

# Цифровой USB-микроскоп Andonstar AD249S-M с дисплеем 10 дюймов



---

Руководство по эксплуатации

## Содержание

1. Безопасность и уход .....	3
2. Кнопки и подключение .....	3
3. Установка кронштейна .....	4
4. Быстрый старт .....	4
5. Как выбрать объектив .....	5
6. Цифровой зум .....	8
7. Сохранение файлов на карте памяти micro SD .....	9
8. Запись видео .....	9
9. Фотосъемка .....	9
10. Воспроизведение и управление файлами .....	9
11. Дистанционное управление .....	10
12. Настройки .....	11
13. Настройки линий сетки (требуется удаленное подключение) .....	12
14. Установка даты / времени .....	12
15. Сохранить настройки .....	12
16. Вывод на внешние устройства .....	12
16.1 HDMI .....	12
16.2 USB .....	13
17. Определения и функции интерфейса .....	14
18. Этапы работы .....	15
19. Функции .....	16

## 1. Безопасность и уход

1. Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство пользователя перед использованием устройства. Несоблюдение инструкций по эксплуатации, перечисленных в этом руководстве, может привести к необратимому повреждению устройства.

2. Этот продукт содержит крошечные части и компоненты, которые не являются съедобными. Дети и подростки могут пользоваться устройством только под руководством и контролем взрослых. Инвалиды, пациенты и люди с аллергией не должны пользоваться этим устройством.

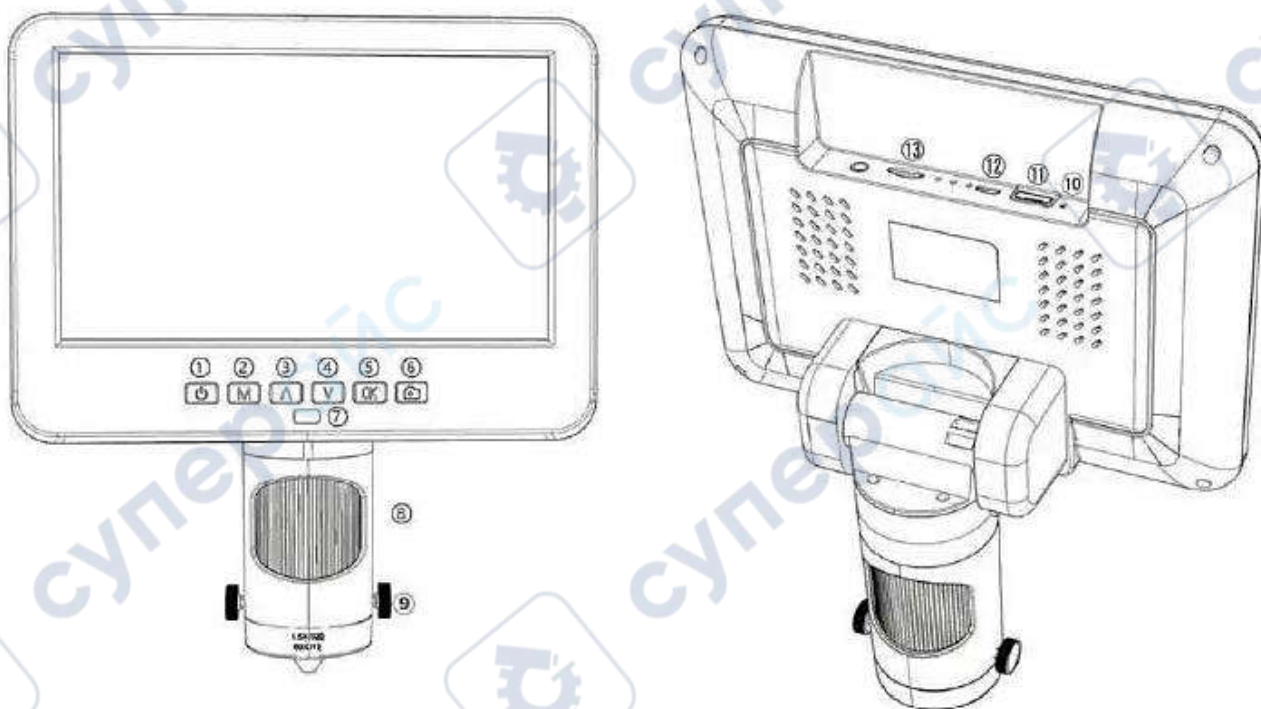
3. Мы не рекомендуем использовать это устройство на открытом воздухе. Оно не является водонепроницаемым, и его нельзя помещать в экстремальные условия: тепло, высокое давление и т. д. Пожалуйста, храните и используйте его в безопасном, чистом и сухом месте. Держите его подальше от масла, газа, воды и агрессивных веществ. Метод хранения относится к другим электронным продуктам, таким как компьютер.

4. Очистите объектив, когда изображение становится размытым: сначала отключите питание, протрите объектив мягкой чистой тканью, смоченной спиртом, перед повторным включением убедитесь, что все устройство высохло. Эти действия следует выполнять и при ежедневной очистке, не забывая протирать ТОЛЬКО ИЗОЛИРОВАННУЮ часть монитора.

5. Экран монитора очень хрупкий, используйте его осторожно. Не роняйте, не нажимайте сильно и не оставляйте его с острыми предметами. Удерживая рамку монитора, отрегулируйте его ориентацию. Монитор не является водонепроницаемым, протирайте его мягким и сухим материалом.

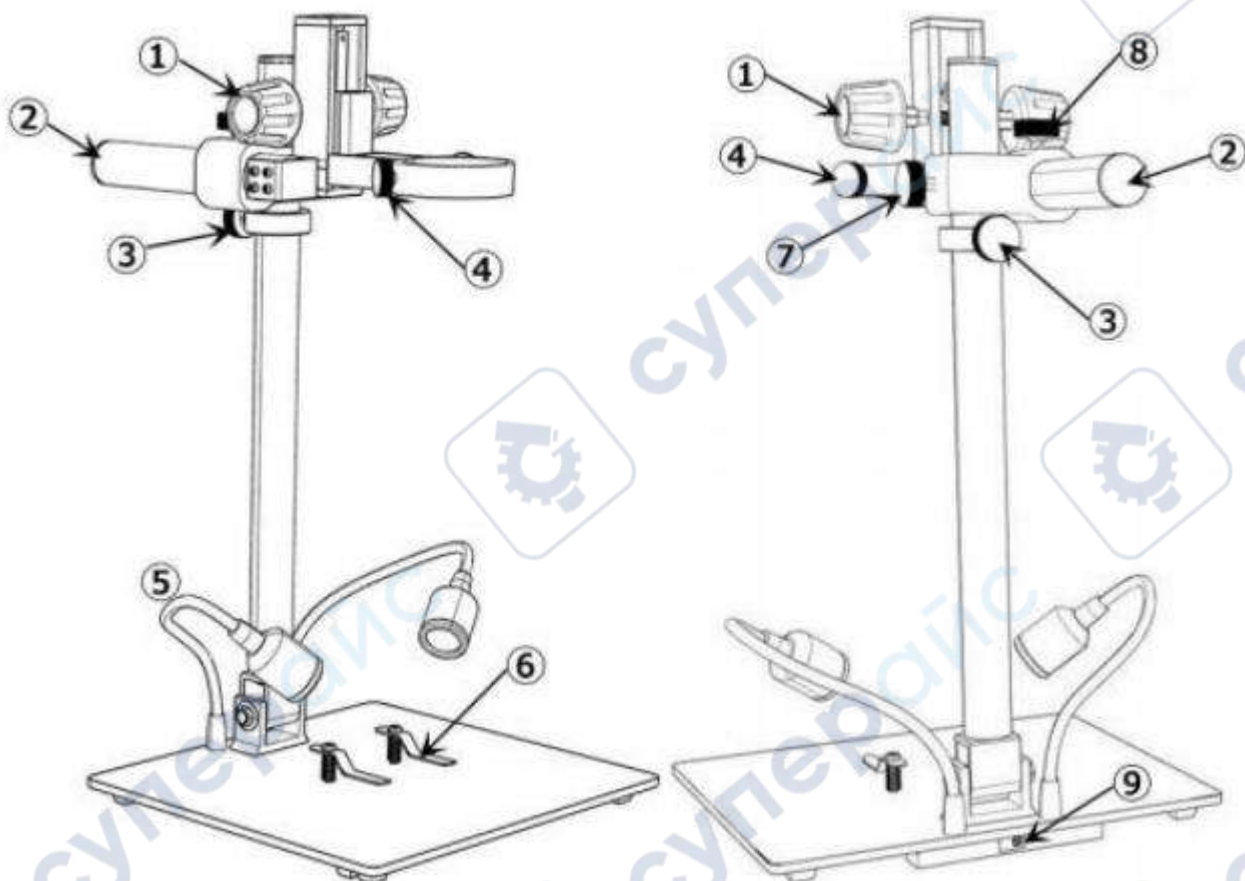
6. Имейте в виду, что этот микроскоп не предназначен для медицинского использования.

## 2. Кнопки и подключение



1	Включение / выключение питания	8	Фокусирующая трубка
2	Режим/Меню	9	Винты крепления объектива
3	Вверх/Цифровое увеличение	10	Сброс
4	Вниз/Цифровое уменьшение	11	HDMI порт
5	ОК/Начать запись	12	USB-порт
6	Съемка изображения (во время записи)	13	Слот для карт памяти SD
7	Приемник дистанционного сигнала (куда вы направляете пульт ДУ)		

### 3. Установка кронштейна



1	Подъем вторичного кронштейна	6	Зажимы
2	Стойка для штанги	7	V-фиксатор стойки (фиксация стойки в вертикальном направлении)
3	Ограничитель нижнего предела	8	H-образный фиксатор стойки (фиксирует стойку в горизонтальном направлении)
4	Винты крепления монитора	9	Разъем питания для точечных светильников
5	Точечные светильники		

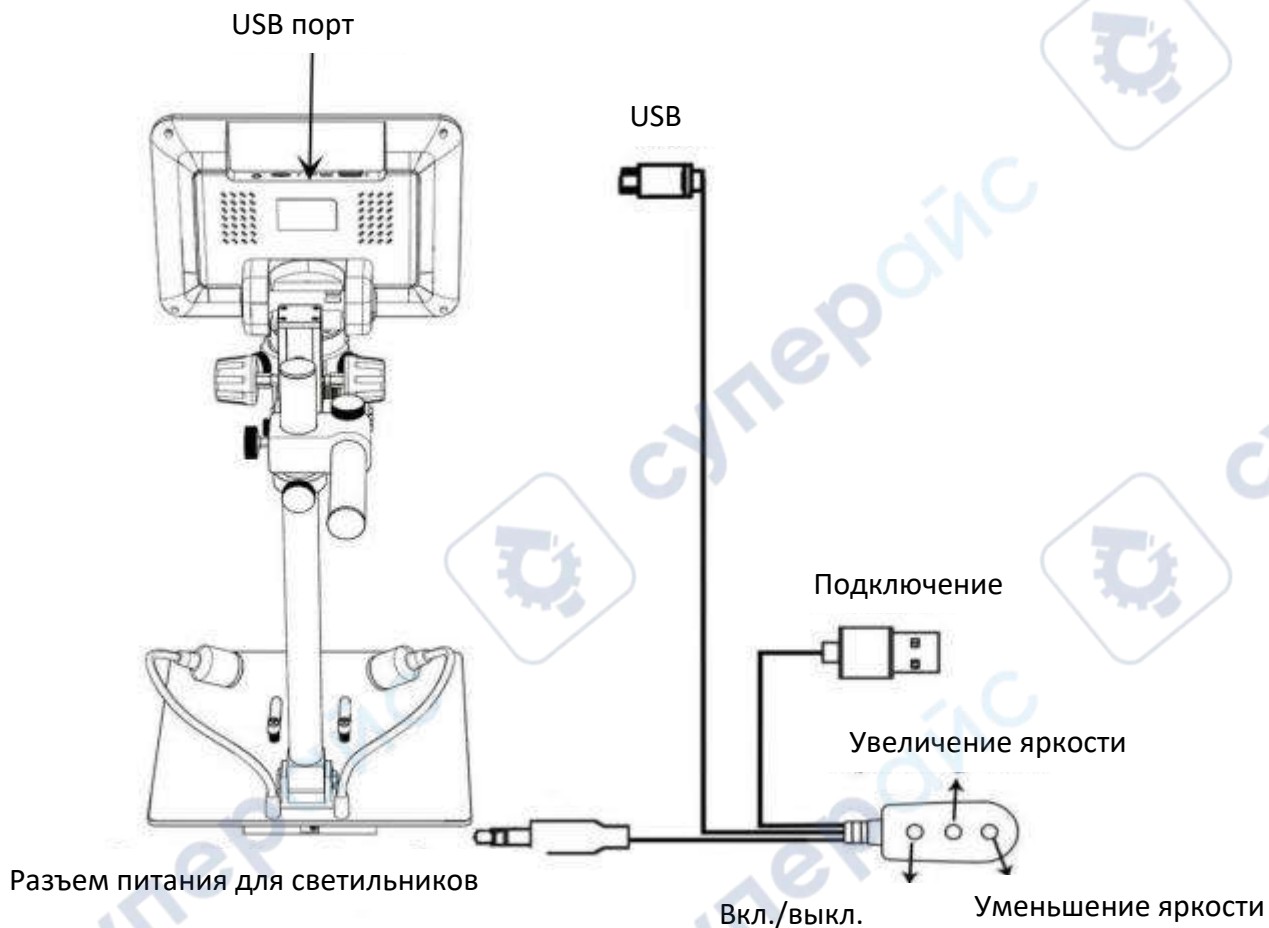
### 4. Быстрый старт

1. Для включения микроскопа подключите прибор к источнику питания (5 В, 2 А и выше), как показано на рисунке.

2. Нажмите и удерживайте кнопку питания (①), пока не загорится монитор. (устройство может автоматически включаться при включении питания, это абсолютно нормально)

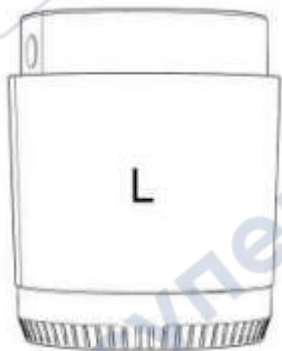
#### \* Устранение неполадок

Когда изображение на мониторе останавливается или зависает, воспользуйтесь отверстием сброса (⑩), чтобы перезагрузить устройство, а затем включите устройство снова. (Отверстие сброса очень маленькое, расположено на задней панели монитора. Возможно, вам придется воспользоваться помощью других инструментов в этом процессе. После этого все настройки микроскопа вернутся к заводским, но при этом не будут удалены файлы, сохраненные на карте памяти).



## 5. Как выбрать объектив

Линза L



**Диапазон фокусировки :** 90 – 300 мм, увеличение : 60-240x (с 3-кратным цифровым зумом, вывод на 28-дюймовый монитор HDMI)

**Применение:** наблюдение за печатными платами, ремонт часов и т. д.



Диапазон  
фокусировки : 90 – 300 мм

Микроскоп с линзой L

Шаги : На рисунке отмечено, какие части микроскопа участвуют в каждом шаге.

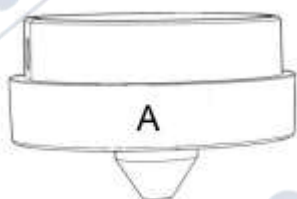
① Установите и закрепите линзу L в нижней части фокусирующей трубки.

② Согните два точечных светильника с "гусиной шеей", чтобы поле зрения было достаточно освещенным.

③ Освободите V-образный фиксатор кронштейна, расположите всю часть монитора на желаемой высоте (расстояние от линзы до образца должно составлять примерно 90–300 мм), затем закрепите V-образный фиксатор. Чтобы более точно отрегулировать расстояние до объекта, отрегулируйте высоту вторичного кронштейна. Чем меньше расстояние до объекта, тем больше увеличение.

④ Поверните фокусирующую трубку, чтобы получить четкое изображение. Поверните ее по часовой стрелке для увеличения и в другую сторону для уменьшения.

Линза А



**Диапазон фокусировки** : 12 – 320 мм, увеличение : 18-720x (с 3-кратным цифровым зумом, вывод на 28-дюймовый монитор HDMI)

**Применение:** Наблюдайте за монетами целиком или по частям, собирайте камни/марки, наблюдайте за печатными платами и т.д.



Диапазон фокусировки: 12 – 320 мм

Микроскоп с линзой А

Шаги : На рисунке отмечено, какие части микроскопа участвуют в каждом шаге.

① Установите и закрепите линзу А в нижней части фокусирующей трубки.

② Согните два точечных светильника на «гусиной шее» и убедитесь, что свет попадает на монету.

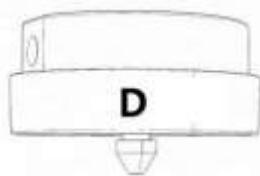
③ Освободите V-образный фиксатор кронштейна, расположите всю часть монитора на желаемой высоте (расстояние от линзы до образца должно составлять от 12 до 320 мм), затем закрепите V-образный фиксатор. Чтобы более точно отрегулировать расстояние до объекта, отрегулируйте высоту вторичного кронштейна. Чем меньше расстояние до объекта, тем больше увеличение.

④ Поверните фокусирующую трубку, чтобы получить четкое изображение. Поверните ее по часовой стрелке для увеличения и в другую сторону для уменьшения.

\* Для наблюдения за частью монеты, пожалуйста, опустите рычаг, чтобы уменьшить расстояние до объекта, затем поверните фокусирующую трубку, чтобы получить четкое изображение.

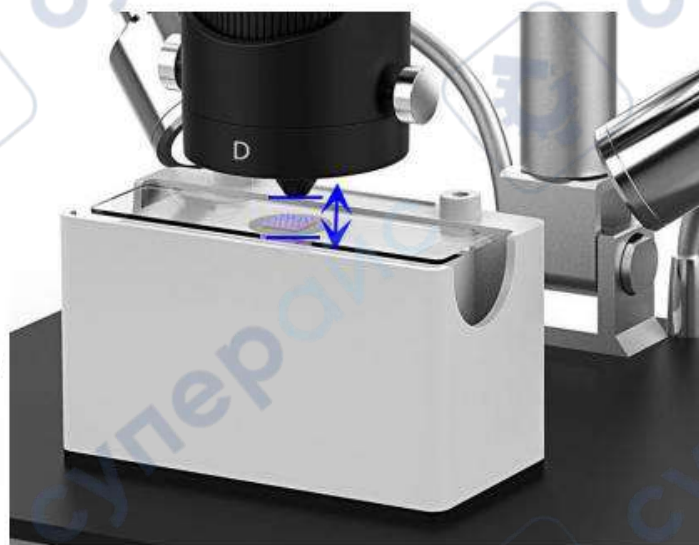
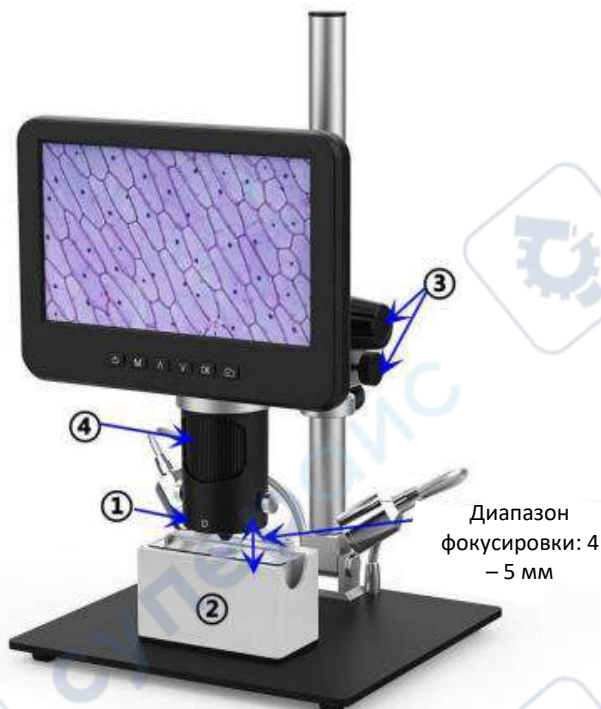
\* Приведенные выше шаги можно также применять для наблюдения за растениями, камнями и т.д.

## Линза D



**Диапазон фокусировки :** 4 – 5 мм, увеличение : 1800-2040x (с 3-кратным цифровым зумом, вывод на 28-дюймовый монитор HDMI)

**Применение:** Слайды для микроскопа и т.д.



Микроскоп с линзой D

Шаги: На рис. отмечено, какие части микроскопа задействованы на каждом этапе.

① Установите и закрепите линзу D в нижней части фокусирующей трубки.

② Поместите слайд в держатель слайдов и включите держатель слайдов (в этом случае точечные светильники «гусиная шея» не могут обеспечить надлежащего освещения, поэтому оставьте их и используйте тот же кабельный интерфейс для питания держателя слайдов)

③ Освободите V-образный фиксатор кронштейна, расположите всю часть монитора на желаемой высоте (расстояние от линзы до образца должно составлять примерно 4–5 мм), затем закрепите V-образный фиксатор. Поскольку в этом случае диапазон фокусировки очень мал, мы рекомендуем пользователям вместо этого отрегулировать высоту вторичного кронштейна, что является более точным. Чем меньше расстояние до объекта, тем больше увеличение.

④ Поверните фокусирующую трубку, чтобы получить четкое изображение. Поверните ее по часовой стрелке для увеличения и в другую сторону для уменьшения.

\*Увеличение объектива D довольно велико, что требует небольшого расстояния до объекта. При этом любое малейшее движение или встряхивание образца будет отображаться на мониторе как огромное, что требует от пользователя действовать очень осторожно и терпеливо.

## 6. Цифровой зум

Нажмите кнопку «вверх» на мониторе (③), чтобы применить цифровое увеличение, и кнопку «вниз», чтобы уменьшить масштаб (④).



## 7. Сохранение файлов на карте памяти micro SD

Чтобы сохранить изображения и видео на карту памяти, вставьте карту в слот TF на задней панели монитора перед включением устройства.



*Внимание:*

1. Карта памяти TD не входит в стандартную комплектацию. Пожалуйста, приобретайте их у качественных поставщиков. Мы рекомендуем высокоскоростные TF-карты 10-го класса.
2. Сторона карты с металлической полосой обращена наружу.
3. Вставьте карту в гнездо до щелчка. В противном случае она будет отскакивать назад.
4. Если на мониторе отображается сообщение "ошибка карты" или "карта заполнена", отформатируйте карту перед съемкой. Форматирование выполняется следующим образом: Нажмите и удерживайте кнопку "M", пока не появится меню → нажмите кнопку "M" еще раз, чтобы войти в меню настроек → нажмите кнопку вверх или вниз для выбора → выберите пункт "Format" и подтвердите выбор.
5. Не вставляйте карту памяти во время работы микроскопа. В противном случае микроскоп автоматически выключится. И его придется включать снова.

Для того чтобы снимать видео, фото или воспроизводить отснятые файлы, необходимо сначала выбрать режим. Кнопка MODE (②, обозначенная как "M") может использоваться для выбора

одного из трех режимов: видео(  ), фото(  ) и воспроизведения(  ).

## 8. Запись видео




В режиме видео(  ) и фото(  ) нажмите кнопку "OK", чтобы начать запись. Для остановки нажмите ее еще раз.

Аналогично, как и с кнопкой "OK" на пульте ДУ.

В режиме видео в правом верхнем углу монитора отображается время и надпись "1080FHD" (белый шрифт).

Время здесь показывает, сколько времени карта памяти способна записывать видео, а "1080FHD" - текущее разрешение видео.

## 9. Фотосъемка

В режиме видео(  ), фото(  ) и во время записи нажмите кнопку захвата(  ), чтобы сделать фотографии.

Кнопка, обозначенная на пульте как камера (⑥), работает аналогичным образом.

*\* В режиме воспроизведения микроскоп не может снимать фото или видео.*

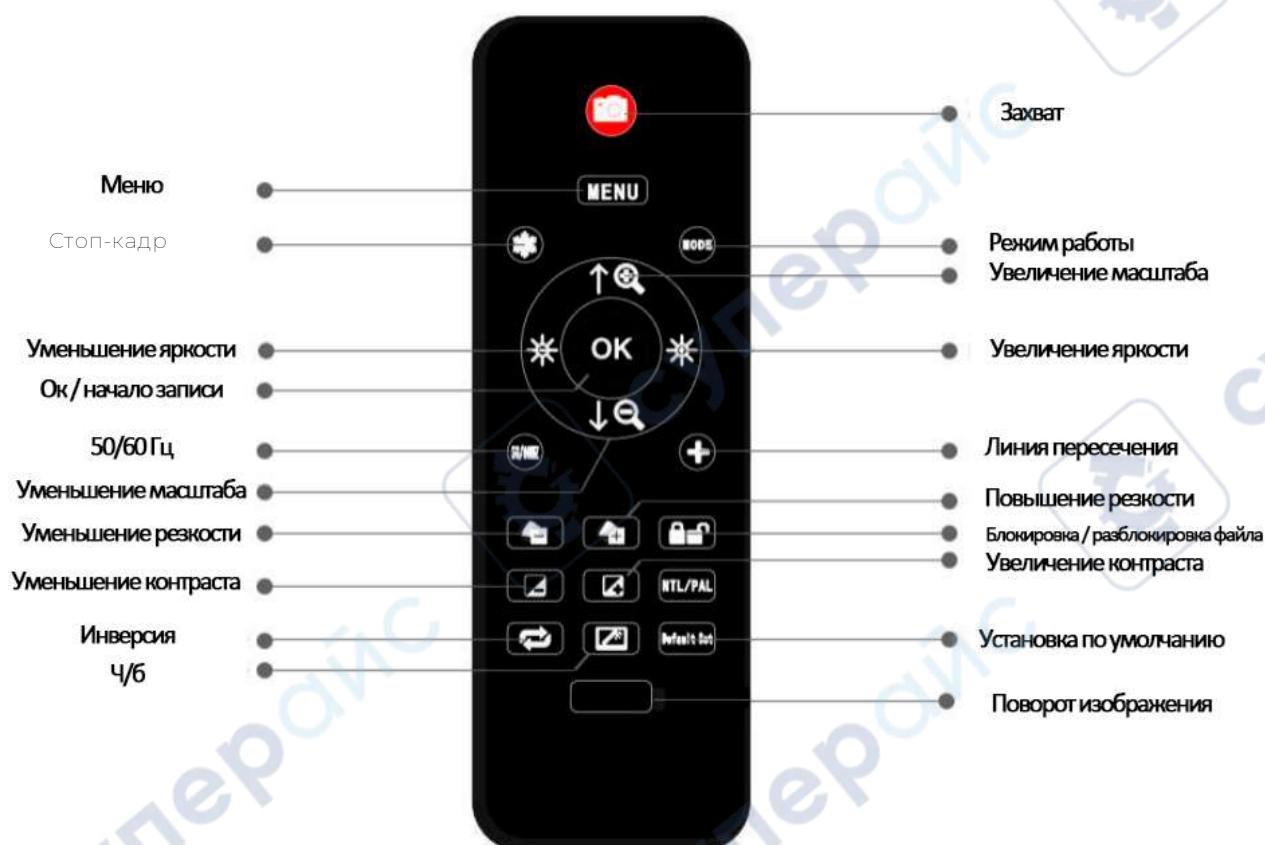
## 10. Воспроизведение и управление файлами

Для перехода в режим воспроизведения используйте кнопку "M", для просмотра файлов нажимайте "вверх" или "вниз".

Чтобы воспроизвести видео, нажмите "OK" для его воспроизведения, "OK" для паузы, "M" для остановки.

*\* В режиме воспроизведения микроскоп не может снимать фото или видео.*

## 11. Дистанционное управление



1. Стоп-кадр: Сохранение изображения на экране. Работает в режимах режиме видео, фото и во время записи.

2. Увеличение и уменьшение яркости: компенсация экспозиции от +2,0 до -2,0.

3. Повышение и понижение резкости: существует три уровня резкости: мягкий / нормальный / сильный. Обе эти кнопки используются для переключения уровней, но в разном порядке.

4. Увеличение и уменьшение контрастности: тот же принцип, что и с резкостью.

5. Настройки линии пересечения (сетка): '+' на пульте дистанционного управления предназначен для настройки линии сетки.

6. Повышение и понижение резкости: существует три уровня резкости: мягкий / нормальный / сильный. Обе эти кнопки используются для переключения уровней, но в разном порядке.

7. Увеличение и уменьшение контрастности: тот же принцип, что и с резкостью.

8. Поворот изображения: обратитесь к изображениям ниже

Обычный

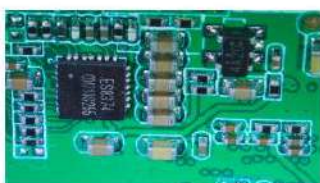


Поворот изображения

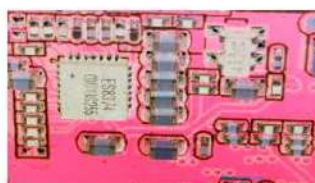


Инверсия: смотрите рисунки ниже

Обычный



Инверсия



9. Ч/б изображение: обратитесь к изображениям ниже

Обычный

Ч/б



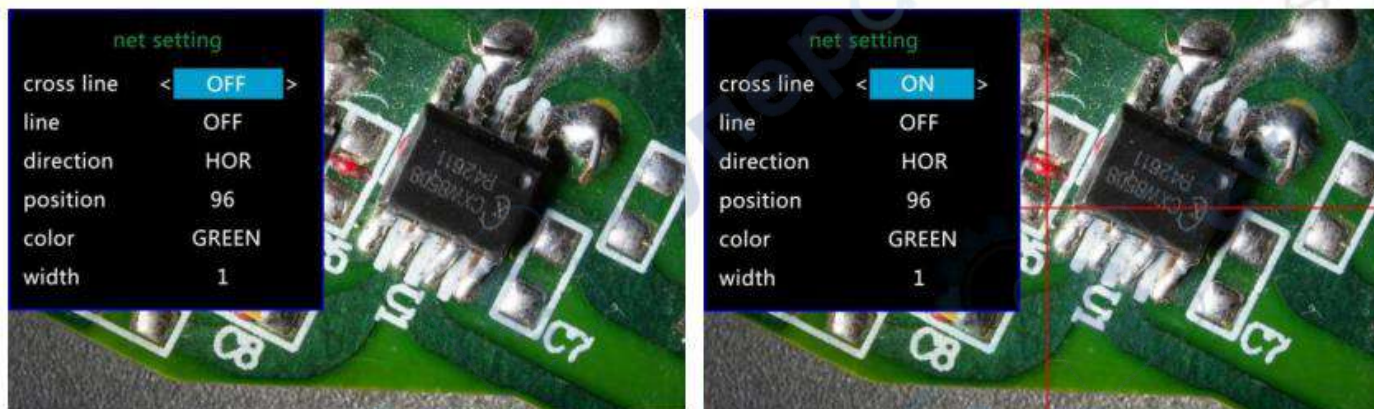
## 12. Настройки

В любом режиме нажмите кнопку M и удерживайте ее некоторое время, пока на дисплее не появится меню Видео/Фотосъемки/Воспроизведения (или нажмите кнопку MENU на пульте ДУ). Снова нажмите кнопку M, чтобы войти в общее меню настроек. Например, если вы находитесь в режиме видео и нажимаете кнопку MENU, то на экране появится первое меню – «Меню видео» (слева). Затем снова нажмите кнопку MENU (или M на мониторе), и вы попадете в меню настроек, как показано справа:

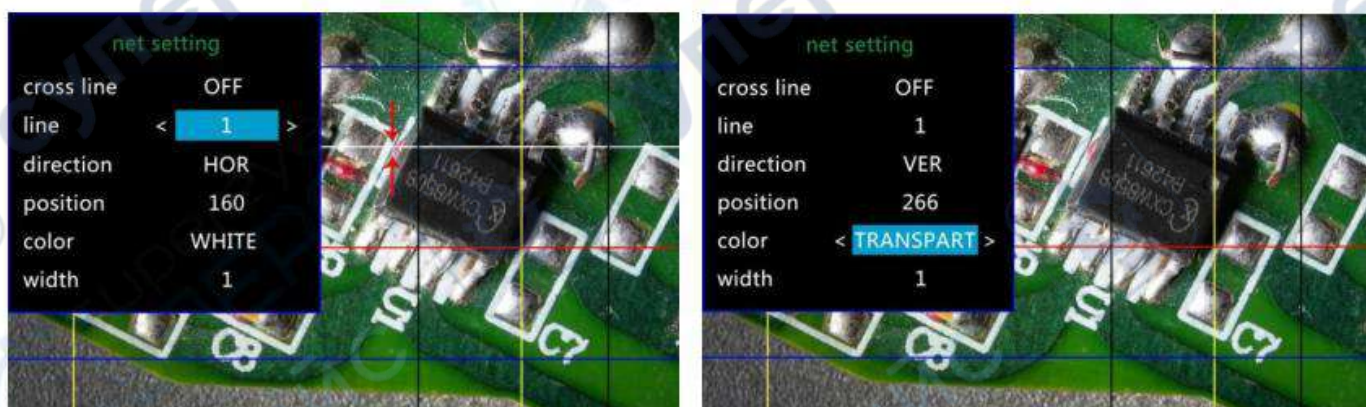


### 13. Настройки линий сетки (требуется удаленное подключение)

Используйте «Вверх» и «Вниз», чтобы выбрать между «Перекрестная линия», «Линия», «Направление», «Местоположение», «Цвет» и «Ширина». Используйте кнопки «Влево» и «Вправо» (обозначены яркостью +&) для изменения настроек. Микроскоп не может справиться с этой настройкой, нужен пульт. Поперечная линия, как следует из названия, представляет собой пару вертикальных и горизонтальных линий, расположенных в самой середине



Когда вы включаете функцию «Линия», автоматически отображаются 8 линий (названных от 1 до 8). Для каждой из них вы можете изменить направление («HOR» или «VER», что означает «горизонтальный» и «вертикальный»), положение, цвет и ширину. Чтобы удалить ненужную строку из поле зрения, измените его цвет на «ПРОЗРАЧНЫЙ», см. следующий рисунок.



### 14. Установка даты / времени

Выберите «Дата/время» в меню настроек, нажмите кнопку «ОК», чтобы перейти к настройке времени. Используйте кнопки «вверх» и «вниз», чтобы выбрать правильный номер, ОК, чтобы подтвердить и перейти к следующему. После того, как все будет сделано, нажмите M, чтобы вернуться в меню настроек.

### 15. Сохранить настройки

Чтобы микроскоп запомнил изменения настроек, выключите микроскоп, НАЖИМАЯ КНОПКУ ПИТАНИЯ НА МОНИТОРЕ (нажмите и удерживайте, пока он не выключится). Изменения настроек не сохраняются, если вы выключите устройство другими способами

### 16. Вывод на внешние устройства

#### 16.1 HDMI

- Во-первых, убедитесь, что внешнее устройство является реальным монитором HDMI FHD 1080P, в противном случае разрешение дисплея не может достигать 1080P.

- Включите микроскоп и подключите его к монитору HDMI. Микроскоп не имеет встроенного аккумулятора, поэтому убедитесь, что микроскоп включен все время.
- Включите микроскоп, поместите образец на основание или держатель предметного стекла, отрегулируйте расстояние до объекта и фокусное расстояние.
- Когда микроскоп подключен к внешним устройствам, данные изображения передаются на внешнее устройство, поэтому на мониторе микроскопа не отображается изображение.
- Выход HDMI поддерживает фотосъемку, но не запись видео.

## 16.2 USB

### Установка программного обеспечения

Вы можете скачать программное обеспечение со страницы- [bit.ly/3xCRDPL](http://bit.ly/3xCRDPL). В настоящее время программное обеспечение «Microscope Measure» поддерживает только систему Windows.

- **Система требует:** Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- **Время выполнения :** Microsoft.Net Framework 4.0  
Microsoft Visual C++ 2010

Если система не подходит под требования, в процессе установки будет сообщено об ошибке. После завершения загрузки откройте zip file и запустите его.

### Обозначение иконок

	Увеличение		Измерение угла в 3 точках (градус)
	Вернуться к исходному масштабу		Расстояние между паралл. линиями (длина)
	Уменьшение		Расст. от точки до линии (длина)
	Отмена последнего действия		Расст. между 2 окруж-ми (радиус, длина)
	Перекрестие крестовина, 4 / 8 линий		Расст. от линии до окруж. (радиус, длина)
	Горизонтальное расстояние, 2 точки		Добавьте квадратную метку
	Вертикальное расстояние, 2 точки		Добавьте круговую метку
	Диагональ, 2 точки		Добавить текст
	Измерьте прямоугольник (ширину, высоту, окружность и площадь)		Расстояние между 2 линиями (длина)
	Измерьте эллипс (радиус длинной оси, радиус короткой оси, окружность и площадь)		окружность из 3 точек (радиус, окружность и площадь)
	Измерьте радиус окружности (радиус, окружность и площадь)		Обнаружение границ
	Измерьте диаметр окружности (диаметр, окружность и площадь)		Увеличение/уменьшение яркости
	Измерьте окружность в 3 точках (радиус, измерьте дугу в 3 точках)		Переверните горизонтально
	Измерьте многоугольник (окружность и площадь)		Резкость
	Измерьте многоугольник (окружность и площадь)		Сглаживание
	Измерьте линии сгиба (длину)		Фотография
	Измерьте угол в 4 точках (градус)		Видео

## 17. Определения и функции интерфейса



### ① Главное меню:

В нем пользователи могут открывать различные устройства, импортировать изображения для просмотра или редактирования, выполнять настройки видео или сохранять настройки, выбирать, какие окна показывать или скрывать и т.д.

### ② Панель инструментов:

На ней отображаются инструменты, используемые для проведения измерений и анализа изображений. Определение и назначение различных инструментов приведено в разделе "Определения значков". Скрыть или показать окно панели инструментов можно по следующему пути: "Вид→Панели инструментов и стыковочные окна→Стандартные".

### ③ Обзорщик картинок:

Здесь пользователи просматривают все сделанные ими фотографии. Пользователи также могут редактировать изображение, щелкнув правой кнопкой мыши на нем и открыв его в главном рабочем окне. Чтобы показать или скрыть это окно, выберите "View→Toolbars and Docking Windows→Picture browser".

### ④ Второстепенное рабочее окно:

Это окно предназначено для цифрового увеличения области вокруг курсора. С помощью этого окна можно гораздо точнее определить результат измерения.

### ⑤ Главное рабочее окно:

В этом окне отображается полный вид микроскопа. В этом окне также выполняются измерения и анализ изображений.

### ⑥ Управление калибровкой и результаты измерений:

Эти два окна отображаются в одном и том же месте, пользователи могут переключать их, нажимая кнопку.

◆ Управление калибровкой



- Показывает список различных калибровок. Пользователь может выбрать, чтобы удалить или применить.

Новые калибраторы (подробности будут приведены в др. главе)

◆ Результаты измерения



Показывает размер. Можно изменить в «file – Videosetting – video capture pin – (S)»

Показывает результаты всех измерений

## 18. Этапы работы

1. **Состав:** Компьютер (система Windows, с программным обеспечением «Microscope Measure»); USB-микроскоп (название устройства: «USB CAMERA»), линейка.
2. Шаги:
  1. Подключите микроскоп к компьютеру с помощью прилагаемого USB-кабеля. После того, как на мониторе микроскопа отобразится несколько вариантов, выберите «USB-камера», нажав кнопку «вниз» и «ОК» или с помощью пульта дистанционного управления.
  2. Откройте программное обеспечение «Microscope Measure».
3. Нажмите "File" → «Открыть» → «Открыть устройство» → «РЕЖИМ USB» → «КАМЕРА USB».




## 19. Функции

### 1. Калибровка

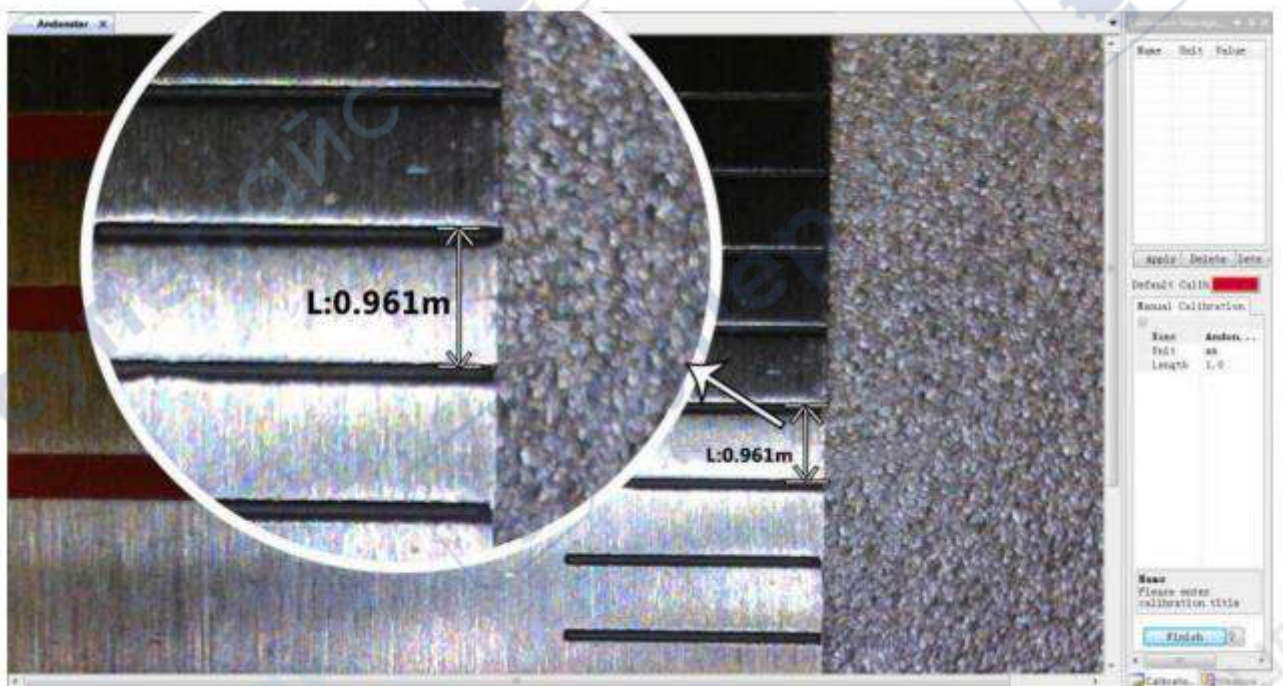
1. Поместите линейку под цифровой микроскоп, отрегулируйте фокусирующую трубку и высоту подставки, чтобы получить наилучшее разрешение и желаемое увеличение. (После того, как это сделано, держите расстояние до объекта для остальных шагов)

2. В «Управлении калибровкой» задайте имя и единицу длины новой калибровки (см. рисунок справа). Затем нажмите «Калибровка», тем

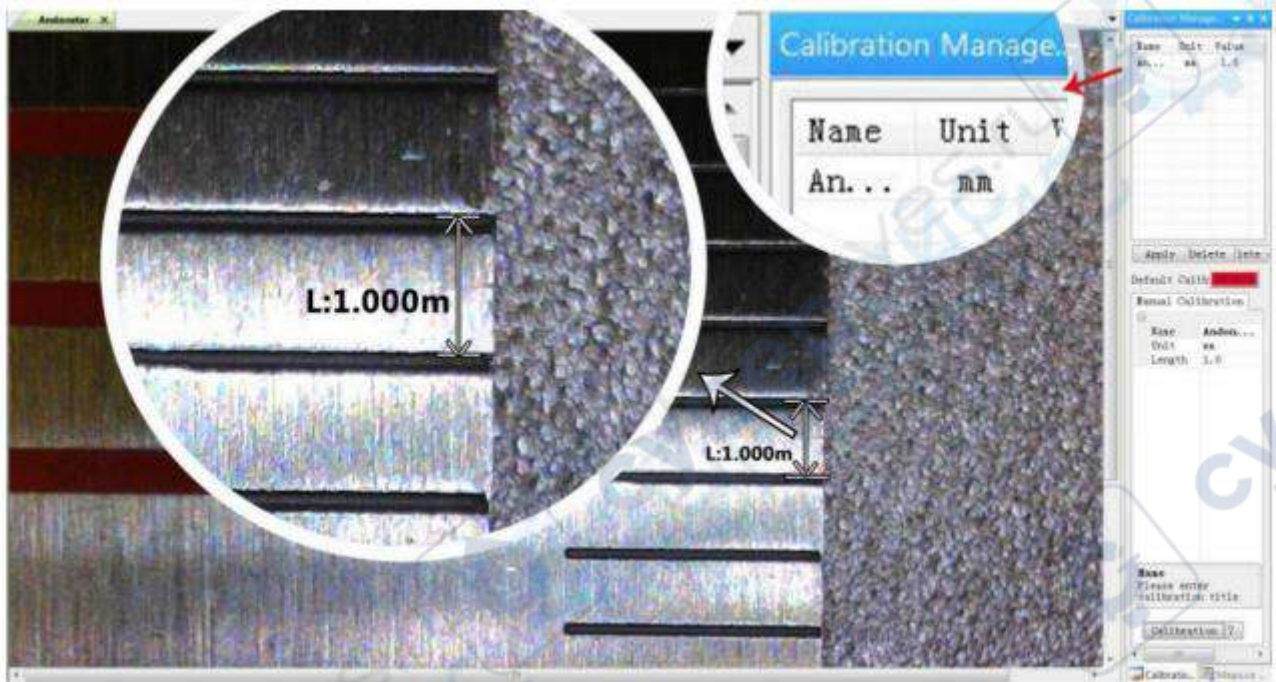
временем  на панели инструментов должен был быть выбран автоматически. Если нет, пожалуйста, выберите его сами.

3. Подведите курсор к основному рабочему окну, начертите с помощью линейки линию единичной длины (не имеет значения, если результат длины будет отображаться иначе). После этого нажмите кнопку «Готово» в нижней части окна «Управление калибровкой».

4. Проверка. Длина линии, которую вы нарисовали на шаге 3, теперь должна отображаться как единица длины. Название новой калибровки должно было появиться в списке калибровок.







## 2. Измерение

1. Выберите инструмент, который вам нужен для измерения на панели инструментов.
2. Щелкните точки или нарисуйте линии, которые необходимо измерить, в главном рабочем окне.
3. Поместите результаты измерения в нужное место вокруг цели.

## 3. Особенный эффект (спецэффект)


Включает: Обнаружение краев, Обратный цвет, Отразить по горизонтали, Рельеф, Резкость и Сглаживание.

Шаги:

1. Выберите нужный вам спецэффект на панели инструментов.
2. Переместите курсор в главное рабочее окно, щелкните левой кнопкой мыши и удерживайте, чтобы нарисовать прямоугольник, покрывающий всю целевую область, отпустите кнопку мыши, чтобы получить результат специального эффекта.
3. Щелкните левой кнопкой мыши еще раз, чтобы закончить спецэффект.


*Примечание:* В отличие от других спецэффектов, «Отразить по горизонтали» будет применяться ко всему окну вместо целевого прямоугольника.

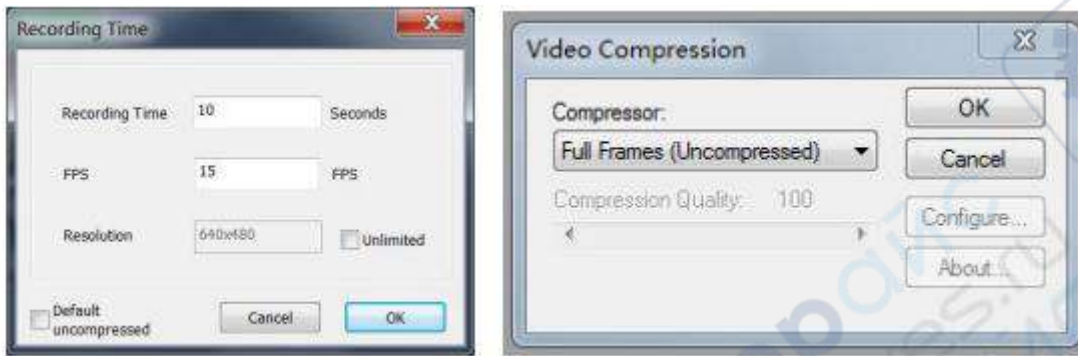
## 4. Захват и запись

1. Нажмите '  ' захватить.
2. Результат захвата можно просмотреть и удалить в окне 'Picture browser'.
3. Проверьте и измените путь сохранения: "File→Save Setting→Path".

### Запись

1. Выберите разрешение видео 640 \* 480 по пути «File→Video Setting→Video Capture Pin→Output size(S)»

2. Нажмите  завершите другие настройки и начните запись



3. После начала записи в левом верхнем углу появится таймер.

4. Проверьте и измените путь сохранения: " File→Save Setting→Path".