

# **Микроскопы Saike Digital серия SK2400**

## **Инструкция по эксплуатации**

## Содержание

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1 Общие сведения и требования безопасности .....           | 3  |
| 1.1 Меры предосторожности .....                            | 3  |
| 1.2 Электробезопасность .....                              | 3  |
| 2 Условия эксплуатации и размещение .....                  | 3  |
| 3 Подготовка к работе .....                                | 4  |
| 3.1 Краткая последовательность действий .....              | 4  |
| 3.2 Распаковка .....                                       | 4  |
| 3.3 Стандартная комплектация .....                         | 4  |
| 3.4 Дополнительные комплектующие для SK2400P/ZP .....      | 5  |
| 4 Внешний вид .....                                        | 6  |
| 5 Подготовка к работе .....                                | 7  |
| 5.1 Сборка .....                                           | 7  |
| 5.2 Подключение .....                                      | 8  |
| 5.3 Подготовка .....                                       | 9  |
| 5.4 Замена кольца зуммирования объектива (SK2400P/V) ..... | 10 |
| 6 Работа с VGA-камерой .....                               | 10 |
| 7 Поиск и устранение неисправностей .....                  | 11 |
| 7.1 SK2400V/ZVS .....                                      | 11 |
| 7.2 SK2400P/ZP .....                                       | 12 |
| 8 Очистка, обслуживание и хранение .....                   | 12 |

## **1 Общие сведения и требования безопасности**

### **1.1 Меры предосторожности**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Соблюдайте приведённые ниже требования. Микроскоп является точным прибором и требует осторожного обращения.

- Не разбирайте SK2400 и его компоненты самостоятельно. При обнаружении неисправности обратитесь к квалифицированному специалисту по ремонту или непосредственно в сервисный центр.
- Микроскоп является точным прибором. Любая вибрация или ненадлежащая эксплуатация могут привести к повреждению SK2400.
- Перед перемещением SK2400 обязательно отсоедините все подключённые к нему кабели.
- Перед очисткой прибора выньте вилку питания из розетки. Не используйте жидкие или аэрозольные очистители для очистки элементов электропитания.
- Для уменьшения помех, воздействующих на SK2400, используйте рекомендованные производителем компоненты.

### **1.2 Электробезопасность**

- SK2400 комплектуется источником питания 12 В, предназначенным для подключения к сети 110–220 В. Обеспечьте надёжное защитное заземление.
- Напряжение местной электросети должно соответствовать требованиям питания оборудования.
- Эксплуатация прибора при напряжении, отличном от номинального, может привести к серьёзному повреждению.

## **2 Условия эксплуатации и размещение**

### **1 Рабочая среда**

- Рабочая поверхность для установки микроскопа должна быть горизонтальной, устойчивой и не иметь люфта или вибраций.
- Температура в помещении: 0–40 °C.
- Относительная влажность в помещении: не более 60 %.
- Размещайте микроскоп вдали от источников коррозионного воздействия, вибрации, пыли и сильных магнитных полей.
- Для освещения помещения рекомендуется использовать регулируемый источник света без мерцания, сводя влияние внешнего освещения к минимуму.
- Избегайте теплового излучения.
- Избегайте воздействия высоковольтных электрических полей/излучения.
- Не допускайте образования конденсата.
- Не допускайте воздействия дождя и влажной среды.

### **2 Размещение микроскопа**

- Когда микроскоп не используется, накройте его пластиковым чехлом и храните в сухом месте.

### **3 Дисплей**

- Цветопередача, яркость и контрастность дисплея влияют на качество отображения изображения микроскопа.

- Поддерживается вывод изображения на монитор, компьютер, ЖК-дисплей и телевизор. В исходном руководстве в качестве примера указан 5-дюймовый дисплей.

#### **4 Периодическая проверка**

- Для поддержания рабочих характеристик прибора рекомендуется проводить периодическую проверку.

### **3 Подготовка к работе**

#### **3.1 Краткая последовательность действий**

**Распаковка:** Извлеките основной блок из картонной коробки и установите его на ровную поверхность без вибраций. Открывайте пенопластовую упаковку осторожно, чтобы детали не выпали и не были повреждены. Проверьте целостность основного блока и принадлежностей.

**Монтаж:** Подключите соединительные кабели к основному блоку.

**Включение:** Проверьте подключение видеосигнального кабеля между прибором и дисплеем; проверьте питание CCD-камеры и дисплея, а также надёжность заземления; включите выключатель блока управления питанием.

