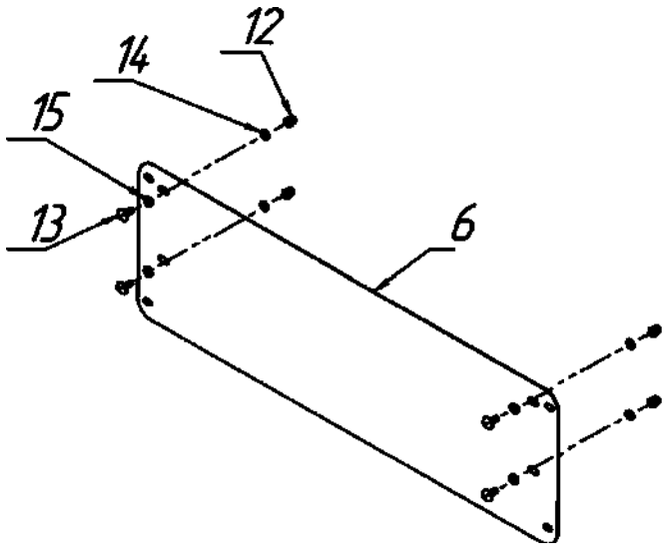



Рисунок 2.9 — Сборка подвижного основания

6) Закрепите пластину (поз. 6) на ручках левой (поз. 1) и правой (поз. 2) с помощью винтов (поз. 7), как показано на рисунке 2.10.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

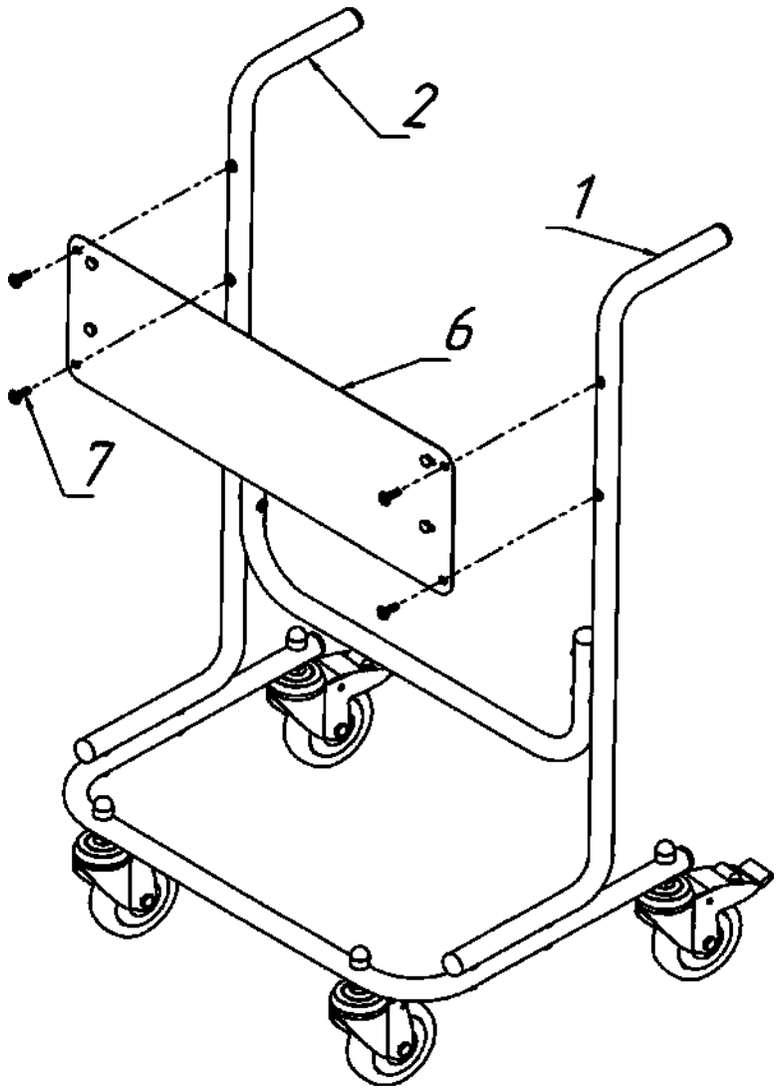



Рисунок 2.10 — Сборка подвижного основания

2.2.3.6 Общие сведения о монтаже моделей «Тион А310», «Тион А310-S»:

Модели «Тион А310» и «Тион А310-S» размещаются на колесных блоках на полу.

В случае размещения в одном помещении двух приборов, их устанавливают на максимально возможном удалении друг от друга.

Воздухозаборное и воздухораспределительное отверстия прибора должны быть свободными от каких-либо препятствий.

## 2.3 Использование изделия

2.3.1 Меры безопасности

**ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.3.1.1 Прибор рекомендуется использовать круглосуточно, в т.ч. в присутствии людей. Прибор не имеет противопоказаний, не оказывает вредного воздействия на людей и окружающую среду.

2.3.1.2 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.3.1.3 Отключите прибор от электросети и обратитесь в авторизованный Сервисный центр в следующих случаях:

- прибор не включается (на панели индикации не загорается синий светодиод при подключении кабеля к электросети);
- на панели индикации горит светодиод «СЕРВИС2» (для моделей «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S») или мигает желтым цветом полоса индикации (для моделей «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S»);
- поврежден корпус прибора;
- поврежден кабель электрического подключения, разъем или вилка кабеля;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

2.3.1.4 Прибор должен эксплуатироваться в помещениях при следующих условиях: температура обрабатываемого воздуха от +10 до +35 °С, относительная влажность воздуха не более 80%.

2.3.1.5 Не включайте прибор мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью, это может привести к поражению электрическим током.

2.3.1.6 Не ставьте на прибор тяжелые предметы. Не закрывайте решетки воздухозаборного и воздухораспределительного отверстий, это может привести к выходу прибора из строя.

2.3.2 Порядок действия обслуживающего персонала

2.3.2.1 Включите вилку кабеля электропитания в электросеть.

2.3.2.2 После включения вилки кабеля электропитания прибора в электросеть модель «Тион А25» начнет обеззараживать и очищать воздух (рабочий режим). Приборы моделей «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-S», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S» начнут функционировать в ждущем режиме (таблица 1.12).

2.3.2.3 Чтобы перевести приборы «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-S», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S» в рабочий режим, нажмите кнопку (рисунок 2.1, поз. 1). Повторное нажатие кнопки (рисунок 2.1, поз. 1) снова переведет прибор в ждущий режим.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.3.2.4 Перед началом эксплуатации пульта дистанционного управления (при наличии в комплектации модели) из батарейного отсека пульта необходимо удалить прозрачную защитную пленку.

2.3.2.5 В моделях «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-S», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S» во время эксплуатации производительность прибора настраивается с помощью кнопок на панели индикации или пульте дистанционного управления (рисунок 2.1, поз. 2, 3).

2.3.2.6 Режим работы прибора отображается на панели индикации. Значения индикации представлены в таблице 2.5.

2.3.2.7 Для отключения электропитания прибора отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки электросети здания.

**ВНИМАНИЕ!** Всегда отключайте электропитание прибора при его перемещении.

Таблица 2.5 — Индикация прибора

| Светодиод | Присутствует в моделях | Индикация | Значение индикации |
|---|---|---|---|
| СЕТЬ | «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S» | Непрерывный синий | Прибор подключен к электросети и находится в рабочем режиме |
| | | Мигающий синий | Прибор подключен к электросети и находится в ждущем режиме |
| СЕРВИС1 | «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S» | Мигающий желтый | Осталось 30 дней до планового сервисного обслуживания |
| | | Непрерывный желтый | Наступило время планового сервисного обслуживания |
| СЕРВИС2 | «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S» | Непрерывный желтый | Неисправность прибора |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| Светодиод | Присутствует в моделях | Индикация | Значение индикации |
|---|---|---|---|
| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА | «Тион А310», «Тион А310-S» | Непрерывный синий — от 1 до 5 индикаторов | Режим производительности (1 индикатор — наименьшая производительность, 5 индикаторов — наибольшая производительность) |
| | | Половина полосы — мигающий синий | Прибор подключен к электросети и находится в ждущем режиме |
| | | Половина полосы — непрерывный синий | Прибор подключен к электросети и находится в рабочем режиме (производительность 100 м³/ч) |
| Светодиодная полоса | «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S» | Вся полоса — непрерывный синий | Прибор подключен к электросети и находится в рабочем режиме (производительность 150 м³/ч) |
| | | Мигающий: желтый (3 сек.) и синий (7 сек.) | Осталось 60 дней до планового сервисного обслуживания |
| | | Вся полоса — непрерывный желтый | Наступило время планового сервисного обслуживания |
| | | Мигающий желтый | Неисправность прибора |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.3.3 Перечень возможных неисправностей

2.3.3.1 Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены без обращения в сервисную службу компании-производителя, приведены в таблице 2.6.

2.3.3.2 В случае появления индикации о неисправности прибора (таблица 2.5) следует отключить прибор от электросети и обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или технического обслуживания.

**ВНИМАНИЕ!** Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!

Таблица 2.6 — Возможные неисправности

| Неисправность | Возможная причина | Способы устранения |
|---|---|---|
| Производительность прибора не переключается с помощью пульта дистанционного управления | Разрядилась батарея пульта дистанционного управления | Замените батарею в пульте дистанционного управления |
| Цветовая индикация на панели индикации загорается в случайном порядке | Электронная плата управления подверг-лась воздействию сильных электромаг-нитных полей | Выключите прибор и обесточьте его на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу |

2.3.4 Режимы работы изделия, характеристики

2.3.4.1 После включения вилки кабеля электропитания прибора в электросеть модель «Тион А25» начнет обеззараживать и очищать воздух (рабочий режим). Приборы моделей «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-S», «Тион А150-М», «Тион А310», «Тион А310-S» начнут функционировать в ждущем режиме (таблица 1.12).

2.3.4.2 Модели прибора различаются производительностью (объемом обрабатываемого воздуха в час), дизайном корпуса, возможностью монтажа на стене или подвижном основании, эффективностью фильтрации (таблицы 1.1–1.4).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВНИМАНИЕ!** Техническое обслуживание осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

3.1 Техническое обслуживание прибора заключается в периодической очистке электростатического блока, замене префильтра (при наличии префильтра в модели) и фильтров-осадителей или комплексных фильтров. Замена адсорбционно-каталитического фильтра не требуется в течение всего срока эксплуатации.

3.2 Условия и периодичность технического обслуживания авторизованным Сервисным центром определяются на основании договора сервисного обслуживания. Договор заключается только с авторизованными Сервисными центрами производителя.

3.3 Ведение журналов учета времени работы прибора не требуется. Эффективность обеззараживания и очистки воздуха не снижается на протяжении всего срока эксплуатации. Периодичность технического обслуживания прибора зависит от степени загрязненности обрабатываемого воздуха (таблица 3.1). Независимо от индикации прибора рекомендуется сервисное обслуживание с частотой не реже, чем 2 раза в год при низком и среднем уровнях загрязнения (ODA1–ODA3 по ГОСТ Р ЕН 13779–2007), и не реже, чем 4 раза в год при высоком уровне загрязнения (ODA4–ODA5 по ГОСТ Р ЕН 13779–2007). При эксплуатации прибора для нейтрализации табачного дыма сервисное обслуживание должно производиться не реже, чем 1 раз в месяц.

Таблица 3.1 — Периодичность технического обслуживания

| Уровень загрязнения воздуха | Тип объекта | Периодичность обслуживания |
|---|---|---|
| Низкий и средний | Помещения в районах с невысоким или умеренным уровнем загрязнения; верхние этажи высотных зданий | По мере загрязнения, но не реже, чем 2 раза в год |
| Высокий | Помещения, расположенные вблизи магистралей, промышленных предприятий; нижние этажи зданий | По мере загрязнения, но не реже, чем 4 раза в год |

3.4 Очистка внешней поверхности корпуса прибора должна проводиться по мере необходимости с использованием влажной ветоши, моющих средств на основе мыльных растворов и дезинфицирующих средств. При этом прибор должен быть обесточен.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

**ВНИМАНИЕ!** Ремонт осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

4.1 Отключите прибор от электросети и обратитесь в авторизованный Сервисный центр в следующих случаях:

- прибор не включается (на панели индикации не загорается синий светодиод при подключении кабеля к электросети);
- на панели индикации горит светодиод «СЕРВИС2» (для моделей «Тион А25», «Тион А310», «Тион А310-S») или мигает желтым цветом полоса индикации (для моделей «Тион А50», «Тион А50-М», «Тион А100», «Тион А100-М», «Тион А150», «Тион А150-М», «Тион А150-S»);
- поврежден корпус прибора;
- поврежден кабель электрического подключения, разъем или вилка кабеля;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

## 5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

5.2 При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50 до +50 °С, влажность не более 80%.

5.3 Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

5.4 При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

6.2 По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию прибора и обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования прибора или его утилизации.

6.3 Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

6.4 Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

6.5 В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты продажи производителем.

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

исполнение: «ТИОН-А»

Заводской номер _____

Соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Модель
«Тион А25» /
«Тион А50» / «Тион А50-М» /
«Тион А100» / «Тион А100-М» /
«Тион А150» / «Тион А150-S» / «Тион А150-М» /
«Тион А310» / «Тион А310-S»
(нужное подчеркнуть)

Пульт дистанционного управления

Подвижное основание

Монтажный шаблон

Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию

Дата выпуска «___» _____ 20___ г.

Начальник ОТК _____/_____

Штамп ОТК



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____
_____

Дата продажи «___» _____ 20___ г.

Подпись и печать продавца _____/_____

МП

Версия 1.1.29



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» (Tion A) по ТУ 9451-001-41364524- 2014»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TION.

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

**Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» («Tion A»)**

Исполнение: «Тион А400», «Тион А400-WM»

1.1.01

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ..... 5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ..... 15

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 31

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 40

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ..... 40

УТИЛИЗАЦИЯ ..... 41

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 42

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 43

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ ..... 44

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настоящее руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию содержит необходимую информацию для эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион А» («Tion A») (далее – прибор, изделие) в следующих исполнениях: «Тион А400», «Тион А400-WM».

**Условное обозначение прибора имеет следующий вид:**

Обеззараживатель-очиститель воздуха Тион А» («Tion A») по ТУ 9451-001-41364524-2014, исполнение <наименование исполнения>, где <наименование исполнения> выбирается из следующего ряда: «Тион А400», «Тион А400-WM».

Перед эксплуатацией обеззараживателя-очис¬тителя воздуха «Тион А» («Tion A»), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руко¬водство по эксплуатации и сервисному обслуживанию. Следование инструкциям, приве¬денным в данном руководстве по эксплуатации и сервисному обслуживанию, поможет Вам избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит Вашу безопасность. К пользователям прибора относится медицинский персонал, выполняющий функции в условиях заданного класса чистоты помещения. Для эксплуатации прибора не требуется специальной подготовки персонала. Физическое состояние пользователя не должно ограничивать возможность применения прибора.

Прибор не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий и не оказывает физиологического эффекта и вреда здоровью.

Прибор соответствует требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 50444–2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1–2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2–2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ТУ 9451-001-41364524-2014.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**СДЕЛАНО В РОССИИ**

**Производитель:** ООО «Аэросервис».

**Юридический адрес:**
633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1

**Адрес места производства и сервисного обслуживания:**
633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7, корпус 4.
**Тел. +7(383)344-94-43, сайт: www.pro.tion.ru**

**Офис продаж и сервисного обслуживания:**
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1, помещение 5.

TION.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Прибор предназначен для обеззараживания и очистки воздуха в присутствии людей в помещениях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), включая чистые и особо чистые помещения (классы А и Б), а также лаборатории.

1.1.1.2 Прибор обеспечивает необходимую кратность воздухообмена, обеззараживание и очистку воздуха в режиме рециркуляции. Прибор не требует подключения к системе приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

1.1.1.3 Прибор обеспечивает продолжительный режим работы.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики прибора приведены в таблице 1.1.

1.1.2.2 Прибор предназначен для подключения к электросети переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц.

1.1.2.3 В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования прибор относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.4 В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу I без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

1.1.2.5 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий исполнение прибора «Тион А400-WM» относится к группе 1 по ГОСТ Р 50444. Мобильное исполнение «Тион А400» относится к группе 2 по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.6 Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н, — 1.

1.1.2.7 Программное обеспечение прибора относится к классу А безопасности программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304. Версия программного обеспечения прибора при поставке – v.2.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.1.2.8 Вид климатического исполнения прибора — УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

1.1.2.9 По степени защиты от проникновения твердых предметов и проникновения влаги по ГОСТ 14254 прибор относится к классу IP20 по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

*Таблица 1.1 — Технические характеристики прибора*

| **Характеристика** | **Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»** | |
|---|---|---|
| | **«Тион А400»** | **«Тион А400-WM»** |
| Минимальная производительность, м³/ч | 110±15 | |
| Максимальная производительность, м³/ч | 400±60 | |
| Размещение прибора | На полу на колесах | На стене на кронштейне подвеса |
| Дистанционное управление | Да | |
| Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1 (эффективность фильтрации, %) | E11 (95) | |
| Эффективность обеззараживания (по вирусам, бактериям)*, %, не менее | 99,9 | |
| Эффективность инактивации микроорганизмов (вирусов, бактерий)* на фильтрах, %, не менее | 99,95 | |
| Снижение концентрации ЛОС (по толуолу) в обрабатываемом воздухе до уровня ниже 1 ПДКмр (для атмосферного воздуха по СанПиН 1.2.3685-21) при концентрации ЛОС в воздухе | до 5 ПДКмр | |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| Длина | 930±5 | 930±5 |
| Ширина | 258±5 | 258±5 |
| Высота | 784±20 | 717±5 |
| Масса, кг | 46±0,5 | |
| Потребляемая мощность, ВА, не более | 60 | |

* Эффективность подтверждена испытаниями в отношении штаммов микроорганизмов [illegible]
[illegible]



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

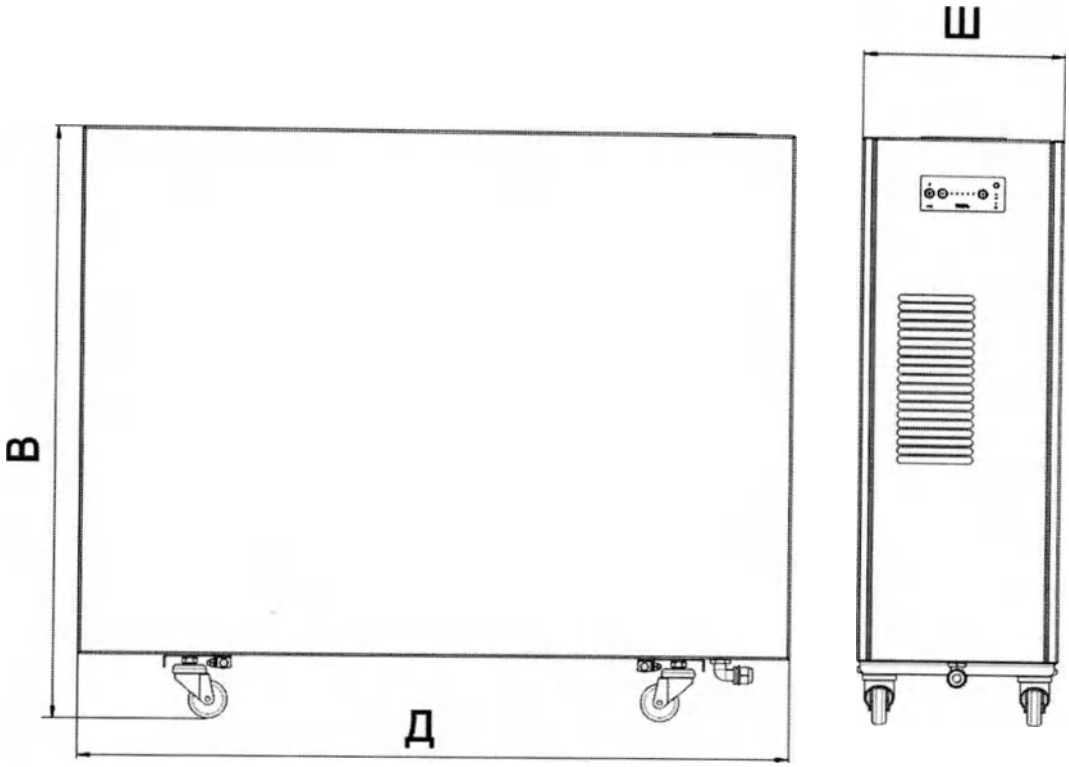



*Рисунок1.1 — Габаритные размеры исполнений «Тион А400»*

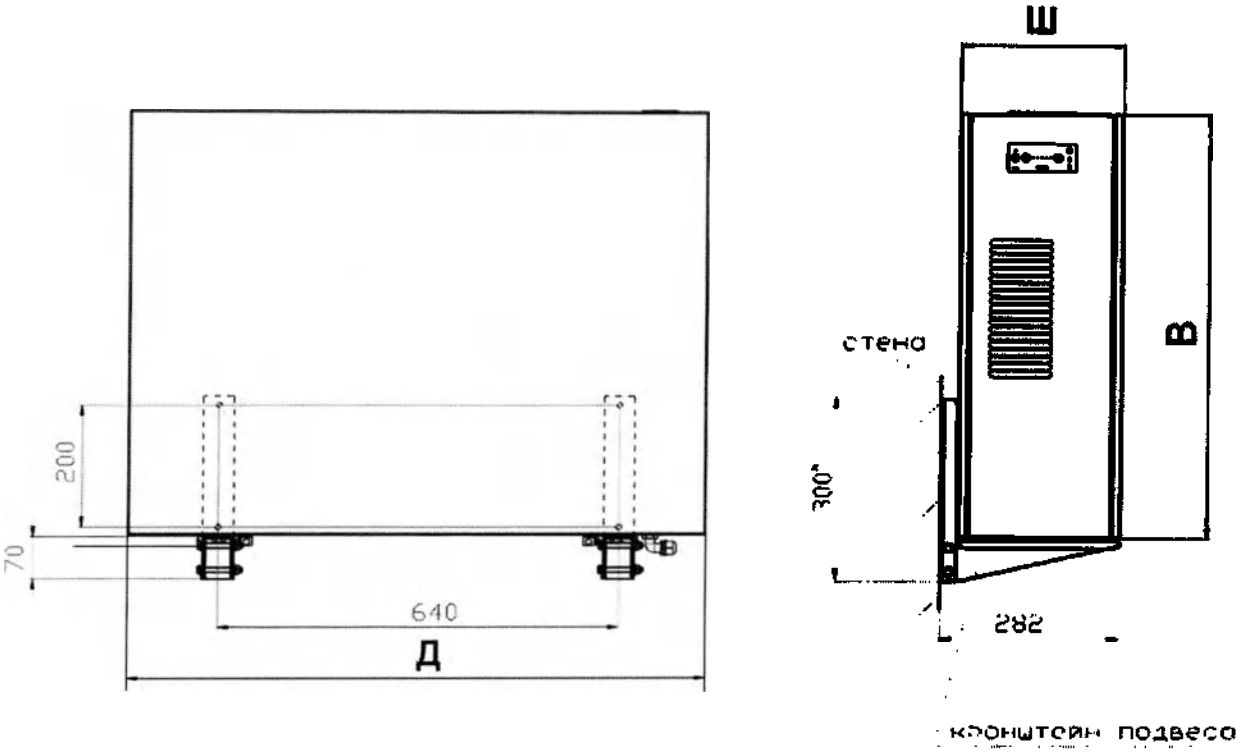



*Рисунок1.2 — Габаритные размеры исполнений «Тион А400-WM»*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 1.1.3 Комплект поставки

#### 1.1.3.1 Комплектация приборов представлена в таблицах 1.2 – 1.3

*Таблица 1.2 — Комплект поставки исполнения «Тион А400»*

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| **Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» («Tion A»), исполнение «Тион А400» в составе:** | | |
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А400» | 1 |
| 2 | Префильтр А400 | 1 |
| 3 | Фильтр осадитель А400 | 3 |
| 4 | Адсорбционно-каталитический фильтр А400 | 3 |
| 5 | Комплект для мобильного размещения:<br>1) колесо поворотное — 2 шт.<br>2) колесо поворотное с тормозом — 2 шт.<br>3) болт М10×35 DIN 912 — 2 шт.<br>4) болт М10×45 DIN 912 — 2 шт.<br>4) гайка М10 — 4 шт. | 1 |
| 6 | Пульт дистанционного управления | 1 |
| 7 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |
| 8 | Упаковочный лист | 1 |
| 9 | Гарантийный талон | 1 |

*Таблица 1.3 — Комплект поставки исполнения «Тион А400-WM»*

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| **Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» («Tion A»), исполнение «Тион А400-WM» в составе:** | | |
| 1 | Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А400-WM» | 1 |
| 2 | Префильтр А400 | 1 |
| 3 | Фильтр-осадитель А400 | 3 |
| 4 | Адсорбционно-каталитический фильтр А400 | 3 |
| 5 | Пульт дистанционного управления | 1 |
| 6 | Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Продолжение таблицы 1.3*

| № | Наименование | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 7 | Упаковочный лист | 1 |
| 8 | Гарантийный талон | 1 |
| **Принадлежности:** | | |
| 1 | Комплект для сборки кронштейна подвеса на стену:<br>1) планка горизонтальная — 2 шт.<br>2) планка вертикальная — 2 шт.<br>3) болт М10×25 — 4 шт.<br>4) гайка М8 DIN 934 — 4 шт.<br>5) болт М8х65 DIN 933 — 4 шт.<br>6) шайба 8 DIN 125 — 4 шт.<br>7) шайба 10 DIN 125 — 4 шт. | 1 |

1.1.4 Устройство и принцип работы

1.1.4.1 Прибор состоит из системы функциональных блоков, заключенных в единый корпус. Общий вид прибора представлен на рисунке 1.3. Составные части (функциональные блоки) исполнений прибора представлены на рисунке 1.4.

1.1.4.2 Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в приборах используются предохранители Ø5×20 мм, номинальный рабочий ток – 3 А, номинальное напряжение – 250 В.

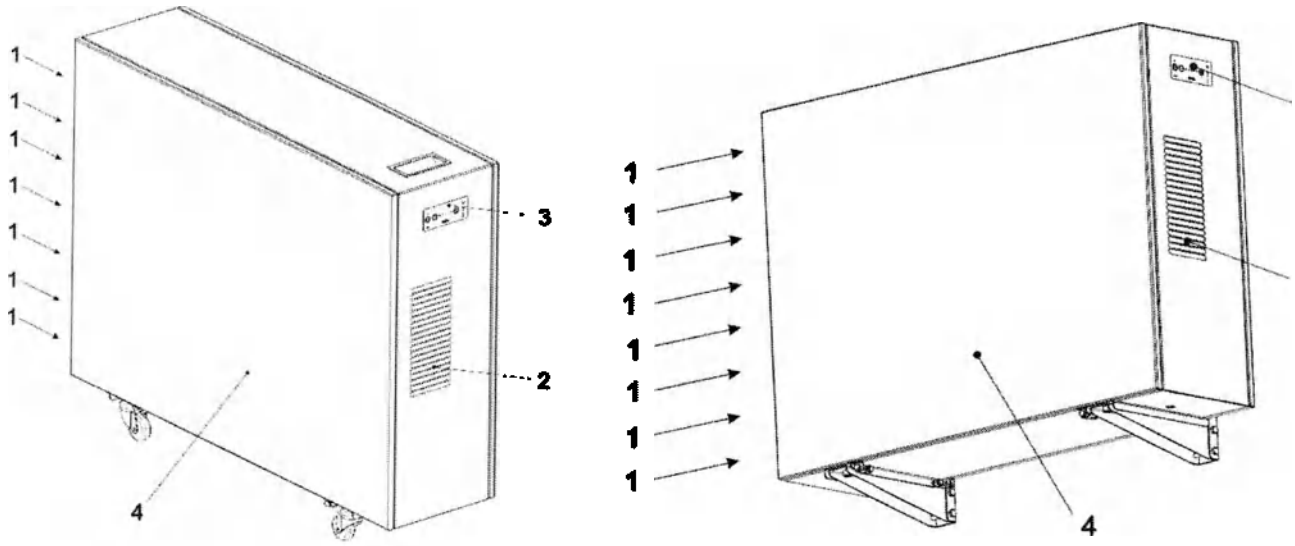
1.1.4.3 Принцип работы прибора основан на комплексной технологии очистки и обеззараживания воздуха. Воздух забирается из помещения с помощью встроенного вентилятора, пропускается через систему фильтров, обрабатывается (очищается, обеззараживается) и подается в помещение через воздухораспределительную панель (рисунок 1.3). Прибор оснащен светодиодной панелью индикации режима работы.

1.1.4.4 Описание работы функциональных блоков представлено в таблице 1.4.

1.1.4.5 После подключения к электрической сети прибор может находиться в одном из двух состояний — ждущий или рабочий режим (таблица 1.5).

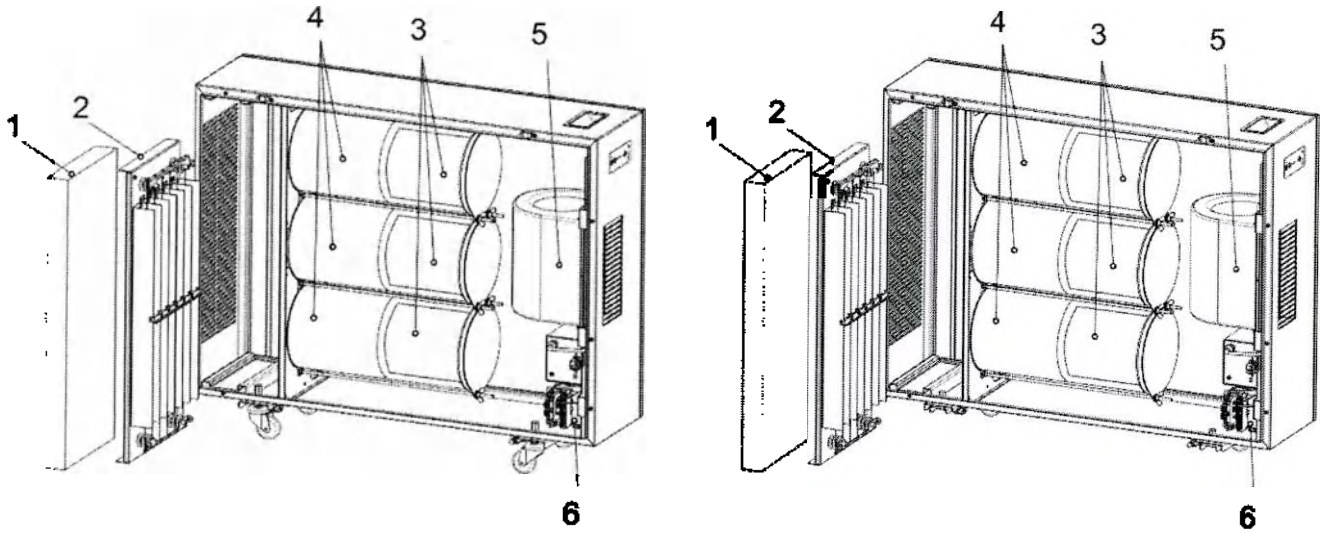


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




«Тион А400» «Тион А400-WM»

*Рисунок 1.3 — Общий вид исполнений прибора:*
*1 — отверстие забора воздуха; 2 — воздухораспределительная панель;*
*3 — светодиодная панель индикации; 4 — съемная сервисная панель (крышка корпуса)*




«Тион А400» «Тион А400-WM»

*Рисунок 1.4 — Функциональные блоки исполнений прибора*
*(номера позиций указаны в таблице 1.4)*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

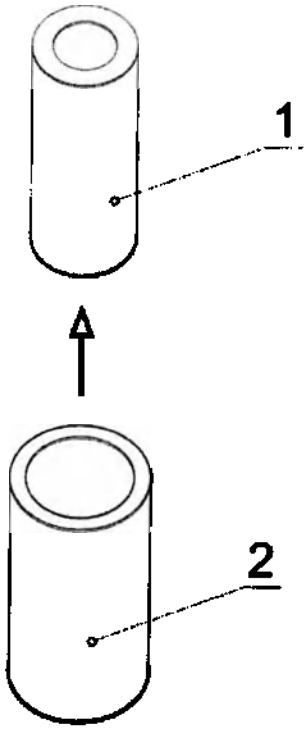



*Рисунок 1.5 — Фильтрующие элементы*
*(1 — фильтр-осадитель; 2 — адсорбционно-каталитический фильтр)*

*Таблица 1.4 — Функциональные блоки*

| № | Функциональный блок | Описание работы функционального блока |
|---|---|---|
| 1 | Префильтр | Префильтр обеспечивает грубую очистку воздуха от частиц пуха, шерсти за счет установленного кассетного фильтра класса G4. |
| 2 | Электростатический блок | Электростатический блок заряжает механические частицы загрязнителя и биоаэрозоли воздуха; обеспечивает образование озона из кислорода воздуха. За счет озона, продуцируемого в бактерицидных концентрациях, обеспечивается инактивация микроорганизмов. |
| 3 | Фильтр-осадитель | Обеспечивает очистку воздуха от заряженных механических частиц, биоаэрозолей. |
| 4 | Адсорбционно-каталитический фильтр | Обеспечивает очистку воздуха от летучих органических соединений; обеспечивает разложение озона. Озон полностью разлагается до кислорода, одновременно ускоряя реакции разрушения молекулярных химических соединений. Концентрации озона на выходе из прибора гарантированно не превышают предельно допустимых значений по СанПиН 1.2.3685-21 весь срок эксплуатации. |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Продолжение таблицы 1.4*

| № | Функциональный блок | Описание работы функционального блока |
|---|---|---|
| 5 | Вентилятор | Вентилятор обеспечивает поток воздуха через прибор (забор воздуха). |
| 6 | Электрические компоненты | Электрические компоненты обеспечивают управление вентилятором, управление электростатическим блоком, обеспечивают работу органов управления и контроля. |

*Таблица 1.5 — Режимы прибора*

| Состояние прибора | Описание состояния |
|---|---|
| Ждущий режим | Прибор подключен к электросети, напряжение питания поступает на электрическую плату, но не происходит забор воздуха, его обеззараживание и очистка. |
| Рабочий режим | Происходит забор воздуха, его обеззараживание и очистка. |

1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 Маркировка прибора выполнена в виде этикетки (паспортной таблички), размещенной на корпусе прибора. Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- юридический адрес производителя и адрес места производства;
- контакты службы сервисного обслуживания;
- наименование, исполнение прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение сети электропитания;
- частоту переменного тока сети электропитания;
- потребляемую мощность;
- класс защиты от проникновения твердых предметов и влаги;
- обозначение технических условий.

1.1.5.2 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.6).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Рисунок1.6 — Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»*

1.1.5.3 Для указания обязательности выполнения требований руководства по эксплуатации и сервисному обслуживанию применяется знак «Выполнение инструкции по эксплуатации» (рисунок 1.7).

*Рисунок 1.7 — Знак обязательных действий «Выполнение инструкции по эксплуатации»*

1.1.5.4 Для указания на необходимости использования оригинальных фильтров (производства ООО «Аэросервис») применяется общий знак обязательных действий и соответствующая предупреждающая надпись (рисунок 1.8).

*Рисунок 1.8 — Общий знак обязательных действий и предупреждающая надпись*

1.1.5.5 Средства пломбирования применяются для предотвращения несанкционированного доступа к узлам оборудования, в т. ч. предотвращения изменения настроек. Средства пломбирования выполняются в виде пленочных пломб (гарантийных наклеек) по ГОСТ 31282 (рисунок 1.9).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Рисунок 1.9 — Гарантийная наклейка*

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Приборы упакованы в соответствии с ГОСТ Р 50444.

**1.2 Описание и работа составных частей изделия**

1.2.1 Общие сведения и работа

1.2.1.1 Описание работы составных частей (функциональных блоков) представлено на рисунке 1.4 и в таблице 1.4.

1.2.2 Маркировка составных частей изделия

1.2.2.1 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.10).

*Рисунок 1.10 — Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Электромагнитная совместимость

ВНИМАНИЕ! Прибор требует применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 2.2–2.5.

ВНИМАНИЕ! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на прибор.

ВНИМАНИЕ! Прибор не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием, обозначенным знаком:

2.1.1 Показатели электромагнитной совместимости прибора находятся в пределах, установленных для устройств медицинского назначения стандартом ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Эти пределы установлены для обеспечения защиты от вредных помех в медицинском учреждении. Тем не менее, высокие уровни излучаемых или кондуктивных высокочастотных электромагнитных помех (ЭМП) от мощных либо близко расположенных источников высокой частоты могут вызвать нарушение нормального функционирования прибора. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на панели индикации (мигание индикаторов в случайном порядке), отказ в работе прибора или иные проявления неправильного функционирования. При возникновении таких нарушений предпримите следующие действия:

- Выключите и снова включите расположенное рядом оборудование, чтобы выявить устройство, вызывающее нарушение.
- Переместите вызывающее помехи оборудование в другое место или разверните его.
- Увеличьте расстояние между вызывающим помехи оборудованием и прибором.
- Используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

2.1.2 Использование иных кабелей, помимо перечисленных в таблице 2.1, может привести к увеличению уровня излучения или к снижению помехоустойчивости прибора.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Таблица 2.1 — Перечень кабелей*

| Назначение кабеля | Марка кабеля |
|---|---|
| Подключение к электросети | H03VV-F 3G0,75 или аналогичный |

*Таблица 2.2 — Электромагнитная эмиссия*

| Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия | | |
|---|---|---|
| **Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке** | | |
| **Испытание на электромагнитную эмиссию** | **Соответствие** | **Электромагнитная обстановка — указания** |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Группа 1 | Прибор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Класс B | Прибор не следует подключать к другому оборудованию |
| Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 | Не применяют | |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 | Не применяют | |

*Таблица 2.3 — Помехоустойчивость*

| Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| **Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке** | | | |
| **Испытание на помехо-устойчивость** | **Испытательный уровень по МЭК 60601** | **Уровень соответствия** | **Электромагнитная обстановка — указания** |
| Электро-статические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 | ±6 кВ — контактный разряд,<br><br>±8 кВ — воздушный разряд | ±4 кВ — контактный разряд,<br>±8 кВ — воздушный разряд | Заземление организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превы-шать 0,1 Ом.<br>Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха — не менее 30 % |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Продолжение таблицы 2.3*

| Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость | | | |
|---|---|---|---|
| **Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке** | | | |
| **Испытание на помехо-устойчивость** | **Испытательный уровень по МЭК 60601** | **Уровень соответствия** | **Электромагнитная обстановка — указания** |
| Нано-секундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 | ±2 кВ — для линий электро-питания, ±1 кВ — для линий ввода/вывода | ±2,0 кВ — для каждого провода | Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Микро-секундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 | ±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», ±2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля» | ±1,0 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», ±2,0 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля» | Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Провалы напряжения, кратко-временные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электро-питания по МЭК 61000-4-11 | <5 % UH (провал напряжения > 95 % UH) в течение 0,5 периода, 40 % UH (провал напряжения 60 % UH) в течение 5 периодов, 70 % UH (провал напряжения 30 % UH) в течение 25 периодов, <5 % UH (провал напряжения >95 % UH) в течение 5 с | 0 UH (провал напряжения 100 % UH) в течение 0,5 периода, 40 % UH (провал напряжения 60 % UH) в течение 5 периодов, 70 % UH (провал напряжения 30 % UH) в течение 25 периодов, 0 % UH (провал напряжения 100 % UH) в течение 5 с | Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание прибора осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи |
| Магнитное поле про-мышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 | 3 А/м | 3 А/м | Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Примечание: UH — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия. | | | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Таблица 2.4 — Помехоустойчивость*
*(приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)*

| **Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость** | | | |
|---|---|---|---|
| **Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке** | | | |
| **Испытание на помехо-устойчивость** | **Испытательный уровень по МЭК 60601** | **Уровень соответствия** | **Электромагнитная обстановка — указания** |
| Кондуктивные помехи, наведенные радио-частотными электро-магнитными полями по МЭК 61000-4-6 | 3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц | 3, В | Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом прибора, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рас-считывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика.<br>**Рекомендуемый пространственный разнос:**<br>$d = 12\sqrt{P}$ |
| Радио-частотное электро-магнитное поле по МЭК 61000-4-3 | 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц | 3 А/м | $d = 12\sqrt{P}$<br>(от 80 до 800 МГц);<br>$d = 2{,}3\sqrt{P}$<br>(от 800 МГц до 2,5 ГГц),<br>где d — рекомендуемый пространственный разнос, м. P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радио-передатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой (а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (б). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком |
| а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение прибора.<br>б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.<br>Примечания:<br>1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.<br>2. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей. | | | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.5 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

**Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором**

**Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь прибора может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и прибором, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи**

| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт | Пространственный разнос, d, м, в зависимости от частоты передатчика | | |
|---|---|---|---|
| | $d = 12\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц | $d = 4{,}0\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц | $d = 7{,}7\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц |
| 0,01 | 1,2 | 0,4 | 0,8 |
| 0,1 | 3,8 | 1,3 | 2,4 |
| 1 | 12 | 4 | 7,7 |
| 10 | 38 | 13 | 24 |
| 100 | 120 | 40 | 77 |

При определении рекомендуемых значений пространственного разноса, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания:

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

3 При определении рекомендуемых значений пространственного разноса, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

## 2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Прибор обрабатывает воздух помещения в режиме рециркуляции, не требует подключения к системе приточно-вытяжной вентиляции здания с механическим побуждением.

2.2.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %;
- атмосферное давление 630–800 мм рт. ст.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.3.1.1 Перед использованием необходимо тщательно обследовать прибор на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса, повреждения кабеля электропитания и т.п.). В случае обнаружения повреждений не включайте прибор, свяжитесь с сервисной службой производителя.

2.3.1.2 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур необходимо выдержать прибор при температуре помещения, где будет эксплуатироваться прибор, не менее 4 ч без включения его в сеть электропитания.

2.3.1.3 Напряжение в электросети должно соответствовать следующим требованиям: напряжение электропитания ~230 В, частота 50 Гц, наличие заземляющих контактов.

**ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.**

2.3.1.4 После размещения прибора в месте эксплуатации убедитесь, что доступ к вилке электропитания не будет затруднен при подключении к розетке электросети.

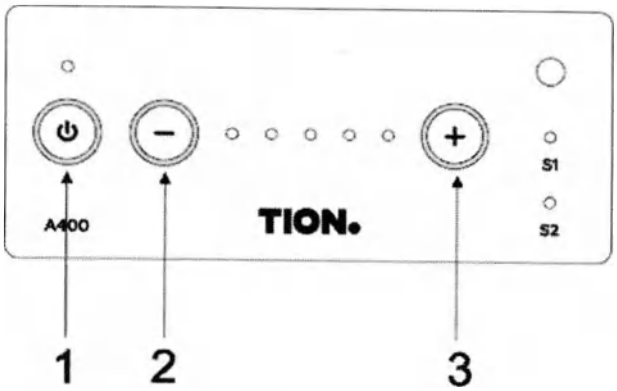
2.3.2 Органы управления и контроля

2.3.2.1 Включение и отключение прибора от сети осуществляется кнопкой включения, расположенной на нижней панели корпуса прибора (рисунок 2.1).

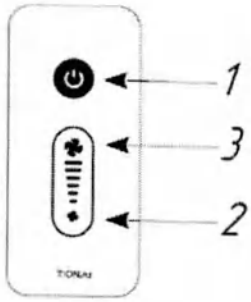
2.3.2.2 Управление прибором осуществляется (таблица 2.6) с помощью кнопки управления (включения) на корпусе прибора или с помощью пульта дистанционного управления (рисунок 2.1, таблица 2.6). Кнопка управления (рисунок 2.1, поз.1) осуществляет переключение между ждущим режимом и рабочим режимом. Индикация режима работы прибора отображается на панели индикации (рисунок 2.2). Индикация прибора описана в таблице 2.10.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Панель управления и индикации на корпусе




Пульт дистанционного управления

*Рисунок 2.1 — Кнопки управления:*
*1 — кнопка переключения «ждущий / рабочий режим»,*
*2 — кнопка уменьшения производительности прибора,*
*3 — кнопка увеличения производительности прибора*

*Таблица 2.6 — Органы управления*

| Исполнение | Орган управления |
|---|---|
| «Тион А400» | Кнопки на панели индикации<br>Пульт дистанционного управления |
| «Тион А400-WM» | Кнопки на панели индикации<br>Пульт дистанционного управления |

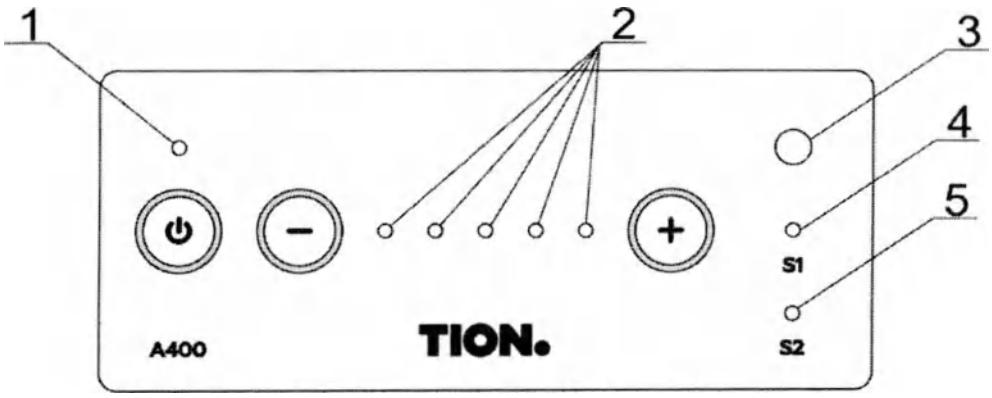



*Рисунок 2.2 — Панель индикации: 1 – светодиод «питание»; 2 – светодиод «порядковый номер скорости вентилятора»; 3 – ИК окно пульта управления; 4 – светодиод «сервис 1»; 5 – светодиод «сервис 2».*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 2.3.3 Особенности подготовки изделия к использованию

2.3.3.1 Тип монтажа прибора в зависимости от исполнения указан в таблице 2.7.

Таблица 2.7 — Размещение прибора

| Исполнение | Размещение прибора |
|---|---|
| «Тион А400» | На колесах на полу |
| «Тион А400-WM» | На стене |

2.3.3.2 Общие сведения о монтаже исполнения «Тион А400-WM»:

- Прибор имеет симметричные сервисные крышки, может размещаться на стене таким образом, чтобы воздухозаборная решетка находилась как справа, так слева, а воздухораспределительное отверстие соответственно в противоположной стороне (рисунок 2.3).

- Оптимальным местом для размещения является стена, удаленная от входной двери и окон помещения.

- Прибор не должен быть размещен под воздухозаборными отверстиями вытяжной вентиляции.

- В случае размещения в одном помещении двух приборов, их монтируют на максимально возможном удалении друг от друга (например, на противоположных стенах).

- Воздухозаборное и воздухораспределительные отверстия прибора должны быть свободными от каких-либо препятствий. Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии тока воздуха, — не менее 500 мм. Расстояние от пола до воздухозаборного отверстия должно составлять не менее 1 м (рисунок 2.3).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

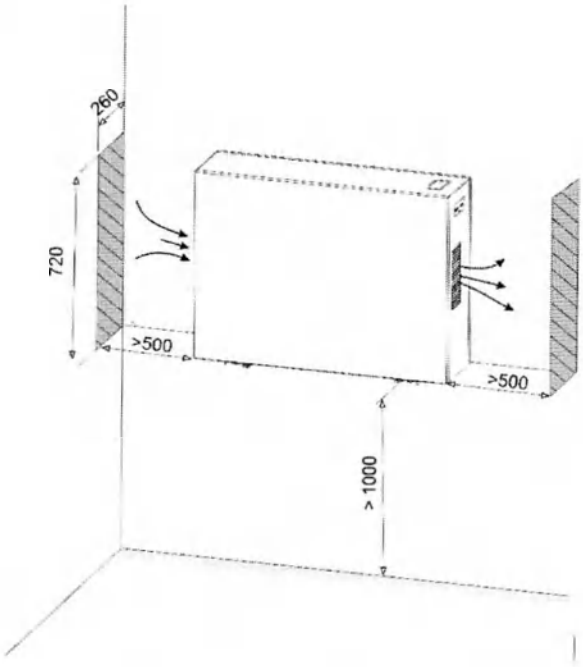



*Рисунок 2.3 — Размещение исполнения «Тион А400-WM»*

2.3.3.3 Инструкция сборки кронштейна подвеса на стену для исполнения «Тион А400-WM» (номера позиций составляющих сборку представлены в таблице 2.8):

*Таблица 2.8 — Комплект деталей кронштейна подвеса на стену прибора «Тион А400-WM»*

| Поз. | Наименование позиции | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | планка горизонтальная | 2 |
| 2 | планка вертикальная | 2 |
| 3 | болт М8х65 DIN 933 | 4 |
| 4 | гайка М8 DIN 934 | 4 |
| 5 | шайба 8 DIN 125 | 4 |
| 6 | болт М10×25 | 4 |
| 7 | шайба 10 DIN 125 | 4 |

1) Соберите два кронштейна подвеса согласно рисунку 2.4.
2) Закрепите на стене кронштейны согласно рисунку 2.5.
3) Установите прибор на кронштейны и зафиксируйте его при помощи болтов с шайбами (поз.6, 7 таблицы 2.8).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

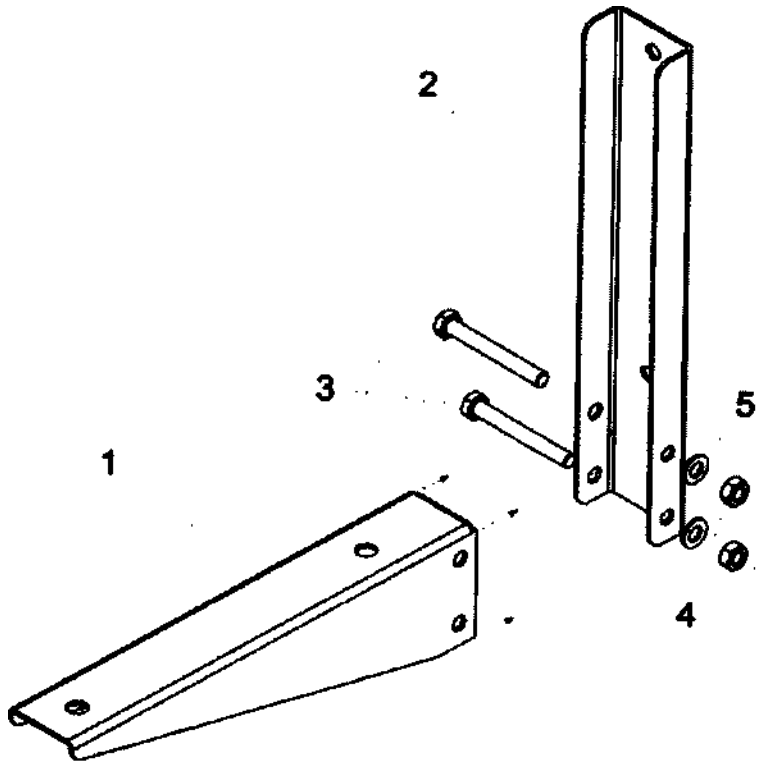



*Рисунок 2.4 — Сборка кронштейна подвеса прибора «Тион А400-WM»*

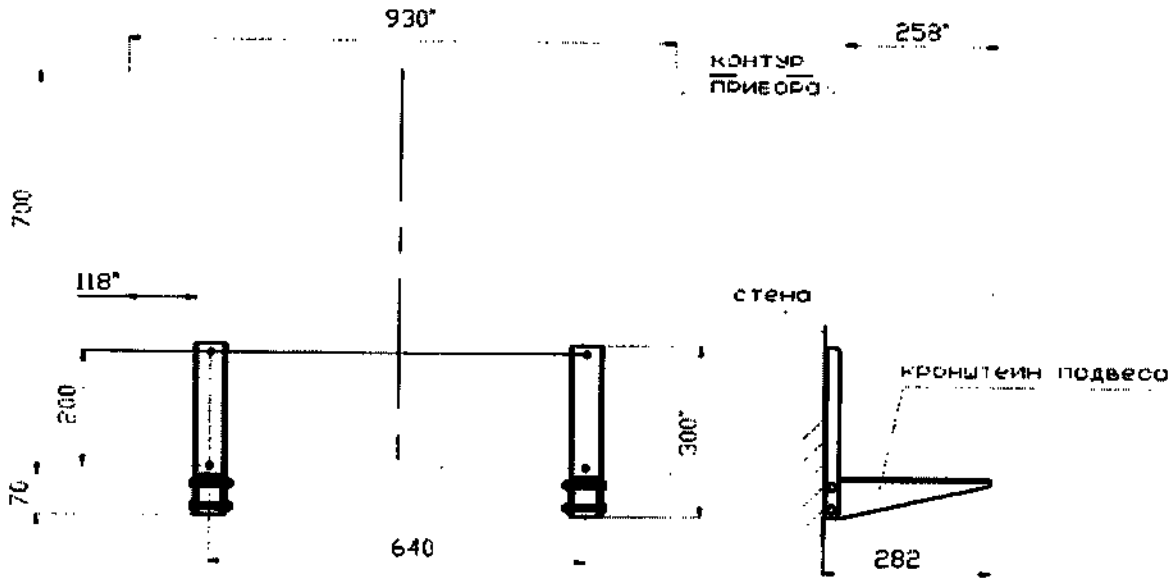



*Рисунок 2.5 — Разметка подвеса кронштейна прибора «Тион А400-WM» на стену*

**ВНИМАНИЕ! В случае, если стены отделаны гипсокартоном, необходимо обеспечить крепление на специализированный крепеж.**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.3.3.4 Общие сведения о монтаже исполнения «Тион А400»:

- Мобильное исполнение «Тион А400» оборудовано четырьмя колесами, позволяющими размещать прибор на полу (рисунок 1.3). Для предотвращения произвольного перемещения прибора два диагонально противоположных колеса оборудованы тормозом.

- В случае размещения в одном помещении двух приборов, их устанавливают на максимально возможном удалении друг от друга.

- Воздухозаборное и воздухораспределительные отверстия прибора должны быть свободными от каких-либо препятствий.

2.3.3.5 Для мобильного варианта размещения «Тион А400», расположите прибор верх дном на мягкой поверхности (рисунок 2.6). Установите четыре колеса выполнив для этого следующие действия (номера позиций составляющих сборку представлены на рисунке 2.6):

Таблица 2.9 — Комплект деталей мобильного размещения прибора «Тион А400»

| Поз. | Наименование позиции | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | колесо поворотное | 2 |
| 2 | колесо поворотное с тормозом | 2 |
| 3 | болт М10х35 DIN 912 | 2 |
| 4 | болт М10х45 DIN 912 | 2 |
| 5 | гайка М10 DIN 934 | 4 |

1) снимите ось (поз. 3) и ролик (поз.1) колеса;

2) вставьте болт М10х35 DIN 912 (для колес с тормозом – болт М10х45 DIN 912) (поз.2) в кожух колеса (поз.4), зафиксируйте гайкой М10 DIN 934 (поз.5);

3) вкрутите полученную сборку в заклепочную гайку М10, на дне прибора (поз.7);

4) установите назад ролик (поз.1) и ось колеса (поз.3), закрутите гайку М6 (поз.6)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

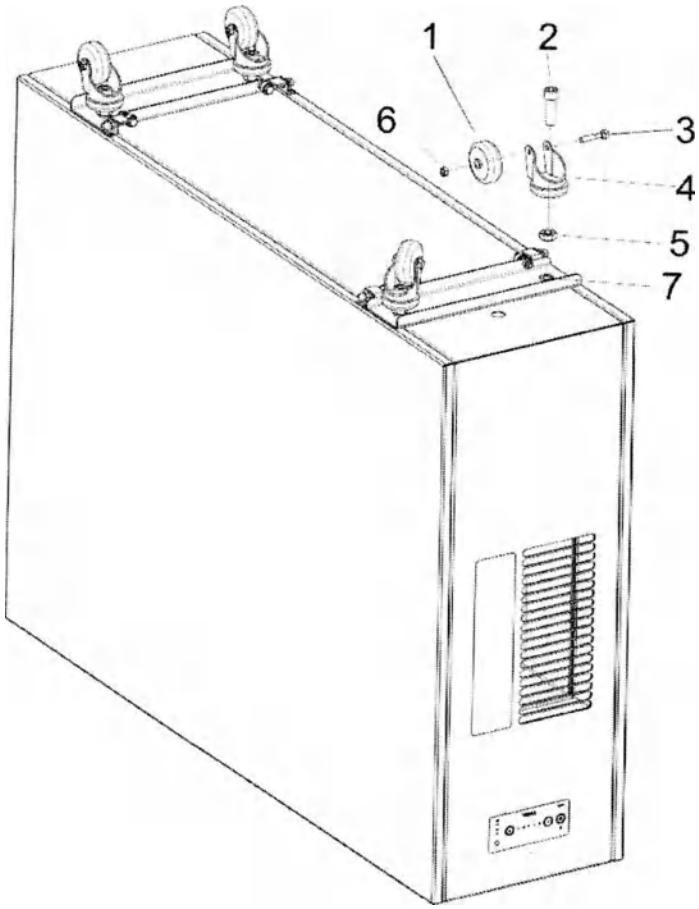



*Рисунок 2.6 – Монтаж колес для мобильного варианта*
1 – ролик колеса; 2 – болт M10x35 DIN 912 (болт M10x45 DIN 912 для колес с тормозом); 3 – ось колеса (болт M6x30); 4 – кожух колеса; 5 – гайка M10 DIN 934; 6 – гайка M6 оси; 7 – заклепка гаечная M10 в корпусе устройства

## 2.4 Использование изделия

2.4.1 Меры безопасности

**ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.**

2.4.1.1 Прибор рекомендуется использовать круглосуточно, в т.ч. в присутствии людей. Прибор не имеет противопоказаний, не оказывает вредного воздействия на людей и окружающую среду.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4.1.2 Отключите прибор от электросети и обратитесь в авторизованный Сервисный центр в следующих случаях:

- прибор не включается, при этом на панели индикации не загорается синий светодиод «питание» при подключении кабеля к электросети (поз.1 рисунок 2.2);
- непрерывно горит светодиод S1 на панели индикации (поз.4 рисунок 2.2);
- непрерывно горит светодиод S2 на панели индикации (поз.5 рисунок 2.2);
- поврежден корпус прибора;
- поврежден кабель электрического подключения, разъем или вилка кабеля;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

2.4.1.3 Прибор должен эксплуатироваться в помещениях при следующих условиях: температура обрабатываемого воздуха от +10 до +35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %.

2.4.1.4 Не включайте прибор мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью, это может привести к поражению электрическим током.

2.4.1.5 Не ставьте на прибор тяжелые предметы. Не закрывайте решетки воздухо-заборного и воздухораспределительного отверстий, это может привести к выходу прибора из строя.

2.4.2 Порядок действия обслуживающего персонала

2.4.2.1 Включите вилку кабеля электропитания в электросеть.

2.4.2.2 После включения вилки кабеля электропитания прибора в электросеть прибор начнет функционировать в ждущем режиме (таблица 2.10).

2.4.2.3 Чтобы перевести прибор в рабочий режим, нажмите кнопку (рисунок 2.1, поз. 1). Повторное нажатие кнопки (рисунок 2.1, поз. 1) снова переведет прибор в ждущий режим.

2.4.2.4 Перед началом эксплуатации пульта дистанционного управления (при наличии в комплектации исполнения) из батарейного отсека пульта необходимо удалить прозрачную защитную пленку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4.2.5 Режим работы прибора отображается на панели индикации. Значения индикации представлены в таблице 2.10.

2.4.2.6 Для отключения электропитания прибора нажмите кнопку (рисунок 2.1, поз. 1) и отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки электросети здания.

ВНИМАНИЕ! Всегда отключайте электропитание прибора при его перемещении.

*Таблица 2.10 — Индикация прибора*

| Светодиод | Индикация | Значение индикации |
|---|---|---|
| СЕТЬ | Непрерывный синий | Прибор подключен к электросети и находится в рабочем режиме |
| | Мигающий синий | Прибор подключен к электросети и находится в ждущем режиме |
| СЕРВИС1 | Мигающий желтый | Осталось 30 дней до планового сервисного обслуживания |
| | Непрерывный желтый | Наступило время планового сервисного обслуживания |
| СЕРВИС2 | Непрерывный желтый | Неисправность прибора |
| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА | Непрерывный синий — от 1 до 5 индикаторов | Режим производительности (1 индикатор — наименьшая производительность, 5 индикаторов — наибольшая производительность) |

2.4.3 Перечень возможных неисправностей

2.4.3.1 Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены без обращения в сервисную службу компании-производителя, приведены в таблице 2.11.

2.4.3.2 В случае появления индикации о неисправности прибора (таблица 2.10) следует отключить прибор от электросети и обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или технического обслуживания.

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Таблица 2.11 — Возможные неисправности*

| Неисправность | Возможная причина | Способы устранения |
|---|---|---|
| Производительность прибора не переключается с помощью пульта дистанционного управления | Разрядилась батарея пульта дистанционного управления | Замените батарею в пульте дистанционного управления |
| Цветовая индикация на панели индикации загорается в случайном порядке | Электронная плата управления подверглась воздействию сильных электромагнитных полей | Выключите прибор и обесточьте его на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу |

2.4.4 Режимы работы изделия, характеристики

2.4.4.1 Если прибор был обесточен в ждущем режиме, то после включения вилки кабеля электропитания прибора в электросеть прибор начнет функционировать в ждущем режиме (таблица 1.5). После переключения прибора в рабочий режим происходит забор воздуха, его обеззараживание и очистка.

2.4.4.2 Если прибор был обесточен в любом из рабочих режимов, то после включения вилки кабеля электропитания прибора в электросеть при¬бор начнет функционировать в том рабочем режиме, из которого он был обесточен.

2.4.4.3 Прибор обеспечивает продолжительный режим работы. Прибор может эксплуатироваться круглосуточно в присутствии людей.

2.4.5 Рекомендации по подбору вариантов исполнений прибора для применения в помещениях медицинских организаций

2.4.5.1 При оборудовании помещений обеззараживателями-очистителями воздуха «Тион А» («Tion A») следует руководствоваться требованиями санитарных правил СП 2.1.3678-20 «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 ГОСТР Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях».

2.4.5.2 Классы помещений по СП 2.1.3678-20, в которых рекомендовано использование обеззараживателей-очистителей воздуха «Тион А» («Tion A»), исходя из эффективности обеззараживания воздуха и инактивации микроорганизмов прибором (таблица 1.1): А, Б, В.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4.5.3 Скорость снижения концентрации микроорганизмов в воздухе помещения зависит от интенсивности источников микроорганизмов (количества людей, выполняемых в помещении манипуляций и др.) и от кратности воздухообмена в помещении. Поэтому при оснащении помещений обеззараживателями-очистителями воздуха «Тион А» («Tion A») необходимо руководствоваться расчетами по кратности воздухообмена, а также учитывать форму помещения и количество людей, находящихся в помещении.

2.4.5.4 Согласно ГОСТ Р 52539-2006 для увеличения кратности воздухообмена обеззараживатели-очистители воздуха «Тион А» («Tion A») могут применяться в помещениях групп 3 – 5 (класс 8 ИСО по ГОСТ Р ИСО 14644-1–2017).

2.4.5.5 Время снижения микроорганизмов в воздухе в К раз определяется из следующего упрощенного соотношения: tK = (-lnK)/((0,01*Q*Еоб/V)+N), где: Q – производительность прибора (м3/ч); Еоб – эффективность обеззараживания* (%), V – объем помещения (м3); N – кратность воздухообмена в помещении, обеспечивающаяся вентиляцией.

2.4.5.6 Значения времени снижения обеззараживателем-очистителем воздуха «Тион А» («Tion A») на 99% (в 100 раз) концентрации микроорганизмов (вирусов, бактерий) в воздухе помещений групп 3 – 5 при требуемой по ГОСТ Р 52539-2006 максимальной кратности воздухообмена, в зависимости от объёма помещения (при условии работы одного изделия) представлены в таблице 2.12.

*Таблица 2.12 — Время (ч) снижения концентрации микроорганизмов (вирусов, бактерий) в воздухе помещений на 99% при максимальной рекомендованной кратности воздухообмена для помещений групп 3 – 5 по ГОСТ Р 52539-2006 заданного объема*

| Наименование исполнения изделия | Группа помещения по ГОСТ Р 52539-2006 | Рекомендованная максимальная кратность воздухообмена | Объем помещения, м³ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30 | 50 | 70 | 100 |
| Тион А400<br>Тион А400-WM | 3 | 3 | 0,28 | 0,42 | 0,53 | 0,66 |
| | 4; 5 | 20 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,19 |

** Эффективность подтверждена испытаниями в отношении тестовых микроорганизмов: Staphylococcus aureus, Mycobacterium smegmatis, различные субтипы вируса гриппа А, эболавирус Заир.*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.4.5.7 В каждое помещение следует ставить отдельный обеззараживатель-очиститель воздуха, даже если два соседних помещения соединены, например, проёмом. Зигзагообразное помещение следует разбить на несколько отдельных участков по числу изгибов и рассматривать каждый из участков как отдельное помещение. В случае длинного и узкого коридора следует мысленно разбить его площадь на прямоугольники с соотношением сторон не более 1:4 и рассматривать каждый такой участок как отдельное помещение, в которое устанавливать отдельный прибор.

2.4.5.8 При недостаточной кратности воздухообмена или очень высокой интенсивности источников микробиологических загрязнений (большое количество людей), для сокращения времени снижения концентрации микроорганизмов в воздухе помещений необходимо установить дополнительные обеззараживатели-очистители воздуха «Тион А» («Tion A»).

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание, связанное с непосредственным вмешательством в работу прибора, осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

3.1 Техническое обслуживание прибора заключается в периодической очистке электростатического блока, замене префильтра, фильтров-осадителей и адсорбционно-каталитических фильтров.

3.2 Замену фильтров пользователь может произвести самостоятельно либо обратиться в сервисную службу компании-производителя. Другие виды технического обслуживания, связанные с непосредственным вмешательством в работу прибора, должны осуществляться только персоналом сервисной службы компании-производителя.

3.3 Компания-производитель гарантирует соответствие прибора техническим характеристикам только при условии использования фильтров производства ООО «Аэросервис».

ВНИМАНИЕ! Не используйте фильтры сторонних производителей.

3.4 Условия и периодичность технического обслуживания авторизованным сервисным центром определяются на основании договора сервисного обслуживания. Договор заключается только с авторизованными сервисными центрами производителя.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5 Ведение журналов учета времени работы прибора не требуется. Эффективность обеззараживания и очистки воздуха не снижается на протяжении всего срока эксплуатации. Периодичность технического обслуживания прибора зависит от степени загрязненности обрабатываемого воздуха (таблица 3.1). Независимо от индикации прибора рекомендуется сервисное обслуживание с частотой не реже, чем 1 раза в год при низком и среднем уровнях загрязнения (ODA1–ODA3 по ГОСТ Р ЕН 13779–2007), и не реже, чем 2 раза в год при высоком уровне загрязнения (ODA4–ODA5 по ГОСТ Р ЕН 13779–2007).

*Таблица 3.1 — Периодичность технического обслуживания*

| Уровень загрязнения воздуха | Тип объекта | Периодичность обслуживания |
|---|---|---|
| Низкий и средний | Помещения в районах с невысоким или умеренным уровнем загрязнения; верхние этажи высотных зданий | По мере загрязнения, но не реже, чем 1 раза в год |
| Высокий | Помещения, расположенные вблизи магистралей, промышленных предприятий; нижние этажи зданий | По мере загрязнения, но не реже, чем 2 раза в год |

## 3.6 Сведения о дезинфекции

3.6.1 Наружные поверхности прибора устойчивы к обработке хлорсодержащими дезинфицирующими и моющими средствами и средствами на основе перекиси водорода по МУ 287-113.

3.6.2 Дезинфекцию внешних поверхностей прибора следует проводить двукратным протиранием салфеткой из бязи или марли, смоченной в растворе дезинфицирующего средства на основе перекиси водорода с 0,5% моющего средства или хлорсодержащим средством (хлорамин Б или ХБ, ДП-2, Пресепт, Клорсепт и др.).

3.6.3 Перед проведением дезинфекции прибор должен быть обесточен.

3.7 Порядок проведения технического (сервисного) обслуживания

ВНИМАНИЕ! Перед любыми работами по сервисному обслуживанию выключите прибор, нажав кнопку включения, и подождите 5 минут, после чего обесточьте его (извлеките вилку из розетки).

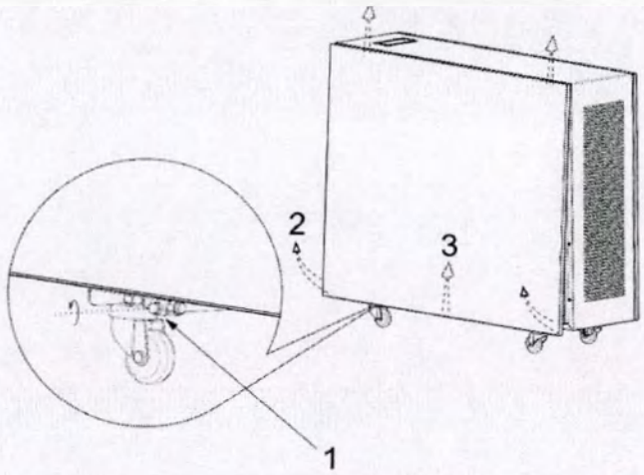
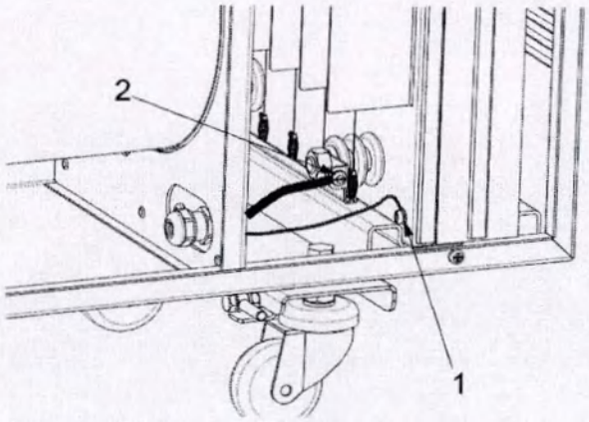
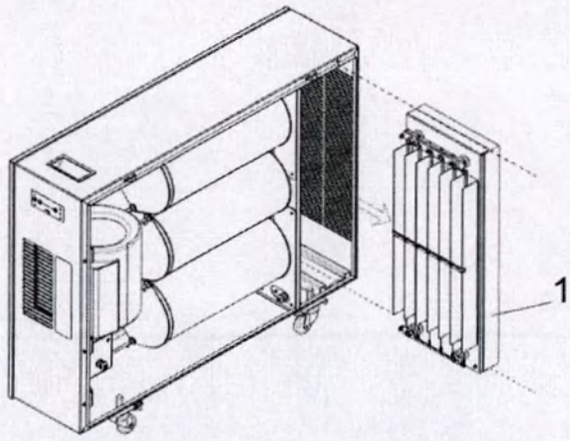


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 3.7.1 Замена префильтра

3.7.1.1 Замену префильтра необходимо проводить в соответствии с таблицей 3.2:

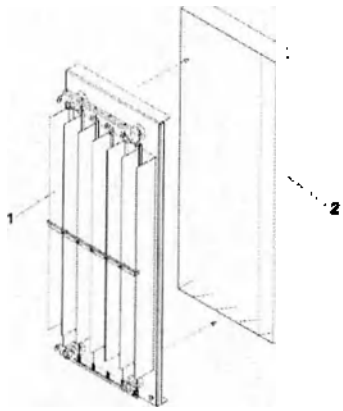
*Таблица 3.2 – Замена префильтра*

| Действие | Поясняющий рисунок |
|---|---|
| Убедитесь, что прибор обесточен (вилка кабеля электропитания отсоединена от электросети)<br>1 – Открутите две колпачковые гайки М6.<br>2 – Потяните на себя низ сервисной панели, сняв ее с прижимных винтов.<br>3 – Сдвиньте вверх сервисную панель и снимите ее с прибора. |  |
| Отключите электростатический блок от проводов заземления (поз. 1) и высокого напряжения (поз. 2), открутив соответствующие винты |  |
| Извлеките электростатический блок (поз. 1) из корпуса устройства по направляющим |  |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

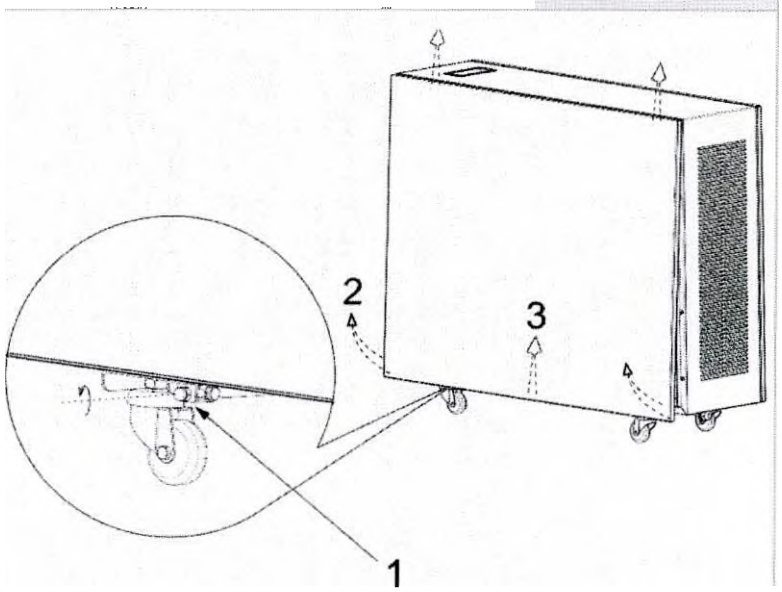
*Продолжение таблицы 3.2*

| Действие | Пояснющий рисунок |
|---|---|
| Извлеките префильтр (поз. 2) из электростатического зарядителя (поз. 1) и замените на новый |   |
| Сборку проведите в обратном порядке | Строки 3, 2, 1 настоящей таблицы |

## 3.7.2 Очистка электростатического блока

3.7.2.1 Очистку электростатического блока необходимо проводить в соответствии с таблицей 3.3.

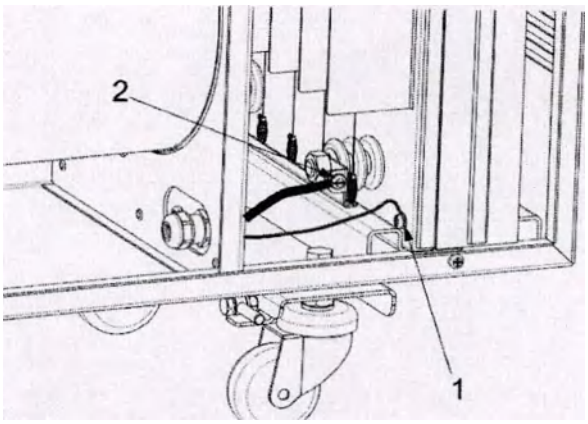
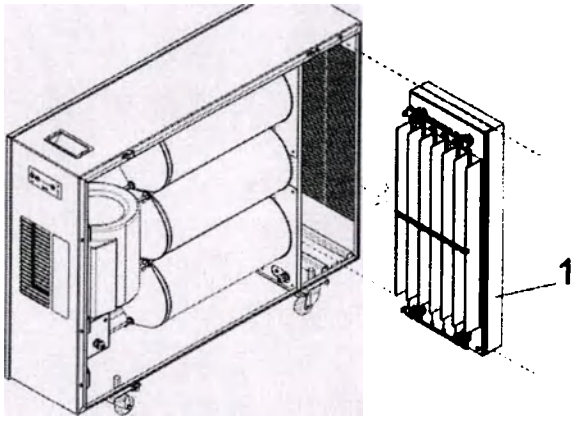
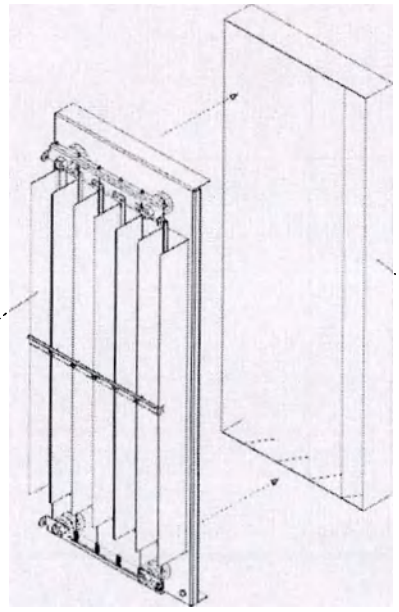
*Таблица 3.3 – Очистка электростатического блока*

| Действие | Пояснющий рисунок |
|---|---|
| Убедитесь, что прибор обесточен (вилка кабеля электропитания отсоединена от электросети)<br>1 – Открутите две колпачковые гайки М6.<br>2 – Потяните на себя низ сервисной панели, сняв ее с прижимных винтов.<br>3 – Сдвиньте вверх сервисную панель и снимите ее с прибора. |   |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

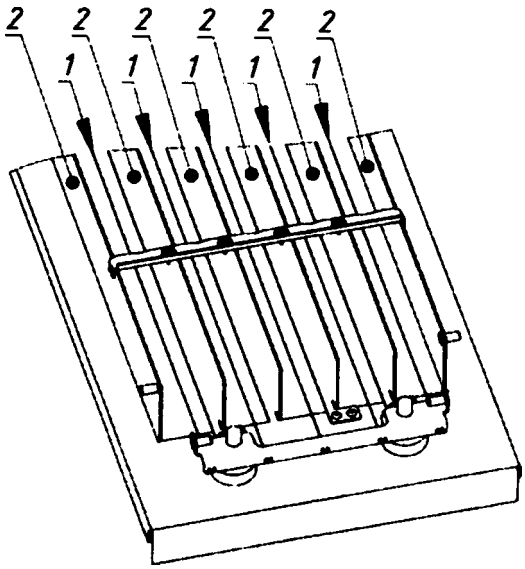
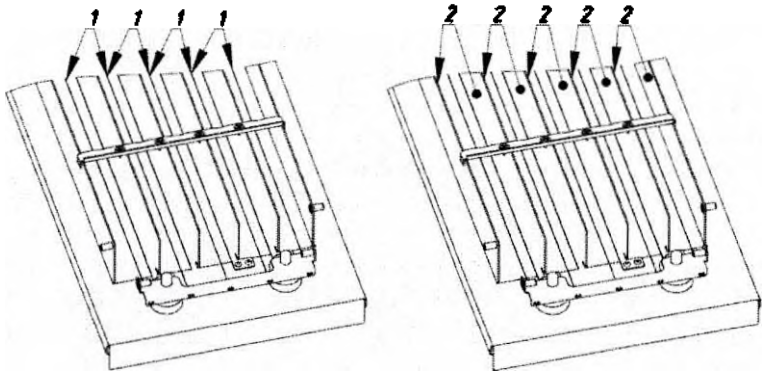
*Продолжение таблицы 3.3*

| Действие | Поясняющий рисунок |
|---|---|
| Отключите электростатический блок от проводов заземления (поз. 1) и высокого напряжения (поз. 2), открутив соответствующие винты |  |
| Извлеките электростатический блок (поз. 1) из корпуса устройства по направляющим |  |
| Извлеките префильтр (поз. 2) из электростатического зарядителя (поз. 1) |  |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Продолжение таблицы 3.3*

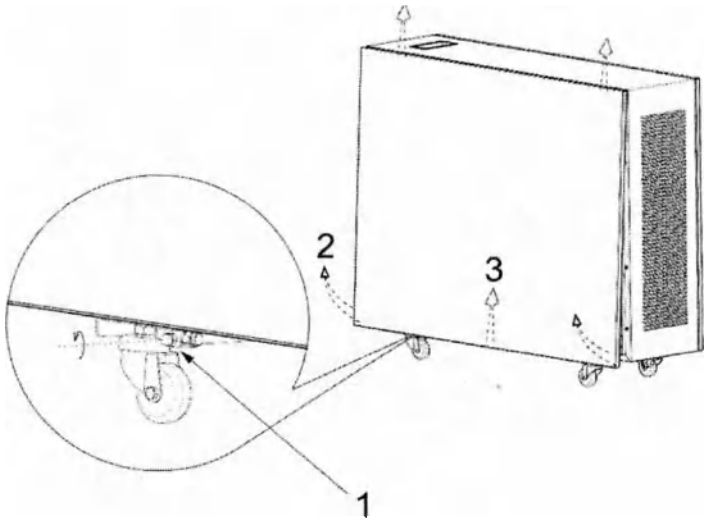
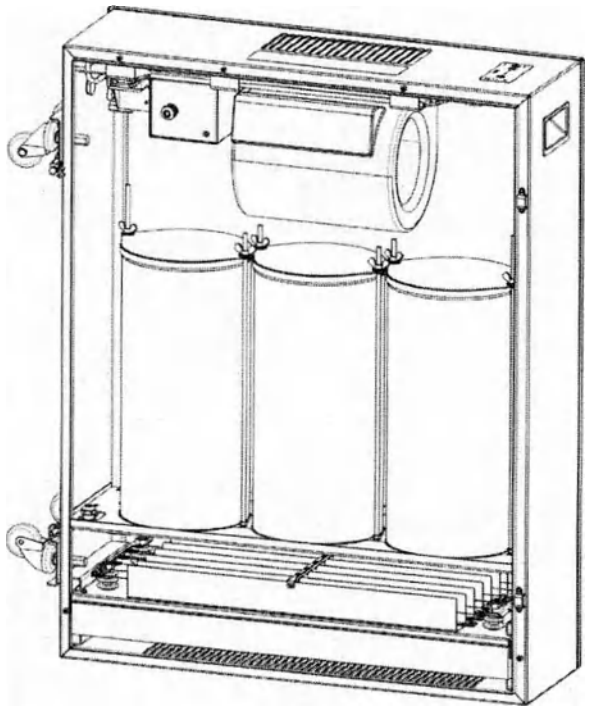
| Действие | Поясняющий рисунок |
|---|---|
| Аккуратно протрите металлические пластины (поз. 2) и коронирующие электроды – «проволочки» (поз. 1) ветошью.<br><br>Для очистки рекомендуется использовать 3%-ый раствор перекиси водорода.<br><br>ВНИМАНИЕ! Протирая «проволочки», будьте аккуратны – не порвите их |  |
| После очистки электростатический блок необходимо тщательно промыть водой и обязательно просушить элементы его конструкции | – |
| После проведения очистки проверьте мультиметром наличие контакта между «проволочками» (поз. 1), а также между заземляющими пластинами (поз. 2) |  |
| Сборку проведите в обратном порядке | Строки 4, 3, 2, 1 настоящей таблицы |

**!** ВНИМАНИЕ! Будьте аккуратны, протирая коронирующие электроды, – не порвите их.

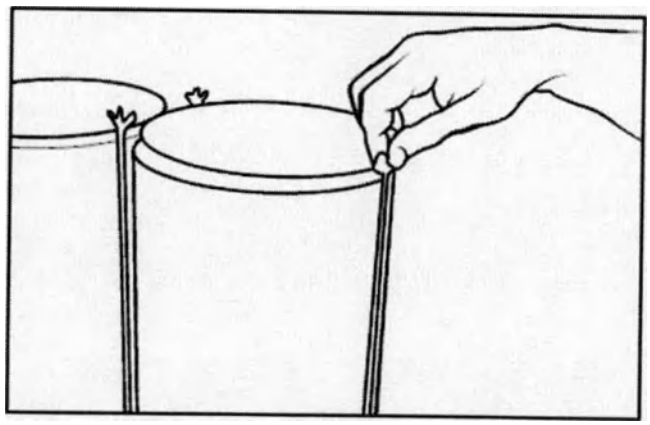
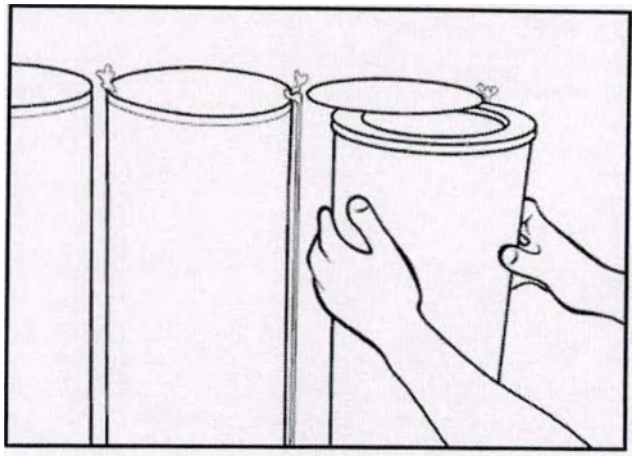
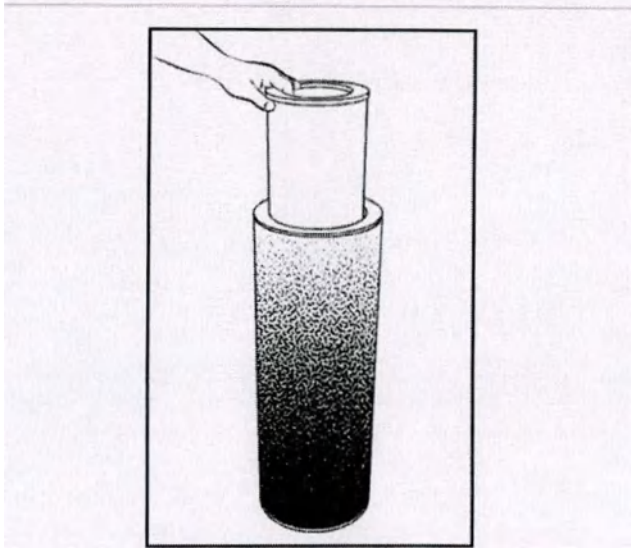
### 3.7.3 Замена фильтров

3.7.3.1 Замену фильтров-осадителей необходимо проводить в соответствии с таблицей 3.4

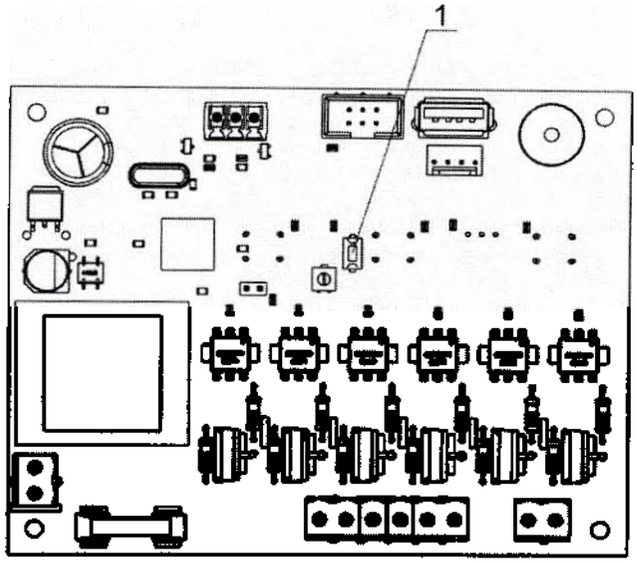
*Таблица 3.4 – Замена фильтров-осадителей*

| Действие | Поясняющий рисунок |
|---|---|
| Убедитесь, что прибор обесточен (вилка кабеля электропитания отсоединена от электросети)<br>1 – Открутите две колпачковые гайки М6.<br>2 – Потяните на себя низ сервисной панели, сняв ее с прижимных винтов.<br>3 – Сдвиньте вверх сервисную панель и снимите ее с прибора. |  |
| Поставьте прибор боковой гранью на ровную поверхность как показано на рисунке (предварительно подложите ветошь или что-то аналогичное, чтобы не поцарапать воздухозаборную решетку) |  |

*Продолжение таблицы 3.4*

| Действие | Поясняющий рисунок |
|---|---|
| Ослабьте крепление барашковых гаек, прижимающих крышки на торцах сборки фильтров (3 шт.) |  |
| Снимите прижимную крышку и выньте сборку фильтра из прибора |  |
| Извлеките фильтр-осадитель из адсорбционно-каталитического фильтра и замените его новым фильтром-осадителем |  |
| Повторите операцию для двух оставшихся фильтров-осадителей | Строки 3 – 5 настоящей таблицы |

*Продолжение таблицы 3.4*

| Действие | Поясняющий рисунок |
|---|---|
| Проведите установку фильтров и зарядителя в обратной последовательности, не устанавливая сервисную крышку. ВНИМАНИЕ! Все фильтры должны быть установлены в соответствующие посадочные места мембраны фильтров ровно, а элементы крепления хорошо затянуты | Строки 3, 2 настоящей таблицы |
| Подключите прибор к электросети и включите его, нажав на кнопку включения на корпусе прибора. Нажмите и удерживайте в течение трех секунд кнопку сброса ресурса фильтров (поз.1). Отключите и обесточьте прибор |   |
| Установите сервисную крышку. | |

3.7.4 Замена адсорбционно-каталитических фильтров может потребоваться только после длительного и интенсивного воздействия сильных загрязняющих факторов. В остальных случаях адсорбционно-каталитические фильтры сохраняют свою эффективность в течение всего срока службы прибора. Решение о замене адсорбционно-каталитических фильтров принимается во время очередного сервисного обслуживания.

