

MicroOptix



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

MX 400 (T)

ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЙ МИКРОСКОП



West Medica Produktions- und Handels- GmbH

Hegelgasse, 19, A-1010, Вена, Австрия

Тел.: +43 (1) 804 81 84

Факс: +43 (1) 804 81 85

vienna@westmedica.com

www.westmedica.com

www.microoptix.com

АВТОРСКОЕ ПРАВО

© 2007-2011 West Medica

ПОЛОЖЕНИЕ

Данное руководство позволяет лучше понять правила обслуживания и работы с устройством. Обращаем ваше внимание, что использовать устройство необходимо в строгом соответствии с руководством. Нарушение правил работы с прибором может привести к его поломке или повреждению, West Medica (здесь и далее West Medica) не несет ответственности в подобных случаях.

WEST MEDICA обладает правами собственности на данное руководство. Без предварительного письменного разрешения WEST MEDICA запрещается копировать, воспроизводить или переводить любые материалы, содержащиеся в руководстве.

В этом руководстве содержатся материалы, защищенные законом об авторских правах, включая, но, не ограничиваясь конфиденциальными данными, такими как техническая и патентная информация; пользователь не должен раскрывать такую информацию третьей стороне, не обладающей на это соответствующими правами.

Пользователь должен принять во внимание, что никакие указания в данном руководстве не предоставляют ему право или лицензию на объекты интеллектуальной собственности компании WEST MEDICA.

WEST MEDICA сохраняет за собой право на внесение изменений, принятие обновленных редакций, а также дачу пояснений по материалам этого руководства.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

WEST MEDICA признает свою ответственность за случаи возникновения дефектов устройства, относящихся к его безопасности, надежности и производительности, если:

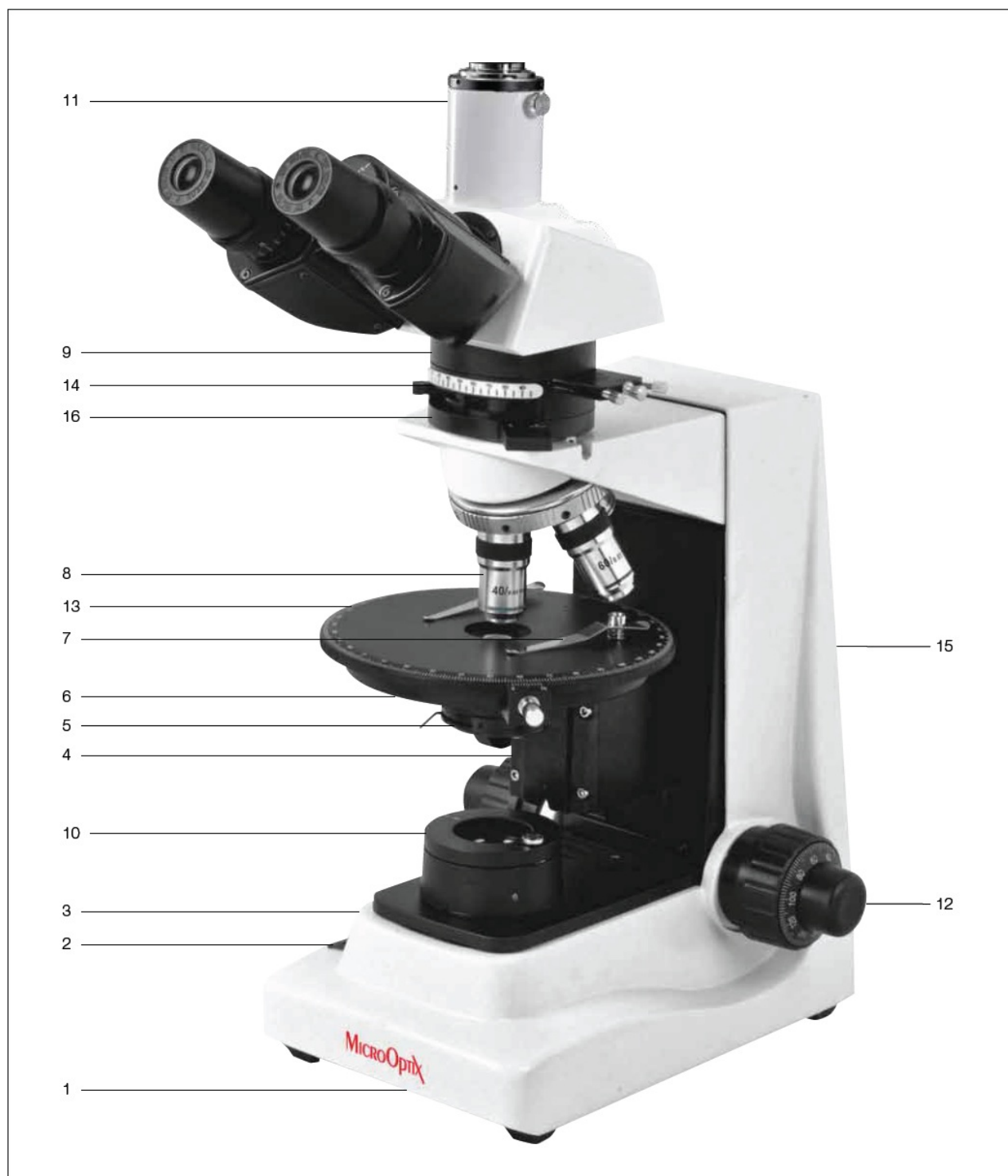
- Сборка, подключение дополнительных модулей, перенастройка, внесение изменений в конструкцию устройства или его ремонт осуществляются специалистами, авторизованными WEST MEDICA.
- Электропроводка помещения, в котором установлен прибор, соответствует государственным стандартам.
- Устройство эксплуатируется в соответствии с инструкциями по использованию.

