



Руководство по эксплуатации

ZEISS AxioCam 208 color / 202 mono

Камера для микроскопии



ZEISS Axiocam 208 color / 202 mono

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena
Германия
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy



Carl Zeiss Suzhou Co., Ltd.
Modern Industrial Square 3-B, No.333 XingPu Road SIP
215126 Suzhou
Китай

Название документа: ZEISS Axiocam 208 color / 202 mono
Номер: 426570-7011-004
Редакция издания: 5
Язык: ru
Действительно с: 11/2021

© 2021 Перевод, воспроизведение или передача настоящего документа или какой-либо его части в любой форме или любым способом (включая электронные или механические способы, путем фотокопирования, записи или посредством информационной или регистрационной системы) без предварительного письменного согласия ZEISS запрещены. Это не распространяется на право создания резервных копий в целях архивирования. Нарушения могут преследоваться как нарушение авторских прав.

Использование в настоящем документе общих описательных названий, зарегистрированных названий, товарных знаков и т. д. не подразумевает, что такие названия освобождены от применимых законов и положений об интеллектуальной собственности и поэтому доступны для всеобщего использования. Эта оговорка применяется в т. ч. в тех случаях, когда это не упоминается конкретно. Программное обеспечение полностью остается в собственности ZEISS. Ни одна программа или ее последующее обновление не подлежат раскрытию третьим лицам, копированию или воспроизведению в любой другой форме без предварительного письменного согласия ZEISS, даже если эти копии или репродукции предназначены только для внутреннего пользования клиента; единственное исключение составляет одна резервная копия в целях архивирования.

Содержание

1	Общая информация	5
1.1	Введение	5
1.2	Условные текстовые обозначения и типы ссылок	5
1.3	Пояснительные предупредительные сообщения и дополнительная информация	6
2	Техника безопасности	7
2.1	Использование по назначению	7
2.2	Предотвращение опасностей	7
2.3	Ограничение ответственности	8
2.4	Гарантия	8
2.5	Предупредительные этикетки	8
2.5.1	Размещение предупредительных этикеток	9
2.5.2	Значение предупредительных этикеток	9
3	Технические данные и соответствие	10
3.1	Axiocam 208 color	10
3.1.1	Технические характеристики	10
3.1.2	Спектральная чувствительность	12
3.2	Axiocam 202 mono	12
3.2.1	Технические характеристики	12
3.2.2	Спектральная чувствительность	15
3.3	Применимые стандарты и правила	15
3.3.1	Символы на камере	15
4	Комплект поставки	17
4.1	Axiocam 208 color	17
4.2	Axiocam 202 mono	17
5	Подключение камеры	19
5.1	Общий вид и принадлежности камеры	19
5.1.1	Разъемы камеры	19
5.1.2	Элементы управления камерой	19
5.1.3	Принадлежности	20
5.2	Крепление камеры к микроскопу	22
5.3	Подключение камеры к источнику питания	23
5.3.1	Питание камеры через микроскоп	23
5.3.2	Питание камеры от электросети	23
5.4	Подключение камеры к дисплею (без ПК)	24

5.5	Подключение камеры к сети	25
5.5.1	Подключение камеры через Ethernet	25
5.5.2	Подключение камеры через адаптер Wi-Fi	25
5.6	Подключение камеры к сертифицированному ПК	27
5.7	Сигналы функциональных индикаторов	27
6	Меню экранной индикации (OSD).....	28
6.1	Открытие меню OSD	28
6.1.1	Открытие меню через панель управления камеры	28
6.1.2	Открытие меню с помощью кнопок на штативе микроскопа	28
6.1.3	Открытие меню через сетевой браузер.....	28
6.2	Главное меню	29
6.3	Меню настроек.....	32
6.3.1	Меню настроек изображения.....	33
6.3.2	Меню системы микроскопа	35
6.3.3	Меню операционной системы	37
7	Установка программного обеспечения и драйверов.....	42
7.1	Установка программного обеспечения на ПК	42
7.2	Установка программного обеспечения на iPad	42
7.3	Установка плагина TWAIN на ПК	42
7.4	Установка приложения TWACKER DEMO	43
8	Захват изображений и видео	44
8.1	Введение.....	44
8.2	Основная процедура с использованием панели управления.....	44
8.3	Основная процедура использования меню OSD.....	44
8.4	Захват изображения с помощью Labscope.....	45
9	Уход и техническое обслуживание.....	46
9.1	Оптическая система	46
9.2	Очистка инфракрасного светофильтра или защитного стекла	46
9.3	Обновление встроенного программного обеспечения.....	46
10	Поиск и устранение неисправностей	48
10.1	Программное обеспечение ZEN.....	48
10.2	Камера	49
10.3	Labscope.....	51
11	Утилизация и переработка.....	52

