Программное обеспечение AmScope

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА
МПБ.00.001 РО

ООО «Восток-7»

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 5
НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 5
1 ОПИСАНИЕ ПО AMSCOPE 6
1.1О программе 6
1.2Идентификация программного обеспечения 6
2 С ЧЕГО НАЧАТЬ? 7
2.1 Установка ПО 7
2.2 Как начать работать с камерой? 7
3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 9
3.1 Содержание основного меню ПО 9
3.2 Как закрыть окно «Видео»? 10
3.3 Содержание окна «ИЗОБРАЖЕНИЕ». 10
3.4 Как закрыть окно «ИЗОБРАЖЕНИЕ» 12
4 ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА 13
5 БОКОВАЯ ПАНЕЛЬ КАМЕРЫ 14
5.1 Группа «Список камер» 14
5.2 Группа «Съемка и разрешение» 14
5.3 Группа «Выдержка и усиление» 14
5.4 Группа «Баланс белого» 15
5.5 Группа «Настройка цвета» 15
5.6 Группа «Частота (Антивспышка)» 15
5.7 Группа «Цвет/Серый» 15
5.8 Группа «Цвет/Серый» 16
5.9 Группа «Коррекция темного поля» 16
5.10 Группа «Прочие» 16
5.11 Группа «Свойства и формат» 16
6 ФАЙЛ 16
6.1 Открыть изображение  или комбинация клавиш Ctrl+O 16
6.2 Открыть видеофайл  18
6.3 Открыть трансляцию (широковещание) 19
6.4 Сохранить  или комбинация клавиш Ctrl+S 19
6.5 Сохранить как 20
6.6 Сохранить пакетом 22
6.7 Быстрое сохранение  или комбинация клавиш CTRL + Q 24
6.8 Вставить как новый файл 24
6.9 Twain: Выберите устройство 25
6.10 Twain: приобретение 25
6.11 Настройка печати 26
6.12 Предварительный просмотр печати Ctrl + Shift + P 26
6.13 Печать  или комбинация клавиш Ctrl + P 26
6.14 Последние файлы 27
6.15 Выход 27
7 РЕДАКТИРОВАТЬ 28

7.1 Вырезать  или комбинация клавиш Ctrl + X 28
7.2 Копировать  или комбинация клавиш Ctrl + C 28
7.3 Вставить  или комбинация клавиш Ctrl + V 29
7.4 Выбор изображения  30
7.5 Выбрать все или комбинация клавиш Ctrl + A 30
7.6 Снять выделение или комбинация клавиш Ctrl + D 31
8ПРОСМОТР 31
8.1 Обзор  или комбинация клавиш Ctrl + B 31
8.2 Лист «Измерение» на Боковой панели 32
8.3 Боковая Панель 34
8.4 Сетка 36
8.5 Команда «Просмотр» > «Максимум соответствие» Num* 38
8.6 Команда «Просмотр» > «Реальный размер» Num / 38
8.7 Полноэкранный режим  ESC 38
8.8 Сдвиг  38
9ОБЗОР 38
9.1 Сортировать 38
9.2 Значки 39
9.3 Краткое изложение 39
9.4 Удалить файл  39
9.5 Обновить  F5 40
9.6 Свойства  40
10НАСТРОЙКА 41
10.1 Начало/Пауза  41
10.2 Просмотр свойств или комбинация клавиш Shift+V 41
10.3 Наложение видео 41
10.4 Видео Водяной знак 44
10.5 Перемещение Водяного знака 45
10.6 Поворот Водяного знака 46
11 ЗАХВАТИТЬ 47
11.1 Захват изображения  F8 47
11.2 Начало замедленной съемки (автоматическая съемка) 47
11.3 Начать запись F9 48
11.4 Начать Широковещание 50
12ИЗОБРАЖЕНИЕ 51
12.1 Режим 51
12.2 Настройка 53
13 ИЗМЕРЕНИЯ 55
13.1 Калибровка  56
13.2 Выбор Объекта  57

13.3 Угол наклона 57
13.4 Точка 58
13.5 Линия 58
13.6 Параллель 58
13.7 Две Параллели 59
13.8 Вертикаль 59
13.9 Прямоугольник 60
13.10 Эллипс 60
13.11 Окружность 61
13.12 Кольцо 61
13.13 Два Круга 62
13.14 Дуга 62
13.15 Текст 62
13.16 Многоугольник 63
13.17 Кривая и 63
13.18 Полоса масштабирования 64

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство оператора (далее – руководство) предназначено для пользователей **Микроскопов отсчётных модификации МПБ-3М В7 укомплектованных цифровой камерой**. В данном документе описан процесс проведения измерений, а точнее – только в части взаимодействия оператора с программным обеспечением. Приведено описание всех диалогов, режимов работы программного обеспечения.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Микроскопы имеют программное обеспечение AmScope (далее ПО), представляющее собой программный пакет, устанавливаемый на персональный компьютер.

Благодаря программному обеспечению, доступному для Windows, Mac и Linux, этот пакет представляет собой мультиплатформенное решение для обработки изображений. ПО установленное на операционную систему Windows предлагает инструменты разработки изображений и измерения, а также расширенные функции композитинга, такие как сшивание изображений и расширенная глубина фокусировки. Благодаря возможности калибровки шкал при многократном увеличении программное обеспечение может использоваться для многоуровневого контроля. Независимые разрешения предварительного просмотра и захвата позволяют просматривать высокоскоростное видео, одновременно захватывая изображения высокой четкости. Для операционных систем Mac или Linux существует облегченная версия программного обеспечения, которая может захватывать видео и неподвижные изображения и включает в себя ограниченные возможности обработки.

ПО устанавливается с установочного компакт-диска, входящего в комплект поставки микроскопа. ПО можно так же установить и обновить с официального сайта AmScope.

1 ОПИСАНИЕ ПО AMSCOPE

1.1 О программе

Принципы дизайна ПО AmScope базируются на: простоте в эксплуатации, мощной функциональной базе, стабильной и надежной работе, легкости в обслуживании.

Характерным для этого программного обеспечения является:

– мощные и совершенные 2D геометрические функции измерения позволяют работать с изображениями, в качестве базовых (точки, линии, дуги, круги, эллипсы, прямоугольники, кривые и т.д.);

– управление 2-мя способами: кнопками и мышью, что удобно в использовании;

– расширенное программное обеспечение для Windows предлагает функции сшивания, EDF, видеозаписи и измерения;

– проводит измерения длин, углов, дуг, площадей и т. д.;

– сохраняет неподвижные изображения в BMP, TIFF, JPG, PICT, PTL или других форматах;

– захват живого видео и неподвижного изображения может быть установлен в разных разрешениях одновременно;

– совместимость с операционной системой Windows (32/64 бит) XP / Vista/7/8/10.

Дополнительные функции:

– добавление слоев, водяных знаков, мозаики, плиток;

– настройка цветового баланса, экспозиции, насыщенности, контрастности, ориентации;

– изменение разрешения, гистограммы, грануляции, диффузии;

– преобразование изображений с помощью обнаружения краев, цифрового искажения изображений;

– проведение измерений для одиночных, параллельных или перпендикулярных линий и прямоугольных, эллиптических и нерегулярных областей;

– добавление заметок, измерений, текста, стрелок, меток и т. д. использование настраиваемого текста с различными размерами и цветами.

1.2 Идентификация программного обеспечения

Запустите программное обеспечение, для этого: дважды щелкните на иконке метрологического программного обеспечения 

на рабочем столе Windows™.

Метод работы: Меню выбора < Справка > < Около… >.

В появившемся окне идентифицируйте наименование ПО и версию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AmScope
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.7
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

2 С ЧЕГО НАЧАТЬ?

2.1 Установка ПО

2.1.1 Идеальная измерительная система, сочетает в себе программное и аппаратное обеспечение. Лучше подобрать соответствующий компьютер, чтобы полностью развивать все функции. Для установки ПО необходим персональный компьютер в конфигурации не хуже:
Операционная Система: Windows XP/Vista/7/8 (32 и 64 бит), Mac OS X, Linux
Требования к ПК: процессор Intel Core2, 2,8 ГГц или выше, Память 2 ГБ, порт USB2.0

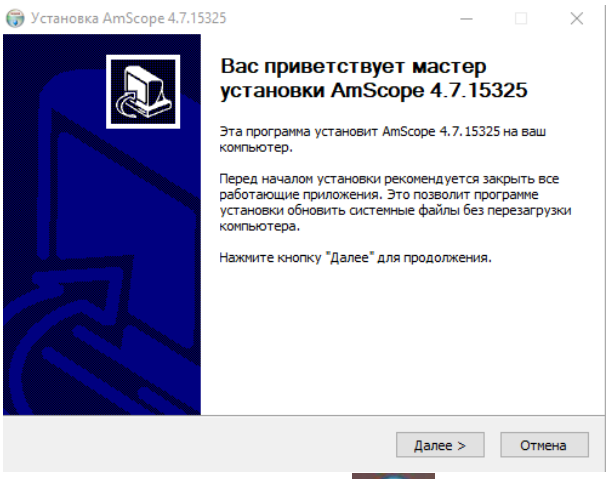
Настоятельно рекомендуется проверить ваш компьютер перед установкой, может ли он выполнять минимальные системные требования!

2.1.2 Установите диск с ПО в DVD-ROM вашего компьютера. Появится окно:



2.1.3 Нажмите на 

появится окно, представленное ниже, далее необходимо следовать инструкциям «Мастера по установке ПО».



2.1.4 На рабочем столе появится значок 

, для запуска ПО необходимо два раза щелкнуть по ярлыку.

2.2 Как начать работать с камерой?

2.2.1 Технические характеристики камеры необходимые для работы с ПО AmScope:

- датчик: Aptina (цвет);
- тип датчика: CMOS;

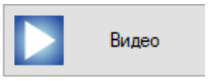
- размер датчика: 5. 70x4. 28mm (1/2. 5" класс);
- размер пикселя: 2,2 мкм;
- разрешение: 5 МП;
- частота кадров: 7.5 кадров в секунду - 1280×1024, 5 кадров в секунду - 1600×1200, 2 кадра в секунду - 2592×1944;
- спектральный диапазон: 380-650нм (с ИК-фильтром);
- подключение: USB 2.0;
- совместимость: Windows (32/64 бит) XP / Vista/7/8/10, Mac OSX, Linux.

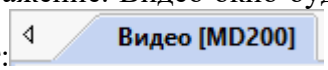
2.2.2 Камеру подключить через порт USB 2.0, ПО обнаружит все названия камер, подключенные к персональному компьютеру и перечислит их на боковой панели слева в открывшемся окне ПО 

.

2.2.3 Активируйте боковую панель камеры щелкнув по , нажмите на название камеры (здесь это MD200).



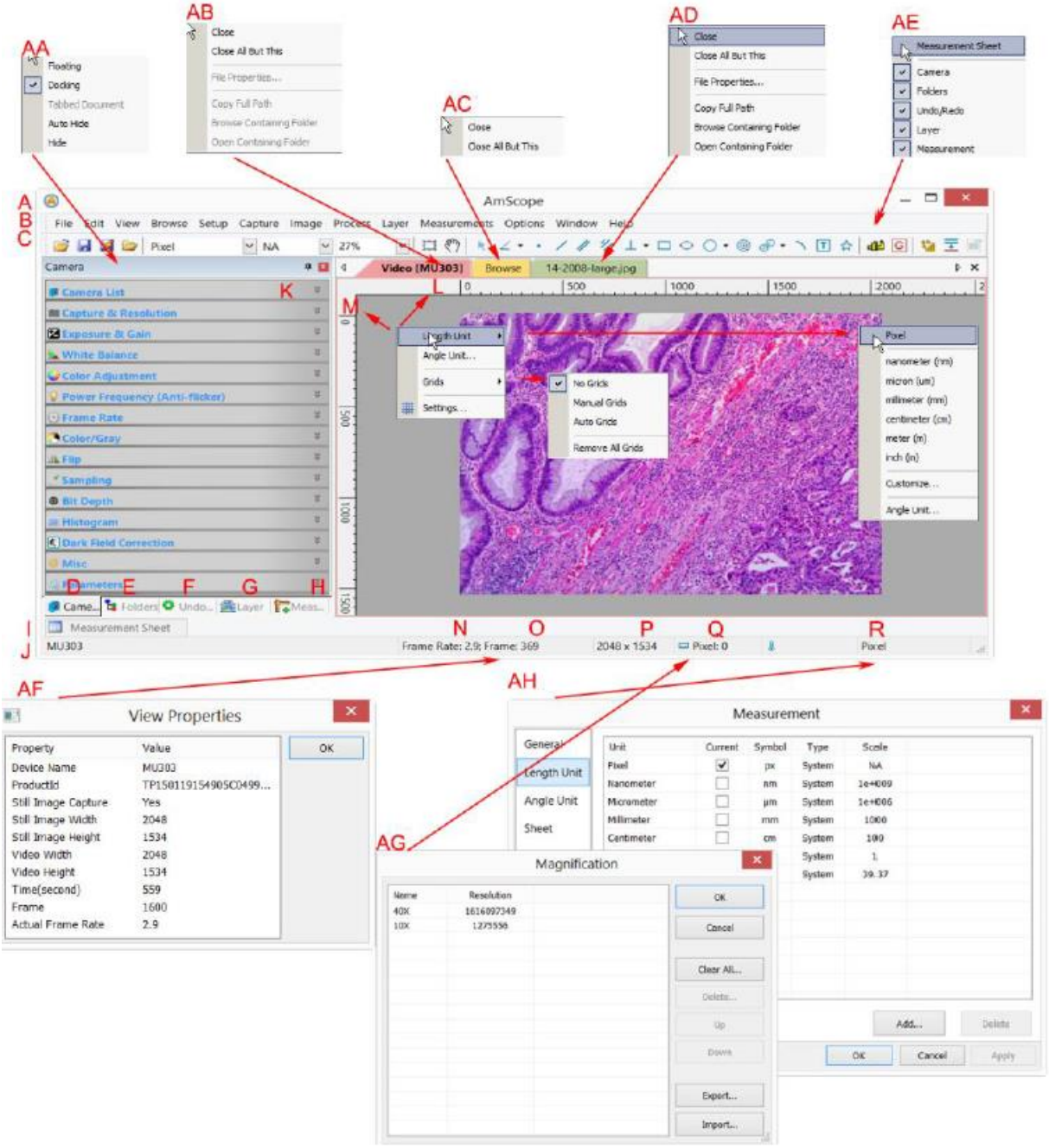
2.2.4 Запустите окно 

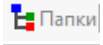
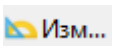
и камера начнет транслировать видео изображение. Видео окно будет связано с именем (т.е. его название в строке заголовка будет: 

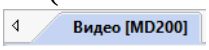
3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 Содержание основного меню ПО

3.1.1 Ниже представлены основные функции окна ПО.



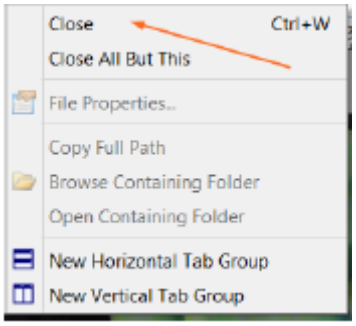
A. Товарный знак и наименование ПО;
B. Меню ПО;
C. Панель инструментов;
D.  Боковая панель камеры;
E.  Боковая панель папок;
F.  Отменить/Повторить боковую панель;
G.  Боковой слой;
H.  Боковая панель «Измерение»;
I. Лист измерений;

J. Строка состояния;
K. Кнопка автоматического открытия;
L. Горизонтальная линейка;
M. Вертикальная линейка;
N. Частота кадров;
O. Захваченные кадры;
P. Текущие размеры видео;
Q. Пиксели микроскопа;
R. Текущей части;
AA. Боковая панель (Контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши);
AB. Окно видео 

(контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши);
AC. Обзор окна контекстное меню (кликнуть правой кнопкой мыши);
AD. Окно изображения (контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши);
AE. Рамка рабочего окна (контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши);
AF. Автофокусировка: двойной щелчок левой кнопки мыши открывает окно свойств видео;
AG. Окно увеличения: двойной щелчок левой кнопки мыши открывает окно увеличения;
AH. Окно измерения: открывается двойным щелчком левой кнопки мыши
AI. Горизонтальная или вертикальная линейка (контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши)

3.2 Как закрыть окно «Видео»?

3.2.1 Двойной щелчок левой кнопки мыши по заголовку окна «ВИДЕО» с вкладками или щелчок по кнопке  приведет к закрытию окна «ВИДЕО».

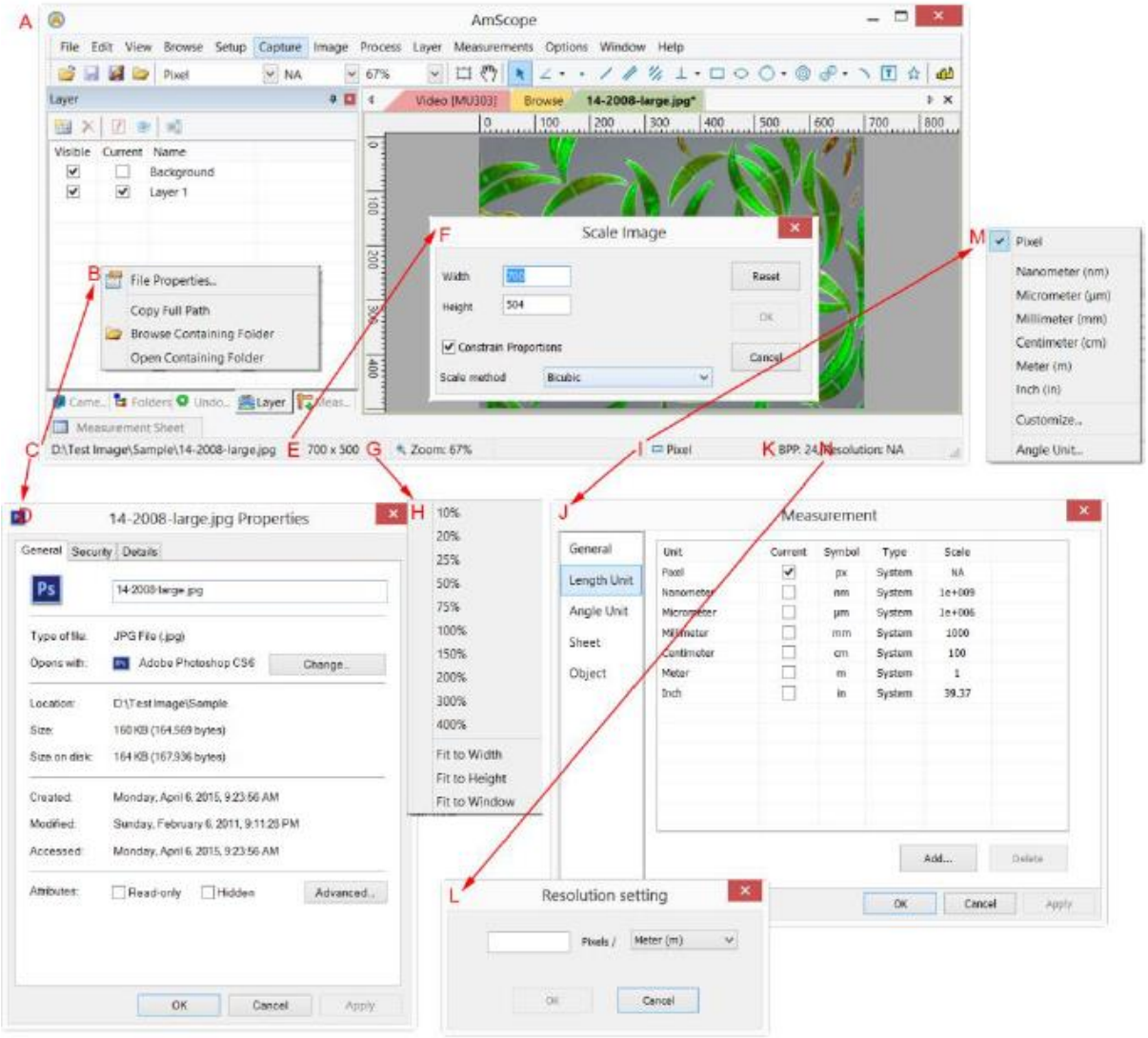


3.2.2 Кликнуть правой кнопкой мыши по заголовку окна «ВИДЕО», в контекстном меню выбрать команду «Закрыть все».

3.2.3 Нажатие комбинации клавиш Ctrl+w.

3.3 Содержание окна «ИЗОБРАЖЕНИЕ».

3.3.1 Ниже представлены все функции и возможности окна «ИЗОБРАЖЕНИЕ»



A. Товарный знак и наименование ПО;

B. Открывшийся файл в строке состояния (Контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши);

C. Имя открываемого файла и каталога;

D. Двойной щелчок левой кнопки мыши открывает диалоговое окно свойств открытого файла;

E. Текущая ширина и высота изображения;

F. Двойной щелчок левой кнопки мыши открывает диалоговое окно «Масштабирование изображения»;

G. Двойной щелчок левой кнопки мыши приведет к увеличению изображения до 100 %;

H. Диалоговое окно с коэффициентами увеличения изображения (Контекстное меню кликнуть правой кнопкой мыши);

I. Выбранная в настоящее время единица измерения;

J. Двойной щелчок левой кнопки мыши по кнопке I открывает диалоговое окно «Измерения»;

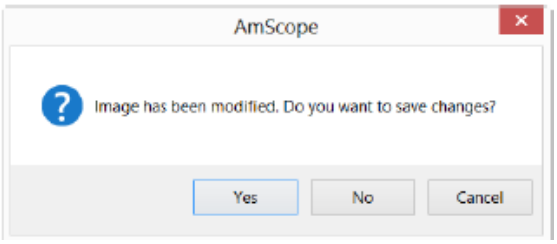
K. Разрешение изображения BPP & Resolution;

L. Двойной щелчок левой кнопки мыши открывает диалоговое окно «Настройка разрешения»;

M. Блок контекстного меню кликнуть правой кнопкой мыши;

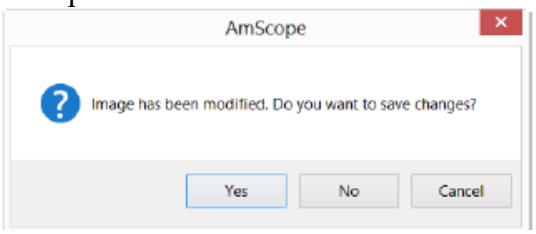
3.4 Как закрыть окно «ИЗОБРАЖЕНИЕ»

3.4.1 Если у вас есть открытое изображение на экране, то прежде, чем закрыть окно программа предложит сохранить его, двойной щелчок левой кнопки мыши по заголовку окна «ИЗОБРАЖЕНИЕ» с вкладками или щелчок по кнопке  приведет к открытию диалогового окна AmScope:



Нажатие кнопки «Да» сохранит изменения с его старым именем и быстро закроет окно, нажатие кнопки, «Нет» закроет файл сразу же без каких-либо изменений и без предупреждений. Нажатие кнопки «Отмена» будет отмена команды закрыть и окно останется на месте без изменений.