При необходимости WEST MEDICA может за соответствующую плату предоставить схемы электрооборудования и другую информацию, необходимую квалифицированному техническому персоналу для обслуживания и ремонта некоторых компонентов, если подобные действия разрешены компанией WEST MEDICA.

1 / МИКРОСКОП	3
1.1. КОМПОНЕНТЫ	3
1.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
1.3. ТАБЛИЦА КОМПОНЕНТОВ	5
2 / УСТАНОВКА	6
3 / ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	8
4 / ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
5 / ГАРАНТИЯ.....	11
6 / СЕРВИСНАЯ ПОЛИТИКА.....	12

1 / МИКРОСКОП

1.1. КОМПОНЕНТЫ



1. Переключатель мощности
2. Осветитель
3. Регулятор яркости
4. Регулятор фокусировки конденсора
5. Конденсор
6. Апертурная диафрагма

7. Зажим для стекла с образцом
8. Объектив
9. Регулятор оптической головки
10. Поляризатор
11. Тринокуляр
12. Регулятор фокусировки
13. Круглый поворачивающийся столик
14. Линза Бертрана
15. Корпус микроскопа
16. Оптический компенсатор

1.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Длина тубуса 160 мм
2. Объектив с защитой от деформации изображения (ахроматический)

Увеличение	Числовое значение	Толщина покровного стекла (мм)	Фокус (мм)	Рабочее расстояние (мм)	Тип
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	сухой
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	сухой
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	сухой
60x	0,85	0,17	2,969	0,185	сухой

3. Окуляр с перекрестием и со шкалой

Вид	Увеличение	Фокус (мм)	Линейное поле зрения (мм)
план	10x	24,95	∅ 18

4. Общее увеличение

Окуляр	10x	10x	10x	10x	сухой
Объектив	4x	10x	40x	60x	сухой
Тотал	40x	100x	400x	600x	сухой

5. Расстояние от линзы объектива до сетчатки глаза: 195 мм
6. Дополнительная линза: 1x
7. Крутящийся предметный столик: диаметр 145 мм, угол поворота 360°, шкала с ценой деления 1°, минимальное разрешение 6.
8. Винты грубой и точной фокусировки расположены коаксиально. Диапазон фокусировки: 28 мм. Чувствительность и цена деления точной фокусировки: 0,002 мм.
9. Диапазон перемещения предметного столика: 28 мм.
10. Поляризатор: 0°
11. Анализатор: 0-90°, поворачивающийся, откидной.
12. Линза Бертрана: откидная

13. Оптический компенсатор: клинообразный, вставляется под углом 45° , длина волны $\frac{1}{4} \lambda$.
14. Конденсор Аббе NA=1,25 с ирисовой диаграммой и фильтром
15. Освещение: галогеновая лампа 6 В 20 Вт с регулировкой яркости.

