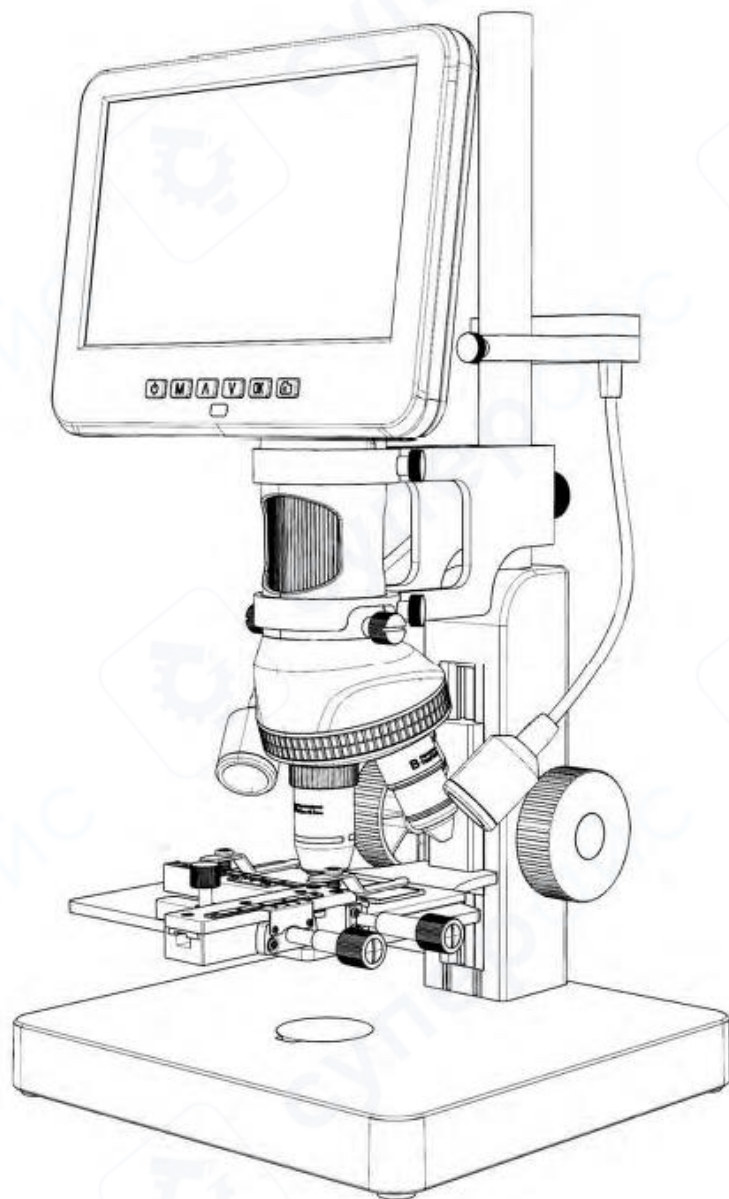


# Микроскоп Andonstar Модели 266S, 269S



Инструкция по эксплуатации

## Содержание

1 Комплектация.....	3
2. Сборка устройства.....	4
2.1 Кнопки и разъемы.....	4
2.2 Кронштейн и внешнее освещение .....	5
3. Быстрый старт.....	6
3.1 Как выбрать объектив.....	6
4 Сохранение фото и видео.....	11
4.1 Запись видео.....	11
4.2 Съемка фото .....	11
4.3 Воспроизведение и управление файлами.....	11
5 Дистанционное управление.....	12
6 Настройки.....	13
6.1 Настройка линии сетки .....	13
6.2 Сохранение настроек.....	15
7 Два режима вывода.....	15
8 Безопасность и техническое обслуживание.....	22
9 Часто задаваемые вопросы (FAQ).....	23

## 1 Комплектация

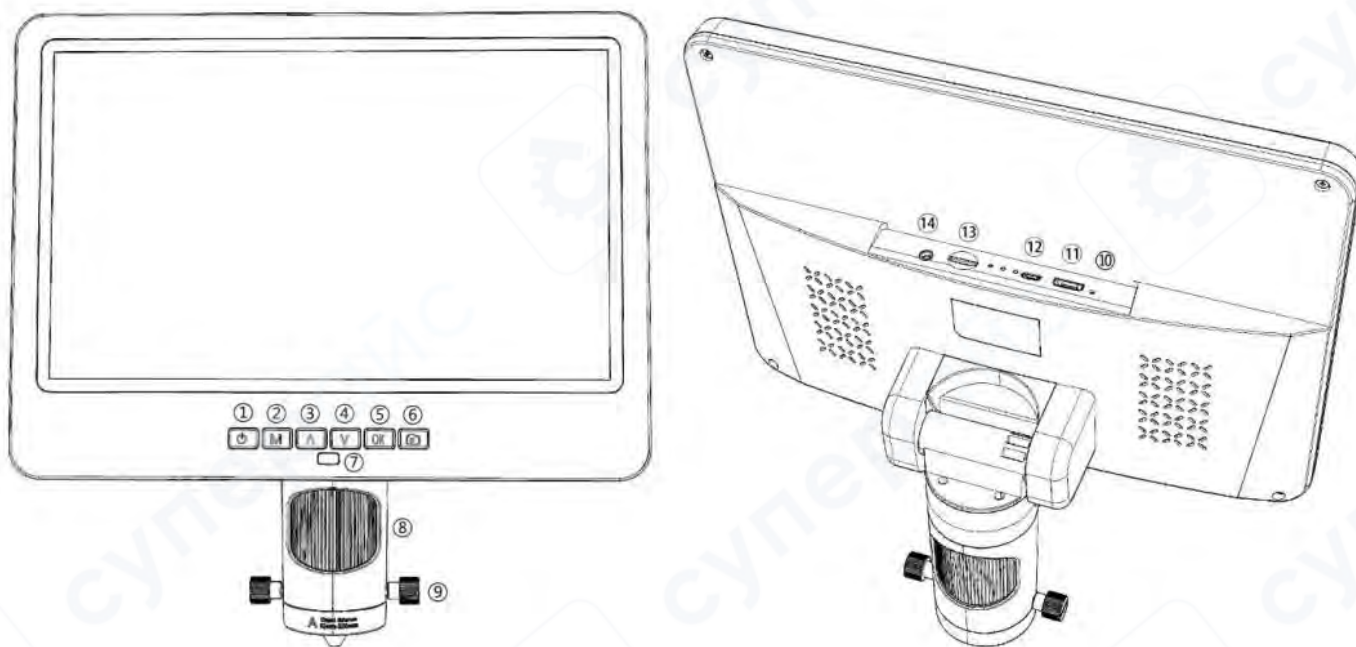


1	Монитор микроскопа	10	Пульт дистанционного управления
2	Объектив А (установлен на микроскопе)	11	Адаптер питания
3	Основание	12	HDMI-кабель
4	Колонна	13	USB-кабель
5	Внешние светодиодные лампы (используются с объективами А, L)	14	Сетевой кабель
6	Комплект объективов В, С, М	15	Набор биологических препаратов
7	Подвижный столик по осям X-Y	16	Пинцет
8	Объектив L	17	Контейнер для наблюдения за насекомыми
9	Фоновые пластины (3 шт.)		