1 Общая информация

1.1 Введение

Добро пожаловать в руководство пользователя Axiocam 208 color / Axiocam 202 mono.

Эти камеры представляют собой многофункциональные цифровые КМОП-камеры для использования в световой микроскопии. Для облегчения настройки камеры следуйте инструкциям в этих главах пошагово.

Содержание

Глава	Содержание
Несколько слов об этом руководстве	Введение и обзор руководства.
Техника безопасности	Важная информация о безопасном обращении с камерой. Прочтите эту главу перед распаковкой и эксплуатацией камеры.
Технические данные	Здесь вы найдете технические данные своей камеры.
Комплект поставки	Здесь описывается содержимое комплекта поставки и опциональные принадлежности.
Подключение камеры	В этой главе вы найдете подробные инструкции по подключению и использованию камеры.
Меню OSD	В этой главе перечислены функции меню экранной индикации (OSD).
Установка программного обеспечения и драйверов	Здесь вы узнаете, как установить программное обеспечение и драйверы камеры.
Захват изображений	В этой главе описаны основы захвата изображений.
Поиск и устранение неисправностей	В этой главе мы перечислили некоторые решения разных проблем. Если вы все еще не можете решить свою проблему, обратитесь в службу поддержки ZEISS.
Техническое обслуживание	В этой главе описаны некоторые меры по техническому обслуживанию и уходу за своей камерой. При наличии серьезных повреждений обратитесь в службу поддержки ZEISS.
Утилизация и переработка	Важные инструкции по утилизации и переработке.

1.2 Условные текстовые обозначения и типы ссылок

Используемые условные текстовые обозначения и типы ссылок:

Условное текстовое обозначение	Значение
Щелкните по Start .	Названия элементов управления и важная информация выделены жирным шрифтом.
Нажмите кнопку STANDBY .	
Нажмите [Enter] на клавиатуре.	

Условное текстовое обозначение	Значение
Нажмите <Ctrl+Alt+Del>	Нажмите одновременно несколько клавиш на клавиатуре.
Выберите Tools > Goto Control Panel > Airlock.	Пройдите по ссылке в программном обеспечении.
<i>Ввод текста</i>	Текст, который должен быть введен пользователем
Программирование и макросы	Любой текст, введенный буквами в процессе программирования, включая, например, макрокоды, ключевые слова, типы данных, имена методов, переменные, имена классов, имена интерфейсов.

Табл. 1: Условное текстовое обозначение

Тип ссылки	Значение
См.: <i>Условные текстовые обозначения и типы ссылок [▶ 5].</i>	Ссылка на дополнительную информацию по этой теме.
https://www.zeiss.com/corporate/int/home.html	Ссылка на сайт в интернете.

Табл. 2: Типы ссылок

1.3 Пояснительные предупредительные сообщения и дополнительная информация

Указания по технике безопасности в этом документе соответствуют системе уровней риска, определяемых следующим образом:

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования

ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам легкой или средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Риск повреждения имущества

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на сообщение о риске повреждения имущества. Кроме того, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ используется для сообщений о потере или повреждении данных.

Информация

Указывает на полезную дополнительную информацию. Оно поможет вам облегчить повседневную работу, но является необязательным. Риск травмирования или повреждения имущества отсутствует.

