

ЗАО «ЗАВОД ЭМА»
г.Екатеринбург



**Светильники
хирургические
потолочные
с регулируемым
размером
рабочего поля
СР- 2 (4+5),
СР- 4, СР-5,
«Е-ЭМА»**

**Руководство
по эксплуатации**

Изменения к РЭ

1. Пункт 1.3 изложить в новой редакции:

1.3 По требованиям безопасности светильники соответствуют ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ Р 50267.41-2001 и имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ27.В01413 со сроком действия до 21.06.2010г., выданный органом по сертификации электрооборудования Уральского филиала ГОУ ДПО Академии стандартизации, метрологии и сертификации (учебная) (620041, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а).

2. Пункт 6.7 дополнить.

Указания по подключению блока БАП-27 к светильникам, техническое обслуживание блока, зарядка аккумуляторной батареи приведены в руководстве по эксплуатации БАП-27, которая поставляется с блоком.

В случае сомнений в целостности провода защитного заземления светильник должен работать от его внутреннего источника питания.

3. Ввести раздел 14.

14 Утилизация

14.1 Составными частями светильника являются:

металлические – корпус блока освещения и его детали, дуговые шарниры, подвес с балансирами;

пластмассовые и стеклянные – защитное стекло, стерилизуемые ручки, патроны для ламп, крышки, интерференционные отражатели, светофильтры;

электротехнические изделия – трансформаторы, выключатели, клеммные колодки и соединители, держатели для ламп.

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



Завод ЭМА
г. Екатеринбург



ME27

**Светильники хирургические потолочные
с регулируемым размером рабочего поля
СР-2(4+5), СР-4, СР-5 «Е-ЭМА»
Руководство по эксплуатации
З-00-00 РЭ**

Внимательно изучите данное руководство перед началом монтажа светильников и при вводе их в эксплуатацию.

В конструкцию светильников могут быть внесены изменения, направленные на улучшение их характеристик, без отражения в данной редакции руководства.

1 Назначение

1.1 Светильники СР предназначены для освещения операционного поля при хирургических операциях, диагностических исследованиях и осмотрах в лечебных учреждениях.

Хирургические светильники являются стационарными и предназначены для крепления на потолке (рисунок 1, 2).

Типы светильников:

- светильник СР-2(4+5) двухблочный девятирефлекторный с блоками освещения 100 и 60;
- светильник СР-4 одноблочный шестирефлекторный с блоком освещения 100;
- светильник СР-5 одноблочный трехрефлекторный с блоком освещения 60.

Схемы электрические принципиальные и перечни элементов приведены на рисунках 3, 4 и 5.

1.2 Вид климатического исполнения – УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от + 10 до + 35°С;
- относительная влажность воздуха 80% при температуре + 25°С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

1.3 По требованиям безопасности светильники соответствуют ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ 26368-90, ГОСТ Р 50267.41-2001 и имеют сертификат соответствия №РОСС RU.ME27.B00843 со сроком действия до 22.06.2007г., выданный органом по сертификации электрооборудования Уральского филиала Академии стандартизации, метрологии и сертификации Госстандарта России (620219, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а).

2 Технические данные

Таблица 1

Характеристики	Тип светильника		
	СР-2(4+5)	СР-4	СР-5
1 Светотехнические			
Центральная освещенность (Ес) на расстоянии 1м в центре светового поля, клк, не менее в аварийном режиме (после 2 часов работы с БАП-27 при работе 3 ламп), клк, не менее	160 (100 / 60)	100	60
Диаметр светового поля d_{10} , мм	30		
Диаметр светового поля d_{50} , мм	120		
Диаметр светового поля d_{50} , мм	80/70	80	70
Диапазон регулирования диаметра светового поля, мм	120...250		
Полная облученность светового поля, Вт/м ² , не более	500/400	500	400
Удельная облученность светового поля, мВт/(м ² лк), не более	6		
Глубина освещения, мм	700/800	700	800
Теневое разбавление (остаточная освещенность), %, когда на пути светового луча имеется:			
- одна маска	65/40	65	40
- две маски	45/40	45	40
- в донной части трубки (внутри)	70/90	70	90
- в донной части трубки с одной маской	50/35	50	35
- в донной части трубки с двумя масками	35/35	35	35
Цветовая температура Тс, К, не менее	3000		
Индекс цветопередачи Ra, не менее	85		
Источник света – лампа КГМ12-40 шт.	9	6	3
2 Электрические			
Напряжение питающей сети, В	220±22		
Частота питающей сети, Гц	50		
Потребляемая мощность от сети, ВА	600	400	250
Класс защиты от поражения электрическим током I тип В			
3 Параметры и характеристики			
Минимальная высота потолка, м	2,9		
Изменение высоты блока освещения, мм	620		
Диаметр рабочей зоны, м	2,8		
Вращение блоков освещения вокруг вертикальных осей подвеса (центральной и оси балансира)	320°±20°		

Характеристики	Тип светильника		
	СР-2(4+5)	СР-4	СР-5
Масса, кг	95	65	50
Средний срок службы, лет, не менее	7		
Содержание драгоценных материалов: - серебро, г	0,61	0,41	0,21
Содержание цветных металлов: - алюминии и алюминиевые сплавы, кг - медь и сплавы на медной основе, кг	15,5 3,2	10,3 2,8	6,0 1,6