3.4.2 Если окно «ИЗОБРАЖЕНИЕ» привязано к окну «ВИДЕО» и с номером в качестве заголовок, дважды щелкните левой кнопкой мыши заголовок окна «ИЗОБРАЖЕНИЕ» с вкладками или щелкните значок , чтобы открыть диалоговое окно предупреждения AmScope:

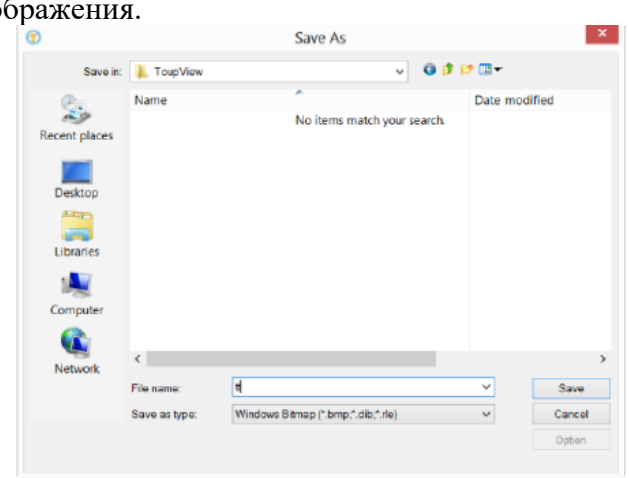


3.4.3 При нажатии кнопки «Да», появится диалоговое окно «Сохранить как». В диалоговом окне «Сохранить как» пользователь может:

– сохранить в выбранном диске и нужной папке, в которой хотите сохранить файл изображения пропишите имя файла в поле редактирования имени файла.

– Нажмите «Сохранить», чтобы сохранить захваченное изображение в указанном каталоге и файле.

– Нажмите «Отмена», чтобы закрыть диалоговое окно «Сохранить как» и вернуться в окно изображения.



3.4.4 При нажатии кнопки «Нет» в диалоговом окне AmScope, вы сразу же закроете файл без каких-либо изменений и предупреждений.

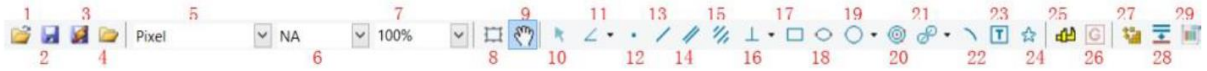
3.4.5 При нажатии кнопки «Отмена» в диалоговом окне AmScope, будет отмена команды закрыть и окно останется на месте без изменений.

3.4.6 Нажатие комбинации клавиш Ctrl+w, закроет окно «ИЗОБРАЖЕНИЕ»

Примечание - Выбор команды «Закрыть все» также может закрыть окно «Изображение» с вкладками.

4 ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

При подключении камеры открывается окно «ИЗОБРАЖЕНИЕ», большинство значков на панели инструментов становятся активны, с помощью них можно быстро управлять окнами «ВИДЕО» или «ИЗОБРАЖЕНИЕ».



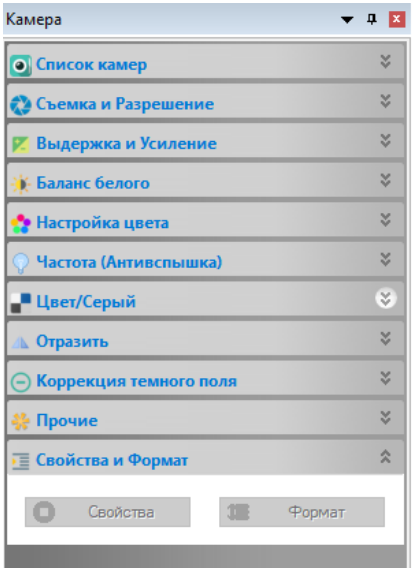
1. Открыть папку (Ctrl + O);
2. Сохранить (Ctrl + S);
3. Быстрое сохранение (Quick Save);
4. Обзор сохраненных файлов (Ctrl + B);
5. Единица измерения;
6. Увеличение;
7. Масштабирование изображения;
8. Выбор окон «ВИДЕО» / «ИЗОБРАЖЕНИЕ»;
9. Трек (доступен, только если размер видео / изображения больше, чем размер окна);
10. Выбор объекта (будет активирован, когда объект наложен на фоновый слой);
11. Угол;
12. Точка;
13. Линия;
14. Параллель;
15. Две параллели;
16. Вертикаль;
17. Прямоугольник;
18. Элипс;
19. Круг;
20. Кольцо
21. Два круга;
22. Дуга;
23. Текст;
24. Многоугольник;
25. Масштабирование (видео / изображения);
26. Калибровка серого;
27. Калибровка серого для окна «ВИДЕО»;
28. Ручное слияние (для видео);
29. Расширенный динамический диапазон (HDR).

5 БОКОВАЯ ПАНЕЛЬ КАМЕРЫ

Боковая панель камеры используется для управления камерой, она включает множество групп. Группу можно развернуть:

а) щелкнув имя группы;

б) щелкнув стрелку вниз  в правом конце названия группы.



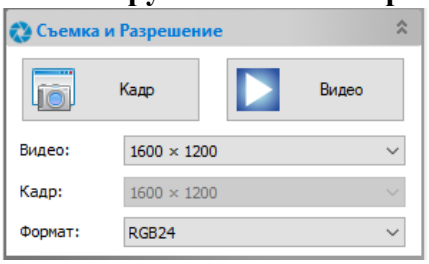
5.1 Группа «Список камер»



В окне «Список камер» будут отображаться все подключенные к компьютеру камеры, поддерживающие ПО AmScope.

Для того чтобы запустить окно видео камеры щелкните имя камеры.

5.2 Группа «Съемка и разрешение»

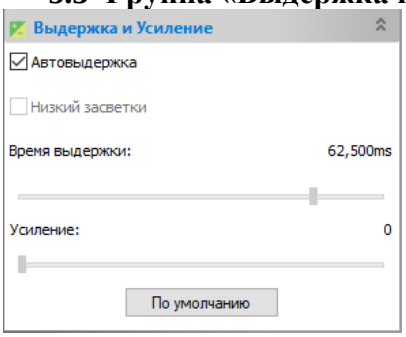


Нажав кнопку «Кадр», вы получите Изображение рассматриваемого объекта.

Нажав кнопку «Видео», вы можете записать видео поток в форматах wmv / asf или avi.

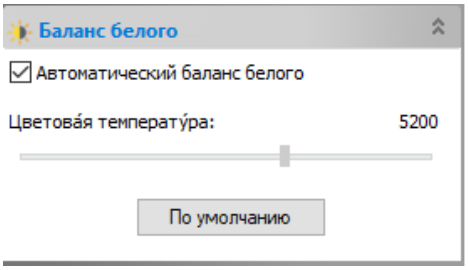
Ниже можно установить разрешение для съемки видео или для захвата изображения.

5.3 Группа «Выдержка и усиление»



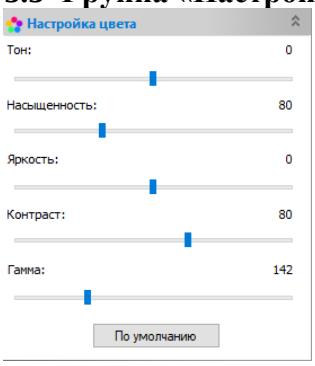
1. При открытии группы «Выдержка и усиление» будет активна функция с надписью «Автовыдержка» которая, будет накладывается на видео окно. Сняв флажок с «Автовыдержки» вы переходите в ручной режим, курсор «Время выдержки» становится активен, перемещением курсора вправо или влево можно увеличивать или уменьшать яркость видео изображения.

5.4 Группа «Баланс белого»



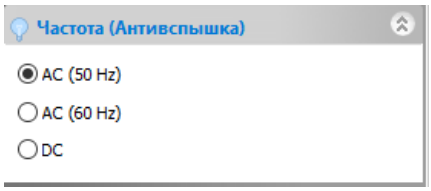
При открытии группы «Баланс белого» будет активна функция с надписью «Автоматический баланс белого» которая, будет накладывается на видео окно. Сняв флажок с «Автоматический баланс белого» вы переходите в ручной режим, курсор «Цветовая температура» становится активен, перемещением курсора вправо или влево можно увеличивать или уменьшать баланс белого в видео изображении.

5.5 Группа «Настройка цвета»



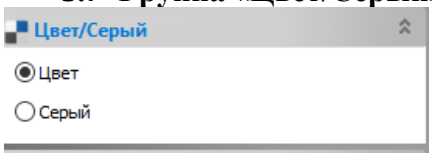
При открытии группы «Настройка цвета» будут активны функции с надписью «Тон, Насыщенность, Яркость, Контраст и Гамма» которые, будут накладывается на видео окно и будут активны в ручном режиме, перемещением курсоров вправо или влево можно настраивать цветовую гамму видео изображения.

5.6 Группа «Частота (Анти-вспышка)»



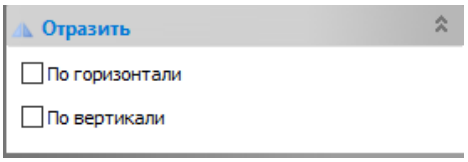
1. При открытии группы будут активны функции, которые, позволяют выбрать частоту кадра видео окна. CMOS-сенсор фиксирует каждую строку пикселей (сверху вниз) в последовательном порядке, создается эффект качения, отсюда и название «Катание» вместо того, чтобы быть относительно постоянным, так, например, основная коммерческая частота в Европе составляет 50 Гц, люминесцентные лампы в Европе мигают со скоростью 100 раз в секунду и в США она составляет 60 Гц, поэтому в США они мерцают 120 раз в секунду.
2. Эта проблема мерцания решается путем захвата пикселей строки в течение целого числа (n) периодов мерцания.
3. Активирование AC (50Hz) удалит, скользящую темную полосу для световых флуктуаций 50Гц.
4. Активирование AC (60Hz) удалит, скользящую темную полосу для колебаний света 60 Гц;
5. Активирование DC питания от сети постоянного тока не существует никаких световых колебаний, и компенсация не требуется.

5.7 Группа «Цвет/Серый»



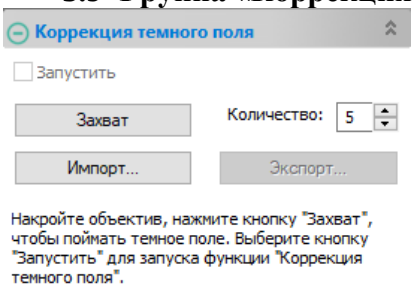
При открытии группы будут активны функции, которые, позволяют выбирать цветное или черно-белое изображение кадра видео окна.

5.8 Группа «Цвет/Серый»



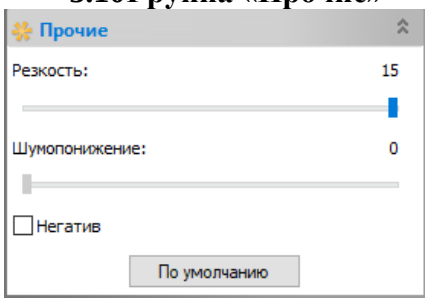
Если на экране видео отображается в разных направлениях от того, что просматривается под камерой, то установив флажок «Горизонтально» или «Вертикально» можно установить правильное направление видео.

5.9 Группа «Коррекция темного поля»



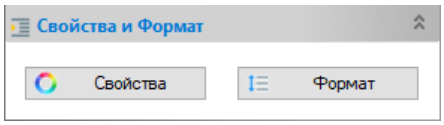
Накройте объектив, нажмите кнопку «Захват», для того чтобы поймать темное поле. Выберите кнопку «Запустить» для запуска функции «Коррекция темного поля».

5.10Группа «Прочие»



При открытии группы «Прочие» будут активны функции с надписью «Резкость» и «Шумопонижение» которая, будет накладывается на видео окно. Здесь в ручном режиме, перемещением курсоров вправо или влево можно увеличивать или уменьшать резкость изображение и шумопонижение.

5.11Группа «Свойства и формат»



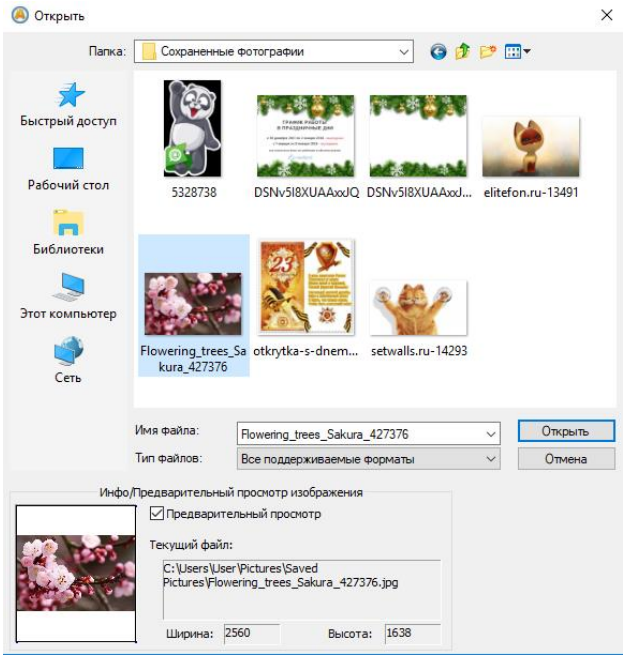
При открытии группы «Свойства и формат» будут активны функции с надписью «Свойства» и «Формат» которые, будут накладывается на видео окно. Кнопкой «Свойства», можно увидеть все выставленные характеристики видеопроцессора и камеры и с помощью курсоров изменять характеристики перемещением курсоров вправо или влево. Кнопкой «Формат», можно управлять видеопотоком.

6 ФАЙЛ

6.1 Открыть изображение  или комбинация клавиш Ctrl+O

Выберите команда Файл →Открыть изображение, чтобы открыть существующий файл изображения. Команда «Изображение» также может быть использована для предварительного просмотра изображения небольшого размера или для просмотра его статистики и информации без фактического открытия самого изображения. Эти возможности можно использовать для быстрого поиска определенного изображения.

AmScope поддерживает и может открывать многие форматы изображений. Они указаны в списке «Тип файлов». Вы также можете открыть «Тип файла изображения» с помощью (*.tft) формат с помощью которого можно сохранять «Объекты измерений» (для простоты, только Объекты, которые сохранены с этим расширением и будут использоваться для представления «Объекта измерения») наложенных на изображение.



ПО AmScope дает возможность открыть и работать в программе с несколькими изображениями. Одновременное нажатие

а) Ctrl+ метод левой кнопки мыши;

б) Shift + метод левой кнопки мыши для выделения файлов для открытия. В этом режиме окно предварительного просмотра будет отключено.

При открытии и загрузке изображения AmScope помещает его в новое окно изображения, и оно становится активным.

Примечание - AmScope поддерживает в подменю «Файл» > «Недавние файлы» список последних 4 (может 1-8) открытых файлов. К любому из этих файлов можно получить доступ, просто щелкнув название файла. Если в подменю «Файл» > «Последние файлы» нет файлов, то откроется окно «Открыть изображение», для открытия файла необходимо использовать команду описанную выше.

Также, в меню «Вид» > «Обзор» можно использовать для просмотра изображений формат значков под любым из выбранных в каталоге. Краткая информация представлена в меню «Вид» > «Обзор».

«Имя файла» в этом списке выберите имя файла, который нужно открыть. Либо пропишите путь «Имени файл» если он не находится в текущей открытой папке, или выбрать «Тип Файла», чтобы получить список имен файлов. Двойной щелчок по «Имени файла» автоматически откроет окно, где перечислены имена папок и файлов.

Примечание - Если сами прописываете имя файла, убедитесь, что в поле «Тип файла» правильно указан формат файла, который нужно открыть. В противном случае сообщения об ошибках будут появляться, когда AmScope попытается открыть файл.

«Тип Файлов» из этого списка выберите формат изображения файла, который нужно открыть.

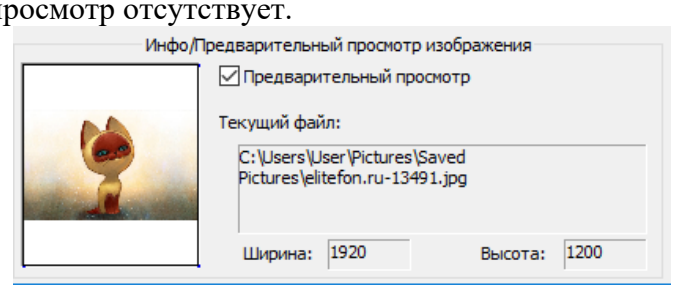
AmScope поддерживает следующие форматы файлов:

- Window Bitmap (*.bmp,*.dib,*.rle);
- JPEG(*.jpg,*.jpeg,*.jpe,*.jif,*.jfif);
- Portable Network Graphics(*.png);
- Tag Image File Format(*.tif, *.tiff);
- Compuserve GIF (*.gif);
- Targa(*.tga);

– PhotoShop (*.psd);
– ICON (*.ico);
– Enhanced Window Metafile (*.emf);
– Window Metafile (*. wmf);
– JBIG (*.jbg);
– Wireless Bitmap (*.wbmp);
– JPEG 2000 Standard (*.jp2);
– JPEG 2000 Codestream (*.j2k);
– AmScope File Type (*.tft).

Если файл изображения не имеет стандартный формат расширения, то файл необходимо сохранить с расширением, имеющим имя файла в поле «Тип файлов», а затем выбрать его формат в списке «Тип файлов». В противном случае, AmScope выберет формат на основе расширения имени файла.

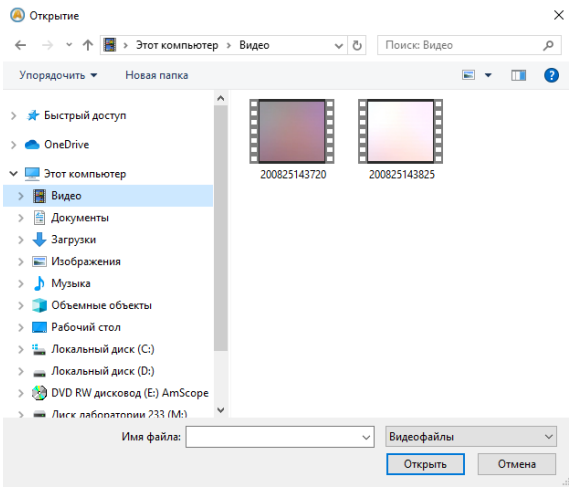
«Предварительный просмотр» нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть изображение в небольшом размере. В режиме предварительного просмотра будет отображаться информация об изображении (т.е. ширина, высота и расположение изображения) смотрите окно предварительного просмотра ниже. По умолчанию предварительный просмотр отсутствует.



6.2 Открыть видеофайл 

«Файл» > «Открыть видео» Меню будет доступно, только если имеются сохраненные видеофайлы и они уже не открыты в программе AmScope.

а) Выберите «Файл» > «Открыть видео», чтобы открыть существующий видеофайл.



б) Выберите имя файла, который хотите открыть. Если файл не появляется,

выберите вариант для отображения всех файлов из поля со списком «Файлы» или «Тип видеофайла». Видеофайл может быть сохранен в формате с разрешением *.wmv*; *.asf* или * .avi*.

в) Нажмите кнопку «Открыть», чтобы открыть существующий видеофайл, будет создано видео окно и начнется запуск видеопотока. Окно видео будет связано с именем «Видео XXX.XXX» (т.е. в строке заголовка будет отображаться «видео [XXX.XXX]», где XXX.XXX – это имя видео файла.

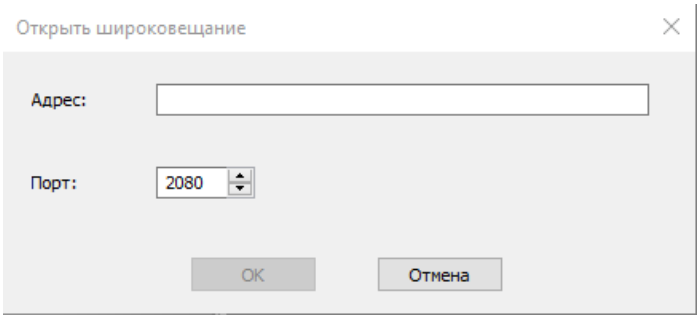
г) Нажмите Отмена, чтобы вернуться в приложение.

Примечание - Одновременно можно открыть только одно видео. ПО AmScope воспринимает камеру как специальный видеофайл, если камера подключена, то функция открыть сохраненный на компьютере видеофайл будет не активна.

6.3 Открыть трансляцию (широковещание)

С помощью этой функции Пользователь может получить трансляцию видео по AmScope от другого пользователя с помощью Адреса и порта.

Например, если пользователь запускает службу вещания через Address 192.168.0.20 и Port 2080, другие пользователи могут делиться видео, которое открывается на 192.168.0.20, путем ввода правильного адреса и порта. Если получатель и вещатели находятся в одной интранете, производительность будет отличной. Если нет, то производительность будет зависеть от пропускной способности.



6.4 Сохранить  **или комбинация клавиш Ctrl+S**

Выбрать «Файл» > «Сохранить» команда для немедленного сохранения текущего изображения окна в свой файл (имя файла указано на строке заголовка окна), оставляя изображение неподвижным активным в своем окне.

Если изображение без названия или с цифрой, то при сохранении AmScope выдаст сообщение диалоговое окно «Сохранить как» автоматически. По умолчанию «Сохранить как тип» по умолчанию будет расширение изображения (* .bmp, *. dib, *. rle). Если на изображении есть объекты, наложенные друг на друга, то при сохранении AmScope по умолчанию сохранит изображение с расширением (*.tft).

В качестве меры предосторожности во время длительных или сложных процессов команду «Файл» > «Сохранить» необходимо использовать чаще для сохранения самых последних изменений при работе с изображением это уменьшит количество повторной обработки, которая может потребоваться в случае отказа системы или операционной ошибки. При закрытии изображения и если сохранять его последние изменения не нужно, то при выборе этого параметра ПО AmScope отменит все изменения, сделанные с момента последней операции «Файл» > «Сохранить».

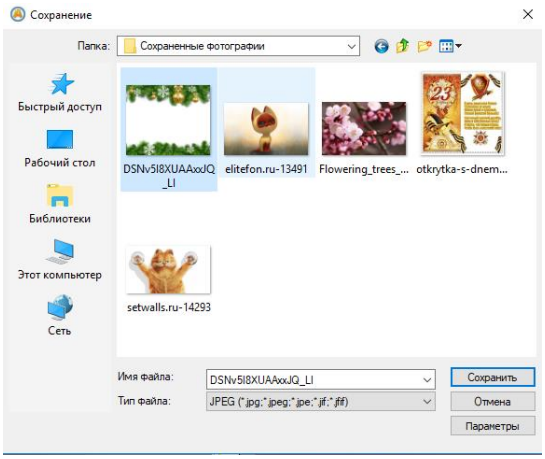
Примечание

а) При нажатии команды «Файл» > «Сохранить» всегда сохраняется содержимое всего окна.

б) При нажатии команды «Файл» > «Сохранить» будет закрыто окно «Изображения» или «Видео» сразу же в том случае, если файл не был изменен или изменения были сохранены ранее.

6.5 Сохранить как

Выбрав команду «Файл» > «Сохранить как» содержимого текущего активного окна «Изображение» или «Видео» можно прописать имя сохранения с нужным форматом файла. В конце операции «Файл» > «Сохранить как» окно изображения будет связано с новым файлом и новым форматом (т.е. в строке заголовка будет отображаться новое имя файла).



