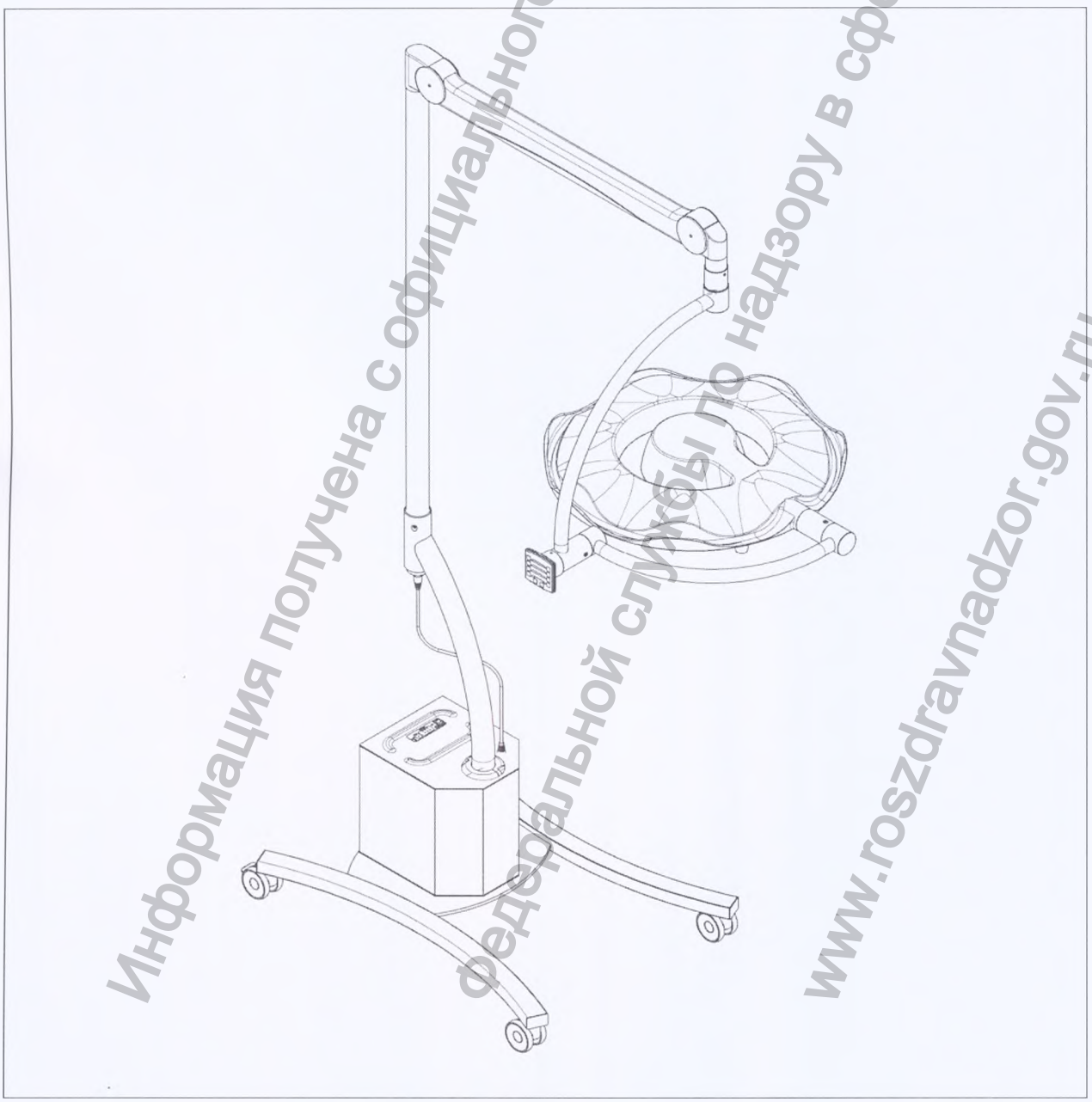
ЭМА

Завод ЭМА
г. Екатеринбург

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
660.00.00.000 РЭ

СВЕТИЛЬНИКИ МЕДИЦИНСКИЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ «ЭМАЛЕД» С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ



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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «Завод ЭМА»

_____ А.А. Калетин

«26» декабря 2018 г.

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

Содержание

1. Описание и работа 6
1.1 Назначение изделия 6
1.2 Технические данные 6
1.2.1 Условия эксплуатации 6
1.2.2 Основные технические данные 7
1.3 Состав изделия 7
1.4 Устройство и работа 7
1.5 Маркировка 8
1.6 Упаковка 9
2. Использование по назначению 9
2.1 Эксплуатационные ограничения 9
2.2 Подготовка изделия к использованию 9
2.3 Сборка светильников «ЭМАЛЕД 402 АП», «ЭМАЛЕД 602 АП» 10
2.3.1 Установка блока питания на опору 10
2.3.2 Снятие крышки задней 10
2.3.3 Крепление блока питания 10
2.3.4 Установка аккумуляторной батареи 10
2.3.5 Установка полки аккумуляторной 10
2.3.6 Установка крышки задней 10
2.3.7 Установка стойки 11
2.3.8 Подключение кабеля 11
2.3.9 Установка пружинной консоли 11
2.3.10 Установка блока освещения с двумя дуговыми шарнирами 11
2.3.11 Регулировка угла подъема и усилия пружины 11
2.3.12 Настройка усилий поворота блока освещения 12
2.3.13 Проверка индикации уровня заряда аккумулятора 12
2.3.14 Проверка регулировок блока освещения 12
2.4 Сборка светильников «ЭМАЛЕД 402 П», «ЭМАЛЕД 602 П» 12
2.4.1 Установка блока питания со штативом на опору 12
2.4.2 Проверка регулировки блока освещения 12
2.5 Сборка светильника «ЭМАЛЕД 202 АП» 12
2.5.1 Установка блока питания на опору 12
2.5.2 Установка кронштейна 13
2.5.3 Подключение кабеля питания 13
2.5.4 Установка пружинной консоли 13
2.5.5 Установка блока освещения с одним дуговым шарниром 13
2.5.6 Регулировка усилия пружины 14
2.6 Сборка светильника «ЭМАЛЕД 202 П» 14
2.6.1 Установка блока питания на опору 14
2.6.2 Снятие крышки задней 14
2.6.3 Подключение кабеля питания 14
2.6.4 Установка крышки задней 15
2.6.5 Проверка регулировки блока освещения 15

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

2.7
2.7.1
2.7.1.1
2.7.1.2
2.7.1.3
2.7.1.4
2.7.2
2.7.2.1
2.7.2.2
2.7.2.3
2.7.2.4
2.7.3
2.7.3.1
2.7.3.2
2.7.3.3
2.7.3.4
2.7.4
2.7.4.1
2.7.4.2
2.7.5
2.7.5.
2.7.5.2
2.7.5.3
2.7.5.4
2.7.5.
2.7.6
2.7.6.
2.7.6.
2.7.6.
2.7.7
2.7.7.
2.7.7
2.7.7
2.7.7
2.7.7
2.7.8
2.7.8
2.7.8
2.7.8
2.7.8
2.7.8
2.7.9
2.8
«ЭМ

2.7 Органы управления светильников 15
2.7.1 Пульт управления 15
2.7.1.1 Указания по вводу в эксплуатацию 15
2.7.1.2 Устройство и работа 16
2.7.1.3 Режимы работы пульта 17
2.7.1.4 Порядок работы с пультом 18
2.7.2 Пульт управления видеокамерой 19
2.7.2.1 Состав пульта управления видеокамерой 19
2.7.2.2 Органы управления и индикации 19
2.7.2.3 Режимы работы пульта 19
2.7.2.4 Порядок работы с пультом 20
2.7.3 Пульт управления переносной 20
2.7.3.1 Состав 20
2.7.3.2 Органы управления и индикации 20
2.7.3.3 Режимы работы пульта 21
2.7.3.4 Порядок работы с пультом 21
2.7.4 Пульт управления сенсорный 22
2.7.4.1 Состав 22
2.7.4.2 Порядок работы с пультом 22
2.7.5 Панель управления аварийная 24
2.7.5.1 Включение 24
2.7.5.2 Регулировка освещенности 24
2.7.5.3 Регулировка диаметра фокусировки светового пятна 24
2.7.5.4 Регулировка цветовой температуры 24
2.7.5.5 Режим видеокамеры 24
2.7.6 Панель управления 202 24
2.7.6.1 Включение 24
2.7.6.2 Регулировка освещенности 24
2.7.6.3 Регулировка цветовой температуры 24
2.7.7 Панель управления 602 24
2.7.7.1 Включение 24
2.7.7.2 Регулировка освещенности 24
2.7.7.3 Регулировка диаметра фокусировки светового пятна 25
2.7.7.4 Регулировка цветовой температуры 25
2.7.7.5 Режимы работы блока освещения 25
2.7.7.6 Управление видеокамерой 25
2.7.8 Шильд-клавиатура 25
2.7.8.1 Включение 25
2.7.8.2 Регулировка освещенности 25
2.7.8.3 Диаметр светового поля 25
2.7.8.4 Индикатор работы от аккумуляторных батарей 25
2.7.8.5 Включение режима «ENDO» 25
2.7.9 Регулировка с помощью стерилизуемой ручки 26
2.8 Установка/снятие блока видеокамеры для светильника «ЭМАЛЕД 602 П» и «ЭМАЛЕД 602 АП» 26

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

2.8.1 Установка блока видеокамеры 26
2.8.2 Снятие блока видеокамеры 26
2.9 Установка/извлечение SD-карты 26
2.9.1 Установка SD-карты 26
2.9.2 Извлечение SD-карты 26
2.10 Система «ЭМАЛЕД» видео 27
2.10.1 Устройство и работа 27
2.10.2 Описание беспроводной системы передачи видеосигнала 27
2.11 Действия в экстремальных условиях 28
3. Техническое обслуживание 28
3.1 Техническое обслуживание изделия 28
3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия 28
3.2.1 Стерилизуемая ручка 28
3.2.2 Замена предохранителей сетевого фильтра в блоке питания 29
3.2.3 Аккумуляторная батарея 29
3.2.4 Пульты управления 29
3.2.4.1 Пульт управления 29
3.2.4.2 Пульт управления видеокамерой и пульт управления переносной 29
3.2.4.3 Пульт управления сенсорный 29
3.3 Текущий ремонт 29
3.4 Меры безопасности 30
3.4.1 Меры безопасности при эксплуатации 30
3.4.2 Меры безопасности при техническом обслуживании 30
3.4.3 Меры безопасности при ремонте 30
4. Транспортирование, хранение и утилизация 30
4.1 Транспортирование 30
4.2 Хранение 31
4.3 Утилизация 31
5. Гарантии изготовителя 31
6. Свидетельство о приемке и упаковывании 33
7. Свидетельство о вводе в эксплуатацию светильника 33
8. Свидетельство о вводе в эксплуатацию пульта управления 34
9. Сведения о ремонте 34
Приложение А(справочное)Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем руководстве по эксплуатации 35
Приложение Б(обязательное) 36
Приложение В(обязательное)Комплект рисунков и схем 47

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

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

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным документом, включающим в себя разделы руководства по эксплуатации, паспорта и инструкции по монтажу.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на светильники медицинские передвижные «ЭМАЛЕД» с принадлежностями (далее по тексту - светильники/светильник), указанные в таблице Б.1 (Приложение Б).

К эксплуатации светильника допускается медицинский персонал, внимательно изучивший настоящее руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Светильники выпускаются в соответствии с ТУ 32.50.50-017-46655261-2018 и имеют регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения №

По требованиям безопасности светильник соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р МЭК 60601-2-41, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Светильники «ЭМАЛЕД» предназначены для освещения операционного поля при хирургических, гинекологических операциях, диагностических исследованиях и осмотрах.

Побочных действий и противопоказаний при эксплуатации не выявлено.

Потенциальные потребители: медицинские работники в лечебно-профилактических учреждениях.

Изделия не стерильные, многоразового использования.

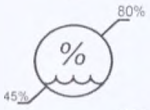
Типы светильников приведены в таблице Б.1 (Приложение Б).

1.2 Технические данные

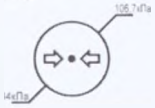
1.2.1 Условия эксплуатации

Вид климатического исполнения – УХЛ 4.2 ГОСТ 15150:

температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С



относительная влажность воздуха от 45 до 80%



атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа

По электробезопасности светильник соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р МЭК 60601-2-41 и выполнен по классу защиты I.

Пользователь светильника «ЭМАЛЕД» должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке по ГОСТ Р МЭК 60601–1–2.

Данные по электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости приведены в таблицах Б.2 и Б.3.

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

1.2.2 Основные технические данные

Основные технические данные светильников медицинских передвижных «ЭМАЛЕД» – в таблице Б.4, пультов управления – в таблице Б.5, видеокамер – в таблице Б.6 и таблице Б.7, пульта управления видеокамерой – в таблице Б.8, системы «ЭМАЛЕД» видео – в таблице Б.10.

1.3 Состав изделия

В комплект поставки светильников медицинских передвижных «ЭМАЛЕД» входят сборочные единицы, детали и документация, указанные в таблице Б.9.

1.4 Устройство и работа

Светильник включает в себя блок освещения, в котором в качестве источника света используются светодиоды, положение которых согласовано с оптической системой блока освещения.

Блок освещения излучает свет, имеющий естественную цветность (оцениваемую цветовой температурой) и цветопередачу близкую к дневному свету. Повышенная освещенность и улучшенная цветопередача позволяют при хирургических операциях различать самые мелкие детали и оттенки тканей и органов.

Конструкция передвижных светильников «ЭМАЛЕД 202 П», «ЭМАЛЕД 202 АП» состоит из опоры на четырех роликах (два из которых имеют тормозные устройства), блока питания, трубы сборе, кронштейна, консоли пружинной, блока освещения и панели управления, расположенной на дуговом шарнире блока освещения (рисунок В.1). Изменить положение блока освещения, можно используя стерилизуемую ручку.

Конструкция передвижных светильников «ЭМАЛЕД 402 П», «ЭМАЛЕД 402 АП», состоит из опоры на четырех роликах (два из которых имеют тормозные устройства), блока питания, штатива, стойки, консоли пружинной, блока освещения и панели управления, расположенной на дуговом шарнире блока освещения (рисунок В.2). Изменить положение блока освещения, можно используя стерилизуемую ручку, а так же ручку, отлитую в корпусе блока освещения.

Конструкция передвижных светильников «ЭМАЛЕД 602 П», «ЭМАЛЕД 602 АП» состоит из опоры на четырех роликах (два из которых имеют тормозные устройства), блока питания, штатива, стойки, кабеля, консоли пружинной, блока освещения и панели управления, расположенной на дуговом шарнире блока освещения (рисунок В.3). Изменить положение блока освещения можно, используя стерилизуемую ручку, а так же ручку, отлитую в корпусе блока освещения.

В блоке питания (в светильниках с аварийным питанием) размещена аккумуляторная батарея и электронный блок для автоматического включения аварийного питания в случае прерывания электропитания, а также зарядное устройство, позволяющее заряжать аккумуляторную батарею при работе светильника от сети.

В светильниках с аварийным питанием на лицевой поверхности блока питания находится панель индикации (рисунок В.4): индикатор сети 3 (зеленый цвет – питание от сети, желтый цвет или потухший индикатор зеленого цвета – аварийное питание), выключатель блока освещения 1, индикаторная линейка заряда аккумуляторной батареи 2.

Электропитание светильников осуществляется от сети переменного тока 220+22 В и частотой 50 Гц (далее питающая сеть) через блок питания.

Общее подключение/отключение передвижного светильника осуществляется с помощью сетевого кабеля и кнопочного переключателя, расположенного на блоке питания.

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

1.5 Маркировка

На светильниках имеются следующие символы по ГОСТ Р МЭК 60601-1:

Переменный ток

Постоянный ток

Защитное заземление

Обратитесь к инструкции по эксплуатации

Попеременное положение «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Серийный номер

Национальный знак соответствия по ГОСТ 50444

Утилизация данного изделия и использованных батарей должна осуществляется в соответствии с установленными правилами по утилизации электронных изделий.

На изделие нанесена маркировка, согласно ГОСТ 50444, которая содержит:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование светильника и обозначение модели;
- номер светильника по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- национальный знак соответствия;
- напряжение сети питания;
- частота сети питания;
- потребляемая мощность;
- дата выпуска;
- обозначение технических условий;
- знак «особая утилизация».

На транспортной упаковке имеются следующие символы по ГОСТ Р ИСО 15223-1:

Изготовитель

Дата изготовления

Возможность вторичной переработки по ГОСТ 14192

На транспортную упаковку наносится маркировка, согласно ГОСТ 14192, которая содержит:

- наименование страны-изготовителя;
- наименования предприятия-изготовителя и его юридического адреса;
- товарный знак (при наличии);
- номер или обозначение по нормативному документу;

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

- дата изготовления;
- экологический знак или информация о необходимости утилизации тары после ее использования;
- количество грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри партии;
- массы брутто и нетто грузового места в килограммах;
- габаритные размеры грузового места в сантиметрах.

1.6 Упаковка

Для транспортирования составные части и принадлежности светильника укладывают в ящики, из гофрированного картона в соответствии с ГОСТ Р 50444.

На ящики наносятся следующие манипуляционные знаки по ГОСТ 14192:

Хрупкое, обращаться осторожно

Беречь от влаги

Верх, правильное вертикальное положение груза

2. Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Светильник должен эксплуатироваться в климатических условиях, приведенных в пункте 1.2.1 настоящего руководства.

Аккумуляторные батареи должны эксплуатироваться в соответствии с паспортом, прилагаемым к ним.

ВНИМАНИЕ: СВЕТИЛЬНИКИ С АВАРИЙНЫМ ПИТАНИЕМ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПОСТОЯННОЙ РАБОТЫ ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ. РАБОТА СВЕТИЛЬНИКА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СЛУЧАЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ОТ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА!

Эксплуатация светильника должна осуществляться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Использование светильника не по назначению может создать непредвиденную опасность.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНСТРУКЦИЮ ИЗДЕЛИЯ!

2.2 Подготовка изделия к использованию

Перед сборкой и установкой светильника, необходимо извлечь все его элементы из транспортной упаковки.

Проверить комплектность светильника (таблица Б.9).

После транспортирования светильника в условиях отрицательных температур, его необходимо выдержать в помещении при комнатной температуре в течение 24 часов перед установкой и подключением к питающей сети.

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

К монтажу и техническому обслуживанию светильника допускаются квалифицированные специалисты, внимательно изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

2.3 Сборка светильников «ЭМАЛЕД 402 АП», «ЭМАЛЕД 602 АП»

Сборка светильников осуществляется в следующем порядке:

2.3.1 Установка блока питания на опору

- установите блок питания 2 на опору 1, совместив отверстия между собой (рисунок В.5);
- установите штатив 3 на опору 1 через корпус блока питания 2, установите кольцо 4 с помощью винтов 6;
- зафиксируйте на опоре 1 корпус блока питания 2 и штатив 3 болтом 5, предварительно надев на него шайбу.

2.3.2 Снятие крышки задней

- открутите четыре винта 3 (рисунок В.6);
- снимите заднюю крышку 2 с корпуса блока питания 1.

2.3.3 Крепление блока питания

- извлеките полки: аккумуляторную 1 и монтажную 2 из корпуса блока питания, отвернув винты крепления (рисунок В.7);
- дополнительно закрепите блок питания на опоре болтом с шайбами 3, 4 и 5;
- установите монтажную полку 2 на салазки блока питания.

ВНИМАНИЕ: НЕ ПОВРЕДИТЕ УЖЕ ПОДКЛЮЧЕННЫЕ КАБЕЛИ НА МОНТАЖНОЙ ПОЛКЕ!

2.3.4 Установка аккумуляторной батареи

- установите аккумулятор 1 на полку 2 (рисунок В.8);
- подсоедините кабель 3 к клеммам аккумулятора 8 согласно маркировке нанесённой на кабеле;
- вставьте кабель 3 в отверстие втулки 4.

ВНИМАНИЕ: КРАСНЫЕ ПРОВОДА ПОДКЛЮЧАЮТСЯ К ПЛЮСОВОЙ КЛЕММЕ АККУМУЛЯТОРА!

2.3.5 Установка полки аккумуляторной

- установите полку с аккумулятором 2 на салазки блока питания 1 (рисунок В.9);
- задвиньте полку с аккумулятором 2 до упора;

ВНИМАНИЕ: НЕ ПОВРЕДИТЕ КАБЕЛИ И ПРОВОДА ВНУТРИ БЛОКА ПИТАНИЯ!

- установите полку 2 при помощи крепежных элементов 3, 4;
- соедините колодку 5 с колодкой кабеля на нижней полке блока питания, нажав для этого стопор 6.

2.3.6 Установка крышки задней

- установите заднюю крышку 2 на корпус блока питания 1 (рисунок В.6);
- установите четыре винта 3.

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

2.3.7 Установка стойки

- вставьте стойку 2 в штатив 1 (рисунок В.10);
- совместите резьбовые отверстия на стойке 2 и отверстия в штативе 1;
- установите стойку при помощи шайб 3 и винтов 4.

2.3.8 Подключение кабеля

- возьмите кабель 3 из комплекта блока питания 1 (рисунок В.11);
- соедините с помощью кабеля разъем на блоке питания 1 с разъемом на штативе 2 до щелчка.

2.3.9 Установка пружинной консоли

- состыкуйте разъем кабеля стойки 3 с разъемом кабеля пружинной консоли 4 (рисунок В.12);
- установите пружинную консоль 1 в стойку 5;
- плотно затяните винт 2.

Примечание - Смазка губительно влияет на пластиковые части пружинной консоли. Не допускайте загрязнения пластиковых частей пружинной консоли излишками смазки.

2.3.10 Установка блока освещения с двумя дуговыми шарнирами

ВНИМАНИЕ: КОНСОЛЬ НАХОДИТСЯ В СИЛЬНО ПОДПРУЖИНЕННОМ СОСТОЯНИИ И ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРУЖИНЫ МОЖЕТ ВНЕЗАПНО ВЫРВАТЬСЯ И НАНЕСТИ РЕЗКИЙ УДАР! НЕЛЬЗЯ ДО УСТАНОВКИ БЛОКА ОСВЕЩЕНИЯ РЕЗКО ОТПУСКАТЬ И РЕГУЛИРОВАТЬ КОНСОЛЬ ИЗ НИЖНЕГО ПОЛОЖЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАЗБОРКЕ И ДЕМОНТАЖЕ БЛОКА ОСВЕЩЕНИЯ ТРЕБУЕТСЯ ЗАКРУТИТЬ ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ УГЛА ПОДЪЕМА ДО УПОРА. ЧТОБЫ УГОЛ ПОДЪЕМА НЕ ПРЕВЫШАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРУЖИННОЙ КОНСОЛИ!

- открутите винт 3, снимите втулку 4 (рисунок В.13);
- извлеките сектор 5, удалите защитную заглушку с пружинной консоли и наденьте втулку 4 на пружинную консоль 2;
- нанесите смазку Литол-24 в канавку на оси дуги блока освещения 1. Состыкуйте ось дуги блока освещения с пружинной консолью 2 так, чтобы совместились разъемы 6 и 7;
- вставьте крепежный сектор 5 в паз пружинной консоли 2;
- опустите втулку 4 и зафиксируйте её с помощью винтов 3.

2.3.11 Регулировка угла подъема и усилия пружины

Затягивая или ослабляя регулировочный винт можно изменять угол подъема пружинной консоли с установленным на нее блоком освещения (рисунок В.14).

Для увеличения угла подъема регулировочный винт следует повернуть влево (против часовой стрелки).

При необходимости отрегулируйте усилие пружины таким образом, чтобы пружинная консоль с блоком освещения оставалась неподвижной в любом желаемом положении.

- если пружинная консоль опускается – усилие пружины слишком мало, регулировочный винт следует повернуть влево (против часовой стрелки);
- если пружинная консоль поднимается – усилие пружины слишком велико, регулировочный винт следует повернуть вправо (по часовой стрелке).

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

2.3.12 Настройка усилий поворота блока освещения

Для настройки усилия поворота блока освещения 1 следует затянуть или ослабить винт-тормоз 3, расположенный на дуговом шарнире корпуса блока освещения 2 (рисунок В.15).

Для регулировки усилия поворота блока освещения 1 относительно оси консоли пружинной 2 поверните винт-тормоз 3 по часовой стрелке для увеличения усилия, против часовой стрелки - для уменьшения (рисунок В.13).

2.3.13 Проверка индикации уровня заряда аккумулятора

Для проверки индикации уровня заряда аккумулятора отключите светильник от сети электропитания. При работе светильника от аккумулятора индикаторная линейка 2 должна показывать уровень заряда аккумулятора (рисунок В.4).

2.3.14 Проверка регулировок блока освещения

- подключите светильник с помощью сетевого кабеля к сети электропитания;
- включите блок освещения с помощью панели управления или шильд-клавиатуры (в зависимости от комплектации светильника), расположенной на дуге блока освещения (рисунок В.2, рисунок В.3);
- проверьте регулировки блока освещения.