3 Комплектность

Таблица 2

Наименование	Количество		
	СР-2(4+5)	СР-4	СР-5
1 Блок освещения 100, шт.	1	1	-
2 Блок освещения 60, шт.	1	-	1
3 Подвес с балансиром, компл.	1	1	1
4 Кожух подвеса, компл.	1	1	1
5 Кожух балансира, компл.	2	1	1
6 Блок выключателя, компл.	1	1	1
7 Ручка съемная стерилизуемая, шт.	3	2	1
8 Шпильки М12 (460мм) с гайками и шайбами для крепления светильника, компл.	4	4	4
9 Подушка (контрплита), шт.	1	1	1
10 Прокладка (фанерная), шт.	1	1	1
11 Удлинитель, компл.	1*	1*	1*
12 Блок аварийного питания БАП-27	1**	1**	1**
13 Руководство по эксплуатации	1	1	1
Запасные части:			
14 Вставка плавкая ВПТ6-39-5А, шт.	2	2	2
15 Лампа КГМ12-40 шт.	9	6	3
16 Ручка съемная стерилизуемая, шт.	3	2	1
Примечания			
* Поставляется по отдельной заявке при высоте потолка более 3,2 м.			
** Поставляется по заказу			

4 Указания по вводу в эксплуатацию

4.1 Общие указания:

4.1.1 Монтаж и сборка светильников может производиться только обученным персоналом, допущенным к работе заводом-изготовителем или монтирующей организацией, имеющей разрешение завода-изготовителя.

4.1.2 Перед началом монтажа специалистом строителем со стороны заказчика должно быть сделано заключение о соответствии несущей способности потолка выдерживать статическую нагрузку, создаваемую светильником.

4.1.3 Для повышения надежности работы светильников при нарушении электроснабжения рекомендуется подключать светильник в операционной к блоку аварийного питания БАП-27.

4.1.4 По завершению монтажных работ должно быть заполнено свидетельство о вводе в эксплуатацию (раздел 12 руководства).

4.2 Предварительные работы:

4.2.1 Подвод электропитания к месту крепления блока выключателя и от него к месту крепления светильника на потолке должен быть завершен до начала монтажа светильника.

Внимание! Подвод электропитания и окончательное подключение светильника к сети учреждения должен проводиться лицами имеющими допуск к данному виду работам, в соответствии с действующими государственными нормами.

4.2.2 К блоку выключателя и от него к месту крепления светильника должны быть подведены питающая сеть 220В 50Гц и провод защитного заземления (три провода сечением 1,5 мм²).

Для работы светильника с аварийной сетью от БАП-27 следует дополнительно от блока выключателя до места крепления светильника проложить два провода сечением 4,0 мм².

4.2.3 Прокладка сетевых проводов и провода защитного заземления должна быть проведена скрытой проводкой и выходить в потолке в 150 мм от центра подвеса светильника (рисунок 6).

4.2.4 Концы выходящих на потолке проводов должны иметь свободную длину 200 мм, аварийного питания – 300 мм. Многожильные провода должны иметь наконечники под винт диаметром 4 мм.

4.2.5 В потолочном перекрытии необходимо выполнить сквозные отверстия диаметром 20... 24 мм симметрично по окружности, радиусом 175 мм из центра крепления светильника (рисунок 6).

4.2.6 Установите сверху на потолочное перекрытие металлическую подушку 7 (рисунок 1), являющуюся контрплитой, вставьте в нее и в отверстия перекрытия четыре шпильки 6 с накрученными с одной стороны гайками с шайбами и контргайками. Контргайки должны быть затянуты.

Внимание! Окончательную заделку и бетонирование шпилек рекомендуется производить после завершения монтажа светильника. Если требуется залить

детали крепления в перекрытии до установки светильника, необходимо обеспечить строго вертикальное положение шпилек.

4.3 Монтаж светильника СР-2:

4.3.1 Установку подвеса 5 с балансиром 9 (далее подвеса) произведите в следующей последовательности:

Внимание! Подвес светильника СР-2 весит 43 кг и его крепление к потолку должны производить 2-3 человека.

1) Держа подвес вертикально, положите на его фланец фанерную прокладку 8, совместив все отверстия.

2) Осторожно поднимая подвес, оденьте его вместе с прокладкой сначала на одну шпильку, наверните на нее гайку, затем на остальные шпильки.

3) Выведите провода электромонтажа через специальные отверстия в прокладке и фланце подвеса.

4) Приверните гайками с шайбами подвес плотно к потолку, установите на каждую шпильку по контргайке и затяните их.

4.3.2 Монтаж блоков освещения:

1) Выверните из патрубка балансира 9 (рисунок 1) винт 10.

2) Вставьте хвостовик 13 дуги 14 вместе с корпусом блока освещения в патрубок балансира и закрепите винтом 10.

3) Снимите крышку корпуса блока освещения, крышки цапф оси вращения корпуса и крышку хвостовика дуги.

4) С помощью металлической проволоки протяните жгуты электромонтажа от балансира через хвостовик, дуги и цапфы в корпус блока. Присоедините провода к клеммам в соответствии с рисунком 7, укладывая провода под тягами механизма регулировки положения ламп. Для подсоединения провода необходимо, путем легкого нажатия на верхнюю часть клеммы, открыть клемму и вставить провод:

- один – в клемму, идущую от ламподдержателя элемента EL5;
- два других – в клеммы, идущие от ламподдержателя элемента EL2.

5) Установите на место крышки цапф и хвостовика.

6) Произведите электрический монтаж второго блока освещения аналогичным образом в соответствии с рисунком 8.

4.3.3 Подключение светильника к сети:

1) Подключите провода электропитания к контактам 5 и 6 клеммной колодки X2 на фланце подвеса, провод защитного заземления – к винту заземления, обозначенному знаком \oplus .

2) Провод аварийного питания (в случае его наличия) подсоедините к контактам 5 и 6 клеммной колодки X1.

