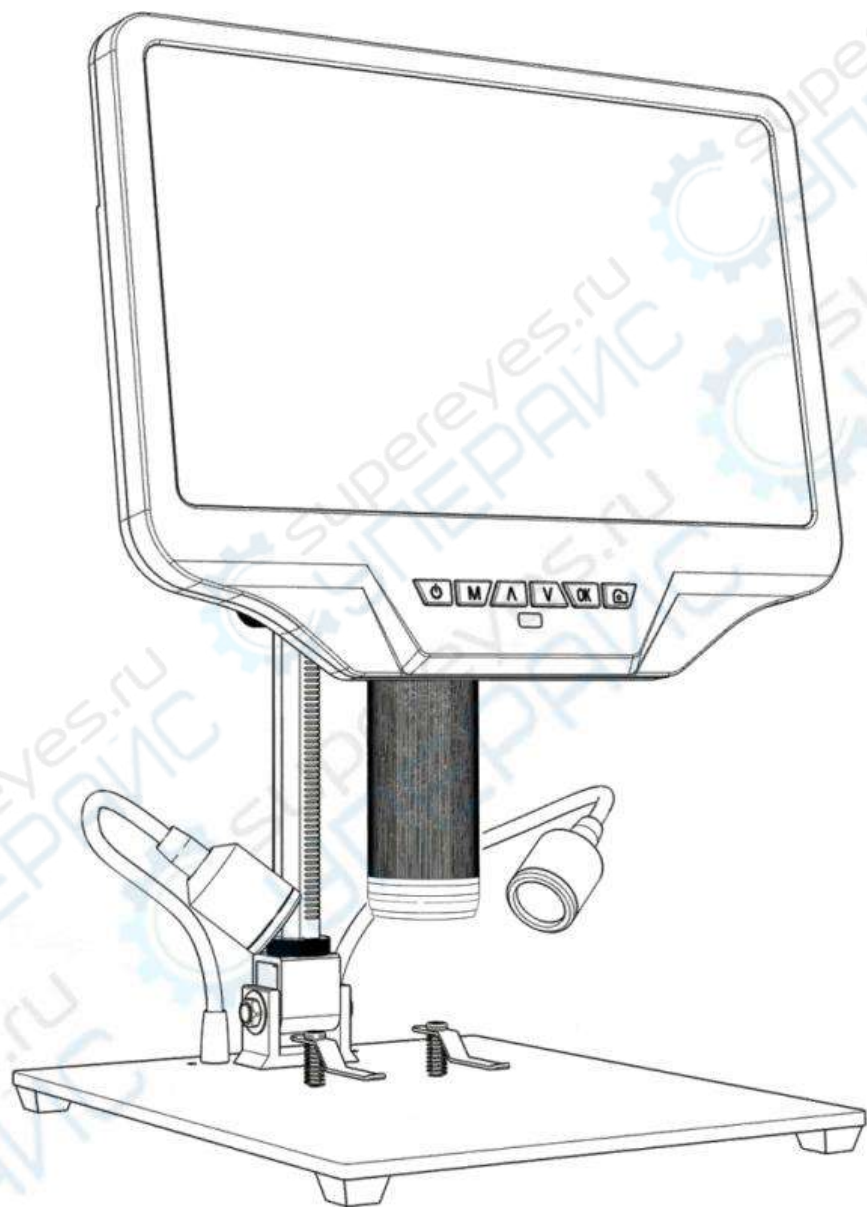


Электронный микроскоп серии AD409

Инструкция по эксплуатации



Оглавление

Стандартная комплектация.....	3
Сборка микроскопа	5
Описание кнопок.....	6
Быстрый запуск.....	9
Устранение неполадок.....	9
Регулирование кратности увеличения и фокусировка	10
Использование карты памяти для сохранения фото и видео	10
Запись видео	11
Значение иконок на интерфейсе	12
Объяснение интерфейса и функций.....	13
Подготовка к работе при подключении к USB	15
Функции менеджера калибровки.....	16
Измерения	18
Эффекты изображения.....	18
Фотографии и видеозапись.....	18
Часто задаваемые вопросы	19
Подключение к WiFi	20
Указания по работе при подключении к WiFi	23
Основные функции.....	23
Значение функциональных иконок.....	25
Функция измерения	25
Значение иконок в режиме измерения.....	26
Настройки калибровки	27

Технические характеристики

Характеристики микроскопа ANDONSTAR AD409	
Тип микроскопа	цифровые
Тип насадки	цифровой дисплей/монитор ПК
Материал оптики	оптическое стекло
Цифровое увеличение	1 ~ 300 крат
Фокусировка	грубая
Диапазон фокусировки	50 - 80 мм
Подсветка	светодиодная
Расположение подсветки	верхняя
Регулировка яркости	есть
Предметный столик	с препаратодержателями
Сертификация	CE/FCC/ROHS/HDMI
Системные требования	Windows XP/7/8/10
Беспроводное подключение	Wi-Fi
Программное обеспечение	APP store/Google play приложение "My Measure APP"
Характеристики камеры	
Сенсор	4 Мп
Частота кадров	120 кадров/сек (максимальная)
Формат фото	JPG
Формат видео	MP4
Разрешение фото	максимальное 4032x3024
Разрешение видео	UHD 2880x2160 (24 кадров/сек), FHD 1920x1080 (60 кадров/сек / 30 кадров/сек), HD 1280x720 (120 кадров/сек)
Общие характеристики	
Цвет	черный
Дисплей	поворотный ЖК-дисплей 10.1"
Источник питания	5 В DC
Видео выход	HDMI
Память	MicroSD карты, до 32 ГБ (нет в комплекте)
Габариты микроскопа	300 x 200 x 180 мм
Габариты упаковки	320 x 220 x 200 мм
Вес брутто	2.2 кг
Комплектация	микроскоп Andonstar AD409 – 1 шт кронштейн – 1 шт кабель HDMI – 1 шт кабель с переключателем – 1 шт адаптер питания – 1 шт пульт дистанционного управления – 1 шт UV светофильтр – 1 шт инструкция по эксплуатации – 1 шт

Стандартная комплектация



Рисунок 1 — Стандартная комплектация

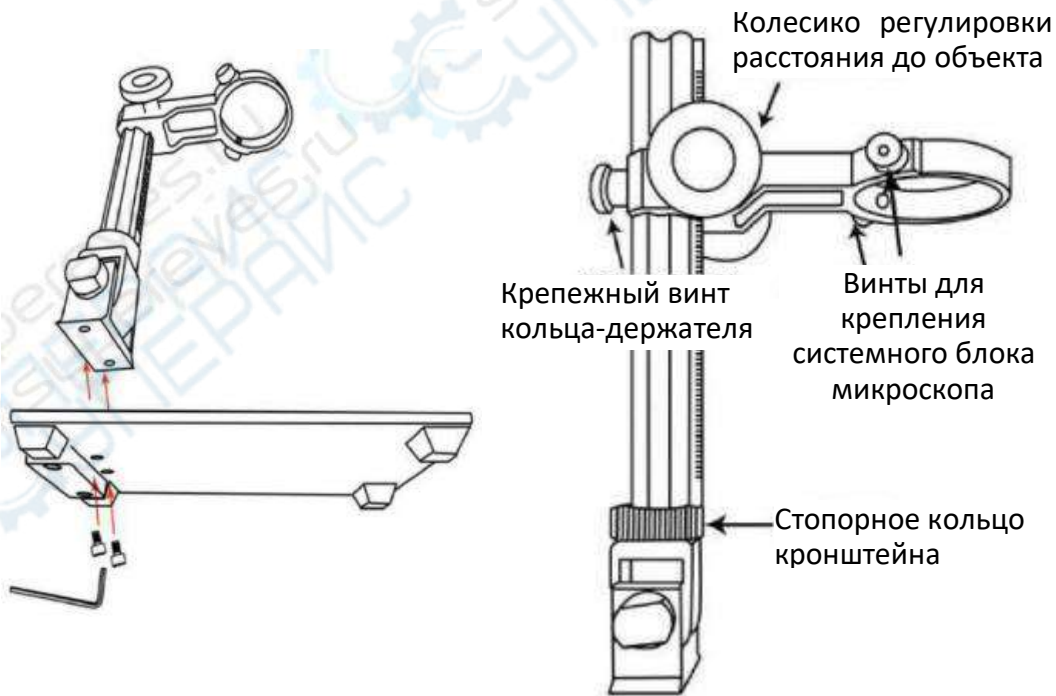
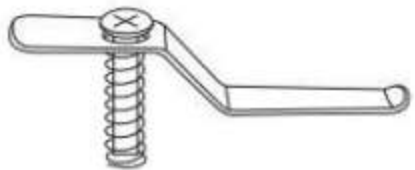


Рисунок 2 — Сборка микроскопа 1

Рисунок 3 — Сборка микроскопа 2



✓ Правильное направление



✗ Неправильное направление

Рисунок 4 — Установка металлических зажимов

Сборка микроскопа

1. Установите кронштейн в основание микроскопа (рисунок 2).
2. Ослабьте крепежный винт кольца-держателя (рисунок 3), чтобы расширить кольцо для установки в него системного блока микроскопа.
3. Установите системный блок микроскопа в кольцо.
4. Отрегулируйте положение и ориентацию системного блока микроскопа, затяните крепежные винты на кольце. Следите, чтобы при креплении механизм фокусировки не застревал в кольце. Если сборка выполнена правильно, пользователь может свободно регулировать механизм фокусировки, положение дисплея и угол между кронштейном и основанием.
5. В стандартный комплект входит металлический зажим, который можно установить на основание, чтобы зафиксировать объект наблюдения (рисунок 4).
6. При установке зажима с помощью отвертки или другого инструмента, обратите внимание на его положение.

Если в процессе сборки возникнут трудности, во избежание повреждения продукта, вызванного некорректной сборкой, свяжитесь с сервисным центром.

Описание кнопок



Рисунок 5 — Обозначение кнопок на дисплее

- ① Кнопка питания
- ② Выбор режима/Меню
- ③ Вверх
- ④ Вниз
- ⑤ Подтвердить/Начать видеозапись
- ⑥ Сделать снимок
- ⑦ ИК-приемник. При использовании пульта дистанционного управления, следует направлять пульт на приемник.
- ⑧ Механизм фокусировки
- ⑨ Слот для карты памяти
- ⑩ USB-разъем
- ⑪ HDMI-разъем
- ⑫ Утопленная кнопка для сброса настроек



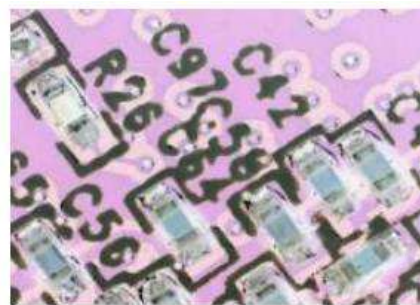
Рисунок 6 — Описание кнопок пульта дистанционного управления

- «Заморозить» экран: зафиксировать изображение на экране. Функция доступна в режиме ожидания, видеозаписи и захвата.
- Цифровое увеличение и уменьшение: масштабирование изображение до 4X.
- Уменьшить и увеличить яркость: экспокоррекция от +2 до -2.
- Блокировать/Разблокировать файл: блокировка файла во время видеозаписи, чтобы предотвратить его случайное удаление.
- Уменьшить и увеличить резкость: доступно три уровня резкости: слабая, нормальная, сильная. Обе кнопки используются для переключения уровней резкости в прямом и обратном порядке.
- Уменьшить и увеличить контрастность: три уровня контрастности, по аналогии с функцией резкости.
- Инверсия: см. изображения ниже.
- Черно-белый режим: см. изображения ниже.

Обычное изображение



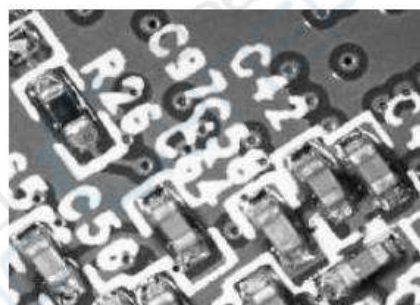
Инvertированное изображение



Обычное изображение



Черно-белое изображение



Быстрый запуск

Установка карты памяти

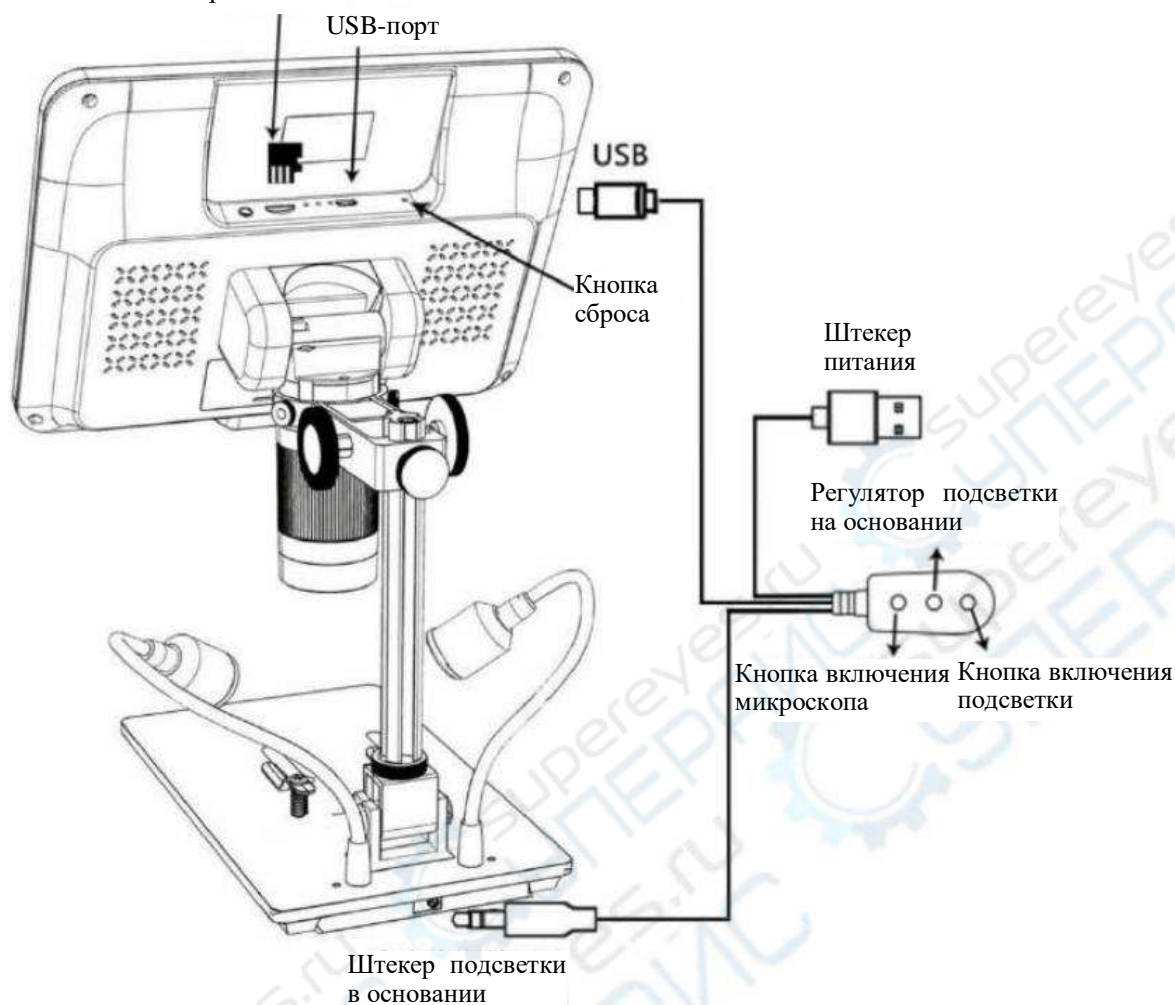


Рисунок 7 — Схема подключения микроскопа

- 1) Подключите микроскоп к сети с помощью кабеля питания (рисунок 7).
- 2) Зажмите кнопку питания (Рисунок 5, кнопка ①), пока экран не включится. Системный блок автоматически включается после подачи питания.

Устранение неполадок

Если экран завис, перезагрузите систему с помощью кнопки сброса (Рисунок 5, кнопка ⑫). Кнопка сброса находится в маленьком отверстии на задней панели дисплея. Для нажатия используйте тонкий предмет, например, булавку. После перезагрузки системы все настройки микроскопа будут сброшены до заводских, но фото и видеозаписи на карте памяти будут сохранены.

Регулирование кратности увеличения и фокусировка

1) С помощью колесика регулирования расстояния до объекта, расположенного на кронштейне, поднимите или опустите системный блок микроскопа на необходимую высоту. Чем меньше расстояние до объекта, тем больше кратность увеличения. Следите, чтобы объектив не касался объекта наблюдения (при регулировке высоты системного блока микроскопа можно также отрегулировать положение двух источников света, встроенных в основание, для достижения лучших результатов наблюдения). Затем аккуратно вращайте механизм фокусировки (рисунок 5, кнопка ⑧), чтобы сфокусировать микроскоп и получить четкое изображение.

2) Цифровое увеличение. С помощью кнопки «Вверх» (цифровое увеличение, кнопка ③) можно добиться трехкратного цифрового увеличения. Чтобы уменьшить цифровое увеличение, нажмите кнопку «Вниз» (кнопка ④).




Использование карты памяти для сохранения фото и видео

Фото и видеозаписи, сохраненные на карту памяти, можно импортировать на компьютер и на другие устройства для их воспроизведения и использования. Карта памяти не входит в стандартный комплект, необходимо приобретать ее самостоятельно.

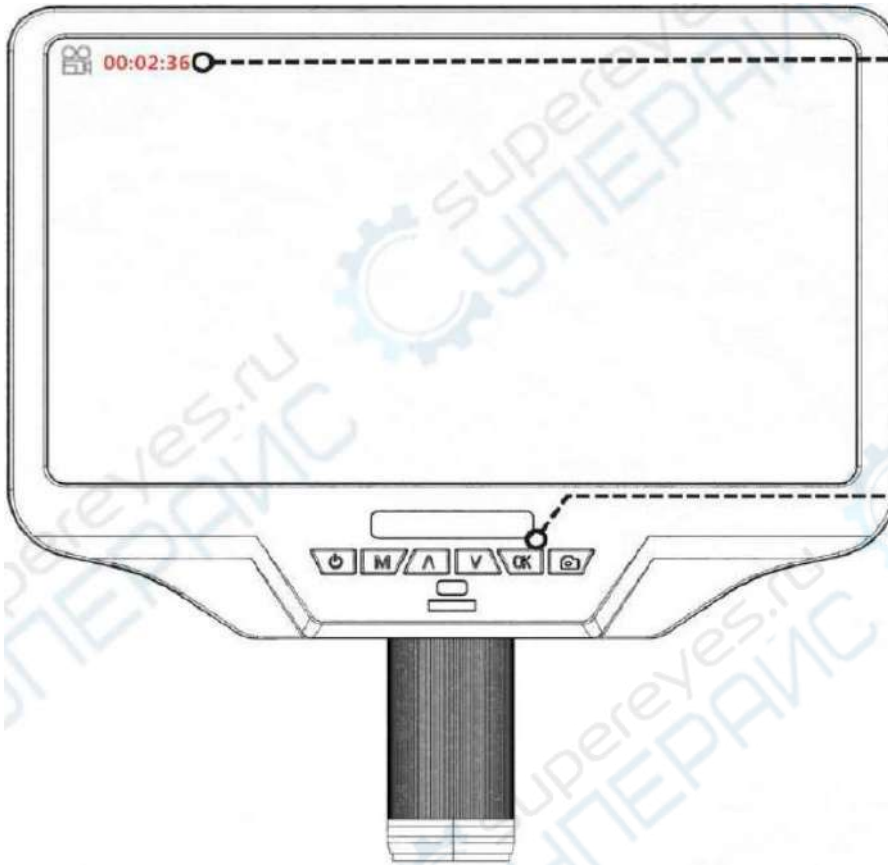
Перед установкой карты памяти в микроскоп, рекомендуется ее отформатировать.

Карта памяти вставляется до щелчка в специальный разъем для TF-карта с обратной стороны монитора. Обратите внимание на направление установки карты чипом вниз (рисунок 7). Если карта памяти вставлена недостаточно глубоко, она не зафиксируется и отпрыгнет.



При установке карты памяти во время работы микроскопа он автоматически выключится. Для включения необходимо снова зажать кнопку питания до тех пор, пока не загорится экран.

С помощью кнопки «Mode» (кнопка ②, обозначена «M») можно переключаться между тремя режимами: «Видео в режиме ожидания» , «Фото»  и «Воспроизведение» . В режиме ожидания справа от значка камеры появятся белые цифры, указывающие оставшееся время, в течение которого можно записывать видео, пока не кончится память.

Запись видео



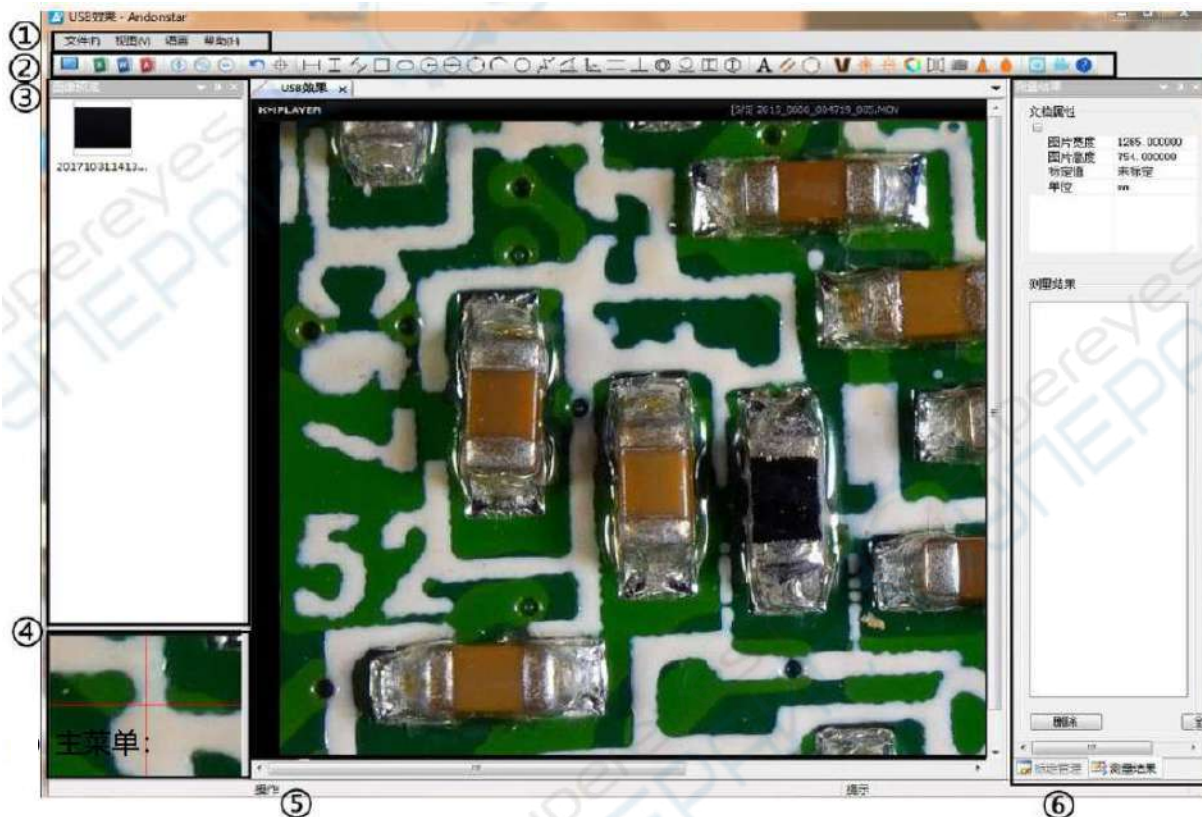
Время уже записанного видео отображается в левом верхнем углу красными цифрами.

В режимах «Видео»  или «Фото»  нажмите кнопку «OK», чтобы начать запись видео или сделать снимок. Чтобы остановить запись, снова нажмите кнопку «OK». Кнопка «OK» на пульте имеет такие же функции.

Значение иконок на интерфейсе

	Цифровое увеличение		Измерение угла по 3 точкам (угол)
	Масштаб по умолчанию		Измерение расстояния между параллельными линиями (длина)
	Цифровое уменьшение		Измерение расстояния от точки до прямой линии (длина)
	Отменить предыдущий шаг		Измерение расстояния между центрами двух окружностей (радиус, длина)
	Крест нитей (перекрестие, 4 клетки, 8 клеток)		Измерение расстояния от прямой линии до окружности (радиус, длина)
	Расстояние между 2 точками по горизонтали		Добавить квадратную отметку
	Расстояние между 2 точками по вертикали		Добавить круглую отметку
	Расстояние между 2 точками		Добавить надпись
	Измерение прямоугольника (длина, ширина, периметр, площадь)		Расстояние между двумя прямыми линиями (длина)
	Измерение эллипса (длины большой и малой осей, периметр, площадь)		Окружность по трем точкам (радиус, периметр и площадь)
	Измерение окружности по радиусу (радиус, периметр, площадь)		Распознавание кромок
	Измерение окружности по диаметру (диаметр, периметр, площадь)		Увеличение/Уменьшение яркости
	Измерение окружности по 3 точкам (радиус, периметр, площадь)		Отражение по горизонтали
	Измерение дуги по 3 точкам (радиус, угол, периметр, площадь)		Резкость
	Измерение многоугольника (периметр, площадь)		Сглаживание
	Измерение ломаной линии (длина)		Снимок
	Измерение угла по 4 точкам (угол)		Видеозапись

Объяснение интерфейса и функций



① Главное меню

В этом меню пользователь может выбрать различные устройства для импорта изображений, их просмотра и редактирования, установить формат видео, путь сохранения файлов и язык системы. Также можно настроить вид интерфейса, скрыть или показать функциональные окна и т.д.

② Панель инструментов

На панели отображаются все инструменты для измерения, наложения эффектов и анализа изображения. Пояснения к конкретным иконкам на панели см. в разделе «Значение иконок». Пользователь может настроить отображение панели: ««Вид» → «Панели инструментов и закрепленные окна» → «Стандартная панель».

③ Предпросмотр изображений

Отображение полученных изображений в ходе наблюдения. По щелчку правой клавиши мыши пользователь может удалить изображение, изменить путь сохранения и т.д. Щелкните правой клавишей мыши, нажмите «Открыть», полученные результаты измерений отобразятся на главном экране и будут доступны для редактирования с помощью инструментов с «Панели инструментов». Пользователь может настроить вид панели предпросмотра изображений: ««Вид» → «Панели инструментов и закрепленные окна» → «Предпросмотр изображений».

④ Второе рабочее окно

Изображение во втором рабочем окне всегда синхронизировано с движением курсора и имеет большее увеличение, чем в главном окне, что помогает получить более точные результаты наблюдений. Второе рабочее окно показывается и скрывается вместе с функцией «Предпросмотра изображений».

⑤ Главное рабочее окно

В этом окне изображение с основными настройками, полученное через микроскоп. Здесь пользователь может проводить измерения и анализ изображения.

⑥ Менеджер калибровки и результаты измерений

Оба окна «Менеджер калибровки» и «Результаты измерений» отображаются рядом, в нижней части интерфейса. Пользователь может переключаться между ними.



Менеджер калибровки



→ Таблица менеджера калибровки. Пользователь может «Применить» или «Удалить» шкалу калибровки при необходимости.

→ Создать окно настроек шкалы калибровки. После ввода названия и единиц длины, новая шкала калибровки появится в окне «Список шкал калибровки».

Результаты измерения



→ Свойства файла. Масштаб и единицы измерения целого изображения.

→ Список всех результатов измерения.

Подготовка к работе при подключении к USB

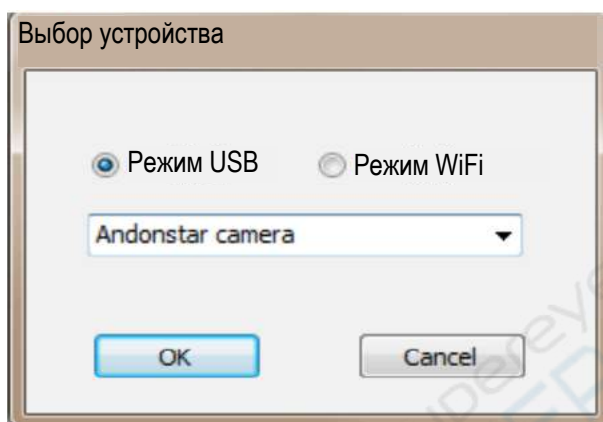
1) Необходимые материалы: ПК (система Windows с установленным приложением «Andonstar»), USB-микроскоп (устройство «Andonstar Camera»), штангенциркуль.

2) Алгоритм подготовки к работе.

Шаг 1. Подключите микроскоп к ПК с помощью USB-кабеля. С помощью кнопки «Вниз» на мониторе или пульте управления выберите «PC Camera» на интерфейсе микроскопа.

Шаг 2. Откройте приложение «Andonstar».


Шаг 3. Нажмите «Файл» → «Открыть» → «Открыть устройство» → «Режим USB» → «Andonstar Camera».



Функции менеджера калибровки

1) Менеджер калибровки

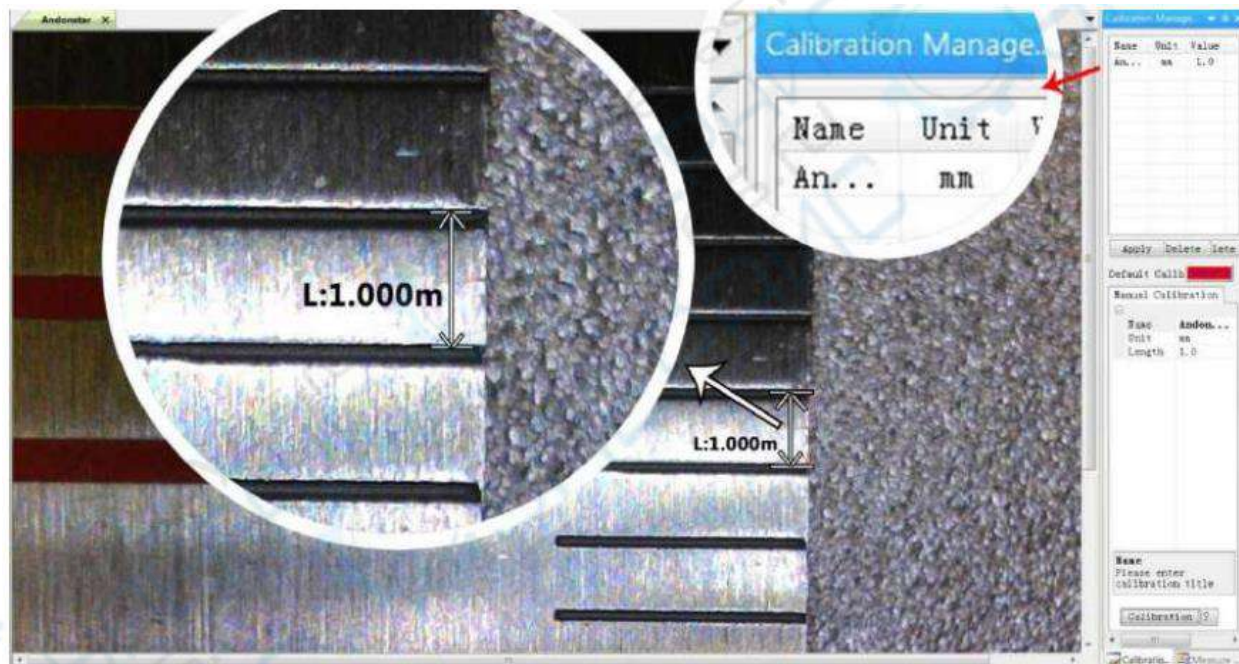
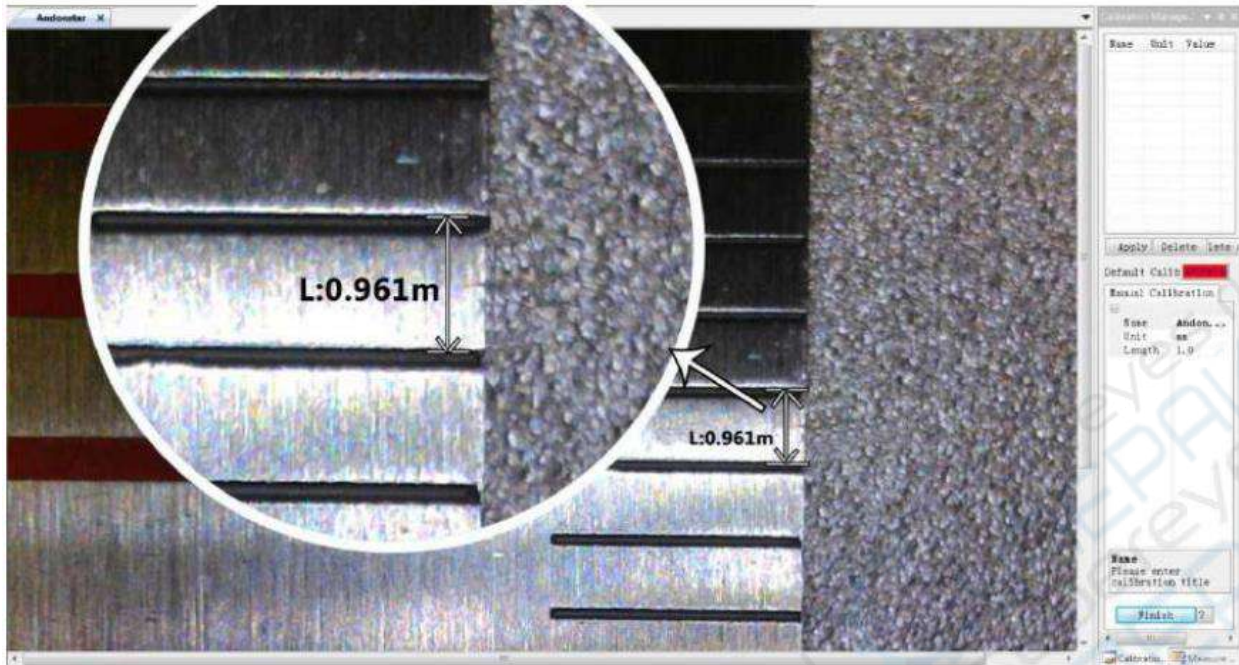
Чтобы добиться наибольшей четкости и достаточной кратности увеличения, поместите под микроскоп штангенциркуль, отрегулируйте расстояние до объекта и фокусное расстояние. В следующем шаге расстояние до объекта должно оставаться неизменным.

2) В «Менеджере калибровки» создайте новую шкалу калибровки, задайте имя, единицы измерения и длину шкалы (см. изображение справа). После нажатия кнопки «Калибровка», на панели инструментов автоматически появится галочка с иконкой . Если галочка не появилась, поставьте ее вручную.

3) Наведите курсор на главное рабочее окно и начертите линию с помощью штангенциркуля (единицы длины выставлены в шаге 2). Нажмите «Завершить» в нижней части окна «Менеджера калибровки».

4) Проверка. После шага 3 должны появиться результаты начерченной линии. Имя созданной шкалы калибровки должно отображаться в списке шкал калибровки.





Измерения

- 1) Выберите необходимую опцию измерения на «Панели инструментов».
- 2) В главном рабочем окне нарисуйте точку или линию для дальнейших измерений.
- 3) Поместите результаты измерения рядом с измеряемым объектом.

Эффекты изображения


Доступные эффекты: распознавание кромок, инверсия цвета, отражение по горизонтали, рельеф, резкость и сглаживание.

- 1) На «Панели инструментов» выберите нужный эффект.
- 2) В главном рабочем окне нажмите левую кнопку мыши и протяните курсор так, чтобы нарисовать прямоугольник, охватывающий область наложения эффекта. Отпустите кнопку, эффекты будут наложены.
- 3) Чтобы отменить эффект, нажмите левую кнопку мыши еще раз.


Примечание: при использовании «Отражения по горизонтали» всё изображение будет отзеркалено. Чтобы отменить эффект, нажмите левую кнопку мыши.

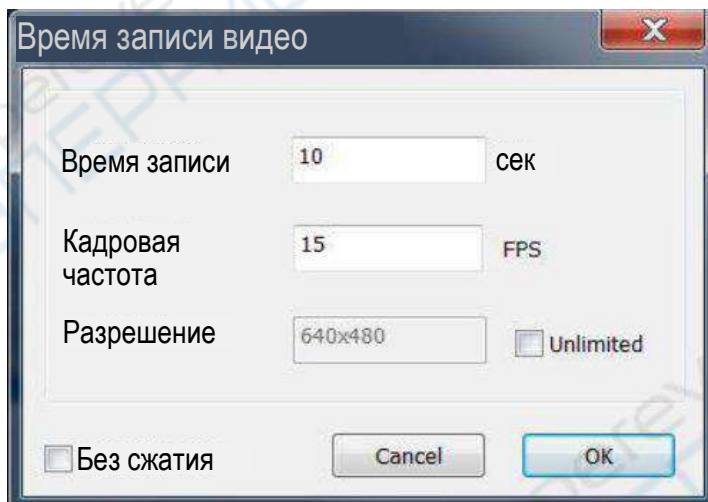
Фотографии и видеозапись

Режим фото

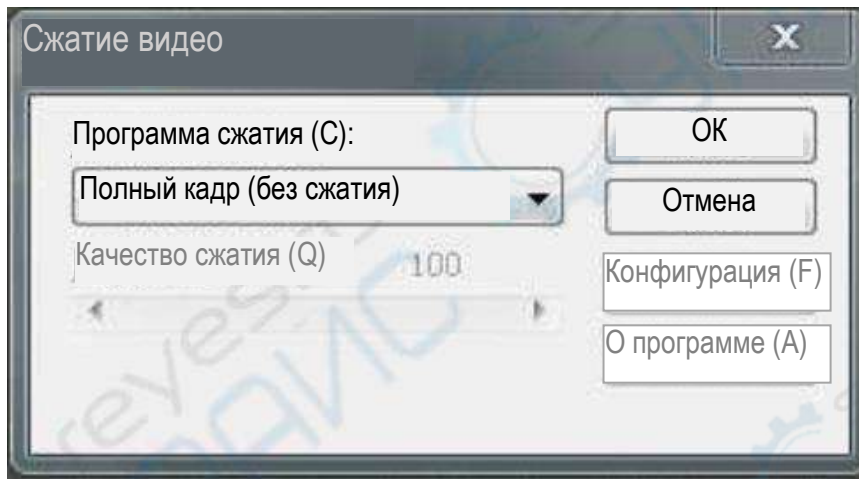
- 1) Нажмите иконку , чтобы сделать снимок.
- 2) Пользователь может просматривать или удалять снимки в «Браузере изображений».
- 3) Чтобы просмотреть или изменить путь сохранения снимков, нажмите «Файл» → «Настройки сохранения» → «Путь сохранения».

Режим видеозаписи

- 1) Чтобы установить размер видео 640x480, нажмите «Файл» → «Настройки видео» → «Захват видео» → «Размер видео (S)».
- 2) Чтобы настроить видео или начать запись, нажмите .



- 3) В левом верхнем углу окна «Запись видео» отображается таймер видеозаписи.
4) Чтобы просмотреть или изменить путь сохранения видео, нажмите «Файл» → «Настройки сохранения» → «Путь сохранения».



Часто задаваемые вопросы

Вопрос 1. Почему в процессе установки или запуске программы всплывает сообщение, что файл отсутствует?

Ответ. Убедитесь, что в вашей системе установлены Microsoft.Net Framework 4.0 и Microsoft Visual C++ 2010.

Вопрос 2. Почему программа установлена правильно, стабильно запускается и работает, но не получается проводить измерения?

Ответ. Убедитесь, что оборудование подключено правильно, что на экране отображается изображение с камеры и нажата кнопка ввода. Если изображение не отображается или отображается некорректно, откройте «Диспетчер устройств», удалите USB-видеокамеру, нажмите «Обновить устройства», чтобы система заново распознала USB-камеру. Устройство «Andonstar camera» должно появиться в списке.

Вопрос 3. Почему слишком большая погрешность измерения?

Ответ. Чтобы получить точные результаты, необходимо использовать более точную шкалу калибровки и следить, чтобы фокусное расстояние и кратность увеличения во время измерения оставались постоянными. Ошибка шкалы калибровки, неправильные единицы длины, изменение фокусного расстояния и кратности увеличения и неправильный выбор метода измерений могут значительно повлиять на точность измерений.

Подключение к WiFi

Данная функция находится в режиме тестирования, системные настройки приложения все еще улучшаются. При возникновении проблем с данной функцией в нормальном режиме работы, свяжитесь с сервисным центром для ее решения и предоставления обновленной версии программного приложения.

Установка приложения

Загрузите приложение «Measure APP», подходящее для операционной системы вашего смартфона или планшета.

Для устройств iPhone и iPad приложение «Measure APP» доступно в AppStore.

Для устройств на базе Android приложение «Measure APP» доступно в соответствующем магазине приложений.

Подключение микроскопа к WiFi

1) Материалы: смартфон или планшет с уже установленным приложением «Measure APP».

У микроскопа AD409 имя устройства «Andonstar-*****» (каждый микроскоп имеет уникальный сгенерированный идентификационный номер, указанный после Andonstar).

2) В любом режиме работы нажмите кнопку «М» и удерживайте ее, пока на дисплее не появится меню «Видео/Фото/Воспроизведение» (можно воспользоваться кнопкой «MENU» на пульте управления). Чтобы войти в меню настроек, снова нажмите кнопку «М» («MENU» на пульте), как показано ниже.

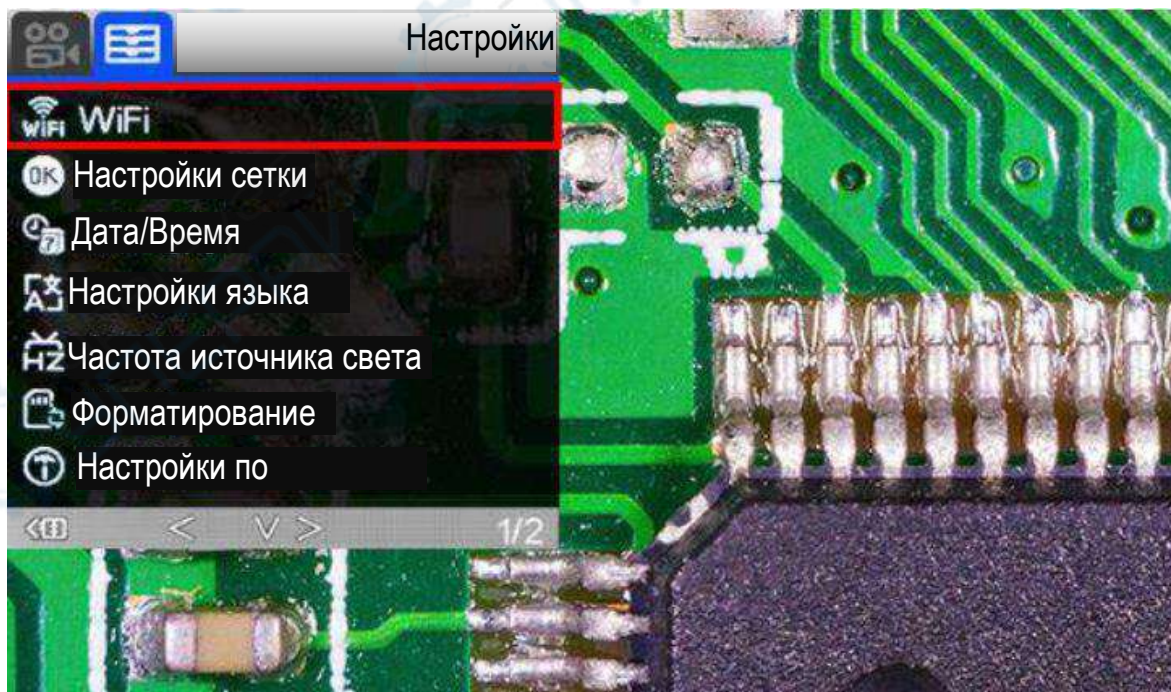


Рисунок 8 — Настройки запуска WiFi

2) Нажмите кнопку «Вниз», выберите «WiFi», далее нажмите «OK» и нажмите «Вниз». Выберите «On» и нажмите «OK», чтобы включить функцию WiFi. После включения на экране микроскопа отобразятся иконки камеры и WiFi, через несколько секунд в верхней части экрана появится идентификационный номер микроскопа в сети, написанный красным шрифтом. Справа будет пароль от WiFi по умолчанию: 12345678. Успешное подключение к WiFi показано на рисунке 9.



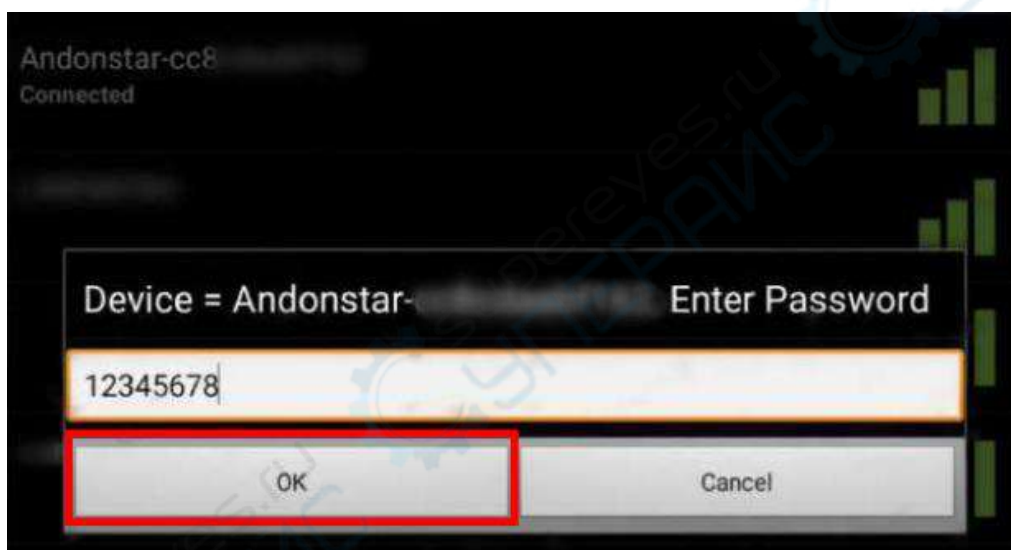
Рисунок 9 — Экран микроскопа после успешного подключения к WiFi

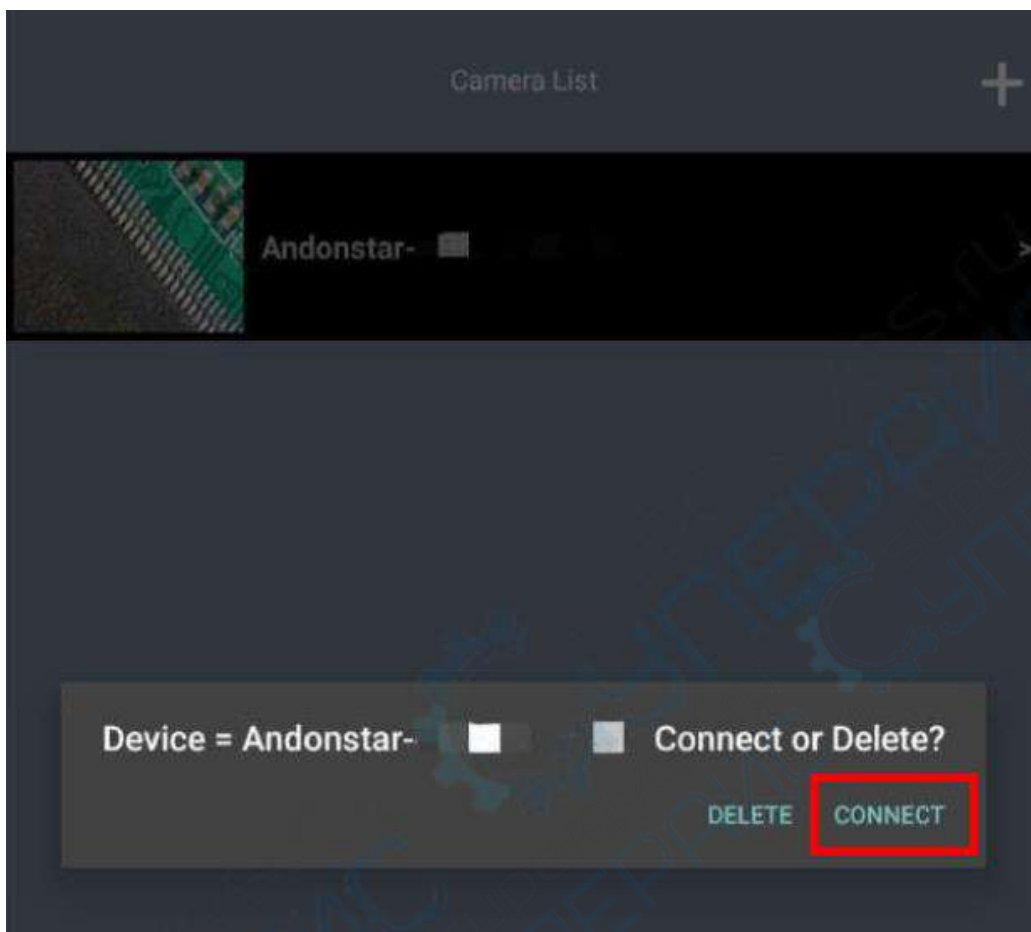
3) Откройте настройки подключения к WiFi на смартфоне или планшете, выберите подключение к «Andonstar-*****». После успешного подключения на экране появится красная надпись «Connect».

4) Откройте приложение «Measure APP» на смартфоне или планшете, выберите значок «+» в правом углу, чтобы добавить микроскоп.



5) Нажмите на устройство WiFi с идентификационным номером (Andonstar-*****), введите пароль по умолчанию: 12345678. После однократного сопряжения с приложением, микроскоп появится в списке камер (Camera List) и можно будет подключиться к нему.





Если во время процесса подключения приложение запросит доступ к местоположению, нажмите «Разрешить». В противном случае приложение не сможет нормально работать.

Указания по работе при подключении к WiFi

Когда устройство будет успешно подключено, можно использовать смартфон или планшет в качестве терминала для просмотра изображения с микроскопа, а также выполнять измерения, анализ изображений, вести удаленную видеозапись, делать снимки и т.д.

Основные функции

При нажатии на экран смартфона или планшета, с двух сторон экрана появятся меню (см. рисунок 10).

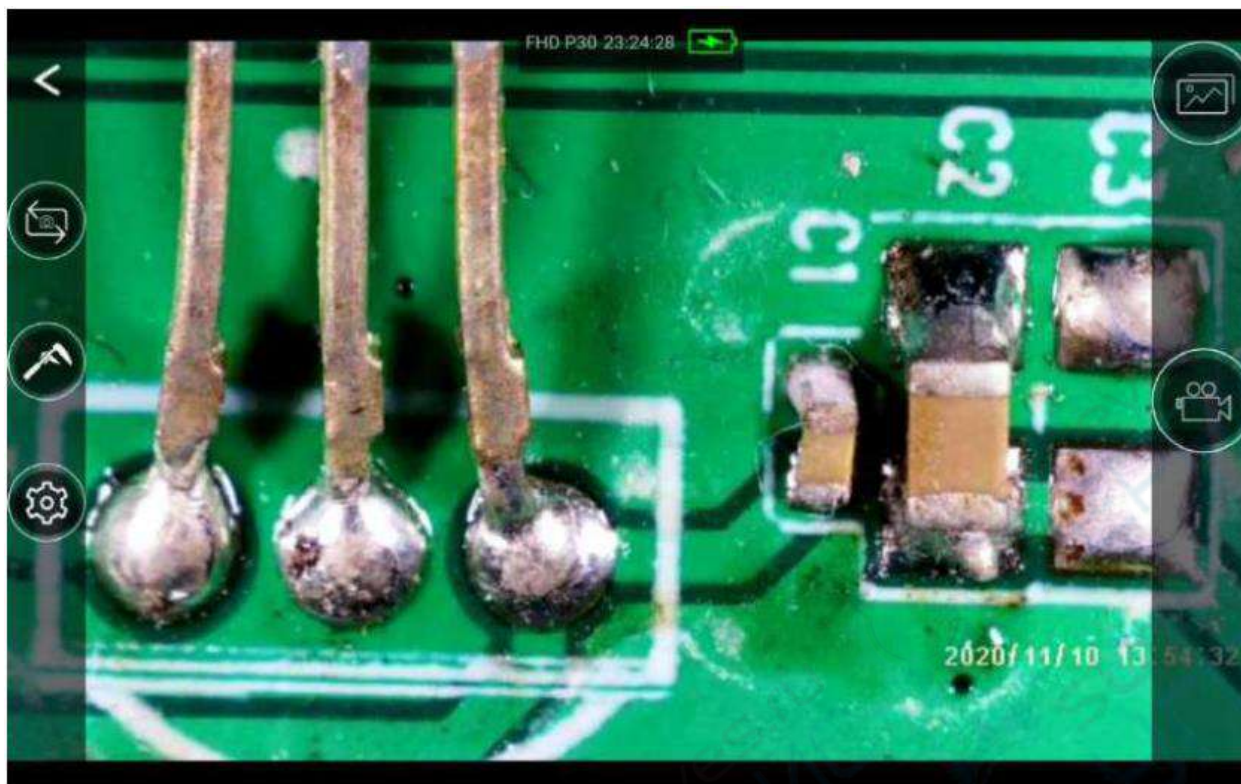








Рисунок 10 — Экран смартфона или планшета после успешного подключения к WiFi

Значение функциональных иконок

	Регулирование соотношения сторон экрана: позволяет регулировать соотношение сторон экрана, чтобы переключаться между широким и суженным форматами. Также можно управлять соотношением сторон с помощью пульта.
	Функция измерения: см. следующий раздел.
	Расширенные настройки: позволяет настроить параметры видеозаписи, качества изображения и т.д.
	Удаленный просмотр: позволяет просматривать видеозаписи и снимки, хранящиеся в памяти микроскопа, а также удаленно загружать файлы. Не рекомендуется удаленное воспроизведение записей с памяти микроскопа, иначе приложение может зависнуть.
	Удаленная видеозапись: позволяет вести удаленную видеозапись с микроскопа. Нажмите иконку один раз, чтобы начать видеозапись и второй раз, чтобы закончить видеозапись.

Функция измерения



Нажмите иконку , чтобы войти в режим измерения. В верхней части дисплея появится рабочая панель (см. рисунок 11).

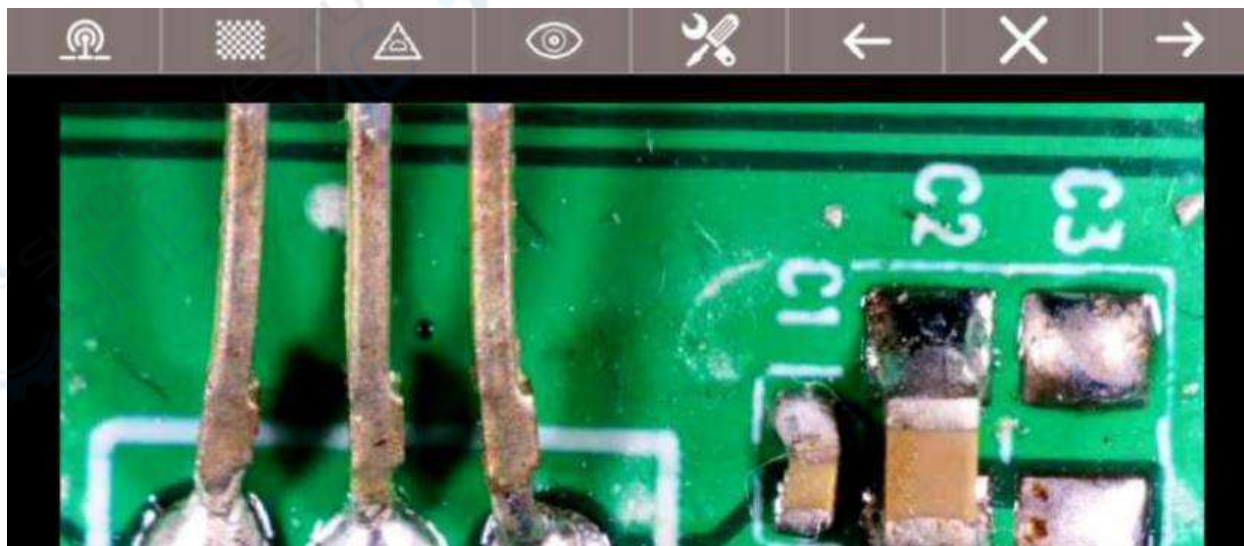




















Рисунок 11 — Интерфейс режима измерения при подключении к WiFi

Значение иконок в режиме измерения

	Возврат: вернуться к основному интерфейсу микрофона, демонстрируемому на смартфоне или планшете
	Подтвердить калибровку: нажмите, чтобы подтвердить настройки калибровки после их ввода
 Измерение	 Измерить длину линии
	 Измерить радиус, периметр и площадь окружности
	 Измерить длину, высоту и площадь прямоугольника
	 Измерить малую ось, большую ось, периметр и площадь эллипса
	 Измерить угол
	 Измерить радиус, угол и радиан сектора
	 Измерить длину ломаной линии
	 Измерить периметр и площадь многоугольника
	 Настройки калибровки
	Обработка изображения: данная функция позволяет сделать изображение черно-белым, инвертированным, отобразить его по горизонтали т.д.
	Настройки линий: настройка цвета линий, толщины и т.д.
	Шаг назад: вернуться к предыдущему действию.
	Удалить: удалить следы измерений с изображения
	Шаг вперед: вернуть следующее действие

Настройки калибровки



Нажмите функцию измерения , чтобы открыть меню измерения. Нажмите иконку измерения ①, выберите «Настройки калибровки» ②, чтобы войти в интерфейс настройки калибровки. Введите название ③ и длину ④, нажмите «ОК», чтобы подтвердить настройки (см. рисунок ниже).

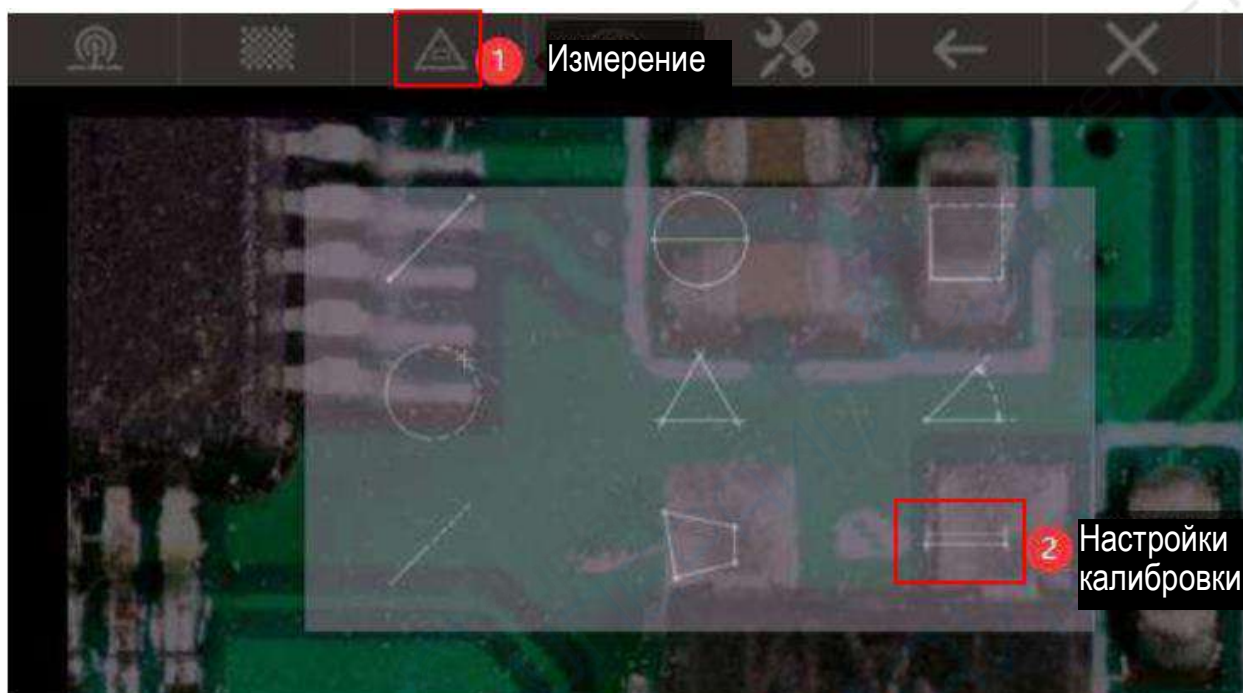
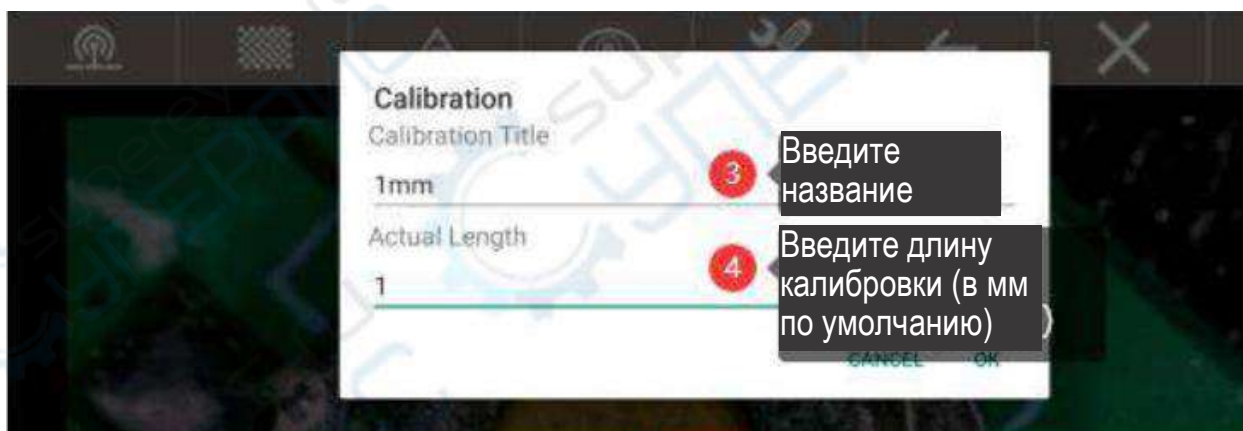


Рисунок 12 — Интерфейс настройки калибровки при подключении к WiFi



По завершении настроек калибровки, вернитесь в интерфейс режима измерений. На изображении начертите линию той же длины ⑤, что указана в настройках калибровки, нажмите кнопку ⑥, чтобы подтвердить калибровку. Шкала калибровки на изображении будет использоваться в дальнейших измерениях.

