

Микромед®

Промышленный микроскоп Микромед П

Торговая марка: Микромед
Модель/артикул: Микромед П



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Санкт-Петербург



До начала работы на микроскопе необходимо внимательно прочитать данное Руководство, изучить конструкцию, принцип действия, правила эксплуатации микроскопа и меры безопасности при использовании микроскопа.



В связи с постоянным усовершенствованием микроскопа в настоящем Руководстве могут быть не отражены частичные конструктивные изменения, не влияющие на качество работы и правила эксплуатации.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Для предотвращения удара электрическим током или возгорания устройства, всегда отключайте питание микроскопа и отсоединяйте кабель питания из разъема перед сборкой микроскопа или заменой лампы.
2. Нельзя разбирать микроскоп, это может привести к нарушению юстировки. Исключение составляют съемные детали, перечисленные в данном Руководстве. В случае неисправности обращайтесь в авторизованный сервисный центр.
3. Проверяйте соответствие напряжения питания микроскопа напряжению местной электросети. Неправильное напряжение питания может вызвать короткое замыкание или возгорание.
4. Использование несоответствующей лампы, предохранителя или кабеля электропитания может привести к повреждению, короткому замыканию или возгоранию микроскопа. Сетевой кабель должен быть подсоединен к электросети с заземлением.
5. Для предотвращения короткого замыкания или любых других неисправностей не подвергайте микроскоп воздействию высоких температур и не помещайте его в среду с высокой влажностью на длительное время.
6. Если на микроскоп попали брызги воды, отключите электропитание, отсоедините шнур электропитания, вытрите воду сухой тряпкой.
7. Осветитель микроскопа во время работы нагревается. Во избежание ожогов не следует прикасаться к линзе коллектора и к источнику света в течение 10 минут после выключения.
Для предотвращения пожара не следует размещать рядом с коллектором микроскопа бумагу, горючие или взрывчатые материалы.
8. Не размещайте микроскоп под прямыми солнечными лучами или в местах с высокой освещенностью. Не подвергайте микроскоп воздействию высоких температур, влажности или пыли, это может привести к запотеванию, плесени и загрязнению оптических деталей.
9. Не касайтесь пальцами поверхностей линз и других оптических поверхностей.
Используйте мягкую кисточку и специальные средства предназначенные для чистки оптики.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ МИКРОСКОПА	4
Назначение	4
Технические характеристики	5
Состав микроскопа	6
2 ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	8
Основание и штатив микроскопа	8
Фокусировочный механизм	8
Оптическая головка с монитором	9
Осветитель	11
Объектив	11
3 РАСПАКОВКА МИКРОСКОПА И УСТАНОВКА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	12
4 РАБОТА НА МИКРОСКОПЕ	13
Включение микроскопа	13
Фокусировка микроскопа	13
5 РАБОТА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ	14
Использование оптических насадок	14
Использование дополнительных осветителей	14
6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МИКРОСКОПОМ	15
7 КОМПЛЕКТНОСТЬ	16
8 ОБСЛУЖИВАНИЕ МИКРОСКОПА	17
Правила обращения с микроскопом	17
Замена светодиодов	17
Чистка микроскопа	17
9 ГАРАНТИЯ Микромед	18
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	18
11 РЕКВИЗИТЫ	19

Промышленный микроскоп **Микромед П** (далее - микроскоп) сконструирован и испытан в соответствии с международными стандартами по технике безопасности. При условии соблюдения правил эксплуатации микроскоп безопасен для здоровья, жизни, имущества потребителя и не наносит вред окружающей среды. Правильное обслуживание микроскопа является необходимым условием его надежной и безопасной работы.

1. ОПИСАНИЕ МИКРОСКОПА

НАЗНАЧЕНИЕ

Промышленный микроскоп **Микромед П** создан специально для работы в условиях производства.

Благодаря таким особенностям как большое рабочее расстояние, высокое разрешение и значительная глубина резкости при небольшом увеличении, микроскоп применяется для монтажных операций при производстве электроники, для контроля качества печатных плат, интегральных схем, подложек, фотошаблонов и деталей прецизионных приборов. Микроскоп находит широкое применение при ювелирных и точных ремонтных работах

Исследования производятся в отраженном свете, с использованием встроенного кольцевого светодиодного осветителя. Панкратическая конструкция оптики позволяет плавно изменять увеличение микроскопа с сохранением точной фокусировки вне зависимости от установленного значения увеличения.

Интегрированный CMOS сенсор позволяет исследовать объекты на LCD мониторе микроскопа, записывать результаты исследований и передавать данные через порт HDMI на внешние устройства.

