

# КОЛЬПОСКОП МК-200

Руководство по эксплуатации



# КОЛЬПОСКОП МК-200



Руководство по эксплуатации

## Содержание

1. Указания по безопасному применению.....	4
1.1. Условные обозначения, используемые в руководстве .....	6
1.2. Условия эксплуатации .....	6
1.3. Маркировка и символы .....	7
1.4. Предупреждения и предостережения.....	7
2. Назначение, конструкция и внешний вид.....	9
2.1. Штатив напольный .....	10
2.2. Блок питания .....	11
2.3. Рычаг уравнивающий .....	11
2.4. Головка кольпоскопа .....	11
3. Комплектация.....	13
4. Технические характеристики .....	15
4.1. Оптические параметры.....	15
4.2. Технические параметры .....	16
4.3. Параметры системы.....	17
5. Монтаж и установка .....	18
5.1. Монтаж штатива напольного .....	19
5.2. Установка блока питания.....	20
5.3. Установка головки кольпоскопа .....	21
5.4. Подключение кабелей.....	22
5.5. Установка рукоятки П-образной .....	25
6. Эксплуатация .....	26
6.1. Включение кольпоскопа. Перемещение, фиксация и регулировка усилия хода его подвижных частей .....	26
6.2. Настройка межзрачкового расстояния окуляров и регулировка значений диоптрий .....	28
6.3. Переключение увеличений оптической системы.....	29
6.4. Использование светофильтра .....	30
6.5. Тонкая фокусировка объектива .....	31
6.6. Использование видеосистемы .....	32
6.7. Использование видеосистемы с GoPro .....	33
6.8. Пространственное перемещение головки кольпоскопа .....	34
6.9. Регулировка усилия наклона рычага уравнивающего .....	35
7. Уход за кольпоскопом.....	36

7.1. Очистка и дезинфекция наружных поверхностей.....	36
7.2. Очистка оптических поверхностей.....	36
8. Возможные неисправности и способы их устранения .....	37
8.1. Замена вставки плавкой .....	38

## 1. Указания по безопасному применению



**ВНИМАНИЕ.** Перед эксплуатацией изделия внимательно ознакомьтесь с этим руководством.

Это руководство содержит важные указания по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию кольпоскопа МК-200 (далее по тексту – кольпоскоп). Чтобы гарантировать безопасность при эксплуатации, соблюдайте все указания и предостережения, приведенные в этом руководстве.



**ВНИМАНИЕ.** При эксплуатации кольпоскопа в целях, отличающихся от описанных в этом руководстве, существует риск нанесения травм и материального ущерба.

Это руководство не объясняет клинические процедуры кольпоскопии. Персонал, использующий кольпоскоп, должен иметь соответствующий уровень квалификации, либо же использовать кольпоскоп под наблюдением врача, имеющего соответствующий уровень квалификации.

Это руководство необходимо хранить в надежном и доступном месте, чтобы персонал, использующий кольпоскоп, всегда имел доступ к нему.

При возникновении вопросов, связанных с эксплуатацией, настройкой или обслуживанием кольпоскопа, свяжитесь с производителем или уполномоченным представителем производителя в ЕС.

### **Производитель:**

ООО «Научно-инженерный центр «Сканер»  
ул. Смелянская 122/1, г. Черкассы, 18019, Украина  
E-mail: [scaner@scaner.ua](mailto:scaner@scaner.ua) <http://www.scaner.ua>  
Тел./факс: +380472552735(34)

0-800-30-10-19 (бесплатно по территории Украины со стационарных телефонов)

### **Представитель в ЕС:**

Medicor-Pol Zakład Techniki Medycznej Sp. z o.o.  
ул. Кулинского 233, г. Лодзь, 93-133, Польша  
E-mail: [biuro@medicorpol.com.pl](mailto:biuro@medicorpol.com.pl) <http://www.medicorpol.com.pl>  
Тел./факс: +48426833833 +48426402741

Компания ООО «НИЦ «Сканер» занимается разработкой и производством медицинских изделий руководствуясь системой менеджмента качества ISO 13485:2016. Весь процесс производства подлежит постоянному контролю качества и проходит периодическую проверку инспекционными аудиторами.

Кольпоскоп МК-200 соответствует положениям Европейской Директивы Medical Devices Directive 93/42/ЕЕС и Техническому регламенту относительно медицинских изделий Украины.



# СЕРТИФІКАТ

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH видає цей qualityaustria сертифікат наступній організації:

Цей qualityaustria сертифікат підтверджує застосування та подальший розвиток ефективного



**ТОВ "Науково-інженерний центр "СКАНЕР"**  
Україна, 18019, Черкаси, вул. Смілянська 122/1

Проектування та розробка, виробництво, реалізація та сервісне обслуговування кольпоскопів, мікроскопів і хірургічних бінокулярних луп

Для цього сертифікату qualityaustria підтримуватиметься щорічними наглядовими аудитами і ресертифікаційними аудитами, які проводяться кожні три роки.

**СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**  
відповідно до вимог стандарту  
**ISO 13485:2016**  
Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes

Регістраційний номер: 00223/0  
Дата видачі першого сертифікату: 17 червня 2016 р.  
Термін дії: до 26 лютого 2022 р.

м. Відень, 01 березня 2019 р.

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH  
AT-1010 Vienna, Zelinkagasse 10/3

*K. Scheiber*      *A. Aichinger*  
Konrad Scheiber      Ing. Andreas Aichinger, MSc  
Голова управління      Уповноважений спеціаліст

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under <http://www.qualityaustria.com/en/cert> I.A.C. 19



# CERTIFICATE

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH awards this qualityaustria certificate to the following organisation.

This qualityaustria certificate confirms the application and further development of an effective



**Science & Engineering Center SCANER, Ltd.**  
122/1 Smilianska st., 18019 Cherkasy, Ukraine

Development, design, production, distribution and service of Colposcopes, Microscopes and Surgical binocular loupes

The validity of the qualityaustria certificate will be maintained by annual surveillance audits and one renewal audit after three years.

**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**  
complying with the requirements of standard  
**ISO 13485:2016**  
Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes

Registration No.: 00223/0  
Date of initial issue: 17 June 2016  
Valid until: 26 February 2022

Vienna, 01 March 2019

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH,  
AT-1010 Vienna, Zelinkagasse 10/3

*K. Scheiber*      *A. Aichinger*  
Konrad Scheiber      Ing. Andreas Aichinger, MSc  
General Manager      Specialist representative

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under <http://www.qualityaustria.com/en/cert> I.A.C. 19

## 1.1. Условные обозначения, используемые в руководстве

Текст, с предупреждениями и обязательными требованиями по безопасности, отмечен графическими символами и словами: «ВНИМАНИЕ» или «ЗАПРЕЩАЕТСЯ».



**ВНИМАНИЕ.** Необходимо обратить особое внимание к указаниям во избежание ошибок при эксплуатации.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Действия которые запрещены и представляют опасность для здоровья человека или могут повредить изделие.

---

## 1.2. Условия эксплуатации

Кольпоскоп предназначен для использования в медицинских учреждениях здравоохранения. По условиям эксплуатации кольпоскоп предназначен для работы при температуре окружающей среды от +10°C до +40°C, относительной влажности воздуха от 30% до 75% и атмосферном давлении от 700 гПа до 1060 гПа.

В зависимости от степени потенциального риска применения в медицинской практике кольпоскоп относится к классу I согласно ДСТУ 4388 (Class I, Medical Device Directive 93/42/ЕЕС).




**ВНИМАНИЕ.** Избегайте попадания жидкости внутрь кольпоскопа.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Хранить и использовать кольпоскоп в местах, подверженных длительному воздействию прямых солнечных лучей, а так же воздействию рентгеновских лучей или сильного электромагнитного излучения.

---

### 1.3. Маркировка и символы

<p>Символ, указывающий название и адрес изготовителя, несущего ответственность за изделие ДСТУ EN ISO 15223-1</p>		<p>Символ «Предупреждение! Ознакомьтесь с сопроводительной документацией» ДСТУ EN 60601-1-1, ДСТУ EN ISO 15223-1</p>
<p>Символ, указывающий название и адрес уполномоченного представителя в Европейском Сообществе ДСТУ EN ISO 15223-1</p>		<p>Символ, указывающий дату изготовления изделия ДСТУ EN ISO 15223-1</p>
<p>Символ степени защиты электротехнических изделий. Защита от проникновения внутрь оболочки инструмента, проволоки и т.д. диаметром или толщиной &gt; 2,5 мм и твердых тел размером &gt; 2,5 мм ДСТУ EN 60529</p>		<p>Символ изделия класса II. Изделие имеет двойную усиленную изоляцию – токоведущие части снабжаются дополнительной (к рабочей) защитной изоляцией. Подсоединение заземления запрещается ДСТУ EN 60601-1-1</p>
<p>Символ «Предупреждение! Ознакомьтесь с сопроводительной документацией» ДСТУ EN 60601-1-1, ДСТУ EN ISO 15223-1</p>		<p>Символ, указывающий дату изготовления изделия ДСТУ EN ISO 15223-1</p>
<p>Символ изделия класса II. Изделие имеет двойную усиленную изоляцию – токоведущие части снабжаются дополнительной (к рабочей) защитной изоляцией. Подсоединение заземления запрещается ДСТУ EN 60601-1-1</p>		<p>Символ «Предупреждение! Ознакомьтесь с сопроводительной документацией» ДСТУ EN 60601-1-1, ДСТУ EN ISO 15223-1</p>

### 1.4. Предупреждения и предостережения

Во время монтажа, эксплуатации и обслуживания кольпоскопа, следуйте предупреждениям и предостережениям, приведенным далее. Эта информация должна быть дополнена предупреждениями и предостережениями, приведенными в каждом разделе.



**ВНИМАНИЕ.** Перед эксплуатацией убедитесь в том, что кольпоскоп находится в исправном состоянии.



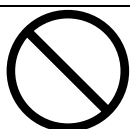
**ВНИМАНИЕ.** Время непрерывной работы осветителя кольпоскопа должно быть не более 4 часов с последующим перерывом не менее 30 минут.



**ВНИМАНИЕ.** Подключение кольпоскопа к сети однофазного переменного тока напряжением 220 В осуществляется только при помощи электрокабеля из комплекта поставки.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Отсоединять и разбирать какие-либо части кольпоскопа, кроме тех, действия к которым описаны в этом руководстве.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Полностью откручивать и снимать рукоятки регулировки усилия и фиксации хода подвижных частей кольпоскопа во время его эксплуатации.





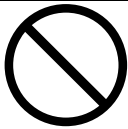
**ВНИМАНИЕ.** Каждая подвижная часть кольпоскопа имеет свой ограниченный диапазон движения. Не пытайтесь увеличить этот диапазон перемещая подвижные части за рамки этих ограничений с избыточным усилием.

---



**ВНИМАНИЕ.** Следите, чтобы штекеры электрокабелей были жестко закреплены в разъемах, а сами кабели не попадали между подвижными частями кольпоскопа и не обматывались вокруг них во время эксплуатации кольпоскопа и его перемещении.

---



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Смотреть в объектив кольпоскопа когда осветитель включен, это может привести к повреждению сетчатки глаза.

---



**ВНИМАНИЕ.** Перед очисткой и дезинфекцией внешних поверхностей необходимо отключить кольпоскоп от источника питания.

---

## 2. Назначение, конструкция и внешний вид

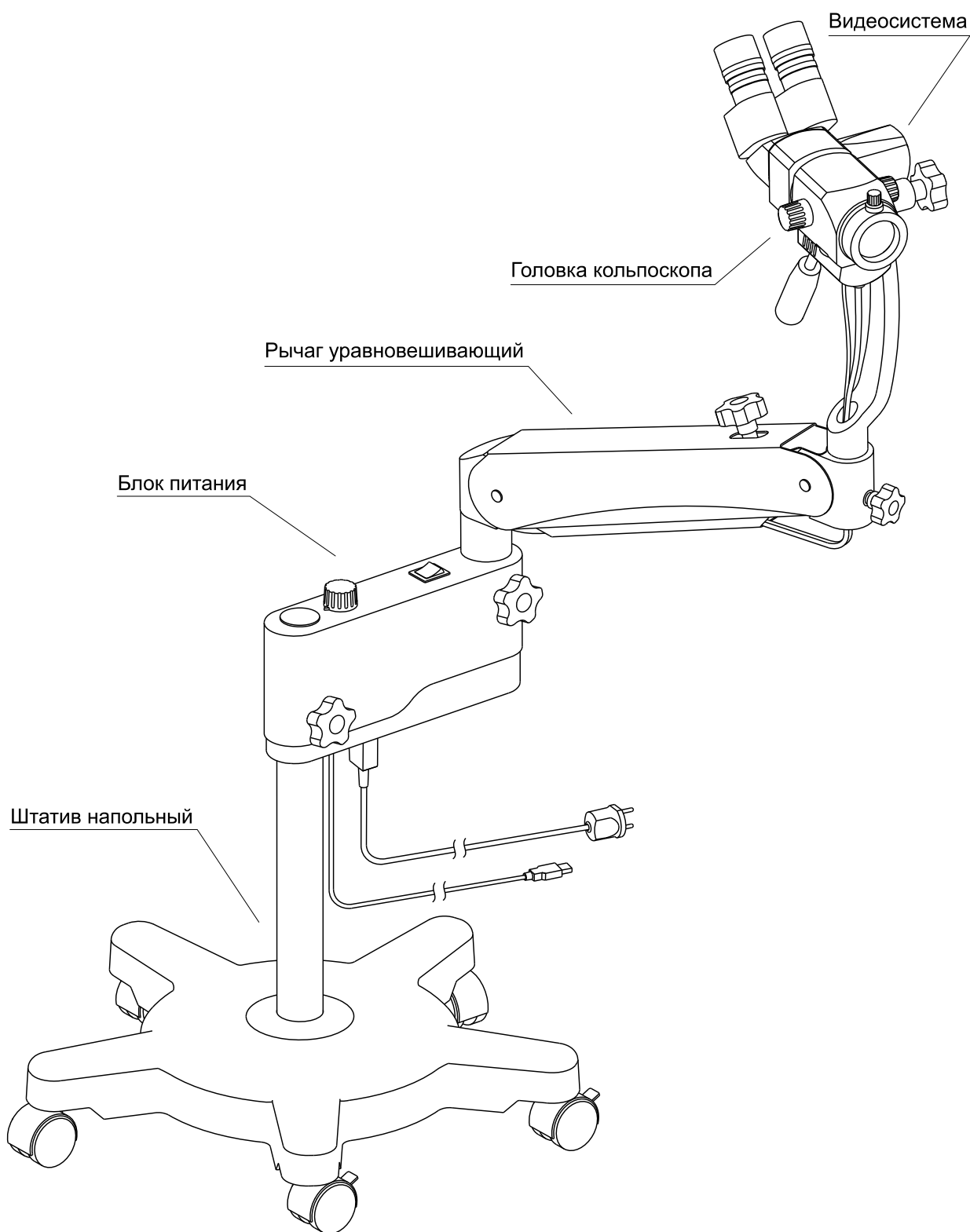
Кольпоскоп МК-200 – медицинский прибор, предназначенный для стереоскопического наблюдения с оптическим увеличением неконтактным методом: влагалища, шейки матки и нижней трети цервикального канала в процессе гинекологических и онкогинекологических исследований. Конструкция кольпоскопа имеет все необходимые подвижные элементы и достаточное количество степеней свободы, что позволяет плавно наводиться на объект наблюдения и надежно фиксировать положение головки кольпоскопа. Кольпоскоп смонтирован на штативе напольном с самоориентирующимися роликами, это дает возможность свободного перемещения прибора по полу.