2 Техника безопасности

2.1 Использование по назначению

Камеры AxioCam 208 color и AxioCam 202 mono — это камеры высокого разрешения для получения цветных и одноцветных изображений соответственно. Они подходят для использования в качестве принадлежностей для образовательной и рутинной микроскопии в лабораторной среде и для использования обученным персоналом лаборатории. Камеры разработаны для использования в области световой микроскопии для общего наблюдения, рутинной работы и решения простых задач, в которых доступно достаточное количество света.

Эти камеры должны использоваться только для обучения и исследований. Изображения/видеоизображения с этих камер не должны использоваться для непосредственного получения диагностических результатов.

2.2 Предотвращение опасностей

Камеры AxioCam 208 color и AxioCam 202 mono изготовлены и испытаны компанией ZEISS в соответствии с требованиями, установленными в CE, и покинули территорию производителя в идеальном рабочем состоянии. Камеры предназначены для использования в базовой электромагнитной среде, при этом шумовое излучение соответствует уровню CISPR 11 класс В. При интеграции в систему характеристики ЭМС могут быть ухудшены. Для обеспечения сохранения этих условий и во избежание риска при эксплуатации системы пользователь должен соблюдать все указания и предупреждения, изложенные в этом руководстве. Производитель освобождается от установленной законом ответственности за несчастные случаи, если оператор не соблюдает правила техники безопасности.

ВНИМАНИЕ

Травмирование персонала

Во избежание травмирования персонала прочтите и соблюдайте приведенные ниже указания по технике безопасности.

- ▶ Во избежание риска возгорания или взрыва не используйте камеру вблизи легко воспламеняющихся жидкостей или газов.
- ▶ Настройка, расширение, повторная регулировка, изменения и ремонт должны выполняться только лицами, уполномоченными компанией ZEISS.
- ▶ Не допускайте, чтобы кабели, в частности, шнуры питания, проходили по полу, где их могут зацепить проходящие мимо люди.
- ▶ Защищайте кабели от чрезмерного нагрева (например, от галогенных ламп, флуоресцентной подсветки микроскопа).
- ▶ Во избежание травм из-за потенциально высокой температуры поверхности не прикасайтесь к поверхности камеры в течение длительного времени.
- ▶ Не размещайте оборудование так, чтобы усложнить эксплуатацию или отсоединение устройства.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание повреждения оборудования, потери или повреждения данных, прочтите и соблюдайте приведенные ниже указания по технике безопасности.

- ▶ Защищайте камеру от механических воздействий. Внешние повреждения могут влиять на работу внутренних компонентов.
- ▶ Не допускайте попадания химических веществ и жидкостей на камеру.
- ▶ Обеспечьте достаточную вентиляцию головки камеры. Избегайте воздействия прямых солнечных лучей и расположения вблизи источников тепла (радиаторов, печей). Перегрев может привести к образованию зашумленных изображений.
- ▶ Используйте камеру в чистом и сухом месте.
- ▶ Крепко и надежно закрепляйте все разъемы.
- ▶ При наличии используйте только принадлежности, поставляемые компанией ZEISS.
- ▶ Для очистки корпуса камеры используйте только обычный материал для чистки микроскопов.
- ▶ При необходимости ремонта обратитесь в местную сервисную организацию компании ZEISS. Не разбирайте камеру самостоятельно, иначе гарантия будет утрачена.
- ▶ Регулярно сохраняйте все данные, такие как изображения, данные измерений, архивы, отчеты, формы и документы, на внешнем носителе данных. В противном случае нельзя избежать потери доступа к этим данным в результате эксплуатационных ошибок или дефектов аппаратного обеспечения. Компания ZEISS не несет ответственности за косвенный ущерб, возникший в результате недостаточной защиты данных.

2.3 Ограничение ответственности

В течение гарантийного срока компания ZEISS не несет гарантийных обязательств, если оборудование эксплуатируется без соблюдения правил техники безопасности. В любом таком случае компания ZEISS освобождается от установленной законом ответственности за несчастные случаи, произошедшие в результате такой эксплуатации.

