

Руководство пользователя

— Микроскоп лабораторный ASOM —



Техническое описание лабораторного микроскопа

Введение

Основное содержание «Руководства по эксплуатации микроскопа» состоит из следующих разделов: Краткое введение; Общие конструкции микроскопа и соответствующие описания; Установка; Функции каждой части; Основная операция; Неисправности и способы их устранения; Технические характеристики; Рекомендации для пользователей.

Перед использованием прибора внимательно изучите Руководство по эксплуатации микроскопа. Храните Руководство в удобном месте.

★ Меры безопасности

Перед использованием микроскопа внимательно прочтите инструкции для пользователей. Только при условии правильной эксплуатации может быть гарантирована безопасность оператора, оборудования и пациента.

Микроскоп — это точный прибор. Во время работы или хранения не подвергайте его воздействию высокой температуры и прямых солнечных лучей.

При работе с прибором проверьте правильно ли подключены кабели.

Не касайтесь поверхности объектива камеры пальцами или твердыми предметами.

Если происходит сбой прибора, сначала обратитесь к Разделу 8.1. Если сбой невозможно устранить, обратитесь к производителю или продавцу.

После работы с микроскопом выключите все переключатели и источник питания. Верните на место крышки объектива и окуляра, а также пылезащитный чехол для инструмента.

★ Уведомления о работе

- ⚠ Сетевая розетка должна соответствовать международному стандарту (розетка с 3 контактами) с заземлением.
- ⚠ Максимальная нагрузка на кронштейн 10 кг, перегрузка приведет к повреждению инструмента. Если уравнивающая сила мала, баланс рабочей головки будет нарушен. Неосторожное обращение приведет к повреждению. Если исключить уравнивающую силу, работать в ручном режиме будет некомфортно. Поворот ручки против часовой стрелки может увеличить балансирующую силу кронштейна и, наоборот (Подробнее см. в Разделе 5.3 Эксплуатация рам микроскопа)
- ⚠ Ослабьте фиксирующую ручку, чтобы сфокусировать линзу, а затем затяните фиксирующую ручку и зафиксируйте кронштейн, чтобы рычаг не двигался во время работы. (Подробнее содержание см. в разделе 5.3 Эксплуатация рам микроскопа)

См. Рис.1.

★ Внимание

Производитель не несет ответственности в следующих случаях:

- ⚠ Повреждение прибора или несчастный случай во время работы, вызванные неправильной эксплуатацией, выполнение операций, не соответствующих требованиям Руководства по эксплуатации или профессиональным качествам;
- ⚠ Повреждение прибора и несчастный случай, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы, такими как пожар, сейсмические бедствия и т. д.;
- ⚠ Неправильная работа, вызванная внесением модификацией третьей стороной, повторной сборкой прибора без разрешения производителя.

⚠ Закрутите ручку, чтобы зафиксировать кронштейн в нужном месте.



⚠ Сетевая розетка для оборудования должна соответствовать международному стандарту (розетка с 3 контактами) с заземлением, в противном случае ее нельзя использовать.

⚠ Поворот ручки против часовой стрелки может увеличить балансирующую силу кронштейна и, наоборот

Содержание

1	Краткое описание	1
1.1	Обзор	1
2	Конструкция и описание основных компонентов	2
3	Установка	3
3.1	Упаковка.....	3
3.2	Порядок установки микроскопа	4
4	Компоненты микроскопа и их функции	9
4.1	Основание	9
4.2	Поперечный рычаг	10
4.3	Кронштейн.....	11
4.4	Структура и функции головы микроскопа	11
4.5	Запись видео, фотография и обработка изображений	12
5	Основные операции	13
5.1	Проверка перед запуском	13
5.2	Лицевая панель управления	13
5.3	Работа с рамками микроскопа	14
5.4	Завершение работы с микроскопом	14
6	Обслуживание	15
7	Технические характеристики	16

7.1	Технические характеристики микроскопа ASOM	16
8	Рекомендации для пользователей	17
8.1	Неисправности и способы их устранения	17
9	Гарантийный талон	19

1 Краткое описание

1.1 Обзор

Спасибо, что приобрели микроскоп модели ASOM. Он будет незаменимым помощником в вашей работе. Микроскоп ASOM строго соответствуют внутренним и международным стандартам качества, каждый микроскоп проходит строгий контроль качества, что гарантирует его нормальную работу.