Сфера применения кольпоскопа: гинекология и онкогинекология.

Кольпоскоп необходим для:

- изучения под оптическим увеличением состояния эпителия шейки матки, влагалища, вульвы;
- выявления локализации и границы очага поражения;
- дифференциации доброкачественных изменений от подозрительных, в отношении злокачественности;
- прицельного взятия цитологических мазков и биопсии, что существенно повышает информативность последних;
- проведения лечебных процедур под оптическим контролем (оперативная КС);
- контроля результатов лечения;
- оценки динамики развития процесса при выборе консервативной тактики ведения пациентки.

Кольпоскоп может комплектоваться видеосистемой для цифрового фото-видео документирования.



## 2.1. Штатив напольный

Штатив напольный (далее по тексту – штатив) – основание мобильное на 5-ти самоориентирующихся роликах. Для предотвращения самопроизвольного перемещения ролики штатива имеют функцию блокировки качения.

## 2.2. Блок питания

Блок питания кольпоскопа обеспечивает светодиод осветителя стабилизированным постоянным током. Блок питания установлен на штативе напольном и используется как поворотный рычаг.

## 2.3. Рычаг уравнивающий

Рычаг уравнивающий предназначен для удержания и уравнивания головки кольпоскопа. Рычаг уравнивающий установлен на блоке питания и в соединении с ним образует два поворотных рычага.

## 2.4. Головка кольпоскопа

Головка кольпоскопа состоит из:

- головки оптической;
- объектива;
- видеосистемы;
- насадки бинокулярной с окулярами;
- осветителя.

**Головка оптическая** имеет встроенный 5-ти ступенчатый барабан смены увеличений, выполненный по оптическим схемам Галилея с показателями кратности: 0,4х; 0,6х; 1х; 1,6х; 2,5х.

**Объектив** предназначен для фокусировки на объект наблюдения. Объектив имеет механизм тонкой фокусировки, позволяющий настраивать видимую резкость изображения в диапазоне 12 мм, не меняя положение головки кольпоскопа. Кольпоскоп может комплектоваться объективами с фокусным расстоянием:

- $f=200$  мм (с тонкой фокусировкой) (опция);
- $f=250$  мм (с тонкой фокусировкой);
- $f=300$  мм (с тонкой фокусировкой) (опция);
- $f=350$  мм (опция);
- вариообъективом 200 – 400 мм (с рукояткой) (опция).

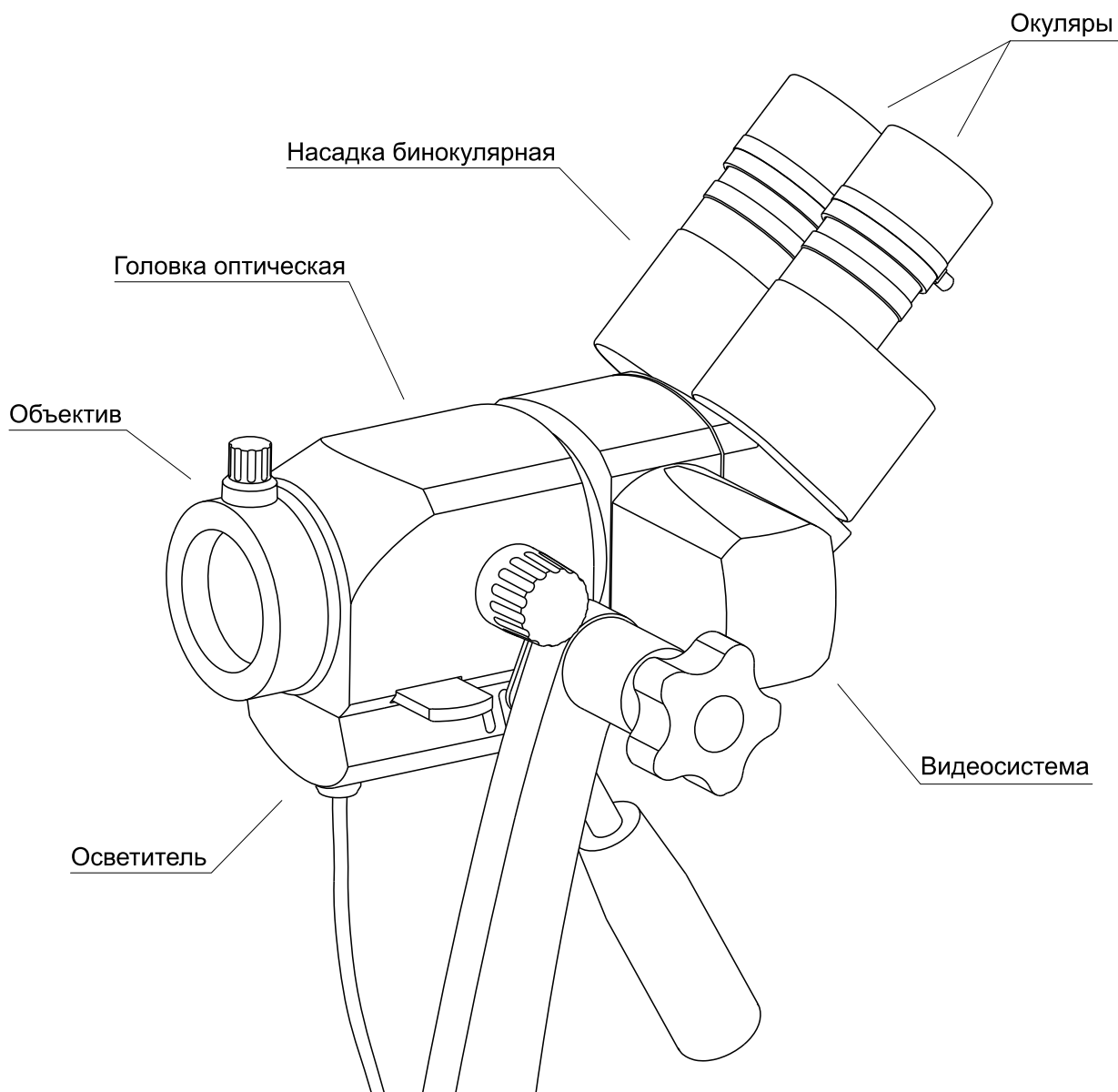
**Насадка бинокулярная** предназначена для вывода стереоскопического изображения наблюдаемого объекта на сетчатку глаза. Насадка бинокулярная состоит из линзово-призменного блока с окулярами, расположенными под углом  $45^\circ$  относительно оси визирования кольпоскопа и имеет механизм изменения расстояния между окулярами (далее по тексту – межзрачкового расстояния) в пределах от 56 мм до 74 мм.

**Окуляры** имеют механизм изменения диоптрийности в пределах +5 -5 дптр., для каждого окуляра. Диоптрийная коррекция дает возможность врачам с

аметропией глаз работать без использования очков. Кольпоскоп может комплектоваться окулярами кратностью 12,5х или 16х (опция).

Вмонтированный в головку оптическую **Осветитель** предназначен для коаксиального освещения объекта наблюдения. Оптическая система осветителя формирует в плоскости наблюдения яркое, равномерное и немерцающее световое пятно с четкими границами от встроенного LED-источника. Осветитель имеет возможность введения в световой канал зеленого светофильтра, для повышения контраста кровеносных сосудов.

**Видеосистема** предназначена для просмотра цветного изображения исследуемой области на мониторе компьютера в режиме реального времени, записи видео и моментальных снимков высокого разрешения (1920x1080). Видеосистема установлена между оптической головкой и бинокулярной насадкой кольпоскопа и не имеет влияния на оптические характеристики изделия, а транслируемое видеосистемой изображение полностью совпадает с изображением, наблюдаемым через окуляры.



### 3. Комплектация

Головка оптическая	1
Объектив:	1
- f=200 мм (с тонкой фокусировкой) <i>(опционально)</i>	
- f=250 мм (с тонкой фокусировкой)	
- f=300 мм (с тонкой фокусировкой) <i>(опционально)</i>	
- f=350 мм <i>(опционально)</i>	
- вариообъектив 200 – 400 мм (с рукояткой) <i>(опционально)</i>	
Насадка бинокулярная 45°	1
Окуляры:	2
- 12,5x	
- 16x <i>(опционально)</i>	
Рукоятка П-образная <i>(опционально)</i>	1
Видеосистема кольпоскопа МК-200: <i>(может не комплектоваться, по желанию заказчика)</i>	
- видеосистема цифровая	1
- дополнительный USB кабель (5 м) <i>(только при экспортной поставке, или по желанию заказчика)</i>	1
- программное обеспечение для кольпоскопической диагностики MEDVisor-EVA	1
- ключ защиты для программного обеспечения	1
- руководство пользователя программного обеспечения MEDVisor-EVA	1
Видеосистема кольпоскопа МК-200 с GoPro <i>(опционально)</i>	1
Блок питания и рычаг уравнивающий	1
Штатив напольный:	
- стойка	1
- кожух	1
- основание мобильное	1
Кабель сетевой	1
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):	
- вставка плавкая (предохранитель)	2
- отвертка	1
- ключ шестигранный	1
- чехол защитный	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Упаковка	4



---

**ВНИМАНИЕ.** Перед началом монтажа и эксплуатации кольпоскопа необходимо проверить наличие всех составных частей в комплекте поставки. При отсутствии в комплекте поставки какой-либо из составных частей – свяжитесь с поставщиком.

---



---

**ВНИМАНИЕ.** Убедитесь в отсутствии возможных повреждений составных частей кольпоскопа, которые могут иметь место после транспортировки, как-то: неестественные деформации, забои и трещины, нарушение лакокрасочного покрытия.  
При обнаружении повреждений – свяжитесь с поставщиком.

---

## 4. Технические характеристики

### 4.1. Оптические параметры

Увеличение окуляров	12,5x					16x				
Увеличение оптической головки, крат	0,4	0,6	1	1,6	2,5	0,4	0,6	1	1,6	2,5
<b>Объектив f=200</b>										
Общее увеличение, крат	4,1	6,6	10,5	16,9	27	4,9	7,9	12,6	20,3	32,4
Поле зрения Ø, мм	53,6	33,3	21	13	8,1	44,9	27,8	17,5	10,8	6,8
Разрешающая способность, лин/мм	40	60	75	85	90	44	70	85	90	90
<b>Объектив f=250</b>										
Общее увеличение, крат	3,3	5,3	8,5	13,6	22	4	6,4	10,2	16,3	26
Поле зрения Ø, мм	66	42	26	16	10	55	34	21,6	13,5	8,5
Разрешающая способность, лин/мм	32	50	70	85	90	35	55	75	85	90
<b>Объектив f=300</b>										
Общее увеличение, крат	2,8	4,5	7,1	11,4	18,3	3,3	5,3	8,5	13,6	22
Поле зрения Ø, мм	78,6	48,9	31	19,3	12	66	42	26	16	10
Разрешающая способность, лин/мм	26	40	60	70	75	32	50	70	85	90
<b>Объектив f=350</b>										
Общее увеличение, крат	2,4	3,8	6,1	9,8	15,7	2,9	4,6	7,3	11,8	18,8
Поле зрения Ø, мм	91,6	57,9	36	22,4	14	75,8	47,8	30,1	18,6	11,7
Разрешающая способность, лин/мм	23	36	50	60	65	26	40	60	70	75

