

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Роберт-Бох-Брейт 10
Д-37079 Гёттинген

Телефон+49 (0) 551 604-0
Факс +49 (0) 551 604-107
E-mail info@phywe.de
Интернет www.phywe.com

Инструкция по эксплуатации

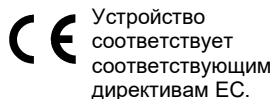


Рис. 1: MIC-110A (слева) и MIC-126A (справа)

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 ВВЕДЕНИЕ
- 2 КОНСТРУКЦИЯ МИКРОСКОПА
- 3 ПОДГОТОВКА МИКРОСКОПА
- 4 ФУНКЦИИ МИКРОСКОПА
- 5 РАБОТА С МИКРОСКОПОМ
- 6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА
- 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- 8 ПЕРРАБОТКА ОТХОДОВ

1 ВВЕДЕНИЕ

Приобретая микроскоп серии MIC-100, вы выбираете качественный микроскоп. Микроскопы серии MIC-100 предназначены для использования в школах и лабораториях.

Данная инструкция описывает, как настроить микроскоп, как использовать, чистить и обслуживать его.

Микроскопы MIC-100 отличаются следующим образом:

Модель	Моно-/бинокуляр	Столик	Увеличение
MIC-110A	Монокуляр	Зажимы	400x
MIC-111A	Монокуляр	Механический столик	400x
MIC-116A	Монокуляр	Механический столик	600x
MIC-119A	Монокуляр	Механический столик	1000x
MIC-121A	Бинокуляр	Механический столик	400x
VIC-126A	Бинокуляр	Механический столик	600x
MIC-129A	Бинокуляр	Механический столик	1000x

2 КОНСТРУКЦИЯ МИКРОСКОПА

После завершения этапа "Подготовка микроскопа", сначала ознакомьтесь с механическими, а также оптическими и электрическими компонентами вашего микроскопа. Тщательно обработайте каждую деталь вручную (инструменты не требуются) и получите представление о функциональности каждой опции регулировки.

Названия компонентов перечислены здесь и обозначены на рис. 2. Показана версия бинокулярного с механической настройкой:

Рис. 3 столик с зажимами

- A1) Правый тубус с окуляром (10x)
 - A2) Левый тубус с окуляром (10x)
 - A3) Кольцо регулировки диоптрин на левом окуляре
 - A4) Регулировка межзрачкового расстояния
 - A5) Микроскопическая насадка, вращающаяся.
 - A6) Револювер а для 4-х объективов
 - A7) Объектив (4x, 10x, 40x, возможно 60x или 100x в зависимости от модели)
 - A8 с A9) Предметный столик (показан здесь: механический столик с держателем образца, в качестве альтернативы - столик с зажимами).
 - A10 и A11) Коаксиальный механизм грубой и точной настройки
 - A12 и A13) Только для моделей с механической ступенью: коаксиальные маховики для перемещения по X и Y держателя образца.
 - A14) Линза светодиодной подсветки
 - A15) Ручка регулировки интенсивности света
- Также : Конденсатор с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра (не виден)
Сзади: Вкл/Выкл. переключатель (не виден)

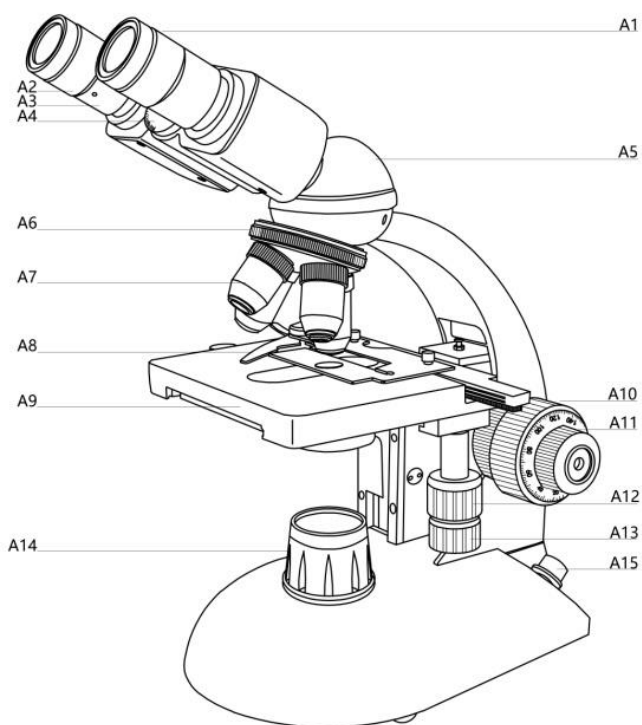
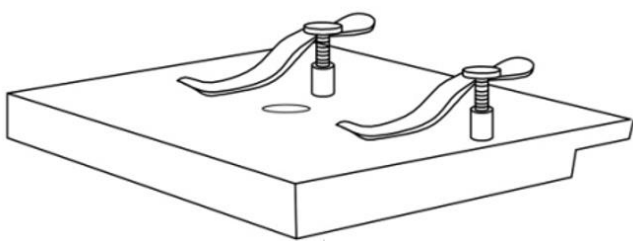