2.4 Гарантия

Компания ZEISS освобождается от любых гарантийных обязательств, если пользователь не соблюдает правил техники безопасности. Компания ZEISS гарантирует безопасность, надежность и производительность системы только в случае строгого соблюдения указаний по технике безопасности.

2.5 Предупредительные этикетки

Все места, которые могут представлять особую опасность, дополнительно обозначены на камере предупредительными этикетками (пиктограммами). Эти предупредительные этикетки указывают на потенциальные опасности. Они являются частью этой инструкции по эксплуатации. Они должны содержаться в чистом и разборчивом состоянии. Предупредительные этикетки, которые повреждены или неразборчивы, подлежат немедленной замене. Всегда соблюдайте все надписи на предупредительных этикетках на камере.

2.5.1 Размещение предупредительных этикеток

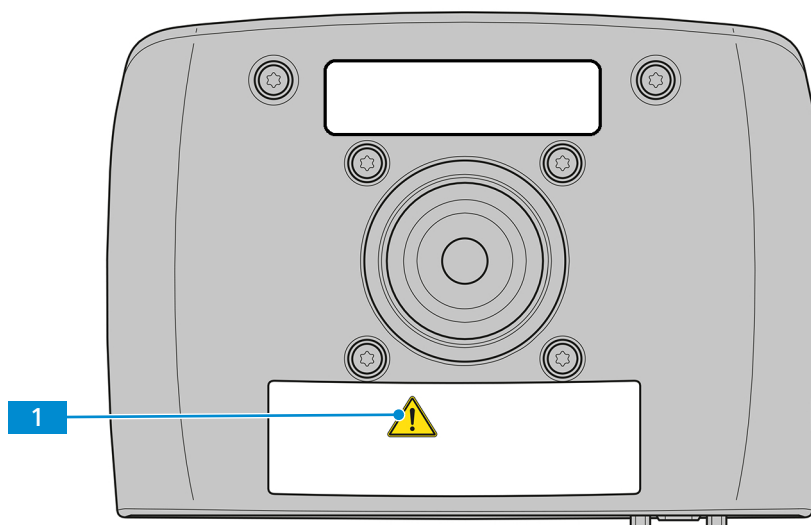


Рис. 1: Предупредительные этикетки на камере

2.5.2 Значение предупредительных этикеток

Значение каждой предупредительной этикетки поясняется ниже.


№	Символ	Описание
1		Следуйте указаниям в инструкции по эксплуатации и прилагаемых документах. Дополнительную информацию см. в разделе Предотвращение опасностей [▶ 7].

Табл. 3: Список прикрепленных предупредительных этикеток

3 Технические данные и соответствие

3.1 Axiocam 208 color

3.1.1 Технические характеристики

Характеристики	Значения
Тип матрицы	КМОП-матрица с роллинг-шаттером
Размер матрицы	Диагональ 8,1 мм (1/2,1")
Эффективное количество пикселей матрицы	8,3 мегапикселей: 3840 (H) x 2160 (V)
Размер пикселя	1,85 мкм
Спектральная чувствительность	Около 400–700 нм, ИК-фильтр, цветоделительная маска RGB Байера
Выбираемое разрешение	3840 x 2160 (Ultra HD, 4K) 1920 x 1080 (Full HD, 1080p)
Усиление (усиление сигнала)	1–22x регулируемое
Оцифровка	3 x 8 бит/пиксель
Диапазон времени экспозиции (время накопления сигнала)	От 0,06 мс до 1 с
Функции улучшения изображения	Активное шумопонижение, активное повышение резкости, автоматический баланс белого, HDR
Автоматические функции	Автоматическая регулировка экспозиции и усиления при разрешении Ultra HD (4K), быстрое изображение в реальном времени в условиях низкой освещенности
Светодиодный индикатор состояния камеры	Цветная кодировка рабочего состояния
Интерфейсы	HDMI для монитора USB 3.0 Type-C для подключения USB-концентратора, флеш-накопителя, адаптера Wi-Fi или ПК Ethernet (RJ45) для подключения к локальной сети Micro-D для питания и связи со специальными штативами
Совместимость с Wi-Fi	Через USB-адаптер Wi-Fi и маршрутизатор
Оптический интерфейс	C-mount
Клавиши управления камерой для автономной работы	1x захват изображения 1x OSD (меню экранной индикации)