#### Вариообъектив

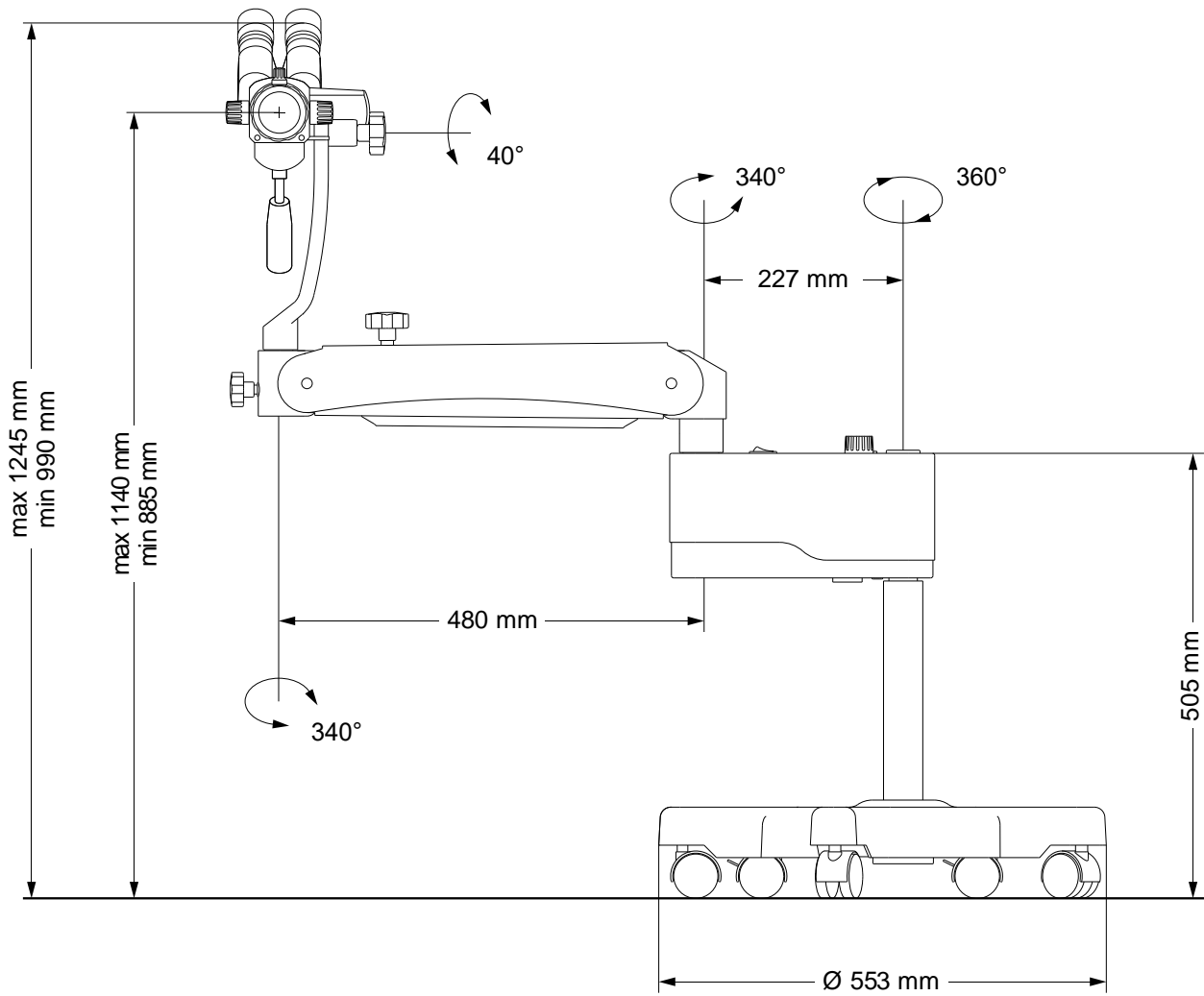
С увеличением окуляров 12,5x		
Рабочая дистанция, мм	Общее увеличение, крат	Поле зрения Ø, мм
200	2,9 – 18,9	75,8 – 11,6
250	2,5 – 16,2	88,0 – 13,6
300	2,2 – 14,3	100 – 15,4
350	2,0 – 12,8	110 – 17,2
400	1,8 – 11,6	122,2 – 19
С увеличением окуляров 16x		
Рабочая дистанция, мм	Общее увеличение, крат	Поле зрения Ø, мм
200	3,7 – 24,2	59,4 – 9,1
250	3,2 – 20,7	68,8 – 10,6
300	2,8 – 18,3	78,6 – 12
350	2,6 – 16,4	84,6 – 13,4
400	2,3 – 14,8	95,6 – 14,8



## 4.2. Технические параметры

Диоптрийная подвижка окуляров, дптр	+5 -5
Диапазон регулировки межзрачкового расстояния, мм	от 56 до 74
Диаметр освещаемого поля зрения, мм, не менее:	
- с установленным объективом $f=200$ мм	55
- с установленным объективом $f=250$ мм	68
- с установленным объективом $f=300$ мм	80
- с установленным объективом $f=350$ мм	90
Максимальная освещенность в предметной плоскости, лк, не менее:	
- с установленным объективом $f=200$ мм	90 000
- с установленным объективом $f=250$ мм	60 000
- с установленным объективом $f=300$ мм	40 000
- с установленным объективом $f=350$ мм	30 000
Напряжение питания от сети однофазного переменного тока частотой 50 Гц, В	от 90 до 250
Мощность, потребляемая кольпоскопом, ВА, не более	15
Масса кольпоскопа, кг, не более	32,5

### 4.3. Параметры системы



## 5. Монтаж и установка

Кольпоскоп МК-200 поставляется в упаковке, состоящей из 4 мест.

Перед началом монтажа изделия, необходимо извлечь все его составные части из транспортной тары и снять упаковочный материал.

Для монтажа и установки изделия воспользуйтесь инструментами с комплекта поставки ЗИП.



**ВНИМАНИЕ.** Перед началом монтажа и эксплуатации кольпоскопа необходимо проверить наличие всех составных частей в комплекте поставки. При отсутствии в комплекте поставки какой-либо из составных частей – свяжитесь с поставщиком.



**ВНИМАНИЕ.** Убедитесь в отсутствии возможных повреждений составных частей кольпоскопа, которые могут иметь место после транспортировки, как-то: неестественные деформации, забои и трещины, нарушение лакокрасочного покрытия.  
При обнаружении повреждений – свяжитесь с поставщиком.

---

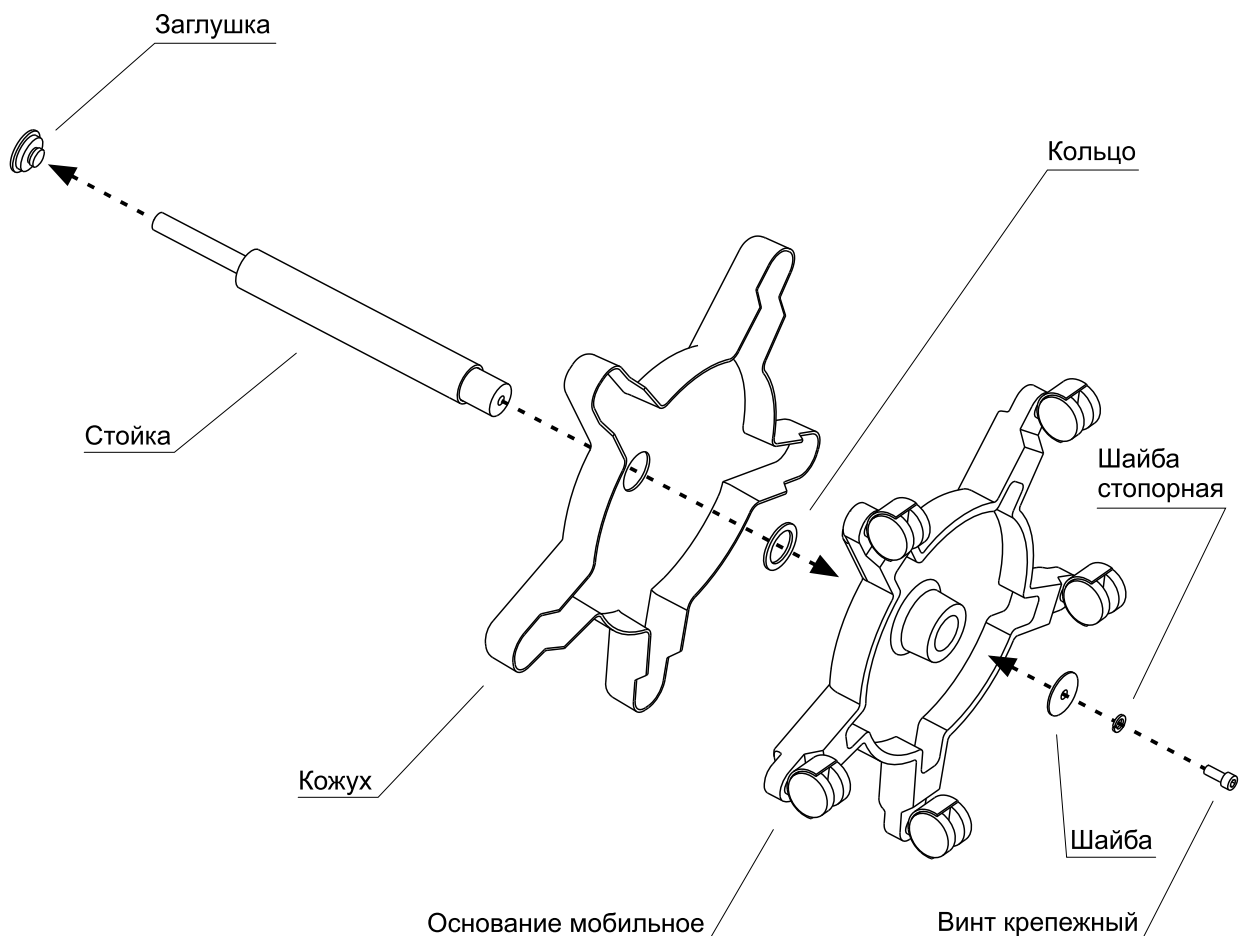
## 5.1. Монтаж штатива напольного

1. Ключом шестигранным, входящим в комплект поставки, выкрутите из стойки винт крепежный с шайбой стопорной.
2. Снимите со стойки винт крепежный, шайбу стопорную, шайбу и кольцо.
3. С обратной стороны стойки выкрутите и снимите заглушку.
4. Поочередно проденьте стойку сквозь отверстие в кожухе, кольцо и отверстие в основании мобильном, как показано на рисунке далее, избегая ударов и падений.



**ВНИМАНИЕ.** Основание мобильное имеет большой вес! Монтаж штатива необходимо осуществлять с помощью нескольких человек.

5. Проденьте винт крепежный сквозь шайбу стопорную и шайбу, затем закрутите его в резьбовое отверстие стойки с нижней части основания, полностью до упора.
6. Поставьте собранный штатив на пол.



## 5.2. Установка блока питания

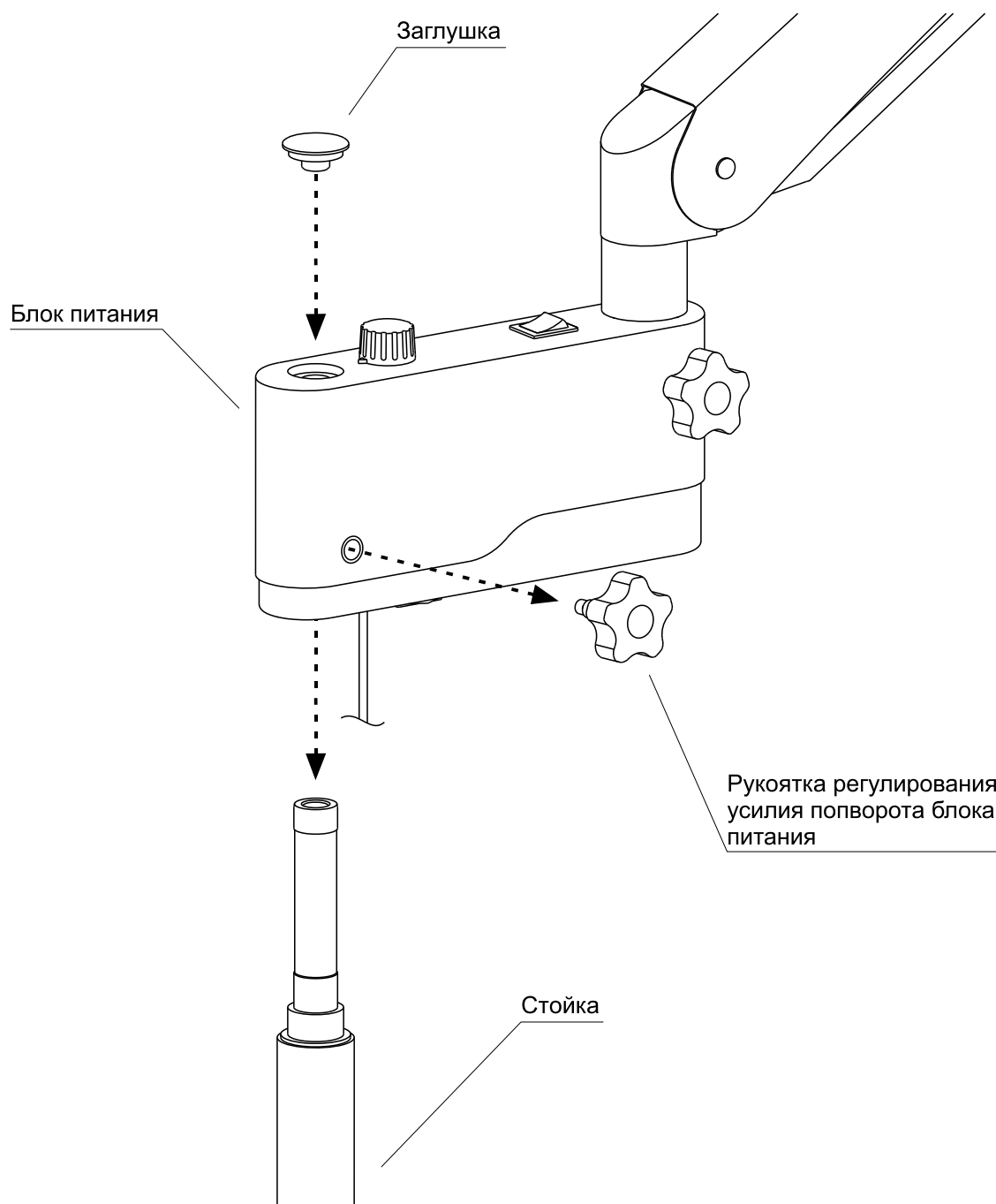
1. Выкрутите рукоятку регулирования усилия поворота блока питания с боковой части блока питания.

2. Ровно, без перекоса, установите блок питания и рычаг уравнивающий сверху на штатив, продев ось стойки в стакан блока питания.



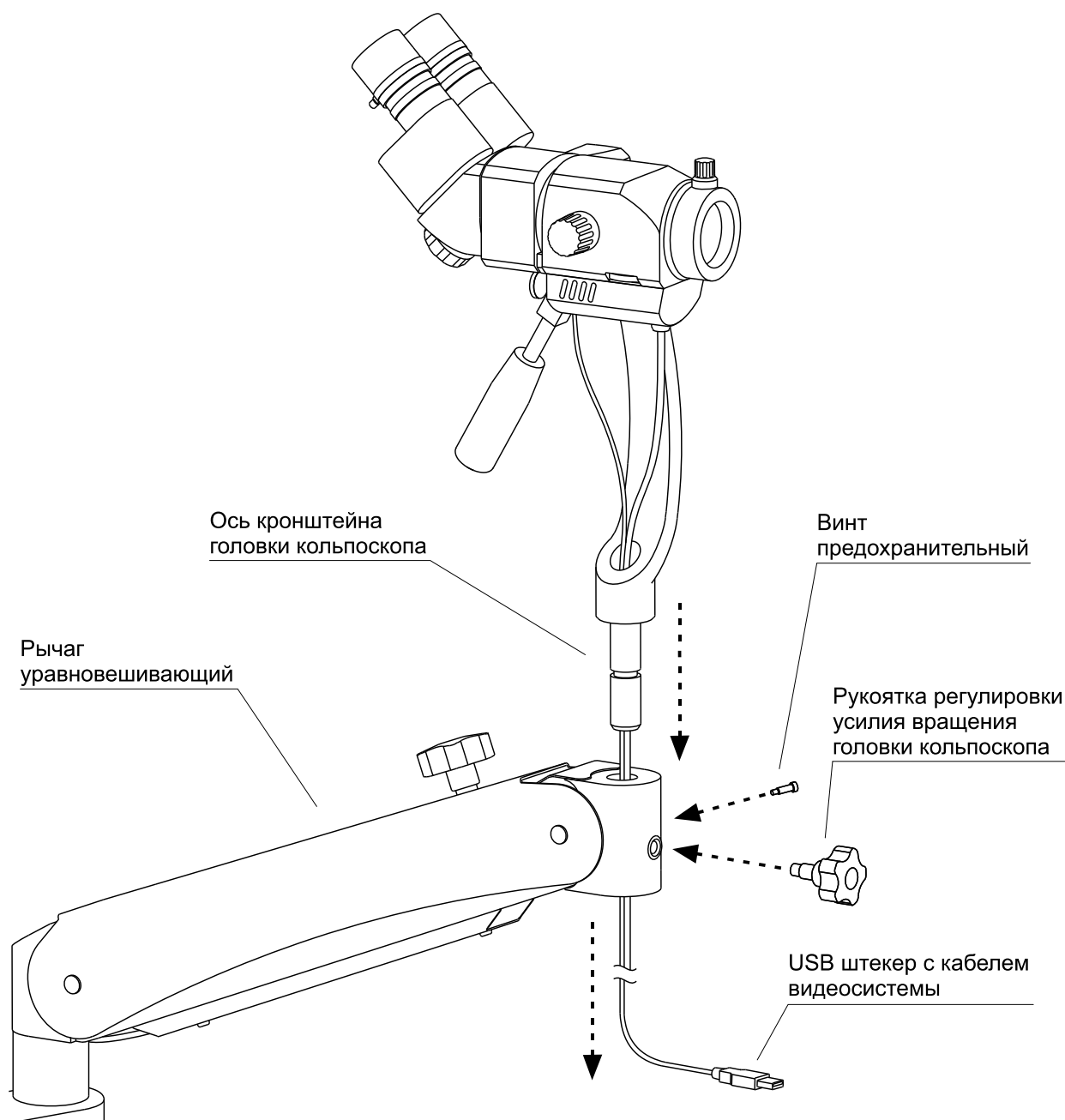
**ВНИМАНИЕ.** Блок питания и рычаг уравнивающий имеют большой вес! Монтаж блока питания необходимо осуществлять с помощью нескольких человек.

3. Закрутите заглушку в ось стойки, полностью до упора.



### 5.3. Установка головки кольпоскопа

1. Выкрутите винт предохранительный и рукоятку регулировки усилия вращения головки кольпоскопа с корпуса рычага уравнивающего.
2. Поочередно проденьте штекер с кабелем питания осветителя и USB штекер с кабелем видеосистемы (при поставке кольпоскопа с видеосистемой), которые выступают из оси кронштейна головки кольпоскопа, в стакан рычага уравнивающего.
3. Ровно, без перекоса, установите головку кольпоскопа на рычаг уравнивающий, продев ось кронштейна головки кольпоскопа в стакан рычага.
4. Закрутите винт предохранительный и рукоятку регулировки усилия вращения головки кольпоскопа.

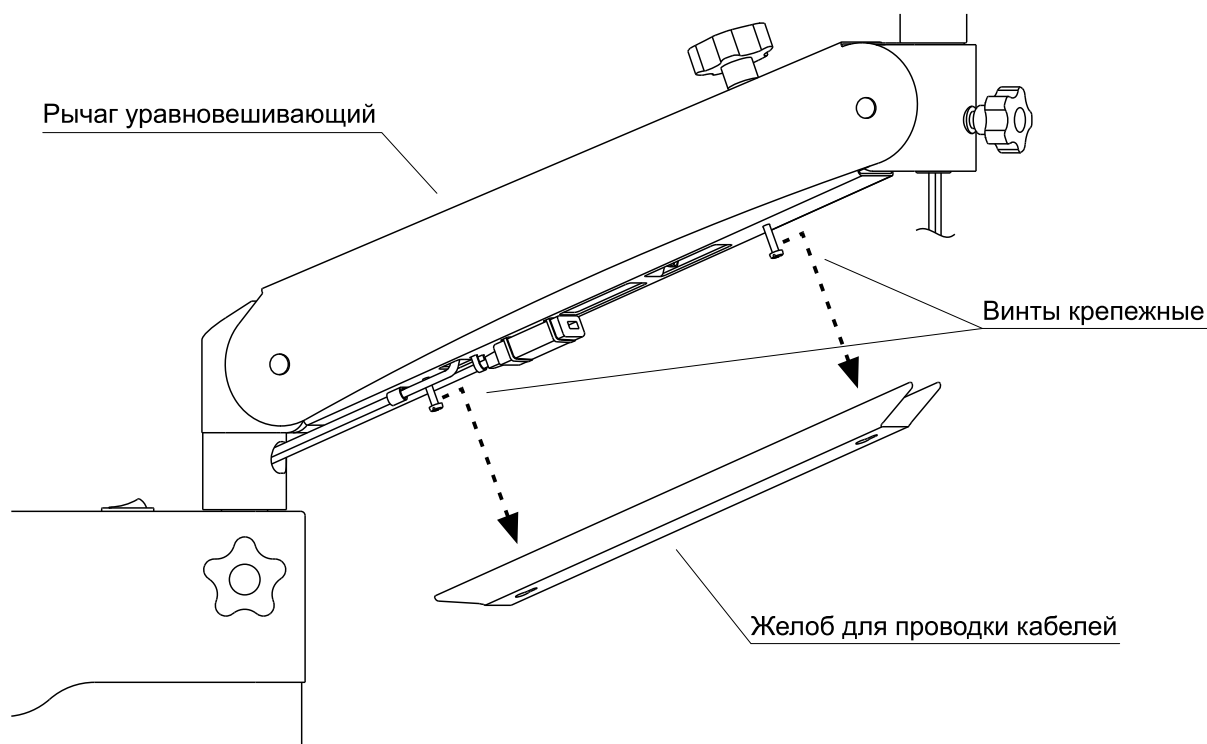


## 5.4. Подключение кабелей

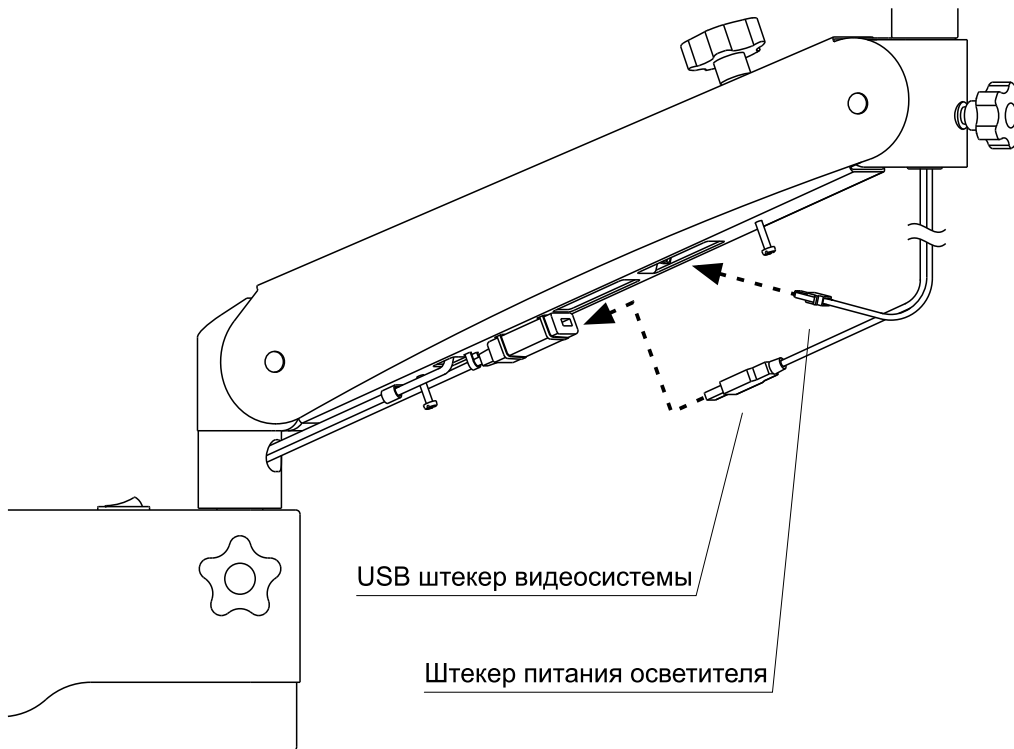


**ВНИМАНИЕ.** Подключение кольпоскопа к сети однофазного переменного тока напряжением 220 В осуществляется только при помощи электрокабеля из комплекта поставки.

1. Отверткой, входящей в комплект поставки, ослабьте (выкрутите не полностью) винты крепежные (2 шт.) в нижней части рычага уравнивающего, придерживая желоб для проводки кабелей.
2. Снимите желоб для проводки кабелей, отодвинув его немного в сторону, чтобы шляпки винтов прошли через расширения в пазах.

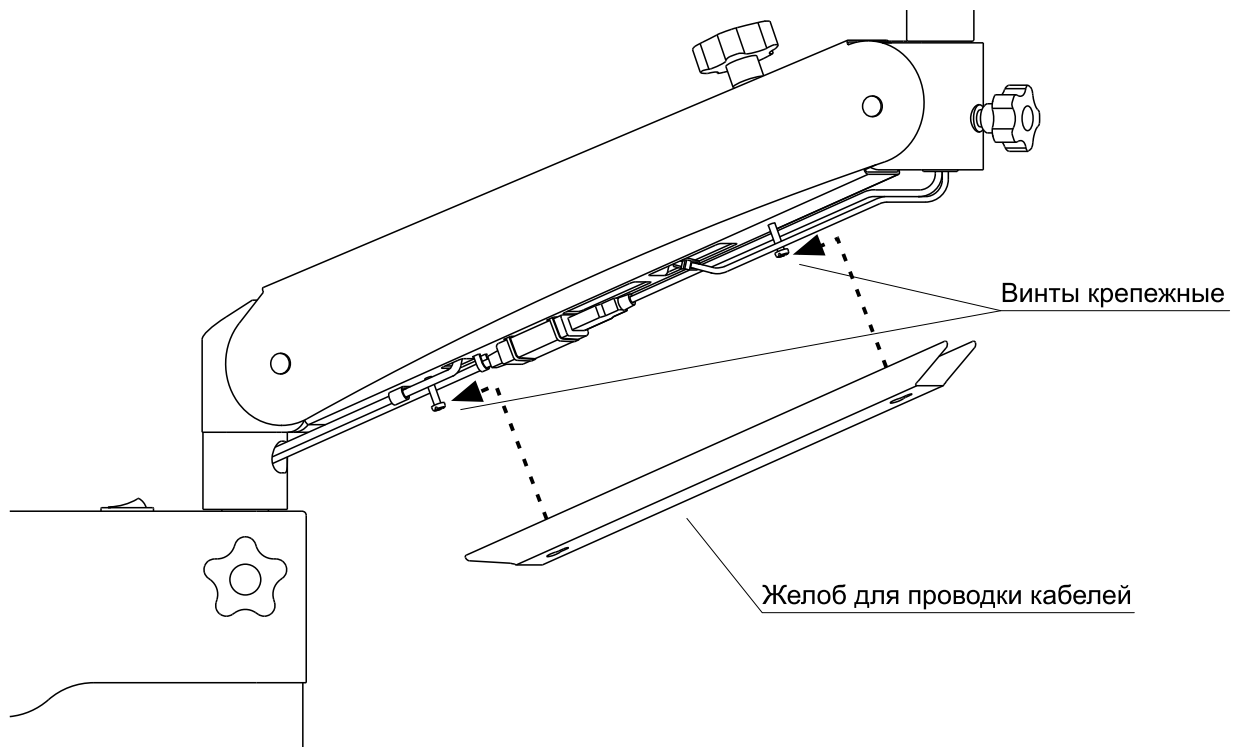


3. Подключите штекер питания осветителя с кабелем, идущим от осветителя головки кольпоскопа в разъем на нижней части рычага уравнивающего (над желобом для проводки кабелей).
4. Подключите USB штекер видеосистемы (при поставке кольпоскопа с видеосистемой) в разъем на нижней части рычага уравнивающего.



5. Установите желоб для проводки кабелей, продев шляпки винтов сквозь расширения в пазах, затем отодвиньте его немного в сторону, чтобы шляпки винтов находились под узкими частями пазов.

6. Зафиксируйте желоб для проводки кабелей, закрутив винты крепежные, полностью до упора.



