

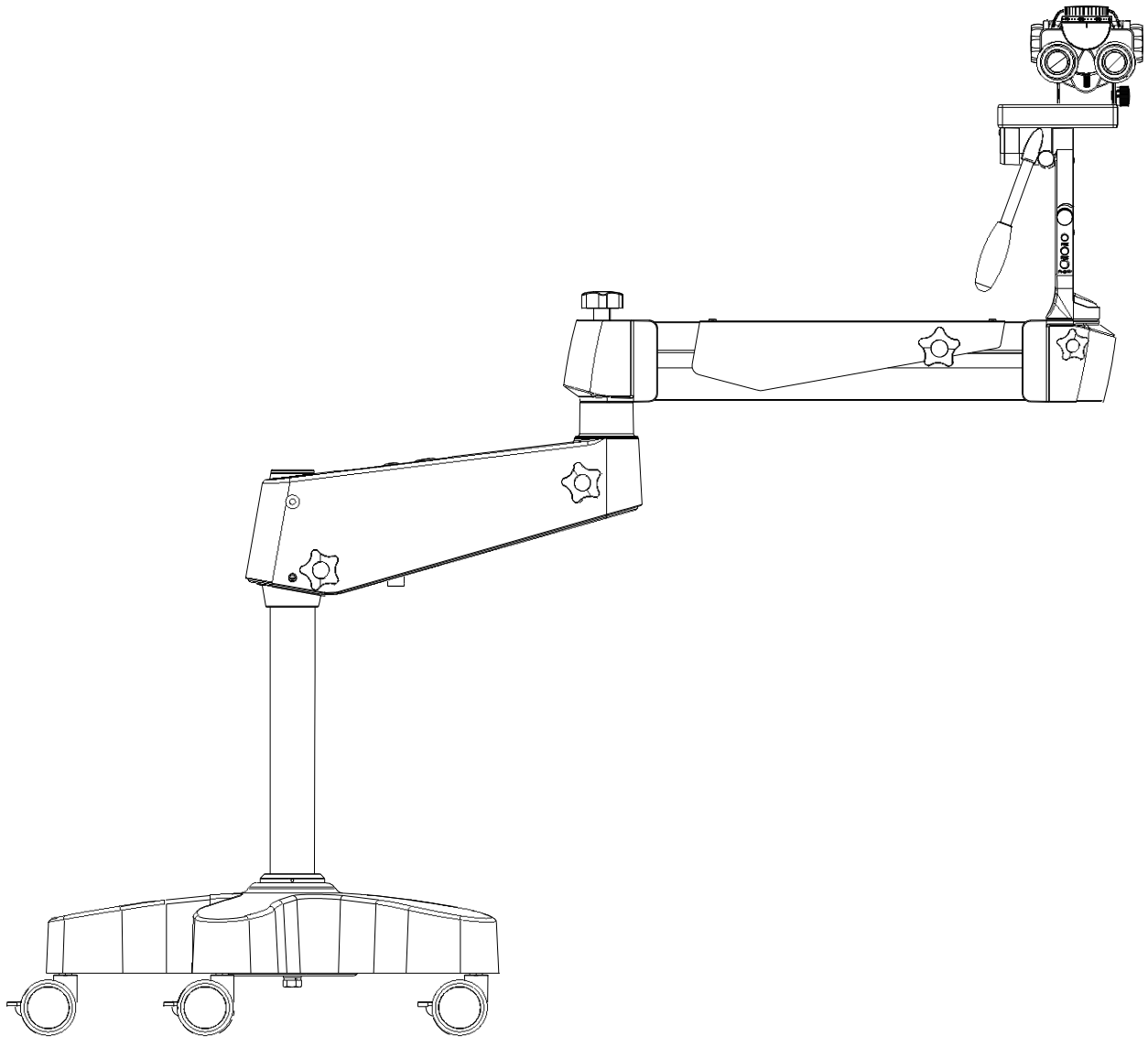
**Кольпоскоп серии AC-5000**



**Руководство пользователя**

**(Прежде чем использовать устройство, внимательно прочтите руководство)**

---



---

PA1706-UM01-RU

Версия : A1

2025-03-12

**Alltion (Guangxi) Instrument Co., Ltd.**

**Информация об оборудовании:**

Название: кольпоскоп

Модель: AC-5000

Дата изготовления: см. заводскую табличку

**Производитель:**

Alltion (Guangxi) Instrument Co., Ltd.

Адрес: No. 10, 3rd Road, Wuzhou Industrial Park, Wuzhou City, Guangxi Province, China

E-mail: [sales@alltion.com](mailto:sales@alltion.com) или [sales@alltion-microscope.com](mailto:sales@alltion-microscope.com)

Тел.: + 86-774-2836101

Факс: + 86-774-2836192

Почтовый индекс: 543100

Веб-сайт: <http://www.alltion.com>

**Провайдер послепродажного обслуживания:**

Alltion (Guangxi) Instrument Co., Ltd.

Адрес: No. 10, 3rd Road , Wuzhou Industrial Park, Wuzhou City, Guangxi Province, China

E-mail: [sales@alltion.com](mailto:sales@alltion.com) или [sales@alltion-microscope.com](mailto:sales@alltion-microscope.com)

Тел.: + 86-774-2836101

Факс: + 86-774-2836192

Почтовый индекс: 543100

Веб-сайт: <http://www.alltion.com>

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| <b>Указания по безопасному применению</b>                     | 1  |
| Символы-подсказки   | 1  |
| Информационные символы  | 1  |
| Значение других рисунков, символов и сокращений               | 1  |
| Структура и состав  | 2  |
| Область применения  | 2  |
| Противопоказания  | 2  |
| Условия эксплуатации  | 2  |
| Условия хранения  | 3  |
| Характеристики безопасности                                   | 3  |
| Требования безопасности при установке и использовании прибора | 3  |
| Требования безопасности                                       | 3  |
| Требования к установке  | 4  |
| Эксплуатационные требования                                   | 4  |
| Знаки безопасности на приборе                                 | 4  |
| <b>Установка прибора</b>                                      | 6  |
| Стандартная конфигурация                                      | 6  |
| Компоненты опорной системы                                    | 8  |
| Проверка перед установкой                                     | 9  |
| Установка мобильного напольного штатива                       | 10 |
| Установка поперечного кронштейна                              | 11 |
| Установка бинокулярной головки                                | 11 |
| Прокладка кабелей   | 12 |
| Подтверждение проведения установки                            | 13 |
| Установка компонентов опорной системы                         | 14 |
| Установка бинокулярной головки под углом 180° и 45°           | 14 |
| Установка других компонентов                                  | 14 |
| Установка делителя луча                                       | 14 |
| Установка адаптера цифровой камеры                            | 14 |
| Установка антибликового фильтра                               | 15 |
| Установка кронштейна для монитора                             | 15 |
| <b>Функции прибора</b>  | 16 |
| Компоненты прибора  | 16 |
| Основная линза микроскопа                                     | 17 |
| Прямой бинокуляр и окуляр                                     | 18 |
| L-образный кронштейн  | 19 |
| Поперечный кронштейн  | 21 |
| <b>Эксплуатация микроскопа</b>                                | 23 |
| Проверка перед эксплуатацией                                  | 23 |
| Регулировка оптики  | 24 |
| <b>Встроенная камера</b>                                      | 25 |
| Операционная система камеры                                   | 25 |
| Отображение видео с камеры с помощью Веб-браузера             | 25 |
| Отображение видео с камеры с помощью клиентского приложения   | 25 |
| <b>Беспроводной пульт дистанционного управления</b>           | 26 |
| Беспроводной дистанционный прием данных                       | 26 |
| Беспроводная дистанционная передача данных                    | 26 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Параметры работы.....</b>  | <b>27</b> |
| Основные габариты .....   | 27        |
| Параметры микроскопа.....   | 28        |
| Оптические параметры.....   | 28        |
| Встроенная камера .....   | 28        |
| Электрические параметры .....   | 29        |
| <b>Электромагнитная совместимость.....</b>  | <b>30</b> |
| Требования к прокладке кабелей .....  | 30        |
| Основные компоненты электромагнитной совместимости .....  | 30        |
| Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение.....  | 30        |
| Руководство и декларация производителя – устойчивость к электромагнитным помехам – все оборудование и системы .....                                 | 31        |
| Руководство и декларация производителя – устойчивость к электромагнитным помехам – оборудование и системы, не являющиеся жизнеобеспечивающими ..... | 32        |
| Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и мобильными радиочастотными средствами связи и AC-5000.....                    | 33        |
| <b>Очистка и техническое обслуживание прибора.....</b>  | <b>34</b> |
| Профилактическое обслуживание и осмотр .....  | 34        |
| Очистка оптических поверхностей.....  | 34        |
| Очистка механических поверхностей .....   | 34        |
| Утилизация отходов.....   | 34        |
| <b>Информация, связанная с техническим обслуживанием .....</b>  | <b>35</b> |
| Устранение неисправностей.....  | 35        |
| Послепродажное обслуживание.....  | 36        |
| Дополнительная информация .....   | 36        |

## Указания по безопасному применению

При использовании прибора следует соблюдать инструкции по технике безопасности. В Руководстве пользователя используются следующие символы:

### Символы-подсказки

В Руководство пользователя включена следующая информация по технике безопасности. Обратите на нее внимание, особенно на пункты, помеченные следующими символами:



**Предупреждение**, указывающее на потенциально опасные ситуации; несоблюдение инструкций может привести к причинению вреда пользователям или к выходу прибора из строя!



**Примечание**, касающееся использования прибора или содержащее важную для пользователя информацию.



В случае связанного с данным оборудованием серьезного происшествия следует сообщить об этом в компанию ALLTION и в компетентный орган.

### Информационные символы

Обозначения пунктов, используемые в данном Руководстве пользователя, означают следующее:

- Содержание верхнего и нижнего пунктов одинаково важно, пункты не следуют в порядке последовательности или подчиненности.
- ✓ Предварительное условие, которому должен соответствовать прибор перед выполнением определенной операции
- ▶ Имеется последовательная взаимосвязь между пунктами выше и ниже данного пункта, и для выполнения последующего шага требуется выполнение предыдущего.

### Значение других рисунков, символов и сокращений



См. Руководство пользователя.



Производитель

PD Дата изготовления



Уполномоченный представитель в Европейском Союзе



Маркировка CE



Выключатель питания



Верх прибора



Беречь от влаги



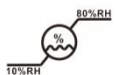
Осторожно, хрупкое



Допустимое количество штабелированных упаковок – не более двух.



Диапазон температур окружающей среды: -40°C~55°C



Диапазон относительной влажности: 10%~80%



Диапазон относительного давления: 500 гПа ~1060 гПа

## Структура и состав

В состав кольпоскопа AC-5000 входит опорная система (включая электрическую установку и систему камеры) и головка микроскопа (включая оптику, корпус микроскопа, объектив и систему освещения).

## Область применения

Кольпоскоп AC-5000 - ручной микроскоп для микрохирургического увеличения, освещения и т.д. Он может помочь в микрохирургии и при точном обследовании в таких сферах, как гинекология.

## Противопоказания

- Не следует проводить осмотр в период менструации или вагинального кровотечения.
- Не следует проводить гинекологический осмотр и диагностику шейки матки (брать мазок из соскоба с шейки матки) менее чем за 24 часа до влагалищного исследования, чтобы не допустить повреждения эпителиальных клеток.
- Следует воздержаться от занятий сексом за 3 дня до вагинального исследования.
- Не следует принимать ванну, проводить вагинальное спринцевание или использовать суппозитории за день до вагинального исследования.

## Условия эксплуатации

- Диапазон температур окружающей среды: 5°C ~ 40°C
- Диапазон относительной влажности: 10% ~ 80%
- Диапазон относительного давления: 700 гПа ~ 1060 гПа



## Требования к установке



Установка прибора выполняется представителем нашей сервисной службы или уполномоченным нами профессиональным персоналом. Следует обеспечить соблюдение следующих эксплуатационных требований:

- ✓ Все механические соединения, связанные с безопасностью (см. подробную информацию в руководстве), правильно подсоединены и все винты затянуты.
- ✓ Все провода и штекеры исправны.
- ✓ Используемые кабели питания соответствуют конструктивным требованиям прибора.



Не устанавливайте оборудование в труднодоступных для эксплуатации местах.

