

Стереоскопический микроскоп тринокуляр BETICAL XTL-8050T-E1200 с камерой

Инструкция по эксплуатации



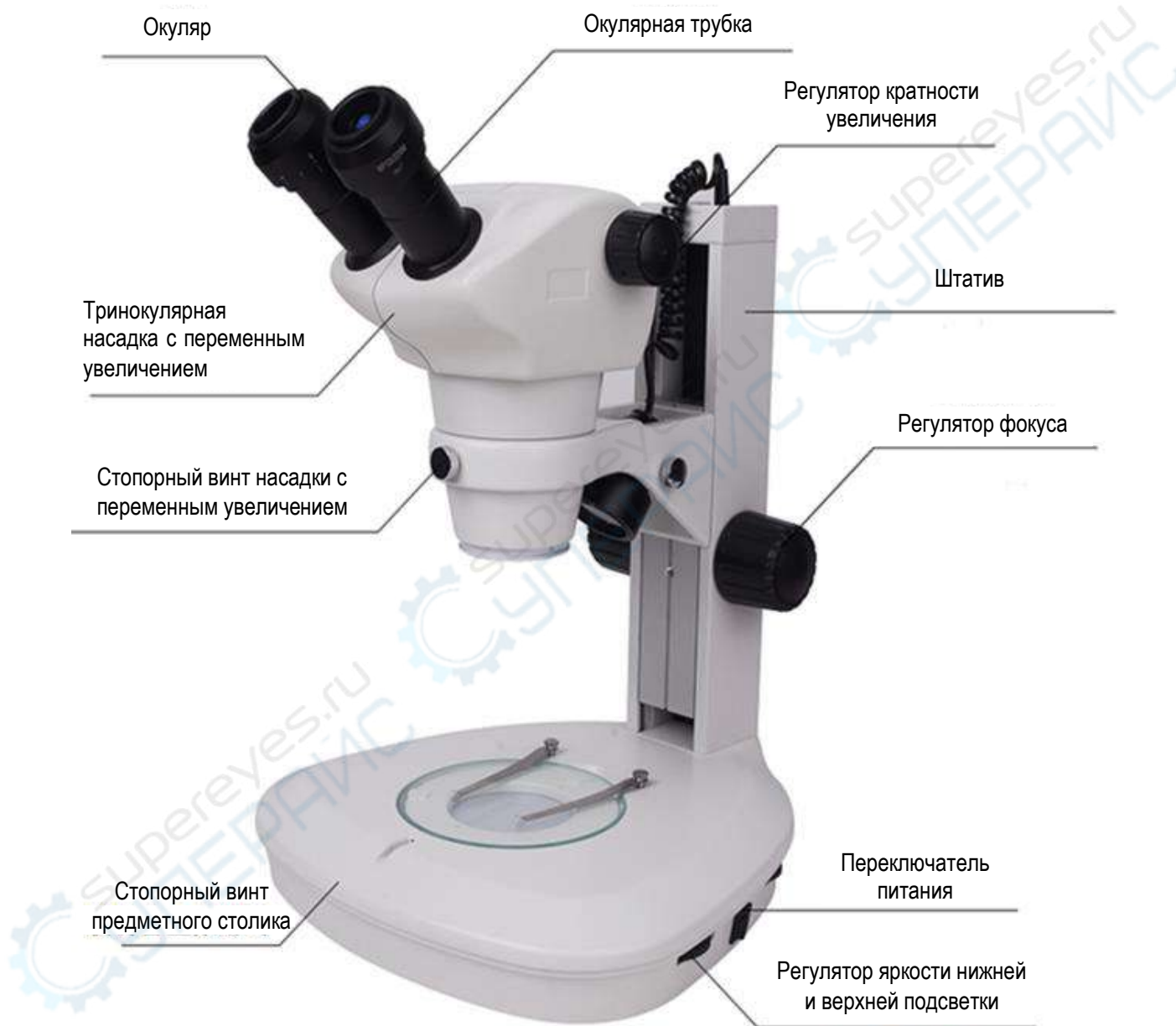
Содержание

1 Особенности конструкции.....	3
1.1 Устройство микроскопа XTL-8050 с непрерывным увеличением	3
2 Установка микроскопа	5
2.1 Установка предметного столика	5
2.2 Регулирование высоты кронштейна	5
2.3 Установка тринокулярной насадки с переменным увеличением.....	6
2.4 Установка окуляров.....	6
2.5 Установка устройств для записи с различными интерфейсами	6
2.6 Подключение XTL-8050 к USB 2.0	8
3 Указания к использованию.....	8
3.1 Подготовка к наблюдению	8
3.2 Фокусировка	9
3.3 Запись видео и изображений.....	10
4 Установка и использование комплектующих	10
4.1 Дополнительные объективы и линзы	10
4.2 Подсветка	11
4.3 Установка подсветки	11