ПО AmScope поддерживает следующие форматы сохранения файлов:

- Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle)
- JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *. jif, *.jfif)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Tag Image File Format (*.tif, *.tiff)
- Compuserve GIF (*.gif)
- PCX (*.pcx)
- Targa (*.tga)
- JBIG (*.jbg)
- JPEG 2000 Standard(*.jp2)
- JPEG 2000 Codestream(*.j2k)
- AmScope File Type(*.tft)

«Сохранить в»: Найдите папку, в которой хотите сохранить файл. Новая папка может быть создана с помощью кнопки "Новые папки";

«Имя файла»: Имя файла для сохранения. Чтобы указать расположение файла, пропишите весь его путь (диск и папка) или укажите его местоположение с помощью команды «Сохранить в»;

«Сохранить как тип»: В этом списке выберите формат, в котором должно быть сохранено изображение. «Сохранить как» также используется для преобразования отдельного изображения из одного формата в другой.

Например, если файл TIFF необходимо преобразовать в формат PCX, сначала откройте изображение с расширением TIFF, а затем выберите команду «Сохранить как» в формате PCX, чтобы сохранить ее в новый файл с нужным расширением.

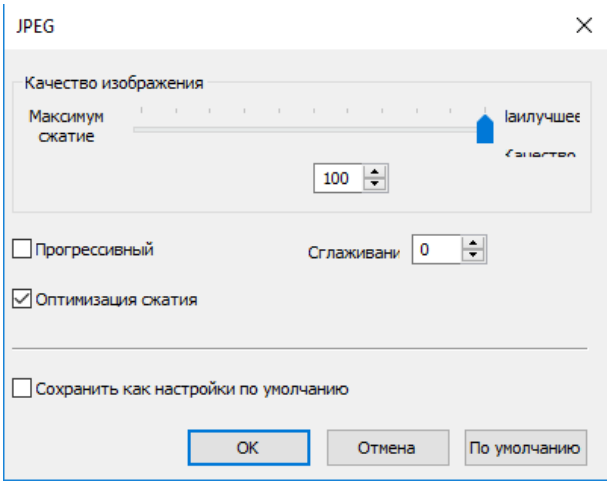
По умолчанию в окне «Сохранить как тип» тип файла (* .bmp, *. Dib, *. Rle) будет открыт автоматически. Если есть объекты, наложенные на изображение, то в окне «Сохранить как» по умолчанию будет «Тип файла» с расширением (*.tft).

Помимо простого сохранения изображения в новое имя файла, команда «Сохранить как» имеет еще несколько важных применений. Щелкните «Параметр»,

чтобы выбрать различные параметры для улучшения изображения файла.

6.5.1 Параметры для **JPEG**

Окно «JPEG» (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *. jif, *.jfif), опция содержит следующие элементы:



а) «Качество изображения»: если сохранить изображение в формате JPEG (* .jpg), то перемещением курсора вправо и влево можно настроить качество изображения в диапазон значений от 0 до 100. По умолчанию ПО AmScope сохраняет картинку с «Качеством изображения» со значением 75.

б) «Прогрессивный»: по умолчанию флажок не установлен.

в) «Оптимизировать сжатия»: по умолчанию флажок установлен.

г) «Сглаживание»: диапазон значений от 0 до 100. Значение по умолчанию 0.

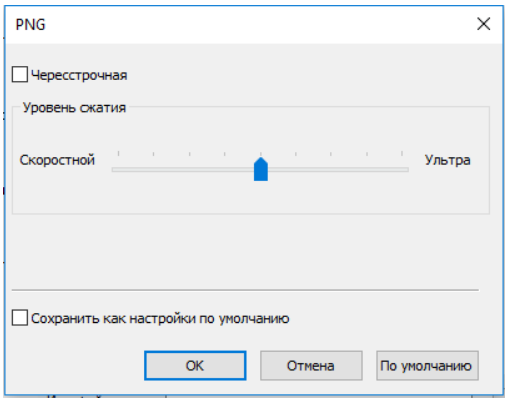
д) «Сохраните эти настройки по умолчанию»: при сохранении файла текущие настройки будут сохранены по умолчанию для следующей операции сохранения файла.

6.5.2 Параметры для **PNG**

Для изображения с расширением (*. png), опция «Параметры» содержит следующие элементы:

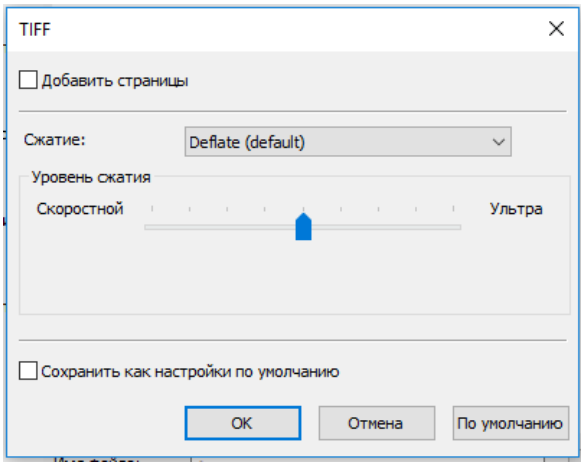
а) «Чересстрочный»: По умолчанию флажок не установлен.

б) «Сохранить эти настройки по умолчанию»: при сохранении файла текущие настройки будут сохранены по умолчанию для следующей операции сохранения файла.



6.5.3 Параметры для TIF

Для изображения с расширением (*.tif, *.tiff). опция «Параметр» имеет следующие элементы:



а) «Добавить страницы»: определяет, будет ли текущее изображение сохранено в нескольких стилях страниц или нет;

б) «Сжатие»: задаёт метод сжатия данных составного изображения. Сохраняя 32-битный файл с расширением TIFF, можно указать, что файл будет сохранен с опцией сжатие, но возможности использовать опцию сжатие у изображения с разрешением JPEG нет. Сжатие предиктора предлагает улучшенное сжатие, переставляя значения с плавающей запятой, и работает с сжатием как LZW, так и ZIP;

в) «Качество изображения»: если для параметра «Сжатие» выбрано значение JPEG, качество изображения возможно отрегулировать ползунком. Диапазон значений от 0 до 100. Значение по умолчанию: 75.

г) «Сохранить как настройки по умолчанию»: установив флажок на данную опцию, то при сохранении файла, текущие настройки будут сохранены по умолчанию для следующей операции сохранения файла.

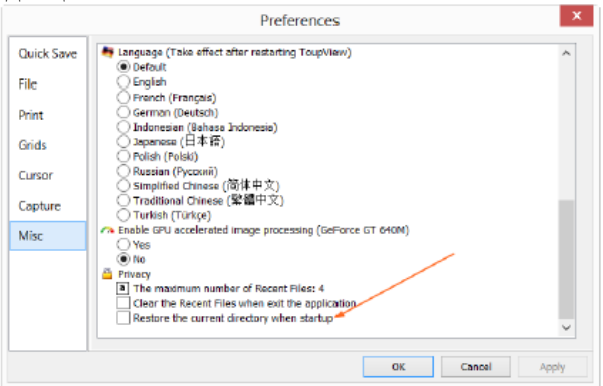
6.5.4 Параметры для других форматов

При открытии файлов с расширениями GIF (* .gif); PCX (*. pcx); Targa (*. tga); JBIG (*.jbg), ПО AmScope команду «Сохранить как» вариантов не открывает.

Примечание:

а) Подробную информацию о вышеуказанных файловых расширениях можно найти в книгах по обработке изображений и сжатию изображений или в сети Интернет;

б) Сохранённый файл может быть восстановлен для дальнейшего использования. Чтобы каталог оставался неизменным, когда ПО AmScope снова запускается, выберите команду «Параметры», нажмите «Разное» и установите флажок «Восстановить текущий каталог» при запуске в разделе Конфиденциальность.



6.6 Сохранить пакетом

В меню «Файл» > «Сохранить Пакетом» будет доступно когда:

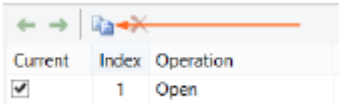
а) изображение открыто;

б) изображение снимается с камеры;

в) окно изображения создается путем выбора «Файл» > «Сохранить как» команду «Новый файл»;

г) окно изображения копируется из «Отменить» / «Повторить»

Боковая панель с кнопкой копирования, изображена ниже:



6.6.1 «Сохранить пакетом» для окна изображения стиля a)

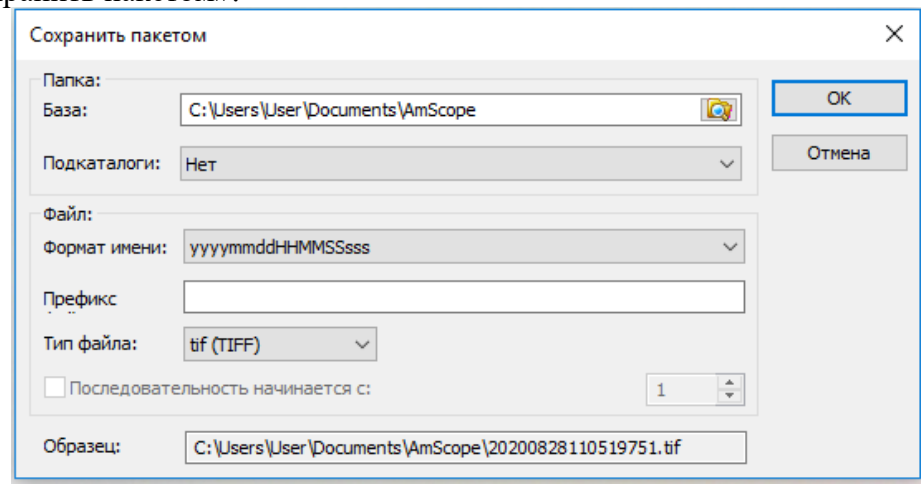
1. Если изображение изменено, выбор команды «Файл» > «Сохранить пакетом» сохранит файл с открытым именем файла и расширением файла;
2. Если изображение изменено, то выбрав команду «Файл» > «Сохранить пакетом» с открытым именем файла, сохранит с расширением файла (* .tft);

6.6.2 «Сохранить пакетом» для окна изображения в стиле b), c) или d)

Если окно изображения было создано с использованием стиля b), c) или d), то нажав «Файл» > «Сохранить как» команда для сохранения файла потребует много времени. Команда «Сохранить» автоматически запускает команду «Файл»> «Сохранить как» с именем, указанным в диалоговом окне «Сохранить пакетом».

Чтобы запустить команду «Файл» > «Сохранить пакетом» для окна изображения стиля б), необходимо:

1. Запустить камеру;
2. Сначала сделайте хотя бы снимок;
3. При выборе команды «Файл» > «Сохранить пакетом» открывается диалоговое окно «Сохранить пакетом»:



Папка: Введите имя диска и подкаталог, в котором будут храниться захваченные изображения. Вы можете прописать путь сохранения файла или использовать кнопку Обзор, чтобы найти его в стандартном диалоговом окне "Обзор папки".

Формат имени: Год, месяц, число, час, минута и секунда или nnnn (последовательность) используются как часть имени файла. Если за секунду сохраняется больше файлов, появляется суффикс добавляется в конце формата имени, чтобы избежать возможного конфликта имен. Для Формата имени nnnn (последовательность) суффикс не требуется.

Префикс файла: Введите префикс имени файла для «Сохранения пакетом» при генерации имен файлов для серии изображений. Этот префикс будет объединен с форматом имени, чтобы сформировать окончательный файл.

Тип файла: В этом поле со списком выберите формат, в котором вы хотите, чтобы изображения были сохранены (может быть BMP, JPG, PNG, TIF). Нажмите кнопку Опции, чтобы установить параметры для кодирования файла (для формата BMP опция будет отключена. См. «Файл» > «Сохранить как» меню с подробной информацией о методах кодирования формата). Если есть объекты над изображением, Тип файла будет выбран как (* .tft) по умолчанию.

Для справки окончательное имя файла показано справа от метки «Образец».

4. Если настройка в диалоговом окне «Сохранения пакетом» завершена, нажмите кнопку «ОК», чтобы начать процесс сохранения пакетном или Отмена, чтобы отменить команду «Сохранения пакетом» и вернуться к изображению.

Для окна изображения в стиле c) или d) необходимы только шаги 3 и 4.

Примечание:

а) В процессе выполнения команды «Файл» > «Сохранить пакетом» заголовок на экране вкладки или окна изображения будет изменен в соответствии с парадигмой имени файла в пакетном сохранении;

б) «Файл» > «Сохранить пакетом» не будет выполнять операцию сохранения, если файл не был изменен.

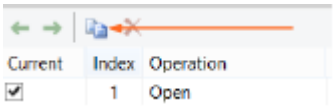
6.7 Быстрое сохранение  или комбинация клавиш CTRL + Q

Меню «Файл» > «Быстрое сохранение» станет доступным, если:

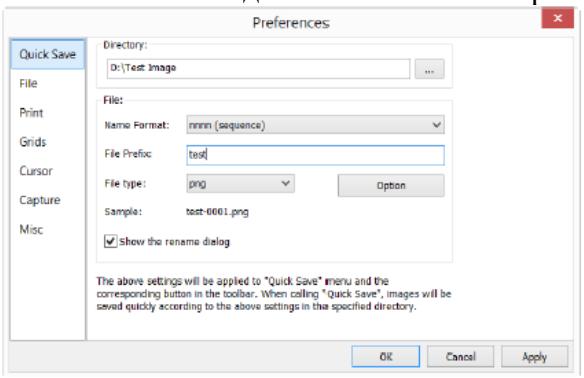
а) новое изображение, захваченное из камеры;

б) окно изображения создается путем выбора «Файл» > «Вставить как новый файл»;

в) окно изображения копируется из боковой панели «Отменить» / «Повторить» с кнопкой копирования как показано ниже:



«Файл» > «Быстрое сохранение» позволяет быстро сохранить файл без необходимости указывать папку, имя файла и формат файла. Все это указано в «Параметры» > «Настройки», страница свойств быстрого сохранения. Имя файла можно переименовать в соответствии с настройками в «Параметры» > «Параметры» страница свойств быстрого сохранения. Показать диалоговое окно «Переименовать пункт».



6.8 Вставить как новый файл

Меню «Файл» > «Вставить как новый файл» будет доступно только при наличии действительных данных изображения, сначала в буфер обмена (см. меню «Правка» > «Копировать»). Если нет данных изображения на буфер обмена, меню «Файл» > «Сохранить как новый файл» будет отключено.

Выбрать «Файл» > «Сохранить как новый файл», чтобы поместить содержимое

буфера обмена в новое окно изображения, которое становится активным изображением.

Новый тип возраста будет таким же, как и у исходного изображения. ПО AmScope будет принимать данные изображения из других приложений через буфер обмена, пока они находятся в Формате (DIB).

Примечание - ПО AmScope назначит цифру для изображения, созданного командой «Новый файл» строка заголовка окна.

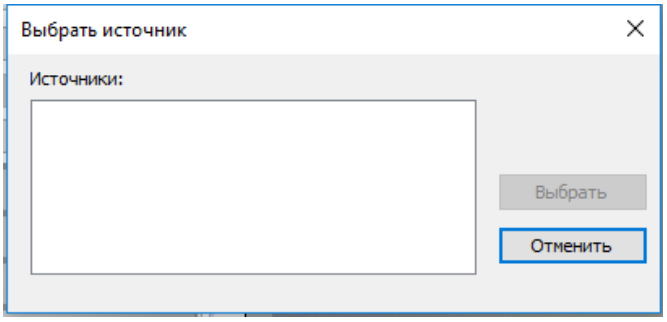
6.9 Twain: Выберите устройство

Twain — это кроссплатформенный интерфейс для получения изображений, снятых определенными сканерами, цифровые фотоаппараты или фрейм-грабберы. Производитель Twain устройств должен предоставить сервисным менеджерам, Twain данные источников для работы с AmScope.

Выберите активное устройство для Twain: приобретать со всех устройств, доступных в поле со списком устройств, которые перечисляются приложением.

Необходимо установить сначала Twain устройство и его драйвер. Увидеть документацию, предоставленную производителем устройства для установки инструкции.

Перед тем, как начать работать с устройствами Twain в ПО AmScope необходимо получить доступ, для этого, команда «Файл» > «Выбрать устройство», вызовет диалоговое окно под названием Выбрать источник, как показано ниже:



Источник: Выберите нужное устройство в окне «Источник» (выделите его).

Выбрать: Щелкните «Выбрать», чтобы выбрать устройство. Пользователю не нужно повторять этот шаг для последующего выбора команды Twain приобретать.

Примечание - Все камеры ToupCam интегрированы в один источник под названием Toupcam. Это позволит значительно сократить количество пунктов списка и упростит выбор для пользователя.

6.10Twain: приобретение

6.10.1 Введение

В основном используются два метода захвата видеоизображений из видео такие устройства, как ПК - камера, цифровая камера и сканер. Они и есть - Twain: Приобретайте технику DirectShow (ранее называвшуюся VFW).

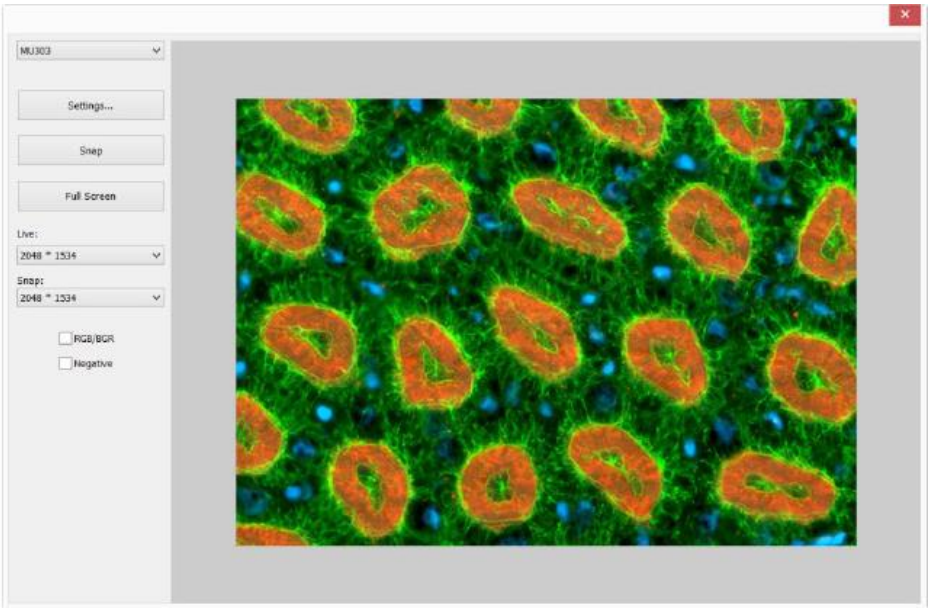
Наиболее очевидными характеристиками Техники Twain является то, что они предварительно просматривают видео в меньшем разрешении, но захватывает изображение с более высоким разрешением. Камеры серии ToupCam поддерживают два метода предварительного просмотра видео.

6.10.2 Шаги для приобретения Twain

Ниже приведен пример, как сделать снимок с помощью камеры MU303 (3,1M pixels, USB 3.0).

1. Установите драйвер камеры Twain, предоставленный поставщиком (в данном случае, драйвер для камеры MU303);

2. Установить ПО AmScope;
3. Подключить камеры MU303 (USB3 .0) к компьютеру;
4. Запустить ПО AmScope;
5. Выберите «Файл» > «Выбрать устройство», чтобы выбрать устройство из Диалогового окна «Выбор источника» (если не было выбрано ранее);
6. Выберите команду «Файл»> «Получить». Должно появиться диалоговое окно, представленное ниже:



В этом окне можно выбрать разрешение видео. Нажав кнопку «Настройки», можно выбрать свойство источника видео. Нажмите кнопку Snap, чтобы сделать снимок. Это создаст новое окно, и в строке заголовка названия окна будет присвоено цифровое значение качества изображения;

Поставьте флажок в поле RGB / BGR, чтобы обеспечить правильный формат кодирования цвета, совместимый с вашим приложением.

Нажмите X на вертикальном уголке окна, чтобы закрыть диалоговое окно Twain: «Получить».

6.11 Настройка печати

Выберите команда «Файл»> «Настройка печати» для доступа к панели настройки принтера. ПО AmScope представит стандартную панель настройки для конкретного принтера (это та же панель, которую можно было бы получить, если бы вы настраивали принтер из панели управления Windows). Измените настройку принтера в соответствии с требованиями, нажмите кнопку OK, чтобы вернуться.

6.12 Предварительный просмотр печати Ctrl + Shift + P

Выбрать команду «Предварительного просмотра печати», чтобы увидеть файл, который необходимо распечатать и просмотреть его.

6.13 Печать  или комбинация клавиш Ctrl + P

Выбрать «Файл» > «Печать» для печати одной или нескольких копий текущего изображения на выбранном принтере. Команда «Файл» > «Печать» позволяет применить все имеющиеся настройки принтера. Если в принтере встроена возможность полутонировки или цветная возможность дизеринга, используйте их или поручите ПО AmScope выполнить эти процессы перед отправкой изображения на устройство.

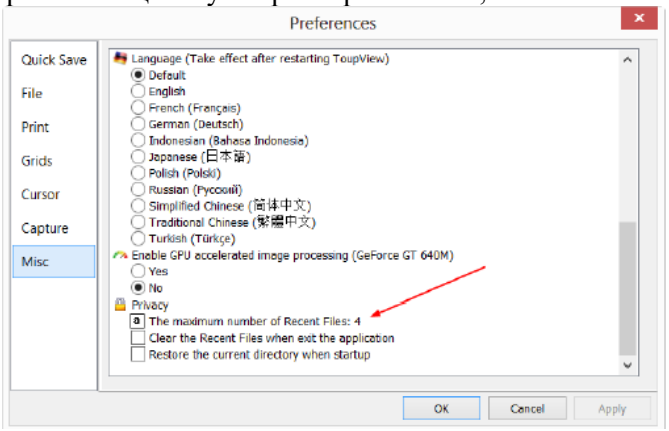
Команда «Файл» > «Печать» также имеет настройки, позволяющие регулировать размер и положение изображения на распечатанной странице.

6.14 Последние файлы

ПО AmScope поддерживает 4 (по умолчанию) последних открытых файла документов в меню «Файл» > «Последние файлы». При выборе одного из этих подменю этот файл снова откроется немедленно

Примечание:

а) Максимальное количество последних файлов можно изменить, выбрав «Параметры» > «Настройки» и щелкнув параметр «Разное», как показано ниже:



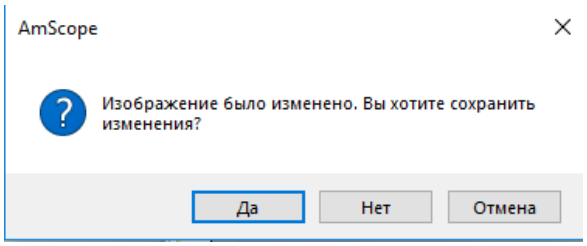
Здесь, нажав на поле редактирования 4 (по умолчанию) позволит вам ввести количество последних просматриваемых файлов, которые вы хотите. Диапазон значений от 0 до 8 (по умолчанию 4)

б) Также можно установить флажок «Очистить последние файлы при выходе из приложения», чтобы очистить последние Файлы после выхода из приложения AmScope.