Микроскоп модели ASOM использует систему непрерывного масштабирования от 2,5X до 21X с широким диапазоном фокусировки и полем обзора, а также четким визуальным эффектом. Бинокулярный микроскоп выполнен в виде основного микроскопа наблюдения оператора 0–180 °. Инструмент имеет функции электрического фокусирования и электрического масштабирования для ортопедических, офтальмологических и оториноларингологических нужд.

В микроскоп модели ASOM можно добавить системы видеозаписи и фотографии с целью обучения и накопления данных. Собранные данные и изображения могут быть отправлены в систему цифровой обработки изображений для дальнейшей диагностики и анализа. Сгенерированные цифровые изображения можно использовать для научных исследований, обучения и применения в клинике.

В системе освещения микроскопа ASOM используется источник холодного света (0o) - светодиод. Холодное освещение отличается высокой яркостью, однородностью и непрерывной регулировкой.

2 Конструкция и описание основных компонентов

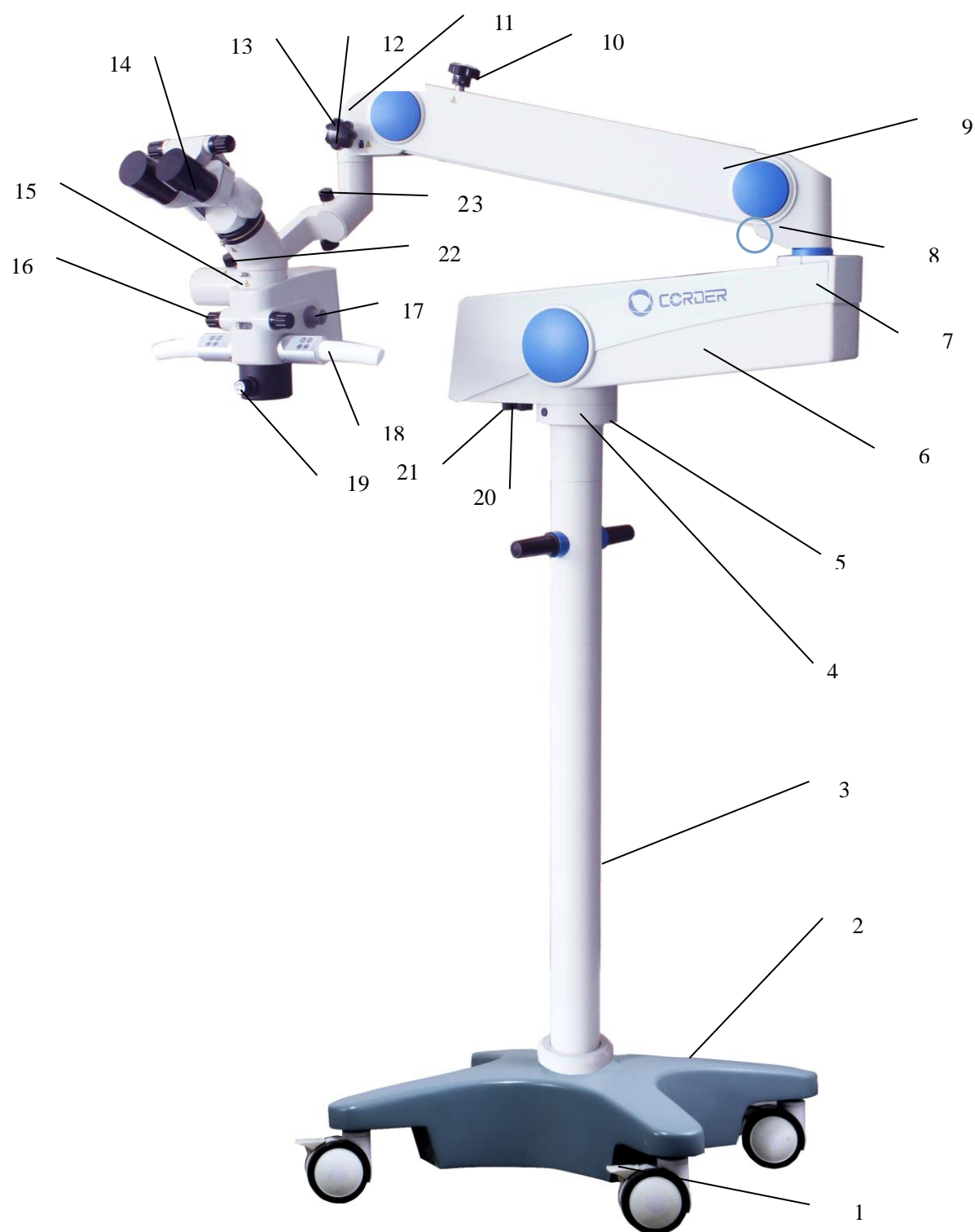


Рис.2

1. Ножной фиксатор	2. Основание	3. Стойка
4. Фиксирующее кольцо	5. Соединитель	6. Поперечный рычаг
7. Фиксатор	8. Винт балансировки	9. Кронштейн
10. Фиксатор	11. Гайка регулировки	12. Фиксирующий винт
13. Эластичный штифт	14. Бинокляры	15. Голова микроскопа
16. Ручка регулировки увеличения	17. Ручка регулировки яркости	18. Держатели
19. Ручка масштабирования	20. Предохранитель	21. Выключатель
22. Ручка блокировки	23. Ручка блокировки поворота влево и вправо	

3 Установка

Перед установкой внимательно прочтите следующие разделы. Обратитесь к профессиональным техникам или к производителю для выполнения установки.

3.1 Упаковка

Инструмент упакован в 3 ящика:

Ящик 1 - для головы микроскопа: голова микроскопа (1 шт.); бинокляры (1шт); пять запасных ламп, две рамки для ламп; один приборный щиток, одно руководство по эксплуатации и все дополнительные детали.

Ящик 2 - для рамы: в том числе один поперечный рычаг; один кронштейн; одна педаль (1 шт.) и одна соединительная головка.

Ящик 3 - для основания прибора: основание – 1 шт.

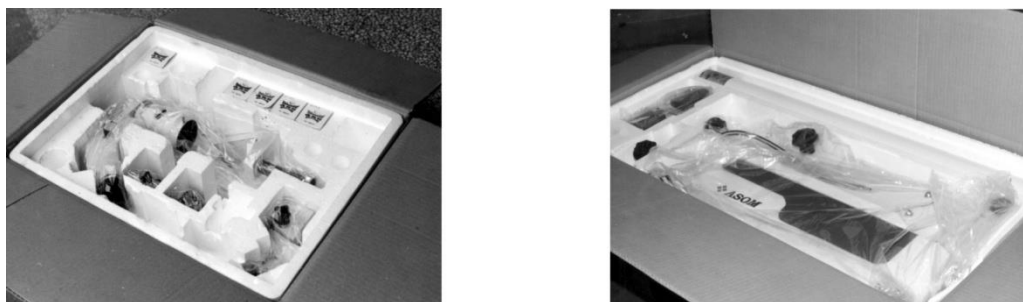


Рис.3

3.2 Порядок установки микроскопа

См. рис. 2 и соответствующие рисунки ниже.

Шаг 1: Выньте основание инструмента (2) из ящика, положите на пол и зафиксируйте его с помощью ножного фиксатора (1).



Рис.4

Шаг 2: Вставьте стойку (3) в основание (2) и плотно затяните нижнюю часть стойки с основанием стопорным винтом.



Рис. 5

Шаг 3: закрепить вращающийся вал ручкой блокировки, и подсоединить разъем (5) (конец с резьбой) с подставкой и затянуть соединительную головку стопорным винтом



М4. (См. Рис.6).

Рис.6

Шаг 4: Надежно соедините поперечный рычаг (6) и соединитель (5) четырьмя винтами М6. См. Рис.7.



Рис.7

Шаг 5: Соедините голову микроскопа (15) с фиксирующим винтом (12), т.е. поверните фиксирующую ручку (12) на некоторую длину и вытащите эластичный штифт (13), а затем вставьте основную часть головы микроскопа (12) в отверстие кронштейна и затяните его гайками (11). См. Рис. 8





Рис.8

Шаг 6: Соберите светоделитель. Поместите светоделитель на голову операционного микроскопа, как показано на рис. 9, а затем затяните винт, как показано на рис.10



Рис.9



Рис.10

Шаг 7 Соберите интерфейс камеры. Вставьте интерфейс камеры в отверстие светоделителя, как показано на рис. 11, а затем поверните кольцо, чтобы зафиксировать ее, как показано на рис. 12.



Рис .11



Рис.12

Шаг 8: Соберите бинокляры. Наденьте бинокляры на светоделитель, как показано на Рис. 13, а затем затяните винт, как показано на Рис. 14.