1.3. ТАБЛИЦА КОМПОНЕНТОВ

Название	Характеристика
Корпус микроскопа	Основной штатив микроскопа
	Вращающийся столик
	Узел крепления конденсора
Визуальная насадка	Бинокулярный тубус
	Анализатор откидной, с поворотом на 90° ,
	Линза Бертрана: с функцией откидывания от оптического пути
	Дополнительная линза 1x
Револьверное устройство	Четырёхгнёздное
Оптический компенсатор	Красная пластина первого порядка
	Длина волны $\frac{1}{4} \lambda$
	Кварцевый клин
	Вставка
Освещение	Галогеновая лампа 6 В 20 Вт
	Запасная лампа
	Запасной предохранитель BGX-1-20 (0,5 А)
Окуляр	10x с перекрестием и шкалой
	10x
Объектив без внутренних напряжений	Ахроматический объектив 4x
	Ахроматический объектив 10x
	Ахроматический объектив 40x с пружиненной рабочей частью
	Ахроматический объектив 60x с пружиненной рабочей частью
Конденсор	Конденсор с ярким полем зрения с ирисовой диафрагмой и фильтрами
Коллектор	Коллектор с поляризатором, поворот на 0°
Руководство по эксплуатации	
Сертификат пригодности	
Упаковочный лист	

2 / УСТАНОВКА

1. Условия эксплуатации

1. Температура: 0°-40°. Максимальная относительная влажность: 80 %
2. Не допускать воздействия высоких температур, в противном случае возможно появление плесени, образование конденсата и даже поломка прибора.
3. Избегать попадания пыли в прибор. Закончив работу с микроскопом, накройте его пылезащитным колпаком.
4. Располагайте микроскоп в устойчивом положении на плоской поверхности.

2. Проверка входной мощности

Напряжение в сети должно соответствовать напряжению, указанному на нижней части микроскопа, в противном случае возможно повреждение прибора.

3. Лампа

1. Лампа установлена на приборе производителем.
2. При эксплуатации лампа и близлежащие части сильно нагреваются, поэтому следует осторожно обращаться с ними во избежание ожогов.
3. Замена лампы: поверните выключатель питания в положение «О» (выкл.), достаньте шнур электропитания, подождите, пока лампочка, гнездо для лампы и близлежащие части не остынут, затем приступайте к замене: положите микроскоп, установите верхний выключатель в верхнее положение. Открутите лампочку, затем поставьте новую в патрон и верните верхнюю часть в прежнее положение.

4. Бинокулярная насадка

Установите бинокулярную насадку на поляризатор и прикрутите его с помощью винта.

5. Окуляр

Вставьте окуляр в бинокулярную насадку.

6. Объектив

Поворачивайте столик до тех пор, пока он не опустится в максимально низкое положение, затем вкрутите различные увеличивающие объективы в револьверную насадку и по очереди настройте их.

7. Конденсор

Конденсор устанавливается производителем при сборке. Чтобы снять его, открутите винт.

8. Поляризатор

Когда поляризатор находится на оптическом пути, поляризация происходит в направлении с востока на запад под углом 0° . Он настраивается и устанавливается на коллекторе при сборке производителем, поэтому не должен разбираться. Когда поляризатор отодвигается от оптического пути, система остаётся в анализируемом состоянии (состоянии одинарно поляризованного света).

9. Цветовые фильтры

Для работы с фильтрами поместите их на ирисовую диаграмму под коллектором.

3 / ЭКСПЛУАТАЦИЯ

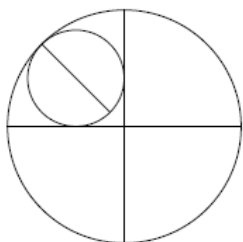
1. Освещение

Поворачивайте диск настройки яркости и главный выключатель до получения нужной степени яркости. Яркость освещения определяется условиями, к примеру, контрастностью пробы, увеличением объектива, особенностью восприятия света глазом. Не следует делать свет слишком тусклым или слишком интенсивным. Не рекомендуется настраивать максимальную интенсивность освещения, иначе продолжительность службы источника света уменьшится.