Таблица 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Вариант комплектации
Тип микроскопа	Прямой, цифровой
Общее увеличение, крат	В базовой комплектации - 17...110 С дополнительными насадками - 5.6...220
Зуммирование, крат	Бесступенчатое, 6.5
Объектив, крат	0.7 - 4.5
Фокусировка	Ручная Диапазон фокусировки - 0...218 мм
Рабочее расстояние, мм	В базовой комплектации - 100 С дополнительной насадкой 0.5х - 165* С дополнительной насадкой 2х - 30* С дополнительной насадкой 3D - 100
Размер поля зрения, мм	В базовой комплектации - 2.75...17.9 С дополнительной насадкой 0.5х, мм - 5.5...35.8* С дополнительной насадкой 2х, мм - 1.37...8.9* С дополнительной насадкой 3D, мм - 8.4...54.6*
Осветитель	Кольцевой отраженного света Источник света - светодиоды, 56 шт Цветовая температура, °K - 6400 Бесступенчатая регулировка яркости, % - 0...100
Камера	Сенсор - CMOS Sony Разрешение сенсора - 5Мр Формат сенсора, дюйм - 1/2.8 Разрешение в режиме просмотра - 60 к/с, 1920x1080 Разрешение фото - до 5Мр Разрешение видео - 45 к/с, 1920x1080 Интерфейс, вход - 2 x USB2.0 Интерфейс, выход - HDMI Тип карты памяти - micro CD Управление - мышь Wi-Fi
Настраиваемые параметры камеры	Экспозиция, баланс белого, гамма, яркость, оттенок, контрастность, насыщенность, усиление, серая шкала
Программные возможности	Языки меню - Русский, английский, немецкий, французский и др. Функции измерения - Точка, линия, параллельные линии, угол, пунктир, диаметр, радиус, окружность по 3-м точкам, расстояние от окружности до линии, концентрические окружности, двойная окружность, вертикальные линии, произвольная линия, многоугольник, дуга, отметка Измерительные сетки - 8 групп, настраиваемые цвета, ширина линий, переключатели отображения Другие функции - Калибровка, снимок экрана, отразить по вертикали, отразить по горизонтали, заморозить, таблицы, экспорт данных
Монитор	Технология - LCD IPS Размер, дюйм - 11.6 Разрешение, пикс - 1920 x 1080
Прочее	Питание - От сети 100 - 240В /50 - 60 Гц через адаптер 12В Материал конструкции - алюминиевый сплав Размер основания, мм - 320 x 260 Размеры с монитором (В x Ш x Г), мм - 540...330 x 275 x 320 Масса, г - 4150 Размеры в упаковке, мм - 430 x 410 x 250 Масса в упаковке, г - 5600

* Значение достигается при использовании дополнительных оптических насадок на объектив.

Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

СОСТАВ МИКРОСКОПА

В состав микроскопа входят следующие основные части:

- Штатив с основанием, зубчатой рейкой, направляющей «ласточкин хвост» и механизмом фокусировки.
- Оптическая головка с объективом переменного увеличения, механизмом изменения увеличения, интегрированным CMOS сенсором с модулем обработки и вывода данных, кольцевым LED осветителем и жидкокристаллическим IPS монитором.
- Беспроводная Wi-Fi мышь и приемник.
- Сетевой адаптер 12В.
- Комплект принадлежностей.
- Упаковка.
- Руководство по эксплуатации.

Полная комплектация микроскопа с перечнем дополнительных принадлежностей указана в разделе 7 данного Руководства. Общий вид микроскопа представлен на рис. 1 и 2.



Рис. 1. Микроскоп Микромед П. Вид справа.

1 – LCD монитор; 2 – оптическая головка; 3 – корпус осветителя; 4 – зубчатая рейка фокусирующего механизма; 5 – основание; 6 – рукоятка изменения увеличения (с двух сторон); 7 – рукоятка фокусировки (с двух сторон); 8 – механизм фокусировки; 9 – рукоятка регулировки яркости осветителя; 10 – штатив.

Рис. 2. Микроскоп Микромед П. Вид слева.



1 – интерфейс HDMI; 2 – Wi-Fi приемник; 3 – рукоятка фокусировки (с двух сторон); 4 – разъем для подключения сетевого адаптера; 5 – кнопка включения / выключения питания; 6 – индикатор состояния; 7 – интерфейс USB2.0; 8 – рукоятка изменения увеличения (с двух сторон);

2. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

ОСНОВАНИЕ И ШТАТИВ МИКРОСКОПА

На основании 5 (рис. 1) с помощью трех винтов закреплен штатив 9 (рис. 1). На штативе подвижно установлена оптическая головка микроскопа 2, перемещаемая с помощью механизма фокусировки по направляющей 1 (рис. 3). Движение оптической головки по вертикали для фокусировки микроскопа производится с помощью рукояток 5 (рис. 3), выведенных на обе стороны штатива.

Основание и штатив изготовлены из алюминиевого сплава, на них нанесено износостойкое покрытие с антистатическими свойствами.

ФОКУСИРОВОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ

Показан на рисунке 3. Фокусирующий механизм предназначен для точного перемещения оптической головки и фокусировки микроскопа.

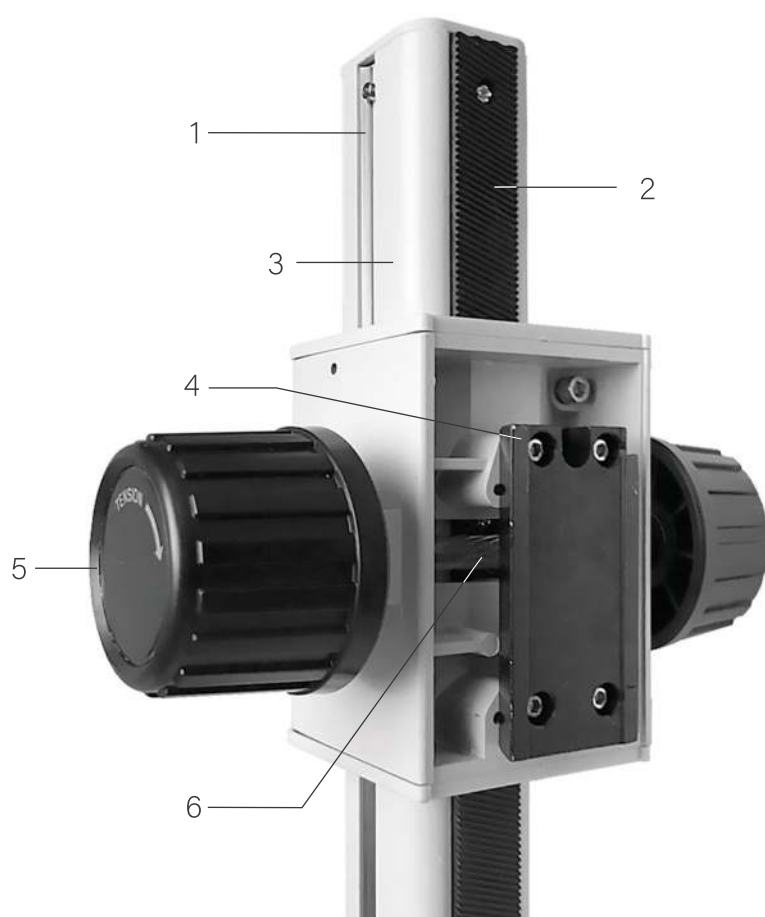


Рис. 3. Фокусирующий механизм.

- 1 – направляющая (с двух сторон);
- 2 – зубчатая рейка;
- 3 – штатив;
- 4 – площадка с креплением «ласточкин хвост»;
- 5 – рукоятка фокусировки (с двух сторон);
- 6 – зубчатое колесо;

Конструкция механизма включает зубчатую рейку 2 с зубчатым колесом 6, расположенным внутри корпуса механизма. Перемещение головки для фокусировки осуществляется рукоятками 5, выведенными на обе стороны. Перемещение головки осуществляется по направляющим 1.

Плавное движения без люфтов обеспечивается за счет демпфирования узла направляющих механизма. Величина хода фокусировки составляет от 0 до 218 мм.

ОПТИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА С МОНИТОРОМ

Показана на рисунке 4. Оптическая головка микроскопа устанавливается на площадку с направляющей «ласточкин хвост» 4 (рис. 3) фокусировочного механизма.