Рис.13



Рис.14

Шаг 9: Отрегулируйте винт балансировки (8) таким образом, чтобы линза могла легко вращаться в пределах ± 30 градусов. (Регулировка кронштейна: ослабьте ручку фиксации кронштейна, удерживайте ручку управления, чтобы перемещать микроскоп вверх и вниз до тех пор, пока микроскоп не будет останавливаться в любом положении.

⚠: Регулировка винта по часовой стрелке может увеличить балансирующую силу кронштейна и, наоборот, при повороте ручки по часовой стрелке. См. Рис.15.

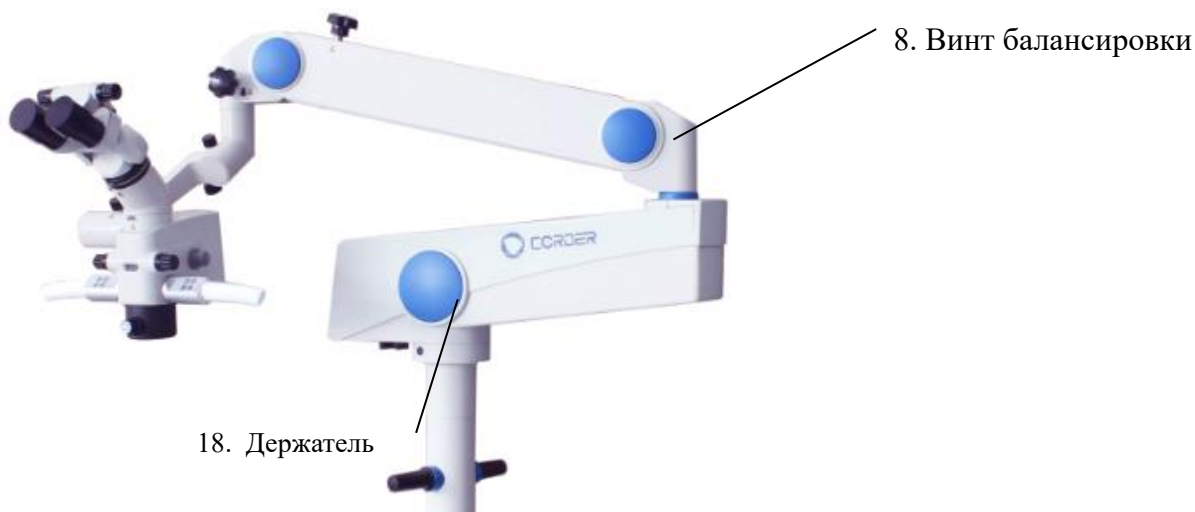


Рис.15

На этом этапе установка основной рамы микроскопа завершена.

Шаг 10: выполните настройку системы и проверьте вентилятор, двигатель и лампу, чтобы убедиться, что они работают нормально, в соответствии с Разделом 5.1 Проверка перед запуском и Разделом 5.2 Лицевая панель управления, проверьте работоспособность механических частей и оптическую систему, а также функции всех компонентов микроскопа. Если возникнут проблемы, проверьте работу системы в соответствии с Разделом 5 «Основные операции», а затем внесите некоторые исправления в соответствии с Разделом 8.1 «Неисправности и способы их устранения». Если не получается выполнить настройку, обратитесь к производителю или продавцу.

4 Компоненты микроскопа и их функции

4.1 Основание

См. Рис. 2. Основание в форме «креста» обладает хорошей устойчивостью. Основание имеет универсальную систему колесиков, чтобы микроскоп мог удобно

перемещаться по полу. Установите микроскоп в нужное место и опустите фиксатор, чтобы прибор не двигался и оставался на месте. При перемещении микроскопа ручку следует ослабить, прежде чем двигать. См. рис. 16.