3.7.5 Для замены адсорбционно-каталитических фильтров выполните действия в соответствии с таблицей 3.4, за исключением того, что на шаге 5 используется новый адсорбционно-каталитический фильтр



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ! Ремонт осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

4.1 Отключите прибор от электросети и обратитесь в сервисную службу в следующих случаях:

— прибор не включается, на панели индикации не загорается синий свето¬диод (поз.1 рисунок 2.2) при подключении кабеля к электросети;

— непрерывно горит желтым цветом светодиод «сервис 1» или «сервис 2» (рисунок 2.2 поз.4 и поз.5 соответственно);

— поврежден корпус прибора;

— поврежден кабель электрического подклю¬чения, разъем или вилка кабеля;

— в корпус прибора попала вода или посто¬ронний предмет.

# 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

5.2 При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспор-тировании: температура от -50 до +50 $^0$C, влажность не более 80 %.

5.3 Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 до +40 $^0$C и относительной влажности воздуха не более 80 %.

5.4 При транспортировке, складировании и хранении должны соблю¬даться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

6.2 По истечении срока службы пользователю необходимо приоста¬новить эксплуатацию прибора и обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования прибора или его утилизации.

6.3 Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

6.4 Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

6.5 В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вред-ного влияния на окружающую среду.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-41364524-2014 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты продажи производителем.

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион А» («Tion A»)

исполнение: .....

серийный номер: .....

соответствует ТУ 9451-001-41364524-2014 и признан годным для эксплуатации.

Исполнение: «Тион А400» / «Тион А400-WM»
*(нужное подчеркнуть)*

Префильтр А400

Фильтр-осадитель А400

Адсорбционно-каталитический фильтр А400

Пульт дистанционного управления

Комплект для мобильного размещения (для исполнения «Тион А400»):
1) колесо поворотное — 2 шт.
2) колесо поворотное с тормозом — 2 шт.
3) болт М10×35 DIN 912 — 2 шт.
4) болт М10×45 DIN 912 — 2 шт.
4) гайка М10 — 4 шт.

Комплект для сборки кронштейна подвеса на стену (для исполнения «Тион А400-WM»):
1) планка горизонтальная — 2 шт.
2) планка вертикальная — 2 шт.
3) болт М8х65 DIN 933 — 4 шт.
4) гайка М8 DIN 934 — 4 шт.
5) шайба 8 DIN 125 — 4 шт.
6) болт М10×25 — 4 шт.
7) шайба 10 DIN 125 — 4 шт.

Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию

Гарантийный талон

Упаковочный лист

Дата выпуска «____» _____ 20___ г.

Начальник ОТК _____/_____

Штамп ОТК



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____

_____

Дата продажи «____» _____ 20___ г.

Подпись и печать продавца

_____/_____

МП



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Светильник медицинский хирургический, универсальный регулируемый «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002 ПАНАЛЕД 140»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ООО «Аксима»

Д.В. Халчев

[illegible] июня 2018 г.

# Руководство по эксплуатации (паспорт) на медицинское изделие:

**Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002-2015.**

**Вид медицинского изделия 129360.**

## I. Варианты исполнения:

1. Светильники одноблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160», «ПАНАЛЕД- 140», «ПАНАЛЕД-120», «ПАНАЛЕД-80», «ПАНАЛЕД-160Ц», «ПАНАЛЕД-140Ц», «ПАНАЛЕД-120Ц» в комплектности:
- блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом – 1 шт.;
- подвес центральный с поворотным рычагом – 1 шт.;
- кожух подвеса – 1 шт.;
- рычаг пружинный – 1 шт.;
- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) – 2 шт.

2. Светильники двухблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160/160», «ПАНАЛЕД-140/140», «ПАНАЛЕД-120/120», «ПАНАЛЕД-160/140», «ПАНАЛЕД-160/120», «ПАНАЛЕД-160/80», «ПАНАЛЕД-140/120», «ПАНАЛЕД-140/80», «ПАНАЛЕД-120/80», «ПАНАЛЕД-160/160Ц», «ПАНАЛЕД-140/140Ц», «ПАНАЛЕД-120/120Ц», «ПАНАЛЕД-160/140Ц», «ПАНАЛЕД-160/120Ц», «ПАНАЛЕД-140/120Ц», в комплектности:
- блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом – 2 шт.;
- подвес центральный с двумя поворотными рычагами – 1 шт.;
- кожух подвеса – 1 шт.;
- рычаг пружинный – 2 шт.;
- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) – 4 шт.

3. Светильники на мобильной опоре: «ПАНАЛЕД- М-160», «ПАНАЛЕД-М-140», «ПАНАЛЕД-М-120», «ПАНАЛЕД-М-80», «ПАНАЛЕД-М-160МЦ», «ПАНАЛЕД-М-140Ц», «ПАНАЛЕД-М-120Ц», в комплектности:
- осветительный блок с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом – 1 шт.;
- основание с блоком питания – 1 шт.;
- стойка – 1 шт.;
- рычаг пружинный – 1 шт.;
- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) – 2 шт.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**II. Принадлежности.**

1. Рычаг двойной/одинарный дугообразный, для потолочного подвеса с осветительным блоком одной из моделей, дополнительный (Р1) – от 1 шт. до 3 шт.;
2. Пульт управления осветительным блоком, беспроводной внешний (БВП) - от 1 шт. до 3 шт.;
3. Видеокамера Panasonic AG-MDC10 для установки на рычаге с настенным блоком управления в комплекте с рекордером Panasonic AG-MDR 15E (производство Япония) (AG) – от 1 шт. до 3 шт.;
4. Видеокамера GP-MH310 высокого разрешения встраиваемая, для установки на осветительном блоке (HR) – от 1 шт. до 3 шт.;
5. Пульт управления осветительным блоком со встраиваемой камерой, жидкокристаллический сенсорный, встраиваемый (ЖКП) – от 1 шт. до 3 шт.;
6. Рычаг для установки видеокамеры (РВ) – от 1 шт. до 3 шт.;
7. Видеомонитор (производитель «NDS», США) (NDS19/NDS 24) – от 2 шт. до 3 шт.;
8. Рычаг для установки видеомонитора (РМ) – от 1 шт. до 3 шт.;
9. Рычаг для установки монитора пациента (РМП) – от 1 шт. до 3 шт.;
10. Ручка осветительного блока съемная автоклавируемая – от 1 шт. до 3 шт.;
11. Ручка осветительного блока со встраиваемой видеокамерой съемная стерилизуемая – от 1 шт. до 3 шт.;
12. Ручка для позиционирования видеомонитора съемная стерилизуемая – от 1 шт. до 3 шт.;
13. Блок аварийного питания (БАП) – от 1 шт. до 3 шт.;
14. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

## Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аксима» (ООО «Аксима»)

Россия, 111524, Москва, ул. Электродная, д.2, стр. 12-13-14, эт. 3, пом. VI, ком. 28

Тел: +7 (495) 118-20-48

Email: aksimak@gmail.com

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оглавление

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ..... 4
2 НАЗНАЧЕНИЕ ..... 5
2.1 Область применения ..... 5
2.2 Показания/ Противопоказания ..... 5
2.3 Возможные побочные действия при применении ..... 5
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ..... 5
4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ..... 8
4.1 Описание. ..... 8
4.2. Технические характеристики ..... 19
5 КОМПЛЕКТНОСТЬ ..... 19
6 МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЙ ..... 21
7 КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ ..... 21
8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ..... 22
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ..... 22
10 ОЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ, СТЕРИЛИЗАЦИЯ ..... 24
10.1 Очистка, дезинфекция ..... 24
10.2 Стерилизация ..... 25
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 26
12 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР ..... 27
13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ ..... 28
14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ..... 29
14.1 Условия применения ..... 29
14.2 Транспортировка и хранение ..... 29
14.3 Условия эксплуатации ..... 29
15 УТИЛИЗАЦИЯ ..... 29
16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 30
17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ ..... 30
18 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН ..... 31
19 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 31
20 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ..... 32
21 РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 33
21.1 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ ..... 33
21.2 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ ..... 33
21.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ - для аппарата, не относящегося к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ ..... 34
21.4 Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и аппаратом, не относящимися к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ ..... 35
22 ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕСМОТРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: ..... 35
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВСТРОЕННАЯ ВИДЕОКАМЕРА ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ ..... 36
А1 Введение. ..... 36
А2 Общая информация. ..... 36
А3 Состав оборудования ..... 37
А4 Технические данные видеокамеры ..... 38
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. МЕДИЦИНСКИЙ ВИДЕОМОНИТОР NDS XX" ..... 38

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Внимание! Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед использованием светильника. Фирма-изготовитель гарантирует надежность и безопасность работы оборудования при следующих условиях:*
*1 Сборка и монтаж светильника проводились сотрудниками, имеющими авторизацию фирмы-изготовителя на проведение таких работ.*
*2 Ввод светильников в эксплуатацию должен производиться только лицами, имеющими допуск к работе с электрооборудованием*
*3 Оборудование используется согласно настоящему руководству.*

*Внимание! Данное Руководство по эксплуатации предназначено для медицинского и технического персонала, обладающего первичными знаниями по использованию и обслуживанию хирургических светильников.*

## 1 Меры предосторожности при применении

- *Неправильное использование и несоблюдение предосторожностей может вызвать серьезные несчастные случаи. Именно поэтому важно уметь использовать Ваш хирургический светильник и ознакомиться с его функциями, изучая это Руководство.*
- *Отключите сетевое питание светильника прежде, чем производить замену плавких предохранителей, демонтаж светильника или санитарную обработку.*
- *Не используйте светильник около потока воды.*
- *Если сетевое напряжение неизвестно, пожалуйста, проконсультируйтесь с местной энергетической компанией перед монтажом светильника.*
- *Обязательно заземлите питание, чтобы избежать любого риска удара током.*
- *Не используйте светильники во взрывоопасных условиях.*
- *Никогда не смотрите непосредственно на свет и избегайте помещать любые светоотражающие предметы в зону освещения во избежание риска ослепления ярким светом.*
- *Чтобы гарантировать эффективное освещение, расстояние между излучающей поверхностью хирургического светильника и рабочей областью должно составлять более 50 см.*
- *Не помещайте и не вешайте посторонние предметы на хирургический светильник или на рычаги. Это может вызвать угрозу стабильности системы освещения и эти предметы могут упасть на область операционного поля. Кроме того, воздействие тяжелых объектов может повредить механизм системы подвеса.*
- *Никогда не накрывайте хирургический светильник во время операции, чтобы предотвратить нарушение нормального теплообмена и не допустить любое возможное перегревание системы освещения.*
- *Избегайте прямого контакта рук с верхней поверхностью хирургического светильника. Это область высокой температуры. Используйте рукоятки для позиционирования.*
- *Неправильное регулирование горизонтальности рычагов может вызвать столкновения между рычагами и повредить систему освещения.*
- *Любое вмешательство в систему подвеса может вызвать риск падения светильника.*
- *Перед любой хирургической операцией проверьте состояние съемной стерилизуемой ручки (съемная автоклавируемая ручка).*
- *Стерилизация ручки горячим воздухом запрещена.*

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Использование съемной стерилизуемой ручки предназначено строго для персонала, который выполнил все требования дезинфекции. Персонал, который не выполнил эти требования, может использовать эту ручку под стерильной прокладкой. Этот персонал должен использовать рукоятки позиционирования, расположенные на каждой стороне блока освещения.***

## 2 Назначение

Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями (далее светильники) предназначены для освещения операционного поля при хирургических операциях малой, средней и высшей сложности, при диагностических исследованиях и перевязках.

Светильники предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°С.

### *2.1 Область применения*

Область применения – операционные и перевязочные больниц, клиник и диспансеров.

### *2.2 Показания/ Противопоказания*

Показаниями для применения изделия является необходимость освещения операционного поля при проведении лечебно-диагностических, хирургических и профилактических мероприятий в учреждениях здравоохранения.

Противопоказаний не выявлено.

### *2.3 Возможные побочные действия при применении*

Побочных действий при применении не выявлено.

## 3 Устройство и принцип работы

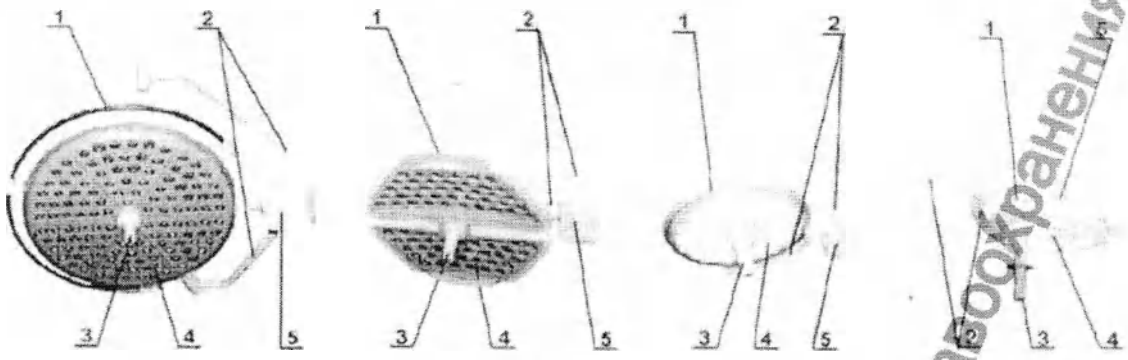
Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями отвечают современным требованиям к освещению рабочего поля при проведении всех видов хирургических вмешательств, работе в ламинарном потоке, очистке и дезинфекции.

Светильник состоит из рычажной системы и одного или двух светодиодных осветительных блоков. Осветительные блоки могут изготавливаться в обычном исполнении или в исполнении с регулируемой цветовой температурой, обозначаемой индексом «Ц». Каждый осветительный блок снабжен электрической системой, управляемой при помощи встроенного пульта.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Общий вид осветительных блоков представлен на рисунке 1




«ЛЕД-160(Ц) «ЛЕД-140(Ц)» «ЛЕД-120(Ц)» «ЛЕД-80»

Рисунок 1. Общий вид осветительных блоков

1 Нестерильные рукоятки позиционирования на периферийной части осветительных блоков;
2 Дугообразный рычаг;
3 Стерильная автоклавируемая рукоятка позиционирования (съемная стерилизуемая ручка);
4 Поверхность со светодиодами;
5 Пульт управления.

Все осветительные блоки (кроме ЛЕД-80) снабжены двойными дугообразными рычагами для крепления к пружинному рычагу системы подвеса. Такое крепление даёт больше степеней свободы при позиционировании осветительного блока. По отдельному заказу осветительные блоки могут поставляться с одинарным дугообразным рычагом, например для установки в помещениях с низким потолком. Осветительный блок ЛЕД-80 поставляется с одинарным дугообразным рычагом.

Для удобства позиционирования блоков, они оснащены центральными стерильными съемными автоклавируемыми рукоятками (съемная стерилизуемая ручка) и нестерильными рукоятками на периферийной части блоков освещения.

Корпуса осветительных блоков сделаны из алюминия для хорошего теплообмена и имеют привлекательный дизайн. Форма плафонов: аэродинамическая, позволяет ламинарному потоку воздуха обтекать светильник.

Все осветительные блоки (кроме ЛЕД-80) снабжены пультом управления, расположенном на подвесной системе и обеспечивающим электронную регулировку освещенности и размера светового поля (фокусировку). Осветительный блок ЛЕД-80 снабжен пультом для регулировки освещенности, расположенным на верхней поверхности осветительного блока. Кроме того, регулировку освещенности осветительного блока ЛЕД-80 можно производить вращением стерильной рукоятки позиционирования. У всех осветительных блоков имеется возможность регулировки интенсивности и диаметра светового пятна не только дискретно

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(ступенчато) с пульта управления, но и плавно с помощью стерилизуемой рукоятки путём изменения рабочего расстояния между излучающей поверхностью и операционным полем. Дополнительно светильники могут комплектоваться внешним беспроводным пультом управления осветительным блоком БПВ.

Светодиоды белого цвета обеспечивают оптимальную цветовую температуру 4500±10% К. Осветительные блоки с индексом «Ц» оснащены комбинацией светодиодов различного цвета с системой выбора цветовой температуры. Она позволяет при помощи пульта управления выбрать одну из цветовых температур в диапазоне от 3500±10%, до 5000±10% К при сохранении высокой цветопередачи.

Основные технические характеристики осветительных блоков приведены в таблице 1.

Таблица 1

| №№ пп | Технические характеристики | Тип осветительного блока | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ЛЕД-160 | ЛЕД-160Ц | ЛЕД-140 | ЛЕД-140Ц | ЛЕД-120 | ЛЕД-120Ц | ЛЕД-80 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Центральная освещенность светового поля, клк | 160$^{-5\%}$ | | 140±10 | | 120±10 | | 80±10 |
| 2 | Диапазон изменения освещенности светового поля, | 30-100 | | 30-100 | | 30-100 | | 5-100 |
| 3 | Освещенность в режиме «эндо», лк, не менее | 3000 | | 3000 | | 3000 | | нет |
| 4 | Размер светового поля, см, | 20-30 | | 15-25 | | 15-17 | | 20 |
| 5 | Регулировка размера светово- | электронная | | электронная | | электронная | | нет |
| 6 | Глубина освещения, см, не | 100 | | 110 | | 125 | | 180 |
| 7 | Теневое разбавление, % центральной освещенности, (остаточная освещенность) | | | | | | | |
| | с одной маской | 60% | | 60% | | 5% | | 0% |
| | с двумя масками | 45% | | 45% | | 40% | | 80% |
| | с трубкой | 85% | | 95% | | 95% | | 95% |
| | с трубкой и одной маской | 40% | | 55% | | 5% | | 0% |
| | с трубкой и двумя масками | 40% | | 40% | | 40% | | 80% |
| 8 | Функция автоматической компенсации затенения | Есть (опция) | | нет | | Есть (опция) | | Нет |
| 9 | Цветовая температура, К | 4500±10% | Регулируемая: От 3500±10% До 5000±10% | 4500±10% | Регулируемая: От 3500±10% До 5000±10% | 4500±10% | Регулируемая: От 3500±10% До 5000±10% | 4500±10% |
| 10 | Ультрафиолетовое излучение для длин волн ниже 400 нм Вт/м2, не бо- | 2.0 | | | | | | |
| 11 | Количество светодиодов | 126 | | 80 | | 36 | | 30 |
| 12 | Потребляемая мощность, Вт, не более | 120 | | 120 | | 90 | | 35 |
| 13 | Максимальный диаметр купола, не более, мм | 700 | | 600 | | 400 | | 350 |
| 14 | Масса, кг, не более | 20 | | 14 | | 10 | | 5 |

Осветительные блоки моделей ЛЕД-160(Ц) и ЛЕД-120(Ц) могут быть оснащены системой автоматической компенсации затенения (опция). Принцип работы этой системы основан на распознавании с помощью специальных датчиков объектов, затеняющих световое поле

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(например головы хирурга), и перераспределении интенсивности излучения светодиодов осветительного блока для минимизации потери освещенности рабочем поля и усиления «бестеневого» эффекта.

## 4 Описание конструкции

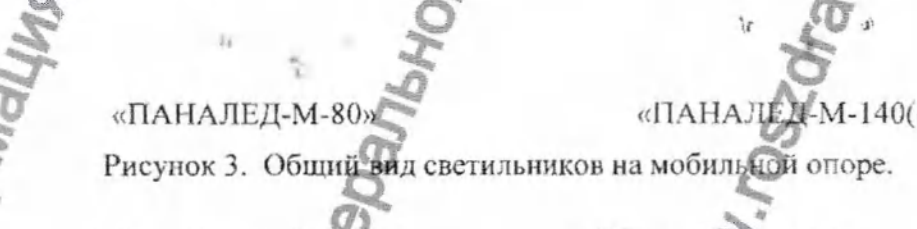
### *4.1 Описание.*

Общий вид светильников в различных исполнениях показан на рисунках 2, 3 и 4.

«ПАНАЛЕД-140/140(Ц)» «ПАНАЛЕД-80»

Рисунок 2. Общий вид светильников с потолочным креплением.

1 Кожух подвеса;
2 Поворотный рычаг;
3 Пружинный рычаг;
4 Дугообразный рычаг;
5 Пульт управления;
6 Осветительный блок;
7 Центральная автоклавируемая ручка позиционирования (съемная стерилизуемая ручка).



«ПАНАЛЕД-М-80» «ПАНАЛЕД-М-140(Ц)»

Рисунок 3. Общий вид светильников на мобильной опоре.

1 Дугообразный рычаг;
2 Ручка для позиционирования;
3 Осветительный блок;
4 Съемная стерилизуемая ручка;
5 Пульт управления;
6 Пружинный рычаг;
7 Стойка;
8 Основание.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«ПАНАЛЕД-140/140/(Ц)/HR/PM/NDS19»

Рисунок 4. Общий вид двухблочного светильника с потолочным креплением, с встроенной камерой и видеомонитором на дополнительном рычаге.

1 Встроенная видеокамера; 3 Пульт управления видеокамерой;
2 Видеомонитор; 4 Кронштейн видеомонитора.

В качестве дополнительного оснащения (опции) светильник может быть оснащен дополнительным рычагом с одним из осветительных блоков, видеокамерой высокой четкости (HD), встроенной в световой модуль или установленной на дополнительном рычаге, а также медицинским ЖК видеомонитором с диагональю 19 или 24 дюйма, установленном на третьем дополнительном рычаге, пультами дистанционного управления и другими принадлежностями. Описание устройства и работы видеокамеры и пульта управления встроенной видеокамерой приведено в Приложениях А, Б.

Основные габаритные размеры светильников и углы поворотов подвижных частей в шарнирах должны соответствовать указанным в таблицах 5 и 5а, а также на рисунках 5 и 6.

Рычажная система светильника позволяет легко перемещать осветительные блоки, обеспечивает широкий диапазон регулировки положения и стабильность позиционирования. Светильники могут комплектоваться дополнительными рычагами для установки дополнительных блоков освещения (трехблочные светильники), видеокамеры, видеомонитора, монитора пациента. Конструкция потолочного подвеса с дополнительными рычагами показана на рисунке 6.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 5

| Параметры потолочных подвесов | Потолочный одноблочный подвес | Потолочный двухблочный подвес | Потолочный двухблочный подвес с дополнительным рычагом | Потолочный двухблочный подвес с тремя дополнительными рычагами |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Количество горизонтальных рычагов | 1 | 2 | 3 | |
| Максимальная нагрузка на каждый рычаг, кг, не более | 30 | | | |
| Длина поворотных рычагов, мм, не более | 940 | 1060 и 940 | 1060, 940 и 820 | 1060, 940, 820 и 700 |
| Угол вращения поворотных рычагов для осветительных блоков относительно центральной оси подвеса | неограниченно | | | |
| Угол вращения поворотных рычагов для осветительных блоков с видеокамерой и для видеомониторов относительно центральной оси подвеса, не менее | 540° | | | |
| Количество пружинных рычагов | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Длина каждого пружинного рычага, мм не более | 910 | | | |
| Суммарный угол отклонения пружинного рычага(ов) вверх-вниз, не менее | 90° | | | |
| Угол вращения пружинных рычагов для осветительных блоков относительно поворотных рычагов | неограниченно | | | |
| Угол вращения дугообразного рычага осветительного блока относительно пружинных рычагов | неограниченно | | | |
| Угол вращения пружинных рычагов для осветительных блоков с видеокамерой и для видеомониторов относительно поворотных рычагов | 540° | | | |
| Угол вращения дугообразного рычага для осветительных блоков с видеокамерой и для видеомониторов относительно пружинных рычагов | 540° | | | |

Таблица 5а

| Параметры мобильной стойки | Значение параметра |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Размер основания, мм не более | 625 x 805 |
| Высота стойки, мм, не более | 2270 |
| Суммарный угол отклонения пружинного рычага вверх-вниз, не менее | 90° |
| Длина пружинного рычага, мм не более | 910 |
| Угол вращения пружинного рычага относительно вертикальной стойки | ±15° |
| Угол вращения дугообразного рычага осветительного блока относительно пружинного рычага | неограниченно |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

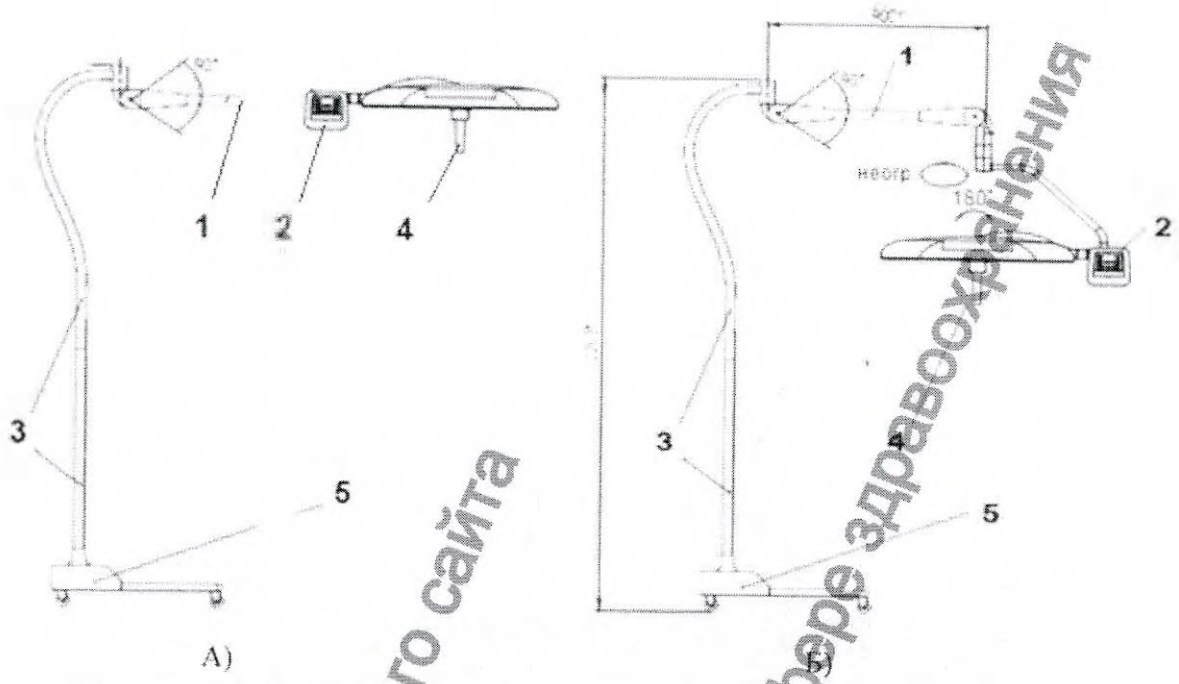



Рисунок 5. Основные размеры и углы поворота подвижных частей в шарнирах для исполнений светильника на мобильном основании.

А – с прямым пружинным рычагом; Б – с обычным пружинным рычагом.

1 Пружинный рычаг;
2 Пульт управления;
3 Составная стойка;
4 Блок освещения;
5 Основание.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

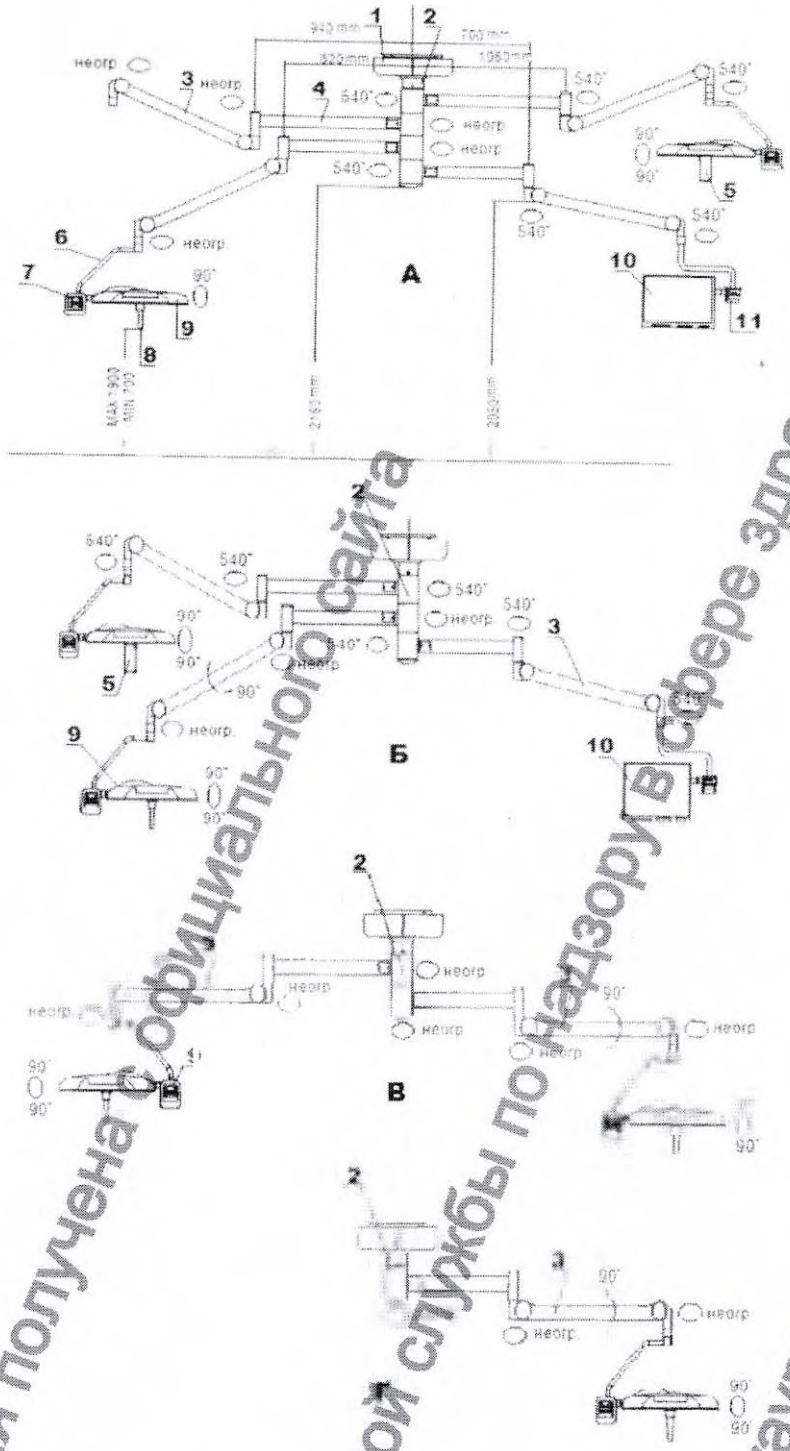



Рисунок 6. Основные размеры и углы поворота подвижных частей в шарнирах для исполнений светильников с потолочным креплением.

1 Кожух центрального подвеса;
2 Центральная ось;
3 Пружинный рычаг;
4 Поворотный рычаг;
5 Встроенная видеокамера;
6 Дугообразный рычаг;
7 Пульт управления светом;
8 Центральная автоклавируемая рукоятка (съемная стерилизуемая ручка);
9 Осветительный блок;
10 Видеомонитор;
11 Пульт управления видеокамерой.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Максимальная нагрузка многорычажной системы с установленными на рычагах необходимыми устройствами не должна превышать 122 кг.

Дополнительный рычаг для установки видеомонитора оснащен кронштейном крепления. Общий вид кронштейна видеомонитора показан на рисунке 7. Кронштейн видеомонитора оснащен съемной стерилизуемой рукояткой для позиционирования монитора и площадкой крепления с отверстиями по стандарту 100 мм VESA. Максимальный вес видеомонитора не должен превышать 16 кг.

Кронштейн крепления монитора пациента и кронштейн крепления выносной видеокамеры имеют конструкцию аналогичную кронштейну крепления видеомонитора.

Рисунок 7. Общий вид кронштейна крепления видеомонитора.

Все органы управления и настройки и световой индикации режимов работы, включая регуляторы фокусировки и размера светового поля, расположены на пульте управления.

Пульт управления имеет кнопки с низким усилием нажатия, это позволяет избежать смещения светового блока при регулировке.

Общий вид пультов управления, расположенных на подвесной системе, показан на рисунке 8 (кроме ЛЕД 80).

А) Стандартный встроенный пульт управления

Б) Встроенный пульт управления осветительным блоком с функцией изменения цветовой температуры

В) Пульт управления осветительным блоком и встроенной камерой с жидкокристаллическим сенсорным экраном

Рисунок 8. Виды пультов управления.

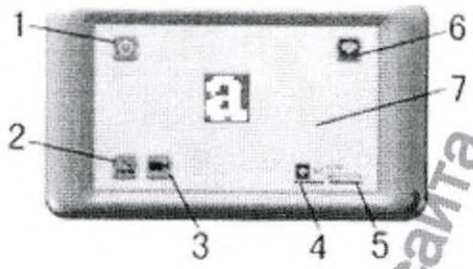
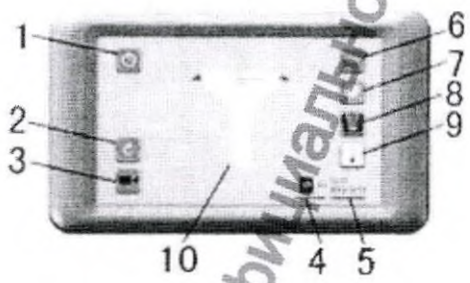
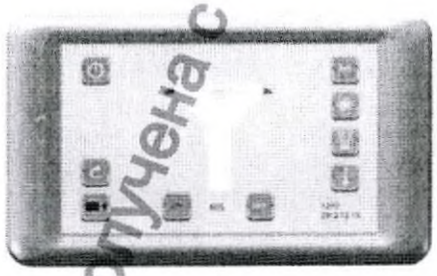
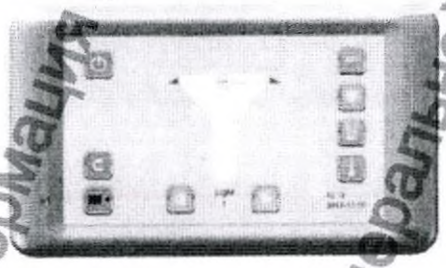
1 – Включение/Выключение питания;
2 – Включение/Выключение режима «Эндо»;
3,4 – Регулировка диаметра светового поля;
5,6 – Регулировка уровня освещенности;
7,8 – Регулировка цветовой температуры (опция дополнительного оснащения.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

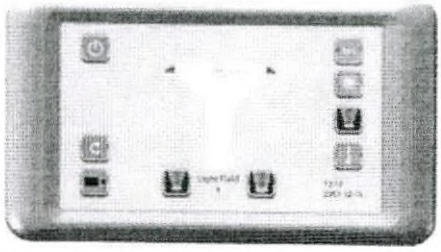
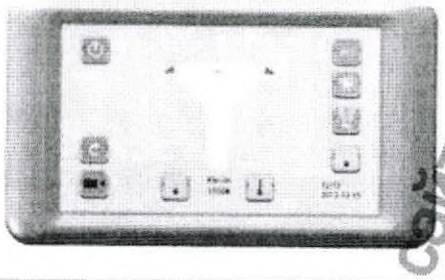
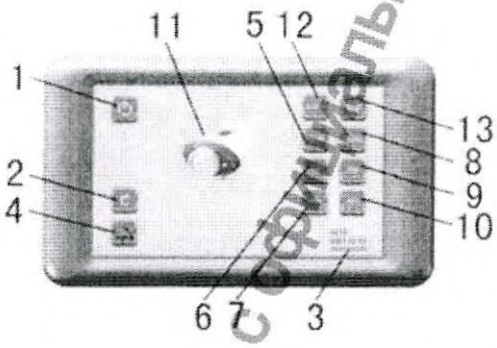
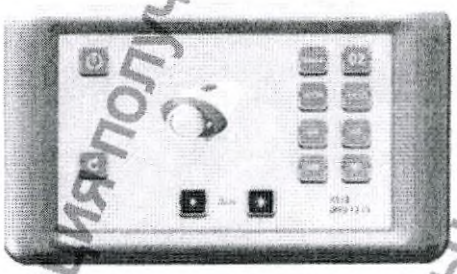
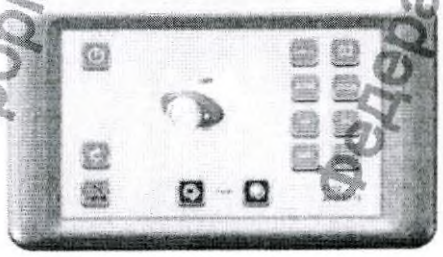
***По специальному заказу*** светильник может быть оборудован дополнительно беспроводным настенным или переносным пультом управления с жидкокристаллическим сенсорным экраном (рисунок 8В), позволяющим управлять как осветительными блоками так и встроенной видеокамерой (исполнение с маркировкой ЖКП).

Ниже приводится порядок действий при использовании такого пульта.

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | После включения питания, сенсорный экран отобразит Начальный интерфейс<br>1-Кнопка включения и выключения света;<br>2-Кнопка перехода на экран управления освещением;<br>3-Кнопка перехода на экран управления видеокамерой;<br>4- WIFI-адрес этого устройства;<br>5-Текущее время и дата;<br>6-Кнопка установка WIFI-адреса управляемого устройства;<br>7-Логотип компании<br><br>Нажатие на пустое место экрана в течении 10 секунд, переводит экран в режим настроек (см.строку 4). |
| 2 |  | Режим управления освещением<br>1-Кнопка включения и выключения света;<br>2-Возврат к начальному экрану;<br>3-Кнопка перехода на экран управления видеокамерой;<br>4- WIFI-адрес этого устройства;<br>5-Текущее время и дата;<br>6-Включение и выключение фоновой подсветки (режим ЭНДО);<br>7-Регулировка освещенности;<br>8-Регулировка размера рабочего поля;<br>9-Регулировка цветовой температуры;<br>10- Текущее состояние светильника. |
| 3 |  | Для включения/выключения режима эндоскопической подсветки нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши и нажатие на которые будет вызывать включение или выключение режима эндоскопической подсветки. |
| 4 |  | Для управления увеличением/уменьшением освещенности нажмите клавишу<br><br>В нижней части экрана появятся клавиши и нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение освещенности. Текущий уровень освещенности будет индицироваться в поле между этими клавишами. |

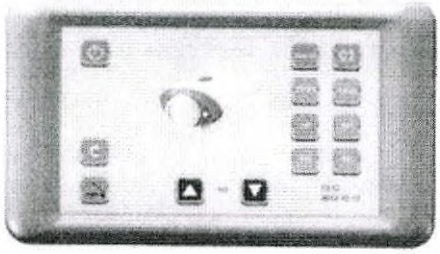
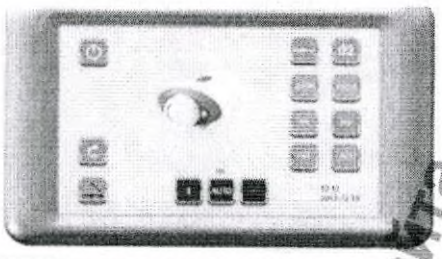
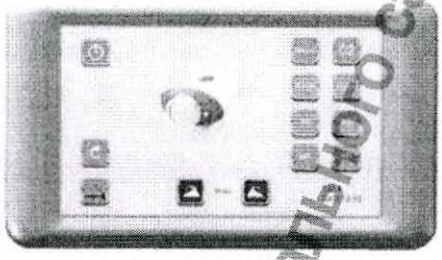
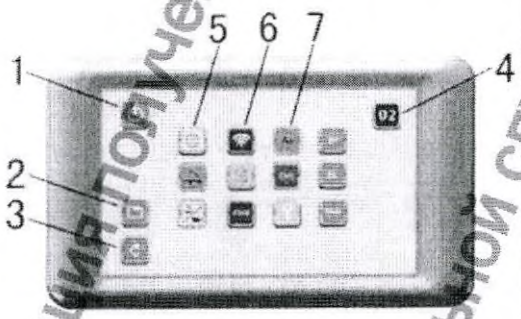
Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | |
|---|---|---|
| |  | Для управления увеличением/уменьшением диаметра рабочего поля нажмите клавишу<br><br>В нижней части экрана появятся клавиши и нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение диаметра рабочего поля. Текущий уровень диаметра рабочего поля будет индицироваться в поле между этими клавишами. |
| |  | Для управления увеличением/уменьшением цветовой температуры некоторые светильники оптионально снабжаются возможностью регулировки этого параметра. Нажмите клавишу<br><br>В нижней части экрана появятся клавиши и нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение цветовой температуры. Текущий уровень цветовой температуры будет индицироваться в поле между этими клавишами. |
| |  | Режим управления видеокамерой;<br>1 Кнопка включения и выключения света;<br>2- Возврат к начальному экрану;<br>3- Текущее время и дата;<br>4- Кнопка перехода на экран управления освещением;<br>5- Увеличенное или уменьшенное изображения (Zoom);<br>6- Установка баланса белого;<br>7- Зеркальный поворот изображения;<br>8- Фокусировка;<br>9- Установка диафрагмы (опция);<br>10- Управление разрешением;<br>11- Условное изображение видеокамеры;<br>12- Кнопка перехода на экран управления видеокамерой;<br>13- Установка WIFI-адреса этого устройства; Заводская установка «01», поэтому клавишей 12 необходимо выбрать «камера 1». «Камера 2» - опция для управления второй камерой. Если в операционной установлена панорамная камера, для ее управления клавишей 12 выберите «PTZ» и клавишей 13 выберите «01». |
| |  | Для управления увеличением/уменьшением изображения нажмите клавишу<br><br>В нижней части экрана появятся клавиши и нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение изображения. |
| |  | Для управления резкостью изображения нажмите клавишу<br><br>В нижней части экрана появятся клавиши и нажатие на которые будет вызывать изменение резкости изображения.<br>Примечание:<br>Видеокамера автоматически настраивает резкость изображения («фокус») при настройках ZOOM. Пользуйтесь ручной настройкой резкости только если Вы не удовлетворены автоматической настройкой. |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | |
|---|---|---|
| 10 |  | Для управления балансом белого нажмите клавишу WB. В нижней части экрана появятся клавиши ▲ и ▼ нажатие на которые будет делать изображение светлее или темнее. |
| 11 |  | Для управления выдержкой некоторые камеры опционально оснащены возможностью соответствующей регулировки. Нажмите клавишу EXP. В нижней части экрана появятся клавиши +, AUTO и − нажатие на которых будет изменять выдержку или установить автоматический режим. |
| 12 |  | Для зеркального поворота изображения нажмите клавишу MIR. В нижней части экрана появятся клавиши ◭ и ◭ нажатие на которые будет переворачивать изображение относительно вертикальной оси. |
| 13 | | Для управления разрешением некоторые камеры опционально оснащены возможностью соответствующей регулировки. Нажмите клавишу RES. В нижней части экрана появятся клавиши L и H нажатие на которые будет изменять разрешение. Значение разрешения будет индицироваться в поле между этими клавишами. |
| 14 |  | Меню настроек:<br>Для входа в это меню нажмите на пустое место экрана и удерживайте в течении 10 сек и введите пароль 0100.<br>1- Кнопка включения и выключения света;<br>2- Сохранение настроек;<br>3- Возврат к начальному экрану;<br>4- Установка WIFI-адреса управляемого устройства;<br>5- Установка времени;<br>6- Установленный WIFI-адрес устройства;<br>7- Установка языка;<br>Остальные клавиши предназначены для отладки программы на заводе-изготовителе. |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Освещенность осветительного блока ЛЕД 80 регулируется при помощи пульта управления, расположенного на верхней поверхности купола осветительного блока или при помощи вращения съемной стерилизуемой ручки управления (рисунок 9).

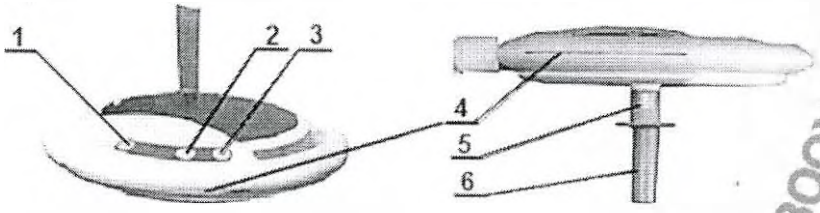



Рисунок 9. Управление осветительным блоком ЛЕД 80.

1 – Включение/Выключение питания;
2,3 –Кнопки регулировки уровня освещенности на верхней поверхности купола;
4 – Индикатор уровня освещенности на боковой поверхности купола;
5 – Индикатор уровня освещенности на узле крепления стерильной ручки;
6 – Съемная стерилизуемая ручка - регулировка уровня освещенности.

Чтобы гарантировать безопасность медицинского персонала, электрическая система светильника предусматривает преобразование входного переменного напряжения 220 В в 27±3 В через трансформатор. Во вращающихся плечах рычажной системы установлены специальные разъемы, обеспечивающие надежный электрический контакт при вращении рычагов и шарниров. Углы вращения рычагов для установки основных и дополнительных блоков освещения вокруг всех вертикальных осей системы потолочного подвеса – неограниченные. Углы вращения дополнительных рычагов для установки видеокамеры и видеомонитора относительно вертикальных осей составляют 540°. Это ограничение вызвано невозможностью передачи видеосигнала через вращающиеся электрические разъемы.

Светильники на мобильной опоре оснащены одним блоком питания (БП) и подключаются к сети электропитания 220 В ±10% при помощи кабеля длиной 5 м с трехполюсной розеткой. Блоки питания подключаются к сети через плавкие предохранители на 4 А. Электрическая схема подключения светильника на мобильной опоре показана на рисунке 10.

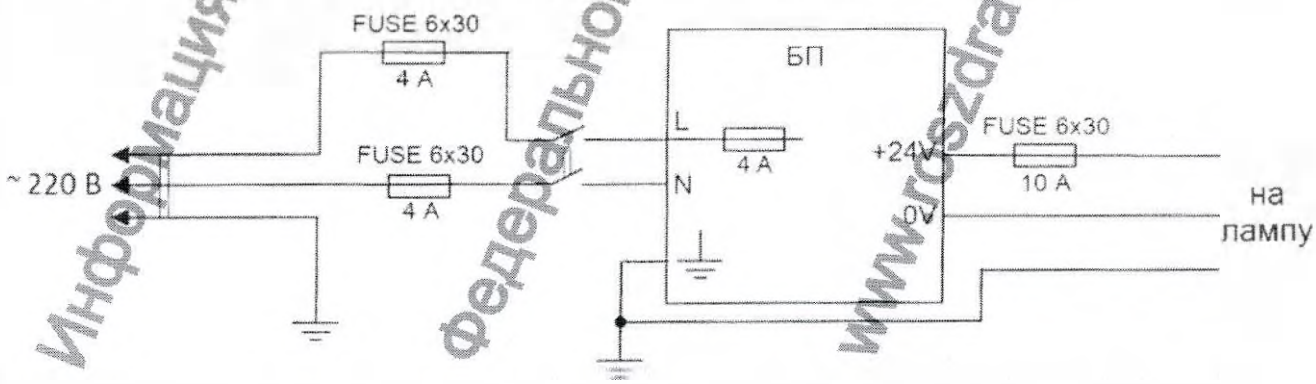



Рисунок 10. Электрическая схема подключения светильника на мобильной опоре.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Светильники с потолочным креплением оснащены одним (одноблочные светильники) или двумя (двухблочные светильники) блоками питания и подключаются к сети электропитания 220 В±10% через клеммные колодки блоков питания. К месту подвеса светильников с потолочным креплением должна быть подведена трехпроводная (фаза, ноль, земля) электрическая линия питания с переменным напряжением 220 В±10%, частотой 50 Гц, рассчитанная на потребляемую мощность не менее 1500 Вт.

В состав линии питания должны входить:

– провод защитного заземления;

– выключатель, обеспечивающий механическое разъединение обоих (фазного и нулевого) проводов линии питания;

– два предохранителя или автоматических выключателя, установленные в обоих (фазном и нулевом) проводах линии питания. Для одноблочных светильников должны быть установлены предохранители или автоматические выключатели на 4А, для двухблочных – на 10 А.

Электрическое сопротивление защитного заземления от места подсоединения к светильнику должно быть не более 0,1 Ом. Провод защитного заземления должен быть медным, гибким, сечением равным сечению жил токоведущего шнура, но не менее 1,5 мм$^2$.

Блоки питания устанавливаются в верхней части потолочного подвеса и закрываются декоративным кожухом. Схема подключения двухблочного светильника с потолочным креплением показана на рисунке 11.

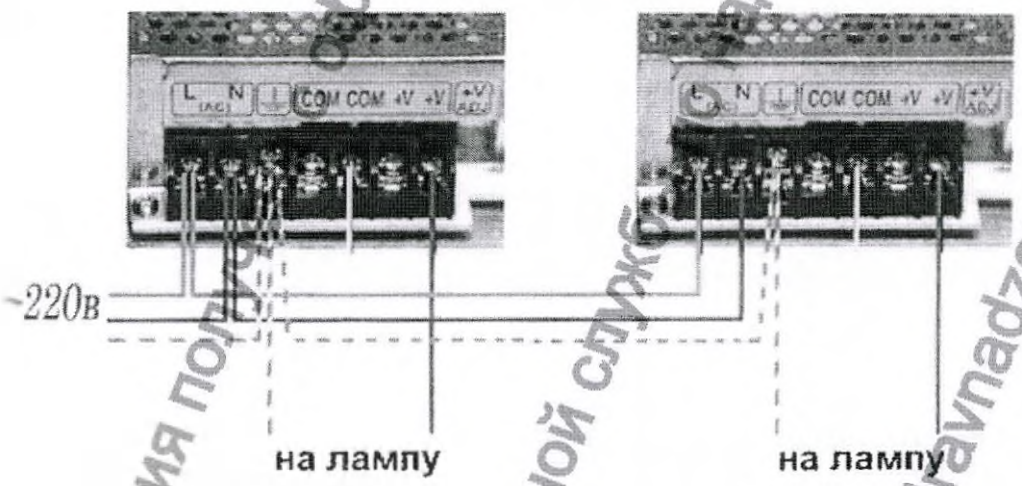



Рисунок 11. Схема подключения двухблочного светильника с потолочным креплением.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4.2. Технические характеристики.

Технические характеристики светильников различных вариантов исполнения приведены в таблице 6.

Таблица 6

| Модель светильника | Центральная освещенность светового поля, кЛк | Габаритные размеры (размах рычагов х высота центральной оси или стойки), мм | Вес светильника, не более, кг | Потребляемая мощность, Вт, не более |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Светильники одноблочные с потолочным креплением: | | | | |
| «ПАНАЛЕД-160» | $160^{-5\%}$ | 1877 x 370 | 62 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-140» | 140±10 | 1877 x 370 | 56 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-120» | 120±10 | 1877 x 370 | 52 | 90 |
| «ПАНАЛЕД-80» | 80±10 | 1877 x 370 | 48 | 35 |
| «ПАНАЛЕД-160Ц» | $160^{-5\%}$ | 1877 x 370 | 62 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-140Ц» | 140±10 | 1877 x 370 | 56 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-120Ц» | 120±10 | 1877 x 370 | 52 | 90 |
| Светильников двухблочные с потолочным креплением: | | | | |
| «ПАНАЛЕД-160/160» | $320^{-5\%}$ | 3874 x 490 | 104 | 240 |
| «ПАНАЛЕД-140/140» | 280±20 | 3874 x 490 | 92 | 240 |
| «ПАНАЛЕД-120/120» | 240±20 | 3874 x 490 | 84 | 180 |
| «ПАНАЛЕД-160/140» | 300±20 | 3874 x 490 | 98 | 240 |
| «ПАНАЛЕД-160/120» | 280±20 | 3874 x 490 | 94 | 210 |
| «ПАНАЛЕД-160/80» | 240±20 | 3874 x 490 | 89 | 155 |
| «ПАНАЛЕД-140/120» | 260±20 | 3874 x 490 | 88 | 210 |
| «ПАНАЛЕД-140/80» | 220±20 | 3874 x 490 | 83 | 155 |
| «ПАНАЛЕД-120/80» | 200±20 | 3874 x 490 | 79 | 125 |
| «ПАНАЛЕД-160/160Ц» | $320^{-5\%}$ | 3874 x 490 | 104 | 240 |
| «ПАНАЛЕД-140/140Ц» | 280±10 | 3874 x 490 | 92 | 240 |
| «ПАНАЛЕД-120/120Ц» | 240±10 | 3874 x 490 | 84 | 180 |
| «ПАНАЛЕД-160/140Ц» | 300±20 | 3874 x 490 | 98 | 240 |
| «ПАНАЛЕД-160/120Ц» | 280±20 | 3874 x 490 | 94 | 210 |
| «ПАНАЛЕД-140/120Ц» | 260±20 | 3874 x 490 | 88 | 210 |
| Светильники одноблочные на мобильной опоре: | | | | |
| «ПАНАЛЕД-М-160» | $160^{-5\%}$ | 954 x 2284 | 66 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-М-140» | 140±10 | 954 x 2284 | 60 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-М-120» | 120±10 | 954 x 2284 | 56 | 90 |
| «ПАНАЛЕД-М-80» | 80±10 | 954 x 2284 | 55 | 35 |
| «ПАНАЛЕД-М-160Ц» | $160^{-5\%}$ | 954 x 2284 | 66 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-М-140Ц» | 140±10 | 954 x 2284 | 60 | 120 |
| «ПАНАЛЕД-М-120Ц» | 120±10 | 954 x 2284 | 56 | 90 |

Примечание: допуск на габаритные размеры ± 15 мм.

## 5 Комплектность

С использованием четырех типов осветительных блоков и одно- или двухблочных потолочных подвесов или мобильной опоры, выпускаются модели светильников в различных комплектностях.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Комплект поставки светильников должен соответствовать указанному в таблице 7.

Таблица 7

| № | Наименование | Обозначение технической документации | Количество на исполнение / шт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002-2015, варианты исполнения | | | | |
| 1 | Светильники одноблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160», «ПАНАЛЕД- 140», «ПАНАЛЕД-120», «ПАНАЛЕД-80», «ПАНАЛЕД-160Ц», «ПАНАЛЕД-140Ц», «ПАНАЛЕД-120Ц» в комплектности: | | | |
| | - блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом<br>- подвес центральный с поворотным рычагом<br>- кожух подвеса<br>- рычаг пружинный<br>- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) | | 2 | |
| 2 | Светильников двухблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160/160», «ПАНАЛЕД-140/140», «ПАНАЛЕД-120/120», «ПАНАЛЕД-160/140», «ПАНАЛЕД-160/120», «ПАНАЛЕД-160/80», «ПАНАЛЕД- 140/120», «ПАНАЛЕД-140/80», «ПАНАЛЕД-120/80», «ПАНАЛЕД-160/160Ц», «ПАНАЛЕД-140/140Ц», «ПАНАЛЕД-120/120Ц», «ПАНАЛЕД-160/140Ц», «ПАНАЛЕД-160/120Ц», «ПАНАЛЕД-140/120Ц» в комплектности: | | | |
| | - блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом<br>- подвес центральный с двумя поворотными рычагами<br>- кожух подвеса<br>- рычаг пружинный<br>- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) | | 2<br>1<br>1<br>2<br>4 | |
| 3 | на мобильной опоре: «ПАНАЛЕД- М-160», «ПАНАЛЕД-М-140», «ПАНАЛЕД-М-120», «ПАНАЛЕД-М-80», «ПАНАЛЕД-М-160МЦ», «ПАНАЛЕД-М-140Ц» и «ПАНАЛЕД-М-120Ц» в комплектности: | | | |
| | - осветительный блок с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом<br>- основание с блоком питания<br>- стойка<br>- рычаг пружинный<br>- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) | | 1<br>1<br>1<br>2 | |
| II. Дополнительные принадлежности к светильникам: | | | | |
| 1* | рычаг двойной/одинарный дугообразный, для потолочного подвеса с осветительным блоком одной из моделей, дополнительный | PI | от 1 до 3 | |
| 2* | пульт управления осветительным блоком, беспроводной внешний | БВП | 1 | |
| 3* | видеокамера Panasonic AG-MDC10 для установки на рычаге с настенным блоком управления в комплекте с рекордером Panasonic AG-MDR15E | AG | | Производитель «Panasonic», Япония |
| 4* | видеокамера GP-MH310 высокого разрешения встраиваемая, для установки на осветительном блоке | HR | 1 | Производитель «Panasonic», Япония |
| 5* | пульт управления осветительным блоком со встраиваемой камерой, жидкокристаллический сенсорный, встраиваемый | ЖКП | от 1 до 3 | |
| 6* | рычаг для установки видеокамеры | PB | 1 | |
| 7* | видеомонитор | NDS19 / NDS24 | От 1 до 2 | Производитель «NDS», США |
| 8* | рычаг для установки видеомонитора | PM | От 1 до 2 | |
| 9* | рычаг для установки монитора пациента | PMП | 1 | |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Разработчик МИ и Росздравнадзора
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 10* | ручка осветительного блока съемная автоклавируемая | | от 1 и более | |
| 11* | ручка осветительного блока со встраиваемой видеокамерой съемная стерилизуемая | | от 1 и более | |
| 12* | ручка для позиционирования видеомонитора съемная стерилизуемая | | от 1 и более | |
| 13* | блок аварийного питания | БАП | от 1 до 3 | |
| 14 | руководство по эксплуатации и паспорт | | 1 | |

* - поставляются по отдельному заказу

Примечание: принадлежности п.п. 3, 6 – 9 могут поставляться с трехблочным подвесом.

## 6 Маркировка изделий

Маркировка изделий - в соответствии с ГОСТ Р 50444 и ГОСТ Р МЭК 60601-2-41.

- На табличке указано: модель, номер изделия, год выпуска, напряжение питания светильника, частота питающего напряжения, ТУ 9452-004-99630002-2015.
- Табличка с маркировкой на светильниках с потолочным креплением расположена на кожухе направляющей основания потолочного крепления.
- Табличка с маркировкой на светильниках на мобильной опоре расположена на блоке питания.

## 7 Классификация изделия

- Классификация в зависимости от степени потенциального риска применения – 1 по ГОСТ 31508.
- Классификация светильника в соответствии со степенью защиты от проникновения воды и частиц – IPX0.
- Режим эксплуатации – продолжительный режим.
- Подключение питания 220 В ±10% для светильников с потолочным креплением: неразъемное через клеммную колодку в потолочном подвесе по трехпроводной схеме - фаза, ноль, заземление.
- Подключение питания 220 В ±10% для светильников на мобильной опоре – через трехполюсную сетевую розетку.
- Вид контакта с человеком – непосредственный контакт с оператором.
- По безопасности светильники выполняются по классу защиты I и с рабочей частью типа B.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 8 Указания мер безопасности

***Внимание! Светильники не должны использоваться в среде, содержащей взрывоопасные анестетики.***

• Светильники выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 60601-1-2010, ГОСТ Р 60601-2-41.

• По электромагнитной совместимости светильники соответствуют ГОСТ Р 60601-1-2.

• При разборке, проверке монтажа и устранении неисправностей, при замене плавких предохранителей, дезинфекции и очистке от пыли светильник должен быть отключен от электрической сети.

• Во избежание несчастных случаев необходимо периодически проверять надежность фиксации подвижных частей светильника.

## 9 Использование по назначению

***Внимание! Светильник может быть включен при условии:***

• изготовитель или поставщик выполнил проверку хирургического светильника на рабочем месте;

• изготовитель или поставщик выполнил обучение пользователей хирургического светильника согласно инструкциям Руководства по эксплуатации;

• колеса светильника на мобильной опоре заблокированы.

### *9.1 Позиционирование*

• Поместите хирургический светильник в середине рабочей области.

• Установите необходимую высоту нестерильной рукояткой позиционирования на периферийной части осветительного блока или съемной стерилизуемой рукой.

• Установите необходимый угол нестерильной рукояткой позиционирования на периферийной части осветительного блока на каждом модуле съемной или стерилизуемой ручкой.

Положение модулей зависит от типа операции и предпочтения пользователя. Выше описан рекомендуемый порядок позиционирования.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 9.2 Настройка света

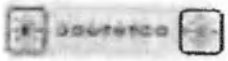
Для осветительных блоков с пультом управления на подвесной системе (см. Рисунок 8).

### 9.2.1 Включение

Для того чтобы включить светильник нажмите кнопку 1.

Для того чтобы выключить светильник нажмите эту кнопку еще раз.

### 9.2.2 Уровень освещенности



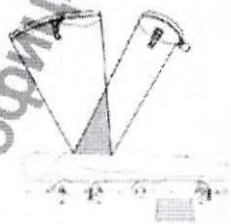
При помощи кнопок 5 и 6 пульта управления (кнопки 2 и 3 для осветительного блока ЛЕД 80) можно выбрать уровень освещенности.

Чтобы уменьшить уровень освещения, нажмите левую кнопку.

Чтобы увеличить уровень освещения, нажмите правую кнопку.

Уровень освещенности осветительного блока ЛЕД-80 можно также изменять вращением съемной стерилизуемой ручки управления (см. рисунок 9).

***Внимание! Сложение света от двух модулей на одном операционном поле, имеет эффект увеличения интенсивности света и может высушивать ткани сильнее. Отрегулируйте уровень освещенности в соответствии с необходимостью.***



### 9.2.3 Режим «ЭНДО»

Режим «ЭНДО» предоставляет освещение для эндоскопических операций.

Для того чтобы включить режим «Эндо» нажмите кнопку 2.

Для того, чтобы выключить режим «Эндо» нажмите эту кнопку еще раз.

### 9.2.4 Цветовая температура (только для блоков освещения с маркировкой «Ц»)

Кнопками 7 и 8 в середине пульта управления можно установить желаемую цветовую температуру.

- Чтобы уменьшить цветовую температуру (к красноте), нажмите левую кнопку.
- Чтобы увеличить цветовую температуру (к синему цвету), нажмите правую кнопку.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Можно выбрать между 4 цветовыми температурами: 3500, 4000, 4500, 5000°K. Это изменение позволяет увеличивать контрастность в зависимости от типа операции и предпочтения хирурга.

### 9.2.5 Диаметр светового поля

Кнопками 3 и 4 в нижней части пульта управления можно с помощью электроники установить диаметр светового поля без механического движения элементов светового модуля.

- Чтобы уменьшить диаметр, нажмите левую кнопку.
- Чтобы увеличить диаметр, нажмите правую кнопку.

## 10 Очистка, дезинфекция, стерилизация

***Внимание! Перед очисткой выключите электропитание и подождите пока поверхность световых модулей остынет.***

### *10.1 Очистка, дезинфекция*

- Снимите съемные стерилизуемые ручки.
- Очистите систему салфеткой, смоченной поверхностным моющим средством.
- Дезинфицируйте систему салфеткой, смоченной поверхностным дезинфицирующим средством, дозируя его правильно, так, чтобы жидкость не попадала внутрь светильника или в систему подвеса.
- Пользователь должен следовать стандартам очистки и дезинфекции изготовителя моющих и дезинфицирующих средств.
- Пример дезинфицирующих средств: 3% раствор перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства типа «Лотос», «Астра». Салфетка должна быть отжата.

***Внимание! Все продукты, содержащие глутаральдегид, фенол, йод, отбеливатели, спирт или ионы хлора - ЗАПРЕЩЕНЫ к использованию в качестве дезинфицирующих средств. Запрещено очищать и дезинфицировать оптическую поверхность спиртосодержащими продуктами, иначе можно повредить оптическую поверхность.***

Стандарты очистки и дезинфекции остаются в ответственности учреждения здравоохранения. Пользователь должен следовать требованиям стандартов очистки и дезинфекции своего учреждения здравоохранения.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 10.2 Стерилизация

Стерилизации подвергаются съемные стерилизуемые ручки, установленные на светильниках (см. рисунок 12).

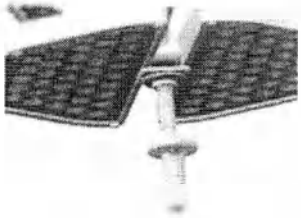


Рисунок 12. Установка и снятие стерилизуемой ручки.
1 – Съемная стерилизуемая ручка
2 – Фиксатор

Чтобы снять ручку 1 со стержня, нажмите фиксатор 2 и потяните ручку вниз. Так же для установки новой ручки, поднимите ручку вдоль стержня и совместите фиксатор с отверстием в ручке.

***Внимание! Проверьте надежность крепления ручки вращением и изменением высоты установки блока освещения.***

Использование съемной стерилизуемой ручки предназначено строго для персонала, который выполнил все требования дезинфекции. Персонал, который не выполнил эти требования, может использовать эту ручку под стерильной прокладкой. Для позиционирования блоков освещения этот персонал должен использовать рукоятки, расположенные на каждой стороне блока освещения, и рукоятку на пульте управления.

Съемные стерилизуемые ручки сделаны из полимеров, стойких к нагреву и механическим воздействиям. Очистку ручки перед стерилизацией производите нехлорированными продуктами. Прополощите ручку для удаления всех следов продуктов очистки перед стерилизацией.

Стерилизация съемных ручек выполняется автоклавированием. Рекомендуемые параметры автоклавирования: 134°C в течение 18 минут. Во время загрузки автоклава удостоверьтесь, что открытая часть ручки направлена вниз. Ручки должны быть свободными, избегайте загрузки автоклава другими принадлежностями.

***Внимание! Стерилизация горячим воздухом запрещена.***

**Примечание:**

Съемные стерилизуемые ручки подвергаются естественному изнашиванию.

При соблюдении параметров стерилизации гарантируется минимум 50 использований ручки. Поврежденные ручки больше не должны использоваться.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 11 Техническое обслуживание

При выполнении технического обслуживания необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии с указаниями мер безопасности настоящего руководства.
Виды технического обслуживания, периодичность и содержание работ приведены в таблице 8.
***Внимание! Перед дезинфекцией и обслуживанием светильника убедитесь, что питание светильника полностью отключено.***

Таблица 8

| Вид технического обслуживания | Кем выполняется. Периодичность технического обслуживания | Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания | Технические требования |
|---|---|---|---|
| Периодическое обслуживание | Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией светильника перед каждым сеансом работы | 1. Провести стерилизацию съемной стерилизуемой ручки в соответствии с требованиями раздела «Стерилизация».<br>2. Провести дезинфекцию пульта и отражателя светового блока в соответствии с требованиями раздела «Очистка, дезинфекция» | Съемная ручка должна быть стерильной.<br>Поверхность пульта и отражателя должна быть продезинфицирована |
| | Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией светильника ежемесячно | Наружные поверхности светильника (кроме осветительных блоков, пульта управления и съемной стерилизуемой ручки) протереть тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% средства «Лотос», «Астра». Салфетка должна быть отжата | На наружных поверхностях светильника не должно быть пыли и других загрязнений |
| | | Провести техосмотр светильника.<br>Удалить пыль с поверхностей осветительных блоков.<br>Запрещается протирать поверхность осветительных блоков тампоном, увлажненным водой или спиртосодержащими жидкостями.<br>При необходимости - протереть тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% средства «Лотос», «Астра». Ткань не должна бать слишком влажной | Поверхности осветительных блоков должны быть чистыми.<br>На поверхностях осветительных блоков не должно быть пыли |
| | Выполняется специалистами ремонтных предприятий один раз в полгода | Проверьте состояние осветительных блоков. Если осветительный блок поврежден или сломан, осколки могут выпасть. В этом случае, выключите светильник и не используйте его снова, пока осветительный блок не будет восстановлен. | На поверхности осветительных блоков не должно быть повреждений и сколов |
| | | Проверьте тормоза рычагов | Осветительные блоки должны быть в состоянии удерживать заданную позицию |
| | | Проверьте состояние износа съемных стерилизуемых ручек. Проверьте надежность крепления съемной стерилизуемой ручки вращением на стержне | Съемные стерилизуемые ручки не могут использоваться в случае значительного износа.<br>Гарантировано по крайней мере 50 циклов стерилизации |
| | | Проверьте работу клавиатуры пульта управления | См. раздел «Использование по назначению» |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 12 Технический осмотр

***Внимание! Отсоедините электропитание перед разборкой светильника.***

Визуальный контроль:

- Проверьте состояние поверхности осветительных блоков. Если она повреждена или сломана, осколки могут выпасть. В этом случае, выключите светильник и не используйте его снова, пока осветительный блок не будет восстановлен.
- Проверьте работу светильника:

– включите хирургический светильник и проверьте его правильное функционирование при настройке параметров;

– проверьте работу всех светодиодов.

- Проверьте состояние износа съемных стерилизуемых ручек. Они больше не могут использоваться в случае значительного износа. Гарантировано, по крайней мере, 50 циклов стерилизации.

Механический контроль:

- Проверьте тормоза рычагов. Осветительные блоки должны удерживать заданную позицию.
- Проверьте надежность крепления съемной стерилизуемой ручки вращением на стержне.
- Проверьте работу клавиатуры пульта управления.

***Внимание! Никогда не смотрите прямо в источник света и избегайте помещения предметов, отражающих свет в освещенную зону. Существует риск ослепления высокой интенсивностью света.***

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Разработано МЦ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 13 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, вероятные причины и методы их устранения приведены в таблице 9.

Таблица 9

| Проявление неисправности | Возможная причина | Действия по устранению |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Светильник не включается | Нет сетевого питания | Проверьте наличие питания и целостность предохранителей |
| | Неисправен пульт управления | Свяжитесь с техническим центром |
| Светильник не выключается | Неисправен пульт управления | Свяжитесь с техническим центром |
| Режим «ЭНДО» не включается | Неправильное управление | См. Раздел « Настройка света» |
| | Неисправен пульт управления | Свяжитесь с техническим центром |
| Некоторые светодиоды не включаются | Нормальная работа светильника | Некоторые светодиоды могут не включаться в зависимости от настройки света |
| | | Изменяйте настройки, чтобы убедиться в работоспособности светодиодов |
| | Неисправность светодиодов | Если количество неисправных светодиодов невелико, Вы можете использовать светильник нормально благодаря системе компенсации оставшихся светодиодов |
| | | Если количество неисправных светодиодов значительно, свяжитесь с техническим центром |
| Рычажная система не сохраняет заданное положение. | Рычаги перегружены | Оставьте на рычажной системе только устройства, установленные изготовителем |
| | Неправильная регулировка рычагов | Свяжитесь с техническим центром |
| | Неправильная установка системы подвеса или проблемы с потолком | Свяжитесь с техническим центром |
| Съемная стерилизуемая ручка не снимается со стержня | Износ ручки | См. Раздел «Очистка, дезинфекция и стерилизация» |
| | Неисправность механизма | Проверьте работу механизма |
| Съемная стерилизуемая ручка не устанавливается на стержне | Износ ручки | См. Раздел «Очистка, дезинфекция и стерилизация» |
| | Неисправность механизма | Проверьте работу механизма |
| | | Смените ручку |
| | Неправильная температура стерилизации или износ | Уточните температуру стерилизации в Разделе «Очистка, дезинфекция и стерилизация» |

Примечание: Если неисправность не может быть устранена описанными выше способами или неисправность не включена в список возможных неисправностей, следует обратиться в сервисную службу.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 14 Правила хранения и использования

### 14.1 Условия применения

Изделия предназначены для применения в помещении

### 14.2 Транспортировка и хранение

Светильники транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования светильника - по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Светильник в упаковке предприятия - изготовителя должен храниться на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150. Светильники должны храниться на стеллажах не более чем в 3 ряда.

Светильники в таре должны храниться в закрытом помещении.

Избегайте частых изменений мест хранения.

Чтобы избежать проблемы конденсации влаги, выдержите светильник в закрытой таре в месте установки в течение не менее 2 часов.

Для транспортирования или хранения, превышающего 15 дней, необходимо соблюдать следующие условия:

- температура от -5°С до +50°С
- влажность от 10 % до 75 %
- давление от 500 гПа до 1060 гПа

### 14.3 Условия эксплуатации

Светильники при эксплуатации устойчивы к воздействию климатических факторов по ГОСТ Р 50444 и ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2.

Нормальные условия эксплуатации:

| | |
|---|---|
| Температура, °С | от + 10 до + 35 |
| Влажность, % | от 30 до 75 |
| Давление, гПа | от 700 до 1060 |

## 15 Утилизация

По классу опасности медицинских отходов списанные светильники относятся к классу А по СанПиН 2.1.7.2790-10.

После списания светильники должны подвергаться утилизации в соответствии с Федеральным законом от 24.06.98 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Утилизацию должны производить специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на данный вид деятельности.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 16 Гарантии изготовителя

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

Гарантийный срок эксплуатации светильников при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, установленных настоящим паспортом, – 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует светильник или его части.

Гарантийный срок хранения светильников - 24 месяца со дня изготовления.

## 17 Сведения о рекламациях

В случае обнаружения неисправности в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен направить в адрес предприятия-изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, следующие документы:

- заявку на ремонт с указанием адреса, по которому должен прибыть представитель завода или предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, номер телефона, контактное лицо;
- дефектную ведомость.

Все предъявленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 10.

Таблица 10

| Дата отказа или возникновения неисправности | Количество часов работы светильника до возникновения отказа или неисправности | Краткое содержание неисправности | Дата направления рекламации | Меры, принятые по рекламации | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Достоверность МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 18 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Светильник медицинский хирургический универсальный регулируемый «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света
модели «ПАНАЛЕД_____

с принадлежностями

_____

_____

_____

Серийный номер_____

Дата выпуска _____

Введен в эксплуатацию _____

Срок гарантии – 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию: с _____

по _____

принят на гарантийное обслуживание предприятием-изготовителем ООО «Аксима»
Адрес: 111524, г. Москва, ул.Электродная, д. 2 стр. 12.
Тел: +7 (495) 118-20-48

## 19 Свидетельство о приемке

Светильник медицинский хирургический универсальный регулируемый

по ТУ 9452-004-99630002-2015

модели: ПАНАЛЕД- _____

заводской номер_____

с принадлежностями

_____

_____

_____

соответствует ТУ 9452-004-99630002-2015 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Подписи лиц, ответственных за приемку

_____

_____

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 20 Перечень применяемых производителем национальных стандартов

Таблица 11

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| ГОСТ Р 50444-92 | Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия |
| ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 | Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания |
| ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 | Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик |
| ГОСТ Р МЭК 60601-2-41-2014 | Изделия медицинские электрические. Часть 2-41. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к хирургическим и смотровым (диагностическим) светильникам |
| ГОСТ 31508-2012 | Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования |
| ГОСТ 2930-62 | Приборы измерительные. Шрифты и знаки |
| МУ 287113-98 | Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения. |
| РД 50-707-91 | Методические указания. Изделия медицинской техники. Требования к надежности, правила и методы контроля показателей надежности |
| РД 50-204-87 | Методические указания. Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения |
| ГОСТ 25644-96 | Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические условия. |
| ГОСТ 9.032-74 | ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения |
| ГОСТ 9.104-79 | ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации |
| ГОСТ 9.302-88 | ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля |
| ГОСТ 9.303-84 | ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору |
| ГОСТ 9.014-78 | ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования |
| ГОСТ 12969-67 | Таблички для машин и приборов. Технические условия. |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов. |
| ГОСТ 8.051-81 | ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм |
| ГОСТ 515-77 | Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Общие технические условия |
| ГОСТ 2991-85 | Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия |
| ГОСТ 4598 | Плиты древесноволокнистые. Технические условия |
| ГОСТ 5959-80 | Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия. |
| ГОСТ 8828-89 | Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия. |
| ГОСТ 10354-82 | Пленка полиэтиленовая. Технические условия. |
| ГОСТ 12082-82 | Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия. |
| ГОСТ Р 52901-2007 | Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия. |
| ГОСТ 177-88 | Водорода перекись. Технические условия. |
| ТУ 9392-031-00203306-97 | Хлорамин Б-технический. |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 21 Руководство и декларация ИЗГОТОВИТЕЛЯ

## *21.1 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ*

Таблица 12

| Аппарат предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппарата следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке | | |
|---|---|---|
| Испытание на электромагнитную эмиссию | Соответствие | Электромагнитная обстановка - указания |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Группа 1 | Аппарат использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования |
| Радиопомехи по СИСПР 11 | Класс А | Аппарат пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома |
| Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 | Не применяют | |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 | Не применяют | |

## *21.2 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ*

Таблица 13

| Аппарат предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппарата следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке | | | |
|---|---|---|---|
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка - указания |
| Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 | ±6 кВ контактный разряд<br>±8 кВ воздушный разряд | ±6 кВ - контактный разряд<br>±8 кВ - воздушный разряд | Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30% |
| Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 | ±2 кВ - для линий электропитания<br>±1 кВ - для линий ввода/вывода | ±2 кВ - для линий электропитания<br>±1 кВ - для линий ввода/вывода | Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 | ±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»<br>±2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля» | ±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»<br>±2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля» | Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 | <5% $U_т$ (провал напряжения >95% $U_т$) в течение 0,5 периода<br>40% $U_т$ (провал напряжения 60% $U_т$) в течение 5 периодов<br>70% $U_т$ (провал напряжения 30% $U_т$) в течение 25 периодов<br><5% $U_т$ (провал напряжения >95% $U_т$) в течение 5 с | <5% $U_т$ (провал напряжения >95% $U_т$) в течение 0,5 периода<br>40% $U_т$ (провал напряжения 60% $U_т$) в течение 5 периодов<br>70% $U_т$ (провал напряжения 30% $U_т$) в течение 25 периодов<br><5% $U_т$ (провал напряжения >95% $U_т$) в течение 5 с | Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю аппарата необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание аппарата осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи |
| Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 | 3 А/м | 3 А/м | Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки |
| Примечание - Ut - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия. | | | |

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 21.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ - для аппарата, не относящегося к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ

Таблица 14

| Аппарат предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппарата следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке | | | |
|---|---|---|---|
| Испытания на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка - указания |
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 | 3В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 КГц до 80 МГц | 3 В | Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом светильника, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика.<br>**Рекомендуемый пространственный разнос**:<br>$d=35/3*\sqrt{P} = 11,7*\sqrt{P}$, |
| Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3<br>Испытания на помехоустойчивость | 3В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц<br>Испытательный уровень по МЭК 60601 | 3 В/м | $d=35/3*\sqrt{P} = 11,7*\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц);<br>$d= 7/3*\sqrt{P} = 2,3*\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц),<br>где d – рекомендуемый пространственный разнос, м[b];<br>P- номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.<br>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот [b].<br>Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком |

Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ.

Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 21.4 Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и аппаратом, не относящимися к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ

Таблица 15

Аппарат предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при котором осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь аппарата может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и аппаратом, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт | Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика | | |
|---|---|---|---|
| | $d=11{,}7*\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц | $d=11{,}7*\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц | $d=2{,}3*\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц |
| 0,01 | 1,17 | 1,17 | 0,23 |
| 0,1 | 3,70 | 3,70 | 0,73 |
| 1 | 11,7 | 11,7 | 2,3 |
| 10 | 37 | 37 | 7,27 |
| 100 | 117 | 117 | 23 |

При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

3. При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

## 22 Информация о пересмотре эксплуатационной документации:

**06.2018.**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# ПРИЛОЖЕНИЕ А. Встроенная видеокамера высокой четкости

## A1 Введение

Цель данного руководства по эксплуатации предоставить детальное описание правильной эксплуатации видеокамеры. Внимательно прочитайте и запомните вводную информацию перед ознакомлением с правилами эксплуатации камеры перед ее использованием в операционном зале.

Проверка оборудования должна осуществляться техниками, обученными представителями Производителя, а оборудование должно использоваться согласно с его основным предусмотренным назначением. Производитель не берет на себя ответственность за ущерб либо повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией оборудования.

Надежная и бесперебойная эксплуатация видеокамеры подразумевает использование оригинальных запасных частей.

***Внимание! Неправильная эксплуатация и несоблюдение правил техники безопасности могут стать причиной тяжелых несчастных случаев. Поэтому крайне важно научиться правильно эксплуатировать вашу камеру и ознакомиться с функциональностью камеры, прочитав данное руководство.***

## A2 Общая информация

Общий вид осветительного блока со встроенной видеокамерой показан на рисунке 13. Видеокамера встраивается в центральную часть осветительного блока и закрывается стерильной рукояткой. Система освещения может вращаться на 540°.

Рисунок 13. Общий вид осветительного блока с видеокамерой.

1 – Стерилизуемая центральная рукоятка;
2 – Объектив видеокамеры;
3 – Стационарный пульт управления видеокамерой на узле крепления монитора;
4 – Сдвоенный переносной инфракрасный пульт управления видеокамерой и осветительным блоком.

Управление видеокамерой осуществляется со стационарного пульта управления, устанавливаемого на кронштейне крепления монитора и/или со сдвоенного переносного инфракрасного пульта управления видеокамерой и осветительным блоком и/или с проводного настенного пульта. Общий вид пульта управление камерой показан на рис. 13.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

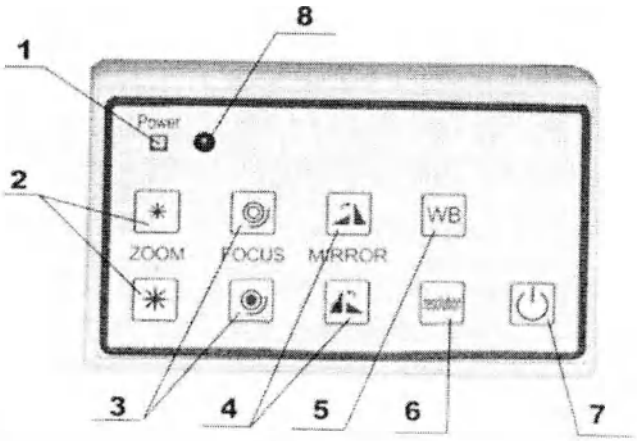



Рис. 13. Настенный пульт управления видеокамерой.

1 Индикатор питания.

2 Клавиши управления масштабом (ZOOM).

3 Клавиши управления фокусировкой

4 Клавиши управления поворотом изображения в двух направлениях

5 Управление балансом белого

6 Выбор разрешения камеры

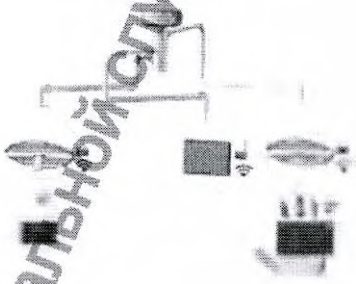
7 Клавиша включения/выключения питания

8 Окно инфракрасного датчика (опция).

Изображение со встроенной видеокамеры может транслироваться либо в операционной, на видео монитор, установленный на одном из рычагов светильника или на стене, либо передаваться в конференц-зал посредством системы видеосвязи.

## А3 Состав оборудования

В состав оборудования входит собственно видеокамера, устанавливаемая в центре одного из осветительных блоков, блок преобразования видеосигнала, устанавливаемый под кожухом системы подвеса светильника, беспроводной пульт управления и система специальных кабелей и разъемов, проложенная внутри рычажной системы подвеса.



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## A4 Технические данные видеокамеры

| Наименование | Значение |
|---|---|
| Датчик изображения | 1/3" Progressive CMOS |
| Эффективное количество пикселей | 2 100 000 |
| Система сигналов | 1920x1080p@25,30,50,60<br>1920x1080i@50,60<br>1280x720p@50,60 |
| Линза | Оптический x10 и цифровой x12 |
| Фокусировка | F=6.4-57.7mm |
| Открытие | F=1.6-3.0 |
| Автоматической фокус | Интегрированный |
| Чувствительность | 0.2Lux (Day), 0.1Lux (Night),<br>0.005Lux(DSS on) |
| Баланс белого | Auto(3,000°K~8,000°K) /<br>ATW(1,900°K~11,000°K) /<br>Manual |
| Расстояние до объекта | 10-800mm (default 320mm) |
| Отношение сигнал/помеха | >50dB |
| Разъем вывода | 1.HD SDI 2.HDMI |
| Блок управления | Проводной или беспроводной |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Медицинский видеомонитор NDS xx"

Светильник может быть оснащен видеомонитором NDS с размером экрана 19"или 24", установленном на дополнительном рычаге. Все мониторы NDS оснащаются быстрыми матрицами с небольшим временем переключения. За счет использования технологии ImageLagReduction (ILR) мониторы NDS позволяют демонстрировать быстрые движения без смазывания, характерного для медленных матриц других ЖК-мониторов. Это позволяет уверенно использовать мониторы NDS для контроля операций и в других подобных случаях.

Широкое использование мониторов NDS в медицине обусловлено не только высокими характеристиками и «живым» изображением, но и уникальными особенностями этих мониторов:

- специальным антибликовым покрытием;
- стойкостью к химическим очистителям;
- корпусом без вентиляционных отверстий с мембранными кнопками со специальными защитными прокладками (внутри не накапливаются микроорганизмы, жидкость так же не попадает внутрь).
- возможностью питания безопасным напряжением 24 В на дистанции более 30 м.

Мониторы NDS соответствуют требованиям стандартов EN 60601-1, UL 60601-1 (Classified), MDD 93/42/EEC, IEC-601.1, EN 46001, CE, ISO 9001, ISO 13485, Class I MedicalDevice, FDA Registration и до- пускаются к использованию в полутораметровой зоне вокруг пациента. Мониторы этой серии так же соответствуют требованиям стандарта IPX1, определяющего требования к защите от проникновения жидкостей внутрь медицинских устройств.

Мониторы NDS позволяют отображать до пяти типов входных сигналов, в т.ч.:

- аналоговые - видео (композитный, S-Video, RGBS входы);
- компьютерный (VGA вход);
- цифровые (HD-SDI и DVI-D входы).

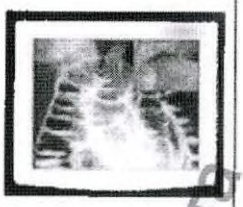
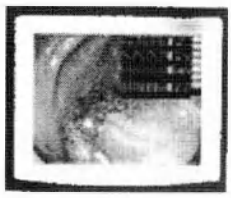
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кроме того мониторы оснащены 4 выходами сигнала для подключения другого периферийного оборудования: композитным, S-Video, RGBS, HD-SDI.

Специальный коннектор GPIO позволяет подключать внешние устройства управления (к примеру - ножную педаль) для переключения между источниками видеосигнала и т.п.

В мониторах предусмотрен одновременный вывод на экран сигналов с двух источников («картинка - в - картинке»).

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  |  | |
| Изображение с одного источника видеосигнала | Изображения с двух источников видеосигналов | Изображения с двух источников: видеосигнала и монитора пациента | Изображения с двух источников видеосигналов (NDS Radiance 24") |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито и пронумеровано

39 (Тридцать девять) листов

Д. В. Халчев

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# «Мойки КОССМЕД, типа UCH001, UCH002, UCH003, UCH004, UCH005, UCH006; ALGORI MX, ТУ 9452-004-39055253-2016»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предприятие- изготовитель: ООО «НПО КОССМЕД»

Россия, Московская область390000 Рязанская область, г. Рязань, Планировочный район

12-й район, здание 1А

Тел. +7 (4912) 70-13-80

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**ООО «НПО КОССМЕД»**

# Мойки КОССМЕД типа UCH001,UCH002,UCH003,UCH004,UCH005 UCH006, ALGORIMX

## Паспорт

**ТУ 9452-004-39055253-2016**

## 1. Назначение и область применения

Мойка хирургическая с оптическим смесителем, сифоном и защитным экраном предназначена для эксплуатации в медицинских лечебных учреждениях. Отличается высокой прочностью, гигиеничностью, простотой в обслуживании и предназначены для регулярной высокоинтенсивной эксплуатации в помещениях повышенных классов чистоты.

## 2. Комплектность

Комплектность поставки изделий обеспечивается в объемах, необходимых для монтажа и сдачи объекта в эксплуатацию согласно проектной документации в соответствии с конструкторской документацией. В комплект поставки входят комплектующие детали, определенные условиями поставки. По согласованию с покупателем изделия могут поставляться в качестве самостоятельного объекта поставки. Исполнение – нержавеющая сталь AISI 304.

## 3. Указания по монтажу и эксплуатации

Изделие должно применяться в целях, установленных настоящими техническими условиями, в соответствии с эксплуатационной документацией. При эксплуатации и монтаже изделий должны учитываться требования действующих строительных норм и правил (в т.ч. – по проектированию зданий и сооружений различного назначения, проектом проводимых работ, утвержденным в установленном порядке). Нормы монтажа – по СНиП 41-01-2003.

## 4. Транспортировка и хранение

При хранении, транспортировании и монтаже не допускаются:

- удары по поверхности изделий,
- крепления к изделиям промышленных проводок и технологического оборудования,
- механические повреждения изделий (образование остаточных деформаций вмятин и др.)

Требования к транспортированию и хранению по ГОСТ Р 53672. Транспортирование изделий осуществляется любым видом транспорта при условии её защиты от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Способ погрузки и разгрузки должен исключать повреждение, образование остаточных деформаций и вмятин. Запрещается перемещение продукции волоком.

## 5. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ТУ 9452-004-39055253-2016 при соблюдении условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

## 6. Свидетельство о приемке

Изделия соответствуют требованиям ТУ 289452-004-39055253-2016.

Потребитель _____ Вид изделия Мойка хирургическая с оптическим смесителем, сифоном и защитным экраном в комплекте

Контролер ОТК _____ОТК _____

Упаковщик _____ _Упаковщик № _____

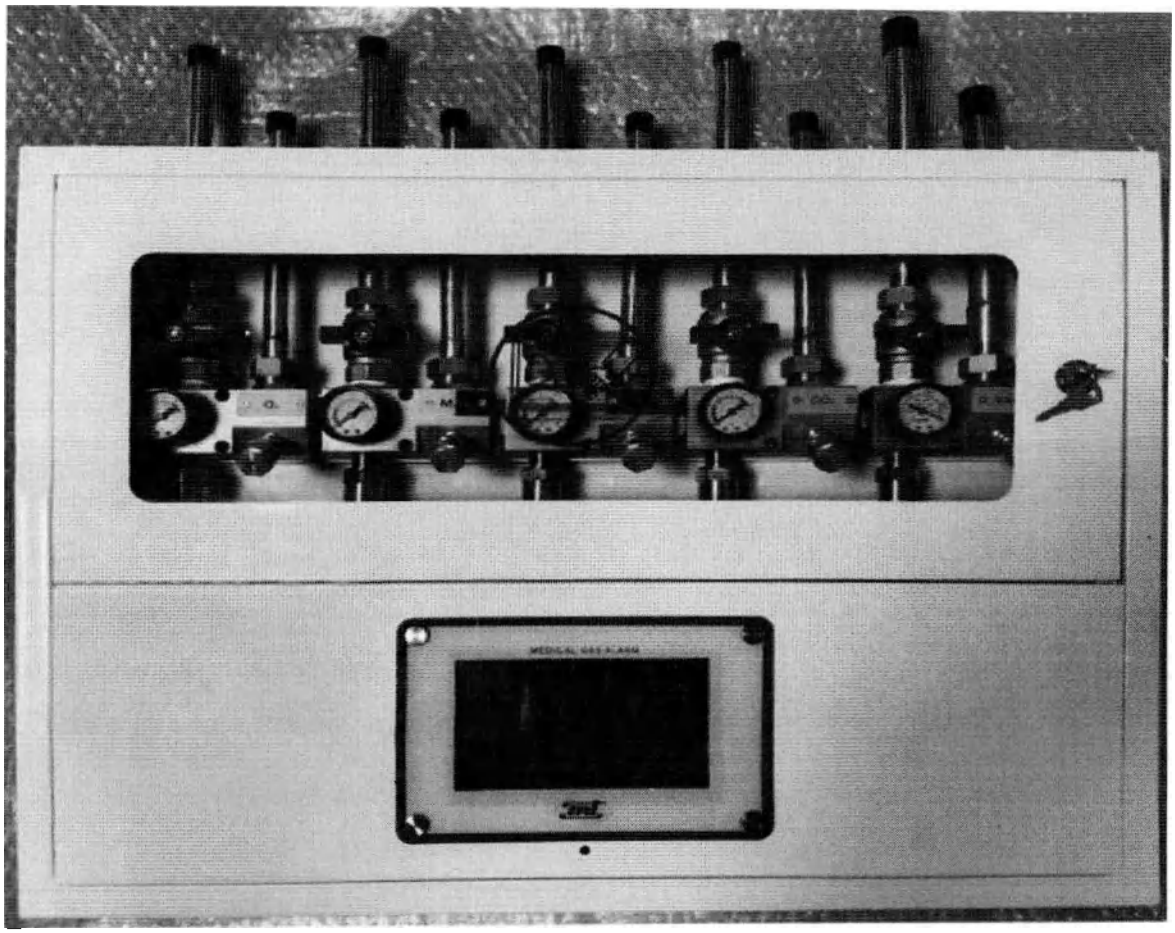
Дата изготовления _____

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Консоли для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# КОНСОЛЬ ДЛЯ ЗАПОРА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ГАЗОВ
# КОССМЕД
# КИСЛОРОД
# СЖАТЫЙ ВОЗДУХ 5 БАР
# ВАКУУМ
# УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

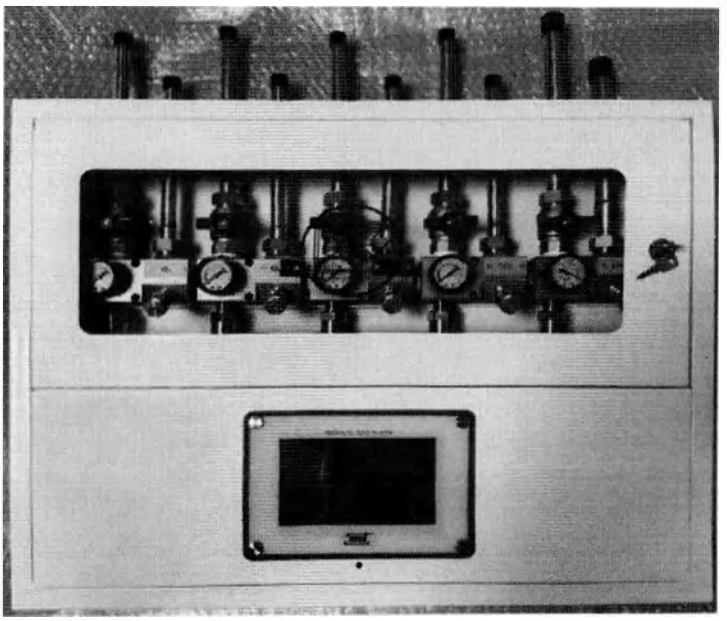
**ПАСПОРТ**

**2022**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД предназначены для контроля давления медицинских газов кислорода ($O_2$), закиси азота ($N_2O$), углекислого газа ($CO_2$), сжатого воздуха и вакуума, контроля параметров (допустимых верхних и нижних предельных значений давления с выдачей звукового и светового сигналов предупреждения) на входных магистралях, а также для подключения резервных источников медгазов при аварии в основной магистрали снабжения.
Конструктивно изготовляются для поверхностного и потайного монтажа.



***Общий вид типовых контрольно-отключающих коробок медгазов типа***

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Настоящий документ распространяется на Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД

1.2. Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД предназначена для контроля давления медицинских газов и при необходимости отключения группы потребителей от основных магистральных линий.

1.3. Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД комплектуется, поставляется и используется в соответствии с настоящим документом.

1.4. Условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха: 5 ÷ 35 °С
- относительная влажность воздуха при 25 °С, не более 80 %
- напряжение сети питания 220 В, 50 Гц



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.5. Основные технические характеристики приведены в таблице 1:

**Таблица 1**

| Характеристика | |
|---|---|
| Количество контролируемых линий | 4 |
| Максимальный поток газов в линии, л/мин | 500 |
| Пределы установки контроля давлений, бар | -1 ÷ 10 |
| Сигнализация тревоги: световая<br>звуковая | +<br>+ |
| Диаметр подключаемых трубопроводов медгазов | 15 мм |
| Диаметр подключаемых трубопроводов вакуума | 22 мм |
| Входы резервного питания (по DIN 13260) | $O_2$, Air5, Vac, $CO_2$ |
| Габаритные размеры (мм) | 550×500×110 |
| Вес (кг) | 12.5 |
| Класс защиты | Class1 |
| Класс защиты от поражения электрическим током | IP 20 |
| Возможность использования в среде кислорода | разрешено |

1.6. Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД соответствует требованиям стандарта **EN ISO 7396–1.**

2.1 Настоящая Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД предназначена для газовых линий. Интенсивность потока газов 500 л/мин, по одной линии.

2.2. Состав контрольно-отключающей коробки медгазов при поставке указан в *таблице 2*:

***Таблица 2***

| № поз. | Обозначение составной части | Коли-чество | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД в сборе | 1 | |
| 2. | Ключ дверного замка | 2 | |
| 3. | Манометр для кислорода | 1 | |
| 4. | Манометр для сжатого воздуха 5 бар | 1 | |
| 5. | Вакуумметр | 1 | |
| 6. | Манометр для углекислого газа | 1 | |
| 7. | Комплект крепёжных деталей | 1 | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8. | Инструкция по эксплуатации, паспорт | 1 | |
| 9. | Упаковочный лист | 1 | |

## 3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Транспортирование Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД производится в таре изготовителя.

3.2. Транспортирование Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД может проводиться всеми видами крытых транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 30 до + 40 °С, вибронагрузке частотой 10 ÷ 55 Гц и амплитудой до 0,15 мм.

## 4. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

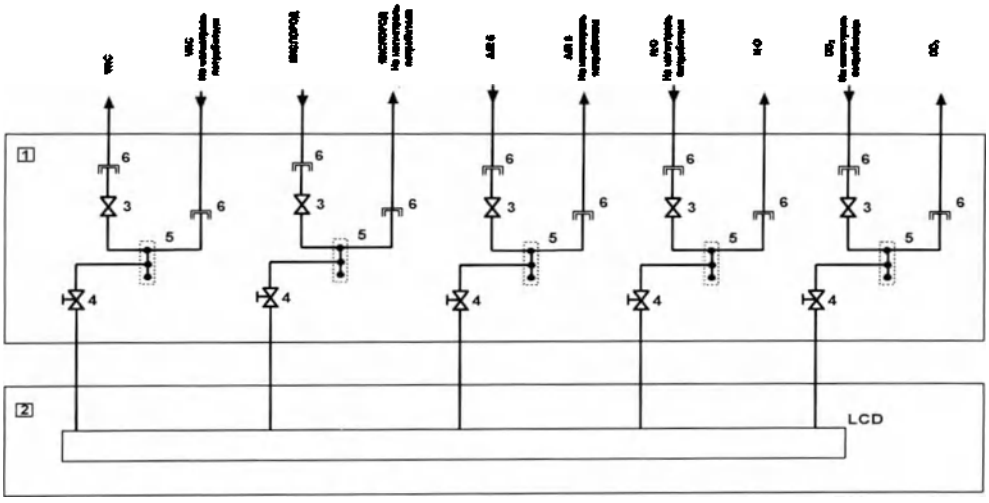
4.1. Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД предназначена для ответвления от магистральных трубопроводов и контроля давления медгазов. Блок выполняет следующие основные функции:

- отключение ответвленных линий от магистральных трубопроводов;
- контроль рабочих пределов давлений медгазов на выходах блока с выдачей светового и звукового сигналов тревоги при уходе давлений от установленных рабочих пределов
- подключение резервных источников медгазов при аварии в основных магистралях

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

***Рис. 1. Органы управления и индикации***

Электрическая и пневматическая схемы приведены на **рис. 2а** и **рис. 2б**.
На коллекторы 5 **(Рис. 2б)**, установленные на основании корпуса блока **(рис. 4)** через запирающие вентили 3 поступают медгазы от магистральных трубопроводов. К коллекторам подключено по одному выходу медгазов на оконечные устройства, установленные в операционных, реанимационных или палатах общего назначения. К коллекторам 5 через запирающие вентили 4 также подключены программируемые датчики давления (с цифровыми индикаторами) для контроля допустимых рабочих пределов давления (верхнего и нижнего), а также для визуальной индикации текущего значения. Устройство контроля и индикации вырабатывает звуковой сигнал тревоги при выходе давления медгаза за установленные рабочие пределы (верхний и нижний) в любом из магистральных
трубопроводов в точке подключения блока. При этом цвет свечения цифровых индикаторов датчиков давления соответствующего медгаза становится **красным.**
В блоке предусмотрена возможность отключения звукового сигнала тревоги с помощью выключателя **"BUZZER ON/OFF".**
Устройство контроля и индикации размещено в герметичном отсеке на дверке блока **(рис. 3)**.




**K1, K2, K3, K4, K5 - Датчики давления с цифровыми индикаторами**

1. Основание
2. Устройство контроля и индикации
3. Запорные вентили основных магистралей
4. Соединитель с обратным клапаном
5. Коллектор
6. Соединитель многократн. соединен.

***Рис. 2 б. Пневматическая схема***


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Работы по инсталляции и сервисному обслуживанию Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД могут выполняться только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и полномочия.

5.2. Питание от электрической сети и отключение от подачи электричества должны быть выполнены по классу защиты **IP-64**.

5.3. Запрещается проводить обслуживание и ремонт без отключения подачи электричества и без прекращения подачи газов.

## 6. ИНСТАЛЯЦИЯ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

После распаковки Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД (**далее блок**) сверить наличие всех составляющих блока по упаковочному листу.

Ознакомится с назначением всех органов управления и индикации (**рис. 1**) и расположением основных узлов контрольно-отключающей коробки (**рис. 4**).

- **Подготовка блока для монтажа в помещении**

Для монтажа блока на стене предусмотрено отсоединение корпуса с дверкой контрольно-отключающей коробки от основания с коллекторами (**Рис. 4**).

Для этого необходимо:

- Ключом из комплекта открыть замок дверки.
- Отсоединить пластмассовые трубки соединяющие датчики давления с коллекторами (См **Рис.4**). Трубки подключены строго по очередности: от левого датчика давления (по расположению на дверке блока) к левому коллектору (по расположению на основании блока) и т. д по очередности. Очередность обозначена наклейками на дверке блока со внутренней стороны. Отсоединение трубок от штуцеров на коллекторах производится нажатием синего кольца, через которое проходит трубка. (Для подсоединения трубку вставить в синее кольцо и с усилием давить до упора).
- Отсоединить провод заземления от основания блока.
- Открутить 7 винтов крепления корпуса блока к основанию, снять корпус блока с дверкой и уложить обратно в упаковку.

- **Схема монтажа блока в помещении**

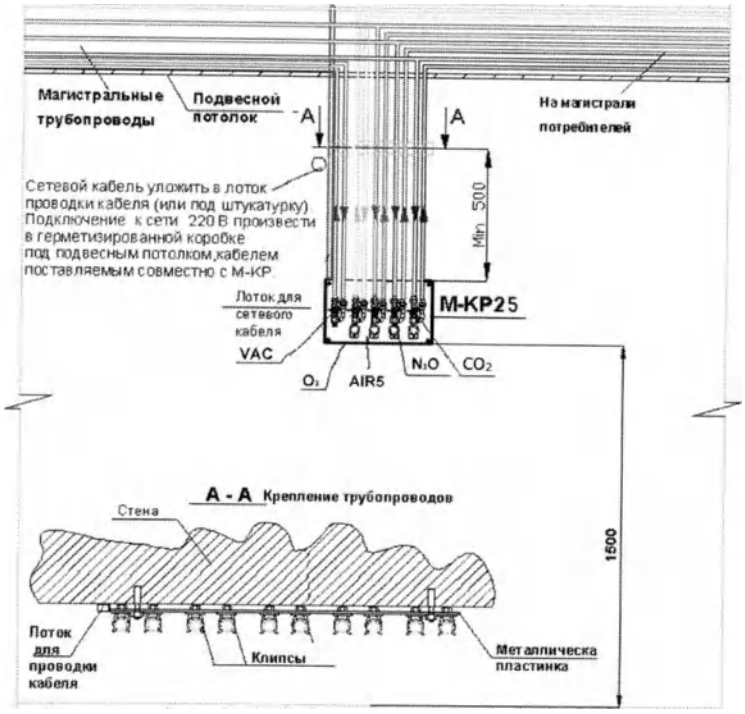
Конструктивно блок выполнен для поверхностного крепления. Типовая установка и способ подключения блока к трубопроводам и сети питания 220В в помещении приведен на **Рис. 3** .



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## = КОНТРОЛЬНО-ОТКЛЮЧАЮЩАЯ КОРОБКА МЕДГАЗОВ =

Перекрытие




Пол

**Примечание: подводимые к блоку трубопроводы должны иметь свободу перемещения вверх и вниз на ±5 мм при усилии 3 кг (до закрепления по рис 3)**

***Рис.3. Рекомендуемые размеры и способ подключения к трубопроводам медгазов***

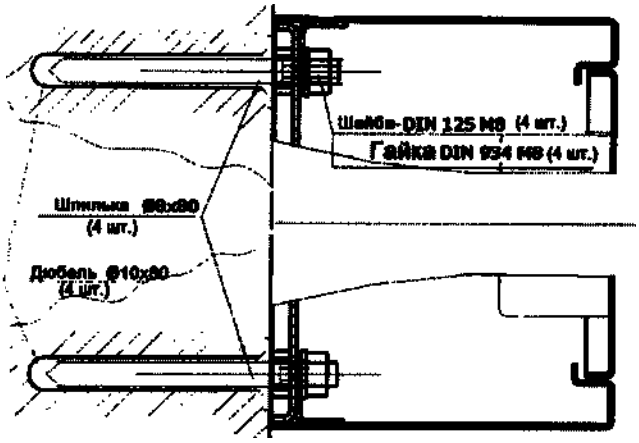



**Рис. 5 б. Крепление блока с помощью дюбелей и шпилек к стене**

- **Подготовка места крепления на стене**

- К месту крепления должны быть подведены трубы от магистральных трубопроводов и трубы к потребителям соответствующих медгазов. Порядок расположения трубопроводов в канале подвода к месту крепления блока должен соответствовать порядку расположения датчиков давления с цифровыми индикаторами на передней панели (дверке) блока (см. рис. 1 ) и соответственно порядку расположения коллекторов на основании блока (рис. 5а)
- Перед креплением основания блока на стене, кабель питания просунуть через отверстие в основании блока (Рис. 4) и вывести наружу блока; длина кабеля оставшегося внутри блока должна быть не менее 0,5 м.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Блок крепится к стене с помощью четырех дюбелей и шпилек (детали из комплекта поставки) .

- Разметка мест крепления проводится прикладыванием основания блока к стене или по размерам, приведенным на **Рис. 5а**

- На отмеченных на стене местах сверлятся четыре отверстия под дюбели из комплекта, загоняются дюбели, ввинчиваются шпильки и гайками предварительно закрепляется основание блока (**рис. 5б**). После этого определяется место вывода сетевого кабеля из-под основания блока и на этом месте проделывается углубление в стене.

- **Подключение к трубопроводам**

Подключение к трубопроводам производится в следующей последовательности:

- трубки магистральных трубопроводов (входных и выходных) прикладываются к переходам многократного соединения каждого газа и отмечается места отрезки трубок магистральных трубопроводов с учетом захода трубки в переход (10 мм). ***Трубки обрезать максимально точно.***

- с помощью ключа отсоединяются переходы многократного соединения (типа «американка») от коллекторов .

- конец трубки каждого магистрального трубопровода посредством высокотемпературной пайки соединяется с отсоединенным от коллектора переходом. При пайке необходимо соблюсти правильность угла захода в переход относительно основания.

- припаянные трубопроводы через соединение «американка» подключаются к соответствующим коллекторам. При соединении проверить правильность положения резинового уплотнительного кольца в соединителе "американка". В начальном этапе соединения гайку соединителя накрутить вручную на всю длину резьбы. Накручивание должно происходить плавно без заеданий. Окончательную затяжку гайки производить ***ключом силой не более 5кг/м***, вторым ключом придерживая напаянную ответную часть "американки". ***Рекомендуется применять ключ с ограничением силы затяжки.*** Соединение должно быть произведено без больших взаимных натяжений магистрального трубопровода и соответствующего коллектора. Трубопроводы в канале подвода медгазов закрепляются согласно **Рис. 3**

- **Подключение к сети питания 220В и окончательная сборка**

- Уложить кабель питания в отдельный лоток подвода кабеля (вне канала подвода медгазов). При возможности кабель сетевого питания рекомендуется разместить под штукатурку.

- подключить кабель питания к сети 220В используя герметизированную соединительную коробку для подключения

- окончательно затянуть гайки крепления основания блока. Надеть и закрепить корпус с дверкой к основанию.

Провести окончательную сборку, т е:

- подсоединить провод заземления к основанию (ранее отсоединенный);

- подсоединить пластмассовые трубки датчиков давления медгазов к коллекторам (согласно маркировке на дверке и коллекторах) .

**Примечание: перед подключением пластмассовых трубок каналов контроля рекомендуется провести коррекцию нуля показаний каждого датчика давления путем <u>одновременного</u> нажатия кнопок "EDIT", "↑" и" ↓" при отсутствии подачи давления (атмосферное давление) Кнопки нажимать до появления надписи "0" на дополнительном дисплее и потом отпустить .** Напряжение сетевого питания должно быть уже подключено.

- **Проверка герметичности соединений**

- при заглушенных магистралях потребителя на магистрали подачи медгазов поочередно подать сжатый воздух давлением не менее 5 бар и окончательно проверить качество паянных соединений; (падение давления не должно быть более **0,2 бар** в течении **5 мин** после закрытия входного вентиля данной магистрали).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изменение давления можно контролировать по показаниям цифровых индикаторов - датчиков давления, расположенных на дверке блока (кроме вакуума).

Контрольно-отключающая коробка поставляется с уже запрограмми-рованными датчиками давления:

| | Кислород, воздух 5 бар, закись азота и углекислый газ | Воздух 8,0 | Вакуум |
|---|---|---|---|
| верхний предел | 6 бар | 9,6 бар | > 0,4 бар |
| нижний предел | 4 бар | 6,4 бар | |

Если необходимо датчики давления с (цифровыми индикаторами) перепрограммировать под новые предельные значения медгазов принятых в конкретной больнице, необходимо выполнить следующие операции:

## 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

При эксплуатации необходимо следить за наличием сетевого питания ~ 220В. Постоянно должен гореть зелёный индикатор с надписью **"POWER".** Переключатель звуковой сигнализации всегда должен быть в положении **"ON".**

Показания датчиков давления медгазов должны находиться в пределах значений, установленных в больнице. При уходе давлений от установленных рабочих пределов цвет свечения цифрового индикатора соответствующего типа газа переходит на красный и включается звуковая сигнализация тревоги. При необходимости звуковая сигнализация тревоги может быть временно отключена путем перевода переключателя **"BUZZER ON/OFF"** в положение **"OFF".**

Если показания датчиков давления находятся в рабочих пределах и срабатывает сигнализация тревоги, то необходимо проверить правильность программирования соответствующего датчика давления (манометра) или проверить исправность самого датчика давления. Проверка датчиков давления должна производиться согласно требованиям национальных стандартов в данной области.

**Категорически запрещён допуск персонала, не имеющего полномочий для перекрытия подачи газов**.

**При экстренных случаях подача медгазов может быть прекращена, только вначале убедившись, что на закрываемой ветви подачи медгазов - нет потребителей**.

Не реже одного раза в год должна быть проведена проверка правильности показаний датчиков давления и сигнализации тревог с отметкой о проведенных работах в таблице записей по техобслуживанию (лист 18).

Один ключ от дверки блока рекомендуется держать у дежурного персонала данного отделения, а второй у персонала, ответственного за медгазы больницы.

Предусмотрена возможность аварийного открывания дверки блока путем вдавливания центральной выступающей части замка во внутрь блока.

Рекомендуется раз в неделю проводить влажную чистку внешней стороны корпуса блока.

## 8. УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока эксплуатации узлы блока должны быть утилизированы в соответствии с действующими нормативами и стандартами.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 9. ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ НАКЛЕЙКЕ

XXXX-XX

Изготовитель, дата изготовления

Читать инструкция по эксплуатации

## 10.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ПОРЯДОК ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень основных неисправностей и порядок их устранения приведены в таблице *3*:

*Таблица 3*

| Признаки неисправности | Возможная причина | Способ устранения неисправности |
|---|---|---|
| Не светится индикатор “сеть” | 1. Нет сети питания<br>2. Перегорел предохранитель | 1. Включить сеть питания<br>2. Заменить предохранитель |
| Показания датчиков давления в рабочих приделах, но сработала “сигнализация тревог” | 1. Неправильно запрограммирован датчик давления.<br>2. Неисправность электронной схемы | 1. Перепрограммировать датчик давления<br>2. Устранить неисправность |
| Утечка газа через резьбовые соединения | Освободились прокладки или резьбовые соединения. Механические нагрузки на блок. | Затянуть гайки резьбовых соединений |
| Нет звукового сигнала тревоги при наличии световой сигнализации. | Выключатель звукового сигнала тревоги в положении отключено | Включить звуковую сигнализацию переводом выключателя в положении “включено” |

## 11.ПАСПОРТ

***Свидетельство о приемке***

Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД

**S.N.** _____

полностью соответствует требованиям стандарта **EN ISO 7396 -1** проверена, укомплектована и признана годной для эксплуатации.

Инспектор изготовителя: _____

**подпись, имя, фамилия, дата**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Гарантии изготовителя

1.**Изготовитель** гарантирует соответствие контрольно-отключающей коробки медгазов техническим характеристикам в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

2. **Гарантийный срок** эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента изготовления.

3 **Изготовитель** безвозмездно осуществляет ремонт или замену вышедших из строя узлов Консоль для запора и распределения медицинских газов КОССМЕД в течение гарантийного срока эксплуатации по предъявлению паспорта с подписью изготовителя и продавца.

4. **Гарантия** не предоставляется в случае механических повреждений узлов – изготовитель поставляет их за дополнительную оплату.

**Изготовитель:**

**Дата продажи**

**Представитель продавца:** _____

подпись, имя, фамилия

*Штамп продавца*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 12.ЗАПИСИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

| №. | Дата проведения работ | Содержание проведённых работ | Фамилия и подпись лица, ответственного за техническое обслуживание |
|---|---|---|---|
| | | | |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Оборудование для наблюдения и мониторинга давления в распределительных сетях медицинских газов»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**"МЗ Либерец, а.с.**
У Нисы 362/6
460 01 Либерец 3

**"Член ассоциации производителей и поставщиков медицинского оборудования и Член ассоциации производителей технических газов**
Тел.: +420 48 8040 111, Факс: +420 48 8040 326,
гос.рег.№ 47306581 ИНН: CZ 47306581 Эл.почта: info@mzliberec.cz

**Производитель использует сертифицированную систему качества согласно стандартам ЧСН ЕН ИСО 9001: 2001 и ЧСН ЕН ИСО 13485: 2003**

N 201.5

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оборудования для наблюдения и мониторинга давления в распределительных сетях медицинских газов: Устройство контрольно-запорное для медицинских газов

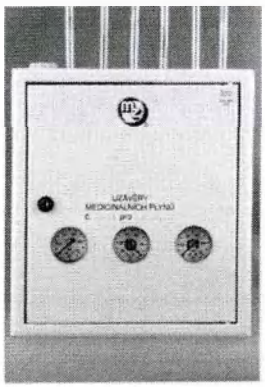
*Варианты исполнения:*

SU 03

SU 03 S

SU13

*выпускаемой в соответствии с ТУ 201*



Настоящее руководство по эксплуатации было составлено изготовителем и является неотъемлемой частью принадлежностей к оборудованию, содержащаяся в нём информация предназначена для квалифицированных сотрудников. Настоящее руководство может изменяться без предварительного уведомления и выдаётся заказчикам в качестве нерегулируемой документации.

Составил: Бакалавр Либор Галама

Утвердил: Инж. Петр Мах
Дата: 28.05.2010

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Содержание**


| | |
|---|---|
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 3 |
| НАЗНАЧЕНИЕ ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ, ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ | 3 |
| ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ | 3 |
| ТИПЫ ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ | 4 |
| СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ | 5 |
| УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ | 5 |
| УПАКОВКА – ХРАНЕНИЕ | 6 |
| МОНТАЖ | 6 |
| ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ | 6 |
| ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ГРУППОВУЮ ЗАПОРНУЮ АРМАТУРУ | 6 |
| НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ | 7 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ОСМОТРЫ, ПРОВЕРКИ | 8 |
| УРОВЕНЬ ШУМА, СОЗДАВАЕМОГО ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ | 8 |
| ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ | 8 |
| ВРЕМЕННЫЙ ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ | 8 |
| ДЛИТЕЛЬНЫЙ ВЫВОД ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ | 8 |
| ЛИКВИДАЦИЯ ПО ОКОНЧАНИИ СРОКА СЛУЖБЫ | 9 |
| РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ АППАРАТУРОЙ | 10 |




ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ОБОЗНАЧЕНИЕ

Наименование изделия: Оборудование для наблюдения и мониторинга давления в распределительных сетях медицинских газов: Устройство контрольно-запорное для медицинских газов, варианты исполнения SU 03, SU 13 (далее Групповая запорная арматура, ГЗА)

ГЗА не является изделием, регламентируемым законом № 22/1997 Свода законов в действующей редакции и основывающимся на нём Постановлением правительства – поэтому она не носит маркировки CE.
ГЗА согласно Постановлению правительства № 26/2003 Свода законов в действующей редакции, § 1, п. (2)а) 2, является компонентом напорных устройств, а именно систем напорных трубопроводов для газов согласно § 3, п. (2) а), относящихся к *группе 1* согласно закону № 356/2003 Свода законов - о химических веществах.

### НАЗНАЧЕНИЕ ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ, ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

В распределительных трубопроводах технических и медицинских газов ГЗА выполняет функцию входного запорного клапана с разъёмом терминального устройства, специфического для определённого газа, и является местом входа для аварийных ситуаций и технического обслуживания. Её конфигурация допускает использование макс. 5 видов газа, а возможность использования датчиков позволяет внедрять её в систему аварийной сигнализации.

ГЗА является специальным элементом распределительных трубопроводов газов, т.е. оборудованием, созданным наделёнными соответствующими полномочиями специалистами для использования и обслуживания обученным персоналом.

Запрещается использовать ГЗА в целях, отличающихся от установленных изготовителем. (!)

### ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ

**запорный кран** - предназначен для перекрытия прохода газа в следующий участок трубопровода

**быстроразъёмное соединение** - специальный элемент, позволяющий быстро соединять и разъединять связанные с ним соединительные детали. При соединении с соответствующей незаменимой контр-деталью создаётся прочное и герметичное соединение, после отсоединения от контр-детали быстроразъёмное соединение действует, как автоматический запорный клапан

**запорный вентиль** - перекрывает ответвление для манометра и датчиков аварийной сигнализации при сохранении функции распределительного трубопровода

**вентиляционная пробка** - расположена за запорным вентилем и предназначена для сброса давления в системе и периодического проведения ревизий системы аварийной сигнализации

**манометр** - предназначен для отображения текущего давления в соответствующем участке. Диапазон показаний выбирается в зависимости от номинального давления в распределительной сети

**датчик давления** - датчик для контрольной аппаратуры системы аварийной сигнализации

**манометрический включатель** - в системе пониженного давления является замыкающим или размыкающим контактом для аварийной сигнализации

**контр-детали быстроразъёмных соединений** - специальный элемент, обладающий свойствами, позволяющими соединять его с соответствующими ему типами быстроразъёмных соединений в зависимости от используемого вида газа (контр-детали быстроразъёмных соединений не входят в комплект поставки ГЗА)

ГЗА - это системы напорного оборудования, состоящие из функциональных элементов и их соединительных деталей для подключения к трубопроводам, закреплённых во внешней конструкции с помощью обычного соединительного материала.

ГЗА - это небольшие функциональные подсистемы центральных газораспределительных систем, предназначенные для подключения – в месте входа для аварийных ситуаций и технического обслуживания – с помощью быстроразъёмного соединения выбранного типа.

| | |
|---|---|
| номинальное давление в распределительной системе: | |
| - сжатые медицинские газы | $400^{+100}_{+200}$ кПа |
| - привод хирургических инструментов | $800_{-100}$ кПа (сжатый воздух и кислород) |
| - пониженное давление | < 60 кПа (абсолютное давление) |
| защитное соединение: | жёлто-зелёный кабель CYA 4 мм$^2$ |
| диапазон рабочих температур: | 0 – 50°C |
| монтажная поверхность: | вертикальная (скрытый или открытый монтаж) |
| срок службы: | 10 лет |

ГЗА размещается в вентилируемой, замыкаемой стальной коробке с предусмотренной точкой заземления и возможностью быстрого открывания в аварийной ситуации.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Аварийное открывание осуществляется сжатием левого нижнего угла дверок и одновременным ударом по правому верхнему углу дверок!**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

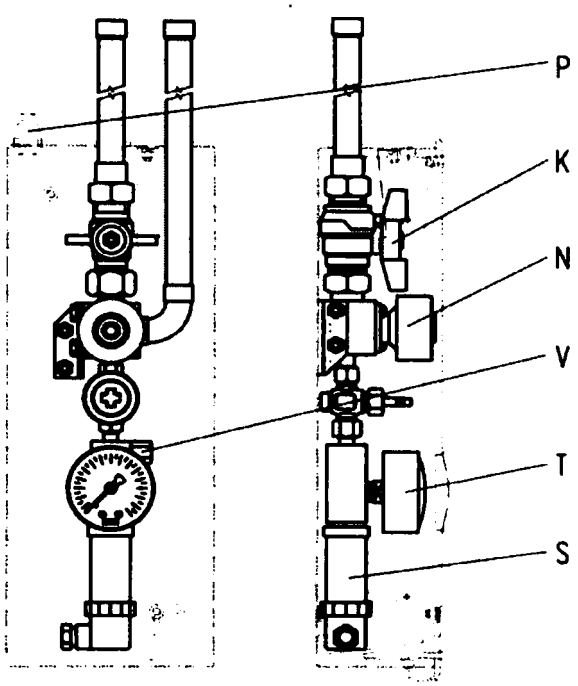
# ТИПЫ ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

## ГРУППОВАЯ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

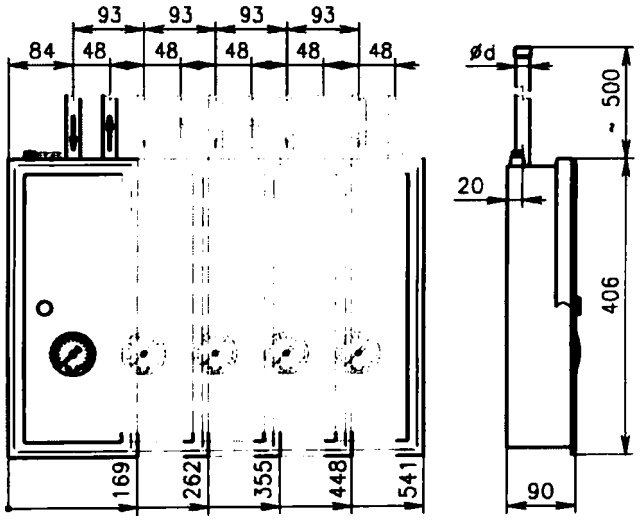
- **типовая серия SU 03...** чертёж № 32.03.00
- **типовая серия SU 03 S...** чертёж № 32.65.81
- **типовая серия SU 13...** чертёж № 32.13.00

**Назначение:** - для 1 - 5 автономно перекрываемых каналов распределительной сети,
- медицинских, а при необходимости и технических газов, (указанных ниже видов),
- SU 03 для подключения трубопроводов Ø 12x1 или Ø18x1,
- SU 13 для подключения трубопроводов Ø 12x1, Ø18x1, Ø 22x1 или Ø28x1

**Оснащение:** K - запорная арматура ответвлений (*шаровые краны с выбранными параметрами)
V - выпускные краны
N - аварийные входы: быстроразъёмные соединения DN 4, PN 10
T - манометры на выходах*
S - датчики давления* (для систем сигнализации)
P - проходные изоляторы для проводов системы сигнализации



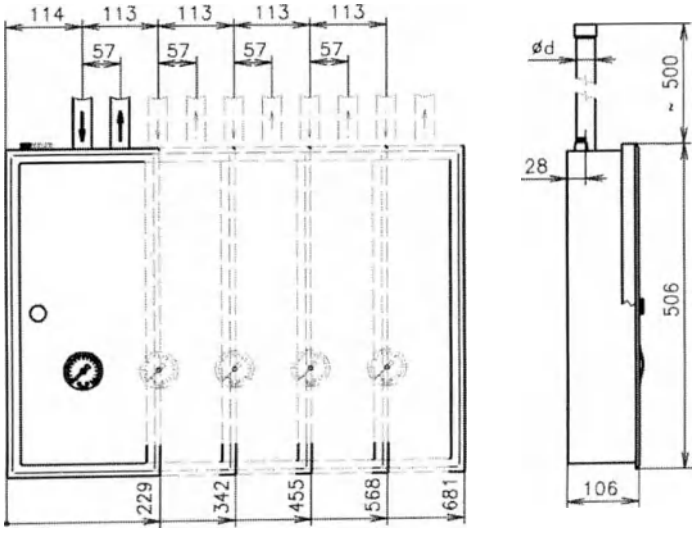

**если для данного заказа не оговорено иное, T и S выбираются для рабочего манометрического давления до 5 бар, диапазон для вакуума составляет 0 - 1 бар и S не устанавливаются**




### Исполнение для данного заказа носит комплексное типовое обозначение:

**SU 03 ... ... __.__.__.__.__** количество каналов

- для монтажа: P скрытого; N открытого
- вид быстроразъёмных соединений: M производства "МЗЛГ"; B " " "ПРЕС БЛОК"
- размеры каналов (д): 2 для труб ø12x1; 8 для труб ø18x1
- для газов: 1 кислород; 5 закись азота; 6 сжатый воздух; 7 углекислый газ; 8 вакуум; 9 смесь $O_2/N_2$




**SU 13 ... ... __.__.__.__.__** количество каналов

- для монтажа: P скрытого; N открытого
- вид быстроразъёмных соединений: M производства "МЗЛГ"; B " " "ПРЕС БЛОК"
- размеры каналов (д): 2 для труб ø 12x1; 8 для труб ø 18x1; 3 для труб ø 22x1; 4 для труб ø 28x1,5
- для газов: 1 кислород; 5 закись азота; 6 сжатый воздух; 7 углекислый газ; 8 вакуум; 9 смесь $O_2/N_2$



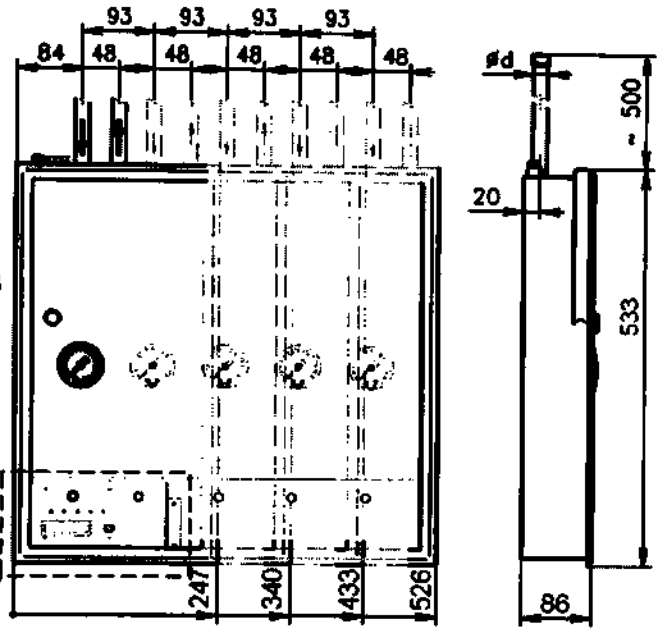
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Исполнение для данного заказа носит комплексное типовое обозначение:**

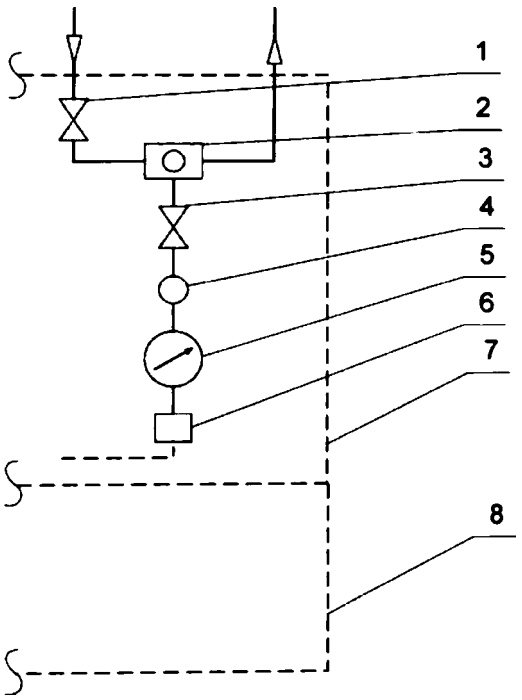
**SU 03 S ... ...** — количество каналов

- для монтажа: **P** скрытого; **N** открытого
- вид быстроразъёмных соединений: **M** производства "МЗ"; **B** " " "ПРЕС БЛОК"
- размеры каналов (д): **2** для труб ø12x1; **8** для труб ø18x1
- для газов: **1** кислород; **5** закись азота; **6** сжатый воздух; **7** углекислый газ; **8** вакуум; **9** смесь $O_2/N_2$

контрольная аппаратура




## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ




1. запорный шаровой вентиль
2. быстроразъёмное соединение
3. запорный вентиль UV.22A
4. вентиляционная пробка
5. манометр / вакуумметр
6. датчик давления
7. коробка
8. надстройка коробки для контрольной аппаратуры
9.

## УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Роликовый замок быстроразъёмного соединения должен надёжно работать в любом положении быстроразъёмного соединения; не допускается его заедание в каком-либо положении.
- Для сохранения чистоты газов, в особенности медицинских, необходимо предотвратить загрязнение быстроразъёмных соединений и всех их контр-деталей.
- Запрещается ставить на поверхность ГЗА ёмкости с жидкостями.
- запорный кран в закрытом положении должен быть зафиксирован закрепкой



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- у модификаций, предназначенных для $O_2$ и $N_2O$, на протяжении всего времени эксплуатации не допускается загрязнение жирными веществами и веществами с повышенной склонностью к окислению. В случае их загрязнения или при возникновении подозрения, что в них попали примеси, угрожающие их безопасному использованию, их необходимо вывести из эксплуатации, обеспечить квалифицированную очистку и, при необходимости, удалить маркировку *обезжиренного исполнения (синяя полоска / наклейка).*
- При возникновении подозрения на загрязнение, негерметичность или на сбой в работе быстроразъёмного соединения ГЗА необходимо вывести из эксплуатации вплоть до профессионального устранение опасного состояния. Герметичность, как правило, проверяется мыльной водой; в некоторых случаях её можно проверить контролем, не снижается ли давление на герметично изолированном участке. При обнаружении негерметичности в разборном соединении его необходимо подтянуть. Это необходимо делать бережно и, если соединение находится под давлением, с учётом повышенного риска и очень осторожно. При этом необходимо избегать проворачивания в соединении, которое может привести к деформации присоединённого трубопровода, т.е. к снижению его способности надёжно удерживать давление (контр-деталь подтягиваемого соединения по возможности необходимо придерживать, чтобы не допустить её проворачивания). (!) В ходе эксплуатации в вентилях распределительной сети (например, вследствие попадания мелких примесей) может возникнуть внутренняя негерметичность - так называемая подречка. Такую неисправность, как правило, нельзя устранить иначе, чем заменой повреждённого вентиля и его квалифицированным ремонтом.
- В зависимости от необходимости поддержания непрерывной эксплуатации и других производственных условий уместно иметь в запасе соответствующее количество запасных функциональных элементов (вентилей, манометров... ). (!)
- Функциональные элементы, предназначенные для сдачи в ремонт, следует надёжно обозначить и хранить отдельно.
- Ремонт могут проводить лишь организации, имеющие соответствующие полномочия и оборудование.
- Ремонт можно заказать в компании "M3 Либерец, a.c.", где для конструкционных элементов распределительных сетей собственного производства на складе хранится соответствующее количество запасных частей.
- Лица, использующие распределительные сети медицинских и технических газов, обязаны соблюдать общие принципы безопасности, правила техники безопасности при работе с техническими и медицинскими газами, инструкции, содержащиеся в Руководствах к отдельным компонентам распределительных сетей, и инструкции эксплуатирующей организации, т.е. должны быть ознакомлены с ними в объёме их деятельности и подготовлены таким образом, чтобы они, например, неправильной манипуляцией не создавали угрозы ни своей безопасности, ни безопасности других лиц. (!)
- Необходимо предотвращать неквалифицированное и некомпетентное вмешательство. (!)
- **Обслуживающий персонал должен помнить, что опасность, связанную с эксплуатацией газораспределительных сетей, хотя и можно правильным подходом свести практически к нулю, но на практике нельзя полностью исключить. Поэтому он также должен учитывать и иметь представление, какие и когда могут возникать опасности, и должен быть готов действовать в зависимости от ситуации и при необходимости принимать соответствующие меры.** (!)
- Весь обслуживающий персонал, в первую очередь технические подразделения, должны периодически контролировать состояние распределительных сетей или их функциональных элементов, оценивать опасности, создаваемые возможными повреждениями, и обеспечивать их своевременное устранение. В случае любого повреждения, способного повлечь за собой опасность, необходимо вывести соответствующий участок распределительного трубопровода из эксплуатации и обеспечить его ремонт или (для сменных деталей, например, вентилей...) замену. (!)

## УПАКОВКА – ХРАНЕНИЕ

ГЗА упакована в пузырьковую плёнку так, чтобы не допустить загрязнения внутренних систем и проникновения в них влаги – на входах и выходах установлены заглушки.

Проверьте согласно документации соответствие требуемому типу и визуально неповреждённость изделия.

ГЗА храните в условиях, не оказывающих влияние на будущий срок её службы:

- при температуре от 0° до 50°C
- избегая механического повреждения и некомпетентного вмешательства
- с минимизацией воздействия влаги, содержащихся в окружающей среде вредных веществ и перепадов температуры

## МОНТАЖ

ГЗА должна присутствовать в качестве входного запорного вентиля в каждом трубопроводе для каждого операционного зала, реанимационного отделения, отделения интенсивного наблюдения и больничных палат.

Монтаж ГЗА разрешается выполнять только уполномоченным субъектам, имеющим квалифицированный персонал, оснащённый соответствующими инструментами.

На расстоянии до 200 мм от быстроразъёмных соединений, подверженных повышенному окислению, может находиться только не образующее искр оборудование низкого напряжения, температура которого никогда не превысит 90°C.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАПОРНЫХ УСТРОЙСТВ

Распределительные трубопроводы медицинских газов должны удовлетворять требованиям незаменимости газа. Поэтому подключение отдельных участков и элементов трубопровода выполняется жёсткой спайкой или, в случае резьбовых соединений, с использованием специфической для данного вида газа резьбы.

Необходимо соблюсти условие незаменимости вида газа во всей распределительной системе.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ответственность за ввод ГЗА в эксплуатацию несёт организация, которая выполнила монтаж групповой запорной арматуры и которая перед вводом в эксплуатацию должна провести в зависимости от вида газа следующие испытания и задокументировать их проведение:

- испытание механической прочности
- проверку соединений и заделки
- проверку герметичности трубопровода сжатого газа
- проверку герметичности отводящего трубопровода
- проверку производительности системы
- очистку испытательным газом
- проверку загрязнения примесями
- проверку терминальных устройств
- проверку соответствия газа
- заполнение соответствующим газом
- контроль чистоты воздуха

## ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ГРУППОВУЮ ЗАПОРНУЮ АРМАТУРУ

<u>при вводе в действие выходного запорного вентиля</u>

- после открывания дверок ГЗА (ключом или аварийно) поворотом обозначенного запорного крана по часовой стрелке в конечное положение, которое фиксируется закрепкой, перекрывается трубопровод данного газа. В случае фиксации запорного крана в закрытом положении перед его открыванием необходимо провести контроль закрытого трубопровода для газа.

<u>при вводе в действие места входа для аварийных ситуаций и технического обслуживания</u>

- после открывания дверок групповой запорной арматуры (ключом или аварийно) поворотом обозначенного запорного крана по часовой стрелке в конечное положение перекрывается трубопровод данного газа.
- через быстроразъёмное соединение с помощью соответствующей насадки из закрытой части трубопровода выпускается газ, либо быстроразъёмное соединение с помощью насадки используется, как место входа для аварийных ситуаций.
- быстроразъёмное соединение вводится в действие её соединением с контр-деталью до закрытия замка быстроразъёмного соединения.
- отсоединение контр-детали осуществляется нажатием руки на внешнюю часть быстроразъёмного соединения (прибл. 3 мм), в результате чего открывается замок, и контр-деталь другой рукой вынимается из быстроразъёмного соединения
- всегда нужно использовать только контр-деталь, предназначенную для определённого типа быстроразъёмного соединения для данного газа
- контр-деталь должна всегда вставляться в быстроразъёмное соединение без сопротивления
- вставив контр-деталь, обязательно убедитесь в срабатывании замка быстроразъёмного соединения, слегка потянув её в противоположном направлении – контр-деталь должна остаться в надёжно закреплённом положении
- присоединение шлангов к насадкам должно удовлетворять требованиям совместимости материала с данным видом газа, обеспечивать герметичность и надёжность соединения в соответствии с выходом из насадки, и выполнять его разрешается лишь лицам, имеющим соответствующие полномочия.
- при отсоединении контр-детали её необходимо придерживать во избежание её падения с последующим повреждением
- контр-деталь всегда должна быть чистой
- запрещается для высвобождения контр-детали использовать какие-либо вспомогательные средства или инструменты
- перед присоединением контр-детали к быстроразъёмному соединению убедитесь в том, что вставленная контр-деталь не откроет выход данного газа из быстроразъёмного соединения непосредственно в окружающую среду
- запрещается вставлять в быстроразъёмное соединение какие-либо посторонние предметы
- перед выпуском газа тщательно проверьте закрытие запорного крана и его фиксацию и соблюдайте инструкции по технике безопасности, относящиеся к данному виду газа и рабочему месту
- использование аварийных источников осуществляется с помощью соответствующей данному виду газа насадки, которая после вставки в быстроразъёмное соединение открывает проходное сечение между контр-деталью и быстроразъёмным соединением. Перед использованием аварийных источников обязательно проверьте закрытие и фиксацию запорного крана.
- после аварийного открывания дверок ГЗА для дальнейшего использования ГЗА их необходимо привести в надлежащее, т.е. в замыкаемое, состояние
- закрывать и открывать выходной запорный вентиль разрешается только уполномоченному лицу согласно требования и инструкциям по технике безопасности для данного рабочего места



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

| | |
|---|---|
| утечка газа из быстроразъёмного соединения без вставки контр-детали | a) автоматическое запорное приспособление загрязнено – вставьте насадку с шлангом, выведенным в безопасное пространство, и с небольшими интервалами трижды вставьте и выньте насадку из быстроразъёмного соединения. Если неисправность не будет устранена, перекройте подачу газа и замените быстроразъёмное соединение. |
| | b) автоматическое запорное приспособление повреждено - перекройте подачу газа и замените быстроразъёмное соединение |
| заедание замка быстроразъёмного соединения | - проверьте используемые контр-детали на типовое соответствие и отсутствие механических повреждений<br>- проверьте быстроразъёмное соединение на отсутствие посторонних предметов<br>*если ни одна из указанных выше неисправностей не обнаружена, проведите замену внешней части быстроразъёмного соединения, включая роликовый замок* |
| невысвобождение контр-детали после нажатия на лицевую внешнюю часть | - проверьте, нет ли под и рядом с внешней частью быстроразъёмного соединения посторонних предметов, если контр-деталь отсоединить не удастся, обратитесь в сервисную организацию |
| контр-деталь не вставляется в быстроразъёмное соединение | - проверьте используемые контр-детали на типовое соответствие и отсутствие механических повреждений<br>- проверьте быстроразъёмное соединение на отсутствие посторонних предметов<br>*если ни одна из указанных выше неисправностей не обнаружена, обратитесь в сервисную организацию* |
| механическое повреждение внешней части быстроразъёмного соединения | замените внешнюю часть быстроразъёмного соединения |
| после вставки контр-детали газ не проходит | - проверьте проходимость контр-детали<br>- проверьте рабочее давление в распределительной системе в направлении от быстроразъёмного соединения |
| механическое повреждение насадки | замените насадку |

Ремонт и замену разрешается проводить только обученное лицо, имеющее соответствующую квалификацию и выданную изготовителем или сервисной организацией лицензию.

Для ремонта разрешается использовать только оригинальные или одобренные изготовителем запасные части.

Изготовитель не несёт ответственности за ущерб, возникший вследствие некомпетентного вмешательства или использования неоригинальных (неодобренных) запасных частей.

Гарантийный срок составляет 2 года и досрочно прекращается в случае некомпетентного вмешательства в ГЗА и использования неоригинальных (неодобренных) запасных частей.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ОСМОТРЫ, ПРОВЕРКИ

ГЗА - это неприхотливое оборудование, не требующее специального ухода. Ежедневный контроль заключается в проверке герметичности, чистоты и невредимости.

Не стерилизовать. (!)

Дезинфекция – проводить только химическую дезинфекцию в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения № 195/2005 Свода законов согласно требованиям данного рабочего места и инструкциям эксплуатирующей организации. Не использовать Перстерил, не рекомендуется использовать Аятин.

1 раз в год необходимо проводить ревизию работы аварийной сигнализации с регистрацией в Рабочем журнале.

1 раз в год необходимо проводить проверку напорного оборудования в соответствии с нормативными актами.

Рабочую ревизию необходимо проводить:

- 1 раз в год
- после пробной эксплуатации
- после генерального ремонта
- после вывода из эксплуатации на срок более 6 месяцев
- после вмешательства, оказавшего влияние на безопасность и надёжность

## УРОВЕНЬ ШУМА, СОЗДАВАЕМОГО ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

ГЗА показывает минимальную шумовую нагрузку, создаваемую потоком газа. Факторами, оказывающими влияние на фактический уровень воздействующего на сотрудников шума, являются свойства рабочего помещения и иные источники шума.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Материалы, контактирующие с проводимыми газами, и используемая технология их обработки соответствуют предназначенным для медицинских газов.
Трубы являются медными, спаянными серебряным припоем, остальные металлические детали изготавливаются из латуни и пассивируются.
Уплотнительные кольца изготавливаются из качественной резины и PH.
Несущие элементы изготавливаются из стали с покрытием поверхности хромовокислым цинком.
Коробка изготавливается из стали с покрытием поверхности порошковой краской.

## ВРЕМЕННЫЙ ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При выводе ГЗА из эксплуатации распределительный трубопровод должен быть безупречно закрыт, заполнен инертным или ранее пропускаемым газом, и в нём должно поддерживаться давление не менее 50 кПа. При выводе из эксплуатации более чем на 6 месяцев необходимо провести рабочую ревизию.

## ДЛИТЕЛЬНЫЙ ВЫВОД ГРУППОВОЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Демонтаж (и монтаж) ГЗА разрешается выполнять только уполномоченным субъектам, имеющим квалифицированный персонал, оснащённый соответствующими инструментами.
Перед демонтажем ГЗА необходимо перекрыть и установленным способом обозначить данный участок газопровода, включая его терминальные устройства.
В соответствии с инструкциями по технике безопасности для данного газа и рабочего места выпустите газ из закрытого участка трубопровода в безопасное пространство.
Демонтаж проводите так, чтобы не была повреждена и загрязнена действующая ГЗА, включая подвод газа.

1. в месте болтового соединения отсоедините тензометр (датчик давления) с манометром от запорного вентиля, выньте тензометр с манометром из коробки
2. механически отсоедините трубопровод в месте подключения к распределительной сети
3. ослабьте болтовые соединения отдельных элементов системы и разделите их
4. запорные вентили, запорные краны, манометры и датчики давления с согласия сервисной организации можно использовать в качестве запасных частей
5. демонтаж быстроразъёмного соединения (UR.07) при использовании быстроразъёмного соединения иного типа демонтаж выполняйте в соответствии с прилагаемым к выбранному быстроразъёмному соединению Руководством
   a. ослабьте и снимите переднее кольцо, фиксирующее внешний кожух быстроразъёмного соединения
   b. снимите внешний кожух быстроразъёмного соединения
   c. выверните два болта, держащие переднюю функциональную подсистему, и снимите эту подсистему вместе с фланцем
   d. в зависимости от конфигурации быстроразъёмного соединения ослабьте резьбовое соединение консоли нижней части быстроразъёмного соединения и отсоедините резьбовое соединение подачи газа. Если подача присоединена спайкой, механически отделите присоединение к быстроразъёмному соединению в месте спайки.

По завершении демонтажа разделите отдельные детали согласно используемым материалам и ликвидируйте их в соответствии с главой "ЛИКВИДАЦИЯ ПО ОКОНЧАНИИ СРОКА СЛУЖБЫ".

## ЛИКВИДАЦИЯ ПО ОКОНЧАНИИ СРОКА СЛУЖБЫ

Перед выводом ГЗА (SU 03, SU 13) из эксплуатации эксплуатирующая организация решит, содержит ли оборудование опасные компоненты, возникшие в результате деятельности эксплуатирующей организации (обеспечивающей медицинское обслуживание), и в зависимости от этого классифицирует возникшие отходы (прочие отходы "O" или опасные отходы "N").

Отходы ГЗА в исполнении с контрольной аппаратурой (SU 03 S), учитывая наличие используемой электроники, классифицируется как опасные отходы "N". Перед их ликвидацией эксплуатирующая организация (обеспечивающая медицинское обслуживание) решит, содержат ли они также опасные компоненты, возникшие в результате её деятельности.

Ликвидация проводится в зависимости от классификации отходов с соблюдением правовых норм, касающихся обращения с отходами. Возникшие отходы не являются смешанными коммунальными отходами.

По истечении срока службы ГЗА / после вывода ГЗА из эксплуатации её необходимо демонтировать.

Демонтаж необходимо проводить с соблюдением общих правил техники безопасности. Порядок безопасного демонтажа оборудования определяет эксплуатирующая организации в зависимости от местных условий.

Учитывая классификацию возникших после демонтажа отходов, металлические, пластмассовые и прочие части можно ликвидировать, рассортировав их по видам и предложив их к вторичному использованию.

**ВНИМАНИЕ: В целях защиты окружающей среды запрещается сжигать горючие части ГЗА!**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Документы, прилагаемые к ГЗА:

- настоящее Руководство по эксплуатации
- Сертификат производителя, С 201.5
- Руководство по эксплуатации выбранного вида быстроразъёмного соединения
- Принципы безопасности при работе с кислородным оборудованием, N 002

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ АППАРАТУРОЙ


| | |
|---|---|
| Назначение Контрольной аппаратуры | 10 |
| Описание, подключение и техническое обслуживание контрольной аппаратуры | 10 |
| Управление прибором | 13 |
| Функция настройки прибора | 14 |
| Настройка максимального количества датчиков | 15 |
| Одновременная настройка параметров всех датчиков | 15 |
| Раздельная настройка параметров датчиков | 16 |
| Настройка продолжительности звуковой сигнализации | 17 |
| Измерение силы тока | 17 |


### Назначение Контрольной аппаратуры

В распределительных сетях технических и медицинских газов Контрольная аппаратура (ниже называемая прибором) выполняет функцию контроля заданных параметров давления с возможностью подачи аварийного сигнала при превышении установленных значений. К прибору можно подключить до 5 датчиков давления. Прибор могут устанавливать только специалисты, имеющие соответствующую лицензию, а использовать и проводить его техническое обслуживание - надлежащим образом обученный персонал.

Запрещается использовать устройство в целях, отличающихся от установленных изготовителем. (!)

Срок службы прибора составляет 10 лет.

### Описание, подключение и техническое обслуживание контрольной аппаратуры

**Технические параметры:**

| | |
|---|---|
| ***В цепи питания для датчиков давления*** | |
| Питание переменным током | 18 В / 50 Гц - 25 В / 50 Гц |
| Питание постоянным током | 22 В пост. тока - 35 В пост. тока |
| Потребление без датчиков (без неисправностей - реле разомкнуто) при питании 22 В пост. тока потребление обычно составляет 50 мА | |
| Подсветка дисплея | +30 мА |
| Замкнутое реле | +20 мА |
| Каждый датчик давления | от +4 мА до +20 мА |
| Максимальное стандартное потребление | 200 мА |
| ***В цепи питания без датчиков давления*** | |
| Питание переменным током | 10 В / 50 Гц - 25 В / 50 Гц |
| Питание постоянным током | 12 В пост. тока - 35 В пост. тока |
| Дисплей | с подсветкой, 2 строки по 16 знаков, размер 643 x 16 мм |
| Нижняя печатная плата | 120 мм x 96 мм x 37 мм (ш x в x гл) |
| Рекомендуемые датчики давления | двухпроводные, тип DMK 331, диапазон 4 мА - 20 мА |
| Сопротивление считывания для тока | 150 Ом при 20 мА, потеря на резисторе 3 В |
| Макс. количество датчиков | 5 шт. |
| Выход на внешний зуммер | 12 В максимально 50 мА |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Описание подключения

### Печатная плата

Питание печатной платы подаётся на клеммы V1-V2 и может осуществляться переменным (50 Гц) или постоянным током. За выпрямителем тока установлены следующие стабилизаторы: импульсный стабилизатор +5 В для процессоров, стабилизатор +12 В для зуммера и стабилизатор +18 В для питания датчиков давления. Стабилизатор типа 7812 стабилизирует питание внутреннего и внешнего зуммера. Стабилизатор типа 7818 стабилизирует питание максимально пяти датчиков тока с выходом от 4 мА до 20 мА.

Питание +18 В выведено на четыре клеммы S8 (две - заземление, две - +18 В). Внешний зуммер можно подключить к клеммам S10, соблюдая при этом полярность подключения проводов. Внешние индикаторные светодиоды подключаются к разъёму с плоским кабелем K1, причём светодиод всегда подключается к парам разъёмов 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, где на чётную клемму подаётся напряжение +5 В, а нечётные клеммы соединены с резисторами 470 Ом для включения светодиодов. Анод светодиода подключается к клеммам 2, 4, 6, 8, 10, а катод светодиода - к клеммам 1, 3, 5, 7, 9.

Подстроечный конденсатор P1 предназначен для регулирования контрастности дисплея. Реле с контактами K1, K2, K3 замкнётся, если значение силы тока выйдет за рамки допусков. Контакт реле K1 является нормально замкнутым, а контакт K3 - нормально разомкнутым. Замыкание реле сигнализирует светодиод, расположенный рядом с реле RE1. Расположенные на печатной плате светодиоды размером 5 мм подключены параллельно внешним светодиодам и свечением или миганием указывают на отклонение от допустимых параметров.

Питание +5 В с помощью пяти преобразователей DC1 - DC5 гальванически разделяется на напряжение +5 В для питания пяти процессоров. Эти пять процессоров получают питание от преобразователей DC/DC и стабилизаторов 3,3 В. На измерительном резисторе сопротивлением 150 Ом измеряется падение напряжение, и поскольку наше внутреннее эталонное напряжение в измерительном процессоре составляет 3,3 В получается сила тока 3,3 / 150 = 22 мА. То есть, измерительный процессор измеряет силу тока 10-разрядным преобразователем в диапазоне от 0 мА до 22 мА. Цифровое значение измеренной силы тока он направляет последовательной передачей через оптоэлемент к главному процессору обработки сигналов, который оценит полученное значение и отобразит его на дисплее.

Печатную плату нельзя чистить ни жидкими, ни другими чистящими средствами. Пыль можно удалить пылесосом с использованием соответствующей насадки или, если это позволяет расположение прибора, сдуть сухим сжатым воздухом.

Защитную коробку прибора можно протереть хлопчатобумажной тканью, смоченной в 1,5 %-ном растворе Перстерила так, чтобы не допустить попадания жидкости внутрь прибора в месте расположения кнопки управления.

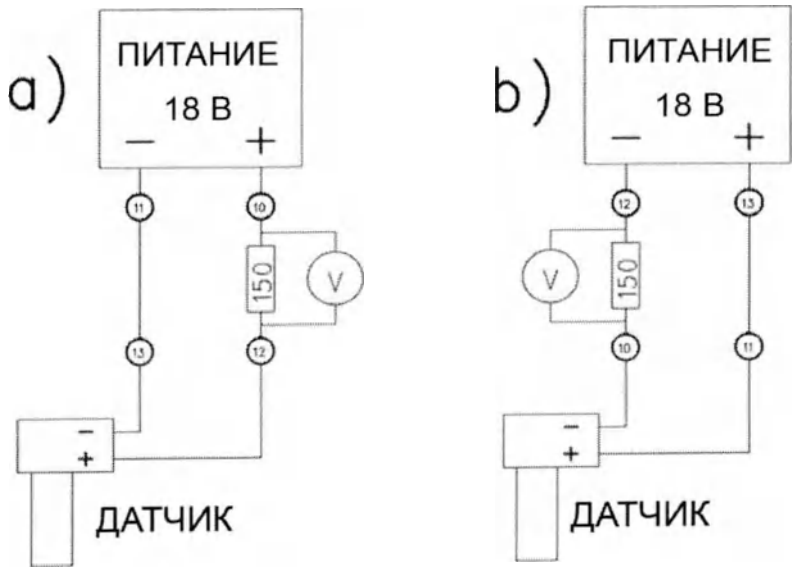
Датчики давления могут подключаться двумя следующими способами.

*1) Измерительное сопротивление 150 Ом подключено к положительному полюсу питания*

Питание для датчика подаётся на положительную клемму 10 и отрицательную клемму 11 питания (например 18 В).
Датчик давления подключён к положительной клемме 12 и отрицательной клемме 13 для датчика.

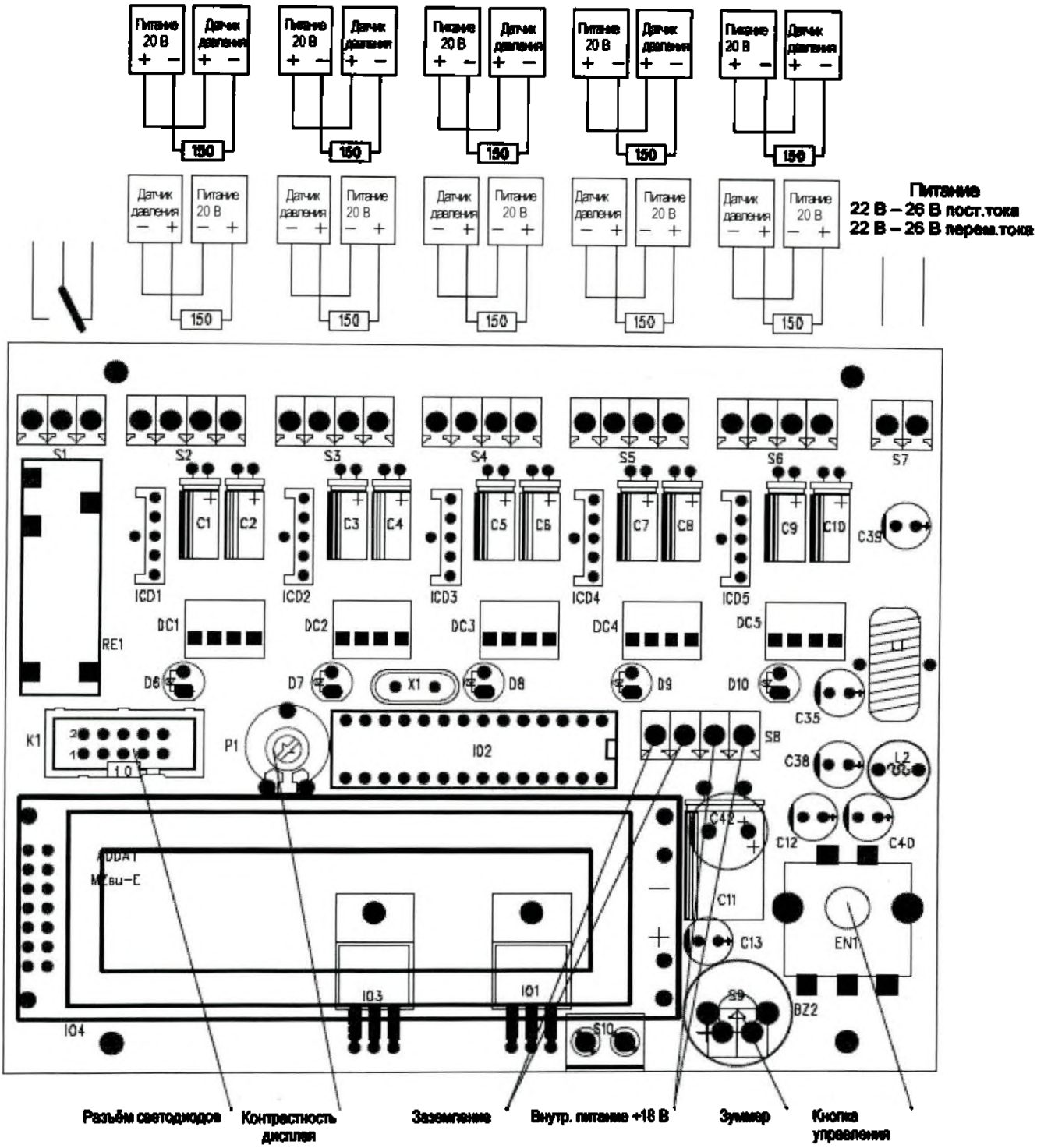
*2) Измерительное сопротивление 150 Ом подключено к отрицательному полюсу питания*

Питание для датчика подаётся на положительную клемму 12 и отрицательную клемму 13 питания (например 18 В).
Датчик давления подключён к положительной клемме 10 и отрицательной клемме 11 для датчика.





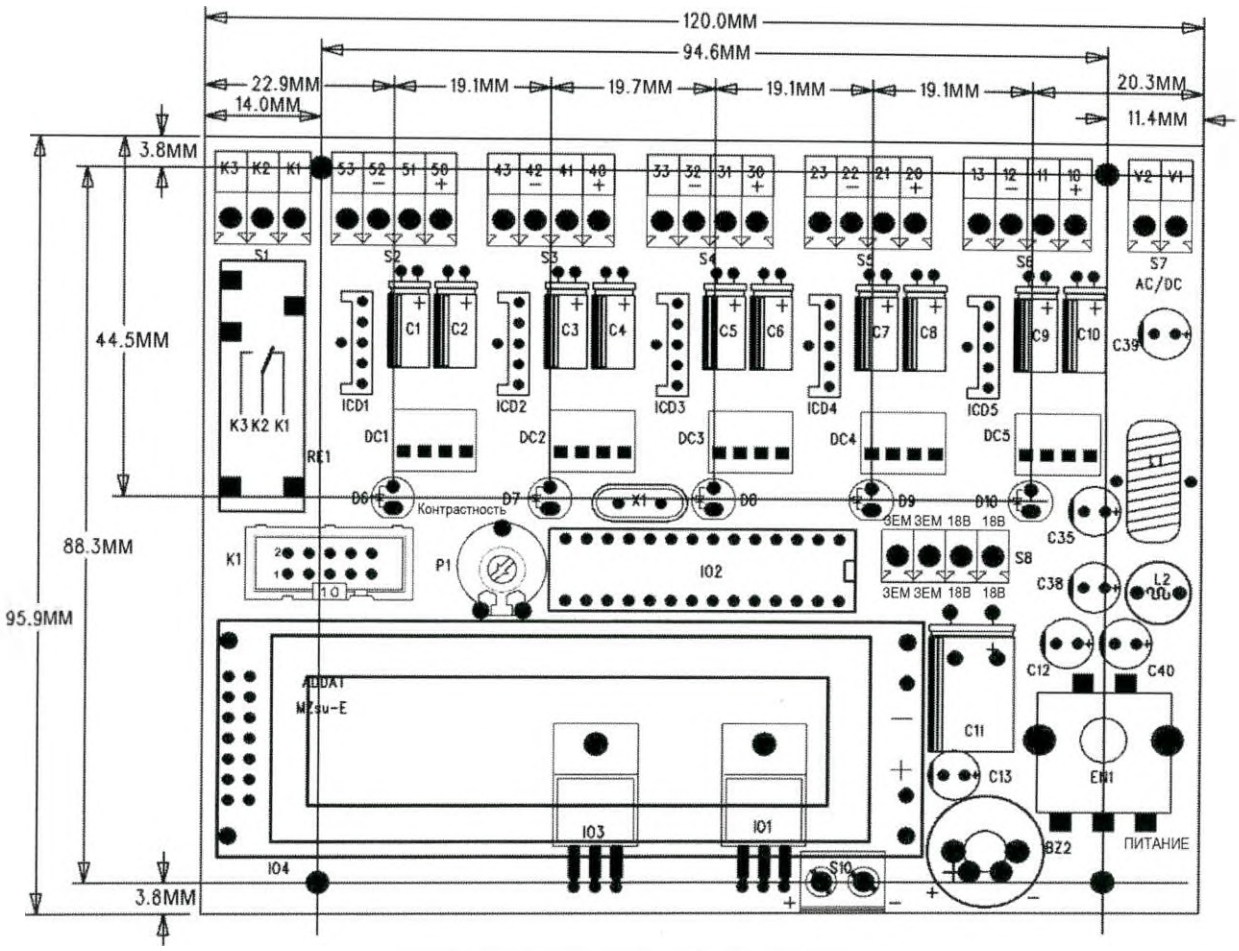

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




*Вид печатной платы*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




*Размеры печатной платы*

## Управление прибором

Для управления прибором предназначена кнопка, расположенная на передней панели. Вращением кнопки вправо выбирается более высокое значение, вращением влево значение снижается. Нажатием кнопки выбранное значение подтверждается.