Характеристики	Значения
	1x сброс камеры до заводских настроек
Автономная работа:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Формат хранения изображений ▪ Формат видеопотока ▪ Частота кадров в реальном времени через HDMI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tiff или jpg ▪ mp4 ▪ 30 кадров в секунду при разрешении Ultra HD (4K)
Максимальная частота кадров в реальном времени при конфигурировании:	при разрешении 4K (3840 x 2160)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ HDMI ▪ Ethernet ▪ USB 3.0 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 кадров в секунду ▪ - ▪ 15 кадров в секунду
Максимальная частота кадров в реальном времени при конфигурировании:	при разрешении 1080p (1920 x 1080)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ HDMI ▪ Ethernet ▪ USB 3.0 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 кадров в секунду ▪ 30 кадров в секунду ▪ 27 кадров в секунду
Макс. размер файла одного изображения	.tiff до: 24 МБ (не зависит от содержимого) .jpg до: прикл. 0,5–3,3 МБ (зависит от содержимого)
Размер/вес	Прикл. 135 x 97 x 54 мм/590 г
Корпус	Окрашенный в синий цвет алюминий и ребра охлаждения на верхней крышке
Регистрация	CE, RoHS, CSA
Питание	через интерфейс Micro-D
Потребляемая мощность	Макс. 9 Вт (24 В пост. тока, 0,375 А)
Условия окружающей среды для хранения и эксплуатации	От +10 °C до +40 °C, не более 75 % относительной влажности воздуха при температуре 35 °C, отсутствие конденсата, требуется свободная циркуляция воздуха, CAT II, степень загрязнения 2, высота над уровнем моря < 2000 м, использование внутри помещений
Условия окружающей среды для транспортировки в упаковке	от -40 °C до +70 °C, не более 75 % относительной влажности воздуха при температуре 35 °C
Код IP	IP20
Операционные системы:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ для ZEN ▪ для Labscope 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows 10 x64 Prof./Ultimate и выше ▪ Windows 10 x64 Prof./Ultimate и iOS v12 и выше

Характеристики	Значения
Поддерживаемое прикладное программное обеспечение	ZEN blue v3.0 и выше (включает ZEN lite/pro/system) ZEN core v2.7 и выше (включает ZEN starter/core) Labscope v2.9 (win) v2.8.3 (iOS) и выше
Плагин TWAIN	Программный интерфейс для управления камерой сторонним прикладным программным обеспечением
Номер для заказа	426570-9001-000

Информация

Компьютерные аппаратные средства, операционная система и программное обеспечение могут снижать частоту кадров. Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