2.4 Сборка светильников «ЭМАЛЕД 402 П», «ЭМАЛЕД 602 П»

Сборка светильников осуществляется в следующем порядке:

2.4.1 Установка блока питания со штативом на опору

- вставьте штатив 1 в отверстие блока питания 2 (рисунок В.16);
- совместите отверстие в основании блока питания со штифтом штатива 1;
- установите штатив 1 с блоком питания на опору 3;
- совместите паз опоры со штифтом штатива 1;
- совместите крепежное отверстие блока питания с отверстием в опоре;
- зафиксируйте болтом 4;
- соедините два полукольца 5 на штативе 1, зафиксируйте винтами 6.

Дальнейшую сборку светильника производите согласно пп. 2.3.7, 2.3.9 – 2.3.12 настоящего руководства по эксплуатации.

2.4.2 Проверка регулировки блока освещения

- подключите светильник с помощью сетевого кабеля к сети электропитания;
- включите блок освещения с помощью панели управления или шильд-клавиатуры (в зависимости от комплектации светильника), расположенной на дуге блока освещения (рисунок В.2, рисунок В.3);
- проверьте регулировки блока освещения.

2.5 Сборка светильника «ЭМАЛЕД 202 АП»

Сборка светильника осуществляется в следующем порядке:

2.5.1 Установка блока питания на опору

- установите блок питания 2 на опору 1, совместив отверстия между собой (рисунок В.17);
- установите трубу в сборе 3 на опору 1 через корпус блока питания 2 и установите кольцо 4 с помощью винтов установочных 6;

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

– зафиксируйте на опоре 1 корпус блока питания 2 и трубу в сборе 3 болтом 5, предварительно надев на него шайбу.

Дальнейшую сборку светильника производите согласно пп. 2.3.2 - 2.3.6 настоящего руководства по эксплуатации.

2.5.2 Установка кронштейна

– соедините разъёмы кабелей 3 и 4, кронштейна 2 и трубы в сборе 1 (рисунок В.18);
– установите кронштейн 2 в трубу в сборе 1;
– совместите резьбовые отверстия на кронштейне 2 с отверстиями на трубе 1, закрепите винтами 6 и шайбами 5.

2.5.3 Подключение кабеля питания

– закрепите провод заземления кабеля 4, питающего блок освещения (выходит из трубы 2) и кабель заземления 3 трубы на монтажной полке 5 с помощью крепежных элементов (рисунок В.19);
– подключите колодку кабеля питания 4 блока освещения к розетке кабельной 6 (L1 или L2);
– закрепите монтажную полку 5 в корпусе блока питания 1 с помощью крепежных элементов.

2.5.4 Установка пружинной консоли

– открутите винт 6 (рисунок В.20);
– снимите крышку 5 с кронштейна 2;
– состыкуйте разъем кабеля кронштейна 7 с разъемом кабеля консоли пружинной 8;
– установите пружинную консоль 1 в кронштейн 2;
– вложите дистанционную шайбу 3 и закрепите стопорным кольцом 4;
– убедитесь в надежности крепления стопорного кольца 4;
– установите крышку 5, зафиксируйте винтом 6.

Примечание - Смазка губительно влияет на пластиковые части пружинной консоли. Не допускайте загрязнения пластиковых частей пружинной консоли излишками смазки.

2.5.5 Установка блока освещения с одним дуговым шарниром

ВНИМАНИЕ: КОНСОЛЬ НАХОДИТСЯ В СИЛЬНО ПОДПРУЖИНЕННОМ СОСТОЯНИИ И ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРУЖИНЫ МОЖЕТ ВНЕЗАПНО ВЫРВАТЬСЯ И НАНЕСТИ РЕЗКИЙ УДАР! НЕЛЬЗЯ ДО УСТАНОВКИ БЛОКА ОСВЕЩЕНИЯ РЕЗКО ОТПУСКАТЬ И РЕГУЛИРОВАТЬ КОНСОЛЬ ИЗ НИЖНЕГО ПОЛОЖЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАЗБОРКЕ И ДЕМАНТАЖЕ БЛОКА ОСВЕЩЕНИЯ ТРЕБУЕТСЯ ЗАКРУТИТЬ ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ УГЛА ПОДЪЕМА ДО УПОРА, ЧТОБЫ УГОЛ ПОДЪЕМ НЕ ПРЕВЫШАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРУЖИННОЙ КОНСОЛИ!

– снимите защитную крышку с выходного отверстия пружинной консоли (рисунок В.21);
– совместите паз пластикового колпачка 5 с пазом 8 консоли 2;

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

- возьмите пружинную консоль 2 за свободный конец и удерживайте её рукой в удобном для себя положении;
- вставьте дугу блока освещения 1 в консоль 2 и, удерживая в положении, не позволяющем блоку освещения выпасть из консоли, зафиксируйте сектором 4 через паз 8 таким образом, чтобы сектор попал в проточку на дуге блока освещения 1;
- поверните пластиковый колпачок 5 на 180° и затяните винт-тормоз 3;
- проверьте надежность крепления блока освещения 1 на консоли 2.

2.5.6 Регулировка усилия пружины

Отрегулируйте при необходимости усилие пружины:

- снимите боковую пластиковую крышку 2 (рисунок В.22),
- если пружинная консоль опускается – усилие пружины недостаточно, регулировочный винт 3 следует повернуть влево (против часовой стрелки),
- если пружинная консоль поднимается – усилие пружины слишком велико, регулировочный винт 3 следует повернуть вправо (по часовой стрелке),
- установите боковую пластиковую крышку 2 на место.

Отрегулируйте усилие пружины таким образом, чтобы пружинная консоль 1 с блоком освещения фиксировалась в любом желаемом положении.

2.5.7 Проверка индикации уровня заряда аккумулятора

Для проверки индикации уровня заряда аккумулятора отключите светильник от сети электропитания. При работе светильника от аккумулятора индикаторная линейка 2 должна показывать уровень заряда аккумулятора (рисунок В.4).

2.5.8 Проверка регулировок блока освещения

- подключите светильник с помощью сетевого кабеля к сети электропитания;
- включите блок освещения с помощью панели управления, расположенной на дуге блока освещения (рисунок В.1);
- проверьте регулировки блока освещения.

2.6 Сборка светильника «ЭМАЛЕД 202 П»

Сборка светильника осуществляется в следующем порядке:

2.6.1 Установка блока питания на опору

- установите блок питания 3 на опору 4, совместив отверстия между собой (рисунок В.23);
- установите трубу в сборе 1 на опору 4 через корпус блока питания 3 и установите кольцо 2 с помощью винтов установочных 6;
- зафиксируйте на опоре 4 корпус блока питания 3 и трубу в сборе 1 болтом 5, предварительно надев на него шайбу.

2.6.2 Снятие крышки задней

- открутите четыре винта 3 (рисунок В.6);
- снимите заднюю крышку 2 с корпуса блока питания 1.

2.6.3 Подключение кабеля питания

- проденьте кабель питания 2 в отверстие трубы 1 и подключите разъем 4 кабеля питания 2 к разъему 5 полки питания 6 (рисунок В.24);
- заземляющий провод кабеля питания 2, кабель заземления трубы 3 закрепите винтом 7 к полке питания 6.

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

2.6.4 Установка крышки задней

- установите заднюю крышку 2 на корпус блока питания 1 (рисунок В.6);
- установите четыре винта 3.

Дальнейшую сборку светильника производите согласно пп. 2.5.2, 2.5.4 – 2.5.6 настоящего руководства по эксплуатации.

2.6.5 Проверка регулировки блока освещения

- подключите светильник с помощью сетевого кабеля к сети электропитания;
- включите блок освещения с помощью панели управления, расположенной на дуге блока освещения (рисунок В.1);
- проверьте регулировки блока освещения.

2.7 Органы управления светильников

В зависимости от комплектации светильников (таблица Б.9) возможны варианты управления светильником с помощью:

- пульта управления;
- пульта управления видеокамерой;
- пульта управления переносного;
- пульта управления сенсорного;
- панели управления аварийной;
- панели управления 202;
- панели управления 602;
- шильд-клавиатурой;
- стерилизуемой ручки.

2.7.1 Пульт управления

Пульт управления предназначен для управления режимами работы и характеристиками светового потока хирургических светильников «ЭМАЛЕДЬ» при хирургических операциях, диагностических исследованиях и осмотрах в лечебных учреждениях (рисунок В.25).

Пульт управления позволяет регулировать освещенность и диаметр светового поля в блоке освещения.

Связь пульта управления с блоком освещения осуществляется по беспроводной технологии на частоте 2.4 ГГц, поэтому пульт может быть размещен в любом месте операционной.

Пульт управления оснащен резервным источником питания и обеспечивает бесперебойную работу при неполадках в питающей сети.

В комплект поставки пульта управления входит сетевой кабель, карман для пульта управления, дюбеля с шурупами 5*25 мм (4 шт.).

2.7.1.1 Указания по вводу в эксплуатацию

2.7.1.1.1 Размещение

Пульт должен быть установлен в помещении операционной таким образом, чтобы расстояние от пульта до блока освещения, измеренное по прямой, не превышало 12 м.

Пульт должен быть установлен так, чтобы обеспечить свободный доступ к нему в любое время.

Пульт должен быть установлен так, чтобы обеспечить удобную работу с органами управления и считывание показаний индикатора.

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

2.7.1.1.2 Монтаж

Допускается установка пульта в вертикальном, горизонтальном и наклонном положении.

Пульт может устанавливаться:

- на надежно установленные подставки;
- непосредственно на стену в помещении в установленный карман.

Установка кармана для пульта управления (рисунок В.26)

- разместите карман 1 на удобной высоте, на стене;
- наметьте отверстия на стене (через отверстия в кронштейне);
- просверлите четыре отверстия диаметром 5;
- установите дюбели с шурупами 2;
- приложите к стене карман 1, совместив отверстия кармана с отверстиями в дюбелях;
- закрутите шурупы;
- вставите пульт управления в карман.

При монтаже пульта следует обеспечить свободное расположение шнура питания во избежание его случайной расстыковки.

По завершении монтажных работ должно быть заполнено свидетельство о вводе в эксплуатацию пульта управления (раздел 8 данного руководства).

2.7.1.2 Устройство и работа

2.7.1.2.1 Состав

Внешний вид пульта приведен на рисунке В.25. В состав пульта управления входят:

Корпус 10, состоящий из двух частей и уплотнительного кольца. В нижней части корпуса расположен разъем 7 для подключения шнура питания.

Пленочная передняя панель, на которой расположены кнопки управления 1 - 5, светодиоды индикации L1 – L4 и окно графического дисплея 6.

Электронный блок, включающий в себя плату управления и плату индикации. На плате управления размещаются также блок питания 11, аккумуляторная батарея 8 и предохранители 9 на 0,25А. На плате индикации установлен графический дисплей 6.

2.7.1.2.2 Органы управления и индикации

К органам индикации относятся:

- графический дисплей 6 (рисунок В.25), отображающий основные параметры и их значения (рисунок В.27);
- светодиоды индикации режимов работы пульта L1, L2, L3 и L4 (рисунок В.25).

К органам управления относятся кнопки управления:

- кнопка 1 - включение рабочего режима и переход из рабочего режима в режим ожидания;
- кнопки 2 - увеличение или уменьшение значения выбранного параметра на первом и втором блоке освещения соответственно;
- кнопки 3 - выбор параметров для регулирования;
- кнопка 4 - при нажатии на эту кнопку на экране высвечивается все установленные в данный момент параметры световых потоков в блоке освещения;
- кнопки 5 (F1-F5 и ENTER) - по пожеланию заказчика, могут использоваться для установки 5 постоянных настроек параметров светового потока в блоке освещения.

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

2.7.1.3 Режимы работы пульта

Пульт может работать в следующих режимах:

- режим ожидания (Stand By), горит светодиод L1 (рисунок В.25);
- рабочий режим (питание от сети), горит светодиод L2;
- режим работы от аккумуляторов, горит светодиод L3;
- аварийный режим, горит светодиод L4.

2.7.1.3.1 Режим ожидания (Stand By)

При подключении пульта к электрической сети пульт первоначально переходит в режим ожидания. При этом на электронные блоки пульта поступает напряжение питания. На передней панели при этом загорается светодиод L1 (рисунок В.25).

2.7.1.3.2 Рабочий режим

При нажатии кнопки 1 при наличии сетевого напряжения пульт переходит в Рабочий режим (рисунок В.25). При этом:

- гаснет светодиод L1 и загорается светодиод L2, сигнализируя о состоянии Рабочего режима;
- включается экран графического дисплея 6 и на нем появляется информация о функциональных возможностях кнопок управления;
- одновременно с этим, на блок освещения светильника поступает команда включить режимы работы блока, которые были установлены до выключения светильника в последний раз его использования (эта информация хранится в блоке освещения в энергонезависимой памяти);
- если на светильник поступает рабочее напряжение, то включаются соответствующие светодиодные группы на блоке освещения. На экране отображается информация о состоянии и типе блока освещения. Если это условие не выполнено на блоке, то на экране пульта в нижней строчке появится надпись "No Connect" соответственно в той области экрана, где отображаются параметры блока освещения.

В Рабочем режиме возможно регулирование параметров светильника в полном объеме.

При повторном нажатии на кнопку 1 происходит запоминание установленных параметров на блоке освещения, и пульт переходит в Режим ожидания (Stand By режим).

2.7.1.3.3 Режим работы от аккумуляторов

В случае пропадания сетевого напряжения электронная схема пульта автоматически переходит на питание от аккумуляторной батареи. При этом включается светодиод L3 и гаснет L2 (рисунок В.25). При питании от аккумуляторной батареи подсветка дисплея гаснет через 1 мин при отсутствии нажатий на кнопки. При появлении сетевого напряжения через 10 секунд происходит автоматический переход в Рабочий режим с соответствующей сигнализацией.

2.7.1.3.4 Аварийный режим

Аварийный режим – это сигнал о неисправности и невозможности работы пульта по управлению работой блока освещения. Электронная система пульта следит за некоторыми основными параметрами работы электронного блока. В случае выхода из строя - включается Аварийный режим. При этом выключается светодиод L3 либо L2 и включается L4 (рисунок В.25).

Не все виды неисправностей могут быть обнаружены электронной системой пульта. Поэтому некоторые поломки электроники в пульте не приводят к индикации Аварийного режима.

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

2.7.1.4 Порядок работы с пультом [1]

Пульт должен быть установлен в соответствии с п. 2.7.1.1.2 настоящего руководства. Пульт должен быть подключен к питающей сети с помощью шнура питания. Светильник, управляемый с помощью пульта также должен быть подключен к питающей сети.

2.7.1.4.1 Включение

Включение пульта производится нажатием на кнопку 1 передней панели, при этом пульт переходит в рабочий режим (рисунок В.25). Происходит первоначальная установка параметров и включается индикация согласно п. 2.7.1.3.2 настоящего руководства. Пульт готов к работе.

Выключение пульта производится повторным нажатием на кнопку 1.

2.7.1.4.2 Выбор параметра для регулировки

Выбор параметра производится последовательным нажатием на кнопки 3 передней панели (рисунок В.25). При этом на экран дисплея последовательно выводятся обозначения и текущие значения параметров светового потока. Перебор параметров производится циклически. Нажатие на кнопку со стрелкой направленной вверх вызывает переход к следующему параметру, нажатие на кнопку со стрелкой направленной вниз вызывает возврат к предыдущему параметру.

Можно устанавливать следующие параметры:

- уровень освещенности в блоке освещения, 10 градаций;
- диаметр светового поля в блоке освещения, 4 градации.

2.7.1.4.3 Регулировка выбранного параметра

Регулировка выбранного параметра производится последовательным нажатием на кнопки 2 передней панели (рисунок В.25). Нажатие на кнопку со стрелкой направленной вправо приводит к увеличению значения параметра с соответствующей индикацией на дисплее, нажатие на кнопку со стрелкой направленной влево приводит к уменьшению значения параметра.

2.7.1.4.4 Вывод полной информации

При нажатии на кнопку 4 передней панели происходит вывод всей информации о параметрах, установленных в блоке освещения и уровне заряда аккумуляторной батареи (рисунок В.25). Информация отображается на экране дисплея в текстовом виде.

2.7.1.4.5 Введение параметров в память пульта

В пульт управления можно сохранить 5 режимов работы блока освещения, используя клавиши F1…F5 (рисунок В.25). Для этого:

- с помощью кнопок 2 и 3 выберете необходимые параметры для блока освещения;
- нажмите клавишу «Enter» (на дисплее появляется надпись: «F1…F5 – Saving of default sets»);
- нажмите одну из кнопок F1…F5.

Для использования необходимого режима нажмите запрограммированную кнопку F1...F5.

---

[1] Описывается работа в **Рабочем режиме.**

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

2.7.2 Пульт управления видеокамерой

Пульт управления видеокамерой предназначен для регулирования параметров видеокамеры при хирургических операциях, диагностических исследованиях в лечебных учреждениях.

Связь видеокамеры с пультом управления осуществляется по беспроводной технологии на частоте 2.4 ГГц, поэтому пульт может быть размещен в любом месте операционной. Пульт оснащен аккумуляторным источником питания и нуждается в регулярной зарядке от сети (рисунок В.28).

2.7.2.1 Состав пульта управления видеокамерой

В состав пульта управления входят:

- корпус 1, выполненный из пластмассы ABS, состоящий из двух частей. В верхней части корпуса расположены органы управления и индикации, в нижней части корпуса расположен разъем 2 для подключения сетевого адаптера (рисунок В.28);
- передняя панель с шильд-клавиатурой, на которой расположены кнопки управления 1 – 15 и светодиоды индикации L1 и L2 (рисунок В.29);
- сетевой адаптер (рисунок В.30).

2.7.2.2 Органы управления и индикации

К органам индикации относятся:

- светодиоды индикации пульта L1 и L2 (рисунок В.29).

К органам управления относятся кнопки управления:

- кнопка 1 - включение\выключение видеокамеры;
- кнопка 2 – вывод на экран текущего значения масштабирования, параметров фокуса и диафрагмы;
- кнопка 3 – уменьшение (масштабирование изображения);
- кнопка 4 - увеличение изображения;
- кнопка 5 – приближение фокуса;
- кнопка 6 – удаление фокуса;
- кнопка 7 – включение/выключение автоматической фокусировки;
- кнопка 8 – закрытие диафрагмы;
- кнопка 9 – открытие диафрагмы;
- кнопка 10 – включение/выключение автоматической настройки диафрагмы;
- кнопка 11 – кнопка переворота изображения;
- кнопка 12 – стоп-кадр изображения;
- кнопки 13, 14 – кнопки вызова и сохранения настроек значений изображения, фокуса и диафрагмы из памяти и в память;
- кнопка 15 – восстановление настроек по умолчанию.

2.7.2.3 Режимы работы пульта

Пульт может работать в следующих режимах:

- рабочий режим (питание от аккумулятора);
- режим зарядки аккумулятора (питание от сетевого адаптера), горит светодиод L2 (рисунок В.29).

2.7.2.3.1 Рабочий режим

При нажатии на любую кнопку пульт передает команду видеокамере. При успешной передаче светодиод L1 загорается зеленым цветом, при неудачной – красным цветом (рисунок В.29).

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

В Рабочем режиме возможно регулирование параметров видеокамеры в полном объеме.

2.7.2.3.2 Режим зарядки аккумулятора

В случае разрядки аккумулятора к пульту управления видеокамерой подключается сетевой адаптер в разъем 2 (рисунок В.28), при этом загорается красным цветом светодиод L2 (рисунок В.29).

2.7.2.4 Порядок работы с пультом

2.7.2.4.1 Регулировка выбранного параметра

Регулировка выбранного параметра масштабирования, фокуса и диафрагмы производится путем нажатия на соответствующие кнопки передней панели (рисунок В.29). Кнопки 3 и 4 используются для уменьшения и увеличения изображения, кнопки 5,6,7 используются для приближения, удаления и автоматической фокусировки соответственно. Для закрытия, открытия и автоматической настройки диафрагмы используются кнопки 8,9,10. Для переворота изображения необходимо использовать кнопку 11. Пример переворота изображения изображен на рисунке В.31. При нажатии на кнопку 12 (рисунок В.29) происходит остановка изображения, при повторном нажатии отключается стоп-кадр изображения.

2.7.2.4.2 Введение параметров в память пульта

С помощью кнопок 13 и 14 можно вызывать и сохранять настройки изображения из памяти и в память (рисунок В.29). Сохраняются текущие значения масштабирования, фокуса и диафрагмы. При коротком нажатии кнопок происходит вызов настроек, если необходимо сохранить настройки, то следует удержать кнопки более 2 секунд, а затем отпустить. Кнопка 15 позволяет восстановить настройки по умолчанию.

2.7.3 Пульт управления переносной

Пульт управления переносной предназначен для управления режимами работы и характеристиками светового потока хирургических светильников «ЭМАЛЕД» при хирургических операциях, диагностических исследованиях и осмотрах в лечебных учреждениях (рисунок В.32).

Пульт позволяет регулировать освещенность и диаметр светового поля в блоке освещения.

Связь пульта управления с блоком освещения осуществляется по беспроводной технологии на частоте 2.4 ГГц, поэтому пульт может быть размещен в любом месте операционной. Пульт оснащен аккумуляторным источником питания и нуждается в регулярной зарядке от сети.

2.7.3.1 Состав

В состав пульта управления входят:

- корпус 1, выполненный из пластика, состоящий из двух частей. В нижней части корпуса расположены разъем 2 для подключения шнура питания (рисунок В.32);
- пленочная передняя панель, на которой расположены кнопки управления 1 – 9 и окно графического дисплея 10;
- сетевой адаптер (рисунок В.30).

2.7.3.2 Органы управления и индикации

К органам индикации относятся:

- графический дисплей 10 (рисунок В.33), отображающий основные параметры и их значения (рисунок В.34).

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

К органам управления относятся кнопки управления (рисунок В.33):

1 - включение/выключение пульта;

2 - регулировка параметров;

3 - при нажатии на эту кнопку на экране высвечивается все установленные в данный момент параметры светового потока блока освещения;

4/5 - уменьшение/увеличение освещенности;

6/7 - уменьшение/увеличение диаметра фокусировки светового пятна;

8 - кнопки (F1-F5 и ENTER) - по пожеланию заказчика, могут использоваться для установки 5 постоянных настроек параметров светового потока в блоке освещения.

2.7.3.3 Режимы работы пульта

Пульт может работать в следующих режимах:

- рабочий режим (питание от аккумулятора);
- режим зарядки аккумулятора (питание от сетевого адаптера).

2.7.3.3.1 Рабочий режим

При нажатии кнопки 1 пульт переходит в рабочий режим. При этом:

- включается экран графического дисплея 10 и на нем появляется информация о функциональных возможностях кнопок управления;
- одновременно с этим, на блок освещения светильника поступает команда включить режимы работы блока, которые были установлены до выключения светильника в последний раз его использования (эта информация хранится в блоке освещения в энергонезависимой памяти);
- если на светильник поступает рабочее напряжение, то включаются соответствующие светодиодные группы на блоке освещения. На экране отображается информация о состоянии и типе блока освещения. Если это условие не выполнено на блоке, то на экране пульта в нижней строчке появится надпись "No Connect".

2.7.3.3.2 Режим зарядки аккумулятора

В случае разрядки аккумулятора к пульту управления подключается сетевой адаптер в разъем 2 (рисунок В.32), при этом на экране появляется надпись «Standby».

2.7.3.4 Порядок работы с пультом

2.7.3.4.1 Включение

Включение пульта производится нажатием на кнопку 1 передней панели (рисунок В.33). Происходит первоначальная установка параметров. Пульт готов к работе.

Выключение пульта производится повторным нажатием на кнопку 1.

2.7.3.4.2 Регулировка параметров

Отрегулируйте уровень освещенности с помощью кнопок 4, 5. Отрегулируйте диаметр светового поля с помощью кнопок 6 и 7.

2.7.3.4.3 Вывод полной информации

При нажатии на кнопку 3 (рисунок В.33) передней панели происходит вывод всей информации о параметрах, установленных в блоке освещения и уровне заряда аккумуляторной батареи. Информация отображается на экране дисплея в текстовом виде.

2.7.3.4.4 Введение параметров в память пульта

В пульт управления можно сохранить 5 режимов работы блока освещения, используя клавиши F1…F5 (рисунок В.33). Для этого:

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

- с помощью кнопок 4, 5 и 6, 7 выберете необходимые параметры для блока освещения;
- нажмите клавишу «Enter» (на дисплее появится надпись: «F1…F5 – Saving of default sets»);
- нажмите одну из кнопок F1…F5.

Для использования необходимого режима нажмите запрограммированную кнопку F1...F5.

