

MICROOPTIX



MX 1150 T

ЛАБОРАТОРНЫЙ МИКРОСКОП

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



West Medica Produktions- und Handels- GmbH

Hegelgasse, 19, A-1010, Wien

Tel.: +43 (1) 804 81 84

Fax: +43 (1) 804 81 85

vienna@westmedica.com

www.westmedica.com

www.microoptix.com

Copyright

© 2007–2010 WEST MEDICA. Все права защищены.

ПОЛОЖЕНИЕ

Это Руководство пользователя будет помогать вам лучшему пониманию работы и обслуживания данного продукта. Обращаем ваше внимание, что использовать устройство необходимо в строгом соответствии с руководством. Нарушение пользователем правил работы, указанных в данном руководстве, может привести к его поломке или повреждению, за которые WEST MEDICA Produktions- und Handels- GmbH (здесь и далее WEST MEDICA) не может нести ответственность.

Авторское право на это Руководство принадлежит WEST MEDICA. Без предварительного письменного разрешения WEST MEDICA любые материалы, содержащиеся в данном руководстве, не могут быть скопированы, воспроизведены или переведены на другие языки.

Материалы, защищаемые законом об авторском праве, включают, но не ограничиваются конфиденциальной информацией, такой как технические сведения и запатентованные данные, содержащиеся в этом Руководстве, пользователь не должен раскрывать такую информацию третьей стороне, не обладающей на это соответствующими правами.

Пользователь должен понимать, что никакие положения данного руководства не гарантируют ему, прямо или косвенно, какие-либо права или лицензию на использование интеллектуальной собственности компании WEST MEDICA.

WEST MEDICA сохраняет за собой право на изменения, обновления, а также окончательное разъяснение по этому руководству.



ПРИМЕЧАНИЕ: Прибор не предназначен для домашнего использования!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прибор не может использоваться в лечебных целях!

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

WEST MEDICA признает свою ответственность за любые случаи, влияющие на безопасность, надежность и характеристики устройства, только если:

- Сборка основного устройства, подключение дополнений, перенастройка, модификация или ремонт устройства осуществляются специалистами, авторизованными WEST MEDICA.
- Электропроводка помещения, в котором установлен прибор, соответствует национальным стандартам.
- Устройство эксплуатируется в соответствии с указаниями по использованию.

По запросу 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.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМВОЛОВ ЭТОГО РУКОВОДСТВА

Эти обозначения уведомляют пользователя о принятии мер предосторожности.



Важно: Этот символ говорит о том, что данную информацию необходимо прочитать внимательно для предупреждения нанесения вреда здоровью пользователя.



Предупреждение: Этот символ предупреждает о действиях или ситуациях, которые могут стать причиной или жизни человека.



Примечание: Этот символ, обозначает раздел, который обеспечивает полезной информацией относительно функций или процедур.

Содержание

ПОЛОЖЕНИЕ.....	1
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	1
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМВОЛОВ ЭТОГО РУКОВОДСТВА.....	1
1. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ	3
1.1. Стереоскопический микроскоп. Введение	3
1.2. Распаковка стереомикроскопа.....	3
1.3. Основные характеристики.....	3
1.4. Установка стереомикроскопа.....	4
1.2. Распаковка микроскопа	5
1.3. Сборка микроскопа	Ошибка! Закладка не определена.
1.4. Основные характеристики.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И НАСТРОЙКЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.1. Установка оптики и освещения.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Настройка компенсационной бинокулярной насадки.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Дополнительная установка	Ошибка! Закладка не определена.
3. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
3.1. Светодиодное освещение.....	8
3.2. Хранение	8
3.3. Очистка	9
4. ПОЛОЖЕНИЯ ПО ГАРАНТИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ	10

1. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ

1.1. СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИЙ МИКРОСКОП. ВВЕДЕНИЕ

Стереоскопическое зрение заключается в способности видеть предметы объемными при наблюдении их двумя глазами. Так как каждый глаз смотрит на один и тот же объект под различным углом, то изображение в одном глазу несколько отличается от изображения в другом. Обработка анализатором зрения разных изображений, полученных каждым из глаз, и дает психологическое восприятие стереоскопического эффекта.