3.1.2 Спектральная чувствительность

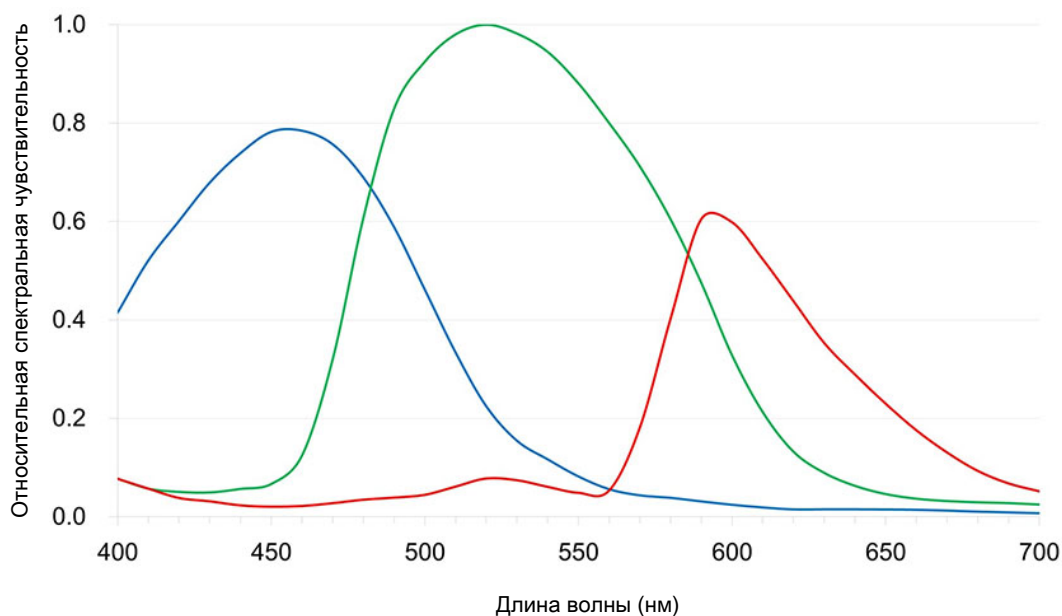


Рис. 2: Спектральная чувствительность Аxiоcam 208 color (включая ИК-фильтр)

3.2 Аxiоcam 202 моно

3.2.1 Технические характеристики

Характеристики	Значения
Тип матрицы	КМОП-матрица с глобальным затвором
Размер матрицы	Диагональ 13 мм (1/1,23")

Характеристики	Значения
Эффективное количество пикселей матрицы	2,1 мегапикселей: 1920 (H) x 1080 (V)
Размер пикселя	5,86 мкм
Спектральная чувствительность	Прибл. 350–850 нм, защитное стекло (с покрытием)
Выбираемое разрешение	1920 x 1080 (Full HD, 1080p)
Усиление (усиление сигнала)	1–16x регулируемое
Оцифровка	12 или 8 бит/пиксель
Охлаждение	Пассивное охлаждение
Диапазон времени экспозиции (время накопления сигнала)	От 0,3 мс до 2 с
Функции улучшения изображения	Активное шумопонижение, активное повышение резкости
Автоматические функции	Автоматическая регулировка экспозиции и усиления при разрешении Full HD (1080p), быстрое изображение в реальном времени в условиях низкой освещенности
Светодиодный индикатор состояния камеры	Цветная кодировка рабочего состояния
Интерфейсы	HDMI для монитора USB 3.0 Type-C для подключения USB-концентратора, флеш-накопителя, адаптера Wi-Fi или ПК Ethernet (RJ45) для подключения к локальной сети Micro-D для питания и связи со специальными штативами
Совместимость с Wi-Fi	Через USB-адаптер Wi-Fi и маршрутизатор
Оптический интерфейс	C-mount
Клавиши управления камерой для автономной работы	1x захват изображения 1x OSD (меню экранной индикации) 1x сброс камеры до заводских настроек
Автономная работа:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Формат хранения изображений ▪ Формат видеопотока ▪ Частота кадров в реальном времени через HDMI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tiff или jpg ▪ mp4 ▪ 30 кадров в секунду при разрешении Full HD (1080p)
Максимальная частота кадров в реальном времени при конфигурировании:	при разрешении 1080p (1920 x 1080)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ HDMI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 кадров в секунду