2.7.4 Пульт управления сенсорный

Пульт управления сенсорный предназначен для управления режимами работы и характеристиками светового потока блока освещения и регулирования параметров видеокамеры хирургических светильников «ЭМАЛЕД» при хирургических операциях, диагностических исследованиях и осмотрах в лечебных учреждениях (рисунок В.35).

Пульт позволяет регулировать освещенность и диаметр светового поля в блоке освещения.

Связь пульта с блоком освещения осуществляется по беспроводной технологии на частоте 2.4 ГГц, поэтому пульт может быть размещен в любом месте операционной. Пульт оснащен аккумуляторным источником питания и нуждается в регулярной зарядке.

По умолчанию пульт размещается на панели управления аварийной (см. раздел 2.7.5). В пульт вмонтирован приемник, использующий принцип электромагнитной индукции. Благодаря этому, для зарядки пульта не требуется подсоединение кабеля, достаточно установить пульт на панель управления аварийную. Убедитесь в надежной фиксации пульта на панели аварийной.

2.7.4.1 Состав

В состав пульта управления входят (рисунок В.35):

- корпус 1, выполненный из пластика, состоящих из двух частей;
- кнопка включение/выключение пульта 2;
- экран сенсорный 3;
- L1 – светодиод красного цвета, загорается при низком уровне заряда аккумуляторной батареи (ниже 10%);
- L2 – светодиод оранжевого цвета, загорается в режиме зарядки пульта от зарядной станции (панели управления аварийной), при уровне заряда 100% светодиод горит зеленым цветом;
- L3 – светодиод синего цвета, загорается при переходе пульта в режим ожидания (Stand By).

2.7.4.2 Порядок работы с пультом

Для включения пульта нажмите кнопку 2 (рисунок В.35). Для выключения – нажмите кнопку 2.

На передней панели пульта находится сенсорный экран с графическим интерфейсом (рисунки В.36-В.38).

2.7.4.2.1 Динамические значки (активные зоны):

Главное меню (рисунок В.36)

Коснитесь:

– для перехода в меню регулировки параметров видеокамеры;

– для перехода в меню регулировки параметров блока освещения;

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

– для вкл./выкл. блока освещения (если вы находитесь в меню регулировки параметров блока освещения) либо вкл./выкл. видеокамеры (если вы находитесь в меню видеокамеры).

Визуализация состояний блока освещения и видеокамеры:

– блок освещения включен;

- блок освещения выключен;

– видеокамера включена;

– видеокамера выключена.

Меню регулировки параметров блока освещения (рисунок В.37)

Коснитесь:

норма – для выбора режима нормальной освещённости;

– для выбора режима локального освещения (без рассеивания);

– для выбора режима эндоскопической хирургии (составляет 4±1% от общей освещённости);

– для синхронизации режимов работы блоков освещения №1 и №2;

– для перехода в главное меню.

◄ – для уменьшения, ► – для увеличения значения выбранного параметра.

Регулировать параметры блока освещения можно также перемещая ползунок .

Меню регулировки параметров видеокамеры (рисунок В.38)

Коснитесь:

AF – для автоматической фокусировки (настройки резкости изображения);

AE – для автоматической настройки диафрагмы (экспозиции);

– для остановки изображения, при повторном нажатии отключается стоп-кадр изображения;

– для поворота изображения по часовой стрелке на угол 90°;

◄ – для уменьшения, ► – для увеличения значения выбранного параметра.

Настройка экспозиции: слишком малая экспозиция приводит к получению тёмного — недоэкспонированного — изображения, в котором отсутствуют детали в тёмных участках объекта видеосъёмки. Слишком большая экспозиция приводит к получению изображения с отсутствующими деталями в светлых местах.

Режим ожидания: после 2х минут периода ожидания яркость экрана включенного, но не используемого пульта уменьшается до уровня 50%, после 5 минут ожидания – экран гаснет, загорается синий светодиод.

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

2.7.5 Панель управления аварийная

Панель управления аварийная (рисунок В.39) позволяет регулировать освещенность, яркость и цветовую температуру светового пятна блока освещения, также является удерживающим элементом и зарядной станцией для пульта сенсорного (см. раздел 2.7.4).

2.7.5.1 Включение

Для включения/выключения блока освещения нажмите кнопку 1 (рисунок В.40).
L1 – светодиод желтого цвета, загорается при включении блока освещения.

2.7.5.2 Регулировка освещенности

Для регулировки освещенности используйте кнопки 3 (рисунок В.40). Имеется 4 ступени регулировки.

2.7.5.3 Регулировка диаметра фокусировки светового пятна

Для регулировки диаметра фокусировки светового пятна используйте кнопки 4 (рисунок В.40). Имеется 4 ступени регулировки.

2.7.5.4 Регулировка цветовой температуры.

Для регулировки цветовой температуры используйте кнопки 5 (рисунок В.40).
При длительном нажатии на кнопки регулировки происходит постепенное изменение нужной световой характеристики в сторону ее увеличения или уменьшения.

2.7.5.5 Режим видеокамеры

Для включения/выключения видеокамеры нажмите кнопку 2 (рисунок В.40).

2.7.6 Панель управления 202

2.7.6.1 Включение

Для включения/выключения блока освещения светильника «ЭМАЛЕД 202 П» и «ЭМАЛЕД 202 АП» нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку 1 (рисунок В.41).

2.7.6.2 Регулировка освещенности

Регулировка освещенности осуществляется кратковременными нажатиями на кнопку 1 (рисунок В.42). Блок освещения имеет 3 ступени регулировки освещенности.

2.7.6.3 Регулировка цветовой температуры

Регулировка цветовой температуры осуществляется с помощью кнопки 2 (рисунок В.41). Имеется 5 ступеней регулировки, К (3500-4000-4300-4500-5000). Каждая ступень имеет светодиодный индикатор L1 …L5 с соответствующим цифровым значением цветовой температуры (3.5-4.0-4.3-4.5-5.0)x1000 в Кельвинах.

2.7.7 Панель управления 602

2.7.7.1 Включение

Для включения/выключения блока освещения светильников «ЭМАЛЕД 402 П», «ЭМАЛЕД 402 АП», «ЭМАЛЕД 602 П», «ЭМАЛЕД 602 АП» нажмите кнопку 1 (рисунок В.42). Светодиод кнопки 1 мигает при работе светильника от встроенных аккумуляторов, постоянно горит при работе от сети.

2.7.7.2 Регулировка освещенности

Для регулировки освещенности «LIGHT» используйте кнопки 2 и 3 (рисунок В.42). Шкала-индикатор освещённости 4 показывает уровень освещённости, % от 10 до 100% с шагом 10%.

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

2.7.7.3 Регулировка диаметра фокусировки светового пятна

Для регулировки диаметра фокусировки светового пятна «FOCUS» используйте кнопки 5 и 6 (рисунок В.42). Имеется 4 ступени регулировки, мм (200 - 250 - 300 - 350 мм). Каждая ступень имеет светодиодный индикатор (7) с соответствующим цифровым значением диаметра светового пятна в мм на расстоянии 1м от поверхности.

2.7.7.4 Регулировка цветовой температуры

Для настройки цветовой температуры «COLOR» используйте кнопки 8 и 9 (рисунок В.42). Имеется 5 ступеней регулировки, К (3500-4000-4300-4500-5000). Каждая ступень имеет светодиодный индикатор (10) с соответствующим цифровым значением цветовой температуры в Кельвинах.

При длительном нажатии на кнопки регулировки происходит постепенное изменение нужной световой характеристики в сторону ее увеличения или уменьшения.

2.7.7.5 Режимы работы блока освещения

На панели управления имеются автоматически настроенные режимы работы блоков освещения (рисунок В.42):

«NORMAL» - режим нормальной освещённости – кнопка 11.

«CENTRAL» - режим локального освещения (без рассеивания) – кнопка 11.

«ENDO» - режим эндоскопической хирургии (составляет 4±1% от общей освещённости) – кнопка 12.

2.7.7.6 Управление видеокамерой

Для включения/выключения видеокамеры нажмите кнопку 13 «CAMERA» (рисунок В.42).

2.7.8 Шильд-клавиатура

2.7.8.1 Включение

Включение и выключение блока освещения светильников «ЭМАЛЕД 402 П», «ЭМАЛЕД 402 АП», «ЭМАЛЕД 602 П», «ЭМАЛЕД 602 АП» осуществляется с помощью кнопки 3, для этого нажмите и удерживайте ее в течение 5 с. (рисунок В.43).

2.7.8.2 Регулировка освещенности

Отрегулируйте освещенность блока с помощью кнопок 2 «+» и «–» (увеличение и уменьшение значения освещенности), находящихся в правой части пульта (рисунок В.43). Имеет 3 ступени освещенности.

2.7.8.3 Диаметр светового поля

Отрегулируйте диаметр светового поля с помощью кнопок 4 «+» и «–», находящихся в левой части пульта (рисунок В.43).

2.7.8.4 Индикатор работы от аккумуляторных батарей

При работе от аккумуляторных батарей индикатор 1 работает прерывисто (моргает), а при работе от сети – непрерывно (рисунок В.43).

2.7.8.5 Включение режима «ENDO»

Режим включается кнопкой регулировки уровня освещенности 2 (рисунок В.43), нажимая на кнопку 2 со знаком « - » после достижения минимального уровня освещенности включается режим «ENDO».

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

2.7.9 Регулировка с помощью стерилизуемой ручки

Светильники в зависимости от комплектации, могут иметь возможность регулировки световых параметров с помощью сменной стерилизуемой ручки (рисунок В.44).

Регулировка параметров осуществляется с помощью датчиков, вмонтированных внутри цапфы, на которую устанавливаются сменные стерилизуемые ручки.

Датчики расположены в двух зонах: зоне 1 и зоне 2.

- зона 1 - по умолчанию регулирует освещенность светового поля. С помощью соответствующего пункта в сервисном меню пульта управления пользователь имеет возможность задать другой параметр;
- зона 2 - регулирует диаметр светового поля.

Для регулировки диаметра светового поля с помощью стерилизуемой ручки необходимо установить кончик пальца руки на поверхность стерилизуемой ручки в зону 2, и совершить круговое движение для изменения параметра. Увеличение диаметра происходит при вращении по часовой стрелке, уменьшение - против часовой стрелки. При изменении параметров происходит виброотклик.

Для изменения уровня освещенности, цветовой температуры, либо вкл./откл. блока освещения необходимо, выбрав нужный параметр в сервисном меню и используя датчики зоны 1, выполнить требуемые изменения.

При регулировке параметров освещенности с помощью стерилизуемой ручки текущие значения изменяемых параметров будут отображаться в соответствующих графах на пульте управления.

2.8 Установка/снятие блока видеокамеры для светильника «ЭМАЛЕД 602 П» и «ЭМАЛЕД 602 АП»

2.8.1 Установка блока видеокамеры

- вставьте блок видеокамеры 1, в гнездо блока освещения 2, совместив риску на стекле 4 с пазом блока видеокамеры 5 (рисунок В.45);
- поверните по часовой стрелке до упора.

ВНИМАНИЕ: УБЕДИТЕСЬ В НАДЕЖНОСТИ КРЕПЛЕНИЯ БЛОКА ВИДЕОКАМЕРЫ

2.8.2 Снятие блока видеокамеры

Поверните блок видеокамеры 1 против часовой стрелки и потяните (рисунок В.46).

2.9 Установка/извлечение SD-карты

2.9.1 Установка SD-карты

- снять стерилизуемую ручку 1, нажав фиксатор 2 (рисунок В.47);
- отогнуть крышку 4, расположенную на цапфе 3;
- в гнездо цапфы 3 поставить SD-карту 5;
- крышку 4 вернуть в исходное положение;
- установить стерилизуемую ручку 1 на цапфу 3, при этом фиксатор 2 должен защелкнуться.

2.9.2 Извлечение SD-карты

- снять стерилизуемую ручку 1, нажав фиксатор 2 (рисунок В.47);
- отогнуть крышку 4, расположенную на цапфе 3;
- нажать на торец SD-карты, при этом она спружинит и легко вытащится из гнезда;

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

- крышку 4 вернуть в исходное положение;
- установить стерилизуемую ручку 1 на цапфу 3, при этом фиксатор 2 должен защелкнуться.

2.10 Система «ЭМАЛЕД» видео

Система «ЭМАЛЕД» Видео, вместе с медицинскими светильниками «ЭМАЛЕД», были разработаны с учетом высоких требований, предъявляемых при выполнении хирургических операций и диагностических исследований.

Система «ЭМАЛЕД» Видео предназначена для съемки поля операции и передачи видеосигнала для последующей его обработки (записи или отображения). Система обеспечивает беспроводную передачу видеосигнала по стандарту WHDI.

Основные технические данные системы «ЭМАЛЕД» Видео приведены в таблице Б.10.

2.10.1 Устройство и работа

Система «ЭМАЛЕД» Видео (рисунок В.48) состоит из видеокамеры, встроенной в светильник, беспроводной системы передачи видеосигнала и пульта управления видеокамерой.

Беспроводная система передачи видеосигнала использует стандарт WHDI и состоит из передатчика, размещенного внутри корпуса блока освещения рядом с видеокамерой и приемника, который может быть размещен в любом месте операционной на расстоянии до 10 м от передатчика.

Связь видеокамеры с пультом управления осуществляется по беспроводной технологии на частоте 2.4 ГГц, поэтому пульт может быть размещен в любом месте операционной. Пульт оснащен аккумуляторным источником питания и нуждается в регулярной зарядке от сети.

2.10.2 Описание беспроводной системы передачи видеосигнала

2.10.2.1 В состав беспроводной системы передачи видеосигнала входят (рисунок В.48):

- передатчик видеосигнала 1, размещенный внутри корпуса блока освещения рядом с видеокамерой. Питание и управление передатчиком осуществляется через материнскую плату блока освещения;
- приемник видеосигнала 2, размещенный в любом месте операционной на расстоянии до 10 м от передатчика. Приемник может быть размещен и вне операционной при условии прямой видимости со стороны передатчика и отсутствия сильного поглощения радиоволн в пространстве между передатчиком и приемником;
- блок питания приемника видеосигнала (на рисунке не показан).

2.10.2.2 Подключение беспроводной системы передачи видеосигнала (рисунок В.48):

- установите приемник видеосигнала в удобном месте на расстоянии не более 10 м в прямой видимости от передатчика;
- подключите блок питания к гнезду питания приемника;
- подключите блок питания и к сети питания;
- подключите приемник видеосигнала к устройству отображения/обработки видеосигнала, например дисплею с помощью кабеля HDMI.

2.10.2.3 Включение беспроводной системы передачи видеосигнала

- включите питание светильника;
- включите питание дисплея;
- включите питание беспроводного приемника видеосигнала;
- соединение для передачи видеосигнала должно устанавливаться автоматически после подачи питания.

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

ВНИМАНИЕ: НАСТРОЙКИ ПРИЕМНИКА И ПЕРЕДАТЧИКА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ СОЕДИНЕНИЯ ПРОИЗВЕДЕНЫ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ. ИЗМЕНЕНИЕ ЭТИХ НАСТРОЕК ТРЕБУЕТ ДОСТУПА ВНУТРЬ КОРПУСА БЛОКА ОСВЕЩЕНИЯ И ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОДГОТОВЛЕННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ ИЛИ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ!

Если соединение установлено успешно, светодиодный индикатор синего цвета, расположенный на корпусе приемника видеосигнала должен гореть непрерывно.

На дисплее должно появиться изображение операционного поля.

Если соединение не устанавливается или работает неустойчиво, следует выбрать другое расположение приемника с более стабильным уровнем радиосигнала.

2.11 Действия в экстремальных условиях

При возникновении взрывопожароопасной ситуации необходимо обесточить светильник.

3. Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия

Техническое обслуживание светильника необходимо проводить не реже одного раза в 6 месяцев.

Объём технического обслуживания светильника включает в себя проверку:

- регулировки пружинных консолей и вращения блока освещения;
- работоспособности органов управления (при воздействии на органы управления светильником должны меняться соответствующие параметры согласно руководству по эксплуатации);
- работоспособности всех источников света (при включении и переборе всех режимов должны светиться светодиоды с разной яркостью в зависимости от режима работы);
- уровня заряда аккумулятора.

Перед проведением работ по санитарной обработке обесточьте светильник, дистанционный пульт управления и дождитесь полного остывания светильника.

Санитарную обработку светильника и пульта управления производите 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% мыльного раствора моющего средства или другими разрешенными к применению дезинфекционными средствами, в соответствии с МУ-287-113.

3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

3.2.1 Стерилизуемая ручка

Для замены стерилизуемой ручки нажмите на шариковую защелку ручки и, потянув вниз, снимите ручку. При установке ручки поместите ее так, чтобы шариковая защелка защелкнулась, убедитесь в надежности установки ручки.

Стерилизацию съемных ручек производите паровым методом, в соответствии с МУ-287-113. Для стерилизации установите ручки в вертикальное положение открытой стороной вниз. Температура стерилизации не должна превышать плюс 121 °С. При стерилизации избегайте касания ручек с другими предметами.

При выполнении данных условий ручки могут выдержать как минимум 350 стерилизаций без какого-либо повреждения.

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

3.2.2 Замена предохранителей сетевого фильтра в блоке питания

- нажмите на фиксаторы 4 крышки 3 до выхода фиксаторов из зацепления с крышкой (рисунок В.49);
- извлеките крышку 3 из фильтра 1;
- замените перегоревшие предохранители 2;
- вставьте крышку 3 в фильтр 1 до щелчка;
- подключите кабель сетевой к фильтру 1.

Примечание - Для защиты трансформатора и блока освещения необходимо, чтобы были установлены предохранители. Технические характеристики предохранителей указаны на табличке внутри крышки.

3.2.3 Аккумуляторная батарея

В соответствии с паспортом на аккумуляторную батарею производится периодичность ее обслуживания.

3.2.4 Пульты управления

Техническое обслуживание пульта управления включает в себя осмотр внешнего вида, дезинфекционную обработку и периодическую замену аккумуляторов.

Осмотр внешнего вида необходимо производить перед каждым включением пульта.

Замена аккумуляторной батареи производится при плановом техническом обслуживании через каждые 300 циклов заряда/разряда до достижения 80% ёмкости. Следует использовать только те типы аккумуляторов, которые разрешены изготовителем и указаны в таблицах Б.5 и Б.8 настоящего руководства.

3.2.4.1 Пульт управления

Для замены аккумулятора отверните винты крепления частей корпуса 10, снимите элемент крепления аккумуляторной батареи 8, удалите старый аккумулятор и поставьте новый. Проведите сборку в обратной последовательности (рисунок В.25).

3.2.4.2 Пульт управления видеокамерой и пульт управления переносной

Для замены аккумуляторной батареи отверните винты крепления 1 задней панели корпуса (рисунок В.50), выдерните штекер 3 (рисунок В.51), отверните гайки крепления 1 аккумуляторной батареи 2, удалите старую аккумуляторной батарею и установите новую. Проведите сборку в обратной последовательности.

3.2.4.3 Пульт управления сенсорный

Замена аккумуляторной батареи производится только сервисной службой предприятия-изготовителя.

3.3 Текущий ремонт

Текущий ремонт проводится специалистами ремонтных предприятий, имеющих разрешение завода-изготовителя.

Для работ по техническому обслуживанию и ремонту следует использовать только детали и принадлежности, рекомендованные заводом-изготовителем. Завод-изготовитель по запросу будет предоставлять спецификации на компоненты и другие сведения, необходимые обслуживающему персоналу для замены тех частей медицинского изделия, которые определены как заменяемые обслуживающим персоналом.

При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в пункте 3.4 настоящего руководства.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице Б.11.

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

Другие виды ремонтных работ могут проводиться только представителями предприятия – изготовителя или уполномоченными сервисными центрами.

Ремонт в течение гарантийного срока эксплуатации производится специалистами завода-изготовителя.

Критерием предельного состояния светильников является невозможность или нецелесообразность восстановления путем ремонта.

3.4 Меры безопасности

3.4.1 Меры безопасности при эксплуатации

Пульты должны эксплуатироваться в климатических условиях, приведенных в разделе 1.2.1 данного руководства.

При эксплуатации пульта управления следует обеспечить такое расположение шнура питания, которое препятствует его случайной расстыковке.

Следует оберегать переднюю панель пультов управления от воздействия острых предметов, а также предметов, нагретых до температуры выше 80°С, во избежание повреждения пленочной клавиатуры.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПУЛЬТА, ИМЕЮЩЕГО ПОВРЕЖДЕНИЯ КОРПУСА, ПЛЕНОЧНОЙ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ И ШНУРА ПИТАНИЯ!

3.4.2 Меры безопасности при техническом обслуживании

Производите дезинфекцию светильника только в холодном состоянии.

Заменяйте поврежденные ручки (имеющие трещины и сколы).

Во избежание повреждения пластмассовых деталей не используйте абразивные, щелочные, кислотные и спиртосодержащие чистящие средства.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЮБЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ОТКЛЮЧИТЕ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ!

3.4.3 Меры безопасности при ремонте

При проведении любых ремонтных работ обесточьте светильник, пульт управления и дождитесь полного остывания светильника.

Своевременно заменяйте поврежденные детали светильника.

При замене предохранителя используйте только тот тип и номинал предохранителя, который разрешен изготовителем.

4. Транспортирование, хранение и утилизация

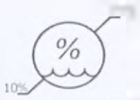
4.1 Транспортирование

Светильник в упаковке транспортируется всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с ГОСТ Р 50444 правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

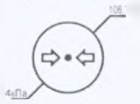
Условия транспортирования изделий должны соответствовать условиям хранения – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

температура окружающего воздуха от плюс 50 до минус 50 °С

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



относительная влажность воздуха от 10 до 75 %



атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа

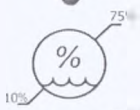
Транспортирование в указанных условиях не должно превышать 4 месяцев. Изделие требует бережного обращения и не должно подвергаться чрезмерной вибрации и тряске.

4.2 Хранение

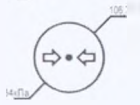
Светильник в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

Хранение изделия в упаковке должно соответствовать условиям хранения 2(С) по ГОСТ 15150.

температура окружающего воздуха от плюс 40 до минус 50 °С



относительная влажность воздуха от 10 до 75 %



атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа

4.3 Утилизация

Составными частями светильников являются:

- металлические – опора, детали блока питания, штатив, стойка, труба в сборе, кронштейн, детали пружинной консоли, детали блока освещения;
- пластмассовые – детали опоры, детали пружинной консоли, детали блока освещения, корпуса пультов управления;
- электротехнические изделия – платы блока освещения, платы блока питания, электрические платы клавиатур и пультов управления;
- аккумуляторные батареи.

Утилизация светильника и его составных частей после истечения срока службы должна производиться в соответствии с федеральными, государственными и местными правилами и нормативными документами.

5. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГУ 32.50.50-017-46655261-2018 при соблюдении условий транспортирования, хранения, эксплуатации по ГОСТ 15150 и монтажа согласно руководству по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.

Действие гарантии прекращается в случае:

- внесения потребителем несанкционированных изменений в конструкцию изделия;
- механических повреждений;
- несоблюдения требований руководства по эксплуатации;
- осуществления установки или ремонта оборудования лицом или сервисным центром, не имеющим разрешение завода–изготовителя.

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

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за вред, причиненный вследствие нарушения потребителем правил эксплуатации и хранения изделия, а также за обслуживание изделия неквалифицированными сотрудниками.

Адрес завода - изготовителя:
Россия, 620028 г. Екатеринбург, Верх-Исетский бульвар, 13, ЗАО «Завод ЭМА», Тел.: +7 (343) 358-08-72, 358-08-73. Сервисная служба: тел. 358-08-57, e-mail: serv@ema.su

Примечание - в случае возникновения замечаний к продукции, просим Вас сообщить в наш адрес. Форма и рекомендуемое содержание на нашем сайте www.ema.su в разделе «Документы»/ «Заявка о несоответствии»

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

6. Свидетельство о приемке и упаковывании

Светильник передвижной «ЭМАЛЕД» _____

Серийный номер изделия _____

Серийный номер блока освещения _____

соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Упаковку произвел _____

(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Дата изготовления _____

Ответственный за приемку

М.П. _____ _____

(личная подпись) (расшифровка подписи)

_____

(год, месяц, число)

7. Свидетельство о вводе в эксплуатацию светильника

Монтаж светильника «ЭМАЛЕД» _____

Заводской номер _____

Произведен _____

(наименование монтирующей организации, адрес)

_____

(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

М.П.

Светильник введен в эксплуатацию _____

_____

(наименование лечебного учреждения, адрес)

_____

Представитель лечебного учреждения _____

(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

М.П.

Светильник принят на гарантийное обслуживание предприятием _____

(наименование предприятия, адрес)

_____

Представитель ремонтного предприятия _____

(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

М.П.

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

8. Свидетельство о вводе в эксплуатацию пульта управления

Монтаж пульта управления _____

Заводской номер _____

Произведен _____
(наименование монтирующей организации, адрес)

_____
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

М.П.