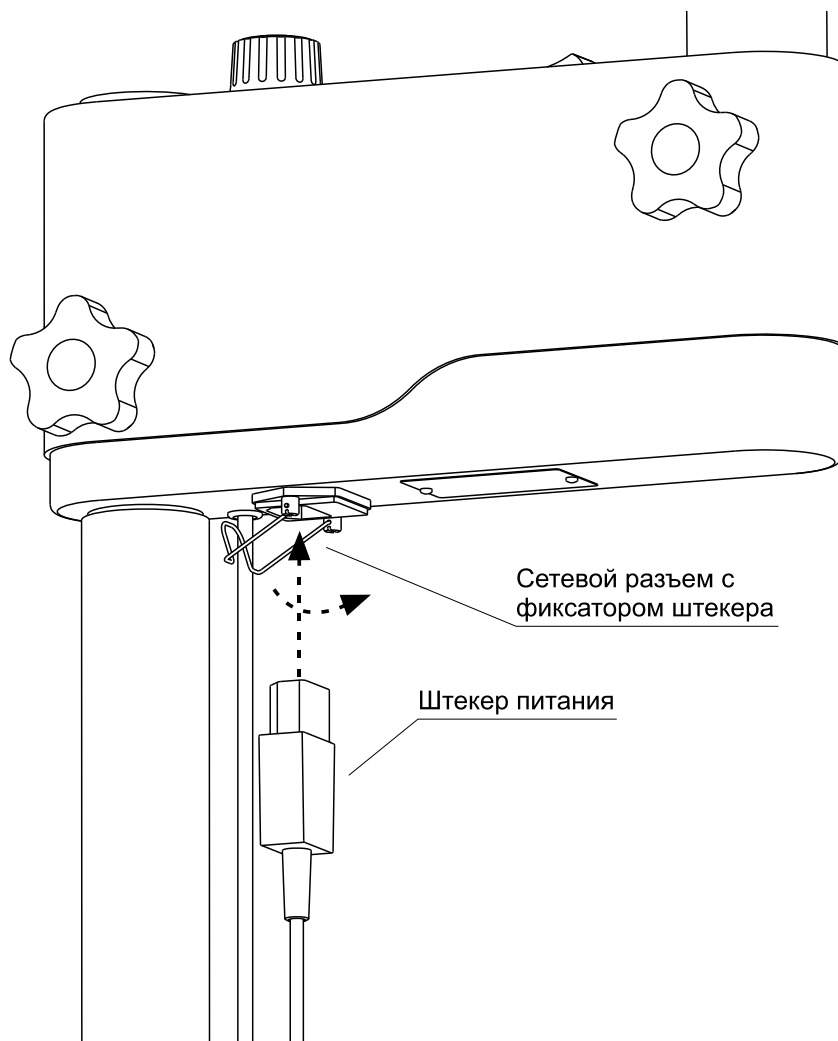


7. Подключите штекер питания кольпоскопа в сетевой разъем снизу блока питания.

8. Зафиксируйте штекер питания защелкой-фиксатором.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Эксплуатировать кольпоскоп с незафиксированным штекером питания.



9. Подключите кольпоскоп к сети питания.

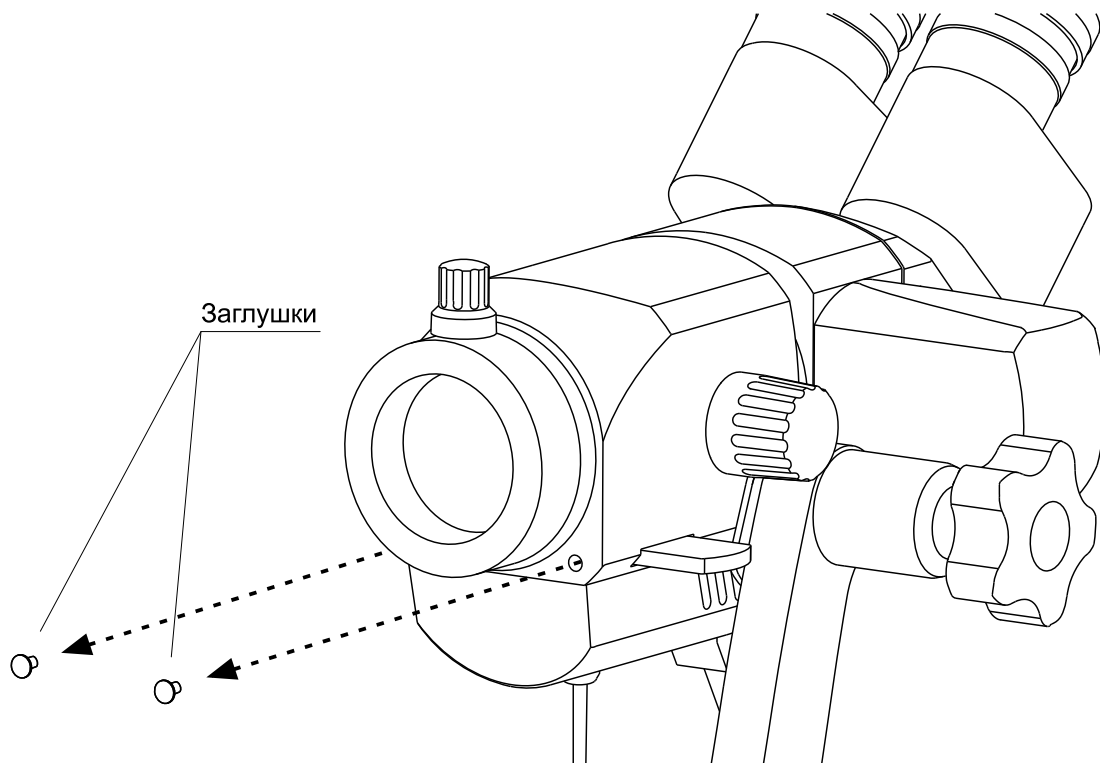
10. При использовании видеосистемы, установите программное обеспечение MEDVisor-EVA на ПК.

11. Подключите USB штекер, который выходит из блока питания кольпоскопа, в разъем на ПК.

12. При эксплуатации кольпоскопа на удалении более 5-ти метров от ПК, воспользуйтесь дополнительным USB кабелем-удлинителем из комплекта поставки (доступен только при экспортной поставке, или по желанию заказчика).

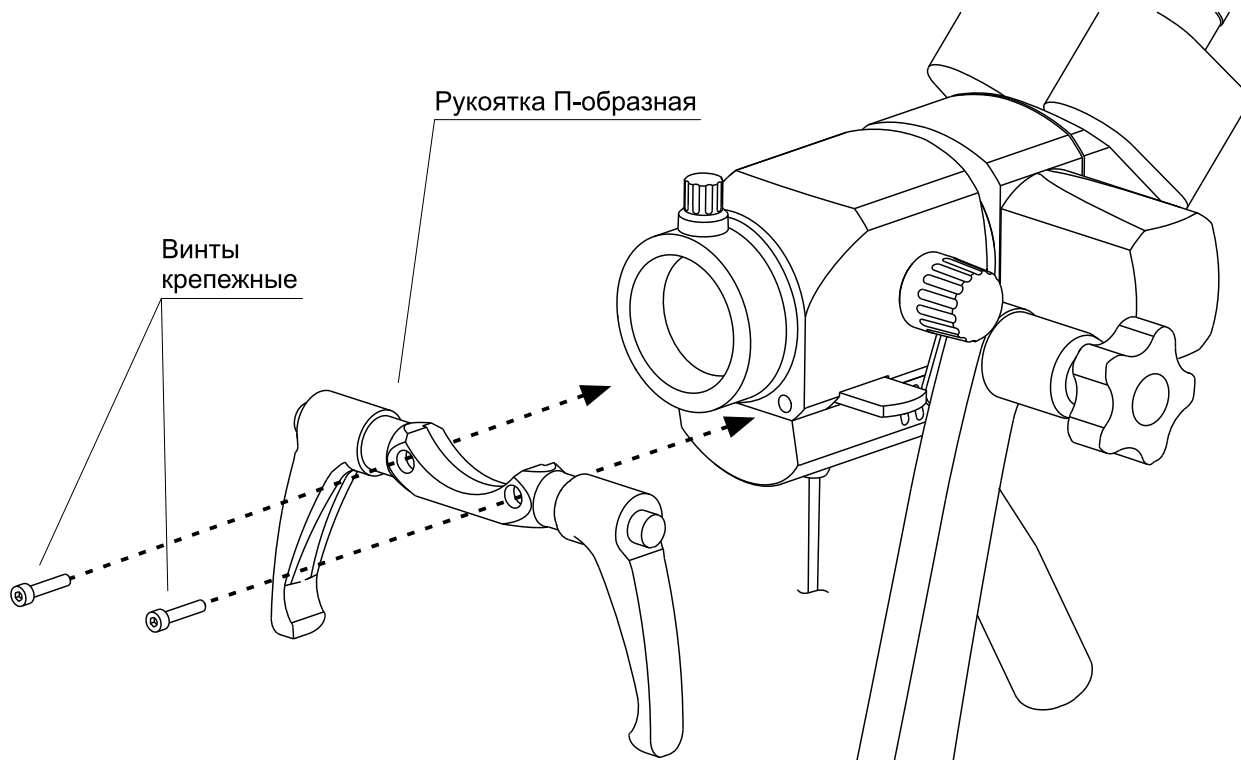
## 5.5. Установка рукоятки П-образной

1. Снимите заглушки на корпусе головки оптической.



2. Расположите рукоятку П-образную так, чтобы отверстия в ее корпусе совместились с резьбовыми отверстиями в корпусе головки оптической.

3. Установите рукоятку П-образную, закрутив винты крепежные, из комплекта поставки, полностью до упора.



## 6. Эксплуатация



**ВНИМАНИЕ.** Перед эксплуатацией убедитесь в том, что кольпоскоп находится в исправном состоянии.



**ВНИМАНИЕ.** Время непрерывной работы осветителя кольпоскопа должно быть не более 4 часов с последующим перерывом не менее 30 минут.



**ВНИМАНИЕ.** Каждая подвижная часть кольпоскопа имеет свой ограниченный диапазон движения. Не пытайтесь увеличить этот диапазон перемещая подвижные части за рамки этих ограничений с избыточным усилием.

### 6.1. Включение кольпоскопа. Перемещение, фиксация и регулировка усилия хода его подвижных частей

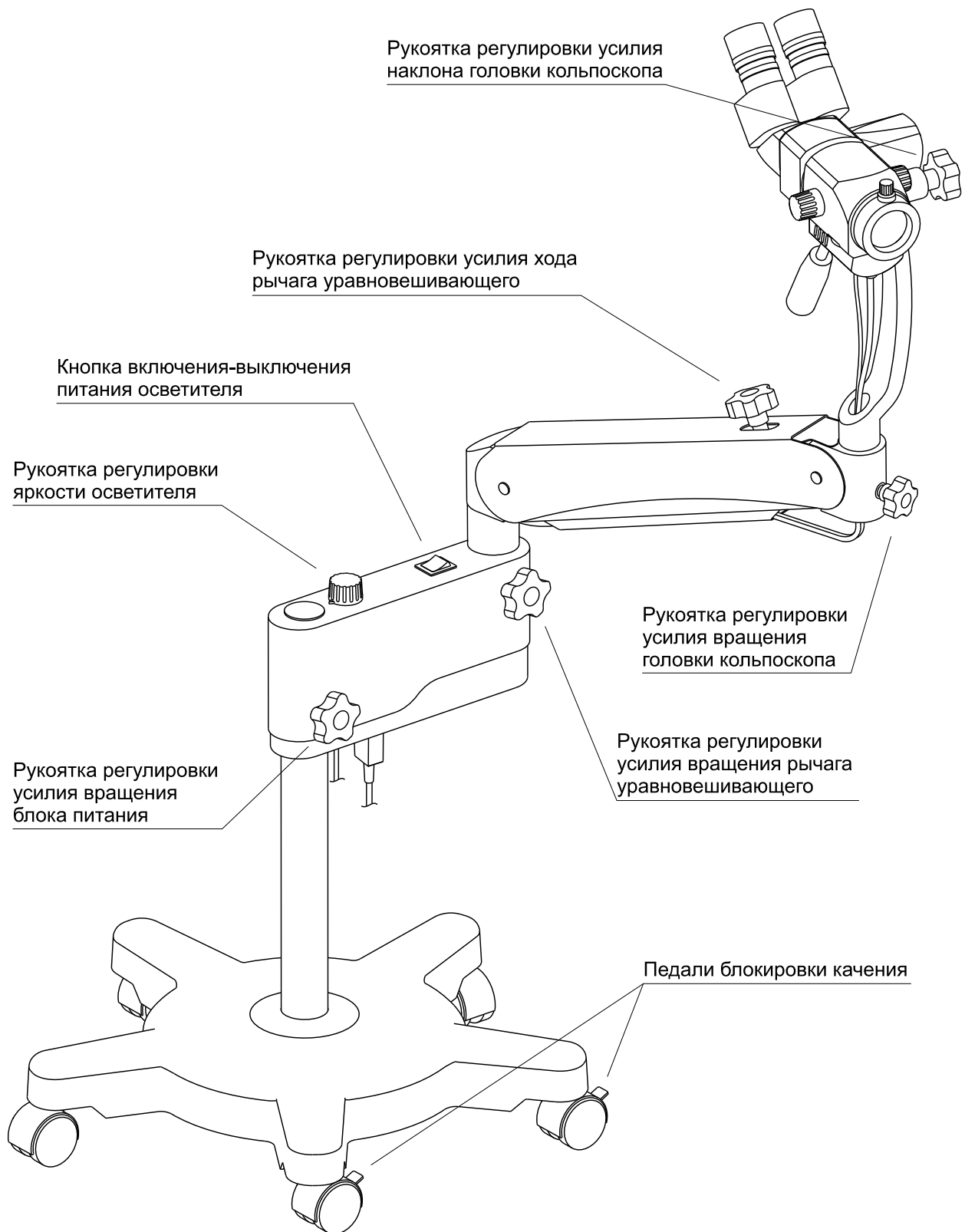
Кнопка включения-выключения питания осветителя со световым индикатором включения и рукоятка регулировки яркости осветителя расположены на верхней части блока питания. Яркость осветителя регулируется вращением рукоятки согласно шкалы, нанесенной на блоке питания.

