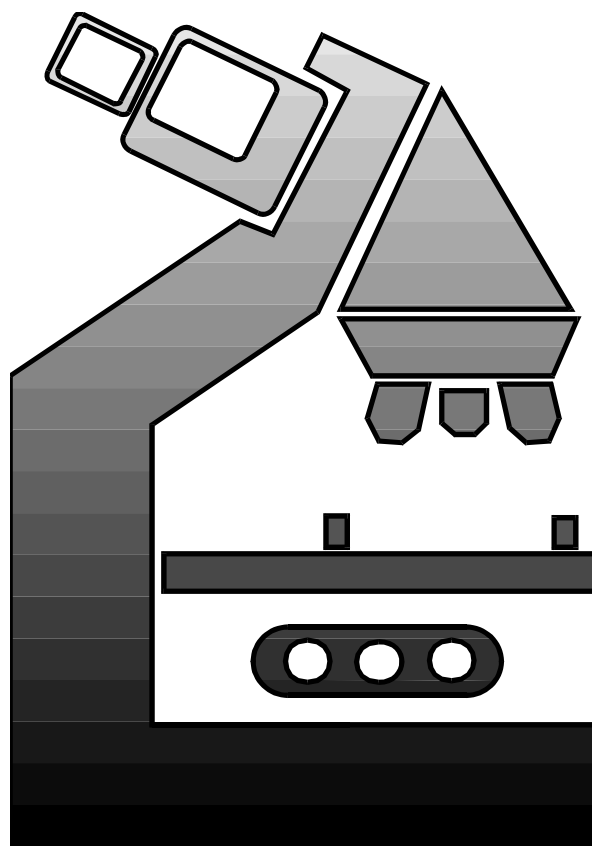


ЛАБОРАТОРНЫЙ МИКРОСКОП МС 20

Руководство пользователя



micros

micros Handelsgesellschaft m.b.H.,
Breitenfurter Strasse 38, A-1120 Vienna, Austria
Phone: +43/1/802 72 70, Fax: +43/1/802 72 71,
e-mail: office@micros.at, homepage: <http://www.micros.at>, <http://www.micros-at.ru>

Оглавление	Страница
1. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ	2
1.1. РАСПАКОВКА МИКРОСКОПА	3
1.2. СБОРКА МИКРОСКОПА	3
1.3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2. ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И НАСТРОЙКЕ	5
2.1. УСТАНОВКА ОПТИКИ И ОСВЕЩЕНИЯ	5
2.2. УСТАНОВКА ВИЗУАЛЬНОЙ НАСАДКИ	5
2.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА	6
3. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	7
3.1. ЗАМЕНА ЛАМПЫ	7
3.2. ХРАНЕНИЕ	8
3.3. ОЧИСТКА	8

1. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ

Справочные сведения:

Объективы

Маркировка:

160/0.17 – конечная оптика на длину тубуса 160мм/ толщина покровного стекла.

∞/0.17 – оптика на «бесконечность»/ толщина покровного стекла:

Achromat – ахроматический – «свободный от цвета». Относительно простые объективы с небольшим количеством линз. Обеспечивают хорошую коррекцию по цвету. В этих объективах устранены сферическая аберрация, хроматическая аберрация положения, кома, астигматизм и частично сферохроматическая аберрация. Плоскостность поля в центре изображения для полей зрения диаметром до 18мм. Исправляют искажения по полю примерно на 2/3.

Semi Plan – полуплан. Усовершенствованные ахроматы с хорошей плоскостностью изображения для полей зрения диаметром 20 и 23 мм. Исправляют искажения по полю примерно на 4/5.

Plan – план. Современные универсальные объективы с наилучшей плоскостностью изображения для полей зрения диаметром не менее 25 мм. Исправляют кривизну поверхности изображения, астигматизм и кому, обеспечивая резкое изображение по всему полю.

Ph (phase) фазовый – для фазового контраста.

Fluo (fluoro) флюороскопия – для флюороскопии (люминесценции).

Увеличение: **2X, 4X; 10X; 20X, 40X, 50X, 60X и 100X** (обычно кодируется также и цветом).

<u>Увеличение</u>	<u>Цвет</u>
4X	красный
10X	желтый
20X	зеленый
40X	голубой
60X	синий
100X	белый

Числовая апертура: **0.05, 0.10, 0.25, 0.40, 0.65, 0.80, 0.95, 1.25** (дает представление о максимальном эффективном увеличении при умножении на x1000, т.е. таком увеличении, при котором два объекта еще различаются как отдельные).

Иммерсия: **Oil** (масляная иммерсия).

Окуляры

Маркировка:

10x/18 – увеличение/ширина видимого поля в миллиметрах.