Характеристики	Значения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ethernet ▪ USB 3.0 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 кадров в секунду ▪ 27 кадров в секунду
Макс. размер файла одного изображения	<p>12 бит .tiff: 4 МБ (один канал, не зависит от содержимого)</p> <p>8 бит .tiff: 2 МБ (один канал, не зависит от содержимого)</p> <p>8 бит .jpg: прибл. 0,1–1,3 МБ (зависит от содержимого)</p>
Размер/вес	Прибл. 135 x 97 x 54 мм/590 г
Корпус	Окрашенный в синий цвет алюминий и ребра охлаждения на верхней крышке
Регистрация	CE, RoHS, CSA
Питание	через интерфейс Micro-D
Потребляемая мощность	Макс. 9 Вт (24 В пост. тока, 0,375 А)
Условия окружающей среды для хранения и эксплуатации	От +10 °C до +40 °C, не более 75 % относительной влажности воздуха при температуре 35 °C, отсутствие конденсата, требуется свободная циркуляция воздуха, CAT II, степень загрязнения 2, высота над уровнем моря < 2000 м, использование внутри помещений
Условия окружающей среды для транспортировки в упаковке	от -40 °C до +70 °C, не более 75 % относительной влажности воздуха при температуре 35 °C
Код IP	IP20
Операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ для ZEN ▪ для Labscope 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows 10 x64 Prof./Ultimate и выше ▪ Windows 10 x64 Prof./Ultimate и iOS v12 и выше
Поддерживаемое прикладное программное обеспечение	<p>ZEN blue v3.0 и выше (включает ZEN lite/pro/system)</p> <p>ZEN core v2.7 и выше (включает ZEN starter/core)</p> <p>Labscope v2.9 (win) v2.8.3 (iOS) и выше</p>
Плагин TWAIN	Программный интерфейс для управления камерой сторонним прикладным программным обеспечением
Номер для заказа	426570-9011-000
Информация	

Компьютерные аппаратные средства, операционная система и программное обеспечение могут снижать частоту кадров. Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

3.2.2 Спектральная чувствительность

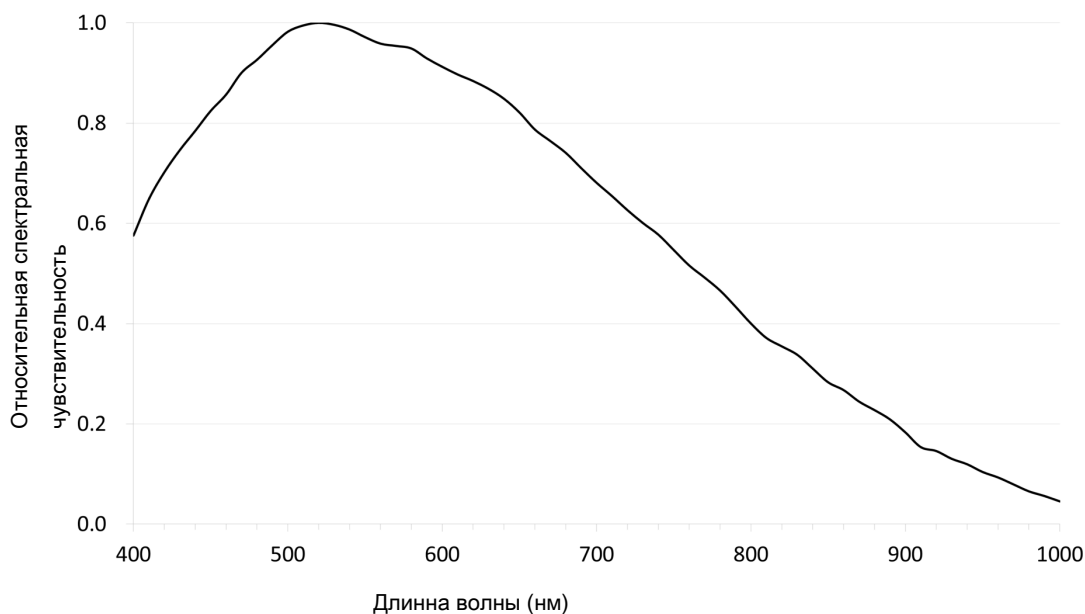


Рис. 3: Относительная спектральная чувствительность Axiocam 202 mono

3.3 Применимые стандарты и правила

Соблюдайте общеприменимые местные и национальные правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев, а также действующие в вашей стране законы и правила. Камера и ее принадлежности разработаны, изготовлены и испытаны в соответствии с указанными ниже рекомендациями и спецификациями. Соответствие применимой спецификации обозначено соответствующим символом на устройстве.