Стереоскопический микроскоп **Micro Zoom 1150** предназначен для наблюдения, как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также выполнения препарировальных работ. Наблюдение может производиться как при естественном, так и при искусственном освещении в проходящем и отраженном свете, или совмещении этих освещений.

В современном стереоскопическом микроскопе **Micro Zoom 1150** наблюдение объекта происходит под разными углами с помощью двух монокулярных микроскопов, наклоненных под углом 12-17° друг к другу (схема Грену). Оптические элементы обеспечивают получение правильного стереоскопического восприятия наблюдаемого пространства за счет прямого изображения предмета, которое образуется оборачивающейся линзовой системой. Угловой стереоскопический параллакс обеспечивается за счет устройств раздвижки по глазной базе наблюдателя с помощью призменных систем и шарнирных механизмов раздвижки по базе.

1.2. РАСПАКОВКА СТЕРЕОМИКРОСКОПА

Все стереомикроскопы серии **Micro Zoom 1150** упакованы в две картонные коробки и пенопласт. Сохраните упаковку, так как она может понадобиться в будущем. Упаковка разбирается на две части, в ней находятся две основные части стереоскопического микроскопа и принадлежности.

Осторожно распакуйте стереомикроскоп 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.

1.3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Увеличение:	В стандартной комплектации 7х–45х, рабочая дистанция – 95 мм.
Визуальная насадка:	Тринокулярная (бинокулярная с фото-видеовыходом) поворотная на 360° с наклоном 45°, компенсация диоптрийной разницы ±5 диоптрий, межзрачковое расстояние 50–75 мм
Окуляры:	Широкопольные WFH 10х/20мм (1 пара)
Штатив:	Металлический, окрашенный огнеупорной эмалью, основание с резиновыми ножками. Предметный столик в виде прозрачного матового стекла с держателями препарата.
Источник питания	Встроенный в штатив блок питания, 220В/50 Гц, 6В, 30Вт, регулируемый
Освещение:	Переключаемый режим освещения: проходящий: галогеновая лампа, 6 В 20 Вт падающий свет: галогеновая лампа, 6 В 15 Вт Яркость регулируется.

Фокусировка	Винт фокусировки. Фиксирование визуальной насадки для предотвращения повреждения препарата и объективов.
Рабочие температура и влажность:	18 – 35°C, менее 85%
Вес:	12 кг
Аксессуары, включенные в набор:	<ul style="list-style-type: none"> • лампы: 15Вт/6В и 6 В 20 Вт • резиновые ободки на окуляры (1 пара) • предохранители 250В, 2,5А • защитный чехол • сетевой кабель

1.4. УСТАНОВКА СТЕРЕОМИКРОСКОПА

Поместите стереомикроскоп на стол или твердую поверхность, которые гарантируют прочность и устойчивость. Стереомикроскоп 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 прямой солнечный свет может попадать в окуляры в виде рассеянного света, который затрудняет наблюдение. Также на оптику будет попадать пыль, когда окно открыто.

С помощью зажимного винта установите оптическую головку на штативе.



Стереомикроскоп **Micro Zoom 1150** комплектуется увеличительной призмой с плавным изменением увеличения в диапазоне 0,7х – 4,5х. Поэтому общее увеличение вместе с 10х широкопольными окулярами: от 7х до 45х (увеличение до 90х с дополнительными 20х окулярами, до 180х при наличии дополнительной линзы 2х, – не входят в стандартный комплект). Правый и левый окуляры регулируются для компенсации диоптрийной разности. Межзрачковое расстояние устанавливается в пределах 50 – 75 мм. Микроскоп имеет современный прочный металлический штатив, переключаемый режим освещения: проходящий, падающий свет (регулируется) или оба вместе (освещение 6 Вольт/15 Ватт), наклон тубуса 45°.



