

Микроскоп Ваку ВА-005



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Меры предосторожности	3
2. Общие сведения	3
3. Область применения	4
4. Внешний вид	4
5. Основные параметры	5
6. Установка и ход работы.....	6
7. Техническое обслуживание	7



1. Меры предосторожности

① Не разбирайте прибор самостоятельно

Разборка прибор может привести к возникновению повреждений. Исключение составляют съемные детали. При обнаружении неисправностей, обратитесь к мастеру или в сервисный центр.

② Проверьте напряжение

1. Номинальное входное напряжение прибора указано на его основании. Убедитесь, что напряжение сети питания ему соответствует. Использование микроскопа при отклонении напряжения может привести к его поломке.

2. Убедитесь, что вилка надежно подключена к розетке.

③ Правила пожарной безопасности

1. При проведении наблюдений лампочка сильно нагревается. Во избежание возникновения ожогов, не прикасайтесь к ней.

2. Замену лампочки следует производить после ее полного остывания.

3. Не размещайте легковоспламеняющиеся предметы близко к лампочке во избежание возгорания.

④ Замена лампы накаливания

1. Перед заменой лампы необходимо отключить прибор от сети, чтобы избежать поражения электрическим током и повреждения прибора.

2. Можно использовать только специальные галогенные и люминесцентные лампы.

3. Замену лампы необходимо производить в перчатках, не прикасаясь руками к колбе.

После замены необходимо протереть лампу смоченной спиртом салфеткой.

⑤ Транспортировка и установка

1) Перед началом транспортировки отключите прибор от сети.

2) Рабочая среда: Температура 0 °С~40°С, Максимальная относительная влажность: 85%.

3) Избегайте использования микроскопа под прямыми солнечными лучами ;

4) Избегайте попадания пыли на микроскоп. Если микроскоп не используется, накройте его пылезащитным чехлом.

Работу с микроскопом необходимо проводить на ровной и твердой поверхности.