При перемещении кольпоскопа его необходимо удерживать обеими руками за блок питания и рычаг уравнивающий. Блокировка качения роликов штатива (3 ролика) осуществляется нажатием на педали блокировки.

Фиксация и регулировка усилия хода подвижных частей кольпоскопа осуществляется вращением рукояток на его корпусе.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Полностью откручивать и снимать рукоятки регулировки усилий и фиксации хода подвижных частей кольпоскопа во время его эксплуатации.



## 6.2. Настройка межзрачкового расстояния окуляров и регулировка значений диоптрий

Для получения стереоскопического изображения расстояние между окулярами должно быть выставлено соответственно расстоянию между зрачками глаз наблюдателя. Изменение межзрачкового расстояния возможно в пределах от 56 мм до 74 мм. Для настройки межзрачкового расстояния необходимо, глядя в окуляры, вращать рукоятку регулировки, до полного совмещения изображений наблюдаемого объекта в левом и правом каналах.

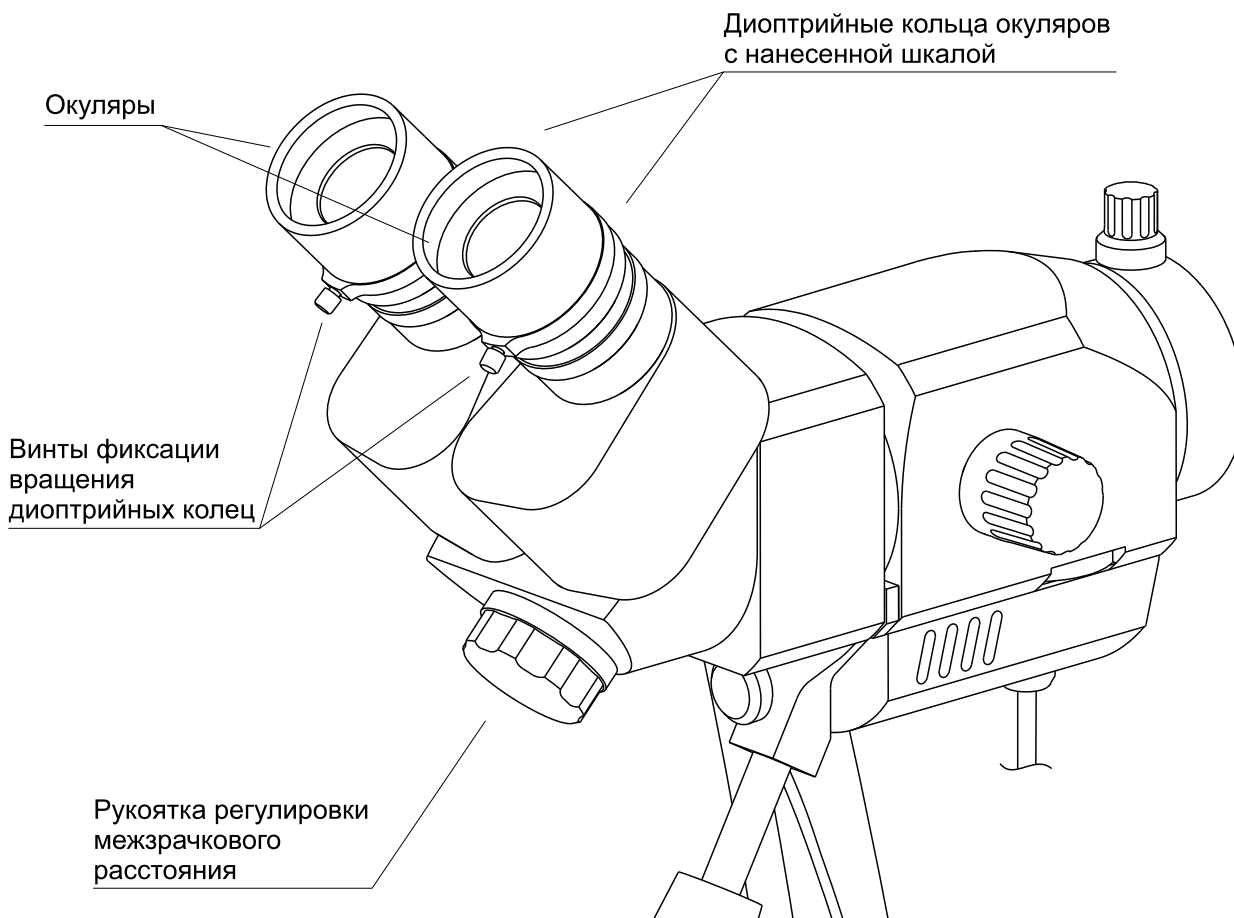
Окуляры имеют механизм изменения диоптрийности в пределах +5 -5 дптр., для каждого окуляра. Диоптрийная коррекция дает возможность врачам с аметропией глаз работать без использования очков.

1. Ослабьте (выкрутите не полностью) винты фиксации вращения диоптрийных колец.

2. Вращая диоптрийные кольца вокруг своей оси, выставите их в соответствии диоптрийности глаз, по диоптрийной шкале.

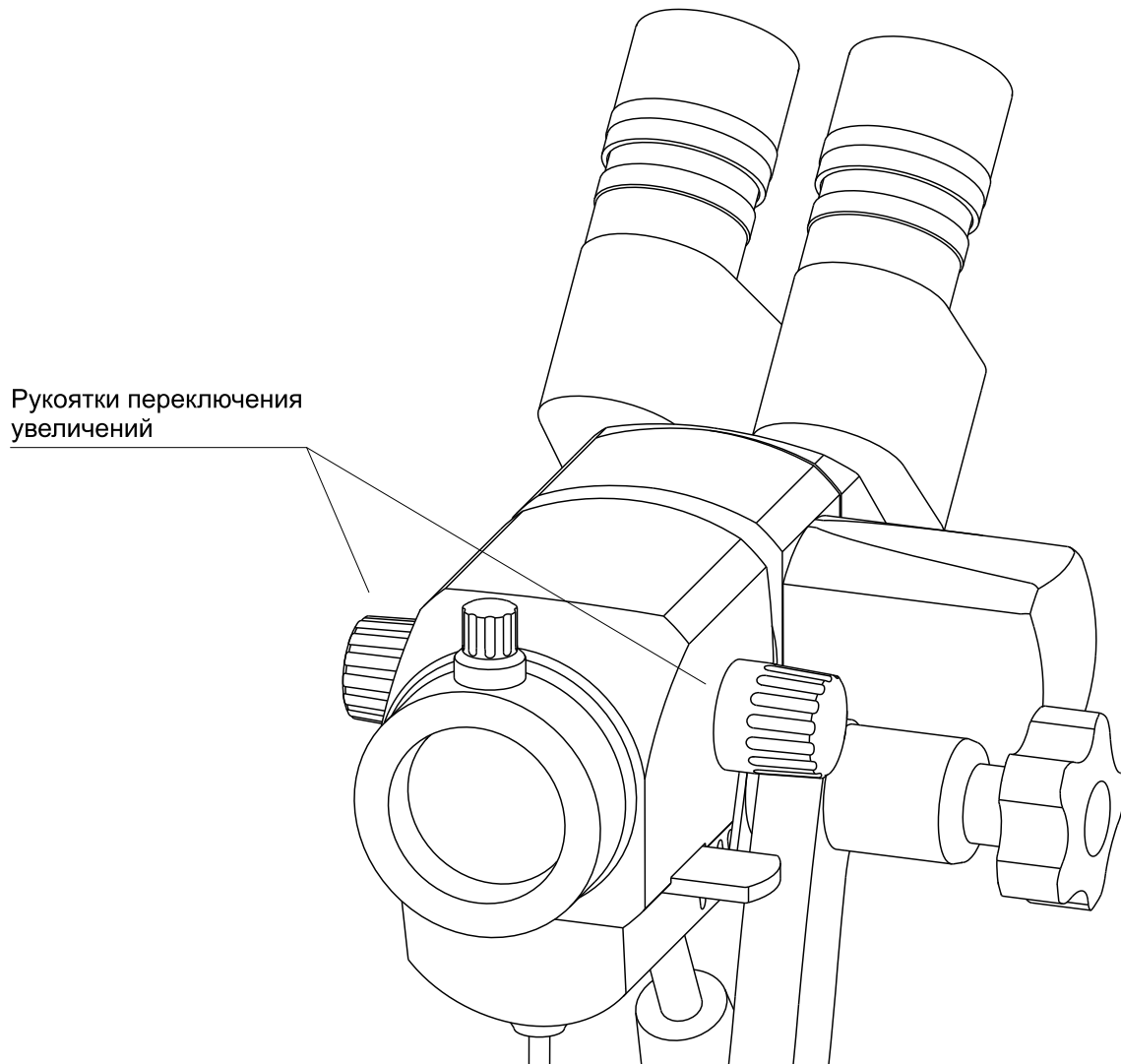
3. Зафиксируйте положение диоптрийных колец, закрутив винты фиксации, полностью до упора.

4. Сфокусируйтесь на объекте наблюдения и поочередно переключайте увеличения оптической системы (6.3), чтобы убедиться что изображение резкое при всех увеличениях.



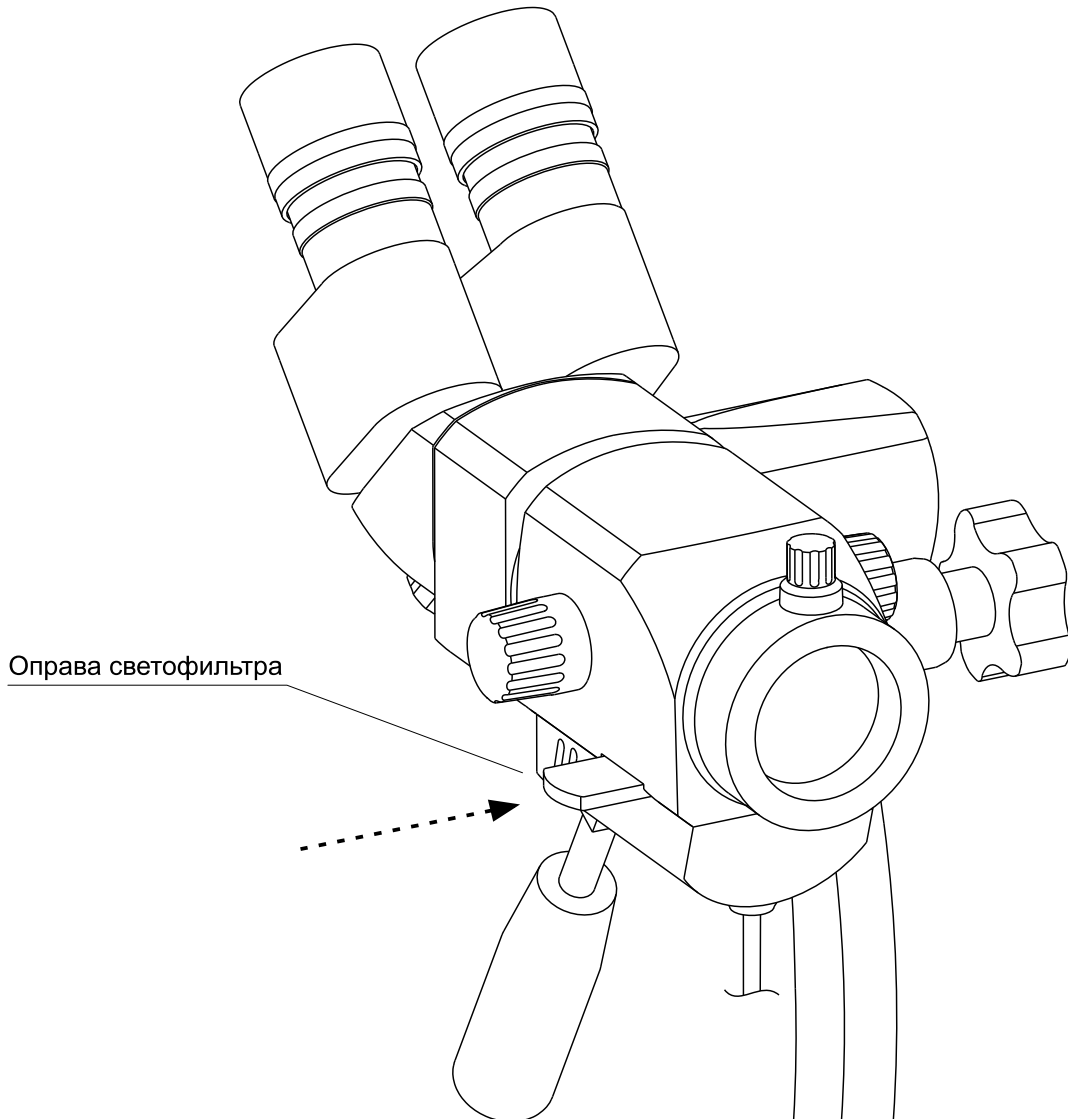
### 6.3. Переключение увеличений оптической системы

Для переключения увеличений оптической системы кольпоскопа необходимо вращать рукоятки переключения увеличения, которые расположены на корпусе головки оптической, с обеих сторон. Рукоятки имеют маркировку показателя кратности увеличения головки оптической (6 позиций) относительно положения рукояток. Общее увеличение оптической системы приведено в 4.1.



## 6.4. Использование светофильтра

Осветитель имеет встроенный зеленый светофильтр, предназначенный для повышения контраста кровеносных сосудов, при его введении в световой канал. Для ввода светофильтра в световой канал необходимо переместить оправу светофильтра вправо, полностью, до упора (характерного щелчка). Чтобы вывести светофильтр из светового канала, переместите оправу светофильтра в обратном направлении, полностью, до упора.

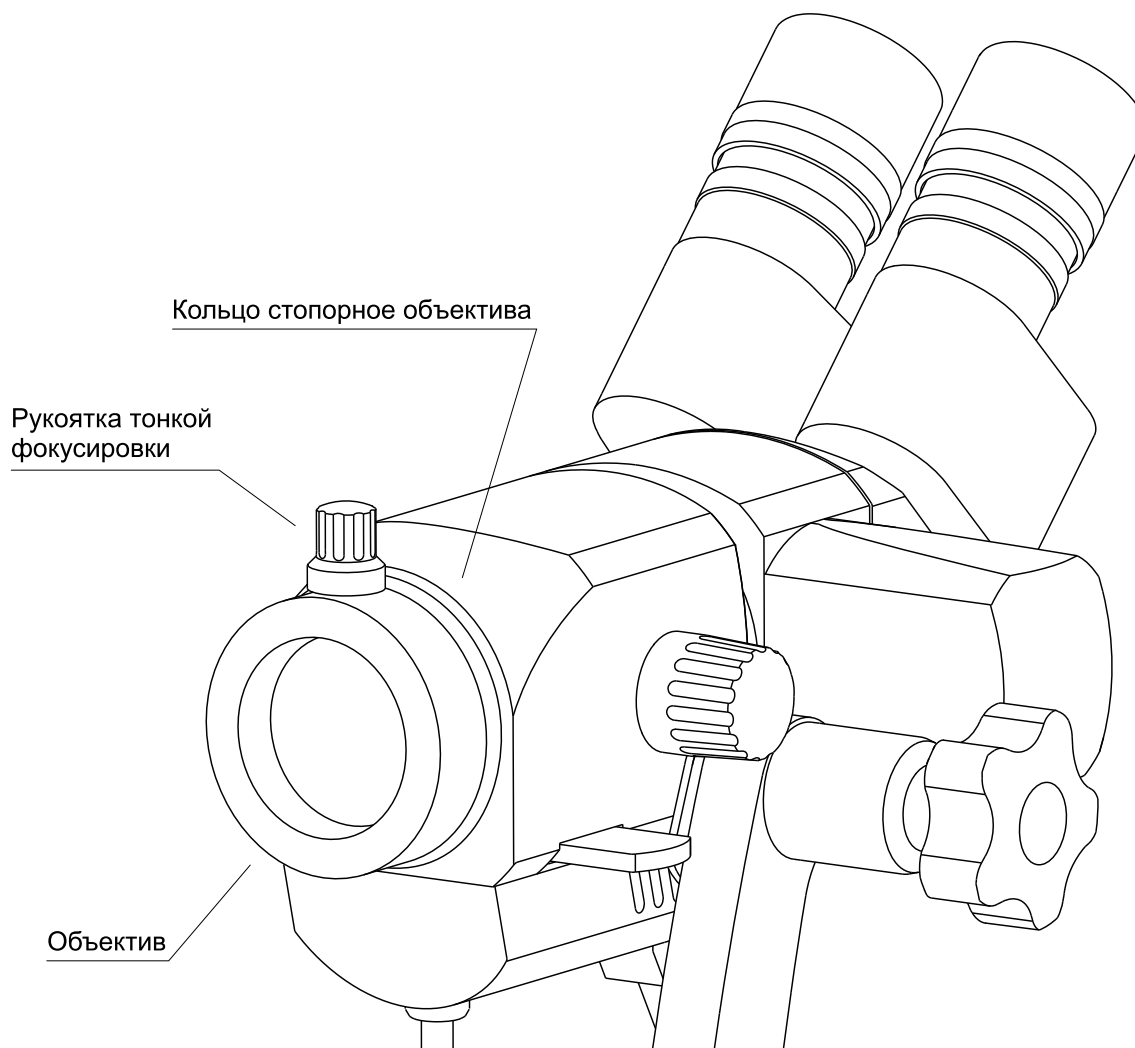


## 6.5. Тонкая фокусировка объектива

Объективы:  $f=200$  мм,  $f=250$  мм и  $f=300$  мм имеют механизм тонкой фокусировки, что позволяет настраивать видимую резкость изображения в диапазоне 12 мм, не меняя положения головки кольпоскопа. Для настройки резкости изображения необходимо вращать рукоятку тонкой фокусировки. При использовании вариообъектива (с рукояткой), вращение рукоятки меняет рабочую дистанцию наблюдения в диапазоне от 200 мм до 400 мм.

Рукоятку тонкой фокусировки можно разместить в любое удобное положение относительно оси вращения объектива.

1. Послабьте кольцо стопорное объектива.
2. Вращая объектив, разместите рукоятку тонкой фокусировки в удобное для работы положение.
3. Зафиксируйте положение рукоятки, закрутив кольцо стопорное, полностью до упора.

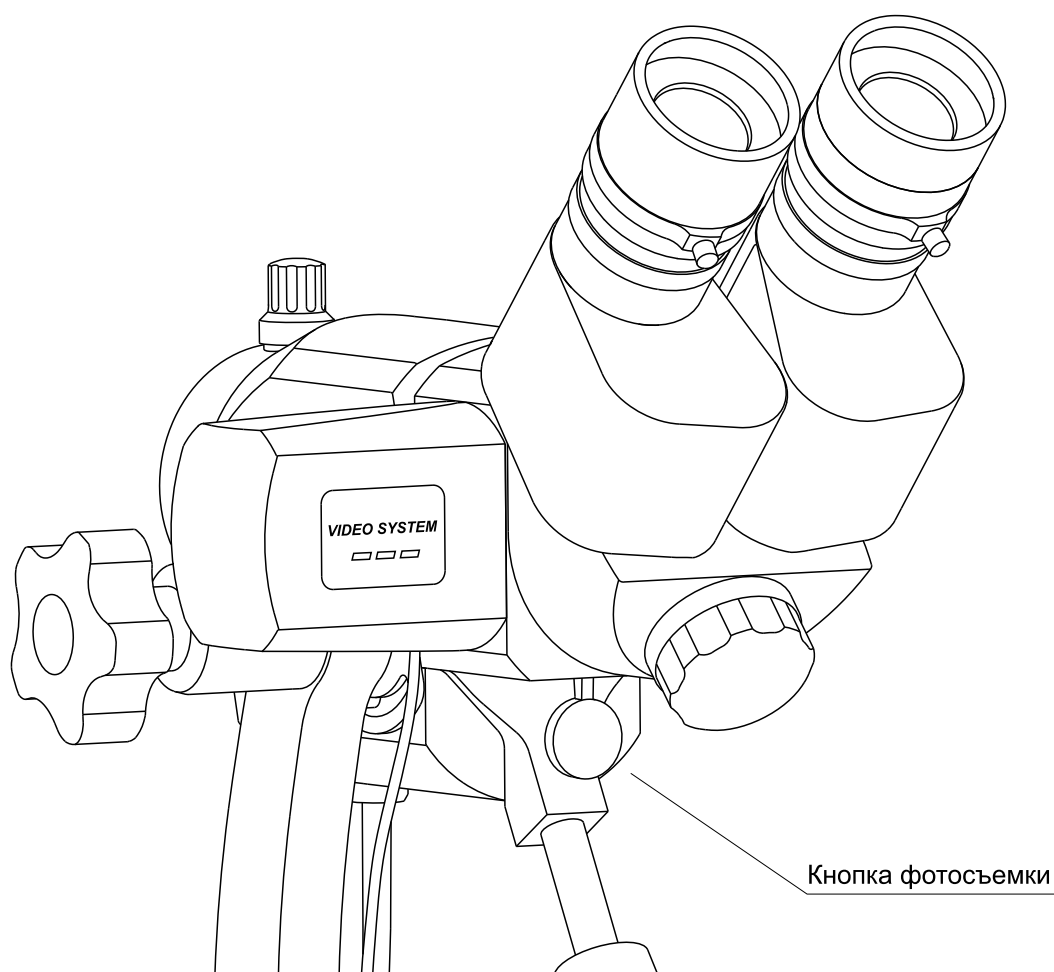




## 6.6. Использование видеосистемы

Видеосистема предназначена для просмотра цветного изображения исследуемой области на мониторе компьютера в режиме реального времени, записи видеороликов и снимков разрешения 1920x1080.

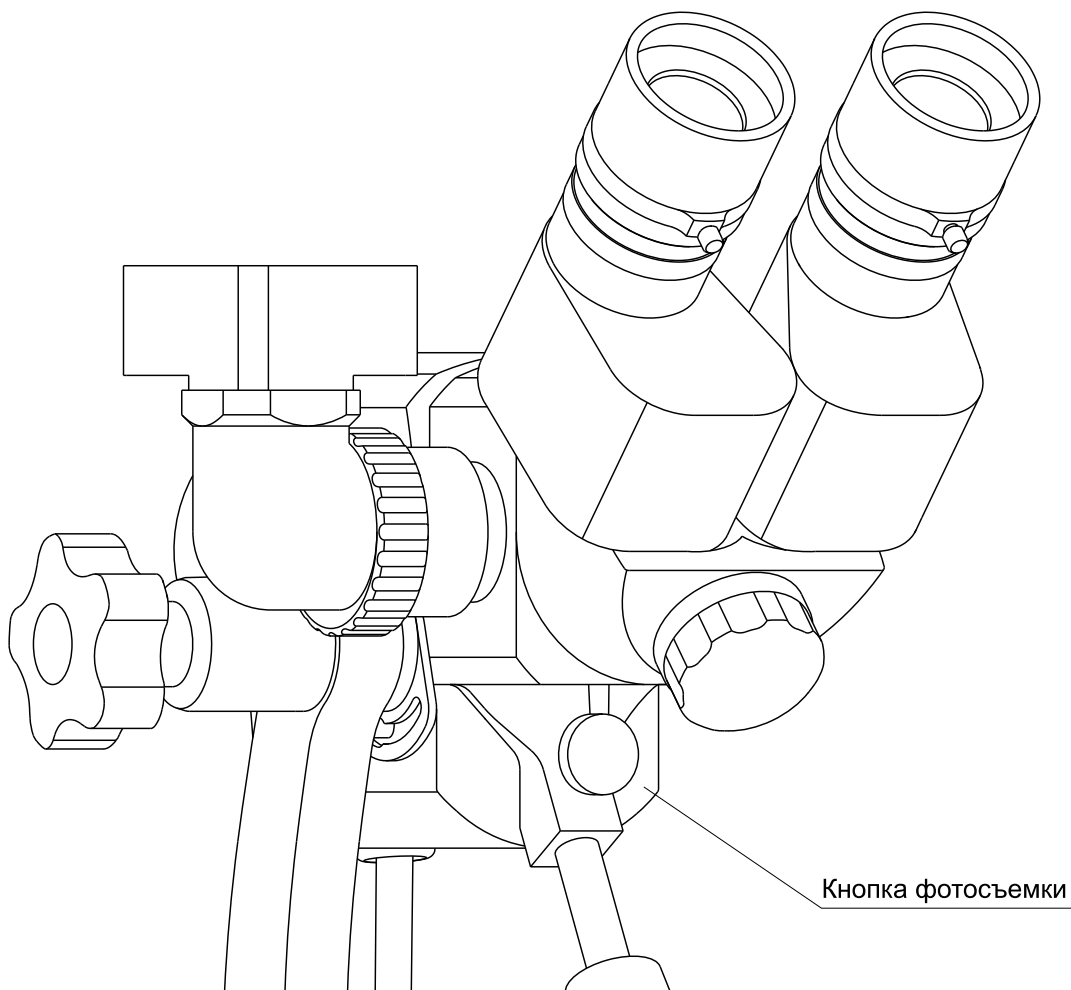
1. Установите программное обеспечение MEDVisor-EVA на ПК.
2. Подключите USB штекер, выступающий с блока питания, в разъем на ПК.
3. При эксплуатации кольпоскопа на удалении более 5-ти метров от ПК, воспользуйтесь дополнительным USB кабелем-удлинителем из комплекта поставки (доступен только при экспортной поставке, или по желанию заказчика).
4. Для получения снимка исследуемой области, нажмите кнопку фотосъемки на корпусе видеосистемы (функция работает только при использовании программного обеспечения MEDVisor-EVA).



## 6.7. Использование видеосистемы с GoPro

Видеосистема с камерой GoPro, подключенной к головке оптической кольпоскопа, предназначена для просмотра цветного изображения исследуемой области на дисплее камеры в режиме реального времени, с возможностью трансляции изображения на монитор компьютера с установленным программным обеспечением MEDVisor EVA. Видеосистема позволяет записывать видеоролики и снимки высокого разрешения 4K на карту памяти формата SD внутри камеры.

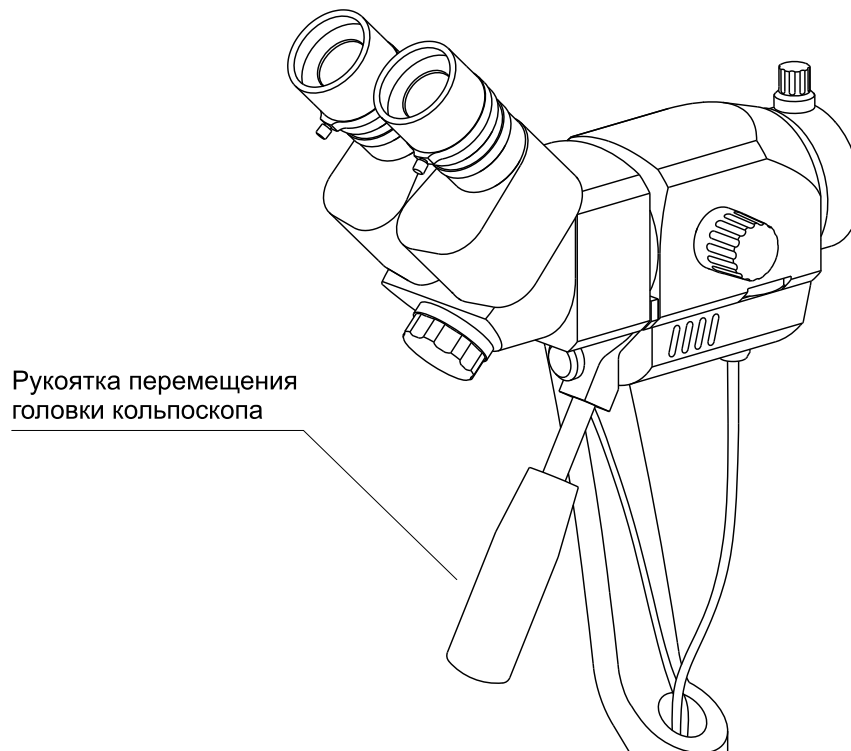
1. Установите программное обеспечение MEDVisor-EVA на ПК.
2. Подключите USB штекер, выступающий с блока питания, в разъем на ПК.
3. При эксплуатации кольпоскопа на удалении более 5-ти метров от ПК, воспользуйтесь дополнительным USB кабелем-удлинителем из комплекта поставки (доступен только при экспортной поставке, или по желанию заказчика).
4. Для получения снимка исследуемой области, нажмите кнопку фотосъемки на корпусе видеосистемы (функция работает только при использовании программного обеспечения MEDVisor-EVA).