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 на напряжение (V) и частоту (Hz) питания Вашего микроскопа (AC 220V 50-60Hz). Система освещения микроскопа использует 6 Вольт.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И УСТАНОВКЕ

2.1. РАСПАКОВКА МИКРОСКОПА

Все микроскопы серии MX 1150 T упакованы в картонную коробку и пенопласт. Сохраните упаковку, так как она может понадобиться в будущем. Упаковка разбирается на две части, в ней находятся штатив, оптический блок микроскопа и другие стандартные аксессуары.

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.

2.2. УСТАНОВКА ОПТИКИ И ОСВЕЩЕНИЯ

Включите питание выключателем POWER справа на основании микроскопа (O – выключено, I – включено), а для установки нужного освещения включите соответствующий выключатель (O – выключено, I – включено). Все выключатели расположены справа на основании микроскопа. Ближе к пользователю – выключатель проходящего света, дальше – падающего. Интенсивность осветителя падающего света может регулироваться колесиком справа на основании микроскопа. Перед включением рекомендуется устанавливать интенсивность на минимальный уровень.

Подключите, включенный в набор, сетевой кабель к микроскопу на задней панели и сетевой розетке.

Предупреждение:



Всегда используйте только предназначенный сетевой кабель, включенный в комплект, в противном случае не гарантируется нормальная работа микроскопа, и возможные повреждения системы не покрываются гарантией.

Включите питание выключателем на основании штатива и для установки интенсивности светодиодного освещения медленно поверните колесо настройки яркости, которое располагается с правой стороны основания микроскопа.

ВНИМАНИЕ!



Перед включением освещения всегда проверяйте, установлен ли регулятор яркости в начальное положение (минимум интенсивности свечения). Этим обеспечивается более длительный срок работы светодиода.



Поместите препарат в держатели препарата и установите поворотом револьвера нужное увеличение от 0,7х до 4,5х. Обозначение увеличения должно быть обращено к вам.

Фокусировка стереомикроскопа на объект осуществляется перемещением оптической головки относительно стола микроскопа по направляющей типа «ласточкин хвост» с помощью вращения рукояток. Регулировка хода рукояток от легкого до тугого производится путем вращения муфты на оси левой рукоятки.

С помощью зажимного винта регулируется высота оптической головки над столиком. В зависимости от рассматриваемого объекта она может подниматься или опускаться. Зажимный винт при работе всегда должен быть надежно затянут. На стойке микроскопа имеется кольцо для предохранения оптики от повреждения при случайном падении оптической головки.

В правой и левой окулярных трубках имеются механизмы регулировки компенсации диоптрийной разности в пределах ± 5 диоптрий. Регулировка производится вращением кольца.

Используя рукоятки перемещения оптической головки, опустите объектив в нижнее положение примерно на 8 см от поверхности препарата, затем, подстройте фокус для детального просмотра препарата.

Отрегулируйте межзрачковое расстояние. Когда регулировка выполнена правильно, изображение, поступающее от двух окуляров, сливается в одно ясное объемное (стереоскопическое) изображение для обоих глаз наблюдателя. После того как, Вы сфокусировались на объекте, выполните следующее: раздвиньте 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). Межзрачковое расстояние устанавливается в пределах 50 – 75 мм.

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.

Столик снабжен держателем препаратов. Устанавливайте ваши препараты в эти зажимы осторожно, избегая повреждения покровного стекла. Вы можете очищать столик влажной ветошью.

Стереомикроскоп комплектуется бинокулярной фотонасадкой для фотографирования, передачи изображения с помощью видеокамеры на монитор или компьютер.

Бинокулярная фотонасадка снабжена светоделителем и фотовыходом. Если вы не используете фотовыход, он должен быть закрыт специальным колпачком для предотвращения попадания пыли в визуальную насадку. Светоделитель имеет два положе-

ния. В выдвинутом положении свет направляется в оба окуляра. В задвинутом положении свет направляется в правый окуляр и фотовыход.