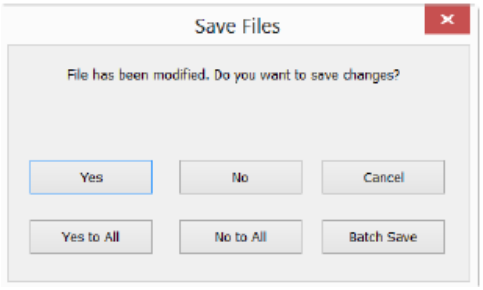
6.15 Выход

Выбор команда «Файл»> «Выход» закроет видео, все окна изображений и Окно просмотра. После того, как все окна закроются, ПО AmScope завершит свою работу.

Примечание - Если изображение было изменено перед попыткой выхода из него, ПО AmScope выдаст предупреждение, хочет ли пользователь сначала сохранить изображение или нет.



Если несколько изображений были изменены перед попыткой выхода из него, то ПО AmScope откроет диалоговое окно «Сохранить файлы», чтобы указать пользователю сохранять изменения разными способами.



Дополнительные сведения можно посмотреть в разделе «Окно» > «Закрыть все для подробностей».

7 РЕДАКТИРОВАТЬ

7.1 Вырезать  или комбинация клавиш Ctrl + X

Меню «Правка»> «Вырезать» будет доступно только в том случае, если

а) на слое имеется объект;

б) имеется выбранное изображение или изображения в окне просмотра или выбираются сами

7.1.1 Вырезать для объектов измерений

Команда «Измерение» > «Объекты измерений»  или «Файл» > «Выбрать все», чтобы узнать, как это сделать, выберите «Слой объектов» для команды «Редактировать» > «Вырезать».

Выберите команду «Редактировать» > «Вырезать», чтобы

а) скопировать выбранные объекты в буфер обмена;

б) удалить выделенные объекты на изображении. Любые данные, уже существующие в буфере обмена, будут заменены.

Объекты, скопированные в буфер обмена, могут быть вставлены в активное окно или в буфер обмена. Еще одно открытое окно видео / изображения на слое, наложенное на изображение с помощью команды «Правка»> «Вставить» (когда на фон не наложен слой, в AmScope сначала создаст новый слой).

7.1.2 Вырезать для окна просмотра выбранных файлов

Когда окно обзора активно, а файлы изображений в окне просмотра выбраны, команда «Редактировать» > «Вырезать» будет включена. Выбор команды «Редактировать» > «Вырезать» удалит выбранные файлы и скопирует их в буфер обмена.

Примечание - Команда «Редактировать» > «Вырезать» не поддерживает фоновый слой изображение.

7.2 Копировать  или комбинация клавиш Ctrl + C

Команда «Редактировать» > «Копировать» применяется для копирования выделенных объектов (при измерении слоев) или для копирования выбранной области изображения на Фоновый слой в буфер обмена.

Примечание:

а) Когда объект (выделен (выделены), то команда «Редактировать» > «Копировать» будет активна;

б) выбрана область интереса изображения и текущий слой является фоном, то команда «Редактировать» > «Копировать» будет активна.

7.2.1 Скопируйте выделенную область на фоновом слое в буфер обмена.

1. Выберите область изображения с помощью кнопки выбора изображения  на панели инструментов. Будет включено меню «Редактировать» > «Копировать»;

2. Выберите команду «Редактировать» > «Копировать», чтобы скопировать выделенную область изображения в буфер обмена.

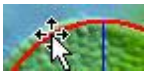
7.2.2 Скопируйте объект(ы) на слое измерения в буфер обмена.

1. Для работы со слоями см. меню «Вид» > «Боковая панель» > «Слой» в разделе 8 и подробности о меню слоев см. в разделе 14;

2. Для операции измерения см. Меню «Просмотр» > «Боковая панель» > «Измерение» в разделе 8 и меню измерений в разделе 15;

3. После того, как операция измерения будет выполнена, выберите команду «Измерения» > «Выбрать объект» или отметьте кнопку выбора объекта , курсор в

окне видео / изображения изменится на 

4. Перемещайте мышь, пока курсор не станет , это означает, что курсор находится справа на Объекте. Щелчок по нему выделит и выберет объект.

5. Вариант 1. Продолжайте перемещать мышь, пока курсор снова не станет  это означает, что курсор снова находится прямо на другом объекте. Щелкнув по нему Shift + левая кнопка мыши и второй объект будет выбран и выделен.

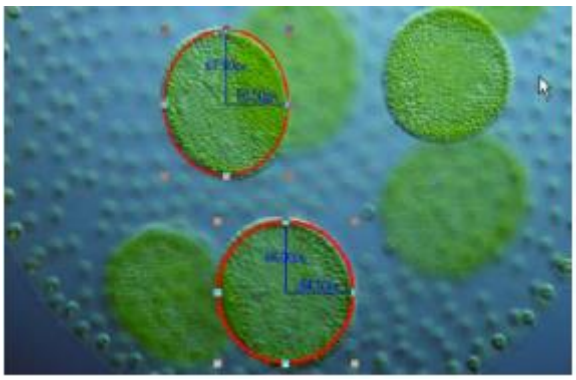
6. Вариант 2:

а) Наведите курсор на изображение, нажмите левую кнопку мыши;

б) Перетащите мышь, чтобы нарисовать прямоугольник на изображении. Появится пунктирный прямоугольник вокруг выбранной области;

в) Отпустите кнопку мыши и все объекты внутри выделенной области; в пределах прямоугольника будут выбраны и выделены;

7. После того, как объекты выбраны, будет доступно меню «Редактировать» > «Копировать»;



8. Выберите «Редактировать» > «Копировать», чтобы скопировать объект(ы) в буфер обмена. Затем «Редактировать» > «Вставить» меню будет активно. Затем можно вставить объекты на текущий слой или на другой индикатор измерений в том же окне «Видео» / «Изображение». Если переключиться на фоновый экран, меню «Редактировать» > «Вставить» будет отключено, но если вы снова вернетесь в слой измерений, снова будет включено меню «Редактировать» > «Вставить».

7.2.3 Копировать для окна просмотра выбранные файлы

Когда «Окно просмотра» активно, а файлы изображений в окне просмотра выбраны, команда «Редактировать» > «Копировать» будет включена. Выбор команды «Редактировать» > «Копировать» будет затем в буфер обмена.

Примечание:

а) Команда «Редактировать» > «Копировать» не будет удалять объекты, которые находятся поверх изображения. Любые данные, существующие в буфере обмена, будут заменены новыми данными;

б) Скопированные данные будут заменены новыми данными. Объект(ы) можно вставить в активное окно или в другое открытое окно с помощью команды «Редактировать» > «Вставить», пока текущее окно не находится в фоновом режиме (меню «Редактировать» > «Вставить» будет отключено, если фоновый слой активен). Подробнее ознакомиться с командой «Редактировать» > «Копировать»> «Слой» вы можете в разделе 8 и меню «Слой» в разделе 14;

в) скопированные файлы из буфера обмена можно вставить в окно просмотра, с помощью команды «Редактировать» > «Вставить».

7.3 Вставить  или комбинация клавиш Ctrl + V

Если в буфере обмена есть данные, а текущий слой не является фоновым слоем, меню «Редактировать» > «Вставить» будет включено.

7.3.1 Вставить данные

Выбрать «Редактировать» > «Вставить» для вставки объектов из буфера обмена в активный слой измерений изображения. Также можно выбрать команду «Редактировать» > «Вставить», чтобы перенести данные из измерительного поля одного окна изображения на изображение другого окна в измерительное поле.

7.3.2 Выбранные файлы вставить в окно просмотра

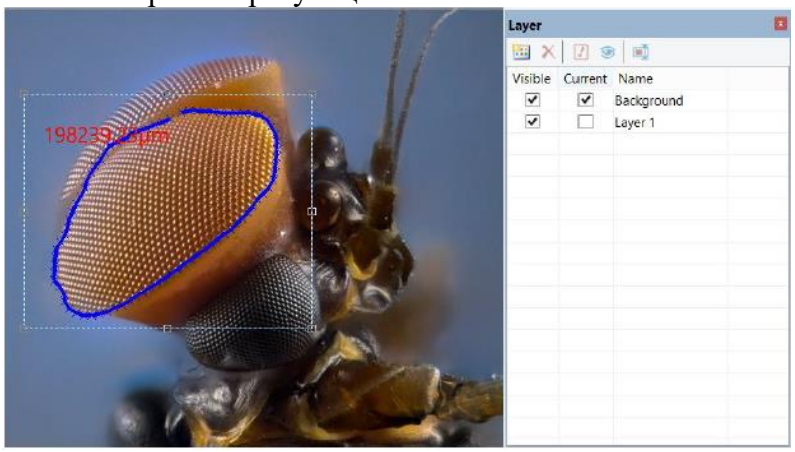
Когда «Окно просмотра» активно, а файлы изображений в «Окне просмотра» выбраны, то команда «Редактировать» > «Вставить» будет активна. Команда «Редактировать» > «Вставить» вставит файлы буфера обмена в окно обзора.

Примечание - Команда «Редактировать» > «Вставить» не поддерживает операцию «Вставить» в области изображения.

7.4 Выбор изображения

Команду «Редактировать» > «Выбрать изображение» может использоваться для отметки области интереса и копирования выбранных ROI в буфер обмена. Эта команда используется только для выбора области интереса на заднем плане.

Выбрав команду «Редактировать» > «Выбрать изображение» проверит это меню (или нажмите на панели инструментов останется внизу), и курсор превратится в «+» Ниже описаны шаги выбора интересующей вас области:



1. После выбора команды «Редактировать» > «Выбрать изображение» (или нажатия кнопки «Выбор изображения» на панели инструментов), фоновый слой будет проверяться автоматически независимо от того, отмечен ли другой слой или нет;
2. Проведите курсором мыши по изображению, удерживая левую кнопку нажатой до тех пор, пока выделена область, которую нужно редактировать
3. Отпустите левую кнопку, и область будет отмечена. В области появятся маркеры, позволяющие изменять выбор после того, как она будет отмечена.

Примечание - Только когда выбрана интересующая вас область, команда «Редактировать» > «Копировать» сможет скопировать выбранное изображение ROI в буфер обмена.

7.5 Выбрать все или комбинация клавиш Ctrl + A

7.5.1 Выберите все на фоновом слое

Когда окно «Видео» / «Изображение» активно, и фоновый экран отмечен, при выборе команды «Выбрать все» будут выделены все пиксели на фоновом экране в пределах холста.

7.5.2 Выделение всех объектов поверх фонового слоя

Когда окно «Видео» / «Изображение» активно, а фоновый экран не отмечен, выбор команды «Редактировать» > «Выбрать все» выберет все объекты на текущем слое

7.5.3 Выберите все файлы в окне строки B

Когда окно обзора активно, то при выборе команды «Редактировать» > «Выбрать все» нужно выбрать «Все файлы» в окне обзора в указанном каталоге в папках Боковая панель.

7.6 Снять выделение или комбинация клавиш Ctrl + D

Отменить выбор:

а) Любой выбранной области на изображении;

б) Объектам на слое;

в) Файлу, указанному в окне просмотра.

7.6.1 «Снять выделение» для фонового слоя

Если текущий слой является фоновым слоем и выбрана область изображения, то Выбрав команду «Снять выделение», меню будет включено. Выбор команды «Снять выделение» приведет к удалению пунктирного прямоугольника, представляющий выбранную область ROI.

7.6.2 «Снять выделение» для объектов

Если текущий слой не является фоновым слоем, и объекты выбраны, то выбрав команду «Редактировать» > «Снять выделение» нет будет активна. Выбор команды «Редактировать» > «Снять выделение» снимет выделение со всех выбранных объектов.

7.6.3 «Снять выделение» в окне «Обзор»

Когда Окно обзора активно, а файлы изображений в окне просмотра выбраны, команда «Редактировать» > «Снять выделение» будет активна. Выбор «Редактировать» > «Снять выделение» снимет выделение со всех файлов, выбранных в окне «Обзор».

Примечание - См. «Редактировать» > «Выбор изображения», «Редактировать» > «Выбрать все» и  «Измерения» > «Выбор объекта» чтобы понять, как выполнять выбранные операции.

8 ПРОСМОТР

8.1 Обзор  или комбинация клавиш Ctrl + B

8.1.1 Открытие окна обзора

1. Выберите меню «Просмотр»> «Обзор» или нажмите кнопку  или «Обзор» на панели инструментов или активный просмотр изображений в указанном каталоге на боковой панели папок;

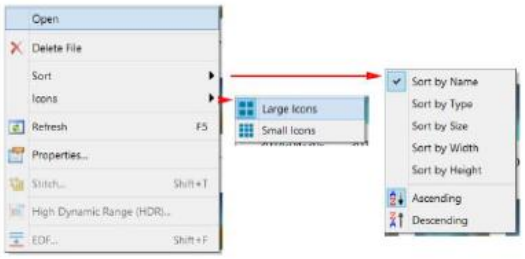
2. Щелкните боковую панель папки, чтобы активировать ее, и дважды щелкните по нужной папке в списке боковой панели папок, ПО AmScope создаст окно обзора.

После создания Окно обзора, ПО AmScope отобразит окно обзора, которое выглядит как окно ПО Windows. Дочернее окно в левой части окна обзора называется «Боковая панель папок» используется для поиска нужной папки на жестком диске. Изображения, которые сохранены в нужной папке будут отображаются в режиме больших или мелких значков в правой части окна.

Окно просмотра. Порядок сохраненных файлов изображения может быть установлен в порядке возрастания или убывания в соответствии с сортировкой по Имени, Типу, Размеру, Ширине или Высоте и др.

8.1.2 Контекстное меню окна просмотра, вызванное правой кнопкой мыши

Щелкнув правой кнопкой мыши на одном из перечисленных значков в окне просмотра, отобразит контекстное меню правой кнопки мыши, как показано ниже:



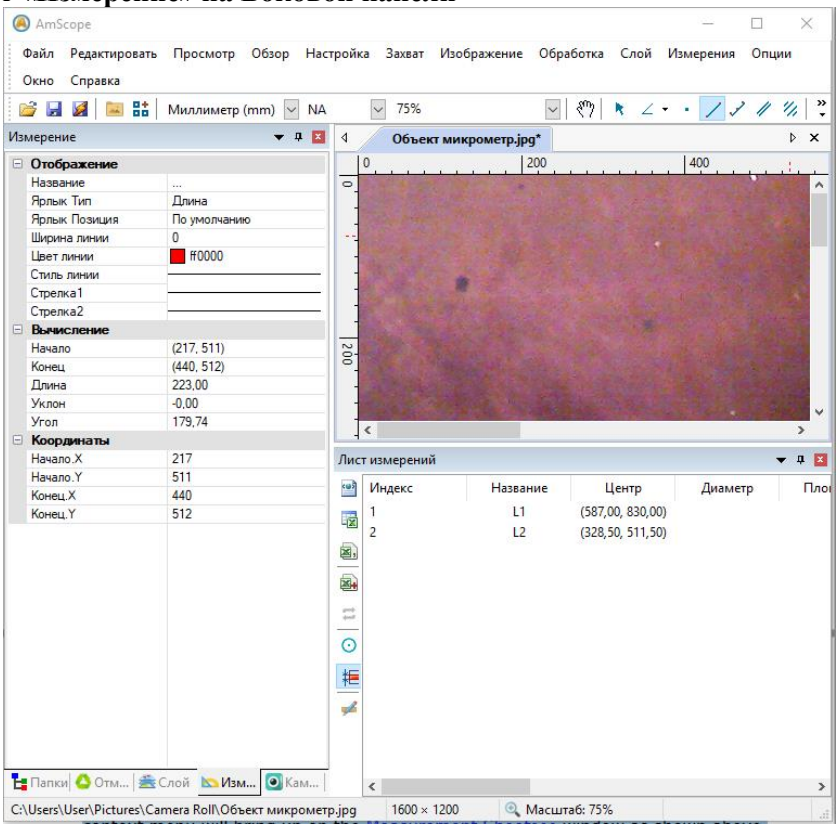
Основные функции контекстного меню:

Обзор > Удалить файл
Обзор > Сортировать > Сортировать по именам
Обзор > Сортировать > Сортировать по типу
Обзор > Сортировать > Сортировать по размеру
Обзор > Сортировать > Сортировать по ширине
Обзор > Сортировать > Сортировать по высоте
Обзор > Сортировать > По возрастанию
Обзор > Сортировать > Убыванию
Обзор > Значок > просмотр Крупные значки
Обзор > Значок > просмотр Мелкие значки
Обзор > Обновить
Обзор > Свойства

Эти функции описаны ниже, для более детальной информации обращайтесь в раздел Меню. Другое меню можно найти в меню Процесс в разделе 13.

Примечание - Боковая панель Папок и Обзор могут использоваться для выполнения таких задач, как создание новых папок, переименование, перемещение и удаление файлов. Индивидуальный файл информация и данные импорта с цифровых камер также могут отображаться в Боковой панели Папок. Двойной щелчок левой кнопкой мыши по значку откроет изображение как активное изображение в полном размере. См. Более подробную информацию в разделе «Пользовательский интерфейс окна G» в разделе 3.

8.2 Лист «Измерение» на Боковой панели



Выбрав команду «Просмотр» > «Лист измерений», окно с наименованием «Лист измерений» будет активно. В этом окне отражаются измеренные характеристики объекта, такие как Название, центр, диаметр, радиус, площадь, длина, угол, начало, конец, расстояние, ширина, высота, эксцентриситет.

Щелкнув левой кнопкой мыши по кнопке  на листе измерений в контекстном боковом меню, появится окно, которое вызовет всплывающее окно в окне «Листа измерений», которое описано ниже.

8.2.1 Экспорт в Html

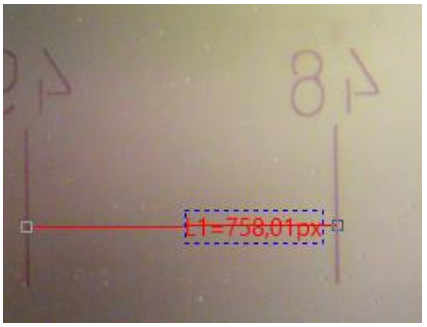
Ниже представлено окно с вкладками экспорта всех объектов измерения в файл с расширением * .html.

Имя слоя	Индекс	Название	Центр	Длина	Угол	Начало	Конец
[Без имени]	1	L1	(442,00, 958,00)	758,01	0,30	(821,00, 956,00)	(63,00, 960,00)
Единица длины:Пиксель, Угловой элемент:Градус							

Примечание – Эта функция будет активна в том случае если, в окне изображения / видео были проведены изменения.

8.2.2 Автоматическая подсветка

Если в листе измерений сделать активной строку одного или нескольких измеренных значений, то в окне изображения / видео будет отмечено синим прямоугольником, как показано ниже

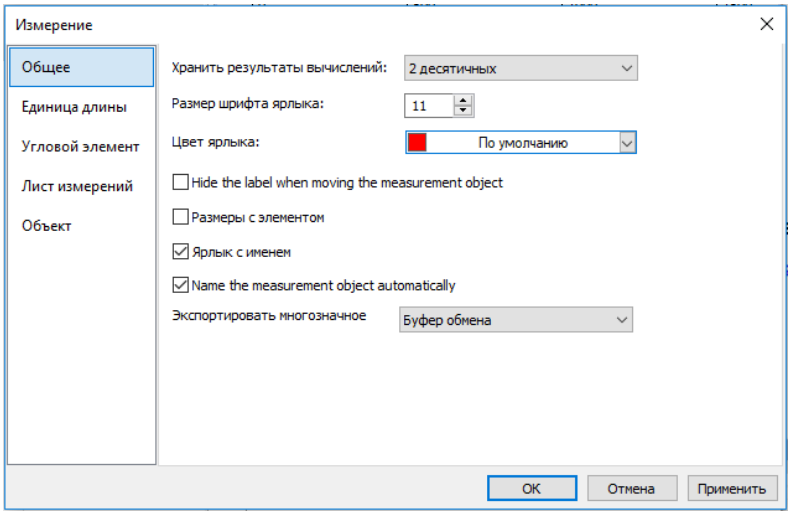


8.2.3 Настройки кнопка в листе измерений 

1. Чтобы изменить порядок элементов в листе измерений, нажмите на элемент, чтобы выделить его а затем кнопку «Вниз» будет активна (если элемент находится в третьей позиции, кнопка «Вверх» будет включена, если элемент находится в последней строке, кнопка «Вниз» будет отключена). Нажмите на кнопку «Вверх» или «Вниз» для изменения элемента;
2. Проверка / снятие флажка с элемента, он будет отображаться / скрываться в листе измерений.
3. Нажав кнопку «По умолчанию» вернется к настройкам ПО AmScope.
4. Пункт 1 (Индекс) и пункт 2 (имя элемента) не могут быть изменены (выделены серым)

Примечание – Индекс и имя элемента всегда отображаются серым цветом, это означает, что эти два элементы не

могут быть изменены (как и их состояние скрытия / отображения)



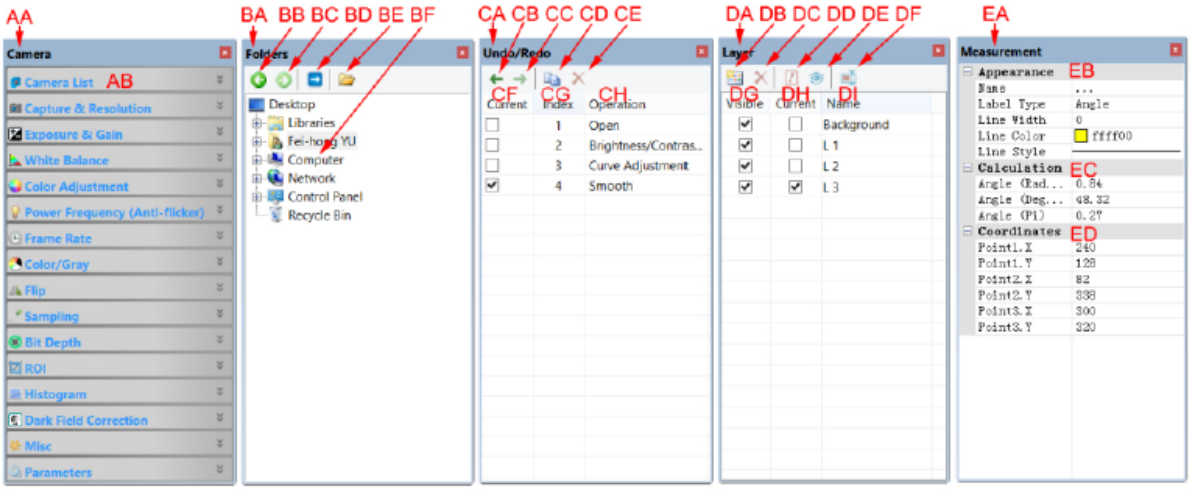
8.3 Боковая Панель

Всего 5

В окне ПО AmScope есть 5 Боковых панелей в виде вкладок:

- боковая панель камеры;
- боковая панель папок;
- боковая панель отмены / возврата;
- боковая панель слоя и измерение.