Пульт управления введен в эксплуатацию _____

_____
(наименование лечебного учреждения, адрес)

Представитель лечебного учреждения _____
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

М.П.

Пульт управления принят на гарантийное обслуживание предприятием _____
(наименование предприятия, адрес)

Представитель ремонтного предприятия _____
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) (дата)

М.П.

9. Сведения о ремонте

Все отказы и неисправности, выявленные в процессе эксплуатации, а так же меры по их устранению записываются в таблице Б.12.

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

Приложение А
(справочное)
Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем руководстве по эксплуатации

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа.	Номер пункта, подпункта документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.5, 1.6
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	1.2.1, 4.1, 4.2, 5
ГОСТ Р ИСО 15223-1-2014	Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования	1.5
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия	Введение, 1.5, 1.6, 4.1
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик	Введение, 1.2.1, 1.5
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	Введение, 1.2.1
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	Введение, 1.2.1
Приказ Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N 6	«Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»	Введение, 2.1, 2.2
МУ-287-113	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения	3.1, 3.2.1
ТУ 32.50.50-017-46655261-2018	Светильники медицинские передвижные «ЭМАЛЕД» с принадлежностями	Введение, 5

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

Приложение Б
(обязательное)

Таблица Б.1 – Типы светильников

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Светильник медицинский передвижной с аварийным питанием регулируемый «ЭМАЛЕД 602 АП» (хирургический)	660.00.00.000
2	Светильник медицинский передвижной регулируемый «ЭМАЛЕД 602 П» (хирургический)	660.00.00.000-01
3	Светильник медицинский передвижной с аварийным питанием регулируемый «ЭМАЛЕД 402 АП» (хирургический)	460.00.00.000
4	Светильник медицинский передвижной регулируемый «ЭМАЛЕД 402 П» (хирургический)	460.00.00.000-01
5	Светильник медицинский передвижной с аварийным питанием регулируемый «ЭМАЛЕД 202 АП» (хирургический)	260.00.00.000
6	Светильник медицинский передвижной регулируемый «ЭМАЛЕД 202 П» (хирургический)	260.00.00.000-01

Таблица Б.2 – Данные по электромагнитной эмиссии

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Светильники «ЭМАЛЕД» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю светильника «ЭМАЛЕД» следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	**Соответствие**	**Электромагнитная обстановка - указания**
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Светильники «ЭМАЛЕД» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низкими и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПР 11	Класс В	Светильники «ЭМАЛЕД» пригодны для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

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

Таблица Б.3 – Данные по помехоустойчивости

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Светильники «ЭМАЛЕД» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю светильника «ЭМАЛЕД» 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	± 6 кВ – контактный разряд	Полы в помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %
	± 8 кВ – воздушный разряд	± 8 кВ – воздушный разряд	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ – для линий электропитания	± 2 кВ – для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
	± 1 кВ – для линий ввода/вывода	± 1 кВ – для линий ввода/вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ - при подаче помех по схеме «провод-провод»	± 1 кВ - при подаче помех по схеме «провод-провод»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
	± 2 кВ - при подаче помехи по схеме «провод-земля»	± 2 кВ - при подаче помехи по схеме «провод-земля»	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входых линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 0,5	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 0,5	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю светильника «ЭМАЛЕД» требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание светильника «ЭМАЛЕД» от источника бесперебойного питания или батареи.
	40 % Uн (провал напряжения 60 % Uн) в течение 5 периодов.	40 % Uн (провал напряжения 60 % Uн) в течение 5 периодов.	
	70 % Uн (провал напряжения 30 % Uн) в течение 25 периодов.	70 % Uн (провал напряжения 30 % Uн) в течение 25 периодов.	
	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 5 с.	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 5 с.	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки

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

Продолжение таблицы Б.3

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 (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом светильника «ЭМАЛЕД», включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d=1{,}2\times\sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$d=1{,}2\times\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц), $d=2{,}3\times\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц) где d – рекомендуемый пространственный разнос, м[b)] P- номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой[a)], должна быть ниже, чем уровень соответствии в каждой полосе частот [illegible] Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком

Примечание – Uн – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия

[a)]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 светильника «ЭМАЛЕД» превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой светильника «ЭМАЛЕД» 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 светильника «ЭМАЛЕД».

[b)]Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля 1 В/м.

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.

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

Таблица Б.4 – Основные технические данные светильников передвижных «ЭМАЛЕД»

	«ЭМАЛЕД 602 АП»	«ЭМАЛЕД 602 П»	«ЭМАЛЕД 402 АП»	«ЭМАЛЕД 402 П»	«ЭМАЛЕД 202 АП»	«ЭМАЛЕД 202 П»
1. Светотехнические						
Количество блоков освещения, шт.	1					
Количество светодиодов, шт.	85		36		8	
Центральная освещенность (Ec) в центре светового поля на расстоянии 1м, клк	160±10%		120±10%		50±10%	
Диаметр светового поля d_{10} на расстоянии 1м, мм	180±18		160±16		150±15	
Диапазон регулирования диаметра светового поля, мм	180-350		160-300		-	
Отношение d_{50}/ d_{10}	>0,5					
Полная облученность (Ee) светового поля, Вт/м²	<1000					
Отношение значения облученности (Ee) к центральной освещенности (Ec), мВт/(м²лк), не более	6					
Теневое разбавление (остаточная освещенность), %, когда на пути светового луча имеется:						
одна маска	71,1		-			
две маски	48		46,2		40	
в донной части трубки (внутри)	76,8		97,9		98	
в донной части трубки с одной маской	48,4		-			
в донной части трубки с двумя масками	36,7		46,7		40	
Цветовая температура, К	3500-5000					
Индекс цветопередачи (Ra), не менее	95					
Индекс R9, не менее	95					
Регулирование освещенности, %	10-100				5 ступени	

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

Продолжение таблицы Б.4

Рабочее расстояние, мм	800-1500					
Глубина освещения, мм	467		670		950	
2. Электрические						
Площадь поперечного сечения токопроводящей жилы шнура питания, мм^2	1					
Напряжение питающей сети, В	220±22					
Частота питающей сети, Гц	50					
Потребляемая мощность от сети, ВА, не более	160	120	100	60	60	50
Источник света	светодиоды					
Срок службы источников света, ч	60 000					
Режим работы	непрерывный					
Время работы от аккумуляторной батареи, ч, не менее*	3	-	8	-	24	-
3. Механические						
Температура стерилизации съемной ручки, °С	121					
Масса, кг, не более	70	55	65	50	40	25
Масса блока освещения, кг, не более	15		10		1,5	
Средний срок службы, лет, не менее	8					
Габаритные размеры и параметры перемещения, мм	Рисунок В.52		Рисунок В.53		Рисунок В.54	

*Указано время работы светильника от исправной, полностью заряженной аккумуляторной батареи CSB GP 12260 емкостью 26 Ач, при нормальных условиях эксплуатации.

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

Таблица Б.5 – Основные технические данные пультов управления

Наименование	Пульт управления	Пульт управления переносной	Пульт управления сенсорный
1. Параметры регулировки			
Диапазон регулировки освещенности[1]	от 10% до 100%		
Освещенность в режиме «Эндо»	-	-	5%
Способ регулировки освещенности	ступенчатый, 10 ступеней		
Диапазон регулировки диаметра светового поля[1]	от ∅ min до ∅ max		
Способ регулировки диаметра	ступенчатый, 4 ступени		
Способ регулировки цветовой температуры	ступенчатый, 5 ступени		
2. Управление и индикация			
Управление	кнопочное		сенсорный экран
Индикация параметров регулировки	графическая		
Графический дисплей	монохромный		цветной
Способ отображения параметров	мнемонический и цифровой		
Индикация режимов работы пульта	светодиодная	-	светодиодная
3. Сетевое электропитание			
Напряжение питающей сети, В	от 90 до 264	220±22	-
Частота питающей сети, Гц	от 47 до 63	50	-
Потребляемая мощность от сети, ВА, не более	5	11	-
Режим работы	непрерывный		
Подключение к сети	с помощью съемного шнура питания	блок питания 9 В ⎓ 500 мА	беспроводное зарядное устройство 5 В ⎓ 1000 мА
4. Резервный источник питания			
Готовность к работе	постоянная		
Тип источника	заряжаемая аккумуляторная батарея		
Количество аккумуляторов	1		
Тип аккумулятора	стандартный Li-Ion, одноячеистый		Li-Ion, призматический
Номинальное напряжение аккумулятора, В	3,7		
Емкость аккумулятора, мА/ч, не менее[2]	2000		1250
Время работы пульта от батареи, ч, не менее	100		5
Время зарядки полностью разряженной батареи, ч, не более	4		3
Зарядное устройство	встроенное, автоматическое		
Количество циклов заряда/разряда аккумулятора, не менее	300		
5. Параметры беспроводной связи			
Рабочий диапазон частот, МГц	от 2400 до 2525		
Выходная мощность передатчика, мВт	1		
Дальность действия (в свободном пространстве), м, не менее	15		

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

Продолжение таблицы Б.5

6. Массогабаритные характеристики			
Масса пульта (без сетевого шнура), кг, не более	1,5	1	1
Габаритные размеры (без сетевого шнура)			
- длина, мм, не более	276	172	140
- ширина, мм, не более	255	77	83
- высота, мм, не более	67	26	19
Длина сетевого шнура, м	1,8		-
7. Эксплуатационные данные			
Срок службы, лет, не менее	8		
Количество циклов заряда/разряда аккумуляторной батареи, не менее [3]	300		

[1] Приведены относительные значения. Абсолютные значения указаны в технических данных на конкретный светильник.
[2] Допускается применение аккумуляторов емкостью от 1250 мА/ч до 2500 мА/ч.
[3] Замена аккумуляторной батареи производится при плановом техническом обслуживании через каждые 300 циклов заряда/разряда до достижения 80% ёмкости.

Таблица Б.6 – Основные технические данные видеокамер Tamron

Наименование	Tamron	
	MP1010M-VC	MP1110M-VC
Напряжение (DC), В	12	12
Потребляемая мощность, Вт	2,7	2,7
Выходной видеосигнал	YcrCb 4:2:2 8 bit	YcrCb 4:2:2 8 bit
Регулировка цветового баланса	автоматическая	автоматическая
Разрешение, пиксель	Full HD (1920x1080)	Full HD (1920x1080)
Минимальная освещенность, лк	3	3
Скорость электронного затвора, с	от 1/1 до 1/10000	от 1/1 до 1/10000
Линза	10x оптический зум f=3.3mm (wide) to 33mm (tele) F1.8 to F3.4	10x оптический зум f=3.3mm (wide) to 33mm (tele) F1.8 to F3.4
Минимальная рабочая дистанция, мм	10 (WIDE), 800 (TELE)	10 (WIDE), 800 (TELE)
Отношение сигнал/шум по напряжению, дБ	50	50
Цифровой зум	-	16x

Таблица Б.7 – Основные технические данные видеокамер Hangzhou Xiongmai Technology Co.,Ltd.

Наименование	Hangzhou Xiongmai Technology Co.,Ltd		
	IPG-53H20AF	JZC-N81820S	JZC-N81840
Напряжение (DC), В	12	12	12
Потребляемая мощность, Вт	2	2	2
Выходной видеосигнал	SD карта	SD карта	SD карта
Регулировка цветового баланса	автоматическая	автоматическая	автоматическая
Формат сжатия видео	H.264	H.264	H.264
Разрешение, пиксель	Full HD (1920x1080)	Full HD (1920x1080)	Full HD (1920x1080)

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

Продолжение таблицы Б.7

Минимальная освещенность, лк	0,01	0,01	0,01
Скорость электронного затвора, с	от 1/1 до 1/10000	от 1/1 до 1/10000	от 1/1 до 1/10000
Линза	22 мм F1.6	22 мм F1,6	22 мм F1,6
Минимальная рабочая дистанция, мм	200	200	200

Таблица Б.8 – Основные технические данные пульта управления видеокамерой

Наименование	**Значение**
1. Управление и индикация	
Управление	кнопочное
Индикация режимов работы пульта	светодиодная
2.Аккумуляторное электропитание	
Тип источника	заряжаемая аккумуляторная батарея
Количество аккумуляторов	1
Тип аккумулятора	Li-Ion, LIR18650
Номинальное напряжение аккумулятора	3,7 В
Емкость аккумулятора, мА/ч, не менее	2050
Время работы пульта от батареи, ч, не менее	350
Время зарядки полностью разряженной батареи, ч, не более	6
Зарядное устройство	встроенное, автоматическое
Режим работы	непрерывный
3.Параметры питания для зарядки аккумулятора	
Тип источника	сетевой адаптер
Выходное напряжение (DC), В	9
Выходной ток, мА	300
Потребляемая мощность от сети, ВА, не более	11
Входное напряжение, В	220
Частота питающей сети, Гц	50
4.Параметры беспроводной связи	
Рабочий диапазон частот, МГц	2400-2525
Выходная мощность передатчика, мВт	0,55
Дальность действия (в свободном пространстве), м, не менее	15
5.Массогабаритные характеристики	
Масса пульта, кг, не более	0,2
Габаритные размеры (без сетевого шнура) мм, не более	172x77x26
Масса зарядного устройства, кг, не более	0,21
6.Эксплуатационные данные	
Срок службы, лет, не менее	8
Количество циклов заряда/разряда аккумулятора, не менее *	300

* Замена аккумуляторной батареи производится при плановом техническом обслуживании через каждые 300 циклов заряда/разряда до достижения 80% ёмкости.

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

Таблица Б.9 – Комплект поставки светильников медицинских передвижных «ЭМАЛЕД»

Наименование/тип	«ЭМАЛЕД 602 АП»	«ЭМАЛЕД 602 П»	«ЭМАЛЕД 402 АП»	«ЭМАЛЕД 402 П»	«ЭМАЛЕД 202 АП»	«ЭМАЛЕД 202 П»
	Количество, шт.					
Состав изделия:						
Блок освещения	1	1	1	1	1	1
Консоль пружинная	1	1	1	1	1	1
Блок питания	1	1	1	1	1	1
Штатив	1	1	1	1	-	-
Кронштейн в сборе	-	-	-	-	1	1
Опора	1	1	1	1	1	1
Стойка	1	1	1	1	-	-
Аккумуляторная батарея	1	-	1	-	1	-
Ручка стерилизуемая	2	2	2	2	2	2
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1
Принадлежности*:						
Пульт управления (опция) – 1 шт.						
Пульт управления сенсорный (опция) – 1 шт.						
Пульт управления переносной (опция) – 1 шт.						
Пульт управления видеокамерой (опция) – 1 шт.						
Видеокамера Tamron MP1010M-VC с приемником беспроводной системы WHDI (опция) – 1шт.						
Видеокамера Tamron MP1110M-VC с приемником беспроводной системы WHDI (опция) – 1шт.						
Видеокамера Hangzhou Xiongmai Technology Co.,Ltd IPG-53H20AF (опция) – 1шт.						
Видеокамера Hangzhou Xiongmai Technology Co.,Ltd JZC-N81820S (опция) – 1шт.						
Видеокамера Hangzhou Xiongmai Technology Co.,Ltd JZC-N81840 (опция) – 1шт.						
* Может входить в комплект поставки по требованию заказчика						

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

Таблица Б.10 – Основные технические данные системы «ЭМАЛЕД» Видео

Наименование	Значение
Стандарт беспроводной передачи	WHDI
Частотный диапазон, ГГц	5,1 - 5,9
Максимальная мощность передатчика, dBm, не более	12
Рабочая дальность беспроводной передачи, м	до 15
Видеовыход приемника WHDI	HDMI
Выходной видеосигнал	YcrCb 4:2:2 8 bit
Напряжение питания приемника (DC), В	5
Подключение приемника к сети	с помощью блока питания
Подключение приемника к внешним устройствам	кабель HDMI *
Масса приемника, кг, не более	0,3
Габаритные размеры приемника, мм, не более	170x90x25

* Внимание! В случае необходимости, например, при недостаточной длине кабеля HDMI из комплекта поставки, разрешается использовать любой стандартный кабель HDMI, предназначенный для передачи FullHD видеосигнала. Длина кабеля может составлять до 20м.

Таблица Б.11 – Обнаружение и устранение неисправностей

Наименование неисправности	Возможные причины	Указание по устранению
Нет свечения блока при работе от аварийного питания	Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея	Зарядить или заменить аккумуляторную батарею
Консоль поднимается только до горизонтального положения	Не отрегулирована пружинная консоль	Регулировка угла подъема см. 2.3.11
Пульт управления не регулирует световые параметры	Выбран режим управления встроенной камерой	Переключить режим пульта управления на управление светильником
Блок освещения не фиксируется в заданном положении	Не отрегулирован угол подъема и усилия пружины. Не настроено усилие поворота блока освещения	Отрегулировать угол подъема и усилия пружины см 2.3.11 или 2.5.6. Настроить усилие поворота блока освещения см. 2.3.12

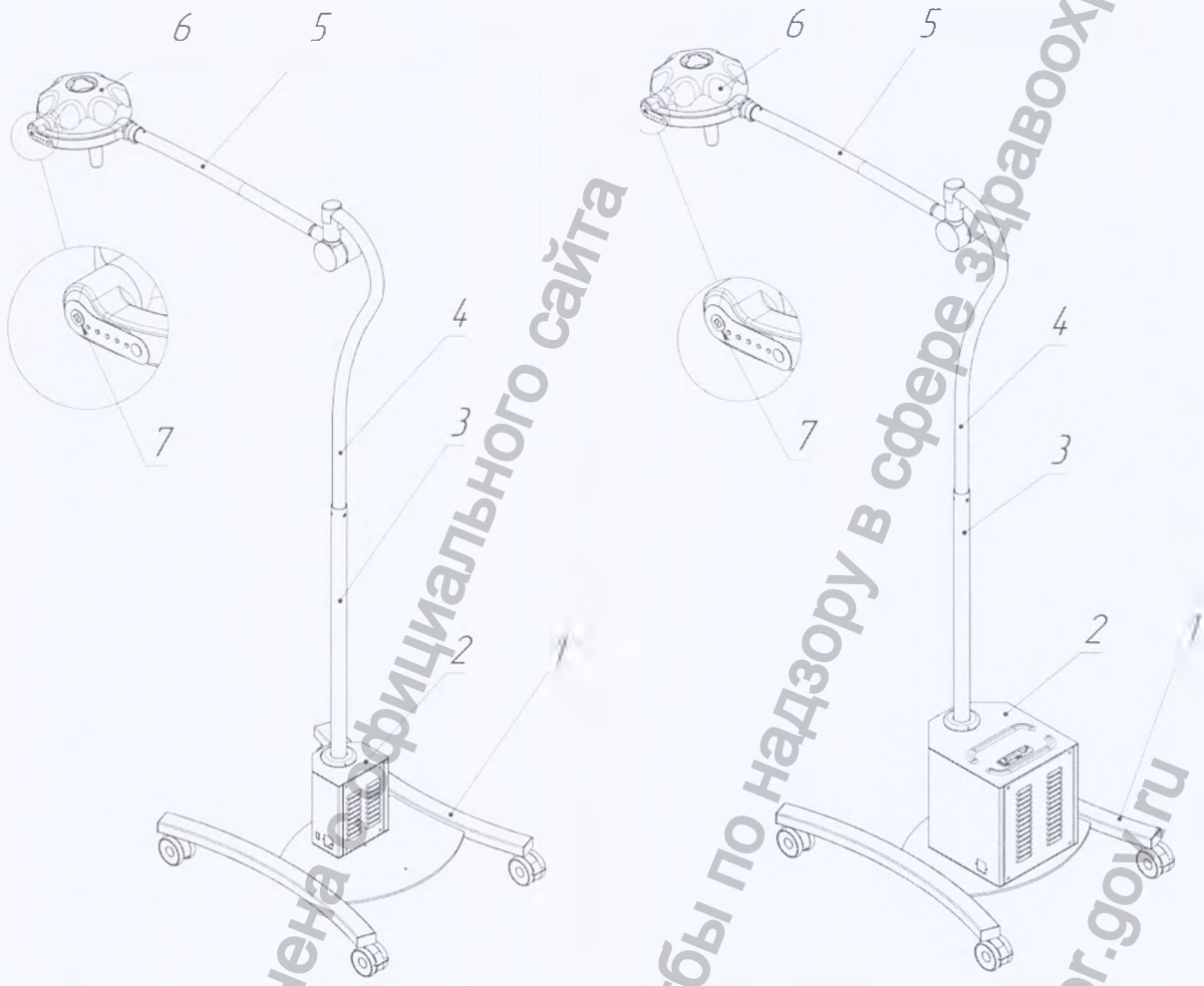
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Таблица Б.12 – Сведения о ремонте

Дата возникновения неиспр.	Краткое содержание неисправности	Меры, принятые по устранению неисправности	Должность, фамилия и подпись устранившего неисправность	Дата устранения неиспр.

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

Приложение В
(обязательное)
Комплект рисунков и схем

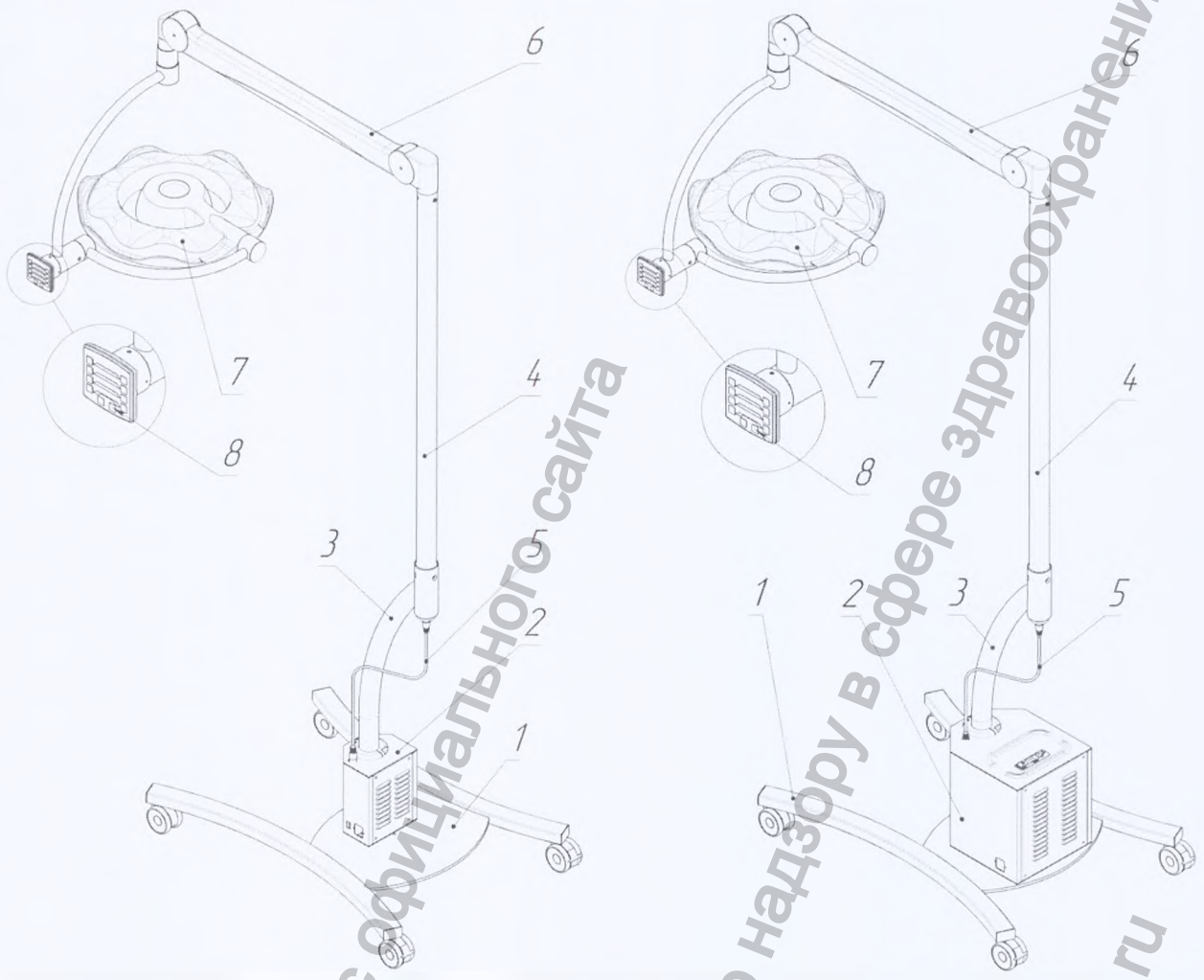


а) «ЭМАЛЕД 202 П» б) «ЭМАЛЕД 202 АП»

1 – Опора
2 – Блок питания
3 – Труба в сборе
4 – Кронштейн
5 – Консоль пружинная
6 – Блок освещения
7 – Панель управления

