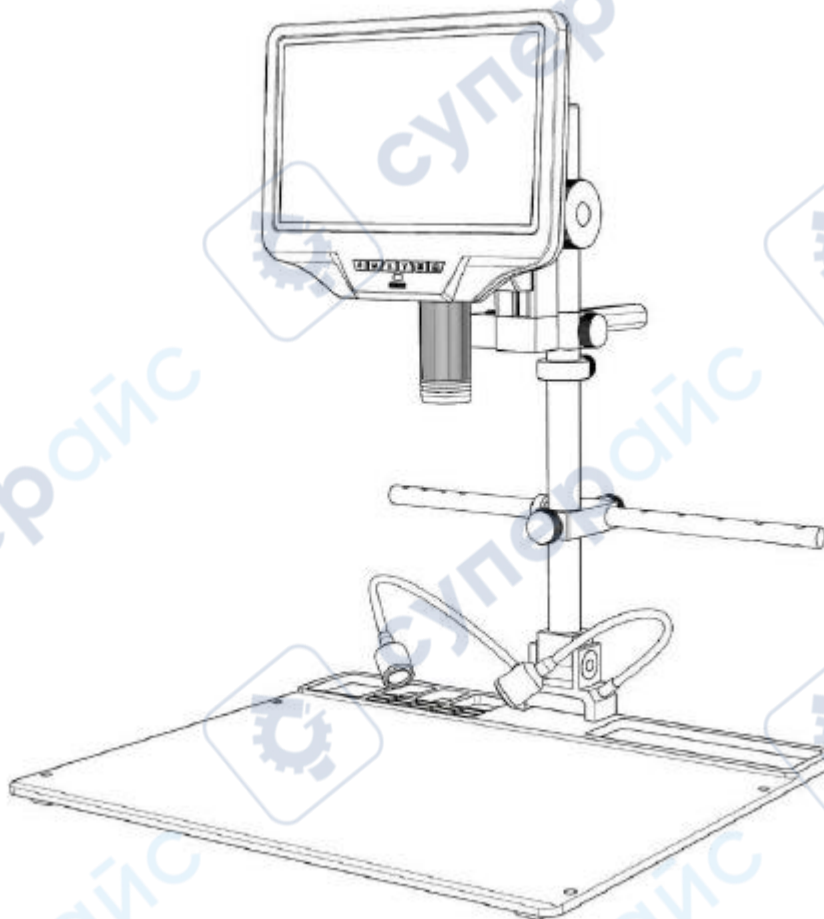


Цифровой микроскоп Andonstar AD409-Max



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Комплектация.....	3
2 Установка.....	4
3 Кнопки и подключение	6
4 Быстрый старт.....	7
4.1 Регулировка увеличения и фокусировки.....	8
4.2 Сохранение фото и видео.....	8
4.3 Изменение режима	8
4.4 Запись видео.....	8
4.5 Съёмка фото	9
4.6 Просмотр и управление файлами	9
5 Настройки.....	10
5.1 Настройки сетки (требуется пульт ДУ).....	11
5.2 Установка даты и времени	12
5.3 Сохранение настроек.....	13
6 Вывод изображения через HDMI	13
7 USB-выход.....	14
7.1 Установка программного обеспечения	14
7.2 Подключение к компьютеру	14
7.3 Обозначения иконок	15
7.4 Определения и функции интерфейса программного обеспечения	16
7.5 Функции	17
8 Подключение по Wi-Fi (Тестовая функция).....	20
9 Безопасность и обслуживание.....	22
Часто задаваемые вопросы (FAQ).....	22