**Проверка:** Выполните фокусировку, отрегулируйте яркость источника света и при необходимости измените увеличение.

**Выключение:** Выключите блок управления питанием и затем отключите питание сетевой розетки/удлинителя.

#### **3.2 Распаковка**

- Перед распаковкой проверьте, соответствует ли модель поставленного прибора модели приобретённого прибора. При несоответствии обратитесь в сервисный центр.
- Во время распаковки проверьте соответствие содержимого упаковки отгрузочному перечню. При несоответствии обратитесь в сервисный центр.
- Извлеките основной блок изделия и установите его на платформу без вибраций.

#### **3.3 Стандартная комплектация**

##### **SK2400P / SK2400ZP**

- Основной блок (микроскоп + CCD-камера + 7-дюймовый дисплей).
- Руководство пользователя.
- Блок управления питанием 12 В и кольцевая подсветка — 1 комплект.



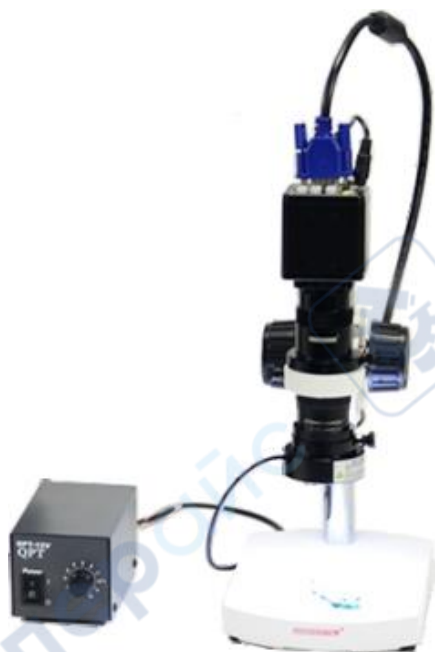
**SK2400P**



**SK2400ZP**

### SK2400V / SK2400ZVS

- Основной блок (микроскоп + VGA-200W CCD).
- Руководство пользователя.
- Блок управления питанием 12 В и кольцевая подсветка — 1 комплект.