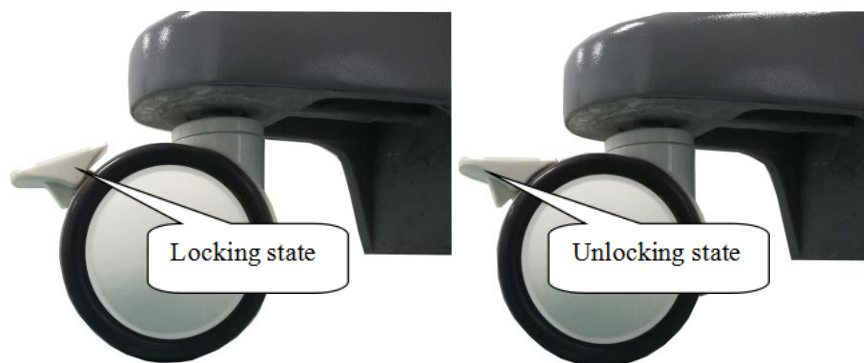


Рис.16

4.2 Поперечный рычаг

Как показано на рис.2, поперечный рычаг (6) представляет собой поперечную балку. Есть выключатель питания (21) и ручка регулировки яркости (17) для управления освещением. При включении питания (21) будет подключено питание основного блока и источник холодного освещения. Ручка регулировки яркости света может непрерывно регулировать холодный свет. На одном конце поперечного рычага (6) есть предохранители. Если произойдет сбой питания, можно заменить предохранитель. Кроме того, поперечный рычаг содержит все электрические цепи. Сняв крышку рычага, можно приступить к ремонту и техническому обслуживанию. Для начала работы необходимо подключить сетевой шнур и включить питание основного блока, а затем отрегулировать яркость света.

На верхней части подставки (3) установлен поперечный рычаг (6), который может вращаться вокруг подставки на 360 градусов.

4.3 Кронштейн

См. Рис.2. На кронштейне (9) расположен балансирующий винт (8). Вращение винта (8) по часовой стрелке увеличивает балансирующую силу и, наоборот, вращение по часовой стрелке уменьшает. Ослабьте фиксирующую ручку справа от рычага, кронштейн может удерживать вес 3-10 кг в диапазоне $\sim \pm 30$ градусов в направлении подъема, а головка свободно перемещается вверх и вниз в соответствии с потребностями работы на разной высоте. После регулировки затяните фиксирующую ручку и зафиксируйте кронштейн. При откручивании фиксирующей ручки (7) на поперечном плече (6) кронштейн может повернуться на $< 360^\circ$ вдоль поперечного плеча. В сочетании с вращением поперечного рычага (6) можно регулировать горизонтальное положение микроскопа и длину рычага.

4.4 Структура и функции головы микроскопа

Голова микроскопа АСОМ состоит из бинокулярного окуляра, корпуса и механизма увеличения.

Один светоделитель соединен с корпусом. Две стороны светоделителя могут быть соединены с интерфейсом камеры для записи видео, фотосъемки и хранения данных. Стандартное отверстие защелки фиксируется стопорным винтом. Микроскоп имеет объектив 250–350 мм.

С помощью кнопок на ручке можно реализовать функции электрической фокусировки, электрического масштабирования, фотографирования, записи видео и просмотра. Функции на левой и правой ручке одинаковы.

Как показано на рисунке: 4 функциональные кнопки (1), вверх или вниз для фокусировки, влево или вправо для масштабирования. Функциональная клавиша фото или видео (2): короткое нажатие для фотографирования, длительное нажатие для записи; Функциональная клавиша просмотра (3): вход в режим просмотра. Функциональная клавиша перелистывания страниц (4): после входа в функцию

просмотра листайте влево и вправо.



Рис.17 Механизм головы микроскопа

4.5 Запись видео, фотография и обработка изображений

Через светоделитель и соединительный интерфейс камеры на экране можно увидеть отчетливое изображение, что означает, что можно осуществлять видеозапись. При подключении к камере можно делать четкие снимки. Порты CCD и камеры имеют переменную диафрагму для модуляции света.

В сочетании системы камеры с компьютерной системой обработки цифровых изображений можно реализовать обработку изображений для нужд диагностики, научных исследований, обучения и лечения на расстоянии, как показано на рисунке 18.