Рис. 2 Устройство микроскопа



3 ПОДГОТОВКА МИКРОСКОПА

Распакуйте микроскоп и поставьте его на стол. С помощью этого микроскопа предварительно возможны 4-х, 10-ти и 40-ти кратные увеличения.

Для других моделей действуйте, как описано для увеличений 60х и 100х.

Если у вас есть версия с 600-кратным или 1000-кратным увеличением, 60-кратные и 100-кратные объективы поставляются с микроскопом вне упаковки из полистирола. Прикрепите объективы, сняв защитный колпачок со свободного места на наконечнике, и просто завинтите дополнительный объектив. Однако не затягивайте его с помощью инструментов.

Подключите питание и включите микроскоп. Теперь удобно расположитесь перед микроскопом для его использования.

4 ФУНКЦИИ МИКРОСКОПА

Стойка состоит из кронштейна (держателя для трубок), основания и стола. Во время транспортировки микроскоп можно держать за кронштейн.

Моноккулярный или биноккулярный тубус (тубус)

Головка с тубусом может поворачиваться на 360° и оснащена двумя широкоугольными окулярами WF10х. Они обозначены символом очка, так как являются окулярами для тех, кто носит очки. Это позволяет носителю очков проводить микроскопию, не снимая очки.

Окуляры защищены от снятия, но могут быть сняты и заменены инструментами, например, для чистки.

Револьвер

Револьвер оснащен 3 или 4 ахроматическими объективами, как указано ниже:

- Микроскопы с 400-кратным увеличением: 4х NA 0.10, 10х NA 0.25, S40х NA 0.65
- Микроскопы с 600-кратным увеличением: 4х NA 0.10, 10х NA 0.25, S40х NA 0.65, S60х NA 0.85
- Микроскопы с 1000-кратным увеличением: 4х NA 0.10, 10х NA 0.25, S40х NA 0.65, S100х NA 1.25

Объективы 40х, 60х и 100х оснащены пружинами для предотвращения повреждения передней линзы и предметного стекла микроскопа).

Числовая апертура (Н.А.) объекта указывает разрешающую способность объекта.



Общее увеличение можно легко рассчитать, умножив увеличение окуляра на увеличение соответствующего объектива, как показано в таблице:

Окуляр	Объектив	Увеличение
10х	4х	40х
10х	10х	100х
10х	40х	400х
10х	60х	600х
10х	100х	1000х

В микроскопах с 400-кратным увеличением объективы уже прикреплены к револьверу.

Для микроскопов с 600- и 1000-кратным увеличением 60- и 100-кратные объективы еще не установлены а входят в комплект поставки.

Убедитесь, что все объективы прочно закреплены. Для этого возьмите пальцами за рифленные кольца и поворачивайте их вправо. Не используйте инструмент для их затягивания. Сам револьвер с 3-мя или 4-мя объективами можно поворачивать вручную. При повороте вы заметите, что объективы защелкиваются. Они делают это в правильном положении относительно оптической оси микроскопа.

Столик предметный с зажимами или механический

Объект фиксируется двумя зажимами. Затем он аккуратно устанавливается пальцами.

Механический столик: Объект помещается в держатель образца механического столика и может перемещаться в направлении X и Y. Столик имеет рабочую зону 140 x 130 мм, диапазон перемещения 78 x 30 мм.