1 Комплектация



Основание



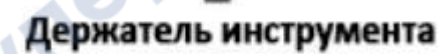
Ремонтный коврик



Балка держателя



Стойка



Держатель инструмента



Монитор микроскопа



Пульт ДУ



Блок питания



Кабель питания



HDMI-кабель



USB-кабель

2 Установка



Шар 1



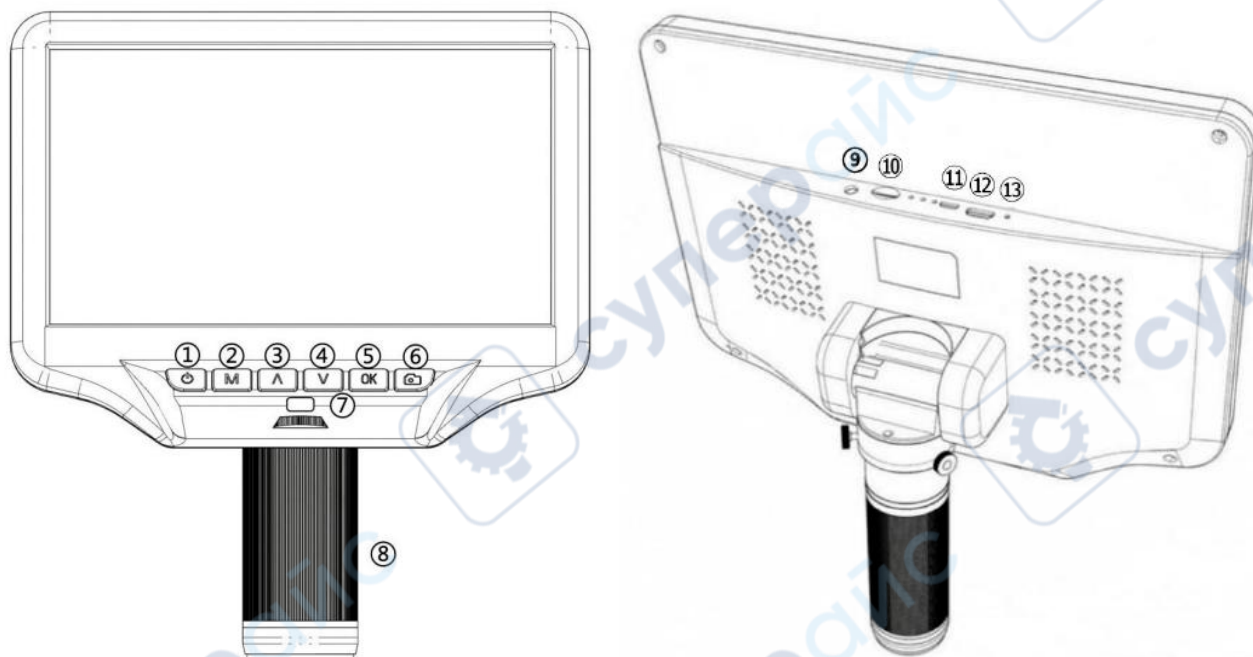
Шар 2





Установка завершена

3 Кнопки и подключение



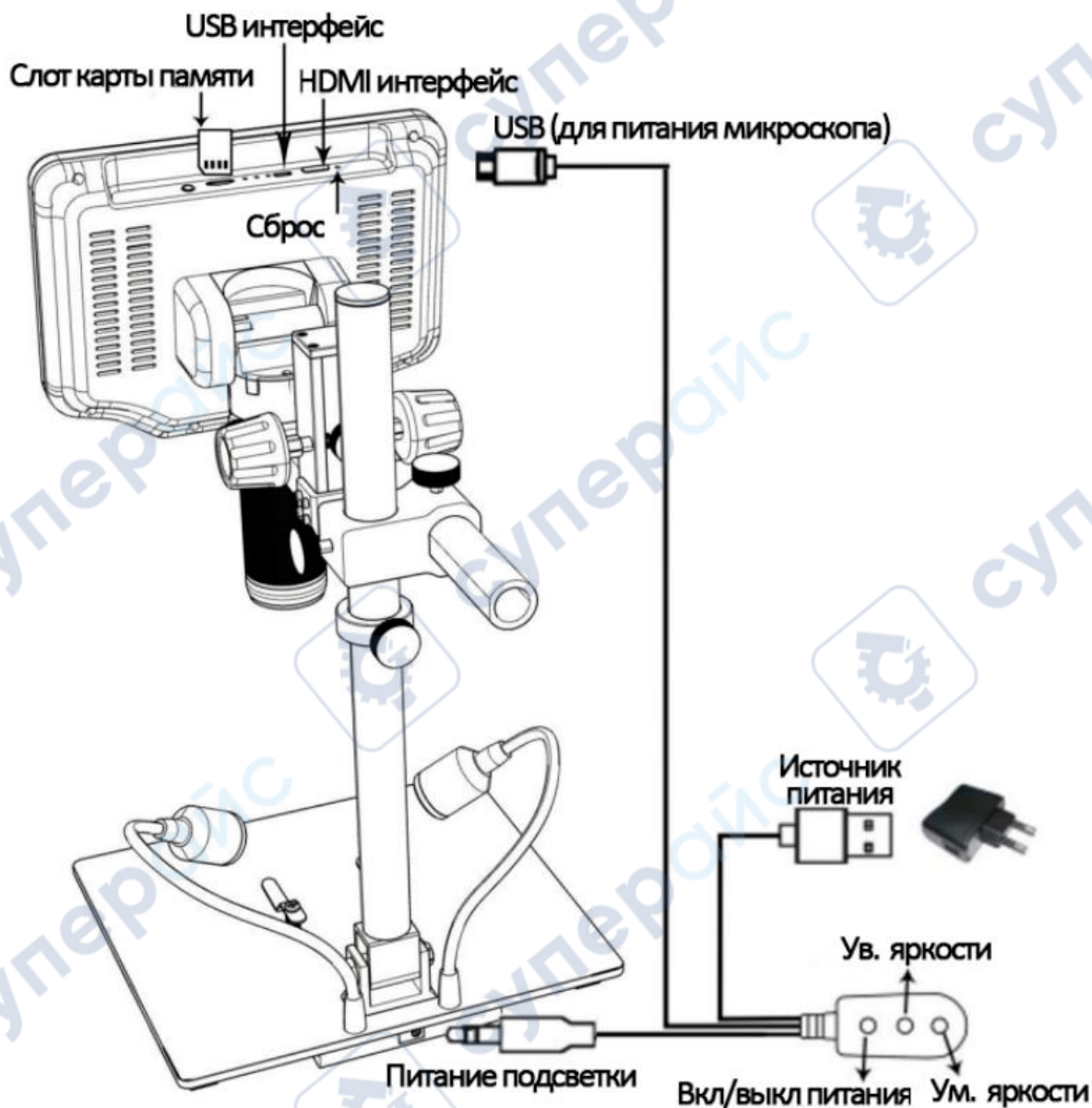
1	Включение / выключение питания	8	Регулятор фокусировки
2	Режим (короткое нажатие) / Меню (длинное нажатие)	9	Интерфейс для эндоскопа (опционально)
3	Вверх/Цифровое увеличение	10	Слот для карты памяти
4	Вниз/Цифровое уменьшение	11	USB-порт
5	ОК/Начать запись	12	HDMI-порт
6	Снимок	13	Отверстие сброса
7	Приемник дистанционного сигнала (куда вы направляете пульт ДУ)		



Примечание: Кнопка «Переключить изображение с объектива» доступна только после подключения эндоскопа.

4 Быстрый старт

1. Подключите микроскоп к источнику питания с помощью кабеля с регулятором яркости (диммером). См. рисунок ниже.



2. Нажмите и удерживайте кнопку питания (①), под дисплеем, пока экран не включится.

Примечание: при первом подключении микроскоп может включиться автоматически — это нормально.

Устранение неполадок

Если дисплей завис и не реагирует: Найдите отверстие "Reset" (⑬) на задней панели монитора. Используйте тонкий предмет (например, разогнутую скрепку), чтобы нажать скрытую кнопку внутри.

Важно: это сбросит настройки до заводских и перезагрузит дисплей, но не удалит сохранённые фото и видео.

4.1 Регулировка увеличения и фокусировки

1. Ослабьте винт фиксации кронштейна и противоскользящий винт кронштейна, повернув их против часовой стрелки. Поднимите основной блок микроскопа на требуемую высоту. Чем ниже расположена оптическая часть, тем больше коэффициент увеличения.

⚠ Следите, чтобы нижняя часть объектива не касалась наблюдаемого объекта.

При изменении расстояния до объекта может потребоваться перестановка источников подсветки.

Для наведения на резкость поверните регулятор фокусировки (⑧).

2. Для цифрового увеличения нажмите и удерживайте кнопку Up (③) до достижения требуемого значения (максимум до 3X сверх оптического увеличения). Для цифрового уменьшения используйте кнопку Down (④).

4.2 Сохранение фото и видео

1. Микроскоп позволяет сохранять изображения и видео на карту Micro SD (не входит в комплект поставки) для последующего просмотра на самом микроскопе, либо на ПК или других устройствах. **Примечание:** если SD-карта не установлена, функция записи недоступна.

2. Вставьте карту Micro SD в TF-слот в верхней задней части экрана (не перепутайте расположение карты — металлические контакты должны быть обращены вниз).

3. Надавите на карту до щелчка (при недостаточном нажатии карта будет выталкиваться из слота).

4. Не извлекайте и не вставляйте карту памяти во время работы микроскопа. Это приведет к автоматическому выключению устройства, после чего потребуются его повторное включение.

4.3 Изменение режима

Для съемки видео, фотографирования или просмотра файлов необходимо сначала выбрать соответствующий режим:

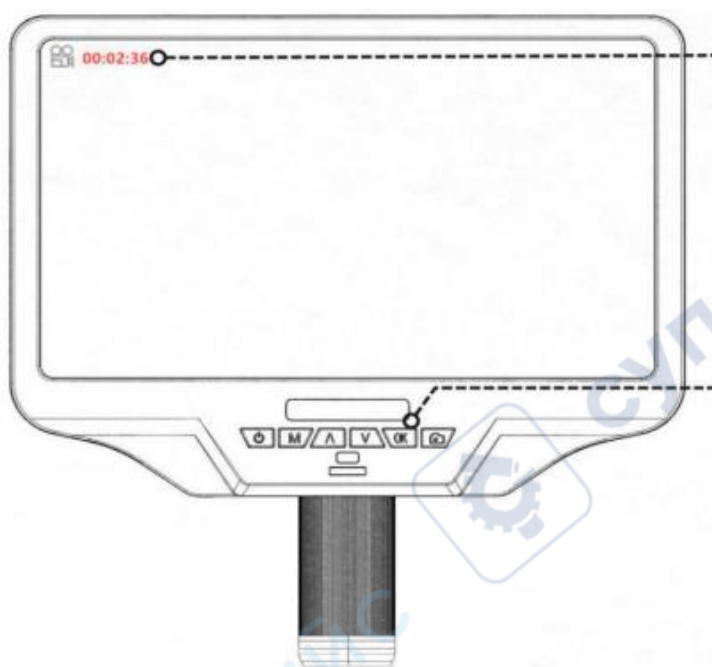
Используйте кнопку MODE (②, обозначена как "M") для переключения между: Режим видео (🎥); Режим фото (📷); Режим просмотра (🖼️)

4.4 Запись видео

В режиме видео (🎥) и фото (📷) нажмите кнопку "ОК" для начала записи. Для остановки нажмите её снова.

Примечание: Кнопка "ОК" на пульте ДУ работает аналогично.

В режиме видео справа от иконки режима отображаются белые цифры - они показывают, сколько минут видео можно ещё записать на карту памяти.