### Информационные окна дисплея

Прибор работает в базовом режиме (информационном, с последовательной сменой окон), с отображением информации о состоянии напряжения, измеренных параметров и т.п. В этом состоянии данные в окнах последовательно меняются самостоятельно. Поворотом кнопки можно изменять отображаемую информацию, при вращении или нажатии кнопки дисплей подсвечивается на протяжении не менее 30 секунд.

```
МЗ Либерец ЦЗ13
Версия: 11.04.2007
```

После включения питания отсчитываются 15 секунд.

На протяжении этого времени можно нажать кнопку, после чего отобразится окно выбора языка. Можно выбрать один из следующих языков: чешский, английский, немецкий и русский.

```
Выбор языка
Чешский
```



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

язык выбирается вращением кнопки, выбор подтверждается её нажатием. Остаётся ещё пять секунд для изменения языка, так как начался отсчёт пяти секунд.

```
Датчик давл. [1]
   7.58 бар
```

На дисплее отображается определяемое датчиками 1 - 5 значение давления. Если выбрано использование только одного, двух, трёх или четырёх датчиков, на дисплее отображаются значения давления, определяемые только этими выбранными датчиками.

После нажатия кнопки на дисплей выводится запрос ПАРОЛЯ. Паролем для этого прибора является число **6, 7, 8.** Введите цифру 6 и нажмите кнопку, введите цифру 7 и нажмите кнопку, затем введите цифру 8 и нажмите кнопку.

```
Ввод пароля
Пароль: 678
```

После ввода правильной комбинации открывается доступ к настройкам прибора.

## Функция настройки прибора

```
Настройка макс.
кол-ва датчиков
```

Устанавливается максимальное количество датчиков давления от одного до пяти. Здесь выбирается количество активных подключённых датчиков. Остальные, неподключённые входы игнорируются.

```
Настройка
всех датчиков
```

Одновременно устанавливаются параметры для всех датчиков давления в соответствии с заданным количеством датчиков.

```
Послед. настройка
датчиков S1-S1
```

Устанавливаются параметры для выбранного датчика давления в соответствии с заданным количеством датчиков.

```
Настр. авар. сигн.
время вкл. и выкл.
```

Настраивается продолжительность звучания звуковой сигнализации. Продолжительность звучания можно установить от 1 до 5 секунд. Продолжительность задержки (молчания) можно установить от 0 до 10 секунд.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

```
Сила тока датчика
последоват. S1-S5
```

Измеряется сила тока на датчиках S1 - S5 (всегда отображаются все датчики). Если датчик подключён, сила тока должна составлять от 4 мА до 20 мА.

```
После нажатия кнопки
ВЫХОД в гл. меню
```

Выход в главное меню, информационное окно.

## Настройка максимального количества датчиков

```
Настройка макс.
кол-ва датчиков
```

После нажатия кнопки можно задать максимальное количество используемых датчиков давления - от датчика S1 до датчика S5.

```
Максимальное кол-во
датчиков    5
```

Задаётся количество подключённых датчиков, в данном случае это пять датчиков.

## Одновременная настройка параметров всех датчиков

```
Настройка
Всех датчиков
```

Здесь можно выбрать одновременную настройку параметров всех датчиков. После нажатия кнопки выполняется настройка:

```
Настр. мин. давл.
Давление 0.0 бар
```

Настраивается минимальное давление для датчика, т.е. при каком давлении сила тока на выходе датчика составляет 4 мА (здесь, например, 0,0 бар)

```
Настр. макс. давл.
Давление 10.0 бар
```

Настраивается максимальное давление для датчика, т.е. при каком давлении сила тока на выходе датчика составляет 20 мА (здесь, например, 10,0 бар)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

```
Настр. смещения
P = 0 T = 0.05 бар
```

Настраивается отклонение (смещение) датчика. Это выполняется следующим образом: датчик показывает какое-либо давление, другим прибором для измерения давления определяется правильное давление, а затем вращением кнопки отображаемое на дисплее показание изменяется на значение в барах, соответствующее фактическому значению.

```
Настр. нижн. предела
Давление 2.0 бар 20%
```

Настройте нижний сравнительный предел давления датчика - минимально допустимое значение давления.

```
Настр. верхн. предела
Давление 8.0 бар 80%
```

Настройте верхний сравнительный предел давления датчика - максимально допустимое значение давления.
Данные за давлением показывают % использованного диапазона датчика.

Примечание: Значениями исходной настройки являются параметры, установленные для датчика номер один.

## Раздельная настройка параметров датчиков

```
Послед. настройка
датчиков S1-S1
```

Здесь можно выбрать раздельную настройку параметров каждого датчика. После нажатия кнопки выполняется настройка:

```
Настр. датчика № 1
D 1.0 H 16.0 P 0
```

Номер датчика, для которого настраивается диапазон измерения и сравнительные пределы.

```
Настр. мин. давл.
Давление 1.0 бар
```

Настраивается минимальное давление для датчика, т.е. при каком давлении сила тока на выходе датчика составляет 4 мА (здесь, например, 1,0 бар)

```
Настр. макс. давл.
Давление 16.0 бар
```

Настраивается максимальное давление для датчика, т.е. при каком давлении сила тока на выходе датчика составляет 20 мА (здесь, например, 16,0 бар)

```
Настр. смещения
P = 0 T = 1.00 бар
```



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настраивается отклонение (смещение) датчика. Это выполняется следующим образом: датчик показывает какое-либо давление, другим прибором для измерения давления определяется правильное давление, а затем вращением кнопки отображаемое на дисплее показание изменяется на значение в барах, соответствующее фактическому значению.

```
Настр. нижн. предела
Давление 2.6 бар 10%
```

Настройте нижний сравнительный предел давления датчика - минимально допустимое значение давления.

```
Настр. верхн. предела
Давление 14.6 бар 90%
```

Настройте верхний сравнительный предел давления датчика - максимально допустимое значение давления.
Данные за давлением показывают % использованного диапазона датчика.

## Настройка продолжительности звуковой сигнализации

```
Настр. авар. сигн.
время вкл. и выкл.
```

Можно выбрать продолжительность звучания звуковой сигнализации.

```
Продолж. звука
      1 сек.
```

Здесь можно задать продолжительность звучания звуковой сигнализации в секундах - от одной до пяти секунд.

```
Продолж. задержки
     10 сек.
```

Здесь можно задать продолжительность задержки звукового сигнала в секундах - от нуля до десяти секунд.

## Измерение силы тока

```
Сила тока датчика
последоват. S1-S5
```

Можно выбрать, будет ли измеряться сила тока на выходе датчика.

```
Сила тока датчика 1
сила тока = 16.0 мА.
```



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

С помощью кнопки выбирается номер датчика, и на дисплее отображается значение силы тока в мА. Точка за обозначением мА означает, что коммуникация измерительного процессора с процессором обработки данных протекает нормально.

```
Сила тока датчика 1
сила тока = 0.0 мА ?
```

Здесь можно задать продолжительность задержки звукового сигнала в секундах. Если за обозначением мА появится знак ?, это означает, что связь между измерительным процессором и процессором обработки данных нарушена и не действует. Прибор необходимо отправить в ремонт.

```
Переход выше
ВЫХОД
```

После появления этой надписи можно нажать кнопку и выйти из окна отображения параметров силы тока.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Консоль для распределения медицинских газов и электропитания реанимационная с настенным креплением, варианты исполнения: RN07/D0, RN07/D1, RN07/D2, RN07/D3 RN07/D4, ZS 07»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**MZ Liberec, a.s.**
U Nisy 362/6
460 01 Liberec 3

ИНН CZ47306581
Тел.: +420 488040 111, Факс: +420 488040 326, email:info@mzliberec.cz
**Сертификация качества в соответствии с ISO 9001 a ISO 13 485**

# ИНСТРУКЦИИ К МОНТАЖУ НАСТЕННЫХ КОНСОЛЕЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---|
| ВВЕДЕНИЕ | 1 |
| ТИПЫ КОНСОЛЕЙ | 2 |
| УСТАНОВКА | 3-7 |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕПЕЖА ОТДЕЛЬНЫХ ТИПОВ КОНСОЛЕЙ | 8-12 |
| ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ | 13 |
| СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ | 14-16 |

## ВВЕДЕНИЕ

**Установку, вернее монтаж может проводить только уполномоченная организация с соответствующим штатом квалифицированных работников.**

Монтаж настенной консоли должен быть проведен в соответствии с надлежащей проектной документацией, учитывающей требования пользователя, высоту потолков и подвесных потолков, требуемую пространственную конфигурацию, обьем внутренних инсталляций, направления и способы их подключения и оснащение дополнительными аксесуарами.

Способ разрешения, определение размеров и определение крепежа (коеффициент безопасности при перегрузке), точность соблюдения расстояний анкерных точек должен в каждом отдельном случае консультировать и рекомендовать специалист по статике - с учетом строительной конструкции и ее состояния, с учетом веса консолей и с учетом других влияний и силовых действий.

Входы газов и Электрических проводников из стены должны быть определены в проектной документации и обязательно точно соблюдены в отношении к расстояниям анкерных точек. Монтаж консолей на место установки и соединение инсталляций должны быть исполнены квалифицированно с учетом спецификации конкретного типа консоли.

Комплектация консолей на месте назначения в соответствии с квалифицированно выработанными проектами требует взаимодействия нескольких специализированных субьектов. Сдача консолей может осуществиться только тогда, когда все специализированные субьекты закончили свои работы и выставили надлежащие документы.

*До самого подключения консолей к разводке медгазов необходимо прочистить разводки от возможных нечистот (напр. способом продувки)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ТИПЫ КОНСОЛЕЙ

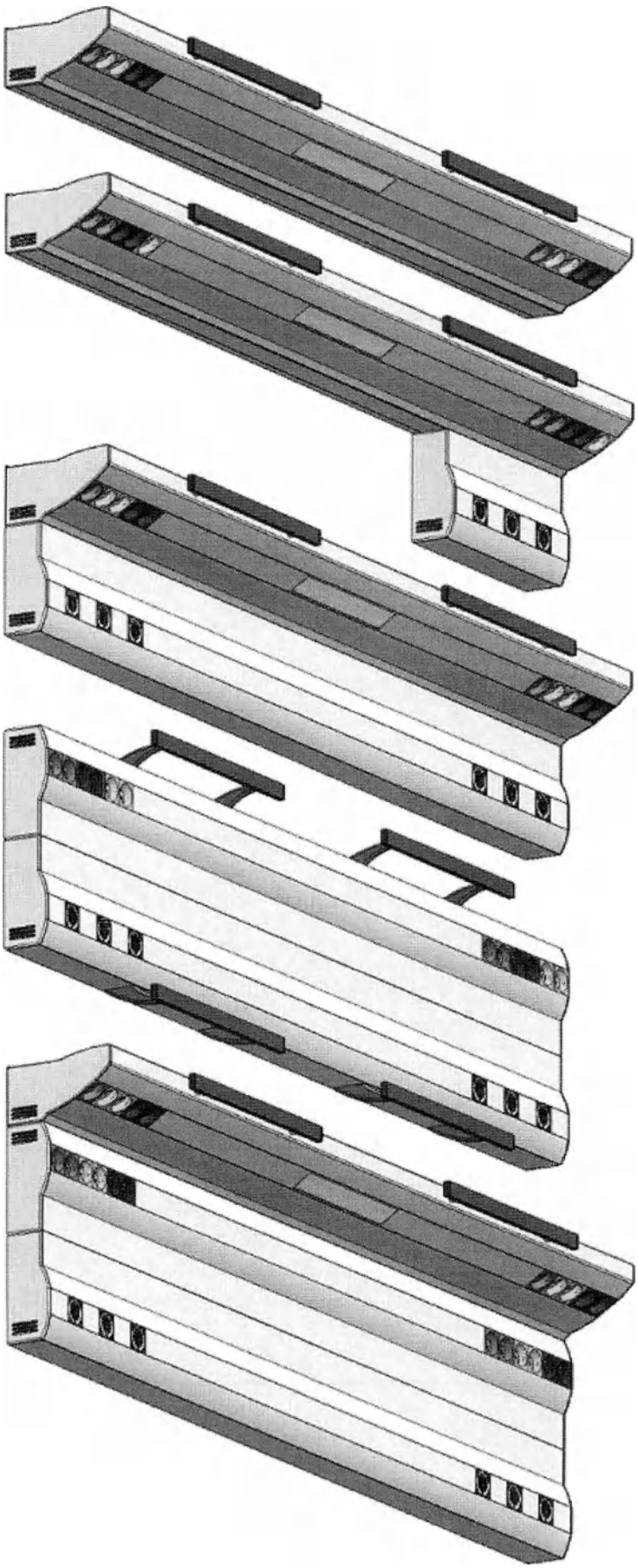
RN07-DN0

RN07-DN1

RN07-DN2

RN07-DN3

RN07-DN4



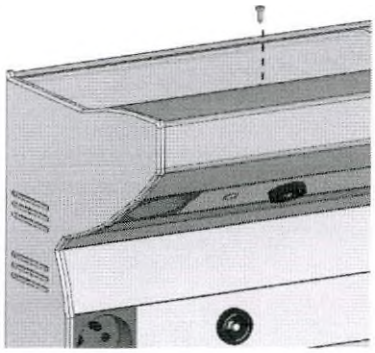
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

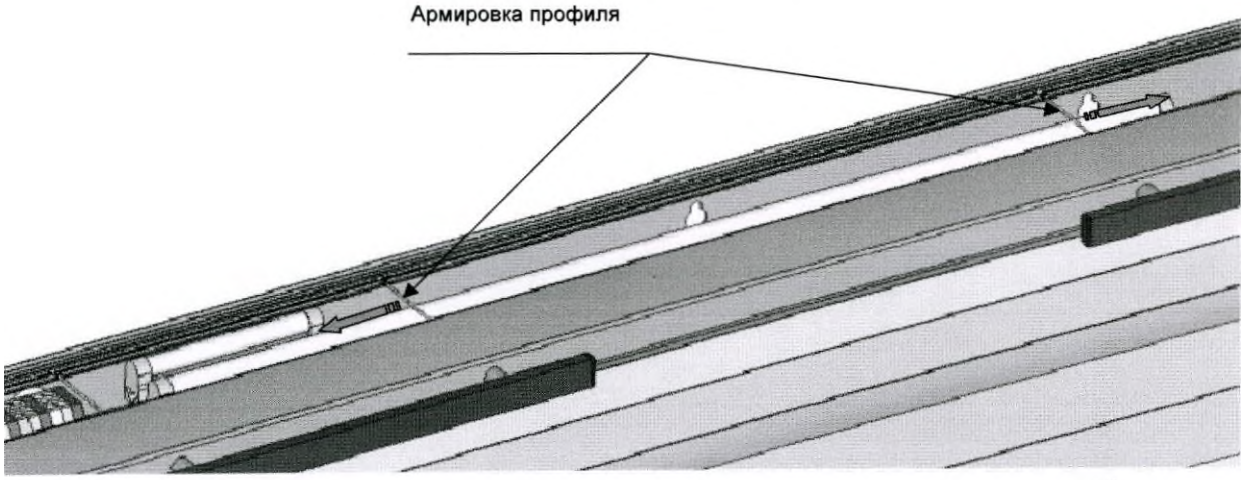
## УСТАНОВКА

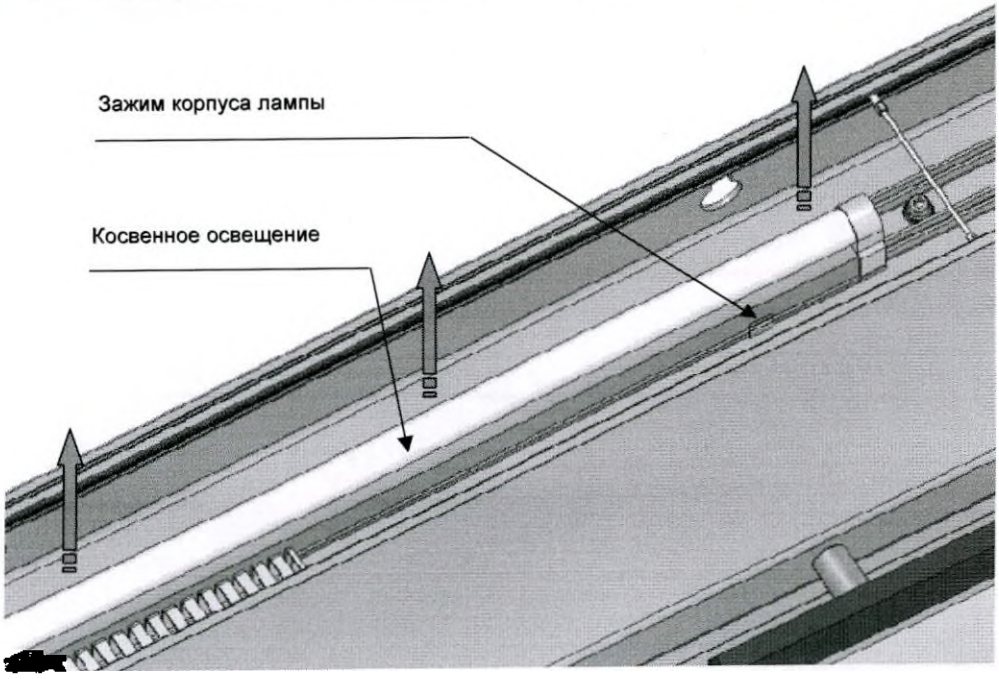
1. **Снять защитную упаковку консоли.**
2. **Снять прозрачную крышку светового модуля -**

   **На прозрачной крышке над зажимной платой отвинтить шуруп и снять крышку. Далее снять длинную прозрачную крышку над светильниками.**

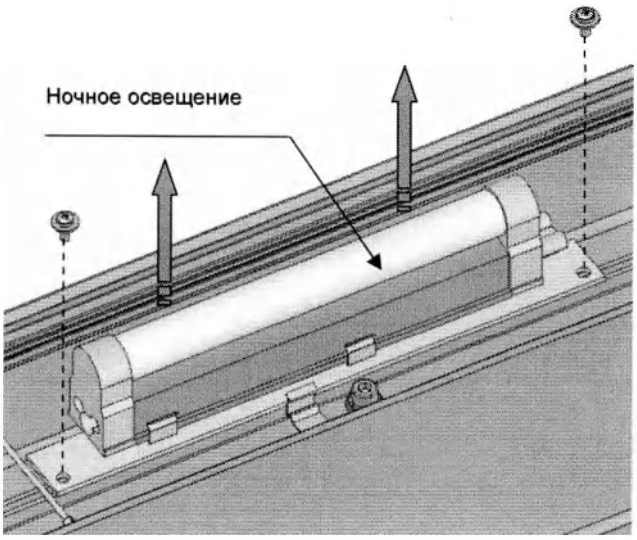
3. **Демонтировать люминесцентную лампу ночного и косвенного освещения и также зажимную плату. Отодвинуть армировку профиля (передвижная поперечная проволока), отсоединить коннектор на корпусе лампы косвенного светильника, ослабить лампу из нижних захватов и снять. Отсоединить коннектор на корпусе лампы ночного освещения, ослабить лампу из нижних захватов и снять. Отвинтить планку зажимной платы и снять.**

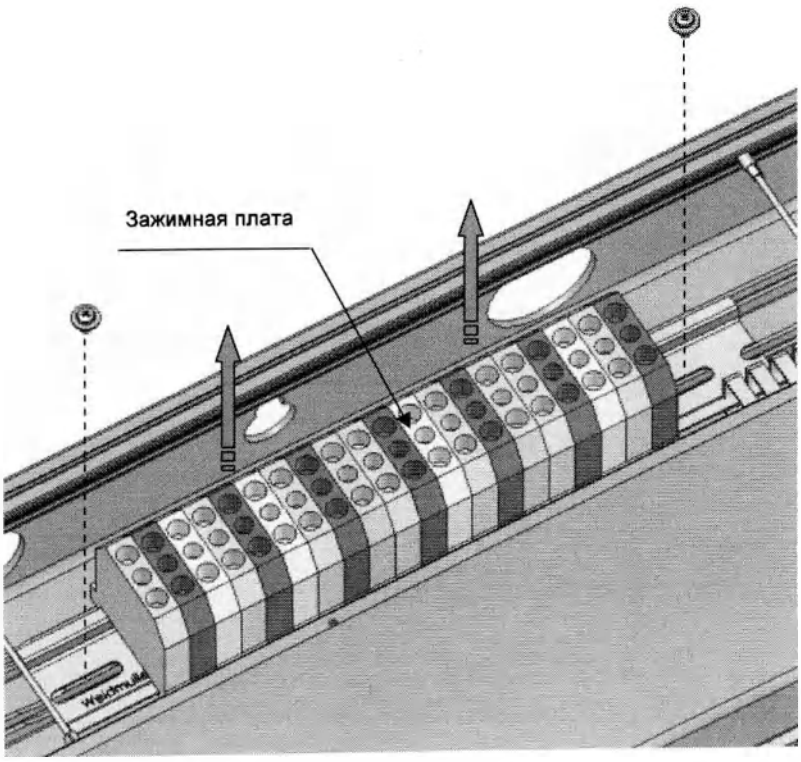





ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

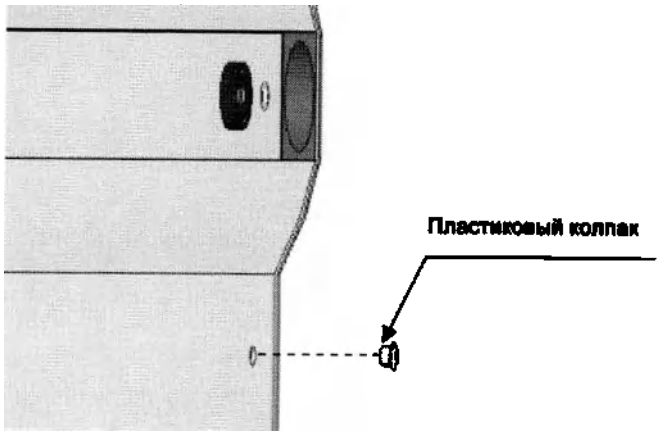


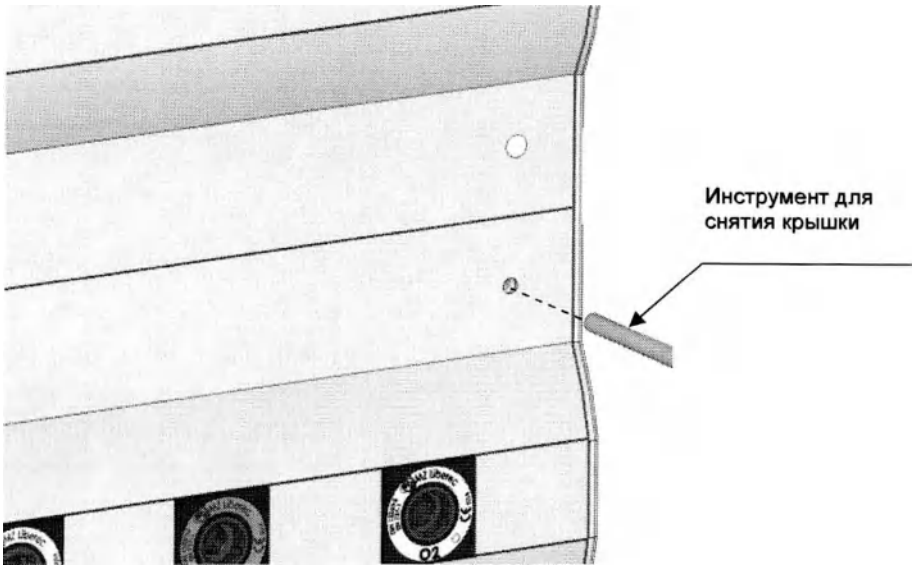




ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

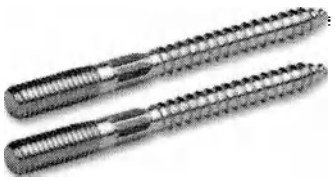
4. **Из электрического модуля снять криволинейную крышку -**

   **Устранить пластиковый колпачок, в отверстие засунуть специальный инструмент и отвинчивать до тех пор, пока криволинейная алюминиевая крышка не выдавится из профиля.**




5. **Из газового модуля снять криволинейную крышку (также как в пункте 3)**
6. **Размерить расстояния анкерных точек с помощью водяного уровня (расстояние – шаги анкерных точек указаны на стр. 8-12) в зависимости от входа подводок газа и электричества, выходящих из стены.**
7. **Приготовить отверстия для крепления, определенного в проекте (для кирпичной стены стандартно используется шуруп «комби» - комбинация шурупа и болта 8 x 100). Размеренные расстояния анкерных шурупов проверить – приложить консоль к стене.**

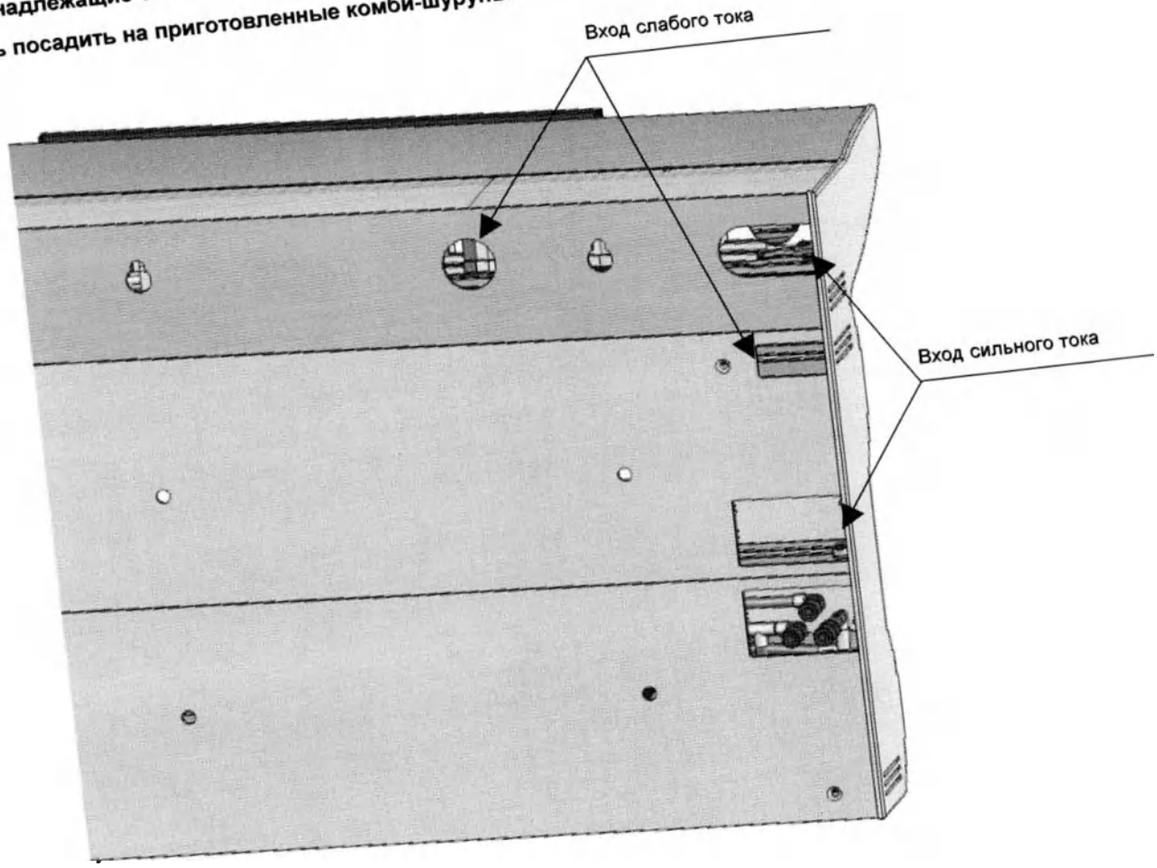


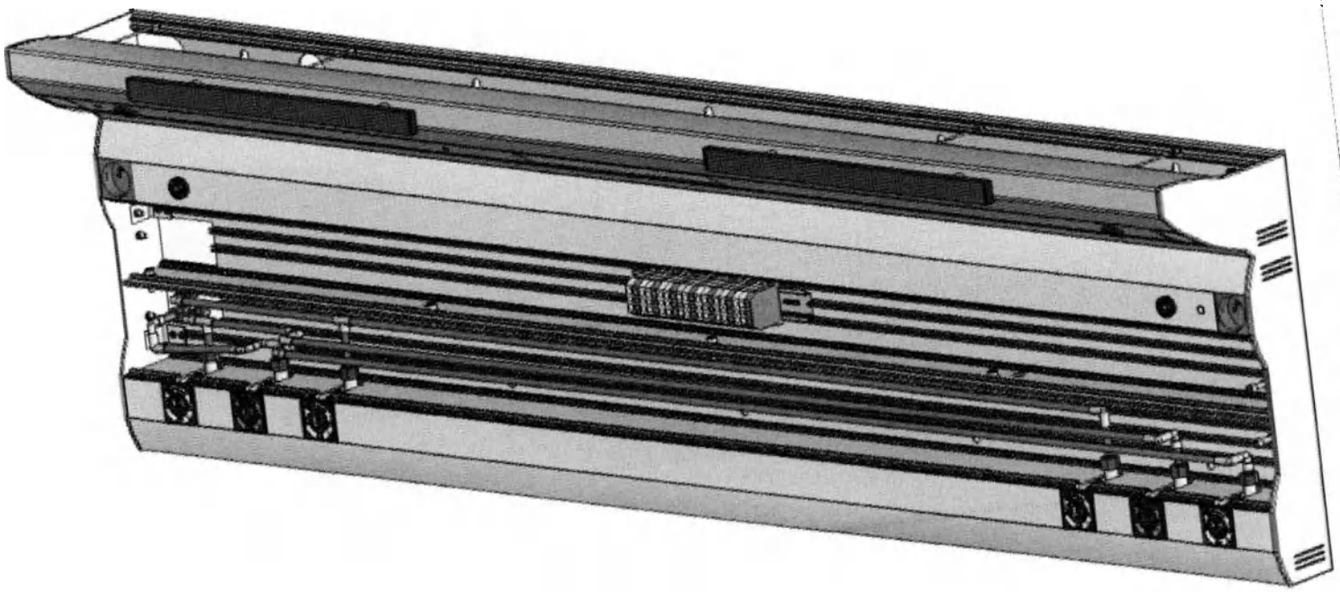
8. **В заготовленные отверстия вложить дюбеля и навинтить комби-шурупы.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Сквозь надлежащие отверстия в консоли просунуть электрические проводники сильного тока и слабого тока.**

**Консоль посадить на приготовленные комби-шурупы.**



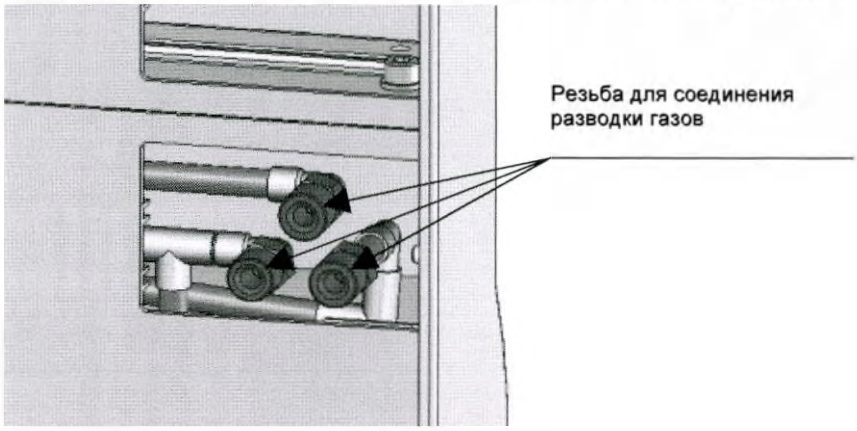



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9. **С помощью водяного уровня установить консоль в плоскости, надеть шайбы и навинтить гайки.**

10. **Соединить электрические подводки с помощью сильноточных (через зажимную плату) и слаботочных проводников.** Схема соединения указана на стр. 14-16 (внимание: соединение может отличаться в зависимости от количества электрических цепей).

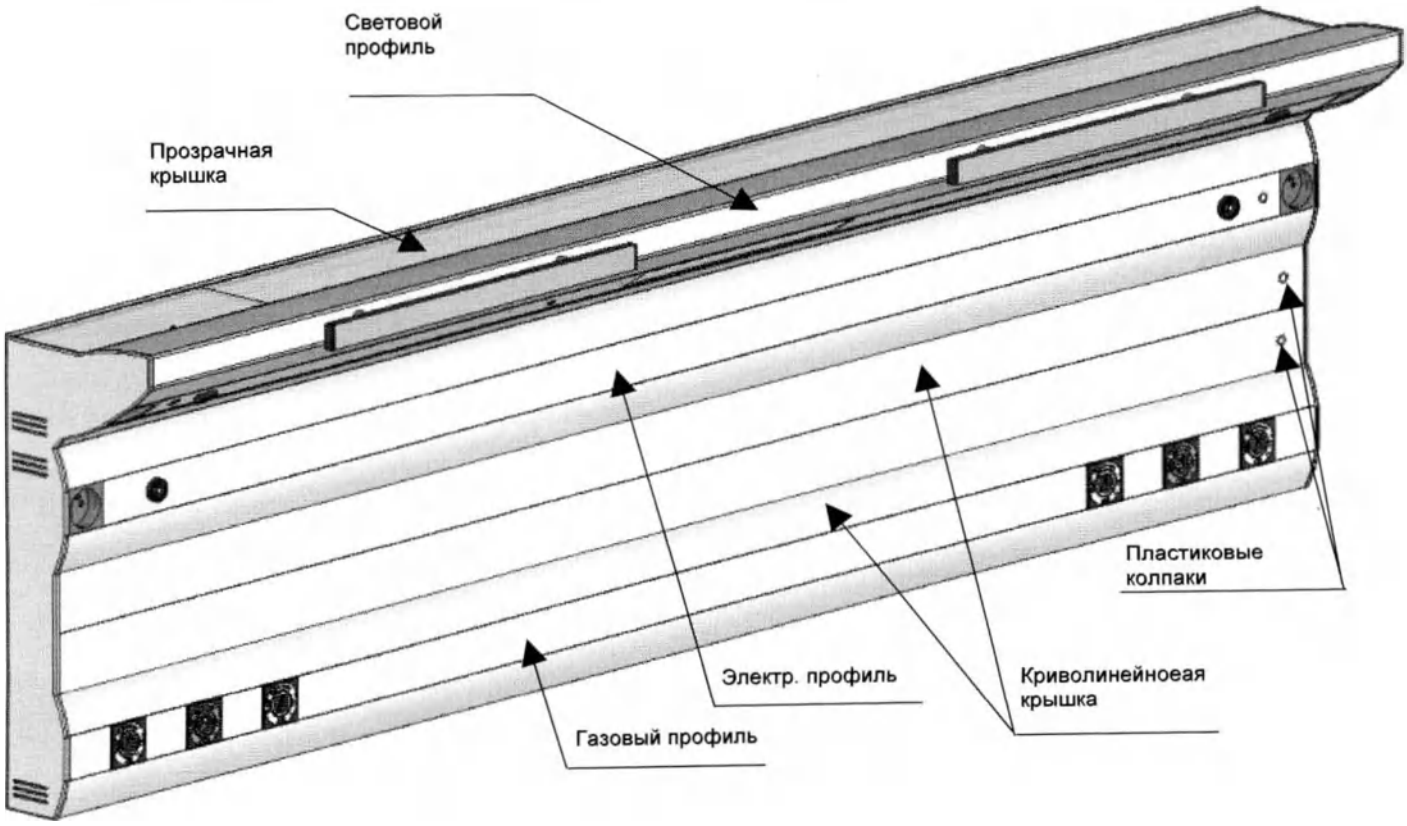
11. **В случае консолей с мед. газами необходимо комплектно смонтировать разводку газов в соответствии с индивидуальным решением мест соединения. Разводка медгазов должна соответствовать требованию взаимной незаменяемости данного газа (с другими газами) Поэтому соединение отдельных участков и элементов разводки решено с помощью твердой пайки или с помощью специфического резьбового соединения для конкретного вида газа таким образом, как указано таблице:**




| Соединение входов газов для трубыø8x1 (VAC ø12x1) | |
|---|---|
| ГАЗ | РЕЗЬБА |
| $O_2$ | G1/4" |
| AIR | M14x1,5 |
| VAC | M14x1 |
| $N_2O$ | M14x1,5 левый |
| $CO_2$ | M14x1 левый |

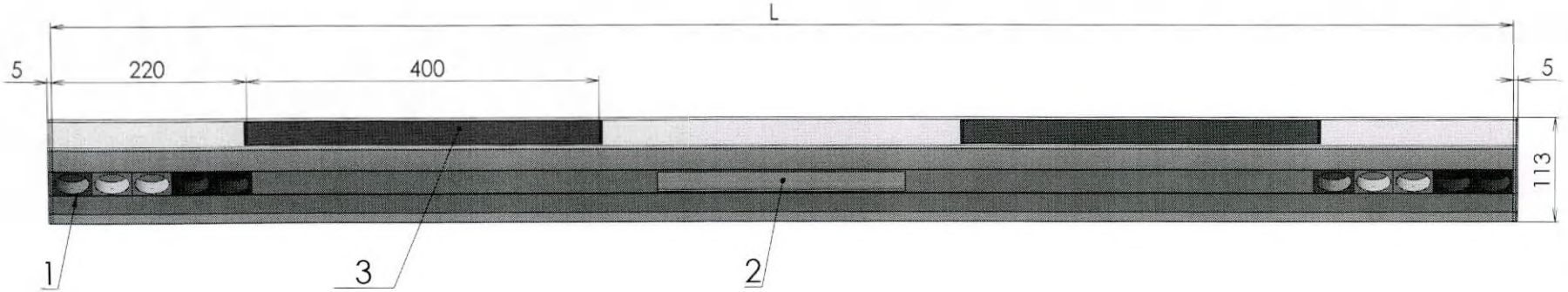
12. **В случае, если консоль не способна закрыть входы, возможные щели и другие эстетические дефекты, возникшие при монтаже, необходимо их зачистить или ремонтировать.**

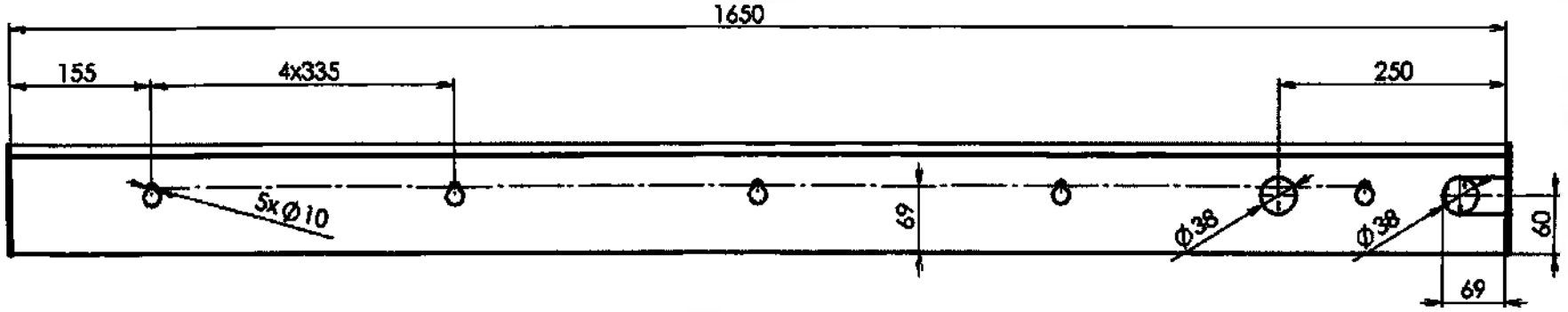
13. **Всадить все криволинейные крышки и вставить обратно пластиковые колпачки. В световой модуль всадить и привинтить зажимную плату. Всадить в захваты лампу ночного освещения и соединить коннектор. Всадить в захваты лампу косвенного освещения и соединить коннектор. Армировку профиля передвинуть на исходное место** (Каждая армировка должна находиться напротив крепления медицинского рельса). **Прозрачные крышки вставить и защелкнуть. Прозрачную крышку над зажимной платой привинтить.**




ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**RN07-DN0**



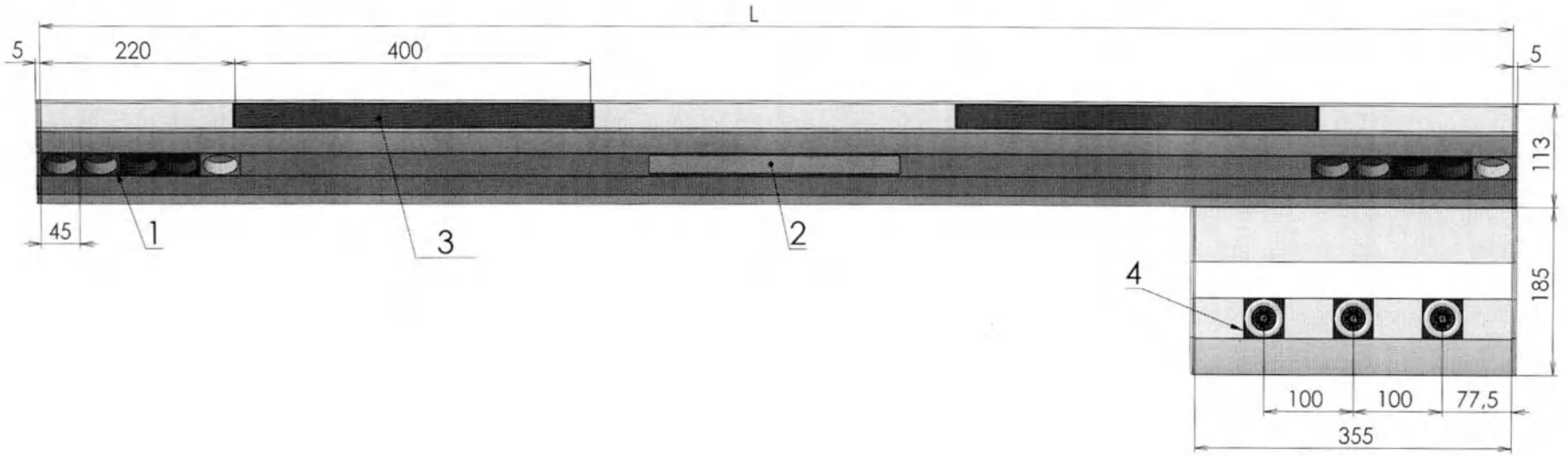




*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение*
*3. медицинский рельс*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**RN07-DN1**

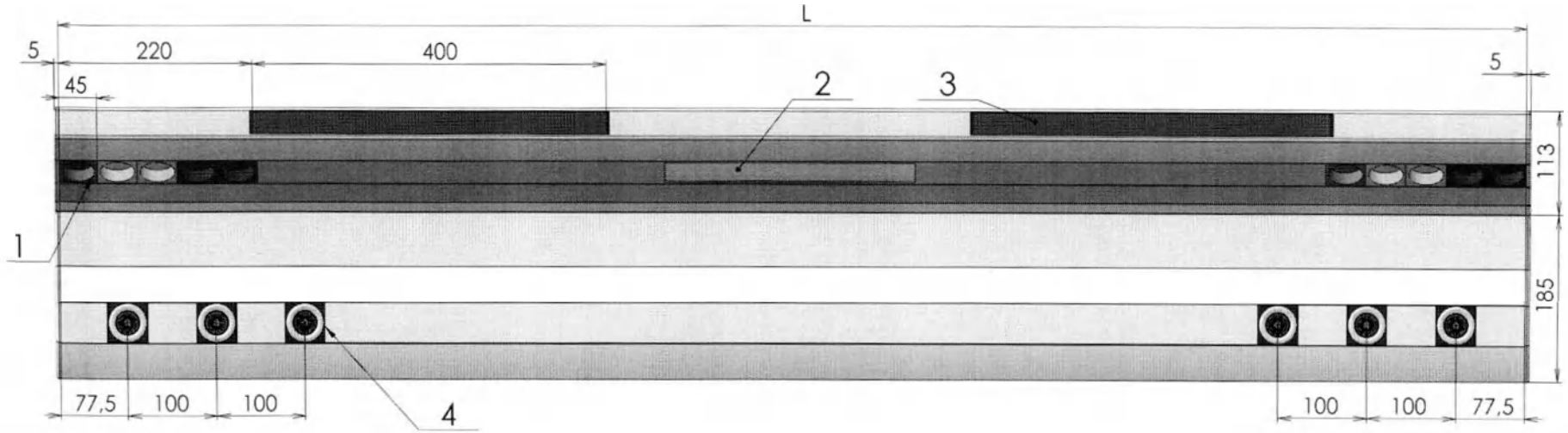


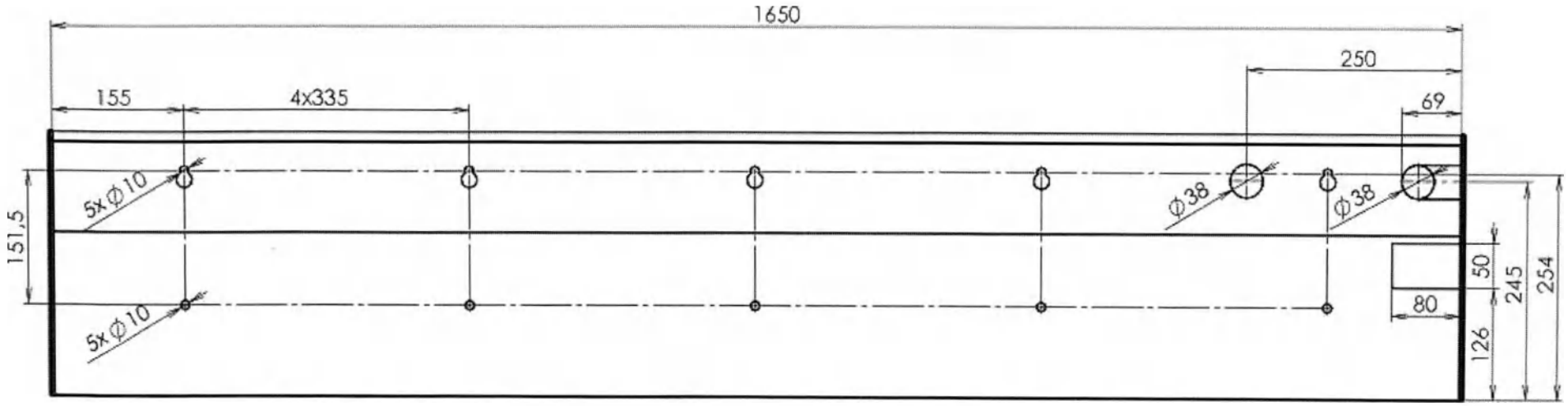
*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение*
*3.медицинский рельс*
*4.разьем быстрого соединения*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**RN07-DN2**



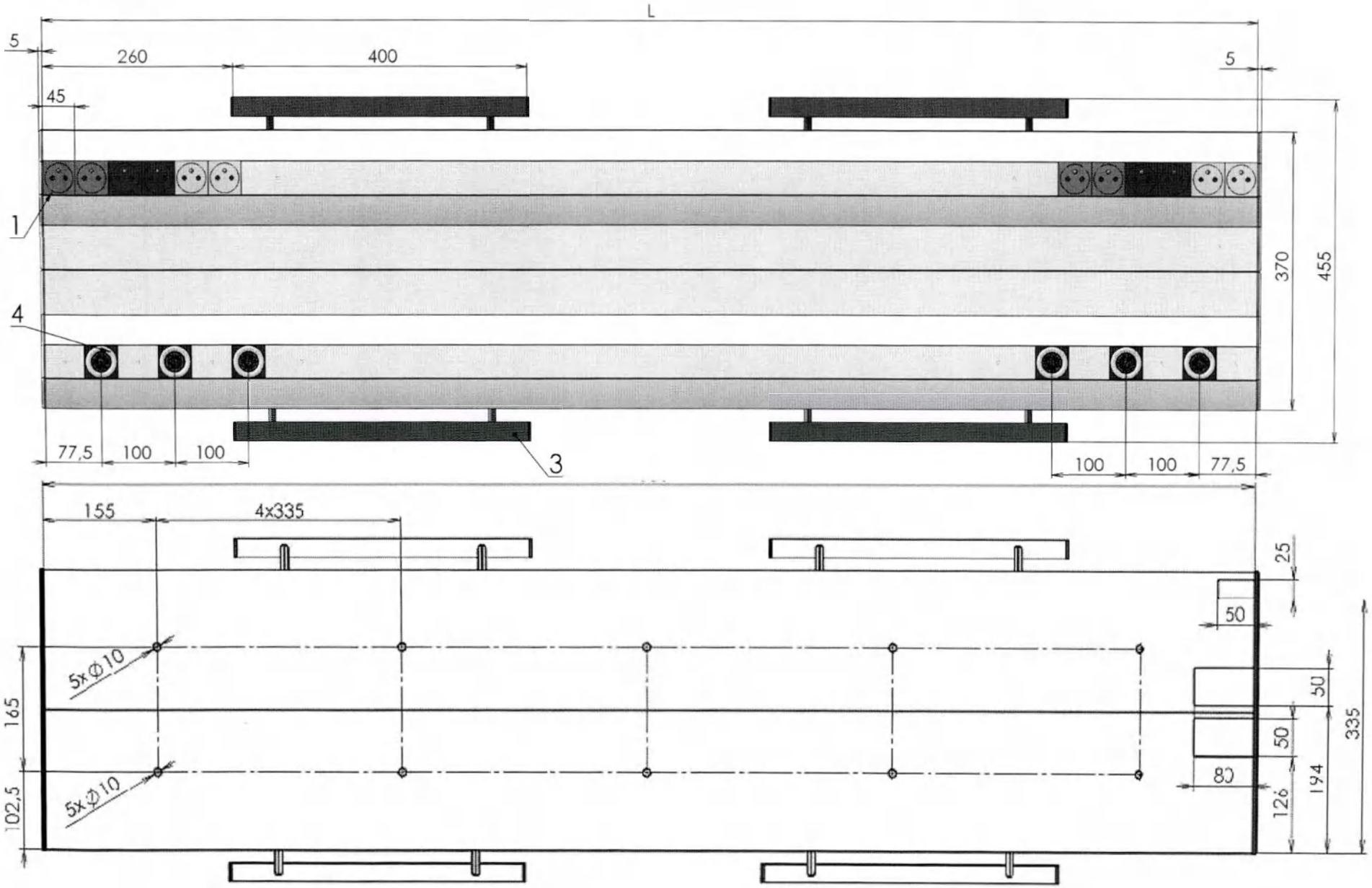




*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение*
*3. медицинский рельс*
*4.разьем быстрого соединиения*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**RN07-DN3**

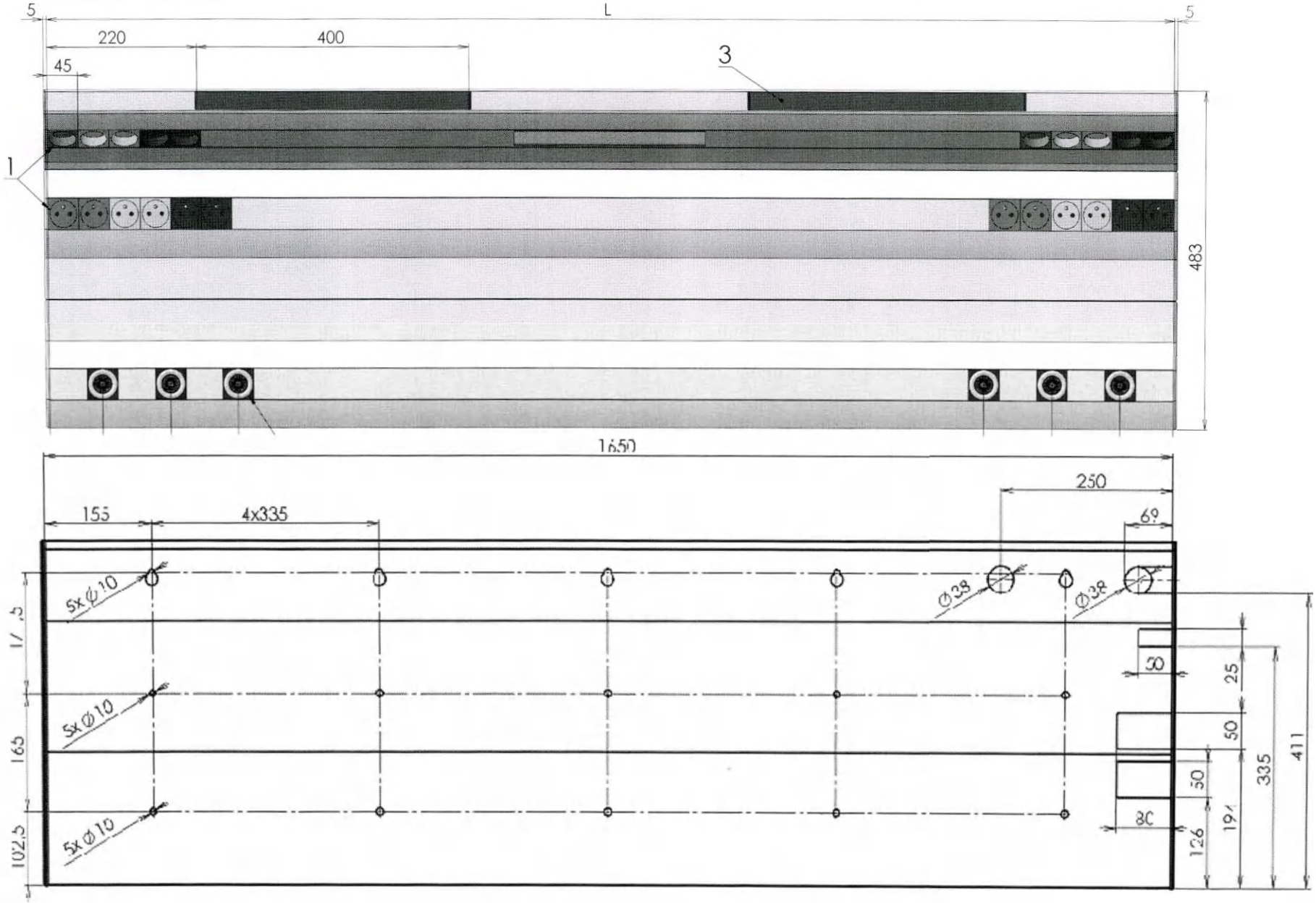



*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение*
*3. медицинский рельс*
*4. разьем быстрого соед.*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**RN07-DN4**




*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение медзаов*
*3. медицинский рельс*
*4. разьем быстрого соединения*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ответсвенной за ввод в эксплуатацию будет организация, которая установила консоли и и которая перед вводом в эксплуатацию обязана провести и подтвердить документально ниже указанные испытания и ревизии:

### 1. ГАЗОВАЯ ПРОВОДКА

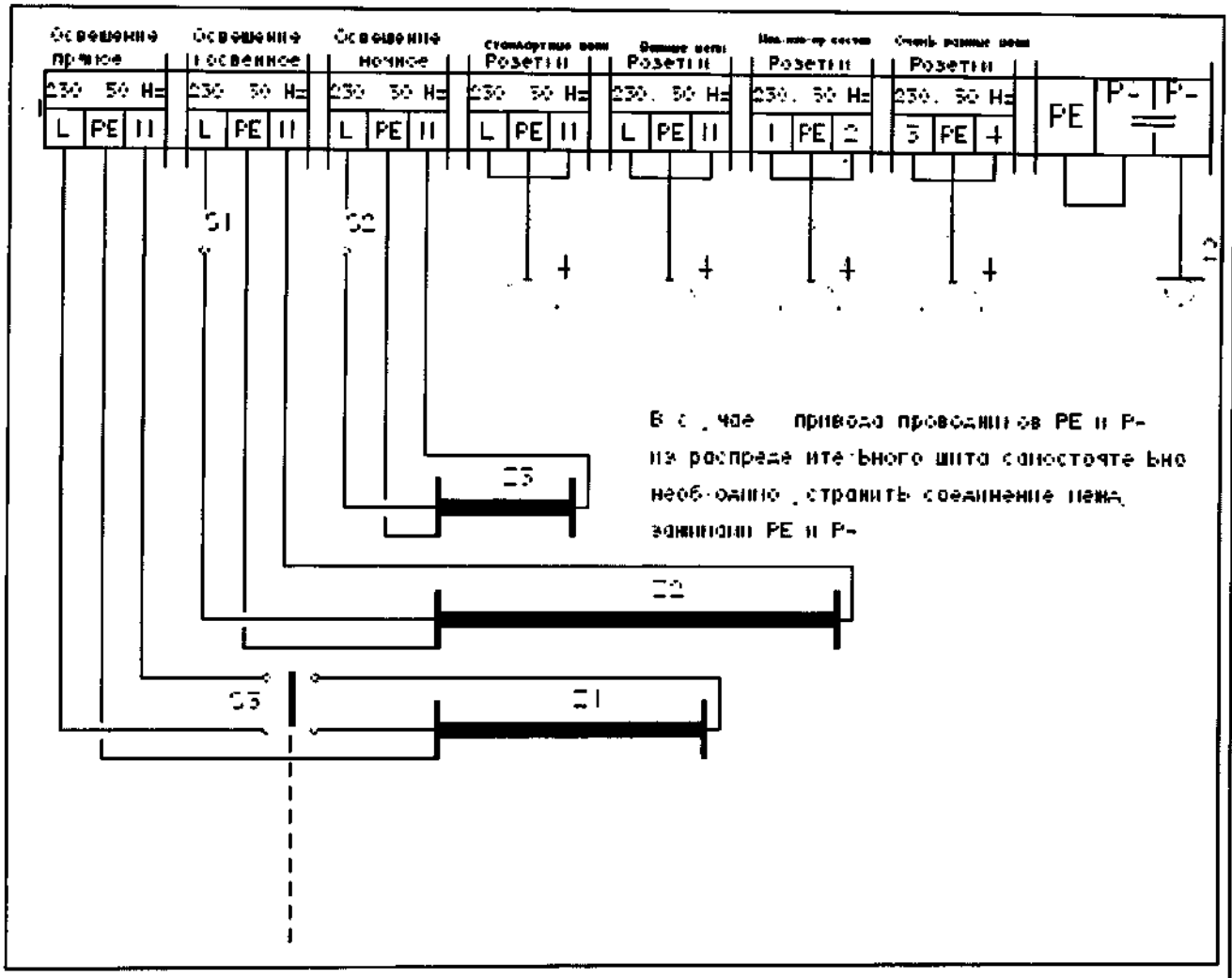
- механическая прочность, функциональность и плотность
- соединение и проходимость
- тождественность газа

### 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

- ревизия оборудования в соотв. с Чешским государственным стандартом ČSN 331500 ČSN 332000-6-61

### 3. ИСХОДНАЯ РЕВИЗИЯ ГАЗОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСТВА В СООТВ. С ВЫСШИМИ ДИРЕКТИВАМИ

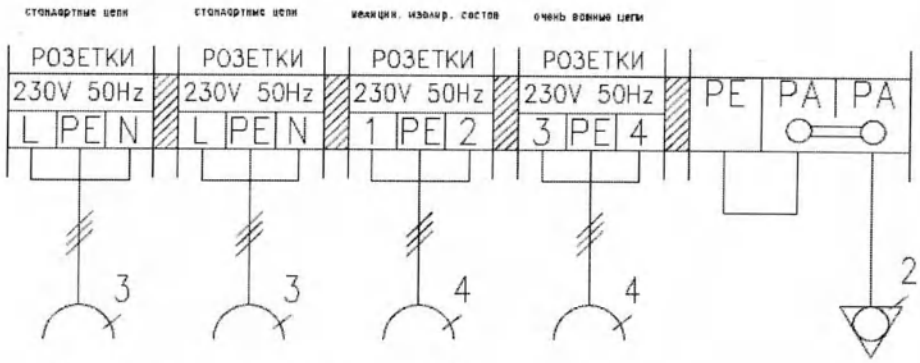
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




| | ЕГЕНЬ- |
|---|---|
| Z | Зажимная плата – Номер чертежа |
| S1 | выключатель – ЕГР-НЕ |
| S2 | выключатель – ЕГР-НЕ |
| S3 | выключатель шнуровой |
| Z1 | прямое освещение – Ф1 ГиР 8 В |
| Z2 | косвенное освещение – Ф1 ГиР 20 В |
| Z3 | Ночное освещение Ф1 ГиР 4 В |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Номер чертежа | 99 54 23 | | |
| PRESLIL | P JENLIGHT | 21.01.2008 | |
| PREZKUSEL | P JENLIGHT | 21.01.2008 | |
| SCH.-LIL | | | |
| POZI | | | |
| Схема подключения РИГ-ДНС.РИГ-ДНП а РИГ-ДНС | | | |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



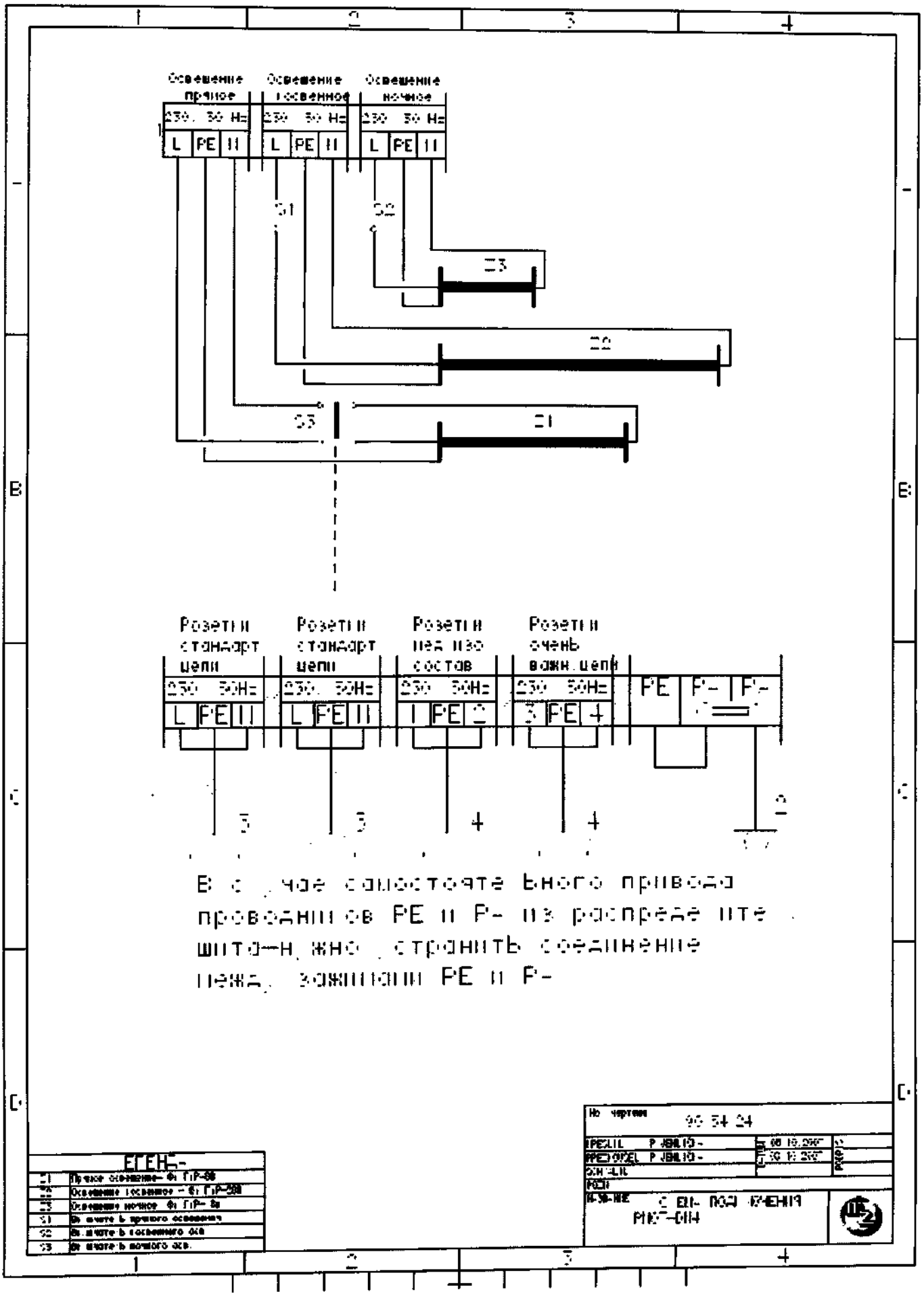

В случае самостоятельного привода проводников PE и PA из распред. щита нужно устранить соединение между зажимами PE и PA

| | | | |
|---|---|---|---|
| No. чертежа | 90 54 26 | | |
| KRESLIL | P.JEHLIČKA | DATUM 08.10.2007 | PODPIS |
| PŘEZKOUŠEL | P.JEHLIČKA | 08.10.2007 | |
| SCHVÁLIL | | | |
| POZN. | | | |
| NÁZEV: | СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ RN07-DN3 | | |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



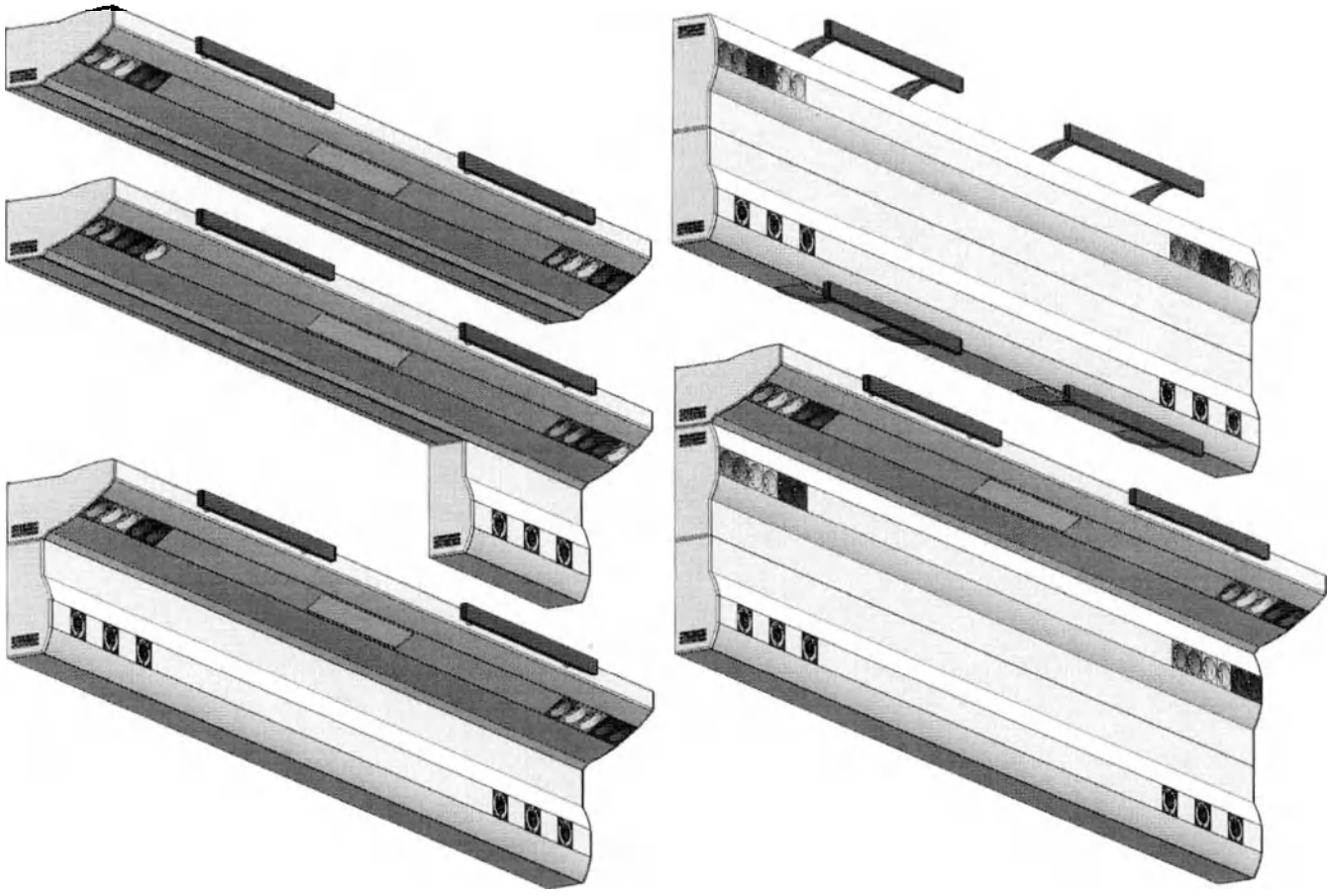


**MZ Liberec, a.s.**
U Nisy 362/6
460 01 Liberec 3

ИНН CZ47306581
Тел.: +420 488040 111, Факс: +420 488040 326, email:info@mzliberec.cz
**Сертификация качества в соответствии с ISO 9001 а ISO 13 485**

# РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
## Консолей для распределения медицинских газов и электропитания реанимационных с настенным креплением:
## Варианты исполнений: RN07/D0, RN07/D1, RN07/D2, RN07/D3, RN07/D4, ZS 07.

CE 1014



**Данное руководство было составлено производителем и является неотъемлемой частью медицинского оборудования**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ :


| | |
|---|---|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА НАСТЕННЫХ КОНСОЛЕЙ | 4 |
| ТАБЛИЦЫ ОСНАЩЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТИПОВ НАСТЕННЫХ КОНСОЛЕЙ | 4 |
| ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ | 5 |
| ИЗОБРАЖЕНИЕ И ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ТИПОВ НАСТЕННЫХ КОНСОЛЕЙ | 6 |
| ВКЛЮЧАТЕЛИ ГЛАВНОГО И НОЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | 8 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РОЗЕТКИ 230V | 8 |
| ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНОГО СОЕДИНЕНИЯ | 9 |
| пРЯМОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | 9 |
| ВКЛЮЧАТЕЛИ ПРЯМОГО ОСВЕЩЕНИЯ | 10 |
| РАЗЬЕМЫ БЫСТРОГО СОЕДИНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ГАЗОВ | 10 |
| ГЛАВНОЕ И НОЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | 12 |
| МЕДИЦИНСКИЙ РЕЛЬС | 13 |
| МАНОМЕТР | 15 |
| КРЫШКИ, ПЛАНКИ, ЗАГЛУШКИ | 15 |
| ОЧИСТКА | 15 |
| ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ | 16 |
| ЗАВОДСКОЙ ТИПОВОЙ ЩИТОК | 16 |
| ГАРАНТИЯ | 16 |
| ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ | 17 |


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ВВЕДЕНИЕ

Настенные консоли являются профильными модулями, завершающими разводки медицинских газов и электричества. Предназначены прежде всего для коечных стационаров лечебных организаций, устанавливаются на стене, за головой пациента.

Выполняются разной длины для 1 – 3 коек (макс. 5000 мм)

Разными могут быть также цветовые комбинации.

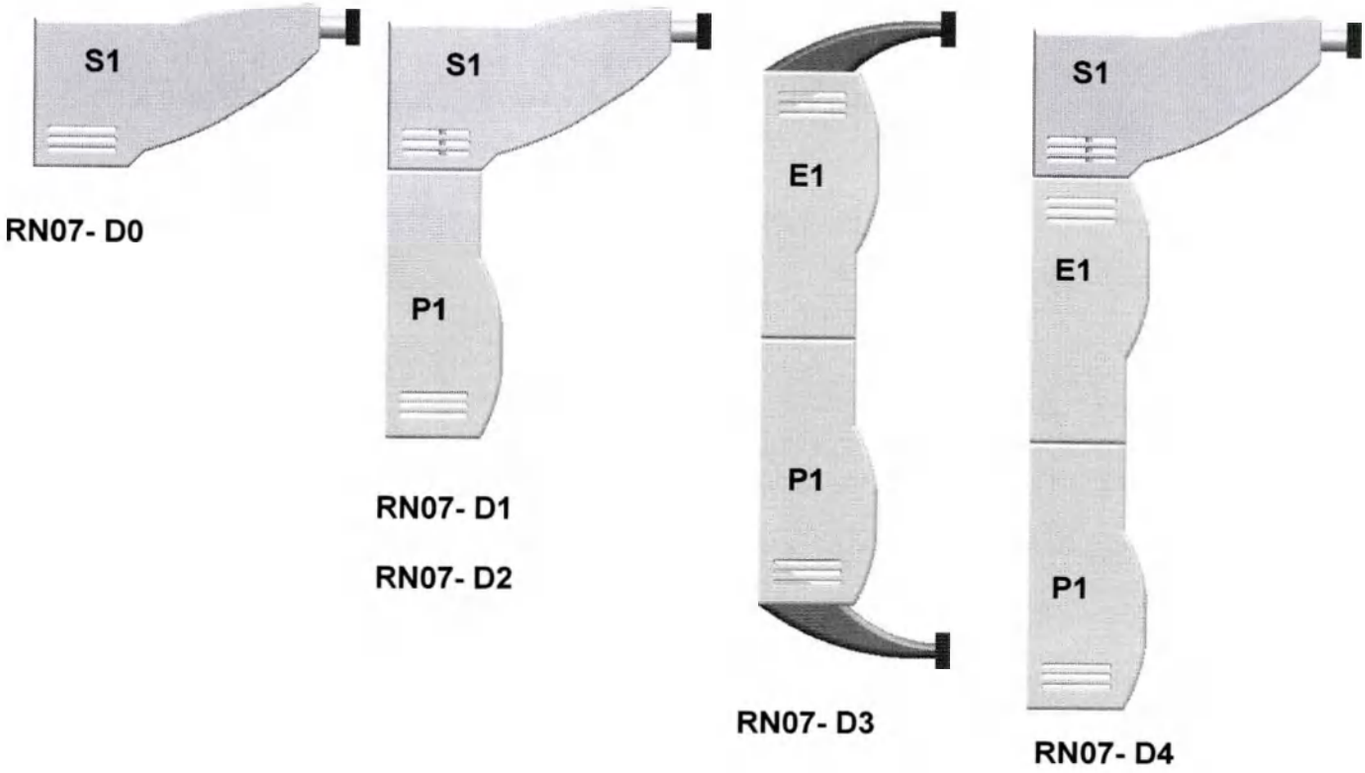
Кроме завершающих элементов разводки медицинских газов в консолях могут быть встроены разные виды освещения. Имеется ввиду главный светильник для косвенного освещения всей комнаты, прямой светильник для освещения койки пациента и ночное ориентирное освещение. Кроме этого есть возможность разместить на консоли обсервационную лампу с креплением на медицинские рельсы, которыми оснащены консоли.

Медицинские рельсы предусмотрены также для крепления дополнительных приборов и оборудования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА НАСТЕННЫХ КОНСОЛЕЙ

Разные виды настенных консолей складываются из отдельных модулей так, как указано на картинке:




## ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНОГО ОСНАЩЕНИЯ МОДУЛЕЙ НАСТЕННЫХ КОНСОЛЕЙ ДЛЯ 1 КОЙКИ, ДЛИНОЙ 1650 ММ

| ОСНАЩЕНИЕ | S1 | E1 | P1 |
|---|---|---|---|
| Выключатель главного и ночного освещения | 1 | 0 | 0 |
| Электрические розетки ( 230 V ) | 15 | 16 | 0 |
| Гильзы защитного соединения | 4 | 4 | 0 |
| Шнуровой выключатель прямого освещения | 1 | 0 | 0 |
| Газовые разъемы | 0 | 0 | 8 |
| Прямое освещение | 1 | 0 | 0 |
| Главное (косвенное) освещение | 1 | 0 | 0 |
| Ночное освещение | 1 | 0 | 0 |
| Медицинский рельс | 2 | 0 | 0 |
| Манометр | 0 | 0 | 4 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Настенные консоли являются медицинским средством класса II B.
2. Облуживание и манипуляция с консолями разрешается только лицам, прошедшим квалифицированный инструктаж.
3. Прибор находится под постоянным электрическим напряжением ( 230В/50Гц ) и поэтому необходимо соблюдать общие меры по безопасности при работе с электрическим оборудованием.
4. Прибор находится под постоянным давлением газоснабжения ( медицинские газы до 5 бар, пневмоинструменты до 10 бар, разряжение - 0,8 бар ) и поэтому необходимо соблюдать принципы безопасности как при работе с медицинскими газами, так и при обращении с оборудованием под давлением. Имеющиеся манометры только информируют о давлении в системе и не являются источником данных для лечебных процедур.
5. Обслуживающий персонал должен помнить, что меру опасности, связанную с эксплуатацией электрического оборудования и систем газоснабжения хотя и можно правильным обслуживанием свести на нет, но на практике ее нельзя полностью исключить.
6. Консоли нельзя подвергать перегрузкам, например откладывать тяжелые предметы, чрезмерно загружать дополнительное оснащение над норму, определенную изготовителем, подвергать его резким ударам и т.д.
7. Далее на консолях, за исключением деталей дополнительного оснащения (полочки...), для этото предназначенных, нельзя помещать емкости с жидкостями: необходимо исключить попадание жидкостей в каналы с электропроводкой.
8. Детали систем медицинских газов в консолях при изготовлении полностью обезжириваются. В случае систем кислорода и чистого сжатого воздуха это условие необходимо соблюдать в течение целого периода эксплуатации. Кроме жиров нельзя допустить попадание и любых других горючих примесей (напр. пыль, главным образом из горючих материалов).
9. При любом повреждении, которое может представлять угрозу, оборудование необходимо вывести из эксплуатации и контактировать изготовителя, который оценит меру угрозы и обеспечит квалифицированный ремонт.
10. В случае, если в выводы газов (разъемое быстрого соединения) попадет грязь или возникнет подозрение, что опасные примеси попали вовнутрь, соответствующий участок необходимо вывести из эксплуатации и контактировать изготовителя, который обеспечит квалифицированный ремонт.
11. Настенные консоли необходимо использовать по назначению; необходимо исключить неквалифицированное обслуживание, главным образом со стороны пациентов и чужих лиц.
12. Нельзя допустить неквалифицированное обслуживание выводов электропроводки, прежде всего опасного электрического напряжения и элементов газоснабжения.
13. Для очистки консолей нельзя использовать вещества, которые при реагировании могут повредить консоль или будут реагировать с медицинскими газами или с электрической энергией, подключенной в консоль. ( разбавитель, едкие вещества ....) Далее для очищения нельзя использовать механические средства, которые могут повредить консоль и поставить под угрозу работу системы или нанести ранения обслуживающему персоналу или пациентам ( отвертки,стальные щетки и др.)
    Перед началом очистки необходимо выключить все контуры электрической энергии и медицинских газов. Розетки электро, гильзы защитного соединения и розетки слаботочных установок нельзя чистить влажной тряпкой.
14. Прибор, эксплуатация которого требует защитное соединение – заземление, должен быть подключен к гильзе защитного соединения.
15. Для замен рекомендовано использовать только оригинальные детали от производителя.
16. Настенные консоли являются медицинскими средствами класса защиты I, типа B, защита IP20, предназначенными для непрерывного режима работы в учреждениях здравоохранения, в помещениях для общего или специального назначения. Нельзя допустить использование на местах наличия горючих смесей анестетиков с воздухом, кислородом или другими окислителями.
17. Если в помещении возникнет утечка опасного количество этих газов, необходимо прекратить использование консолей до времени, пока концентрация не снизится на обычный уровень.



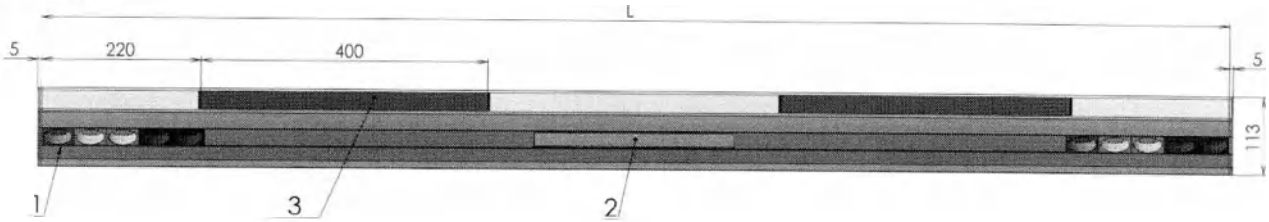
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18. Для обеспечения функциональности и безопасности эксплуатации необходимо 1 раз в год контактировать изготовителя или им уполномоченное лицо, которое проведет ревизию оборудования и при обнаружении дефектов проведет квалифицированный ремонт.
19. При выведении консоли из эксплуатации сроком более чем на 6 месяцев необходимо контактировать изготовителя, который проведет ревизию оборудования и при установлении дефектов проведет квалифицированный ремонт.
20. Срок службы консоли минимально 10 лет, после истечения этого срока службы необходимо контактировать изготовителя, который проведет ревизию и продлит срок эксплуатации или обеспечит поставку нового оборудования или предложит использование другого оборудования.
21. Обслуживающий персонал перед использованием консоли должен ознакомиться с руководством по обслуживанию.
22. В случае неквалифицированных вмешательств неуполномоченными лицами производитель имеет право немедленно приостановить действие гарантийных объязательств.
23. Использование консоли в других целях, чем которые приведены в этом руководстве, и нарушение или несоблюдении вышеуказанных правил по безопасности снимает с изготовителя ответственность за любой возможный ущерб, изготовитель имеет право немедленно приостановить действие гарантийных объязательств.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ИЗОБРАЖЕНИЕ И ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ТИПОВ КОНСОЛЕЙ

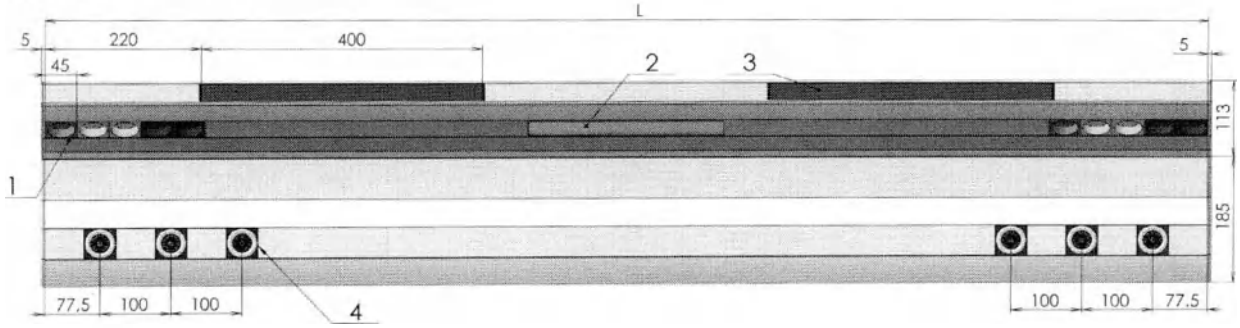
**RN07-D0**



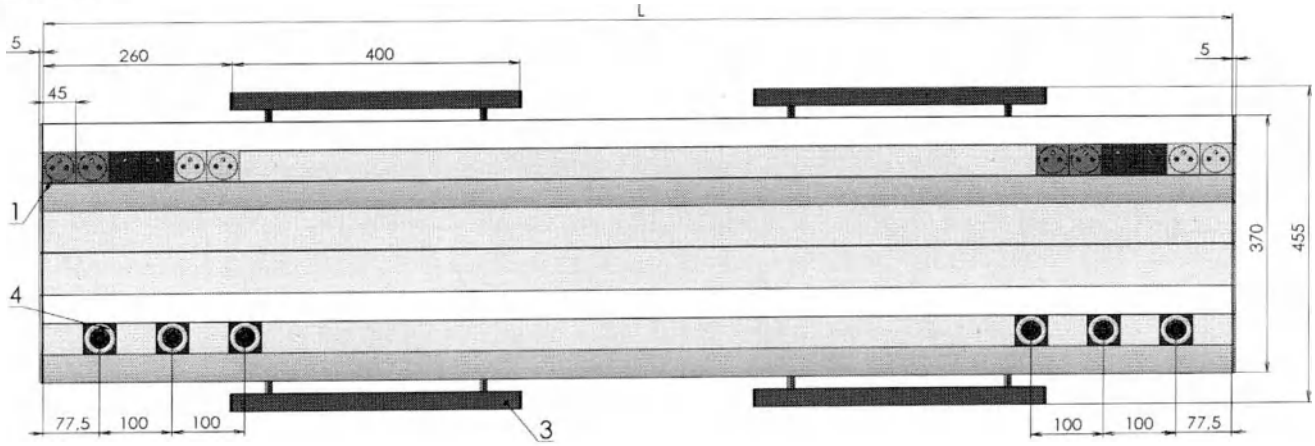

**RN07-D1**

*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение*
*3. медицинский рельс*
*4. разьем быстрого соединения мед. газов*

**RN07-D2**



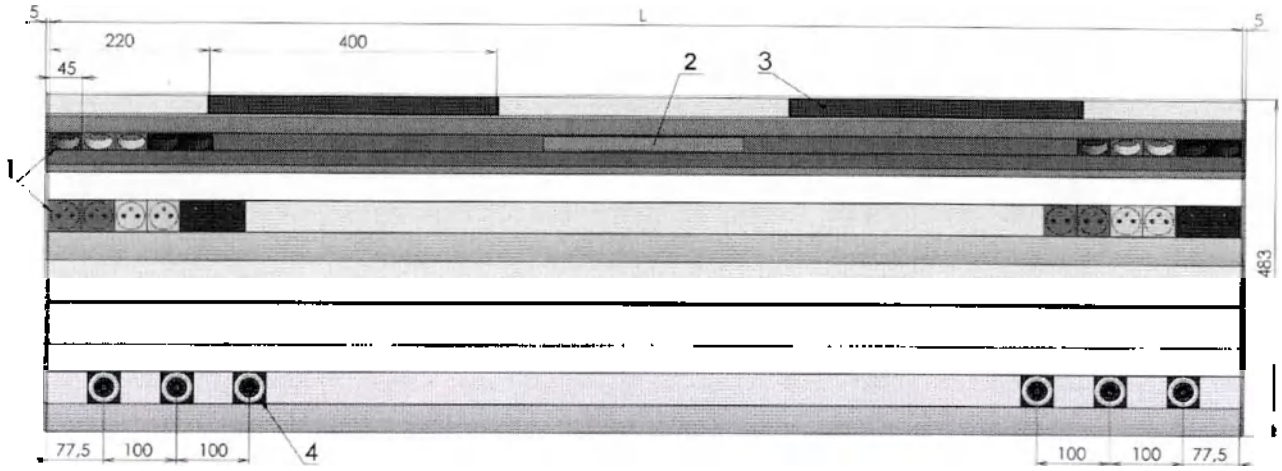

**RN07-D3**





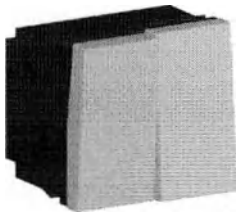

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**RN07-D4**




*1. электрическая розетка 230V*
*2. прямое освещение*
*3. медицинский рельс*
*4. разъем быстрого соединения мед. газов*

## ВКЛЮЧАТЕЛЬ ГЛАВНОГО И НОЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

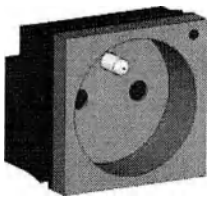


Кулисный включатель двупозиционный – совмещает управление главным и ночным освещением. Включатель является избираемым элементом с возможностью установки и подключения на консоли, или на стене у дверей комнаты. Разделен на 2 части, из которых одна управляет главным светильником, вторая управляет ночным.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РОЗЕТКИ ( 230V)



Электрические розетки для настенных консолей поставлены компанией Legrand, тип Mosaic. Служат к приводу электричества для приборов, которые будут подключены к консоли..