Грубая и точная настройка

Механизмы для грубой и точной настройки расположены на одной оси (коаксиальной). На ручках точной регулировки имеется градуировка. Она может быть использована для измерения глубины образца.

Когда после некоторого времени работы с микроскопом столик автоматически опускается вниз, поверните ручку на внутренней стороне точной настройки слегка в направлении стрелки. Ручка грубой настройки затянута, чтобы предотвратить скольжение столика вниз.

Конденсатор Аббе с ирисовой диафрагмой

Под объектом находится конденсатор Аббе. Конденсатор можно регулировать по высоте путем поворота. Это позволяет сфокусировать свет на образце для улучшения контрастности. Конденсатор уже предварительно сфокусирован.

Ирисовая диафрагма с держателем фильтра расположена под конденсатором. Интенсивность света можно регулировать, изменяя отверстие.

Освещение

Энергосберегающая подсветка является причиной того, что микроскопы серии MIC-100 не нуждаются в постоянном подключении к сети, но также могут работать независимо от сети, так как содержат заряжаемый никель-металлогидридный аккумулятор. Подсветка представляет собой современную светодиодную лампу со следующими техническими характеристиками:

- СИД: 3W, яркость регулируется

5 РАБОТА С МИКРОСКОПОМ

Пожалуйста, следуйте следующим инструкциям для достижения наилучших результатов:

Регулировка расстояния и диоптрического расстояния для бинокулярной модели

Сначала отрегулируйте ручками грубой и точной настройки так, чтобы получить четкое изображение микроскопа с правым окуляром (A1), а затем отрегулируйте кольцо диоптрической настройки (A3) на левом окуляре (A2), чтобы получить четкое изображение и с левым окуляром. Наконец, отрегулируйте межзрачковое расстояние (A4) так, чтобы оно соответствовало вашему межзрачковому расстоянию.

Иногда головку микроскопа (A5) нужно поворачивать, чтобы получить удобное положение для наблюдения.



Эта процедура должна быть выполнена заново для каждого пользователя.

Регулировка освещения

Для оптимального контраста и разрешения, пожалуйста, выполните следующие шаги:

- Поместите микропрепарат на столик и сфокусируйтесь с помощью 4-кратного объектива. Диафрагма открыта.
- Поверните конденсатор в самое верхнее положение.
- Закрывайте диафрагму до тех пор, пока она не будет видна только на краю поля изображения.
- Микроскоп теперь оптимизирован для использования с 4-кратным объективом. Повторяйте эту процедуру при каждом дополнительном увеличении для достижения наилучшего баланса между контрастностью и разрешением.

Внимание: максимальная интенсивность света микроскопа может повредить глаза, если вы используете его с 4x и 10x объективами!

Если вы меняли микропрепараты, начните заново с 4-кратного объектива.

Рекомендуется использовать препараты толщиной от 1,0 до 1,2 мм в сочетании с покровными стеклами толщиной 0,13 мм или 0,17 мм.

Аккумулятор

Микроскоп содержит никель-металлогидридный аккумулятор 3,6 В.

Индикатор зарядки расположен на боковой стороне микроскопа.

Он красный, когда подключен к источнику питания, и зеленый, когда батарея заряжена. Если красный индикатор мигает, микроскоп неправильно подключен к источнику питания.

Подсветка микроскопа может питаться от аккумулятора в течение 4-8 часов без внешнего источника питания.

Использование маслянного объектива S100x

MIC-119A и MIC-129A оснащены масляной погружной линзой S100x N.A. 1,25. Пожалуйста, следуйте следующим рекомендациям по использованию этого объектива:

- Сфокусируйте изображение с помощью объектива S40x.
- Вращайте револьвер до тех пор, пока объектив S100x почти (не совсем) не защелкнется.
- Капните небольшую каплю иммерсионного масла (не входит в комплект поставки, заказывайте отдельно) на центр образца.
- Тогда дайте объективу S100x защелкнуться.
- Теперь передняя линза соприкасается с

иммерсионным маслом.