Рисунок В.1- Общий вид передвижного светильника

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

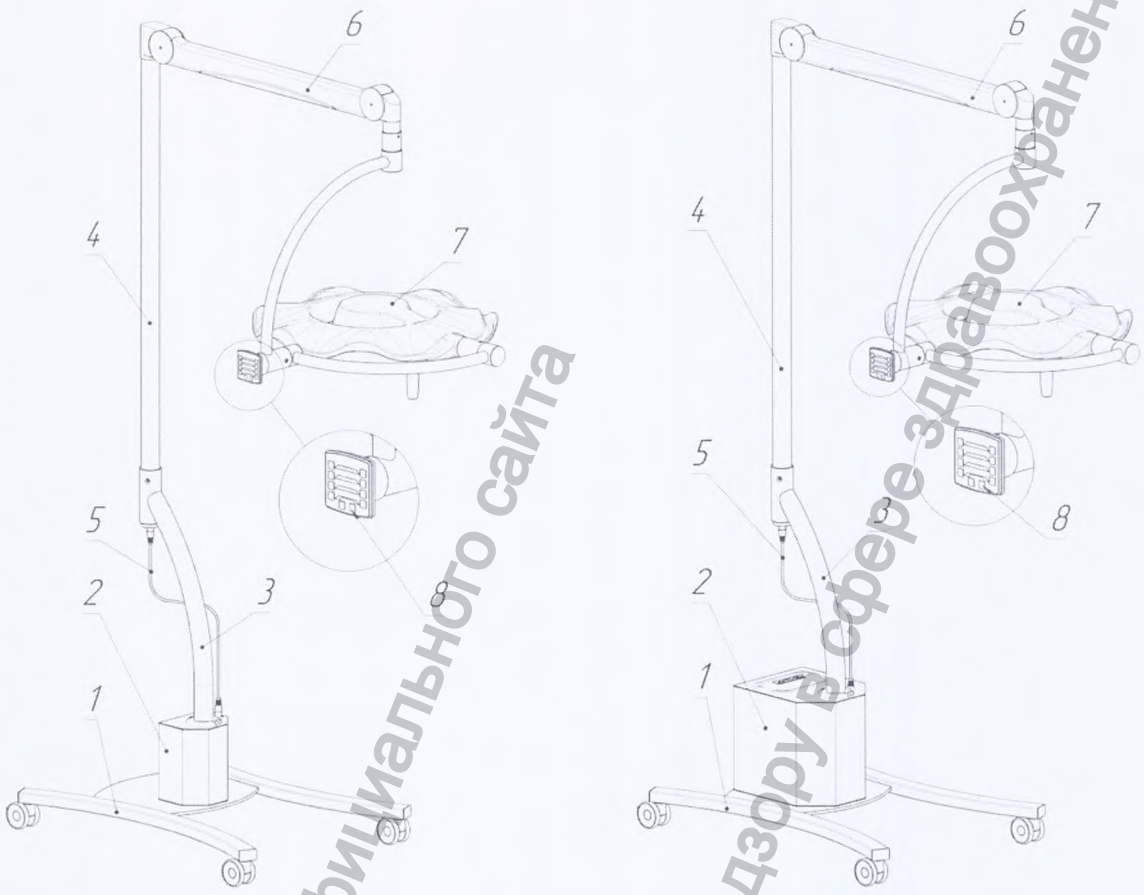


а) «ЭМАЛЕД 402 П» б) «ЭМАЛЕД 402 АП»

1 – Опора
2 – Блок питания
3 – Штатив
4 – Стойка
5 – Кабель
6 – Консоль пружинная
7 – Блок освещения
8 – Панель управления

Рисунок В.2 – Общий вид передвижного светильника

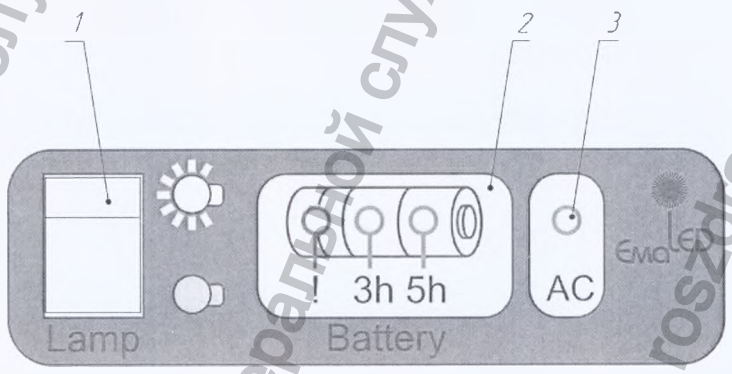
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



а) «ЭМАЛЕД 602 П» б) «ЭМАЛЕД 602 АП»

1 – Опора
2 – Блок питания
3 – Штатив
4 – Стойка
5 – Кабель
6 – Консоль пружинная
7 – Блок освещения
8 – Панель управления

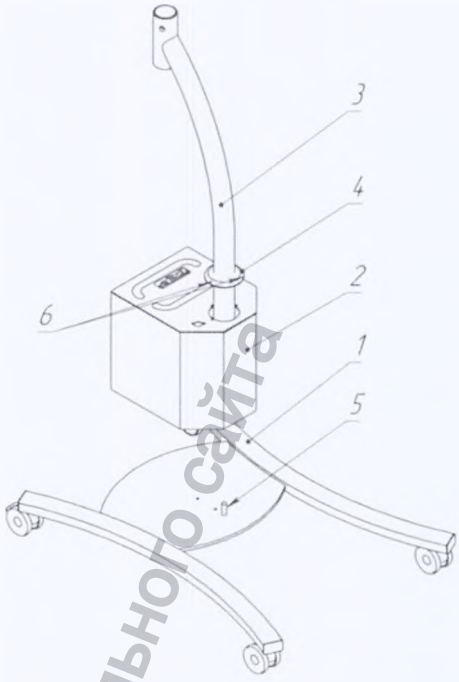
Рисунок В.3 – Общий вид передвижного светильника



1 – Выключатель блока освещения
2 – Индикаторная линейка заряда аккумуляторной батареи
3 – Индикатор сети

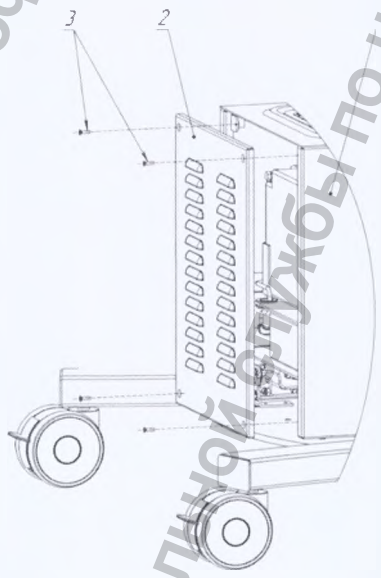
Рисунок В.4 – Панель индикации

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



1 – Опора
2 – Блок питания
3 – Штатив
4 – Кольцо
5 – Болт с шайбой
6 – Винт

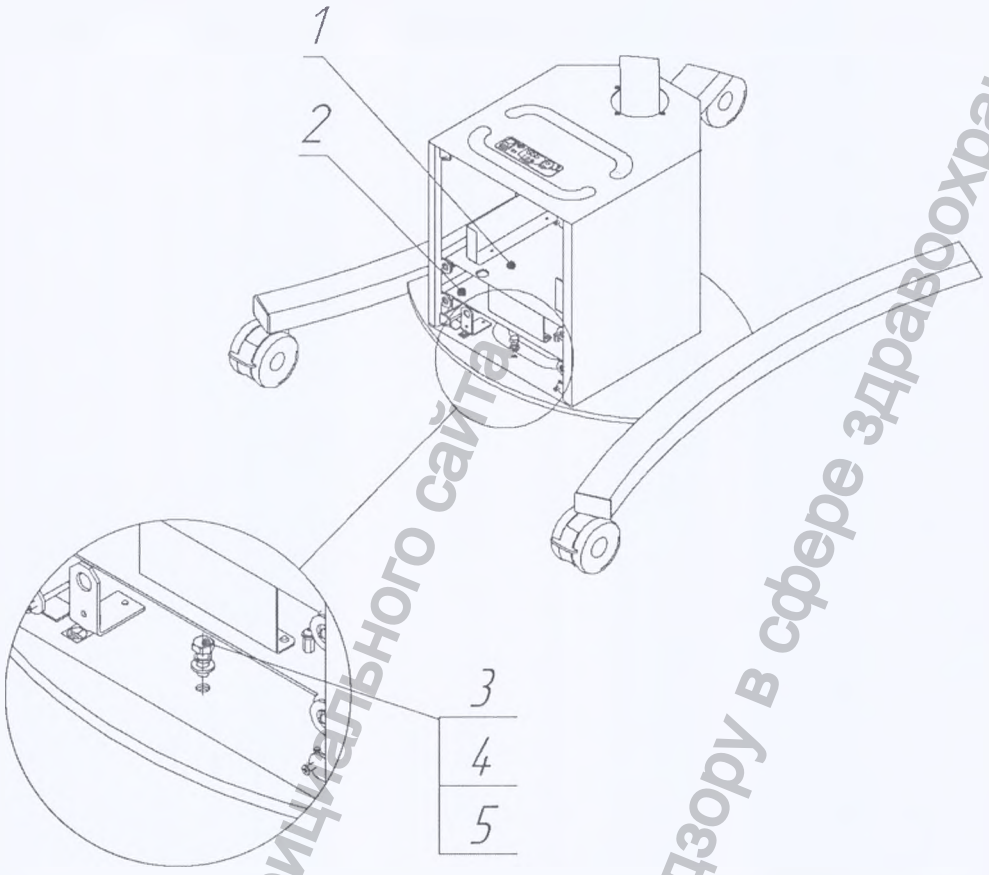
Рисунок В.5 – Установка блока питания на опору



1 – Корпус блок питания
2 – Крышка
3 – Винт

Рисунок В.6 – Установка/снятие крышки задней

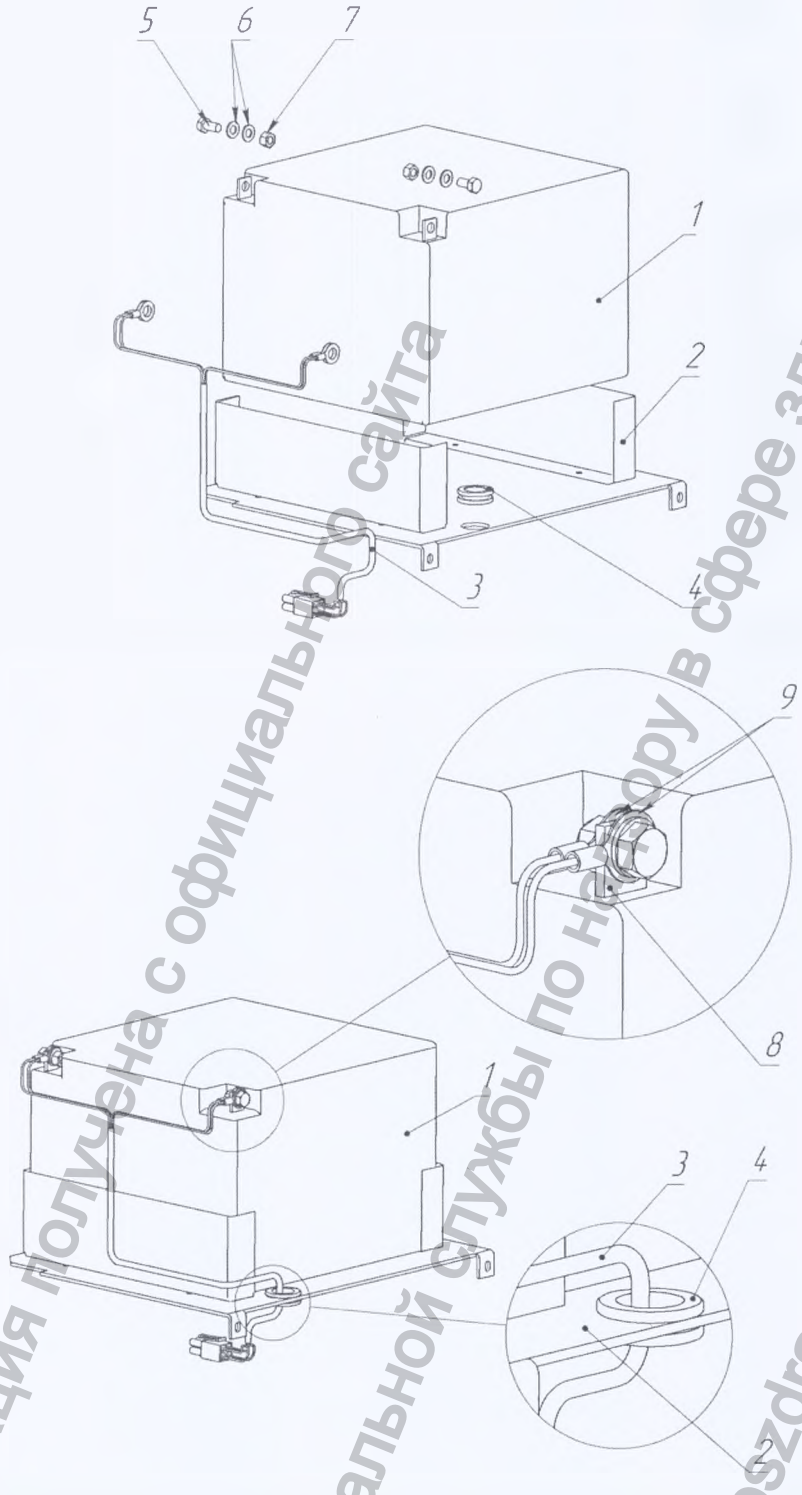
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



1 – Аккумуляторная полка
2 – Монтажная полка
3 – Болт
4 – Шайба-гровер
5 – Шайба

Рисунок В.7 – Крепление блока питания

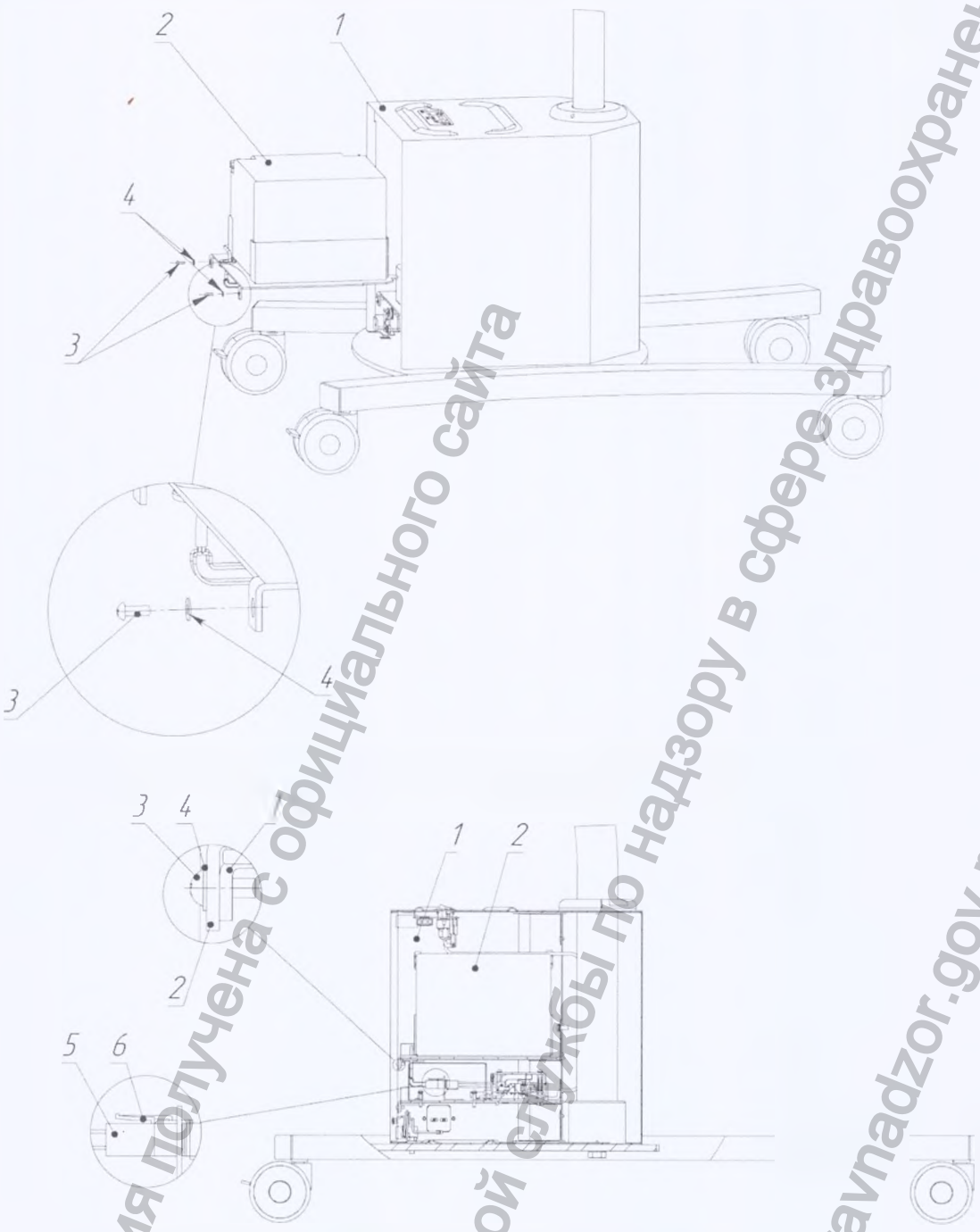
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



1 – Аккумулятор
2 – Полка аккумуляторная
3 – Кабель аккумулятора
4 – Втулка
5 – Болт
6 – Шайба
7 – Гайка
8 – Клемма аккумулятора
9 – Наконечник кольцевой кабеля аккумулятора

Рисунок В.8 – Установка аккумуляторной батареи

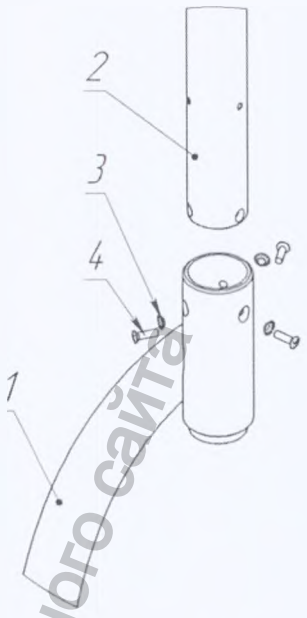
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



1 – Блок питания
2 – Полка с аккумулятором
3 – Винт
4 – Шайба
5 – Колодка кабеля аккумулятора
6 – Стопор колодки кабеля аккумулятора

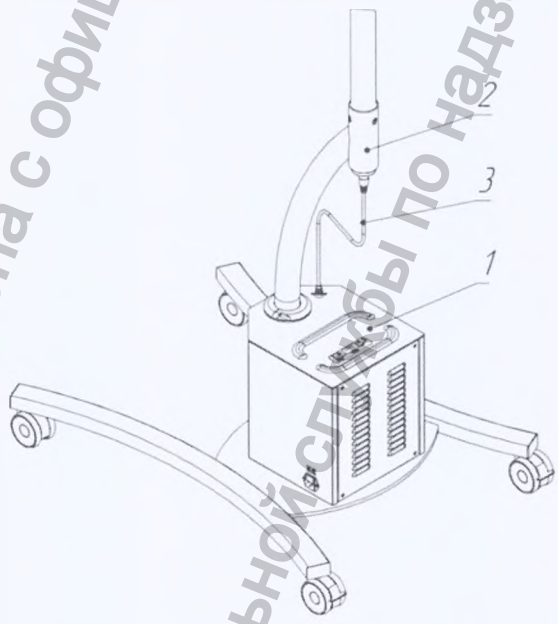
Рисунок В.9 – Установка полки аккумуляторной

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



1 – Штатив
2 – Стойка
3 – Шайба
4 - Винт

Рисунок В.10 – Установка стойки



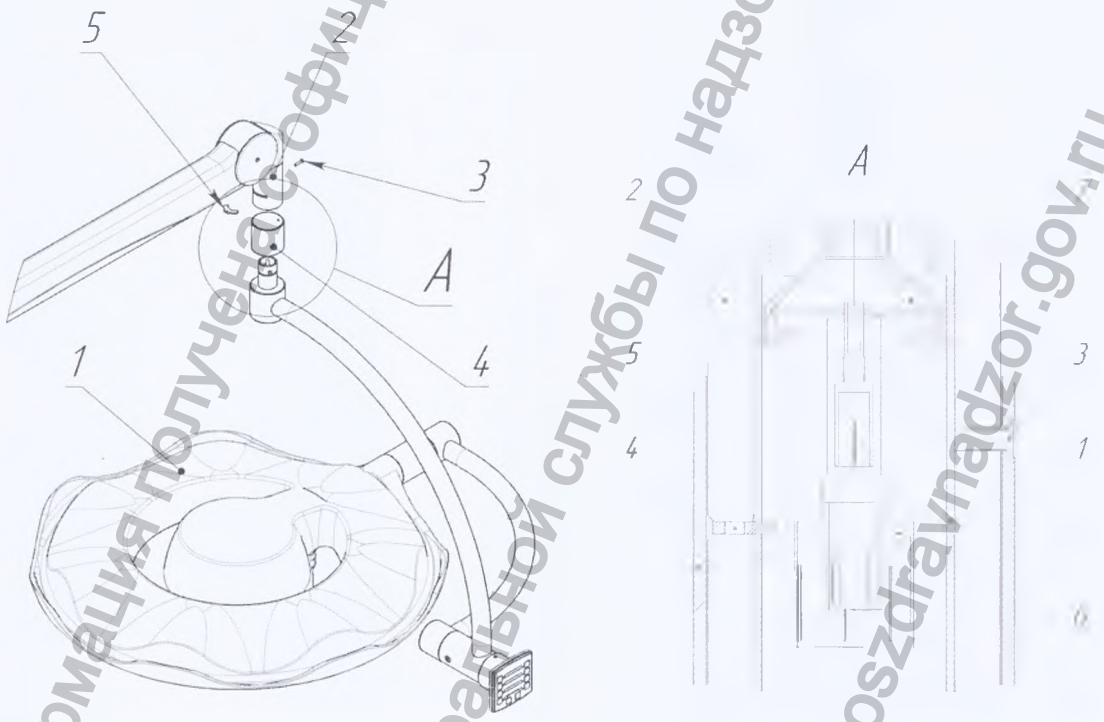
1 – Блок питания
2 – Штатив
3 – Кабель питания

Рисунок В.11 – Подключение кабеля

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

1 – Консоль пружинная
2 – Винт-фиксатор
3 – Разъем кабеля стойки
4 – Разъем кабеля консоли пружинной
5 – Стойка

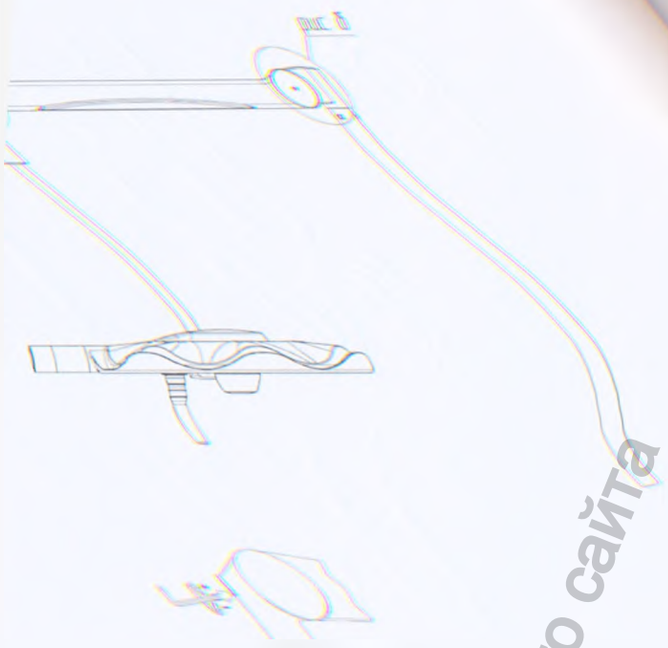
Рисунок В.12 – Установка пружинной консоли



1 – Блок освещения
2 – Консоль пружинная
3 – Винт-тормоз
4 – Втулка
5 – Сектор крепежный
6 – Разъем блока освещения
7 – Разъем консоли пружинной