## Эксплуатационные требования

- ✓ Обращайте особое внимание на символы-подсказки на приборе (особенно на предупреждающие знаки).
- ✓ Старайтесь не смотреть непосредственно на источник света микроскопа, например, на линзу объектива.
- ✓ Не разбирайте и не собирайте корпус бинокулярной головки и линзу объектива в ходе использования прибора, чтобы не допустить его падения и травмирования пациента.
- ✓ Не разбирайте и не собирайте компоненты опорной системы в ходе использования прибора, чтобы не допустить нарушение равновесия опорной системы, повреждение компонентов или причинение вреда пациенту.



Данный хирургический микроскоп нельзя использовать для офтальмологического обследования и хирургического вмешательства.

## Знаки безопасности на приборе



Этикетка изделия

- 1 Содержит основную информацию о продукте.

Предупреждение

- 2 Убедитесь, что бинокулярная трубка надежно установлена и винт затянут, в противном случае есть риск падения трубки.

Предупреждение

- 3 Убедитесь, что винт затянут, в противном случае есть риск подъема поперечного кронштейна.

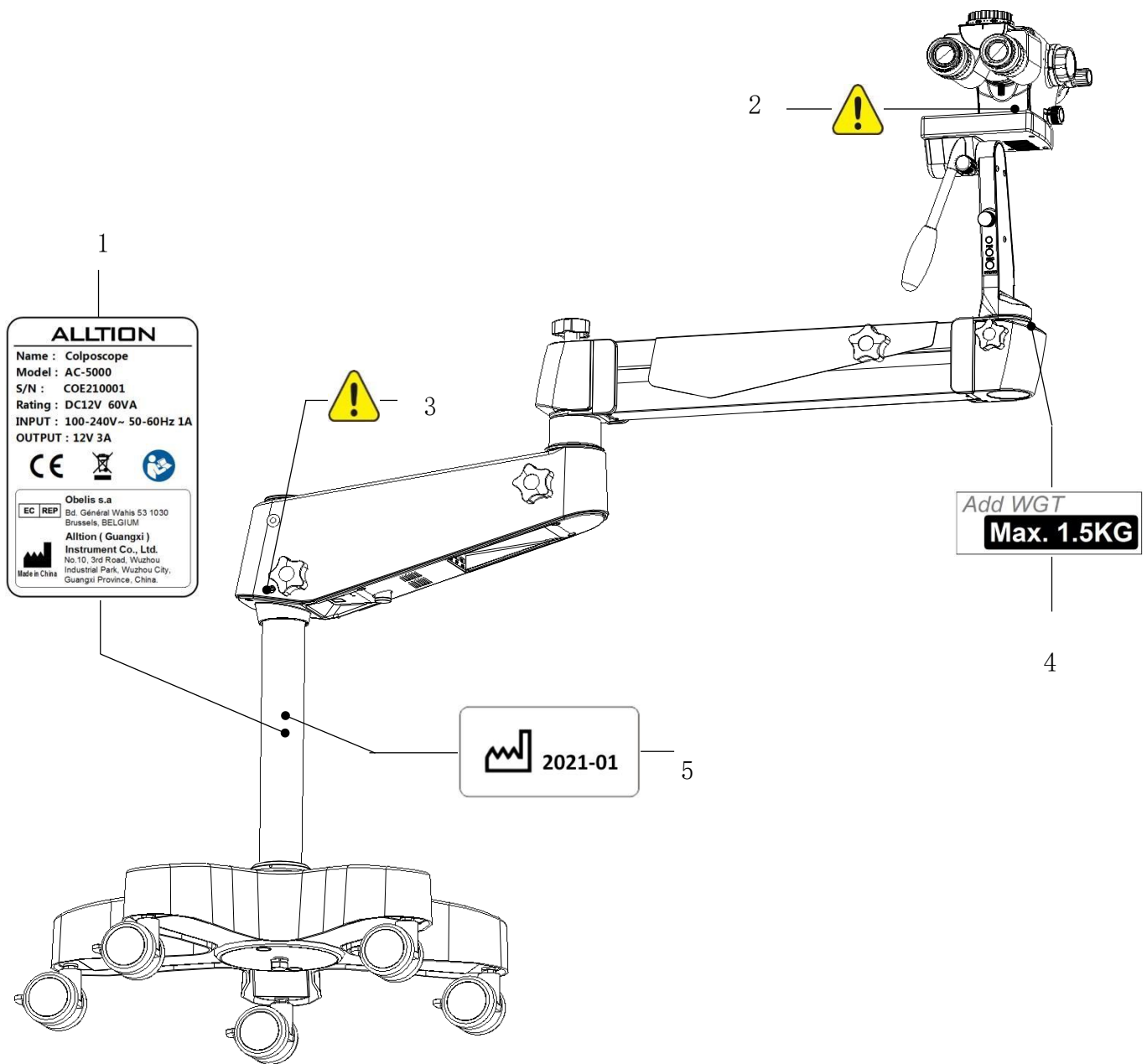
Несущий наконечник поперечного кронштейна

- 4 Балансир выйдет из строя, если дополнительный вес превысит 1,5 кг.





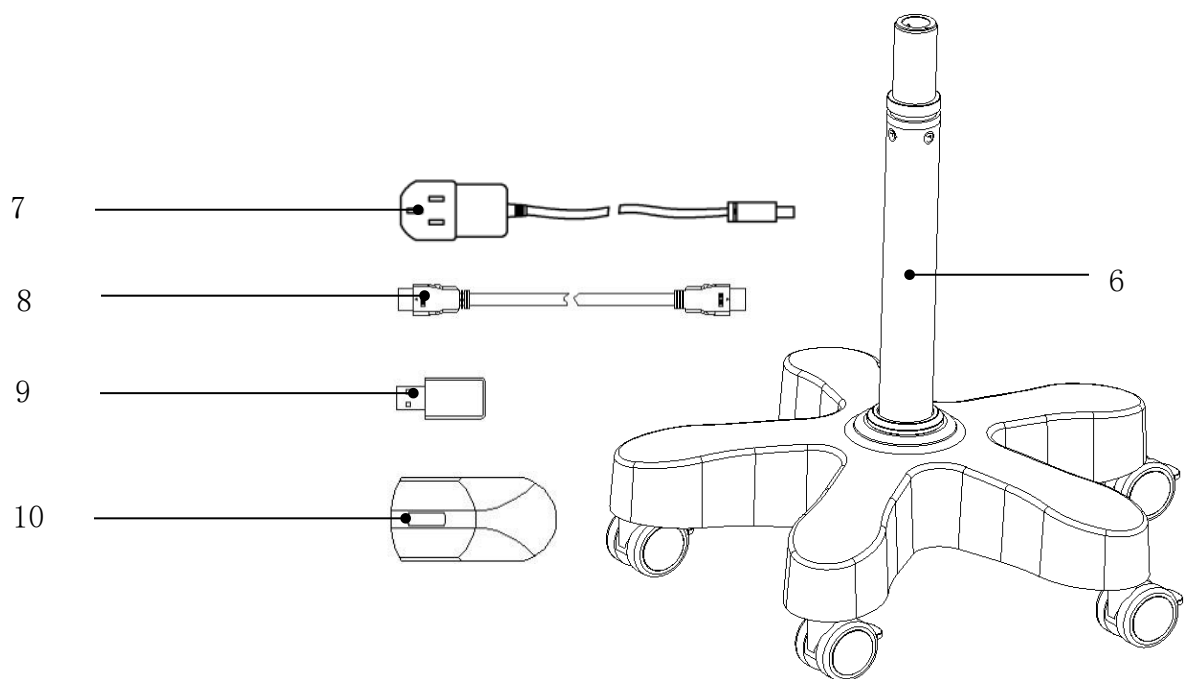
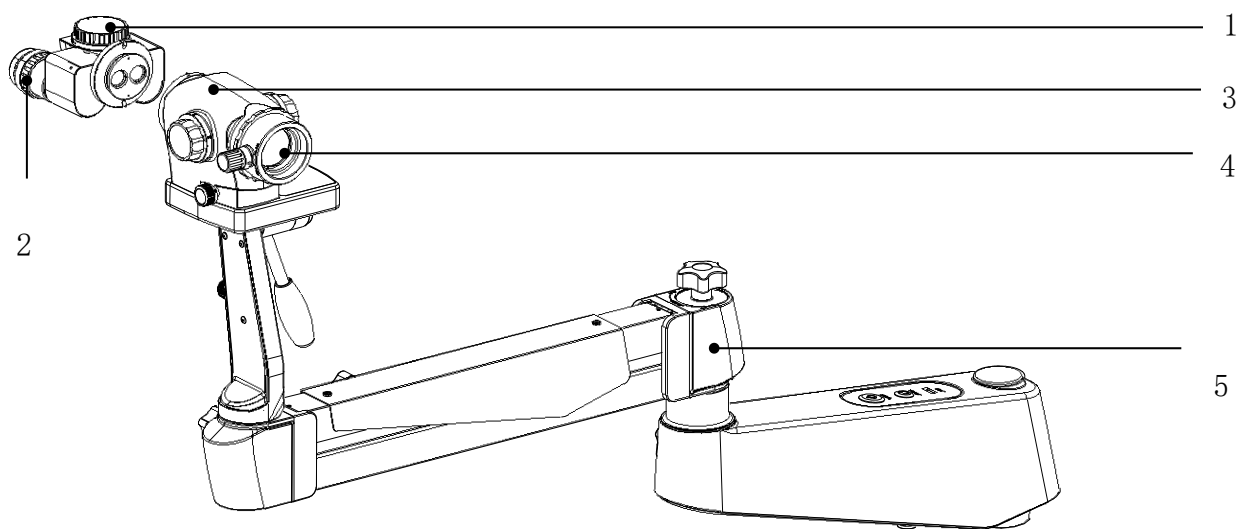
5 Дата изготовления  
Фактическая дата изготовления оборудования.



## Установка прибора

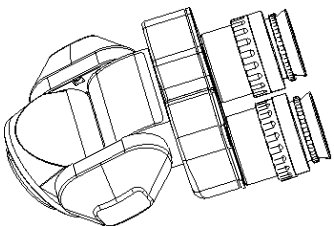
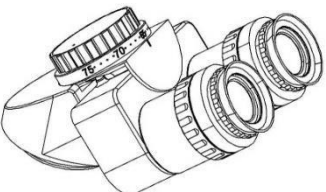
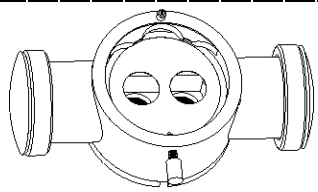
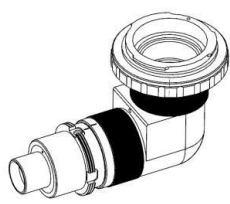
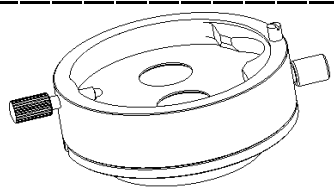
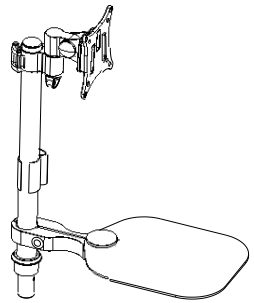
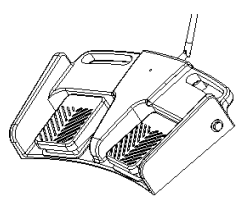
### Стандартная конфигурация

|    | Название компонента                         | Характеристика   | Количество |
|----|---|--|------------|
| 1  | Биноклярная трубка                          | Выпускается с переменным углом 180°, под прямым углом и под 45°.                     | 1          |
| 2  | Окуляр                                      | 12,5X или 10X  | 2          |
| 3  | Модуль увеличения                           | 5-кратный диапазон масштабирования   | 1          |
| 4  | Линза объектива                             | Объектив F250-430 с переменным фокусным расстоянием: большой объектив F300 под заказ | 1          |
| 5  | Поперечный кронштейн                        | Максимальный радиус поворота 870 мм  | 1          |
| 6  | Напольный штатив                            | Основной диаметр Ф550 мм   | 1          |
| 7  | Адаптер питания                             | Китайский стандарт, стандарт США и европейский стандарт доступны опции под заказ     | 1          |
| 8  | Ка HDMI для передачи видео высокой четкости | 5 м  | 1          |
| 9  | U-диск (подробные электронные инструкции)   | 64 G   | 1          |
| 10 | Мышь  | Беспроводная мышь 2,4 G  | 1          |



## Компоненты опорной системы

### Перечень компонентов опорной системы

| Название                                     | Характеристика                                     | Изображение   |
|--|--|---|
| 1 Бинокулярная головка 180°                  | Регулируемый угол 0-180°                           |     |
| 2 Бинокулярная головка 45°                   | С углом 45°  |     |
| 3 Делитель луча                              | Разделение луча 2:8, под заказ разделение луча 5:5 |    |
| 4 Адаптер камеры                             | Под заказ интерфейсы камер Sony, Canon, Nikon      |  |
| 5 Антибликовый фильтр                        | Для защиты от бликов                               |   |
| 6 Кронштейн для монитора                     |  |  |
| 7 Беспроводная ножная панель управления FS-1 | Для управления встроенной видеокамерой             |  |

## Проверка перед установкой



После вскрытия упаковки найдите упаковочный лист, сверьте содержимое упаковки со списком в упаковочном листе и проверьте, не отсутствует ли какой-либо компонент в комплекте поставки; в таком случае следует своевременно обратиться к местному дилеру;

---



Проверьте, нет ли повреждений оборудования, особенно оптических компонентов. В этом случае следует своевременно обратиться к местному дилеру;

---



Микроскоп является высокоточным прибором, при извлечении из упаковки проявляйте осторожность и убедитесь, что компоненты помещены в безопасное место.

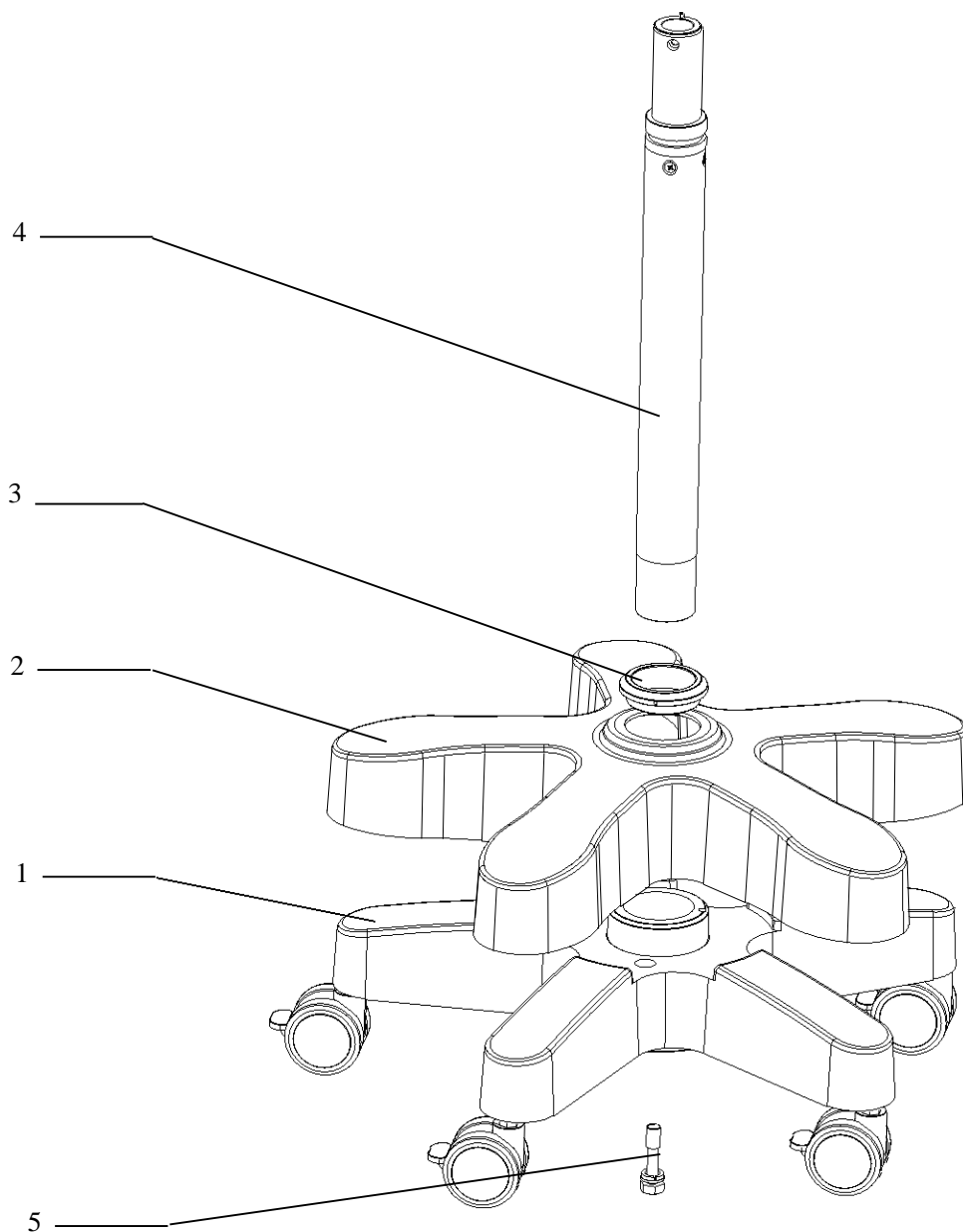
---

✓ Перед установкой убедитесь, что персонал внимательно прочел Руководство пользователя и хорошо знает этапы установки прибора.

---

## Установка мобильного напольного штатива

- ✓ Снимите основание (1) с деревянного поддона, удалите пластиковую крышку (2) и компрессионное кольцо (3) и отложите их в сторону;
- ▶ Поместите основание (1) на горизонтальную поверхность и зафиксируйте пять роликов;
- ▶ Установите пластиковую крышку (2) на основание (1) и затяните компрессионное кольцо (3);
- ▶ Вставьте вертикальную стойку (4) в установочное отверстие основания (1), выровняйте установочный штифт и установочное отверстие, чтобы обеспечить вертикальную установку стойки;
- ▶ После установки вертикальной стойки затяните винт (5);
- ▶ Завершите установку мобильного напольного штатива.

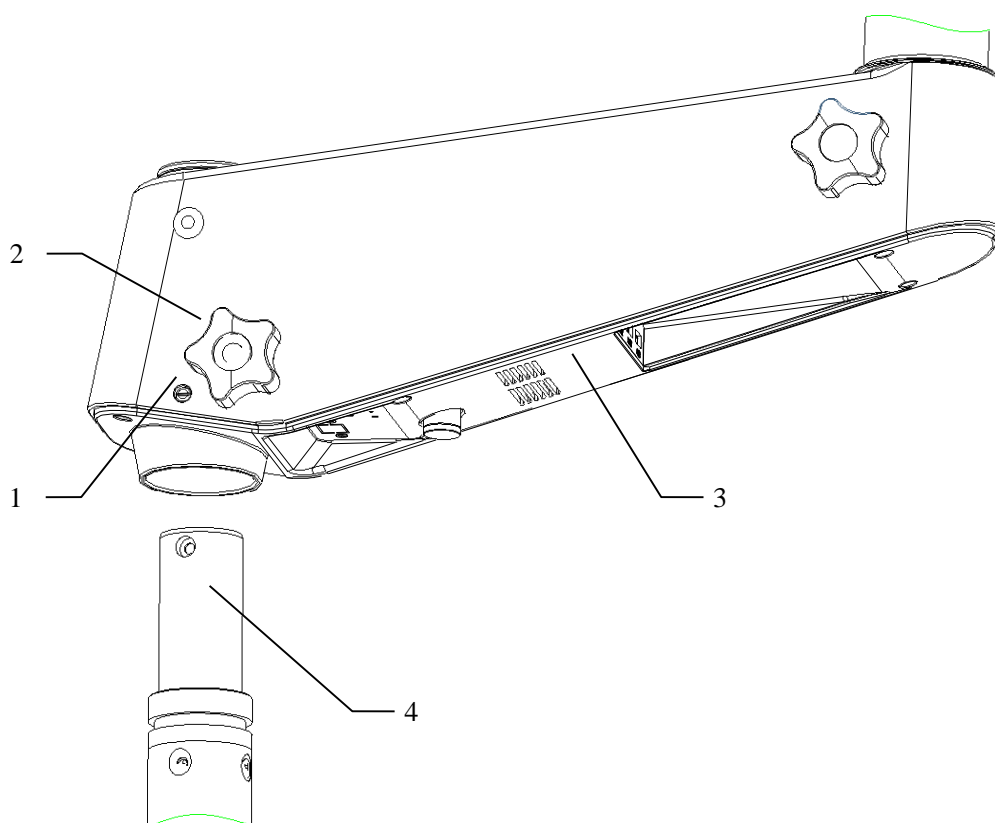


## Установка поперечного кронштейна



Во время установки проверяйте, зафиксированы ли поворотные (шарнирные) соединения, чтобы не допустить раскачивания во время сборки кронштейна.

- ▶ Ослабьте винт-ограничитель (1) и фиксирующую ручку (2);
- ▶ Установите поперечный кронштейн (3) на стойку (4);
- ▶ Установите винт-ограничитель (1) на поперечный кронштейн (3), завершите установку.

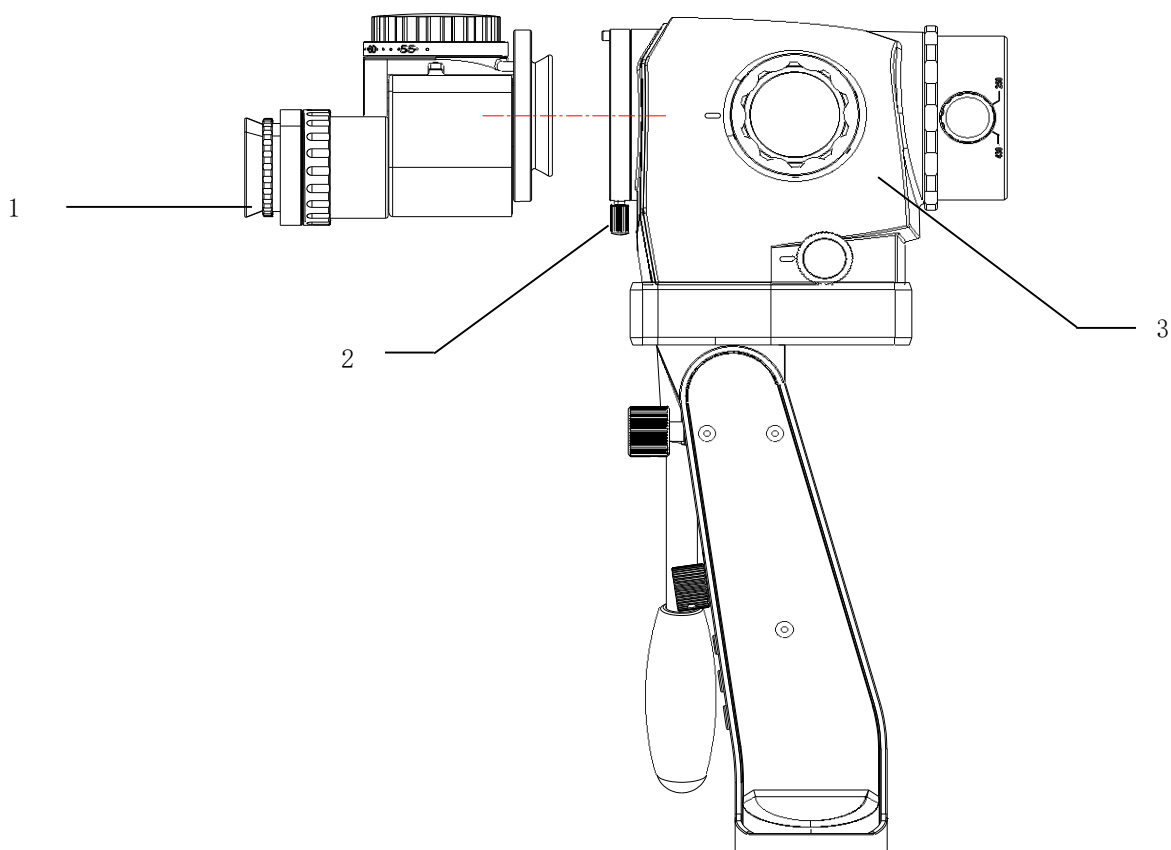


## Установка бинокулярной головки

- ✓ Перед установкой убедитесь, что стопорный винт (2) полностью ослаблен;
- ▶ Выровняйте бинокулярный тубус (1) по установочному штифту и установите его в байонет корпуса микроскопа (3);
- ▶ Затяните стопорный винт (2);



Прежде чем ослабить захват, убедитесь, что: ① корпус бинокулярной головки полностью установлен на место и надежно закреплен в байонете; ② стопорный винт затянут. В противном случае существует риск падения бинокулярной головки.