8.3.1 Обзор Боковой панели



AA: Боковая панель камеры;

AB: Группы боковой панели камеры для управления камерой;

BA: Боковая панель папок;

BB: Вернуться в предыдущую папку;

BC: Перейти к следующей папке;

BD: Просмотр изображений в каталоге файлов;

BE: Открытие «Окно обзора», если оно не открыто (двойной щелчок по выбранному, каталог будет выполнять те же функции);

BF: Папки с расположенными в них файлами;

CA: Отменить / Вернуть боковую панель;

CB: Переход к предыдущему шагу;

CC: Назад к следующему шагу;

CD: Операция «Копирование»: скопируйте выделенную операцию на боковой панели «Отменить» / «Повторить» в новое окно изображения; Пользователь также может перетащить выбранную операцию в меню. Боковая панель в области окна для создания нового окна изображения;

CE: удалите выделенные операции из списка «Отменить» / «Повторить» (эта кнопка будет активна только тогда, когда выбрана операция (операции) открытое изображение (первое операция) не может быть удалена;

CF: Указывает, что текущая операция отображается в окне изображения;

CG: Индекс работы;

CH: Название операции;

DA: Боковая панель слоя;

DB: Создать новый слой;

DC: удалить слой;

DD: установить, как текущий слой;

DE: «Показать» / «Скрыть» слой;

DF: Переименовать слой;

DG: Контроль видимости элементов слоя

DH: Текущий активный слой для операций;

DI: имя «Слой изображения» всегда называется фоновым;

EA: Боковая панель измерений;

EB: Внешний вид выделенного объекта на текущем слое; вы можете редактировать Внешний вид, щелкнув элемент и отредактировав его;

EC: Расчет выделенного элемента на текущем слое;

ED: координаты выделенного элемента на текущем слое; вы можете редактировать Координаты, нажав на элемент.

8.3.2 «Боковая панель» > «Камера»

Боковая панель камеры в основном используется для управления камерой, она включает в себя множество групп. Каждую группу можно расширить, щелкнув имя группы или кнопку со стрелкой справа от названия группы.

Проверка «Боковая панель» > «Меню камеры» активирует / отображает его группы.

Подробнее описание «Боковой панели камеры» смотрите в разделе 5.

8.3.3 «Боковая Панель» > «Папки»

Боковая панель в основном используется для управления просмотром изображений.

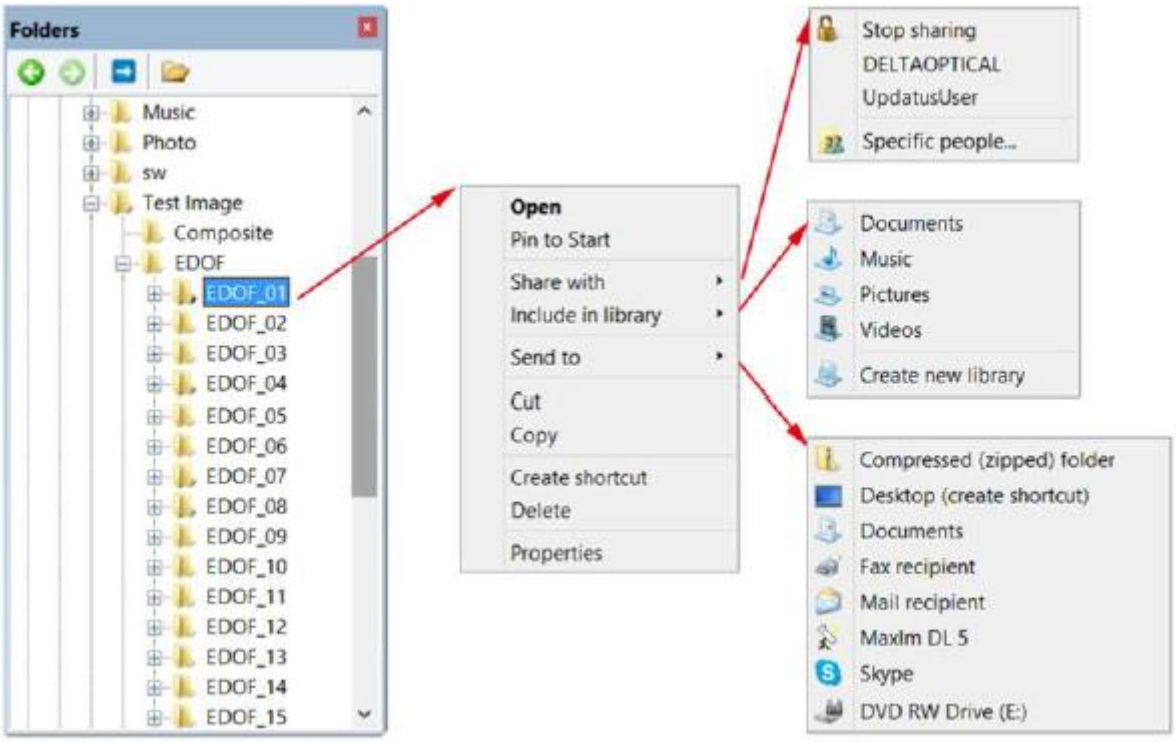
Проверка меню «Вид» > «Боковая панель» > «Папки» активирует / показывает боковую панель папок.

Щелчок по его дереву, позволяет перемещаться по каталогам файлов.

Дважды щелкнув по каталогу в папках, вы создадите окно обзора. Если есть файлы изображений в каталоге, который поддерживает ПО AmScope для просмотра, изображеня будут отображаться в режиме больших или маленьких значков.

Их порядок можно установить в восходящем или нисходящем стилях в соответствии с сортировкой по названию, типу, размеру, ширине или высота и др.

Щелкнув правой кнопкой мыши по каталогу, откроется контекстное меню, как показано ниже:



Данное меню не будет описано в данном руководстве.

8.3.4 «Боковая Панель» > «Отменить» / «Вернуть»

Боковая панель команда «Отменить» / «Вернуть» используется для операций отмены /возврата в окне изображения.

Проверка меню «Вид» > «Боковая панель» > «Отменить» / «Вернуть» активирует / показывает отмену / возврат.

8.3.5 «Боковая панель» > «Слой»

Вкладка «Слой» на Боковой панели используется для управления операциями над слоями. Здесь также можно создать новый слой, удалить или переименовать слой и слои.

Команда «Просмотр» > «Боковая панель» > «Слой» также активирует / отображает боковую панель слоя.

8.3.6 «Боковая панель» > «Измерение»

Боковая панель измерений используется для проверки или редактирования выбранных объектов на слое.

Команда «Просмотр» > «Боковая панель» > «Измерение» также активирует / отобразит боковую панель измерение.

На этой боковой панели перечислены список Отображение, Вычисление и Координаты. Отображение и координаты можно редактировать.

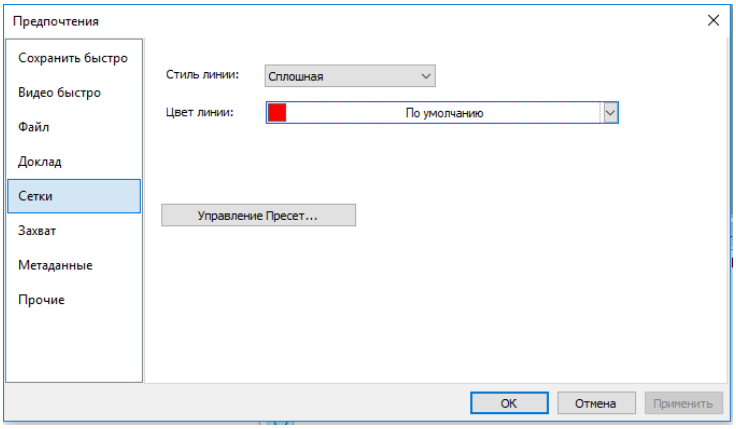
8.4 Сетка

Сеточное меню имеет 5 подменю:

8.4.1 Настройки 

Команда «Просмотр» > «Сетки» или команда «Просмотр» > «Настройки» > Предпочтения «Сетки» открывает одну и ту же функцию с помощью которой можно настроить стиль и цвет линии сетки, наложенной на окно видео и изображения.

Стиль сетки может быть без сетки, Автоматическая сетка или Ручная сетка. По умолчанию сетка отсутствует.



Стиль линии: для сетки можно выбрать Стиль линии: Сплошная, Штрих, Точка или Штрихпунктир. По умолчанию – Сплошная.

Цвет линии: для сетки можно выбрать Цвет линии сетки. По умолчанию - красный.

8.4.2 «Сетки» / «Нет Сетки»

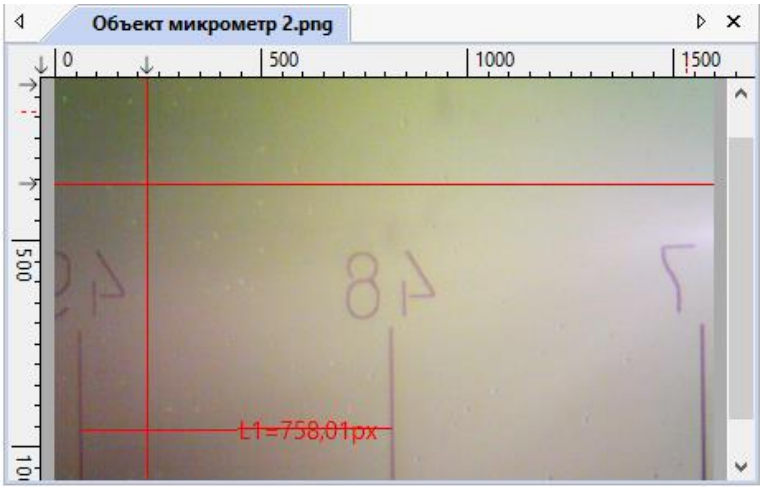
Выбрав эту команду, удалит как ручные сетки, так и настройки к сетке, наложенной на окно видео / изображения.

8.4.3 «Сетки» > «Авто Сетки»

Выбрав эту команду в окне видео / изображения сетка появится автоматически.

8.4.4 «Сетки» > «Ручная Сетка»

При выборе этой команды будут отображаться две маленькие стрелки, вправо и вниз наложенные друг на друга в верхней части вертикальной линейки и слева от горизонтальной линейки, как показано на рисунке ниже:



Стрелка вниз: наведите курсор мыши на стрелку вниз, чтобы активировать значок горизонтального перетаскивания. В окне видео / изображение, появится горизонтальная линия, позволяющая вам судить, где вы хотите расположить строку. Перетащите горизонтальную линию сетки вниз, вдоль вертикальной линейки туда, куда вы хотите. Таким образом Вы можете перетащить любые линии, чтобы наложить их друг на друга.

Наложенные линии могут быть скорректированы путем перетаскивания определенной стрелки.

Стрелка вправо: наведите курсор мыши на стрелку вправо, чтобы активировать значок вертикального перетаскивания. В окне видео / изображение, появится вертикальная линия, позволяющая вам судить, где вы хотите расположить строку. Перетащите стрелку вправо вдоль горизонтальной линейки туда, куда вы хотите. Таким образом Вы можете перетащить любые линии, чтобы наложить их друг на друга.

Наложенные линии могут быть скорректированы путем перетаскивания определенной стрелки.

Команда «Сетки» > «Без сетки», удалит ручные сетки, наложенные на окно видео / изображения.

Команда «Сетки» > «Ручная Сетка» снова отобразит все Ручные сетки, наложенные на окно видео / изображения.

8.4.5 Команда «Сетки» > «Убрать все сетки» удалит (все ручные или автоматические сетки наложенные на окна изображение или видео.

8.5 Команда «Просмотр» > «Максимум соответствие» Num*

Команда применяется для автоматического изменения размера картинки в окне видео / изображения.

Примечание – При выборе этой команды автоматически активируется команда «Просмотр» > «Реальный размер».

8.6 Команда «Просмотр» > «Реальный размер» Num /

Примечание – Этот параметр будет отключен, если изображение просматривается на 100%. При другом коэффициенте масштабирования команда «Просмотр» > «Реальный размер» будет активна.

выберите

Команда «Просмотр» > «Реальный размер» применяется для установки активного изображения на его фактический размер (на 100 %).

8.7 Полноэкранный режим ESC

Выбор Команда «Просмотр» > «Полноэкранный режим» отобразит окно видео в полноэкранном режиме. Нажмите кнопку ESC, чтобы восстановить видео окно.

8.8 Сдвиг 

Примечание - Если размер видео / изображения меньше размера окна, то команда Сдвиг будет не активна.

Если фактический размер изображения больше, чем окно видео / изображения, то примените эту команду для размещения видео / изображения, которое не полностью помещается в окно видео / изображения. Функция этой команды аналогична полосам прокрутки.

Команда «Просмотр» > «Сдвиг» приведет к изменению курсора мыши на , а кнопка на панели инструментов будет активна. Удерживая кнопку мыши на окне видео / изображение можно перетаскивать картинку в нужное место.

9 ОБЗОР

9.1 Сортировать

9.1.1 «Сортировать» > «Сортировать по именам»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке имен в окне обзора.

9.1.2 «Сортировать» > «Сортировать по типу»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке их типов в окне обзора.

9.1.3 «Сортировать» > «Сортировать по размеру»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке их размера в окне обзора.

9.1.4 «Сортировать» > «Сортировать по ширине»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке ширины файла изображения в окне

обзора.

9.1.5 «Сортировать» > «Сортировать по высоте»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке их высоты в окне обзора.

9.1.6 «Сортировка» > «По возрастанию»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке возрастания (например, 1, 2, 3 и 4) в окне обзора.

9.1.7 «Сортировка» > «По убыванию»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Сортировать файлы изображений в порядке убывания (т.е. 4, 3, 2 и 1) в окне обзора.

Настройки сортировки сохраняются до тех пор, пока они не будут изменены. Например, если вы сортируете изображения в окне просмотра в соответствии с типом, то изображения останутся отсортированными в соответствии с типом. Набирайте текст, пока не будут изменены настройки сортировки.

9.2 Значки

9.2.1«Значки» > «Крупные значки» 

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

В режиме эскизов отображаются небольшие изображения для предварительного просмотра, которые можно выбрать в окне обзора.

Команда «Значки» > «Крупные значки» будут отображать файлы изображений в режиме больших значков в «Окне просмотра».

9.2.2«Значки» > «Маленькие значки»

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

В режиме эскизов отображаются небольшие изображения для предварительного просмотра, которые можно выбрать в окне обзора.

Команда «Значки» > «Маленькие значки» будут отображать файлы изображений в режиме маленьких значков в «Окне просмотра».

9.3 Краткое изложение

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Это меню будет активно, когда файлы в папке Выбраны в окне обзора, и выполняется команда «Вырезать» > «Копировать» для копирования файла буфер обмена. Выберите эту команду, чтобы создать выбранные файлы. Краткое описание (расширения *.lnk) в текущем окне Обзор.

Если для вставки файла с расширением *. lnk существовал в текущем окне просмотра, то ПО AmScope откроет диалоговое окно и предупредит об этом.

Можно нажать кнопку Да, нет или отменить, чтобы отменить или прервать команду.

9.4 Удалить файл 

Меню «Обзор» > «Удалить файл» будет включено, если

a) файл(ы) выделен(ы) в окне «Обзор»;

b) выбран(ы) Объект(ы) в окне видео /изображение.

Эта команда предназначена только для окна «Обзор» / «Видео / Изображение».

Вы можете удалить один или несколько файлов из окна обзора следующим образом:

9.4.1Для удаления файла из окна обзора

1. Выберите один или несколько файлов:

- нажав на отображаемые значки файлов, один файл будет выделен;

- нажав Ctrl и удерживая левую кнопку мыши левой кнопкой мыши, можно выбрать и выделить несколько файлов;

- выбрать и выделить один из файлов левой кнопкой мыши и удерживая кнопку выделить оставшиеся файлы;

- перетащите мышь удерживая левую кнопку, чтобы нарисовать точечный прямоугольник линии через файлы, которые вы хотите удалить, все файлы в этом прямоугольнике будут выделены;

- нажав Ctrl+A для выделения файлов в окне Обзор;

2. Нажмите клавишу Delete для удаления выделенных файлов;

- щелкните правой кнопкой мыши чтобы вызвать контекстное меню, выберите команду Удалить, чтобы удалить выделенные Файлы. В диалоговом окне подтверждения удаления файлов откроется диалоговое окно подтверждение Удаления файла, нажмите Да, чтобы поместить файл в «Корзину» для удаления файлов или, нет, чтобы отменить операцию удаления.

9.4.2 Для удаления объекта из окна «Видео» / «Изображения»

Если Объекты в окне «Видео» /изображении выбраны, команда «Обзор» > «Удалить файл» или нажатие кнопки Delete удалит Объект из окна «Видео» / «Изображения».

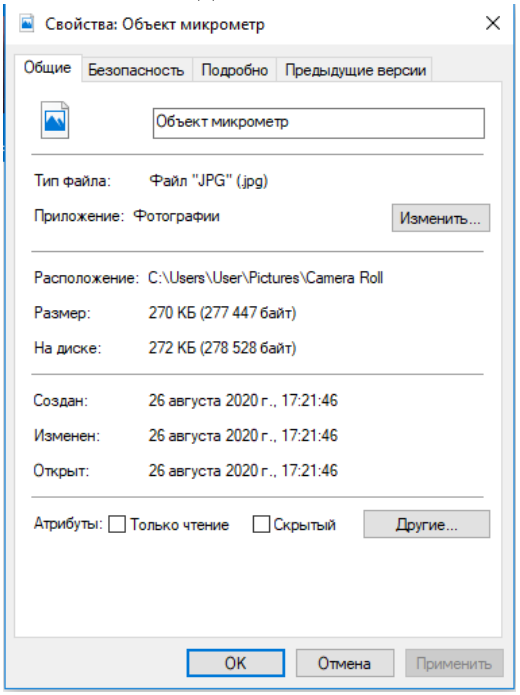
9.5 Обновить F5

Эта команда предназначена только для «Окна просмотра».

Если файлы в каталоге Боковой панели изменяются за пределами ПО AmScope, то после перехода обратно в ПО AmScope, можно Обновить файлы изображений в текущем каталоге. Обновить файлы в ПО AmScope можно с помощью команды «Обзор» > «Обновить» или кнопки на клавиатуре F5.

9.6 Свойства

Если файл изображения, в Окне просмотра выделен, то команда «Обзор» > «Свойства» или кликнув по выбранному файлу в окне «Обзор» правой кнопки мыши контекстное меню «Свойства» вызовет диалоговое окно «Свойства» как показано ниже:



Диалоговое окно «Свойства», включает вкладки - Общие, Безопасность и Подробно, Предыдущие версии. Количество вкладок в диалоговом окне «Свойства» могут зависеть

от операционной системы, и в данном руководстве это не описано.

10 НАСТРОЙКА

10.1 Начало/Пауза

Если видео в окне видео воспроизводится, то выбрав команду «Настройка» > «Пуск» / «Пауза» позволит приостановить видео и снова выбрав эту команду видео снова будет воспроизводиться.

10.2 Просмотр свойств или комбинация клавиш Shift+V

Команда «Настройка» > «Просмотр свойства» откроет диалоговое окно и поможет вам понять свойства камеры.

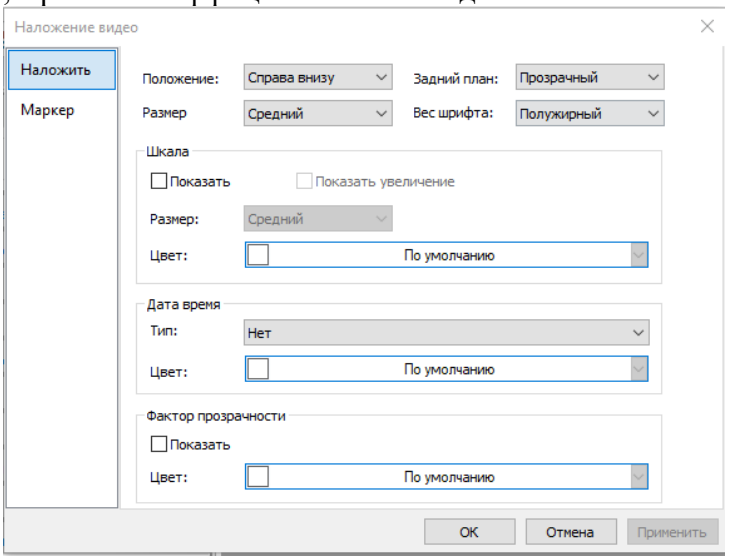
Пункты диалогового окна:

Имя устройства: строка для определения наименования камеры;
Товар: уникальный идентификатор для идентификации камеры;
Захват неподвижного изображения: Чтобы определить, поддерживает ли камера неподвижное изображение «Захватить». Захват неподвижного изображения используется для камеры с высоким разрешением для захвата изображения с разрешением, отличным от видео. Эта функция в основном используется для того, чтобы захватить изображение с высоким разрешением при низком разрешении видео.
Ширина неподвижного изображения: ширина снимаемого изображения;
Высота неподвижного изображения: высота снимаемого изображения;
Ширина видео: Фактическая ширина видео окна;
Высота видео: Фактическая высота видео окна.
Время (секунды): Секунды, прошедшие после того, как видео с камеры было запущено;
Кадр: Кадры получены после того, как видео было запущено;
Фактическая частота кадров: частота кадров камеры видеопотока, то есть потока, который является кадром времени.

10.3 Наложение видео

10.3.1 «Наложение видео» > «Наложение»

Выберите команду «Настройка» > «Наложение видео», откроется диалоговое окно Наложение видео. Во вкладке Наложить можно установить Масштаб, Положение Увеличение, Дата, Время и коэффициент четкости для наложения на видео окно.



При нажатии кнопки ОК все внесенные изменения будут наложены на видео окно. Фактор прозрачности может определить, находится ли образец в хорошем сфокусированном состоянии или нет. Чем больше Фактор прозрачности, чем лучше сфокусирован объект.