Розетки различаются по цвету и использование каждой должно быть в соответствии с типом прибора, который подключается к консоли.

Технические требования к источнику электрическоей энергии обычно приведены на щитке прибора.

белый цвет : цепи второстепенные
коричневый : цепи второстепенные с предохранителем
зеленый : главные цепи
желтый : медицинская изолированная система
оранжевый : цепи исключительного значения

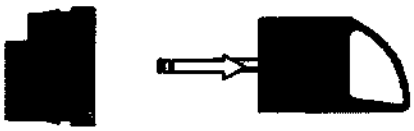
ВНИМАНИЕ: В розетки запрещено помещать какие-либо чужие предметы.

ВНИМАНИЕ: При подключении электрического прибора в консоль главный выключатель прибора должен быть выключенный.

При вставлении штепселя в розетку комплекса необходимо направить штепсель так, чтобы он совпадал с позицией гнезд и вилки в розетке и с плавным движением вставить штепсель в розетку.

ВНИМАНИЕ: При отсоединении электрического прибора от консоли сначала необходимо этот прибор выключить.

При отключении электрического прибора от комплекса одной рукой возьмем за розетку и держим ее. Другой рукой возьмем за штепсельную головку и плавным движением вынем ее из розетки.

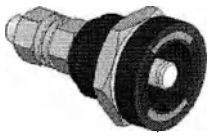


**ВНИМАНИЕ:** Ни в коем случае при отсоединении штепселя из розетки нельзя тянуть за кабель или дергать им с применением силы.



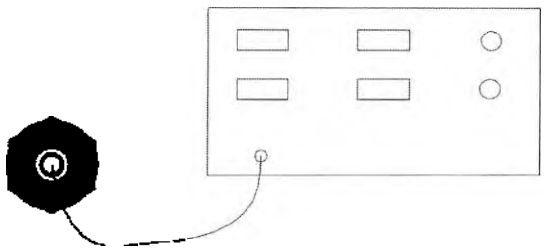
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНОГО СОЕДИНЕНИЯ



Служат к защите безопасности лиц от удара электрическим током. Повышают долю защитного заземления. Приборы, которые необходимо к данной гильзе подключить, указывают на необходимость такого соединения в своей инструкции к применению и составной частью поставки данных приборов является специальный кабель, обеспечивающий соединение прибора с гильзой.

Для выполнения функции в гнездо защитного соединения на консоли необходимо вставить коннектор соединяющего кабеля, коннектор на его другом конце вставляется в соответствующее гнездо защитного соединения подсоединяемого прибора.



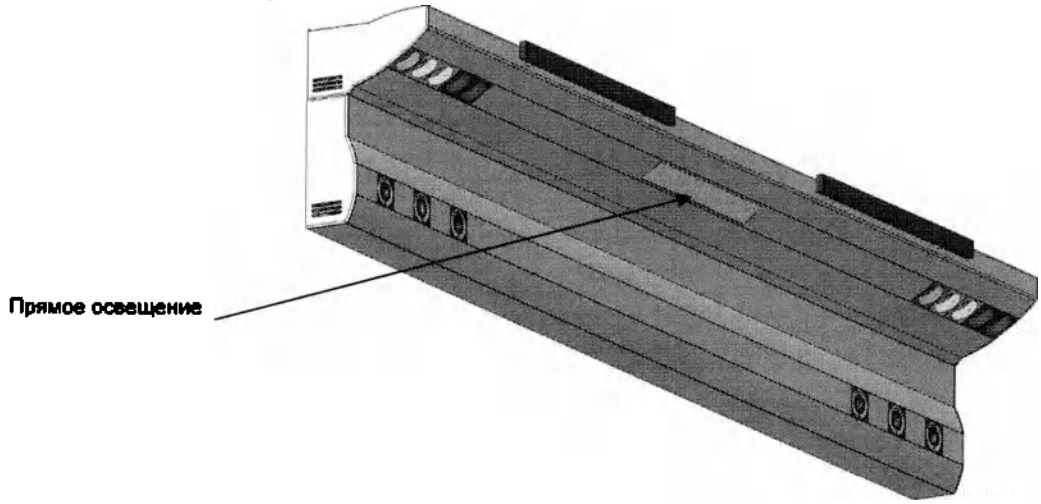
Каждый электрический прибор 1-го класса защиты должен быть соединен с гильзой защитного соединения (выравнивание потенциалов).

**ВНИМАНИЕ! К консоли возможно подключить столько приборов 1-го класса защиты, сколько имеется на консоли гильз защитного соединения.**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

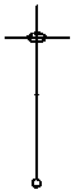
## ПРЯМОЕ ОСВЕЩЕНИЕ




Локальный источник света, предназначенный для местного освещения. Под защитной крышкой размещена лампа 8 Ватт. Прямое освещение устанавливается с передней стороны консолей.

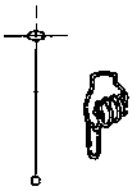
## ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПРЯМОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ШНУРОВОЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ



Шнуровой включатель – пускает в действие прямое освещение.

Для включения светильника необходимо медленным плавным движением по направлению вниз сцепить шнуровой выключатель.



Для выключения светильника нужно снова взять шнур выключателя и медленным плавным движением по направлению вниз сцепить шнуровой выключатель.

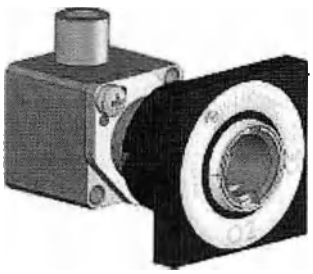
Ни в коем случае нельзя допускать резкий способ (дергание) включения / выключения

## КОМБИНИРОВАННЫЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ

Вместо шнурового включателя можно инсталлировать также комбинированный включатель, который может служить для регулировки прямого и главного освещения. Кроме того может быть оснащен встроеной кнопкой для передачи сигнала для связи сестра-пациент.

Кабель комбинированного включателя оснащен коннектором RJ 45.

## РАЗЬЕМЫ БЫСТРОГО СОЕДИНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ГАЗОВ



Предназначены к легкому и быстрому соединению привода медицинских газов к приборам, которые подключены к консоли.

**ВНИМАНИЕ! Недопустимо непосредственное подключение пациента к выходом медицинских газов из разьемов быстрого соединения**

**+ прибор ⟹ пациент**

Газовые разьемы разлишены по цвету (в зависимости от вида газа) и использование каждого разьема должно быть в соответствии с требованием, типом и назначением прибора, который подключен к консоли:

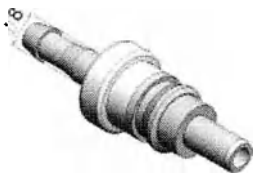
**Белый цвет:** кислород $O_2$
**Белый+черный:** сжатый воздух AIR

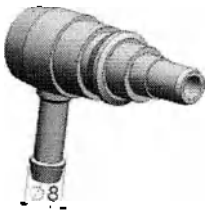


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Желтый:** вакуум VAC
**Синий:** закись азота $N_2O$
**Серый:** углекислый газ $CO_2$

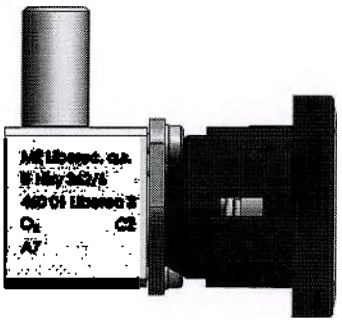
К данным газовым разьемам подключаются надлежащие штекеры, тип которых определен по установленным приборам. Разьемы быстрого соединения и штекеры для отдельных видов медицинских газов всегда взаимно незаменяемы

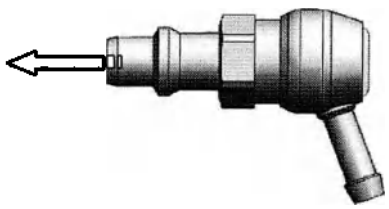




**ВНИМАНИЕ!** Запрещается вкладывать в газовые разьемы любые инородные предметы!

Для подключения надлежащего штекера в разьем необходимо сначала проверить цвет разьема и штекера, если они взаимно одинаковы. Потом штекер в перпендикулярном направлении нажать в разьем, пока не произойдет сцепление замка газового разьема.





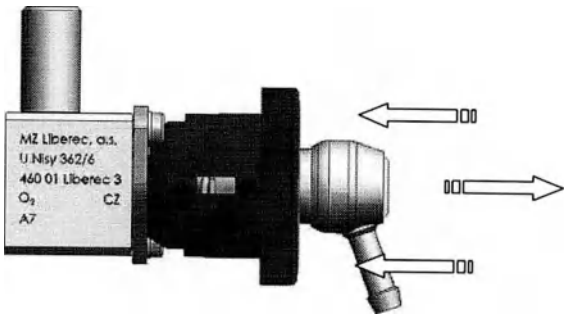
В зависимости от вида газа, для которого предназначены газовые разьемы, отличается система разьединения газового разьема со штекером.

В случае первой системы для разьединения необходимо нажать на крышку (шляпу) газового разьема. В случае разьемов стандарта DIN разьединение произойдет только после повторного освобождения крышки (шляпы).

В случае второй системы, которая применяется особенно у разьемов для отвода анестетических газов и для пневмопривода хирург. инструментов, нужно для разьединения газового разьема и штекера приподнять внешнее кольцо разьема.

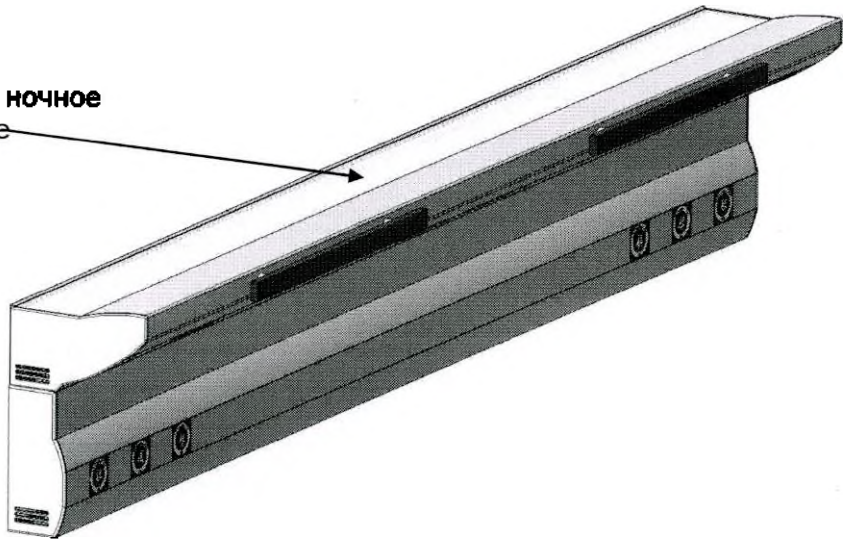


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Для отсоединения штекера возмем одной рукой штекер и второй рукой нажмем шляпу газового разьема.

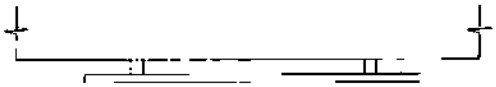
## ГЛАВНОЕ И НОЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ




**Главное освещение:** Источник света для общего освещения в окружении настенной консоли. Под защитной крышкой на верхней стороне профильного модуля S1 размещен светильник производительностью 25 Ватт.

**Ночное освещение:** Светильник предназначен для быстрой ориентации в комнате без необходимости включать главное освещение помещения. Под защитной крышкой на верхней стороне профильного модуля S1 ,в правом конце, размещена лампа производительностью 4 Ватт.

## МЕДИЦИНСКИЙ РЕЛЬС



Предназначен для крепления дополнительных элементов, такими как напр. держатель обсервационной лампы, дополнительная полочка, держатель инфузионных емкостей итд.

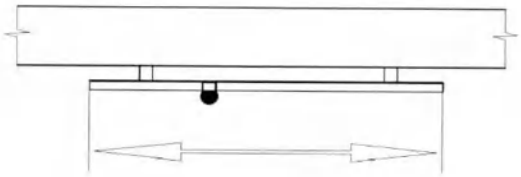
Грузоподьемность медицинского рельса – 20 кг

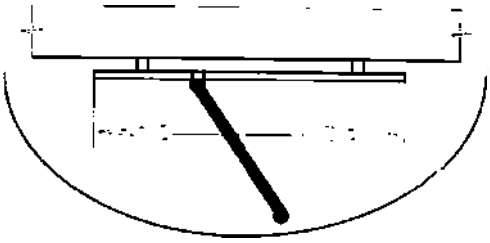
Медицинский рельс нельзя использовать в качестве поручни для поднимания пациентов.



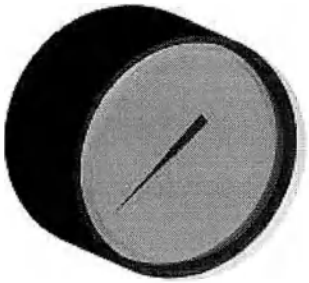
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Необходимо учитывать, что дополнительные аксесуары передвигаются по медицинскому рельсу и затрагивают окружающее пространство.





## МАНОМЕТР



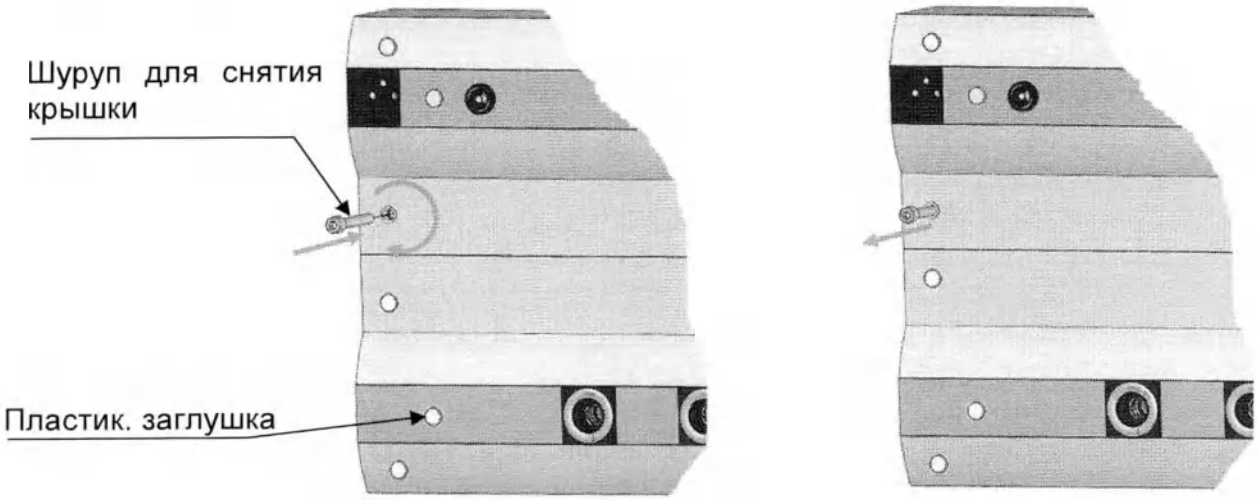
ПРедназначен для индикации давления данного медицинского газа. Не является источником данных для лечебных процедур.
Параметры указываемые манометром являются только информационными и определяют наличие данного медицинского газа.

## Крышки, Планки, заглушки

Крышки, планки и заглушки алюминиевых профилей оснащены гайками (метрическая резьба, чаще всего М8), которые предназначены для отсоединения данных компонентов от алюминиевых профилей. Гайки оснащены защитной пластиковой заглушкой.

Для снятия крышек и планок из общих алюминиевых профилей нужно снять пластиковую заглушку, вкрутить шуруп с резьбой, которая соответствует установленной гайке, в глубину прибл. 10 мм. Легким притяжением шурупа в направлении от консоли освободится нужная деталь из профиля.

Снимать крышки, планки и заглушки может только авторизованный сервис при отключении оборудования от эксплуатации!






ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ОЧИСТКА

Очистка проводится квалифицировано с соблюдением правил безопасности.

Регулярность (интенсивность) очистки зависит от требований и условий данного рабочего участка, в котором установлена настенная консоль.

Пыль возможно вытирать сухой тряпкой или применить пылесос с соответсвующей насадкой.

Общая очистка проводится тканью, увлажненной в моющем растворе.

## ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ

После окончания срока службы необходимо комплекс демонтировать.

В течении демонтажа необходимо соблюдать действующие общие правила безопасности. В соотвествии с местными условиями определит действия для безопасного демонтажа пользователь оборудования

В течении демонтажа ликвидируются металлические, пластиковые и другие части способом сортировки по видам металла и после этого предлагаются к реализации в пункте сбора сырья.

**ВНИМАНИЕ:** Запрещено сжигать части из пластиков и резины в соответствии с правилами защиты окружающей среды!

## ЗАВОДСКОЙ ТИПОВОЙ ЩИТОК

Заводской типовой щиток установлен на нижней части светого модуля у настенных консолей RN07-DN0 и RN07-DN1. В случае остальных типов консолей щиток установлен на нижней стороне газового модуля.

Кроме логотипа компании МЗ Либерец на щитке приведены следующие данные: тип, заводской номер, Электропотребление светильников и ниже указанные знаки:

- характер оборудования "наружная часть типа Б"

- оборудование с возможностью крепления на стандартно горючие поверхности

- оборудование, к которому необходимо знание информаций из сопроводительной документации

Срок гарантии составляет 24 месяцев, если в коммерческих условиях не договорено иначе.

Гарантийный сервис проводит производитель или им аккредитированный сервисный центр.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

| Неисправность | Причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Не светит главный светильник. | Нет привода Электрической Энергии. | Связаться с отделом техобслуживания для проверки привода Электрического тока в консоль. |
| Не светит главный светильник, хотя привод Электричества в консоль в порядке. | Не работает трубка люминесцентной лампы. | Выключатель главного светильника переключите в выключенное положение, снимите крышку главного светильника, снимите лампу и вставьте новую. Потом установите на место крышку светильника. |
| Не светит главный светильник, хотя привод Электричества в консоль в порядке и заменена лампа. | Неисправность в разводке Электрической Энергии внутри консоли. | Контактируйте производителя или им аккредитированный сервис для ремонта консоли. |
| Не светит главный или ночной светильник. | Консоль без привода Электрического тока. | Свяжитесь с отделом техобслуживания для проверки привода Электрического тока в консоль. |
| Не светит главный или ночной светильник хотя привод Электричества в консоль в порядке | Не работает трубка люминесцентной лампы. | Выключатель главного светильника переключите в выключенное положение, снимите крышку главного или ночного светильника, снимите лампу и вставьте новую. Потом установите на место крышку светильника |
| Не светит главный или ночной светильник хотя привод Электричества в консоль в порядке и лампа заменена. | Неисправность в разводке Электрической Энергии внутри консоли. | Контактируйте производителя или им аккредитированный сервис для ремонта консоли. |
| Из газового разьема не выходит медицинский газ. | Комплекс без привода надлежащего медгаза. | Отделение техобслуживания должно проверить привод надлежащего газа в консоль и в приводном трубопроводе. |
| Из газового разьема не выходит медицинский газ, хотя привод в консоль в порядке | Внутренняя ошибка в консоли. | Связаться с производителем, для обеспечения квалифицированного контроля и ремонта консоли. |
| Разьем не закрывается и газ из него выходит беспрерывно. | Повреждение газового разьема. | Снимите консоль с Эксплуатации и свяжитесь с производителем, для обеспечения квал. контроля и ремонта консоли. |
| Механическое повреждение несущих частей или поверхностей консоли. | | Контактируйте производителя для ремонта консоли. |
| Потеря стабильности консоли. | Повреждение крепления консоли | Контактируйте производителя или им аккредитированный сервис для ремонта консоли. |
| Прибор включен в Электр. розетку консоли и не действует после включения. | Возможно сбой Электричества в консоли. | Проверить включение прибора в другую розетку, в работоспособности которой Вы уверены. Нужно исключить возможность, повреждения подключаемого прибора. |
| Прибор включен в Электр. розетку консоли и не действует после включения, хотя сам прибор действительно функциональный. | Сбой Электричества в консоли. | Отделение техобслуживания должно проверить привод Электричества в консоль. |
| Прибор включен в Электр. розетку консоли не действует после включения, хотя сам прибор действительно функциональный и привод Электричества в консоль в порядке. | Внутренняя ошибка консоли. | Связаться с производителем, для обеспечения квалифицированного контроля и ремонта консоли. |

Согласовал: Ing. Václav Vaněk, CSc. .....
Руководитель процесса «Технологические разработки»

2008 – 05 - 09



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Консоли трансформируемые для подвода медицинского оборудования Independat с принадлежностями, варианты исполнения: Independat30, Independat 100, Independat200, Independat300, Independat500, Independat MSU»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

KLS

**«УТВЕРЖДАЮ»**
**Глава представительства**
**Коммандитного товарищества**
**«Гебрюдер Мартин ГмбХ & Ко. КГ»**

**..... Чернин С. Л.**

# Консоли трансформируемые для подвода медицинского оборудования Independant

# Инструкции по установке и эксплуатации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Содержание

1 Инструкция по безопасности
1.1 Гарантийное уведомление
1.2 Объем поставки
1.3 Символы, используемые в данной инструкции
2 Фланец
2.1 Объем поставки
2.2 Подготовка к установке фланца
2.3 Установка фланца единичной версии.
2.4 Установка фланца двойной версии
2.5 Установка надставки (одинарной/тандем)
3. Выдвижная труба
3.1 Объем поставки
3.2 Установка выдвижной трубы
4. Панель управления
4.1 Установка панели управления
4.2 Проведение линий питания
4.3 Заземление подвесной системы
4.3.1 Заземление панели управления
4.3.2 Заземление фланца
4.4 Электрическое соединение
4.5 Соединение пневматического тормоза
4.6 Газовая система и вытяжной канал
5 Регулировка
5.1 Установка ограничителя верхней надставки (одинарной / тандем)
5.2 Установка ограничителя нижней надставки (только тандем)
5.3 Установка ограничителя панели управления
5.4 Установка силы торможения верхней надставки
5.5 Установка силы торможения нижней надставки (только тандем)
6 Установка покрытия потолка
6.1 Подготовка установки одинарного потолочного перекрытия
6.2 Установка одинарного потолочного перекрытия
6.3 Подготовка к установке двойного потолочного перекрытия
6.4 Установка двойного потолочного перекрытия
6.5 Установка крышек надставки
7 Технические данные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1. Инструкция по безопасности

Внимательно прочтите эту инструкцию и соблюдайте меры безопасности и необходимые предосторожности при проведении установки.

- Для того, чтобы установить систему, необходимы точные знания и соблюдение инструкций по установке.
- Компоненты прибора могут быть установлены только персоналом, уполномоченным и обученным компанией Gebrüder Martin.
- Безопасность, надежность и бесперебойное функционирование прибора обеспечиваются при использовании оригинальных частей Martin
- Необходимо наличие статистической устойчивости несущей нагрузку способности структурного потолка.
- Электроустановка в соответствующем помещении должна отвечать требованиям, действующим в данной стране. В Германии применяется стандарт VDE 0107
- Подвесная система не может быть установлена во взрывоопасных областях.
- Дополнительная нагрузка, превышающая показатель максимальной нагрузки не допустима.

**Гарантийное уведомление**

- Безопасность прибора обеспечивается только если установка, электрическое соединение, расширения и ремонт производятся компанией Gebrüder Martin или уполномоченной службой.
- Установка должна производиться в соответствии с рабочими этапами, описанными в данной инструкции.
- Техническое обеспечение предназначено для использования таким образом, как указанно в данном руководстве или как подтверждено письменно Gebrüder Martin.
- Любое другое использование может привести к опасности, поэтому не следует к нему прибегать.

**ВНИМАНИЕ! Перед началом установки подвесной системы следует обязательно провести проверку газа в соответствии с DIN EN 737! Без этой проверки Gebrüder Martin GmbH & Co KG не может брать на себя гарантийные обязательства.**

**Объем поставки**

| | |
|---|---|
| 1/2 | Фланец (Одинарный 1x / Двойной 2x) |
| 1/2/3/4 | Надставка (одинарная/тандем) |
| 1/2 | Выдвижная труба ½ |
| 1/2 | Балдахин (Одинарный или Двойной) |

**Символы, используемые в данной инструкции**

**ОПАСНОСТЬ! Несоблюдение указаний под этим знаком может привести к серьезным повреждениям или летальному исходу!**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение указаний под этим знаком может привести к серьезным повреждениям или летальному исходу!**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**ОСТОРОЖНО! Несоблюдение указаний под этим знаком может привести к легким или средним повреждениям.**

**ВНИМАНИЕ!** Под этим знаком предоставляются советы или полезная информация

CE Знак соответствия CE

CE 0297 Знак соответствия с номером уполномоченного органа (0297)

- Этим символом отмечается перечень
- Этим символом отмечается дополнительный перечень

## 2 Фланец

**Одинарный фланец:**

Одинарный фланец содержит четыре удерживающие петлицы по окружности для установки круглой потолочной поверхности.
Фланец может быть оборудован пневматическим тормозом.

**Двойной фланец:**

Двойные фланцы не содержат дополнительных удерживающих петлиц по окружности. Нижний фланец имеет дополнительную поверхность.
Фланец может быть оборудован пневматическим тормозом.

### 2.1 Объем поставки

Объем поставки зависит от заказа.
1/2 Фланец с/без пневматического тормоза
Приблизительный вес 21кг.

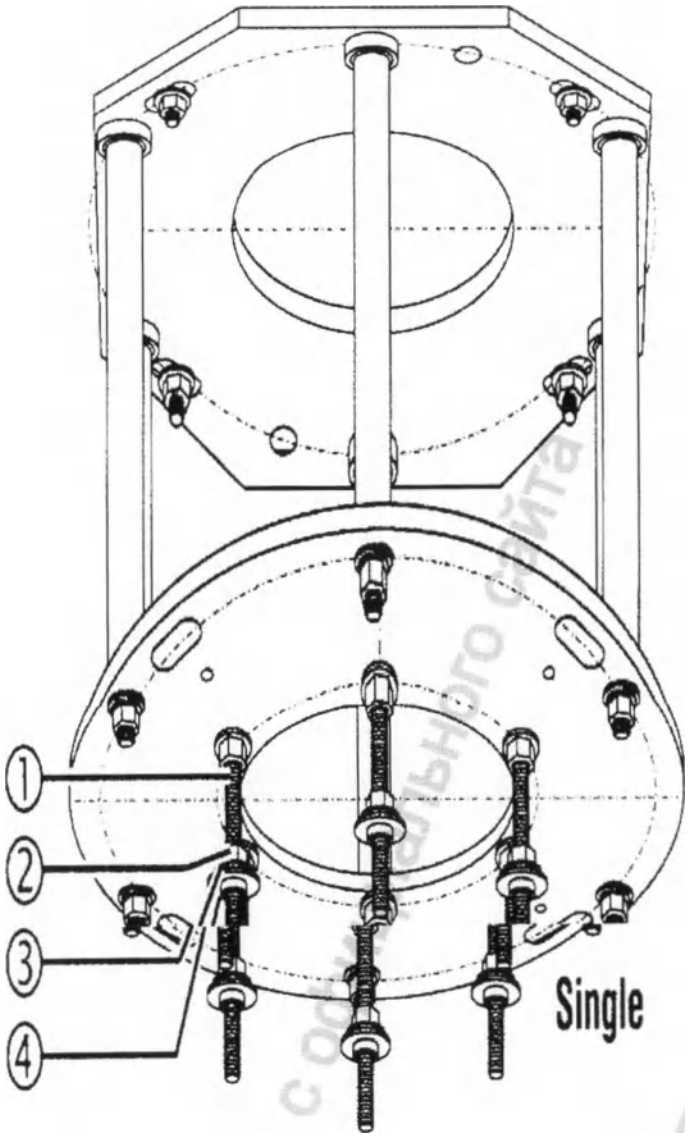
**Аксессуары для установки**

12/24 шестигранная гайка M16
6/12 пружинная шайба
12/24 шайба (внешний диаметр 34мм)
12/24 пластиковые изоляционные диски

### 2.2 Подготовка к установке фланца

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



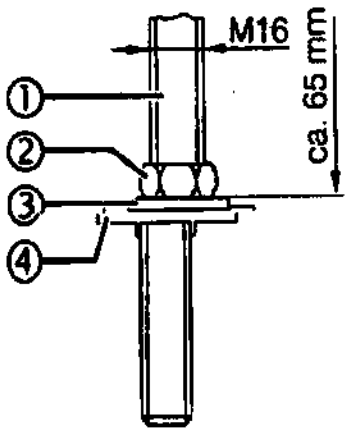




*Рис. 2-1 Установка шестигранной гайки (Одинарной и двойной)*

| |
|---|
| 1 Болт с резьбой M16 x 330мм (6x / 12x) |
| 2 Шестигранная гайка M16 (6x / 12x) |
| 3 Шайба (внешний диаметр 34 мм 6x /12x) |
| 4 Пластиковый изоляционный диск (6x /12x) |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Предупреждение ! Опасность падения подвесной системы!**
Если верхние шестигранные гайки М16 (2) не установлены, болты с резьбой (1) могут сломаться. Всегда устанавливайте верхние шестигранные гайки М 16 (2)

- Установите шестигранные гайки М16 (2) к болтам с резьбой М 16 (1). Возможны отклонения на 65 мм / 200 мм.
- Установите шестигранные гайки М 16 (2) горизонтально используя пузырьковый уровень.
- Установите шайбу (диаметр 34 мм) (3) и пластиковый изоляционный диск (4) к болту с резьбой М 16 (1) с помощью ленты.

**2.3 Установка фланца для одинарной версии.**

| |
|---|
| 1 Болт с резьбой М 16 Х 330 (6х) |
| 2 Фланец (Одинарный с 4 петлями) |
| 3 Пластиковый изоляционный диск (6х) |
| 4 Шайба<br>внешний диаметр 34 мм (6х) |
| 5 Пружинная шайба (6х) |
| 6 Шестигранная гайка М16 (6х) |
| 7 Промежуточный потолок |

*Рис. 2-2 Установка фланца (Одинарного)*

**Предупреждение! Опасность падения фланца!**
Упавший фланец может привести к серьезным травмам.
Следите за тем, чтобы никто не находился под фланцем во время установки!

**Внимание! Двойная версия!**
Соблюдайте правила установки фланца (2) как показано на рис.5.2

- Установите фланец (2) на 6 болтов с резьбой М 16 (1) передней пластины и закрепите его, используя шестигранные гайки М 16 (6)
- Установите пластиковый изоляционный диск (3), шайбу (внешний диаметр 34 мм) (4), пружинную шайбу (5) и шестигранную гайку М 16 (6) на болт с резьбой М 16 (1).

**Осторожно! Расположение!**
Точное горизонтальное расположение фланца очень важно для гибкости и безопасности подвесной системы»

- Расположите фланец (2) горизонтально. Проверьте горизонтальность расположения.

**Предупреждение! Опасность падения подвесной системы!**
Закрепите шестигранные гайки М 16 (6) к 10 Nm

**2.4 Установка фланца двойной версии**

*Рис. 2-3 Установка фланца (двойного)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | |
|---|---|
| 1 Болт с резьбой М 16 x 330 мм (6x) | 5 Пружинная шайба (12x) |
| 2 Фланец | 6 Шестигранная гайка М 16 (6x) |
| 3 Пластиковый изоляционный диск (6x) | 7 Промежуточный потолок |
| 4 Шайба (внешний диаметр 34 мм 6x) | 8 Покрытие на нижнем фланце |

**Предупреждение! Опасность падения фланца!**
Упавший фланец может привести к серьезным травмам.
Следите за тем, чтобы никто не находился под фланцем во время установки!

**Внимание! Расположение фланца с покрытием!**
Фланец и покрытие 8 должны располагаться в самой низкой позиции.
Соблюдайте расстояние, как показано на рис.5.3

- Установите фланец (2) без покрытия (8) на 6 болтов с резьбой М 16 (1) передней пластины и закрепите его, используя две шестигранные гайки М 16 (6)
- Установите пластиковый изоляционный диск (3), шайбу (внешний диаметр 34 мм) (4), пружинную шайбу (5) и шестигранную гайку М 16 (6) на болт с резьбой М 16 (1).

**Осторожно! Расположение!**
Точное горизонтальное расположение фланца очень важно для гибкости и безопасности подвесной системы»

- Расположите фланец (2) горизонтально. Проверьте горизонтальность расположения.

**Предупреждение! Опасность падения подвесной системы!**
Закрепите шестигранные гайки М 16 (6) к 100 Nm

- Закрепите шестигранные гайки М 16 (6) к 100 Nm
- Установите нижний фланец (2) как описано для установки верхнего фланца. Проверьте фланцы (2) и убедитесь, что они надежно закреплены.

## 2.5 Установка надставки (одинарной/тандем)

| |
|---|
| 1 винты с шестигранным шлицем М8 x 20 мм с пружинными разрезными шайбами S8 (5x / 10x) |
| 2 Фланец (1x / 2x) |
| 3 Надставка (одинарная / тандем (1x / 2x) |

*Рис. 2-4 Установка надставки (одинарной и тандем)*

**Предупреждение! Опасность падения надставки!**
Упавшая надставка может привести к серьезным травмам.
Следите за тем, чтобы никто не находился под надставкой во время установки

- Расположите надставку (3) на фланце.
- Установите надставку (3) на фланце (2) с помощью 5 винтов с шестигранным шлицем М8 x 20 мм с пружинными разрезными шайбами S8 (1).

**Предупреждение! Опасность падения подвесной системы!**
Закрепите винты с шестигранным шлицем М8 x 20 мм с 23 N

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Закрепите винты с шестигранным шлицем M8 x 20 мм с пружинными разрезными шайбами S8 (1) к 23 Nm
- Убедитесь, что надставка прочно закреплена (3)

## 3 Выдвижная труба

Для того, чтобы компенсировать разную длину помещений, к надставке устанавливается выдвижная труба (длина под заказ)

### 3.1 Объем поставки

Объем поставки зависит от заказа
1 Выдвижная труба прибл. 12,0 кг/м
Аксессуары для установки:
8 винты с шестигранным шлицем M6 x 25 мм
8 пружинными разрезными шайбами S8

### 3.2 Установка выдвижной трубы

| |
|---|
| 1 Надставка (одинарная / тандем ) (1x / 2x)<br>2 Выдвижная труба<br>3 винты с шестигранным шлицем M6 x 25 мм с пружинными разрезными шайбами S6 (8x) |

*Рис. 3-1 Установка выдвижной трубы*

**Внимание! Установка стопорного винта!**
Перед установкой выдвижной трубы, установите стопорный винт, как описано в разделе 9.3

- Установите выдвижную трубу (2) на надставку (1)
- Закрепите выдвижную трубу на надставке с помощью винтов с шестигранным шлицем M6 x 25 мм с пружинными разрезными шайбами S6 (3)

**Предупреждение! Опасность падения подвесной системы!**
Закрепите винты с шестигранным шлицем M6 x 25 мм 3 к 9,6 Nm

- Закрепите винты с шестигранным шлицем M6 x 25 мм с пружинными разрезными шайбами S6 (3) к 9,6 Nm
- Убедитесь, что выдвижная труба надежно закреплена.

## 4 Панель управления

Панель управления оборудована согласно заказу. Устанавливаются панели управления длиной 413мм, 600мм или 1025 мм.

### Объем поставки

Объем поставки зависит от заказа.
1 Панель управления, каблированная
Аксессуары для установки:
6 Колпачковая гайка
6 пружинные разрезные шайбы S8

### 4.1 Установка панели управления

*Рис. 4-1 Установка панели управления*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | |
|---|---|
| 1 Надставка<br>2 Колпачковая гайка M8 x 20мм (6x) и пружинные разрезные шайбы S8 (6x)<br>3 Опора панели управления<br>4 Линии подачи газа (по заказу)<br>5 Кабель подачи электроэнергии (по заказу) | 6 Тормозной шланг<br>7 Панели управления<br>8 Стоп (2x)<br>9 Винт с крестовым шлицем (2x)<br>10 Половина покрытия (2x) |

Снимите два винта с крестовым шлицем (9) и обе половины покрытия (10).

**Предупреждение! Повреждение линий питания!**
Повреждение линий питания (4/5/6) может привести к тому, что подвесная система окажется по 230 V (120V) или к выпуску газа.
Подача электроэнергии (5) должна быть установлена согласно постановлениям местных властей.
Не сгибайте тормозной шланг (6)!
Осторожно установите линии питания (4/5/6) и убедитесь, что они не согнуты.

- Направьте линии на месте (телефон, DP и т.д) из передней панели к панели управления и соедините их.
- Подымите панель управления (7) и направьте линии подачи (4/5/6) через отверстие надставки (1).

**Внимание! Диапазон вращения!**
Позиция панели управления (7) подразумевает диапазон вращения прибл. 180/340 градусов.

- Установите панель управления (7) к опоре панели управления (3) так, чтобы ограничитель(8) в выдвижной трубе выровнялся с панелью управления (7) (см.Рис. Детали).
- Убедитесь в том, что панель управления (7) прикреплена к опоре (3) с помощью шести колпачковых гаек M8 x 2-мм и пружинные разрезные шайбы S8 (2)

**Осторожно! Опасность падения подвесной системы!**
Закрепите шесть колпачковых гаек M8 x 20мм (2) до 23 Nm

- Закрепите шесть колпачковых гаек M8 x 20мм (2) до 23 Nm
- Убедитесь, что панель управления (7) прочно закреплена

**4.2 Проведение линий питания.**

| |
|---|
| 1 Связывающая пластинка<br>2 Надставка (одинарная / тандем)<br>3 Линии питания (согласно заказу шланги подачи газа/электроэнергии и тормозные шланги) |

**Осторожно! Утечка!**
Пневматический шланг и клапаны следует проверить на наличие закупорок грязью и, при необходимости, прочистить перед установкой.
Пневматический шланг нельзя сгибать

Тормозные трубы должны использоваться при давлении линии нагнетания 5-8 бар

- Направьте линии подачи (3) как показано на рис. 4.2 через надставку (2) к связывающей пластине (1).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Предупреждение! Опасно для жизни!**
Если кабель подачи электроэнергии 230V (120V) пережат в надставке, может произойти поражение электрическим током, которое приведет к летальному исходу.
Убедитесь в том, что линии питании не окажутся зажатыми после передвижения надставки (3) в горизонтальное положение.

- Убедитесь в том, что линии питания (3) (согласно заказу шланги подачи газа/электроэнергии и тормозные шланги) не согнуты и не зажаты по всей горизонтальной поверхности.

### 4.3 Заземление подвесной системы

**Предупреждение! Электрический шок!**
Неправильная изоляция может подвергнуть подвесную систему действию электрического напряжения. Подвесную систему следует всегда заземлять.

#### 4.3.1 Заземление панели управления

| |
|---|
| 1 система соединений 10 мм2 |
| 2 соединительный блок заземления |
| 3 соединительный блок 2,5 мм2 |

*Рис4-3 Соединительный блок заземления панели управления*

**Внимание!**
Расположение системы соединения и соединительного блока заземления зависят от заказа

- Отрежьте зеленый/желтый кабеля заземления 10мм2 панели управления до необходимой длины
- Проложите кабеля заземления через тракцию и соедините их с системой соединения 10мм2 (1) соединительного блока заземления (2)

#### 4.3.2 Заземление фланца

| |
|---|
| 1 соединение заземления на фланце |

*Рис 4-4 Соединение заземления на фланце*

- Соедините соединитель кабеля заземления 2.5мм2 (не включен в объем поставки) с заземляющим соединением (1) на фланце
- Направьте заземляющий провод 2.5мм2 через тракцию к блоку соединителя заземления и соедините его с соединением 2.5мм2

### 4.4 Электрическое соединение

| |
|---|
| 1 Блок терминала (1x /2x) |
| 2 Тракция (1x /2x) |

*Рис.4-5 Расположение тракции и блока терминала (одиночный и двойной)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Внимание!**
Только концессионный электрик может устанавливать электрические соединения подвесной системы.

Соблюдайте все инструкции по безопасности, указанные в разделе 1.8 «Подача электроэнергии» (Indpendant 300 инструкции по установке, часть 1)
Многопроводные кабеля должны быть оснащены металлическими ободками. Все кабеля должны быть защищены тракцией на промежуточной платформе.

**Внимание! Расположение системы соединений и соединительного блока!**
Расположение системы соединений и соединительного блока заземления зависит от заказа.

- Направьте кабеля питании через тракцию (2)
- Соедините кабеля питания с блоком терминала (1) как показано на диаграмме.

### 4.5 Соединение пневматического тормоза

Рис.4-6 Пневматический тормоз подвесной системы

**Осторожно! Утечка!**
Пневматический шланг и клапаны следует проверить на наличие закупорок грязью и, при необходимости, прочистить перед установкой.
Пневматический шланг нельзя сгибать!

Тормозные трубы должны использоваться при давлении 5-8 бар

- Соедините шланг подачи воздуха диаметром 12мм (2) с подачей воздуха (1)
- В зависимости от типа (одинарный или тандем), тормозные шланги диаметром 4мм оснащены символами (9) на кнопке пуска.
- Соедините тормозной шланг диаметром 4 (3) с соединением тормоза (8) на фланце (7).
- Удалите крышку (6). Установите тормозной шланг диаметром 4 (4) через отверстие.
- Установите тормозное соединение.
- Убедитесь, что все соединения прочно установлены.

| Кнопка пуска | Операционный тормоз |
|---|---|
| A | Тормоз 1 |
| B | Тормоз 2 |
| C | Тормоз 3 |
| D | Тормоз 4 |

### 4.6 Газовая система и вытяжной канал

**Осторожно! Используйте надлежащий тип газа!**
Тип газа обозначен маркировкой на каждой линии питания. Линии питания закрыты пробками, которые нельзя удалять до установки.
Проверьте линии питания на наличие загрязнений и очистите их воздухом.
На рисунке изображен пример системы подачи газа. Убедитесь, что линии питания подсоединены должным образом.

*Рис.4-7 Пример подачи газа*

- Подсоедините зажим для шланга к линии подачи газа, удалите пробку и установите линию на соответствующее соединение подачи газа. При необходимости, до 3 шлангов подачи газа и до 2 вакуумных шлангов могут быть подсоединены до газового клапана с использованием соединителя типа Y.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Проверьте надежность фиксации зажима для шланга.
- Соедините анестезирующую газовую аспирацию и выхлопной шланг
- Проверьте линии подачи на наличие загрязнений и очистите их с помощью воздуха, не содержащего масла.

## 5 Регулировка

В этом разделе описываются настройки ограничителей и регулировка пневматических тормозов.

**Осторожно! Опасность поломки подвесной системы!**
Для того, чтобы предотвратить поломки линий подачи, следует установить по крайней мере один ограничитель для каждого опорного пункта.

### 5.1 Установка ограничителя верхней надставки (одинарной / тандем)

| |
|---|
| 1 Ограничитель |
| 2 Защитное кольцо |
| 3 Шестигранный штифт с резьбой M4 (6x) |
| 4 Болт MLF M3 x 6мм (3x) |
| 5 Покрытие нижнего фланца |

*Рис 5-1 Установка ограничителя верхней надставки (одинарной и тандем)*

**Одинарный вариант:**

- Удалите шесть шестигранных штифта с резьбой (3) защитного кольца (2)
- Проверните защитное кольцо (2) в необходимое положение из фиксированного (1)
- Закрепите шесть шестигранных штифта с резьбой M4 (3) защитного кольца (2) на 2.8Nm
- Проверьте защитные кольца (2), чтобы они были зафиксированы.
- Проведите функциональную проверку

**Двойной вариант:**

**Внимание! Двойная версия!**
Для установки ограничителя на нижний фланец, снимите покрытие (5).

- Удалите три болта MLF M3 x 6мм (4)
- Снимите крышку (5)
- Установите ограничители, как описано выше для Одинарной версии
- Опустите крышку
- Установите и зафиксируйте три болта MLF M3 x 6мм (4)
- Проверьте крышку (5) и удерживающие болты.

### 5.2 Установка ограничителя нижней надставки (только тандем)

| |
|---|
| 1 Упорный винт M5 x 15мм (2x) |
| 2 Резьбовое отверстие (10 x 36° = 360°) |
| 3 Ограничитель |

*Рис 5-2 Установка ограничителя нижней надставки (только тандем)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Внимание! Два упорных винта!**
Два упорных винта (1) ограничивают диапазон поворота нижней надставки приблизительно к 180°. Диапазон ограничения может быть изменен поворотом упорных винтов (1)

- Удалите упорные винты (1)

**Осторожно! Опасность повреждения подвесной системы!**
Для того, чтобы предотвратить поломку линий подачи, следует установить по крайней мере один упорный винт (1)

- Установите упорный винт (1) в нужное резьбовое отверстие (2) из фиксированного ограничителя и закрепите его.
- Убедитесь в том, что все упорные винты (1) закреплены
- Проведите функциональную проверку.

## 5.3 Установка ограничителя панели управления

| |
|---|
| 1 Ограничитель |
| 2 Упорные винты M5 x 15мм (2x) |
| 3 Резьбовое отверстие (10 x 36° = 360°) |

*Рис 5-3 Установка ограничителя панели управления*

**Внимание! Два упорных винта!**
Два упорных винта (2) в выдвижной трубе ограничивают диапазон поворота панели управления приблизительно к 180°. Диапазон ограничения может быть изменен поворотом упорных винтов (2)

Удалите упорные винты (2)

**Осторожно! Опасность повреждения подвесной системы!**
Для того, чтобы предотвратить поломку линий подачи, следует установить по крайней мере один упорный винт (2)

- Установите упорный винт (2) в нужное резьбовое отверстие (3) из фиксированного ограничителя (1) и закрепите его.
- Убедитесь в том, что все упорные винты (2) закреплены
- Проведите функциональную проверку.

## 5.4 Установка силы торможения верхней надставки

| |
|---|
| Тормозной винт (4x на каждом фланце) |

*Рис.5-4 Установка силы торможения верхней надставки*

**Не применимо при оснащении пневматическими тормозами.**
Отрегулируйте силу торможения с установленным прибором (монитором) таким образом, чтобы надставку можно было легко переместить, и чтобы она могла быть расположенной в любой позиции.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Для того, чтобы увеличить силу торможения:**

- Завинтите четыре тормозных винта (1) по часовой стрелке

**Для того, чтобы уменьшить силу торможения:**

- Отвинтите четыре тормозных винта (1) против часовой стрелки.

**Исключительно для версии тандем:**

- Отрегулируйте силу торможения для нижней надставки как описано в разделе 5.5

**5.5 Установка силы торможения нижней надставки (только тандем)**

| |
|---|
| 1 Тормозной винт между надставками (2x) |

*Рис.5-5 Установка силы торможения нижней надставки*

**Не применимо при оснащении пневматическими тормозами.**

Отрегулируйте силу торможения с установленным прибором (монитором) таким образом, чтобы надставку можно было легко переместить, и чтобы она могла быть расположенной в любой позиции.

**Для того, чтобы увеличить силу торможения:**

- Завинтите четыре тормозных винта (1) по часовой стрелке

**Для того, чтобы уменьшить силу торможения:**

- Отвинтите четыре тормозных винта (1) против часовой стрелки.

**5.6 Установка тормозной силы панели управления**

| |
|---|
| 1 Половинки крышки (2x) |
| 2 Винт с крестовым шлицем (2x) |
| 3 Тормозной винт |

*Рис.5-6 Установка тормозной силы панели управления*

**Снимите половинки крышки:**

- Удалите два винта с крестовым шлицем (2) и снимите половинки крышки (1)

**Для того, чтобы увеличить силу торможения:**

- Завинтите два тормозных винта (3) по часовой стрелке

**Для того, чтобы уменьшить силу торможения:**

- Отвинтите два тормозных винта (3) против часовой стрелки.
- Поместите назад половинки крышки (1) и зафиксируйте их с помощью винта с крестовым шлицем (2)
- Убедитесь в том, что крышки надежно зафиксированы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6 Установка покрытия потолка

Без промежуточного перекрытия, покрытие потолка фиксируется металлическим креплением.

**Объем поставки**

Объем поставки зависит от заказа

| Одинарное потолочное покрытие | Двойное плоское потолочное покрытие | Двойное высокое потолочное покрытие (без промежуточного покрытия) |
|---|---|---|
| Дополнительные аксессуары для установки: | | |
| 4 Болты с резьбой М10 х 360мм | 6 Болты с резьбой М10 х 360мм | 6 Болты с резьбой М10 х 360мм |
| 4 Шестигранные гайки М10 | 6 Шестигранные гайки М10 | 6 Шестигранные гайки М10 |
| 1 Профильная рейка | 1 Профильная рейка | 1 Профильная рейка |
| 6 Самонарезающие винты | 4 Самонарезающие винты | 4 Самонарезающие винты |
| 4 Удерживающие болты | 6 Удерживающие болты | 6 Удерживающие болты |
| 2 Крышки для каждой надставки | | |
| Аксессуары для установки надставки | | |
| 2 Винты с крестовым шлицем для каждой стороны надставки | | |

### 6.1 Подготовка установки одинарного потолочного перекрытия

| |
|---|
| 1 Удерживающая петля фланца (4х)<br>2 Шестигранные гайки М10 с шайбой (4х)<br>3 Болт с резьбой М10 х 360 мм (4х) |

*Рис.6-1 Подготовка установки одинарного потолочного перекрытия*

- Установите шестигранные гайки М10 с шайбами (2) на болты с резьбой М10 х 360мм (3)
- Установите болты с резьбой М10 х 360мм (3) в четыре удерживающие петли фланца (1)
- Зафиксируйте шестигранные гайки до 46 Nm

### 6.2 Установка одинарного потолочного перекрытия

| |
|---|
| 1 Удерживающие перекрытие винты (4х)<br>2 Самонарезающие винты (6х) |

*Рис.6-2 Установка одинарного потолочного перекрытия*

- Разместите профильную рейку на половинки перекрытия (альтернативно, перекрытие может быть закреплено силиконом)
- Разместите половинки перекрытия на болтах с резьбой М10 х 360 таким образом, чтобы две половинки соединились друг с другом и сравнялись с промежуточным или обычным перекрытием.
- Зафиксируйте половинки перекрытия сначала четырьмя удерживающими винтами (2), затем с помощью шести самонарезающих винтов.
- Убедитесь, что половинки и удерживающие винты крепко зафиксированы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 6.3 Подготовка к установке двойного потолочного перекрытия

| |
|---|
| 1 Связующая пластина<br>2 Шестиугольные гайки M10 с шайбой (4x)<br>3 Болты с резьбой M10 x 360мм (4x) |

*Рис. 6-3 Подготовка к установке двойного потолочного перекрытия*

- Соедините шестиугольные гайки M10 с шайбами (2) с болтам с резьбой M10 x 360 мм (3).
- Соедините болты с резьбой M10 x 360 мм (3) со связующей пластиной (1)
- Допустимо отклонение приблизительно на 220мм. Зафиксируйте шестиугольные гайки M10 (2) до 46Nm

### 6.4 Установка двойного потолочного перекрытия

| |
|---|
| 1 Удерживающие перекрытие винты (6x)<br>2 Самонарезающие винты (2x) |

*Рис.6-4 Установка двойного потолочного перекрытия*

- Разместите профильную рейку на половинки перекрытия (альтернативно, перекрытие может быть закреплено силиконом)
- Разместите половинки перекрытия на болтах с резьбой M10 x 360 таким образом, чтобы две половинки соединились друг с другом и сравнялись с промежуточным или обычным перекрытием.
- Зафиксируйте половинки перекрытия сначала шестью удерживающими винтами (2), затем с помощью двух самонарезающих винтов.
- Убедитесь, что половинки и удерживающие винты крепко зафиксированы.

### 6.5 Установка крышек надставки

| |
|---|
| 1 Утопленные винты с винтовым шлицем (2x для каждой стороны надставки)<br>2 Крышка надставки (2x)<br>3 Резьбовое отверстие (2x для каждой стороны надставки) |

*Рис.6-5 Установка крышек надставки*

- Установите крышку надставки (2) на надставку и зафиксируйте ее с помощью утопленных винтов с винтовым шлицем (1)
- Убедитесь в том, что крышки надставки (2) и утопленные винты с винтовым шлицем надежно зафиксированы.

## 7 Технические данные

| **Электрическая система*** | |
|---|---|
| Номинальное напряжение | 120/230V |
| Номинальная частота | 60/50Hz |
| Номинальный ток | макс. 20/16A за цикл |
| Максимальное количество циклов | макс. 4 цикла, 4 контактных гнезда в каждом |
| * в зависимости от оборудования требуемого заказчиком | |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| **Чистый вес** | |
|---|---|
| Потолочная конструкция (перекрытие с 6 трубами и болтами с резьбой) | 5кг |
| Соединительная пластина (одинарная, двойная) | 15.5/38,2 кг |
| Фланец | 23,0кг |
| Надставка (одинарная) с опорой 600/800/1000/1200мм длиной | 14,0кг/17,0кг/20,5кг/24,0кг |
| Выдвижная труба (вес опоры/вес за метр) | 1кг/12кг за метр |
| Обслуживающая головка 413/600/1025мм длина (зависит от оборудования) | макс. 30кг/макс.55кг/макс.80кг |

| **Максимальная нагрузка на платформу и двигающуюся часть** | |
|---|---|
| Платформа 500 x 470мм (без отметки максимальной нагрузки) | Макс.50кг |
| Платформа 750 x 470мм (без отметки максимальной нагрузки) | Макс.35кг |
| Двигающаяся часть | Макс. 35кг |
| Насосная штанга одинарная/двойная | Макс.30кг/макс.20кг |
| Стандартный поручень насосной штанги | Макс.10кг |
| Выдвижной ящик | Макс.10кг |
| Клавиатура | Только для клавиатуры ПК |
| * в зависимости от оборудования требуемого заказчиком | |

| **Данные газовой системы* (соединения в соответствии с DIN 13260T2)** | |
|---|---|
| Сжатый воздух | 5 бар |
| Сжатый воздух подаваемый для воздушного мотора | 10 бар |
| Тип газа: кислород, закись азота | |
| Вакуум; анестезирующая аспирация газа (с пометкой) | |
| * в зависимости от оборудования требуемого заказчиком | |

| **Уровень шума в соответствии с EN793:1998** |
|---|
| Звуковая энергия > 30 dB(A) (EN ISO 3744) не превышает |

| |
|---|
| Классификация в соответствии с Руководством по медицинским товарам ЕС от 14 июня 1993: 93/42/EWG:<br>(I без подачи газа; II с подачей газа) |
| Класс защиты: I |
| Уровень защиты: Тип B |
| Тип защиты: с покрытием<br>Обычный прибор (закрытый прибор без защиты от проникновения воды) |
| Подвесная система подходит для непрерывного использования |
| **Применяемые нормы** |
| DIN EN 60601-1 |
| DIN VDE 0750 Teil 1/05.02 |
| DIN VDE 0750 Teil 211 |
| IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995 |
| EN 793:1998 |
| UL60601-1 1-й |

Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| **Сертификация для стандартной версии** |
|---|
| Институт тестирования и сертификации VDE (EC-Ident-No.0366) Merianstr.28, D-63069, Оффенбах, протестировал и сертифицировал продукт. Лицензия позволяет использование аббревиатуры VDE |
| **Соответствие с ЕС** |
| Подвесная система и обслуживающие головки соответствуют нормам руководства 93/42/EWG (Руководство медицинских товаров) и руководства 89/336EWG (руководство EMC) |
| Подвесная система одобрена для соединения со следующими приборами:<br>Обслуживающая головка Martin 413, 600, 1025мм длиной с маркировкой CE |
| Если эти приборы соединяются с подвесной системой Martin, работающее с прибором лицо должно подать декларацию согласно статье 12 руководства 93/42 EWG (Руководство медицинских товаров). Должна проводиться оценка соответствия перед соединением с другим прибором. |
| Установка приборов к подвесной системе помимо перечисленных выше должна быть одобрена Gebrüder Martin. Необходим новый документ, подтверждающий соответствие. |

| **Комбинация с другими медицинскими продуктами** |
|---|
| Подвесная система оснащена приборами от других производителей. Перед использованием, обратитесь к руководству от производителя. |

| CE 0297 |
|---|
| DQS Немецкое Общество Сертификации Систем Управления с ограниченной ответственностью, EC ID No.:0297 |

***Производитель***:
**Gebrüder Martin GmbH & CO. KG** Postfach 60 D-78501 Tuttlingen, Germany
Tel. +49 7461 706-0 Fax +49 7461 706-193
www.klsmartin.com

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

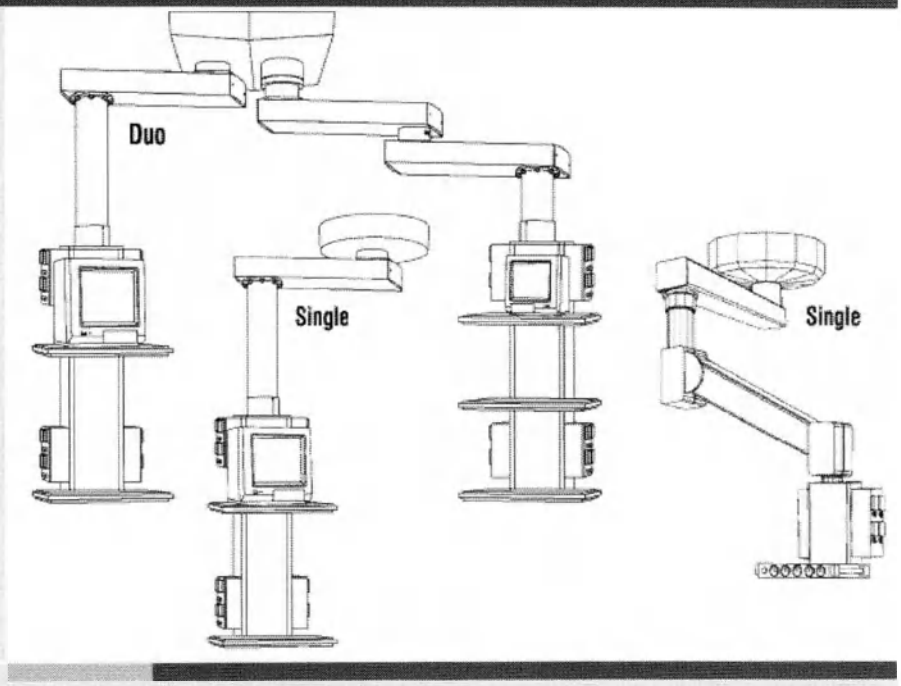
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Прошито и скреплено**
**печатью** Представительство
**Гебрюдер Мартин** ГмбХ & Co. КГ

**Глава** Представительства

**С. Л. Чернин**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




# Martin Pendant system

## Independant100

## Independant300

### Installation instructions

Part I: Installing the ceiling frame

KLS martin GROUP



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# 1. Инструкция по безопасности

Установщику:

Внимательно прочтите эту инструкцию и соблюдайте меры безопасности и необходимые предосторожности при проведении установки.

- Для того, чтобы установить подвесную систему, необходимы точные знания и соблюдение инструкций по установке.
- Составляющие прибора могут устанавливаться только персоналом, уполномоченным и обученным компанией Gebrüder Martin.
- Безопасность, надежность и бесперебойное функционирование прибора гарантируются только в случае использования оригинальных частей Martin
- Необходимо наличие доказательства грузоподъемности потолочной конструкции.
- Установка электроприборов в соответствующем помещении должна отвечать требованиям, действующим в данной стране. В Германии применяется стандарт VDE 0107
- Подвесная система не может быть установлена во взрывоопасных областях.
- Дополнительная нагрузка на подвесную систему, превышающая показатель максимальной нагрузки, не допустима.

## 1.1 Гарантийное уведомление

- Безопасность данного прибора гарантируется только в том случае, если установка, электрических соединений, увеличение и ремонт производятся компанией Gebrüder Martin или уполномоченной сервисной службой.
- Установка должна производиться в соответствии с рабочими этапами, описанными в данной инструкции.
- Оборудование может использоваться только по назначению, как указанно в данном руководстве или как подтверждено письменно Gebrüder Martin.
- Любое другое использование может привести к опасности, поэтому не следует к нему прибегать.

## 1.2 Объем поставки

1 Потолочный каркас
1 Интерфейсная плата (одинарная/Двойная)
1 набор для установки газового снабжения



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 1.3 Символы, используемые в данной инструкции

**ОПАСНОСТЬ! Несоблюдение правил может привести к серьезным повреждениям или летальному исходу!**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение правил может привести к серьезным повреждениям или летальному исходу!**

**ОСТОРОЖНО! Несоблюдение правил может привести к легким или средним повреждениям.**

**ВНИМАНИЕ!** Под этим знаком предоставляются советы или полезная информация

CE Знак соответствия CE

CE 0297 Знак соответствия с номером уполномоченного органа (0297)

- Этим символом отмечается перечень
- Этим символом отмечается дополнительный перечень

## 2. Потолок

Несущая способность потолка должна быть проверена инженером по монтажу строительных инструкций подтверждена Актом приемки.

### 2.1 Варианты крепления и техника безопасности

#### 2.1.1 Инструкция по технике безопасности

- Статика потолка должна обеспечивать безопасное снятие и перемещение подвесных грузов и других существующих потолочных нагрузок.
- В каждом случае должно соблюдаться местные строительные нормативы.
- Должны быть расчеты потолочных анкеров и перемещения грузов на потолке, произведенные соответствующим инженером.
- Во время планирования необходимо учитывать все индивидуальные особенности данного случая, наличие конкретных официальных разрешений от экспертов и то, что все установочные работы выполняются в соответствие с инструкциями и с помощью подходящих инструментов.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 2.1.2 Крепление потолка с помощью листов обшивки

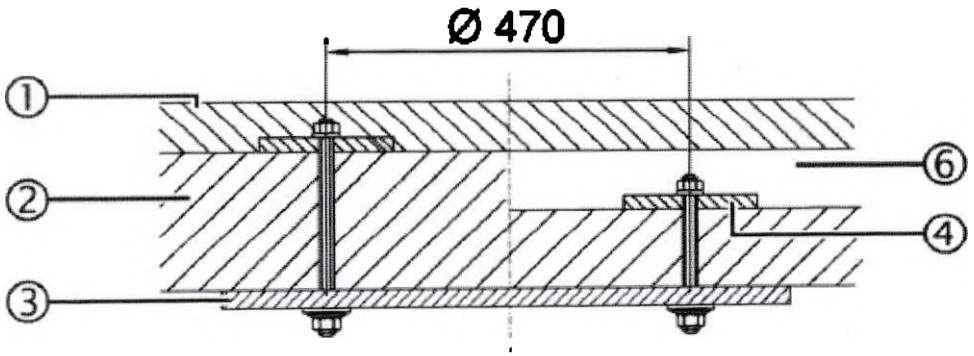
Самым безопасным и подходящим методом крепления интерфейса или потолочной пластины к существующему укрепленному бетонному потолку является использование листов обшивки и болтов с резьбой (не поставляются ).

- Потолок или интерфейсная пластина должна быть на одном уровне с потолочной конструкцией. (см рис. 2-1)

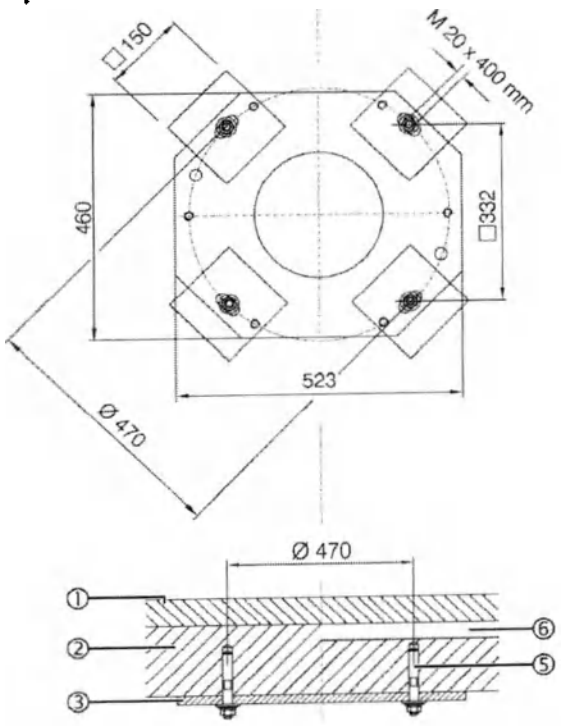
### 2.1.3 Крепление потолка с помощью тяжеловесных анкеров

Если листы обшивки не могут быть безопасно закреплены, в определенных случаях, которые необходимо проверить, могут использоваться тяжеловесные дюбеля или анкеры (не поставляются) (см рис. 2-2).

- Использовать большегрузные анкеры в зоне растяжения можно только при наличии официального разрешения.
- Для укрепленных бетонных потолков, установленных согласно DIN 1045 мы рекомендуем большегрузные анкеры HILTI HST -3 M16 x140/25 с максимальной силой извлечения дюбеля 9 kN, включая фактор безопасности.
- Потолок или интерфейсная пластина должна быть на одном уровне потолочной конструкцией.




Фиг. 2-1 Укрепления потолка с помощью листа обшивки на напольной панели






ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 2-2 Укрепления потока с помощью большегрузных анкеров

1. Панель перекрытия
2. Потолочная конструкция
3. Интерфейсная плата / Потолочная коронка
4. Набор листов обшивки, 4 платы 150 x 150 15 мм (не поставляется)
5. Большегрузный анкер ( 4x )
6. Звуковая изоляция

## 2.2 Данные по нагрузке

**Осторожно! Соблюдайте указанную нагрузку и коэффициент надежности !**

Данные для подсчета нагрузки на потолок указаны в таблице ниже.
Таблица указывает максимальные данные по нагрузке для подвесной системе.
При подсчете должны приниматься во внимание национальный коэффициент надежности.

| **Independent 300 одинарный и двойной** | **Вертикальная сила веса F в N** | **Максимальный момент сгибания M в Nm** | **Несущая нагрузка на плечо в кг** |
|---|---|---|---|
| Одинарная надставка 600 мм | 6.920 | 3.600 | 580 |
| Одинарная надставка 800 мм | 5.380 | 3.550 | 420 |
| Одинарная надставка 1000 мм | 4.440 | 3.470 | 320 |
| Одинарная надставка 1200 мм | 3.880 | 3.480 | 260 |
| Тандем надставка 00/600 мм | 4.010 | 3.470 | 260 |
| Тандем надставка 600/800 мм | 3.600 | 3.440 | 220 |
| Тандем надставка 800/800 мм | 3.250 | 3.340 | 180 |
| Тандем надставка 800/1000 мм | 2.990 | 3.250 | 150 |
| Тандем надставка 1000/1000 мм | 2.820 | 3.260 | 130 |

Вертикальная сила веса и изгибающий момент различных подвесных систем могут прилагаться.

Максимальные данные по нагрузке надставки Independant 100

| **Independant 100 одинарный и двойной** | **Вертикальная сила веса F в N** | **Максимальный изгибающий момент в Nm** | **Несущая нагрузка на плечо в кг** |
|---|---|---|---|
| Одинарный движимое плечо 1.000 мм | 2.370 | 1.060 | 90 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тандем надставка 600/1.000 мм | 2.500 | 2.570 | 90 |
| Тандем надставка 800/1.000 мм | 2.530 | 2.570 | 90 |
| Тандем надставка 1.000/1.000 мм | 2.560 | 2.570 | 90 |
| Тандем надставка 1.200/1.000 мм | 2.595 | 2.885 | 90 |

Вертикальная сила веса и изгибающий момент различных подвесных систем могут прилагаться.

Пример: Independant 300 ( надставка 600мм ) с Independant 100 (плечо с электродвигателем 1.000 мм)

Сума веса: 6.917 N +4.150 N = 11.067 N
Сума изгибающего момента: 3.590 Nm + 1.500 Nm = 5.090 Nm
Для получения данных по нагрузке подвесных систем, сочетающихся с Martin Independent 300 пожалуйста обращайтесь к соответствующим инструкциям по установке.

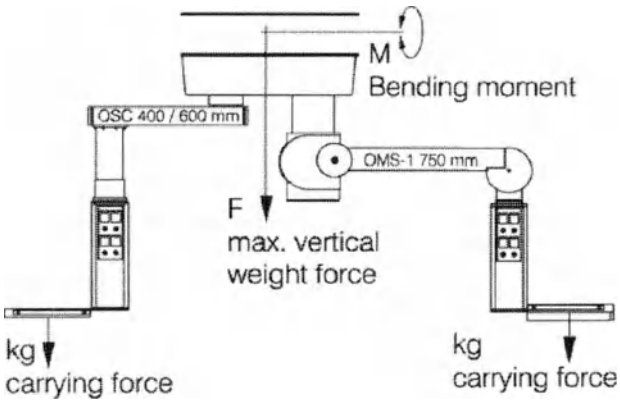



Рис . 2-3 Пример подсчета данных по нагрузке

**2.3 . Минимальные показатели по креплению потолка с большегрузными анкерами.**

**Внимание! Соблюдайте минимальные показатели!**
**При установке подвесной системы, данные, указанные ниже должны соблюдаться . сли эти минимальные требования не соблюдаются, систему не следует устанавливать!**

Компания –исполнитель (название и адрес)

_____
_____
_____

Строительный проект (адрес и рабочая зона )

_____

Подвесная система:

_____

Крепление подвесной системы:
Согласно чертежу №: _____
Класс прочности бетона: _____
Толщина металлической конструкции потолка _____см
Большегрузный дюбель/анкер _____



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Производитель: _____
Назначение/размер: _____
Регистрационный номер: _____
Разрешенная нагрузка для зоны растяжения _____N
Предписанное центральное расстояние: _____мм
(Укажите допустимые отклонения от номинальных значений параметров!)
Крутящий момент для затяжки резьбового соединения: _____Nm
Минимальная глубина отверстия _____мм
Минимальная глубина анкеровки (закрепления) _____мм
(все данные, полученные из документации производителя дюбеля)
Количество _____ шт

**2.4 Установка интерфейсной панели на потолочную конструкцию.**

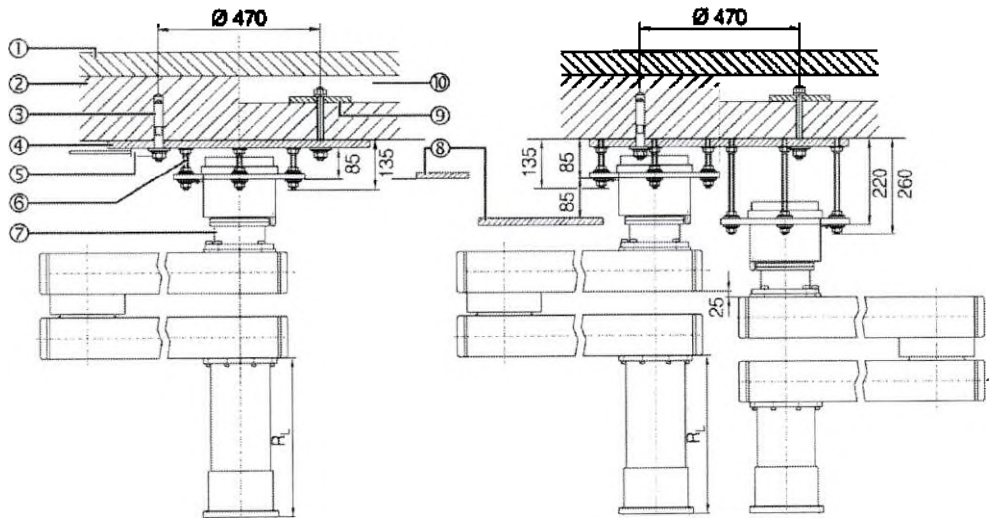



Рис. 2-4 Установка интерфейсной панели на потолочную конструкцию (одинарная и двойная)

1.Панель перекрытия
2.Потолочная конструкция
3.Большегрузные анкеры ( 4x )
4. Интерфейсная панель Одинарная диаметр 540 мм
Двойная диаметр540 мм
. Набор для газового гнезда
6.Болт с нарезкой M16 x 330 мм ( 6x )
7.Фланец (1x/2x)
8.Промежуточный потолок
9. Набор листов обшивки, 4 панели 150 x 150 x 15 мм ( не поставляется)
10 Звукоизоляция

Интерфейсная панель (Одинарная/двойная) ( 4 ) устанавливается прямо на потолочную конструкцию ( 2 ).

**2.4.1 Укорачивание болтов с нарезкой**

Для установки потолочной конструкции болты с нарезкой 6/12 M16 x 330 мм 6 должны быть укорочены до длины приблизительно 135 мм / 260 мм.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 2.4.2 Установка интефейсной панели на потолочную конструкцию

При установке интерфейсной панели ( 4 ) должно соблюдаться ее размещение ( верхняя нижняя часть и поставка газа ) в комнате.

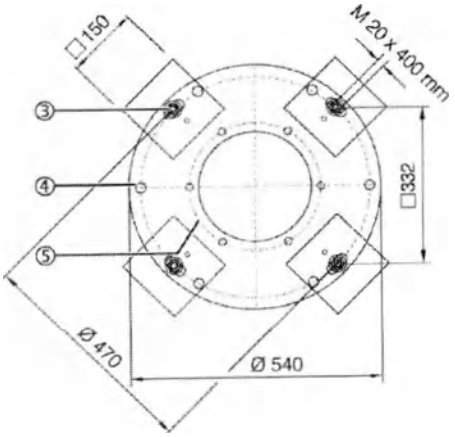
**Осторожно! Установка производится только специалистом!**

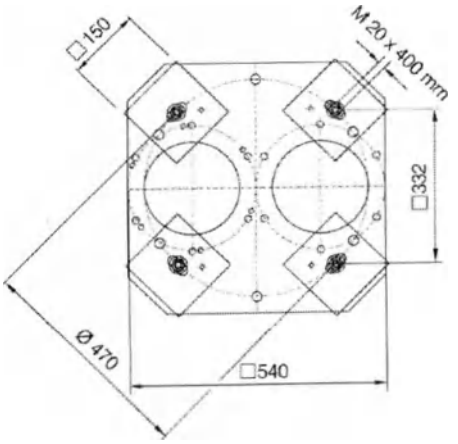
Установка интерфейсной панели( 4 ) осуществляется только специалистом по сверлению и распиливанию бетона.
Пожалуйста соблюдайте инструкции по технике безопасности, описанные в главе 2.1
Выбор крепежного средства в соответствии с таблицей в главе 2.2 «Данные нагрузки» и безопасное выполнение установочных работ осуществляется специалистом по установке.

**Осторожно! Распределение достаточной статической нагрузки!**
При неправильном просверливании отверстий, например, если отверстия просверлены в металлическом перекрытии, проконсультируйтесь с инженером-проектировщиком строительных конструкций, поскольку распределение достаточной статической нагрузки может быть под угрозой. Просверлите 4 отверстия в соответствии со спецификацией производителей крепежных деталей и сетки отверстий при сверлении интерфейсной панели ( 4 ).

**Осторожно! Опасность падения подвесной системы!**
При неправильном закреплении крепежных деталей М20, возможно падение подвесной системы. Крепежные детали М20 к 395 Nm.

- Для установки интерфейсной платы ( 4 ) необходимо 4 крепежные детали М20 и крепежные детали до 395 Nm.
- Проверьте интерфейсную панель ( 4 ) на надежность фиксации. Интерфейсная панель ( 4 ) должна быть расположена на структурном потолке ( 2 ).
- Продолжайте установку в соответствии с главой 2.2 «Подготовка к установке фланца» Инструкции по инсталляции часть 2.






ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 2-5 Интерфейсная панель одинарная и двойная

3. Большегрузные анкеры ( 4x )
4. Интерфейсная панель Одинарная: диаметр 540 мм
Двойная: диаметр 540 мм
5. Набор по поставке газа

## 2.5 Установка потолочной панели на потолочную конструкцию (установка потолочного каркаса)

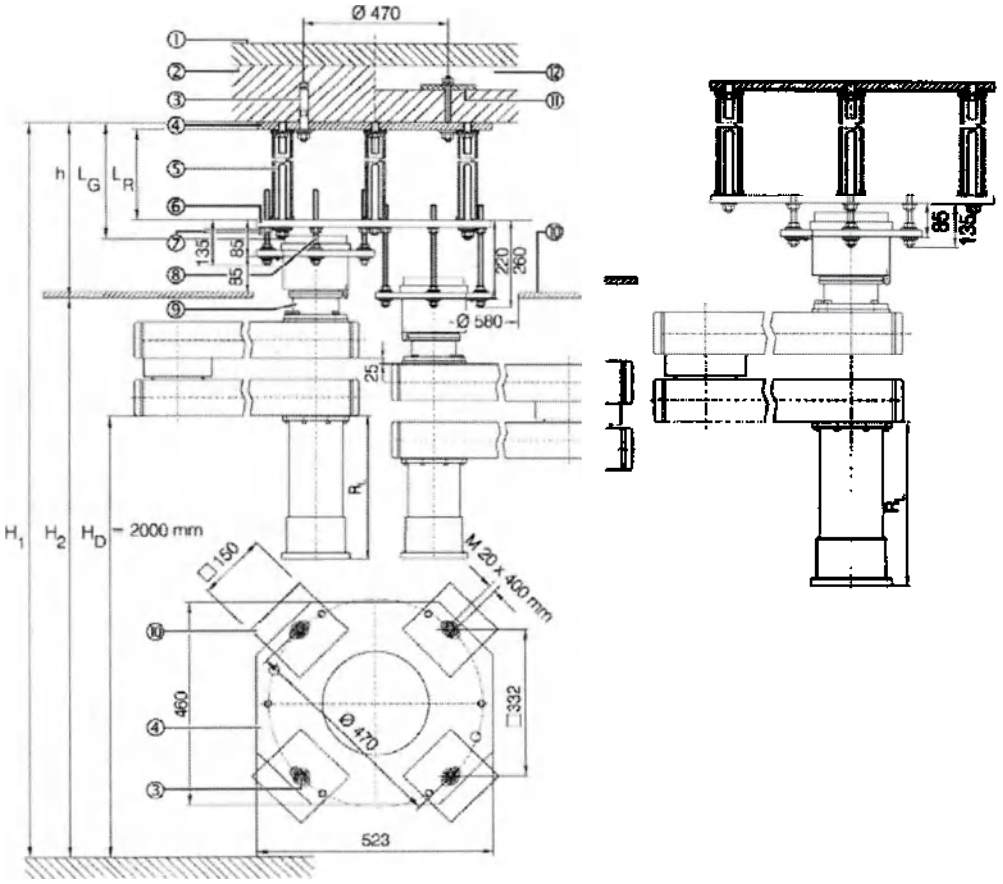



Рис. 2-6 Установка потолочного каркаса одинарного и двойного

Для установки с промежуточным потолком, интерфейсная панель ( 6 ) устанавливается на потолочный каркас, состоящий из потолочной панели (коронки) ( 4 ) и 6 трубок ( 5 ).

1. Панель перекрытия
2. Потолочная конструкция
3. Большегрузные анкеры ( 4x )
4. Потолочная коронка 523 x 460 мм
5. Трубка 800 мм с болтами с нарезкой M16 x 1000 мм ( 3x )
6. Интерфейсная плита
7. Набор для поставки газа
8. Болт с нарезкой M16 x 330 мм ( 6x )
9. Фланец ( 1x / 2x)
10. Промежуточный потолок (установка отверстия 580 мм)
11. Набор листов обшивки. 4 платы 150 x 150 x 15 мм (не поставляется)
12. Звуковая изоляция



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 2.5.1 Расчет длины болтов с нарезкой и трубок

Длина (LG) = Длина болта с нарезкой; LR = длина трубок
h = расстояние между потолочной конструкцией и нижним концом
H1 = Высота потолка H2 = Высота комнаты HD = Чистая высота 2100 мм
Расчет длины болтов с нарезкой:
LG = h – 100 мм
Рассчет длины трубок:
LR = h – 180 мм

### 2.5.2 Установка потолочной коронки на потолочную конструкцию.

При установке потолочной панели ( 4 ), ее расположение ( верхняя нижняя часть и поставка газа ) в комнате должно быть соблюдено.