## 2. Сборка устройства

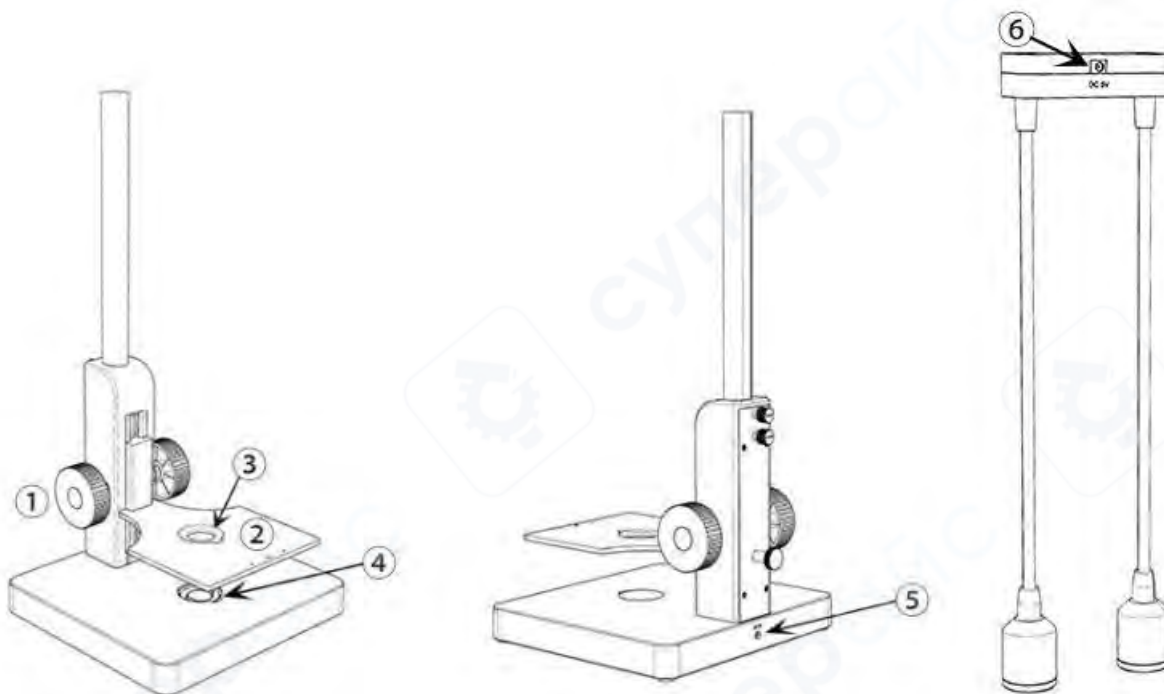
Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по сборке, прилагаемой к упаковке, для получения подробной информации.

### 2.1 Кнопки и разъемы



1	Включение/выключение питания	8	Фокусировочная трубка
2	Режим/Меню	9	Винты фиксации объектива
3	Вверх / Цифровое увеличение	10	Кнопка сброса
4	Вниз / Цифровое уменьшение	11	HDMI-порт
5	OK / Начать запись	12	USB-порт
6	Сделать снимок	13	Слот для SD-карты
7	Приемник сигнала пульта	14	Интерфейс эндоскопа (только для 10-дюймовой модели)

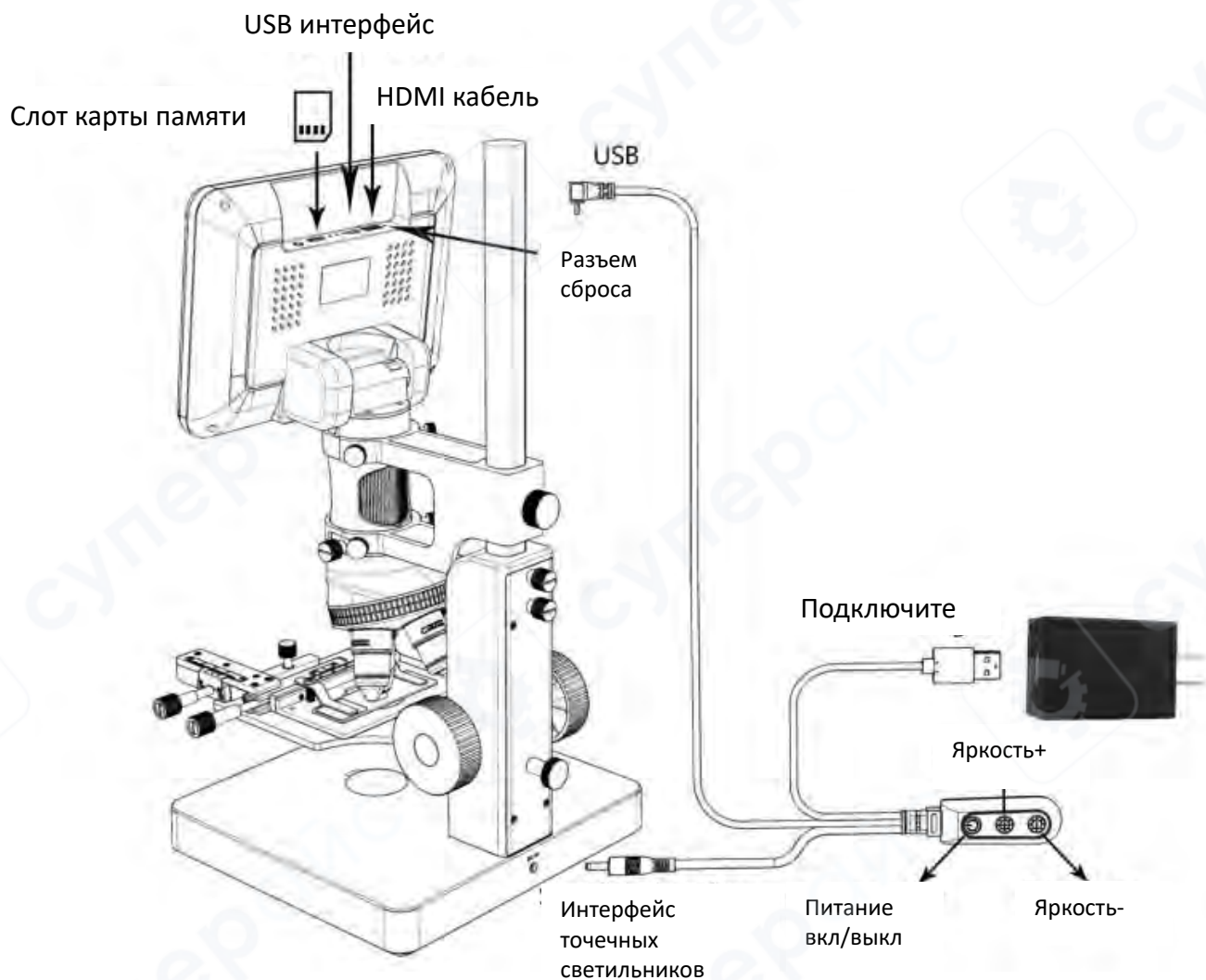
## 2.2 Кронштейн и внешнее освещение



1	Регулятор высоты столика	4	Нижний источник света
2	Регулируемый столик для наблюдений	5	Разъем для нижнего освещения
3	Отверстие для прохождения света	6	Разъем для внешних светодиодных ламп

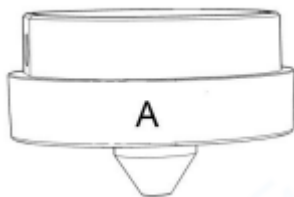
### 3. Быстрый старт

Пожалуйста, подключите устройство к источнику питания согласно изображению ниже. Устройство может автоматически включиться при подаче питания. Если оно не включается, нажмите и удерживайте кнопку питания (①), пока монитор не загорится.