Примечание - Чтобы включить масштабную линейку, необходимо сначала определить и выбрать увеличение в параметре «Масштаб» на панели инструментов. В поле со списком единиц измерения может быть выбрана любая единица, кроме пикселя. Есть два метода настройки:

a) Выбор единиц измерения и масштаба в раскрывающемся списке

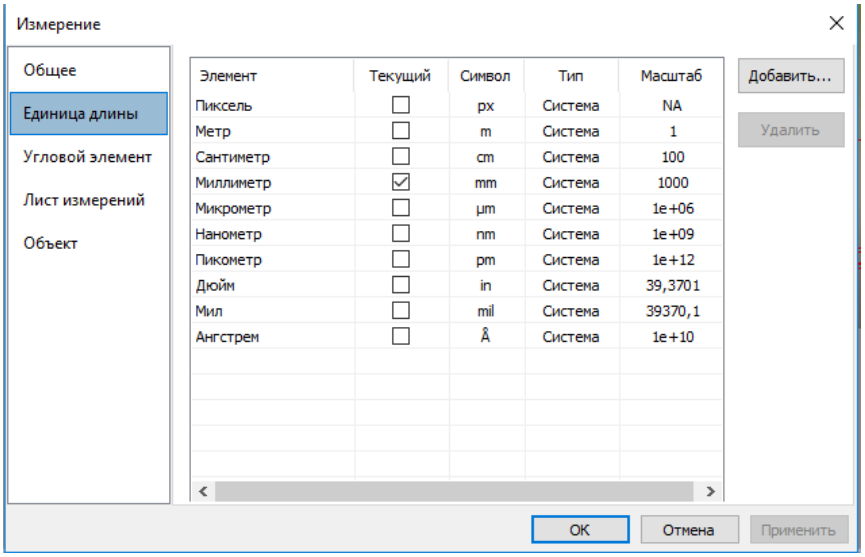


на панели инструментов.

b) Двойной щелчок левой кнопкой мыши в нижнем окне «Листа измерений» по кнопке «Пиксель»



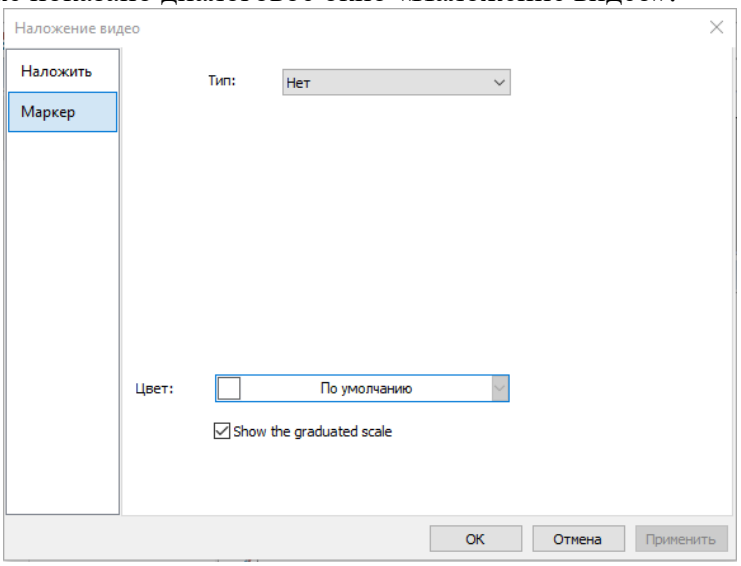
откроется диалоговое окно «Измерение», щелкните по странице «Единицы длины» и настройте единицы измерения как показано ниже



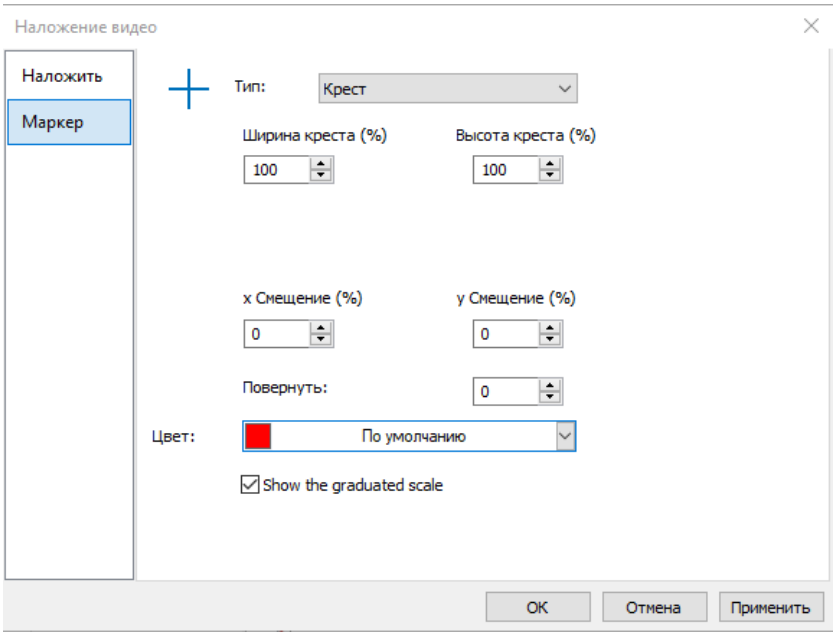
10.3.2 Маркер в диалоговом окне «Наложение видео»

Команда «Настройка» > «Наложение видео», вызовет диалоговое окно «Наложение видео». Нажмите вкладку «Маркер» в диалоговом окне «Наложение видео», чтобы установить параметр «Маркер» в окне видео.

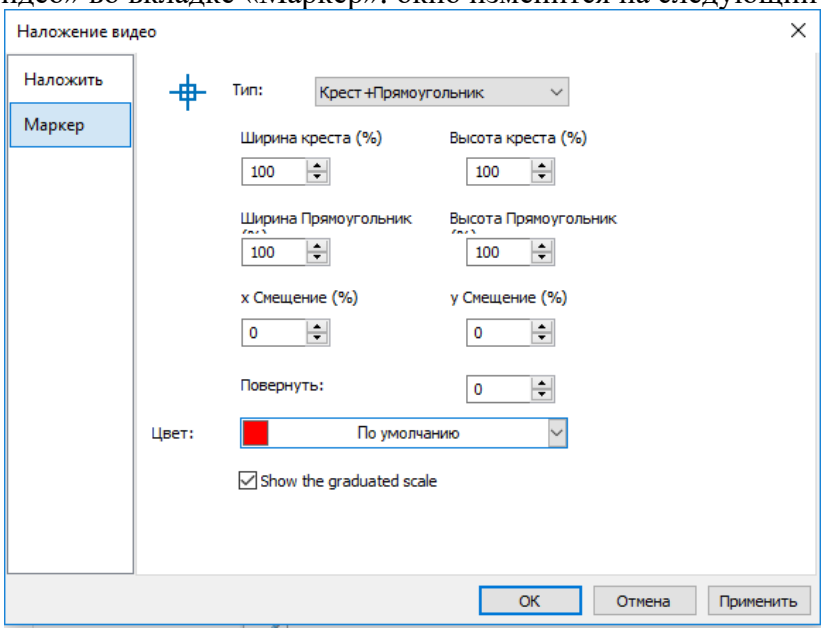
Тип «Маркера» может быть Нет, Крест, Прямоугольник, Круг. Крест+Прямоугольник, Крест+Круг. Ниже показано диалоговое окно «Наложение видео».



Выбирая Крест + в выпадающем списке «Тип» в диалоговом окне «Наложение видео» во вкладке «Маркер»: окно изменится на следующий стиль:

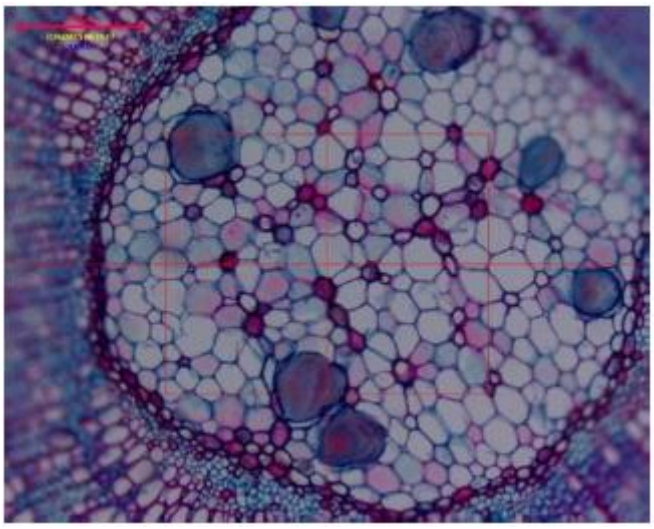


Выбирая Крест +Прямоугольник в выпадающем списке «Тип» в диалоговом окне «Наложение видео» во вкладке «Маркер»: окно изменится на следующий стиль:



Таким образом в окнах есть возможность отредактировать Ширину и Высоту креста, Ширину и Высоту прямоугольника, x Смещение (%) и y Смещение в (%) в их конкретных полях. Выбрать Цвет, чтобы определить маркер в окне Видео.

Нажмите кнопку OK, чтобы закончить настройки. Маркер будет иметь вид крест+прямоугольник и накладываться на видеозапись, как показано ниже.



Нажмите «Отмена», чтобы отменить наложение Видео Маркера и возвращение обратно в окно «Видео», или «Применить», чтобы наложить Маркер на окно «Видео» или продолжать работать в диалоговом окне «Наложение видео» для дальнейшей настройки.

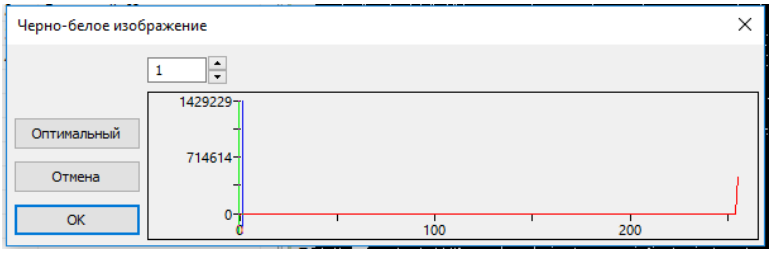
10.4 Видео Водяной знак

На рисунке 1 изображена микролинейка. Темные линии могут быть извлечены как Водяной знак и накладываться на окно видео. Следующие шаги для извлечения микролинейки:

1. Выберите команду «Захват» > «Захват изображения» или щелкните кнопку 

чтобы запечатлеть изображение микролинейки, как показано на рисунке 1.

2. Выберите команду «Обработка» > «Черно-белый», откроется диалоговое окно как показано ниже, чтобы выполнить бинаризацию изображения, как показано на рисунке 2.



3. Команда «Изображение» > «Настроить» > «Инвертировать», затем выбрать команду «Изображение» > «Режим» > «Глубина цветности» команда для преображения изображения в 24 бита, как показано на рисунке 3. Выберите команду Файл > Сохранить как, для того чтобы сохранить данное изображение в формате BMP.

4. Выбор команды «Настроить» > «Видео водяной знак» в диалоговм окне «Видео», откроет окно «Видео водяной знак», как показано на рисунке 4. Нажмите кнопку 

, чтобы найти изображение сохраненное на шаге 3. Используйте значения по умолчанию Прозрачный (%) (50). Если все в порядке, нажмите кнопка ОК. Последний водяной знак видео накладывается на «Видео» окно, как показано на рисунке 5. Для того чтобы перевернуть водяной знак выберите команду «Настройка» > «Повернуть водяной знак» или команда «Изображение» > «Повернуть»,

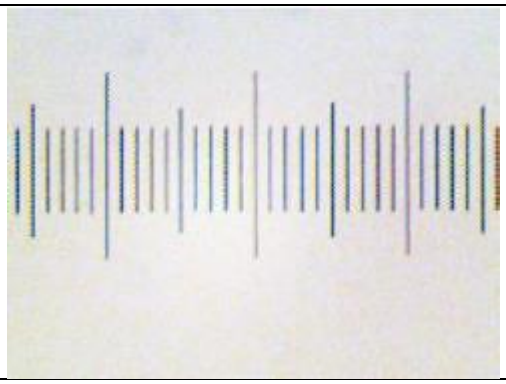


Рисунок 1 - Захваченное изображение микролинейки

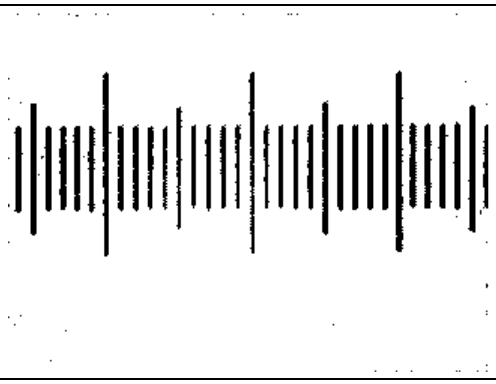


Рисунок 2 - Изображение микролинейки после бинаризации



Рисунок 3 – Инвертное (перевернутое) 24 битное изображение микролинейки

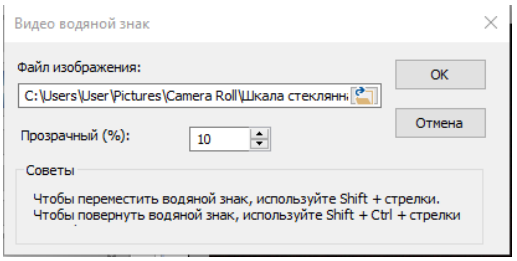


Рисунок 4 - Изображение микролинейки после бинаризации

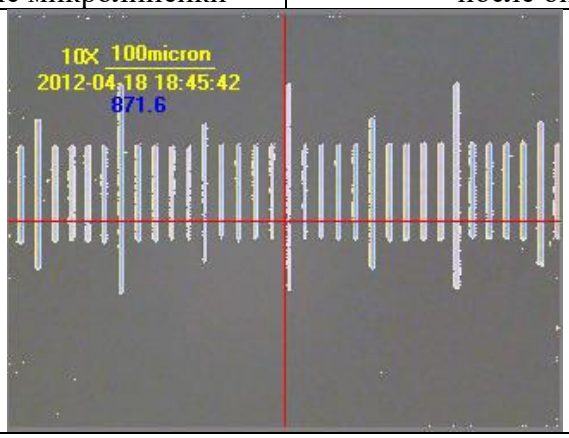


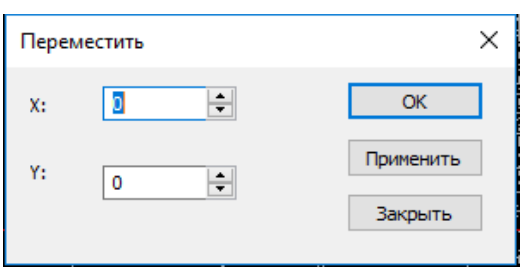
Рисунок 4 – Окно «Видео» с Видео водяным знаком

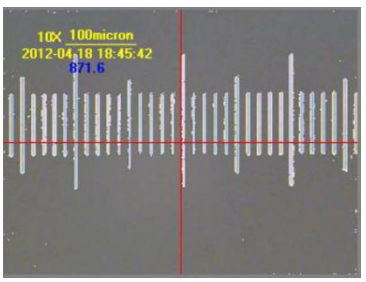
10.5Перемещение Водяного знака

10.5.1 Перемешение

Если в окне «Видео» наложен «Водяной знак», то это меню будет активно.

При выборе команды «Настройка» > «Повернуть водяной знак» вызовет диалоговое окно «Переместить», как показано ниже.





Здесь можно ввести значение смещения относительно координат X и Y. По умолчанию

в диалоговом окне «Переместить» смещения относительно координат X и Y равны 0.

10.5.2 Переход к нулю

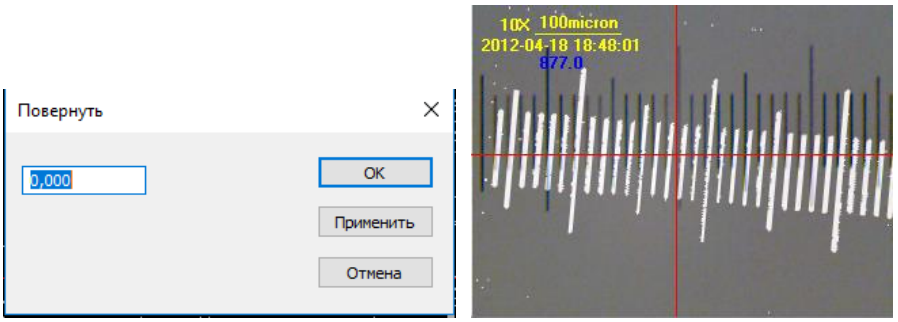
Если «Водяной знак» в окне «Видео» был перемещен, меню «Переход к нулю» станет доступным. Нажатие этого меню переместит «Водяной знак» в исходные координаты 0, 0.

10.6 Поворот Водяного знака

10.6.1 Повернуть…

Если в окне «Видео» наложен «Водяной знак», то это меню будет активно.

При выборе команды «Настройка» > «Повернуть водяной знак» > «Повернуть на» вызовет диалоговое окно «Повернуть», как показано ниже, в котором можно определить элемент поворота водяного знака в окне «Видео». По умолчанию в диалоговом окне «Повернуть» указанный угол вокруг видео центра (0,0)



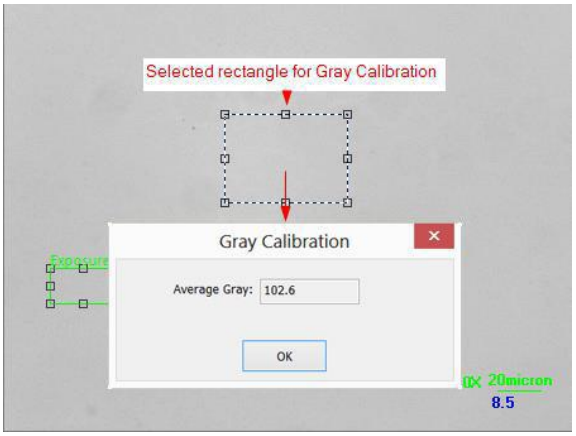
10.6.2 Повернуть на ноль

Если «Водяной знак» в окне «Видео» был повернут, то меню «Повернуть на ноль» будет активно. Выбор этого меню приведет к повороту «Водяного знака» в окне «Видео» на ноль градусов.

10.6.3 Калибровка серого 

С помощью этой функции можно сделать яркость изображения до желаемого значения в нужной области изображения. Следующие шаги для калибровки серого:

1. На боковой панели камеры, откройте группу «Выдержка и усиление» снимите флажок с поля «Автовыдержка» (если он отмечен).



2. Выберите команду «Редактировать» > «Выбор изображения» или нажмите кнопку «Выбор изображения» на панели инструментов и выберите область на изображении с которой нужно поработать. Далее применение команды «Настройка» > «Калибровка серого» откроется диалоговое окно с названием «Калибровка серого» для отображения текущего коэффициента «Средний серый». Теперь яркость микроскопа «Средний серый» можно регулировать до желаемого значения. Нажмите ОК, чтобы

завершить калибровку и вернуться в область применения. Текущее значение серого здесь около 102.

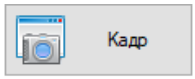
11 ЗАХВАТИТЬ

11.1 Захват изображения  F8

Во время просмотра видео вы всегда можете выбрать «Захват»> «Захват изображения». команда для захвата видеоизображения.

После того, как изображение будет захвачено, захваченное изображение станет активным окном. Меню «Захват»> «Захват изображения» будет отключено. Если вы хотите запечатлеть изображение еще раз, щелкните заголовок окна «Видео», чтобы оно стало активным и меню «Захват» > «Захват изображения» снова станет доступным.

Примечание:

a) кнопкой 

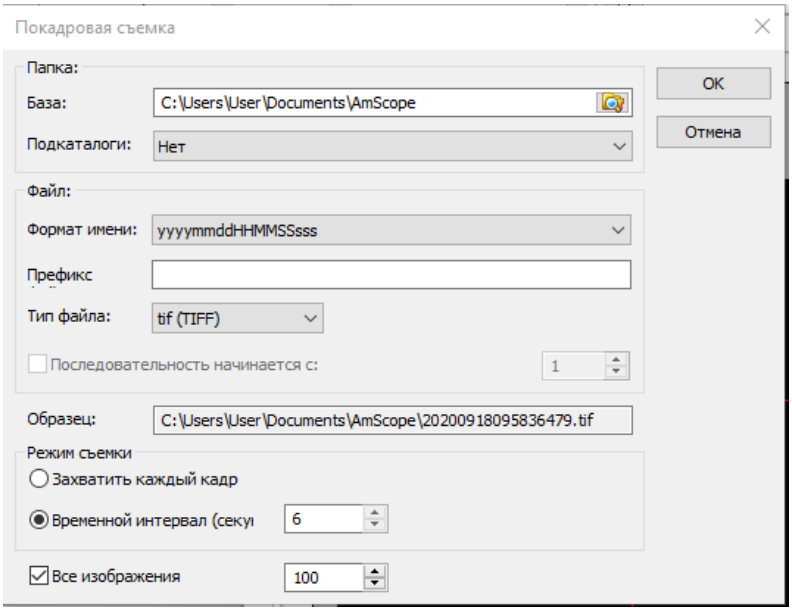
на боковой панели камеры можно постоянно пользоваться и получать новые изображения, даже если окно «Видео» не активно. Пользователь может нажать эту кнопку на боковой панели камеры для быстрого захвата изображения;

b) Только когда окно «Видео» активно, будет доступно меню «Захват» > «Захват изображения»;

c) Если разрешения «Видео» и «Изображения» разные, то ПО AmScope нужно переключить с разрешения «Видео» и привязать разрешение на заднем этапе для захвата изображения с разрешением «Изображения». После «Изображения» будет завершен, ПО AmScope вернется к разрешению «Видео», чтобы продолжить процесс видеопотока. Для съемки неподвижного изображения потребуется больше времени.

11.2 Начало замедленной съемки (автоматическая съемка)

Выбор команды «Захват» > «Начать покадровую съемку» (покадровая съемка) вызовет диалоговое окно показанное ниже



Эта функция может захватывать последовательность изображений с указанного промежутка времени, вы может точно установить временной интервал (от 2 до 3600 секунд) и общее количество изображений (от 1 до 9999).

Папка: Базу файлов можно выбрать, нажав кнопку «Обзор».

Файл: Имя файла, включая формат имени, префикс файла, тип файла. Это может

быть комбинация префикса файла, формата имени файла и типа файла и показана в примере. Временной интервал (Секунда): временной интервал Секунда (2 - 3600 секкнд) - временной интервал для захвата изображения.

Все изображения: флажок в окошке «Все изображения» активирует его поле редактирования. Вы можете ввести общее количество изображений (от 1 до 9999) для съемки. ПО AmScope остановит процесс покадровой съемки автоматически при достижении общего числа изображений.

Если флажок в окошке «Все изображения» не установлен, то ПО AmScope будет снимать изображения непрерывно, пока пользователь снова выберет команду «Захват» > «Остановить покадровую съемку (автоматический захват)», чтобы остановить Замедленную съемку.

Нажмите ОК, чтобы начать Покадровую съемку замедленного действия или Отмена, чтобы отменить запуск команды «Покадровая съемка (Автоматический захват)».

После запуска Покадровой съемки, команда «Захват» > «Начать покадровую съемку» (покадровая съемка) будет изменена на Захват» > «Остановить покадровую съемку (автоматический захват). Выбор этой команды остановит режим покадровой съемки.

Существует множество доступных форматов изображений (это bmp, jpg, png и tif) для сохранения захваченного изображения. Например, при выборе формата jpg можно задать следующие параметры «Опции», для настройки качества сжатия или метода кодирования. Проверьте меню «Файл»> «Сохранить как», для того чтобы сохранить изображение в нужном формате.