**Осторожно! Установка производится только специалистом!**

Установка интерфейсной панели ( 4 ) осуществляется только специалистом по сверлению и распиливанию бетона.
Пожалуйста соблюдайте инструкции по технике безопасности в главе 2.1
Выбор крепежей в соответствии с таблицей в главе 2.2 «Данные по нагрузке» и за безопасность установочных работ отвечает лицо, ответственное за установку.

**Осторожно! Распределение достаточной статической нагрузки!**
При неправильном просверливании отверстий, например, если отверстия просверлены в металлическом перекрытии, проконсультируйтесь с инженером-проектировщиком строительных конструкций, поскольку распределение достаточной статической нагрузки может быть под угрозой. Просверлите 4 отверстия в соответствии со спецификацией производителей крепежных деталей и :тки отверстий при сверлении интерфейсной панели ( 4 ).

**Осторожно! Опасность падения подвесной системы!**
При неправильном закреплении крепежных деталей M20, возможно падение подвесной системы. Крепежные детали M20 к 395 Nm.

- Для установки интерфейсной платы ( 4 ) необходимо 4 крепежные детали M20 и крепежные детали до 395 Nm.
- Проверьте интерфейсную панель ( 4 ) на надежность фиксации. Интерфейсная панель ( 4 ) должна быть на одном уровне с потолочной конструкцией ( 2 ).

### 2.6 Поставка газа

- На интерфейсной панели должна быть трубка, которая соединяет газогенераторную установку и запорный клапан.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Обеспечение проводимости газа также как и проверка герметичности, давления, потока, степени загрязнения и типа газа входит в обязанности поставщиков газогенераторной установки.
- Специализированная фирма обязана проверить проводимость центральной газовой системы после ее подсоединения.
- Данная инструкция соответствует законодательству Германии. В случае если в подвесная система дополнительно оснащена газовой/медиа системами, необходимо ознакомится с соответствующим законодательством.
- Подвесная система регулируется Инструкцией по медицинскому оборудованию (MDD) и всегда проверяется на заводе.

| | |
|---|---|
| Подсоединение локального газоснабжения | |
| Условия снабжения / запорный клапан | Медная трубка наружный диаметр 8 мм |
| Обратный поток / отработанный воздух | Медная трубка наружный диаметр 15 мм |

**2.7 Кабели для низкого или очень низкого напряжения, данные и передача**

- Кабели данных и кабели связи прокладываются и подсоединяются поставщиком установки к соединительным разъемам в нижней части подвесной системы.
- Необходимая длина проводки зависит от варианта подвесной системы и высоты помещения.

**2.8 Схема блока питания**

Основы планирования и установки блока питания в медицинском помещении определяются Международной Электротехнической комиссией (IEC) или местным законодательством в сфере установки и проверки электрической системы.
Для Германии, VDE 0107.

| | |
|---|---|
| Подсоединение локального блока питания | |
| Локальный блок питания | 1 соединительный блок с 16 выводами |
| Маркировка выводов | Восходящие числа 1 – 16 |
| Напряжение | До 240 V AC / DC , макс. 16 Ампер |
| Поперечный разрез соединительных кабелей | 1,5 мм2 – 10 мм2 PA / PE макс. 16 мм2 |

- Кабельный пучок в узле должен оснащаться гибким выводом с манжетой (муфтой).
- Места подсоединения проводов должны быть доступны для установки подвесной системы и для проверки техники безопасности электрической системы.
- Планирование, выполнение и проверка электрической установки осуществляется на объекте высококвалифицированным разработчиком электрической установки и специализированной фирмой по электрическим установкам.
- Подвесная система регулируется Инструкцией по лекарственным препаратам (MPG). Электропроводка проверяется на производстве.

Специализированная компания, которая выполняла работы, ответственна за проверку электрических кабелей после их подсоединения.

**3 Потолочный каркас**

Если промежуточный потолок на месте установки не является несущим и расстояние между промежуточным потолком и потолочной конструкцией 200 мм – 1000 мм , интерфейсная панель устанавливается с потолочным каркасом.
Если расстояние меньше, чем 200 мм, интерфейсная панель устанавливается прямо на потолочную конструкцию
.

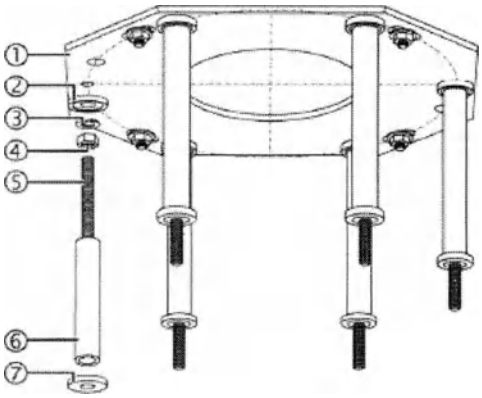


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Объем поставки**

1. Потолочная панель (коронка) 523 мм x 460 мм, вес приблизительно 58 кг

Аксессуары, поставляемые для установки:
6 болтов с нарезкой M16 x 1000 мм
6 трубок с наружным диаметром 48 мм, внутренним диаметром - 40 мм x 800 мм
12 крепительных дисков
12 пружинных шайб
12 шестигранных гаек M16 (поставляется с интерфейсной панелью)
6 диски DIN 125




**3.1 Установка потолочного каркаса**

Рис. 3-1 Потолочный каркас

1. Потолочная коронка 523 x 460 мм
2. Верхний диск для фиксации (6x)
3. Пружинная шайба (6x)
4. Шестигранная гайка M16 (6x)
5. Болт с нарезкой M16 (6x)
6. Трубка (6x)
7. Нижний диск для фиксации (6x)
8. Интерфейсная плата (Одинарная/Двойная)
9. Шестигранная гайка M16 (6x)

- Установите потолочную коронку (1) на потолочную конструкцию, как это описано в главе 2.5.2.
- Рассчитайте количество болтов с нарезкой (5) и трубок (6) так как это описано в главе 2.5.1 и укоротите их в соответствии с плоскопараллельным и угловым требованиям.
- Закрепите шестигранную гайку M16 4 приблизительно 25 мм на болт с нарезкой (5) и закрепите пружинную шайбу (3), затем закрутите на вернем фиксирующем диске (2).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

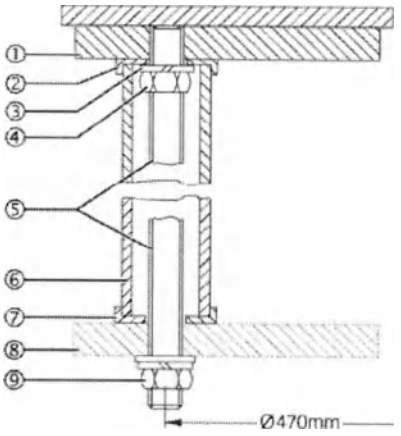



**Рис. 3-2 Установка потолочного каркаса**

**Опасность падения подвесной системы!**
**Существует опасность падения подвесной системы в случае если болты с нарезкой (5) не прочно закреплены.**
**Закрутите болты с нарезкой (5) на потолочный каркас (1) до конца.**
**Присоедините шестигранные гайки (4) к 195 Nm.**
**Закрутите болты с нарезкой (5) на потолочной коронке (1), зажмите верхний фиксирующий диск (2) выровняйте с потолочной коронкой (1) и присоедините шестигранную гайку M16 (4) к 195 Nm.**

**Предупреждение! Опасность падения трубок!**
**Нижние фиксирующие диски (7) не обеспечивают надежную фиксацию трубок (6) на болтах с нарезкой (5).**
**Поэтому, нужно убедиться, что во время установки под трубками никого нет.**
**Если интерфейсная панель (8) не закреплена на трубках (6), обеспечьте фиксацию трубок с помощью шестигранных гаек M16 (9).**
**Наденьте трубки (6) и закрепите нижний фиксирующий диск (7) на трубку (6).**

## 4. Интерфейсная панель

**При установке интерфейсной панели, ее расположение (вершина, нижняя часть и газоснабжение) в помещении должны соблюдаться.**
**Установите дополнительные соединительные блоки для низкого напряжения, подсоедините видео кабель и кабели связи как это описано в конфигурации заказа.**

**Объем поставки:**

**1 Интерфейсная панель Одинарная – Вес приблизительно 15, 5 кг.**
**или 1 Интерфейсная панель Двойная – Вес приблизительно 38,2 кг.**



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оснащена:
Комплект кабелей
Регулятор силы сцепления
Заземленный рельс
Планка для фиксации шарового клапана
Аксессуары для установки (одинарная/двойная)
6 / 12 болт с нарезкой M16 x 330 мм
6 / 12 шайбы
6 / 12 пружинные шайбы
6 / 12 шестигранные гайки M16

### 4.1 Установка интерфейсной платы на потолочный каркас

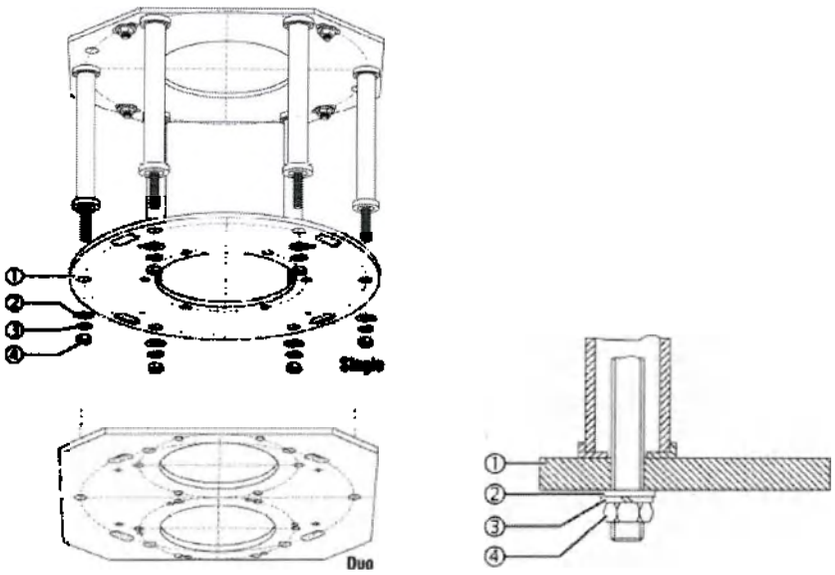



Рис. 4-1 Установка интерфейсной панели на потолочный каркас (одинарный/двойной)

1. Интерфейсная панель (Одинарная/двойная)
2. шайбы (6x)
3. пружинная шайба (6x)
4. шестигранные гайки M16 (6x)

**Осторожно! Опасность падения интерфейсной панели!**
При установке проследите, чтобы под интерфейсной панелью (1) никто не находился.

**Внимание! Газоснабжение!**
Интерфейсная панель (1) устанавливается в соответствии с газоснабжением на объекте.

**Внимание! С промежуточным потолком!**
Расстояние между дном интерфейсной панели и вершиной промежуточного потолка должна составлять приблизительно 150 мм.

- Прикрепите интерфейсную панель (1) к потолочной коронке, используя шайбу (2), пружинную шайбу (3) и шестигранные гайки M16 (4).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Осторожно! Опасность падения подвесной системы!**

Прикрепите шестигранную гайку M16 (4) к 195 Nm.

- Используйте ключ с торсиометром, чтобы закрепить шестигранную гайку к 195 Nm.

## 4.2 Подготовка к установке прижимной планки

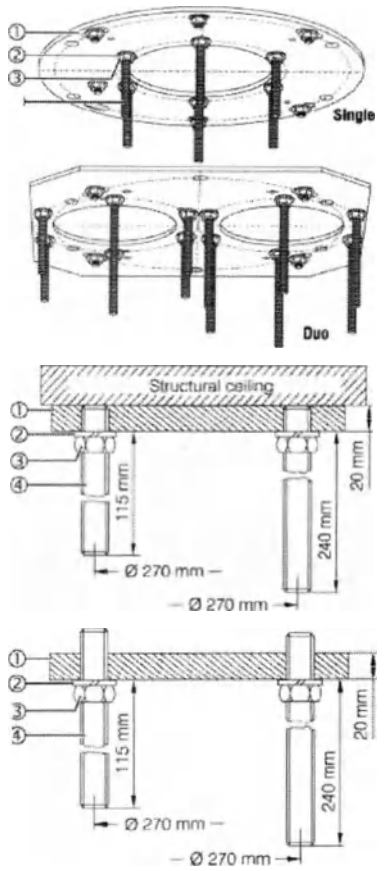



Рис. 4-2 Установка интерфейсной панели на потолочную конструкцию и на промежуточный потолок (одинарная/двойная)

1. Интерфейсная плата (одинарная/двойная)
2. Пружинная шайба (6x/12x)
3. Шестигранные гайки M16 (6x/12x)
4. Болт с нарезкой M16 x 330 мм (6x)

Для крепления к потолочной конструкции 6 (одинарных) / 12 (двойных) болтов с нарезкой M16 x 330 мм (4) нужно укоротить до длины приблизительно 135 мм / 260 мм.

**Внимание! Не превышайте максимальной длины!**

Учитывая физическую силу, болт с нарезкой (4) не должен превышать 330 мм.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Закрутите шестигранную гайку M16 (3) на болты с нарезкой (4) и присоедините пружинную шайбу (2).

**Внимание! Опасность падения подвесной системы!**

При плохом закреплении болтов с нарезкой (4) при установке интерфейсной панели на потолочной конструкции, существует опасность падения подвесной системы.

- Закрутите болты с нарезкой (4) на интерфейсную панель (1).
- Неточность приблизительно в 115 / 240 мм может регулироваться.

**Внимание! Опасность падения подвесной системы!**

Закрепите шестигранные гайки M16 (3) к 195 Nm.

## 5. Установка комплекта по газоснабжению; отсос отработанного воздуха и наркозного газа

Набор по газоснабжению состоит из шарового клапана и медной трубки диаметром 15 мм с переходной втулкой для подсоединения отсоса отработанного воздуха и наркозного газа.
Если нет отсоса медные трубы и переходная втулка не требуются.

**Объем поставки**

Объем поставки может изменяться в зависимости от заказа
- 1 Шаровой клапан - комплект

Аксессуары поставляемые для деталей:
- 1 Медная труба диаметром 15 мм
- Переходная втулка с винтом со шлицем без головки
- 2 Зажима для шланга
- 1 Y-соединитель

**1 Установка шарового клапана**

Внимание! Данная таблица показывает сколько газовых терминалов на главной сервисной системе может обслуживаться газовым терминалом, расположенном на интерфейсной панели.
В некоторых случаях, после консультации с ответственным за поставку газа, несколько шлангов могут быть подсоединены к одному шаровому клапану с помощью Y-соединителя.

| Газоснабжение и подключения газа | | | |
|---|---|---|---|
| | Адаптер | No. Off | Датчик давления |
| Углекислый газ $CO_2$ | 1 шаровой клапан | 3 | 1 |
| Сжатый воздух 5 бар | 1 шаровой клапан | 3 | 1 |
| Наркозный газ / Оксид нитрогена $N_2O$ | 1 шаровой клапан | 3 | 1 |
| Кислород $O_2$ | 1 шаровой клапан | 3 | 1 |



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | | | |
|---|---|---|---|
| Вакуум | 1 шаровой клапан | 1 | 1 |
| Отсос наркоза | 1 шаровой клапан<br>1 медная труба | 1 | Символ |
| Пневматический двигатель 10 бар | 1 шаровой клапан<br>1 медная труба | 1 | 1 |

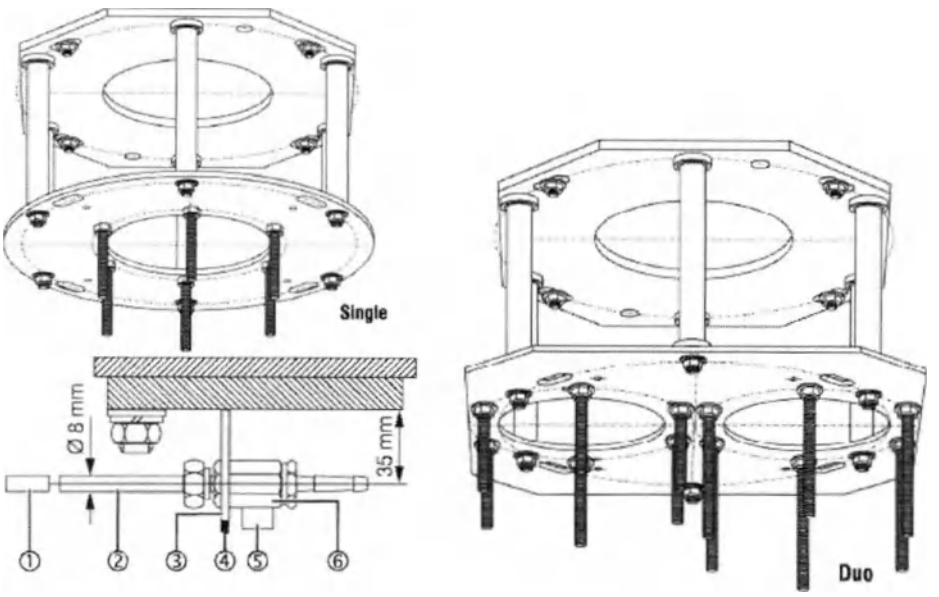



Рис. 5-1 Установка шарового клапана (одинарный / двойной)

1. Линия газоснабжения
2. Медный соединительный шланг диаметром 8 мм
3. Фиксатор
4. Винт со шлицем без головки
5. Закрывающий клапан
6. Шаровой клапан

- Вставьте шаровой клапан (6) в фиксатор (3) таким образом, чтобы медный соединительный шланг был повернут в обратную сторону и закрепите его с помощью винта со шлицем без головки (4).

**Осторожно! Установка осуществляется только специалистом!**

- Обеспечение проводимости газа также как и проверка герметичности, давления, потока, степени загрязнения и типа газа входит в обязанности поставщиков газогенераторной установки.
- После подсоединения к центральной газовой системе специализированная компания, выполнявшая работы, должна проверить их.

- Присоедините локальные линии газоснабжения (1) к медному соединительному шлангу диаметром 8 мм (2) и закройте клапаном (5).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5.2 Установка отсоса отработанного воздуха и наркозного газа

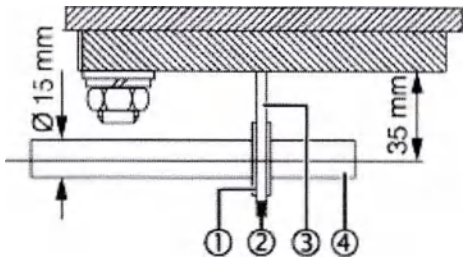



Рис. 5-2 Установка шланга для отсоса наркозного газа

1. Уменьшающее кольцо
2. Винт со шлицем без головки
3. Фиксатор
4. Шланг для отсоса наркозного газа

- Закрепите уменьшающее кольцо (1) вокруг шланга для отсоса или шланга для отсоса наркозного газа диаметром 15 мм (4).
- Вставьте шланг с уменьшающем кольцом (1) в фиксатор (3) и закрепите его с помощью винта со шлицем без головки.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Консоли газораспределительные КГР»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ОКПД2 32.50.21.121

(Версия 1.1)

# КОНСОЛИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КГР, МОДЕЛИ: КГР-1XX, КГР-2XX, КГР-35X, КГР-45X С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

**модель**

## КОНСОЛЬ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КГР-457

**Руководство по эксплуатации**
(Паспорт)

**АРУМ.941629.006-04ПС.РЭ**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ЗАО «АТРИУМ»
РОССИЯ

48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Производитель: ЗАО "Атриум", Россия, 300004, г. Тула, Веневское шоссе, дом 4, корпус 18,

Адрес для корреспонденции: ЗАО "Атриум", Россия, 300004, г. Тула, Веневское шоссе, дом 4, корпус 18, а/я 1097.

Тел./факс (4872) 46-57-48, 46-57-49.
E-mail: atrium_tula@list.ru

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru



48673
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержание:

ВВЕДЕНИЕ ..... 4
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ..... 5
1.1 Назначение изделия ..... 5
1.2.Описание изделия ..... 5
1.3 Эксплуатация изделия ..... 11
1.4. Технические характеристики изделия ..... 12
1.5. Сведения об информации, отображаемой на дисплее (сенсорная индикационная панель контроля и управления) ..... 13
1.6. Совместимое медицинское оборудование, не входящее в комплект поставки ..... 16
1.7. Транспортирование и хранение ..... 16
2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ..... 16
3. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 17
3.1 Ресурсы и сроки службы ..... 17
3.2 Гарантии изготовителя ..... 17
4. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ ..... 17
5. КОНСЕРВАЦИЯ ..... 18
6. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ..... 19
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 19
8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 19
9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ..... 20
10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..... 20
11. МАРКИРОВКА ..... 21
12. МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ ..... 22
13. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ..... 24
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 25
15. ГАРАНТИЙНЫЕ ТАЛОНЫ ..... 26
16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ..... 28

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации является эксплуатационным документом, совмещенным с паспортом, включающим в себя описание и сведения, необходимые для изучения конструкции, эксплуатации, транспортирования и хранения медицинского изделия «Консоли газораспределительные КГР, модели: КГР-1XX, КГР-2XX, КГР-35X, КГР-45X с принадлежностями», выпускаемого по ТУ 9444-003-93204178-2007.

Прежде чем приступить к использованию консоли, необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Медицинское изделие «Консоли газораспределительные КГР, модели: КГР-1ХХ, КГР-2ХХ, КГР-35Х, КГР-45Х с принадлежностями»
модель «Консоль газораспределительная КГР - 457, ТУ 9444-003-93204178-2007»,
заводской номер _____ изготовлена:_____
производитель: ЗАО "Атриум", Россия, 300004, г. Тула, Веневское шоссе, дом 4, корпус 18,
Адрес для корреспонденции: ЗАО "Атриум", Россия, 300004, г. Тула, Веневское шоссе, дом 4, корпус 18, а/я 1097.

Тел./факс (4872) 46-57-48, 46-57-49. E-mail: atrium_tula@list.ru

Сведения о регистрационном удостоверении: № ФСР 2007/00872 от 09.10.2007.

### 1.1 Назначение изделия

Изделие осуществляет электрическую и газовую коммутацию и контроль и предназначено для подключения систем и аппаратуры жизнеобеспечения пациентов к системам центральных разводок газовых и электрических сетей лечебно-профилактических учреждений.

Область применения изделия: медицинские организации, лечебно-профилактические учреждения.

Потенциальными потребителями является медицинский персонал лечебного учреждения, прошедший обучение и допущенный к работе с оборудованием, работающим под избыточным давлением и прошедший инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок до 1000В», имеющий категорию по электробезопасности.

Изделие дает следующие преимущества:

- позволяет разгрузить рабочую зону медицинского персонала от излишних электрических проводов и газовых шлангов;
- позволяет обеспечить оперативное подключение аппаратуры;
- позволяет разместить на изделии необходимое навесное оборудование и принадлежности;
- позволяет обеспечить безопасное использование электроприборов и электронной аппаратуры.

### 1.2.Описание изделия

Изделие имеет варианты исполнения в зависимости от количества рядов мест подключения оборудования, длины и способа крепления. (см. таблицу 1). Консоли могут применяться с зарегистрированным в установленном порядке медицинским оборудованием, предназначенным для эксплуатации в системе медицинского газоснабжения и электропитания от сети переменного тока частотой (50±0,5)Гц напряжением (220±22)В.

**Структура обозначения изделия в конструкторской документации и при заказе:**

Консоль газораспределительная КГР-ХХХ ТУ 9444-003-93204178-2007,

где в КГР-ХХХ: - первый разряд обозначает количество рядов мест подключения оборудования в изделии:

1 – однорядные; 2 – двухрядные; 3 – многорядные; 4 – комбинированные.

- второй разряд обозначает длину изделия:

1 – 100 мм; 2 – 200 мм; 3 – 300 мм; 4 – 400 мм; 5- от 500 мм до 800 мм; или от 600 мм до 900 мм; или от 1300 мм до 1450 мм; 6 – от 800 мм до 1600 мм; 7 – от 1600 мм до 2000 мм; 8 – составная, (например, консоль длиной 5400 мм состоит из трёх изделий КГР-Х7Х);

- третий разряд обозначает способ крепления изделия:

1 – крепление на стену (накладная); 2 – крепление на опорах; 3 – крепление на потолок;
4 – крепление на потолок подъемное; 5 – крепление на потолок поворотное; 6 – крепление на потолок подъемное поворотное; 7 – крепление на стойках пол-потолок; 8 – крепление в нишу стены (врезная).

Примеры обозначения при заказе:



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Консоль газораспределительная однорядная длинной 800 мм с креплением на стену.
Консоль газораспределительная КГР-161 ТУ 9444-003-93204178-2007.
2. Консоль газораспределительная комбинированная длиной 900 мм с креплением на стойках пол-потолок.
Консоль газораспределительная КГР-457 ТУ 9444-003-93204178-2007.

Одновременно заказчик должен сообщить следующие дополнительные требования:

- фактическую длину консоли;
- количество групп электрических розеток:

а) одна группа из четырех розеток;
б) две группы из четырех розеток;
в) три группы из четырех розеток;
г) четыре группы из четырех розеток
д) одна группа из трех розеток;
е) две группы из трех розеток.

- наличие слаботочных разъемов, в том числе RG45 и USB;
- названия медицинских газов:

а) кислород;
б) сжатый воздух;
в) закись азота;
г) углекислый газ;
д) вакуум;
е) аргон;
ж) сжатый воздух высокого давления.

- количество клапанов медицинского газа одного наименования:

а) один клапан;
б) два клапана;
в) три клапана;
г) четыре клапана.

- наличие запорных вентилей:

а) есть;
б) нет.

- наличие стрелочных и цифровых манометров, вакуумметров, термометров:

а) есть;
б) нет.

- наличие часов, таймера:

а) есть;
б) нет.

- наличие ротаметра (расходомера):

а) есть;
б) нет.

- наличие электропривода подъема, поворота, горизонтального перемещения:

а) есть;
б) нет.

- сенсорная панель контроля и управления:

а) есть;
б) нет.

- наличие клапана сброса наркотических газов:

а) есть;
б) нет.

- дополнительные принадлежности (см. Таблицу 7) с указанием их количества.

Таблица 1.



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| № п/п | Модели медицинского изделия | Габаритные размеры ДхВхГ (±10), мм |
|---|---|---|
| 1. | Консоль газораспределительная КГР-161 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600x204x102 |
| 2. | Консоль газораспределительная КГР-111 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 100x100x60 |
| 3. | Консоль газораспределительная КГР-121 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 200x100x60 |
| 4. | Консоль газораспределительная КГР-131 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 300x100x60 |
| 5. | Консоль газораспределительная КГР-141 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 400x100x60 |
| 6. | Консоль газораспределительная КГР-171 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000x204x102 |
| 7. | Консоль газораспределительная КГР-181 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600x204x102 |
| 8. | Консоль газораспределительная КГР-168 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600x234x102 |
| 9. | Консоль газораспределительная КГР-118 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 130x130x60 |
| 10. | Консоль газораспределительная КГР-128 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 230x130x60 |
| 11. | Консоль газораспределительная КГР-138 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 330x130x60 |
| 12. | Консоль газораспределительная КГР-148 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 430x130x60 |
| 13. | Консоль газораспределительная КГР-178 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000x234x102 |
| 14. | Консоль газораспределительная КГР-188 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600x234x102 |
| 15. | Консоль газораспределительная КГР-261 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600x304x102 |
| 16. | Консоль газораспределительная КГР-262 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600xBx500 |
| 17. | Консоль газораспределительная КГР-263 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600xBx500 |
| 18. | Консоль газораспределительная КГР-264 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600xBx500 |
| 19. | Консоль газораспределительная КГР-267 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 900…1700xBx302 |
| 20. | Консоль газораспределительная КГР-271 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000x304x102 |
| 21. | Консоль газораспределительная КГР-272 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000xBx500 |

Продолжение таблицы 1.



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| № п/п | Модели медицинского изделия | Габаритные размеры ДхВхГ (±10), мм |
|---|---|---|
| 22. | Консоль газораспределительная КГР-273 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000xВx500 |
| 23. | Консоль газораспределительная КГР-274 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000xВx500 |
| 24. | Консоль газораспределительная КГР-281 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600x304x102 |
| 25. | Консоль газораспределительная КГР-282 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600xВx500 |
| 26. | Консоль газораспределительная КГР-283 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600xВx500 |
| 27. | Консоль газораспределительная КГР-284 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600xВx500 |
| 28. | Консоль газораспределительная КГР-268 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 800…1600x334x102 |
| 29. | Консоль газораспределительная КГР-278 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1600…2000x334x102 |
| 30. | Консоль газораспределительная КГР-288 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 2000…3600x334x102 |
| 31. | Консоль газораспределительная КГР-353 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 500…800xВx500 |
| 32. | Консоль газораспределительная КГР-354 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 500…800xВx500 |
| 33. | Консоль газораспределительная КГР-355 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1300…1450xВx500 |
| 34. | Консоль газораспределительная КГР-356 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1300…1450xВx500 |
| 35. | Консоль газораспределительная КГР-453 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 500…800xВx500 |
| 36. | Консоль газораспределительная КГР-454 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 500…800xВx500 |
| 37. | Консоль газораспределительная КГР-455 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1300…1450xВx500 |
| 38. | Консоль газораспределительная КГР-456 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 1300…1450xВx500 |
| 39. | Консоль газораспределительная КГР-457 ТУ 9444-003-93204178-2007 | 600…900xВx302 |

В – высота изделия по высоте потолка (по техническому заданию).

Габаритные размеры указаны без учета дополнительно установленных принадлежностей.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Консоль газораспределительная КГР-457, имеющая способ крепления «пол-потолок», состоит из следующих составных частей (Рисунок 1):

1) Консольная секция
2) Распорные болты
3) Боковые стойки
4) Газовые клапаны
5) Блок электрических розеток
6) Автоматический выключатель
7) Индикатор наличия электропитания в сети
8) Клемма заземления
9) Сенсорная индикаторная панель контроля и управления

Дополнительные принадлежности:

10) Полка для монитора
11) Полка для монитора с выдвижным ящиком
12) Крепежные рельсы

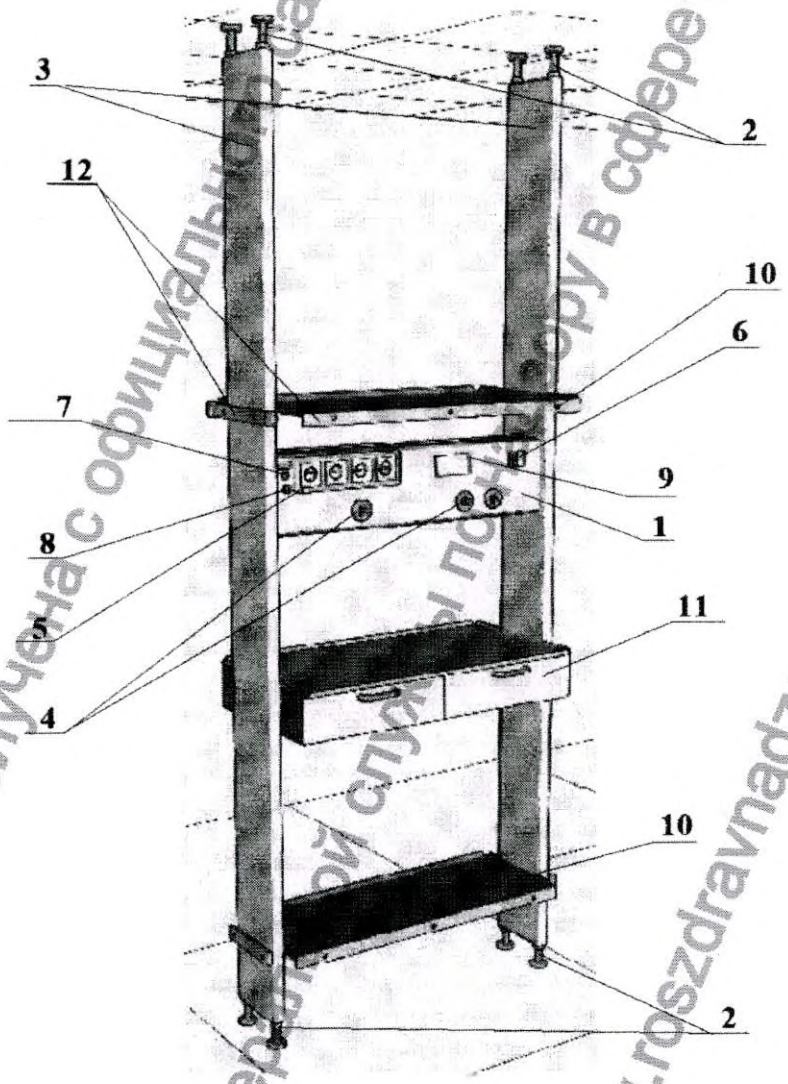



Рисунок 1. Общий вид. Консоль газораспределительная КГР - 457.
1)Консольная секция. 2)Распорные болты. 3)Боковые стойки. 4)Газовые клапаны. 5)Блок электрических розеток. 6)Автоматический выключатель. 7)Индикатор наличия электропитания в сети. 8)Клемма заземления. 9)Сенсорная панель контроля и управления. Дополнительные принадлежности: 10)Полка для монитора. 11)Полка для монитора с выдвижным ящиком. 12)Крепежные рельсы.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Основные размеры и характеристики частей и принадлежностей

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Габаритные размеры, (Длина х ширинах высота)±5 мм | Масса,не более, кг | Назначение |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Газовый штекер на кислород | 85x18x45 | 0,15 | Для соединения с газовой розеткой для кислорода |
| 2 | Газовый штекер на вакуум | 85x18x45 | 0,15 | Для соединения с газовой розеткой для вакуума |
| 3 | Газовый штекер на сжатый воздух 5 бар | 85x18x45 | 0,15 | Для соединения с газовой розеткой для сжатого воздуха 5 бар |
| 4 | Газовый штекер на закись азота | 85x18x45 | 0,15 | Для соединения с газовой розеткой для закиси азота |
| 5 | Газовый штекер на сжатый воздух 8 бар | 85x18x45 | 0,15 | Для соединения с газовой розеткой для сжатого воздуха 8 бар |
| 6 | Газовый штекер на углекислый газ | 85x18x45 | 0,15 | Для соединения с газовой розеткой для углекислого газа |

Таблица 3

| № п/п | Наименование | Габаритные размеры, (Длина х ширинах высота)±5,мм | Предельная рабочая нагрузка, кг | Масса,не более, кг | Назначение |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Кронштейн крепления рельса | 150x15x250 | 50 | 0,30 | Для крепления рельса |
| 2 | Рельс по длине консоли | 400…2000 x 10x30 | 50 | 0,5…2,5 | Для размещения навесного оборудования |
| 3 | Полка для монитора с выдвижным ящиком | 410x450x260 | 20 | 7,4 | Для размещения монитора |
| 4 | Полка для монитора | 400x435x200 | 20 | 2,2 | Для размещения монитора |
| 5 | Крепление для увлажнителя | 55x50x60 | - | 0,5 | Для крепления увлажнителя |
| 6 | Крепление для вакуум-аспиратора | 55x40x90 | - | 0,5 | Для крепления вакуум-аспиратора |
| 7 | Корзина с банкой | 165x190x290 | - | 0,8 | Для сбора экссудата во время проведения активной аспирации |
| 8 | Крепление для индивидуальных катетеров аспиратора | 150x75x400 | - | 0,4 | Для размещения индивидуальных катетеров аспиратора |
| 9 | Корзина для одной, двух или трех банок | 550x210x165 | - | 0,6 | Для размещения аспирационных банок |
| 10 | Медицинский светильник | 415x170x70 | - | 0,7 | Для освещения |
| 11 | Штатив для инфузионной терапии | 750x180x1300 | 4 | 2,0 | Для размещения емкостей при проведении инфузионной терапии |
| 12 | Дополнительный рельс с кронштейнами крепления | 200…2000x15x250 | 50 | 0,85…3,7 | Для размещения навесного оборудования |
| 13 | Полка для шприцевых насосов трехсекционная | 320x350x650 | 20 | 7,0 | Для размещения шприцевых насосов |



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 3

| № п/п | Наименование | Габаритные размеры, (Длина х ширинах высота)±5,мм | Предельная рабочая нагрузка, кг | Масса,не более, кг | Назначение |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Штанга для шприцевых насосов | 20х20х1000, 25х25х1000 | 8 | 1,5<br>1,75 | Для размещения шприцевых насосов |
| 15 | Крепление для тонометров | 300х180х180 | 1,2 | 0,5 | Для крепления тонометров |
| 16 | Крепление для карты пациента | 400х310х180 | - | 1,0 | Для крепления карты пациента |
| 17 | Тумба для принадлежностей подвесная с двумя выдвижными ящиками | 400х435х420 | 12 (на каждую полку - 4) на дно каждого ящика 2) | 16,5 | Для размещения медицинских принадлежностей и личных вещей пациента |
| 18 | Занавеска межкроватная съемная | 1500х110х140 | - | 3,5 | Для зонирования в многоместных палатах |

### 1.3 Эксплуатация изделия

Изделие монтируется к трубопроводам системы медицинских лечебных газов медицинских организаций в местах, предусмотренных проектной документацией, осуществляют электрическую и газовую коммутацию, контроль и обеспечивает подключение систем и аппаратуры жизнеобеспечения пациентов к системам центральных разводок газовых и электрических сетей

Идентификация медицинских газов, проходящих через изделие и подключаемых к изделию при монтаже, проводится техническим персоналом, осуществляющим подключение источников медицинских газов к системе лечебного газоснабжения. Идентификация медицинских газов при подключении аппаратуры, которая подключается к оконечным устройствам (клапанам) консоли (аппараты искусственного дыхания и вентиляции лёгких, наркозные аппараты и пр.), осуществляется медицинским персоналом.

Консоли могут применяться с зарегистрированным в установленном порядке медицинским оборудованием, предназначенным для эксплуатации в системе медицинского газоснабжения и электропитания от сети переменного тока частотой (50±0,5)Гц напряжением (220±22)В.

Вид газа в газовой магистрали – кислород, сжатый воздух, углекислый газ, закись азота, вакуум, аргон, сжатый воздух высокого давления, используемые в медицине.
Подводимое напряжение электрической сети (220±22) В переменного тока частотой (50±0,5) Гц.

**Показания и противопоказания к применению:**

Показания к применению медицинского изделия: применять согласно назначению.
Противопоказания к применению медицинского изделия:
- противопоказания не выявлены,
- применять строго в соответствии с руководством по эксплуатации,
- не применять не по назначению.

Побочных действий: не выявлено.

Требования к персоналу, работающему с изделием:
- знание требований руководства по эксплуатации изделия;
- аттестация на знание требований по II группе электробезопасности.



48873
05.08.2019
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

**Меры безопасности при применении изделия:**

1. Изделие должно иметь надежное заземление.

**ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.**

2. Изделие должно быть обезжирено. Масло в соединении с кислородом ВЗРЫВООПАСНО!

3. Штекер газовый ШГ для подключения аппаратуры должен соответствовать клапану газовому КГ, установленному в изделии. При соединении соответствующего штекера с соответствующим пневматическим клапаном газораспределительной системы изделия должно быть два фиксированных положения:

- готовность к работе;
- положение до упора - возможность подачи газа или вакуума.

4. Конструкция пневматических клапанов и штекеров исключает возможность подключения между собой клапанов и штекеров на различные газы. На пневматические клапаны и штекеры нанесена цветовая маркировка, в зависимости от подводимого газа в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

| Цвет маркировки | Вид газа в газовой магистрали |
|---|---|
| Синий | Кислород |
| Зеленый | Закись азота |
| Желтый | Сжатый воздух |
| Красный | Вакуум |
| Черный | Углекислый газ |
| Серый | Аргон |

### 1.4. Технические характеристики изделия

Напряжение и частота электрической сети, подводимой к розеткам консольной секции В, Гц……(220±22), (50±0,5)

Электрическая мощность подключаемых к изделию аппаратов, кВА, не более …….. 5

Электрическая мощность аппаратов, подключаемых к одной розетке, кВА, не более ……2

Предельное рабочее давление в газовых магистралях, мПа, не менее……....1,0

Пропускная способность каждого газового клапана на кислород, закись азота, на углекислый газ, на сжатый воздух, на аргон при давлении на входе в клапаны 0,6±0,025 мПа, л/мин., не менее……40

Пропускная способность газового клапана на вакуум при разрежении на входе в клапаны (- 0,06) ± 0,005 МПа, л/мин, не менее……10

Усилие подключения штекеров с пневматическим клапаном, кгс, не более…….. 6

Максимальное разрежение, при котором изделие должно быть герметичным, должно быть МПа, не менее……(- 0,095)

Средняя наработка на отказ, час, не менее…… 20000

Средний срок службы, лет, не менее……5

Количество розеток 220В, 50Гц, устанавливаемых на изделие, не менее…… 5

Количество автоматических выключателей, устанавливаемых на изделие, шт. ……2

Количество индикаторов напряжения, устанавливаемых на изделие, шт……2

Материалы, из которых изготовлено изделие, приведены в разделе 13 настоящего руководства по эксплуатации.

Декоративное и антикоррозийное покрытие изделия обеспечивает антикоррозийную защиту в соответствии с ГОСТ 9.032-74 по III классу.

Наружные поверхности изделия устойчивы к дезинфекции по МУ 287-113 трехпроцентным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ 25644-96 или 1% раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306-2003.

По уровню электробезопасности изделие соответствует изделиям класса 1 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Для обеспечения электрического питания внешней аппаратуры изделие подключается к



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

однофазной промышленной электросети переменного тока частотой (50±0,5) Гц напряжением (220±22) В, а газораспределительная часть к стационарной газопроводящей системе. Суммарная мощность электроаппаратуры, подключаемой к изделию не более 5 кВА.
По последствиям отказов изделие относится к классу В по ГОСТ Р 50444-92.
В зависимости от режима работы консоли относятся к изделиям с продолжительным режимом работы.
Степень защиты от попадания внутрь корпуса изделия твердых посторонних тел и воды – IP41 по ГОСТ 14254-96.
По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации изделие относится к группе 1 по ГОСТ Р 50444-92.
Изделие изготавливается в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.
Класс потенциального риска применения-2а по ГОСТ 31508 и в соответствии с приказом Минздрава России от 06.06.2012 № 4н.

### 1.5. Сведения об информации, отображаемой на дисплее (сенсорная индикационная панель контроля и управления)

Сенсорная индикационная панель контроля и управления, встроенная в консольную секцию, структурно и конструктивно состоит из преобразователя давления, сенсорного индикатора, блока питания и управления.

Преобразователь давления: преобразователь давления представляет собой датчик давления, установленный в газовой магистрали консоли газораспределительной.

Сенсорный индикатор: сенсорный индикатор располагается на лицевой панели консоли газораспределительной и выполняет функцию отображения часов реального времени, таймера, а так же индикации давления в системе медицинских газов. Экран индикатора оснащен резистивным сенсором касаний.

Блок питания: блок питания стабилизирует напряжение и преобразует сетевое напряжение 220В постоянного тока, в необходимые 5В постоянного тока для питания блока управления и в 12В постоянного тока для преобразователя давления.

Сенсорная индикационная панель контроля и управления предназначена для использования в консоли газораспределительной КГР и выполняет функцию индикатора давления сжатых газов и разряжения вакуума в газовых магистралях систем лечебного газоснабжения. Индикатор отображает реальный масштаб времени. На индикаторе может быть задана функция таймера.

Таблица 5. Технические характеристики сенсорной индикационной панели контроля и управления, встроенной в консольную секцию

| | |
|---|---|
| Габаритные размеры, мм<br>(длина х ширина)<br><br>толщина | <br>от (74,4х42,9)±0,1мм до (181х108) ±0,1мм, с шагом 0,1мм<br>50±5 |
| Напряжение питания электрической сети, В | (220±22) |
| Частота электрической сети | (50±0,5) |
| Напряжение блока питания, В | 220/5/12 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 10 |
| Функция индикации часов имеет три режима | «Часы», «Секундомер», «Таймер» |
| Формат отображения времени, час | 24 |
| Формат отображения реального времени | Год, месяц, день, час, минуты, секунды |
| Минимальное значение времени установки таймера, сек | 1 |
| Рабочее давление преобразователя давления, МПа | 0–2 |
| Индикации давления с шагом, кПа | 1 |
| Разряжение вакуума, абсолютное давление, кПа | 60 |
| Нижний порог тревоги рабочего давления, МПа | 0,36 |
| Верхний порог тревоги рабочего давления, МПа | 0,57 |

Продолжение таблицы 5.



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| | |
|---|---|
| Размеры экрана сенсорного индикатора (длина х ширина), мм | от (74,4х42,9)±0,1мм до (181х108)±0,1мм, с шагом 0,1мм |
| Тип экрана индикатора | сенсорный цветной |
| Напряжение питания экрана, В | 12 |

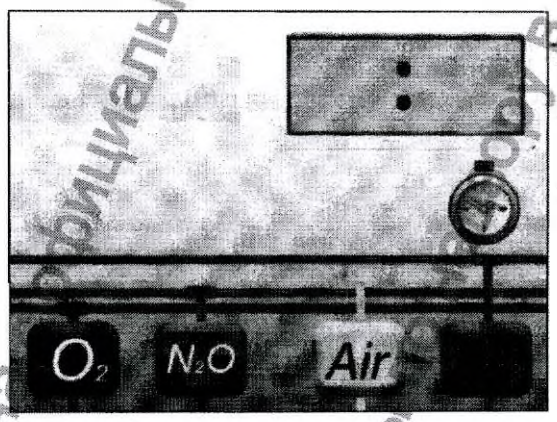
Описание работы индикатора сенсорной индикационной панели контроля и управления

Преобразователь давления подключается к сети подачи газа и преобразует подаваемое на него давление в унифицированный токовый сигнал (4÷20)мА.

Блок управления считывает токовый сигнал через аналого-цифровой преобразователь (АЦП), после чего выводит данные о давлении на сенсорный индикатор. Данные о давлении обрабатываются, сравниваются с допустимыми порогами тревоги рабочего давления. При падении давления в магистрали ниже 0,36 Мпа или повышении значений давления выше 0,57 МПа – срабатывает звуковая и световая индикация режима тревоги на консоли газораспределительной.

Блок управления выводит на дисплей показания модуля часов реального времени. Сброс и настройка часов и таймера осуществляется напрямую с сенсорного индикатора. По истечению времени, заданного в настройках таймера, срабатывает звуковая и световая индикация.

Настройки параметров индикатора производятся в следующей последовательности:

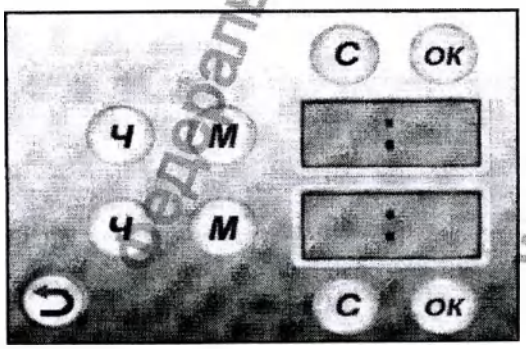



- Часы реального времени
- Настройки часов
- Переход на страницу отображения давления

Режим отображения часов

Часы отображают текущее время в 24-часовом формате, располагаются на стартовой странице индикаторной панели в правом верхнем углу.

Для того, чтобы произвести сброс или задать текущее время, необходимо нажать на иконку , после чего откроется меню настроек часов и таймера.






45573
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Настройка часов

Для того, чтобы задать текущее время, необходимо нажать на кнопку, соответствующую необходимому параметру. Ч - «Часы»;

М - «Минуты»;

После ввода параметров времени, необходимо нажать кнопку ОК. («Подтверждение»)

Для сброса заданных параметров необходимо нажать кнопку сброса - С («Сброс»)
Аналогично с часами реального времени, так же настраивается таймер.
По истечению времени, заданного в настройках таймера, включается звуковая и световая индикация, сообщающая об окончании отсчёта времени.

После окончания работы таймера необходимо нажать кнопку «Сброс» С.
Для перехода на стартовую страницу индикаторной панели, необходимо нажать на кнопку «Назад» -

## Режим отображения давления

На стартовой странице располагаются кнопки для перехода в режим отображения показаний давления. Каждая кнопка соответствует своему газу.

$O_2$ - Кислород

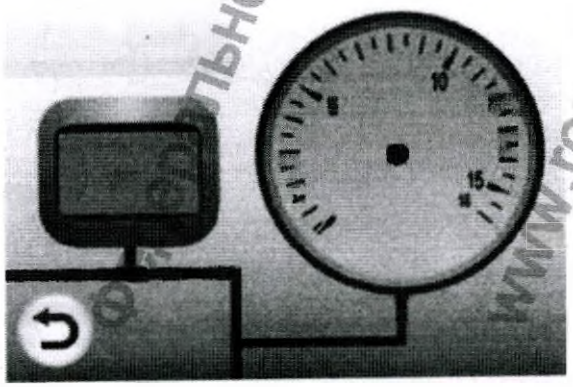
$N_2O$ - Закись азота

Air - Сжатый воздух

- Вакуум

Для отображения страницы с показаниями давления, достаточно нажать кнопку соответствующую нужному газу. Откроется страница отображения показаний давления.

Цифровая индикация



Аналоговая стрелочная индикация

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

### 1.6. Совместимое медицинское оборудование, не входящее в комплект поставки

Консоли могут применяться с любым зарегистрированным в установленном порядке медицинским оборудованием, предназначенным для эксплуатации в системе лечебного газоснабжения и обладающего характеристиками, соответствующими указанным в разделе 1.3 «Эксплуатация изделия» настоящего руководства по эксплуатации.

### 1.7. Транспортирование и хранение

Изделия могут транспортироваться железнодорожным, водным, автомобильным, воздушным транспортом. Вид транспортного средства - крытый в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444-92 и правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69:

- при температуре от минус 50°С до плюс 50°С;
- при относительной влажности воздуха не более 98% при температуре плюс 25°С.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Условия хранения изделий в упаковке предприятия-изготовителя на складах изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям хранения 2(С) по ГОСТ 15150:

- при температуре от минус 50°С до плюс 40°С;
- при относительной влажности воздуха не более 98% при температуре плюс 25°С.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование комплектующей части | Количество |
|---|---|
| Консоль газораспределительная КГР - 457 | 1 шт. |
| Комплект монтажных частей | 1 комп. |
| Дополнительные принадлежности[1)] | См. примечание |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Паспорт на клапан[2)] | См. примечание |
| Штекер газовый[2)] | См. примечание |
| Паспорт на манометр[3)] | См. примечание |
| Упаковка | 1 шт. |
| Примечания:<br>1 дополнительные требования и принадлежности в соответствии с заказом (Перечень дополнительных принадлежностей приведен в Разделе 13);<br>2 по количеству клапанов и номенклатуре газов;<br>3 по наличию манометров. | |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 3. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

### 3.1 Ресурсы и сроки службы

3.1.1 Средняя наработка на отказ не менее 20000 часов в течение среднего срока службы 5 лет.

3.1.2 Указанная наработка и срок службы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

### 3.2 Гарантии изготовителя

3.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ТУ 9444-003-93204178-2007 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения и монтажа, предусмотренных техническими условиями и эксплуатационной документацией.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия по назначению - 12 месяцев со дня приобретения потребителем (со дня приобретения через розничную, дилерскую сеть или непосредственно у изготовителя), но не более 18 месяцев с даты производства.

3.2.3 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления.

3.2.4 Предприятие изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты независимо от срока гарантии.

3.2.5 Предприятие изготовитель не несет ответственности за дефекты, возникшие в следующих случаях:

- монтаж изделия на рабочем месте и его ремонт не квалифицированными лицами;
- нарушение потребителем правил эксплуатации, оговоренных в эксплуатационной документации;
- небрежное обращение с изделием и использование его не по прямому назначению.

3.2.6 Послегарантийный ремонт осуществляет изготовитель за отдельную плату по согласованию с потребителем.

## 4. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

4.1 В случае отказа или неисправности изделия в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке владелец должен направить в адрес предприятия-изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание:

- заявку на ремонт (замену) с указанием адреса, номера телефона организации-владельца стерилизатора;
- дефектную ведомость;
- гарантийный талон (из руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом).

Соответствующие записи заносятся в руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом.

Сведения о производителе и изготовителе медицинского изделия:

ЗАО "Атриум", Россия, 300004, г. Тула, Веневское шоссе, дом 4, корпус 18, а/я 1097.
Тел./факс (4872) 46-57-48, 46-57-49.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 5. КОНСЕРВАЦИЯ

Наружные поверхности изделия имеют защитно-декоративные покрытия, рассчитанные на нормальные условия эксплуатации и являются постоянными.

Временная противокоррозионная защита изделия осуществляется на время хранения и транспортировки, путем консервации смазкой, в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Поверхности изделий, подлежащие временной противокоррозионной защите, очистить от загрязнений, высушить и обезжирить, обтирая ветошью, смоченной бензином или растворителем. Поверхности изделий после обезжиривания трогать незащищенными руками не допускается.

Для консервации масляной смазкой применяют консервационное масло К-17 по ГОСТ 10877-76 или консервационное масло НД – 203. Поверхность изделия (кроме газовых клапанов) смазать маслом. Смазанные изделия обернуть парафинированной, конденсаторной бумагой или подпергаментом.

Изделия, консервированные смазкой, при расконсервации протирают марлей, смоченной бензином или растворителем. Храниться медицинские изделия, в сухих складских помещениях при относительной влажности воздуха не более 80%. Не допускается хранения инструментов и приборов вместе с химикатами.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

6.1 Сборка изделия производится на горизонтальной поверхности пола. Произвести крепление основания консольной секции к боковым стойкам (см. раздел 1.2).

Произвести крепление верхней и нижней приборных полок и блока с выдвижными ящиками к боковым стойкам.

6.2 В одной из боковых стоек протянуть монтажные электропровода и подключить к консольной секции.

6.3 В другой боковой стойке произвести монтаж подводящих трубок или шлангов.

6.4 Поднять консоль в сборе, выставить по уровню и закрепить ее распорными болтами через подпятники между полом и потолком.

6.5 Произвести монтаж и подключение электропроводки и проводов заземления.

6.6 Произвести подключение консоли к газовым магистралям, произвести окончательную протяжку обжимных гаек на клапанах и соединениях.

6.7 Присоединить провода заземления к лицевой панели.

6.8 Закрыть лицевую панель консольной секции и закрепить ее винтами из монтажного комплекта.

6.9 Закрепить крепежные рельсы на кронштейнах.

6.10 Установить ящики в направляющие блока ящиков.

6.11 Установить дополнительные принадлежности.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 При эксплуатации изделия необходимо не реже одного раза в три месяца производить проверку качества крепления боковых стоек консоли и при необходимости производить его регулировку.

## 8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

**<u>Внимание!</u> Консоль имеет опасное напряжение 220В, 50Гц. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.**

**<u>ОСТОРОЖНО!</u> Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.**

**Изделия должно быть обезжирено. МАСЛО В СОЕДИНЕНИИ С КИСЛОРОДОМ – ВЗРЫВООПАСНО!**

8.1 При возникновении неисправности обращаться к производителю или к уполномоченной производителем сервисной организации.

По запросу, производитель высылает электрические схемы, перечни компонентов, описания или другую информацию для использования квалифицированным персоналом.

8.2 Текущий ремонт

8.2.1 Общие положения

8.2.1.1 Текущий ремонт осуществляется в процессе эксплуатации для обеспечения работоспособности изделия и состоит в замене и восстановлении его отдельных частей.

8.2.1.2 Текущий ремонт выполняется специалистом с квалификацией не ниже техника, имеющего документы, подтверждающие квалификацию, а также допуски по электробезопасности, работе с сосудами под избыточным давлением.

8.2.1.3 При отказе изделия медицинский персонал должен его отключить сетевым выключателем и сообщить ремонтному персоналу.

8.2.1.4 Вызов специалистов производится в соответствии с договоренностью между ремонтным предприятием и учреждением, использующим изделие.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

9.1 Утилизацию изделия производят в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-2010 для изделий класса А «Эпидемиологически безопасные отходы», в соответствии с ГОСТ Р 55102-2012 и действующими на момент утилизации государственными правилами по утилизации медицинских изделий.

9.2 Утилизация изделия осуществляется после выработки ресурса или после завершения эксплуатации изделия.

## 10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 Изделия не являются источником загрязнения окружающей среды.

10.2 В процесс производства изделий выполняются требования СП 2.2.2.1327-03.

10.3 Накопление и утилизация производственных отходов осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства».

10.4 Материалы, из которых изготовлены изделия, не обладают способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ при температуре окружающей среды.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 11. МАРКИРОВКА

11.1 Маркировка (надписи), место и способы их нанесения соответствуют требованиям ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, и содержат:

- наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак предприятия изготовителя;
- шифр и обозначение изделия;
- обозначение настоящих технических условий;
- серийный номер изделия,
- год изготовления изделия;
- для каждой розетки - максимальную допустимую выходную мощность;
- зажимы защитного заземления символом «Защитное заземление».

11.2 Маркировка изделия устойчива в течение всего срока его службы, механически прочная, не осыпается, не стирается, не расплывается и не выцветает при внешних механических и климатических воздействиях, предусмотренных руководством по эксплуатации.

11.3 Маркировка изделия устойчива к дезинфекции по МУ 287-113 трехпроцентным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ 25644-96 или 1% раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306-2003.

СИМВОЛЫ, НАНОСИМЫЕ НА МАРКИРОВКУ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

| | |
|---|---|
| ⚠ | Общий знак предупреждения |
| ⏚ | Заземление (земля) |
| ~ | Переменный ток частотой (50±0,5) Гц |
| 50 Гц | Частота переменного тока в сети питания (50±0,5) Гц |
| 220 В | Напряжение питания сети переменного тока (220±22) Вольт |
| 5 кВА | Суммарная мощность электроаппаратуры, подключаемой к изделию не более 5 кВА |
| 2 кВА | Электрическая мощность, потребляемая аппаратами, подключенными к одной розетке (изделия) не более 2 кВА. |
| $O_2$ | Кислород |
| $N_2O$ | Закись азота |
| Air | Сжатый воздух |
| Vac | Вакуум |
| $CO_2$ | Углекислый газ |
| Ar | Аргон |

Обозначение газов указывается в соответствии с установленными газовыми клапанами.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 12. МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Для изготовления изделия применяются материалы, указанные в таблице 6.

Таблица 6

| № п/п | Наименование | Нормативный документ | Наименование материала (марка, нормативный документ) |
|---|---|---|---|
| 1 | Газовый штекер на кислород | NCJ-DIN-01-00-R | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004 |
| 2 | Газовый штекер на вакуум | NCJ-DIN-01-01-R | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004 |
| 3 | Газовый штекер на сжатый воздух 5 бар | NCJ-DIN-01-02-R | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004 |
| 4 | Газовый штекер на закись азота | NCJ-DIN-01-03-R | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004 |
| 5 | Газовый штекер на сжатый воздух 8 бар | NCJ-DIN-01-04-R | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004 |
| 6 | Газовый штекер на углекислый газ | NCJ-DIN-01-05-R | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004 |
| 7 | Кронштейн крепления рельса | АРУМ. 301564.001 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86<br>Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014.<br>Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005; |
| 8 | Рельс по длине консоли | АРУМ. 301342.001 | Алюминиевая полоса 10х30 ГОСТ 15176-89.<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97 |
| 9 | Полка для монитора с выдвижным ящиком | АРУМ. 301432.001 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86;<br>Прокат листовой холоднокатаный 1,5мм ГОСТ 16523-97, ГОСТ 19904-90<br>Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005; |
| 10 | Полка для монитора | АРУМ. 301423.001 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86;<br>Прокат листовой холоднокатаный 1,5мм ГОСТ 16523-97, ГОСТ 19904-90<br>Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005; |
| 11 | Крепление для увлажнителя | АРУМ. 301533.004 | Латунь ЛС59-1по ГОСТ 15527-2004;<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97; |
| 12 | Крепление для вакуум-аспиратора | АРУМ. 301533.005 | латунь ЛС59-1 по ГОСТ 15527-2004;<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97; |
| 13 | Корзина с банкой | АРУМ. 301533.006 | Проволока стальная 3мм по ГОСТ 3282-74 |
| 14 | Крепление для индивидуальных катетеров аспиратора | АРУМ. 301533.007 | Проволока стальная 3мм по ГОСТ 3282-74.<br>Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014. |
| 15 | Корзина для одной, двух или трех банок | АРУМ. 301533.008 | Проволока стальная 3мм по ГОСТ 3282-74.<br>Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014. |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 6

| № п/п | Наименование | Нормативный документ | Наименование материала (марка, нормативный документ) |
|---|---|---|---|
| 16 | Медицинский светильник | ТУ 3461-001-57013028-04 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86;<br>Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005;<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97;<br>провод ПВСн 2х1,5+1х1,5 по ГОСТ 7399-97, ТУ 3550–002–17086371–2014 |
| 17 | Штатив для инфузионной терапии | АРУМ. 943123.001 | Труба нержавеющая Ø 13,15 по ГОСТ 9941-81;<br>Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014.<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97;<br>Труба стальная профильная 20х20 ГОСТ 8639-82/13663-86<br>Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005; |
| 18 | Дополнительный рельс с кронштейнами крепления | АРУМ. 301342.002 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86;<br>Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014.<br>Алюминиевая полоса 10х30 ГОСТ 15176-89.<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97; |
| 19 | Полка для шприцевых насосов трехсекционная | АРУМ. 301423.002 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86;<br>Прокат листовой холоднокатаный 1,5мм ГОСТ 16523-97, ГОСТ 19904-90. Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005; |
| 20 | Штанга для шприцевых насосов | АРУМ. 301423.003 | Труба нержавеющая Ø 20, 25 мм по ГОСТ 9941-81<br>Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014. |
| 21 | Крепление для тонометров | АРУМ. 301533.001 | Проволока стальная 3мм ГОСТ 3282-74;<br>Сталь 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014.<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97; |
| 22 | Крепление для карты пациента | АРУМ. 301533.002 | Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97; |
| 23 | Тумба для принадлежностей подвесная с двумя выдвижными ящиками | АРУМ. 301432.002 | Труба стальная профильная 15х15 ГОСТ 8639-82/13663-86;<br>Прокат листовой холоднокатаный 1,5мм по ГОСТ 16523-97, ГОСТ 19904-90<br>Сталь Ст3, Ст3сп, Ст3пс, Ст3кп, Ст4, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп Ст5 по ГОСТ 380-2005; |
| 24 | Занавеска межкроватная съемная | АРУМ. 301533.003 | Труба нержавеющая Ø 25, 32 ГОСТ 9941-81; Сталь нержавеющая 12Х18Н10Т, 12Х18Н9 по ГОСТ 5632-2014.<br>Алюминиевый сплав тип АМг по ГОСТ 4784-97; |
| 25 | Боковая стойка | АРУМ. 301564.002 | Сталь 20 по ГОСТ 1050-2013 |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 13. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Таблица 7. Перечень дополнительных принадлежностей

| № п/п | Наименование | Нормативный документ | Фирма и страна производитель |
|---|---|---|---|
| 1 | Газовый штекер на кислород | NCJ-DIN-01-00-R | Ozen medikal Elektronik, Турция<br>ЗАО «Альтернативная наука», Россия,<br>Drager, Германия |
| 2 | Газовый штекер на вакуум | NCJ-DIN-01-01-R | Ozen medikal Elektronik, Турция<br>ЗАО «Альтернативная наука», Россия.<br>Drager, Германия |
| 3 | Газовый штекер на сжатый воздух 5 бар | NCJ-DIN-01-02-R | Ozen medikal Elektronik, Турция<br>ЗАО «Альтернативная наука», Россия.<br>Drager, Германия |
| 4 | Газовый штекер на закись азота | NCJ-DIN-01-03-R | Ozen medikal Elektronik, Турция<br>ЗАО «Альтернативная наука», Россия.<br>Drager, Германия |
| 5 | Газовый штекер на сжатый воздух 8 бар | NCJ-DIN-01-04-R | Ozen medikal Elektronik, Турция<br>ЗАО «Альтернативная наука», Россия.<br>Drager, Германия |
| 6 | Газовый штекер на углекислый газ | NCJ-DIN-01-05-R | Ozen medikal Elektronik, Турция<br>ЗАО «Альтернативная наука», Россия.<br>Drager, Германия |
| 7 | Кронштейн крепления рельса | АРУМ. 301564.001 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 8 | Рельс по длине консоли | АРУМ. 301342.001 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 9 | Полка для монитора с выдвижным ящиком | АРУМ. 301432.001 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 10 | Полка для монитора | АРУМ. 301423.001 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 11 | Крепление для увлажнителя | АРУМ. 301533.004 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 12 | Крепление для вакуум-аспиратора | АРУМ. 301533.005 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 13 | Корзина с банкой | АРУМ. 301533.006 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 14 | Крепление для индивидуальных катетеров аспиратора | АРУМ. 301533.007 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 15 | Корзина для одной, двух или трех банок | АРУМ. 301533.008 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 16 | Медицинский светильник | ТУ 3461-001-57013028-04 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 17 | Штатив для инфузионной терапии | АРУМ. 943123.001 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 18 | Дополнительный рельс с кронштейнами крепления | АРУМ. 301342.002 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 19 | Полка для шприцевых насосов трехсекционная | АРУМ. 301423.002 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 20 | Штанга для шприцевых насосов | АРУМ. 301423.003 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 21 | Крепление для тонометров | АРУМ. 301533.001 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 22 | Крепление для карты пациента | АРУМ. 301533.002 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 23 | Тумба для принадлежностей подвесная с двумя выдвижными ящиками | АРУМ. 301432.002 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |
| 24 | Занавеска межкроватная съемная | АРУМ. 301533.003 | ЗАО «АТРИУМ», Россия |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Консоль газораспределительная КГР – 457, ТУ 9444-003-93204178-2007, заводской номер _____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____ _____

Личная подпись год, месяц, число

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 15. ГАРАНТИЙНЫЕ ТАЛОНЫ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №1

на ремонт, (замену) в течение гарантийного срока

Медицинское изделие

Консоль газораспределительная КГР – 457 ТУ 9444-003-93204178-2007
наименование изделия обозначение

заводской номер _____

выпущенные_____
(по свидетельству о приемке)

приобретенные _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

введены в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

приняты на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

_____
(адрес ремонтного предприятия)

МП Подпись руководителя и
печать ремонтного предприятия _____

МП Подпись руководителя и
печать предприятия-владельца _____

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №2

на ремонт, (замену) в течение гарантийного срока

Медицинское изделие

Консоль газораспределительная КГР – 457 ТУ 9444-003-93204178-2007
наименование изделия обозначение

заводской номер _____

выпущенные _____
(по свидетельству о приемке)

приобретенные _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

введены в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

приняты на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

_____
(адрес ремонтного предприятия)

МП Подпись руководителя и
печать ремонтного предприятия _____

МП Подпись руководителя и
печать предприятия-владельца _____

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение документа | Наименование документа |
|---|---|
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. |
| ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 | Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. |
| ГОСТ 14254-96 | Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP). |
| ГОСТ Р 50444-92 | Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия. |
| ГОСТ 9.032-74 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения. |
| ГОСТ 177-88 | Водорода перекись. Технические условия. |
| ГОСТ 9.014-78 | Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования. |
| ГОСТ 25644-96 | Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования. |
| ГОСТ 10877-76 | Масло консервационное К-17. Технические условия |
| ГОСТ 15527-2004 | Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки (с Поправкой, с Изменением № 1) |
| ГОСТ 8639-82 | Трубы стальные квадратные. Сортамент |
| ГОСТ 13663-86 | Трубы стальные профильные. Технические требования |
| ГОСТ 5632-2014 | Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки |
| ГОСТ 380-2005 | Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки |
| ГОСТ 4784-97 | Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки |
| ГОСТ 15176-89 | Шины прессованные электротехнического назначения из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия |
| ГОСТ 16523-97 | Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия |
| ГОСТ 19904-90 | Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент |
| ГОСТ 3282-74 | Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия (с Изменениями N 1-5) |
| ГОСТ 1050-2013 | Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия (с Поправкой) |
| ГОСТ Р 55102-2012 | Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководство по безопасному сбору, хранению, транспортированию и разборке отработавшего электротехнического и электронного оборудования, за исключением ртутьсодержащих устройств и приборов |
| РДТ 25.106-88 | Электромонтаж радиоэлектронной медицинской аппаратуры. Конструкция и технологические требования. Методы контроля. |
| МУ 287-113 | Методические указанияпо дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения. |
| ТУ 9392-031-00203306-2003 | Средство дезинфицирующее "Хлорамин Б" |
| СанПин 2.1.7.2790-10 | Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами |
| СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства. |
| СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. |
| Приказ Минздрава России от 06.06.2012 №4н | Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий |



48873
05.08.2019

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Генеральный директор
ЗАО «Атриум»

_____ А.В. Поляков

Прошито и пронумеровано 28
двадцать восемь листа (ов)

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

48873
05.08.2019

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# «Комплекс медицинский аппаратно-программный DiViSy DOR по ТУ 9440-001- 74660841-2009, варианты исполнения DiViSy DOR Pro и его модификации»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Интегральные решения DiViSy для медицины

# Цифровой комплекс DiViSy DOR для цифровых операционных залов, палат интенсивной терапии и реанимации, диагностических и лечебных кабинетов

## Инструкция по эксплуатации

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Москва, 2010 г.
www.divisy.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номер раздела, подраздела, пункта | Номера листов (страниц) | | | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | измененных | новых | аннулированных | |
| | | | | | |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

| Раздел, подраздел, пункт | Стр. | Дата |
|---|---|---|
| Титульный лист | 1 | |
| Лист регистрации изменений | 2 | |
| Перечень действующих страниц | 1-16 | |
| Содержание | 4 | |
| Руководство по эксплуатации | 5-16 | |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# Цифровой комплекс DiViSy DOR

## Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для изучения комплекса DiViSy DOR в объеме, необходимом для правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Руководство содержит необходимые сведения о назначении, составе, конструкции и работе комплекса, описание программного обеспечения, а также правила обслуживания его в эксплуатации.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 1. Общие сведения

1.1 Назначение

Комплекс медицинский аппаратно-программный DiViSy DOR (далее – комплекс) и различные его модификации, предназначенный для преобразования в цифровой вид, регистрацию, обработку, хранение и передачу потоков данных, получаемых от медицинских приборов и оборудования в процессе проведения различных медицинских манипуляций, таких как профилактика заболеваний, диагностика, лечение, хирургическое вмешательство, реабилитация и интенсивная терапия, а также в процессе обследования и наблюдения пациентов. Комплекс позволяет осуществлять сбор, обработку, анализ, протоколирование, архивирование, хранение и передачу данных, дистанционное консультирование, а также дистанционное медицинское обучение.

Основной состав комплекса:

– технические средства (ТС) – совокупность систем оцифровки, обработки, регистрации, передачи, хранения и визуализации медицинской информации различной конфигурации на основе электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) цифровых блоков БОВА DiViSy, видео- и аудио коммутирующих устройств, сетевых коммутаторов, видеомониторов, в том числе типа Touch Screen, коммутирующих устройств медицинских данных и управляющих сигналов и других технических принадлежностей, объединенных в рамках локальной информационно-вычислительной сети;

– программное обеспечение (ПО) комплекса – совокупность ПО для исполнений комплекса различного назначения и общего ПО комплекса.

Виды исполнения комплекса:

DiViSy DOR Pro и его модификаций – со специальным программным обеспечением для операционных залов;

DiViSy DOR D и его модификаций со специальным программным обеспечением для диагностических и лечебных кабинетов

DiViSy DOR D-X – со специальным программным обеспечением для диагностических и лечебных кабинетов (символ в конце обозначения после черточки указывает на конкретную модификацию), модификаций для реанимационных залов и палат интенсивной терапии и специализированных отделений лечебного учреждения;

DiViSy DOR Personal/DiViSy DOR Personal Conference – специализированная персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ) со специальным



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

программным обеспечением, видео и аудио оборудованием для врачей-экспертов, менеджеров здравоохранения, руководителей отделений и руководства клиник, а также для конференц-залов и аудиторий;

.DiViSy DOR VR – со специальным программным обеспечением для многоканальной синхронной регистрации различной медицинской информации от медицинских приборов и оборудования с общим и специальным программным обеспечением.

DiViSy DOR VS – со специальным программным обеспечением для маршрутизации и управления потоками медицинских данных и для подключения до 20-ти комплексов DiViSy DOR различных модификаций;

DiViSy DOR VE – со специальным программным обеспечением для редактирования и нелинейного монтажа многодорожечной, синхронной записи различной медицинской информации с общим и специальным программным обеспечением.

1.2 Основные технические данные

1.2.1 Напряжение питания - переменное напряжение 220В;

1.2.2 Номинальная мощность – 1-1,5 КВт;

1.2.3 Габаритные размеры – Длина 0,6м х Ширина 0,6м х Высота от 08 до 1,7м.

1.2.4 Вес – от 80 до 150 кГ.

1.2.5 Сертификат соответствия ГОСТ Р - № РОСС RU.ME93.B00005,

Сертификат менеджмента качества ISO 9001:2000.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.3 Технические возможности комплекса DiViSy DOR и его модификаций

| № | Технические возможности | DiViSy DOR Pro |
|---|---|---|
| 1 | Количество параллельных аналоговых видеовходов (Composite-Video/S-Video) медицинской информации | До 4 (базовая комплектация) |
| 2 | Количество одновременно активных видеовходов (Composite-Video/S-Video) | До 4 |
| 3 | Количество параллельных видео каналов для просмотра ранее записанной медицинской информации | 2 |
| 4 | Управление локальной и удаленной видеокамерой по протоколу Visca, Pelco | + |
| 5 | Количество мониторов для отображения медицинской информации | Не менее 2 |
| 6 | Количество аудио входов (Line/Microphone) | Не менее 2 |
| 7 | Количество одновременно активных аудио входов | Не менее 2 |
| 8 | Управление от Touch Screen монитора | + |
| 9 | Обработка медицинских изображений | + |
| 10 | Количество цифровых входов для приема данных от медицинских приборов | До 5-ти |
| 11 | Совместная работа с медицинскими изображениями на рабочем столе, с возможностями пометок и рисования поверх статических и динамических изображений | + |
| 12 | Просмотр медицинских изображений в стандарте Dicom с возможностями совместной работы | + |
| 13 | Обмен текстовой информацией | + |
| 14 | Сохранение статических медицинских изображений, в том числе и с пометками в альбоме в формате *.tmi | + |
| 15 | Непрерывная запись нескольких видео, аудио и телеметрических потоков информации в параллельном режиме | 4 видео, 2 аудио |
| 16 | Возможность отображения медицинских данных на экране монитора | Опция |
| 17 | Возможность обмена медицинской информацией с различными медицинскими информационными системами и базами данных | Опция |
| 18 | Участие в видеоконференции, видеоселекторном совещании, консилиуме | Опция |
| 19 | Создание CD, DVD с записью медицинской информации | + |
| 20 | Алгоритмы компрессии медицинской видеоинформации: MJPEG, MPEG2, MPEG4, H.263 | + |
| 21 | Выбор звуковых потоков из режимов 8, 16, 32, 64, 128 Кбит в секунду | + |
| 22 | Мониторинг основных параметров каналов связи | + |
| 23 | Возможность многодорожечной синхронной записи различной медицинской информации на цифровом рекордере DiViSy DOR VR | + |
| 24 | Возможность просмотра многодорожечной медицинской информации с удаленного цифрового рекордера, в том числе ранее помеченных фрагментов записи, при наличии прав доступа | + |
| 25 | Возможность авторизации пользователя | Опция |
| 26 | Возможность дистанционного управления роботизированным микроскопом | Опция |



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| № | Технические возможности | DiViSy DOR Pro |
|---|---|---|
| 27 | Возможность дублирования управления светом, положением столика пациента и рядом других функций | Опция |
| 28 | Наличие собственной адресной книги абонентов DiViSy DOR | + |
| 29 | Выбор режима передачи данных Multicast/Unicast с использованием серверного комплекта DiViSy DOR VS | + |
| 30 | Работа с подключением к серверному программно-аппаратному комплексу DiViSy DOR VS | Обязательна |

Данные технические возможности комплекса DiViSy DOR Pro приведены для базовой комплектации. Возможно увеличение количества видеовходов, в том числе и цифровых входов с интерфейсами USB, IEEE-1394, SDI и DVI для источников медицинской видеоинформации вплоть до HD качества 1080P.

| № | Технические возможности | DiViSy DOR D |
|---|---|---|
| 1 | Количество параллельных аналоговых видеовходов (Composite-Video/S-Video) медицинской информации | Не менее 4 |
| 2 | Количество одновременно активных видеовходов (Composite-Video/S-Video) | Не менее 2 |
| 3 | Количество параллельных видео каналов для просмотра ранее записанной медицинской информации | 2 |
| 4 | Управление локальной и удаленной видеокамерой по протоколу Visca | + |
| 5 | Количество мониторов для отображения медицинской информации | 2 |
| 6 | Количество аудио входов (Line/Microphone) | Не менее 2 |
| 7 | Управление от Touch Screen монитора | + |
| 8 | Обработка медицинских изображений | + |
| 9 | Совместная работа с медицинскими изображениями на рабочем столе, с возможностями пометок и рисования поверх статических и динамических изображений | + |
| 10 | Просмотр медицинских изображений в стандарте Dicom с возможностями совместной работы | + |
| 11 | Обмен текстовой информацией | + |
| 12 | Сохранение статических медицинских изображений, в том числе и с пометками в альбоме, в формате *.tmi | + |
| 13 | Непрерывная запись видео и аудио потоков информации в параллельном режиме | 2 видео, 2 аудио |
| 14 | Возможность обмена медицинской информацией с различными медицинскими информационными системами и базами данных | Опция |
| 15 | Участие в видеоконференции, видеоселекторном совещании, консилиуме | Опция |
| 16 | Создание CD, DVD с записью медицинской информации | + |
| 17 | Алгоритмы компрессии медицинской видеоинформации: MJPEG, MPEG2, MPEG4, H.263 | + |
| 18 | Выбор звуковых потоков из режимов 8, 16, 32, 64, 128 Кбит в секунду | + |



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| № | Технические возможности | DiViSy DOR D |
|---|---|---|
| 19 | Загрузка, просмотр, передача и совместная работа с документами, презентациями, web приложениями | + |
| 20 | Выбор режима передачи данных Multicast/Unicast с использованием серверного комплекта DiViSy DOR VS | + |
| 21 | Работа с подключением к серверному программно-аппаратному комплексу DiViSy DOR VS | Обязательна |

| № | Технические возможности | DiViSy DOR Personal |
|---|---|---|
| 1 | Прием и отображение собственной медицинской видео информации | 2 канала |
| 2 | Прием и отображение медицинской видео информации от удаленного комплекса DiViSy DOR | 2 канала |
| 3 | Количество параллельных видео каналов для просмотра ранее записанной медицинской информации | 2 канала |
| 4 | Управление локальной и удаленной видеокамерой по протоколу Visca | + |
| 5 | Количество мониторов для отображения информации | 1 |
| 6 | Количество аудио входов (Line/Microphone) | 1 |
| 7 | Управление от Touch Screen монитора | Опция |
| 8 | Обработка медицинских изображений | + |
| 9 | Совместная работа с медицинскими изображениями на рабочем столе, с возможностями пометок и рисования поверх статических и динамических изображений | + |
| 10 | Просмотр медицинских изображений в стандарте Dicom с возможностями совместной работы | + |
| 11 | Обмен текстовой информацией | + |
| 12 | Сохранение статических медицинских изображений, в том числе и с пометками в альбоме в формате *.tmi | + |
| 13 | Непрерывная запись нескольких видео, аудио и телеметрических потоков информации в параллельном режиме | 2 видео, 1 аудио |
| 14 | Возможность обмена медицинской информацией с различными медицинскими информационными системами и базами данных | Опция |
| 15 | Участие в видеоконференции, видеоселекторном совещании, консилиуме | Опция |
| 16 | Создание CD, DVD с записью медицинской информации | + |
| 17 | Алгоритмы компрессии медицинской видеоинформации: MJPEG, MPEG2, MPEG4, H.263 | + |
| 18 | Выбор звуковых потоков из режимов 8, 16, 32, 64, 128 Кбит в сек. | + |
| 19 | Возможность просмотра многоканальной медицинской информации с удаленного цифрового видеорекордера, в том числе ранее помеченных фрагментов записи, при наличии прав доступа | + |
| 20 | Загрузка, просмотр, передача и совместная работа с документами, презентациями, web приложениями | + |
| 21 | Выбор режима передачи данных Multicast/Unicast с использованием серверного комплекта DiViSy DOR VS | + |
| 22 | Работа с подключением к серверному программно-аппаратному комплексу DiViSy DOR VS | Обязательна |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

| № | Технические возможности | DiViSy DOR VR |
|---|---|---|
| 1 | Количество параллельных аналоговых видеовходов Composite-Video/S-Video медицинской информации | Не менее 4 |
| 2 | Количество одновременно активных видеовходов Composite-Video/S-Video | Не менее 2 |
| 3 | Запись медицинской информации на разных дорожках (прием по IP-сети) | До шести синхронных дорожек |
| 4 | Количество аудио входов Line/Microphone | Не менее 2 |
| 5 | Запись телеметрии (прием по IP-сети) | До 20 функций |
| 6 | Запись аудио сигналов | До трех синхронных дорожек |
| 7 | Надежность записи | RAID5 или RAID10 |
| 8 | Отображение записываемых сигналов в раздельных окнах | Дополнительный макрос |
| 9 | Удаленное управление работой DOR VR (по IP-сети) | опция |
| 10 | Удаленный просмотр записей | С рабочего места, оборудованного DiViSy DOR различных модификаций |
| 11 | Время записи (*) | До 24 часов |

| № | Технические возможности | DiViSy DOR VS |
|---|---|---|
| 1 | Количество одновременно работающих комплексов DiViSy DOR | до 20-ти |
| 2 | Возможность объединения серверных комплектов методом каскадирования | до 10-ти |
| 3 | Количество независимых одновременных сеансов связи между комплексами DiViSy DOR | до 5-ти |
| 4 | Диапазон скоростей передачи данных | от 64 Кбит до 7 Мбит в секунду |
| 5 | Автоматическое переключение между режимами multicast/unicast | + |
| 6 | Автоматическое определение скоростей подключения | Задается в настройках терминала |
| 7 | Автоматическое управление скоростями видео и аудио потоков от терминалов при изменении режима работы | + |
| 8 | Мониторинг подключений | + |
| 9 | Поддержка подключения терминалов с разными скоростями в каналах | Есть, путем конвертирования скорости видеопотока |
| 10 | Возможность учета времени подключения и трафика | есть |
| 11 | Способы подключения терминалов в группу | Свободный, по паролю, по вызову |
| 12 | Авторизация подключения терминалов | есть |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 2. Описание

2.1 Состав комплекса

Комплекс состоит из аппаратной и программной части.

Перечень оборудования и программного обеспечения комплексов приведен в Таблице 1-5.