Для сведения! Для работы светильника с аварийной сетью установку и электромонтаж реле типа МКУ-48С проводите по электромонтажному чертежу, приведенному в эксплуатационной документации на БАП-27. Реле входит в комплект поставки БАП-27.

3) Закрепите провода питания скобой с защитной трубкой.

4) Подключите провода питания 1, защитного заземления и аварийного питания 2 (при его наличии), идущие от светильника к блоку выключателя в соответствии с рисунком 9, предварительно сняв ручку переключателя 3 и кожух 4 блока выключателя.

5) Подключите блок выключателя к сети питания учреждения.

6) Произведите пробное включение светильника, проверьте работу выключателей блоков освещения.

7) Установите кожухи подвеса, крышки блоков освещения и блока выключателя на место, закрепив их винтами.

4.4 Монтаж светильников СР-4 и СР-5 производите в той же последовательности.

4.4.1 Электромонтаж светильника СР-4 производите аналогично монтажу светильника СР-2.

4.4.2 Электромонтаж в блоке освещения светильника СР-5 производите в соответствии с рисунком 10.

4.4.3 При подключении светильника СР-5 к сети провода электропитания необходимо подключить к контактам 3 и 4 клеммной колодки X на фланце подвеса, провод защитного заземления – к винту заземления, обозначенному знаком \perp . Провод аварийного питания (в случае его наличия) подсоедините к контактам 5 и 6 клеммной колодки X.

5 Меры безопасности

5.1 Светильник должен быть заземлен.

5.2 При техническом обслуживании (разборке, замене ламп, отражателя, предохранителей, проверке монтажа и устранении неисправностей, дезинфекции и очистке от пыли) светильник должен быть отключен от сети.

6 Устройство и работа

6.1 Светильники хирургические СР состоят из системы подвеса к потолку, балансиров, блоков освещения (одного или двух) и блока выключателя.

6.2 Подвес светильников 5 (рисунок 1, 2) состоит из фланца и колен (одного или двух) с двумя вертикальными узлами поворота.

Под кожухом 4 расположены понижающие трансформаторы на 12В и клеммные колодки.

Балансиры 9 обеспечивают перемещение блоков освещения по высоте и удерживают их в требуемом положении. Нижняя часть балансиров закрыта кожухом.

6.3 В блоках освещения 11 расположены светооптические элементы, которые благодаря применению малогабаритной галогенной лампы, интерференционного стеклянного отражателя и абсорбционного фильтра, позволяют создавать высокий уровень освещенности при минимальной тепловой нагрузке на операционное поле.

Блок освещения 100 содержит шесть светооптических элементов, блок 60 – три.

6.4 На корпусе каждого блока освещения установлены ручки регулировки диаметра рабочего поля 15, а также выключатели 2.

Для установки блоков освещения по высоте, поворота вокруг вертикальных осей и оси хвостовика дуги 13 предназначены ручки 3.

Для поворота блоков в дугах 14 предназначены съемные стерилизуемые ручки 1 (в блоке 100 – две ручки, в блоке 60 – одна ручка).

6.5 Электропитание светильников осуществляется от сети 220В 50Гц через понижающие трансформаторы, установленные в потолочном подвесе. Сетевой кабель подходит к настенному блоку выключателя 12, который содержит два предохранителя и пакетный выключатель. Выход блока выключателя соединен с трансформаторами подвеса. Пониженное напряжение с трансформаторов поступает на блоки освещения.

6.6 Общее включение и выключение светильника производится с блока выключателя 12, а в период работы – выключателями 2, находящимися на корпусах блоков освещения. В блоке освещения 100 выключателем включаются три лампы из шести, другие три подключены к трансформатору без выключателя.

Блок освещения 60 в светильнике СР-5 не имеет выключателя.

6.7 При подключении светильников к блоку аварийного питания БАП-27, с исчезновением напряжения в сети, светильники автоматически переключаются на питание от БАП-27, при этом в блоках освещения 100 с шестью лампами к блоку аварийного питания подключаются только три лампы.

7 Порядок работы

7.1 Для работы светильника необходимо:

1) включить электропитание на настенном блоке выключателя, затем выключатели на каждом блоке освещения.

2) переместить блоки освещения в нужное положение, для создания требуемого освещения операционного поля. Наилучшее освещение достигается на расстоянии 1м от операционного поля.

3) необходимые размеры рабочего поля и освещенность устанавливаются ручками 15 (рисунок 1, 2).

7.2 Светильник может работать непрерывно в течение 8 часов, после чего необходимо выключить его на 30 минут для охлаждения.

8 Техническое обслуживание и текущий ремонт

8.1 Внешняя отделка светильника допускает влажную санитарную обработку 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% раствора моющего средства типа «Лотос».

Ручку съемную стерилизовать 6% раствором перекиси водорода при температуре не более 50°C в течение 3 часов.

Применение раствора сулемы для протирки хромированных частей светильника не допускается. Не разрешается производить серную и формалиновую дезинфекцию в помещении, где находится светильник.

8.2 Периодически (один раз в месяц) рекомендуется очищать блок светофильтров от пыли, для чего необходимо вынуть блок отвернув выступающие наружу невыпадающие винты и, не разбирая, протирать стекла чуть увлажненной замшей или стираной фланелью.

Внимание! Снимать пыль с лицевой поверхности интерференционного отражателя только сухой, тщательно выстиранной батистовой салфеткой, мягкой беличьей кистью или тампоном гигроскопической ваты.

При появлении на отражателе белого налета необходимо протереть поверхность мягкой салфеткой или ватой, смоченной этиловым спиртом и затем быстро протереть сухой салфеткой или ватой.

8.3 Для замены лампы необходимо:

- 1) снять крышку блока освещения, отвернув крепеж;
- 2) снять пружину и развести концы вилки крепления патрона на отражателе, вынуть патрон с ламподержателем и лампой;
- 3) вынуть лампу из ламподержателя.

8.4 Для замены предохранителя вынуть головку держателя предохранителя на блоке выключателя и заменить предохранитель.

8.5 Если блок освещения не фиксируется в шарнирах дуги, то необходимо, отвернув крепеж, снять крышку корпуса блока освещения и, ослабляя или затягивая гайки 16 (рисунок 1, 2), отрегулировать фрикционы в шарнирах дуги.

8.6 При малоподвижном или слишком подвижном блоке освещения необходимо отрегулировать тормозное усилие балансира. Для этого следует, сняв кожух балансира 1 (рисунок 11) и отвернув винт 2, отрегулировать пружину балансира гайкой 3 или тормоз балансира болтом 6. Для регулировки тормоза необходимо отвернуть винт 4 и снять фиксатор 5. После завершения регулировки установить их на место.

8.7 Текущий ремонт светильника должен проводиться специалистами ремонтных предприятий.

8.8 При ремонте должны соблюдаться меры безопасности, указанные в разделе 5.

8.9 Возможной неисправностью в случае, если не горит одна или несколько ламп может быть: отсутствие напряжения в сети, отказ лампы или предохранителя.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Светильник в упаковке транспортируется закрытым транспортом при температуре воздуха от минус 50 до + 50°С и относительной влажности 100% при температуре + 25°С.

9.2 Светильник следует хранить в закрытом помещении при температуре от + 5 до + 40°С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре + 25°С.

Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие светильника требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию но не более 18 месяцев со дня изготовления.

10.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует светильник по предъявлении руководства по эксплуатации по адресу:

*Россия, 620028 г. Екатеринбург, ВИЗ-Бульвар, 13, Завод ЭМА.
Тел. 358-08-72*

11 Свидетельство о приемке, консервации и упаковке

Светильник хирургический потолочный с регулируемым размером рабочего поля CP-5 -«Е-ЭМА» заводской номер 668 соответствует ТУ 9452-011-46655261-2003 и признан годным для эксплуатации.

Вариант защиты ВЗ-1, вариант упаковки ВУ-1 по ГОСТ9.014-78, блока освещения светильника – ВЗ-10, ВУ-5 по ГОСТ9.014-78.

Консервацию и упаковку произвел _____

У-12

Дата изготовления Ноя 2007

Ответственный за приемку _____

СТР - 5

12 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Светильник хирургический потолочный
с регулируемым размером рабочего поля _____ -«Е-ЭМА»

заводской номер _____

введен в эксплуатацию _____
(дата, наименование учреждения)

Подпись руководителя
учреждения владельца _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Принят на гарантийное обслуживание

ремонтным предприятием _____

(наименование, адрес)

Подпись руководителя
ремонтного предприятия _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(дата)

М.П.

13 Сведения о ремонте

Произведен _____ ремонт _____
(гарантийный, текущий) (дата)

предприятием _____

Содержание неисправности: _____

Подпись руководителя
учреждения владельца _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