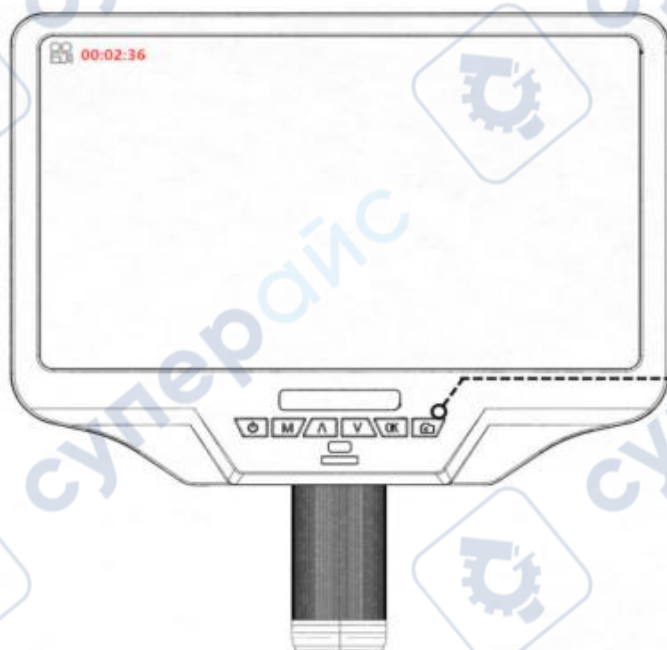
Запись видео

Нажмите кнопку "ОК" для начала записи видео. Нажмите её повторно, чтобы оставить запись.

4.5 Съёмка фото

В режимах видео (🎥), фото (📷) или во время записи нажмите кнопку "Capture" (📷) для съёмки фотографии.

Примечание: Кнопка с иконкой фотоаппарата на пульте ДУ выполняет ту же функцию.



Нажмите кнопку "Capture" (📷) для съёмки фотографии.

4.6 Просмотр и управление файлами

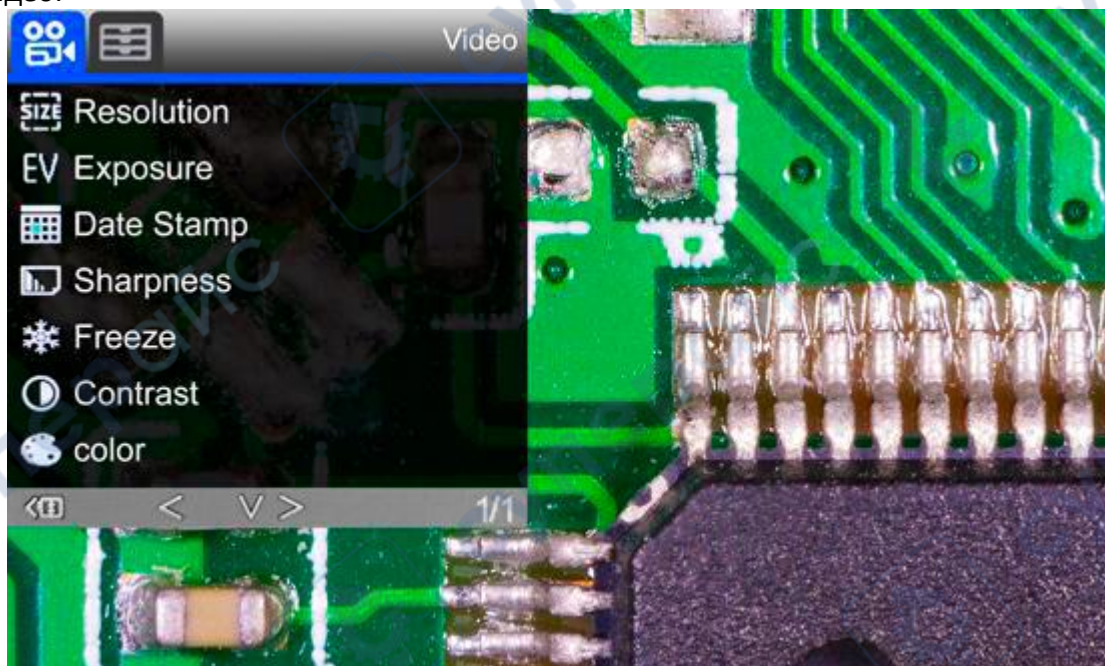
1. Для просмотра изображений и видеозаписей на дисплее нажмите кнопку Mode, чтобы перейти в режим воспроизведения.
2. Используйте кнопки Up и Down для переключения между фотографиями и видеозаписями.

3. Для воспроизведения видеозаписи нажмите кнопку ОК. Повторное нажатие кнопки ОК поставит воспроизведение на паузу.
4. Для выхода в режим ожидания видеовоспроизведения снова нажмите кнопку Mode.

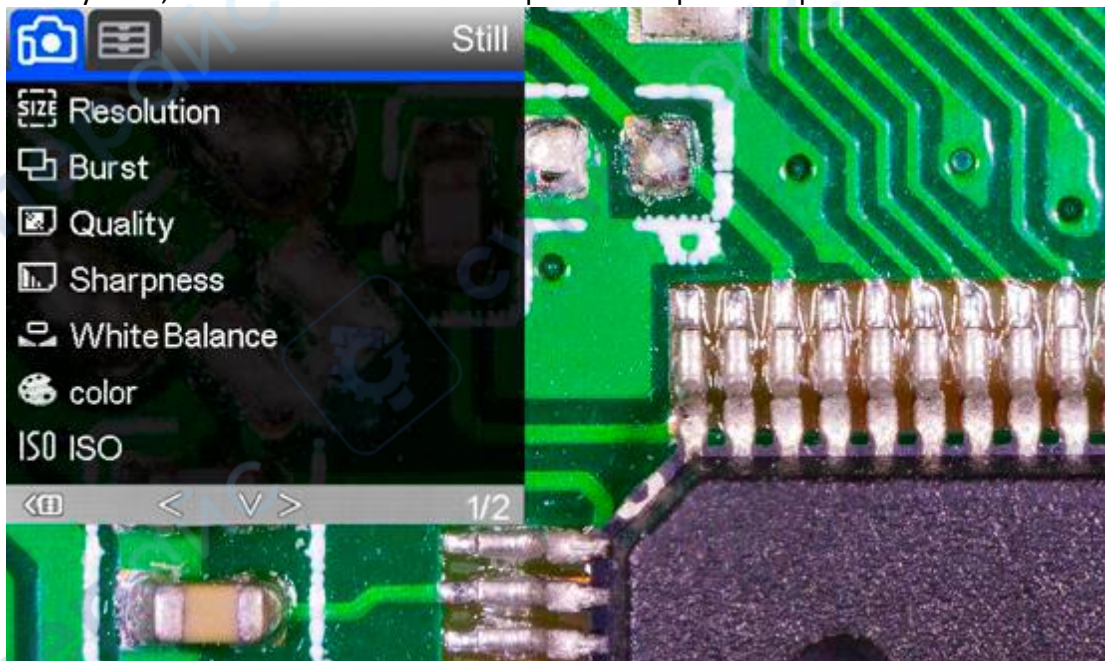
Во время просмотра фотографий или видео удерживайте кнопку «MENU» (M), чтобы открыть меню управления файлами.

5 Настройки

- ① Длительно нажмите кнопку «M», чтобы войти в меню видео в режиме ожидания записи видео.



- ② Нажмите кнопку «M», чтобы переключиться в режим фото, затем длительно нажмите кнопку «M», чтобы войти в меню изображений в режиме фото.