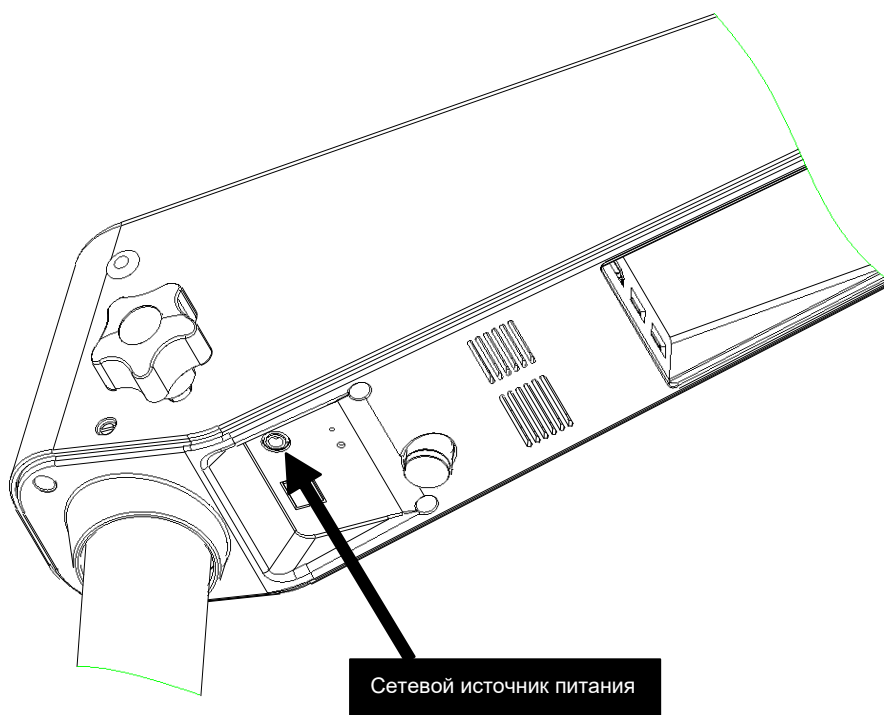


## Подключение кабелей

► Подсоедините прилагаемый кабель питания согласно прилагаемой схеме;



Если характеристики штекера кабеля питания не соответствует стандарту местной розетки, обратитесь за заменой к местному дилеру или в магазин.





## Подтверждение проведения установки

- 
- Убедитесь, что затянуты резьбовые соединения во всех собранных положениях и что завершена ли установка всего прибора;
- 
- Ослабьте все фиксирующие ручки, оцените плавность вращения и перемещения всех соединений прибора и выполняется ли механическая функция;
- 
- Убедитесь, что исправны фиксирующие ручки всех соединений и что выполняется функция фиксации;
- 
- Включите выключатель питания, убедитесь, что загорается индикатор выключателя питания, загорается ли лампочка на корпусе микроскопа и подается ли питание;



Если ручка регулировки яркости устанавливается на минимум, подсветка отсутствует;

- 
- Поворачивайте ручку регулировки яркости, чтобы убедиться, что меняется яркость пятна освещения и работает функция регулировки яркости;
- 

**Если вышеупомянутые функции работают, это подтверждает правильность проведения установки прибора.**

---

## Установка компонентов опорной системы

### Установка бинокулярной головки под углом 180° и 45°

Способ установки тот же, что и для бинокулярной головки, описанной на стр. 11.

## Установка других компонентов

### Установка делителя луча

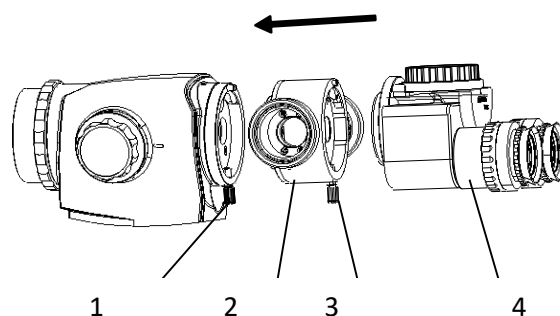
▶ Ослабьте винт (1), установите делитель луча (2) в байонет корпуса микроскопа и затяните винт (1);

▶ Ослабьте винт (3) и корпус бинокля (4) в байонете делителя луча и затяните винт (3).



Прежде чем ослабить захват, убедитесь:

① делитель луча установлен и винты затянуты; ② бинокулярная головка установлена и надежно зажата в байонете, а зажимной винт затянут, в противном случае есть риск падения делителя луча.



### Установка адаптера цифровой камеры

▶ Установить делитель луча;

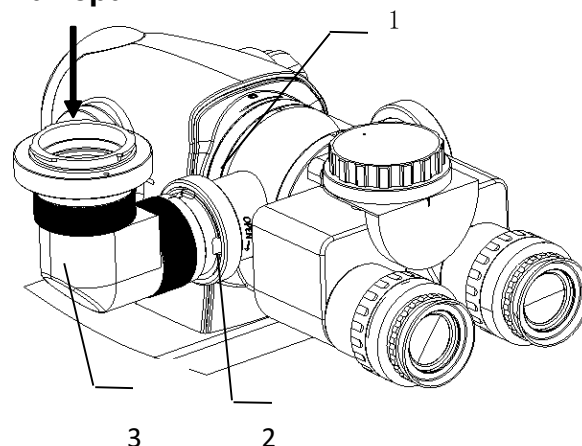
▶ Установить адаптер цифровой камеры (3) в место сопряжения делителя луча (1), и зафиксировать его зажимным кольцом (2);

▶ Затем установите камеру и адаптер камеры.



Прежде чем ослабить захват, убедитесь, что адаптер камеры и камера установлены и зафиксированы, в противном случае есть риск падения адаптера.

Камера



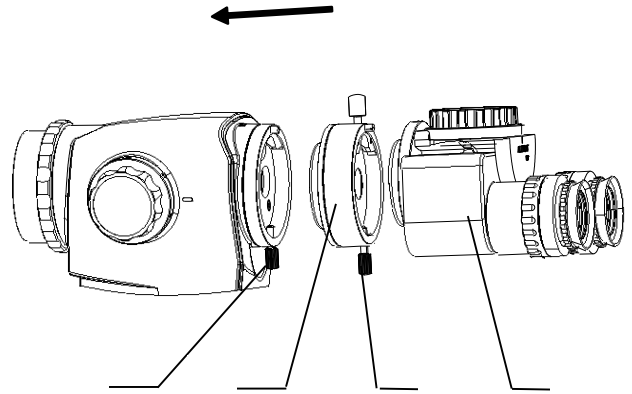
## Установка антибликового фильтра

► Ослабьте винт (1), установите антибликовый фильтр (2) в байонет корпуса микроскопа и затяните винт (1);

► Ослабьте винт (3), установите корпус бинокля (4) в байонет антибликового фильтра и затяните винт (3).



Прежде чем ослабить захват, убедитесь, что: ① антибликовый фильтр установлен и винт затянут; ② биноклярная головка установлена и надежно зажата в байонете, и затянут зажимной винт, в противном случае есть риск падения фильтра.



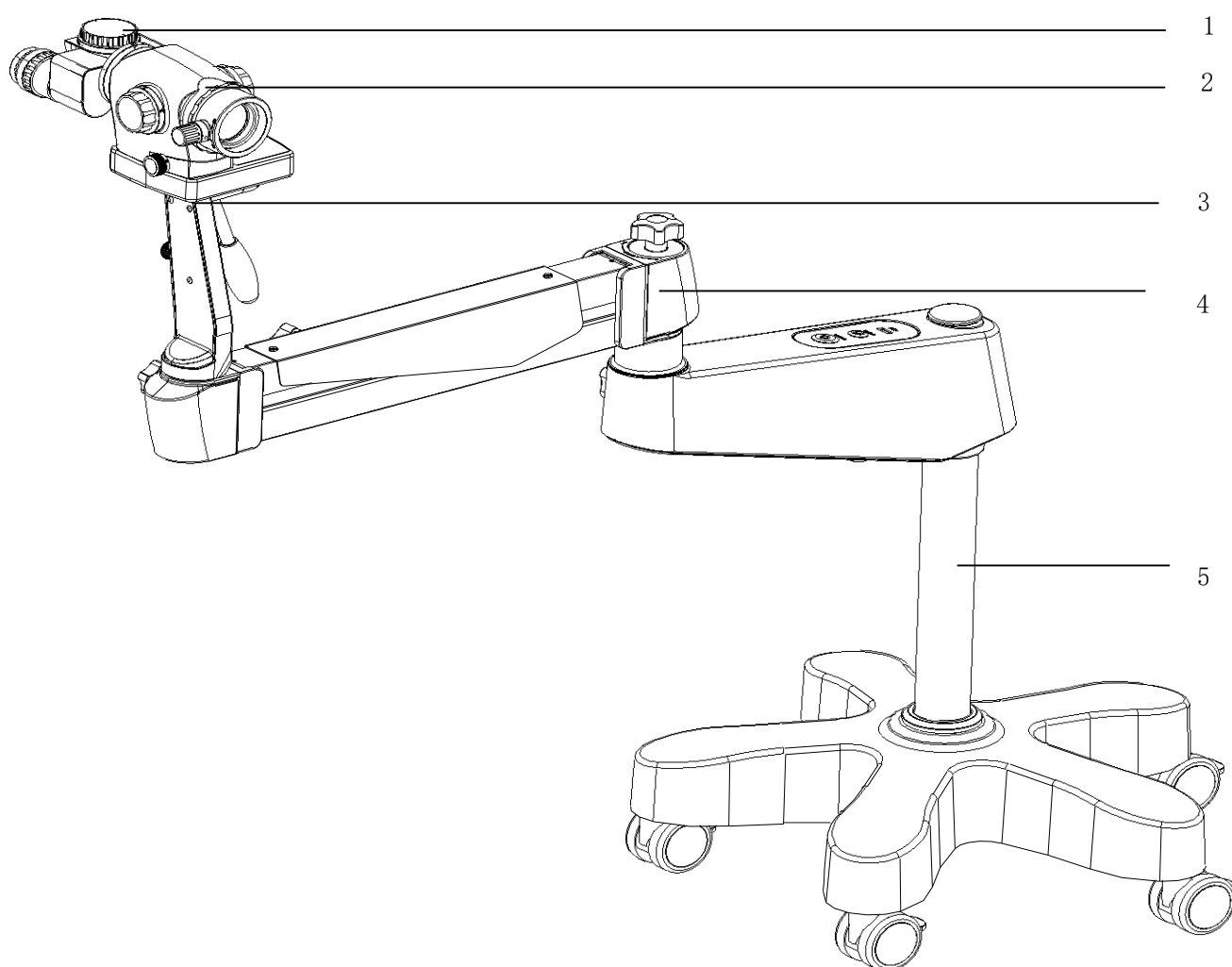
## Установка кронштейна для монитора

См. Руководство пользователя кронштейна для монитора «PA1706-UM02-EN»

## Функции прибора

### Компоненты прибора

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Прямой тубус бинокля       |
| 2 | Основной корпус микроскопа |
| 3 | L-образный кронштейн       |
| 4 | Поперечный кронштейн       |
| 5 | Мобильный напольный штатив |

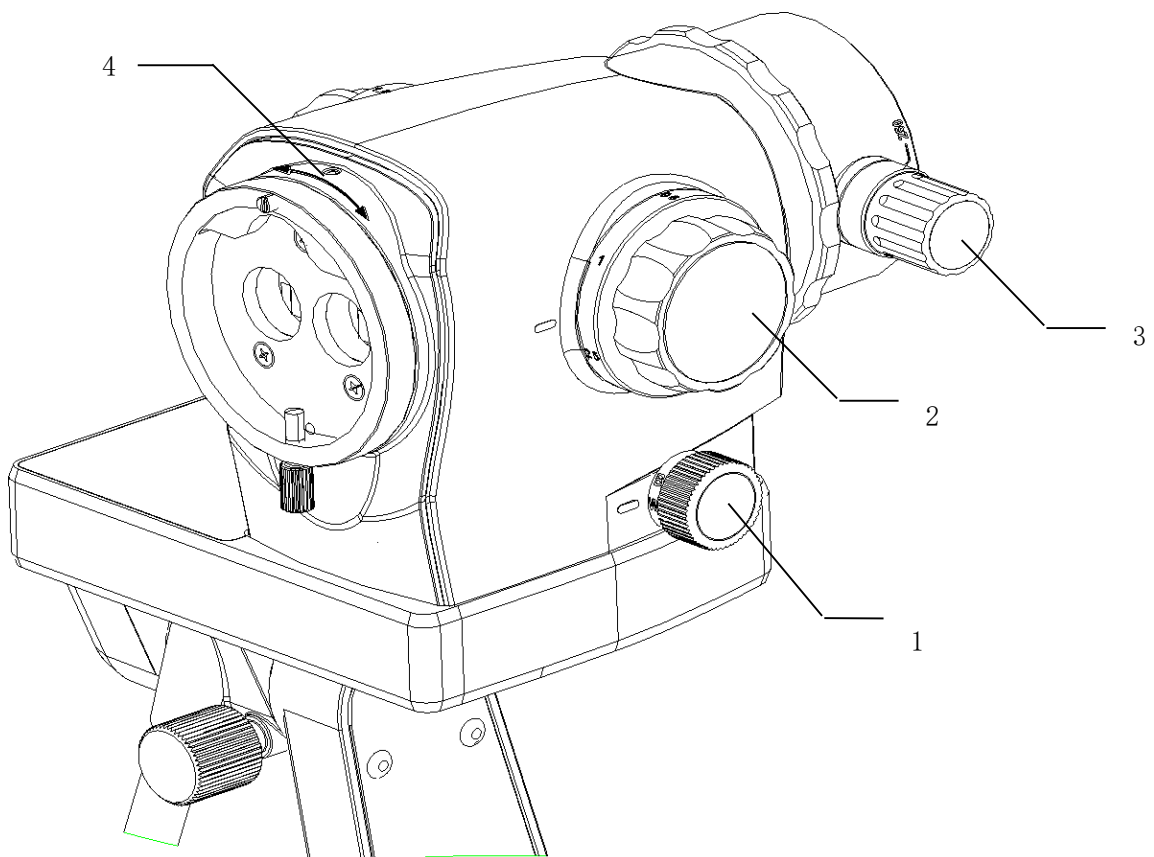


## Основная линза микроскопа

- 1 Ручка переключения режима освещения  
Используется для переключения между режимами освещения. "W" означает режим без светового фильтра, "B" – синий светофильтр, "G" – зеленый светофильтр, а "P" - антибликовый режим.
- 2 Ручка оптического зума  
Для ручной регулировки оптического увеличения, цифры на ручке обозначают кратность увеличения.
- 3 Ручка фокусировки  
Используется для ручной регулировки четкости изображения (фокуса, рабочего расстояния).
- 4 Зажимной винт

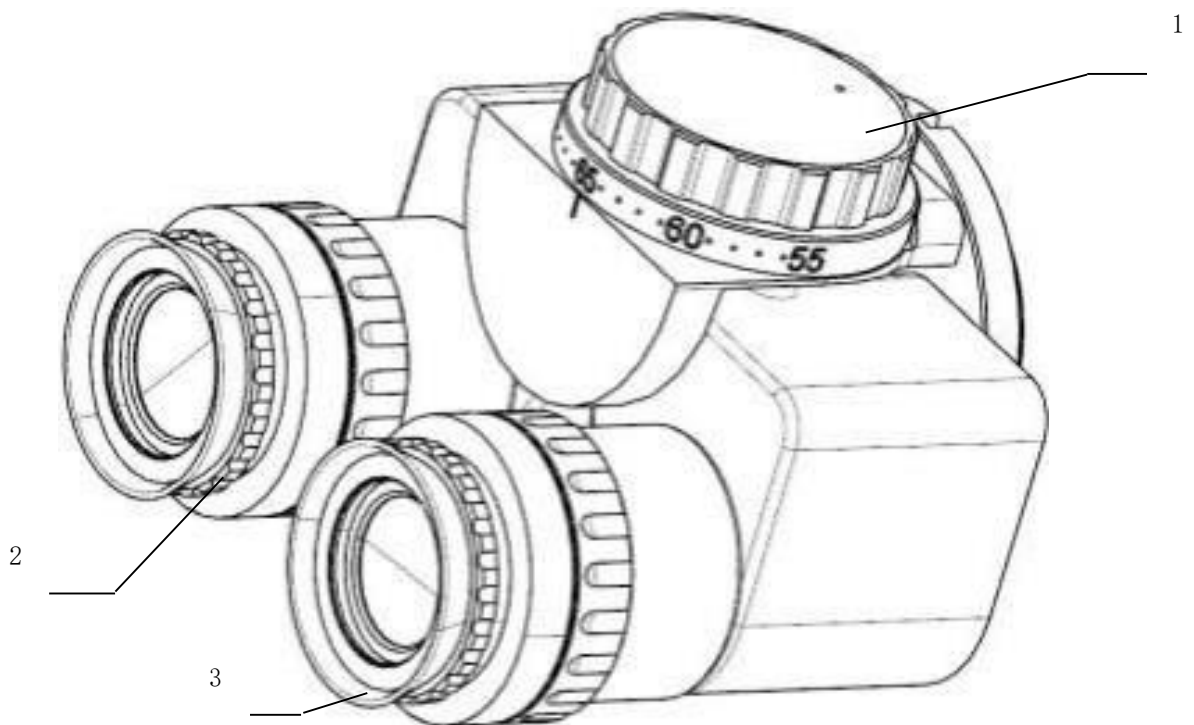


Используется для ослабления или зажима шарнирного кольца, чтобы вращать или фиксировать его.

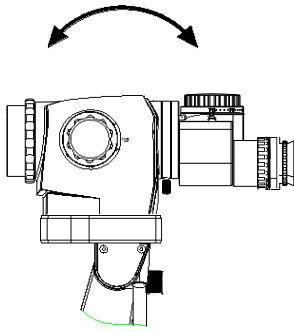


## Прямой бинокляр и окуляр

- 1 Регулировка межзрачкового расстояния  
Поворачивайте бинокляр обеими руками; отрегулируйте межзрачковое расстояние так, чтобы два изображения в окулярах слились в одно. Цифра на ручке обозначает межзрачковое расстояние.
- 2 Регулировка диоптрий  
Окуляры обеспечивают регулировку диоптрий в диапазоне от -7D до +7D. Если оператор носит очки, установите регулировку диоптрий в положение 0D. Если оператор не носит очки, с помощью вращения проводите регулировку диоптрий до достижения максимально четкого изображения. Встроенное устройство фиксации позволяет поддерживать регулировку диоптрий на нужном уровне.
- 3 Наглазник  
Отрегулируйте наглазник так, чтобы видеть все поле зрения.
  - При ношении очков: заверните наглазник вовнутрь.
  - Без очков: отогните наглазник наружу так, чтобы видеть все поле зрения.



## L-образный кронштейн



- 1 Ручка регулировки трения при наклоне (вперед/назад) основной линзы микроскопа.  
Используется для регулировки трения при наклонном вращении основной линзы микроскопа (как указано стрелкой слева).

---

- 2 Ручка управления  
Используется для перемещения оборудования, регулировки положения использования оборудования и грубой фокусировки.

---

- 3 Ручка регулировки яркости  
Используется для регулировки яркости подсветки. Обозначение регулировки яркости - на рисунке слева.

---

- 4 Кнопка остановки изображения встроенной камеры (FRZ)  
Нажать один раз для остановки текущего изображения на дисплее, еще один раз - для выхода из режима остановки изображения.

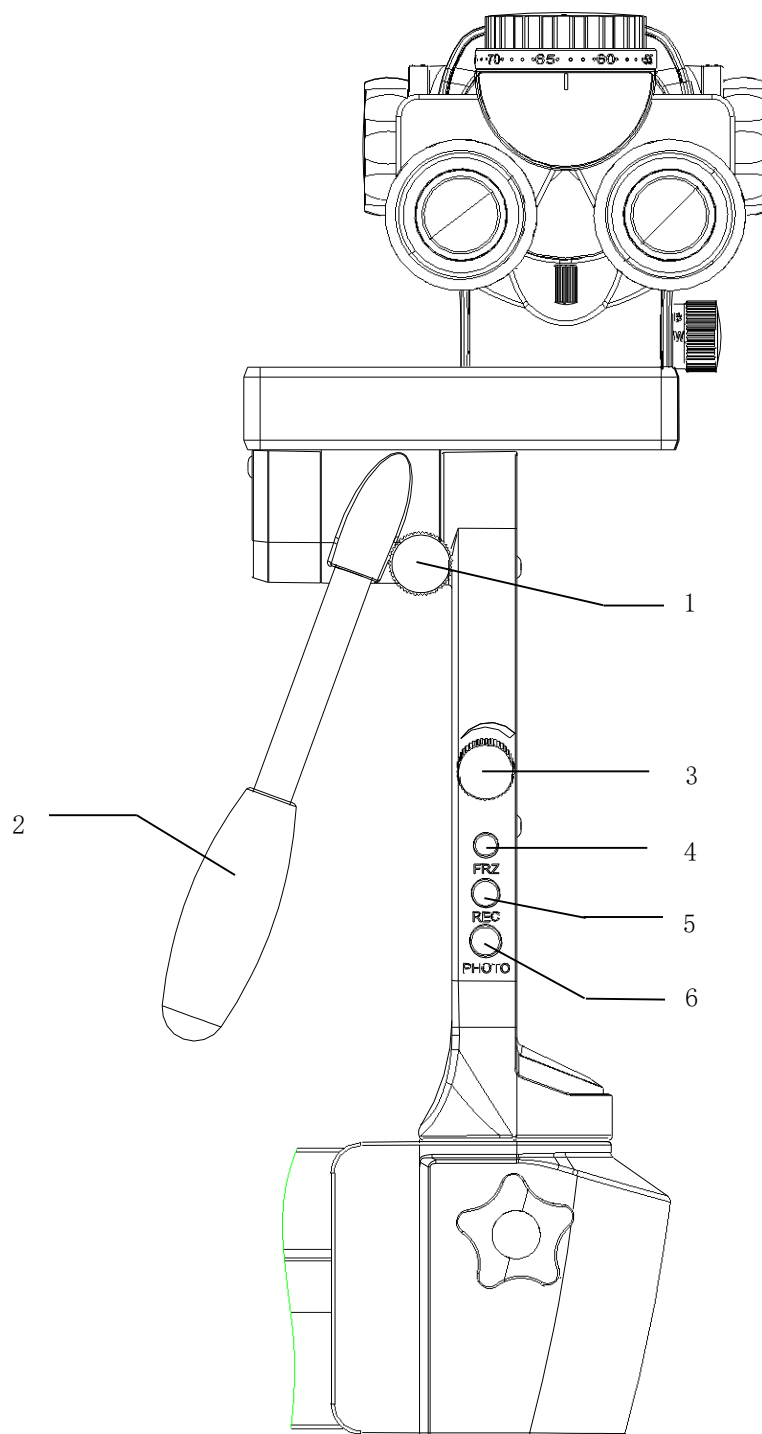
---

- 5 Кнопка видеозаписи встроенной камеры (REC)  
Используется для управления функцией видеозаписи. Чтобы начать запись, нажать кнопку, чтобы завершить запись - нажать еще раз.

---

- 6 Кнопка фотографирования встроенной камерой (PHOTO)  
Используется для съемки с помощью встроенной камеры. Чтобы сделать один снимок, нажать кнопку один раз.