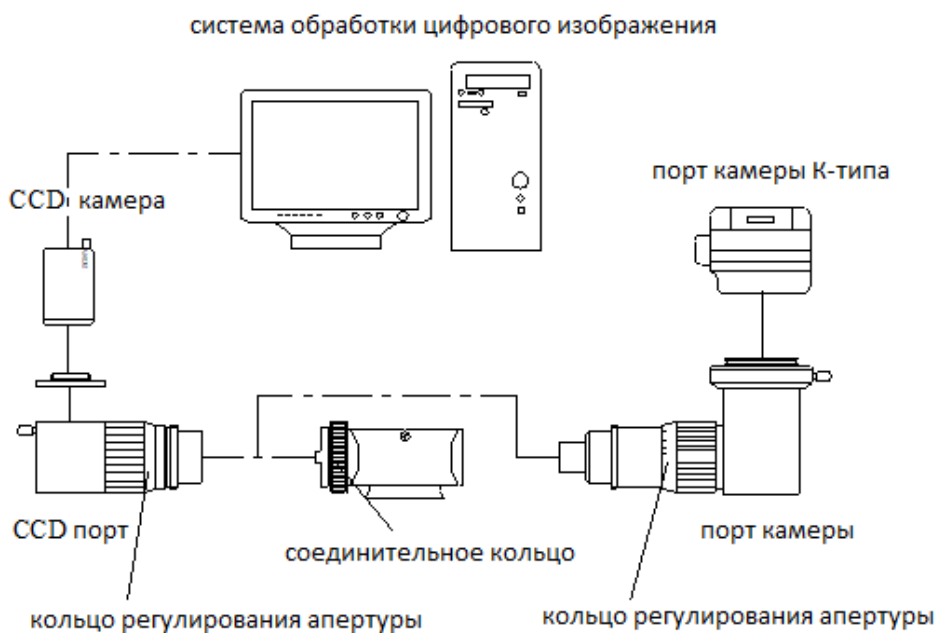


Рис.18 Запись видео, фотосъемка и обработка изображений

5. Основные операции

(См. рис. 2)

5.1 Проверка перед запуском

- Источник питания 110/220В, 50 Гц однофазный переменные ток
- Убедитесь, что вилка правильно вставлена в розетку.

5.2 Лицевая панель управления

Включите питание (21), загорится индикатор; прибор переходит в рабочее состояние. Включите питание источника света. Поворачивая ручку регулировки яркости (17) по часовой стрелке, яркость источника холодного света увеличивается от слабой до сильной. Отрегулируйте яркость света в соответствии с вашими предпочтениями.

5.3 Работа с рамками микроскопа

Ослабьте фиксирующие ручки (4), (7),(10),(22) и (23), рабочая плоскость должна быть в поле зрения, исходя из регулировки расстояния и подъема рабочей головки. После регулировки необходимо зафиксировать ручки.

С помощью механизма масштабирования можно отчетливо увидеть предметы. Теперь микроскоп готов к работе.

Примечание: Работа микроскопа с системой масштабирования отличается от работы микроскопа с фиксированной фокусировкой. Перед работой оператор должен сделать следующее: сначала отрегулировать диоптрию окуляра, а затем установить микроскоп в режим максимального масштабирования, левым или правым глазом смотрите на изображение на оптическом пути и отрегулируйте фокусное расстояние, чтобы сделать изображение более четким, затем приведите его в режим минимального увеличения. Если изображение нечеткое, настройте окуляр до наиболее четкого изображения. Повторите эти действия 2 ~ 3 раза, неподвижные изображения при большом и малом увеличении становятся четкими. Затем отрегулируйте другой окуляр для получения четких изображений. При следующем использовании оператор должен только настроить диоптрий на это место и не нужно повторять действия, описанные выше.

5.4 После завершения работы с микроскоп

- Ручка яркости должна быть повернута в минимальное положение;
- Выключите питание;
- Верните на место крышки большого объектива и окуляра, сложите рамку инструмента и накройте пылезащитным чехлом.

6 Обслуживание

Микроскоп необходимо регулярно обслуживать, чтобы уменьшить количество неисправностей и обеспечить его нормальную работу.

Условия нормальной работы: Температура окружающей среды 10°C ~ 30°C; Относительная влажность $\leq 70\%$; Атмосферное давление 86 кПа ~ 106 кПа; Источник питания 110/220 В, 50 Гц.

- Если прибор используется после длительного периода хранения, необходимо сначала включить питание, дать прибору нагреться в течение 5 минут, а затем использовать его.
- Если в электрической сети вашего региона имеется повышенное или низкое напряжение (более 242 В или ниже 198 В), используйте стабилизатор, чтобы гарантировать длительную нормальную работу вашего микроскопа.
- Поскольку данный инструмент является точным оптическим инструментом, необходимо соблюдать определенные правила хранения. Пользователи должны внимательно изучить руководство по эксплуатации, понимать характеристики прибора, уметь с ним работать. Запрещается подвергать данное оборудование ударам во время эксплуатации и хранения.
- Этот инструмент следует использовать в чистой и сухой рабочей среде. В помещении не должно быть переохлаждения, перегрева и контакта с кислотой. Если микроскоп не будет использоваться в течение длительного времени, следует отключить его от источника питания. Закройте голову микроскопа пластиковым кожухом с влагонепроницаемым силикагелем внутри и поместите прибор в сухую среду.
- Перед выходом с завода все части прибора проходят строгий контроль качества. Данное устройство нельзя вскрывать. В случае возникновения неисправности следует сначала обратиться к разделу «8 Инструкции для пользователей», если

не удается устранить неисправность, обратитесь к производителю.