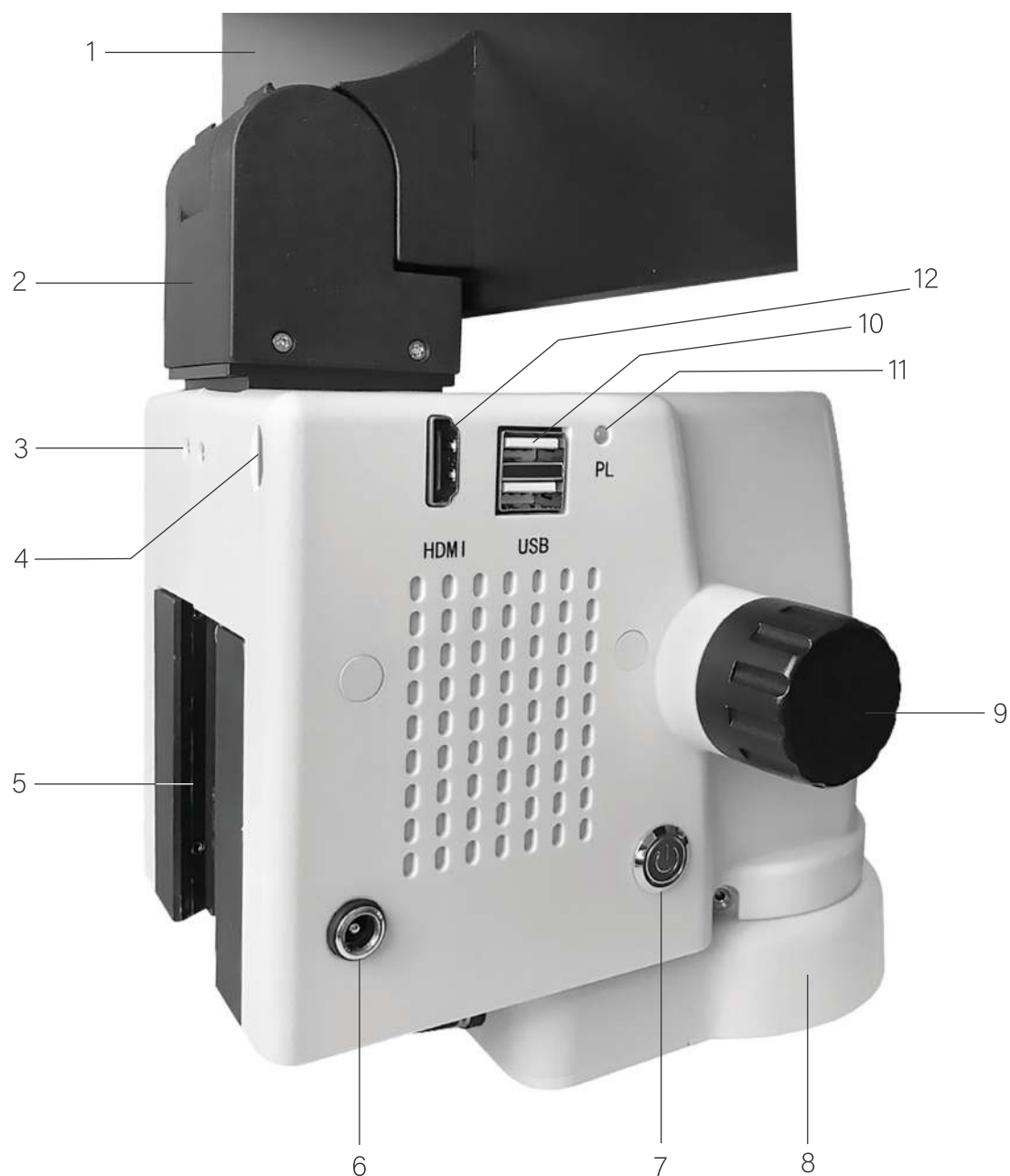


Рис. 4. Оптическая головка.

1 – LCD монитор; 2 – кронштейн монитора; 3 – корпус оптической головки; 4 – слот для карты micro CD; 5 – крепление «ласточкин хвост»; 6 – разъем питания 12В; 7 – кнопка включения/выключения; 8 – корпус осветителя; 9 – рукоятка изменения увеличения (с двух сторон); 10 – интерфейсы USB 2.0; 11 – индикатор состояния; 12 – интерфейс HDMI.

В состав оптической головки входит объектив переменного увеличения 3 (рис. 5) и механизм перемещения оптических компонентов для изменения увеличения. Механизм расположен внутри корпуса головки и управляется рукоятками фокусировки с обеих сторон. В оптической головке размещен CMOS сенсор с модулем обработки и вывода данных, в нижней части корпуса головки закреплен кольцевой LED осветитель 8.

В оптическую головку микроскопа Микромед П интегрирован CMOS сенсор Sony формата 1/2.8 дюйма с разрешением 5Мр. Это позволяет проводить исследования и измерения на мониторе микроскопа или передавать данные через порт HDMI на внешнее устройство для просмотра и записи. Данные могут быть записаны и без подключения к ПК непосредственно с микроскопа на карту micro CD. Для карты предназначен слот 4 (рис. 4).

Навигация по меню и все необходимые настройки осуществляются по сети Wi-Fi 2.4 ГГц с помощью беспроводной мыши. В комплект микроскопа входит мышь и USB приемник. Мышь снабжена датчиком с точностью позиционирования 1000 точек/дюйм, для ее питания применяется одна щелочная батарейка формата AAA (в комплект не входит). Приемник получает питание от интерфейса USB.

Оптика и цифровой зум микроскопа позволяет получать общее увеличение от 17х до 110х без потери информативности, просматривать изображения Full HD в реальном времени с разрешением 1920x1080 и частотой 45 к/с. В режиме записи поддерживается максимальное разрешение видео 1920x1080 с частотой 60 к/с, разрешение фото файлов до 5Мр.

С левой стороны на корпусе оптической головки расположены интерфейсы HDMI 12 и USB 2.0 10, кнопка включения питания 6 и индикатор состояния системы 11.