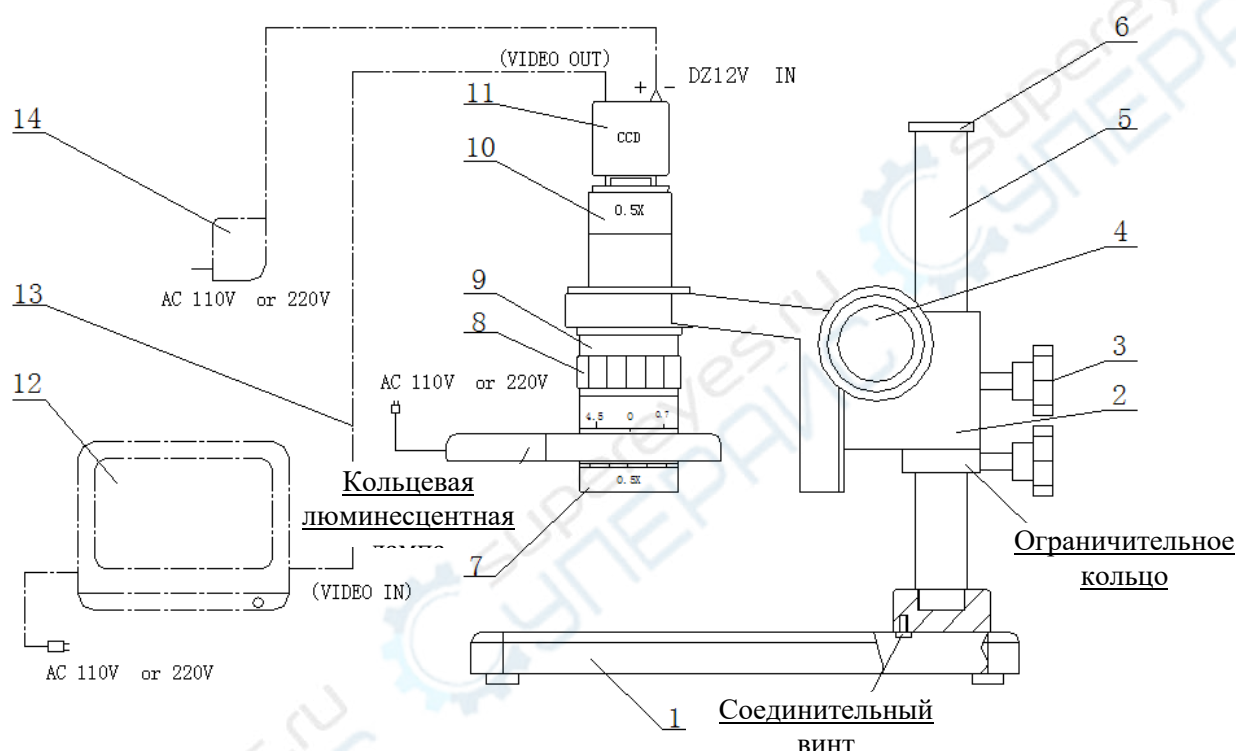
2. Общие сведения

Данный микроскоп — это монокулярный микроскоп с непрерывным увеличением. Обладает уникальной оптической системой высокой четкости, которая обеспечивает превосходное воспроизведение контраста и цвета. Особенности данной модели являются: четкое трехмерное стереоскопическое изображение, большое рабочее расстояние и широкий угол обзора. Микроскоп укомплектован цветной ПЗС-камерой высокой четкости и экраном. Оснащен дополнительными объективами 0,5-Х, 2-Х, а также фотографическими окулярами 0.35-Х, 0.5-Х, 1-Х. В зависимости от типа наблюдаемых объектов можно подобрать различные осветительные приборы: верхняя и нижняя галогеновая лампы; верхняя галогеновая, нижняя люминесцентная лампы; кольцевая светодиодная лампа; волоконно-оптический источник холодного света; коаксиальный LED источник света и тд. Также микроскоп может быть оснащен подвижной платформой XY и устройством для анализа и обработки изображений. В комплекте подставка колонного типа, при необходимости можно выбрать универсальную подставку

3. Область применения

Микроскоп данной модели широко применяется в микроэлектронике, порошковой металлургии, прецизионной механике, ювелирном деле, экспертизе отпечатков пальцев и подлинности денег, печатей. Подходит для работы с часовыми механизмами, украшениями, оптоволокном, для ремонта мобильных устройств. Применяется в археологии, биологии, анатомии и прочих сферах. Особенно подходит для изучения микроструктур поверхностей крупных предметов (с использованием различных подставок).

4. Внешний вид



- 1) Подставка;
- 2) Механизм фокусировки;
- 3) Колесико регулировки;
- 4) Колесико фокусировки;
- 5) Трубка;
- 6) Колпачок;
- 7) Дополнительный объектив (можно выбрать);
- 8) Колесико;
- 9) Основной объектив;
- 10) Фотографический окуляр;
- 11) ПЗС-камера (можно выбрать);
- 12) Цветной экран (можно выбрать);
- 13) Сигнальный провод (можно выбрать);
- 14) Блок питания ПЗС (можно выбрать)

5. Основные параметры

1. Основные оптические параметры

Увеличение, рабочее расстояние, диаметр поля зрения:

Детали микроскопа, обеспечивающие увеличение изображения (в порядке снизу вверх): дополнительный объектив, основной объектив, фотографический окуляр и ПЗС-камера, экран. Первые три детали обеспечивают оптическое увеличение, следующие две – цифровое увеличение. Максимальное оптическое увеличение: 30-Х, суммарное увеличение до 1776 раз, (1/3” ПЗС, 14” монитор) , максимальное рабочее расстояние: 320 мм, диаметр поля зрения 90,7 мм.

Рассмотрим на примере основного окуляра XDC-0745 (масштаб 1:6,5), с увеличением 0.7Х-1.5Х:

а) суммарное увеличение = оптическое увеличение х цифровое увеличение
оптическое увеличение = увеличение объектива (0.7Х-1.5Х) х увеличение фотографического окуляра х увеличение дополнительного объектива (см. Таблицу 1)
цифровое увеличение: связано с параметрами ПЗС-камеры и монитора (см. Таблицу 2)

б) рабочее расстояние: связана с увеличением дополнительного и основного объектива (см. Таблицу 1)

в) Диаметр поля зрения: длина диагонали, падающей от ПЗС-камеры к поверхности/оптическое увеличение.

Оптическое увеличение

Таблица 1

Дополнительный объектив	Фотографический окуляр			Рабочее расстояние (мм)
	0.35Х	0.5Х	1Х	
0.5Х	0.12~0.19Х	0.18~1.13Х	0.35~2.25Х	180
Без дополнительного объектива	0.25~1.58Х	0.35~2.25Х	0.70~4.50Х	95
2Х	0.49~3.15Х	0.70~4.5Х	1.40~9.00Х	32

Цифровое увеличение

Таблица 2

Параметры ПЗС-камеры	Параметры экрана					
	14”	15”	17”	21”	25”	29”
1/3”	59.2Х	63.5Х	72.0Х	88.5Х	105.8Х	122.8Х
1/2”	44.5Х	47.6Х	54.0Х	66.7Х	79.4Х	92.1Х
2/3”	32.3Х	34.6Х	39.3Х	48.5Х	57.7Х	67.0Х

Длина диагонали, падающей от ПЗС-камеры к поверхности

Таблица 3

Параметры ПЗС-камеры	1/3"	1/2"	2/3"
Длина диагонали, падающей от ПЗС-камеры к поверхности	6 мм	8 мм	11 мм

2. Диапазон колесика фокусировки

Диаметр отверстия для вставки линзы на подставке 65 мм - \varnothing 50 мм. Расстояние между центрами стоек до \varnothing 25 мм – 140 мм.

3. Диапазон вертикальной регулировки (стойка \varnothing 25 мм): 178 мм (XDS-10A диапазон 265mm)

4. Освещение:

Выходное напряжение: 110В/60Гц или 220В/50Гц

Вывод: Галогеновая лампа с наклонным освещением мощностью 12 В 10 Вт

Проходящий свет: Энергосберегающая люминесцентная лампа мощностью 5 Вт (при необходимости может быть установлена галогеновая лампа мощностью 12 В 10 Вт)

Вертикальное освещение: Кольцевая люминесцентная лампа мощностью 8 Вт, кольцевая светодиодная лампа (опционально) Светодиодное коаксиальное освещение (опционально)

6. Установка и ход работы

Для того, чтобы изучить функции и подключение данного прибора ознакомьтесь с данным руководством, а также «Руководством по работе с цветным экраном» и «Руководством по эксплуатации ПЗС-камеры».

1. Установка

А Извлеките из упаковки подставку и комплектующие. Рассмотрим на примере модели XDS-10. Закрепите подставку с помощью соединительных болтов, вставьте механизм фокусировки (2) в нужное положение и плотно затяните колесико (3), чтобы механизм фокусировки (2) был надежно зафиксирован. Вставьте объектив (9) в отверстие для линзы на механизме фокусировки (2), затем вставьте фотографический окуляр (10), если необходим дополнительный объектив (7), можно установить его в отверстие для основного (9). Первый этап сборки микроскопа завершен.

В Вставьте ПЗС-камеру (11) в фотографический окуляр (10), подключите к ПЗС-камере (11) сигнальный провод (13) и блок питания (14), другой конец сигнального провода (13) подключите к входному порту (VIDEO-IN) цветного экрана (12).

С Проверьте входное напряжение: Убедитесь, что указанное входное напряжение ПЗС-камеры, экрана и микроскопа соответствует напряжению используемой электросети, подключите к сети, обратите внимание, что розетка должна иметь клемму заземления.

2. Ход работы

А. Фокусировка: Для фокусировки вращайте колесико фокусировки (5) или измените высоту механизма фокусировки (2) (в соответствии с рабочим расстоянием выбранного дополнительного объектива).

В. Вращением колесика (8) основного объектива (9) создайте непрерывный оптический зум. Возможно увеличение в диапазоне $0.7X \sim 4.5X$ при минимальном увеличении поле зрения и глубина резкости увеличиваются. Для навигации и выбора объекта увеличения рекомендуется использовать минимальное увеличение.

С. Каждая деталь микроскопа была отрегулирована производителем, таким образом, чтобы обеспечить непрерывное увеличение изображения.

Д. Для освещения используйте косой свет (проходящий свет), разместите объект наблюдения на предметном столике и отрегулируйте яркость.

Е. Кольцевая люминесцентная лампа: Установите кольцевую люминесцентную лампу в канавку нижней части основного объектива (9), закрепите ее, плотно затянув болты.

Ф. Предметный столик: В зависимости от объекта наблюдения подберите освещение и предметный столик (с черно-белой пластиной; из матового стекла или прозрачного стекла; подвижный по осям ХУ) и вставьте его в большое круглое отверстие на основании.

7. Техническое обслуживание

1. Замена лампы

Перед заменой лампы накаливания отключите микроскоп от сети и подождите пока лампа остынет. Для замены галогеновой лампы открутите кожух лампы, извлеките ее и замените. Для замены люминесцентной или флуоресцентной лампы откройте окошко на основании.

2. При длительном неиспользовании микроскопа следует протереть его, накрыть пылезащитным чехлом и хранить в сухом месте.

3. Очистка объектива

А. Не прикасайтесь руками к оптическим деталям.

В. Используйте мягкую кисточку или специальную микрофибровую салфетку для очистки от пыли.

С. Отпечатки пальцев или пятна следует удалить салфеткой, смоченной небольшим количеством медицинского эфира.

Примечание: Приборы серии XDC-10 базово оснащены $0.5X$ фотографическими окулярами. По требованию покупателя, приборы данной серии можно дополнить $0.5X/W.D.180$; $2X/W.D.32$ окулярами, а также $0.35X$, $1X$ фотографическими окулярами. Освещение может быть представлено кольцевой люминесцентной лампой мощностью 8 Вт, кольцевой светодиодной лампой мощностью 5 Вт, а также предметным столиком с черно-белой пластиной или подвижным столиком по осям ХУ (75 мм*55 мм) (опционально).