#### 3.1 Как выбрать объектив

Объектив А

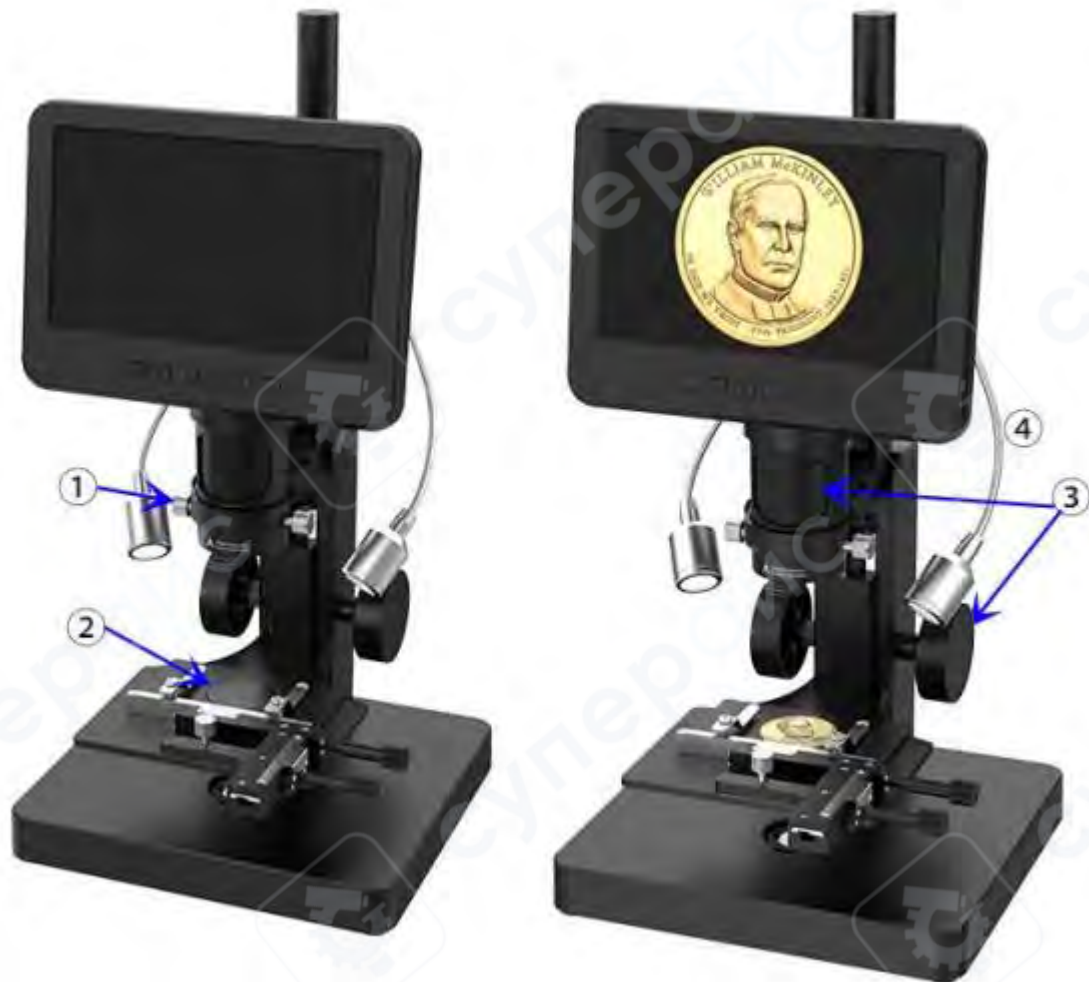


**Диапазон фокусировки:** 12 мм – 320 мм

**Увеличение:** 18–720x (с 3-кратным цифровым зумом, при выводе на 28-дюймовый HDMI-монитор)

**Применение:** Наблюдение за монетами, камнями, марками, печатными платами и другими объектами.





Использование объектива А для наблюдения за монетой

**Шаги:** См. схему наблюдения за монетой с использованием объектива А на изображении выше.

Рекомендуется использовать внешние светодиодные лампы при работе с объективом А. (Пожалуйста, подключите штекер источника света к разъему ⑥).

1. Установите и зафиксируйте объектив А.
2. Поместите черную (или белую) фоновую пластину в отверстие для прохождения света в нижнем источнике освещения и положите монету на пластину.
3. Отрегулируйте высоту столика для наблюдений, чтобы изменить расстояние между объективом и объектом. Эффективное расстояние для объектива А: 12 мм – 320 мм. Чем меньше расстояние, тем больше увеличение.

**Поверните фокусирующую трубку:**

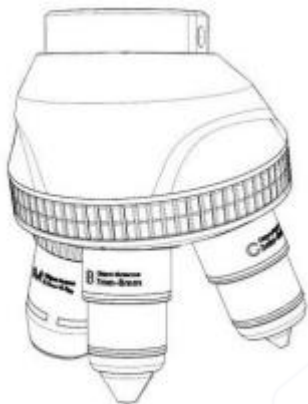
*По часовой стрелке* – для увеличения масштаба.

*Против часовой стрелки* – для уменьшения масштаба.

4. Отрегулируйте яркость и угол внешних светодиодных ламп, чтобы свет правильно освещал монету.

\*Этот метод также подходит для наблюдения за растениями, камнями и другими объектами.

## Комплект объективов В, С, М



### **Объектив В:**

**Диапазон фокусировки:** 7 мм – 8 мм

**Увеличение:** 1560x – 2040x (с 3-кратным цифровым зумом, при выводе на 28-дюймовый HDMI-монитор)

### **Объектив С:**

**Диапазон фокусировки:** 3 мм – 4 мм

**Увеличение:** 2760x – 4080x (с 3-кратным цифровым зумом, при выводе на 28-дюймовый HDMI-монитор)

### **Объектив М:**

**Диапазон фокусировки:** 0,5 мм – 0,7 мм

**Увеличение:** 3600x – 5100x (с 3-кратным цифровым зумом)

### **Применение:**

Используется для наблюдения за биологическими препаратами (микроскопическими стеклами и срезами).



Использование объектива М для наблюдения за биологическими препаратами

**Шаги:** См. схему наблюдения за биологическими препаратами с объективом М на изображении выше.



**Важно!** При использовании объективов с высоким увеличением внешние светодиодные лампы не требуются. Подключите источник света напрямую к основанию и используйте нижний источник освещения.

1. Установите и зафиксируйте комплект объективов В, С, М.  
2. Закрепите биологический препарат с помощью металлических зажимов на подвижном столике X-Y.

3. Отрегулируйте высоту столика, чтобы приблизить объектив к объекту.

Эффективный диапазон расстояний объектива М: 0,5 мм – 0,7 мм. Чем меньше расстояние до объекта, тем больше увеличение.

**Поверните фокусирующую трубку:**

*По часовой стрелке* – для увеличения масштаба.

*Против часовой стрелки* – для уменьшения масштаба.

4. Точно настройте координаты по осям X и Y с помощью подвижного столика для плавного перемещения препарата.

Если необходимо уменьшить увеличение, поверните револьверное устройство и выберите объектив В или С.

Объектив В: 7 мм – 8 мм.

Объектив С: 3 мм – 4 мм.

Отрегулируйте высоту столика для достижения фокусировки.

**Дополнительные замечания:**

Комплект объективов В, С, М обладает очень большим увеличением и малым диапазоном фокусировки. Даже небольшие движения могут вызвать дрожание изображения на экране. Это нормальное явление, поэтому настройку необходимо выполнять аккуратно и терпеливо.