В верхней части головки с помощью кронштейна 2 подвижно закреплен жидкокристаллический монитор 1. Кронштейн позволяет наклонять монитор на угол от - 5 до 30 град. в направлении наблюдателя. В микроскопе применяется монитор формата 11.6 дюйма на IPS матрице с разрешением 1920x1080 точек. Монитор обеспечивает высокую яркость и контрастность с малым временем отклика. Технология IPS позволяет наблюдать отчетливое изображение под углами до 170 град. без затемнения, что позволяет принимать участие в исследованиях несколькими исследователями и наблюдать изображения без чрезмерного напряжения глаз.

Составные части головки расположены на жестком шасси из алюминиевого сплава, корпус головки изготовлен из ударопрочного ABS пластика.

ОСВЕТИТЕЛЬ

Показан на рисунке 5. Кольцевой светодиодный осветитель отраженного света является неотъемлемой частью оптической головки и входит комплектацию микроскопа. Осветитель состоит из корпуса с установленными в нем 56-ю светодиодами дневного света с цветовой температурой 6400°K. С наружной стороны светодиоды закрыты защитным стеклом.

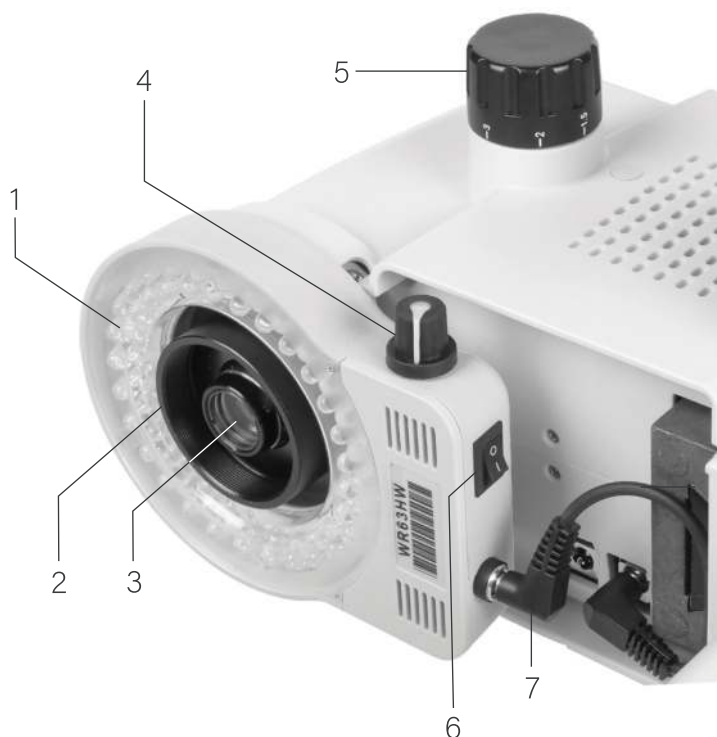


Рис. 5. Осветитель

- 1 – светодиоды;
- 2 – фланец с резьбой M42 для насадок;
- 3 – объектив;
- 4 – ручка регулировки яркости;
- 5 – ручка изменения увеличения (с двух сторон);
- 6 – клавиша включения/выключения осветителя;
- 7 – кабель питания осветителя.

Светодиоды расположены по кольцу вокруг объектива, что позволяет достигать равномерного освещения объекта без ассиметричных косых теней препятствующих проведению точных измерений размеров объектов. Осветитель имеет бесступенчатую регулировку яркости, она производится обрезиненной рифленой ручкой 4. Включается осветитель клавишей 6. Осветитель создает прямое верхнее освещение объекта, большая площадь освечивания позволяет исследовать крупные объекты, особенно при работе на малых увеличениях.

Осветитель способствует правильной цветопередаче и точной автоматической настройке баланса белого. При необходимости микроскоп может быть дополнительно укомплектован точечными осветителями на гибких держателях.

ОБЪЕКТИВ

Показан на рисунке 5. В состав микроскопа входит исправленный объектив высокого разрешения с переменным увеличением от 0.7 до 4.5x. Необходимое увеличение устанавливается бесступенчато ручками 5, выведенными на обе стороны головки. Для удобства установки необходимого увеличения ручки снабжены механизмом click-stop с положениями 0.7, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0 и 4.5.

Объектив обеспечивает плавное изменение масштаба наблюдаемого изображения 6,5 крат с сохранением точной фокусировки. Объектив обеспечивает рабочее расстояние микроскопа 100 мм. Величина рабочего расстояния неизменна на всех увеличениях.

3. РАСПАКОВКА МИКРОСКОПА И УСТАНОВКА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

- Освободите микроскоп от упаковки.
- Проверьте комплектность микроскопа в соответствии с п. 7 настоящего Руководства.
- Произведите внешний осмотр частей микроскопа и принадлежностей, убедитесь в отсутствии повреждений.
- Соедините основание микроскопа 5 (рис. 1) со штативом 10 (рис. 1) входящими в комплект винтами с шайбами, рис. 6. Для этого используйте комплектный шестигранный ключ. Надежно затяните винты.



Рис. 6. Крепежные винты штатива

- Установите оптическую головку на штатив. Для этого совместите паз крепления «ласточкин хвост» 5 (рис. 4) с направляющей на площадке 4 (рис. 3) и вставьте головку вниз до упора.
- Убедитесь, что кабель питания 7 (рис. 5) осветителя подключен.
- Подключите кабель сетевого адаптера к разъему 6 (рис. 4) с левой стороны головки микроскопа.
- Включите адаптер в розетку электропитания.
- Проверьте надежность и безопасность установки всех частей микроскопа.

4. РАБОТА НА МИКРОСКОПЕ

ВКЛЮЧЕНИЕ МИКРОСКОПА

- Включите питание с помощью кнопки 7 (рис. 4) с левой стороны оптической головки.
- Когда индикатор состояния 11 (рис. 4) будет светиться синим цветом, микроскоп готов к работе.
- Снимите крышку отсека батареи беспроводной мыши, рис. 7.



Рис. 7.

- 1 – ползунок включения / выключения;
- 2 – отсек для батареи AAA;
- 3 – Wi-Fi приемник.

- Соблюдая полярность установите батарею формата AAA в отсек 2 (рис. 7).
- Извлеките Wi-Fi приемник 3 (рис. 7).
- Заройте отсек мыши.
- Установите Wi-Fi приемник в интерфейс USB 2.0 10 (рис. 4)
- Включите мыш, для чего переведите ползунок 1 (рис. 7) в положение «ON».
- Включите осветитель клавишей 6 (рис. 5). Рукояткой 4 (рис. 5) установите яркость приблизительно 60% от максимальной.

ФОКУСИРОВКА МИКРОСКОПА

Фокусировку микроскопа рекомендуется начинать с максимального увеличения.

- Разместите на основании микроскопа исследуемый образец.
- Вращением рукояток 5 (рис. 3) отрегулируйте положение оптической головки по высоте, как чтобы расстояние от ее нижнего края до объекта приблизительно соответствовало рабочему расстоянию – 10 см без использования оптических насадок.
- Если установлена оптическая насадка, ориентируйтесь на значения рабочих расстояний, приведенные в пункте 5, Таблица 2.
- Вращением рукоятки изменения увеличения 9 (рис. 4) установите максимальное увеличение микроскопа, соответствующее положению 4.5.
- Вращением рукояток 5 (рис. 3) настройте на мониторе максимально резкое изображение необходимого участка образца.
- Вращением рукоятки 9 (рис. 4) установите необходимое увеличение.

Перед выключением осветителя микроскопа уменьшайте яркость осветителей до минимума, выключайте мыш и переключайте клавишу 6 (рис. 5) в положение «0».

5. РАБОТА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ НАСАДОК

Особенностями микроскопа является постоянство его точной фокусировки и неизменное рабочее расстояние вне зависимости от установленного увеличения. Но рабочее расстояние и поле зрения микроскопа являются параметрами, которые можно изменять в зависимости от задач. Для этого по дополнительному заказу микроскоп может быть укомплектован оптическими насадками 0.5x, 2.0x и устройством 3D, расширяющими возможности микроскопа.



Рис. 8. Оптические насадки на объектив микроскопа.

Насадка 0.5 x увеличивает рабочее расстояние микроскопа до 165 мм, уменьшает общую кратность до диапазона 8.5x - 55x. Поле зрения с этой насадкой увеличивается до 5.5 мм на максимальном увеличении до 35.8 мм на минимальном.

Насадка 2.0x уменьшает рабочее расстояние до 30 мм, увеличивает диапазон общей кратности до 34x - 220x. Поле зрения с этой насадкой уменьшается до 1.37 мм на максимальном увеличении до 8.9 мм на минимальном.

Устройство 3D предназначено для создания трехмерного эффекта при изучении объекта.

Поворотная конструкция позволяет рассмотреть объект с разных сторон, невидимых при обычном двухмерном исследовании. Общая кратность микроскопа с этой насадкой уменьшится до диапазона 5.6x – 36x. Размер поля зрения с этой насадкой также изменится – от 8.4 мм на максимальном увеличении до 54.6 мм на минимальном.

Увеличения и размеры полей зрения с дополнительными насадками.

Таблица 2.