WF (wide field) – широкопольный.

EWF (extra wide field) – экстраширокопольный.

Увеличение: **5X, 8X, 10X, 12,5X, 16X.**

ПРИМЕЧАНИЕ:

Максимальное увеличение микроскопов в стандартной комплектации – в 1000 раз (определяется умножением увеличения объектива (100X) на увеличение окуляра (10X)).

Максимальное увеличение микроскопов с дополнительными окулярами 16X – 1600 раз.

1.1. Распаковка микроскопа

Все микроскопы серии MC20 упакованы в картонную коробку и пенопласт. Сохраните упаковку, так как она может понадобиться в будущем. Упаковка разбирается на две части, в одной находится штатив (основание, тубусодержатель и предметный столик) микроскопа, а в другой – визуальная насадка, оптика и другие стандартные аксессуары. Если Вы приобрели микроскоп в деревянном транспортном кейсе, пожалуйста, отвинтите фиксирующие винты, удерживающие штатив микроскопа внутри ящика, и выньте микроскоп.

Осторожно распакуйте микроскоп и его части. Не выкидывайте любые коробки и упаковочный материал до того, как Вы не проверите целостность и комплектность прибора, так как в случае рекламации дефектные части должны быть возвращены в оригинальной упаковке.

1.2. Сборка микроскопа

Насадка может поворачиваться на 360° и устанавливаться, если необходимо, окулярами вперед, назад или вбок для второго пользователя.

Поместите микроскоп на стол или твердую поверхность, которые гарантируют прочность и устойчивость. Микроскоп должен располагаться в чистой среде, избегая мест с избытком пыли, грязи, тепла или испарений (газов). Кроме того, микроскоп не должен устанавливаться напротив окна, в противном случае солнечный свет может попадать в окуляры в виде рассеянного света, который затрудняет наблюдение. Также на оптику будет попадать пыль, когда окно открыто.

Поместив микроскоп в нужное место, вставьте окуляры в трубки для окуляров и ввинтите объективы в свои позиции на револьвере объективов. В зависимости от модели микроскоп MC20 может комплектоваться различным количеством объективов. Поэтому удалите только необходимое количество защитных колпачков и вверните объективы по часовой стрелке. Начните с объектива самого малого увеличения, затем по возрастанию, двигаясь вправо. Так объективы с увеличением увеличения будут располагаться по часовой стрелке. При этом гарантируется правильная регулировка фокусирования объективов.

ВНИМАНИЕ!

Перед подключением кабеля питания к розетке убедитесь, что трансформатор и система освещения соответствуют сетевому питанию (выходу на розетке). Сзади в нижней части основания микроскопа находится этикетка, указывающая напряжение (V) и частоту (Hz) питания Вашего микроскопа. Ваш микроскоп использует 220V 50Гц, 6 Вольт / 15 Ватт (220V 50Hz, 6V/15W). В комплект каждого микроскопа включена запасная лампа.

1.3. Основные характеристики

Увеличение:	100x – 1000x (в стандартной комплектации)
Визуальная насадка:	Бинокулярная поворотная на 360° с наклоном 30°, компенсация диоптрийной разницы
Окуляры:	Широкопольные WF 10x/18мм
Штатив:	Металлический, окрашенный огнеупорной эмалью
Револьвер объективов:	С наклоном кпереди, 4 позиции для объективов
Набор объективов:	Ахроматические объективы 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25 (масляная иммерсия)
Источник света:	галогеновая лампа, 20Вт, постоянный ток 6В
Источник питания	Встроенный в штатив блок питания, 220В, 6В, 20Вт, регулируемый
Электропитание:	220В, 50Гц
Требуемые предохранители:	250В, 2А
Предметный столик	Прямоугольный, 125x120мм, с держателями препарата
Конденсор Аббе	Регулируемый по высоте с ирисовой диафрагмой, nA 1.25, с держателем фильтров
Фокусировка	Раздельные винты грубой и точной фокусировки
Коллектор	Оптическая система с одной линзой
Рабочие температура и влажность:	18 – 35°C, менее 85%
Вес и габариты:	4 кг; 31,5 x 22 x 43 см
Аксессуары, включенные в набор:	<ul style="list-style-type: none"> □ галогеновая лампа, 20Вт/6В (2 шт.) □ предохранители 250В, 2А (2 шт.) □ защитный чехол (1 шт.) □ сетевой кабель (1 шт.) □ иммерсионное масло (1 фл.) □ световой фильтр (1 шт.) □ зеркало дневного света для использования вне лаборатории.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И НАСТРОЙКЕ

2.1. Установка оптики и освещения

2.1.1. Включите питание выключателем и для установки интенсивности галогенового освещения медленно поверните ручку настройки яркости, которая располагается с правой стороны основания микроскопа. Поместите препарат в держатель препарата и установите в фокусе объектив 10x.