- Не дотрагивайтесь руками до открытых оптических элементов, таких как основной объектив и окуляр. Если на них есть пыль, аккуратно удалите пыль мягкой тканью. Если на стеклянной поверхности остались отпечатки пальцев, очистите ее абсорбирующей ватой или тканью, смоченной небольшим количеством безводного спирта, эфира или ацетона.
- Другие открытые части можно очистить спиртом.
- На голову микроскопа могут быть установлены различные детали или насадки в соответствии с различными потребностями. Части, которые временно не нужны, не следует устанавливать на микроскоп, храните их в сухом помещении с вентиляцией. Интерфейсный порт должен быть закрыт пылезащитной крышкой.
- Микроскоп - точный инструмент. Срок службы прибора зависит от условий обслуживания и эксплуатации. Хорошее обслуживание продлит срок службы оборудования. Ориентировочный срок службы ASOM- 6 лет.

7 Технические характеристики

7.1 Технические характеристики микроскопа ASOM

- Система масштабирования: оптическая система переменной мощности с параллельным оптическим трактом, коэффициент непрерывного масштабирования 0,4–2,4.
- Увеличение 2,5x ~ 21x; поле зрения микроскопа 78,6 ~ 9 мм
- Большое фокусное расстояние объектива: 250мм-350мм; Рабочее расстояние: 180-300 мм
- Фокусное расстояние объектива камеры: 75 мм (дополнительный аксессуар)
- Размер мишени CCD: 6 мм × 4,5 мм (дополнительная принадлежность)

- Увеличение окуляра: 12,5 ×
- Подсветка: светодиодная, с регулируемой яркостью
- Размер пятна освещения: Ф80 мм
- Интенсивность освещения плоскости объекта $\geq 60\,000$ лк ($F = 250$ мм)
- Неравномерность освещения плоскости объекта $< 20\%$
- Максимальный радиус расширения: 1100 мм
- Максимальный угол поворота: 360 °
- Угол регулировки кронштейна: $-30^\circ \sim +30^\circ$, диапазон подъема: 0,6 м
- Весовая нагрузка на кронштейн: 3 ~ 10 кг
- Электропитание: переменный ток 110 В / 220 В, 50 Гц
- Размеры: 1350 мм × 800 мм × 1600 мм
- Вес: 94 кг

8 Рекомендации для пользователей

8.1 Неисправности и способы их устранения

Если в вашем рабочем микроскопе возникла неисправность, проверьте прибор в соответствии со следующей таблицей и выполните действия по устранению неисправностей. Если не удалось устранить неполадки, обратитесь к производителю или продавцу.

Таблица 2 Диагностика и отладка по умолчанию микроскопа ASOM

(См. рис.2)

Общие неисправности	Диагностика и метод решения
<p>★ Питание включено, но оборудование не движется (выключатель питания (9) и лампа не светятся, вентиляторы не работают)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте главный выключатель питания 9, включен ли он. ● Проверить исправность контакта розетки и вилки источника питания; ● Проверить предохранители источника питания, исправны ли они,
<p>★ Нечеткое изображение</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Повторите фокусировку, чтобы операционная плоскость оказалась на фокусной плоскости; ● Если один глаз видит нечетко, отрегулируйте диоптрийность окуляра. ● Удалите пыль с поверхностей объектива и окуляров, см. Раздел 6.

9. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Покупатель _____

Продавец

Наименование
изделия _____

Тип, модель,
цвет _____

Дата постановки на гарантийное обслуживание

Серийный номер
изделия _____

Срок гарантии на
изделие _____

Дополнительные
опции _____

Срок гарантии на дополнительное
оборудование _____

Серийный номер дополнительного
оборудования _____

Продавец(адрес,
телефон) _____

М.П.

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильным использованием оборудования или нарушением эксплуатации.