На фототубус с помощью специальных адаптеров могут устанавливаться зеркальная фотокамера, цифровая фотокамера, аналоговая или цифровая видеокамера.

Увеличение TV-изображения

TV-изображение, полученное от микроскопа, выглядит на мониторе иногда огромным. Общее увеличение обычно очень высокое и его можно просто рассчитать: оно представляет собой произведение оптического и электронного увеличения.

$$M_{\text{общее}} = M_{\text{оптич.}} \times M_{\text{электронное}}$$

Оптическое увеличение: $M_{\text{оптич.}} = M_{\text{объектива}} \times M_{\text{адаптера}}$

Электронное увеличение рассчитывается из соотношения диагонали монитора (L) к диагонали активной поверхности ПЗС-матрицы (сенсора) TV-камеры:

$$M_{\text{электронное}} = L_{\text{монитора}} : L_{\text{сенсора}}$$

Пример: Объект ($\varnothing 1\text{мм}$) микроскопируется с увеличением объективов 4х, TV-адаптер имеет увеличение 0,5х:

$$M_{\text{оптич.}} = 4 \times 0,5 = 2\text{х}$$

ПЗС-матрица TV-камеры имеет при 1/3" чипе активную диагональ 5,3 мм; у монитора, на который выводится изображение диагональ экрана 17" (431,8 мм):

$$M_{\text{электронное}} = 431,8\text{мм} : 5,3\text{мм} = 81,5\text{х}$$

Общее увеличение составляет при этом:

$$M_{\text{общее}} = 2 \times 81,5 = 163\text{х}$$

На экране монитора диаметр объекта будет размером $1\text{мм} \times 163 = 163\text{мм}$ или 16,3см.

3. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

МХ 1150 Т в качестве источника света используют светодиод, имеющий долгий срок службы и не требующий регулярной замены пользователем. Светодиод это полупроводниковый прибор, преобразующий электрический ток непосредственно в свет. Светодиоды не имеют стеклянных колб и нитей накаливания. Светоиспускающий диод (LED) создает исключительно стабильное «холодное» и яркое освещение, что предотвращает нагрев препарата и обеспечивает равномерное освещение всего видимого поля.

Характеристики светодиода:

- Длительный срок службы. Продолжительность работы светодиода – примерно 90.000 часов, это означает, что при ежедневном использовании в течение 5-6 часов срок службы составляет примерно 40 лет.
- Яркость освещения светодиода (LED) эквивалентна яркости 20Вт галогеновой лампе.
- Низкая потребляемая мощность (3 Вт). При аналогичной яркости осветители на основе светодиодов потребляют в 4-7 раз меньше энергии, чем осветители с галогенными лампами.
- Светодиоды почти не нагреваются. В отличие от галогенной лампы только 10% энергии уходит в тепло.
- В свечении светодиодов отсутствует инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, что делает их самым безопасным для глаз источником света.



ВНИМАНИЕ!

При выходе его из строя он меняется только сервисным персоналом!

3.2. ЗАМЕНА ЛАМП

Если необходимо заменить лампу в осветительной системе, сначала отсоедините кабель питания от розетки.

Никогда не работайте с электрической системой без предварительного отключения кабеля питания.

В стереоскопическом микроскопе установлено две лампы, одна – на штативе, другая – в основании.

Для замены лампы падающего света с помощью прилагаемого инструмента выньте ее из зажимов. Вставьте новую лампу до защелкивания в этих зажимах.



ВНИМАНИЕ!

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

Перед выниманием дефектной 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, без рывков, чтобы избежать повреждения держателей.

Для замены лампы проходящего света, расположенной в основании микроскопа, ослабьте винт с помощью отвертки с правой стороны столика микроскопа. Удалите матовое стекло, выньте лампу из зажимов. Вставьте новую лампу до защелкивания в этих зажимах. Установите матовое стекло на место, закрепите винт.

После того, как стекло надежно закреплено винтом в основании штатива, подключите шнур питания в разъем. Только после этого включите освещение.

3.3. ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

В случае необходимости замены предохранителя (предохранители входят в комплект каждого микроскопа) по требованию правил безопасности, **прежде всего, кабель питания должен быть вынут из микроскопа и из сетевой розетки!**

Для вынимания держателя предохранителя, расположенного в задней части основания штатива, его нужно вывернуть с помощью отвертки. Выньте перегоревший предохранитель из держателя предохранителя, вставьте новый. Используйте для замены только соответствующие предохранители (2,5А 250В). В противном случае осветительная система может быть повреждена, что ведет к потере гарантии.

3.4. ХРАНЕНИЕ

Когда микроскоп МХ 1150 Т не используется, всегда закрывайте его пластиковым колпаком (противопылевой чехол входит в комплект).. Пыль является серьезнейшим врагом любого оптического механического прецизионного прибора. Всегда закрывайте окулярную трубку в оптическом блоке. Если микроскоп не используется какое-то время, рекомендуется хранить его в специальном кейсе для микроскопа, который можно заказать у нас.

3.5. ОЧИСТКА

Можно очищать фронтальные линзы объективов воздухом от источника давления воздуха, очень мягкой кисточкой или мягкой сафеткой. 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%).

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.

4. ПОЛОЖЕНИЯ ПО ГАРАНТИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

WEST MEDICA гарантирует, что продукты WEST MEDICA соответствуют заявленным характеристикам и не содержат дефектов материалов и производства в течение гарантийного периода. Гарантийный период начинается с момента отгрузки продукта дистрибьютору.

Гарантия прекращает действовать, если:

- a) повреждения вызваны неправильным обращением при транспортировке.
- b) повреждения вызваны неправильным использованием или обслуживанием.
- c) повреждения возникли вследствие воздействия или ремонта лицом, не авторизованным WEST MEDICA.
- d) повреждения произошли вследствие несчастного случая.
- e) заменена или удалена этикетка с серийным номером и логотипом производителя.

Если в продукте, покрываемом данной гарантией, обнаружены дефекты материалов, компонентов или производства, и претензия по гарантии оформлена в течение гарантийного периода, WEST MEDICA будет, по своему усмотрению, ремонтировать или заменять дефектные части бесплатно. WEST MEDICA не будет предоставлять на замену на время ремонта аналогичный продукт.

Все ремонты продукта должны выполняться либо специалистами WEST MEDICA, либо авторизованы персоналом. Неавторизованные ремонты будут прерывать гарантию. Кроме того, независимо покрывается ли прибор гарантией или нет, любой ремонт должен осуществляться исключительно специалистами WEST MEDICA или сертифицированным сервисным персоналом.

Если устройство работает некорректно или вам необходима помощь, обслуживание или запасные части, обращайтесь в сервисный центр WEST MEDICA. Представитель компании поможет вам и будет прилагать все усилия в разрешении проблем по телефону или e-mail, избегая тем самым потенциально ненужного возврата товара. В случае, если возврата нельзя избежать, представитель компании запишет всю необходимую информацию и предоставит форму для возврата товара (RMA). Авторизационная форма (RMA) включает необходимые данные: адрес для возврата товара и инструкции. Указанная форма должна быть получена до возврата товара.

Положения по транспортировке:

За расходы по транспортировке продукта, оплате страховых и таможенных сборов несет ответственность владелец продукта.

Контактная информация:

Если у вас есть вопросы относительно обслуживания, технических характеристик или неполадок устройства, свяжитесь с местным дистрибьютором. Альтернативно вы можете послать e-mail в сервисную службу WEST MEDICA.

MICROOPTIX



West Medica Produktions- und Handels- GmbH

Hegelgasse, 19, A-1010, Wien

Tel.: +43 (1) 804 81 84

Fax: +43 (1) 804 81 85

vienna@westmedica.com

www.westmedica.com

www.microoptix.com

© 2007–2010 West Medica

MX 1150 T_Rev 1.0_04.2010_UM_ru.doc