Таблица 1

**Перечень оборудования и программного обеспечения комплекса DiViSy DOR Pro**

| № | Тип оборудования и ПО | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Шкаф для размещения узлов и блоков | 1 |
| 2 | Touch Screen мониторы 19-23'' для операционных залов (по желанию Заказчиков мониторы могут быть исключены из комплекта поставки) | от 2-х до 4-х |
| 3 | Коммутатор видео сигналов | 1 |
| 4 | Коммутатор аудио сигналов | 1 |
| 5 | Коммутатор SVGA сигналов | 1 |
| 6 | Устройство бесперебойного питания | 1 |
| 7 | Коммутатор Ethernet | 1 |
| 8 | Блок розеток | 1 |
| 9 | Цифровой блок БОВА DiViSy | 3 |
| 10 | Видеокамера с управлением | 1 |
| 11 | Радиомикрофон хирурга | 1 |
| 12 | Акустическая система | |
| 13 | Колеса для шкафа | 4 |
| 14 | Патч-корд | 4 |
| 15 | Коммутатор мониторов, клавиатуры, мыши | 1 |
| 16 | Клавиатура | 1 |
| 17 | Оптическая мышь | 1 |
| 18 | Выдвижной ящик для шкафа | 1 |
| 19 | Программное обеспечение Microsoft Windows XP | 2 (3 опция) |
| 20 | Программное обеспечение DiViSy DOR TM | 1 |
| 21 | Программное обеспечение DiViSy DOR VR | 1 |
| 22 | Программное обеспечение DiViSy DOR PL | 1 |
| 23 | Программное обеспечение DiViSy DOR SMED | опция |
| 24 | Программное обеспечение DiViSy IP21 | опция |
| 25 | Ключ защиты ПО | 3 |
| 26 | Кабель S-video внутренний | 4 |
| 27 | Кабель S-video внешний | до 4-х |
| 28 | Кабель Composite внутренний | 4 |
| 29 | Кабель Composite/BNC внешний | до 4-х |
| 30 | Кабели для подключения медицинского оборудования | до 5-ти |

Информация с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 2.

**Перечень оборудования и программного обеспечения комплекса DiViSy DOR D**

| № | Тип оборудования и ПО | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Шкаф для размещения узлов и блоков | 1 |
| 2 | Touch Screen мониторы 19'' | 2 |
| 3 | Кронштейны для мониторов | 2 |
| 4 | Устройство бесперебойного питания | 1 |
| 5 | Коммутатор видео сигналов | 1 |
| 6 | Коммутатор Ethernet | 1 |
| 7 | Блок розеток | 1 |
| 8 | Цифровой блок БОВА DiViSy | 2 |
| 9 | Видеокамера с управлением | 1 |
| 10 | Штатив для видеокамеры | 1 |
| 11 | Аудиогарнитура | 1 |
| 12 | Колеса для шкафа | 4 |
| 13 | Патч-корд | 2 |
| 14 | Коммутатор мониторов, клавиатуры, мыши | 1 |
| 15 | Клавиатура | 1 |
| 16 | Оптическая мышь | 1 |
| 17 | Выдвижной ящик для шкафа | 1 |
| 18 | ПО Windows XP Pro | 1 |
| 19 | ПО DiViSy DOR Personal | 1 |
| 20 | ПО DiViSy DOR VR | 1 |
| 21 | ПО DiViSy DOR VR Player | 1 |
| 22 | ПО DiViSy IP21 | 1 |
| 23 | Ключ защиты ПО | 2 |
| 24 | Кабель S-video внутренний | 4 |
| 25 | Кабель S-video внешний | 2 |
| 26 | Кабель Composite внутренний | 4 |
| 27 | Кабель Composite-BNC внешний | 1 |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 3.

**Перечень оборудования и программного обеспечения комплекса DiViSy DOR Personal**

| № | Тип оборудования и ПО | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Цифровой блок БОВА DiViSy | 1 |
| 2 | Видеокамера | 1 |
| 3 | Аудиогарнитура | 1 |
| 4 | Монитор (если БОВА DiViSy на базе ноутбука, то монитор не поставляется) | 1 |
| 5 | Клавиатура | 1 |
| 6 | Оптическая мышь | 1 |
| 7 | ПО Windows XP Pro | 1 |
| 8 | ПО DiViSy DOR Personal | 1 |
| 9 | ПО DiViSy IP21 | 1 |
| 10 | Ключ защиты ПО | 2 |

Таблица 4.

**Перечень оборудования и программного обеспечения комплекса DiViSy DOR VR**

| № | Тип оборудования и ПО | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Цифровой блок БОВА DiViSy | 1 |
| 2 | Монитор | 1 |
| 3 | Клавиатура | 1 |
| 4 | Оптическая мышь | 1 |
| 5 | ПО Windows XP Pro | 1 |
| 6 | ПО DiViSy DOR VR | 1 |
| 7 | Ключ защиты ПО | 2 |

Таблица 5.

**Перечень оборудования и программного обеспечения комплекса DiViSy DOR VS**

| № | Тип оборудования и ПО | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Цифровой блок БОВА DiViSy | 1 |
| 2 | Монитор | 1 |
| 3 | Клавиатура | 1 |
| 4 | Оптическая мышь | 1 |
| 5 | ПО Windows XP Pro | 1 |
| 6 | ПО DiViSy DOR VS | 1 |
| 7 | Ключ защиты ПО | 2 |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2 Конструкция

Внешний вид цифрового операционного зала и комплекса DiViSy DOR Pro представлен на рис. 1.

Внешний вид комплекса

Рис. 1

На данном рисунке представлен цифровой операционный зал. Комплекс DiViSy DOR Pro устанавливается вне операционного зала, в вспомогательном помещении с вентиляцией и кондиционированием. Данное помещение должно быть расположено не далее 30 метров от цифрового операционного зала. Если расстояние больше, то устанавливаются дополнительные усилители видео, аудио и телеметрических сигналов. Все медицинское оборудование и приборы подключаются к комплексу DiViSy DOR Pro посредством кабелей (видео, аудио, кабели для передачи данных и управления оборудованием: RS232, RS422, RS485, Ethernet, кабели для подключения мониторов и кабели управления Touch Screen мониторами, и т.д.), которые прокладываются внутри консолей и кронштейнов.

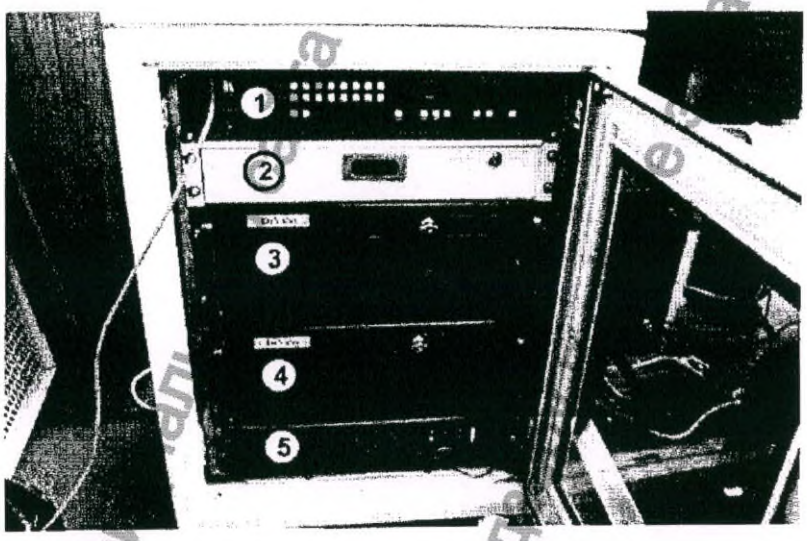
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

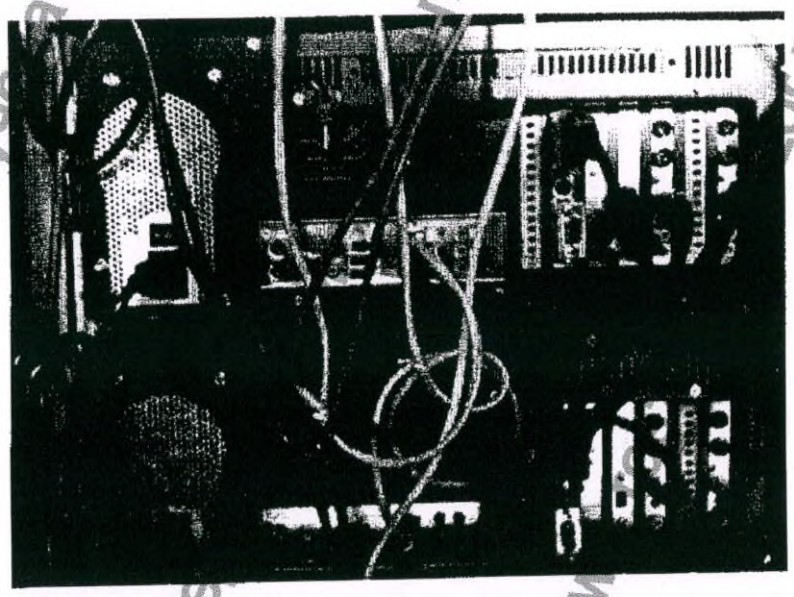
## Цифровой комплекс DiViSy DOR Pro

2.2.1. Шкаф для размещения узлов и блоков (1) (далее по тексту просто шкаф) представляет собой металлический корпус на колесах, предназначенных для удобства перемещения. Шкаф имеет две дверцы (переднюю и заднюю) для доступа к компонентам оборудования комплекса. Шкаф имеет съемные левую и правую стенки. Рисунки 2 и 3 показывают внешний вид шкафа спереди и сзади, соответственно.




Шкаф (вид спереди)

Рис. 2



Шкаф (вид сзади)

Рис. 3



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Через переднюю дверцу (рис. 2) осуществляется доступ к следующим компонентам оборудования комплекса: коммутатору видео сигналов, коммутатору SVGA сигналов, выдвижному ящику для запасных и вспомогательных частей и деталей, трем блокам обработки аудио-видео информации БОВА DiViSy 1 (верхний), БОВА DiViSy 2 (средний), и БОВА DiViSy 3 (нижний) и источнику бесперебойного питания ИБП.

Через заднюю дверцу (рис. 3) осуществляется доступ к следующим компонентам оборудования комплекса: сетевому коммутатору, сетевому фильтру, который соединен с источником бесперебойного питания - UPS, кабелям Composite и S-Video, предназначенным для подключения медицинского оборудования. Мониторы отображения медицинской информации в цифровом операционном зале подключаются с помощью SVGA кабелей, а также кабелей управления Touch Screen мониторами. Медицинские приборы типа монитора пациента, станции инфузионной терапии, и т.д., подключается с помощью витой пары «Patch Cord».

Все кабели выведены из основного блока через щеточный вывод, который находиться под задней дверцей.

2.2.2. Мониторы «Touch Screen»

В состав цифрового операционного зала входят медицинские мониторы со специальными сертификатами для операционных залов, в том числе и Touch Screen мониторы. Мониторы устанавливаются либо на кронштейнах (специальные руки для мониторов) либо размещаются в стене операционного зала. Количество мониторов от 2-х и более в зависимости от задач, которые необходимо решать в цифровом операционном зале.

2.2.3. Блоки обработки цифровой аудио-видео информации БОВА DiViSy 1, 2 и 3.

В состав комплекса входят три блока обработки цифровой аудио-видео информации БОВА DiViSy 1, БОВА DiViSy 2 и БОВА DiViSy 3. Блок БОВА DiViSy 1 предназначен для приема и передачи цифровой аудио-видео информации (на данный блок устанавливается программа DiViSy DOR TM). Блок БОВА DiViSy 2 предназначен для многодорожечной, синхронной записи и воспроизведения различной медицинской информации (на данный блок устанавливаются программы DiViSy DOR VR и DiViSy DOR VR/PL). Блок БОВА DiViSy 3 предназначен для обмена данными с медицинскими приборами (если используется только один монитор пациента, то БОВА DiViSy 3 в составе комплекса отсутствует). Все блоки размещены внутри шкафа, где также размещен и технологический монитор, предназначенный для тестирования и сервиса комплекса DiViSy DOR Pro.



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2.4. Источник бесперебойного питания (ИБП)

Источник бесперебойного питания предназначен для обеспечения долгосрочной защиты электронного оборудования от перерывов в энергоснабжении, снижения напряжения в сети, кратковременных провалов напряжения и скачков напряжения и тока. ИБП отфильтровывает помехи в сети электропитания и предохраняет оборудование от опасных воздействий посредством отсоединения оборудования от сети электропитания. ИБП обеспечивает бесперебойную подачу питания от внутренней батареи до тех пор, пока не будет восстановлено питание от сети с приемлемыми характеристиками. Подробное описание ИБП можно найти в Руководстве для ИБП.

2.2.5 Коммутатор видео сигналов

Коммутатор видео сигналов предназначен для переключения изображений, получаемых с устройств, подключенных к нему (видеокамера операционного светильника, видеокамера операционного микроскопа, видеокамера эндоскопа, аппарата УЗИ, и т.п.).

2.2.6 Коммутатор SVGA сигналов

Коммутатор SVGA сигналов предназначен для коммутации мониторов медицинской информации, расположенных в цифровом операционном зале.

2.2.7 Технологический монитор

Технологический монитор предназначен для настройки, тестирования и сервисного обслуживания комплекса DiViSy DOR Pro.

2.2.8 Коммутатор клавиатуры и мыши

Данный коммутатор предназначен для переключения клавиатуры и мыши от одного БОВА DiViSy к другому.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 3. Работа

### 3.1 Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо проверить готовность комплекса.

Для этого открыть ключом заднюю дверцу шкафа и убедиться, что электрический кабель внешнего питания подсоединен к источнику бесперебойного питания (ИБП). Должна применяться только двухполюсная трех проводная заземленная сетевая розетка. Необходимо избегать применения удлинителей. Если перед работой комплекс не перемещался, то в данной проверке нет необходимости.

Далее необходимо проверить правильность подключения видеокабелей от медицинского оборудования (видеокамеры операционного светильника, видеокамеры общего вида операционного зала, видеокамеры эндоскопа, видеокамеры операционного микроскопа, или другого использующегося в данном операционном зале медицинского оборудования).

Затем нажать кнопку I/TEST на передней панели ИБП для его включения. После включения загорается зеленым светом индикатор слева от кнопки и начинает мигать. Одновременно справа от кнопки загораются 5 зеленых индикаторов заряда батарей, которые находятся внутри ИБП. Приблизительно через 10 - 15 сек. загорается и мигает несколько секунд оранжевый индикатор. Зеленый индикатор переходит в режим постоянного горения.

Необходимо проверить также подключение к сети БОВА DiViSy 1, БОВА DiViSy 2 и БОВА DiViSy 3. Кнопка I/0 на задней панели каждого блока должна находиться в положении I (включено). Также необходимо включить кнопку I/0 на сетевом фильтре в положение I (ВКЛ).

Затем открыть переднюю дверцу шкафа. Для этого вставить ключ в нижнюю часть ручки передней дверцы, повернуть по часовой стрелке. Ручка выходит из фиксированного (утопленного) положения. Затем перевести ручку из вертикального положения в горизонтальное положение, повернув ее против часовой стрелки, потянуть на себя и открыть дверцу.

Включить мониторы и все используемое медицинское оборудование внутри цифрового операционного зала.

Включить коммутатор видео сигналов. Для этого необходимо переключить кнопку I/0 в положение I. Кнопка должна загореться зеленым светом. Включить коммутатор SVGA сигналов. Для этого необходимо переключить кнопку I/0 в положение I. Включить технологический монитор. Для этого необходимо переключить кнопку I/0 в положение I.



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Цифровой комплекс DiViSy DOR

3.1 Включение БОВА DiViSy 1, БОВА DiViSy 2, БОВА DiViSy 3.

Обеспечьте доступ к панели управления БОВА DiViSy 1, затем БОВА DiViSy 2 и БОВА DiViSy 3. Для этого необходимо открыть переднюю панель каждого блока (либо вниз, либо в сторону, в зависимости от версии исполнения блока) с помощью ручки, которую надо повернуть по часовой стрелке. Для включения блока нажмите на панели управления кнопку включения I/0, при этом загорается индикатор POWER зеленого цвета индикатор красного цвета проверки жесткого диска, который сначала горит равномерно 2-3 сек., а потом в режиме мигания по мере обращения к жесткому диску. Продолжительность загрузки приблизительно 1 мин.

3.2 Загрузка БОВА DiViSy

Переключить коммутатор клавиатуры и мыши на БОВА DiViSy 1. Ввести пароль (по умолчанию 100) с клавиатуры. Найти на рабочем столе БОВА DiViSy 1 ярлык DiViSy DOR TM для загрузки программы DiViSy DOR TM и/или на рабочем столе БОВА DiViSy 2 (переключить коммутатор клавиатуры и мыши на БОВА DiViSy 2) ярлык DiViSy DOR VR, для загрузки программы DiViSy DOR VR, и с помощью мыши активировать программы. Найти на рабочем столе БОВА DiViSy 3 ярлык DiViSy DOR SMED для загрузки этой программы (переключить коммутатор клавиатуры и мыши на БОВА DiViSy 3 и также активизировать программы).

3.3 После этого обеспечена полная готовность комплекса DiViSy DOR Pro к работе.

3.4 Выключение

Для того чтобы выключить комплекс, необходимо выполнить все вышеперечисленные операции в обратном порядке.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## 4 Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из следующих программных продуктов:

БОВА DiViSy 1 – Операционная система Microsoft Windows XP/Vista и ПО для работы с медицинской информацией и проведения медицинских консультаций и консилиумов (программа DiViSy DOR TM, с опцией DICOM) ;

БОВА DiViSy 2 - Операционная система Microsoft Windows XP/Vista, ПО для синхронной, долговременной записи нескольких каналов видеоинформации, звука и телеметрической информации (программа DiViSy DOR VR), и ПО для воспроизведения многодорожечной медицинской информации DiViSy DOR PL.

БОВА DiViSy 3 - Операционная система Microsoft Windows XP/Vista, ПО для обмена информацией с медицинскими приборами (программа DiViSy DOR SMED)

Подробные описания программ DiViSy DOR TM и DiViSy DOR VR/DiViSy DOR PL содержатся в Приложениях 1 и 2, соответственно.

Дополнительно могут быть установлены и другие прикладные программные продукты. Для этого необходимо **обязательное** согласование с производителем комплексов DiViSy DOR.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# Описание интерфейсов и основных функций DiViSy DOR TM

Введение
Общие сведения о программе
Обозначение и наименование программы
Назначение программы
Возможности программы
Ввод, обработка, отображение и передача видеоинформации
Ввод, обработка и передача звуковой информации
Работа с изображениями, хранящимися в PACS.
Организация и проведение телемедицинских сеансов и консилиумов
Совместная работа с изображениями
Сохранение видеоинформации
Требования к техническим средствам
Требования к аппаратному обеспечению компьютеров
Требования к сетевому оборудованию и каналам связи
Требования к программному обеспечению
Организационные требования для работы программы
Работа с программой
Установка и деинсталляция программы
Внешний вид программы
Первоначальные настройки
Работа в различных режимах
Просмотр подключенной медицинской и видео аппаратуры
Управление телемедицинским сеансом или консилиумом
Текстовый обмен
Запись
Описание основных настроек программы
Коммуникационные настройки
Видео
Звук
Запись
Работа с DICOM / PACS

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Цифровой комплекс DiViSy DOR**

# Введение

Настоящий документ представляет собой техническое задание для разработки ПО с техническими характеристиками и функциональными возможностями программы DiViSy DOR TM.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# Цифровой комплекс DiViSy DOR

## Общие сведения

### Обозначение и наименование программы

Наименование программы - «Программное обеспечение для работы с медицинской информацией и проведения телемедицинских консультаций и консилиумов».

Обозначение программы — DiViSy DOR TM.

### Назначение программы

Программа DiViSy DOR TM является основным средством, используемым врачами при работе с комплексами для цифровых операционных залов – DiViSy DOR Pro, диагностических и лечебных кабинетов – DiViSy DOR D, персональных рабочих мест врачей - DiViSy DOR Personal и для цифровых конференц-залов и учебных аудиторий DiViSy DOR Personal Conference.

Программа DiViSy DOR TM предназначена для просмотра медицинской информации, получаемой из различных источников в реальном времени или записанной и сохраненной в файлах, базе данных и архивах медицинских изображений – PACS. Кроме того, DiViSy DOR TM предназначена для организации и проведения сеансов медицинских консультаций и консилиумов, в ходе которых возможна передача многоканальной видео, аудио и телеметрической информации и совместная работа участников с этой информацией.

В случае применения систем в рамках учебных заведений, программа DiViSy DOR TM может быть использована в качестве средства передачи и приема медицинской информации между медицинскими кабинетами и учебными аудиториями.

### Возможности программы

#### Ввод, обработка, отображение и передача видеоинформации

Программа позволяет при наличии в системе устройств видеоввода осуществлять одновременный ввод одного или двух видеопотоков. Параметры, характеризующие вводимое видеоизображение представлены в таблице.

Введенные видеоизображения отображаются на экране системы, могут быть архивированы в виде файлов или переданы на хранение в архив медицинской информации – PACS.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Цифровой комплекс DiViSy DOR

При вхождении системы в состав группы участников медицинской консультации или консилиума видеоинформация может передаваться другим участникам сеанса по сети (или каналу связи). Скорость передачи видео по сети и форматы сжатия данных представлены в таблице.

Помимо простой передачи видеоинформации, может включаться режим интерактивной совместной работы с изображением. В этом случае все участники сеанса могут наносить графические пометки, надписи, перемещать указатели по движущемуся или остановленному изображению. Каждый участник видит то же самое, что и все остальные.

Для архивации приходящего в систему собственного видео и видео от других систем – участников консультаций, программа имеет возможность синхронной записи в специальный файл на диске компьютера. Этот файл может быть просмотрен с помощью данной программы и конвертирован в файлы стандартных для Microsoft Windows форматов хранения мультимедийных данных.

### Ввод, обработка и передача звуковой информации

Программа позволяет осуществлять ввод одного канала звука, слышать одновременно до четырех активных участников медицинского сеанса или консилиума, передавать звук другим участникам сеанса. Степень сжатия звука и, следовательно, качество звучания, может регулироваться. Диапазон изменения скорости звукового потока после сжатия составляет 8 ... 128 кбит/сек. Осуществляется цифровое микширование одновременно приходящего звука от различных участников сеанса.

Источником звука может быть микрофон или линейный вход системы или звуковая дорожка в файле, содержащем аудио и видеозапись.

### Работа с изображениями, хранящимися в PACS.

Программа может, используя коммуникационный протокол TCP/IP, подключиться к серверу хранения медицинских изображений (далее PACS). Далее, если стоит задача поиска и просмотра изображений, ранее туда записанных, программа позволяет получить список изображений, связанных с данным пациентом. Любое из этих изображений может быть загружено из PACS в систему DiViSy DOR и показано в окне программы.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для того чтобы и программа могла сохранять представляющие интерес одиночные кадры или видеофрагменты в PACS, предусмотрена возможность подключения системы к PACS в режиме записи, в котором изображения преобразуются в формат, предусмотренный стандартом DICOM, ассоциируются с конкретным пациентом, заполняется необходимая информация о визите и условиях получения изображений и передаются в PACS.

### Организация и проведение медицинских сеансов и консилиумов

Программа имеет встроенные возможности администрирования медицинских сеансов. Могут быть вызвано в группу участников до четырех участников, каждый из которых может слышать всех остальных и получать видеоинформация от одного, выбранного в данный момент, любого участника сеанса или от участника сеанса, назначенного главным выступающим. Участник, создавший медицинскую группу, может вызывать новых участников (в пределах четырех), исключать участников из группы и завершать сеанс. Если требуется объединить в одной группе больше четырех участников, то необходимо включение на любом компьютере сети дополнительного программного обеспечения – администратора медицинского сеанса / консилиума.

### Совместная работа с изображениями

Любой участник сеанса может стать главным выступающим. При появлении в группе главного выступающего, у всех участников в главном окне программы (так называемом «рабочем столе») начинает синхронно отображаться один и тот же видеоисточник. На этом изображении все участники могут делать пометки, видимые всеми. Главный выступающий может менять источник видео, который обсуждается, останавливать и вновь «оживлять» изображение, стирать ранее нанесенные пометки любого участника.

### Сохранение видеоинформации

Поступающая в систему информация (от подключенных устройств и от других участников сеанса) может быть сохранена в виде одиночных кадров или видеофрагментов. Одиночные кадры сохраняются в виде файлов формата Microsoft Windows Bitmap (BMP) или копируются в этом же формате в системный буфер. Видеопоследовательности сохраняются непосредственно при записи в файлы специализированного формата, который позволяет хранить в одном файле несколько синхронных потоков мультимедиа данных. Продолжительность записи и форматы сжатия видеоданных при записи являются настраиваемыми параметрами.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Требования к техническим средствам

### Требования к аппаратному обеспечению компьютеров

Программа DiViSy DOR TM как правило должна запускаться на компьютерах, входящих в состав систем для цифровых операционных и диагностических кабинетов или персональных рабочих мест врачей (комплексы DiViSy DOR Pro, DiViSy DOR D, DiViSy DOR Personal соответственно). В этих случаях совместимость аппаратной конфигурации и программного обеспечения гарантируется поставщиком системы. В случае поставки только программного обеспечения для установки на компьютерах, не входящих в состав комплектных систем, перечисленных выше, эти компьютеры должны быть протестированы с помощью сервисной утилиты DiViSy SystemTest по всем группам тестов.

Результаты каждого из тестов должны быть не менее 75 % по 100 % шкале программы DiViSy SystemTest.

### Требования к сетевому оборудованию и каналам связи

Для проведения медицинских консультаций и консилиумов компьютер, на котором запускается программа, должен быть подключен к локальной сети или соединен с другими компьютерами с помощью канала связи, поддерживающего передачу данных с использованием протоколов IP, UDP, TCP (только для доступа к PACS).

В момент запуска программы хотя бы одному из коммуникационных или сетевых интерфейсов компьютера должен быть присвоен адрес IP v.4. и должна существовать прямая и обратная маршрутизация пакетов между данным интерфейсом и сетевым интерфейсом компьютера, на котором запущена программа DiViSy MediaRouter. Проверка существования маршрутизации должна проводиться с помощью системной команды ping,в следующем формате: ping –l 1400 –w 2000 <IP адрес>. Команда ping должна быть вызвана на компьютере, где запущена программа DiViSy DOR TM с указанием адреса компьютера с ПО DiViSy MediaRouter.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Проверка качества канала связи между терминалами участников медицинского сеанса должна проводиться с помощью сервисной утилиты DiViSy ChannelTest.

## Требования к операционной системе

На компьютере должна быть установлена операционная система Microsoft Windows следующих версий: Windows 2000 (любая версия), Windows XP (любая версия), Windows Vista.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

# Работа с программой

## Установка и деинсталляция программы

Установка программы должна производиться путем копирования каталога DIVISY_DOR/DOR_MC, содержащего все необходимые программные компоненты, с носителя – дистрибутива в произвольный каталог на жестком диске компьютера. Создание ярлыков на рабочем столе, программных групп в системном меню «Пуск» производится стандартным для Microsoft Windows способом.

Необходимые для работы программы драйверы находятся на дистрибутивном носителе в каталоге DRVR. В комплекте поставляются следующие драйверы:

1) Драйвер аппаратного ключа HASP. Находится в каталоге DRVR/HASP, необходим для запуска программы DiViSy TM 21. Установка драйвера производится с помощью программы – инсталлятора SETUP.BAT.

2) Драйверы устройств видеоввода на основе микросхемы Philips SAA713x., BrookTree/Conexant Bt/Fusion 878/879, а также плат видеоввода Pinnacle DC10+ или их аналогов. Драйверы разработаны DiViSy Group, необходимы для подключения устройств видеоввода и расширенных по сравнению со стандартными возможностями по управлению ими. Драйверы находятся в каталогах DRVR/S713, DRVR/BT78, DRVR/DC10 соответственно. Установка драйверов производится с помощью системной программы «Панель управления» стандартным для Microsoft Windows способом, используемым в случае, если устройства поставляются с драйверами без специальной программы установки.

Во время установки не требуется изменений системного реестра и системных каталогов. Все текущие настройки программы сохраняются в файлах DOR_MC.CFG и VSET.CFG, которые автоматически создаются при выходе из программы в том же каталоге, где находится исполняемый файл программы.

Для удаления программы достаточно вручную удалить каталог, содержащий ее компоненты и удалить ярлыки и программные группы, созданные на рабочем столе и в панели задач. Драйвер аппаратного ключа HASP удаляется с помощью системной программы «Панель управления» в разделе «Установка и удаление программ».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Внешний вид программы

Внешний вид программы сразу после запуска представлен на рисунке. Окно программы после запуска должно занимать всю рабочую область экрана, но может быть сдвинуто, увеличено или уменьшено. Минимальный размер окна программы – 1024 × 768 точек, поэтому она не может быть запущена при текущем разрешении экрана меньше этого значения. Окно программы должно делиться на три основные части:

- Рабочий стол
- Панель переключения режимов
- Панель управления режимами

Рабочий стол – это основное окно программы, в котором отображается главное изображение. Рабочий стол должен занимать основную часть окна программы и может быть увеличен до размеров всего монитора (нажатие функциональной клавиши F5).

Панель переключению режимов – это часть окна, расположенная слева внизу, где находятся кнопки переключения режимов. При нажатии любой из кнопок должно происходить включение соответствующего режима работы программы. Возможны следующие режимы работы:

- Просмотр медицинской информации
- Управление медицинским сеансом или консилиумом
- Работа с изображением
- Текстовый обмен
- Работа с файлами DICOM и обмен данными с PACS
- Запись

При включении программы всегда первоначально устанавливается режим просмотра медицинской информации.

Панель управления режимом – это часть окна, расположенная в левой части окна программы, на которой находятся различные элементы (кнопки, изображения, надписи), управляющие работой программы в конкретном режиме. Внешний вид панели управления режимом различается для каждого из режимов работы программы.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Первоначальные настройки

Для проведения первоначальной настройки системы нужно нажать функциональную клавишу F2. В результате появится главное окно настроек, внешний вид которого показан на рисунке.

Для того чтобы можно было просматривать один или два канала медицинской информации следует открыть раздел «Настройки видео 1 или 2». В этих настройках можно выбрать тип и параметры видеоустройства для каждого из каналов видеоввода. Сначала следует выбрать тип устройства из списка. После этого следует нажать кнопку «>>», что приведет к открытию окна настроек выбранного видеоустройства.

Любое изменение этих настроек становится видимым сразу же. Установленные настройки запоминаются при выходе из программы и при повторном включении восстановятся.

Состав видеоустройств, производящих ввод оцифровку видеосигнала зависит от конфигурации компьютера. В составе комплексов DiViSy DOR D как правило в каждом компьютере – блоке обработки видео/аудио (БОВА) – установлено по два устройства видеоввода на базе микросхемы Philips SAA713x. Такие устройства в списке отображаются как «SAA713x Capture Device – 1,2». Каждое из этих устройств имеет по одному входу S-Video и один или более входов Composite (разъем типа «тюльпан»). В зависимости от внешней коммутации на один из входов или на оба входа одновременно могут быть поданы видеосигналы. Выбор активного видеовхода производится в окне настроек этого видеоустройства.

Большинство типов видеоаппаратуры, поступающих на российский рынок, работает в стандарте PAL-B, но возможны и другие случаи. Если происходит искажение вводимого видеосигнала, необходимо установить какой-либо из остальных доступных форматов сигнала. После настройки видеоустройств изображения появляются в управляющих окнах панели управления режимом просмотра медицинской информации (см. рисунок) :

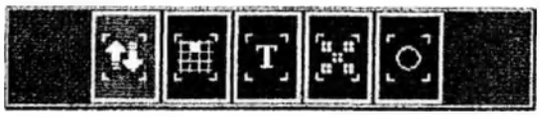
При наведении на эти окна мышки и нажатии левой кнопки соответствующий видеопоток направляется на рабочий стол. При нажатии правой кнопки мышки появляется или исчезает дополнительное плавающее окно, отображающее этот видеопоток.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Работа в различных режимах

Текущий режим работы программы должен задаваться нажатием соответствующей кнопки в панели переключения режимов.



После задания какого-либо режима, на экране появляются дополнительные кнопки и изображения, необходимые только в этом режиме работы. Все управление программой осуществляется только с использованием этих кнопок, расположенных на панели управления режимом и с помощью кнопок, находящихся на рабочем столе.

Для некоторых действий, имеющих особое значение, используются функциональные клавиши клавиатуры. Если программа запущена на компьютере с сенсорным экраном, то вместо реальной клавиатуры может быть запущена «виртуальная клавиатура», входящая в состав Microsoft Windows.

Предусмотрены следующие функциональные клавиши:

«F2» - включение главного окна настроек

«F3» - передача текущего изображения с рабочего стола в программу обработки изображений DiViSy DOR IP

«F4» - возврат обработанного в программе DiViSy DOR IP изображения обратно на рабочий стол

«F5» - включение и выключение полноэкранного режима отображения рабочего стола.

## Просмотр подключенной медицинской и видео аппаратуры

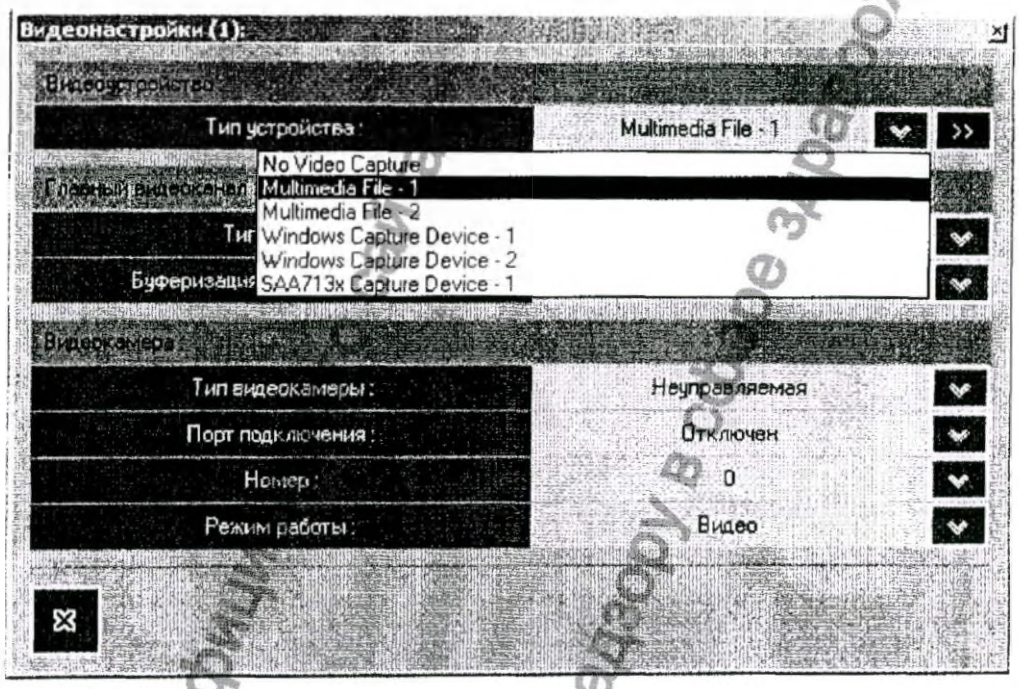
Данный режим включается после нажатия кнопки на панели переключения режимов, при этом панель управления режимом, то есть вся левая часть экрана, одинакова для режима этого режима и для режима управления медицинскими сеансами.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Выбор видеоустройств и их настройка**

Первоначально, каждый из собственных видеоканалов неактивен. Для задания источника видеоинформация необходимо в главном окне настроек выбрать раздел «Видеонастройки 1 или 2».




После этого в списке доступных видеоустройств (параметр «Тип устройства») следует выбрать конкретное устройство. В этом списке «Multimedia File – 1,2» обозначает проигрывание записи из файла формата AVI. «Windows Capture Device» означает устройство видеоввода, работающее под управлением стандартных для Microsoft Windows драйверов. «SAA713x Capture Device» - устройство видеоввода на базе микросхемы Philips SAA713x (очень большое число устройств с различными названиями фирм-изготовителей) с драйверами DiViSy, «BT878 Capture Device» - устройство видеоввода на базе микросхемы BrookTree/Conexant Bt/Fusion 878/879 с драйверами DiViSy. Для выбранного устройства после нажатия кнопки >> открывается окно настройки этого устройства, в котором можно задать номер активного видеовхода (с которого в данный момент производится оцифровка видео), стандарт кодирования видеосигнала и параметры оцифровки.

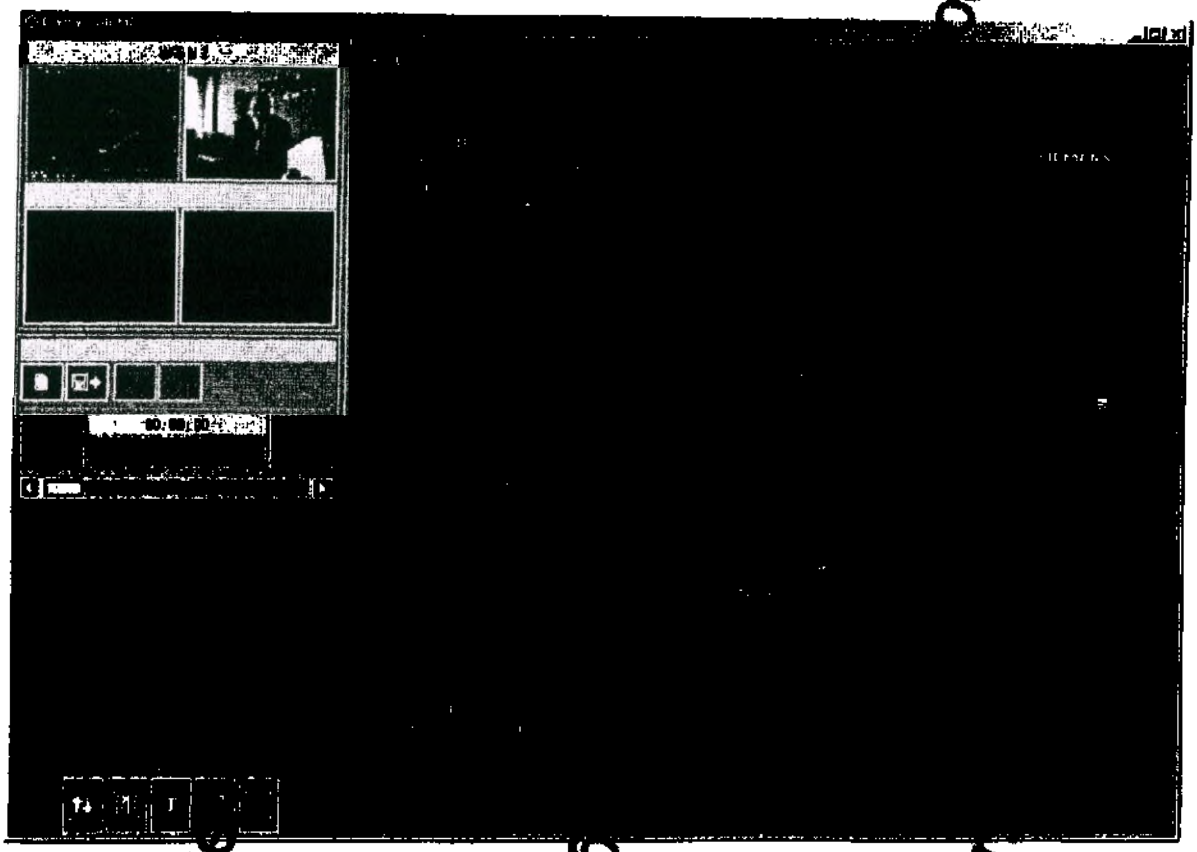
Подробное описание настроек видеоустройств содержится в разделе «Справочник по настройкам».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Работа с изображением**

Внешний вид программы, при настройках, характерных для работы с аппаратом УЗИ диагностики приведен на рисунке. При этом медицинская информация с аппарата вводится в первом канале видеоввода, а информация с видеокамеры общего вида – во втором.

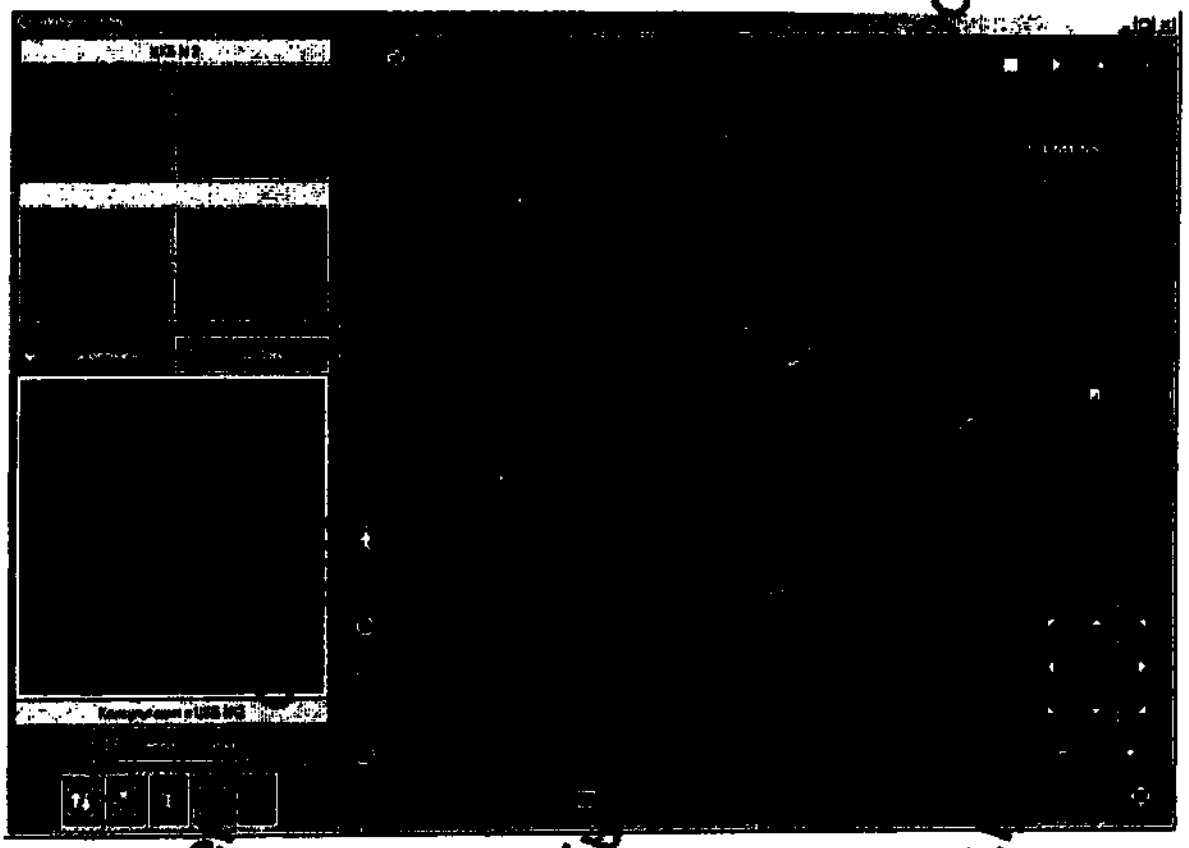


Для дополнительных возможностей по работе с видеоинформацией и ее источником на рабочем столе находятся специальные кнопки. Первоначально большинство этих кнопок скрыто. Видны только кнопки и . Первая из этих кнопок служит для отображения и скрытия остальных групп кнопок. После нажатия на нее по краям рабочего стола появляются дополнительные кнопки. Первоначально, в левом нижнем углу появится только одна кнопка, указывающая на выбранный инструмент рисования (при первом запуске – это всегда ). В правом нижнем углу появится кнопка включения и выключения панели управления видеокамерой - .

Информация получена федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После нажатия на эти кнопки появляются дополнительные группы кнопок, невидимые в обычном режиме. Часть из них служит для нанесения пометок на изображения, другая – для управления положением и увеличением видеокамеры (если установленная видеокамера это позволяет делать). При повторном нажатии на эти угловые кнопки соответствующие им группы дополнительных кнопок исчезают.

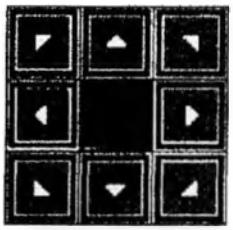


Функции кнопок приведены в Таблице.

| Кнопка | Назначение |
|---|---|
| | Остановить изображение на рабочем столе |
| | Разрешить обновление изображение на рабочем столе |
| | Увеличить и уменьшить изображение на рабочем столе |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Повернуть управляемую видеокамеру в направлении, указанном стрелкой

Управление трансфокатором объектива камеры

Кнопка включения/выключения остальных кнопок управления камерой

Кнопки выбора цвета рисования и нанесения надписей на изображение

Инструмент рисование не выбран. При движении по изображению рабочего стола указатель мыши имеет вид перекрестия.

Инструмент рисования – указатель в виде стрелки. Цвет зависит от текущего выбранного цвета.

Режим нанесения надписей на изображение

Рисование окружностей и эллипсов

Свободное рисование

Прямые линии

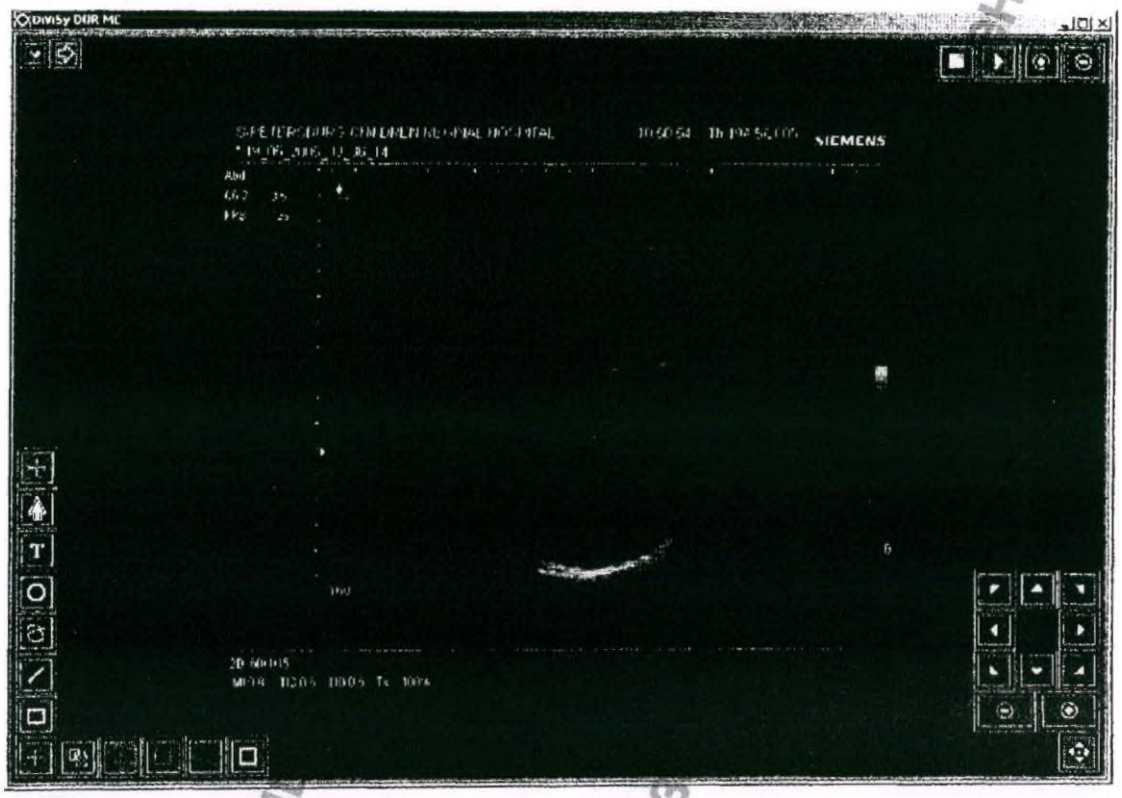
Прямоугольники

Стирание надписей и рисунков с изображения

Рабочий стол может быть увеличен до всего размера рабочего стола. Нажатие кнопки F5 включает и выключает этот режим. При увеличенном размере рабочего стола программа выглядит следующим образом:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

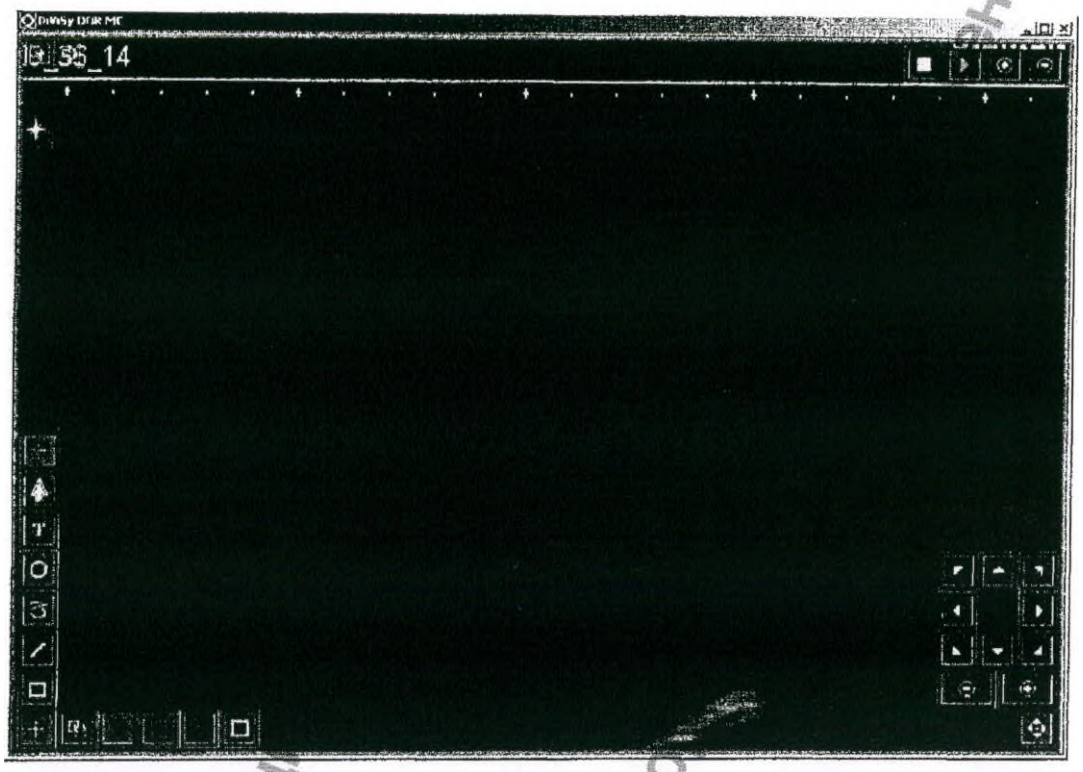
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Двойное нажатие левой кнопкой мыши в какой-либо точке изображения приводит к двукратному увеличению его, а сама эта точка помещается в центр изображения:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Возврат в исходное состояние происходит после двукратного нажатия правой кнопкой мыши в произвольном месте изображения.

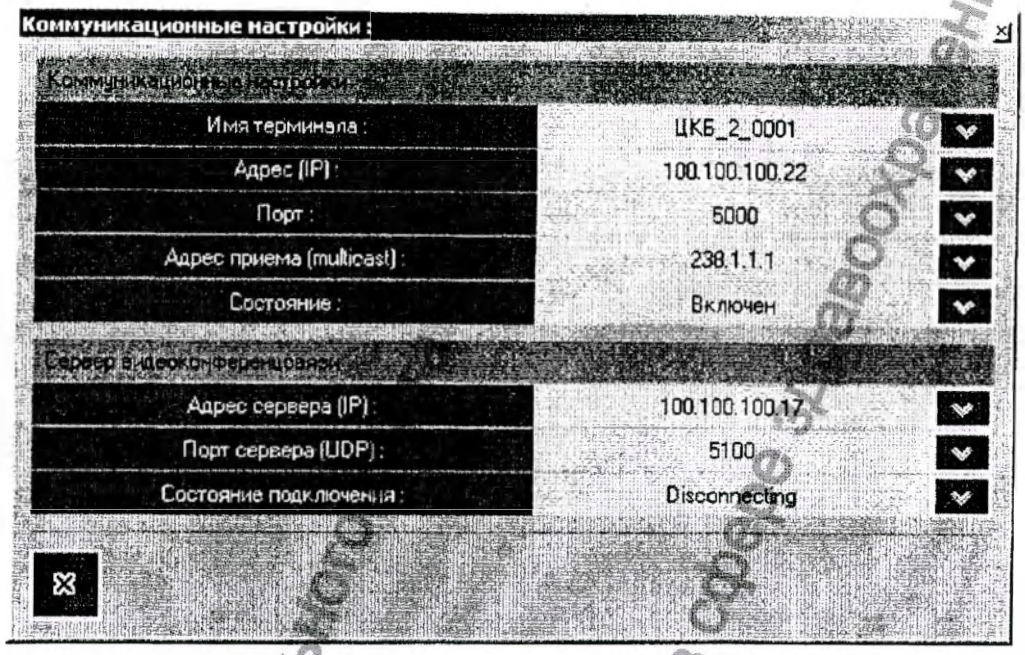
## Управление медицинским сеансом или консилиумом

Для того, чтобы имелась возможность проведения медицинских сеансов необходимо, чтобы система была подключена к локальной сети или соединена с другими системами с помощью какого-либо канала связи. В сети должно быть запущено программное обеспечение серверного комплекта. Должна существовать прямая и обратная маршрутизация IP пакетов между системой и компьютером, на котором установлено ПО DiViSy MediaRouter – центральное ПО серверного комплекта.

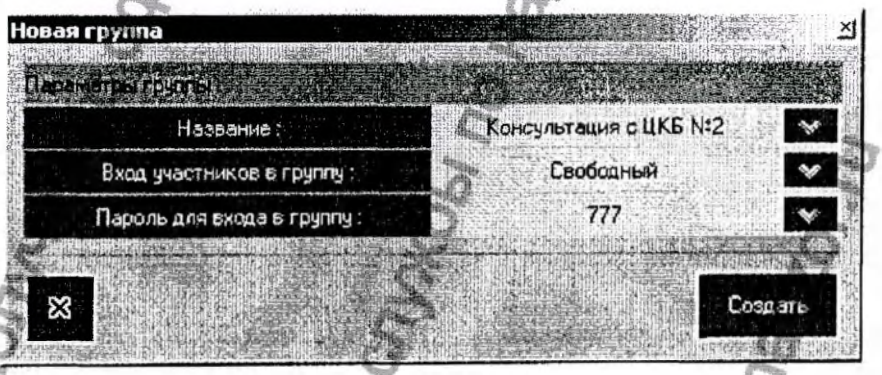
Образец настроек коммуникационных параметров показан на рисунке:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Все медицинские сеансы или консилиумы должны представлять собой группы участников, взаимодействующих между собой. Для создания нового сеанса (новой группы) необходимо нажать кнопку «Новая группа» и в появившемся окне задать особенности этой группы.



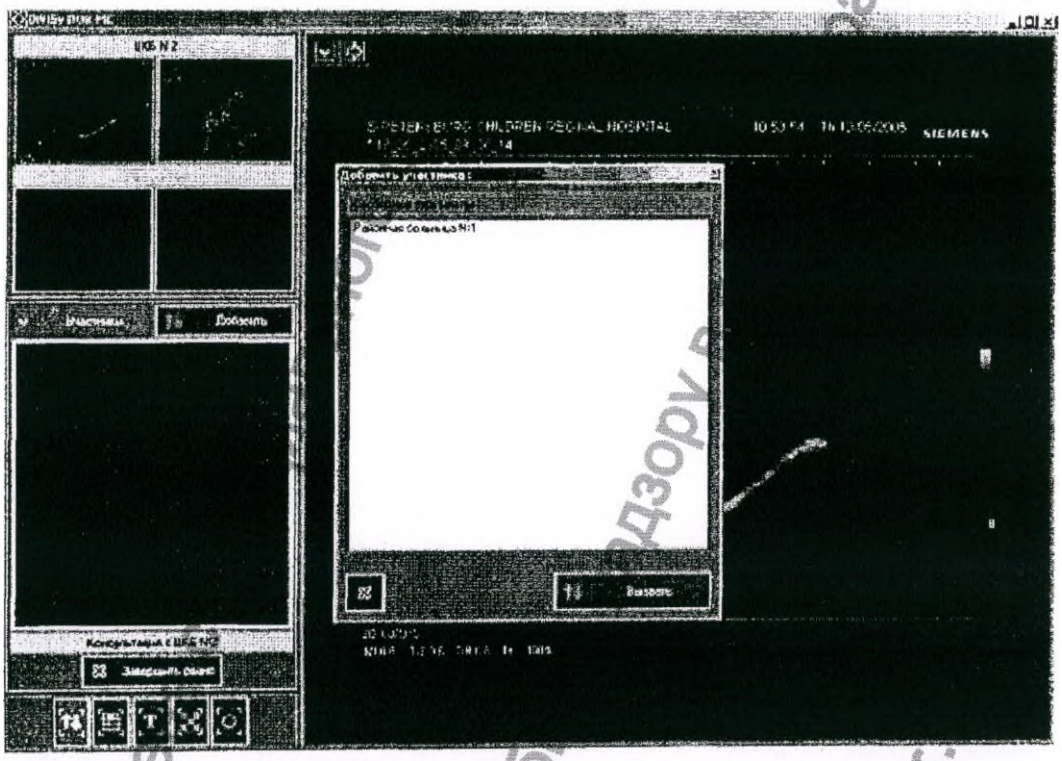

После нажатия кнопки «Создать» в сети создается группа, и данная система автоматически входит в состав ее членов - участников сеанса. Далее другие участники могут сами входить в эту группу или могут быть вызваны тем участником, который ее создал.

Для самостоятельного входа в существующую группу следует выбрать ее в списке существующих групп и нажать кнопку «Войти».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

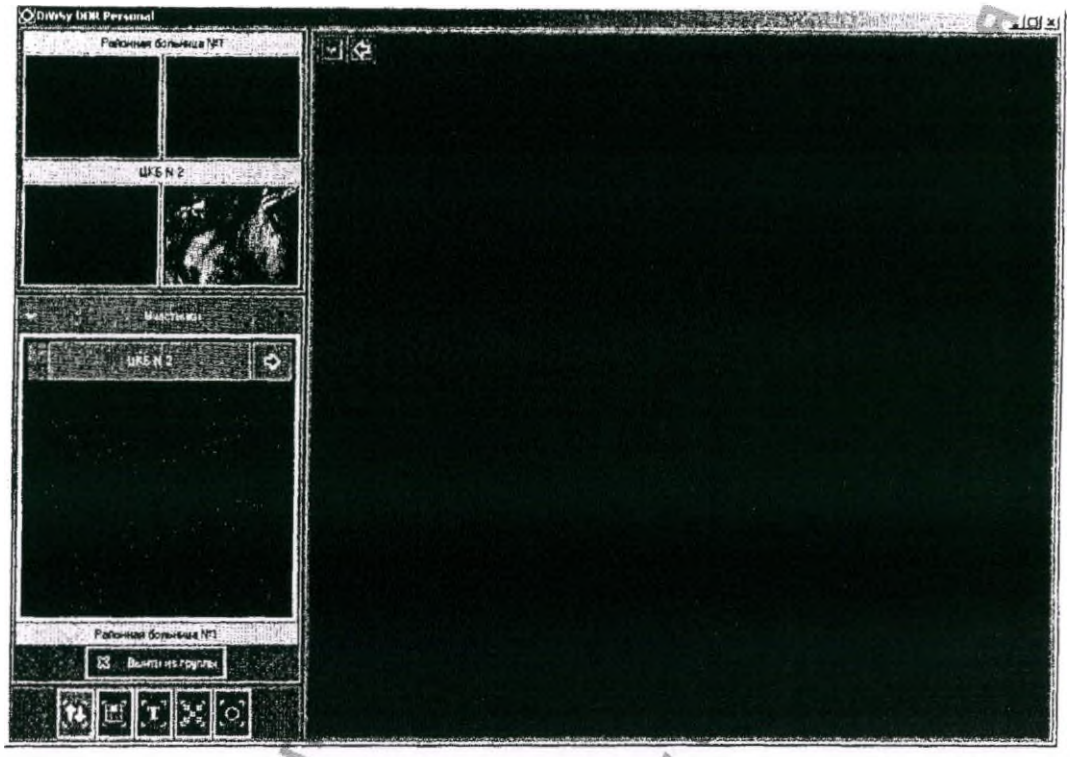
Для вызова нового участника необходимо нажать кнопку «Новый участник», в появившемся списке выбрать нового участника и нажать кнопку «Вызвать». Если у этого участника в настройках разрешен автоответ, то вход его в группу произойдет автоматически. В противном случае у него появится окно, оповещающее о внешнем вызове, и если подтверждения не будет, то через 10 секунд вызов будет отменен, если подтверждение будет, то сразу после нажатий кнопки «Войти» вызванный участник войдет в группу.




В панели управления медицинским сеансом появятся имена остальных участников сеанса.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




На рисунке, представленном выше, в списке участников указан «ЦКБ №2», причем этот участник выбран данным участником – «Районная больница №1» - и от него поступает информация видео (в данном случае – эндоскоп). Красная стрелка напротив имени выбранного участника говорит о том, что этот участник в данный момент захватил рабочий стол, и будет определять, над каким изображением группа будет совместно работать.

После входа в группу каждый из участников начинает слышать всех активных участников группы одновременно. При включенном микрофоне все остальные участники начинают также слышать этого нового участника.

Для того, чтобы увидеть кого-либо, необходимо выбрать этого участника (щелкнуть по кнопке с именем его) и после этого в окна управления видеопотоками пойдут видеопотоки от этого участника. Для просмотра любого из этих потоков в хорошем качестве необходимо выбрать его (левой кнопкой мыши) и направить на рабочий стол.

Если в группе в данный момент существует главный выступающий участник, то на рабочие столы всех участников синхронно передается одно и то же изображение, которое выбирает этот главный выступающий участник.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Чтобы стать таким главным любой из участников может нажать кнопку на рабочем столе. В результате стрелка на кнопке станет красного цвета, это сигнализирует о том, что участник захватил управление рабочим столом. Теперь только он может определять, какое изображение должно отображаться на нем. У всех остальных участников в списке группы этот главный участник будет отмечен красной стрелкой:

Для того чтобы перестать быть главным, участник должен снова один раз нажать на кнопку . После этого красная стрелка погаснет, в группе не будет главного, и каждый из участников сможет самостоятельно выбирать, что ему смотреть на рабочем столе.

### Текстовый обмен

Это вспомогательный режим работы, необходимый для обмена текстовыми сообщениями в режиме чата. Для перехода в этот режим необходимо нажать кнопку . В появившемся окне чата собственные сообщения следует вводить в нижней его части. Изображение отправляется автоматически после ввода двух строк текста или в любой момент после нажатия кнопки .

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим текстового обмена является широковещательным - то есть любое сообщение видят все участники группы. Новые участники группы видят только те сообщения, которые были посланы после их входа в группу.

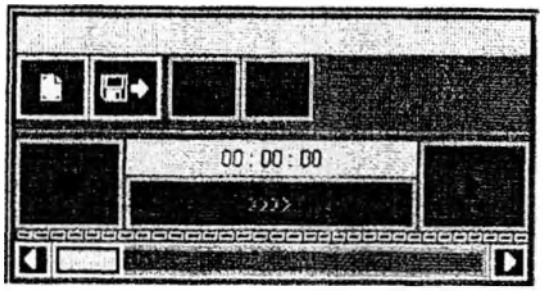
## Запись

Программа DiViSy DOR TM должна позволять осуществлять запись аудио и видеоинформации, поступающей с медицинской и видеоаппаратуры и через сеть от других участников сеанса. Запись информации должна производиться в файл специального формата DiViSy *.mdf, в который синхронно записывается до четырех видеоканалов и до четырех аудиоканалов. Максимальная продолжительность записи задается в настройках.

Для включения режимы записи необходимо нажать кнопку на панели управления режимами. После этого панель управления режимом работы программы примет следующий вид:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Назначение кнопок представлено в таблице:

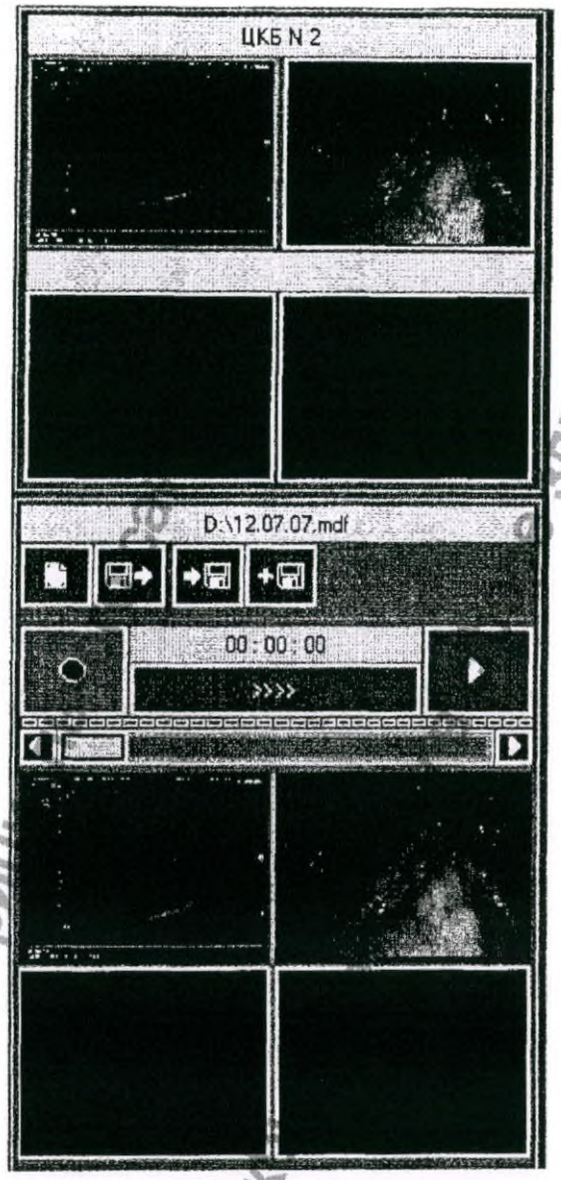
| Кнопка | Назначение |
|---|---|
| | Открыть многодорожечный файл формата DiViSy *.mdf для проигрывания и записи |
| | Создать многодорожечный файл формата DiViSy *.mdf для записи и последующего проигрывания |
| | Сохранить изображение в файл формата DICOM (*.dcm, *.dic) |
| | Включить/выключить режим записи в файл |
| | Включить/выключить режим проигрывания |
| >>>> | Старт/Стоп процесса записи или проигрывания (начать движение «ленты» или остановить ее) |

Далее следует или открыть файл для просмотра ранее записанной в него информации, или создать новый файл для новой записи.

При включении режима записи панель управления режимом примет следующий вид:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




В дополнительных окнах предварительного просмотра должны отображаться те видеопотоки, которые должны быть записаны. Если поток должен записываться, соответствующее окно отмечается красной рамкой. Могут быть выделены любые видеопотоки, все вместе или ни одного (в этом случае будет записываться только звук).

Собственно процесс записи должен начинаться при нажатии кнопки >>>>. Индикатор времени показывает текущую позицию места записи относительно начала.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Текущий файл (не имеет значения, ранее открытый файл или только что записанный) может быть открыт в режиме проигрывания. Для этого необходимо нажать кнопку . После этого вид окна управления режимом записи не изменится, но функции маленьких окон предварительно просмотра будут другими.

В режиме проигрывания может быть выделено только одно окно, соответствующее выбранному каналу видео. Это окно помечается зеленой рамкой, и соответствующий видеопоток передается на рабочий стол. Непосредственно проигрывание начинается при нажатой кнопке >>>>.

Настройки режима записи доступны в главном окне настроек в разделе «Видеозапись». Доступны следующие параметры настроек:

«Размер записи в одном файле (сек)» - максимальная продолжительность записи файла. Если после начала записи в течение этого периода времени пользователь не останавливает запись, то это произойдет автоматически. Если файл записывается в течение нескольких этапов, то суммарная продолжительность всех этапов не должна превышать величину этого параметра. Изменение этого параметра не влияет на уже записываемый файл.

«Формат сжатия» - формат сжатия (тип кодирования), который используется при обработке видеоданных перед записью. Видеоданные уже могут быть сжаты из-за того, что они в сжатом виде передаются по сети. В случае, если установлено значение «Без изменения формата», данные пишутся в файл в том виде, как принимаются от другого участника или кодируются собственным видеоустройством. В этом случае следующий параметр, «Поток после сжатия», не влияет на процесс.

«Поток после сжатия» - этот параметр влияет на степень сжатия данных при использовании того формата сжатия, который задан. Чем больше поток, тем выше качество видео.

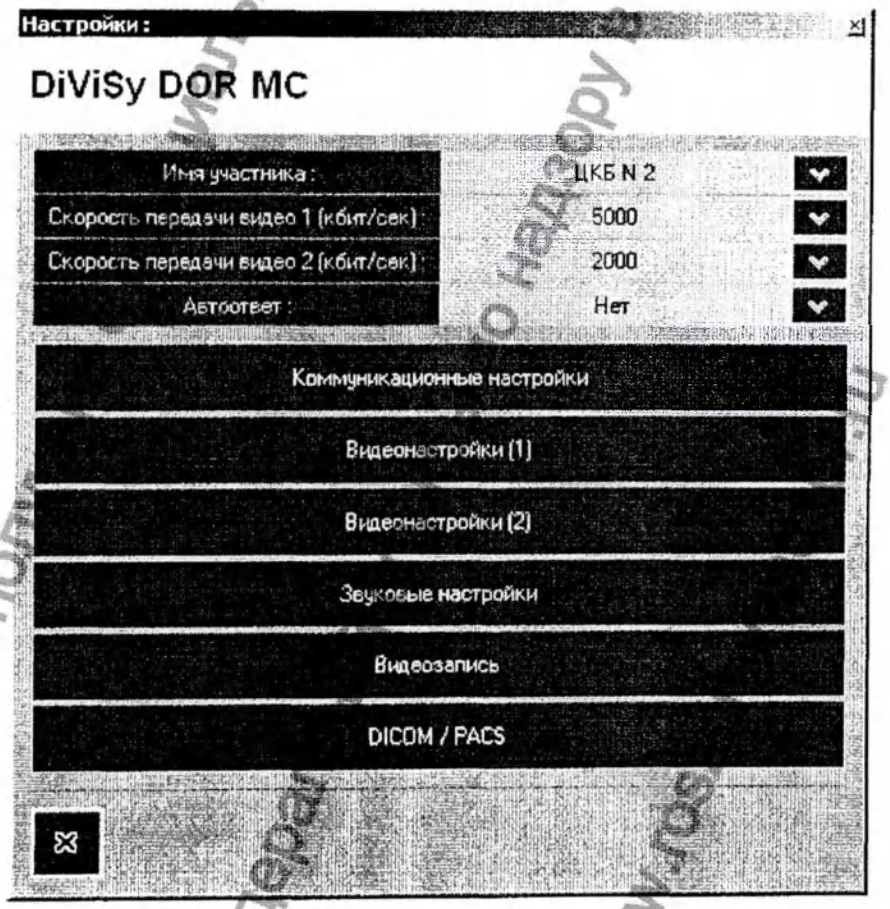
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При установке этих параметров следует принимать во внимание следующие тонкости. Собственные видеопотоки обычно приходят от видеоустройств в несжатом виде. Поэтому запись их в виде «без изменения формата» приведет к большому размеру файла и при этом возможны потери кадром из-за того, что диск не справляется с записью больших потоков данных. Поэтому для собственного видео целесообразно указывать какой-либо формат сжатия, например, MPEG-2. Принятое из сети от других участников видео, наоборот, как правило, сильно сжато, поэтому целесообразно задать значение формата сжатия в виде «Без изменения формата». В противном случае будет происходить перекодирование данных в соответствии с заданным форматом и потоком сжатия, что приведет к дополнительной загрузке процессора и возможной потере кадров.

Описание основных настроек программы

Процесс настройки ПО должен начинаться после нажатия кнопки F2 клавиатуры. Основное окно настройки должно выглядеть следующим образом:




Параметры, необходимость в изменении которых может возникнуть в любой момент, должны настраиваться в этом окне. Остальные параметры, сгруппированные по функциональным группам, настраиваются с помощью дополнительных окон настройки.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Имя участника» - это имя, под которым данная система отображается в списках групп участников консилиумов или медицинских консультаций. Если в организации принята практика назначения имен систем по имени или должности сотрудников, то, как только на системе начинает работать новый человек, необходимо изменить имя участника.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

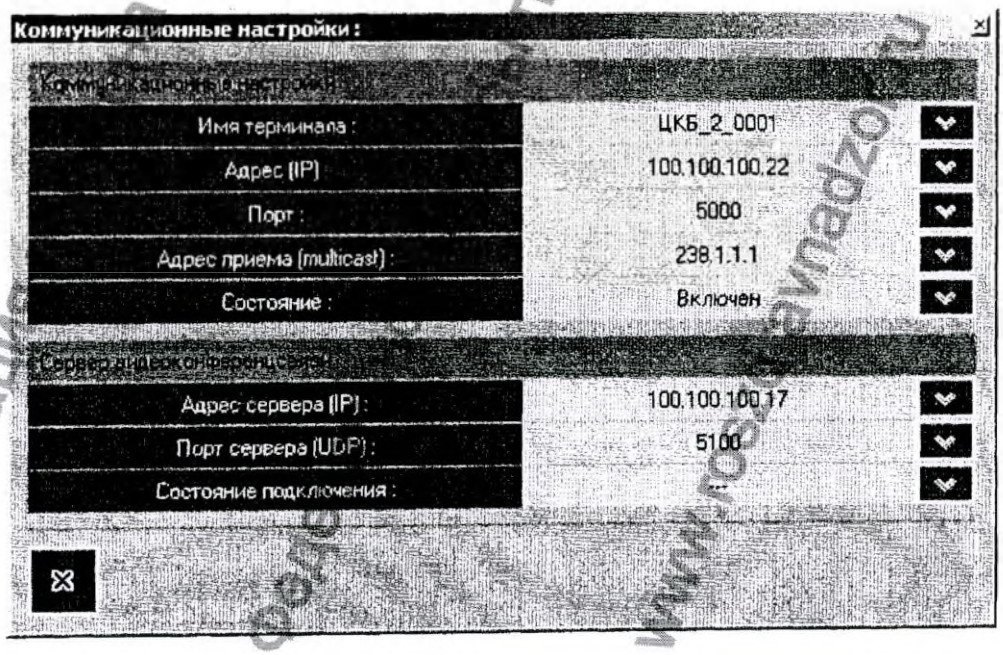
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Скорость передачи видео 1 или 2» - эти параметры должны задавать качество передачи видеоинформации по соответствующим каналам. Суммарная скорость передачи видео по обоим каналам не должна превышать скорости подключения системы к каналу передачи данных. Эти скорости задаются в зависимости от относительной важности каналов и особенностями исходного видео. Так, например, если происходит передача данных о ходе сеанса ультразвуковой диагностики, необходимо выделить большую (70 ... 75 %) часть канала для передачи данных с аппарата УЗИ, а остальная часть может использоваться для передачи изображения с камеры общего вида.

«Автоответ» - этот параметр задает поведение системы при входящем вызове. Если задано значение «да» (автоответ разрешен), то при входящем вызове система сама автоматически войдет в группу и начнет принимать и передавать данные. Этот режим удобен для систем, при которых постоянно оператор не находится, а подключение их должно происходить в любой момент. В случае, если система является персональной системой (например, входит в состав DiViSy DOR Personal) необходимо запретить автоответ, чтобы исключить несанкционированное просмотр и прослушивание пользователя через это ПО.

## Коммуникационные настройки

Коммуникационные настройки должны производиться после открытия следующего окна настройки:




Информация с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В разделе «Коммуникационные настройки» должны задаваться параметры сетевого интерфейса компьютера, через который будет производиться обмен данными с сервером.

«Имя терминала» - это имя, которое назначается данному конкретному компьютеру, точнее экземпляру ПО DiViSy DOR TM, независимо от имени участника сеанса. Имя терминала отображается только в окне сервера и позволяет администратору сети определять параметры взаимного обмена данными между системой и сервером, не задумываясь о текущем имени участника сеанса.

«Адрес IP» - это адрес, назначенный одному из коммуникационных интерфейсов компьютера, например, плате Ethernet. Если на компьютере такой интерфейс один, то этот адрес распознается автоматически. В случае наличия двух коммуникационных интерфейсов (например, Ethernet и модем ADSL), необходимо задать требуемое значение вручную. Заданный адрес должен быть равен одному из назначенных для системы адресов IP. Текущее состояние коммуникационных интерфейсов и присвоенные им адреса можно определить, например, с помощью команды «ipconfig/all», запущенной в режиме командной строки.

«Порт UDP» - это произвольный ранее свободный порт UDP в данной системе. Обычно этот порт назначают из диапазона > 5000, так как порты до 5000 могут быть заняты другими программами.

«Адрес приема мультикаст» - это произвольный адрес из диапазона адресов, выделенного для передачи данных в режиме IP-multicast ( начиная с «224.0.0.1» и далее ). Если этот параметр задан (не нулевой), то прием данных будет ожидаться как по реальному адресу, указанному в графе «Адрес IP», так и по этому мультикастовому адресу. Подробное описание процесса передачи данных между системами и серверами в различных режимах адресации содержится в разделе «Особенности работы при различных режимах адресации».

«Состояние» - это текущее состояние коммуникационного интерфейса. Этот параметр может принимать три состояния – «Отключен», «Инициализация» и «Включен». В состоянии «Отключен» интерфейс ничего не принимает, и через него не могут передаваться никакие исходящие данные. В этом состоянии интерфейс находится после запуска ПО, если не заданы параметры «Адрес IP» и «Порт UDP».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Как правило, после задания параметра «Порт UDP», автоматически определяется адрес IP интерфейса компьютера (если интерфейсов несколько, то автоматически задается адрес интерфейса, который находится первым в списке, выводимом командой «ipconfig /all») и его состояние изменяется на «Инициализация». Через короткое время интерфейс переходит в состояние «Включен». Если этого не происходит и интерфейс остается в состоянии «Инициализация», значит, скорее всего, заданный порт уже используется другой программой или же у коммуникационного интерфейса (Ethernet, модема и т.п.) есть какие-то неполадки на аппаратном или системном уровне.

В разделе «Сервер видеоконференцсвязи» должны задаваться коммуникационные параметры, характеризующие коммуникационный интерфейс сервера, к которому осуществляется подключение данной системы.

«Адрес сервера (IP)» - это адрес, присвоенный коммуникационному интерфейсу, как правило, сетевой плате сервера, через которую будет производиться передача данных между системой и сервером. Этот адрес может быть задан или в виде настоящего адреса IP (то есть в виде чисел – например «192.168.1.10», или в виде имени, которое преобразуется в настоящий адрес с помощью сетевых служб DNS.

«Порт сервера (UDP)» - это порт UDP, на котором коммуникационный интерфейс сервера ожидает приходящих данных от терминалов.

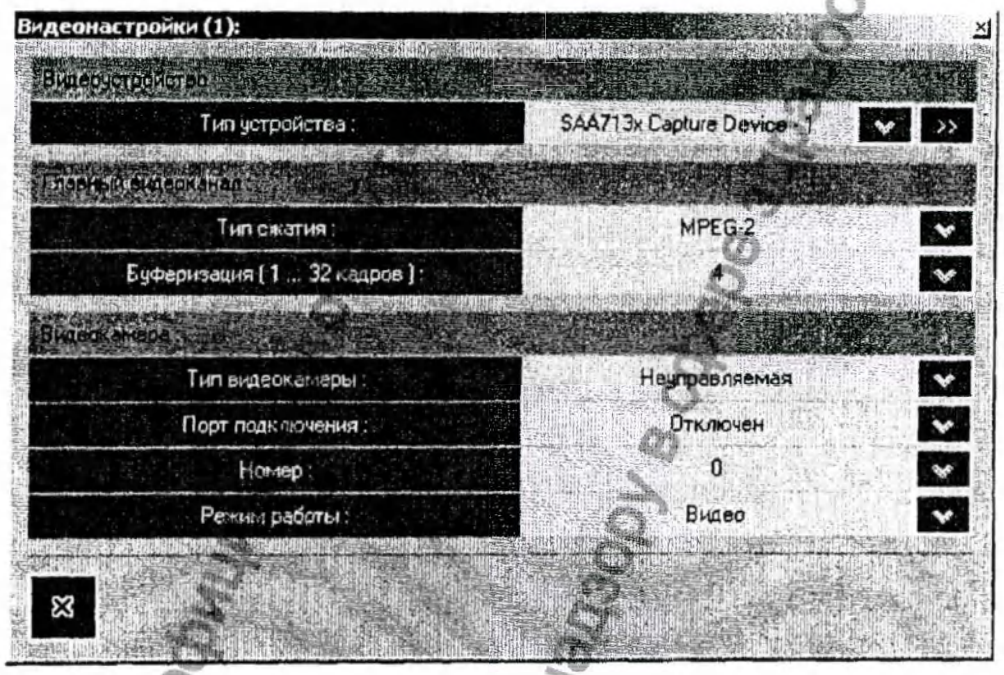
«Состояние подключения» - этот параметр характеризует состояние виртуального канала передачи данных между терминалом и сервером. Значение «online» означает, что этот канал связи установлен, все прочие значения означают, что этот канал или отсутствует или делается попытка его установить. Если канал установлен («online»), то данная система (терминал) зарегистрирована на сервере и происходит обмен служебной информацией между данным терминалом и другими терминалами сети. Причиной отсутствия канала может быть или невключение интерфейса (параметр «Состояние интерфейса» не является «Включен») или неправильное задание параметров «Адрес / Порт сервера», не соответствующим реальным настройкам сервера или отсутствие свободных каналов подключения на сервере (как правило, к одному серверу может быть подключено до 20 терминалов).

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Видео

В окне «Видеонастройки» должна отображаться группа параметров, характеризующих процесс ввода видеоинформации в компьютер, обработку этой видеоинформации перед передачей в сеть другим участникам и управление видеокамерами, если эта функция в них предусмотрена.




«Тип устройства» - наименование выбранного устройства, с помощью которого производится ввод видео в компьютер. Список этих устройств формируется динамически при инициализации системы. В качестве устройств видеоввода могут использоваться платы видеоввода (грабберы, тюнеры), внешние USB, IEEE-1394, SDI или DVI интерфейсы видеоввода.

Если эти устройства установлены в системе с использованием драйверов, поставляемых разработчиком, то в списке устройств они отображаются как «Windows Capture Device – 1,2,3,...». Если эти устройства работают под управлением драйверов разработки DiViSy Group, поставляемых в составе комплекта ПО, то в зависимости от типа микросхемы, используемой в устройстве, они обозначаются следующим образом:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

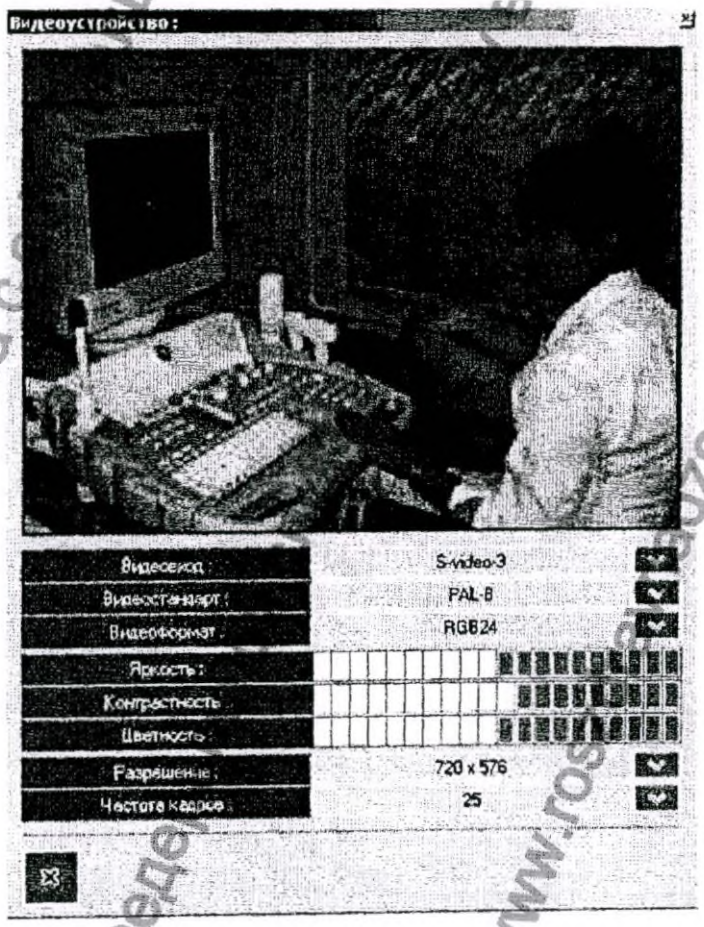
«SAA713x Capture Device – 1,2,3,...» - для устройств на основе микросхем Philips SAA7130/31/33/34/35.