Рисунок В.13 – Монтаж блоков освещения с двумя дуговыми шарнирами

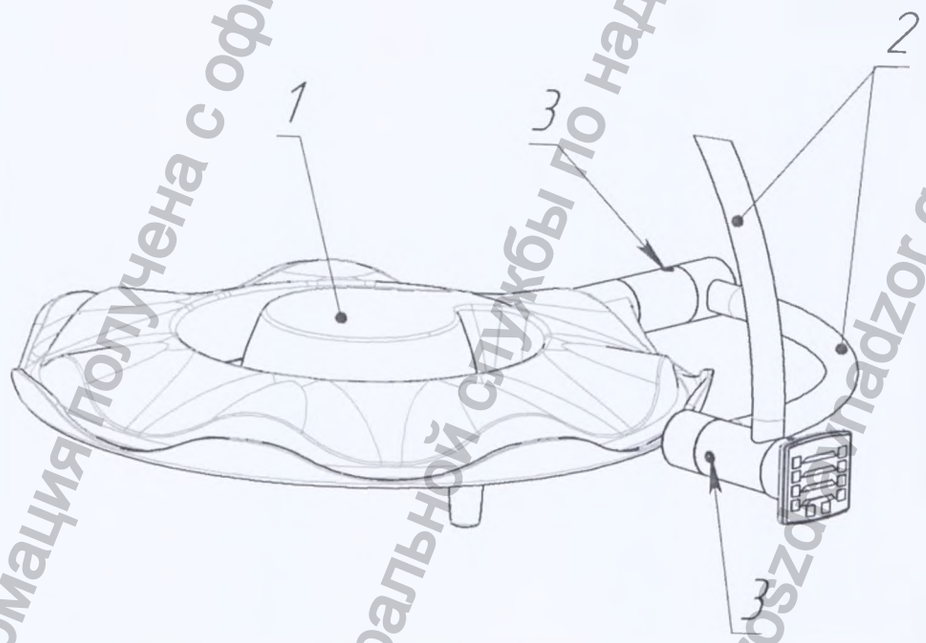
Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



а) Регулировка угла подъема

б) Регулировка усилия пружины

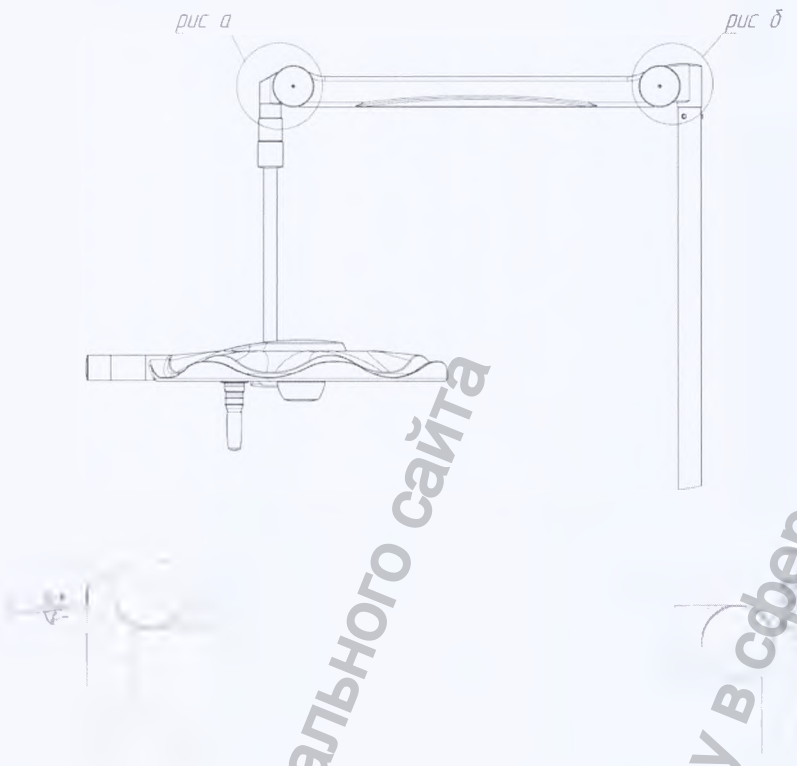
Рисунок В.14 – Регулировка угла подъема и усилия пружины



1 – Блок освещения
2 – Дуга блока освещения
3 – Винт-тормоз

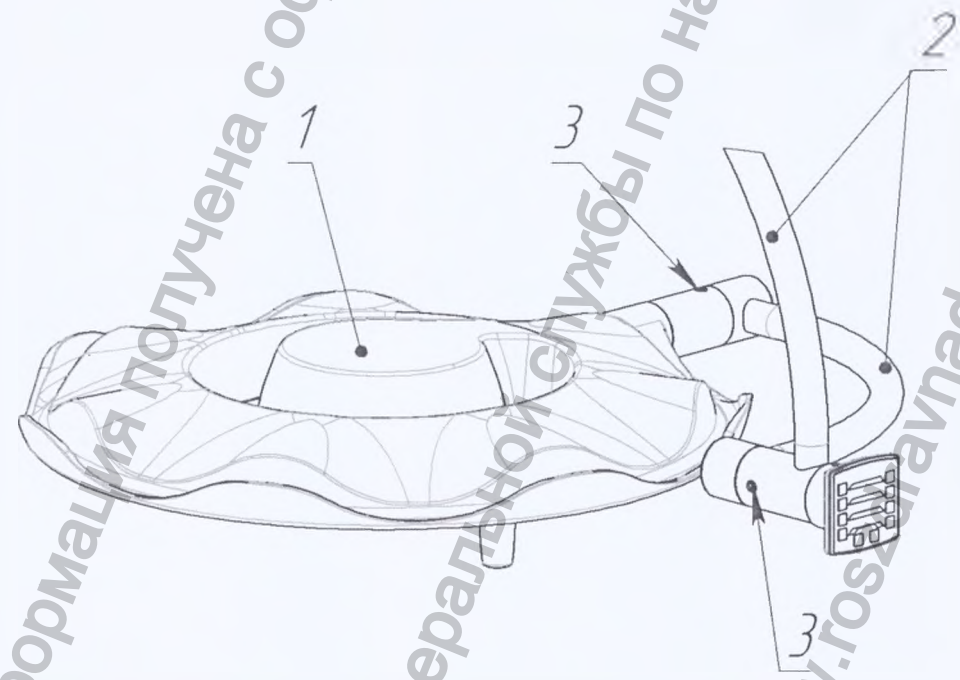
Рисунок В.15 – Настройка усилий поворота блока освещения на двух дуговых шарнирах

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



а) Регулировка угла подъема б) Регулировка усилия пружины

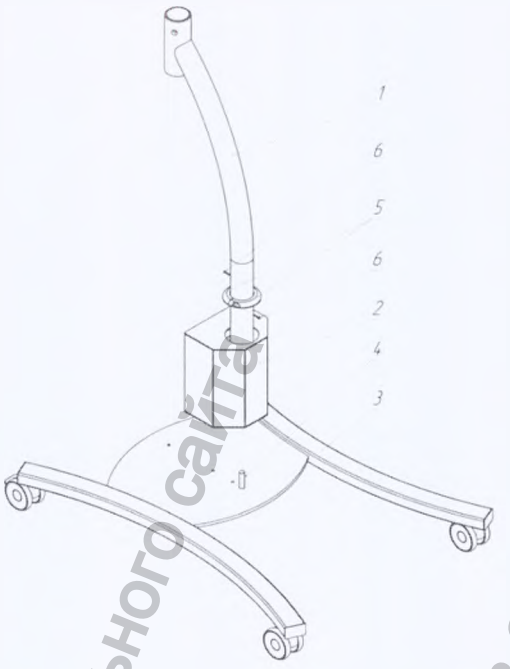
Рисунок В.14 – Регулировка угла подъема и усилия пружины



1 – Блок освещения
2 – Дуга блока освещения
3 – Винт-тормоз

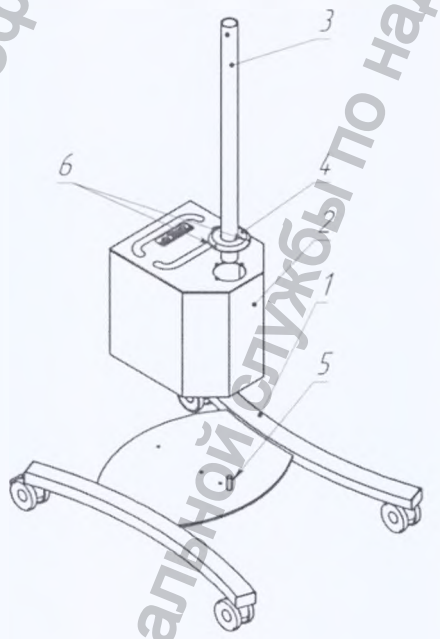
Рисунок В.15 – Настройка усилий поворота блока освещения на двух дуговых шарнирах

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



1 – Штатив
2 – Блок питания
3 – Опора
4 – Болт с шайбой
5 – Полукольца
6 - Винт

Рисунок В.16 – Установка блока питания на штатив

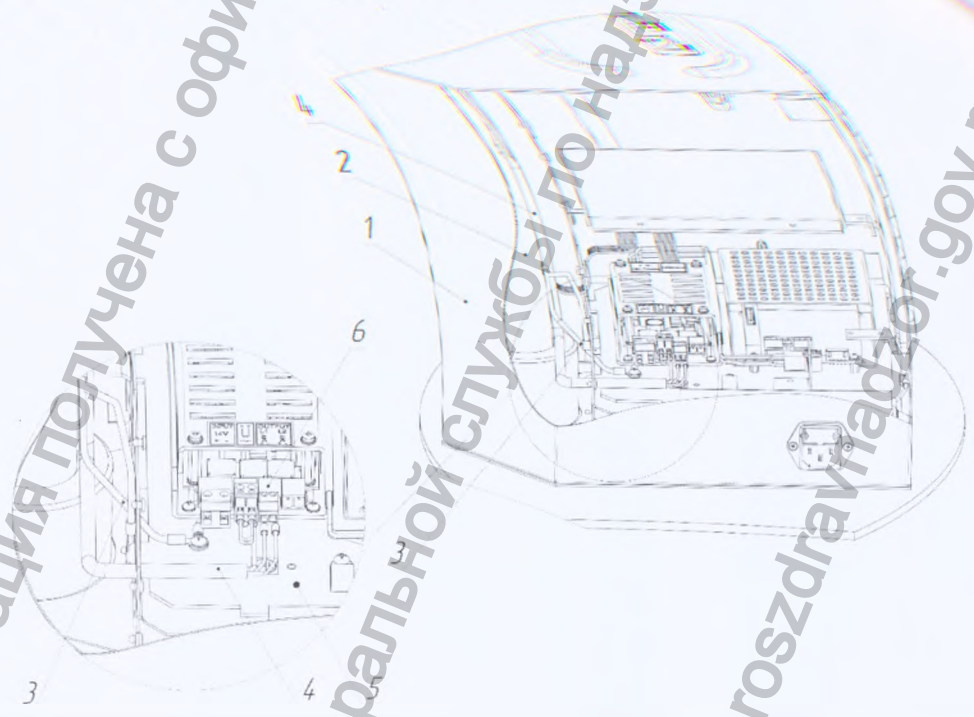


1 – Опора
2 – Блок питания
3 – Труба в сборе
4 – Кольцо
5 – Болт с шайбой
6 – Винт установочный

Рисунок В.17 – Установка блока питания на опору

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

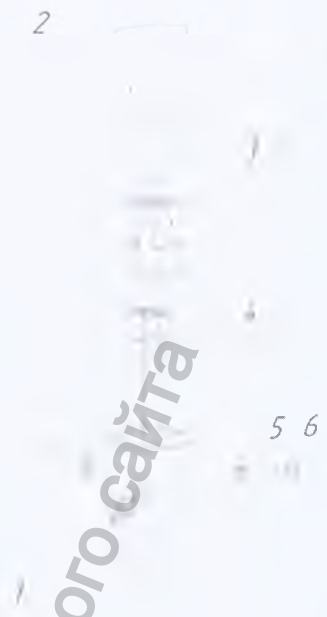
Завод ЭМА



1 – Блок питания
2 – Труба в сборе
3 – Кабель заземления
4 – Кабель питания
5 – Полка монтажная
6 – Розетка кабельная

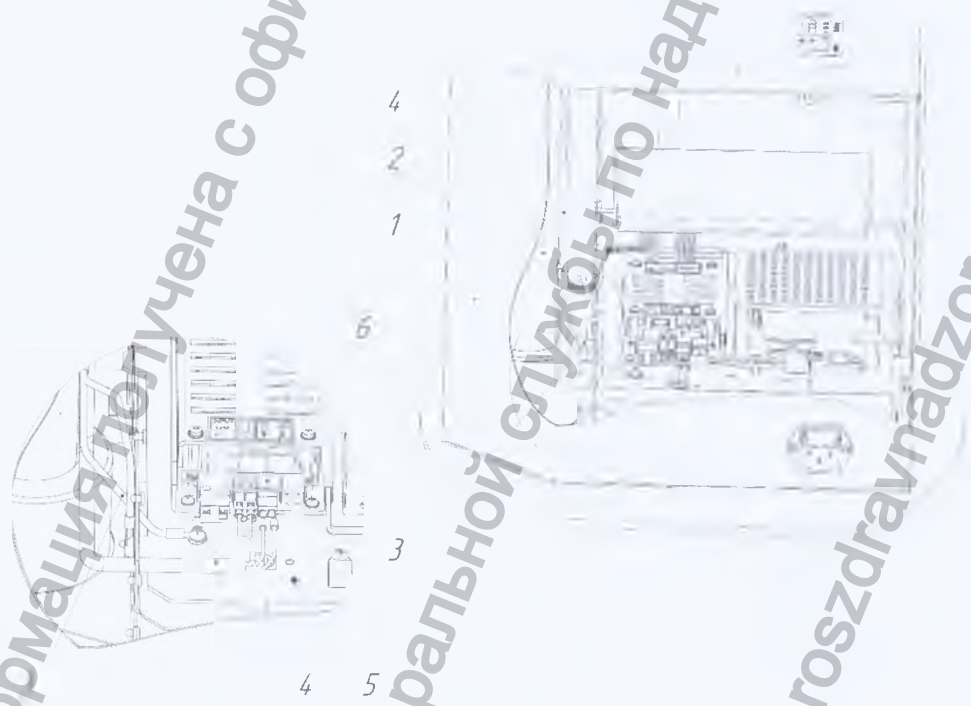
Рисунок В.19 – Подключение кабеля питания

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



1 – Труба в сборе
2 – Кронштейн
3 – Разъем кабеля кронштейна
4 – Разъем кабеля трубы
5 – Шайбы
6 – Винты

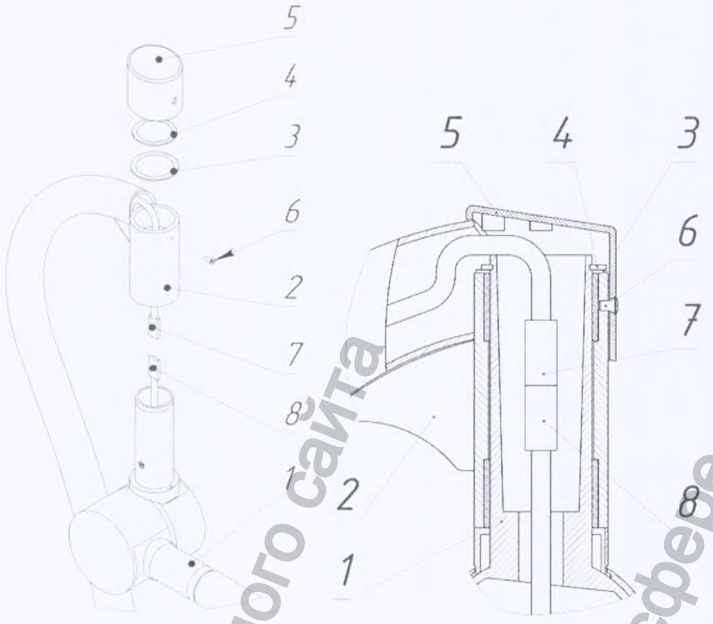
Рисунок В.18 – Установка кронштейна



1 – Блок питания
2 – Труба в сборе
3 – Кабель заземления
4 – Кабель питания
5 – Полка монтажная
6 – Розетка кабельная

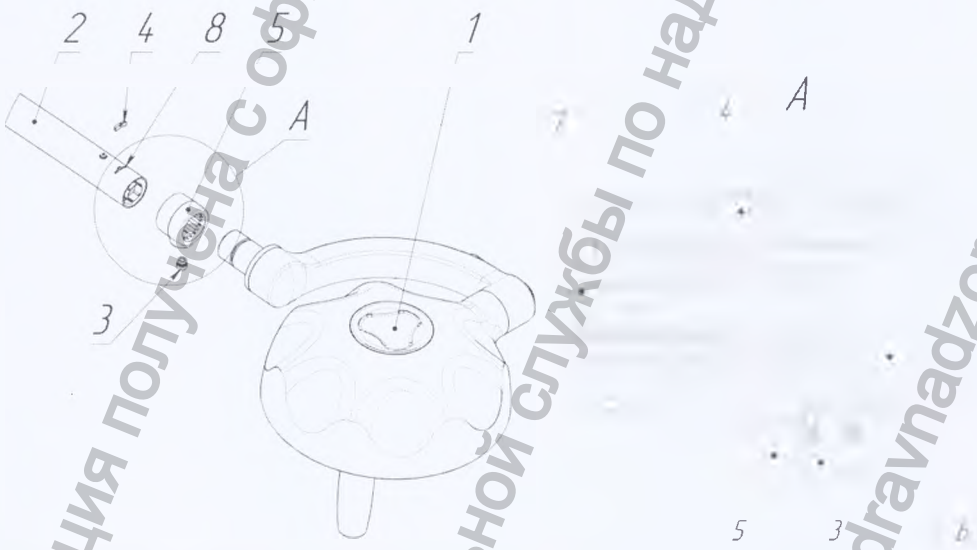
Рисунок В.19 – Подключение кабеля питания

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



1 – Консоль пружинная
2 - Кронштейн
3 - Шайба дистанционная
4 - Кольцо стопорное
5 - Крышка
6 - Винт
7 – Разъем кабеля кронштейна
8 - Разъем кабеля пружинной консоли

Рисунок В.20 – Установка пружинной консоли



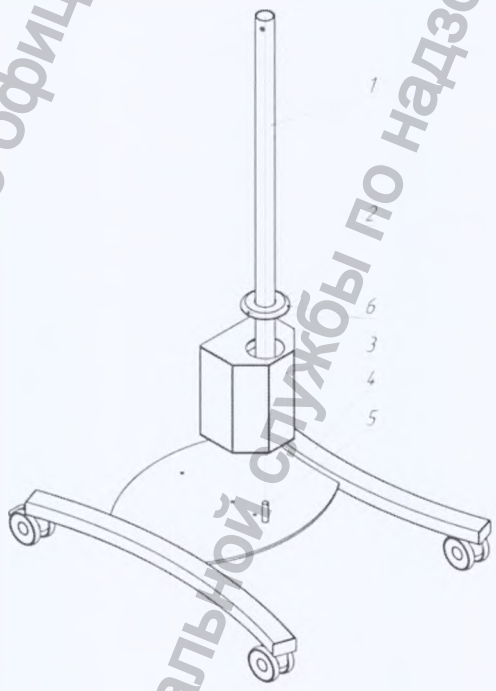
1 – Блок освещения
2 – Консоль пружинная
3 – Винт-тормоз
4 – Сектор крепежный
5 – Колпачок пластиковый
6 – Разъём блока освещения
7 – Разъем консоли пружинной
8 – Паз

Рисунок В.21 – Монтаж блоков освещения с одним дуговым шарниром

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

1 - Консоль пружинная
2 - Крышка пластиковая
3 - Винт регулировочный

Рисунок В.22 – Регулировка усилия пружины



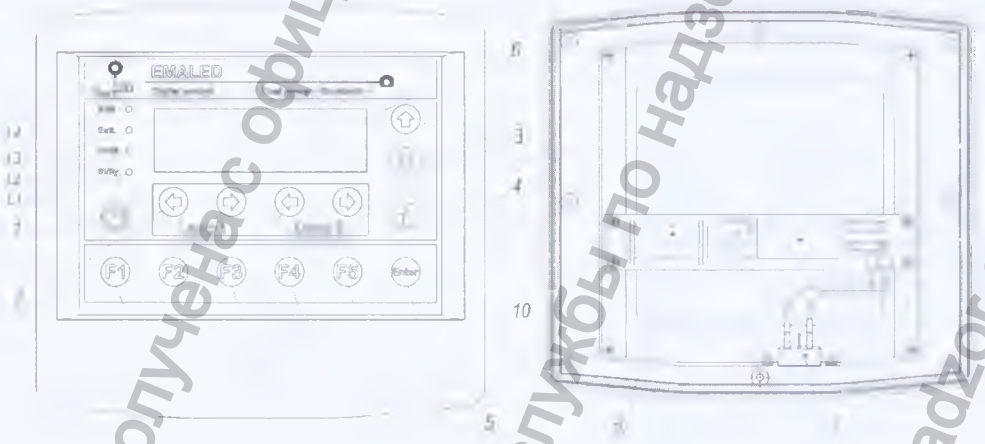
1 – Труба в сборе
2 – Кольцо
3 – Блок питания
4 – Опора
5 – Болт с шайбой
6 – Винт установочный

Рисунок В.23 – Установка блока питания на опору

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

1 – Труба
2 – Кабель питания
3 – Кабель заземления трубы
4 - Разъем кабеля питания
5 - Разъем полки питания
6 – Полка питания
7 - Винт

Рисунок В.24 – Подключение кабеля питания



L1, L2, L3 и L4 – Светодиоды индикации режимов работы пульта
1 – Включение рабочего режима
2 – Увеличение или уменьшение значения выбранного параметра на первом и втором блоке освещения
3 – Выбор параметров для регулирования
4 – Кнопка информации
5 (F1-F5 и ENTER) – Для установки постоянных настроек
6 – Графический дисплей
7 – Разъем для шнура питания
8 – Аккумуляторная батарея
9 – Предохранители
10 – Корпус
11 – Блок питания

Рисунок В.25 – Внешний вид и состав пульта управления

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

1 – Карман для пульта управления
2 – Дюбель с шурупом

Рисунок В.26 – Установка кармана для пульта управления

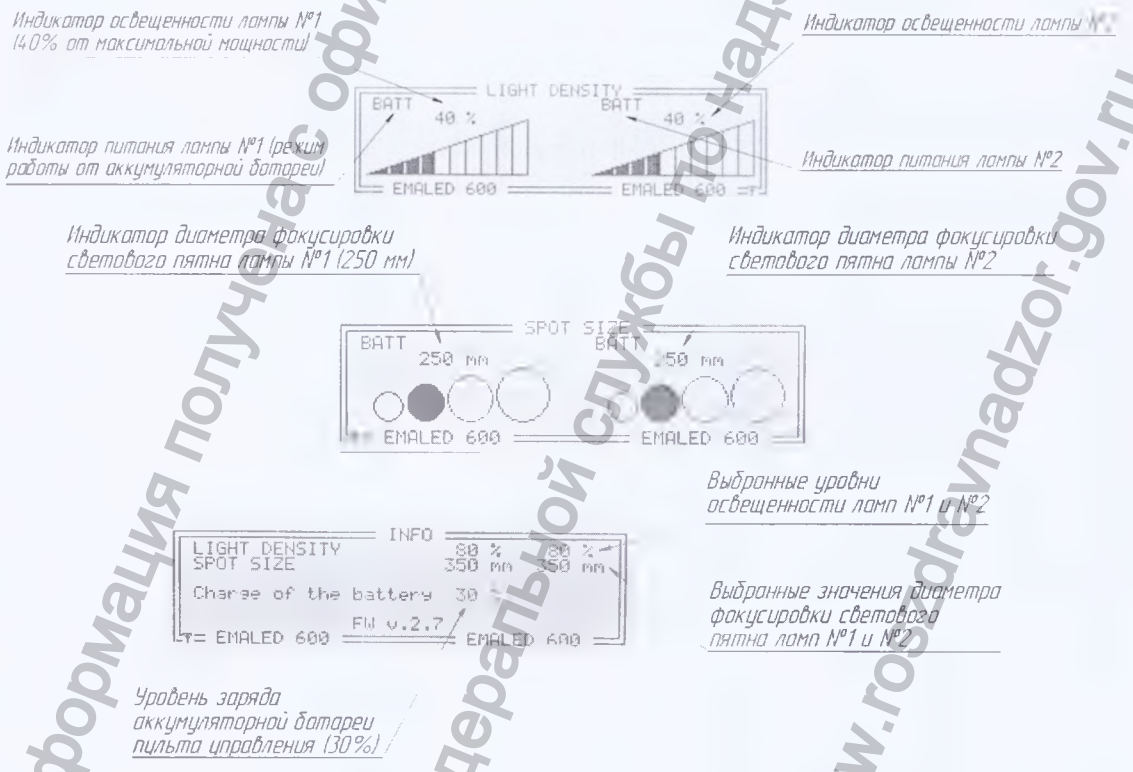
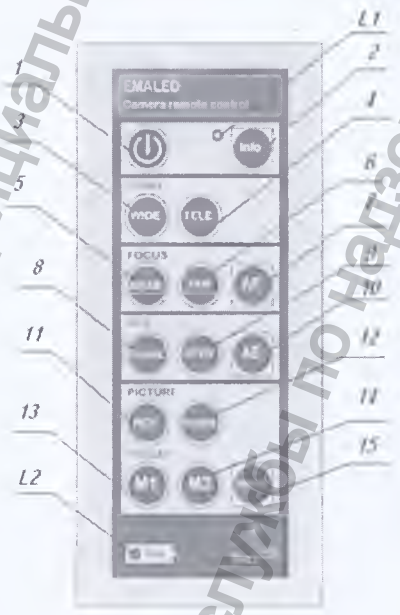