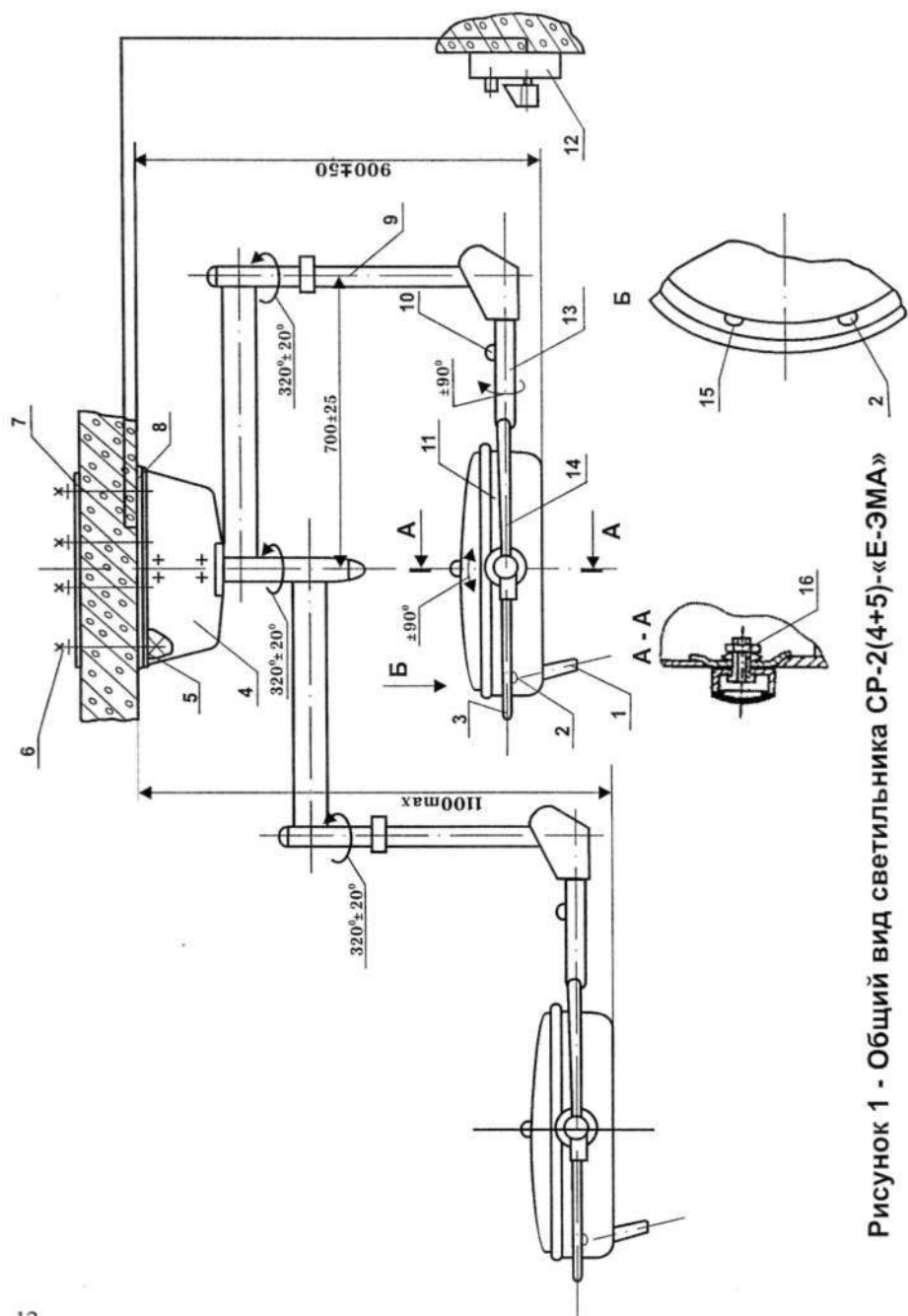


Рисунок 1 - Общий вид светильника SR-2(4+5)-«Е-ЭМА»

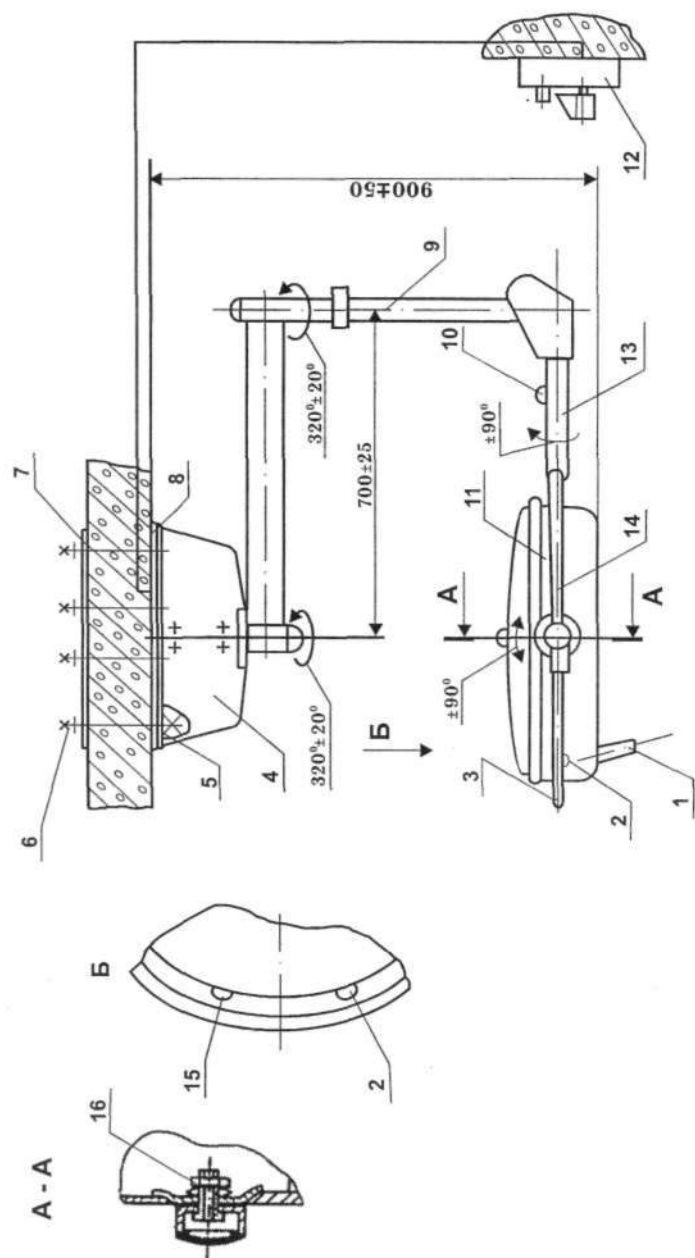
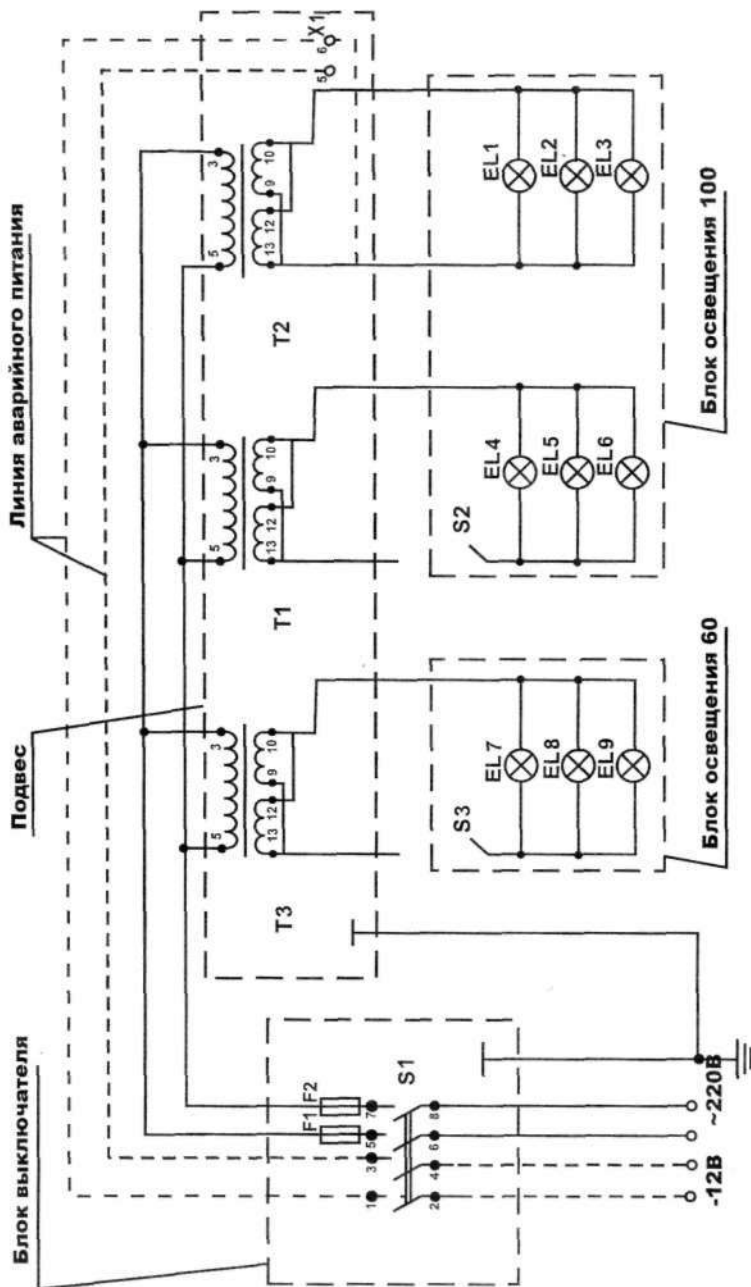
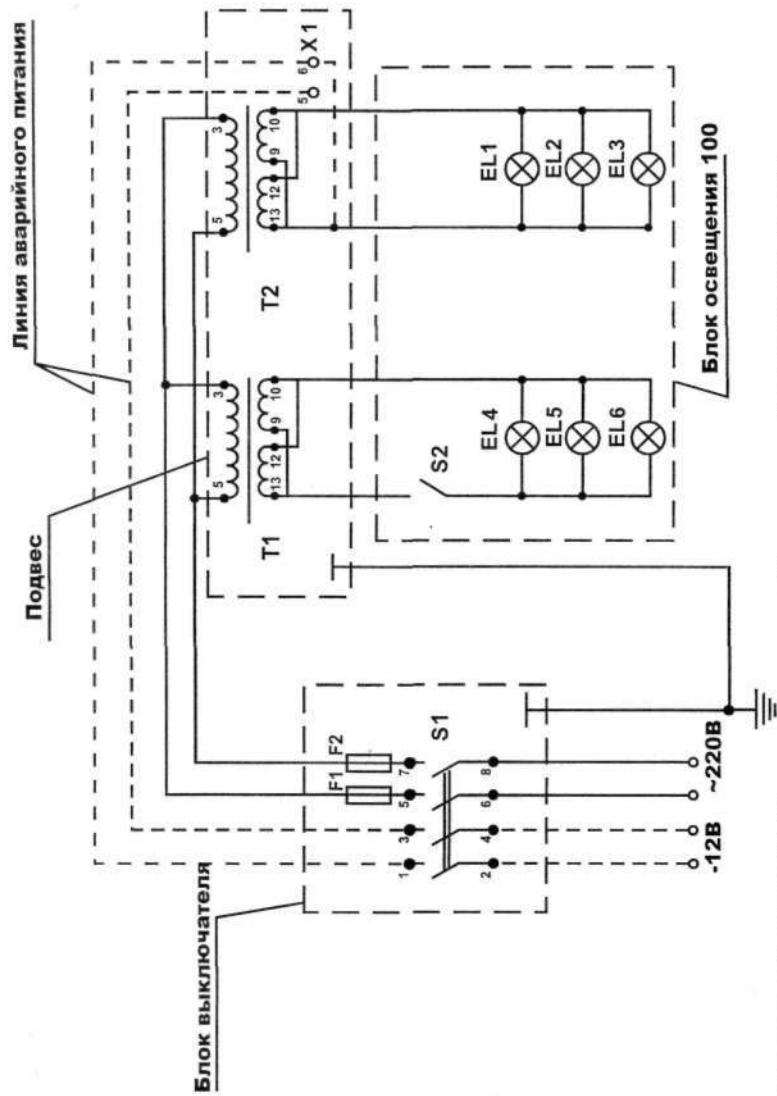


Рисунок 2 - Общий вид светильников СР-4-«Е-ЭМА» и СР-5-«Е-ЭМА»