1 Особенности конструкции

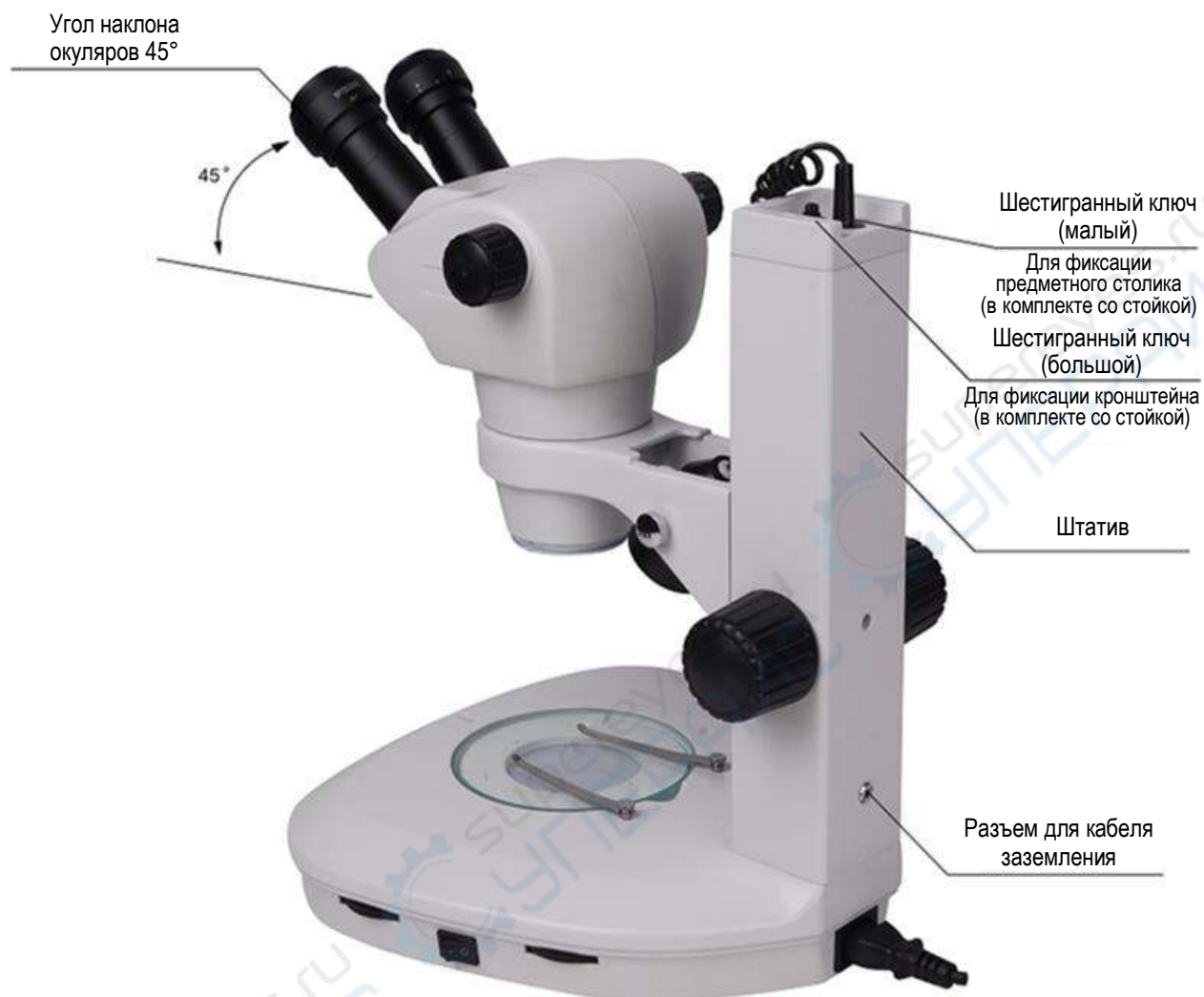
1.1 Устройство микроскопа ХТL-8050 с непрерывным увеличением

На фото ниже показан микроскоп с собранной стойкой, окулярами и бинокулярной насадкой ST-8050 с переменным увеличением.