---

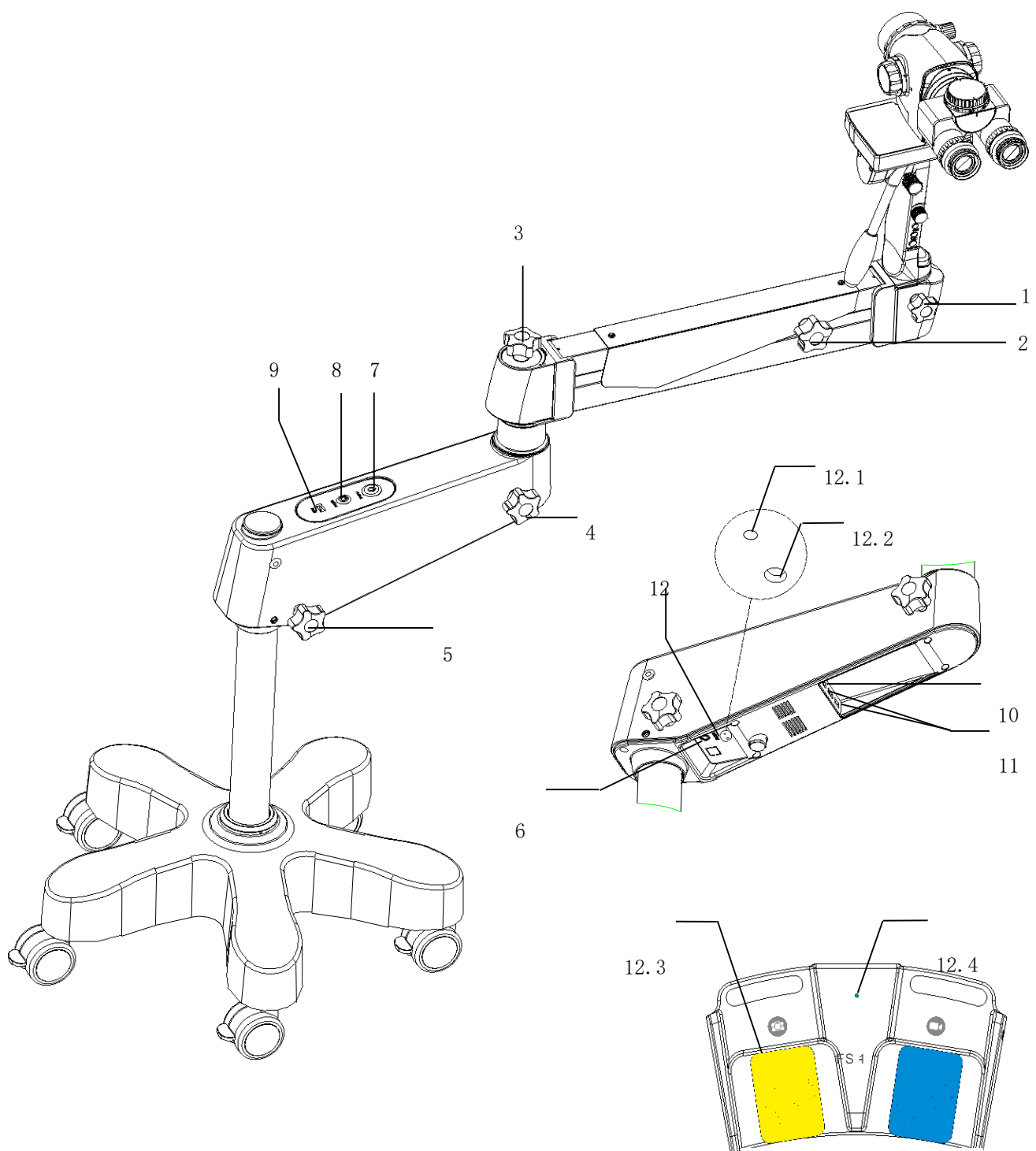




## Поперечный кронштейн



- 1 Регулировка трения при вращении L-образного кронштейна  
Используется для регулировки трения при вращении L-образного кронштейна.
- 2 Регулировка трения балансирующего плеча  
Используется для регулировки трения при перемещении балансирующего плеча вверх и вниз.
- 3 Ручка регулировки баланса  
Используется для регулировки усилия пружины при балансировке. После установки хирургического микроскопа со всеми принадлежностями с помощью ручки отрегулируйте баланс балансирующего плеча, обозначение см. на рисунке слева.
- 4 Ручка регулировки трения при вращении балансирующего плеча  
Используется для регулировки трения при вращении балансирующего плеча.
- 5 Ручка регулировки трения при вращении несущего кронштейна  
Используется для регулировки трения при вращении несущего кронштейна.
- 6 Интерфейс питания  
Интерфейс источника питания.
- 7 Выключатель питания с зеленым индикатором  
Используется для включения и выключения питания прибора, при запуске прибора загорается зеленый индикатор выключателя питания.
- 8 Переключатель камеры с зеленым индикатором  
Используется для включения и выключения камеры, при включении прибора загорается зеленый индикатор переключателя камеры.
- 9 Интерфейс HDMI (1)  
Используется для вывода видео высокой четкости.
- 10 Интерфейс HDMI (2)  
Используется для вывода видео высокой четкости.
- 11 Интерфейс USB  
Используется для подключения беспроводной мыши и U-диска.
- 12 Сопряжение беспроводного пульта дистанционного управления.
  - ▶ Во включенном состоянии (On) удерживать нажатой иглой кнопку сопряжения (12.1) беспроводного модуля, пока не загорится индикатор беспроводного сопряжения (12.2);
  - ▶ В течение 4 секунд удерживать нажатой ногой кнопку фотосъемки (12.3) беспроводной ножной панели управления, загорится индикатор (12.4) беспроводной ножной панели управления.
  - ▶ Через 4 секунды погаснет индикатор (12.4), затем индикатор (12.2) мигнет 2 раза, погаснет и сопряжение будет завершено.



Беспроводная ножная панель управления  
(под заказ)

## Эксплуатация микроскопа

### Проверка перед эксплуатацией

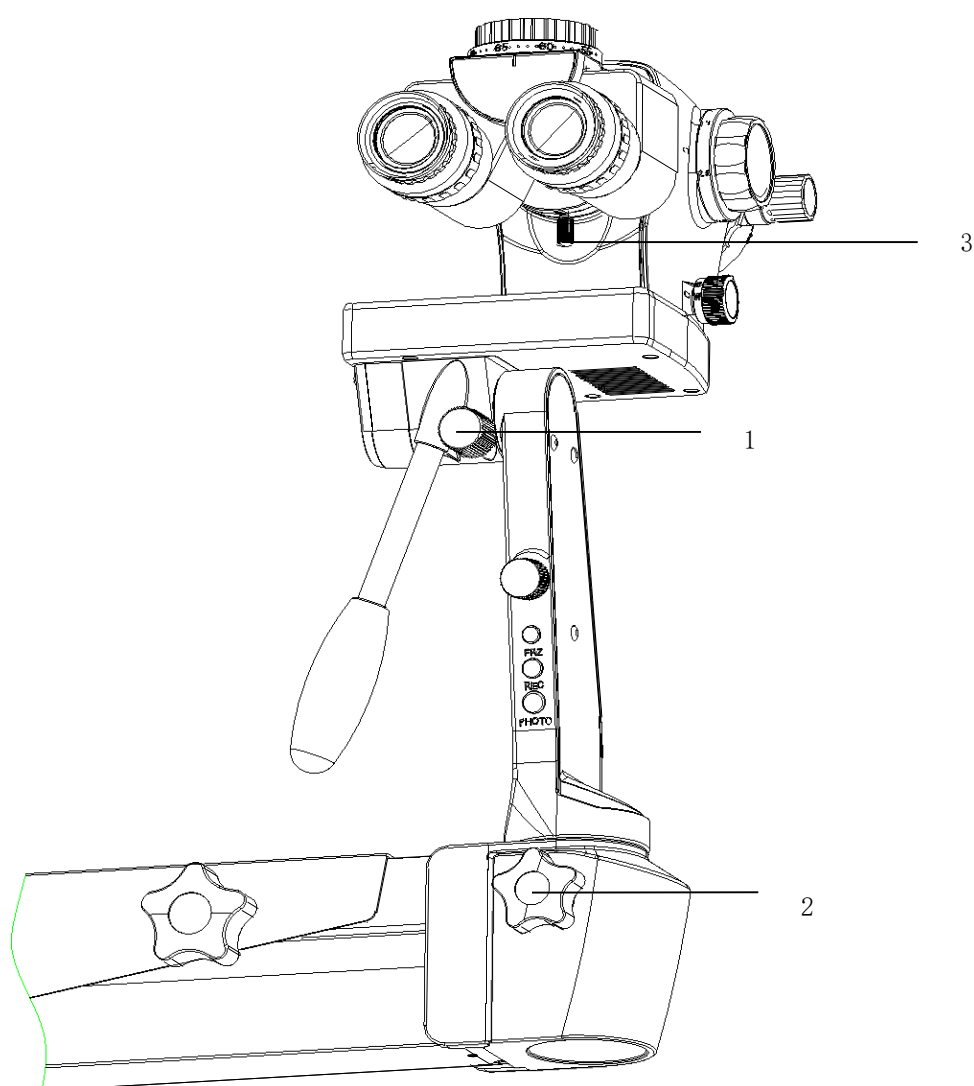


Проверку следует проводить в отсутствие пациента!



Чтобы прекратить использование прибора, используйте выключатель питания или отключите прибор от сети питания!

- ✓ Проверьте, затянуты ли винты (1, 2);
- ✓ Проверьте, надежно ли установлена линза объектива (3).



## Регулировка оптики

---

- ▶ Настройте кольпоскоп на минимальное увеличение и переместите его в такое положение, чтобы объект был четко виден.
- 

- ▶ Отрегулируйте межзрачковое расстояние бинокля и когда изображения в двух окулярах сольются в одно, будет достигнуто правильное положение.
- 

- ▶ Установите кольпоскоп на максимальное увеличение и переместите его в положение, обеспечивающее наиболее четкое изображение.
- 



Более четкое изображение можно получить путем тонкой регулировки ручки фокусировки на L-образном кронштейне.

---

- ▶ Настройте кольпоскоп на минимальное увеличение и регулируйте ручку диоптрийной настройки окуляра до получения максимально четкого изображения.
- Пользователю с обычной версией: установить диоптрии на 0;
  - Пользователю с нестандартной версией, в очках: установить диоптрии на 0;
  - Пользователю с нестандартной версией, без очков: регулировать диоптрии до получения четкого изображения.
- 

- ▶ Завершить регулировку оптики.
-

## Встроенная камера

### Операционная система камеры

---

Чтобы ознакомиться с операционной системой камеры см. **ALL-CAM2 Camera Operating System User's Manual (ALLCAM2-UM03-EN)** на U-диске.

---

### Отображение видео с камеры с помощью веб-браузера

---

К камере ALL-CAM2 можно по Wi-Fi подключать мобильные телефоны или компьютеры. Тогда видео с камеры можно просматривать с помощью веб-браузера. Более подробную информацию см. в **ALL-CAM2 Camera's video show with Web browser User's Manual (ALLCAM2-UM04-EN)** на U-диске. Этот диск прилагается.

---

### Отображение видео с камеры с помощью клиентского приложения

---

На мобильный телефон или компьютер можно загрузить клиентское приложение APP Client. Тогда с его помощью можно просматривать видео с камеры. Более подробную информацию см. в **ALL-CAM2 Camera's APP Client User's Manual (ALLCAM2-UM09-EN)** на U-диске. Этот диск прилагается.

---

## Беспроводной пульт дистанционного управления

### Беспроводной дистанционный прием данных

---

Приемный терминал беспроводного пульта дистанционного управления:  
Установлен внутри первого кронштейна AC-5000, см. Поперечный кронштейн: 12  
Сопряжение беспроводного пульта дистанционного управления.  
Рабочая частота беспроводного дистанционного управления: 2,4 ГГц



Другие устройства могут создавать помехи для беспроводного дистанционного управления, даже если они отвечают требованиям передачи данных, установленным соответствующими национальными стандартами.

---

### Беспроводная дистанционная передача данных

---

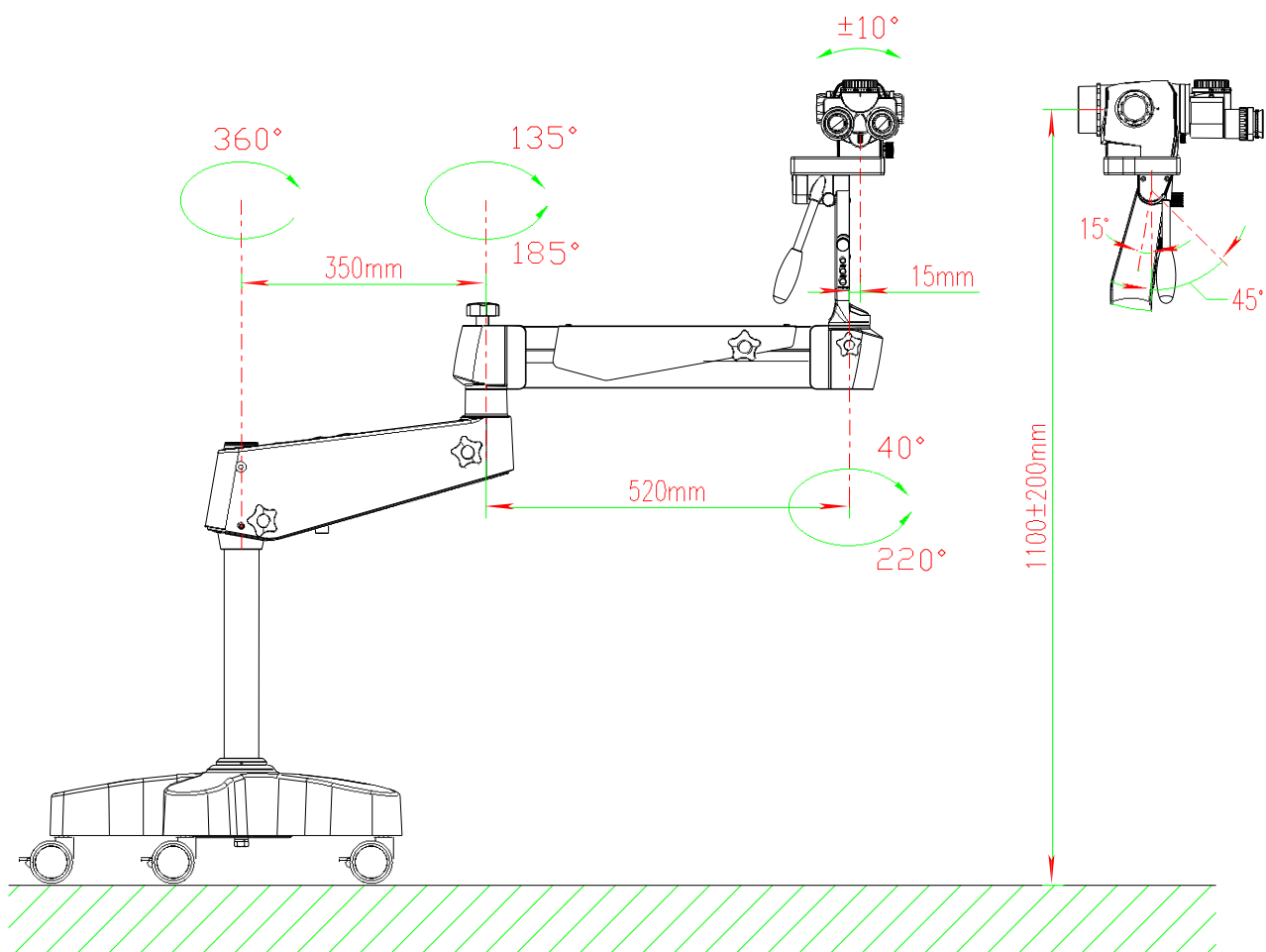
Передающий терминал беспроводного пульта дистанционного управления:  
Устанавливается на беспроводной ножной панели управления FS-1. См. «FS1-UM01-EN  
FS-1 Wireless Foot Control Panel User's Manual»  
Рабочая частота: 2,4 ГГц  
Режим модуляции: GFSK  
Передаваемая мощность: 20 дБм

---

## Параметры работы

### Основные габариты

На рисунке ниже представлены основные размеры оборудования и диапазон перемещения шарниров:



## Параметры микроскопа

|  |   |
|--|---|
| <b>Кратность увеличения</b>                  | Ручное пяти-ступенчатое увеличение  |
| <b>Большая линза объектива</b>               | Переменная линза 250-430, под заказ: большая линза F300                             |
| <b>Бинокляр</b>                              | Прямой бинокляр, $f=170$ мм<br>Диапазон межзрачкового расстояние: 50 мм ~75 мм      |
| <b>Окуляр</b>                                | 12.5X/Ф18 мм, диапазон регулировки диоптрий: $\pm 7D$                               |
| <b>Освещенность поверхности объекта (лк)</b> | Рабочее расстояние 250 мм. Максимальная освещенность $\geq 46\,000$ люкс            |
| <b>Диаметр светового пятна</b>               | Рабочее расстояние 250 мм: 95 мм  |
| <b>Варианты освещенности</b>                 | Синий светофильтр, зеленый светофильтр, антибликовый фильтр, пятно без светофильтра |

## Оптические параметры

| Рабочее расстояние    | PP = 250 мм<br>( $f'=329,6$ мм) |                | PP = 300 мм<br>( $f'=376,5$ мм) |                | PP = 350 мм<br>( $f'=423,3$ мм) |                | PP = 430 мм<br>( $f'=498,2$ мм) |                |
|-----------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Переменное увеличение | Общая кратность увеличения      | Диаметр обзора | Общая кратность увеличения      | Диаметр обзора | Общая кратность увеличения      | Диаметр обзора | Общая кратность увеличения      | Диаметр обзора |
| 0,4                   | 2,6x                            | 84,9           | 2,3x                            | 96,9           | 2,0x                            | 108,9          | 1,7x                            | 128,2          |
| 0,6                   | 3,9x                            | 56,5           | 3,4x                            | 75,7           | 3,0x                            | 72,6           | 2,6x                            | 86,7           |
| 1                     | 6,4x                            | 33,9           | 5,6x                            | 38,8           | 5,0x                            | 43,5           | 4,3x                            | 51,3           |
| 1,6                   | 10,3X                           | 21,2           | 9,0x                            | 24,6           | 8,0x                            | 27,2           | 6,8x                            | 32,0           |
| 2,5                   | 16,1X                           | 13,6           | 14,1x                           | 15,5           | 12,6x                           | 17,4           | 10,7x                           | 20,5           |

## Встроенная камера

|   |  |
|---|--|
| <b>Светочувствительный чип</b>          | Датчик отображения CMOS с высокой чувствительностью и низким уровнем шума, 1/2" SONY   |
| <b>Выходной интерфейс</b>               | HDMI, 2 шт., вывод изображений на устройство отображения<br>USB 2.0, 2 шт., используется только для подключения USB-диска и мыши |
| <b>Разрешение</b>                       | HD 1080P 60 кадров в секунду (16: 9)   |
| <b>Память</b>                           | USB-разъем, можно подключить внешний USB-накопитель<br>Фото: формат JPG, видео: формат MP4                                       |
| <b>WIFI</b>                             | Изображения можно передавать с помощью функции Wi-Fi   |
| <b>Коэффициент делителя луча камеры</b> | 2:8  |



|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Параметр видео</b>        | 1080P  |
| <b>Размер изображения</b>    | 2M (1920x1080)/5M (3072 x 1728) /8M (3840 x 2160)  |
| <b>Основные функции</b>      | Остановка (Freezing), Моментальное изображение (Snap Image), Видеозапись (Video Recording), Автоматическая экспозиция (Automatic Exposure), Баланс белого (White Balance), Эхо-сигнал изображения (Image Echo), Перекрестие (Crosshairs)   |
| <b>Графические эффекты</b>   | Значение экспозиции (Exposure Value), Наилучшая яркость (Best Brightness), Усиление Gain), Усиление красного (Red Gain), Усиление синего (Blue Gain), Насыщенность (Saturation), Контрастность (Contrast), Резкость (Sharpness), Автоматическое регулирование усиления (ALC), Расширенный динамический диапазон (HDR)  |
| <b>Расширенные функции</b>   | Горизонтальное отражение (Horizontal Flip), Вертикальное отражение (Vertical Flip), Увеличить (Enlarge), Уменьшить (Reduce), Автоматический оптический контроль (AOI), Контрастность изображения (Image Contrast)  |
| <b>Настройка системы</b>     | В камере/на U-диске, Автоматическое присваивание имени/Название меню (Auto Name/Manu Name), Отображать время/Скрыть время (Time Show/Time Hide), Отображать ЛОГОТИП/ Скрыть ЛОГОТИП (Show LOGO/Hide LOGO), Язык (Language), Обновление системы (System Update), Восстановление исходных параметров (Restore Default), Экспорт (Export), Форматирование (Formatting), Информация о версии (Version Information) |
| <b>Измерительная функция</b> | Линейка (Ruler), Функция: (P2P, P2L, L2L, C2C, P2C, L2C, Angle, Arc, Circle, Rectangle, Polygon, Crease, Text, Del All, Color Settings, To Pictures, To Excel), Информация (Information), Отображение линейки (Ruler Show)   |

## Электрические параметры

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Номинальное напряжение</b>       | DC12/3A (Адаптер: Вход: AC100-240V 50/60 Гц, выход: DC12V 3A) |
| <b>Входная мощность</b>             | 25-60VA   |
| <b>Стандарт электробезопасности</b> | EC60601-1:2005 + A1:<br>2012 IEC60601-1-2:2014                |
| <b>Система освещения</b>            | Светодиодная лампа, срок службы более 50 000 часов            |
| <b>Шум</b>                          | ≤65дБ   |
| <b>Режим работы</b>                 | Непрерывная работа  |

## Электромагнитная совместимость



Замена или переоборудование кольпоскопа без разрешения Alltion (Guangxi) Instrument Co., Ltd. может привести к нарушению электромагнитной совместимости устройства или другого оборудования.



Проектирование и испытания кольпоскопа AC-5000 проведены согласно соответствующим инструкциям по эксплуатации, касающимся электромагнитной совместимости.



Оборудование или систему не следует располагать рядом с другим оборудованием или штабелировать вместе с ним. При необходимости наблюдайте и проверьте, сможет ли оборудование исправно работать в такой конфигурации.

### Требования к прокладке кабелей

| Название кабеля         | Тип                                  | Длина (м) |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Кабель питания адаптера | Неэкранированный параллельный кабель | 3         |

### Основные компоненты электромагнитной совместимости

Основные компоненты изделия, обеспечивающие электромагнитную совместимость, это адаптер питания и печатная плата с регулировкой яркости. Использование принадлежностей другой конструкции ведет к значительному снижению показателей электромагнитной совместимости и устойчивости к помехам.



Запрещается по своему усмотрению заменять компоненты оборудования.

### Руководство и декларация производителя – электромагнитное излучение



Кольпоскоп AC-5000 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь AC-1000 обязан обеспечить его использование в такой среде.

| Кольпоскоп AC-5000 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь AC-5000 обязан обеспечить его использование в такой среде. |               |  |
|---|---------------|--|
| Испытания на излучение  | Соответствие  | Электромагнитная среда – руководство   |
| Радиочастотное излучение CISPR11  | Группа 1      | Устройство AC-5000 использует радиочастотную энергию исключительно для своих внутренних функций. Следовательно, его радиочастотное излучение незначительно и вызываемые им электромагнитные помехи для расположенного поблизости электронного оборудования маловероятны. |
| Радиочастотное излучение CISPR11  | Класс A       |  |
| Гармоническое излучение IEC 61000-3-2   | Класс A       |  |
| Колебания напряжения /мерцающие излучения IEC 61000-3-3   | Соответствует | Устройство AC-5000 подходит для использования в быту и на предприятиях, напрямую подключенных к сети низковольтного электроснабжения общего пользования, обслуживающей здания, используемые в бытовых целях.   |

## Руководство и декларация производителя – устойчивость к электромагнитным помехам – все оборудование и системы




Кольпоскоп AC-5000 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь AC-5000 обязан обеспечить его использование в такой среде.

| Испытания на устойчивость к электромагнитным помехам   | Уровень помех при испытаниях по стандарту IEC 60601   | Уровень соответствия нормативу  | Электромагнитная среда - руководство   |
|--|---|---|--|
| Устойчивость к электростатическим разрядам (ESD)<br>IEC 61000-4-2  | ± 8 кВ контакт<br>± 15 кВ воздух  | ± 8 кВ контакт<br>± 15 кВ воздух  | Полы должны быть выполнены из дерева, цемента или выложены керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическими материалами, относительная влажность должна быть не менее 30%.   |
| Электростатические переходные процессы или всплески<br>IEC 61000-4-4   | ± 2 кВ для линий электропитания   | ± 2 кВ для линий электропитания   | Качество питающего напряжения должно соответствовать общепринятым нормам для коммерческих помещений и учреждений здравоохранения.  |
| Устойчивость к броскам напряжения<br>IEC 61000-4-5   | 1 кВ дифференциальный режим   | 1 кВ дифференциальный режим   | Качество питающего напряжения должно соответствовать общепринятым нормам для коммерческих помещений и учреждений здравоохранения.  |
| Провалы, кратковременные прерывания и изменения напряжения на входных линиях источника питания<br>IEC 61000-4-11 | <5% $U_T$ (>95% падения при $U_T$ за 0,5 цикла)<br>40% $U_T$ (60% падения при $U_T$ за 0,5 цикла)<br>70% $U_T$ (30% падения при $U_T$ за 0,5 цикла)<br><5% $U_T$ (>95% падения при $U_T$ за 0,5 секунд) | <5% $U_T$ (>95% падения при $U_T$ за 0,5 цикла)<br>40% $U_T$ (60% падения при $U_T$ за 0,5 цикла)<br>70% $U_T$ (30% падения при $U_T$ за 0,5 цикла)<br><5% $U_T$ (>95% падения при $U_T$ за 0,5 секунд) | Качество питающего напряжения должно соответствовать общепринятым нормам для коммерческих помещений и учреждений здравоохранения. Если пользователю AC-5000 необходимо обеспечить работу устройства в случае перебоев в подаче электроэнергии, рекомендуется использовать для AC-5000 блок бесперебойного питания или батарею. |
| Частота питания (50/60 Гц)<br>Магнитное поле<br>IEC 61000-4-8  | 3 А/м   |   | Параметры частоты питания и магнитных полей должны быть на уровне, принятом для типичного расположения стандартного коммерческого учреждения или учреждения здравоохранения.   |
| ПРИМЕЧАНИЕ $U_T$ - напряжение линии переменного тока до включения уровня испытания                               |   |   |  |

## Руководство и декларация производителя – устойчивость к электромагнитным помехам – оборудование и системы, не являющиеся жизнеобеспечивающими



Кольпоскоп AC-5000 предназначен для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь AC-5000 обязан обеспечить его использование в такой среде.

| Испытания на устойчивость к электромагнитным помехам | Уровень помех при испытаниях по стандарту IEC 60601         | Уровень соответствия нормативу          | Электромагнитная среда - руководство   |
|--|---|---|--|
|  |   |   | Портативное и мобильное оборудование радиосвязи не следует использовать ближе, чем на рекомендованном безопасном расстоянии от помехи, применимого к данной передаваемой частоте.<br><br><b>Рекомендуемый пространственный разнос</b>  |
| Кондуктивные радиочастотные помехи                   | 3 В<br>среднеквадратического напряжения<br>150 кГц - 80 МГц | 3 В<br>среднеквадратического напряжения | $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 - 800 \text{ МГц}$ $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц} - 2,5 \text{ ГГц}$   |
| Излучаемые радиочастотные помехи                     | 3 В/м<br>80 МГц – 2,5 ГГц                                   | 3 В/м                                   | где р – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно утверждению производителя передатчика;<br>— рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м) <sup>b</sup> .  |
|  |   |   | Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой должна быть ниже уровня соответствия в каждой полосе частот. Помехи могут иметь место вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:<br><br> |



- При частоте 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
- В некоторых случаях данные рекомендации могут оказаться неприменимыми. Распространение электромагнитных волн зависит от поглощения излучения и его отражения сооружениями, предметами или телом человека.
- Напряженность поля при распространении радиоволн от таких стационарных передатчиков, как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/ беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков и телевизионных передатчиков не может быть с достаточной точностью определена расчетным путем. Для оценки электромагнитной обстановки с учетом радиочастотного излучения стационарных передатчиков необходимо провести измерения на месте. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации кольпоскопа AC-5000 превысит указанный выше применимый уровень радиочастотного соответствия, необходимо убедиться в правильности функционирования устройства. В случае отклонений могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение ориентации в пространстве или перемещение кольпоскопа AC-
- При частоте от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

## Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и мобильными радиочастотными средствами связи и АС-5000



Колькоскоп АС-5000 предназначен для эксплуатации в условиях контролируемых электромагнитных помех. Заказчик или пользователь АС-5000 может способствовать предотвращению электромагнитных помех, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и колькоскопом АС-5000 как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования

| Номинальная<br>максимальная<br>мощность<br>передатчика<br>Вт | Пространственный разнос в зависимости от частоты<br>передатчика |   |  |
|--|---|---|--|
|  | 150 кГц~80 МГц<br>$d = \left[ \frac{3,5}{v_1} \right] \sqrt{P}$ | 80~800 МГц<br>$d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ | 800 МГц~2,5 ГГц<br>$d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ |
| 0,01   | 0,12  | 0,12  | 0,23   |
| 0,1  | 0,38  | 0,38  | 0,73   |
| 1  | 1,2   | 1,2   | 2,3  |
| 10   | 3,8   | 3,8   | 7,3  |
| 10   | 12  | 12  | 23   |



Для передатчиков, рассчитанных на максимальную выходную мощность, не указанную выше, рекомендуемый пространственный разнос  $d$  в метрах (м) можно рассчитать, используя уравнение, применимое к частоте передатчика, где  $P$  - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя передатчика.

- При частоте 80 МГц и 800 МГц применяется пространственный разнос для более высокого частотного диапазона.
- В некоторых случаях данные рекомендации могут оказаться неприменимыми. Распространение электромагнитных волн зависит от уровня поглощения излучения и его отражения от сооружений, объектов и людей

Колькоскоп АС-5000 прошел испытания в соответствии со стандартом YY 05-2012/IEC 60601-1-2:2014, что никоим образом не гарантирует отсутствие электромагнитных помех, и его не следует использовать в среде с высоким уровнем электромагнитного излучения.

## Очистка и техническое обслуживание прибора



Оборудование и принадлежности следует по возможности очищать сразу после завершения работы. Очистка и дезинфекция будут затруднены после высыхания загрязнения.

### Профилактическое обслуживание и осмотр

Оператор профилактического осмотра, технического обслуживания и калибровки:  
пользователь

Цикл технического обслуживания: 3 месяца.

Компоненты прибора, требующие профилактического осмотра и технического обслуживания: окуляр и объектив

### Очистка оптических поверхностей



Для обеспечения оптимального качества изображения оптические компоненты (окуляр, объектив) имеют многослойное покрытие (ламинирование). Загрязнения на поверхности оптических компонентов снижают качество изображения. Для защиты внутренних оптических узлов от пыли запрещается оставлять прибор со снятыми объективом, бинокулярным тубусом или окулярами. После использования накройте поверхность прибора чехлом для защиты от пыли, чтобы избежать попадания пыли на оборудование. Храните неиспользуемые оптические компоненты и принадлежности в защищенной от пыли упаковке.



Запрещается использовать химические чистящие средства, агрессивные растворители или царапающие моющие средства, которые могут повредить поверхность оптического устройства.

- ▶ Пятна (крови и т.д.) на поверхности оптической детали следует удалять с помощью дистиллированной воды с добавлением нужного количества моющей жидкости. Поверхности можно только протирать только влажной тканью, и не следует тереть;
- ▶ Удалив с поверхности пятна, смочите чистую ткань 75%-м медицинским спиртом и проведите дальнейшую очистку.

### Очистка механических поверхностей

Поверхности все механических поверхностей прибора можно притирать влажной тканью. Не следует использовать чистящие средства, вызывающие раздражение или коррозию. Остатки грязи следует удалить смесью этилового спирта и дистиллированной воды в соотношении 1:1 с добавлением небольшого количества жидкости для мытья посуды.



При протирании прибора отключайте источник питания.

### Утилизация отходов

К отходам, образующимся в процессе использования, относятся бумага для протирки смотровых стекол или впитывающая вата. По возможности не выбрасывайте их. Если имеется специальное устройство для обработки отходов, используйте его как можно чаще.

С утилизированными инструментами следует обращаться в соответствии с положениями местных законов об охране природы, чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

## Информация, связанная с техническим обслуживанием

### Устранение неисправностей

| Неисправности   | Возможные причины  | Решения   | См.     |
|---|--|---|---------|
| Неисправность освещения   | Кабель питания не подключен  | Подключить кабель питания   |         |
|   | Выключатель питания не включен   | Включить выключатель питания  |         |
|   | Многофункциональная ручка установлена в минимальное положение  | Отрегулировать многофункциональную ручку                                | Стр. 23 |
|   | Отказ электрооборудования  | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию | Стр. 21 |
|   | Неисправность светодиодной лампы LED   | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |
| Во время использования прибора подсветка периодически не работает                 | Охлаждающее окно и воздухозаборник закрыты или заблокированы внешним предметом                         | Удалить посторонний предмет и очистить охлаждающее окно                 |         |
|   | Отказ охлаждающего вентилятора   | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |
|   | Отказ электрооборудования  | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |
| Отказ камеры  | Камера не включена   | Переключатель камеры не включен   | Стр. 23 |
|   | Отказ электрооборудования  | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |
| При перемещении микроскопа вверх и вниз не удается остановить его в нужный момент | Балансировочное плечо не выполняет балансировку после добавления или снятия принадлежностей микроскопа | Уравновесить балансировочное плечо                                      | Стр. 23 |
|   | Неисправность пружины  | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |
| Прибор работает с перебоями   | Ручка регулировки трения отрегулирована слишком туго.  | Ослабить ручку регулировки трения и отрегулировать трение.              | Стр. 23 |
| Неисправность переключения оптического увеличения                                 | Механическая неисправность прибора   | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |
| Неисправность переключения оптического увеличения                                 | Механическая неисправность прибора   | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию |         |

|   |  |  |         |
|---|--|--|---------|
| Изображение не выводится                  | Не включен выключатель встроенной камеры   | Включить выключатель встроенной камеры   | Стр. 23 |
|   | Входной канал видеокабеля не согласован с дисплеем                                   | Изменить канал ввода видео линии или канал отображения   |         |
|   | Видеокабель подключен неправильно  | Повторно подключить видеокабель  |         |
|   | Проблема с видеокабелем  | Заменить видеокабель   |         |
|   | Неисправность встроенной камеры  | Обратиться к местному дилеру или агенту по послепродажному обслуживанию                                      |         |
| Искажение цвета                           | Неправильно отрегулирован цвет   | Возврат к заводским настройкам, повторный баланс белого  |         |
|   | Неправильно установлен баланс белого   | Повторный баланс белого  |         |
|   | Проблема с качеством видео кабеля  | Использовать оригинальный видеокабель  |         |
| Сбой камеры                               | Сбой системы   | Перезагрузить или обновить систему   |         |
|   | Охлаждающее окно и воздухозаборник закрыты или заблокированы посторонними предметами | Снять крышку и очистить охлаждающее окно   |         |
| Полученный снимок нечеткий                | На объективе микроскопа имеются пятна  | Очистить объектив микроскопа   |         |
|   | Не в фокусе  | Перефокусировать оптическую систему  | Стр. 19 |
|   | Микроскоп вибрирует при съемке изображений   | Попробовать удерживать микроскоп неподвижным или использовать мышь/ ножной переключатель во время фотосъемки |         |
| Нет изображения на WIFI-терминале клиента | Проверить соответствие адреса клиента IP-адресу камеры                               | Проверить, соответствует ли IP-адрес подключения клиентского программного обеспечения IP-адресу камеры       |         |

## Послепродажное обслуживание

Гарантия производителя не действует после любого несанкционированного технического обслуживания или ремонта прибора. Срок действия и объем гарантии подробно описаны в **Положении о гарантии на Операционный микроскоп ALLTION**. Для безопасной транспортировки прибора в ALLTION с целью ремонта просим сохранить оригинальную упаковочную коробку и упаковочный материал микроскопа.

## Дополнительная информация

Тел.: +86-774-2836101

Email: [sales@alltion.com](mailto:sales@alltion.com) or [sales@alltion-microscope.com](mailto:sales@alltion-microscope.com)

Веб-сайт: <http://www.alltion.com>

На указанном выше веб-сайте информация, необходимая для поиска оборудования и его производителя, представлена и поддерживается в актуальном состоянии (в соответствии с последним руководством по использованию).