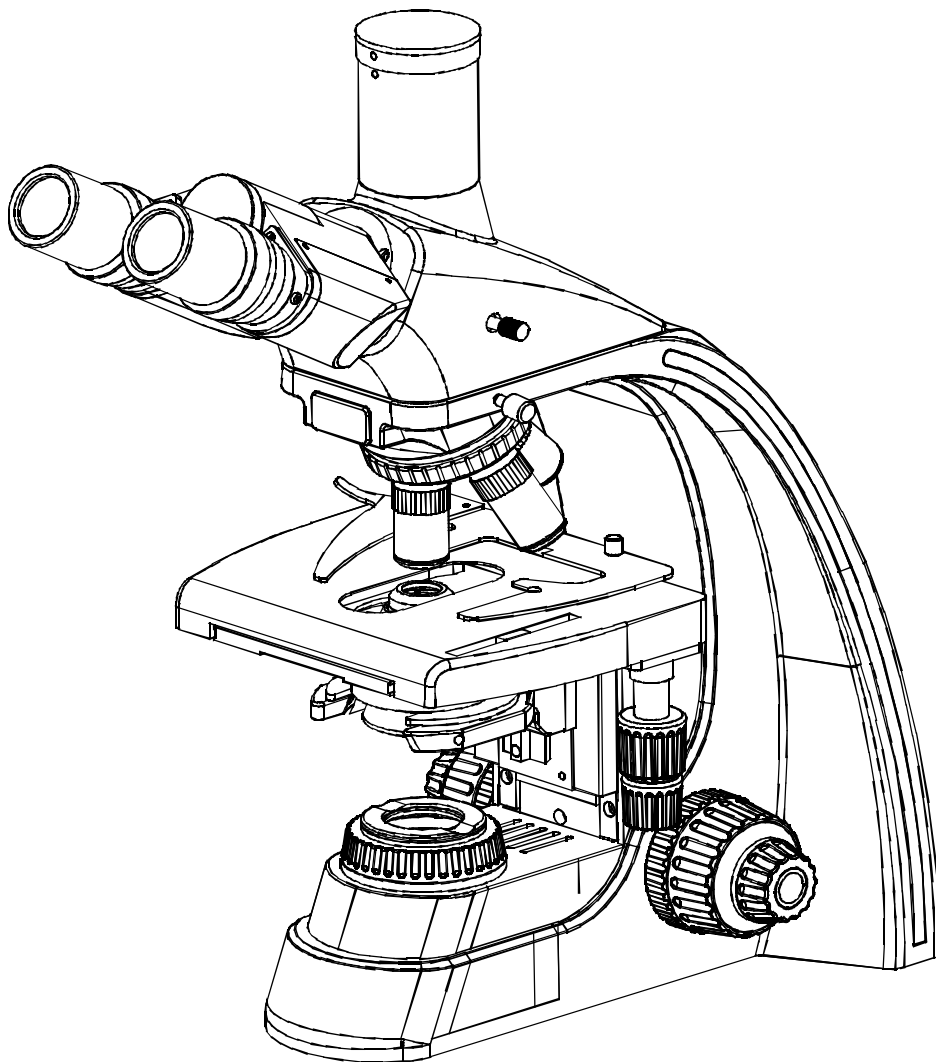


Лабораторный микроскоп SOLARIS

Руководство пользователя



Спасибо за покупку нашего продукта!

Это устройство является точным оптическим инструментом. При создании продукта был обеспечен высочайший уровень безопасности оператора, однако неправильная эксплуатация или небрежность в следовании инструкциям этого руководства может привести к травмам и материальному ущербу. Чтобы обеспечить вашу безопасность, продлить срок службы данного устройства и правильно его обслуживать, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед началом эксплуатации прибора.

Warning!

Небрежное отношение к предупреждению в виде этого символа может привести к травме или повреждению данного устройства!

Caution!

Небрежность при обращении внимания на предостережение в виде этого символа может повлиять на эффективность работы данного устройства.

Reminder!

Предусматривает инструкции по особенностям эксплуатации данного устройства.



Обратите внимание на охрану окружающей среды.

Warning!

Напоминание о безопасности

Во избежание поражения электрическим током или возгорания обязательно выключите питание и отсоедините шнур питания перед установкой данного устройства, заменой лампы или предохранителя, подсоединением и отсоединением блока питания.

Warning!

Не разбирать

За исключением упомянутых здесь сменных частей, никакая часть этого прибора не должна быть удалена, в противном случае производительность устройства может быть снижена; кроме того удаление не предусмотренных регламентом компонент может привести к поражению электрическим током, травме или повреждению прибора. Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком, если возникнет какая-либо неисправность.

Warning!

Входное напряжение

Проверьте, соответствует ли входное напряжение вашему источнику питания. Если нет, не используйте этот аппарат и свяжитесь с поставщиком. Неправильное входное напряжение может вызвать короткое замыкание или возгорание, что приведет к повреждению данного устройства.

Warning!

Используйте специальную лампу, предохранитель и шнур питания

Использование ненадлежащей лампы, предохранителя или шнура питания может привести к повреждению или возгоранию данного устройства. Любой используемый силовой кабель должен быть заземлен.

Warning!

Защищайте устройство от высоких температур, сырости и посторонних предметов.

Чтобы предотвратить короткое замыкание или любую другую неисправность, не подвергайте данное устройство воздействию высоких температур или сырости в течение длительного периода времени. Подходящей рабочей средой является температура 5–35 °C и относительная влажность 20–80% (при 25 °C). Если на устройство попала вода, немедленно выключите питание и отсоедините шнур питания, а затем вытрите воду сухой тканью. В случае падения на прибор постороннего предмета, пожалуйста, прекратите эксплуатацию устройства и свяжитесь с поставщиком.

Warning!

Высокая температура источника света

Лампочка освещения создает высокие температуры во время работы. Не прикасайтесь к линзе коллектора или корпусу лампы, когда лампа включена, и не прикасайтесь к лампе в течение 10 минут после того, как лампа будет выключена из-за высоких температур, возникающих в процессе эксплуатации. При замене лампы убедитесь, что она остыла должным образом (лампа должна быть выключена не менее 10 минут).

- Во избежание ожога не прикасайтесь к лампе, когда лампа горит или в течение 10 минут после того, как она погаснет.

- Во избежание возгорания не размещайте какие-либо волокнистые предметы, бумагу, легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы (например, бензин, спирт) возле корпуса галогенной лампы или корпуса лампы накаливания.

Warning!

Ручки грубой / тонкой фокусировки

В этом устройстве используется грубый/тонкий коаксиальный фокусирующий механизм. Не поворачивайте левую/правую ручку грубой/точной фокусировки в противоположном направлении. Когда устройство подъема объективов достигает предела движения, не продолжайте поворачивать ручку грубой фокусировки, в противном случае механизм фокусировки может быть поврежден.

Caution!

Хранение

Данное устройство является прецизионным оптическим инструментом, и неправильная эксплуатация или хранение могут привести к его повреждению или отрицательно повлиять на его точность. При выборе места хранения учтите следующее:

Избегайте размещения устройства под прямыми солнечными лучами, непосредственно под внутренним освещением или любым другим ярким местом.

Подходящей рабочей средой является температура 5–35 °C и относительная влажность 20–80% (при 25 °C). Не подвергайте данное устройство воздействию высоких температур, сырости или пыли в течение длительного периода времени, в противном случае возможно образование конденсата или плесени, а также попадание пыли на линзу, что может привести к повреждению данного устройства и сокращению срока его службы.

Caution!

Установка лампы

Не прикасайтесь к стеклянной поверхности колбы лампы напрямую голыми руками. При установке лампы наденьте перчатки или оберните ее хлопковым материалом.

- Сотрите грязь с поверхности колбы лампы чистой хлопчатобумажной тканью, смоченной в спирте. Если грязь не будет полностью удалена, это приведет к травлению поверхности колбы, уменьшая ее яркость и сокращая срок ее службы.

- Аккуратно устанавливайте лампочку, чтобы не поранить пальцы.

- При замене лампы убедитесь, что ее контакт не поврежден. Если его контакт поврежден, лампа может погаснуть или вызвать короткое замыкание.

- При замене лампы ножки следует вставлять в держатель как можно глубже. Если ножки не установлены плотно, лампа может погаснуть или вызвать короткое замыкание.

Caution!

Работа с прибором

Этот прецизионный оптический инструмент имеет большой вес и требует осторожного обращения. Сильные удары и грубое обращение строго запрещено, это может привести к повреждению данного устройства.

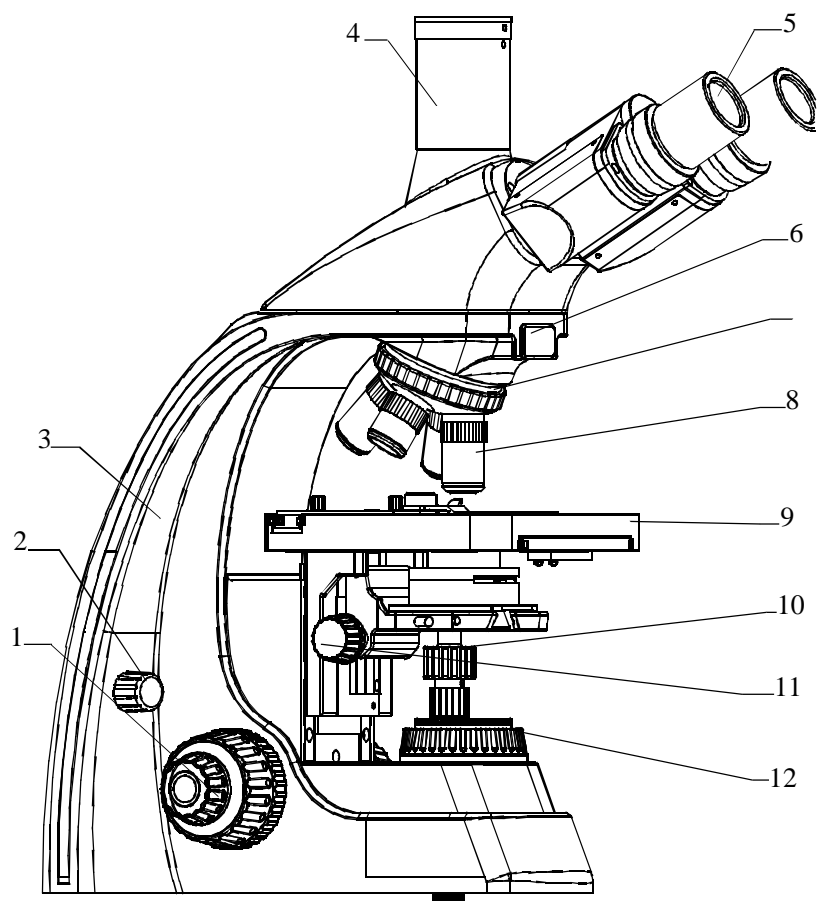


Защита окружающей среды

Пожалуйста, утилизируйте отходы упаковки и эксплуатации данного устройства по категориям, таким как картон, пенопласт, пластик, лампа и т. д. Не выбрасывайте в контейнер для смешанных отходов неисправные осветительные элементы во избежание загрязнения окружающей среды.

1. Характеристики и применение этого устройства

Лабораторный микроскоп SOLARIS оснащен оптической системой UIS, обеспечивающей высокую производительность и простоту апгрейда системы. Из-за обтекаемой формы и приятного цветового решения, он является украшением любой лаборатории. В приборе реализовано понятие эргономического дизайна, что обеспечивает более комфортную эксплуатацию и эффективное рабочее пространство. Аппарат может быть использован в области биологии, медицины, промышленности, сельского хозяйства, и в то же время является идеальным исследовательским инструментом для лабораторий, обучения и академических исследований.

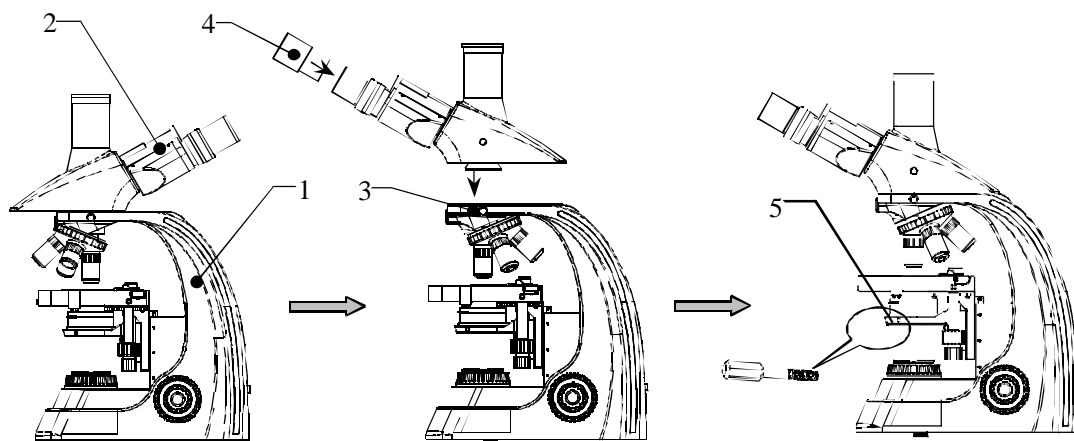


Лабораторный микроскоп SOLARIS

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Грубый и точный фокус | 7. Револьверная головка |
| 2. Контроль яркости | 8. Объектив |
| 3. Корпус | 9. Предметный столик |
| 4. Тринокуляр | 10. Продольная и поперечная регулировка |
| 5. Окуляр | 11. Регулировка конденсера |
| 6. Анализатор | 12. Конденсер |

2. Инсталляция устройства

1. Инсталляционная схема



Caution!

Перед установкой убедитесь, что все компоненты чистые, на компонентах и стеклянных поверхностях нет царапин.

2. Последовательность инсталляции

2.1 Извлеките все компоненты из упаковки и сохраните ее на случай транспортировки продукта. Извлеките основной корпус 1, снимите соединительную прокладку и пылезащитные крышки.

2.2 Ослабьте установочный винт 3 шестигранным ключом.

2.3 Установите тринокулярную или бинокулярную насадку на осветитель отраженного света и закрутите установочный винт с помощью шестигранного ключа. *Примечание: окулярная туба (тринокулярная или бинокулярная) ориентирована на фронтальную сторону основного корпуса.*

2.4 Установите два окуляра 4 в окулярную тубу; поверните окуляры примерно на полный оборот, чтобы окуляры зафиксировались в окулярной тубе.

2.5 Выньте конденсор Аббе и поверните опору конденсора вниз, поместите конденсор Аббе в держатель конденсора.

2.6 Подключите источник питания к разъему основного корпуса.

2.7 Проверьте надежность и безопасность вышеуказанных соединений.

2.8 Проверьте и сопоставьте прилагаемые принадлежности и инструменты в упаковке, правильно храните принадлежности и инструменты, чтобы не допустить ошибок при повторной инсталляции.

3. Технические параметры

| | |
|---------------------------------|---|
| Видимое увеличение | 40x - 1000x |
| Оптическая система | С коррекцией на бесконечность |
| Осветитель | Встроенный Кёхлера 6V 30W галоген (регулируемая интенсивность) |
| | Светодиод 3W теплый белый (регулируемая интенсивность) |
| Окуляр | Сверх-широкоугольный WF10x/22mm, диаметр 30mm, парфокальное расстояние 10mm |
| Окулярная туба | 30° наклон, 360° вращение |
| Объективы | План ахромат на бесконечность |
| 4X | NA – 0.10, рабочее расстояние 19.8 |
| 10X | NA – 0.25, рабочее расстояние 5.0 |
| 40X | NA – 0.65, рабочее расстояние 0.66 (подпружиненный) |
| 100X | NA – 1,25, рабочее расстояние 0.36 (подпружиненный, масляная иммерсия) |
| Покровное стекло | 0.17 |
| Фокусировка | Макро- и микрометрические коаксиальные ручки с обеих сторон (0,002 мм). Регулировка экскурсии (огр сверху). |
| Устройство крепления объективов | Перевернутый 5-й, вращение и фиксация каждого объектива |

| | |
|-------------------------|---|
| Визуальная насадка | Биноклярный / тринокулярный (0:100 или 100:0) |
| Межзрачковое расстояние | 48-75mm регулировка различных диоптрий +- 5 |
| Платформа | 193x155mm. Экскурсия XY: 75x50mm (шаг 0,1mm) |
| Конденсер | Abbe N.A. 1,25. С диафрагмой и креплением для фильтров. Высота и центровка регулируются |

4. Эксплуатация

1. Включение питания и регулировка яркости

Warning!

Перед включением питания проверьте, соответствует ли входное напряжение местному напряжению питания. Если нет, не используйте это устройство. Если данное устройство использует неправильное входное напряжение, это может привести к короткому замыканию или возгоранию, что вызовет повреждение прибора!

Поверните тумблер 1 на задней части рамы основного корпуса (поверните его в положение «-»), чтобы галогенная лампа накаливания загорелась. Поверните ручку регулировки яркости 2, чтобы отрегулировать яркость лампы, и сделать яркость поля зрения подходящей для визуального осмотра. Как показано на рис. 3.

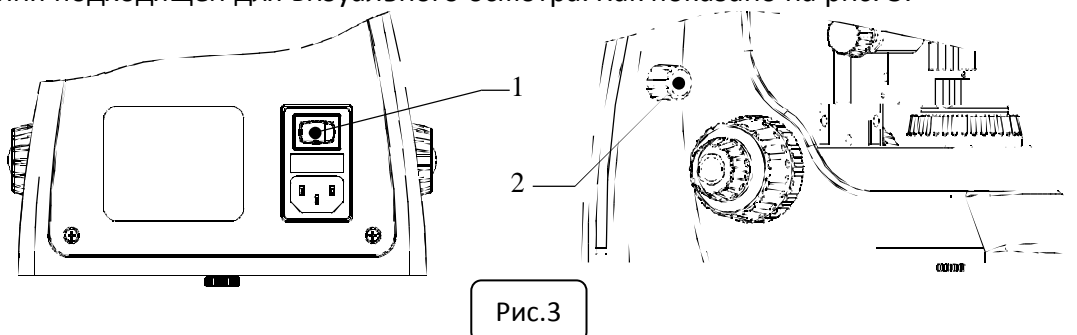


Рис.3

Caution!

Не держите регулятор яркости в максимальном положении в течение длительного периода времени; в противном случае срок службы лампы может сократиться! Когда данное устройство не работает, поверните ручку регулировки яркости в минимальное положение для защиты электрических функций этого устройства.

2. Регулировка конденсора

(1) Поместите образец на стеклянную поверхность смотрового столика 1, отрегулируйте ручку регулировки конденсора 2 и установите конденсор в самое верхнее положение.

(2) Установите объектив 10X на оптический путь, поверните диафрагму поля 6 немного совместив с полем, как показано на рис. 4-а, если диафрагма поля находится не в центре поля, ее можно отрегулировать двумя внутренними шестигранными ключами. к центру поля, как показано на рис.4-б. Перезапустите диафрагму поля, чтобы она была больше, чем поле, как показано на рис.4 -с

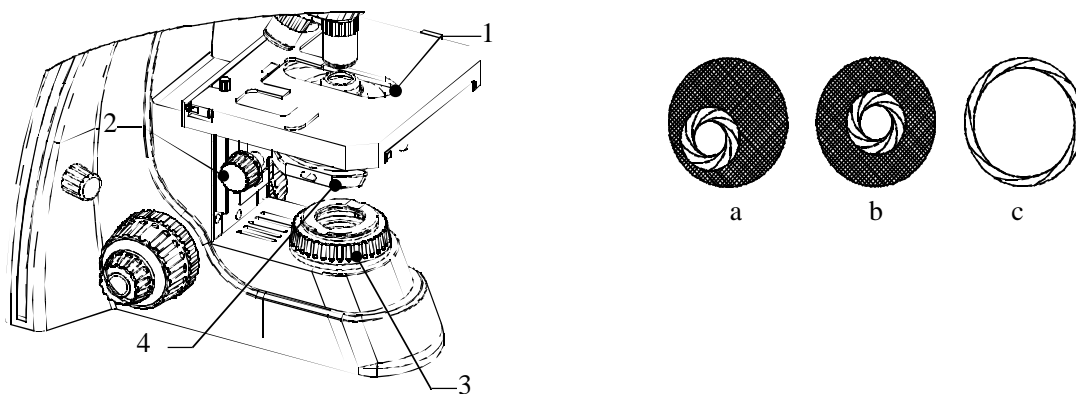


Рис. 4

(3) Если вы выбираете конденсор темного поля для наблюдения, вам необходимо отрегулировать центр конденсора для симметричного освещения. Если вы выбираете масляный конденсор в темном поле для наблюдения, вам нужно положить немного анизолы, чтобы заполнить пространство между образцом и конденсором для наблюдения в темном поле, как показано на рис.5.

(4) Если вы выбираете конденсор фазового контраста для наблюдения, вам необходимо установить конденсор фазового контраста на кронштейн контрастности, ослабить винт ограничения высоты для выпуска положения клина и повернуть регулятор конденсора в положение под образцом или чуть выше его, проделайте все вышеперечисленное и заблокируйте винт, как показано на рис. 6. О настройке и осуществлении наблюдений при использовании конденсора для фазово-контрастной микроскопии читайте в «Руководстве по эксплуатации фазово-контрастного конденсора».

Reminder!

Величина апертурной диафрагмы пропорциональна коэффициенту увеличения объектива (числовой апертуре), чем меньше (больше) числовая апертура объектива, тем меньше (больше) апертурная диафрагма. Изменение яркости поля путем настройки размера диафрагмы не выполняется.

3. Выбор приемника изображения

Проверьте положение переключателя 1 наблюдение/фотографирование. Утопите переключатель для наблюдения через окуляры, вытяните его для съемки, как показано на рис.7.

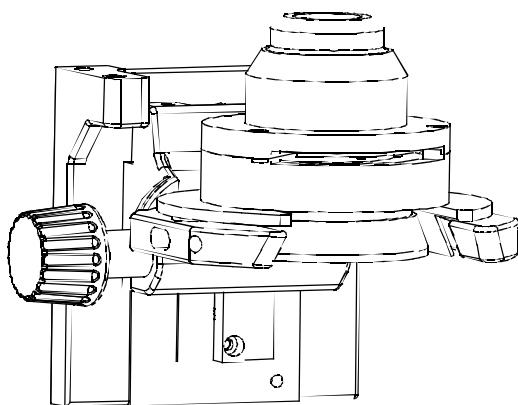


Рис.5

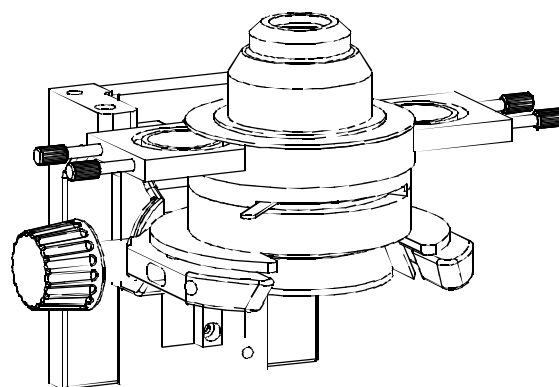


Рис.6

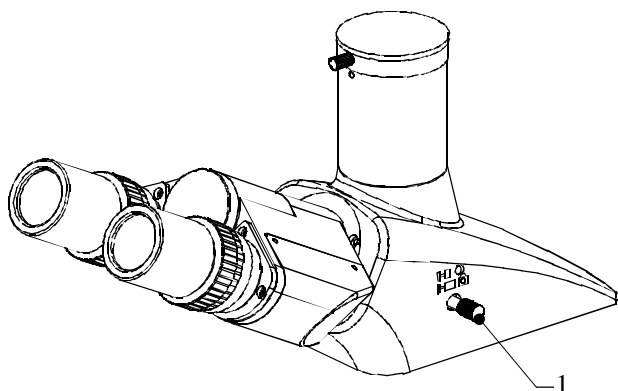


Рис.7

4. Диоптрийная регулировка

Поверните диоптрийное кольцо 1 трубки левого и правого окуляра и, пока указатель диоптрий «0» не сравняется с боковой шкалой (отмечено белой линией), как показано на рис. 8

(1) Установите объектив 40X на световой путь, поверните регулятор диоптрий на левой и правой окулярной трубе в положение диоптрии «0»

(2) Наблюдайте через правый окуляр только правым глазом до того момента, пока изображение образца не сфокусируется

(3) Если изображение образца не сфокусировано при наблюдении левым глазом, вам нужно отрегулировать кольцо диоптрий, чтобы ваш левый глаз четко видел через левый окуляр. Эта серия микроскопов имеет N = 5 диоптрий для регулировки.

(4) Если вы выбрали правый окуляр в качестве эталона калибровки, осуществите сброс диоптрии, как указано выше (1) - (3), только вам требуется поменять глаз наблюдения на противоположный.

5. Регулировка межзрачкового расстояния.

Параллакс можно устранить, отрегулировав межзрачковое расстояние так, чтобы расстояние между трубками окуляра совпадало с межзрачковым расстоянием и позволяло наблюдать более комфортно и четко. При наблюдении через два окуляра, если поле зрения состоит из двух перекрывающихся кругов, как показано на Рис.9-а, измените расстояние до центра выходного окошка трубок окуляра, поворачивая корпус левой или правой трубки 1 до тех пор, пока поле зрения не станет полностью перекрывающимися круги, как показано на фиг.9-б. В это же время окулярную трубу можно поворачивать на 360 ° для разных операторов.

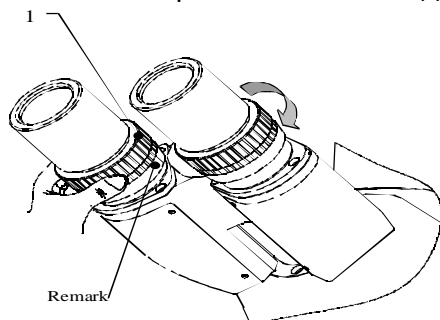


Рис.8

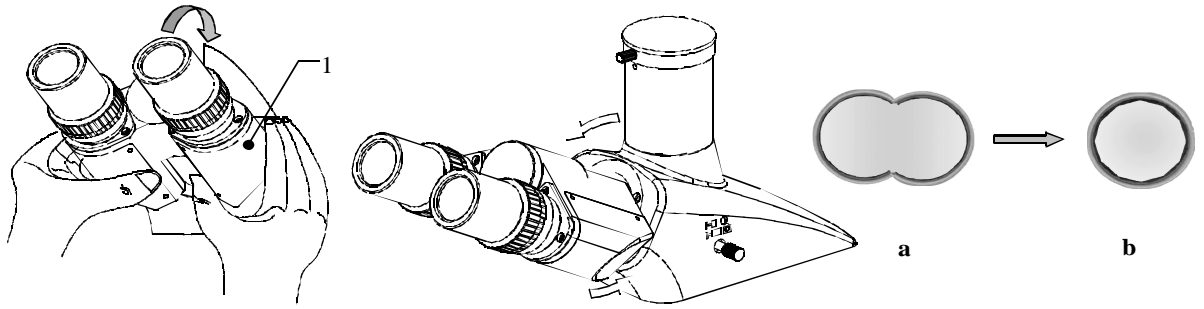


Рис.9

6. Использование ручки грубой/точной фокусировки

В этом приборе используется коаксиальная система грубой и точной фокусировки с устройством для регулировки усилий.

(1) Ручка фокусировки 1 предназначена для точной фокусировки, ручка фокусировки 2 - для грубой фокусировки. Поверните ручку грубой фокусировки 2 против часовой стрелки, чтобы поднять предметный столик, и по часовой стрелке, чтобы опустить его, как показано на Рис.10

(2) Установите объектив 10X на световой путь поворотом револьверной головки объективов (при повороте в правильное положение объектив автоматически останавливается)

(3) Установите предметный столик в самое верхнее положение используя ручку грубой фокусировки, наблюдайте через окуляры, медленно опускайте предметный столик поворачивая ручку грубой фокусировки. Прекратите вращать ручку как только образец попадет в фокус.

(4) Вращайте ручку точной настройки для точной фокусировки до получения четкого изображения.

(5) Ручка 3 предназначена для фиксации положения предметного столика по высоте; эта функция гарантирует отсутствие касания объективом предметного столика или образца. Если предметный столик будет зафиксирован в заранее заданном положении, вы можете быстро сфокусировать изображение.

Reminder!

Когда вы используете объектив с большим увеличением, пожалуйста, сначала используйте объектив с 10-кратным увеличением, чтобы четко сфокусировать изображение и установить ручку 4, затем установите для наблюдения объектив с большим увеличением. Вы можете переместить предметный столик в заданное положение с помощью ручки грубой фокусировки, а более точную настройку выполнить с помощью ручки точной фокусировки.

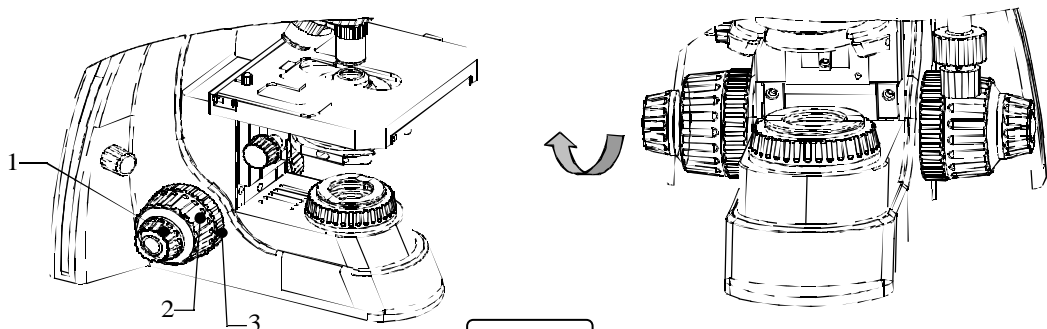


Рис.10

7. Управление тринокулярным устройством

Данное устройство позволяет выполнять наблюдение через окуляры или фотографирование, переключается с помощью двухтактного тумблера 4, расположенного с правой стороны корпуса. Место установки камеры расположено на верхней стороне тринокуляра и закрыто пылезащитным колпачком 2, как показано на рис. 11. Далее приведены этапы работы.

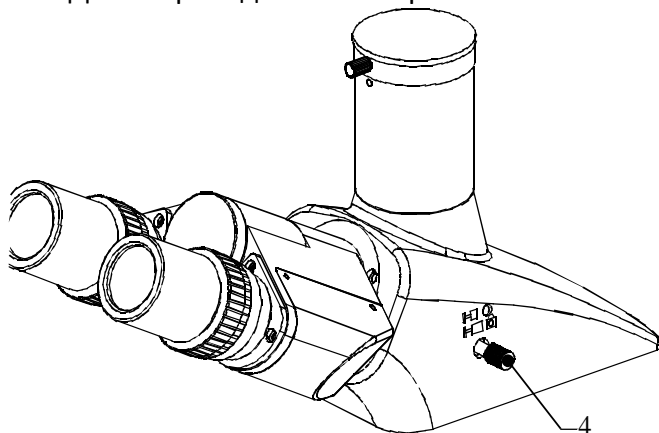
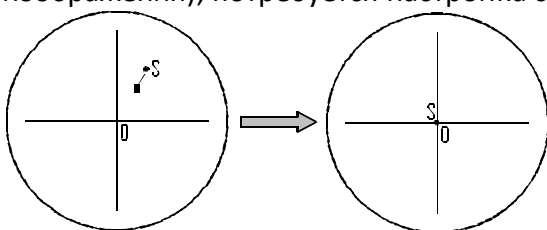


Рис.11

- (1) Ослабьте крепежные винты 1 выходного разъема для фотографий и снимите пылезащитный колпачок 2.
- (2) Установите фотографическое устройство на выходной разъем, а затем затяните крепежные винты.
- (3) Поместите объектив 10X на световой путь.
- (4) Нажмите на стержень 4 и сфокусируйте изображение, чтобы сделать его четким.
- (5) Вытяните стержень 4, чтобы убедиться, что видеоизображение четкое. Если изображение нечеткое, отрегулируйте фокусировку ручкой точной настройки.
- (6) Если для окуляров и фотографических изображений существует строгое требование синхронизации (согласованность между центром и направлением изображения), потребуется настройка синхронизации следующим образом:



а

Рис.12

б

а. Нажмите на стержень 4, наблюдайте с помощью окуляров. Найдите характерную точку в поле зрения (легко идентифицируемую цель, такую как точка S на рис. 12-а), переместите ее в центр поля зрения. Если есть окуляр с делениями, переместите цель в точку пересечения сетки окуляра с делениями, как показано на рис. 12-б.

б. Потяните за двухтактный стержень 4, просмотрите изображение на мониторе и посмотрите, находится ли указанное целевое изображение в центре отображаемого окна. Если он отклоняется от центра отображаемого окна, отрегулируйте три винта 3. на выходном разъеме, чтобы переместить указанную цель в центр.

с. Переместите образец и посмотрите, движется ли изображение на мониторе в том же направлении, что и образец. Если двигаться в другом направлении, необходимо отрегулировать ориентацию фотографического устройства. Ослабьте крепежные винты 1, поверните фотографическое устройство, чтобы согласовать направление движения изображения с направлением движения предметного столика, а затем затяните винты.

5. Замена лампы и предохранителя

1. Замена лампы

В качестве источника света используется галогенная лампа 30W или светодиод 3W. При замене галогенной лампы необходимо следовать инструкции во избежание повреждения устройства

(1) Выключите питание и отсоедините шнур питания 2, как показано на рис. 13.1

(2) Подождите не менее 10 минут, пока колба и ее окружение не остынут. Это сделано для предотвращения ожога рук.

(3) Извлеките винты 4 и вытащите крышку отсека лампы, выньте неисправную лампу 3 и установите новую.

(4) Если вы хотите отрегулировать положение лампы, вы можете ослабить регулировочный винт и переместить колбу вперед или назад настолько, насколько вам нужно, после этого затяните винт.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные шаги не относятся к устройству светодиодной подсветки.

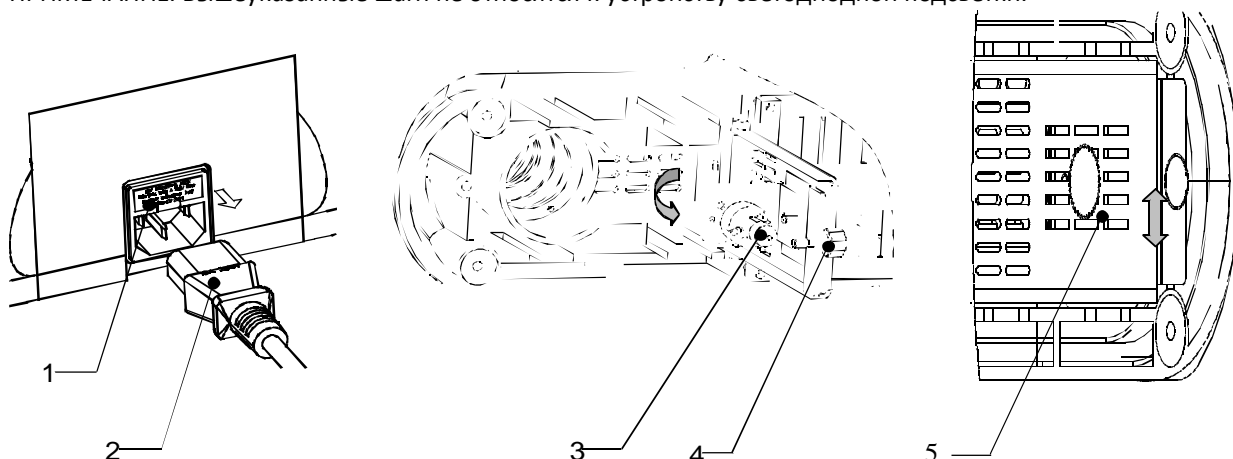


Рис.13

2. Замена предохранителя

Предохранитель установлен в гнезде предохранителя 1, как показано на рис.13, его замена осуществляется в соответствии со следующими шагами.

(1) Выключите питание и отсоедините шнур питания 2.

(2) Ослабьте гайку гнезда предохранителя 1, удалите поврежденный предохранитель и установите новый.

(3) Подсоедините шнур питания и включите прибор, чтобы проверить исправность предохранителя.

6. Обслуживание

1. Если вы не используете устройство, переведите выключатель питания прибора в положение «0», чтобы отключить питание, иначе электрические компоненты устройства будут оставаться под напряжением. Если прибор не используется в

течение длительного времени, выньте вилку из розетки и сохраните все кабели надлежащим образом.

Reminder!

Линзы легче очистить, протерев их изнутри, как показано на рисунке.



Неверно



Верно

2. Это устройство должно содержаться в чистоте. Удалите масло с линзы и очистите корпус чистой марлей (или шелковой тканью или ватным тампоном), смоченной небольшим количеством спирта. Наденьте пылезащитный экран, как только данный аппарат остынет и высохнет.

3. Чистка объектива

Сдуйте или сотрите пыль с объектива с помощью тампона или мягкой щетки; грязь и отпечатки пальцев можно удалить с помощью ткани для линз или мягкой ткани, осторожно смоченной небольшим количеством смеси спирта и этилового эфира (соотношение смешивания: спирт 20-30% и этиловый эфир 70-80%).

4. Очистка поверхности данного устройства: протрите его чистой мягкой тканью; грязь можно снять нейтральным моющим средством.

5. Хранение: если данное устройство не будет использоваться в течение длительного времени, отключите питание, дайте лампе достаточно остыть, наденьте пылезащитный чехол, храните это устройство в сухом, проветриваемом и чистом месте, не допускайте попадания кислоты, щелочи или пара, иначе на линзе может образоваться плесень.

6. Периодическая проверка: это устройство должно периодически проверяться и обслуживаться для поддержания его корректной работы.

Caution!

Не протирайте данное устройство каким-либо органическим растворителем (например, спиртом, этиловым эфиром или его разбавленным раствором); в противном случае может пострадать покрывающая его краска. Предполагается, что слой некоррозионной смазки наносится на движущиеся части этого устройства перед тем, как надеть защитный экран; при длительном хранении и помещайте окуляры и объективы в контейнер с осушителем.