Примечание: Угол наклона визуальной насадки ХТL-8050: $\alpha = 45^\circ$

2 Особенности



1) Защита от статического электричества: штатив, насадка, окуляр с увеличением 10X, дополнительные объективы и т. д. оснащены защитой от статического электричества. Данная функция полезна при наблюдении полупроводниковых устройств, микросхем и других образцов, требующих антистатической защиты. Заземляющий кабель подключается в разъем в нижней части штатива.

2) Герметичность: насадка и окуляры с увеличением 10X отличаются высокой степенью герметичности, что позволяет использовать микроскоп в помещении с высокой влажностью, водяным паром, примесями масла и т.д.

3) Эргономичный дизайн микроскопа обеспечивает комфортную работу в течение долгого времени.

4) Микроскоп отличается высокой четкостью изображения, широким полем зрения и большим рабочим расстоянием. Благодаря диапазону кратностей увеличения и ассортименту комплектующих, микроскоп может использоваться во многих сферах:

- в школах и учебных заведениях для изучения естественных наук;
- для ежедневных осмотров в медицинских учреждениях и лабораториях;
- для монтажа, измерений, испытаний и контроля качества электроники, в частности в IT-индустрии.

5) К микроскопу поставляются различные комплектующие: источники света, подставки, окуляры, объективы и т. д.

2 Установка микроскопа

2.1 Установка предметного столика

Установите подставку микроскопа с насадкой переменного увеличения XTL-8050 на ровную поверхность. Вставьте предметный столик в основание и зафиксируйте его с помощью малого шестигранного ключа на стойке микроскопа.

Внимание: столик должен быть установлен в основание ровно, без наклона.

2.2 Регулирование высоты кронштейна

Высоту кронштейна можно регулировать при необходимости (если регулирование высоты не требуется, пропустите этот шаг). Используя большой шестигранный ключ на стойке микроскопа, ослабьте стопорный винт кронштейна, затем переместите кронштейн на нужную высоту так, чтобы отверстие для стопорного винта на кронштейне совпадало с отверстием на стойке. Кронштейн может быть перемещен на высоту 55 мм от первоначального положения. Будьте внимательны, фиксируйте стопорный винт лишь убедившись, что винт ровно заходит в оба отверстия.



2.3 Установка тринокулярной насадки с переменным увеличением

Вставьте насадку с переменным увеличением в кольцо кронштейна. Слегка затяните стопорный винт тринокулярной насадки, чтобы зафиксировать её на кронштейне.

Внимание: чтобы не повредить тринокулярную насадку, не затягивайте винт слишком сильно.



2.4 Установка окуляров

Установите окуляры в положение нуля диоптрий, затем вставьте их в тринокулярную насадку. Убедитесь, что окуляры вставлены до конца.



Внимание: при установке окуляров 10X в насадку окуляры должны быть вставлены в отверстия до конца. При установке не держите окуляры за диоптрийное кольцо, иначе установка будет некорректной.

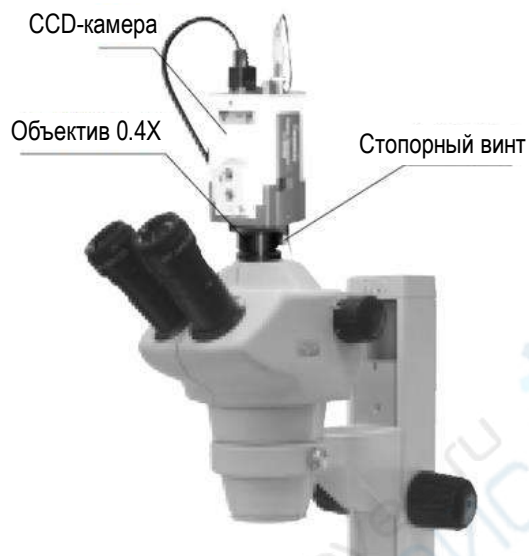
Шестигранные ключи располагаются на стойке (см. ранее).

2.5 Установка устройств для записи с различными интерфейсами

В обычном случае устройствами для записи изображения с микроскопа служат цифровые фото- и видеокамеры. Для удобства пользователей, производитель предлагает широкий спектр устройств с различными интерфейсами.

2.5.1 Установка укорачивающего объектива 0.4X + CCD-камера

Снимите крышку с тринокуляра, вкрутите один конец укорачивающего объектива 0.4X (конец с наружной резьбой) в соединение на CCD-камере, зафиксируйте объектив. Далее вкрутите другой конец укорачивающего объектива в отверстие для тринокуляра на насадке, откорректируйте положение CCD-камеры и затяните стопорный винт тринокуляра.



2.5.2 Установка цифровой камеры Nikon 4500

Резбовое соединение цифровой камеры Nikon 4500 прикручивается к оборачивающей линзе, которая в свою очередь вкручена в верхнюю часть укорачивающего объектива 0.4X. Один конец оборачивающей линзы (тот, что



с наружной резьбой) вкручивается в разъем цифровой камеры и фиксируется, затем необходимо откорректировать положение цифровой камеры для удобного наблюдения и затянуть стопорный винт.

2.6 Подключение XTL-8050 к USB 2.0

Вставьте один конец USB-кабеля в разъем насадки ST6D с левой стороны. Другой конец кабеля подключите в USB-разъем на ПК.



3 Указания к использованию

3.1 Подготовка к наблюдению

3.1.1 Подсветка

Вставьте кабель питания в разъем на просвечивающей подставке, как показано на фото ниже. Нажмите на переключатель питания. Настройте желаемую яркость подсветки с помощью регуляторов яркости. В большинстве случаев регулировка яркости не требуется. Помните, что частая работа на максимальной яркости сокращает срок службы LED-ламп.



3.1.2 Настройка ручек фокусировки

Отрегулируйте ручки фокусировки таким образом, чтобы наблюдение было удобным, и тринокулярная насадка не соскальзывала вниз под собственным весом.



3.1.3 Настройка межзрачкового расстояния

Данная настройка производится для каждого наблюдателя в отдельности, так как межзрачковое расстояние у всех разное. Держите окуляры двумя руками и одновременно перемещайте правый и левый окуляры. Регулируйте межзрачковое расстояние до тех пор, пока поле зрения в двух окулярах не будет полностью совпадать.



3.2 Фокусировка

3.2.1 Проверка рабочего расстояния

Расстояние между наблюдаемой поверхностью образца и нижней частью насадки называется рабочим расстоянием. Рабочее расстояние микроскопа XTL-8050 составляет 115 мм, поэтому тринокулярная насадка должна находиться в таком положении, чтобы расстояние между её нижней частью и образцом составляло 115 мм. Правильное рабочее расстояние упрощает процесс фокусировки.

3.2.2 Фокус на образце

Одновременно (иначе ручки фокусировки будут ослаблены) поверните правую и левую ручку фокусировки, чтобы опустить или поднять кронштейн (тринокулярную насадку) и настроить фокус на образце.

3.2.3 Настройка кратности увеличения

Чтобы отрегулировать кратность увеличения, вращайте правую и левую ручку на тринокулярной насадке с переменным увеличением до тех пор, пока не достигнете желаемого изображения.

Кратность увеличения насадки указана справа от ручки регулирования кратности увеличения. Чтобы рассчитать общую кратность увеличения микроскопа, умножьте кратность увеличения насадки на кратность увеличения окуляров.

Примечание: при наличии дополнительных объективов и линз, необходимо добавить их кратность увеличения в произведение общей кратности увеличения.

3.3 Запись видео и изображений

При подготовке к записи видео и изображений сперва установите и отрегулируйте окуляры 10X, затем установите кратность увеличения тринокулярной насадки 5X. Вращайте ручки фокусировки, чтобы настроить фокус на образце. Изображение образца будет поступать напрямую с микроскопа на цифровую фото- или видеокамеру, их дополнительная фокусировка не требуется.

Чтобы получить более четкое изображение, вращайте ручки фокусировки на тринокулярной насадке микроскопа и кольца диоптрийной настройки на окулярах. Если свет слишком сильный или слишком слабый, отрегулируйте яркость подсветки с помощью регуляторов на подставке микроскопа, тогда изображение на камере будет более четким и менее резким, что сделает наблюдение более эффективным и снизит напряжение для глаз.

4 Установка и использование комплектующих

4.1 Дополнительные объективы и линзы

Установите дополнительный объектив в разъем на тринокулярной насадке, затем вращайте ручки фокусировки, чтобы опустить или поднять насадку до тех пор, пока не будет достигнуто наилучшее рабочее расстояние для наблюдения.

4.2 Подсветки

На выбор доступны различные источники света: кольцевая LED-лампа, источник косого освещения, источник проходящего через просвечивающий столик света и т.д.

4.3 Установка подсветки

4.3.1 Установка источника косого освещения



Совместите небольшой выступ на источнике косого освещения 12 В, 2 Вт с выемкой на кронштейне так, чтобы отверстия под винты совпадали. Закрепите подсветку с помощью винтов. Далее отрегулируйте положение подсветки для удобного наблюдения, затяните стопорный винт.

4.3.2 Установка кольцевого LED-света

Поместите кольцевой свет так, чтобы отверстия для винтов совпадали с отверстиями на тринокулярной насадке и затяните винты.