Увеличение объектива	Без насадки		Насадка 0.5x		Насадка 2x		Насадка 3D	
	W.D. 100 мм		W.D. 165 мм		W.D. 30 мм		W.D. 100 мм	
	Увеличение	Размер поля	Увеличение	Размер поля	Увеличение	Размер поля	Увеличение	Размер поля
0.7x	17.0	17.9	8.5	35.8	34.0	8.9	5.6	54.6
1.0x	24.4	12.5	12.0	25.0	49.0	6.3	8.1	38.2
1.5x	36.5	8.3	18.0	16.7	73.0	4.2	12.0	25.6
2.0x	48.7	6.3	24.5	12.5	97.5	3.1	16.1	19.1
3.0x	73.1	4.2	36.5	8.3	146.0	2.1	24.1	12.8
4.0x	97.5	3.1	49.0	6.3	195.0	1.6	32.2	9.6
4.5x	110.0	2.7	55.0	5.5	220.0	1.4	36.3	8.4

Для работы с насадкой просто привинтите ее на резьбовой фланец объектива 2 (рис. 5), отрегулируйте высоту головки микроскопа в соответствии с рабочим расстоянием и сфокусируйте микроскоп.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОСВЕТИТЕЛЕЙ

Исходя из задач к микроскопу могут быть поставлены дополнительные точечные осветители с гибкими держателями, оптико-волоконные осветители в различных вариантах и осветительные блоки для них. Подобные осветители повышают удобство и производительность исследований при работе в промышленных условиях. При использовании дополнительных осветителей следуйте инструкциям по эксплуатации осветителей.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МИКРОСКОПОМ

Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 3.

Внешние проявления неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА		
Не работает осветитель микроскопа	Клавиша включения осветителя в положении "0"	Переключить клавишу во включенное положение "I"
	Не подключен кабель осветителя	Обратиться в сервисный центр
	Вышел из строя сетевой адаптер	Заменить предохранитель
	Соединительный разъем блока лампы имеет плохой контакт	Обратиться в сервисный центр
	Неисправен осветитель	Обратиться в сервисный центр
Не работает осветитель и монитор микроскопа	Кнопка электропитания не включена	Нажать кнопку до высвечивания индикатора
	Неисправен сетевой кабель питания	Заменить кабель
ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА		
Изображение ярче на одной стороне и темнее на другой	Плоскость предметов наклонена - образец лежит не в плоскости столика	Расположить образец в плоскости основания микроскопа
Плохое качество изображения объекта - низкое разрешение и контрастность	Неисправен объектив	Обратиться в сервисный центр
	Загрязнены линзы объектива	Произвести чистку линз. В случае загрязнений внутренних поверхностей объектива обратиться в сервисный центр
МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА		
В процессе наблюдения резкость изображения уходит	Ослаблено усилие механизма фокусировки, и оптическая головка самопроизвольно опускается под собственным весом.	Обратиться в сервисный центр
Невозможно сфокусировать микроскоп на резкое изображение	Высота установки оптической головки не соответствует рабочему расстоянию	Поднять или опустить оптическую головку в соответствии с рабочим расстоянием
ЦИФРОВАЯ ЧАСТЬ		
Невозможна навигация по меню	Ползунок мыши в положении "OFF"	Переключить ползунок в положение "ON"
	Разряжена батарея мыши	Заменить батарею
	Не установлен Wi-Fi приемник	Установить приемник в Wi-Fi интерфейс микроскопа
При работе с микроскопом невозможно записать результаты	Карта памяти не установлена	Установить карту
	Карта памяти заполнена	Отформатировать карту
При работе с внешним устройством невозможно записать результаты	Не соответствует версия кабеля HDMI	Использовать кабель HDMI подходящей версии
На изображении видна пыль, грязь	Загрязнен сенсор	Произвести чистку сенсора в сервисном центре
Наблюдаемое и записываемое изображение или видео имеет неестественные цвета	Не настроен баланс белого	Произвести настройку баланса белого как указано в Руководстве

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Полная комплектность микроскопа.

Таблица 4.

Наименование	Кол-во	Примечания
Составные части		
Оптическая головка с трансфокатором, кольцевым осветителем и LCD монитором	1	
Штатив с механизмом фокусировки	1	
Основание	1	
Сменные части		
Мышь беспроводная с приемником	1	
Программное обеспечение	1	Установлено
Осветитель точечный с гибкими держателями	1	Поставляется по доп. заказу
Насадка оптическая 0,5x	1	Поставляется по доп. заказу
Насадка оптическая 2,0x	1	Поставляется по доп. заказу
Насадка оптическая 3D		Поставляется по доп. заказу
Калибровочный слайд	1	Поставляется по доп. заказу
Принадлежности и запасные части		
Отвертка шестигранная 2 мм	1	
Ключ шестигранный 3 мм	1	
Винт крепления основания с шайбами	3	
Сетевой адаптер 12В/2А	1	
Кабель питания	1	
Руководство по эксплуатации	1	

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ МИКРОСКОПА

ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С МИКРОСКОПОМ

- Во избежание нарушения юстировки предохраняйте микроскоп от толчков и ударов.
- Для предохранения от попадания пыли храните микроскоп в пылезащитном чехле.
- Окулярные тубусы во избежание попадания пыли никогда не оставляйте открытыми, оставляйте в них окуляры или устанавливайте защитные колпачки.
- Особое внимание необходимо обращать на чистоту оптических деталей.
- Никогда не касайтесь пальцами поверхностей оптических деталей.
- Если микроскоп не будет использоваться в течение длительного периода, отключите адаптер питания, дождитесь остывания осветителя и закройте микроскоп пылезащитным чехлом.
- Всегда храните микроскоп в сухом, вентилируемом и чистом помещении, свободным от агрессивных сред или пара.

ЗАМЕНА СВЕТОДИОДОВ

При выходе из строя светодиодов в кольцевом осветителе отраженного света, обратитесь в авторизованный сервисный центр. Не пытайтесь самостоятельно заменять светодиоды – эту операцию должен производить специалист.

ЧИСТКА МИКРОСКОПА

В случае если на оптическую поверхность попала пыль, удалите ее с помощью резиновой груши или мягкой кисточки. Сильные следы загрязнений на оптике осторожно протрите намотанной на деревянную палочку глазной ватой, слегка смоченной О-ксилолом.

Никогда не очищайте оптические поверхности спиртом и растворителями!

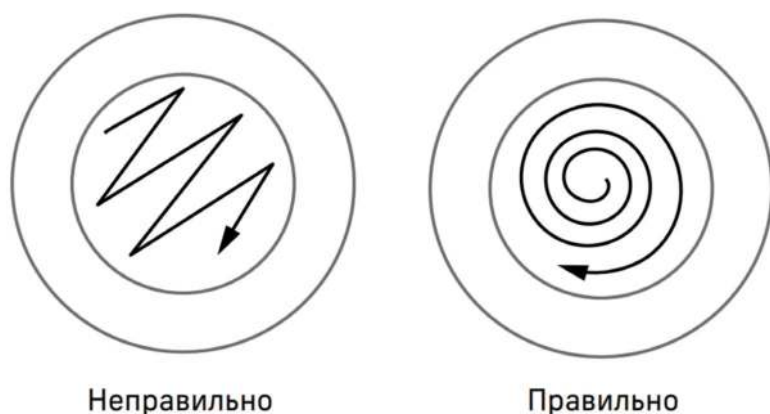


Рис. 15.

Протирайте линзы
круговыми движениями
от центра к краю.

Всегда храните микроскоп в чистом состоянии. Удаляйте следы загрязнений с поверхности чистой безворсовой тканью, смоченной небольшим количеством спирта. Сильные загрязнения внешних поверхностей можно удалить нейтральным моющим средством.

**Не используйте для очистки поверхностей микроскопа органические растворители!
Это может вызвать повреждение защитного покрытия штатива.**

9. ГАРАНТИЯ Микромед

Оборудование Микромед поддерживается пятилетней гарантией со дня приобретения через торговую сеть или со дня отгрузки потребителю. Компания «Наблюдательные приборы» гарантирует отсутствие как дефектов материалов, так и дефектов изготовления изделия и его комплектующих.

Продавец гарантирует соответствие качества оборудования Микромед требованиям технической и нормативной документации при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и эксплуатации оборудования.

Неисправности, обнаруженные в течение указанного срока, устраняются продавцом безвозмездно. Если в период гарантийного срока эксплуатации микроскоп вышел из строя в результате неправильной его эксплуатации, транспортировки или хранения ремонт производится за счет потребителя.

Гарантийный срок на аксессуары составляет 12 месяцев со дня со дня приобретения через торговую сеть или со дня отгрузки потребителю.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Промышленный микроскоп Микромед П, заводской номер _____ :

Представитель ОТК

личная подпись (оттиск личного клейма)

«____» _____ 20____ г.

11. РЕКВИЗИТЫ

Изготовитель: «Нингбо Шенг Хенг Оптикс энд Электроникс Ко., Лтд»,
Гао Цяо Таун, Йин Каунти, Нингбо, 315174, Китай.

Импортёр на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Наблюдательные приборы». 194021, г. Санкт-Петербург,
вн.тер.г. Муниципальный округ Пискаревка,
ул. Новороссийская, д. 53, литера Б, помещ. 74.
тел. +7 (812) 498-48-88

Дата изготовления оборудования указана на индивидуальной упаковке, Месяц Год
Изделие прошло сертификацию на территории РФ



Предприятие-изготовитель сертифицировано
в международной системе менеджмента качества ISO9001

www.micromed-spb.ru



EAC

Микромед®

www.micromed-spb.ru