SK2400V



SK2400ZVS

### 3.4 Дополнительные комплектующие для SK2400P/ZP



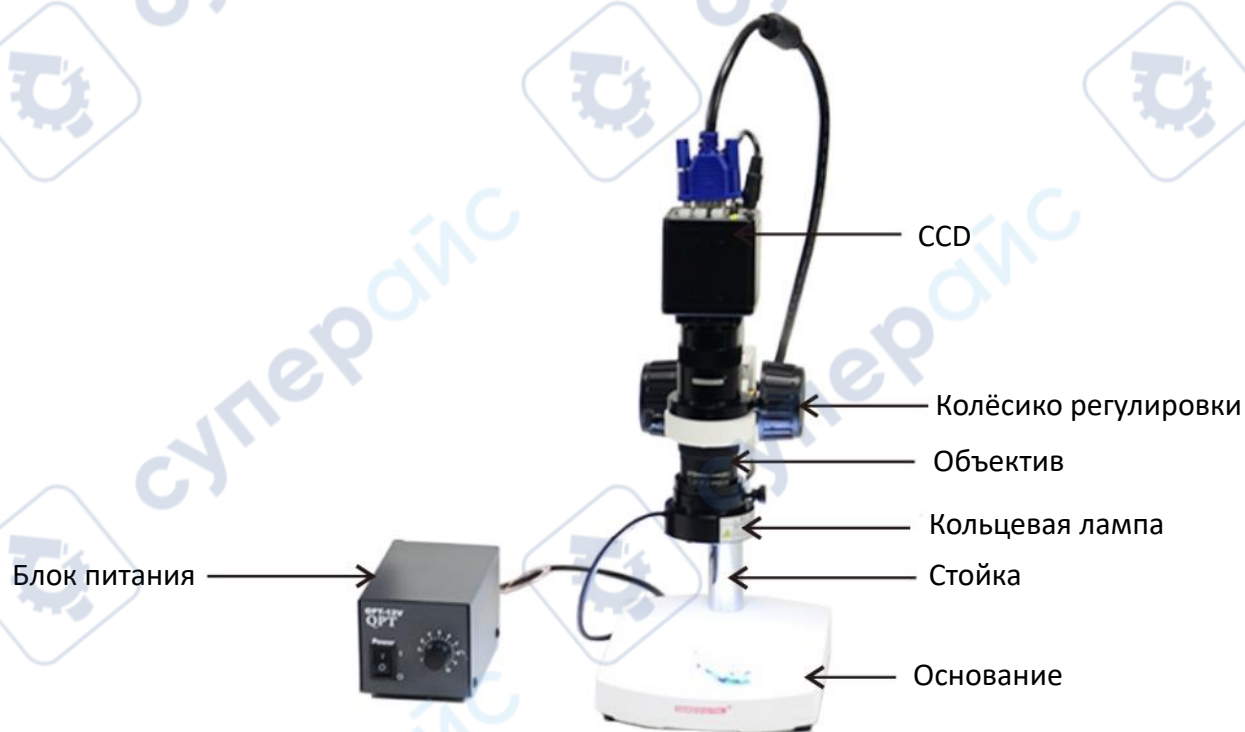
AV-USB конвертер

#### 4 Внешний вид

Модель SK2400P



Модель SK2400V





## 5 Подготовка к работе

### 5.1 Сборка

1. Достаньте основание, объектив и подставку микроскопа. Закрепите объектив на подставке и зафиксируйте его, затянув крепёжные винты (см. рис. 1–2).

2. Установите стойку дисплея в посадочное гнездо на подставке и затяните фиксирующий винт (см. рис. 3).

3. Установите дисплей, направив его паз в крепление, сдвиньте до упора и затяните винт (см. рис. 4).

Примечание: При необходимости изменения угла наклона дисплея ослабьте установочный винт на кронштейне с помощью шестигранного ключа, поверните стойку и затяните винт.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

4. Извлеките кольцевую лампу, установите её на нижней части объектива, отцентрируйте и затяните крепление (см. рис. 5).

**Примечание:** Для модели SK2400V/ZVS шаги установки дисплея, показанные на рис. 3–4, не применяются.

## 5.2 Подключение

1. Достаньте соединительные кабели. Вставьте USB-коннектор в соответствующий разъем на блоке CCD (см. рис. 1).
2. Подключите AV-кабель к AV-разъему дисплея. Двухжильный кабель питания подсоедините к гнездам постоянного тока (DC) дисплея и CCD-камеры (см. рис. 2).
3. Основной штекер двухжильного кабеля питания и штекер кольцевой лампы подключите к 12-вольтовому блоку питания (см. рис. 3–4).
4. Включите блок питания в сетевую розетку и установите выключатель в положение «I» (см. рис. 5–6).

Примечание: В моделях SK2400V/ZVS промышленная VGA-камера соединяется с дисплеем кабелем VGA, затем подключается в блок питания. Кольцевая лампа подсоединяется так же, как показано на рис. 4–6.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6



### 5.3 Подготовка

1. Удерживая узел крепления кронштейна, ослабьте стопорный винт, переместите узел крепления кронштейна по вертикали до получения резкого изображения, после чего зафиксируйте его (см. рис. 1).
2. Вращайте колёсико фокусировки до достижения полной резкости изображения на экране (см. рис. 2–3).
3. Ослабьте стопорный винт крепления объектива, отрегулируйте зум, выдвигая или задвигая объектив, затем произведите настройку резкости (см. рис. 4).
4. Для модели SK2400ZP/ZVS: после настройки резкости при необходимости увеличения изображения поворачивайте кольцо зума (см. рис. 5).
5. Регулировка яркости кольцевой лампы осуществляется поворотом колёсика регулировки яркости на блоке питания (см. рис. 6).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6

#### 5.4 Замена кольца зуммирования объектива (SK2400P/V)

1. Открепите объектив (см. рис. 1).
2. Установите кольцо зуммирования 1,5х или 2х между CCD-камерой и объективом для повышения увеличения (см. рис. 2–3).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

#### 6 Работа с VGA-камерой

##### Настройка выходного разрешения

Перейдите в меню → пункт «Выходное разрешение», выберите разрешение, соответствующее вашему дисплею, сохраните изменения и выйдите из меню.

##### Выполнение однократной калибровки баланса белого

Поместите лист белой бумаги, отрегулируйте яркость подсветки и выполните фокусировку. Нажмите кнопку меню, войдите в раздел «Баланс белого», нажмите кнопку подтверждения. Замигает соответствующий значок, после завершения процесса калибровки сохраните настройки и выйдите. По желанию можно выбрать режим баланса белого: «Автоматический» или «Ручной».

##### Параметры меню:

- Настройка баланса белого (однократная / автоматическая / ручная)
- Подавление бликов
- Заморозка изображения (полный экран)
- Сравнение изображений
- Негатив (VGA-выход)
- Вертикальное зеркалирование

- Горизонтальное зеркалирование
- Подавление мерцания (50 Гц / 60 Гц)

**Сетка перекрестий:** 8 вертикальных и 8 горизонтальных линий. Доступна настройка цвета, толщины и положения линий.

**Навигация по меню:** яркость, резкость, насыщенность, чёрно-белый режим, калибровка цветных полос, выбор языка меню (китайский/английский), настройка времени автоматического закрытия меню.