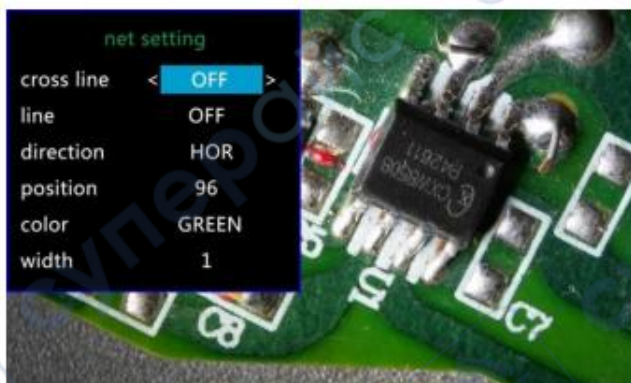


5.1 Настройки сетки (требуется пульт ДУ)

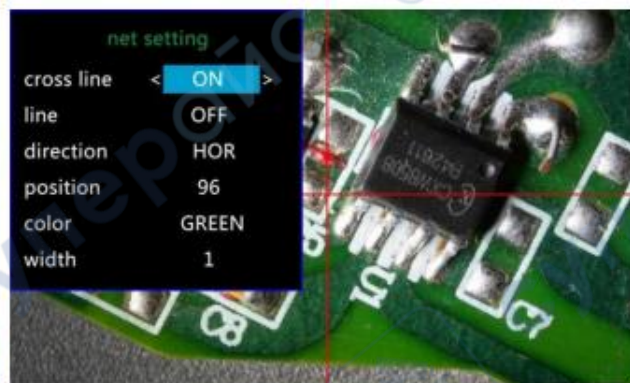
1. Используйте кнопки Up и Down для выбора параметров:
 - *cross line* (крестовая линия),
 - *line* (линия),
 - *direction* (направление),
 - *position* (позиция),
 - *color* (цвет),
 - *width* (толщина).
 2. Для изменения выбранных параметров используйте кнопки Left и Right на пульте.
- ⚠ Без пульта дистанционного управления установка линий сетки невозможна.

Cross line (крестовая линия)

При включении отображается одна горизонтальная и одна вертикальная линия, образующие крест в центре изображения. См. рисунки.



Исходное изображение без линии



Включённая крестовая линия

Line (линии)

При включении отображается 8 линий. Для каждой линии можно изменить:

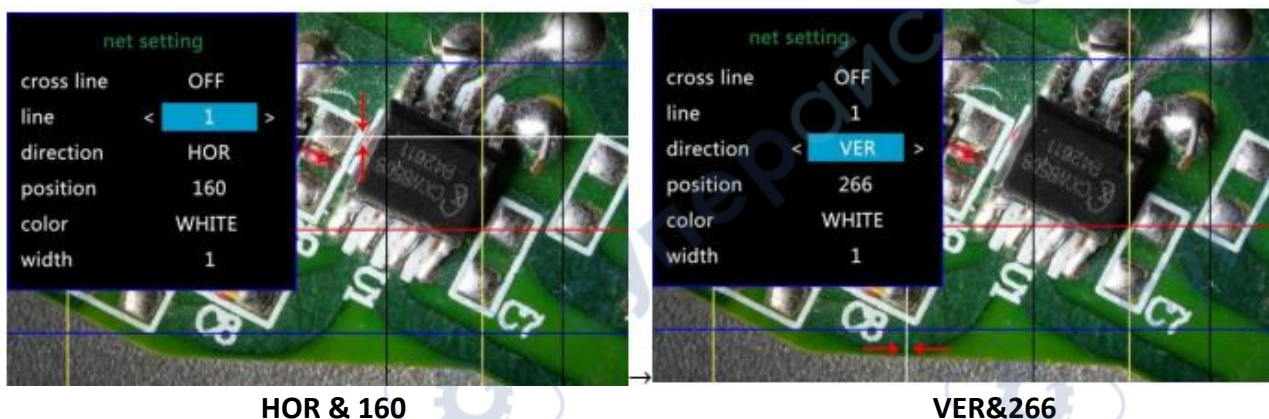
- направление (HOR — горизонтальное, VER — вертикальное),
- положение,
- цвет,
- толщину.

Возможные позиции:

- для направления HOR — 480 позиций,
- для направления VER — 800 позиций.

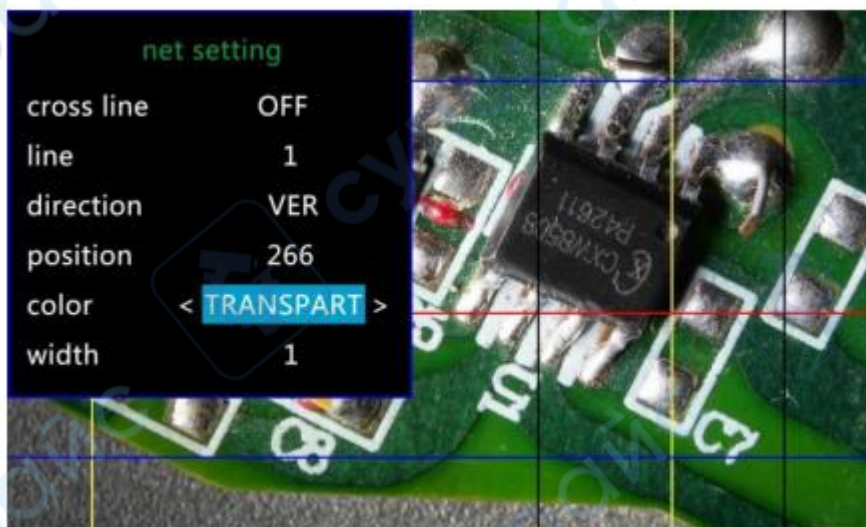
При изменении направления с HOR на VER позиция пересчитывается автоматически ($HOR/VER = 480/800$).

- Пример: линия HOR & 160 → при смене на вертикальную становится VER & 266 (P11).



Прозрачность

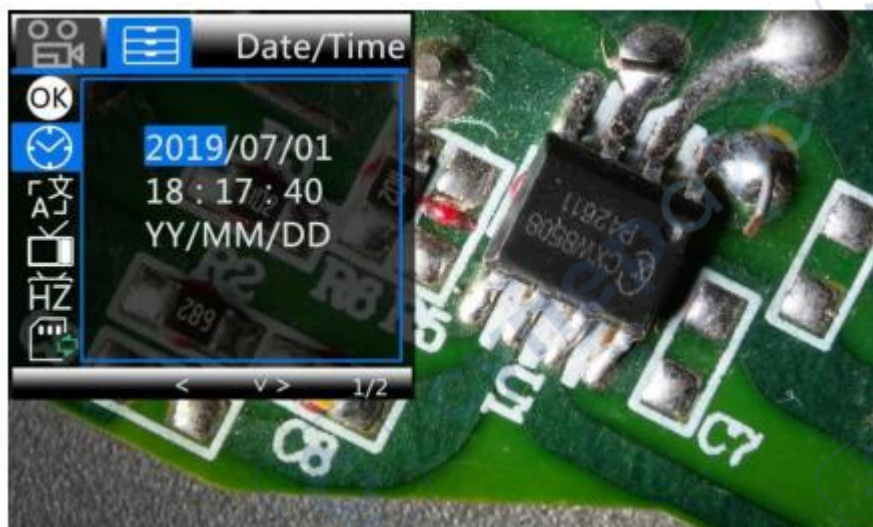
Если линии не нужны, можно изменить их цвет на TRANSPARENT (прозрачный). См. рисунок.



Установка цвета линии в «прозрачный»

5.2 Установка даты и времени

1. Нажмите кнопку ОК для входа в меню настройки даты и времени.
 2. Используйте Up и Down для выбора правильного значения (год/месяц/день).
 3. После установки каждого значения нажимайте ОК для перехода к следующему. Альтернативно можно использовать Left и Right на пульте для перемещения по позициям.
 4. Для выхода напрямую нажмите кнопку MENU на пульте.
- ⚠ Если пульт отсутствует, необходимо пройти все параметры по порядку и снова нажать ОК для выхода. См. рисунок.