«BT878 Capture Device – 1,2,3,...» - для устройств на основе различных версий микросхем BrookTree/Conexant.

«Pinnacle DC10+ - 1,2,3,...» - для плат видеоввода Pinnacle DC10+ с аппаратным сжатием по алгоритму Motion JPEG.

В качестве видеоустройства может быть использован также файл формата Windows AVI, при проигрывании которого имитируется работа устройства видеоввода. Такое условное, «ненастоящее» видеоустройство обозначается «Multimedia File – 1,2».

Выбранное из списка видеоустройство отображается в строке и, после нажатия кнопки «>>», открывается окно настройки этого видеоустройства. Вид окна настройки зависит от типа этого выбранного видеоустройства. Например, для устройств видеоввода на основе Philips SAA713x это окно имеет следующий вид:




«Видеовход» - тип и номер активного видеовхода.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Видеостандарт» - стандарт кодирования телевизионного сигнала, подаваемого на вход. В драйвере DiViSy автораспознавание стандарта сигнала не используется. Необходимо вручную установить подходящий стандарт. В списке настроек присутствуют все существующие разновидности PAL и NTSC (а также SECAM), что позволяет принимать сигнал от практически любых, в том числе изготовленных с учетом региональных особенностей, видеоустройств и медицинской аппаратуры с видеовыходом.

«Видеоформат» - формат цифрового представления кадра. Значение «RGB24» соответствует традиционному для компьютеров кодированию цвета точек в виде комбинации базовых цветов – красного, зеленого и синего. Значение «I420» соответствует телевизионному кодированию цвета как комбинации яркости и двух цветоразностных компонентов. Особого влияния на качество изображения этот параметр не оказывает, но в некоторых случаях выбор одного из этих значений приводит к уменьшению загрузки процессора, особенно заметному на компьютерах со слабым процессором или медленной видеопамятью.

«Разрешение» - данный параметр может принимать четыре значения – «720x576» (полный кадр), «720x288» (одно поле кадра при максимальном разрешении по горизонтали), «360x576» (полный кадр – оба поля – при половинном разрешении по горизонтали) и «360x288» (одно поле при половинном разрешении по горизонтали).

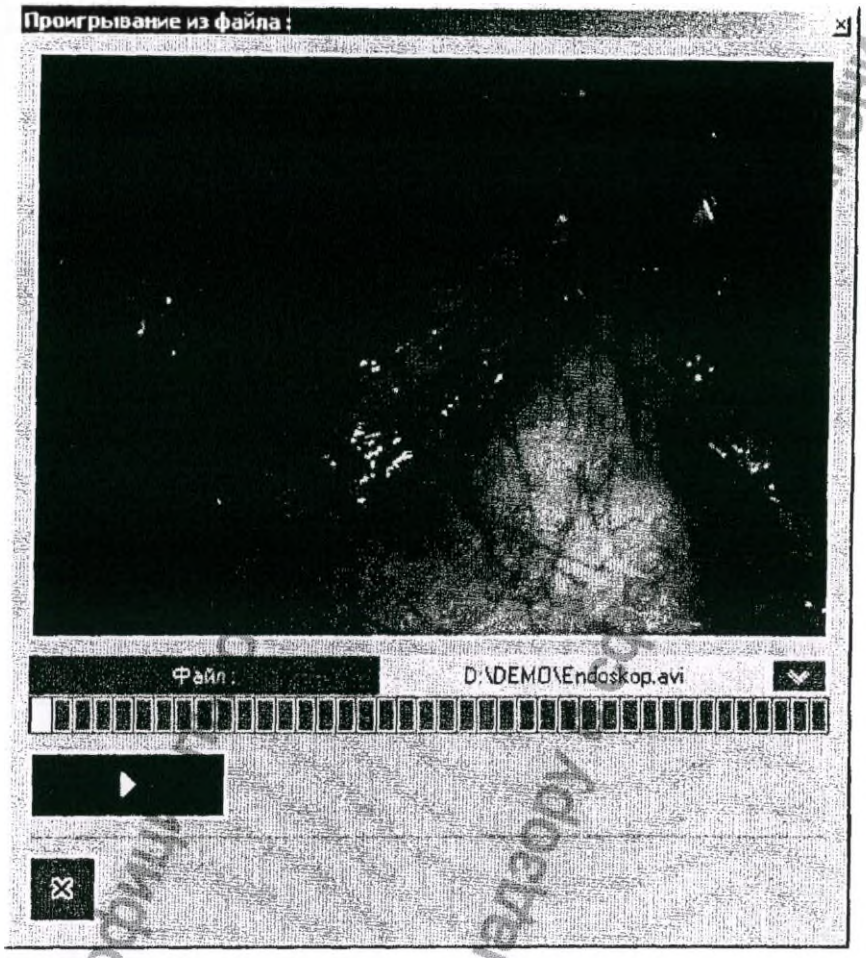
Выбор конкретного значения параметра зависит от требований к качеству вводимого изображения. Если качество изображения является приоритетным и источник его – это либо видеокамера хорошего качества, либо медицинский прибор с высокими требованиями к качеству изображения (например, аппарат УЗИ), то необходимо задавать максимальные параметры и горизонтального и вертикального разрешения. Для неосновных видеоустройств, например, видеокамера общего обзора диагностического кабинета и т.п. или при исходно низком качестве этой камеры достаточно задавать половинные значения разрешения.

«Частота кадров» - частота кадров при оцифровке. Исходно для стандартов PAL и SECAM частота кадров равна 25 кадров в сек (50 полей в сек), а для NTSC – 30 кадров в сек (60 полей в сек). В случае, если такая частота кадров не нужна, то для снижения загрузки процессора и для снижения потока данных при передаче видеопотока в сеть можно уменьшать значение этого параметра.

При выборе в качестве источника видеоизображения файла AVI (Multimedia File – 1.2), окно настройки имеет вид:

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

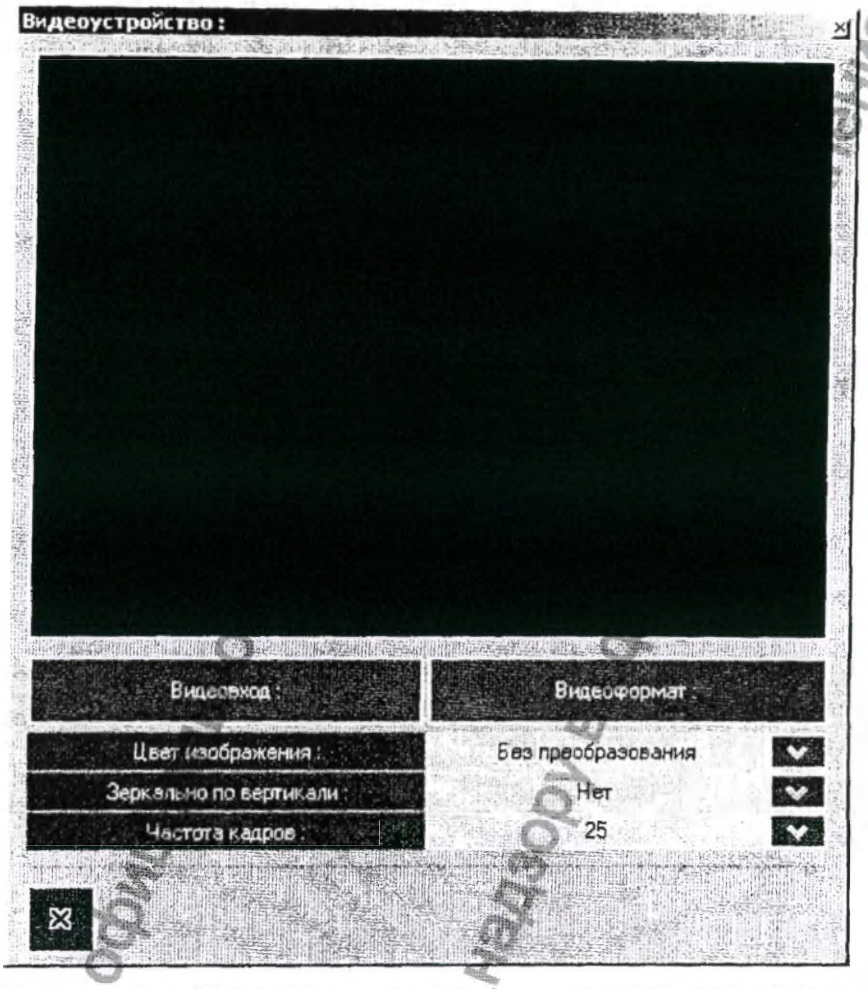



При настройке такого источника есть возможность задать файл, который должен быть проигран, установить позицию в файле и произвольным образом включать или останавливать проигрывание.

Настройки видеоустройств, использующих стандартные драйверы (Windows Capture Device – 1,2,3,...)

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Как правило, в драйверах, поставляемых фирмами - производителями устройств видеоввода, уже имеются встроенные окна настройки таких параметров, как тип и номер видеовхода, и разрешение и формат оцифрованного изображения. Эти окна отображаются после нажатия кнопок «Видеовход» и «Видеоформат». В некоторых случаях отображаются стандартные для Microsoft Windows окна настройки некоего типового устройства, называемого Windows WDM Capture Device, в виде которого в системе распознаются многие камеры USB или некоторые устройства DV.

Возможный вид этих окон настройки может быть таким:

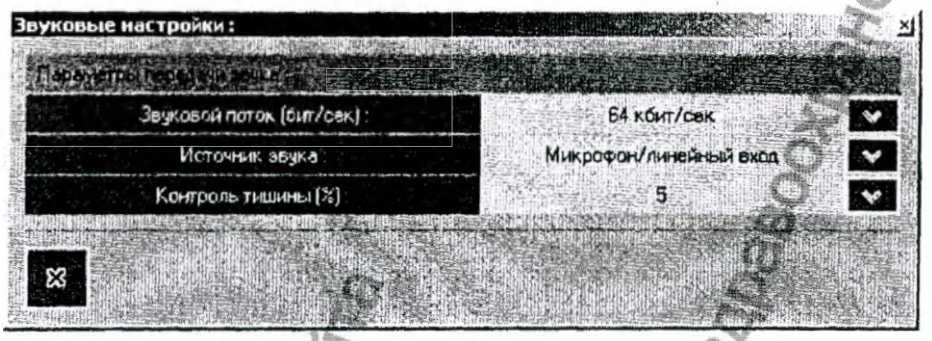
Для некоторых видеокамер USB может потребоваться переворот по вертикали изображения, если установлен формат видеоввода YUV420 (а в некоторых случаях другого формата, например RGB, в настройках не предусматривается). Для решения этой проблемы используется параметр «Зеркально по вертикали». Для некоторых моделей камер при вводе в формате YUV может происходить искажение цвета изображения. Для устранения этого эффекта предназначен параметр «Цвет изображения».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Звук

Окно звуковых настроек должно иметь следующий вид:




«Звуковой поток» - величина цифрового потока, получаемого при сжатии звука. Этот параметр может изменяться от 8 кбит/сек до 128 кбит/сек. При малых величинах потока качество звука достаточно только для передачи речи, при потоке от 64 кбит/сек и выше можно передавать музыку, пение. При подключении к системе звукового выхода аппарата для УЗИ диагностики для качественной передачи генерируемых этим аппаратом звуков необходимо устанавливать величину звукового потока не менее 64 кбит/сек.

«Источник звука» - при проведении медицинской консультации или консилиума каждый участник может слышать всех остальных и передавать собственный звук. Как правило, собственный звук вводится в компьютер через микрофон, подключенный к микрофонному или линейному звуковому входу компьютера. Но также имеется возможность передачи звука, записанного ранее в виде файла (avi, mp3, wav).

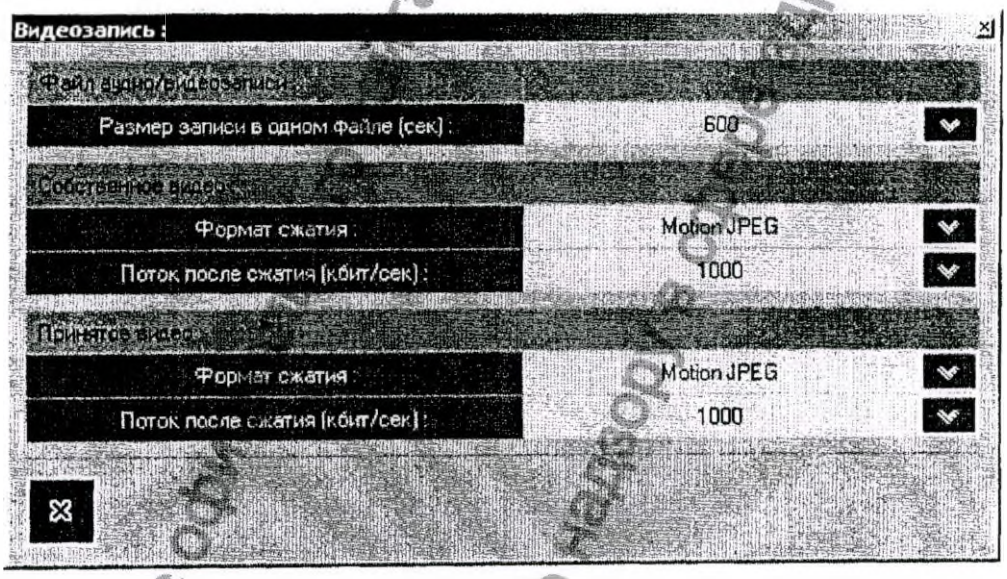
«Контроль тишины» - средний уровень звука, вводимого через микрофон, ниже которого этот звук считается шумом и другим участникам не передается. Чем больше величина этого параметра, тем лучше блокируется акустическое эхо (попадание звука из колонок в собственный микрофон) и меньше средний звуковой поток. Но при этом возрастают требования к говорящему участнику – он должен говорить без сильных перепадов громкости и не уходить далеко от микрофона.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Запись

ПО DiViSy DOR TM должно позволять осуществлять синхронную многоканальную запись собственных аудио и видео данных и, в случае проведения сеанса медицинской консультации или консилиума, до двух видеопотоков одного, выбранного в данный момент участника и звук от всех участников. Таким образом, можно протоколировать ход проведения сеанса с точки зрения данного участника – т.е. пишется все, что видит и слышит данный участник. Окно настроек видеозаписи должно выглядеть следующим образом:




«Размер записи в одном файле» - продолжительность (максимальная) записи в секундах при однократном нажатии на кнопку записи. Процесс записи должен прекратиться автоматически по истечении этого периода, если, конечно, раньше не была нажата кнопка «Стоп».

«Формат сжатия» - формат, в котором пишется видеопоток в файл. Если указано «Без изменения формата», то данные пишутся в том формате и с той скоростью, с которой приходят от видеоустройства или от другого участника сеанса.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

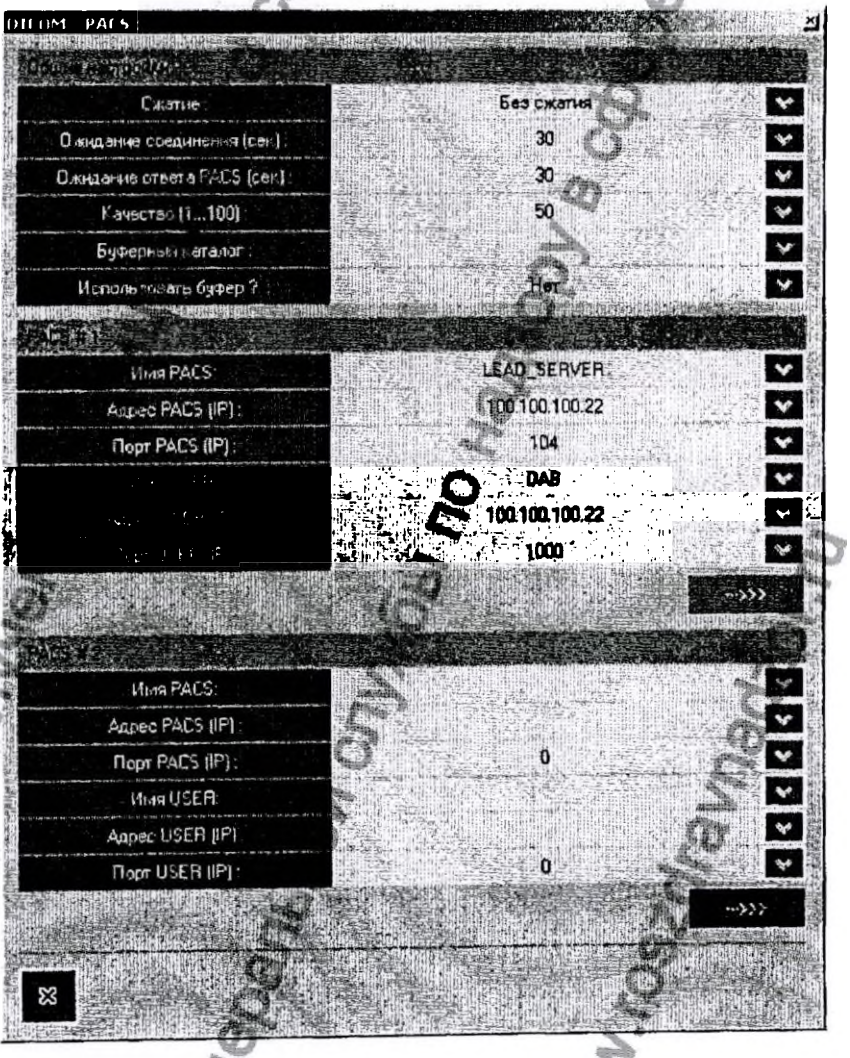
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Поток после сжатия» - величина потока видео после сжатия, задает качество записываемого видео. В случае, если формат видео перед записью не изменяется, этот параметр ни на что не влияет, так как величина потока записи становится равна величине приходящего от видеоустройства или из сети потока.

## Работа с изображениями в стандарте DICOM

### Настройка параметров DICOM

Для вызова диалога настройки параметров DICOM необходимо нажать клавишу F2 и в появившемся диалоге выбрать пункт «DICOM/PACS». После выбора данного пункта должен появиться следующий диалог.




Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Данный диалог позволяет настроить программу на работу с двумя PACS-серверами, а также выбрать алгоритм видеокомрессии и качество сжатия, используемые при записи данных в PASC-сервер. Далее приведен список параметров, которые Вы можете редактировать.

Сжатие – Выбор алгоритма видеокомпрессии, который будет использоваться при записи данных в PACS-сервер.

Ожидание соединения (сек.) – Время ожидания соединения программы с PACS-сервером.

Ожидание ответа PACS (сек.) – Время ожидания ответа от PACS-сервера после передачи ему команды.

Качество - Коэффициент сжатия видеоинформации при выборе алгоритма со сжатием.

Буферный каталог- путь к папке используемой для временного хранилища данных полученных и отправленных с/на PACS-сервера. Позволяет обходиться без лишних вызовов PASC-сервера и передачи по сети.

Ниже приведены настройки для работы с двумя PASC-серверами.

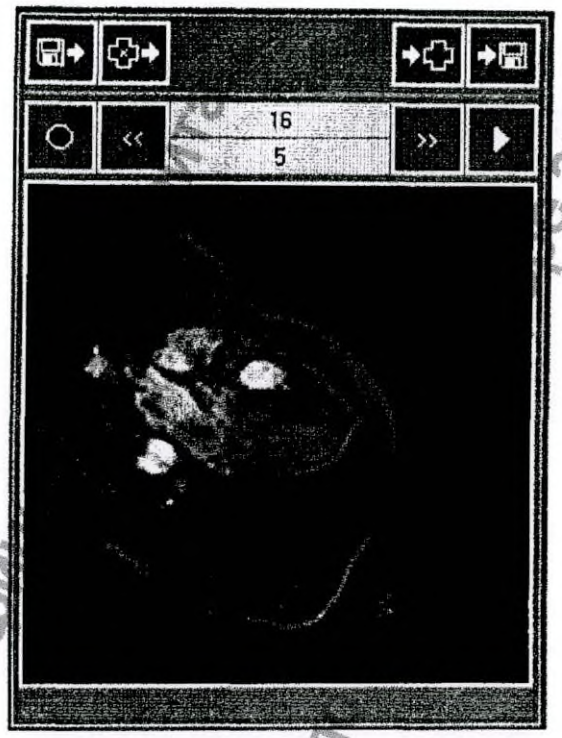
| | |
|---|---|
| Имя PACS | - Имя сервера |
| Адрес PACS (IP) | - IP адрес сервера |
| Порт PACS | - Порт сервера (порт, на котором сервер ожидает соединения) |
| Имя USER | - Имя зарегистрированного пользователя в PACS-сервере |
| [redacted] | - Кнопка выбора текущего PACS-Сервера |

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Работа

Для работы с DICOM файлами и PASC-сервером необходимо нажать кнопку в нижней части программы. После нажатия левая половина интерфейса должна принять следующий вид:




Где:

- Кнопка для загрузки в программу файла DICOM формата

- Кнопка поиска информации по PASC-серверу

- Кнопка записи данных в PACS-сервер

- Кнопка сохранения данных в файл на жестком диске формата DICOM

- Кнопка записи последовательности данных для последующего сохранения либо на PACS, либо в файле

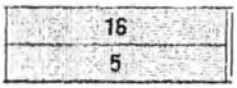
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Предыдущий кадр

- Следующий кадр

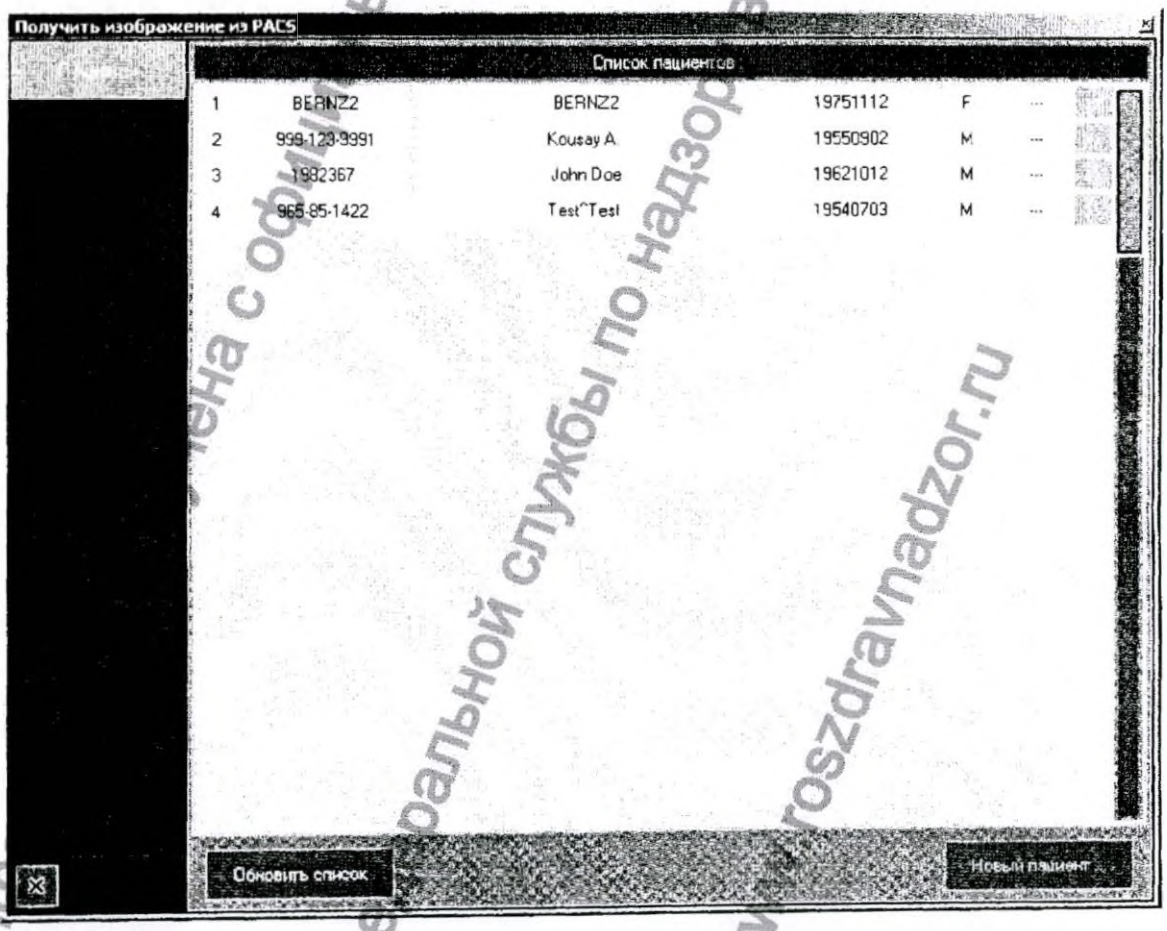
- Кнопка проигрывания последовательности




- Здесь верхняя цифра общее число кадров, нижняя текущий кадр

## Поиск и просмотр данных на PACS - сервере

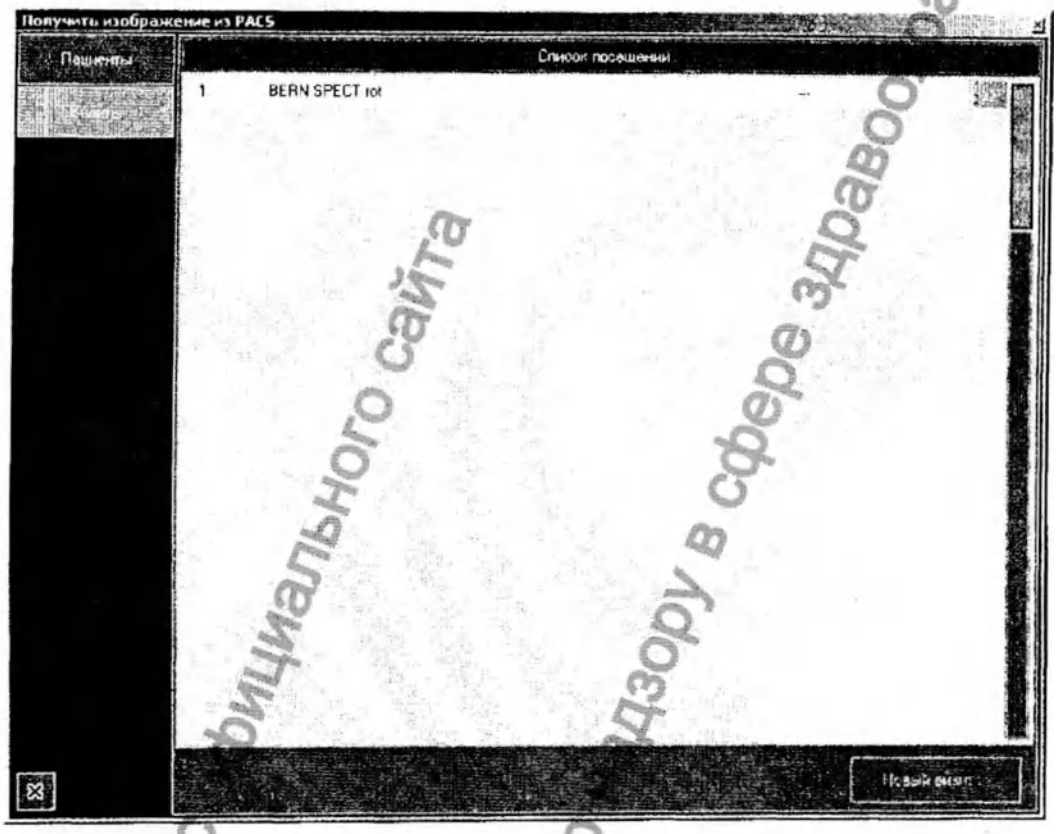
Для поиска и отображения информации находящийся на PACS-сервере используется следующая кнопка . После ее нажатия рабочий стол заменяется следующим диалогом выбора пациента (если есть пациенты).




Информация с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

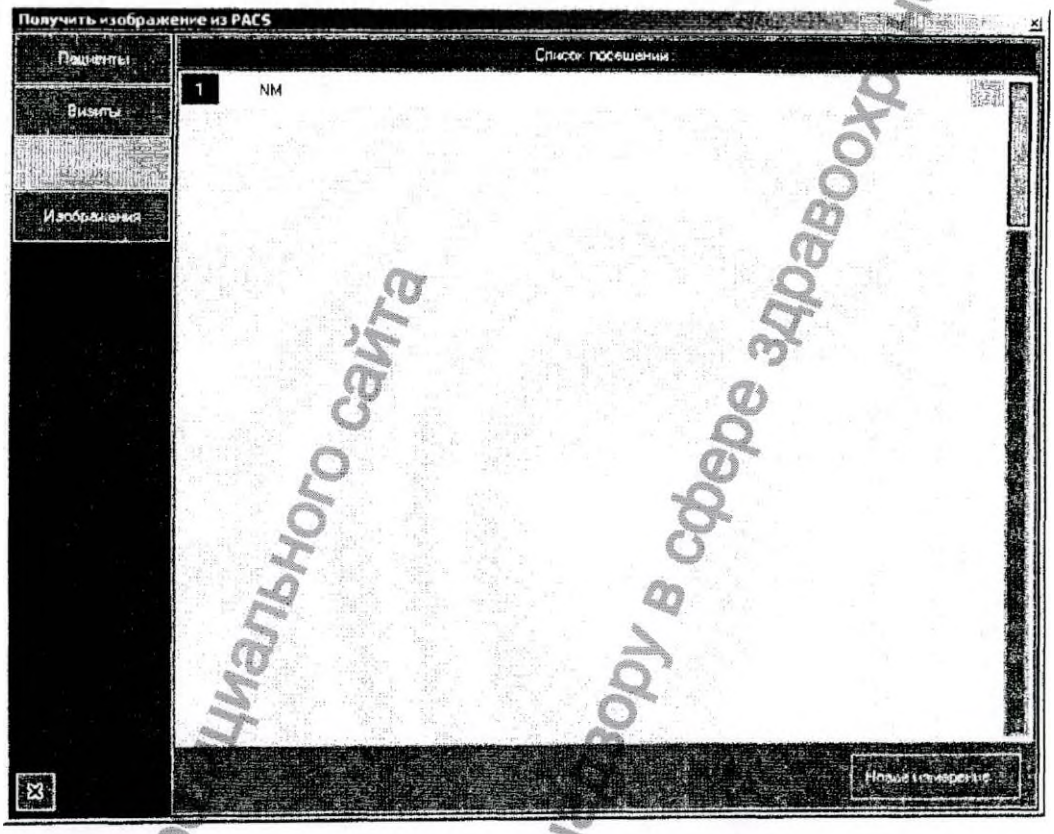
Нажимая кнопку напротив любого пациента, необходимо увидеть список всех его визитов, во время которых производилась запись данных PACS-сервер. Смотри рисунок внизу.




Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Далее, выбирая то или иное посещение пациента, необходимо получить список всех серий записей, которые были произведены во время данного визита.

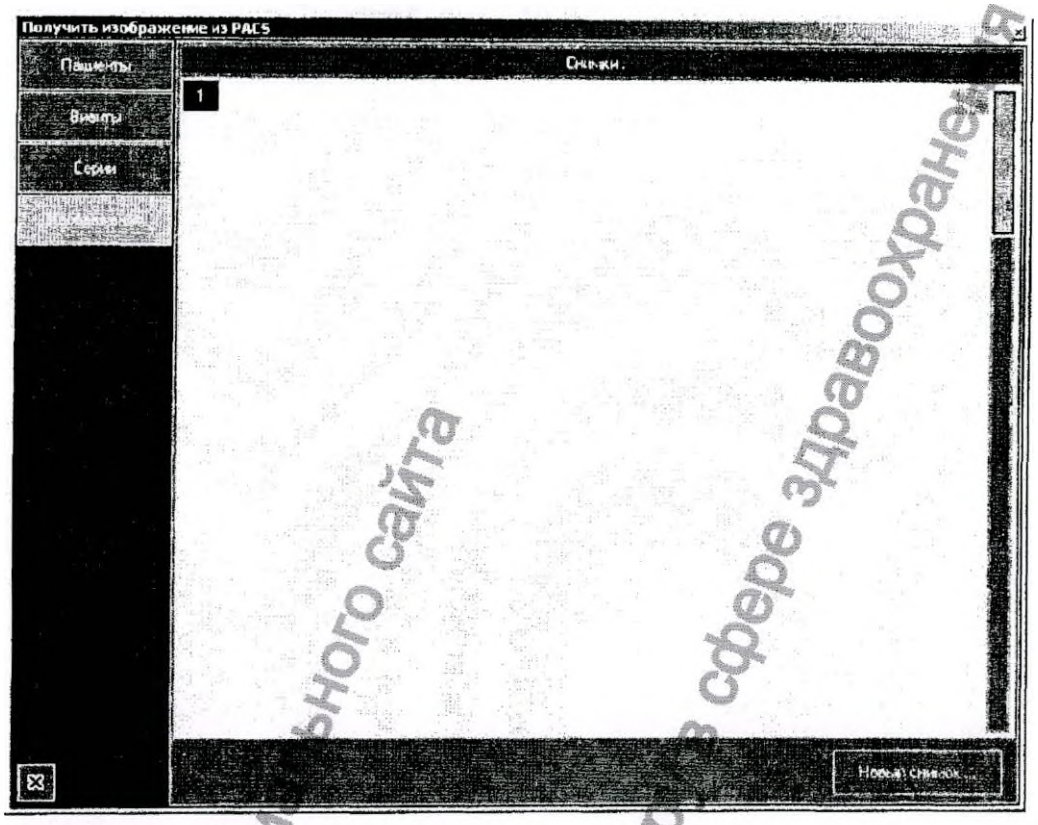



В этом диалоге Вы можете увидеть модальность серии (тип), описание и т.д.

Выбирая конкретную серию, вы переходите к списку изображений содержащихся в данной серии.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

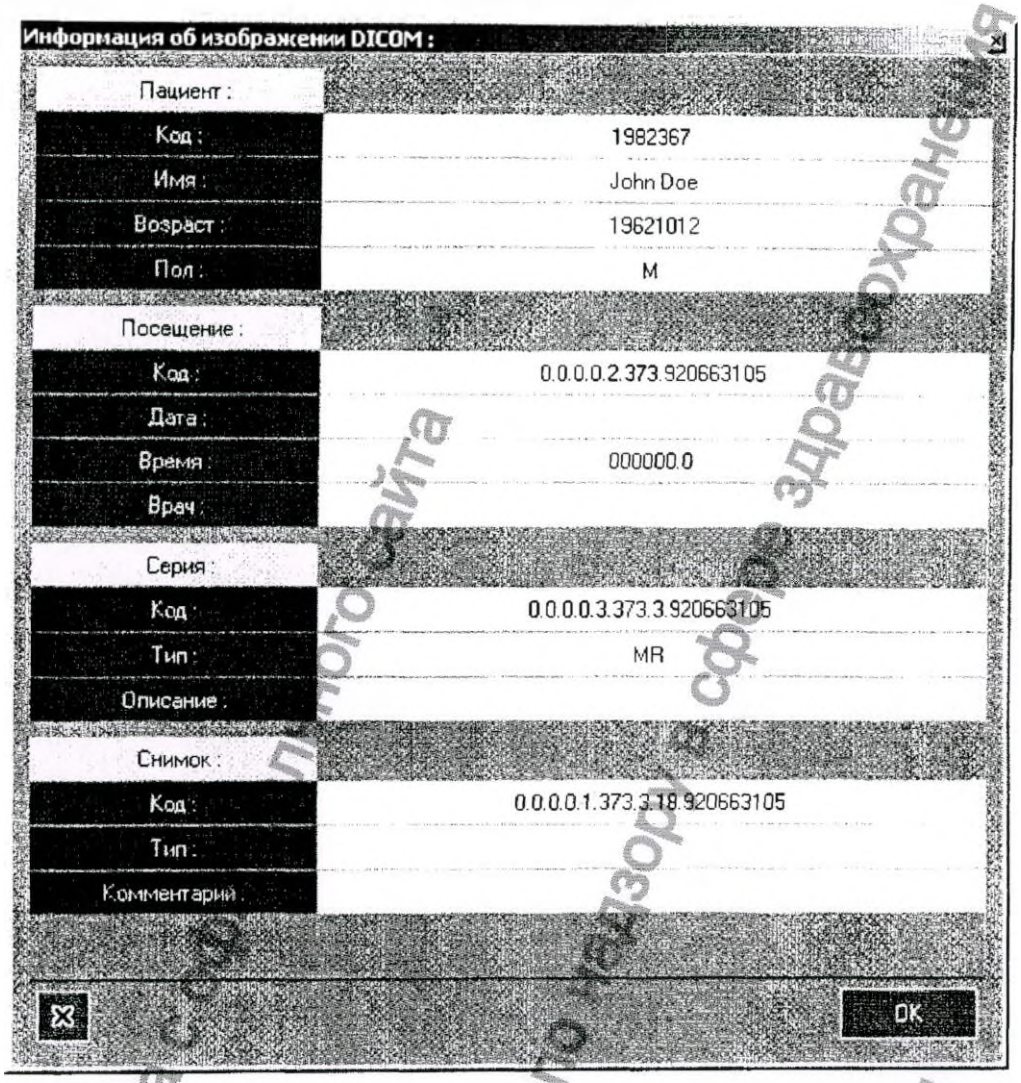
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Далее, выбирая конкретное изображение, необходимо загрузить его на рабочий стол. После выбора появится суммарное окно информации о пациенте, посещении, серии и изображении.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Полученные изображения должны отображаться в маленьком окне. Для работы с последовательностью необходимо использовать соответствующие кнопки управления находящиеся рядом. Для отображения кадров на рабочем столе нужно щелкнуть по изображению левой кнопкой мыши.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Запись данных в PASC-сервер или в файл

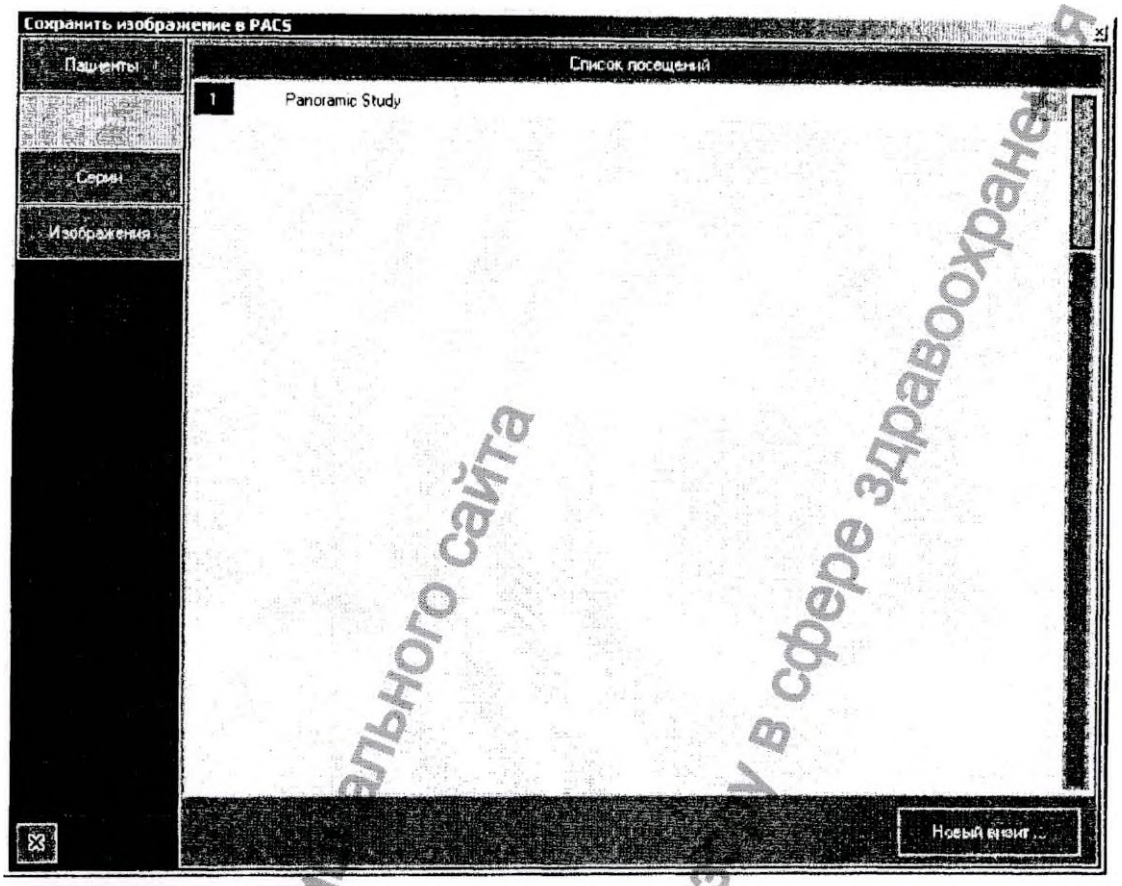
Для записи видео данных на PACS-сервер или файл необходимо перевести записываемое изображение на рабочий стол. Далее нажать кнопку записи , она должна подсветиться. Для контроля число записанных кадров отображается в соответствующем окне. Не делайте длинных записей, т.к формат DICOM плохо приспособлен для хранения и работы с длинными записями. Для остановки записи еще раз нажмите на кнопку , она должна погаснуть. Далее после остановки записи Вам необходимо выбрать, куда сохранить записанные данные. Для записи в файл нужно воспользоваться кнопкой . Для сохранения на PACS-сервере нужно воспользоваться кнопкой . При сохранении на PACS-сервер у Вас есть несколько вариантов сохранения данных. Вы можете сохранить данные:

- к новому пациенту
- к старому пациенту с новым визитом
- к старому пациенту со старым визитом и новой серией
- к старому пациенту со старым визитом и старой серией, но с новым снимком

В зависимости от выбранного варианта вы должны перемещаться по спискам пациентов, сеансов и т.д. аналогично как при поиске информации. Внизу приведен пример старого пациента с новым визитом.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

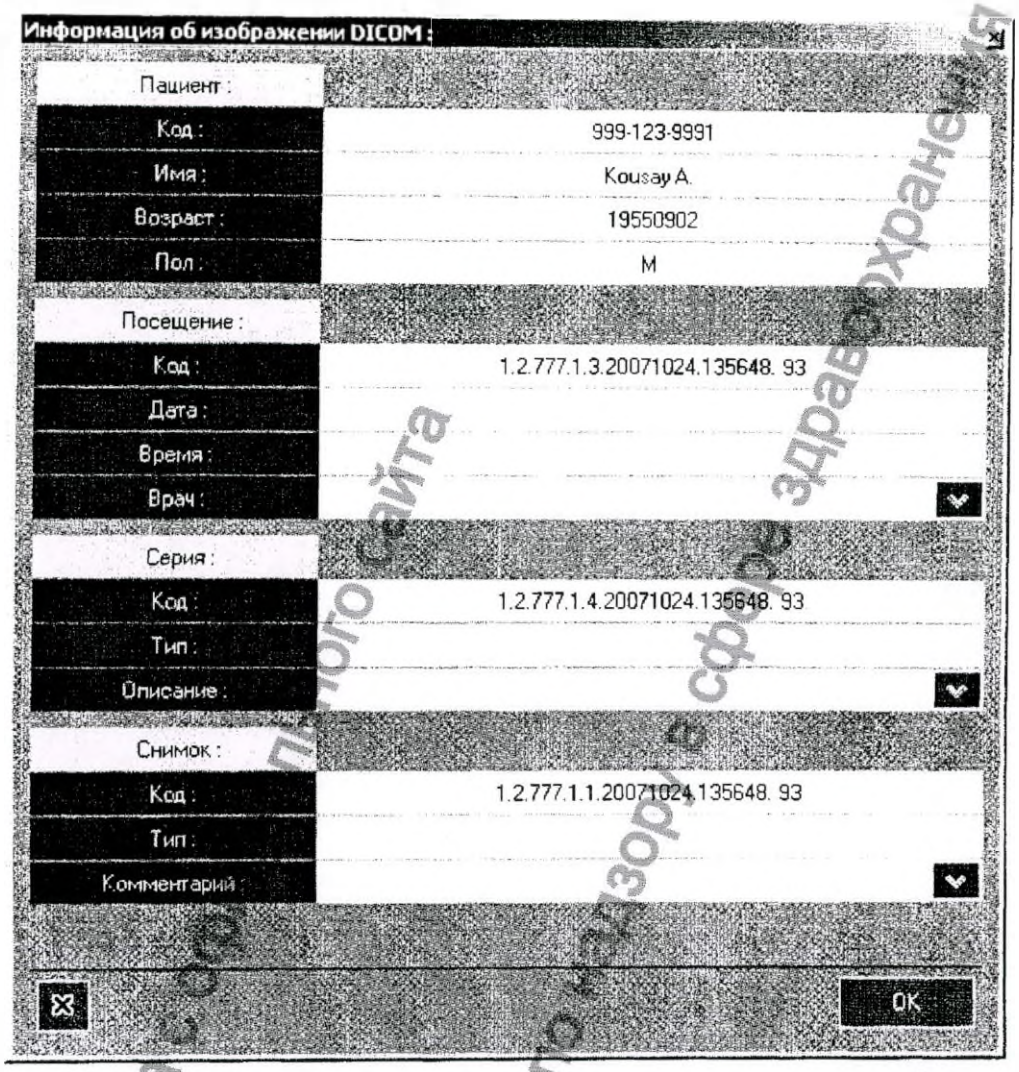
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Внизу расположена кнопка <Новый визит>, при нажатии на которую должен появиться следующий диалог. В остальных случаях на месте данной кнопки будут появляться кнопки с надписями <Новый пациент>,<Новая серия>,<Новое изображение>.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




В этом диалоге необходимо заполнить пустые поля, если поля останутся незаполненными, то программа автоматически подставит некоторые значения (время и т.п).

При сохранении в файл данный диалог появится сразу после выбора места хранения. Здесь также необходимо заполнить пустые поля.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Описание программного обеспечения многодорожечной синхронной записи.

Настоящее руководство предназначено для ознакомления пользователя с техническими характеристиками и функциональными возможностями программ DiViSy DOR VR и DiViSy DOR PL.

1. Программное обеспечение многодорожечного синхронного рекордера различных видов медицинской информации DiViSy DOR VR

2. Программное обеспечение проигрывателя многодорожечной синхронной записи различных видов медицинской информации DiViSy DOR PL.

Разработчик программ - DiViSy Group, www.divisy.ru, info@divisy.ru

**Назначение программ**

Программа DiViSy DOR VR предназначена для многодорожечной синхронной записи на жесткий диск (диски) различных видов медицинской информации: видео, аудио и данных с медицинских и других приборов и оборудования.

Данная программа устанавливается на блоках БОВА DiViSy в комплексах DiViSy DOR Pro для цифровых операционных залов, в комплексах DiViSy DOR D для диагностических и лечебных кабинетов и в комплексах DiViSy DOR D-R для цифровых палат реанимации и интенсивной терапии.

Программа DiViSy DOR PL предназначена для воспроизведения ранее записанной с помощью программы DiViSy DOR PL многодорожечной синхронной медицинской информации.

Данная программа устанавливается в комплексах DiViSy DOR Personal для врачей-консультантов и менеджеров здравоохранения и в комплексах DiViSy DOR Personal Conference для конференц-залов и учебных аудиторий.

**Программа многодорожечного синхронного рекордера DiViSy DOR VR**

**Назначение**

Программа DiViSy DOR VR предназначена для синхронной, долговременной записи нескольких каналов видеоинформации, звука и нескольких каналов данных от различных медицинских проборов. Программа обеспечивает запись со следующими техническими характеристиками:

a) Запись до 4-х каналов видеоданных с оцифровкой кадра для сигналов стандарта PAL, Secam до 768×576 пикселей и частотой 25 кадр/сек. Для сигнала стандарта NTSC размер до 640×480 пикселей на кадр и частотой 30 кадр/сек;



Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

б) Запись до 2-х звуковых каналов с форматом оцифровки 16кГц 16 бит, моно;

в) Запись потоков данных от нескольких медицинских приборов (количество и формат сигналов зависит от реализации программы);

г) Длительность записи ограниченна только размером диска (дисков);

д) Повышенная защита записи от сбоев (потеря только одной последней минуты при сбое).

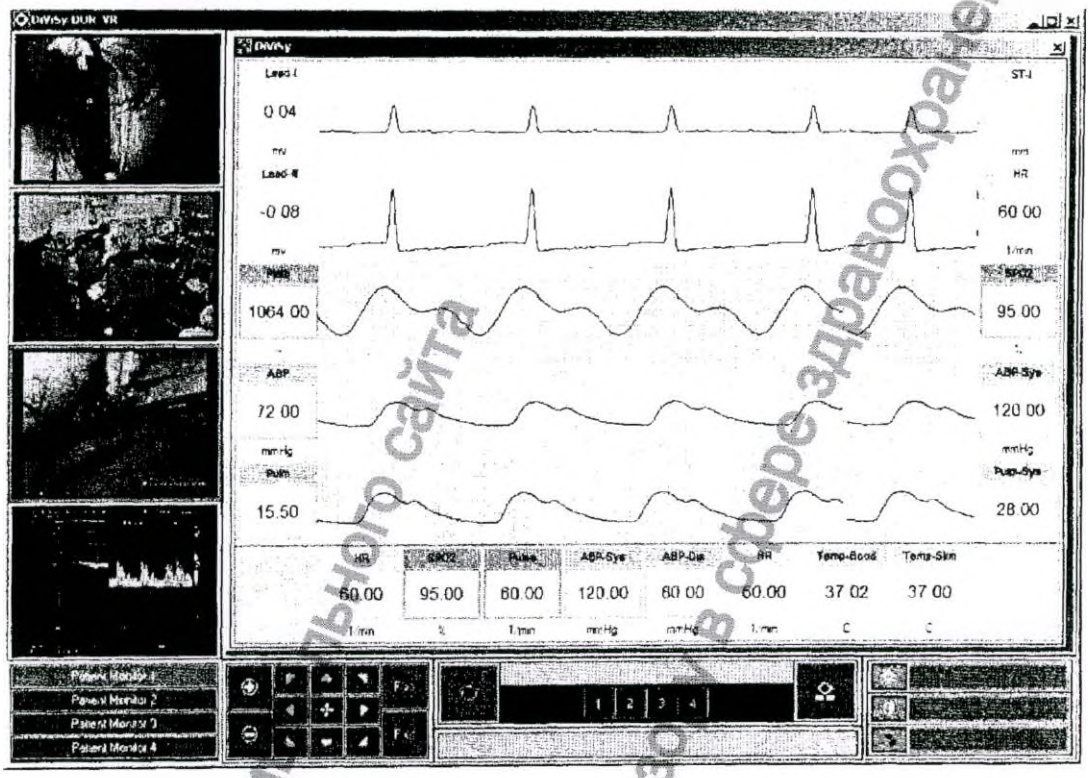
На рисунке представлен интерфейс программы DiViSy DVR VR в режиме видеоинформации на рабочем столе.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На следующем рисунке представлен интерфейс программы DiViSy DOR VR в режиме данные с монитора пациента на рабочем столе.




Слева внизу интерфейса показано меню выбора различных медицинских приборов, которые в данный момент используются, например, в цифровом операционном зале. В данном случае можно выбирать различные мониторы пациентов, таких фирм производителей как Philips, Draeger, и т.д. В качестве дополнительных приборов могут использоваться анестезиологические системы, аппараты искусственной вентиляции легких, аппараты искусственного кровообращения и т.д.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Описание и внешний вид интерфейса программы DiViSy DOR VR**

Внешний вид интерфейса программы представлен на рисунке 1.

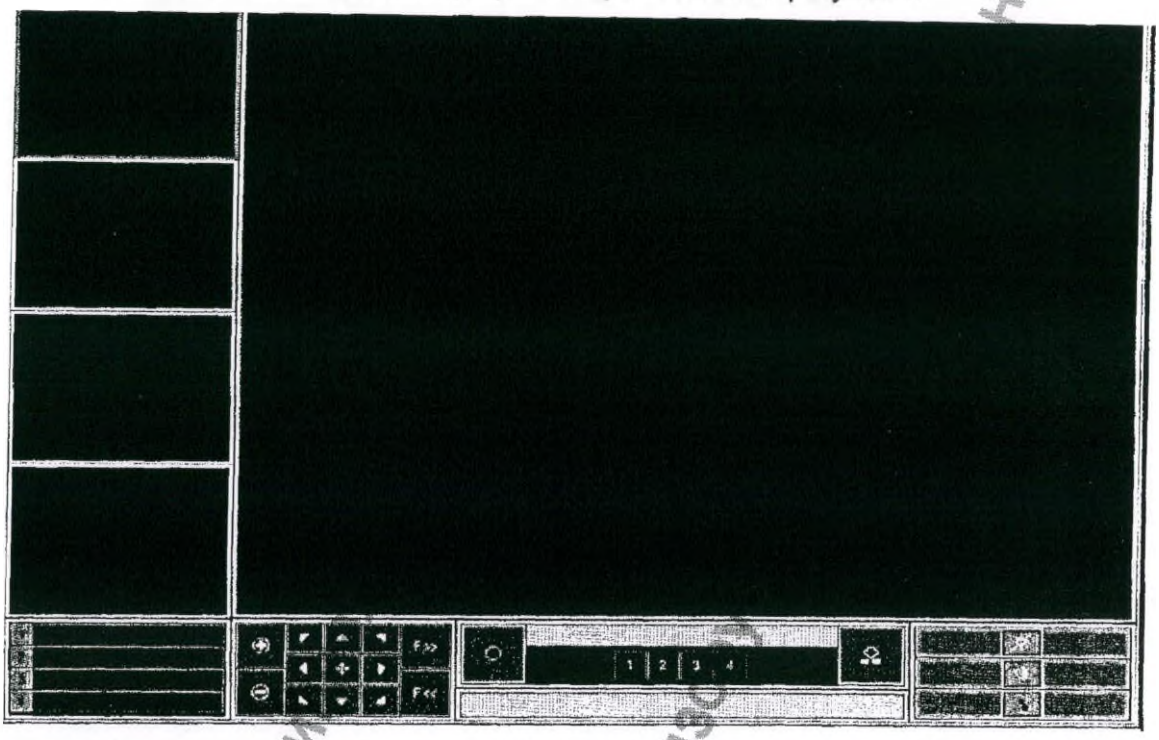
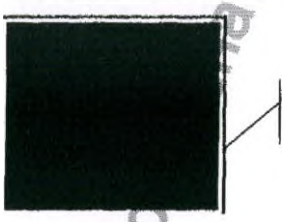



Рисунок 1

Где в левой части окна программы находятся четыре окна отображения данных видеоканалов, для которых осуществляется запись (рисунок 2).



Окно отображения данных видеоканала

Рисунок 2

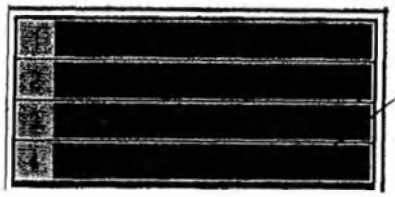
Зеленая рамка вокруг окна отображения означает выбор канала для отображения на рабочем столе (большое окно).

Справа от окон каналов располагается рабочий стол (большое окно). О функциях и работе с рабочим столом смотри соответствующий пункт данного руководства.

На рисунке 3 представлена панель отображения подключения сетевых программ передачи видеоданных. На панели отображаются имена и номера каналов, на которых они будут записаны рекордером.



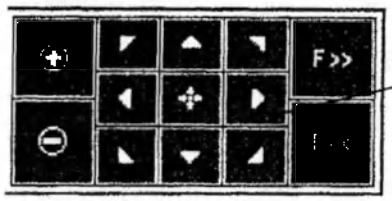
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Панель отображения сетевых каналов записи видеоинформации

Рисунок 3

На рисунке 4 представлена панель управления поворотным устройством и трансфокатором видеокамеры, если подключена управляемая камера.

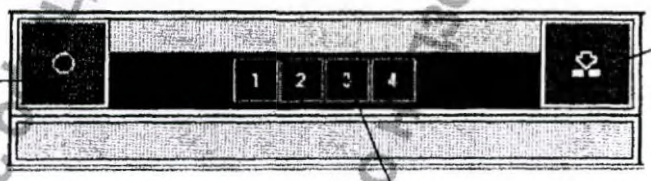



Панель управления поворотным устройством и объективом камеры

Рисунок 4

Управление камерой осуществляется только в том случае, если она выбрана, т.е. отображается на рабочем столе. В случае, если выбран сетевой канал записи, то управление осуществляется через сеть.

На рисунке 5 представлена панель управления записью.




Кнопка записи

Кнопка метки

Кнопки выбора каналов

Рисунок 5

С помощью этой панели осуществляется управление процессом начала и окончания записи, установки меток и выбором каналов для записи.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Настройки программы**

Для вызова диалога настроек необходимо нажать функциональную клавишу F2, все настройки автоматически сохраняются после завершения программы cfg файлах vset.cfg и vr21.cfg, поэтому после настройки лучше всего завершить программу, а затем снова включить её. После этого на экране появится следующий диалог рисунок 6.

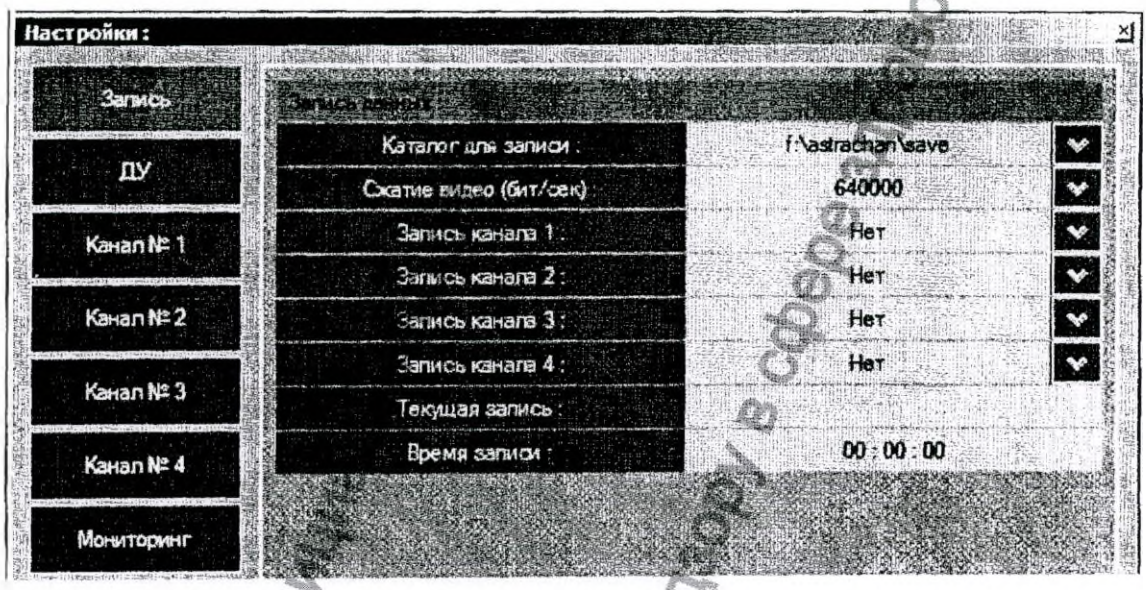



Рисунок 6

Здесь с левой стороны находятся кнопки для выбора тех или иных параметров настройки программы.

**Кнопка «Запись»**

Внешний вид кнопки «Запись» представлен на рисунке 6. Далее рассмотрим параметры, которые доступны для настройки:

a) Каталог для записи – место, куда будет осуществляться запись, должно располагаться на самом большом и быстром диске
b) Сжатие видео (бит/сек) - скорость видеоданных после сжатия (чем выше скорость тем лучше видеоизображение, но больше места на диске)
c) Запись канала – флаг записи данного видеоканал (Да/Нет)
d) Максимальное время записи – время окончания процесса записи, если параметр не установлен, то запись прекращается по команде.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере охранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Кнопка «ДУ»**

Кнопка ДУ (дистанционное управление) предназначена для управления параметрами удаленного просмотра и управления передачей данных на удаленный терминал управления рекордером. Внешний вид закладки представлен на рисунке 7.

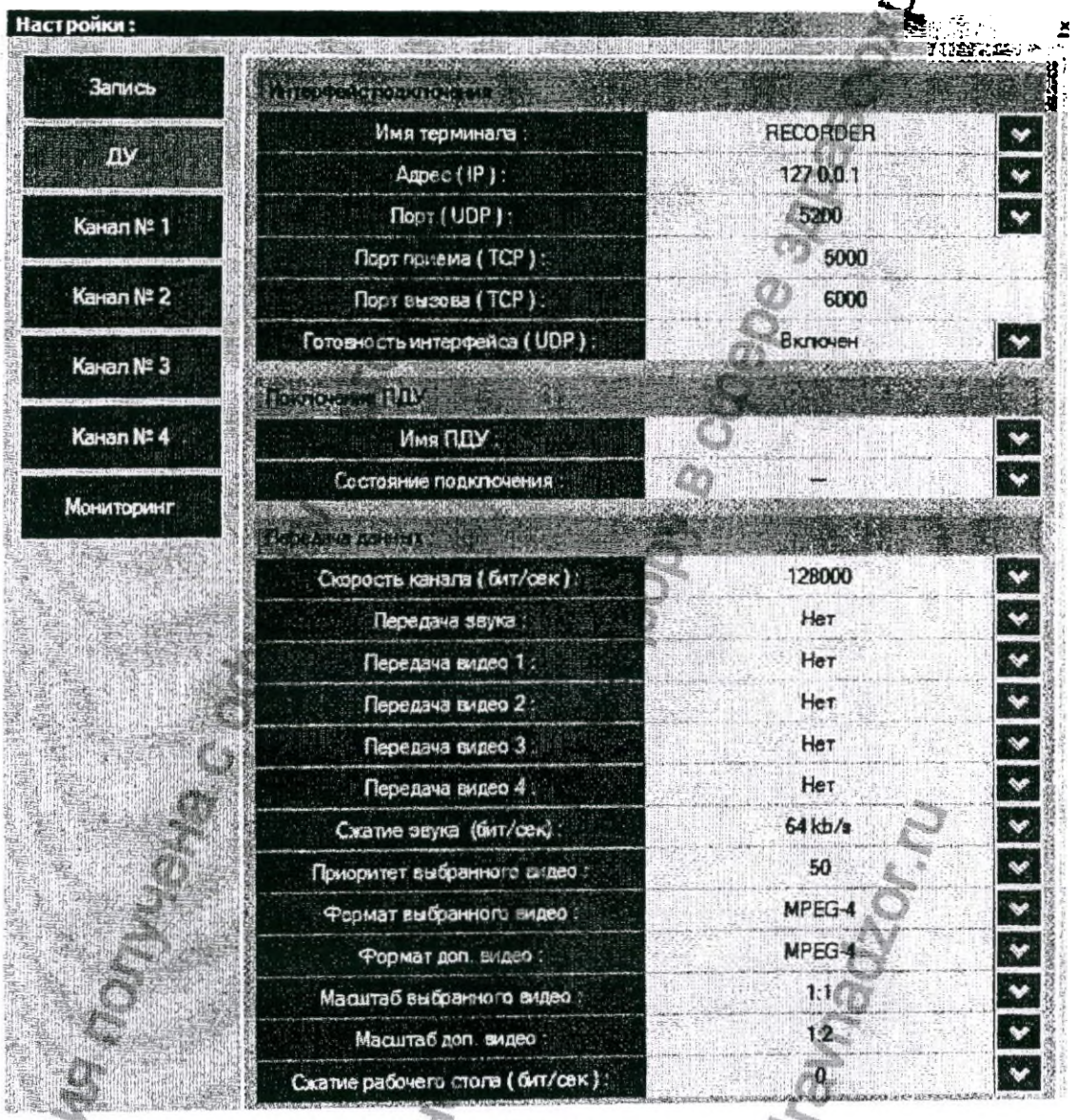



Рисунок 7

Информация получена с официального сайта Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Сетевые параметры рекордера.**

Интерфейс подключения:

a) Имя терминала – имя которое будет отображаться у удаленного терминала;
b) Адрес IP - собственный IP адрес;
c) Порт (UDP) - номер порта UDP (порт на котором устанавливается соединение);
d) Порт приема (TCP) – порт приема для гарантированной доставки видеокадра;
e) Порт вызова (TCP) – порт, на который осуществляется вызов для гарантированной доставки видеокадра;
f) Готовность интерфейса- состояние сетевого интерфейса;
j) Имя ПДУ – имя удаленного терминала, который подключился для управления;
h) Состояние подключения – текущее состояние подключения (на связи, нет связи).

Здесь необходимо настроить как бы два канала передачи. Первый канал – канал передачи потоковой видеоинформации, т.е. передача в этом канале не застрахована от потерь. В этом канале передаются выбранные данные, от 1 до 4 каналов видео и звук. Другой канал используется для гарантированной передачи одного кадра. Для этого используется передача по TCP каналу, обеспечивающему гарантированную передачу данных от одного терминала к другому. Данный режим введен для использования на низкоскоростных каналах связи.

**Передача данных:**

a) Скорость канала – общая скорость в канале передачи данных (представляет из себя сумму скоростей передачи звука и каналов передачи видеоданных)
b) Передача звука - флаг передачи звука (Да/Нет)
c) Передача видео N – передача конкретного видеоканала (Да/Нет)
d) Сжатие звука – скорость сжатия звука
e) Приоритет выбранного видео - процент от общего канала передачи на выбранный видеоканал (остальные каналы делят остаток поровну)
f) Формат выбранного видео- алгоритм сжатия выбранного видеоканала
j) Формат доп.видео - алгоритм сжатия остальных видеоканалов
h) Масштаб видео – масштабный коэффициент для видеоканала (позволяет уменьшить сетевую нагрузку для низкоскоростных каналов)

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Кнопки «Канал № 1-4»**

**Кнопки Канал № предназначены для настройки видеоканалов рекордера. Внешний вид интерфейса данных кнопок представлен на рисунке 8.**

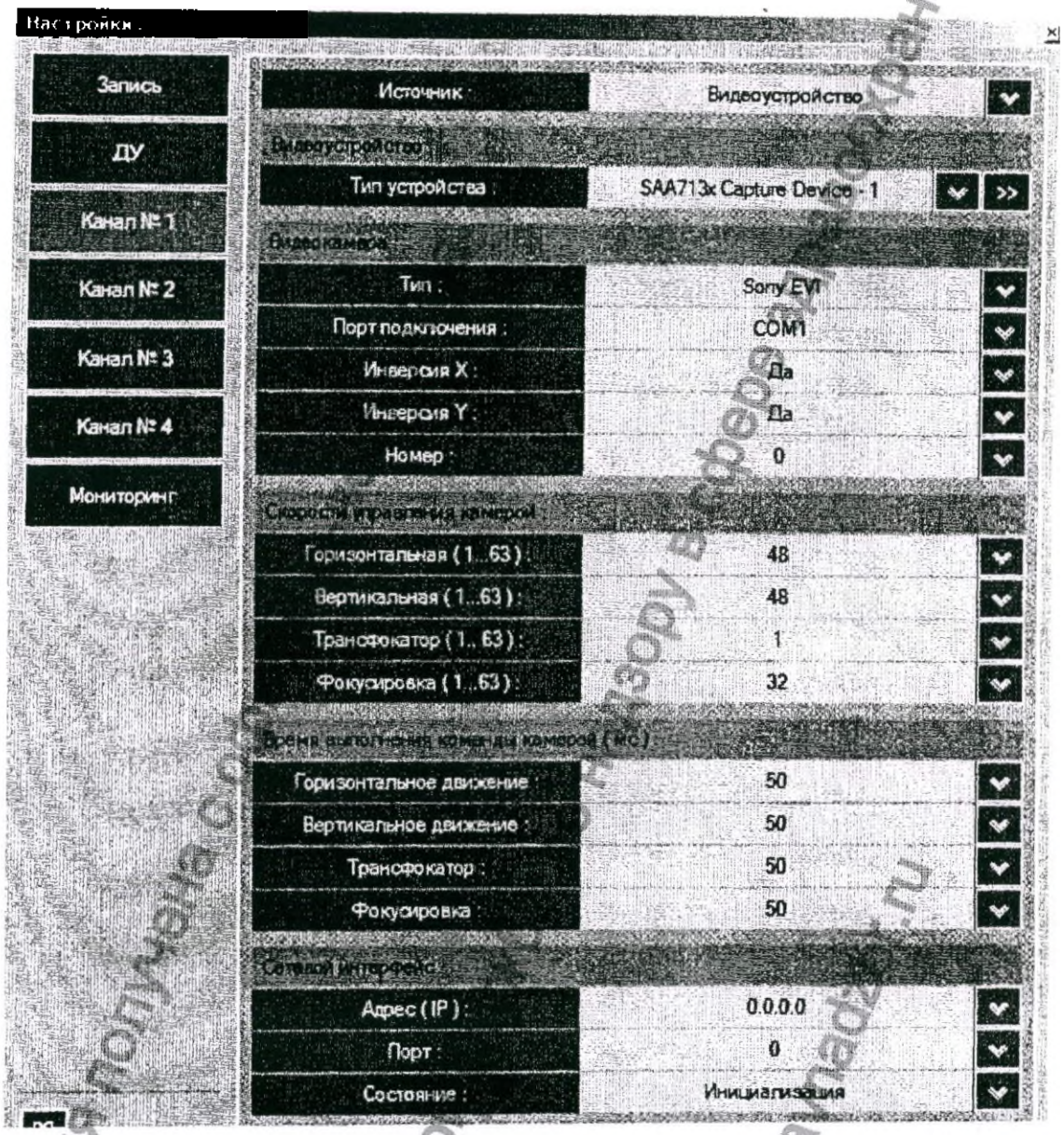



Рисунок 8



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Источник – выбор типа источника видеоданных, может быть как собственное устройство видеозахвата или программа сетевой передачи;

b) Тип устройств – выбор собственного устройства видеозахвата, зависит от установленных устройств. В качестве устройств поддерживаются платы на базе BT 878, Phlips SAA7130-SAA7135 и устройства видеоввода с установленными драйверами DiViSy Drivers или стандарта Video for Windows;

c) Тип подключения – протоколы управления камерам и поворотными устройствами. Поддерживаются протоколы управления для семейства Sony EVI D100/D70, Canon,протокол управления PelcoD/P;

d) Порт управления – порт RS232 для управления камерами;

e) Инверсия X - инверсия команд управления по повороту в горизонтальной плоскости;

f) Инверсия Y - инверсия команд управления по повороту в вертикальной плоскости;

j) Номер – номер камеры если в протоколе поддерживается нумерация камер;

h) Скорости управления камерами - скорости управления камерой, если в протоколе управления заложено управление скоростями перемещения камерой и трансфокатором, например, протоколы Visca или PelcoD/P;

i) Время выполнения команд камерой – время между командой на исполнение и командой стоп.

Параметры «Сетевой интерфейс» используются для настройки канала приемника видеоданных передаваемых по сети программой передачи видео.

a) Адрес (IP)- собственный адрес приема видеоданных;

b) Порт – номер порта IP на котором рекордер ожидает передачу данных;

c) Состояние- состояние сетевого интерфейса.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Работа с программой DiViSy DOR VR**

После запуска программы на мониторе появится окно представленное на рисунке 1. Далее, если необходимо, произвести настройку каналов рекордера и параметров записи смотри информацию выше. После настройки программы в окнах видеоканалов должны отображаться соответствующие видеоизображения, если на компьютере установлена звуковая карта, то автоматически подключится запись звука, пользуясь стандартным микшером можно выбрать необходимый звуковой вход, обычно это или микрофонный, или линейный вход звуковой карты. Далее необходимо нажать кнопку «Запись» на панели управления записью рисунок 5. Кнопка должна подсветиться. Далее для окончания процесса записи необходимо снова нажать кнопку «Запись», кнопка должна погаснуть. В процессе записи можно помечать интересные моменты, воспользовавшись кнопкой установки меток рисунок 5. Список установленных меток в последствии будет использован программой проигрывания DiViSy DOR PL, для быстрого перемещения к интересующему моменту. Также в процессе записи можно при необходимости управлять положение управляемых камер. Для этого необходимо выбрать соответствующий канал, (щелкнуть по нему левой кнопкой мыши). Его изображение переместиться на рабочий стол и далее кнопками управления переместить камеру.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## Описание программного обеспечения DiViSy DOR PL

### Назначение

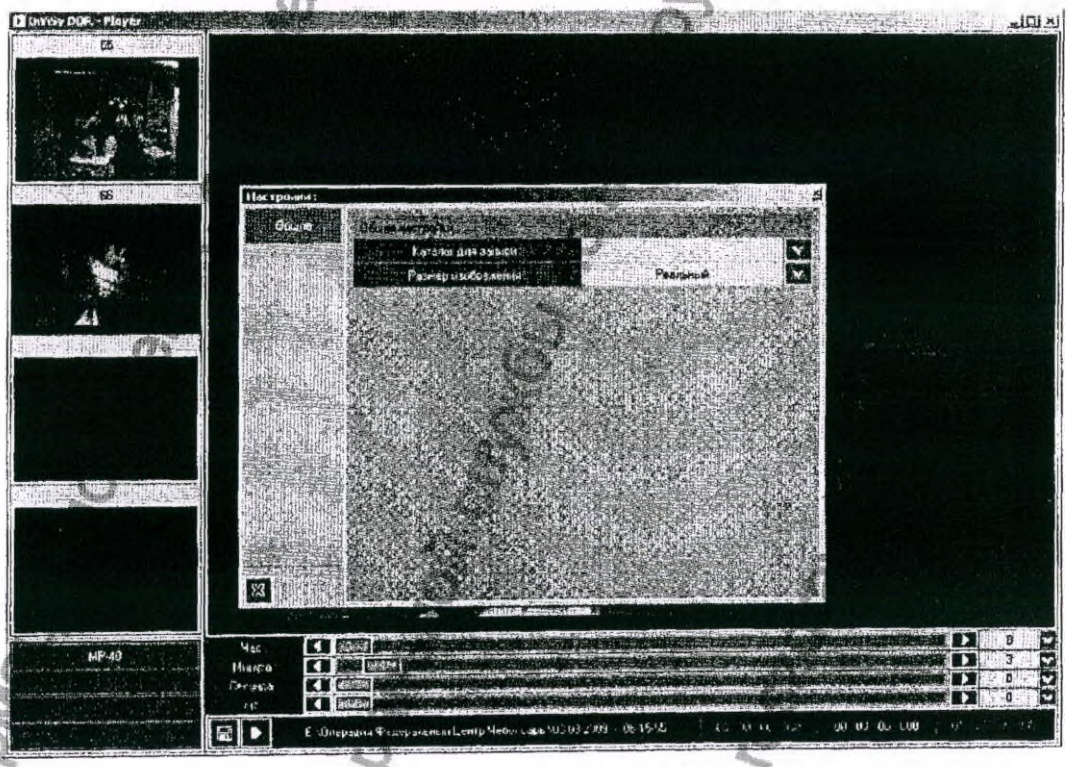
Программа DiViSy DOR PL предназначена для воспроизведения ранее сделанной синхронной долговременной записи нескольких каналов видеоинформации, звука и данных от различных медицинских проборов. Программа обеспечивает воспроизведение со следующими техническими характеристиками:

а) До 4-х каналов видеоданных с оцифровкой кадра для сигналов стандарта PAL, Secam до 768×576 пикселей и частотой 25 кадр/сек. Для сигнала стандарта NTSC размер до 640×480 пикселей на кадр и частотой 30 кадр/сек;

б) До 2-х звуковых каналов с форматом оцифровки 16кГц 16 бит моно;

в) Воспроизведение потоков данных от нескольких медицинских приборов (количество и формат сигналов зависит от реализации программы);

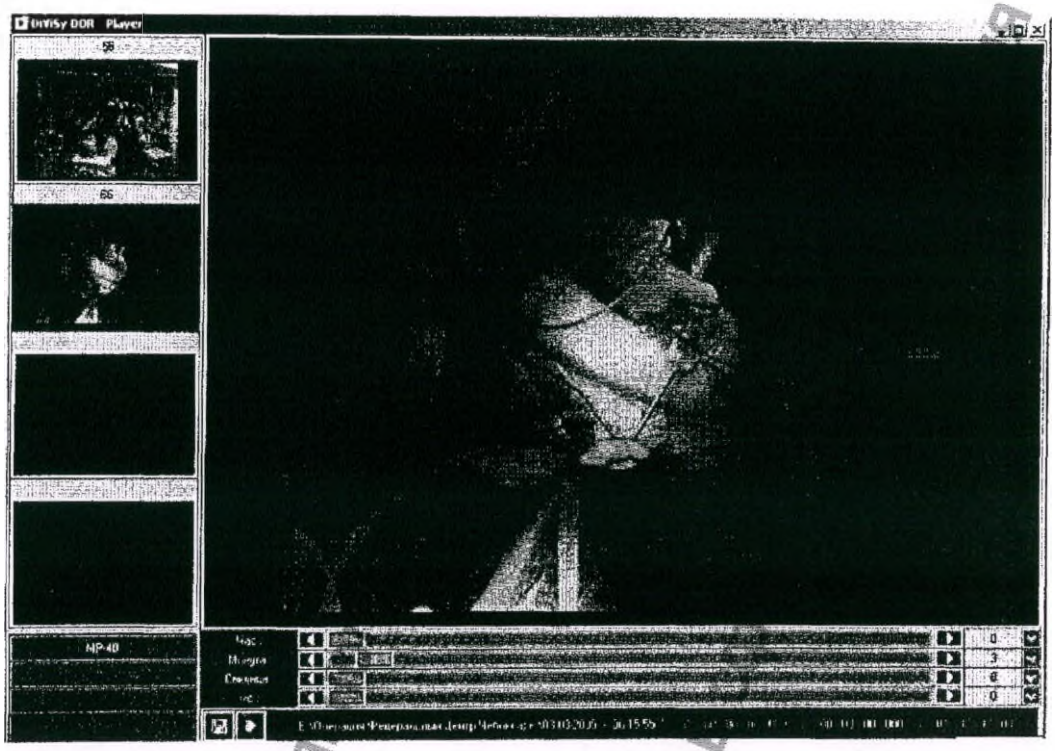
После активизации программы необходимо указать каталог видеозаписи, вызвав настройку по клавише F2. Данная настройка приведена на следующем рисунке.




Выбрав нужный каталог записи и закрыв окно выбора каталога, появляется интерфейс программы DiViSy DOR PL в режиме видеоинформации на рабочем столе.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

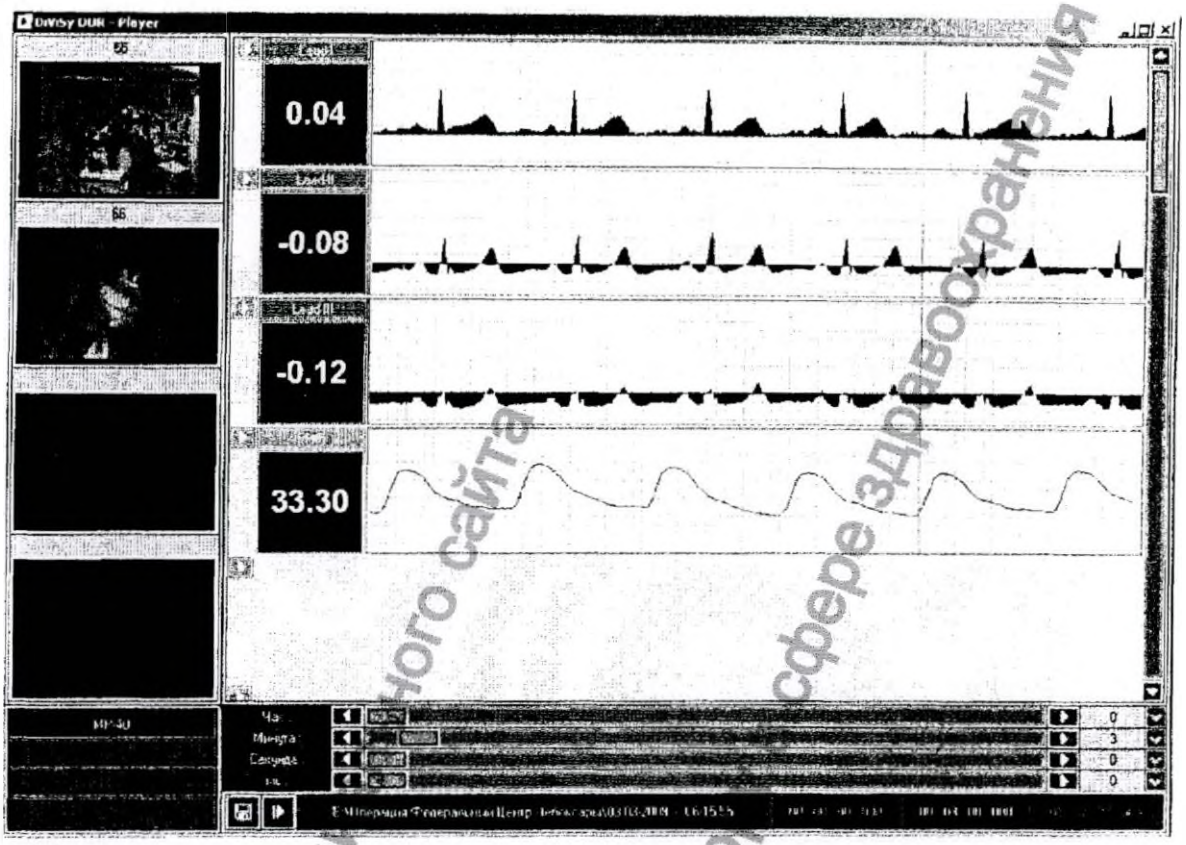



Интерфейс программы подобен интерфейсу программы многодорожечной записи DiViSy DOR VR. В левой части экрана расположены четыре небольших окна, в которые выводятся записанные изображения от видеокамер медицинского оборудования. Слева внизу указаны кнопки выбора данных от различных медицинских приборов. В конкретном случае будут воспроизводиться данные от монитора пациента Philips IntelliVue MP40. Нажав на кнопку MP40, загружается интерфейс программы в режиме просмотра данных от монитора пациента.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU




Для включения проигрывания, необходимо нажать кнопку «Play», после этого в окнах начинается отображение записанного фрагмента.

Внизу имеются четыре дорожки с движками: час, минута, секунда и миллисекунда. С помощью этих движков можно легко находить и анализировать любой фрагмент записи с точностью до одного кадра.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью

462 (четыреста шестьдесят два) (листов)

Генеральный директор
Портнов Валерий Александрович _____
подпись

« 31 » августа 2013 г. М.П

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU