



Эма LED

Завод ЭМА  
г. Екатеринбург

**СВЕТИЛЬНИКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ  
передвижные ЭМАЛЕД 200 П**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**242.00.00.000 РЭ**





Перед вводом светильника в эксплуатацию внимательно изучите данное руководство, что поможет Вам в полной мере использовать достоинства хирургического светильника и предотвратить неполадки в их работе.

*В конструкцию светильника могут быть внесены изменения, направленные на улучшение их характеристик, без отражения в данной редакции Руководства.*

По требованиям безопасности светильники соответствуют ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ Р 50267.41-2001.

## 1 Назначение

Светильник хирургический передвижной ЭМАЛЕД 200 П предназначен для освещения операционного поля при хирургических операциях, диагностических исследованиях и осмотрах в лечебных учреждениях.

Светильник относится к вспомогательному хирургическому светильнику.

## 2 Технические данные

### 2.1 Условия эксплуатации

Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69,

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

По электробезопасности светильники соответствуют требованиям ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ Р 50267.41-2001 и выполнены по классу защиты I, тип рабочей части В.

### 2.2 Основные технические данные

Напряжение питающей сети, В	220 ± 22
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность от сети, ВА	15
Центральная освещенность в центре светового поля на расстоянии 1м, лк, не менее	50
Диаметр светового поля $d_{10}$ на расстоянии 1м, мм	140
Полная облученность светового поля, Вт/ м <sup>2</sup> , не более	200
Удельная облученность светового поля, мВт/ (м <sup>2</sup> лк), не более	3,2
Теневое разбавление (остаточная освещенность), %, когда на пути светового луча имеется:	
одна маска	-
две маски	38
в донной части трубки (внутри)	98
в донной части трубки с одной маской	-
в донной части трубки с двумя масками	27
Цветовая температура, К	4000-5000
Индекс цветопередачи (Ra)	>90
Источник света	светодиоды
Срок службы источников света, ч	30000
Масса светильника ЭМАЛЕД 200 П, кг	20
Средний срок службы, лет	8

### 3 Комплектность

В комплект поставки светильника входят сборочные единицы, детали, комплекты и документация, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Комплект поставки светильников ЭМАЛЕД 200 П ;

Наименование/тип	Обозначение документа	Количество, шт.	
		ЭМАЛЕД 200П с блоком авар. питания	ЭМАЛЕД 200П
Блок освещения, в компл.	200.00.00.000	1	1
Опора для штатива, шт.	021642047	1	1
Стойка с балансиром	1935574	1	1
Аккумуляторная батарея, шт.	GP1272	1*	-
Пульт управления	540.004.000	1**	1**
Ручка стерилизуемая	500.01.00.006	2	2
Руководство по эксплуатации	242.00.00.000 РЭ	1	1
Руководство по эксплуатации на пульт управления	540.000.000.1 РЭ	1**	1**

\*) По согласованию с заказчиком возможна поставка без аккумуляторной батареи;

\*\*) По согласованию с заказчиком возможна поставка без пульта управления.

### 4 Указания по вводу в эксплуатацию

4.1 Сборка светильника может производиться только обученным персоналом, допущенным к работе заводом-изготовителем или монтирующей организацией, имеющей разрешение завода-изготовителя.

4.2 Гарантийный и текущий ремонт производится заводом-изготовителем или организацией, имеющей разрешение завода-изготовителя.

### 5 Устройство и работа

5.1 Хирургический светильник ЭМАЛЕД 200 П включает в себя блок освещения (освещенность светового поля не менее 50 кЛк).

В качестве источника света используются светодиоды, положение которых согласовано с оптической системой блока освещения.

Блок освещения излучает свет, имеющий естественную цветность (оцениваемую в цветовой температуре) 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 светильника ЭМАЛЕД 200 П состоит из основания 1 на четырех роликовых опорах (две из которых имеют тормозные устройства), стойки 2, ручки 3, шарнира 4, блока освещения 5 и стерилизуемой ручки 6 (рисунок 1).

Шарнир позволяет устанавливать блок освещения на нужной высоте в требуемом положении. Установку блока освещения можно производить, используя стерилизуемую ручку или кольцо блока освещения.

Электропитание светильников осуществляется от сети переменного тока ( $220\pm22$ ) В частотой ( $50\pm1$ ) Гц (далее сеть).

Общее включение и выключение светильника к сети производится с помощью подключения сетевого шнура, а блока освещения – кнопочным выключателем на блоке освещения.

5.2 Светильники ЭМАЛЕД 200 П имеют аварийное питание от аккумуляторов. В блоке питания может быть 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.

5.3 Светильники могут иметь электронное дистанционное управление режимами работы с помощью настенного пульта.

5.4 На светильниках имеются следующие символы:

Переменный ток	
Защитное заземление	
Внимание, обратитесь к эксплуатационным документам (раздел 5)	
По электробезопасности соответствует ГОСТ Р 50267.0-92	

## 6 Меры безопасности

### 6.1 Меры безопасности при эксплуатации

6.1.1 Светильник должен эксплуатироваться в климатических условиях, приведенных в разделе 2 руководства.

6.1.2 Эксплуатация аккумуляторной батареи должна проводиться в соответствии с инструкцией по их эксплуатации.

### 6.2 Меры безопасности при техобслуживании

6.2.1 Во избежание повреждения пластмассовых деталей не используйте абразивные, а также щелочные, кислото - и спиртосодержащие чистящие средства.

6.2.2 Производите дезинфекцию светильника только в холодном состоянии.

6.2.3 Меняйте поврежденные ручки (имеющие трещины и сколы), поскольку осколки могут попасть в область ран.

### 6.3 Меры безопасности при ремонте

6.3.1 При проведении любых ремонтных работ обесточьте светильник и дайте ему остывать.

6.3.2 Своевременно заменяйте поврежденные детали светильника.

## 7 Подготовка, настройка и порядок работы

Сборка светильника ЭМАЛЕД 200 П осуществляется в следующем порядке:

### 7.1 Установка роликов (рисунок 2):

- 1) проденьте два ролика с тормозами 1 сквозь кольцевой наконечник кабеля заземления 2 и вставьте до упора штатив 3,
- 2) вставьте до упора два ролика без тормозов,
- 3) проверьте надежность фиксации роликов.

### 7.2 Регулировка крышки на стойке (рисунок 3):

- 1) поверните крышку по часовой стрелке,
- 2) затяните два винта M4x8,

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

Смену предохранителей производите согласно инструкции:

- 1) ослабьте винт, но не откручивайте полностью,
- 2) поднимите зажимное кольцо и крышку, зафиксируйте их,
- 3) замените неисправный предохранитель,
- 4) опустите крышку и зажимное кольцо, затяните винт.

### 7.3 Установка стойки штатива (рисунок 4):

- 1) выверните винт с шайбой 1 из стойки штатива 2,
- 2) вставьте стойку штатива 2 таким образом, чтобы углубление в стойке 3 совпадало с выступом в основании штатива 4 и не вращалась,
- 3) вкрутите винт с шайбой 1 и затяните его.

### 7.4 Установка балансира (рисунок 5):

- 1) отверните винт 1, потяните крышку 2 вперед и сдвиньте ее вверх, чтобы снять,
- 2) вставьте ось балансира 3, поместите шайбу 4 и закрепите их стопорным кольцом 5,

*Для сведения. Без установленной шайбы стопорное кольцо ослабнет и балансир выпадет из шарнира.*

- 3) необходимо проконтролировать, что стопорное кольцо 5 встало в паз оси,
- 4) соедините электрические разъемы 6,
- 5) оденьте крышку 2 и закрепите ее винтом 1.

*Для сведения. Смазка губительно влияет на пластиковые части балансира. Не допускайте загрязнения пластиковых частей балансира.*

### 7.5 Установка блока освещения (рисунок 6)

- 1) отключите сетевое питание,
- 2) вытащите защитную крышку,
- 3) оденьте пластиковый рукав 1 на балансир таким образом, чтобы два отверстия 2 совпали

*Для сведения. Балансир, опущенный вниз, может резко распрямиться и нанести травму.*

- 1) вставьте блок освещения 3 и установите до упора сектор 4 в отверстия 2 таким образом, чтобы сектор попал в паз 6,
- 2) поверните рукав 1 на 180° и закрутите тормозной винт 5 до фиксации блока питания 3,
- 3) проверьте надежность крепления блока освещения 3.

#### 7.6 Настройка усилий поворота блока освещения (рисунок 1):

Для регулировки усилия поворота блока освещения вокруг оси балансира необходимо ослабить или затянуть винт 7.

*Для сведения. Тормозное усилие поворота блока освещения относительно горизонтальной оси настраивается на заводе-изготовителе. Если блок освещения не останавливается самостоятельно в любом положении, то можно дополнительно настроить это усилие.*

Затягивая или ослабляя регулировочный винт 8, расположенный на дуговом держателе корпуса блока освещения, можно изменять тормозное усилие.

#### 7.7 Регулировка усилия пружины (рисунок 7):

- 1) потяните вниз блок освещения приблизительно на 20° пока отверстие 1 не перейдет в вертикальное положение и в отверстии 1 не станет виден винт,
- 2) если балансир опускается, пружинная сила слишком мала – установочный винт следует повернуть по часовой стрелке, если балансир поднимается, пружинная сила слишком велика – установочный винт следует повернуть против часовой стрелки.

#### 7.8 Установка аккумуляторной батареи

- 1) Снять заднюю крышку блока питания светильника, отвернув четыре крепежных винта.
- 2) Снять полку верхнюю.
- 3) Установить батарею на полку и подсоединить к ее выходным клеммам соответствующие по полярности наконечники проводов.
- 4) Установить полку в блок питания, подключить штекер.
- 5) Установить заднюю крышку блока питания светильника на место.

7.8.1 Для проверки работы светильника от аккумуляторной батареи необходимо отключить светильник от сети с помощью только сетевой вилки. Светильник должен продолжать гореть, при этом индикатор «СЕТЬ» должен погаснуть. Снова вставьте сетевую вилку в розетку, при этом светильник будет гореть, а индикатор «СЕТЬ» включится.

7.8.2 При работе от аккумуляторной батареи происходит постепенная разрядка батареи, о чем будет свидетельствовать последовательное загорание индикаторов зеленого цвета и наконец загорание левого индикатора красного цвета. Это означает, что необходима подзарядка аккумуляторной батареи. Для подзарядки необходимо включить светильник на сетевое питание.

## 8 Техническое обслуживание

8.1 Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо дать светильнику остыть.

8.2 Для замены стерилизуемой ручки необходимо вдавить шариковую защелку ручки и, потянув вниз, снять ручку. При установке ручки вставить ее так, чтобы шариковая защелка защелкнулась, проверить надежность ее установки.

8.3 Стерилизацию съемных ручек производить паровым методом. Для стерилизации установить ручки в вертикальное положение открытой стороной вниз. Температура стерилизации не должна превышать плюс 134 °С. При стерилизации избегать касания ручек с другими предметами.

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

8.4 Санитарную обработку светильника производить 3% раствором перекиси водорода с добавлением слабого мыльного раствора моющего средства.

8.5 Регулирование тормозного усилия блока освещения

8.5.1 Если блок освещения не фиксируется в требуемом положении следует выключить светильник, дать ему остыть и отрегулировать тормозное усилие узла крепления блока согласно указаниям п. 7.6.

## **9 Текущий ремонт**

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

Для работ по техобслуживанию и ремонту следует использовать только детали и принадлежности завода-изготовителя.

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

## **10 Транспортирование и хранение**

10.1 Светильники в упаковке транспортируются всеми видами крытых транспортных средств при температуре от плюс 40 до минус 25 °С и атмосферном давлении 84,0-106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.). Транспортирование в указанных условиях не должно превышать 4 месяцев. Изделие требует бережного обращения и не должно подвергаться чрезмерной вибрации и тряске.

10.2 Светильники в упаковке изготовителя следует хранить на складах при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% и атмосферном давлении 84,0-106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

## **11 Утилизация**

11.1 Составными частями светильников являются:

металлические – корпус светильника и его детали, дуговые шарниры;

пластмассовые – защитное стекло, кольцо блока освещения, стерилизуемая ручка и ее держатель, колпак;

электротехнические изделия – светодиодные модули, блок питания, клеммная колодка.

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

## **12 Гарантии изготовителя**

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

12.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

### **Адрес завода-изготовителя:**

Россия, 620028 г. Екатеринбург, Верх-Исетский бульвар, 13, ЗАО «Завод ЭМА»,  
тел (343) 358-08-72

## 13 Свидетельство о приемке и упаковывании

Светильник хирургический передвижной ЭМАЛЕД 200 П

Светильник хирургический передвижной ЭМАЛЕД 200 П (с блоком аварийного питания)  
(нужное подчеркнуть)

заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует технической документации

и признан годным для эксплуатации.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Ответственный за приемку \_\_\_\_\_

М.П.

## 14 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Светильник хирургический передвижной ЭМАЛЕД 200 П

Светильник хирургический передвижной ЭМАЛЕД 200 П (с блоком аварийного питания)  
(нужное подчеркнуть)

заводской номер \_\_\_\_\_

введен в эксплуатацию \_\_\_\_\_

*(наименование лечебного учреждения, адрес )*

Подпись руководителя

учреждения владельца \_\_\_\_\_

*(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)*

*(дата)*

М.П.

Принят на гарантийное обслуживание

Ремонтным предприятием \_\_\_\_\_

*(наименование предприятия, адрес)*

Представитель

ремонтного предприятия \_\_\_\_\_  
*(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)*

*(дата)*

М.П

## 15 Сведения о работе

Все отказы и неисправности, выявленные в процессе эксплуатации, а так же меры по их устранению записываются в таблице 2.

Таблица 2

Дата возникновения неиспр.	Краткое содержание неисправности	Меры, принятые по устранению неисправности (подпись устранившего неисправность)	Дата устранения неиспр.

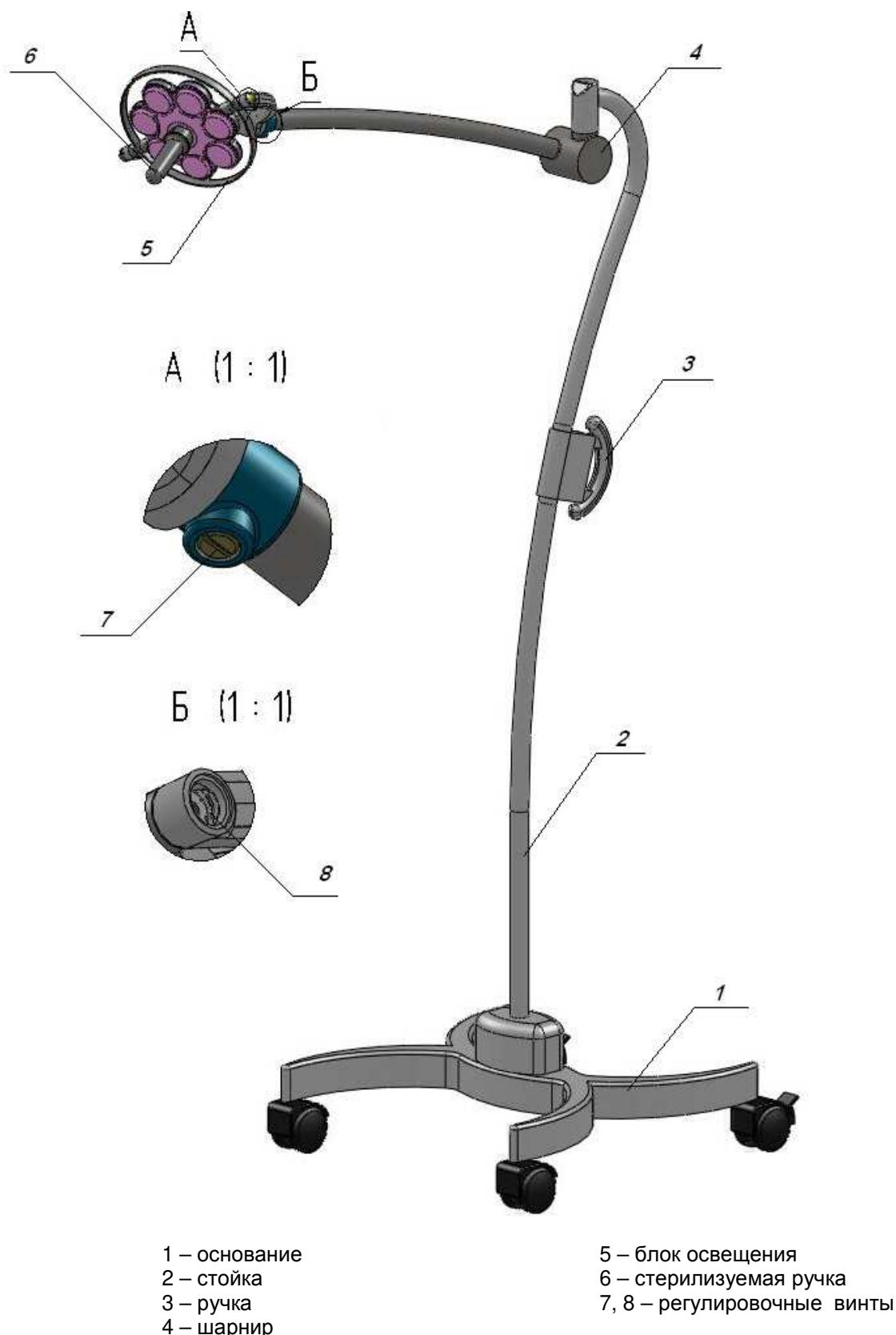
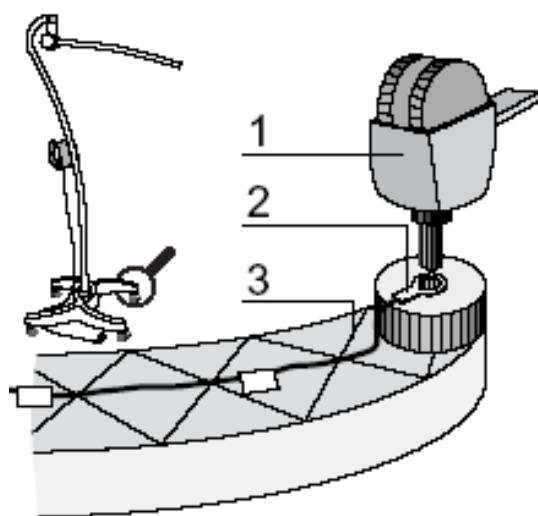


Рисунок 1 – Светильник хирургический передвижной ЭМАЛЕД 200 П



- 1 – ролик  
2 – наконечник кабеля заземления  
3 – штатив

Рисунок 2 – Установка роликов.

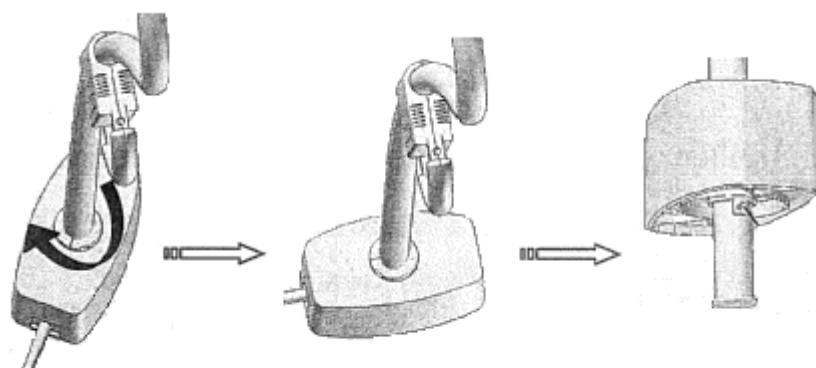
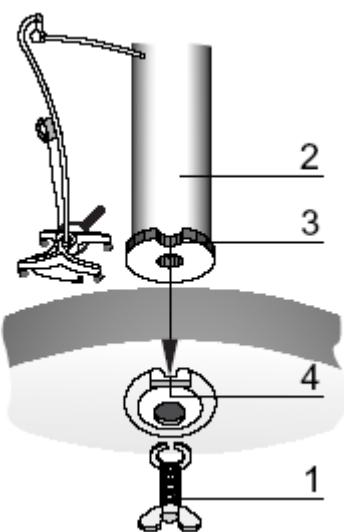
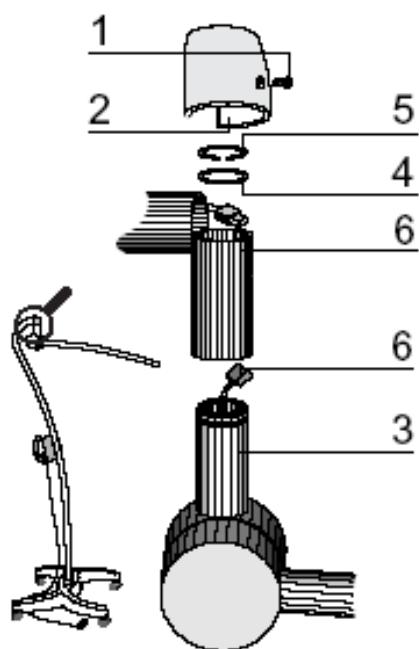


Рисунок 3 – Регулировка крышки на стойке.



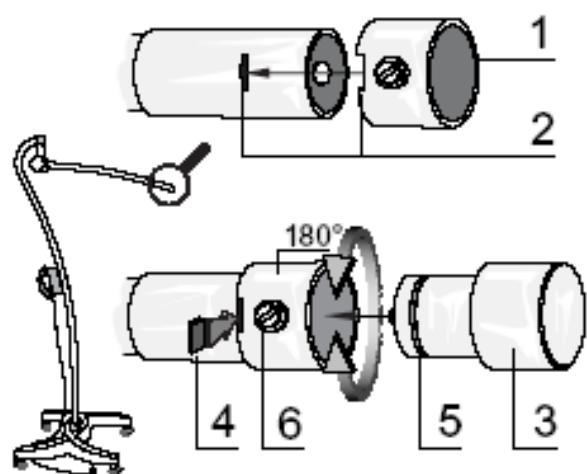
- 1 – винт с шайбой  
2 – стойка штатива  
3 – углубление в стойке  
4 – выступ в основании штатива

Рисунок 4 – Установка стойки штатива.



- 1 – винт  
2 – крышка  
3 – ось балансира  
4 – шайба  
5 – стопорное кольцо  
6 – электрические разъемы

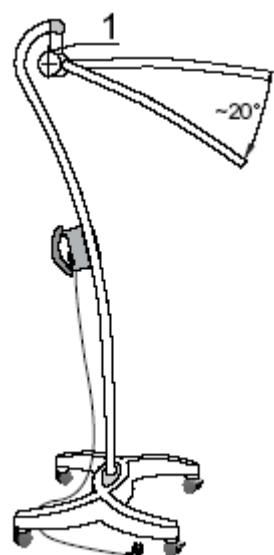
Рисунок 5 – Сборка балансира.



1 – пластиковый рукав  
2 – отверстия  
3 – блок освещения

4 – сектор  
5 – винт  
6 – паз

Рисунок 6 – Установка блока освещения.



1 – отверстие

Рисунок 7 – Регулировка усилия пружины.

**ЗАО "Завод ЭМА"**  
620028, г. Екатеринбург  
Верх-Исетский бульвар, 13

**Отдел сбыта**

тел. (343) 358-08-26  
факс 246-39-21

**Служба качества**

тел (343) 358-08-72  
факс. 246-45-79

Ред. 1