Объектив L



**Диапазон фокусировки:** 90 мм – 300 мм

**Увеличение:** 60x – 240x (с 3-кратным цифровым зумом, при выводе на 28-дюймовый HDMI-монитор)

**Применение:** Наблюдение и ремонт печатных плат, электронных компонентов и других технических объектов.



Использование объектива L для наблюдения за печатной платой

**Шаги:** См. схему наблюдения за печатной платой с использованием объектива L на изображении выше.

**Важно!** При использовании объектива L рекомендуется использовать внешние светодиодные лампы.

1. Установите и зафиксируйте объектив L.
2. Отрегулируйте высоту столика, чтобы установить нужное расстояние между объективом и объектом.

Эффективный диапазон расстояний: 90 мм – 300 мм.

Чем меньше расстояние до объекта, тем больше увеличение.

**Поверните фокусирующую трубку:**

*По часовой стрелке* – для увеличения масштаба.

*Против часовой стрелки* – для уменьшения масштаба.

3. Отрегулируйте яркость и угол светодиодных ламп так, чтобы свет правильно освещал печатную плату.



## 4 Сохранение фото и видео

Вставьте карту памяти.

Важно! Карта памяти не поддерживает «горячую» замену (не вытаскивайте и не вставляйте карту во включенном устройстве).

### 4.1 Запись видео




Верхний левый угол экрана показывает текущий режим:

Режим видео (  ) / Режим фото (  )

Нажмите кнопку "ОК", чтобы начать запись. Нажмите "ОК" снова, чтобы остановить запись.

Те же функции выполняет кнопка "ОК" на пульте управления.

### 4.2 Съемка фото

В режиме видео (  ), режиме фото (  ) или во время записи видео нажмите кнопку (  ), чтобы сделать снимок.

Кнопка съемки на пульте управления выполняет ту же функцию.

 В режиме воспроизведения микроскоп не может делать фото и видео.

### 4.3 Воспроизведение и управление файлами

Нажмите кнопку "M", чтобы войти в режим воспроизведения. Нажимайте "вверх" или "вниз", чтобы переключать файлы.

Для воспроизведения видео:

Нажмите "ОК" – воспроизведение.

Нажмите "ОК" снова – пауза.

Нажмите "M" – остановка видео.

Во время просмотра фото или видео удерживайте кнопку "MENU" (M), чтобы управлять файлами.

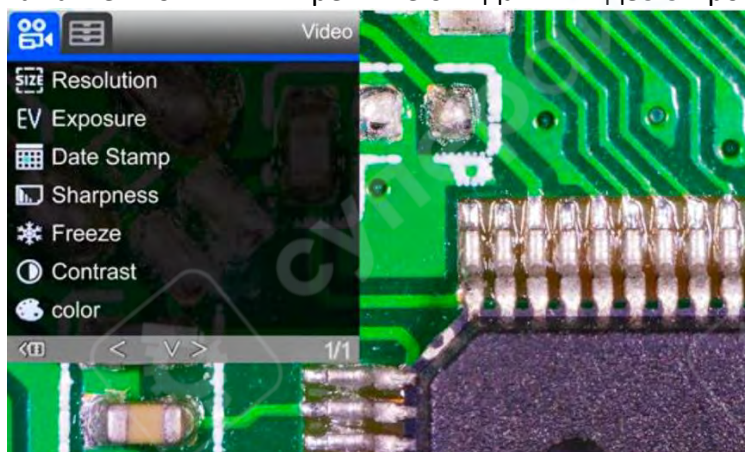
## 5 Дистанционное управление



**Примечание:** Кнопка «Переключение изображения объектива» доступна только после подключения эндоскопа.

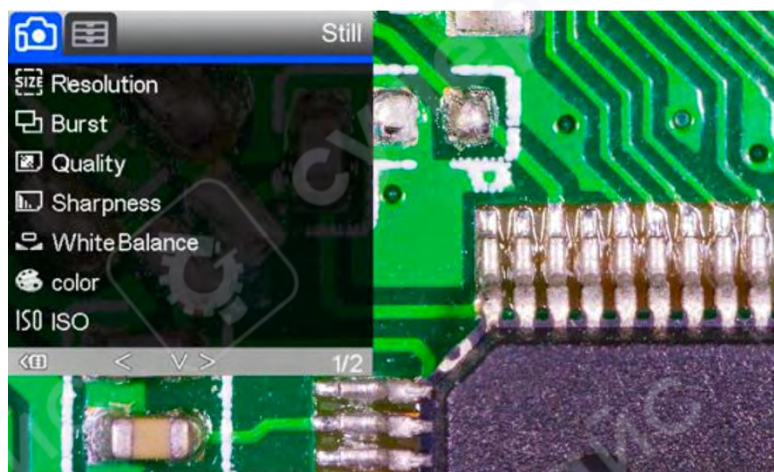
## 6 Настройки

① Длительное нажатие кнопки "М" в режиме ожидания видео откроет видеоменю



Видео меню

② Нажмите "М", чтобы переключиться в режим фото, затем удерживайте "М", чтобы открыть меню фото:



(Рис. 8: Меню изображений)

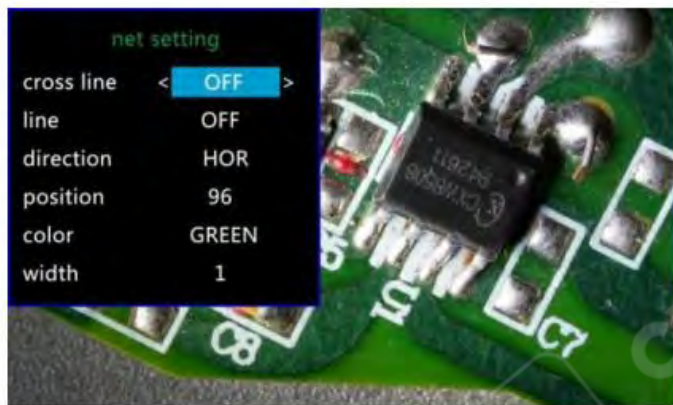
### 6.1 Настройка линии сетки

Используйте кнопки "Вверх" и "Вниз" на пульте для переключения между следующими параметрами:

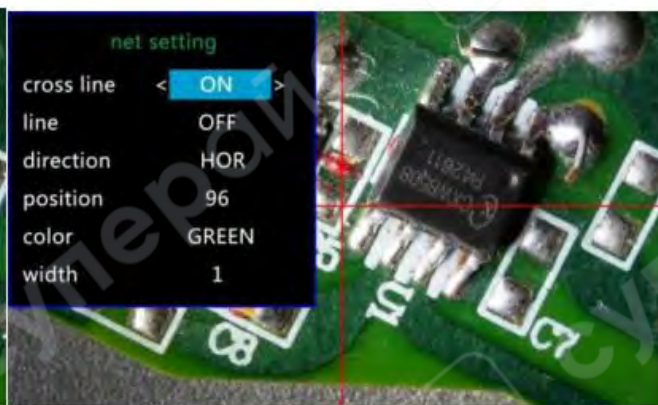
- **Перекрестие** (*cross line*)
- **Линия** (*line*)
- **Направление** (*direction*)
- **Позиция** (*position*)
- **Цвет** (*color*)
- **Ширина** (*width*)

Используйте кнопки "Влево" и "Вправо" на пульте для изменения значений выбранного параметра.





Меню настройки линии сетки



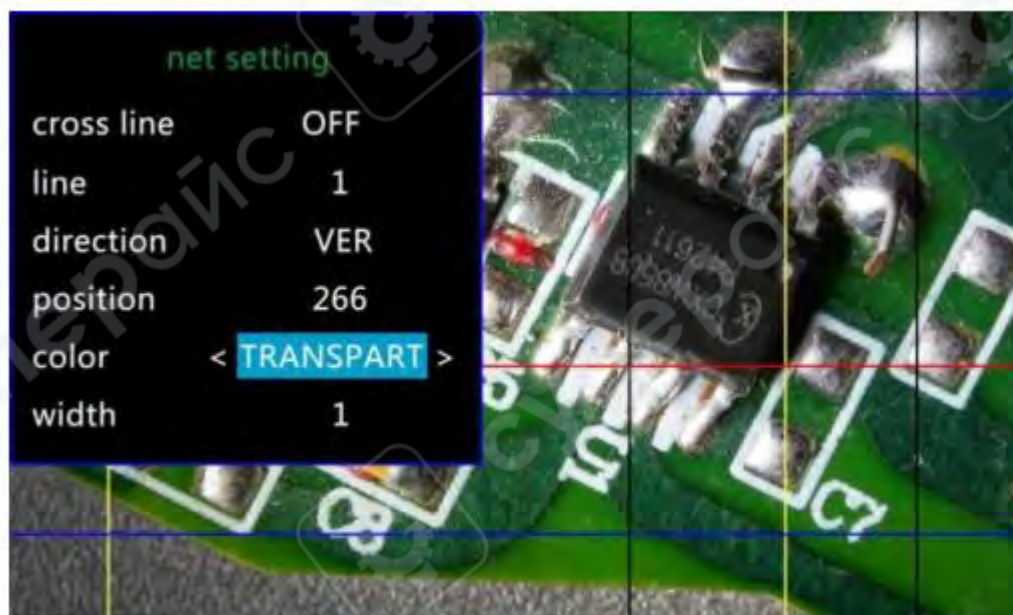
Перекрестие включено



Линия 1, горизонтальная, координата 160



Линия 1, вертикальная, координата 266)



Установка цвета линии 1 в прозрачный

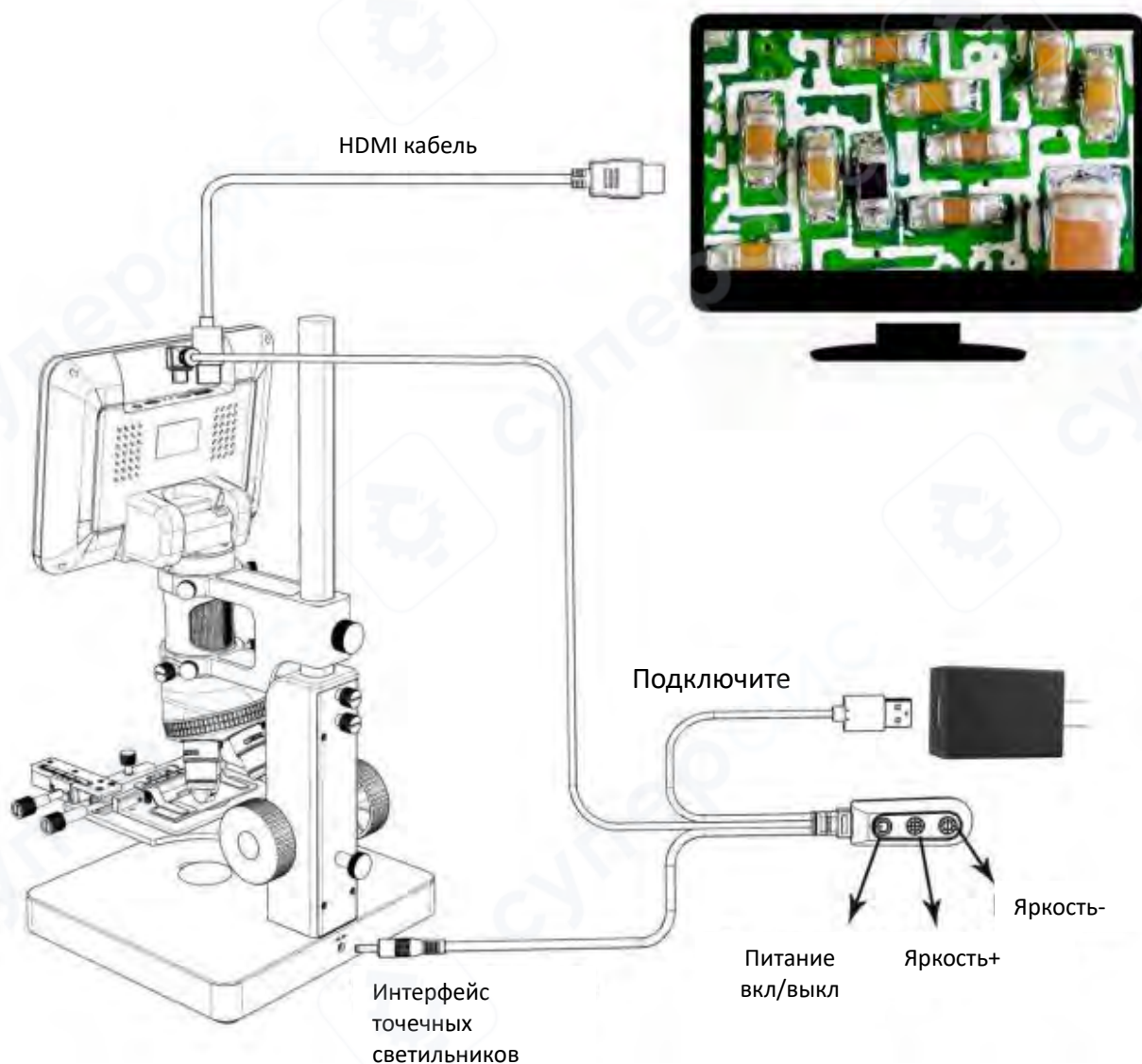
## 6.2 Сохранение настроек

Чтобы сохранить настройки, после их изменения удерживайте кнопку питания, чтобы выключить устройство.

⚠ Если отключить питание напрямую, настройки не будут сохранены.

## 7 Два режима вывода

**Выход HDMI (HDMI output)** – позволяет передавать изображение на внешний экран через HDMI.



Подключение по HDMI

## USB-выход (USB Output)

### 1. Установка программного обеспечения

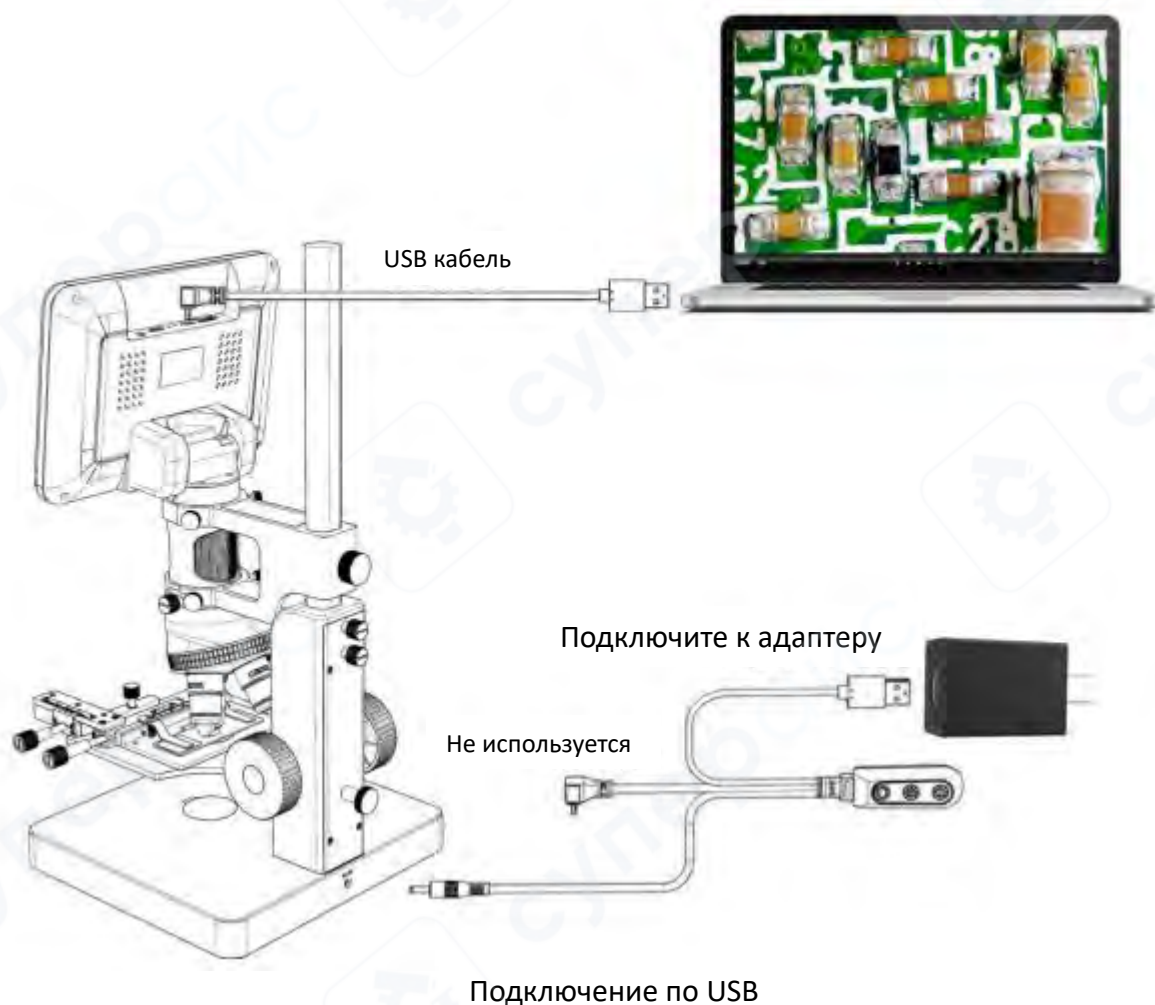
Где скачать ПО: (Введите ссылку с учетом регистра букв) – <https://bit.ly/3TcQVGw>

\*Поддерживаемые системы: Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11

\*Необходимые компоненты: Microsoft .Net Framework 4.0; Microsoft Visual C++ 2010 Runtime

⚠ Если какой-либо из этих компонентов не установлен полностью, во время установки появится ошибка.

### 2. Подключение к ПК



1) Требуемые устройства: ПК с Windows и установленным ПО "Microscope Measure"; USB-микроскоп (имя устройства: "USB Camera"); Линейка



































2) Подключите микроскоп к компьютеру с помощью USB-кабеля (см. изображение выше).

3) На мониторе микроскопа или пульте нажмите кнопку "Вниз", выберите "PC Camera" и нажмите "OK".



- 4) Откройте программу "Microscope Measure" на ПК.  
 5) Перейдите в "Файл" → "Открыть" → "Открыть устройство" → "USB MODE" → "USB Camera".

### 3. Определения иконок

-  Увеличение
-  Нормальный масштаб (оригинальный масштаб)
-  Уменьшение
-  Отмена последнего действия
-  Перекрестные линии (крест-накрест, 4 сетки, 8 сеток)
-  Расстояние между 2 горизонтальными точками
-  Расстояние между 2 вертикальными точками
-  Расстояние между любыми 2 точками
-  Измерение прямоугольника (ширина, высота, периметр и площадь)
-  Измерение эллипса (радиус длинной оси, радиус короткой оси, периметр и площадь)
-  Измерение радиуса круга (радиус, периметр и площадь)
-  Измерение диаметра круга (диаметр, периметр и площадь)
-  Измерение 3-точечного круга (диаметр, периметр и площадь)
-  Измерение 3-точечной дуги (радиус, градус, периметр и площадь)
-  Измерение многоугольника (периметр и площадь)
-  Измерение линий сгиба (длина)
-  Измерение 4-точечного угла (градус)
-  Измерение трехгранного угла (градус)
-  Расстояние между параллельными прямыми (длина)
-  Расстояние между точкой и прямой (длина)
-  Расстояние между двумя окружностями (радиус, длина)
-  Расстояние между прямой и окружностью (радиус, длина)
-  Добавить метку квадрата
-  Добавить метку окружности
-  Добавить текст
-  Расстояние между 2 прямыми (длина)
-  Круг из 3 точек (радиус, периметр и площадь)
-  Распознавание краев
-  Увеличение/уменьшение яркости
-  Перевернуть по горизонтали (радиус, периметр и площадь)
-  Резкость
-  Сгладить
-  Сделать снимок
-  Снять видео

#### 4. Определения и функции программного интерфейса



##### 1. Главное меню:

- Позволяет открывать различные устройства, загружать изображения для наблюдения или редактирования,
- Настраивать видеопараметры и параметры сохранения,
- Выбирать, какие окна отображать или скрывать.

##### 2. Панель инструментов:

- Включает инструменты для измерений и анализа изображений.
- Описание всех инструментов находится в разделе «Определения иконок»
- Панель можно показать или скрыть через меню:

**"View" → "Toolbars and Docking Windows" → "Standard".**

##### 3. Обзорщик изображений:

- Позволяет просматривать все сохраненные изображения.
- Можно редактировать изображения, щелкнув правой кнопкой мыши и открыв их в главном рабочем окне.
- Окно можно показать или скрыть через меню:

**"View" → "Toolbars and Docking Windows" → "Picture browser".**

##### 4. Дополнительное операционное окно:

- Показывает увеличенную область изображения под курсором.
- Позволяет точнее проводить измерения.
- Связано с окном "Обзорщик изображений"

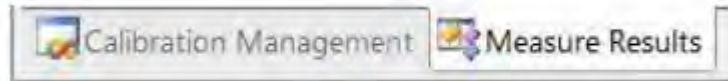


## 5. Главное рабочее окно :

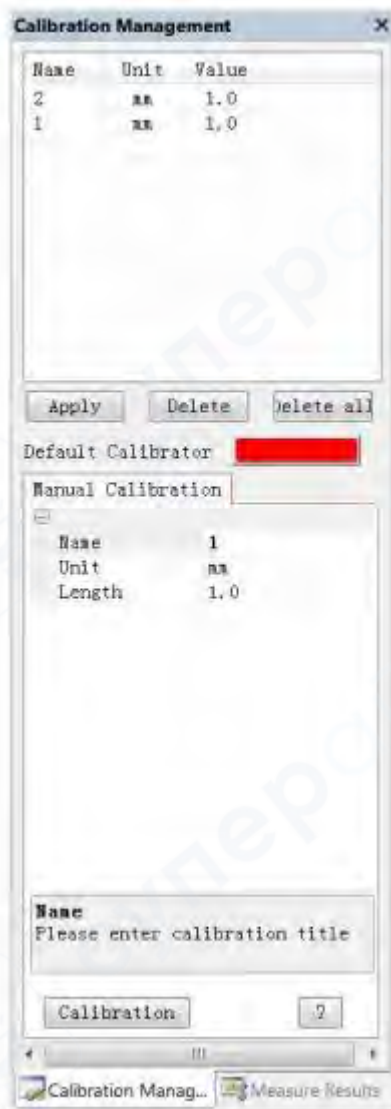
- Отображает полный вид изображения с микроскопа.
- В этом окне выполняются измерения и анализ изображений.

## 6. Управление калибровкой и результаты измерений:

- Оба окна располагаются в одном месте.
- Можно переключаться между ними с помощью вкладки внизу окна.



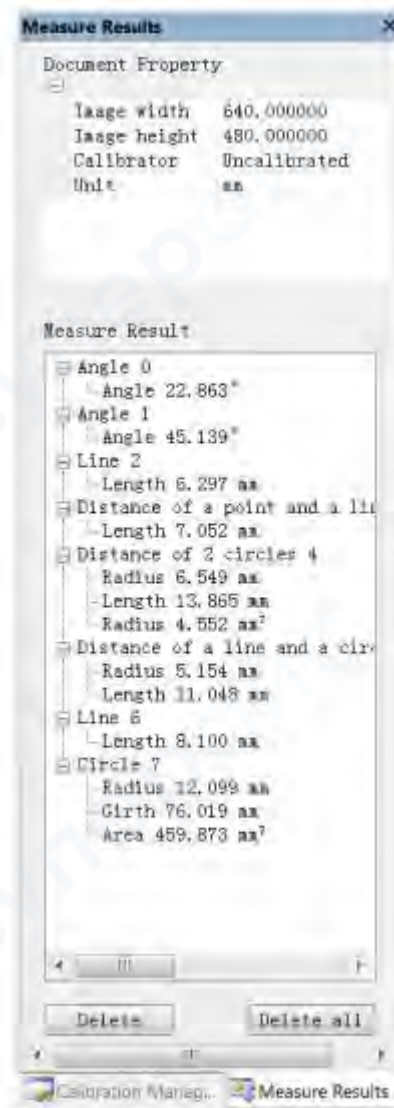
### Управление калибровкой



→ Отображает список доступных калибровок. Пользователь может применять или удалять выбранную калибровку.

→ Позволяет добавлять новые калибровки (подробности настройки описаны в другой главе).

### Результаты измерений



→ Показывает размер всего наблюдаемого изображения.

Можно изменить в: "File" → "Video setting" → "Video capture pin" → (S).

→ Отображает все результаты измерений

## 5. Функциональные возможности ПО

### 1) Калибровка

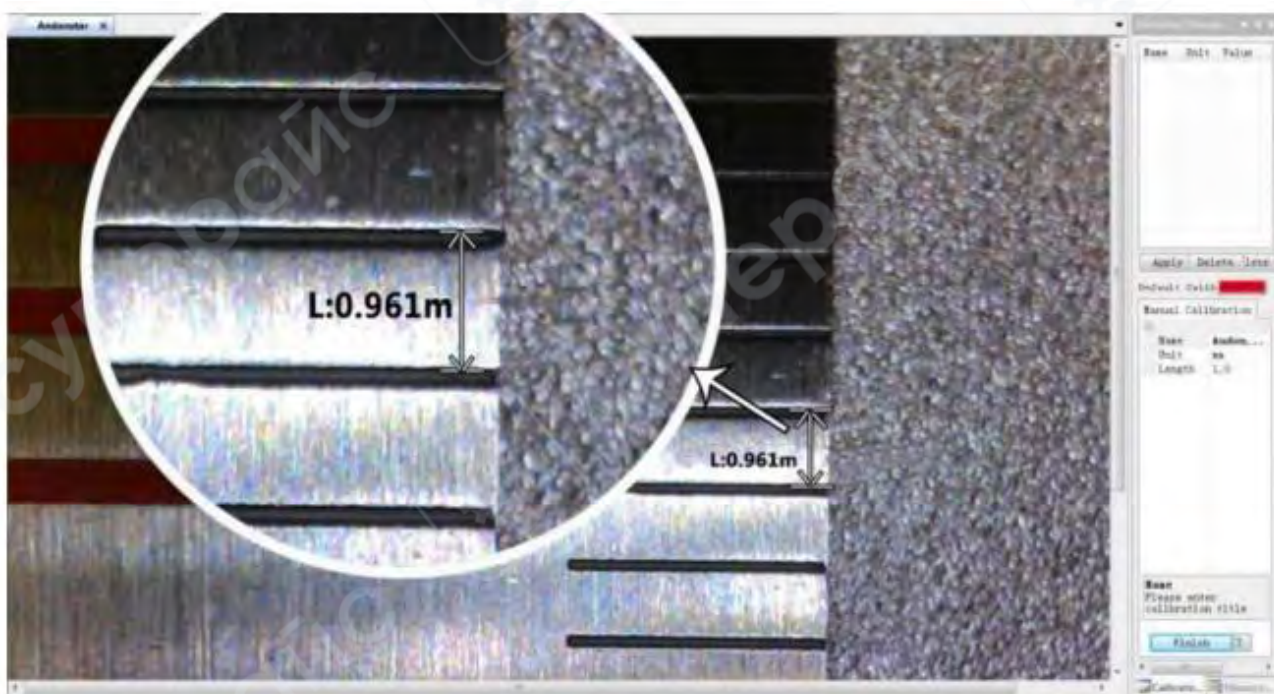
1. Поместите линейку под цифровой микроскоп, отрегулируйте колесо фокусировки и высоту подставки, чтобы получить наилучшую четкость изображения. *(Во время дальнейших шагов не изменяйте расстояние до объекта.)*

2. В "Calibration Management" задайте название и единицу длины для новой калибровки (см. изображение справа). Затем

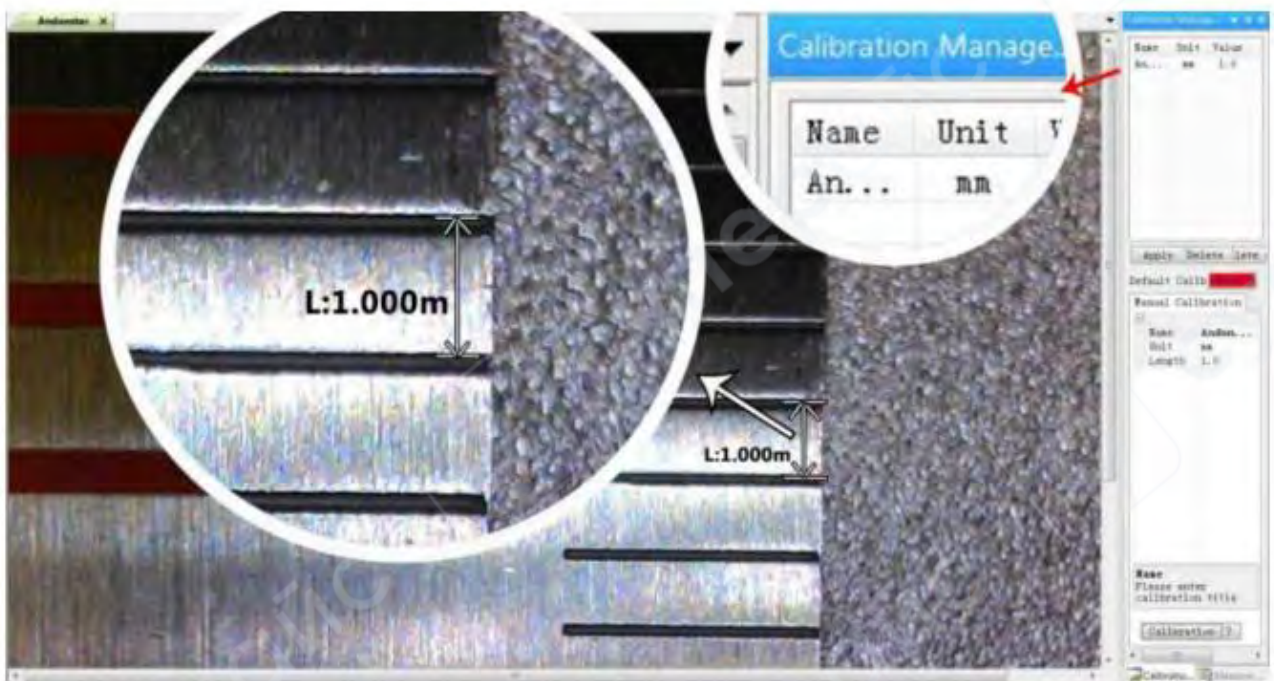
нажмите "Calibration", при этом значок " I " в панели инструментов должен активироваться автоматически. Если этого не произошло, выберите его вручную.