**Описание кнопок:**

▲ вверх, ▼ вниз, – влево, + вправо, Menu, Enter

**Заморозка изображения:** не переходя в меню, нажмите клавишу – для включения/отключения режима заморозки изображения.

**Перемещение перекрестия:** выберите «Перекрестие» в меню и выйдите из меню. С помощью клавиш ▲ ▼ выберите линии перекрестия, при выборе линия подсветится. После чего с помощью стрелок + – перемещайте линию.

**Восстановление заводских настроек:** нажмите и удерживайте кнопку MENU, включите питание (будут восстановлены заводские настройки, за исключением выбранного языка).

**Выход низкого разрешения 600×800:** Нажмите и удерживайте клавишу ▼, включите питание.

Клавиша –: уменьшение значения; при длительном удержании — непрерывное уменьшение/... переключение опций/ символ «>»: переход в меню следующего уровня/ при отображении символа ⏏: подтверждение

Клавиша +: увеличение числового значения; длительное нажатие — непрерывное увеличение; переключение вариантов. При отображении символа «>» — переход в подменю; при отображении символа ⏏: подтверждение.

▲ ▼ перемещение по пунктам меню вверх/вниз; при длительном удержании — непрерывное перемещение.

**Клавиша MENU:** Короткое нажатие — открытие главного меню. В главном меню выберите пункт «Сохранить и выйти», чтобы закрыть меню. В режиме меню функция кнопки MENU аналогична кнопке «+». При восстановлении заводских настроек, в пункте выбора языка, необходимо нажать данную кнопку для подтверждения. Пункт «Восстановление заводских настроек»: В данном пункте коротко нажимайте клавиши «–» / «+» для переключения между «Вкл» и «Выкл», затем нажмите клавишу MENU для подтверждения.

**Примечание:** В пунктах с числовыми значениями или переключателями («Вкл» / «Выкл») короткое нажатие «–» или «+» немедленно применяет соответствующую функцию, но не сохраняет изменения. Для сохранения настроек необходимо вернуться в главное меню и выбрать пункт «Сохранить и выйти». Либо дождаться автоматического исчезновения меню по истечении заданного времени — в этом случае все изменённые параметры сохранятся автоматически.

## 7 Поиск и устранение неисправностей

### 7.1 SK2400V/ZVS

#### Отсутствие изображения на мониторе, мерцание экрана

Проверьте исправность электропитания; убедитесь, что зелёный индикатор питания горит непрерывно. Мигание индикатора свидетельствует о недостаточном питании — рекомендуется использование источника постоянного тока 12 В. Нажмите и удерживайте

кнопку при включении питания для принудительного вывода низкого разрешения; после появления изображения настройте разрешение в соответствии с параметрами вашего дисплея.

**Чёрные полосы по краям экрана, искажение пропорций изображения**

Отрегулируйте разрешение дисплея и выходное разрешение камеры.

**Наличие тёмных пятен на изображении**

Проверьте камеру и объектив, чтобы определить наличие пыли. Для очистки используйте специальное средство для чистки оптики или безводный этанол.

**7.2 SK2400P/ZP**

**На дисплее отсутствует изображение (чёрный экран)**

- Проверьте, подаётся ли питание на CCD-камеру и на дисплей.
- Проверьте правильность подключения видеокабеля.

**На экране наблюдаются регулярные волнистые помехи**

- Устраните возможный источник помех — проверьте, нет ли поблизости других работающих электроприборов, создающих помехи.
- Если после устранения возможных помех явление сохраняется, проверьте надёжность подключения видеокабеля.

**8 Очистка, обслуживание и хранение**

➤ **Очистка корпуса**

Для удаления пыли применяйте мягкую щётку или марлевую ткань. Для удаления устойчивых загрязнений (отпечатки пальцев, маслянистые пятна и т.п.) используйте мягкую хлопчатобумажную ткань или марлю.

➤ **Очистка оптических элементов**

Для очистки поверхностей линз и объективов используйте ватные палочки или салфетки для очистки линз, смоченные раствором диэтилового эфира и этанола в соотношении 3:7.

➤ **Условия хранения**

В нерабочем состоянии микроскоп должен быть отключён от сети и накрыт защитным чехлом от пыли. Хранение осуществляется в чистом, сухом помещении, защищённом от попадания прямых солнечных лучей.