2. Фокусировка

Для фокусировки используйте объектив с увеличением 10х. Во избежание соприкосновения объектива с препаратом поднимите предметный столик, чтобы приблизить объектив к препарату, поворачивая винт грубой фокусировки, затем, смотря в окуляры, поворачивайте винт грубой фокусировки в обратном направлении, пока изображение не будет найдено, затем начните поворачивать винт точной фокусировки до получения чёткого изображения. По этому же алгоритму можно изменить увеличение и фокусировку изображения.

Узел регулировки усиления на макровинте настроен производителем, если он затянут слишком слабо (столик опускается самопроизвольно), отрегулируйте макровинт.



3. Регулировка предметного столика и оптических осей, совпадающих друг с другом.

Сфокусируйте микроскоп на препарате и найдите видимую точку в поле зрения. Расположите её так, чтобы она была в центре перекрестья объектива. Поверните предметный столик. Если точка находится не на пересечении оптических осей объектива, она будет вращаться вокруг геометрического центра столика. Траекторией точки будет окружность. По траектории можно определить направление движения стола. Настройте револьверную насадку и переместите геометрический центр в центр оптической оси, чтобы оба центра полностью совпали. Затем снова поверните столик, наблюдая, всегда ли совпадают обе точки (движется ли первая точка). Если точка движется, повторите настройку, достигая того, чтобы искомая точка оставалась неподвижной.

4. Фокусировка конденсора

1. Ограничитель верхнего положения конденсора настроен производителем и не требует перенастройки.
2. Конденсор перемещается поворотом регулятора его положения. При использовании объектива с большим увеличением нужно поднять конденсор и опустить его при использовании объектива с меньшим увеличением.
3. Настройка апертурной (ирисовой) диафрагмы:
 - Апертурная (ирисовая) диафрагма предназначена для настройки числовой диафрагмы конденсора в соответствии с числовой диафрагмой объектива и не используется для регулировки яркости. Обычно при уменьшении отверстия диафрагмы до 70-80 % от числовой апертуры объектива можно получить хорошее, контрастное изображение большинства препаратов.

- Настройка центра апертурной (ирисовой) диафрагмы: центр апертурной диафрагмы конденсора настроен производителем и не требует перенастройки. Вставьте линзу Бертрана или вытащите окуляр, посмотрите в окулярную трубку, вы увидите яркий круг. Медленно меняя отверстие диафрагмы, вы увидите соответствующее изменение круга.

5. Перпендикулярный поляризованный свет

1. Когда поляризатор находится в центре оптического пути, поляризация происходит в направлении с востока на запад под углом 0° . Анализатор всё время расположен в центре оптического пути, на нём нанесены отметки от 0° до 90° . Поверните рукоятку анализатора, установив центр на отметке 90° . Две поляризационные призмы точно перпендикулярны друг другу. Это значит, что поляризация в поляризаторе происходит с востока на запад, а в анализаторе – с юга на север.
2. Когда поляризатор убирается с оптического пути, анализатор остаётся в центре пути. Прибор находится в состоянии одинарной поляризации.

6. Сходящийся световой пучок

При наблюдении сходящегося светового пучка обычно используется объектив с большим увеличением. В поляризованном свете вставьте линзу Бертрана и поднимите конденсор, вы увидите образец в сходящемся световом пучке.

7. Оптический компенсатор

Длина волны постоянного оптического компенсатора равна $\frac{1}{4} \lambda$, в комплект микроскопа входят также вставки и кварцевый клин. После настройки фокуса на препарате отдельно вставьте в отверстие под анализатором под углом 45° слюдяную вставку с длиной волны $\frac{1}{4} \lambda$, гипсовую вставку и кварцевый клин, и вы увидите серую интерферограмму первого порядка, красную интерферограмму первого порядка и оптическую интерферограмму разных порядков соответственно.

8. Настройка осветительной системы

Освещение настраивается производителем. При необходимости сменить лампу следуйте инструкции: достаньте крышку на дне основания и выньте лампу, потянув её на себя, поставьте вместо неё новую лампу. Затем открутите крепёжный винт осветителя и поправьте лампу так, чтобы нить накала была в центре поля зрения, затем закрутите винт, так вы получите наилучшее освещение.

4 / ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Аккуратно откройте коробку, не допуская падения комплектующих и повреждения линз.
2. Все линзы должны быть проверены и настроены. Не допускается самостоятельно разбирать прибор.
3. Револьверная головка микроскопа и узел грубой/тонкой фокусировки закреплены в компактном корпусе, разбирать их не рекомендуется.
4. Регулярно вытирайте пыль с прибора. Особенно старайтесь беречь от загрязнения оптические элементы.
5. Храните прибор в прохладном, сухом месте, после окончания эксплуатации накрывайте его чехлом для защиты от пыли. Прежде чем накрыть, дождитесь остывания гнезда лампы
6. Очистка призмы: пятна, к примеру, отпечатки пальцев\масло можно аккуратно вытереть с призмы мягкой щёткой, салфеткой или марлей, смоченной в чистом спирте или ксилоле. Не используйте органические растворители для вытирания неоптических элементов, очищайте их с помощью мягкого чистящего средства (спирт и ксилол являются горючими жидкостями, поэтому не держите их вблизи от огня, пользуйтесь ими в проветриваемом помещении).
7. Очистка неоптических элементов: очищайте неоптические элементы мягким чистящим средством. Пластиковую поверхность можно очищать только водой.

5 / ГАРАНТИЯ

Компания WEST MEDICA гарантирует, что ее продукция соответствует указанным на маркировках спецификациям и не содержит дефектов материалов, а также дефектов изготовления, которые могут проявиться в течение гарантийного периода. Гарантийный срок начинается действовать с момента отгрузки продукции дистрибьютору.

Действие гарантии прекращается в следующих случаях:

- a) Повреждение устройства во время транспортировки
- b) Ущерб по причине неправильного использования или обслуживания
- c) Ущерб по причине ремонта или внесения изменений в конструкцию прибора лицом, не уполномоченным WEST MEDICA
- d) Случайное повреждение прибора
- e) Замена или удаление наклейки с серийным номером и производственной маркировки.

Если в гарантийном устройстве был обнаружен дефект материалов, компонентов или изготовления и претензия по гарантии была оформлена в течение гарантийного периода, WEST MEDICA по своему усмотрению осуществит бесплатный ремонт или замену дефектной детали. На период ремонта устройства компания не предоставляет для использования аналогичный продукт.

6 / СЕРВИСНАЯ ПОЛИТИКА

Любой ремонт продукции должен выполняться либо специалистами компании WEST MEDICA, либо при наличии ее разрешения. Проведение ремонта, не разрешённого WEST MEDICA, приведет к прекращению действия гарантии. Помимо этого, вне зависимости от того, действует гарантия или нет, любой ремонт должен осуществляться исключительно сертифицированным компанией WEST MEDICA сервисным персоналом.

Если устройство работает некорректно или вам необходима помощь, обслуживание или запасные части, обращайтесь в сервисный центр WEST MEDICA. Представитель компании поможет вам устранить неисправность, прилагая все усилия к разрешению проблемы по телефону или e-mail, избегая тем самым потенциально ненужного возврата товара.

Если же возврат товара необходим, представитель компании зафиксирует всю необходимую информацию и предоставит форму для возврата товара (RMA), которая включает адрес для возврата товара и необходимые инструкции. Указанная форма должна быть получена до возврата товара.

Фрахтовая политика:

Все издержки по оплате фрахта, страховых и таможенных сборов лежат на владельце товара.

Контактная информация:

Если у вас возникли какие-либо вопросы по обслуживанию, техническим спецификациям или работе устройства, свяжитесь с местным дистрибьютором.

Также вы можете отправить электронное письмо в сервисный департамент WEST MEDICA.

MICROOPTIX



West Medica Produktions- und Handels- GmbH

Hegelgasse, 19, A-1010, Вена, Австрия

Тел.: +43 (1) 804 81 84

Факс: +43 (1) 804 81 85

www.westmedica.com

www.microoptix.com

© 2007-2011 West Medica