- Просмотрите образец через окуляр и сфокусируйте изображение с помощью ручки точной настройки.
- Расстояние между объективом и образцом составляет всего 0,14 мм!
- Если видны маленькие пузырьки, поверните объектив S100x несколько раз влево и вправо, чтобы передняя линза объектива двигалась в масле. Это заставит пузырьки исчезнуть.
- Затем переместите столик ручкой точной настройки вниз до тех пор, пока передняя линза не перестанет соприкасаться с маслом.
- Всегда чистите линзу объектива S100x листом промакательной бумаги для объектива, смоченным каплей спирта.
- Объектив S100x также может использоваться без погружного масла. Однако обратите внимание, что в этом случае разрешение намного ниже. Вода может обеспечить несколько лучшее разрешение, чем при использовании без масла.

Внимание!

- **Никогда не капайте ксилол или спирт прямо на объектив, это может привести к попаданию ксилола или спирта в объектив и повреждению объектива!**
- **Избегайте контакта масла с другими объективами!**

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

После использования микроскопа всегда закрывайте его пылезащитным чехлом. Всегда оставляйте окуляры и линзы объектива установленными так, чтобы пыль не могла попасть внутрь микроскопа.

Очистка оптических компонентов

Если линзы окуляра или линзы объективов загрязнены, их можно очистить, протирая промакательной бумагой поверхность объектива круговыми движениями. Если это не помогает, используйте каплю ксилола или спирта на промакательной бумаге. Никогда не капайте ксилол или спирт непосредственно на объектив!

Если грязь хорошо видна в поле зрения, то она находится на нижней линзе окуляра. Снимите окуляр с трубки и очистите наружную поверхность линзы.

Если пыль все еще видна, проверьте, находится ли пыль в окуляре, повернув его. Если да, аккуратно снимите нижнюю линзу с окуляра и почистите ее.

Нет необходимости - и не рекомендуется - очищать поверхности объективов внутри объективов. Иногда пыль можно удалить с помощью обработки под высоким давлением воздухом. В противном случае внутри объективов не будет пыли до тех пор, пока объективы не будут удалены с револьвера.

Самый важный шаг к долговечной чистой оптике микроскопа - это использование пылезащитного чехла, когда вы не используете микроскоп!

Внимание! Чистящие салфетки, содержащие пластмассовые волокна, могут повредить покрытие линз!

Техническое обслуживание механических компонентов

Просто удалите пыль кистью. Если подставка очень грязная, поверхность можно обработать осторожно чистящим средством.

Все движущиеся части, такие как механическая регулировка или механизм грубой и точной настройки, содержат шарикоподшипники, которые не чувствительны к пыли. При необходимости подшипники можно смазывать маслом для швейных машин.

Замена лампы и предохранитель

- Выключите питание.
- Теперь ослабьте винт нижней крышки подставки и снимите крышку для замены лампы и предохранителя в соответствии с требованиями различных моделей.
- После замены лампы и предохранителя следует закрыть крышку и затянуть винты.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Тубус: угол обзора 30° (монокулярный /бинокулярный)
- Окуляры WF10x/18мм пригодны также для работы для носящих очки
- Окуляры
- 4-позиционный револьвер с клик-стопом
- Ахроматические объективы 4x NA 0.10, 10x NA 0.25, S40x NA 0.65, S60x NA 0.85 и S100x (масло) NA 1.25 (в зависимости от модели)
- Конденсатор: Аббе Н.А. 1.25 с ирисовой диафрагмой
- Модели с механическим предметным столиком: площадь 140 x 130 мм, диапазон хода 78 x 30 мм.
- Коаксиальный механизм грубой и точной настройки с градуировками на ручке точной настройки
- Освещение: Светодиод 3 Вт (цветовая температура 5000 К), регулируемый
- Встроенный блок питания 100...240 В, 50/60 Гц, 3 Вт
- Включает пылезащитный чехол
- Размеры (В x Ш x Г): 35 см x 21 см x 23 см.
- Вес: 5,0 кг (модели монокуляра); 5,5 кг (модели бинокля)

8 ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

Упаковка состоит преимущественно из экологически чистых материалов, так как их можно перерабатывать и передавать на утилизацию местной службе вторичной переработки.



Если вам больше не требуется это изделие, не утилизируйте его вместе с бытовым мусором.

Пожалуйста, верните его по указанному ниже адресу для правильной утилизации отходов.

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Сервисный отдел (Сервисная служба)
Роберт-Бох-Брайт 10
37079 Гёттинген/Германия

Телефон +49 (0) 551 604-274 Факс +49 (0)
551 604-246

Почта info@phywe.de, hotline@phywe.de