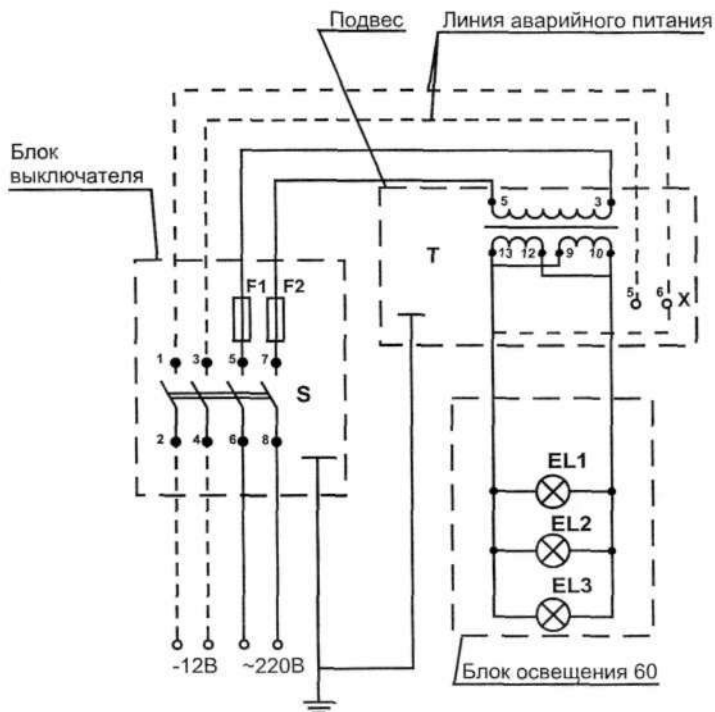
- F1, F2 - Вставка плавкая ВПТ6-39-5А
- T1, T2, T3 - Трансформатор ТП127-2
- S1 - Выключатель ПКУЗ-11И-2037 УЗ
- S1, S2 - Выключатель В-45М
- EL1...EL9 - Лампа галогенная 12В, 40Вт
- X1 - Колодка клеммная

Рисунок 3 - Схема электрическая принципиальная светильника СР-2(4+5)-«Е-ЭМА»



- F1, F2 - Вставка плавкая ВПТ6-39-5А
T1, T2 - Трансформатор ТП127-2
S1 - Выключатель ПКУЗ-11И-2037 УЗ
S2 - Выключатель В-45М
EL1...EL6 - Лампа галогенная 12В, 40Вт
X1 - Колодка клеммная

Рисунок 4 - Схема электрическая принципиальная светильника СР-4-«Е-ЭМА»



- F1, F2 - Вставка плавкая ВПТ6-39-5А
 Т - Трансформатор ТП127-2
 S - Выключатель ПКУЗ-11И-2037 УЗ
 EL1...EL6 - Лампа галогенная 12В, 40Вт
 X - Колодка клеммная

Рисунок 5 - Схема электрическая принципиальная светильника CP-5-«E-ЭМА»

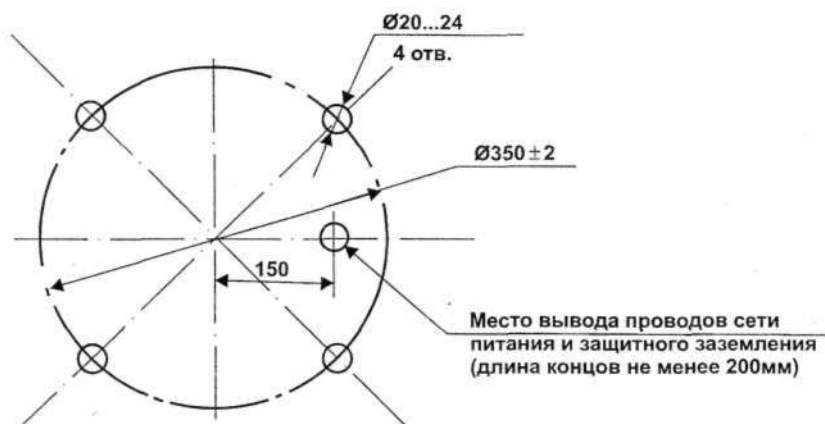


Рисунок 6 - Место крепления светильников на потолке

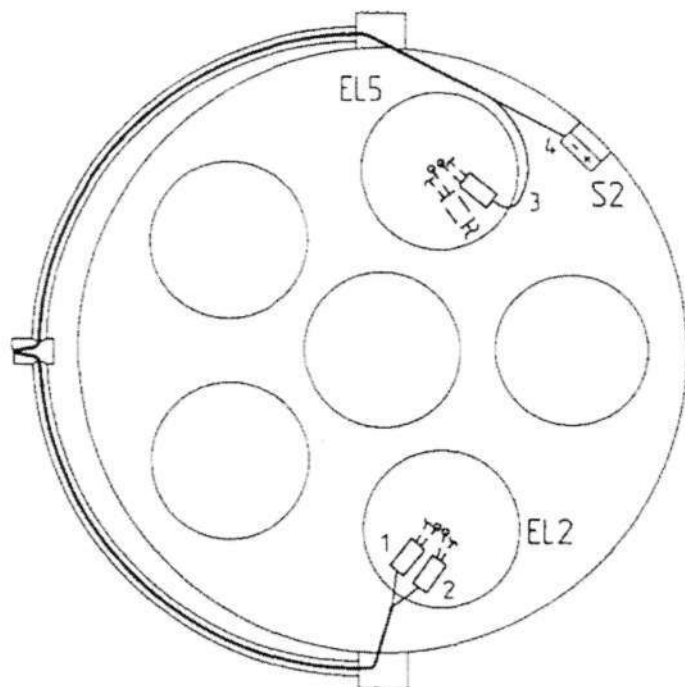


Рисунок 7 – Подсоединение жгута электро монтажа в блоке освещения 100 светильника CP-2(4+5)-«Е-ЭМА» и CP-4-«Е-ЭМА»