Рисунок В.27 – Индикация пульта управления

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

1 – Корпус пульта управления
2 – Разъем для подключения сетевого адаптера

Рисунок В.28 – Внешний вид пульта управления видеокамерой



L1, L2 - Светодиоды индикации пульта
1 - Включение\выключение видеокамеры
2 – Вывод на экран текущего значения масштабирования, параметров фокуса и диафрагмы
3 – Уменьшение (масштабирование изображения)
4 - Увеличение изображения
5 – Приближение фокуса
6 – Удаление фокуса
7 – Включение/выключение автоматической фокусировки
8 – Закрытие диафрагмы
9 – Открытие диафрагмы
10 – Включение/выключение автоматической настройки диафрагмы
11 – Кнопка переворота изображения
12 – Стоп-кадр изображения
13, 14 – Кнопки вызова и сохранения настроек значений изображения, фокуса и диафрагмы из памяти и в память
15 – Восстановление настроек по умолчанию

Рисунок В.29 – Внешний вид и состав пульта управления видеокамерой

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

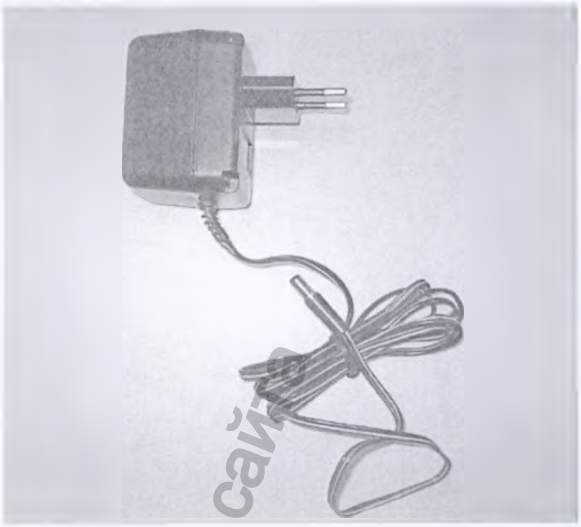


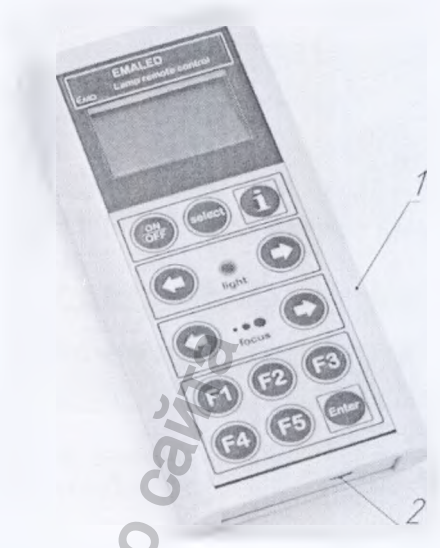
Рисунок В.30 – Сетевой адаптер

а) до

б) после

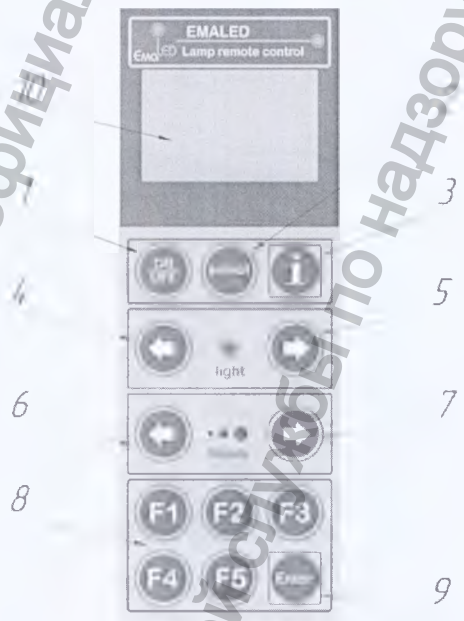
Рисунок В.31 – Пример переворота изображения

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



1 – Корпус пульта управления
2 – Разъем для подключения сетевого адаптера

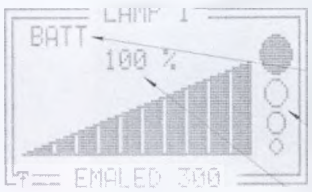
Рисунок В.32 – Внешний вид пульта управления переносного



1 - Включение/выключение пульта
2 - Выбор лампы для регулировки параметров
3 - При нажатии на эту кнопку на экране высвечивается все установленные в данный момент параметры световых потоков в блоке освещения
4/5 - Уменьшение/увеличение освещенности
6/7 - Уменьшение/увеличение диаметра фокусировки светового пятна
8 - Кнопки (F1-F5 и ENTER) - по пожеланию заказчика, могут использоваться для установки 5 постоянных настроек параметров светового потока в блоке освещения
9 – Сохранение выбранных параметров светового потока в память пульта управления
10 – Графический дисплей

Рисунок В.33 - Внешний вид и состав пульта управления переносного

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



Индикатор выбранной лампы (лампа №1)

Индикатор питания лампы №1 (режим работы от аккумуляторной батареи)

Индикатор диаметра фокусировки светового пятна

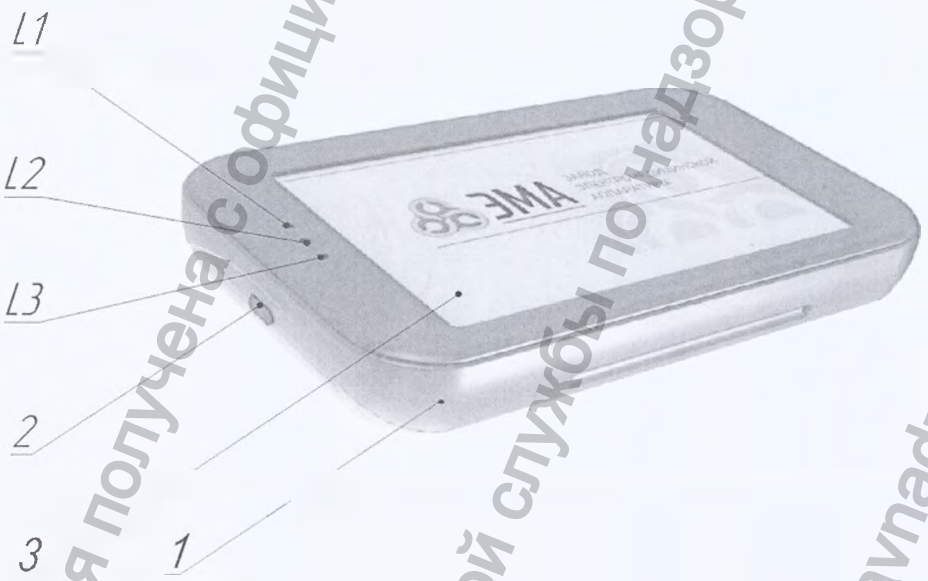
Индикатор освещенности (100%)

Уровень освещенности (80% от максимальной мощности)

Диаметр фокусировки светового пятна (250мм)

Уровень заряда АКБ (100%)

Рисунок В.34 - Индикация пульта управления переносного



1 – Корпус
2 – Кнопка включение/выключение пульта
3 – Экран сенсорный
L1 – Светодиод красного цвета, загорается при низком уровне заряда аккумуляторной батареи (ниже 10%)
L2 – светодиод оранжевого цвета, загорается в режиме зарядки пульта от зарядной станции (панели управления аварийной), при уровне заряда 100% светодиод горит зеленым цветом
L3 – светодиод синего цвета, загорается при переходе пульта в режим ожидания (Stand By)

Рисунок В.35 – Внешний вид и состав пульта управления сенсорного

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

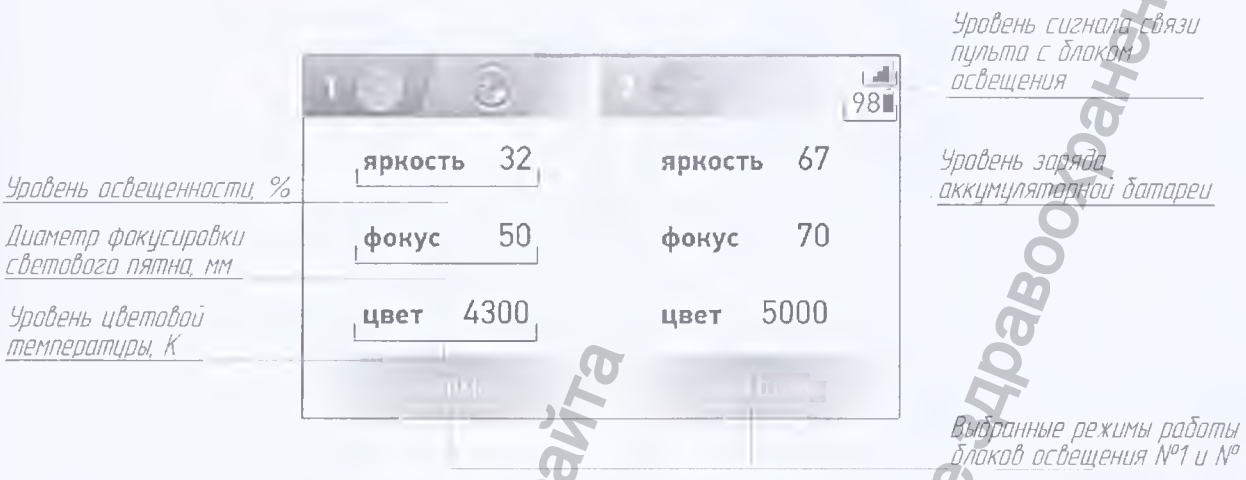


Рисунок В.36 – Главное меню

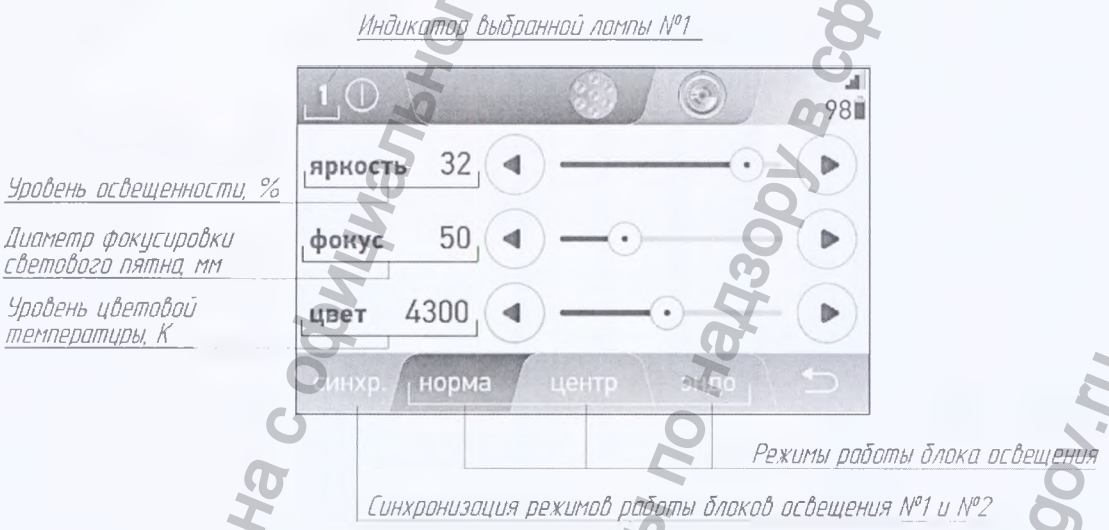


Рисунок В.37 – Меню регулировки параметров блока освещения

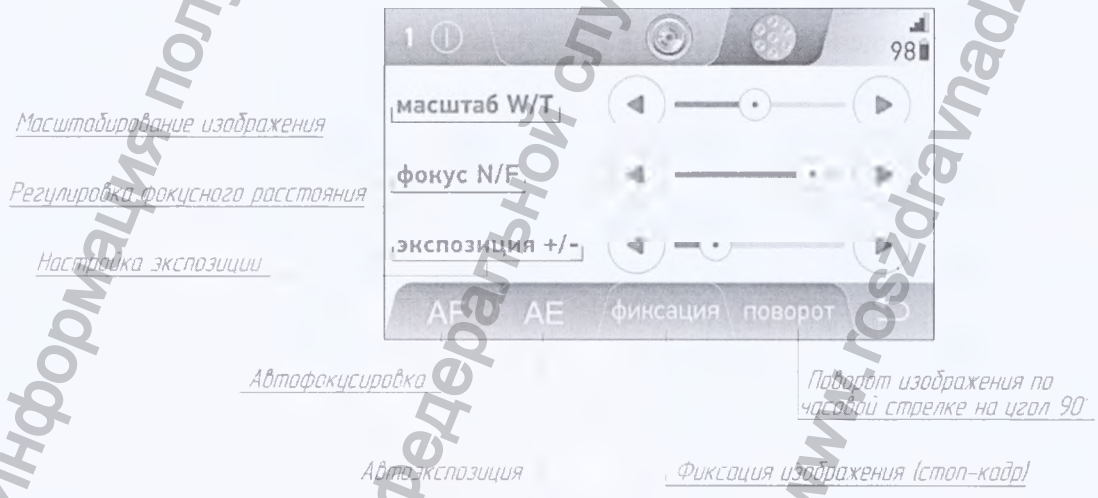


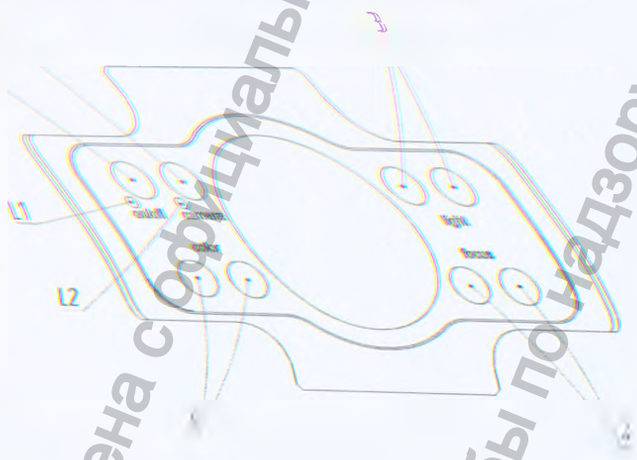
Рисунок В.38 – Меню регулировки параметров видеокамеры

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

3 – Панель управления аварийная

1 – Кнопка включения/выключе
регулировки освещенности
2 – Кнопка регулировки цветов
температуры

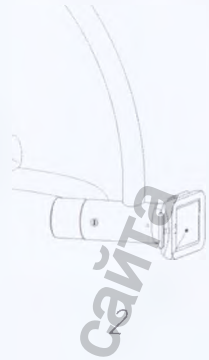
Рисунок В.39– Панель управления аварийная и пульт сенсорный



1 - Включение/выключение
2 - Включение/выключение видеокамеры
3 - Регулировка освещенности
4 - Регулировка диаметра фокусировки светового пятна
5 - Регулировка цветовой температуры
L1 – светодиод желтого цвета, загорается при включении блока освещения.
L2 – светодиод синего цвета, загорается при включении видеокамеры

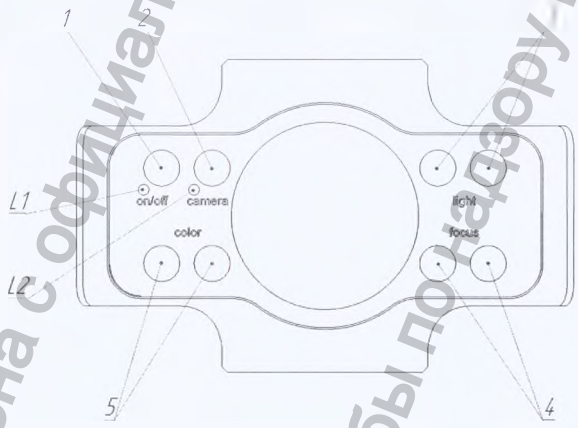
Рисунок В.40– Внешний вид и состав панели управления аварийной

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



1 – Блок освещения
2 – Пульт сенсорный
3 – Панель управления аварийная

Рисунок В.39– Панель управления аварийная и пульт сенсорный



1 - Включение/выключение
2 - Включение/выключение видеокамеры
3 - Регулировка освещенности
4 - Регулировка диаметра фокусировки светового пятна
5 - Регулировка цветовой температуры
L1 – светодиод желтого цвета, загорается при включении блока освещения.
L2 – светодиод синего цвета, загорается при включении видеокамеры

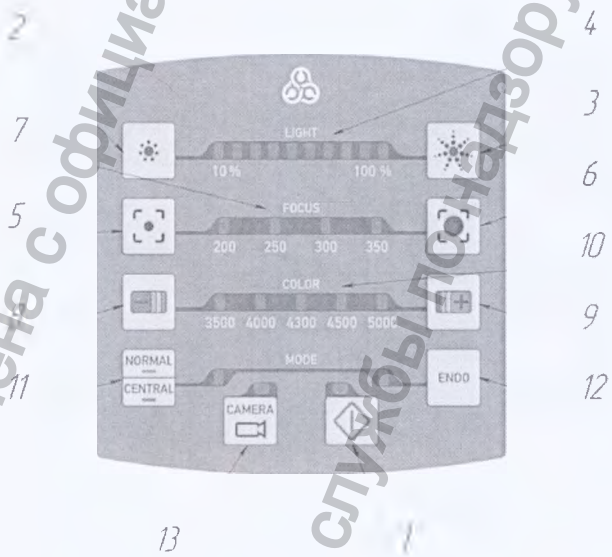
Рисунок В.40– Внешний вид и состав панели управления аварийной

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

1 – Кнопка включения/выключения, регулировки освещенности
2 – Кнопка регулировки цветовой температуры

L1-L5 – Светодиодная индикация цветовой температуры в Кельвинах

Рисунок В.41 – Панель управления 202

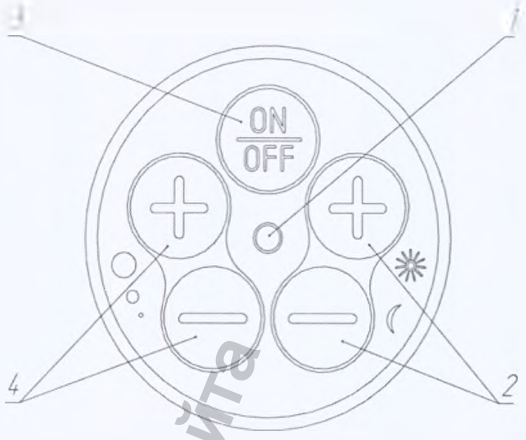


1 – Кнопка включения/выключения
2 и 3 - Регулировки освещенности
4 – Шкала-индикатор освещённости
5 и 6 - Регулировки диаметра фокусировки светового пятна
7 - Светодиодный индикатор фокусировки светового пятна

8 и 9 - Регулировка цветовой температуры
10 – Шкала-индикатор цветовой температуры
11 - Режим нормальной освещённости
11 - Режим локального освещения (без рассеивания)
12 - Режим эндоскопической хирургии
13 - Включение/выключения видеокамеры

Рисунок В.42– Панель управления 602

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



1 – Индикатор работы
от аккумуляторной батареи
2 – Регулировка уровня освещенности
3 – Включение/выключение блока освещения
4 – Регулировка диаметра светового поля

Рисунок В.43 – Шильд-клавиатура

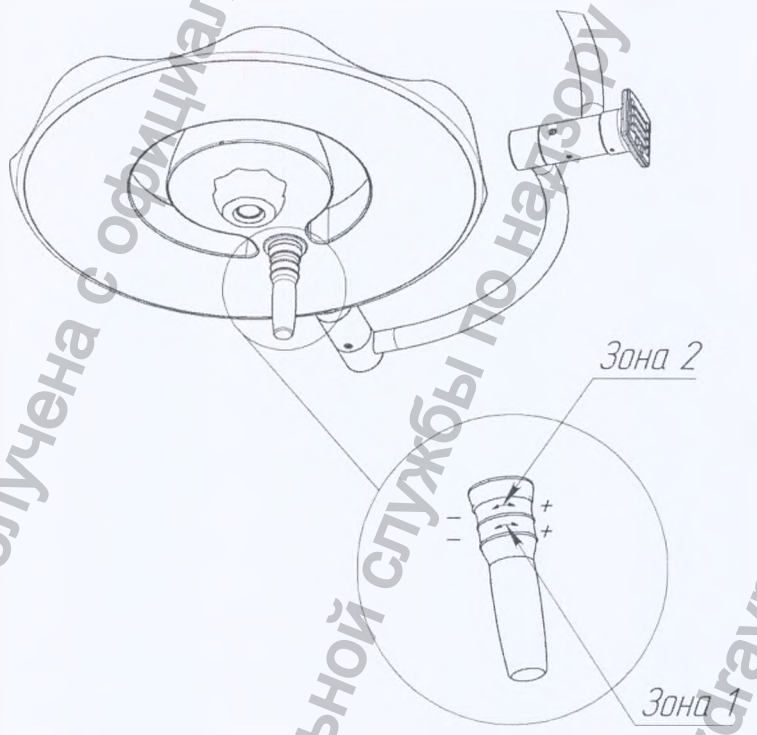
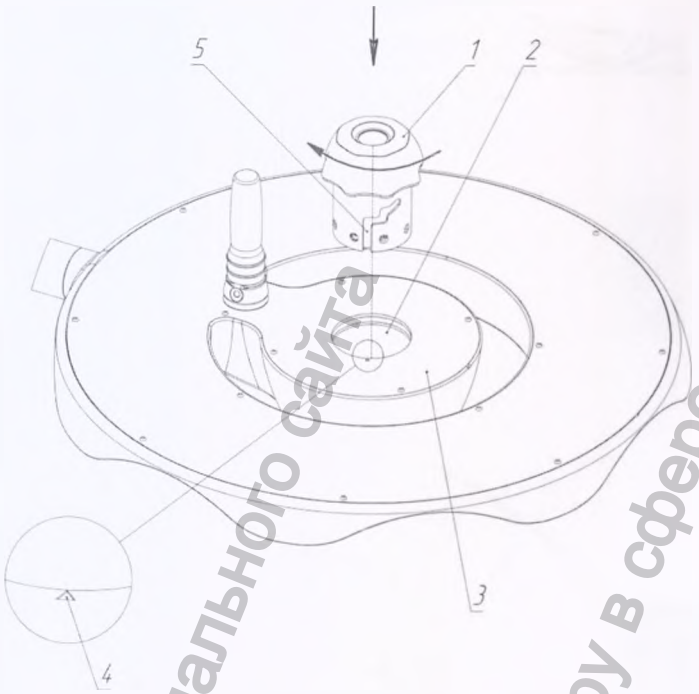


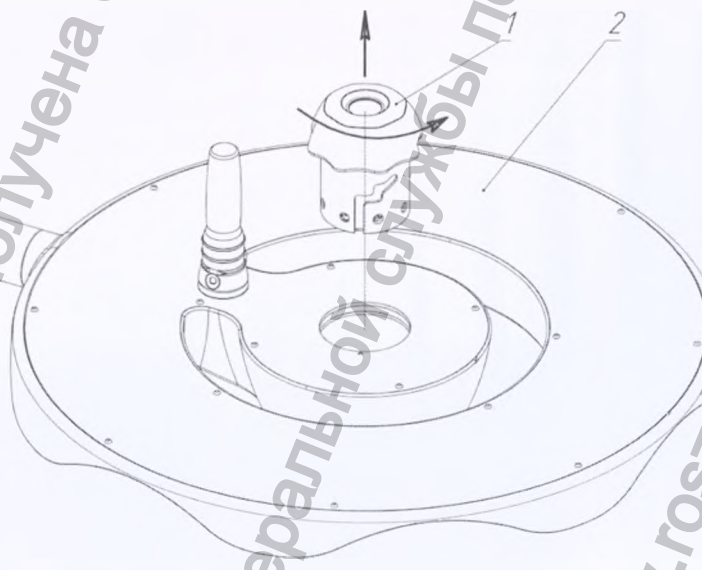
Рисунок В.44 – Регулировка параметров с помощью стерилизуемой ручки

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



1 – Блок видеокамеры
2 – Гнездо блока освещения
3 – Стекло блока освещения
4 – Риска на стекле блока освещения
5 – Паз блока видеокамеры