2.1.2. Поверните винт конденсора с левой стороны ниже столика микроскопа и переведите конденсор в самое верхнее положение. Проверьте, что полевая ирисовая диафрагма (может быть дополнительно встроена в специальную коллекторную систему для источника света) и ирисовая апертура (встроенная в конденсор) полностью открыты. Если Вы не заказали и, у Вас нет системы освещения Келера, Вы должны опустить конденсор примерно на 1 мм вниз от верхнего положения. Но это только примерное описание настройки максимума освещения.

2.1.3. Используя винт грубой настройки фокуса, опустите объектив в самое нижнее положение максимально близко к препарату, затем, используя винт точной настройки фокуса, подстройте фокус для детального просмотра препарата. Отрегулируйте яркость встроенного источника освещения, используя ручку настройки яркости, расположенную с правой стороны основания микроскопа.

2.2. Установка визуальной насадки

ПРИМЕЧАНИЕ!

Использование бинокулярной насадки более эффективно и менее утомительно, чем монокулярной насадки, но она должна быть правильно отрегулирована. Когда регулировка выполнена правильно, изображение, поступающее от двух окуляров, сливается в одно ясное изображение для обоих глаз наблюдателя. После того как, Вы сфокусировались на объект, выполните следующее:

2.2.1. Раздвиньте поворачиваемые основания окуляров в стороны до упора. Посмотрите в окуляры и, сдавливая их с обеих сторон, установите на нужном расстоянии для Ваших глаз, чтобы Вы могли видеть одно четкое изображение для обоих глаз. (Это будет Вашим персональным расстоянием между зрачками).

2.2.2. После выполнения этого запомните Ваше персональное межзрачковое расстояние, указанное на шкале визуальной насадки. Перед началом исследования всегда проверяйте установку межзрачкового расстояния перед использованием микроскопа. Так как это расстояние различно для каждого наблюдателя, каждый пользователь должен проверять его установку перед началом работы.

Настройка компенсационной бинокулярной насадки

2.2.3. Посмотрите левым глазом в левый окуляр и сфокусируйте ясное изображение образца с помощью микровинта точной настройки. После этого посмотрите правым глазом в правый окуляр и отрегулируйте оптимальную резкость только через межзрачковое расстояние на правом окуляре, без регулирования фокусировки винтом настройки. В этом случае Вы должны видеть четкое, резкое и оптимально центрированное изображение, глядя в окуляры обоими глазами. Это очень важно для комфортной работы, в противном случае Вы будете сильно уставать.

2.3. Дополнительная установка

2.3.1. Вынув окуляр из держателя окуляра, вы можете увидеть диск света, проходящего через используемый объектив. Закройте ирисовую апертуру, используя рычаг на держателе конденсора так, чтобы только 70–80 % светового диска оставались видимыми. (Пожалуйста, имейте в виду, что микроскоп сейчас установлен для использования с объективом 10x. При использовании любого другого объектива должна быть сделана такая же подстройка, как указано выше, особенно, если вам необходим максимум отдачи от вашей оптической системы.)

2.3.2. Столик снабжен держателем препаратов. Препарат может закрепляться на столике с помощью этих держателей. Устанавливайте ваши препараты в эти зажимы осторожно, избегая повреждения покровного стекла. Вы можете очищать столик влажной ветошью.

В стандартные наборы входит конденсор светлого поля Аббе, помещенный под столиком. Встроенная апертура ирисовой диафрагмы предназначена для изменения контраста вашего микроскопического изображения.

Апертура диафрагмы HE предназначена для настройки яркости!

Под апертурой диафрагмы находится откидной держатель фильтров, в который Вы можете поместить голубой или зеленый фильтр, прилагаемые к каждому набору. Вы можете установить держатель фильтров в фокусе или отвести его в сторону, так как Вам нужно. Для цветной фотографии реальные цвета препарата будут изменены, но при использовании матового фильтра контрастность может быть повышена.

Вы должны регулярно очищать линзы конденсора. Лучше всего для этого полностью открыть диафрагму конденсора и опустить его вниз.

3. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Замена лампы

Если необходимо заменить лампу в осветительной системе, сначала отсоедините кабель питания от розетки. **Никогда не работайте с электрической системой без предварительного отключения кабеля питания.**

Галогеновая лампа помещается в держателе лампы в основании штатива микроскопа. Крышка отсека лампы фиксируется винтом внизу основания.