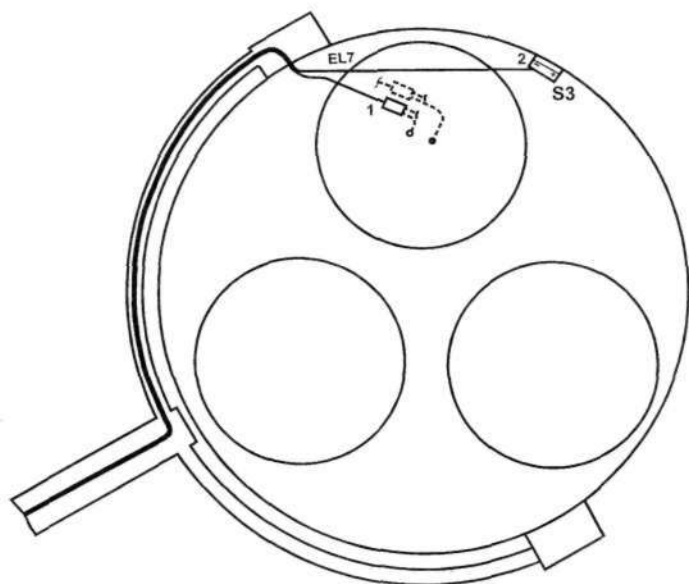


Рисунок 8 – Подсоединение жгута электромонтажа в блоке освещения 60 светильника CP-2(4+5)-«Е-ЭМА»

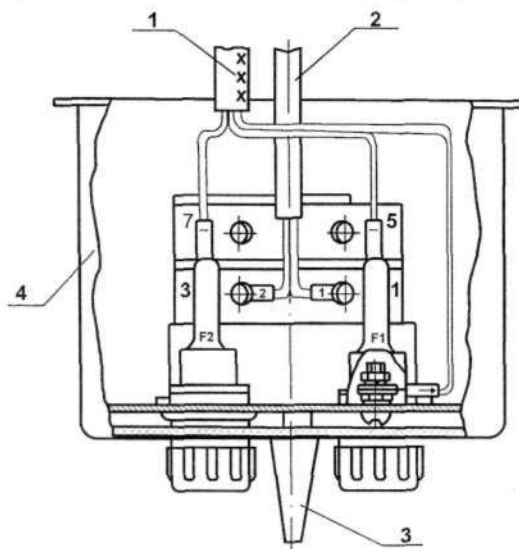


Рисунок 9 – Схема подсоединения кабелей в блоке выключателя

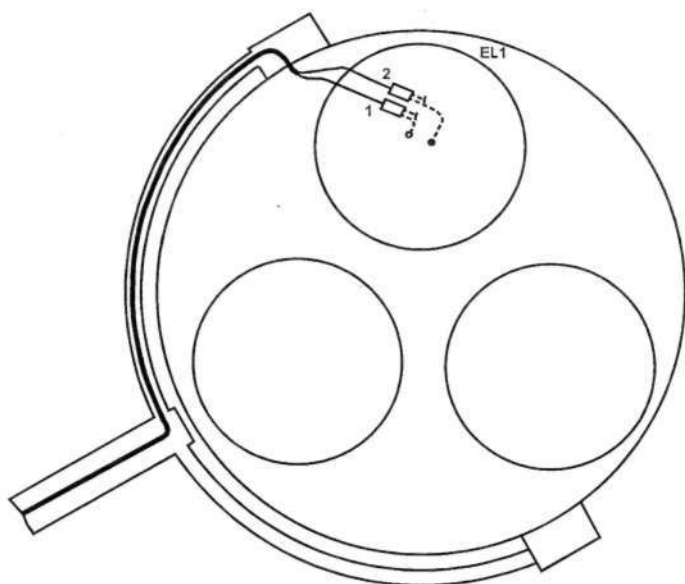


Рисунок 10 – Подсоединение жгута электропроводки в блоке освещения 60 светильника СР-5-«Е-ЭМА»

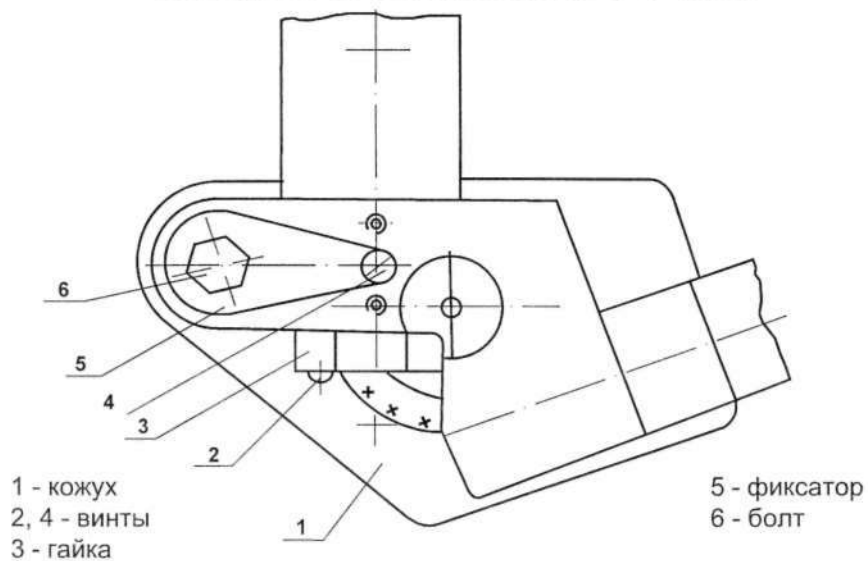


Рисунок 11 – Регулировка балансира

Отдел сбыта

тел. (343) 358-08-26

факс 246-39-21

Служба качества

тел. (343) 358-08-72

факс 246-45-79



ЗАО «ЗАВОД ЭМА»

ЕКАТЕРИНБУРГ, ВИЗ-бульвар, 13

Тел. (343) 358-08-26
тел./факс (343) 246-39-21
тел./факс (343) 251-61-06

Тел. (343) 358-08-23
тел./факс (343) 246-39-22
тел./факс (343) 251-46-92