11.3 Начать запись F9

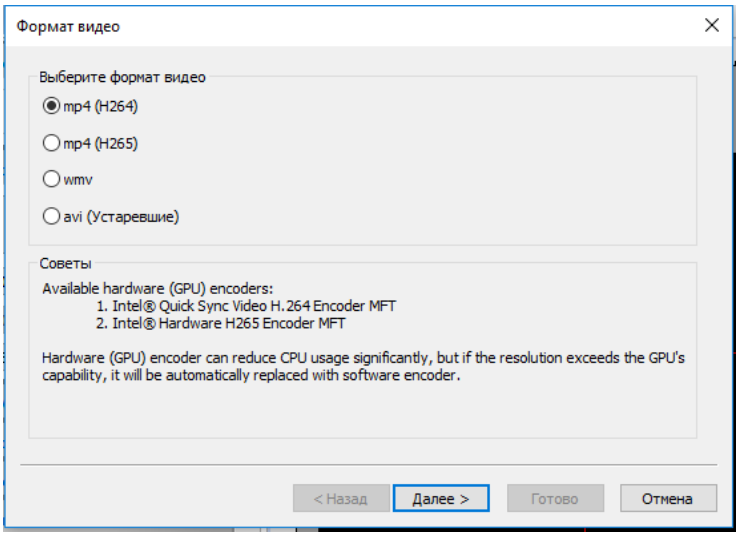
1. Вы можете:

a) выбрать команду «Захват»> «Начать запись»;

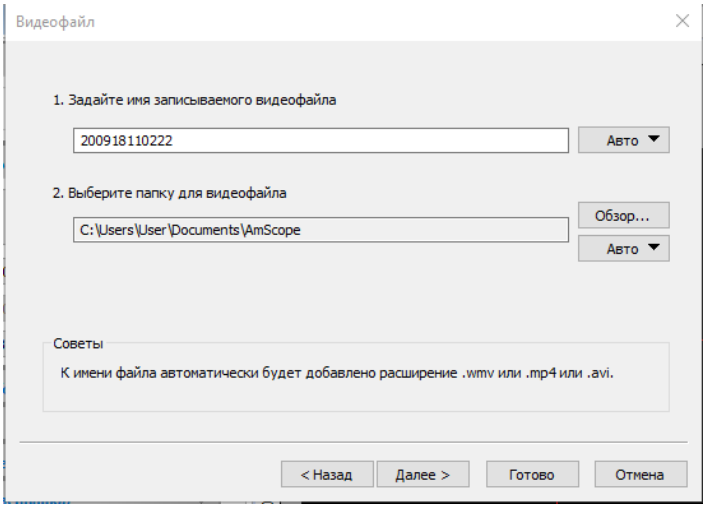
b) нажать кнопка 

на боковой панели камеры;

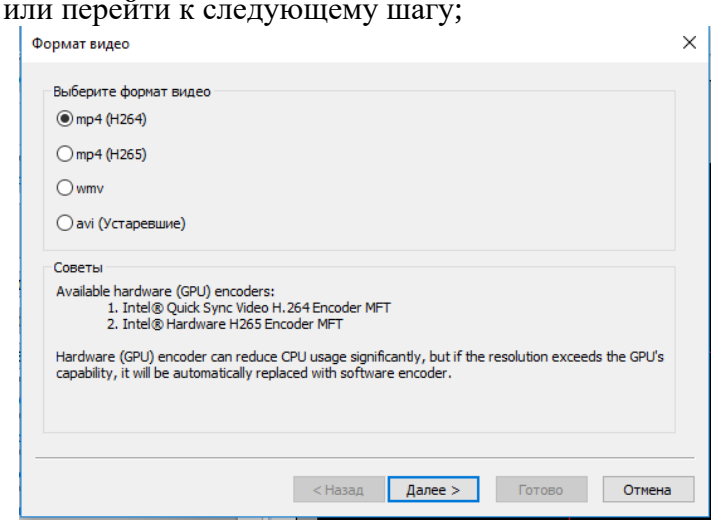
c) использовать горячую клавишу F9 для запуска Видео. Появится диалоговое окно Формат видео, как показано ниже.



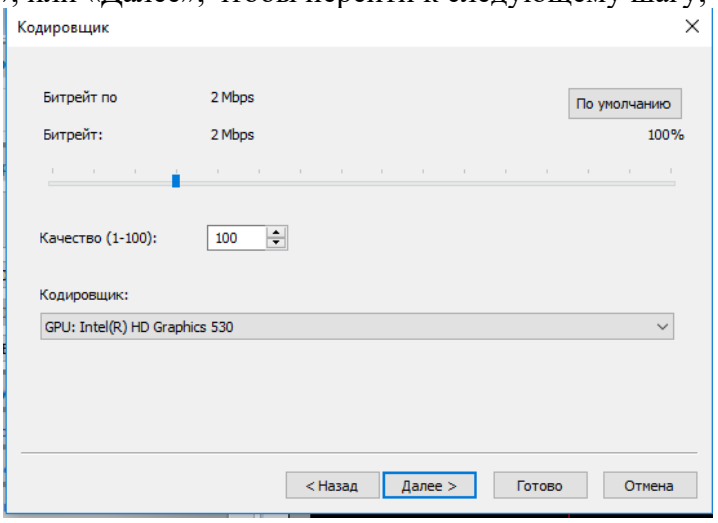
Выберите формат видео под номером 1. Задайте имя для захваченного видеофайла и путь где будут они храниться, и нажмите кнопку «Далее».



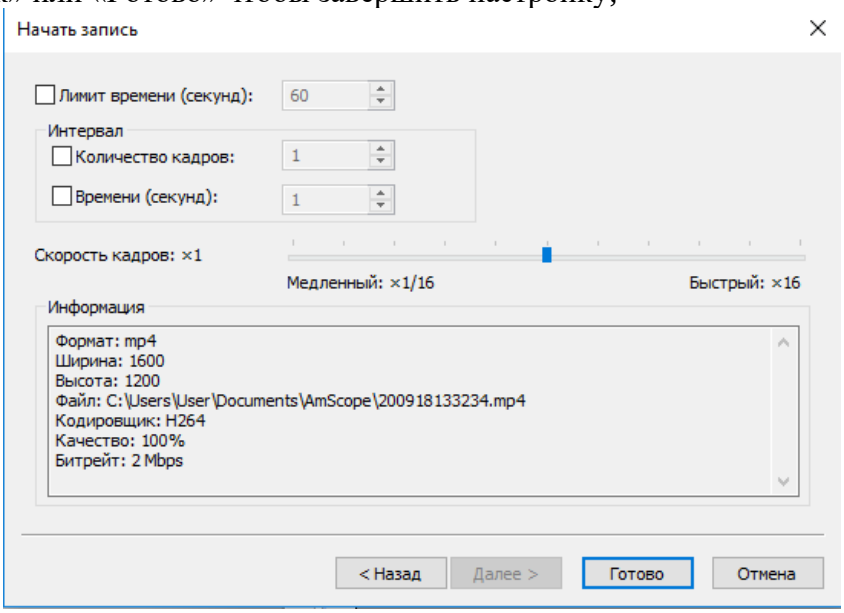
2. При нажатии кнопки Далее в диалоговом окне Видеофайл отобразится диалоговое окно «Кодировщик». Формат видео может быть wmv/asf (рекомендуется) H264 (рекомендуется) или avi. Нажмите кнопку Назад, чтобы вернуться к диалоговому окну Видеофайл, или перейти к следующему шагу;



3. Откроется диалоговое окно «Кодировщик». Здесь вы можете выбрать формат кодировщика, установить битрейт (Кбит/с) (256 - 16384), качество (1 - 100) и интервал между ключевыми кадрами (1 - 30). Нажмите «Назад», чтобы вернуться в диалоговое окно «Видеофайл», или «Далее», чтобы перейти к следующему шагу;



4. Появится диалоговое окно под названием «Отображаемая информация». Здесь вы можете проверить лимит времени (секунды 1- 1440) и ввести время записи (если оно установлено); ввести временной интервал (1 - 100). Существует окно «Информация» для отображения того, что вы сделали. Нажмите "Назад", чтобы вернуться в диалоговое окно «Кодировщик» или «Готово» чтобы завершить настройку;



5. После того, как начнется захват «Видео». Кнопка 

на боковой панели камеры станет 

. Нажатие кнопки 

остановит процесс захвата, в противном случае, он будет остановит до тех пор, пока не будет исчерпан предел времени. После процесс Видео захвата закончится. Кнопка 

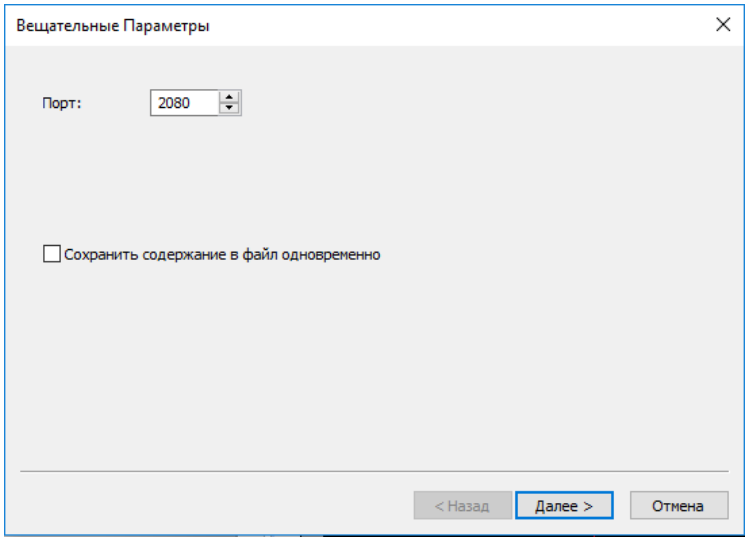
на боковая панель камеры станет 

для бедующих процессов записи Видео;

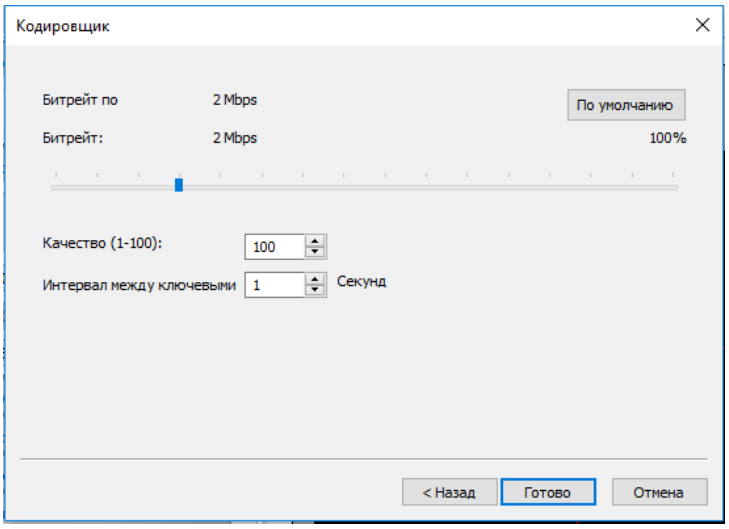
6. Вы можете выбрать команда «Файл» > «Открыть» видео для отображения захваченного видео файла в окне «Видео».

11.4 Начать Широковещание

Запустите службу сетевого вещания. Выберите порт и кодировщик перед запуском программы. После этого ПО AmScope начнет транслировать видео, которое открывается с помощью ПО AmScope локально через указанный порт и кодер. Другие пользователи могут поделиться этим видео с помощью функции открытого вещания. Выбирающий «Захват» > «Начать широковещание» вызовет диалоговое окно параметров широковещания как показано ниже:



Порт: установите порт;
Одновременное сохранение содержимого в файл: установите или снимите флажок «Сохранить содержимое в файл одновременно.
«Далее» >: Нажатие кнопки «Далее» > вызовет диалоговое окно Кодировщика, как показано ниже:



Это диалоговое окно используется для настройки параметров видео кодера для трансляции. Настройки данного диалогового окна такие же, как и диалоговое окно при использовании команды «Захват» > «Начать запись». Параметры кодировщика: Битрейт, Качество (1-100), Интервал между ключевыми.
Нажатие кнопки «Готово» вызовет диалоговое окно «Начало вещания». Здесь можно установить лимит времени трансляции в минутах. Параметры энкодера: также указан в окне «Сводка» для справки;
<Назад: Нажатие «Назад» вернет в диалоговое окно «Параметры трансляции»;
Отмена: Нажатие завершит команду «Начать трансляцию» и вернется в окно «Видео».
Смотрите раздел «Файл» > «Открыть», чтобы понять функцию запуска окна «широковещания».

12 ИЗОБРАЖЕНИЕ

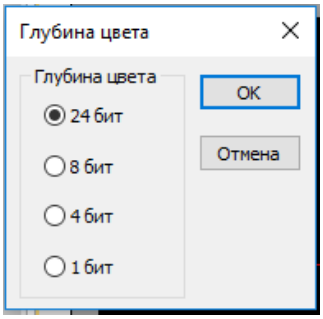
12.1Режим

12.1.1 Глубина цвета

Команда «Изображение» > «Глубина цвета» широко используется для изменения бит изображения. ПО AmScope поддерживает взаимные изменения между 24-битными, 8-битными, 4-битными или 1-битными изображениями, окно «Глубина цвета» показано ниже.

При открытии диалогового окна «Глубина цвета», по умолчанию будет установлен бит цвета текущего изображения. Отметьте желаемый бит и нажмите OK, чтобы завершить

команду. Изображение будет преобразовано в выбранные биты цвета в окне изображения.

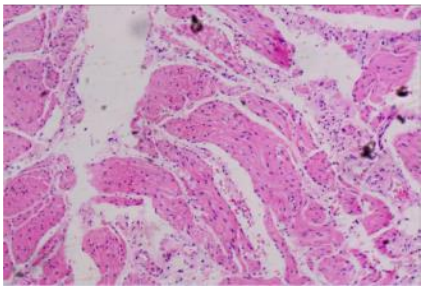


12.1.2 Серая шкала

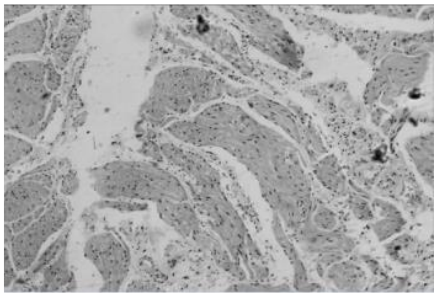
Команда «Изображение» > «Шкала серого» для преобразования цветного изображения в изображение в оттенках серого. Если исходное изображение 24-битное, то при нажатии этой команды новое изображение будет с глубиной цвета 8 бит. В противном случае бит изображения не будет изменен.

12.1.3 Контраст с сохранением обесцвечивания

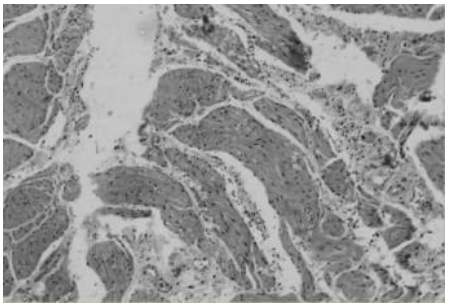
Команда «Изображение» > «Режим» > «Контраст с сохранением обесцвечивания» может преобразовывать цветное изображение в серое с сохранением контраста. Следующие изображения являются (a) исходное микроскопическое изображение, (b) - серое изображение, полученное традиционным методом, (c) - серое изображение, полученное с помощью обесцвечивания с сохранением контраста.



(a) исходное изображение



(b) серое изображение, полученное традиционным методом,

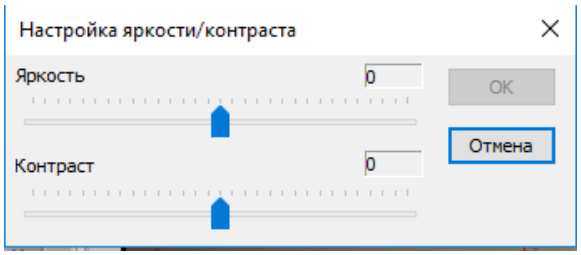


(c) серое изображение, полученное с помощью «Контраст с сохранением обесцвечивания»

12.2 Настройка

12.2.1 Яркость / Контрастность

Команда «Изображение» > «Настройка» > «Яркость / Контрастность» предлагает корректировку тональности изображения. Эта команда делает то же самое, что и настройка каждого пикселя изображения. Команда «Яркость / Контраст» не имеет значения работая с отдельными каналами и не рекомендуется для высококачественного вывода, потому что это может привести к потере деталей изображения.

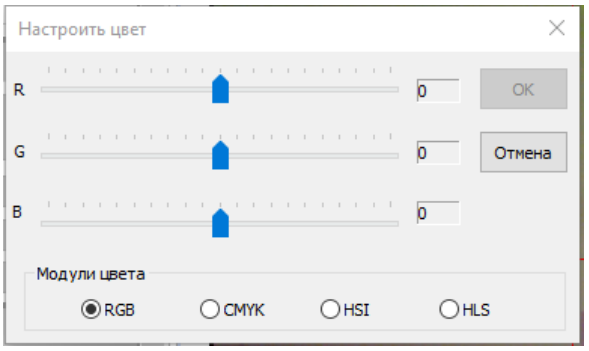


Яркость: Перетаскивание ползунка влево уменьшит уровень яркости и перетаскивание его на право увеличивает уровень яркости. Цифры справа от ползунка отображают Значение яркости. Значения могут варьироваться от минус 100 до плюс 100 Значение яркости по умолчанию равно нулю.

Контраст: Перетаскивание ползунка влево уменьшает и перетаскивание его вправо увеличивает уровень контрастности. Цифры справа от ползунка отображают Значение контрастности. Значения могут варьироваться от минус 100 до плюс 100. Значение контрастности по умолчанию равно нулю.

12.2.2 Цвет

Команда «Изображение» > «Коррекция» > «Цвет» откроется диалоговое окно (представлено ниже) для изменения общей смеси цветов в изображении.



В окне представлены четыре цветовых модуля: RGB, CMYK, HIS и HLS:

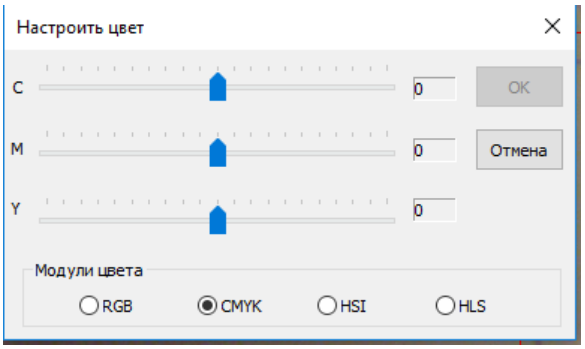
RGB: ПО AmScope по умолчанию использует для изображений модуль RGB. Он присваивает каждому пикселю значение интенсивности в диапазоне от 0 (черный) до 255 (белый) для каждого из компонентов RGB в одном цвете изображения.

Например, ярко-красный цвет может иметь значения R 246, G 20 и B 50. Если значения всех трех компонентов равны, то в результате получится оттенок нейтрального серого. Если значения всех компонентов равно 255, то в результате получим чисто белый цвет; при значении ноль, в результате получим чистый черный цвет.

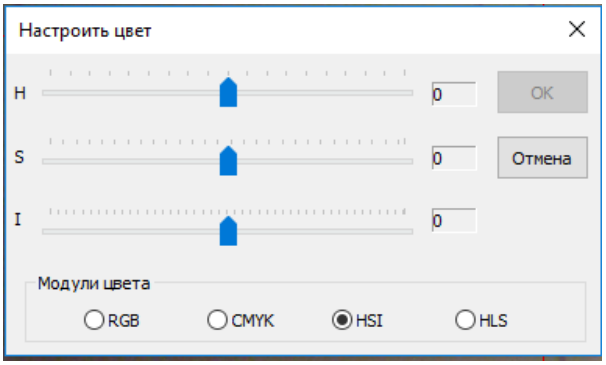
Изображения с модулем цвета RGB используют три канала для воспроизведения до 16,7 миллионов цветов на экране. Помимо режима по умолчанию для новых изображений ПО AmScope использует режим RGB с помощью компьютерных мониторов для отображения цветов. Это означает, что при работе в цветовых режимах кроме RGB, например CMYK, ПО AmScope использует режим RGB для отображения на экране.

Несмотря на то, что RGB является стандартным цветовым режимом, точный диапазон

представленных цветов может различаться в зависимости от приложения или устройства отображения.
CMYK: Режим CMYK основан на светопоглощающем качестве чернил, напечатанных на документах. Когда белый свет падает на полупрозрачные чернила, некоторые видимые длины волн поглощаются, в то время как другие отражаются обратно в глаза.

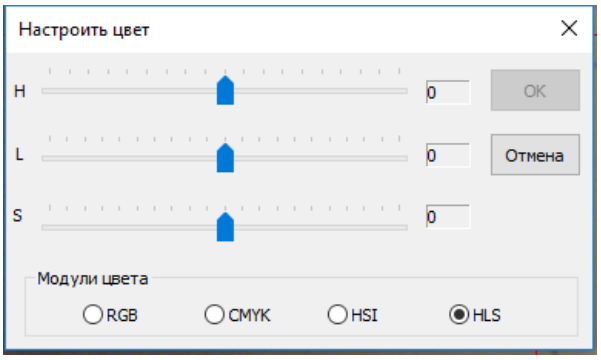


Теоретически, чистый голубой (C), пурпурный (M) и желтый (Y) пигменты должны сочетаться друг с другом, чтобы поглощать весь свет и производить черноту. По этой причине эти цвета называются субтрактивными. Поскольку все печатные краски содержат некоторые примеси, эти три краски на самом деле производят мутно-коричневый цвет и должны быть объединены с черными чернилами(K), чтобы получить истинный черный цвет. (K используется вместо B, чтобы избежать путаницы с синим цветом.) Эти чернила комбинируются, для того чтобы воспроизведение процесса печати было четырехцветным.
Субтрактивные (CMY) и аддитивные (RGB) цвета являются взаимодополняющими цветами. Каждая пара субъективных цветов создает аддитивный цвет, и наоборот.
HSI: Основываясь на человеческом восприятии цвета, модель HSI описывает 3 основные характеристики цветов:



Оттенок - это цвет, отраженный от объекта или переданный через него. Он измеряется как расположение на стандартном цветовом круге, выраженное в градусах от 0° до 360°. Обычно оттенок определяется по названию цвета, например красного, оранжевого или зеленого.
Насыщенность, иногда называемая цветностью - это сила или чистота цвета. Насыщенность представляет собой количество серого цвета в пропорции к оттенку, измеренному как процентное содержание от 0% (серый) до 100% (полностью насыщенный). На стандартном цветовом круге, Насыщенность увеличивается от центра к краю.
Интенсивность – это относительная яркость или темнота цвета, обычно измеряемая как процент от 0% (черный) до 100% (белый)
HLS: Модуль HLS очень похожа на цветовую модель HLS. Главное отличие между ними вычисление, используемое для получения значения яркости. В HLS модуле, яркость

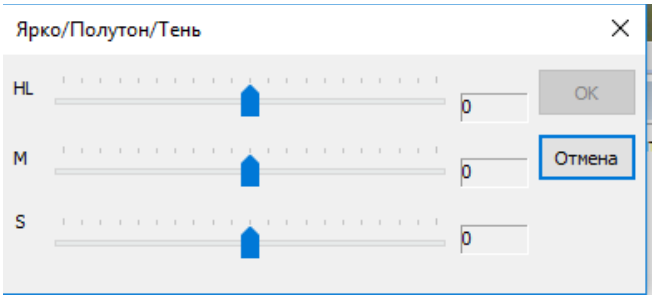
пикселя (L) выводится из его трех значений цвета (R, G и B). В модуле HLS яркость пикселя (L) определяется минимумом и максимумом значения его трех цветовых значений.



Значения рядом с ползунком показывают изменения цвета в различных цветовых каналах.
Значений канала RGB, они находятся в диапазоне от минус 100 до плюс 100, по умолчанию значение равно 0;
Значения каналов CMYK, они находятся в диапазоне от минус 100 до плюс 100, по умолчанию значение равно 0;
Значения канала HSI: значения (H) могут варьироваться в диапазоне от минус 180 до плюс 180, значения (S) могут варьироваться в диапазоне от 275 до 275 , а значения L могут варьироваться в диапазоне от минус 442 до плюс 442, по умолчанию значение равно 0;
Значения канала HLS: значения (H) могут варьироваться в диапазоне от плюс 180 до минус 180 , значения (L)- могут варьироваться в диапазоне от минус 100 до плюс 100 , а значения (S) могут варьироваться в диапазоне от минус 100 до плюс 100, по умолчанию равно 0;

12.2.3 HMS:

Выберите команду «Изображение» > «Настройка» > «HMS» для настройки HL (яркость), M (Полутон) и S (Тень) части изображения. Значения каждой детали могут варьироваться в диапазоне от минус 100 до плюс 100. Эта команда доступна только для 24 битного изображения.



12.2.4 Кривая

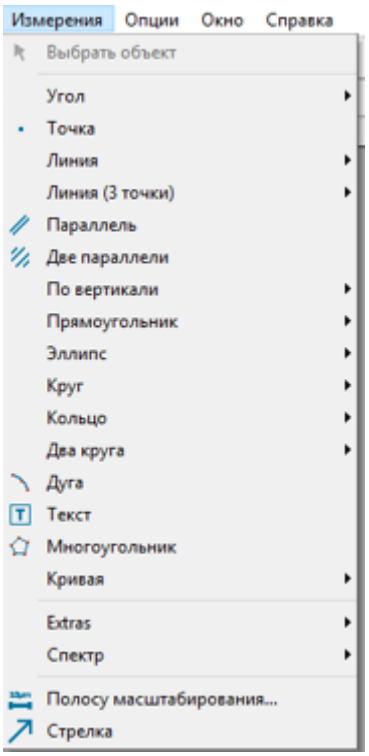
Выберите команду Изображение» > «Настройка» >»Кривая» для настройки всего тонального диапазона изображения. Но вместо того, чтобы вносить коррективы, используя только три переменные (HL, M, S), можно настроить любую точку на кривой по шкале от 0 до 255. Можно также использовать кривую, чтобы сделать точную настройку отдельных цветовых каналов на изображении.

13 ИЗМЕРЕНИЯ

Программное обеспечение AmScope позволяет производить двумерные измерения как на «живом» изображении, так и на сохраненных снимках. Для выполнения

измерений ПО AmScope использует технологию слоев. Все линии измерений записываются в новый слой. Удалять, редактировать, изменять видимость и экспортировать слои можно с помощью меню «Слой» в главном меню ПО AmScope и с помощью боковой панели инструментов, выбрав внизу вкладку «Слой».

Экспорт таблицы измерений в файл формата Microsoft Excel осуществляется с помощью команды «Слой/Экспорт в MS Excel» или клавиши F2. Меню измерений показаны ниже

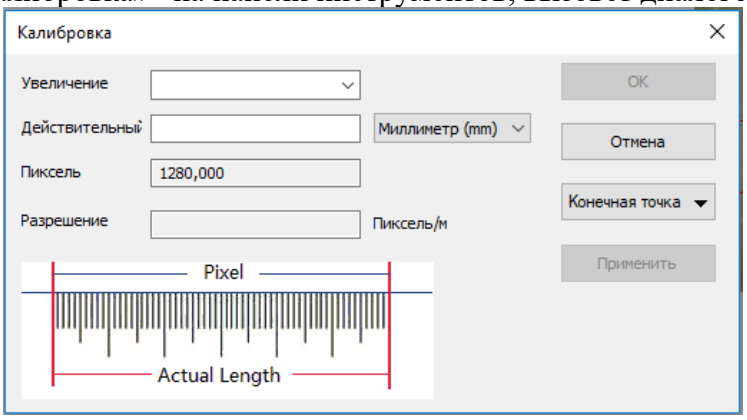


13.1Калибровка 

Перед началом калибровки установите линейную шкалу (объект-микрометр, меру длины штриховую) под микроскоп и получите его четкое изображение. Масштаб отображения в окне видеозахвата 

установите 100%.

Нажатие  «Калибровка»– на панели инструментов, вызовет диалоговое окно



Поверх изображения в окне видеозахвата отобразиться калибровчная линейка – добейтесь ее соответствия с линейной шкалой путем перемещения и

растягивания/сжатия за ее края. В окне мастера калибровки задайте значение увеличения (увеличение объектива используемого при измерениях), реальное значение длины линейной меры и единицу измерения (см, мм, мкм и тд). Нажатие «ОК» сохранит данную калибровку под именем, заданным в значении увеличения.

Внимание!!! Рекомендуется произвести калибровку для всех объективов, установленных на микроскопе. При смене микроскопа или его оптических элементов необходимо повторно произвести калибровку.

Просмотреть таблицу с сохраненными калибровочными данными можно в меню «Опции/увеличения…» (CTRL+M). Данную таблицу можно сохранить, а затем загрузить при переустановке программы или для использования на другом компьютере.

13.2 Выбор Объекта

Команда «Измерения»> «Выбор объекта» или кнопка на панели инструментов будет активна только тогда, когда в окне изображений или видео окне производится новое измерение. После того как измерение будет выполнено объект измерений можно выбрать щелкнув по нему мышью.

13.3 Угол наклона

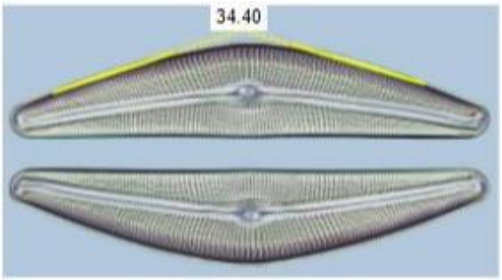
Угол (3 Точки)



1. Наведите курсор мыши на изображение в точку 1, отметьте ее щелчком левой кнопки мыши;
2. Переместите мышь в точку 2, отметьте ее, нажав левую кнопку мыши;
3. Наведите курсор мыши на точку 3, отметьте конечную точку щелчком левой кнопки мыши.

Рядом с точкой 2 будет показано действительное значение угла 50.26°

Угол (4 Точки)



1. Наведите курсор мыши на изображение в точку 1, отметьте ее щелчком левой кнопки мыши;
2. Переместите мышь в точку 2, отметьте ее, нажав левую кнопку мыши; Точка 1 и точка 2 будет автоматически подключена к форме L12.
3. Переместите мышь в точку 3, отметьте конечную точку, нажав левую кнопку мыши.
4. Переместите курсор мыши в точку 4, отметьте ее щелчком левой кнопки мыши; Точка 3 и точка 4 будет автоматически подключена к форме L34.

После описанного выше процесса L12 и L34 будут расширены с помощью точечной линии, чтобы сформировать угол между L12 и L34.

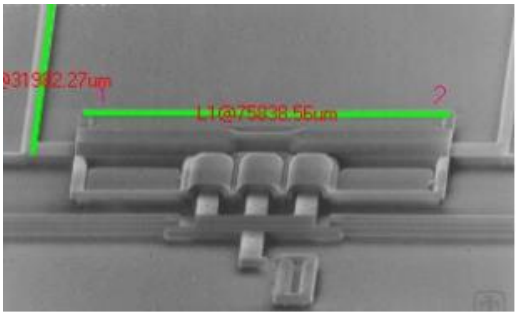
Рядом с вершиной будет показано действительное значение угла 34.40°.

13.4 Точка



Наведите курсор мыши на выбранную Вами точку, щелкните левой кнопкой мыши, чтобы отметить ее. На изображении появится метка точки Pt и её расположение в системе координат X и Y.

13.5 Линия



Нарисуйте произвольную линию между двумя точками на указанном слое.

1. Выберите команду «Измерения»> «Линия»> произвольная линия;
2. Переместите мышь на 1-ю точку; щелкните левой кнопкой мыши, чтобы отметить ее;
3. Переместите мышь на 2-ю точку, щелкните левой кнопкой мыши, чтобы снова отметить ее, линию с L1и её длина будет показана.

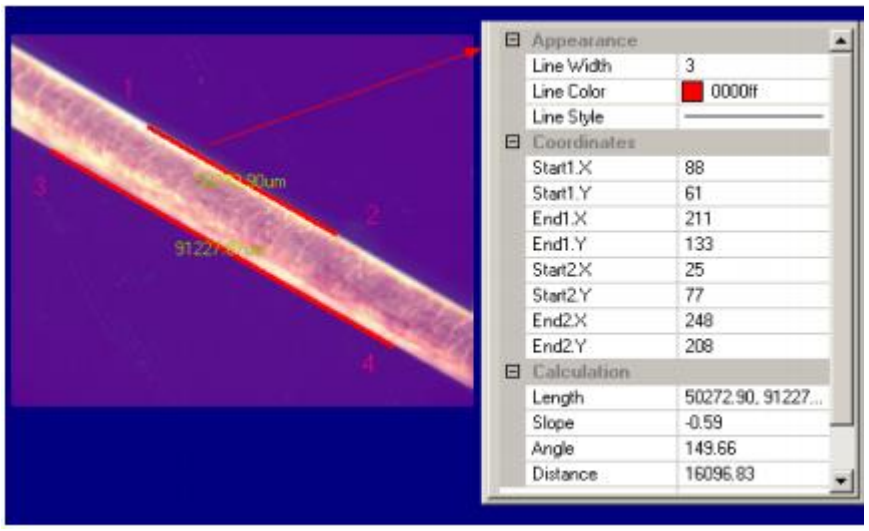
Примечание:

а) чтобы проверить или изменить параметры выбранного объекта, просто выберите один объект и боковая панель измерения будут активированы автоматически. Здесь вы может редактировать соответствующие параметры объекта для изменения его свойств;

б) внешний вид, координаты на боковой панели измерения будут включены только в том случае, если выбирается один объект. Расчет будет эффективен для одного выбранного объекта или несколько выбранных объектов. Его расчетные элементы будут зависеть от выбранного объекта тип (тип может быть одинаковым или разным)

13.6 Параллель

1. Выберите команду «Измерения» > «Параллель»;
2. Переместите мышь и нажмите, чтобы отметить 1-ю точку;
3. Переместите мышь и нажмите, чтобы отметить 2-ю точку;
4. Переместите мышь и нажмите, чтобы отметить 3-ю точку;
5. Переместите мышь еще раз, и вы обнаружите, что 4-я точка всегда ограничена параллелью к линии, соединяющей точки 1 и 2. Нажмите, чтобы отметить 4-ю точку. Две параллельные линии будут помечены и пронумерованы.



Примечание:

а) Чтобы проверить или изменить параметры выбранного объекта, просто выберите один объект, и боковая панель измерения будет активирована автоматически. Здесь вы можете отредактировать соответствующие параметры объекта, чтобы изменить его свойства;

б) Координаты на боковой панели измерения будут включены только в том случае, если выбран один объект. Расчет будет эффективен для одного выбранного объекта или нескольких выбранных объектов. Его вычисляемые элементы будут зависеть от выбранного типа объекта (тип может быть одинаковым или разным).

13.7 Две Параллели

1. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 1-ю точку.

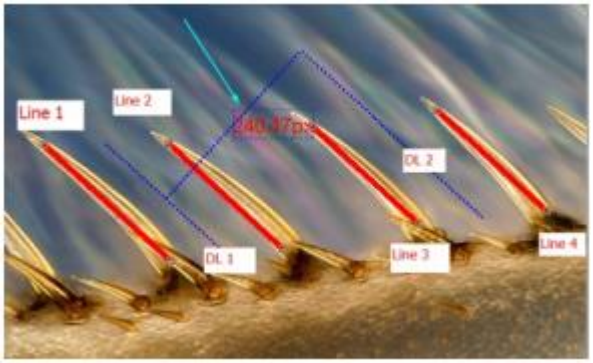
2. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 2-ю точку, соединение этих двух точек будет наложено на изображение - линия 1 (1-я линия).

3. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 3-ю точку.

4. Снова переместите мышь, и вы обнаружите, что 4-я точка всегда ограничена параллелью к линии 1, соединяющей точки 1 и 2. Щелкните, чтобы отметить 4-ю точку. линия 2 будет проведена параллельно линии 1. Точечная линия DL1 расположена в центре линий 1 и 2 также будет отмечена. Таким образом, первая параллель завершена.

5. Повторите шаг 1-4, чтобы нарисовать линию 3 и линию 4. Точечная линия DL2, центр линий 3 и 4 также будет отмечены. Таким образом, 2-я параллель закончена.

6. AmScope укажет расстояние между DL1 и DL2 в единицах измерения, указанных в поле со списком единиц измерения. Окончательный результат показан ниже:



13.8 Вертикаль

Четыре точки

1. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 1-ю точку.

2. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 2-ю точку. Соедините эти две точки в линию 1 и наложите ее на изображение.

3. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 3-ю точку.

4. Снова наведите курсор мыши, и вы обнаружите, что 4-я точка всегда ограничена перпендикулярно линии точек 1 и 2. Нажмите, чтобы отметить 4-ю точку. Две вертикальные линии будут отмечены и пронумерованы.



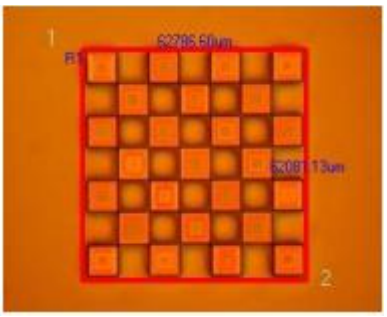
Три точки

1. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить точку 1.

2. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 2-ю точку. соединение этих двух точек в линия 1 и наложите ее на изображение;

3. Переместите мышь и нажмите ее левую кнопку, чтобы отметить 3-ю точку. 2-я линия будет наложена на изображение, перпендикулярное 1-й.

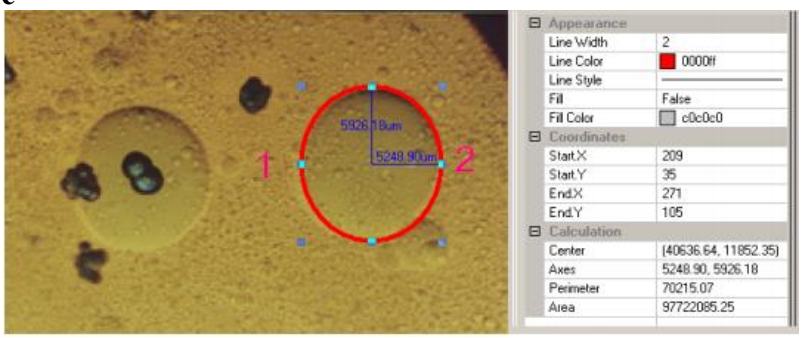
13.9Прямоугольник



1. Наведите курсор мыши на 1 - ю точку, щелкните ее левой кнопкой мыши, чтобы отметить;

2. Наведите курсор мыши на точку 2; щелкните ее левой кнопкой мыши, чтобы отметить. Прямоугольник будет наложен на изображение в соответствии с этими двумя диагональными точками.

13.10Эллипс



1. Выберите команду «Измерения»> «Эллипс»;

2. Переместите мышь, чтобы отметить 1-ю точку,

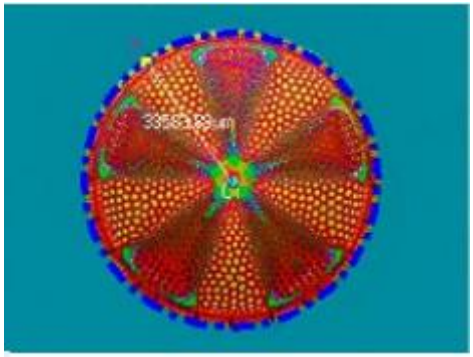
3. Переместите мышь, чтобы отметить 2-ю точку.

4. Если он не накладывается с фигурой на изображении, выберите «Измерения»> «объект» выберите команду для настройки положения эллипса внутри объекта.

13.11Окружность 

«Окружность»> «Центр+Радиус» 

Выберите команду «Измерения»> «Окружность»> «Центр+Радиус», чтобы нарисовать круг на указанном изображении. Его радиус равен C1 33583.88 мкм.



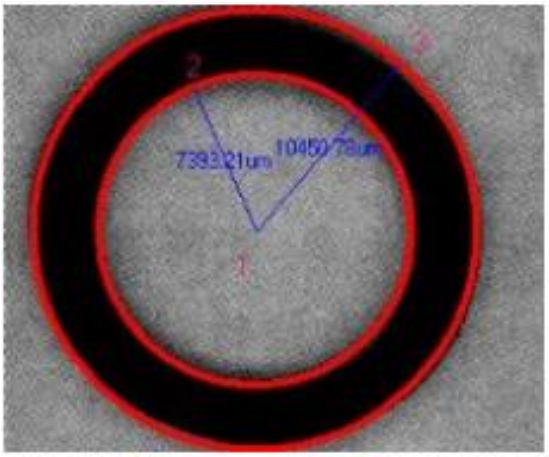
«Окружность»> «Две точки» 

Выберите «Измерения»> «Окружность»> «Две точки», чтобы нарисовать окружность по двум отмеченным точкам.

«Окружность»> «Три точки» 

Выберите команду измерения «Окружность»> «Три точки», чтобы нарисовать окружность с помощью трех отмеченных точек.

13.12 Кольцо 



1. Найдите центр кольца 1 и нажмите кнопку мыши, чтобы отметить центр кольца;

2. Переместите курсор мыши нажав и удерживая левую кнопку так, чтобы первая окружность наложилась на изображение.

3. Переместите курсор мыши нажав и удерживая левую кнопку так, чтобы вторая окружность наложился на изображение. На экране отобразятся два значения радиуса с единицами измерения.

13.13 Два Круга 

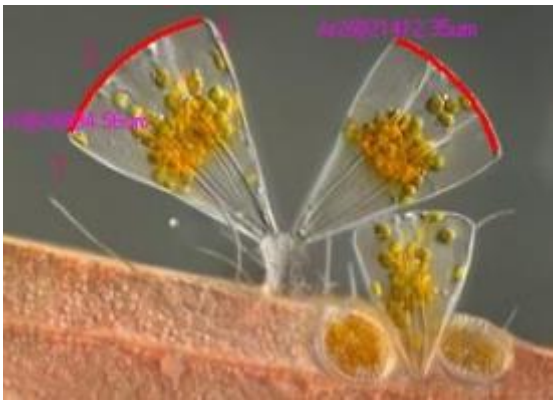
«Два Круга»> «Центр+Радиус»

Нарисуйте два круга на указанном изображении, с помощью команды «Два Круга»> «Центр+Радиус». После того, как эти два круга будут нарисованы, будет проведена линия, соединяющая два центра окружностей.

«Два Круга»> «Три Точки»

Нарисуйте две окружности, используя трехточечный метод, на указанном изображении. После того как круги нарисованы, будет проведена линия, соединяющая два центра этих окружностей.

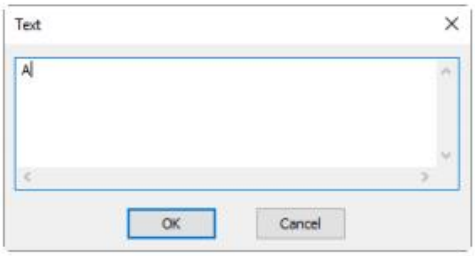
13.14 Дуга 

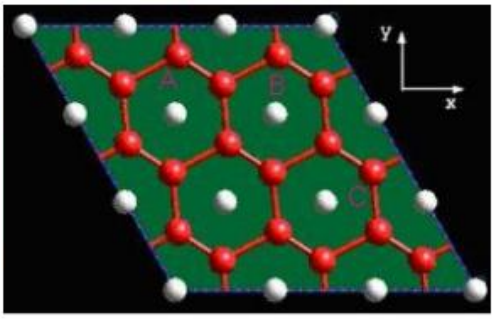


1. Переместите мышь, чтобы отметить 1-ю точку,
2. Переместите мышь, чтобы отметить 2-ю точку-
3. Наведите курсор мыши, чтобы отметить 3-ю точку, после чего будет нарисована дуга с меткой и ее длина будет равна соединению этих трех точек.

13.15Текст 

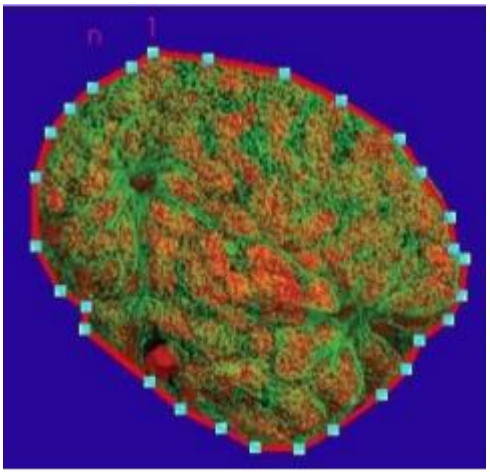
1. Команда «Измерения»> «Текст»;
2. С помощью мыши отметьте точку в месте расположения текста.
3. Переместите мышь, чтобы отметить 2-ю точку, прямоугольник с пунктирной линией ограничивает текст размером окна. После того, как кнопка мыши будет отпущена, появится диалоговое окно «Текст» в котором вы можете вводить текст и определять текст, стили рамок и настраивать позиции текста.
4. Введите текст и щелкните правой кнопкой мыши, чтобы завершить текстовый объект.





13.16 Многоугольник

1. Команда «Измерение»> «Многоугольник»;
2. Переместите мышь и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить 1-ю точку;
3. Переместите мышь и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить 2-ю точку.
4. Переместите мышь и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить *n*-ю точку;
5. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы выполнить команду многоугольник.



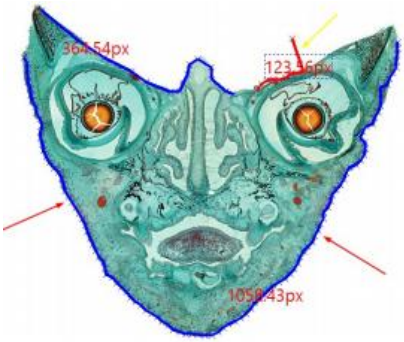
13.17 Кривая и

Команда «Измерение»> «Кривая «Случайное соединение»»

1. Нажмите левую кнопку мыши и переместите мышь в соответствии с требованиями, чтобы нарисовать любую кривую.

2. Если мышь отпущена, нажмите левую кнопку мыши и переместите мышь в новое положение, а затем левой кнопкой мыши снова нарисуйте линию, соединяющую последнюю точку.

3. Отпустите левую кнопку мыши и нажмите правую кнопку мыши, чтобы завершить операцию.



Команда «Измерение»> «Кривая «Многоточечное соединение»»

1. Наведите курсор мыши на точку и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить 1-ю точку;

2. Наведите курсор мыши на точку и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить 2-ю точку.

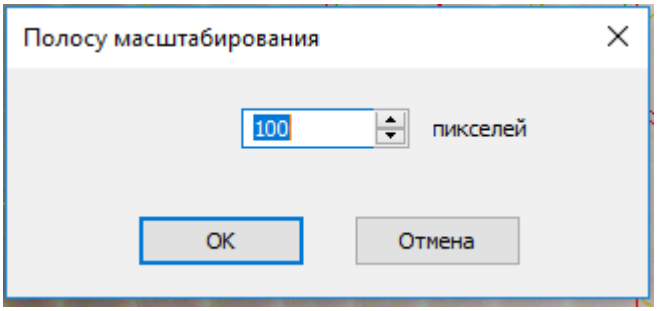
3. Наведите курсор мыши на точку и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить

n-ю точку.

4. Переместите мышь в конечную точку и нажмите левую кнопку мыши, чтобы отметить точку затем щелкните правой кнопкой мыши, чтобы завершить текущий процесс.

13.18Полоса масштабирования

Выберите команду «Измерения»> «Полоса масштабирования», чтобы открыть диалоговое окно.



Введите число в поле редактирования длины (по умолчанию стоит 100), чтобы определить длину масштабной линейки. Единица измерения выбирается в соответствии с настройками рабочей единицы измерения. На изображении появится шкала.