3. Переместите курсор в **главное рабочее окно** и с помощью линейки нарисуйте линию **равную единице длины**, установленной в шаге 2. После этого нажмите "Finish" внизу окна "Calibration Management".

4. Проверьте: Длина линии, нарисованной в шаге 3, должна соответствовать заданной единице измерения. Название новой калибровки должно появиться в списке калибровок.



[3]



[4]

## 2) Измерение

1. Выберите необходимый инструмент для измерений в панели инструментов.
2. В главном рабочем окне нажмите на точки или нарисуйте линии, которые требуется измерить.
3. Разместите результаты измерений в подходящем месте вокруг целевого объекта.

## 3) Специальные эффекты (Special Effect)

**Включает:** Обнаружение краев, Инверсия цвета, Отражение по горизонтали, Рельеф, Резкость, Смягчение.

### Шаги:

1. Выберите необходимый специальный эффект в панели инструментов.
  2. В главном рабочем окне удерживайте левую кнопку мыши, чтобы нарисовать прямоугольник, охватывающий всю целевую область.
  3. После этого отпустите кнопку – эффект будет применен.
- Щелкните левой кнопкой мыши еще раз, чтобы завершить применение эффекта.

### Примечание:

Если хотите использовать "Отражение по горизонтали" (Flip horizontal), нарисуйте любой прямоугольник в поле зрения, после чего изображение перевернется.

Щелкните левой кнопкой мыши еще раз, чтобы завершить применение эффекта.

## 4) Съемка и запись

### Съемка

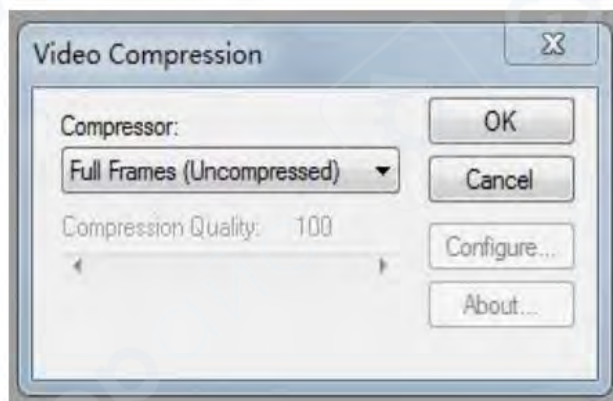
1. Нажмите кнопку "📷" для создания снимка.
2. В окошке "Picture browser" ("Браузер изображений") можно проверить и удалить результат захвата.



3. Проверьте и измените путь сохранения: "File→Save Setting→Path" ("Файл→Настройка сохранения→Путь").

### **Запись**

1. Выберите размер изображения 640\*480 в "File→Video Setting→Video Capture Pin→Output size(S)" ("Файл → Настройка видео → Пин захвата видео → Выходной размер (S)").
2. Нажмите кнопку "📹", установите другие параметры и начните запись.



- 3 В левом верхнем углу отображается надпись "recording" ("запись") и таймер. Это означает, что идет запись.
- 4 Проверьте и измените путь сохранения: "File→Save Setting→Path" ("Файл→Настройка сохранения→Путь").

## **8 Безопасность и техническое обслуживание**

1. Храните устройство в чистом и сухом месте, вдали от масла, воды, газа и других веществ, которые могут вызвать коррозию.
  - Устройство содержит мелкие детали и не предназначен для употребления внутрь.
  - Используйте устройство под присмотром взрослых или учителей, чтобы избежать случайного проглатывания деталей детьми.
2. Если качество изображения ухудшилось, протрите объектив сухой и мягкой тканью.
3. Не нажимайте с усилием и не ударяйте по дисплею острыми предметами.
  - Для удаления пыли с экрана или корпуса используйте сухую и мягкую ткань.
  - Никогда не распыляйте воду или чистящие средства прямо на дисплей.

## 9 Часто задаваемые вопросы (FAQ)

### 1. Почему микроскоп не включается?

Проверьте цепь питания и источник питания согласно инструкции по установке.

### 2. Почему я не могу получить четкое изображение?

Отрегулируйте яркость светодиодного освещения, измените расстояние до объекта, повторно наведите фокус.

Если изображение все еще размытое, аккуратно протрите объектив чистой хлопковой тканью.

### 3. Почему не сохраняются настройки?

После изменения настроек удерживайте кнопку питания, чтобы выключить устройство.

**⚠** Если выключить устройство путем отключения кабеля питания, настройки не сохраняются!

### 4. Почему после установки карты памяти TF появляется сообщение об ошибке, сбое или заполненной памяти?

После установки карты отформатируйте ее перед первым использованием.

Рекомендуется использовать качественные TF-карты класса 10 и выше.

### 5. Почему при установке программного обеспечения измерения или запуске программы появляется сообщение о недостающем файле?

Убедитесь, что в системе полностью установлены: Microsoft .Net Framework 4.0 и Microsoft Visual C++ 2010 Runtime.

### 6. Программа установлена и запускается, но почему я не могу выполнять измерения?

Убедитесь, что оборудование подключено правильно. На экране должен отображаться режим камеры. Нажмите "ОК", чтобы активировать камеру.

Если изображение не отображается, откройте диспетчер устройств операционной системы:

- Удалите USB Video Device.
- Отключите и повторно подключите USB-кабель.
- Обновите список устройств, чтобы система снова распознала камеру.
- Устройство должно отображаться как "USB Camera".

### 7. Почему при измерении получается большая погрешность?

Для точных результатов используйте высокоточный калибровочный масштаб.

Во время измерений используйте те же фокусное расстояние и увеличение, что и при калибровке.

Ошибки могут быть вызваны:

- Неправильным калибровочным масштабом
- Использованием неверного значения калибровки
- Изменением фокусного расстояния и увеличения
- Неправильной методикой измерения



**8. Почему программа измерений не отображает изображение или показывает черный экран?**

- Убедитесь, что микроскоп подключен к компьютеру и выбран режим "PC Camera".
- Используйте USB-кабель, а не кабель питания.
- Проверьте настройки конфиденциальности компьютера.
- Убедитесь, что в системе установлены Microsoft .Net Framework 4.0 и Microsoft Visual C++ 2010 Runtime.
- Проверьте, не блокирует ли антивирус или брандмауэр доступ к камере.
- В настройках конфиденциальности убедитесь, что доступ к камере разрешен.
- Если микроскоп подключен, он должен отображаться в диспетчере устройств как "USB Camera".
- Попробуйте другой USB-порт или другой компьютер для тестирования.

**9. Почему изображение не отображается при подключении к HDMI-монитору?**

Проверьте соединение микроскопа и HDMI-кабеля. Попробуйте заменить HDMI-монитор.