5.3 Сохранение настроек

- После завершения всех настроек необходимо выключить устройство кнопкой питания на мониторе, удерживая её до полного отключения.

⚠ Если устройство выключить с помощью кнопки на кабеле питания или отключить питание напрямую, настройки не будут сохранены.

6 Вывод изображения через HDMI



- Убедитесь, что монитор, подключаемый к микроскопу, является HD-монитором, в противном случае качество изображения не достигнет разрешения 1080P.

- Микроскоп не имеет встроенного аккумулятора, поэтому необходимо обеспечить его постоянное питание.

Подключите микроскоп к HD-монитору с помощью HDMI-кабеля. Отрегулируйте яркость светодиодных источников освещения, расположенных по бокам кронштейна, регулятор фокусировки, расстояние до объекта.

После настройки изображение будет одновременно отображаться как на дисплее микроскопа, так и на внешнем HD-мониторе.

*В режиме HDMI возможно сохранение фото и видеозаписей.

7 USB-выход

7.1 Установка программного обеспечения

Ссылка для загрузки программы (введите адрес, соблюдая регистр букв):

<https://bit.ly/3TcQVGw>

Поддерживаемые системы:

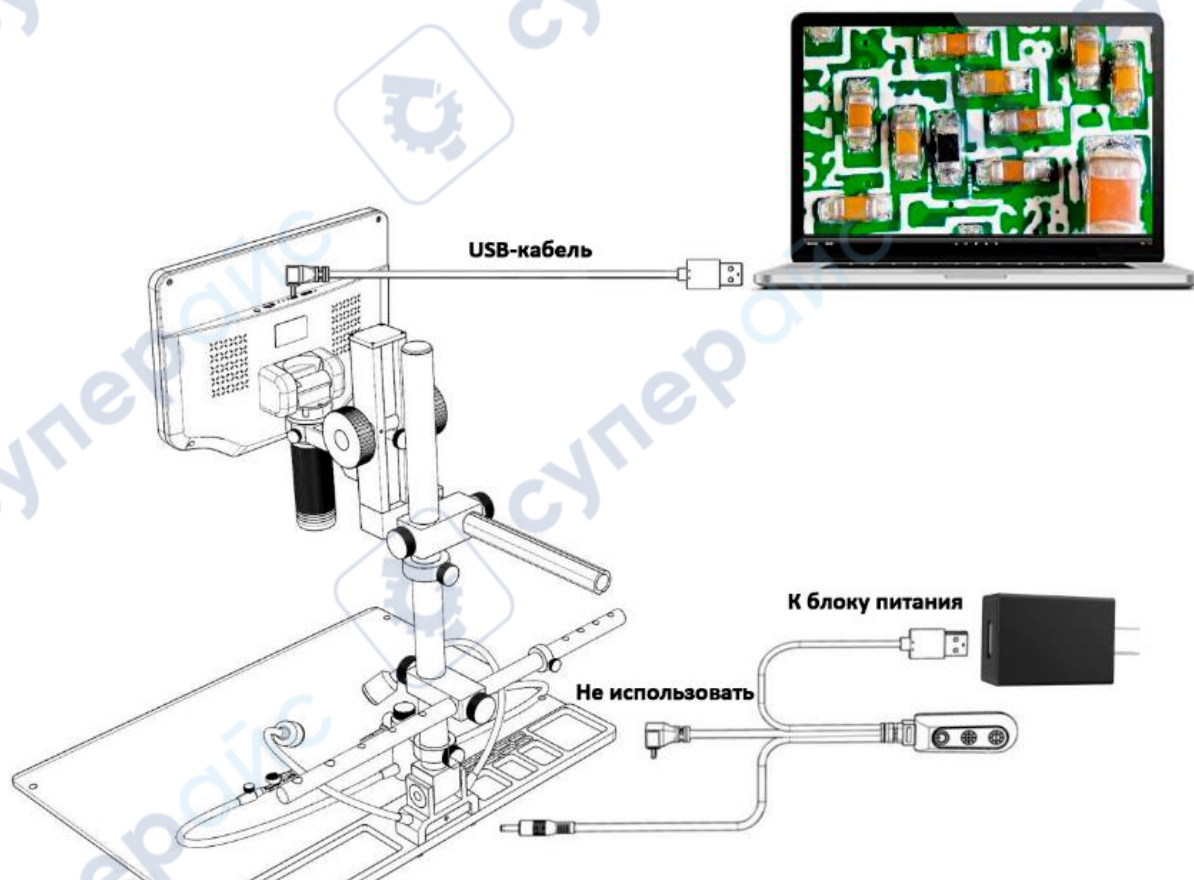
Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11

Необходимые компоненты:

- Microsoft .NET Framework 4.0
- Microsoft Visual C++ 2010 Runtime

⚠ Если хотя бы один из указанных компонентов не установлен полностью, во время установки появится сообщение об ошибке.

7.2 Подключение к компьютеру



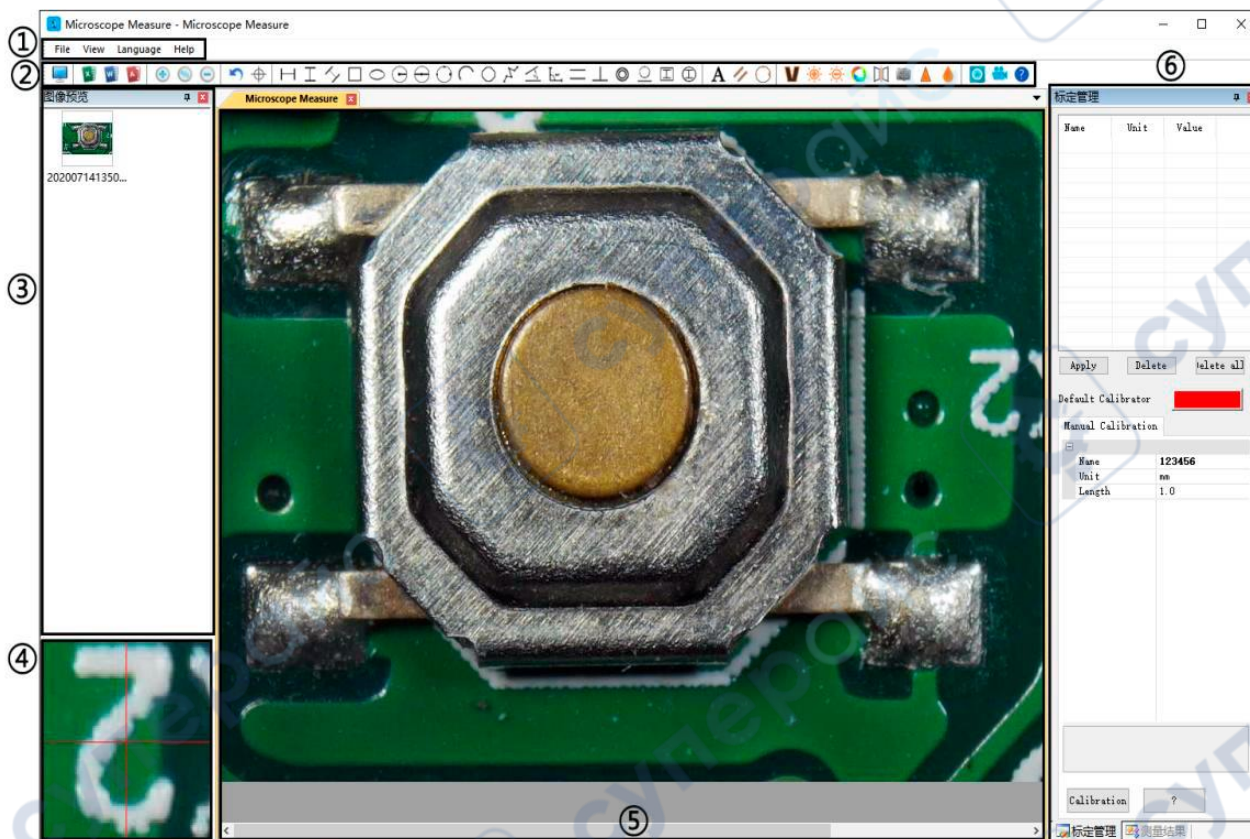
- 1) Необходимые устройства: ПК (под управлением Windows с установленной программой "Microscope Measure"), USB-микроскоп (имя устройства: "USB Camera"), линейка.
- 2) Подключите микроскоп к компьютеру с помощью USB-кабеля (см. иллюстрацию).
- 3) На мониторе или пульте нажмите кнопку «Down» (Вниз), чтобы выбрать «PC Camera» в интерфейсе микроскопа, затем нажмите «OK».
- 4) Откройте программу "Microscope Measure", выберите:

File → Open → Open Device → USB MODE → USB Camera.

7.3 Обозначения иконок

	Увеличить		Угол по 3 точкам (градусы)
	Нормальный (исходный масштаб)		Расстояние между параллельными линиями (длина)
	Уменьшить		Расстояние от точки до линии (длина)
	Отменить последнее действие		Расстояние между двумя окружностями (радиус, расстояние)
	Перекрестие / сетка (крест, 4х, 8х)		Расстояние между линией и окружностью (радиус, расстояние)
	Расстояние между двумя горизонтальными точками		Добавить квадратную метку
	Расстояние между двумя вертикальными точками		Добавить круглую метку
	Расстояние между любыми двумя точками		Добавить текст
	Измерение прямоугольника (ширина, высота, периметр и площадь)		Расстояние между двумя линиями (длина)
	Измерение эллипса (радиус большой/малой оси, периметр и площадь)		Окружность по 3 точкам (радиус, периметр и площадь)
	Окружность по радиусу (радиус, периметр и площадь)		Обнаружение границ
	Окружность по диаметру (диаметр, периметр и площадь)		Увеличить/уменьшить яркость
	Окружность по 3 точкам (радиус, периметр и площадь)		Отразить по горизонтали
	Дуга по 3 точкам (радиус, угол, периметр и площадь)		Повысить резкость
	Многоугольник (периметр и площадь)		Сгладить
	Ломаная линия (длина)		Сделать снимок
	Угол по 4 точкам (градусы)		Записать видео

7.4 Определения и функции интерфейса программного обеспечения



① Главное меню:

Здесь пользователь может открыть различные устройства или импортировать изображения для наблюдения и редактирования, выполнять настройки видео или сохранения, выбирать, какие окна отображать или скрывать и т.д.

② Панель инструментов:

Здесь находятся инструменты, полезные для измерений и анализа изображений. Определения и функции различных инструментов приведены в разделе «Обозначения иконок».

Пользователь может скрыть или отобразить эту панель, выбрав:

View → Toolbars and Docking Windows → Standard.

③ Обзорщик изображений:

Здесь можно просматривать все сохранённые фотографии. Пользователь может редактировать изображение, щёлкнув по нему правой кнопкой мыши и открыв его в основном окне работы. Чтобы показать или скрыть это окно, выберите:

View → Toolbars and Docking Windows → Picture browser.

④ Вторичное рабочее окно:

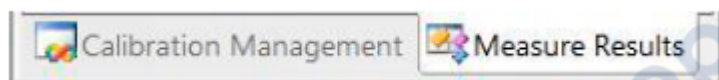
Изображение, отображаемое в этом окне, следует за курсором и показывает увеличенную область. С помощью этого окна результаты измерений можно получить с большей точностью. Оно принадлежит к окну «Обзорщик изображений».

⑤ Основное рабочее окно:

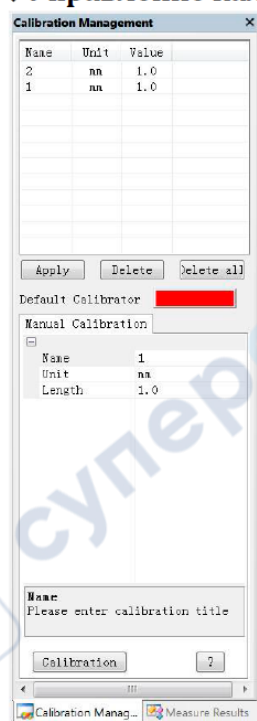
Отображает общий вид с микроскопа. Здесь пользователь выполняет измерения и анализ изображений.

⑥ Управление калибровкой и результаты измерений:

Эти два окна располагаются в одном месте, и между ними можно переключаться в нижней части этого окна.



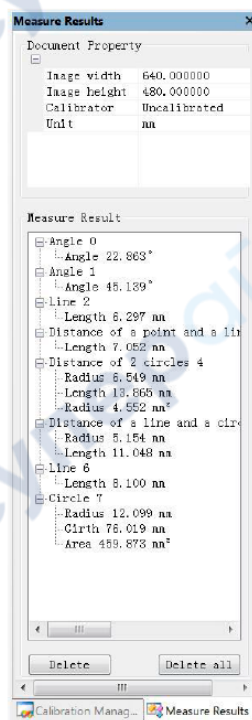
◆ Управление калибровкой



→ Показывает список разных калибровок. Пользователь может применить нужную или удалить её.

→ Здесь задаются новые калибровки. (Подробности настройки калибровки приведены в другой главе.)

◆ Результаты измерений



→ Отображает размер всего. Его можно изменить в меню: File → Video setting → Video capture pin → (S).

→ Отображает все результаты измерений.

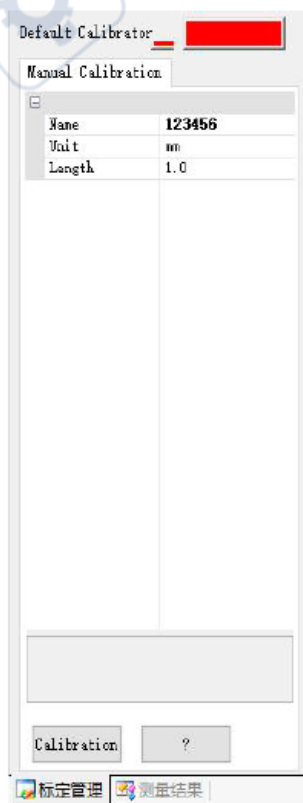
7.5 Функции

1) Калибровка (Calibration)

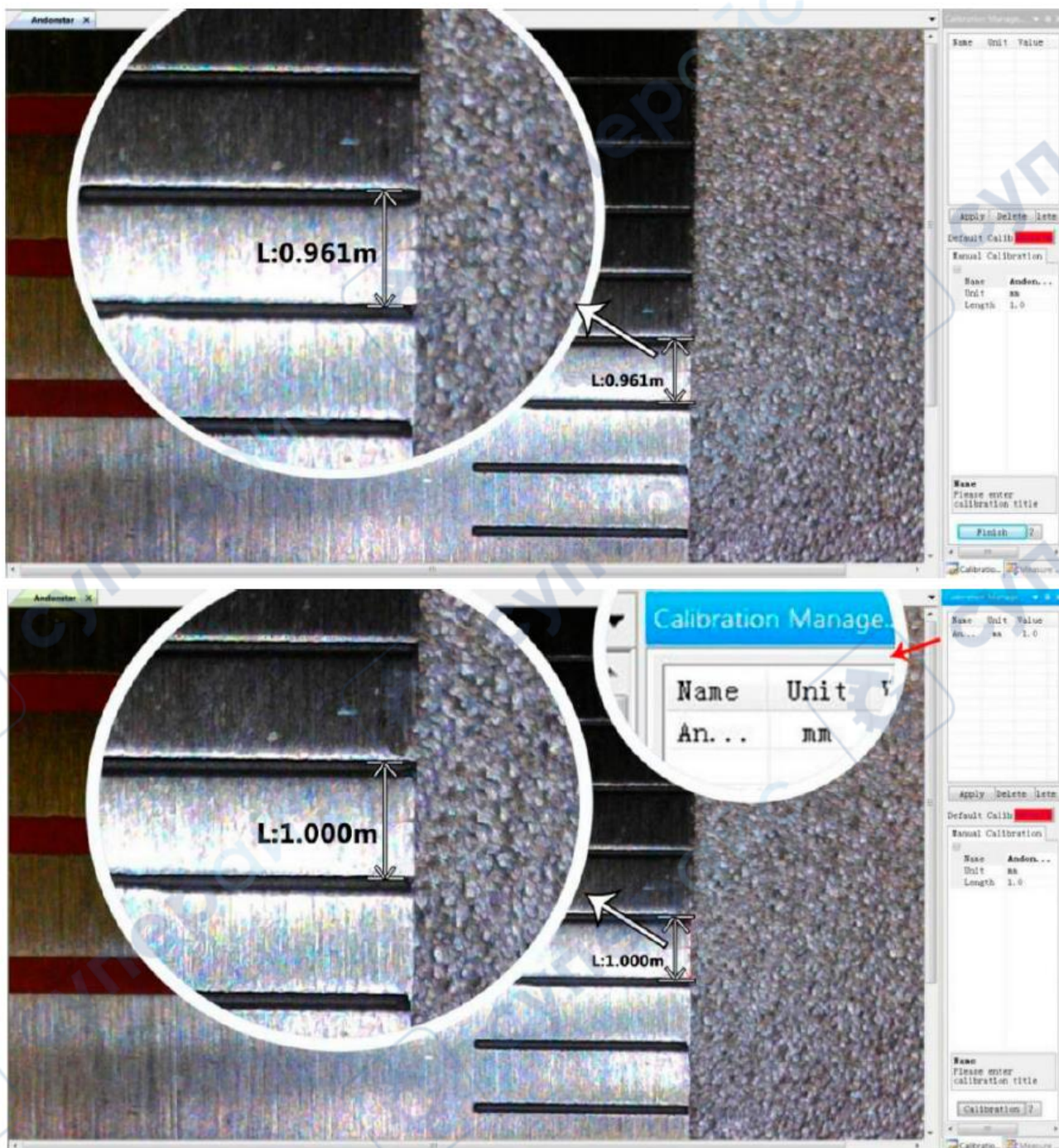
1. Поместите линейку под цифровой микроскоп, отрегулируйте колесо фокусировки и высоту стойки, чтобы получить максимально четкое изображение. (В ходе дальнейших действий не изменяйте расстояние до объекта!)

2. В окне «Calibration Management» задайте **имя** и **единицу длины** для новой калибровки (см. рисунок справа). Затем нажмите кнопку «Calibration». При этом инструмент «I» на панели инструментов должен быть выбран автоматически. Если нет — выберите его вручную.

3. Переместите курсор в основное рабочее окно и нарисуйте линию (длиной, равной установленной единице длины, указанной в шаге 2) с помощью линейки. После этого нажмите кнопку «Finish» в нижней части окна «Calibration Management».



4. Проверьте результат: длина линии, нарисованной на шаге 3, должна соответствовать установленной единице длины. Имя новой калибровки должно появиться в списке калибровок.



2) Измерение (Measuring)

1. Выберите нужный инструмент для измерения на панели инструментов.
2. В основном рабочем окне щёлкайте точки или рисуйте линии, которые хотите измерить.
3. Разместите результаты измерений в удобном месте рядом с объектом.

3) Специальные эффекты (Special Effect)

Включают: обнаружение границ (Edge Detection), инверсию цвета (Inverse Color), зеркальное отражение по горизонтали (Flip Horizontal), рельеф (Relief), повышение резкости (Sharpen) и сглаживание (Smooth).

Шаги:

1. Выберите нужный эффект на панели инструментов.
2. В основном рабочем окне удерживайте левую кнопку мыши, нарисуйте прямоугольник, охватывающий область объекта, затем отпустите левую кнопку — эффект применится к выделенной зоне.
3. Щёлкните левую кнопку снова, чтобы завершить эффект.

Примечание:

Если хотите использовать Flip Horizontal (зеркальное отражение) — нарисуйте произвольный прямоугольник в области просмотра, и всё изображение будет отражено. Щёлкните левую кнопку снова, чтобы завершить эффект.

4) Захват изображений и запись видео (Capture and Recording)

• Захват изображения (Capture)

1. Нажмите «», чтобы сделать снимок.
2. Снятое изображение можно просмотреть или удалить в окне «Picture Browser».
3. Проверить или изменить путь сохранения можно через:

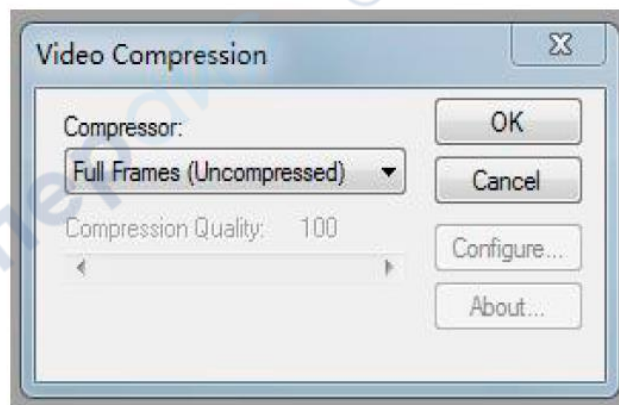
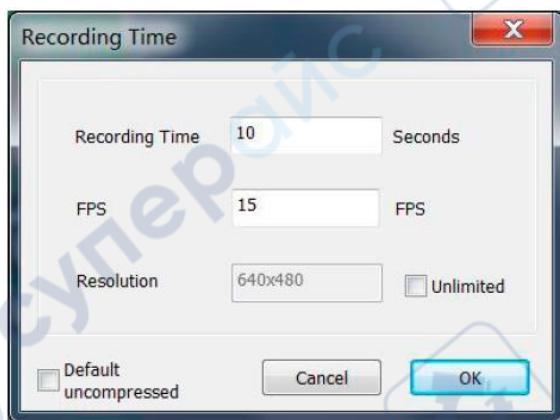
File → Save Setting → Path

• Запись видео (Recording)

1. Установите размер кадра 640×480:

File → Video Setting → Video Capture Pin → Output Size (S)

2. Нажмите «», выполните необходимые настройки и начните запись.



3. В левом верхнем углу экрана появится надпись «recording» и таймер — это означает, что идёт запись.

4. Проверить или изменить путь сохранения можно через:

File → Save Setting → Path

8 Подключение по Wi-Fi (Тестовая функция)

Эта функция находится в стадии тестирования. Для использования загрузите приложение Ucam Dashcam.

Сканируйте QR-код, чтобы загрузить программу.



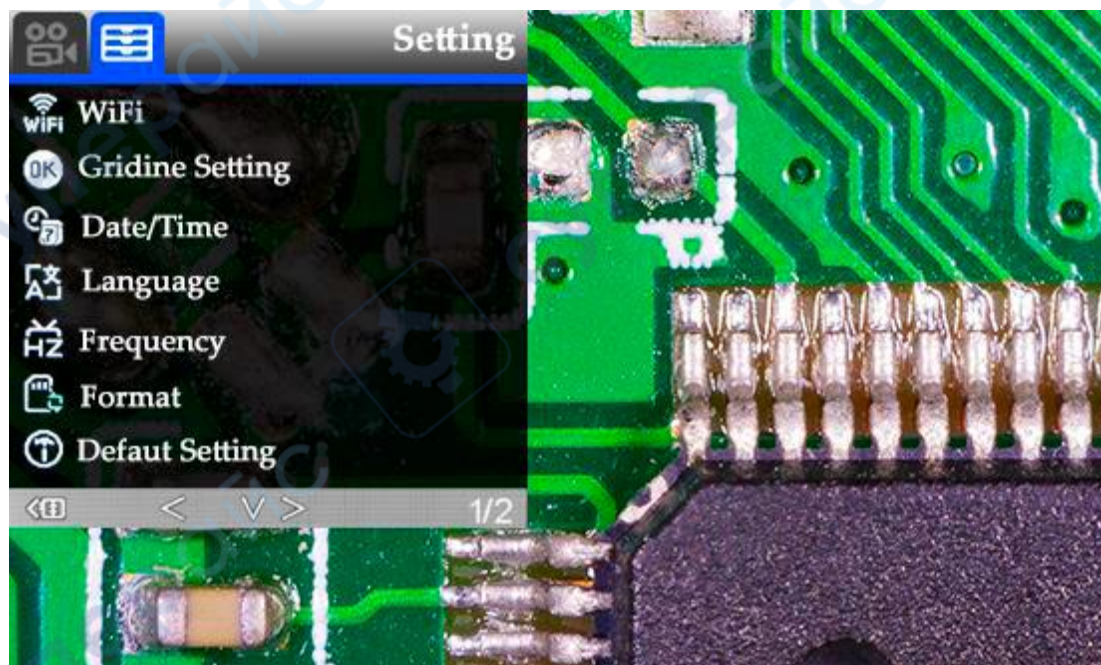
IOS system

Другие способы установки:

- iOS: откройте App Store, найдите и установите "Ucam Dashcam".
- Android: откройте Google Play Store, найдите и установите "Ucam Dashcam".

Шаги подключения:

1. Убедитесь, что в микроскоп вставлена карта памяти, иначе функция Wi-Fi не будет работать корректно.
2. Когда устройство находится в режиме ожидания, удерживайте кнопку «М», чтобы войти в меню настроек видео/фото, затем нажмите «М» ещё раз, чтобы перейти в системные настройки.
3. Выберите «WIFI» → нажмите «OK» → выберите «On», чтобы включить Wi-Fi (см. рисунок). После включения Wi-Fi в верхней части экрана микроскопа появится идентификационный номер сети и начальный пароль Wi-Fi: 12345678.



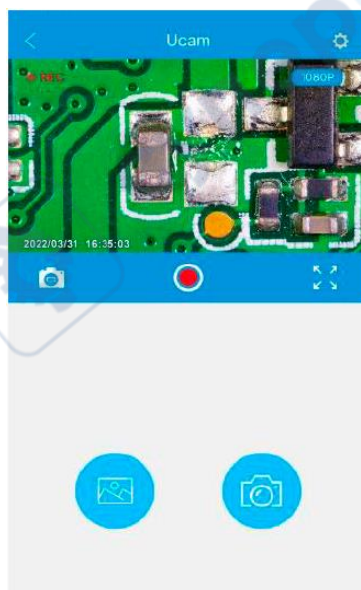


4. На телефоне или планшете включите Wi-Fi и подключитесь к сети микроскопа (Andonstar-****). После успешного подключения на экране устройства появится красная надпись «Connect».

5. Откройте приложение Ucam, нажмите «Please connect DVR», после чего на экране отобразится синхронизированное изображение с микроскопа.

После подключения программа автоматически начнёт запись видео.

- Чтобы сделать фото, нажмите значок камеры в нижнем правом углу.
- Чтобы остановить запись, нажмите красную кнопку записи.



① Примечание:

Снятые видео и фотографии сохраняются на карте памяти микроскопа и не сохраняются автоматически в галерею телефона. Если нужно сохранить их локально на смартфон: откройте раздел альбома, нажмите «Edit» (Редактировать) в правом верхнем углу и выберите «Download» (Скачать).

9 Безопасность и обслуживание

1. Хранение:

Держите устройство в чистом и сухом месте, вдали от масла, воды, газа и других веществ, которые могут вызвать коррозию.

Продукт содержит мелкие детали и не предназначен для игры детьми — используйте устройство только под присмотром взрослых или преподавателей, чтобы избежать случайного проглатывания мелких частей.

2. Уход за оптикой:

Если качество изображения ухудшилось, протрите объектив сухой и мягкой тканью.

3. Уход за дисплеем:

Не нажимайте сильно на экран и не касайтесь его острыми предметами. Чтобы удалить пыль с поверхности экрана или корпуса, используйте сухую мягкую ткань. Не распыляйте воду или чистящие средства прямо на экран.

Часто задаваемые вопросы (FAQ)

1. Почему микроскоп не включается?

Убедитесь, что подключение выполнено правильно и устройство получает питание. Если после проверки питание подаётся, но устройство не включается, используйте отверстие сброса (Reset hole) на задней панели для перезапуска.

2. Почему я не могу получить четкое изображение?

Отрегулируйте яркость LED-подсветки, расстояние до объекта и фокусировку. Если изображение всё ещё размыто — аккуратно протрите объектив чистой хлопчатобумажной тканью или салфеткой.

3. Почему не сохраняются настройки?

После изменения настроек удерживайте кнопку питания на мониторе, чтобы выключить устройство. Не выключайте питание кабелем-регулятором яркости или отключением блока питания — настройки не будут сохранены.

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

После установки TF-карты отформатируйте её перед использованием. Рекомендуется использовать карты класса 10 и выше хорошего качества.

5. Почему при установке или запуске программы измерения появляется сообщение об отсутствии файла?

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

6. Программа установлена и работает, но почему не выполняются измерения?

Проверьте аппаратное подключение устройства, отображается ли опция «Camera» на экране, нажата ли кнопка «ОК».

Если изображение всё ещё не появляется:

1. Откройте Диспетчер устройств (Device Manager).
2. Удалите устройство USB Video Device.
3. Отключите и снова подключите USB-кабель.
4. Нажмите «Обновить», чтобы система заново распознала устройство. После успешного распознавания устройство будет отображаться как «USB Camera».

7. Почему измерения показывают большую погрешность?

Для повышения точности:

- Используйте калибровочную шкалу с высокой точностью.
- Сохраняйте такое же фокусное расстояние и увеличение, как при калибровке.

Ошибки могут быть вызваны неточной калибровочной шкалой, неверным калибровочным значением, изменением фокусного расстояния или увеличения, неправильным методом измерения и другими факторами.

8. Почему программа измерений не показывает изображение или чёрный экран?

1. Убедитесь, что микроскоп подключён к ПК и выбрано «PC Camera».
2. Используйте USB-кабель, а не кабель питания.
3. Проверьте настройки конфиденциальности компьютера — разрешён ли доступ к камере.
4. Убедитесь, что установлены Microsoft .NET Framework 4.0 и Microsoft Visual C++ 2010 Runtime. При необходимости установите несколько версий C++ runtime.
5. Проверьте, не блокирует ли антивирус или брандмауэр подключение камеры. Разрешите доступ к устройству «USB Camera» в настройках приватности.
6. Попробуйте другой USB-порт или другой компьютер.