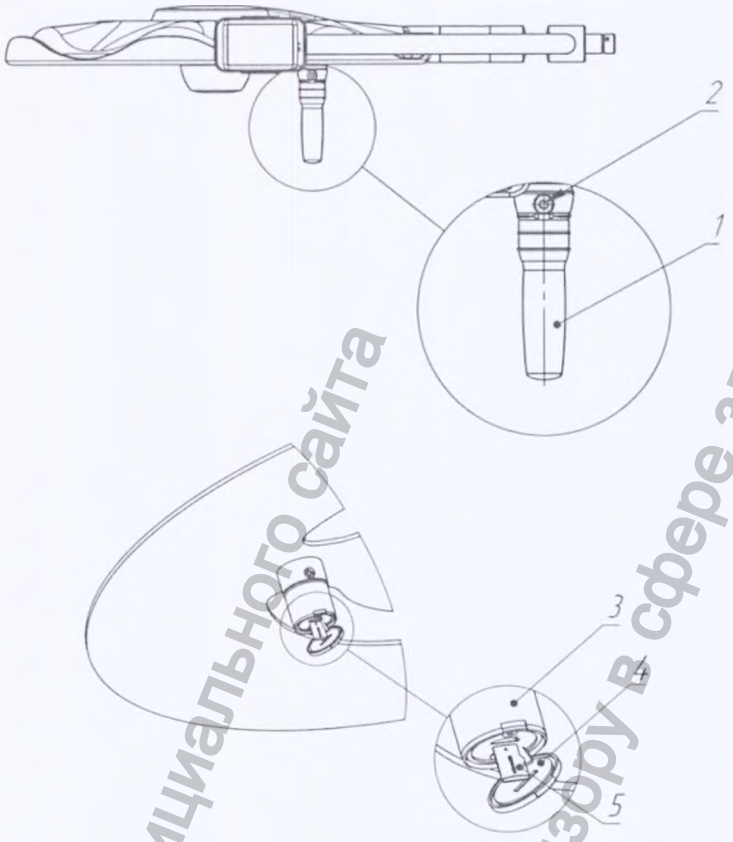
Рисунок В.45 – Установка блока видеокамеры для светильника «ЭМАЛЕД 602 П», «ЭМАЛЕД 602 АП»



1 – Блок видеокамеры
2 – Блок освещения

Рисунок В.46 – Снятие блока видеокамеры для светильника «ЭМАЛЕД 602 П», «ЭМАЛЕД 602 АП»

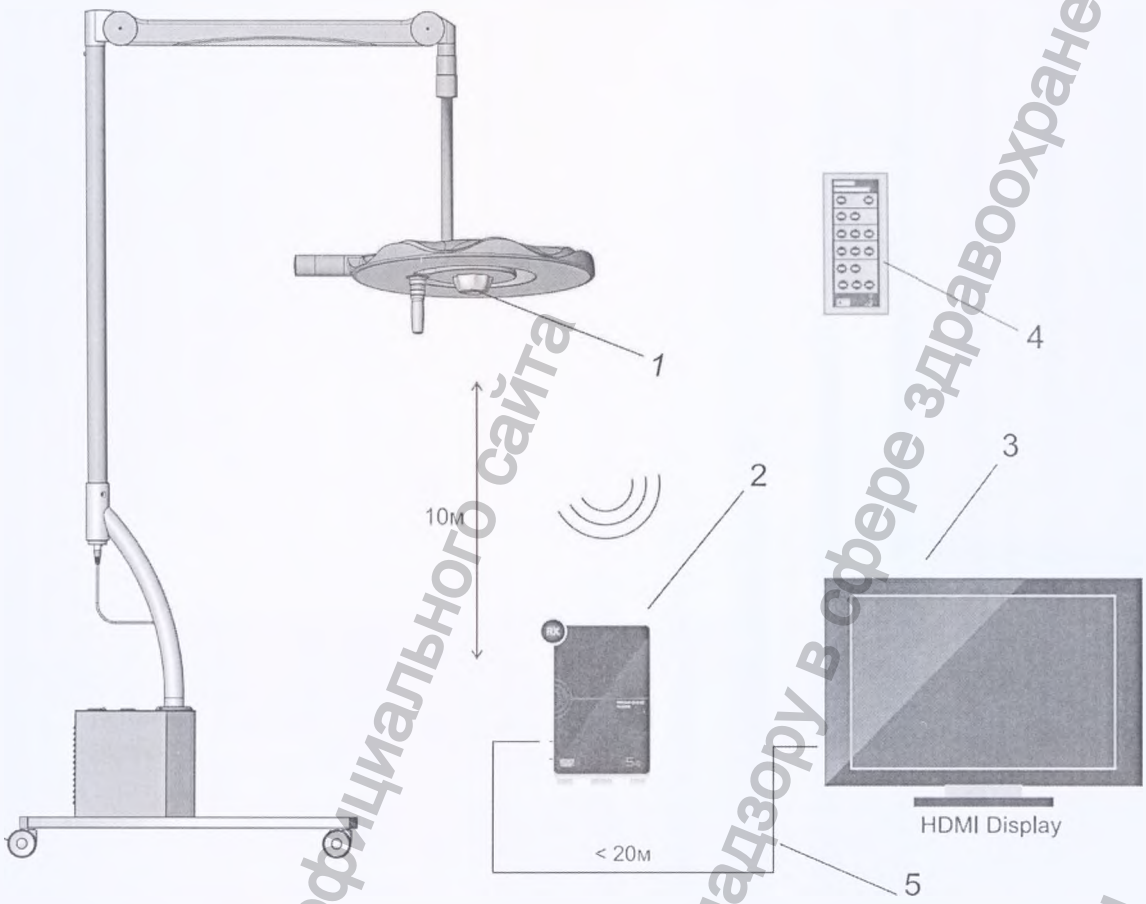
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



1 – Стерилизуемая ручка
2 – Фиксатор
3 - Цапфа
4 – Крышка
5 – SD-карта

Рисунок В.47 - Установка/извлечение SD-карты

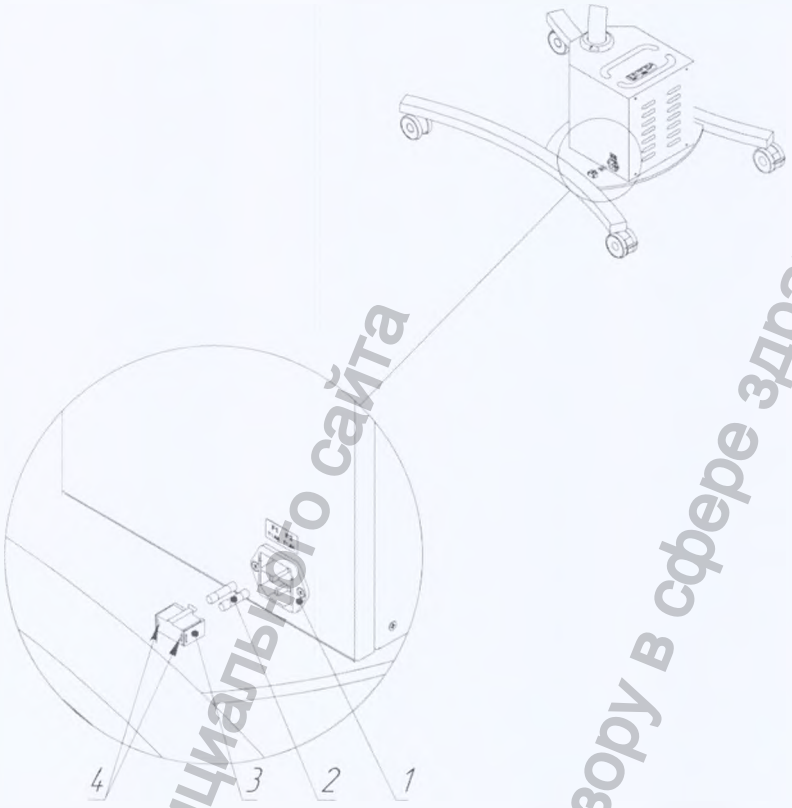
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru



1 – Видеокамера и передатчик видеосигнала
2 – Приемник беспроводной системы WHDI
3 – Устройство отображения/обработки видеосигнала (не входить в комплект поставки)
4 – Пульт управления видеокамерой
5 – Соединительный видеокабель HDMI
Блок питания приемника WHDI условно не показан

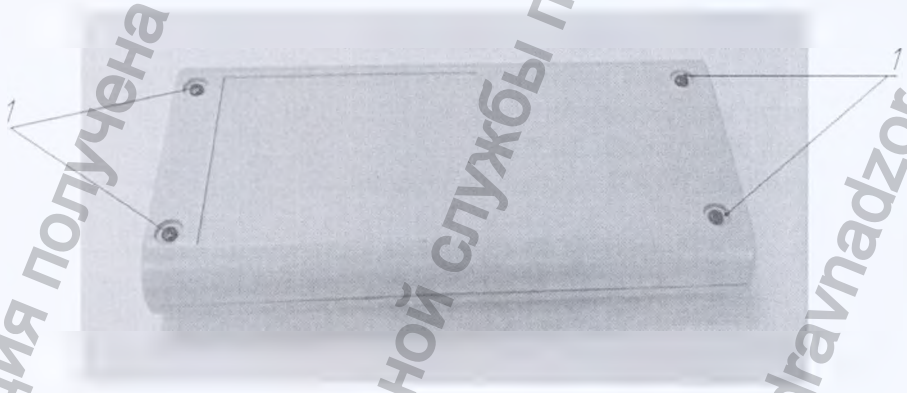
Рисунок В.48 – Система «ЭМАЛЕД» Видео

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



1 – Фильтр сетевой
2 – Предохранитель
3 – Крышка фильтра сетевого
4 – Фиксаторы

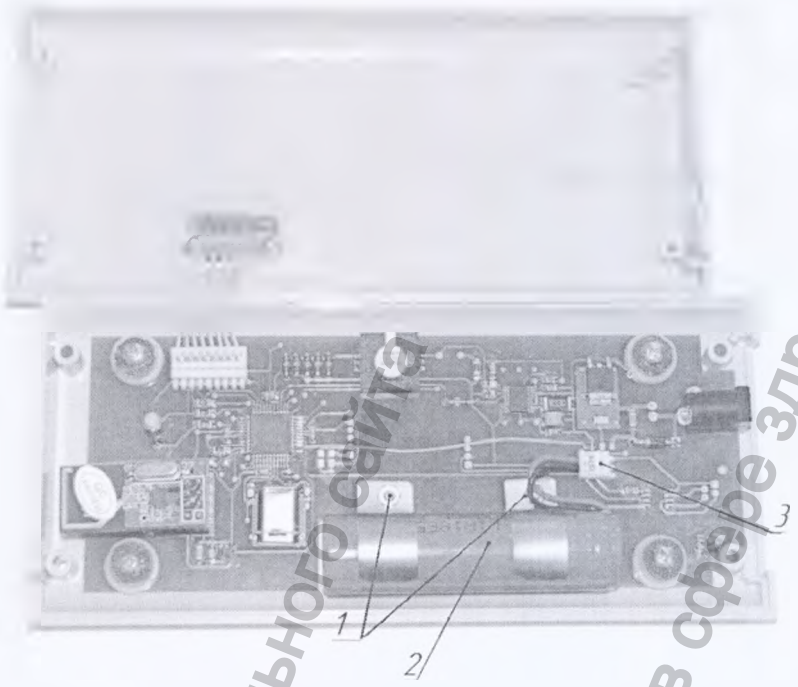
Рисунок В.49 – Замена предохранителей фильтра в блоке питания



1 – Винты крепления задней панели корпуса пульта

Рисунок В.50 – Задняя панель корпуса пульта управления

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



1 – Гайки крепления
2 – Аккумуляторная батарея
3 – Штекер

Рисунок В.51 – Замена аккумуляторной батареи

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

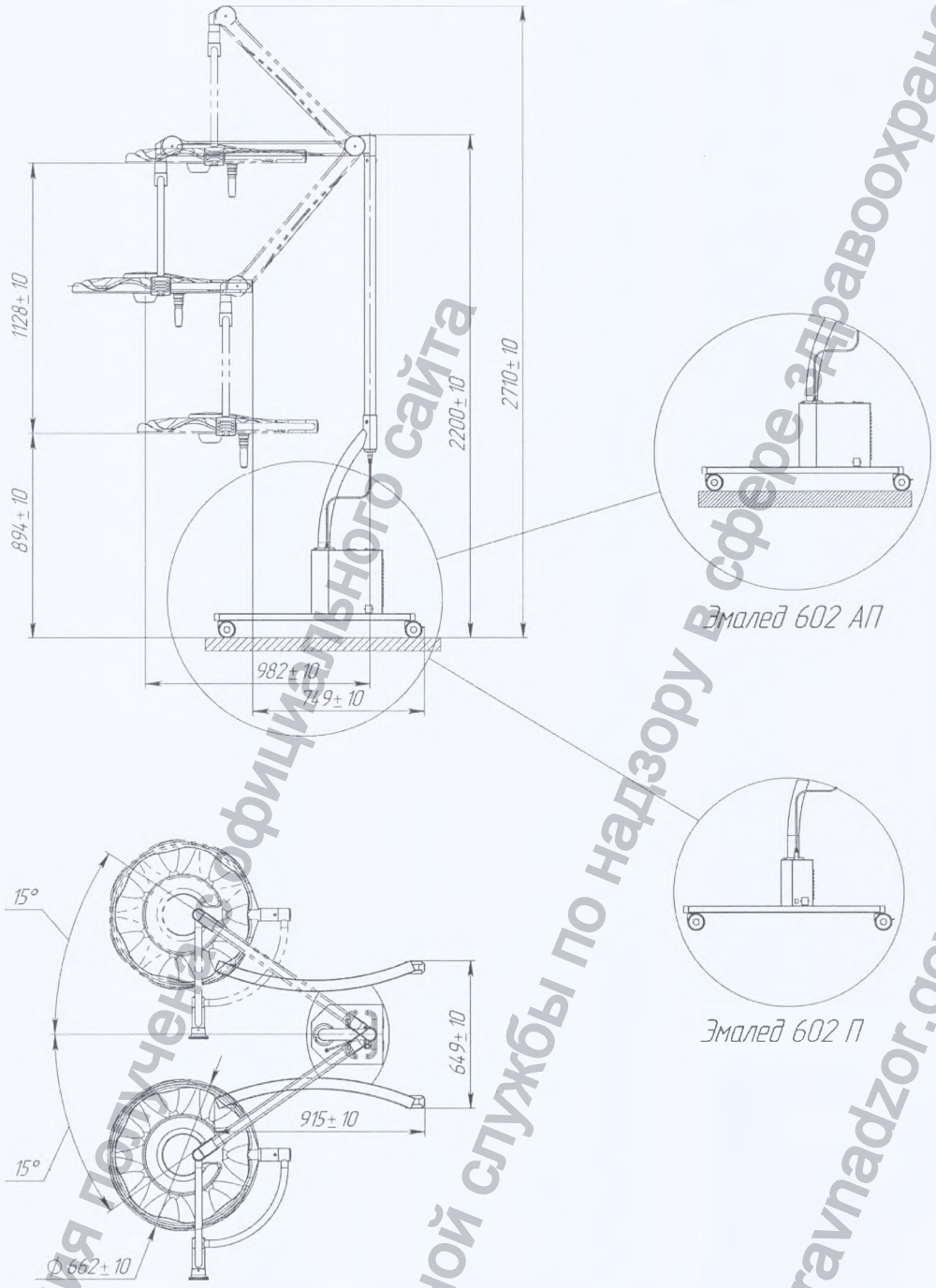
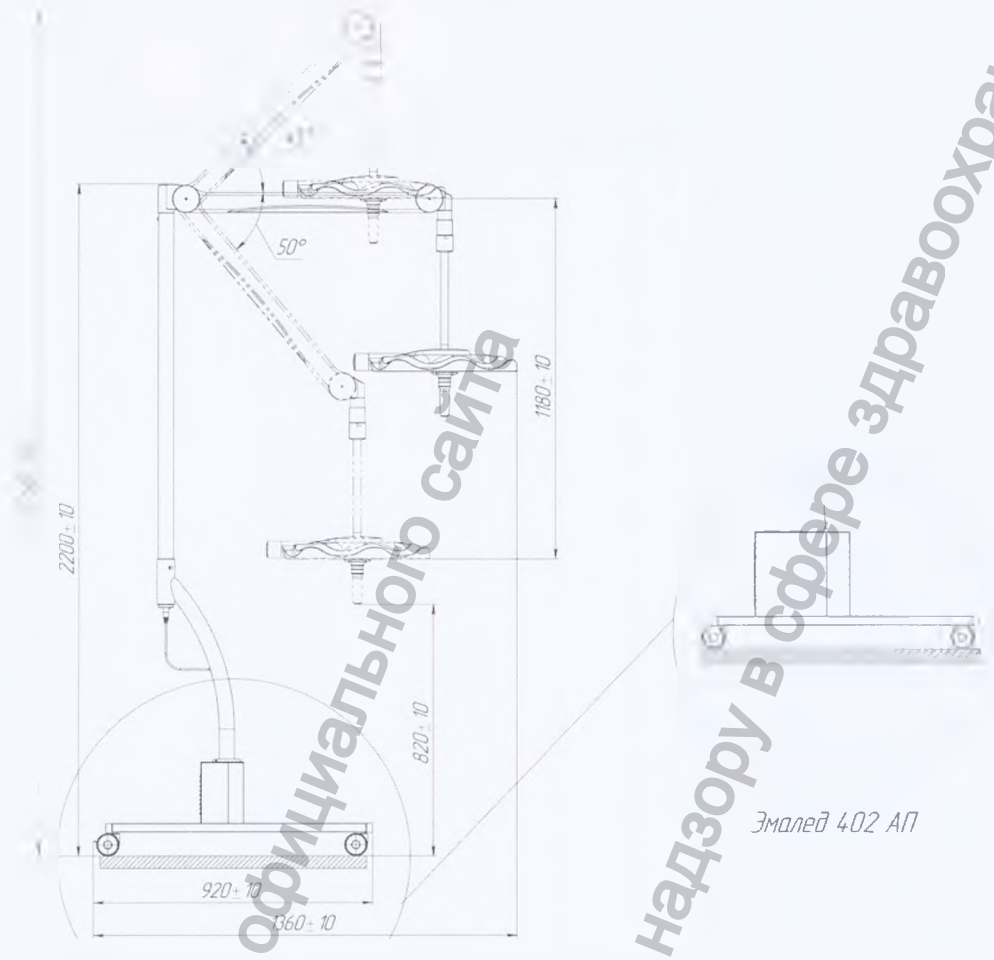


Рисунок В.52 – Светильник «ЭМАЛЕД 602 П», «ЭМАЛЕД 602 АП»

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



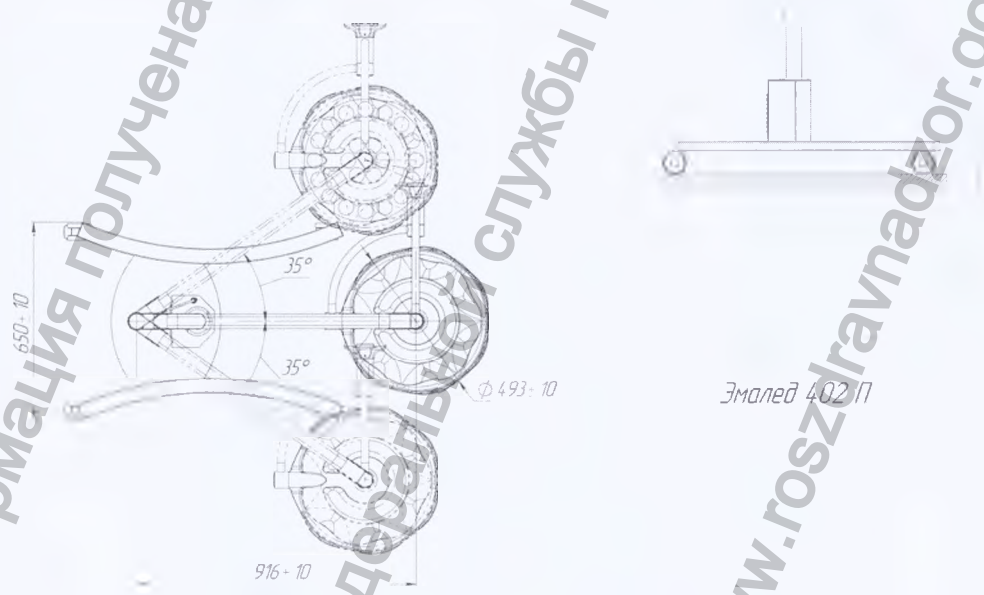


Рисунок В.53 – Светильники «ЭМАЛЕД 402 П», «ЭМАЛЕД 402 АП»

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

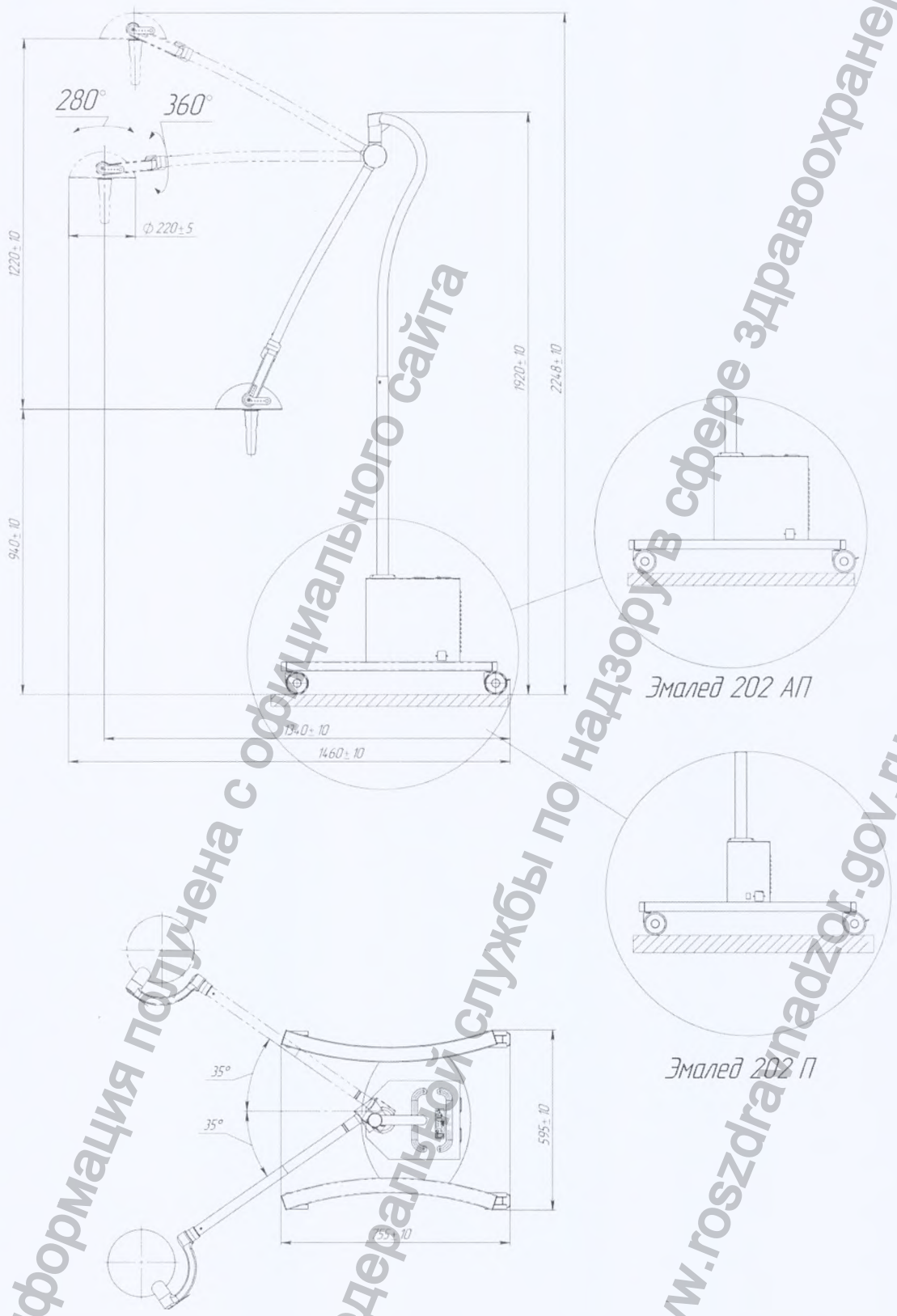


Рисунок В.54 – Светильники «ЭМАЛЕД 202 П», «ЭМАЛЕД 202 АП»

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

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

ЗАО "Завод ЭМА"
620028, г. Екатеринбург
Верх-Исетский бульвар, 13
Отдел сбыта
тел. +7 (343) 358-08-26
факс. +7 (343) 246-39-21
Служба качества
тел. +7 (343) 358-08-72
факс. +7 (343) 246-45-79

Редакция № 1

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью
42 (сорок два) лист а

Генеральный директор
ЗАО "Завод ЭМА"

_____ Калетин А.А.

«26» 12 2018г.

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