Отверните винтовой держатель крышки отсека с лампой настолько, чтобы открыть крышку. Откройте крышку. При этом Вы можете увидеть галогеновую лампу в патроне.

Перед выниманием дефектной галогеновой лампы из разъема проверьте, что лампа остыла. Если вы не уверены, выждите несколько минут во избежание получения ожога горячей лампой. При вынимании лампы из разъема вы должны действовать осторожно, но без рывков, чтобы избежать перекручивания контактных штырьков, которые могут быть сломаны при этом.

Сдвиньте пластиковую упаковку новой лампы настолько, чтобы из-под нее выставлялись только контактные штырьки. Затем возьмите галогеновую лампу за стеклянный корпус (в защитной пластиковой упаковке!) и вставьте лампу в двухконтактный разъем. Также как и удаление дефектной лампы, это должно выполняться осторожно, без рывков, чтобы избежать перекручивания контактных штырьков. После того, как галогеновая лампа вставлена до упора, удалите защитную пластиковую упаковку и закройте гнездо лампы вашего микроскопа.

ВНИМАНИЕ!

Никогда не касайтесь стеклянной части лампы пальцами, так как при этом на лампе остаются отпечатки, которые будут пригорать на стеклянной части лампы, что будет видно при микроскопировании.

После того, как крышка гнезда лампы надежно закреплена винтом в основании штатива, подключите шнур питания в разъем. Только после этого включите освещение. **Никогда не проверяйте лампу при открытой крышке гнезда лампы. Лампа может взорваться по причине производственного дефекта или неправильной установке!**

В случае необходимости замены предохранителя (предохранители входят в комплект каждого микроскопа) по требованию правил безопасности держатель предохранителей, встроенный в основание штатива, должен быть вынут. **Прежде всего, кабель питания должен быть вынут из микроскопа и из сетевой розетки!** Используйте только соответствующие предохранители. В противном случае электронная система может быть повреждена, что ведет к потере гарантии.

При использовании микроскопа детьми или подростками предохранители лампы должны заменяться только авторизованным персоналом!

3.2. Хранение

Когда микроскоп не используется, всегда закрывайте его пластиковым колпаком. Пыль является серьезнейшим врагом любого оптического механического прецизионного прибора. Всегда закрывайте окуляры в бинокулярной насадке. Если микроскоп не используется какое-то время, рекомендуется хранить его в специальном кейсе для микроскопа, который можно заказать у нас.

3.3. Очистка

Можно очищать фронтальные линзы объективов воздухом от источника давления воздуха, очень мягкой кисточкой или мягкой тряпочкой. Это должно выполняться очень осторожно, в противном случае поверхности могут быть повреждены. Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую тряпочку, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%). При работе со 100x объективом (поставляется дополнительно) иммерсионное масло должно всегда удаляться с линзы объектива немедленно после использования или окончания работы.

Пред попыткой очистки фронтальной линзы спиртом или другим агрессивным средством сначала осторожно попробуйте протереть мягкой непылящей ветошью, как описано выше. Также могут быть использованы кусочки пенопласта. Для этого выкрутите загрязненный объектив из револьвера. Потрите фронтальную линзу с небольшим нажатием о свежий кусочек пенопласта, одновременно поворачивая. Обычно «твердый» материал пенопласта очищает фронтальную линзу объектива от загрязнений (таких как высохшее иммерсионное масло). Вы можете это просто проверить, вынув окуляр из держателя, перевернув его и, используя его как увеличительное стекло, держа под острым углом над фронтальной линзой. При этом Вы можете просто увидеть через это 10-кратное «увеличительное стекло» чиста фронтальная линза или нет. Если нет, повторите процедуру. Затем вновь протрите объектив, проверьте очистку под «увеличительным стеклом» и вставьте объектив в револьвер.

Обычно при использовании 100x иммерсионного объектива иммерсионным маслом загрязняется также предыдущий объектив 40x. Это происходит случайно при переходе назад от 100x объектива к объективу 40x, объектив 40x соприкасается с иммерсионным маслом, так как он имеет меньшее рабочее расстояние. Поэтому может потребоваться его очистить описанным выше способом.

Окрашенные или пластиковые части должны очищаться влажной ветошью. Пожалуйста, не пытайтесь настраивать или разбирать встроенные оптические части или механические компоненты, так как их повреждение ведет к потере гарантии.

В случае повреждения микроскопа или несоответствия его требованиям, или вам необходимо дополнительная информация по работе, пожалуйста, свяжитесь с представителем или официальным дистрибьютором компании **microS** в России.

МЫ ЖЕЛАЕМ ВАМ УСПЕШНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОСКОПА !