

Цифровые микроскопы Tomlov



Модель:
DM601 / DM602
DM601 Pro / DM602 Pro



Модель:
DM601 Flex
DM602 Flex

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Комплектация (DM601 / DM602)	3
2 Комплектация (DM601 Pro/DM602 Pro)	4
3 Комплектация (DM601 Flex/DM602 Flex)	5
4 Установка	6
5 Быстрый старт.....	17
6 Обозначения деталей.....	18
7 Пульт ДУ	22
8 Подробная инструкция.....	23
8.1 Сохранение фото и видео на карту Micro SD.....	23
8.2 Как включить микроскоп.....	24
8.3 Как включить боковую подсветку.....	25
8.4 Как заменить объектив.....	27
8.5 Как установить кольцевую подсветку (доступно для DM601 Pro / DM602 Pro)	29
8.6 Как использовать объектив А	30
8.7 Как использовать объектив L	31
8.8 Как использовать объектив D	32
8.9 Переключение режимов	34
8.10 Просмотр фото и видео, управление файлами.....	35
8.11 Подключение к HDMI-телевизору	36
8.12 Подключение к компьютеру	37
8.13 Использование с Windows	38
8.14 Использование с Mac	39
9 Меню настроек.....	39
9.1 Меню видеосъёмки	39
9.2 Настройки фото	41
9.3 Настройки системы	42
9.4 Сохранение настроек.....	43

1 Комплектация (DM601 / DM602)



Примечание:

Комплектация может быть изменена без предварительного уведомления.

Пожалуйста, ориентируйтесь на фактическое содержимое при получении изделия.

2 Комплектация (DM601 Pro/DM602 Pro)



Примечание:

Комплектация может быть изменена без предварительного уведомления.

Пожалуйста, ориентируйтесь на фактическое содержимое при получении изделия.

3 Комплектация (DM601 Flex/DM602 Flex)



Примечание:

Комплектация может быть изменена без предварительного уведомления.

Пожалуйста, ориентируйтесь на фактическое содержимое при получении изделия.

4 Установка

1. Как установить зажим

Зафиксируйте зажимы на основании стойки в соответствии с вашими потребностями.



Нижний столик проходящего света / печатные платы не могут плавно перемещаться по основанию после установки зажимов. Поэтому, если вы планируете размещать объект для наблюдения на основании, мы рекомендуем не устанавливать зажимы.

Зажимы доступны только для моделей DM601 / DM601 Pro / DM602 / DM602 Pro.

2. Как установить стойку (доступно для DM601/DM602)

Шаг 1: Поверните чёрное кольцо по часовой стрелке на один-два оборота.



Шаг 2: Вкрутите штангу по часовой стрелке.



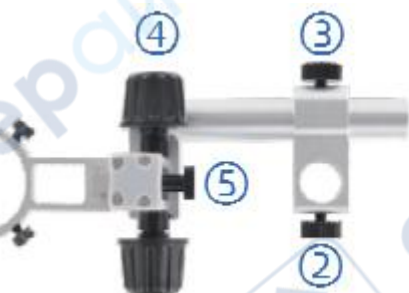
Шаг 3: Поверните чёрное кольцо по часовой стрелке, чтобы надёжно зафиксировать кронштейн.



Шаг 4: Отрегулируйте монитор вверх/вниз, затем затяните этот винт.



3. Как установить стойку (доступно для DM601 Pro/DM602 Pro)



Рычажный кронштейн



Стойка из алюминиевого сплава

Шаг 1

Вставьте стойку из алюминиевого сплава в основание и заверните её по часовой стрелке до упора.



Шаг 2

Вставьте рычажный кронштейн на стойку и затяните винт ② по часовой стрелке.



Шаг 3

Передвиньте стопорное кольцо к нижней части рычажного кронштейна и затяните винт ①, чтобы предотвратить соскальзывание кронштейна вниз.



Шаг 4

Слегка ослабьте винт ③ на боковой поверхности горизонтальной штанги и отрегулируйте положение кронштейна, перемещая его вперёд или назад.

После регулировки затяните винт ③, чтобы зафиксировать кронштейн в нужном положении.



Шаг 5

Поверните винт ④ для точной регулировки положения микроскопа.

При необходимости отрегулируйте и затяните винт ⑤ с тыльной стороны, чтобы окончательно зафиксировать микроскоп.



4. Установка рычажного держателя микроскопа (для моделей DM601 Flex / DM602 Flex)



Примечание:

Кронштейн модели AM01 совместим только с микроскопом, оснащённым кронштейном с чёрным резьбовым кольцом, как показано на иллюстрации ниже.

Винт 5/8 дюйма



Кронштейн с чёрным
резьбовым кольцом



Шаг 1

Установите струбцину-кронштейн на край рабочего стола и затяните винт, чтобы зафиксировать её.



Шаг 2

Вставьте рычажный держатель (стрелочный рычаг) в отверстие кронштейна и затяните фиксирующий винт для его закрепления.



Шаг 3

Поверните регулировочный винт и отрегулируйте положение соединительного стержня. После установки затяните винт, чтобы зафиксировать стержень.



Шаг 4

Поверните чёрное резьбовое кольцо на кронштейне микроскопа в верхнее положение, как показано на изображении.



Шаг 5

Вверните соединительную гайку на чёрное кольцо кронштейна микроскопа и затяните её.



Шаг 6

Поверните кронштейн с установленной соединительной гайкой до упора к верхней части соединительного стержня.



Шаг 7

Аккуратно потяните за кронштейн и рычажный держатель, чтобы убедиться, что они надёжно зафиксированы и не имеют люфта.



Шаг 8

Установите микроскоп в держатель и зафиксируйте его.



5. Установка монитора

Шаг 1

Выверните два маленьких винта и снимите объектив.



Шаг 2

Установите монитор в кронштейн стойки и затяните два маленьких винта для фиксации.



Шаг 3

Для моделей DM601 / DM602:

Затяните два винта на держателе объектива и поверните большой регулировочный винт, чтобы установить требуемую высоту монитора.



Для моделей DM601 Pro / DM602 Pro

Ослабьте стопорное кольцо и винт ②.

Удерживая микроскоп, перемещайте его вверх или вниз до нужного положения.



После регулировки затяните винт ② и стопорное кольцо, чтобы зафиксировать микроскоп на месте.



Для моделей DM601 Flex / DM602 Flex

Метод установки аналогичен описанному выше для моделей DM601 Pro / DM602 Pro.

5 Быстрый старт



1. Вставьте разъем mini-USB кабеля питания в монитор.



2. Вставьте разъем 3,5 мм кабеля питания в основание.



3. Подключите кабель питания к источнику питания — микроскоп включится автоматически.



4. Отрегулируйте расстояние, чтобы получить чёткое изображение.

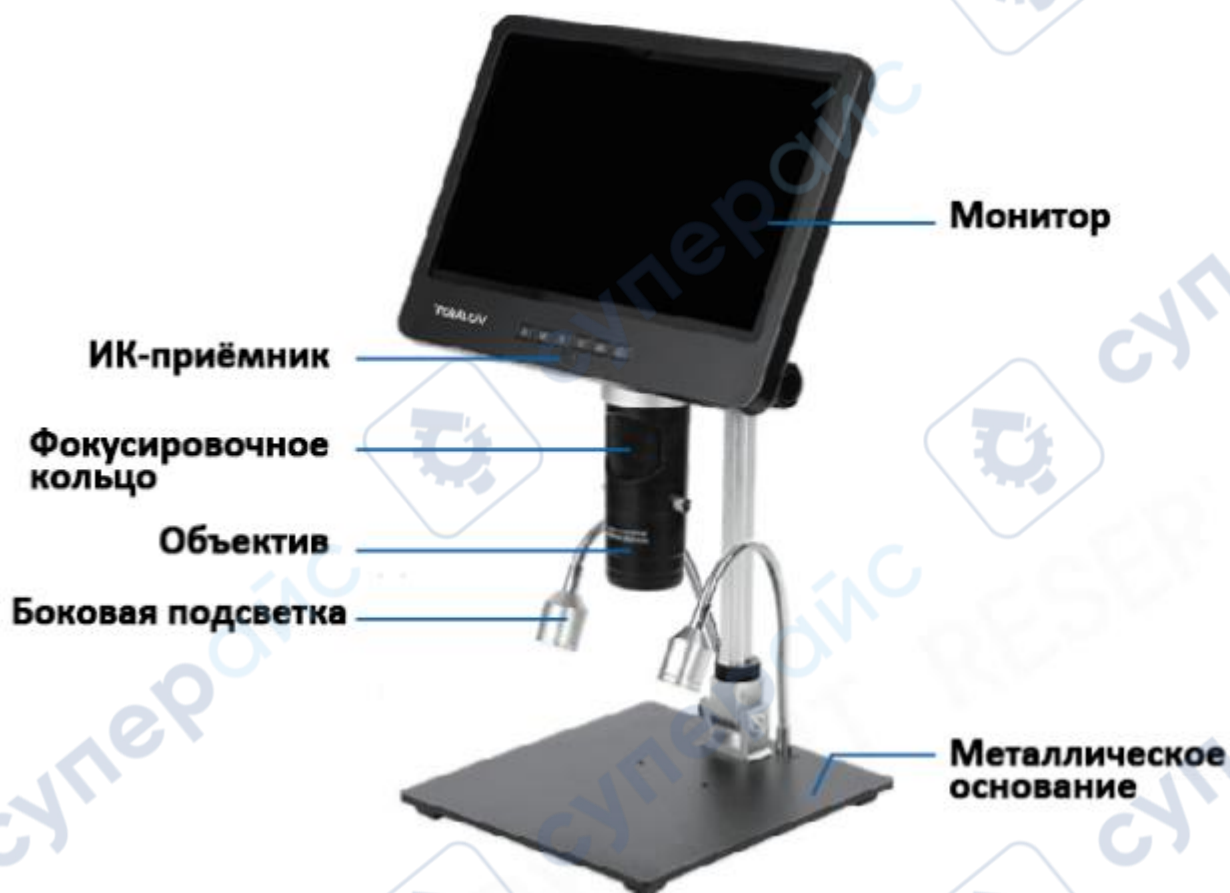


5. Поверните регулировочную ручку для зумирования и фокусировки.



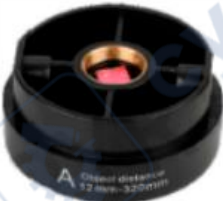
6. Нажмите кнопку с пиктограммой камеры, чтобы сделать снимок; нажмите кнопку ОК, чтобы начать и остановить видеозапись.

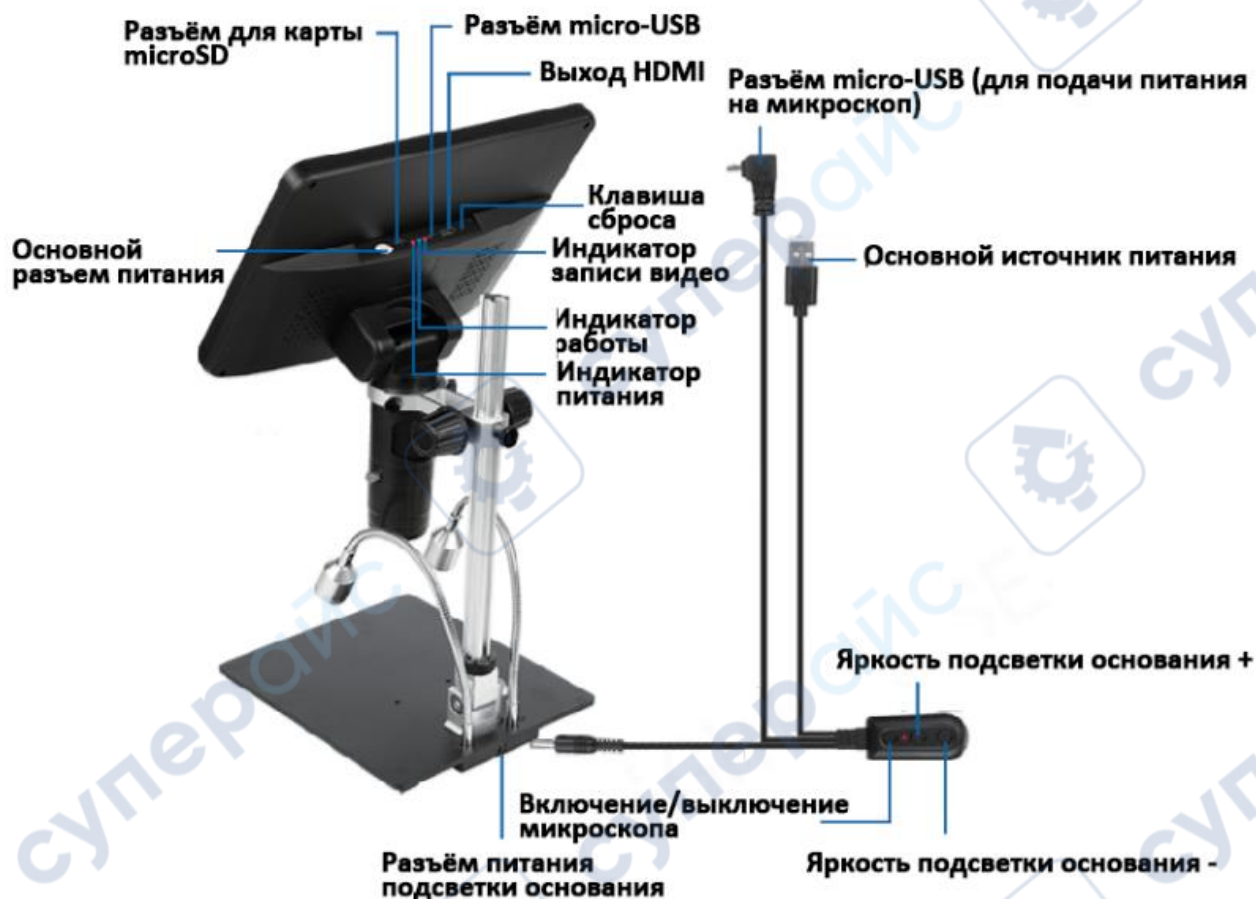
6 Обозначения деталей



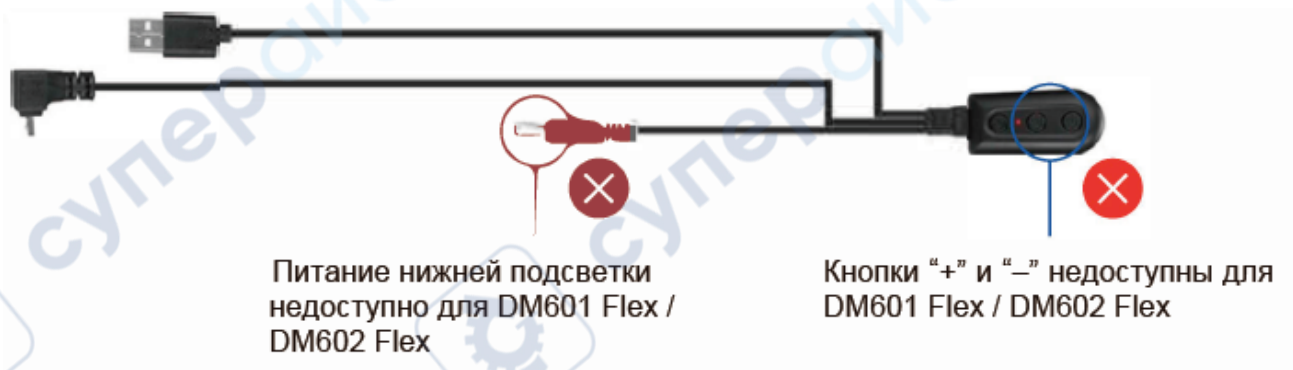
Режим	Кнопки	Функция
Видео / Фото режим		Включение / выключение питания
		Режим / Меню
		Цифровое увеличение +
		Цифровое увеличение -
		Запуск / пауза видеозаписи
		Кнопка для съёмки изображения

Режим	Кнопки	Функция
Режим воспроизведения		Включение / выключение питания
		Режим / Меню
		Предыдущее фото / видео
		Следующее фото / видео
		Просмотр воспроизведения видео
		Недоступно

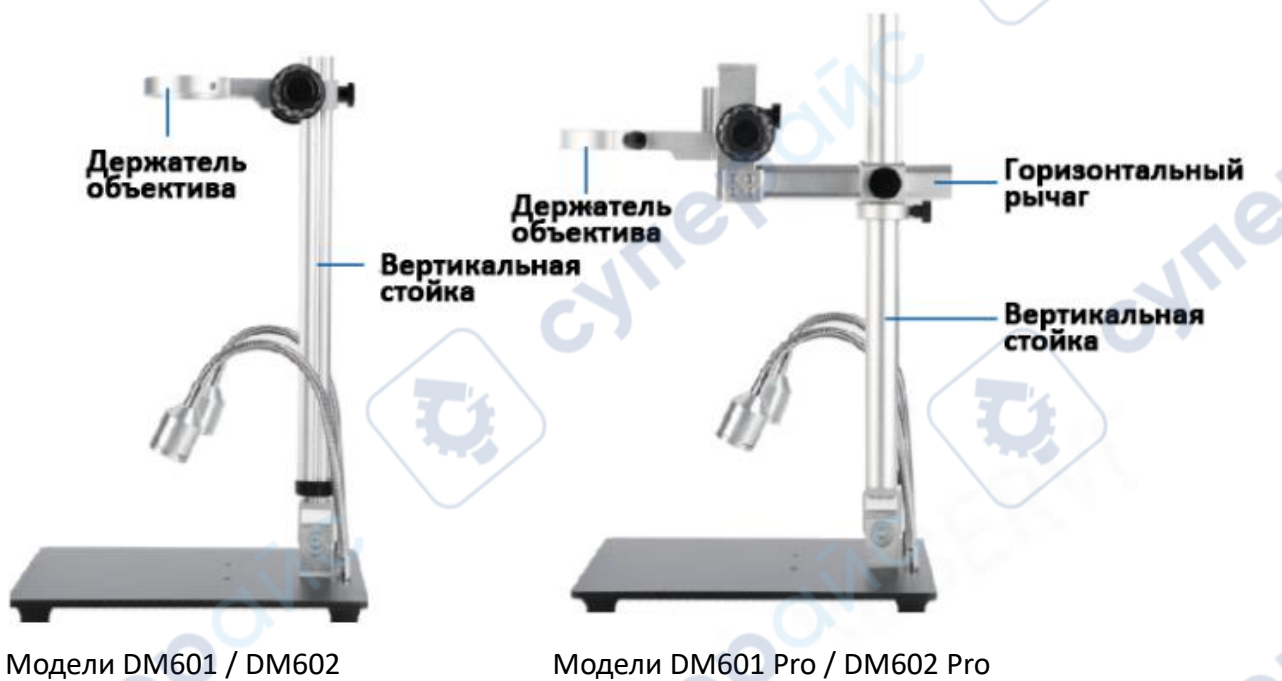
Объектив			
Тип	Объектив А	Объектив L	Объектив D
Поле зрения (FOV)	8мм	21мм	3.6мм
Увеличение (максимальное увеличение при 3х цифровом зуме на 28" мониторе)	2х-700х	60х-200х	1000х-2000х
Расстояние до объекта	12мм-320мм	90мм-300мм	4мм-5мм
Рабочее расстояние	12мм-275мм	90мм-240мм	4мм-5мм
Применение	Наблюдение монет, камней, марок	Пайка печатных плат, ремонт часов	Наблюдение предметных стёкол микроскопа



Обратите внимание: так как модели DM601 Flex / DM602 Flex оснащены регулируемым кронштейном и ковриком для пайки вместо нижней панели с боковыми подсветками, разъём питания и кнопки для регулировки яркости бокового освещения неприменимы к этим двум моделям.



Стойка



Рычажная стойка



Модели DM601 Flex / DM602 Flex

7 Пульт ДУ



- **Снимок:** захват фотографии.
- **Меню:** нажмите эту кнопку для входа в меню / выхода из меню.
- **Стоп-кадр:** в режиме видео «замораживает» экран; повторное нажатие «размораживает».
- **Влево / Яркость -:** уменьшить яркость экрана.
- **Вправо / Яркость +:** увеличить резкость.
- **ОК:** подтверждение меню. Начать или завершить запись видео.
- **50/60 Гц:** частота обновления данного дисплея. Устанавливает перерисовку дисплея 50 или 60 раз в секунду.
- **Резкость -:** регулировка резкости.
- **Резкость +:** регулировка резкости.
- **Контрастность -:** регулировка контрастности.
- **Контрастность +:** регулировка контрастности.
- **Негатив:** нажмите эту кнопку для установки фильтра «негатив».
- **Чёрно-белый:** чёрно-белое изображение.
- **Поворот изображения:** вертикальный поворот изображения.
- **Режим:** переключение режимов фото, видео и воспроизведения.
- **Up/Zoom +:** уменьшить.
- **Down/Zoom -:** увеличить.
- **Перекрестие:** включить/выключить перекрестные линии.



Микроскоп поддерживает управление с пульта. Обратите внимание на три рекомендации:

1. Направляйте пульт на инфракрасный приёмник микроскопа.
2. Оптимальное расстояние между пультом и микроскопом – 25–40 см.
3. После нажатия кнопки подождите немного, пока микроскоп выполнит команду.

Не нажимайте кнопки слишком быстро.

8 Подробная инструкция

8.1 Сохранение фото и видео на карту Micro SD

Вы можете сохранять фотографии и видео на карту Micro SD для последующего просмотра.

К микроскопу прилагается карта Micro SD объёмом 64 ГБ.



8.2 Как включить микроскоп

Для безопасности пользователя модели Tomlov DM601 / DM602 не оснащены аккумулятором. Они подключаются к розетке с помощью адаптера питания переменного тока.

(1) Подключите кабель питания к микроскопу, как показано на фото ниже.



(2) Подключите микроскоп к соответствующей розетке с помощью адаптера питания переменного тока.

Пожалуйста, используйте только прилагаемый адаптер питания.

Использование неправильного адаптера может привести к серьёзному повреждению микроскопа.



Также микроскоп можно подключить к пауэрбанку, компьютеру или ноутбуку для работы.



8.3 Как включить боковую подсветку

Боковые подсветки отсутствуют у моделей DM601 Flex / DM602 Flex, они доступны только для DM601 / DM602 / DM601 Pro / DM602 Pro.



Подключите кабель питания к источнику питания — подсветка включится автоматически.



Нажмите кнопку «brightness +» или «brightness -», чтобы отрегулировать яркость боковой подсветки.



Отключите кабель питания от разъёма на основании, чтобы выключить боковые лампы.



Внимание:

Не нажимайте кнопку On/Off, чтобы выключить подсветку — эта кнопка используется для включения и выключения микроскопа.

8.4 Как заменить объектив

Шаг 1: Открутите два фиксирующих винта и снимите объектив, потянув его прямо вперёд.

Пожалуйста, храните снятый объектив в защитной коробке.



Шаг 2: Установите новый объектив и закрепите его фиксирующими винтами. Убедитесь, что надпись на объективе направлена наружу.



Шаг 3: Отрегулируйте диапазон фокусировки и при необходимости выполните повторную настройку фокуса.



Примечание:

В комплект входят два набора винтов для объектива.

Один набор уже установлен на объективе, второй — запасной.



8.5 Как установить кольцевую подсветку (доступно для DM601 Pro / DM602 Pro)



Открутите три маленьких винта и установите подсветку на корпус объектива. Оптимальное положение установки показано на фото ниже.



Пожалуйста, избегайте области кольца фокусировки — не устанавливайте подсветку на фокусировочное кольцо



8.6 Как использовать объектив А

Объектив А предназначен для наблюдения объектов от микро- до макроуровня путём регулировки высоты стойки.

Он может использоваться для наблюдения монет, камней, марок и других объектов.

1. При минимальном расстоянии 12 мм между объективом и объектом микроскоп обеспечивает изображение с максимальным увеличением.

2. При максимальном расстоянии 220 мм между объективом и объектом можно полностью наблюдать монету Morgan Silver Dollar (диаметр 38,1 мм).

3. Для более общего (макроскопического) обзора экран можно поднять выше держателя объектива, как показано на фото, увеличив расстояние между объективом и объектом до 270 мм.



8.7 Как использовать объектив L

Объектив L специально разработан для пайки.

Он имеет большое рабочее расстояние — 90–240 мм — при высоком увеличении.

Перед использованием снимите защитную крышку объектива.

1. Изображение с максимальным увеличением можно получить при минимальном расстоянии 90 мм, что обеспечивает удобное рабочее пространство для пайки.

2. Для увеличения рабочего расстояния поднимите монитор, увеличив расстояние с 90 мм до 190 мм.

3. Экран можно поднять выше держателя объектива (как показано на фото), увеличив расстояние между объективом и объектом до 240 мм.



8.8 Как использовать объектив D

Объектив D предназначен для наибольших уровней увеличения. Он имеет рабочее расстояние 4–5 мм и разработан для наблюдения микропрепаратов (слайдов).

Для просмотра необходимо использовать объектив вместе с держателем для слайдов.

(1) Как включить нижнюю подсветку



① Отсоедините кабель питания от основания.



② Подключите кабель к держателю слайдов.



③ Нажмите кнопки Brightness + / -, чтобы отрегулировать яркость проходящего света.

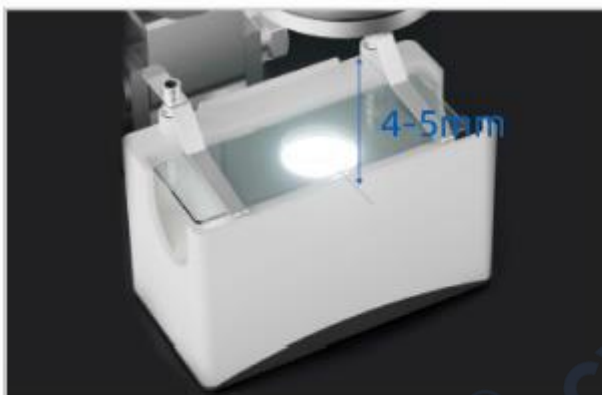
(2) Как наблюдать слайды



① Поместите слайд и закрепите его зажимами.



② Опустите объектив как можно ближе к слайду.



③ Оптимальное расстояние между объективом и слайдом составляет примерно 4–5 мм.



④ Поместите образец точно в центр под объективом.



⑤ Поверните ручку фокусировки максимально вправо, чтобы достичь наибольшего увеличения



⑥ Передвигайте держатель слайда и корректируйте фокус, чтобы получить чёткое изображение.

Примечание:

1 . Слайды можно просматривать только с объективом D, поэтому установите его перед использованием.

2. Кнопка вкл./выкл. на кабеле питания используется для включения/выключения микроскопа, а не нижней подсветки. Не нажимайте эту кнопку, чтобы отключить нижний свет.

8.9 Переключение режимов

В микроскопе предусмотрено три режима работы: Фото, Видео и Просмотр (Воспроизведение). По умолчанию установлен видеорежим.

Для переключения нажмите кнопку М на мониторе или кнопку Mode на пульте дистанционного управления.



(1) Съёмка фотографий

Нажмите кнопку Photo на микроскопе или кнопку Photo Capture на пульте дистанционного управления, чтобы сделать снимок в режиме видео или фото. После съёмки на экране появится значок фотографии.



(2) Запись видео

Нажмите кнопку OK на микроскопе или на пульте дистанционного управления, чтобы начать или остановить видеозапись.



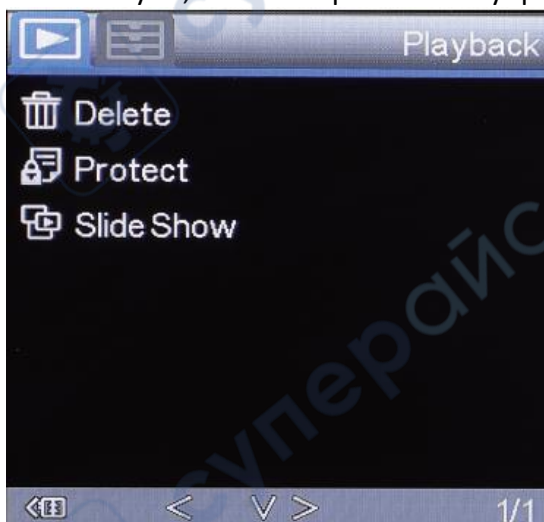
8.10 Просмотр фото и видео, управление файлами

Воспроизведение фото/видео:

1. Нажмите кнопку М, чтобы перейти в режим воспроизведения
2. Нажимайте кнопки вверх/вниз, чтобы просмотреть фотографии
3. Нажмите ОК, чтобы воспроизвести видео

Управление файлами:

1. Кнопкой М войдите в режим воспроизведения
2. Долго удерживайте кнопку М, чтобы открыть меню управления файлами



Можно удалить – удалить текущий файл/все файлы/отменить. Защитить – заблокировать/разблокировать текущий файл или все файлы сразу. Слайд-шоу – воспроизведение фотографий или видео через каждые 2/5/8 сек.

Нажимайте вверх/вниз, чтобы выбрать пункт

Нажмите ОК, чтобы подтвердить

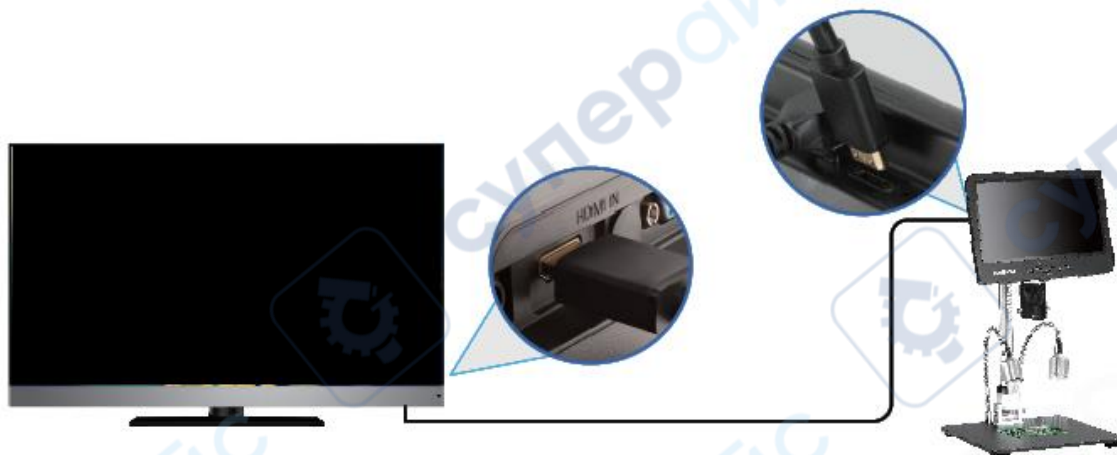
Нажмите М, чтобы вернуться

(Примечание: заблокированные файлы нельзя удалить на самом микроскопе, однако при подключении к компьютеру такие файлы можно удалить вручную).

8.11 Подключение к HDMI-телевизору

Микроскоп комплектуется HDMI-кабелем, который позволяет подключать его к любому устройству с HDMI-входом.

1. Подключите микроскоп к телевизору с помощью HDMI-кабеля



2. Подключите кабель питания к микроскопу



3. После подачи питания микроскоп включится автоматически, а изображение появится на экране HDMI-устройства



8.12 Подключение к компьютеру

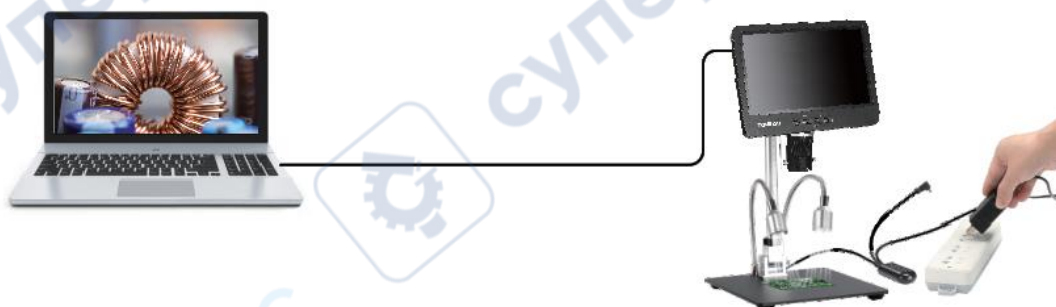
1. Подключите микроскоп к компьютеру с помощью USB-кабеля



2. Подключите кабель питания к розетке



При работе с компьютером микроскоп получает питание через USB, поэтому дополнительное подключение к разъёму Micro USB на микроскопе не требуется.



Примечание:

В режиме PC Camera микроскоп полностью управляется с компьютера. Кнопки на самом микроскопе и пульт не работают. Фото и видео сохраняются только на компьютер, а не на карту Micro SD.

1. Накопитель (**Mass Storage**) – позволяет загружать фото и видеофайлы с карты Micro SD на компьютер.
2. Камера ПК (**PC Camera**) – отображает видео в реальном времени на экране компьютера.

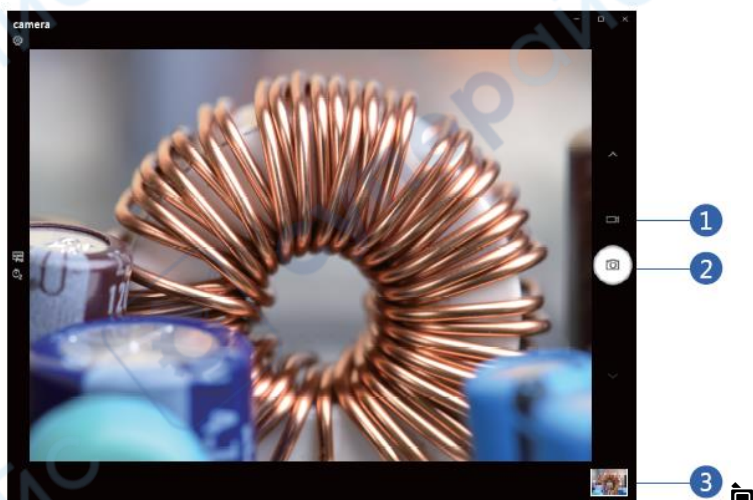


Используйте кнопки на микроскопе, выберите PC Camera и нажмите OK для подтверждения.

8.13 Использование с Windows

Перед подключением убедитесь, что на вашем компьютере установлено приложение «Камера Windows». Если его нет – скачайте из Microsoft Store или найдите в Google.

1. Подключите микроскоп к компьютеру с помощью USB-кабеля – устройство автоматически перейдёт в режим PC.
2. На экране микроскопа выберите камера ПК и нажмите OK для подтверждения.
3. Запустите приложение Windows Camera – на экране появится изображение с микроскопа.



1. Запись видео
2. Фото
3. Просмотр файлов

8.14 Использование с Mac

Перед подключением убедитесь, что на вашем MacBook установлено приложение Photo Booth. Если его нет – установите через App Store.

1. Подключите микроскоп к компьютеру с помощью USB-кабеля – устройство автоматически переключится
2. На микроскопе выберите PC Camera и нажмите OK
3. Запустите Photo Booth (Finder → Application → Photo Booth). Изображение с микроскопа отобразится на экране



Примечание:

При подключении к Mac/iMac Photo Booth изображение отображается в зеркальном виде. Однако записанные фото и видео сохраняются в правильной ориентации. Для проверки оригинального изображения можно: открыть сохранённые файлы на Mac/iMac или подключить микроскоп к компьютеру с Windows.

9 Меню настроек

Во всех режимах (фото, видео, просмотр) можно открыть меню параметров. На микроскопе следует нажать и удерживать кнопку М около 2 секунд. На пульте дистанционного управления – Menu. На экране появится меню для текущего режима (видео, фото или воспроизведения). Чтобы перейти в системное меню, нажмите кнопку М ещё раз.

9.1 Меню видеосъёмки

Чтобы войти в настройки видео переключитесь в видео-режим. Удерживайте кнопку М на экране 2–3 секунды или нажмите Menu на пульте. Для выхода снова нажмите М. Используйте кнопки вверх/вниз, чтобы выбрать параметр и нажмите OK, чтобы подтвердить.



Разрешение видео: 2880×2160P (24 кадр/с), 2560×1440P (30 кадр/с), 1920×1080P (60 кадр/с), 1920×1080P (30 кадр/с), 1280×720P (120 / 60 / 30 кадр/с)

Экспозиция: +0.0 / +1/3 / +2/3 / +1.0 / +4/3 / +5/3 / +2.0 / -1/3 / -2/3 / -1.0 / -4/3 / -5/3 / -2.0

Дата и время: включить/выключить отображение даты на видео и фото

Резкость: сильная/нормальная/мягкая

Заморозка кадра: включить/выключить. При включении – текущее изображение замирает для детального наблюдения

Контраст: низкий/средний/высокий

Цвет: обычный/чёрно-белый/тёмный/негатив



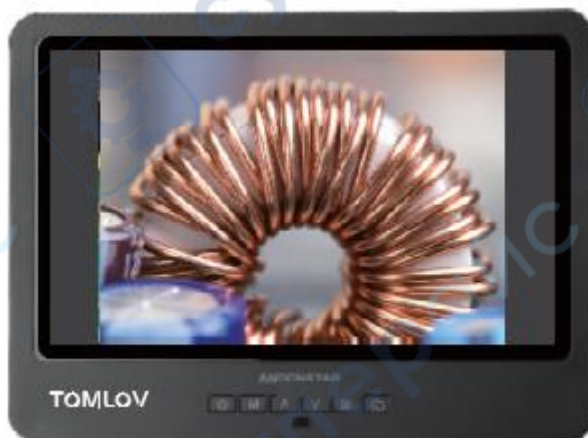
9.2 Настройки фото



Разрешение: вы можете выбрать одно из следующих разрешений для фотографий: 24M – 5600 × 4200, 20M – 5200 × 3900, 16M – 4640 × 3480, 12M – 4032 × 3024, 10M – 3648 × 2736, 8M – 3264 × 2448, 5M – 2592 × 1944, 3M – 2048 × 1536, 2M HD – 1920 × 1080, 1.3M – 1280 × 960, VGA – 640 × 480.

Примечания:

Разрешение по умолчанию – 2M HD, с соотношением сторон 16:9 (такое же, как у экрана микроскопа). Все остальные разрешения имеют соотношение 4:3. При их использовании изображение будет отображаться с чёрными полосами по краям экрана.



Сами фотографии, сохранённые на карте Micro SD, будут нормальными, без чёрных рамок. Для полноэкранного отображения на мониторе выберите разрешение 2M HD или переключитесь в видеорежим.

Быстрая съёмка: в режиме «серийная съёмка» камера делает 3 снимка подряд. В режиме «одиночный кадр» – один снимок.

Качество изображения: высокое/обычное/экономичное

Резкость: высокая/средняя/мягкая

Баланс белого: авто/дневной свет/облачно/лампа накаливания/люминесцентное освещение

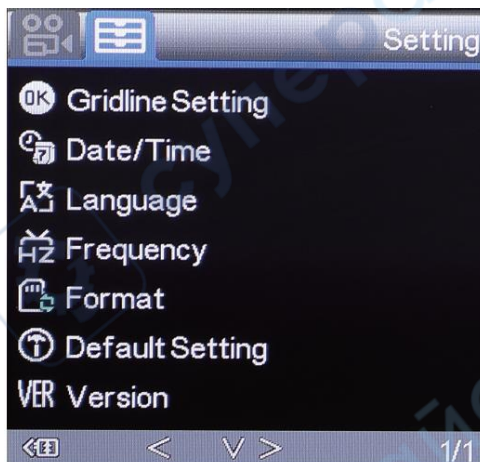
Цветовые эффекты: нормальный/чёрно-белый/сепия/негатив

ISO: авто / 100 / 200 / 400

Экспозиция регулируется вручную: +0.0, +1/3, +2/3, +1.0, +4/3, +5/3, +2.0, -1/3, -2/3, -1.0, -4/3, -5/3, -2.0

9.3 Настройки системы

Чтобы открыть системные настройки, войдите в меню фото/видео, затем нажмите кнопку M ещё раз.



Настройки сетки



(только через пульт ДУ)

1. Нажмите дважды кнопку MENU на пульте, чтобы открыть системные настройки. Нажмите OK, чтобы войти в раздел настройки сетки
2. Кнопками вверх/вниз выберите параметр
3. Кнопками влево/вправо активируйте или измените выбранный пункт
4. Нажмите MENU, чтобы выйти

Перекрестие: включение или выключение перекрестных линий на экране

Линии: 0 fff/1–8

Включите линии или выберите нужное количество. Нажимайте кнопки влево/вправо, чтобы выбрать: 1-ю, 2-ю, 3-ю ... 8-ю линию. По умолчанию отображаются 4 горизонтальные и 4 вертикальные линии: 1/2/3/4 – горизонтальные, 5/6/7/8 – вертикальные

Направление: HOR – горизонтальные линии (для выравнивания по горизонтали). VER – вертикальные линии (для проверки вертикали)

Положение: позволяет изменить расположение линий на экране

Цвет: выбор цвета линий: красный/чёрный/оранжевый/зелёный/белый/жёлтый/прозрачный

Толщина: регулировка ширины линий

Язык: выбор языка интерфейса: английский/французский/португальский/немецкий/испанский/итальянский/китайский (упрощённый)/китайский (традиционный)/русский/японский

Частота: выбор частоты изображения: 50 Гц/60 Гц

Форматирование: очистка карты Micro SD

Версия: отображает текущую версию прошивки устройства

9.4 Сохранение настроек

Чтобы сохранить все изменения, нажмите кнопку питания.

Если вы выключаете микроскоп через кнопку ON/OFF на кабеле питания или отключаете шнур, настройки не сохраняются.