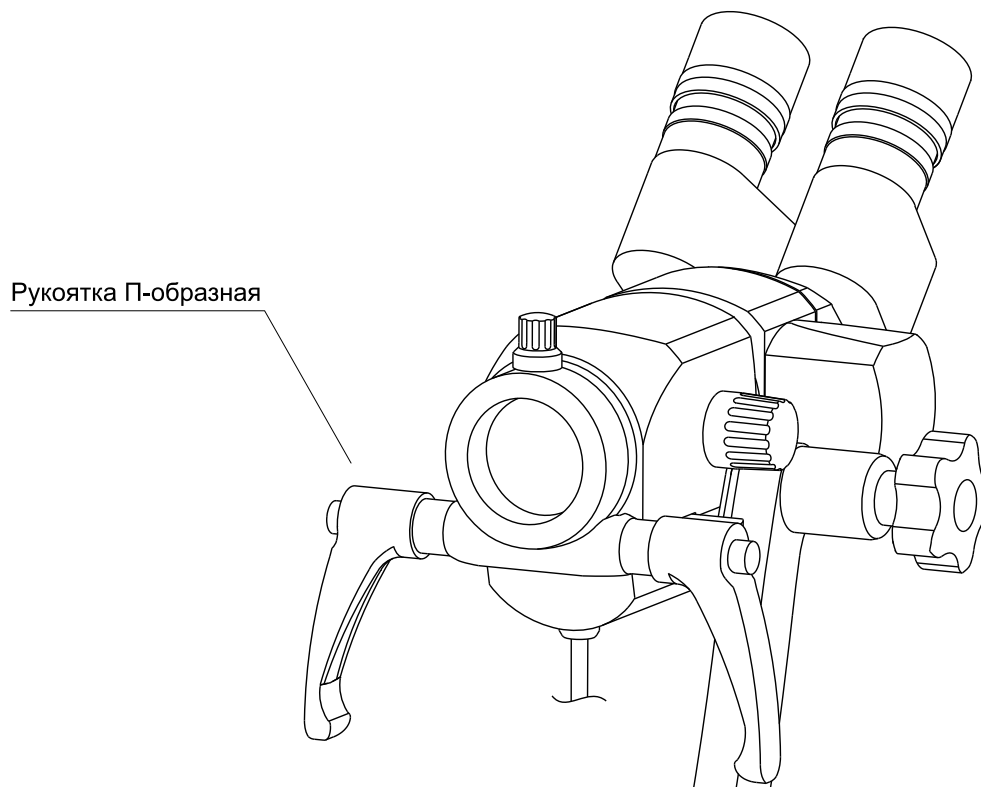
Кнопка фотосъемки

## 6.8. Пространственное перемещение головки кольпоскопа

Пространственное перемещение головки кольпоскопа осуществляется с помощью рукоятки перемещения и/или рукоятки П-образной (опция).



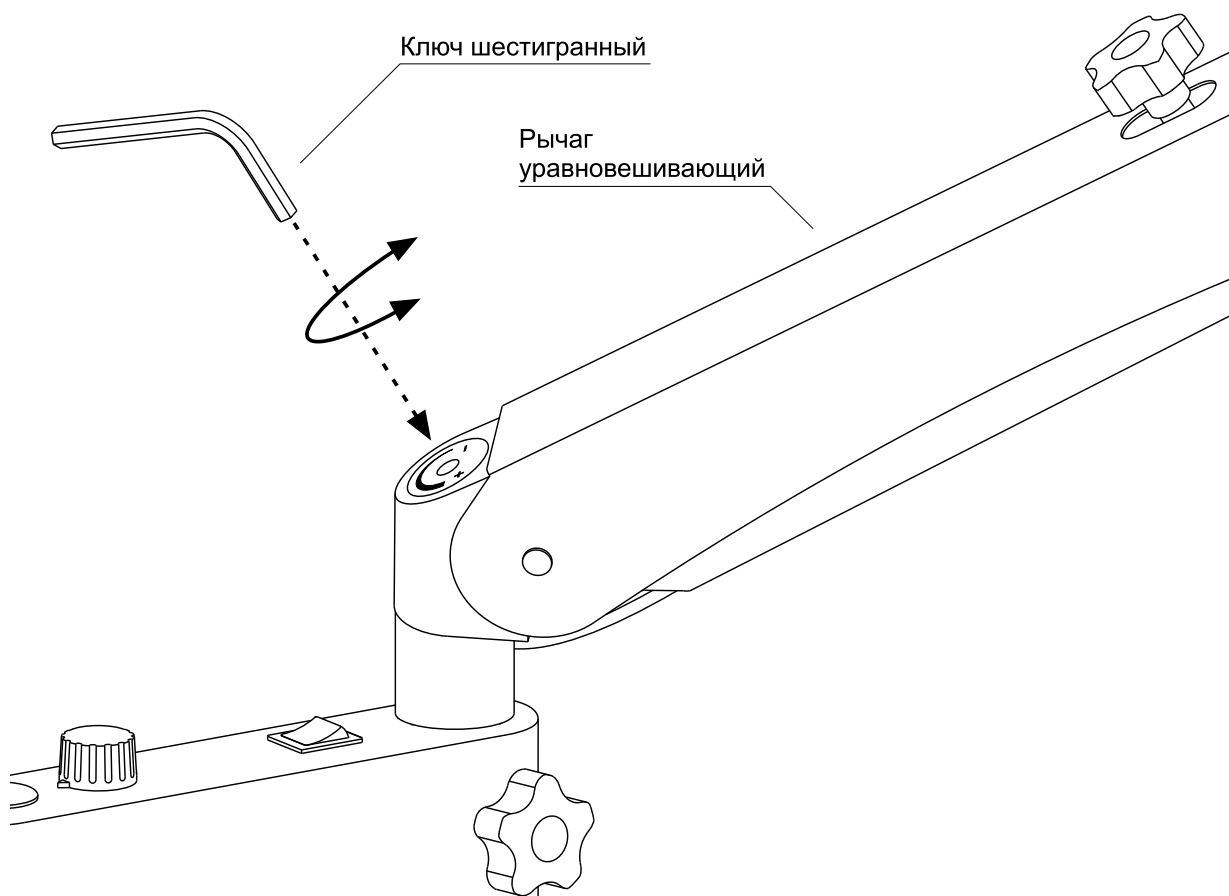
Рукоятка П-образная имеет возможность изменения угла наклона ручек в удобное для работы положение (возможно для каждой ручки отдельно). Для изменения угла наклона ручек необходимо оттянуть их в сторону одна от другой и повернуть на необходимый угол, после чего отпустить, до характерного щелчка.



## 6.9. Регулировка усилия наклона рычага уравнивающего

Необходимость регулирования усилия наклона рычага уравнивающего может иметь место при изменениях натяжения газовой пружины в ходе длительной эксплуатации кольпоскопа.

1. Установите ключ шестигранный, входящий в комплект поставки, в углубление на рычаге уравнивающем.
2. Поверните ключ в направлении усиления «+» или ослабления «-» согласно маркировки.
3. Проверьте усилие наклона рычага уравнивающего в разных его положениях на момент удержания.



**ВНИМАНИЕ.** Усилие натяжения газовой пружины может отличаться в зависимости от температуры окружающей среды.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Регулировать натяжение газовой пружины при резком изменении температуры окружающей среды.

## 7. Уход за кольпоскопом

Для обеспечения безопасной и качественной работы кольпоскопа необходимо проверять чистоту его наружных и оптических поверхностей каждый раз перед началом и после окончания эксплуатации. Если наружные или оптические поверхности изделия загрязнены, необходимо проводить процедуры очистки и дезинфекции, описанные далее.



**ВНИМАНИЕ.** При эксплуатации кольпоскопа существует риск попадания на его поверхности тканей пациента, потенциально содержащих инфекции. Процедуры очистки и дезинфекцию изделия необходимо проводить используя средства индивидуальной защиты.

### 7.1. Очистка и дезинфекция наружных поверхностей

1. При загрязнении наружных поверхностей кольпоскопа, за исключением оптических поверхностей, необходимо протереть их при помощи чистой ветоши из хб ткани и моющего средства.



**ВНИМАНИЕ.** Рекомендуется не использовать едкие и сильнодействующие моющие средства, их использование может привести к повреждению лакокрасочного покрытия.



**ВНИМАНИЕ.** Избегайте попадания жидкости внутрь кольпоскопа.

2. После очистки и дезинфекции, перед началом эксплуатации кольпоскопа, его наружные поверхности должны быть полностью сухими.

### 7.2. Очистка оптических поверхностей

1. Если внешние оптические поверхности загрязнены, очистите их с помощью ватного тампона или чистой ветоши из безворсовой хб ткани, смоченной в 70% этиловом спирте.

2. Протрите их сухим ватным тампоном.

3. После очистки, перед началом эксплуатации кольпоскопа, его внешние оптические поверхности должны быть полностью сухими и не иметь следов разводов.

## 8. Возможные неисправности и способы их устранения

В этом разделе описаны неисправности, которые могут возникнуть при эксплуатации кольпоскопа, вероятные причины их возникновения и способы устранения.

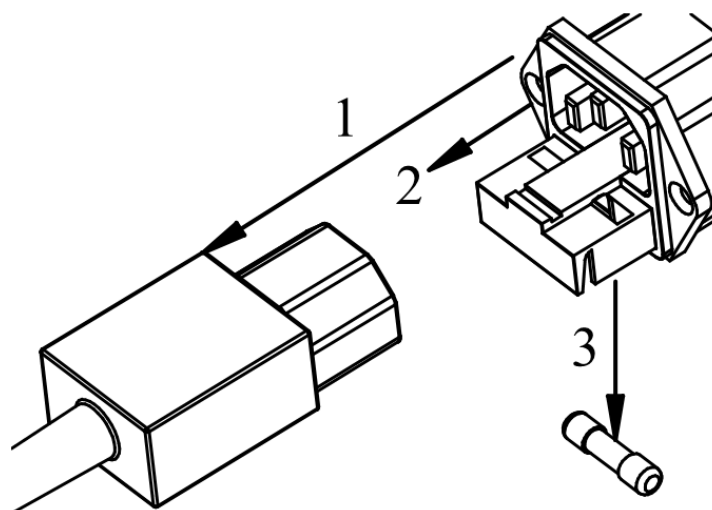
При возникновении неисправности, обратитесь к рекомендациям по ее устранению. Если неисправность не удалось устранить, или найти соответствующую рекомендацию по ее устранению, свяжитесь с производителем или уполномоченным представителем производителя в ЕС.

Признаки неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Не горит световой индикатор включения на кнопке включения-выключения питания осветителя	Отсутствует напряжение питающей сети 220 В, 50 Гц	Подключите кольпоскоп к исправной сети с напряжением 220 В, 50 Гц
	Отсутствует контакт в сетевом разъеме блока питания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите штекер питания от блока питания;</li> <li>2. проверьте целостность кабеля на наличие механических повреждений и в случае их отсутствия, подключите разъем, максимально плотно;</li> <li>3. зафиксируйте штекер защелкой-фиксатором</li> </ol>
Световой индикатор включения горит, но осветитель не работает	Вышла из строя вставка плавкая (предохранитель)	Замените вставку плавкую (предохранитель) на другую из комплекта поставки (8.1)
	Отсутствует контакт в разъемах питания осветителя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсоедините штекер питания осветителя руководствуясь (5.4);</li> <li>2. проверьте целостность кабеля на наличие механических повреждений и в случае их отсутствия, подключите штекер, максимально плотно</li> </ol>
Изображение объекта наблюдения нечеткое	Загрязнена поверхность оптики объектива	Очистите внешние оптические поверхности (7.2)
	Загрязнена поверхность оптики окуляров	
Левое и правое поля зрения не совпадают	Расстояние между окулярами не соответствует расстоянию между зрачками глаз пользователя	Отрегулируйте межзрачковое расстояние (6.2)
Изображение объекта не сфокусировано	Не выдержано фокусное расстояние к объекту наблюдения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расположите головку кольпоскопа на расстоянии от объекта наблюдения, согласно фокусному расстоянию объектива;</li> <li>2. перемещайте головку кольпоскопа в направлении от или к объекту, пока изображение не станет резким</li> </ol> Вращайте рукоятку тонкой фокусировки на корпусе объектива, пока изображение не станет резким (6.5)

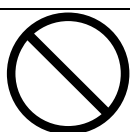
Признаки неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
При смене увеличений изображение нерезкое	Диоптрийная коррекция окуляров выставлена не правильно	Отрегулируйте значения диоптрий окуляров (6.2)
Глаза устают во время наблюдения	Диоптрийная коррекция окуляров выставлена не правильно	Отрегулируйте значения диоптрий окуляров (6.2)
Отсутствует сигнал видеосистемы	Вышел из строя USB кабель	1. Отключите USB штекер видеосистемы от разъема на блоке питания и подключите непосредственно к USB разъему компьютера, для проверки наличия сигнала; 2. перезагрузите компьютер
	Неисправен USB разъем компьютера	Подключите USB штекер к другому USB разъему

### 8.1. Замена вставки плавкой

Вставка плавкая (предохранитель) расположена внутри специального отсека в корпусе сетевого разъема на блоке питания.



1. Отсоедините штекер сетевого питания 1.
2. Вытяните отсек вставки плавкой 2.
3. Извлеките вставку плавкую 3 и замените ее на другую из комплекта поставки.
4. Закройте отсек вставки плавкой и подсоедините штекер сетевого питания.
5. Зафиксируйте штекер сетевого питания защелкой-фиксатором.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ.** Эксплуатировать кольпоскоп с незафиксированным штекером сетевого питания.