3.3.1 Символы на камере

Символ	Описание
	Соответствует требованиям: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Директивы ЕС 2014/35/ЕС (по низковольтному оборудованию) ▪ 2014/30/ЕС (по электромагнитной совместимости) ▪ 2015/863/ЕС (по ограничению вредных веществ)
	Соответствует требованиям Директивы ЕС 2012/19/ЕС (по отходам электрического и электронного оборудования)


Символ	Описание
 The image shows the CSA certification mark, which consists of a stylized 'CSA' logo inside a circle, with the number 'C265366' and 'US' below it.	<p>Сертификационный знак CSA, соответствует требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12▪ Стандарт UL № 61010-1 (3^я редакция)

Табл. 4: Список прилагаемых этикеток, касающихся стандартов и правил

4 Комплект поставки

4.1 AxioCam 208 color

- 1 шт. AxioCam 208 color
- 1 шт. кабель питания и передачи сигналов, подключение камеры к штативу микроскопа (совместим с Axiolab 5 и AxioScope 5/7/Vario)
- 1 шт. адаптер питания с вилкой для конкретной страны
- 1 шт. кабель USB 3.0, с Type-C на Type-A
- 1 шт. флеш-накопитель USB 3.0, Type-C и Type-A
- 1 шт. USB-концентратор, Type-C

Принадлежности для автономной работы и для использования с Labscope

Номер для заказа	Принадлежности
000000-0626-248	Высокоскоростной кабель HDMI, Premium, разрешение 4K, 2 м
000000-0626-246	Оптическая мышь USB с колесиком
000000-0626-245	Клавиатура, USB, язык DE
000000-0626-267	Клавиатура, USB, язык US
426570-9110-000	Комплект адаптера Wi-Fi, содержащий адаптер Wi-Fi и USB-адаптер с Type-C на Type-A

4.2 AxioCam 202 mono

- 1 шт. AxioCam 202 mono
- 1 шт. кабель питания и передачи сигналов, подключение камеры к штативу микроскопа (совместим с Axiolab 5 и AxioScope 5/7/Vario)
- 1 шт. адаптер питания с вилкой для конкретной страны
- 1 шт. кабель USB 3.0, с Type-C на Type-A
- 1 шт. флеш-накопитель USB 3.0, Type-C и Type-A
- 1 шт. USB-концентратор, Type-C

Принадлежности для автономной работы и для использования с Labscope

Номер для заказа	Принадлежности
000000-0626-248	Высокоскоростной кабель HDMI, Premium, разрешение 4K, 2 м
000000-0626-246	Оптическая мышь USB с колесиком
000000-0626-245	Клавиатура, USB, язык DE
000000-0626-267	Клавиатура, USB, язык US

Номер для заказа	Принадлежности
426570-9110-000	Комплект адаптера Wi-Fi, содержащий адаптер Wi-Fi и USB-адаптер с Type-C на Type-A

5 Подключение камеры

5.1 Общий вид и принадлежности камеры

5.1.1 Разъемы камеры

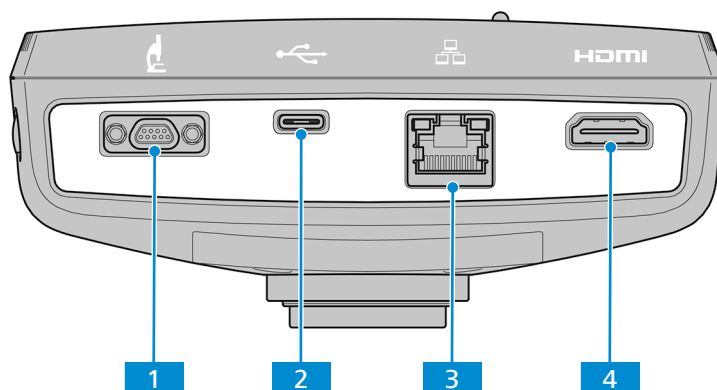


Рис. 4: Панель разъемов камеры

№	Название	Функция
1	Порт Micro-D	Питание и связь
2	USB 3.0 Type-C	Управление камерой и передача данных изображения
3	Порт Ethernet (RJ45)	Связь и передача данных изображения
4	Порт HDMI	Передача данных изображения на сертифицированный монитор, ТВ или проектор

5.1.2 Элементы управления камерой

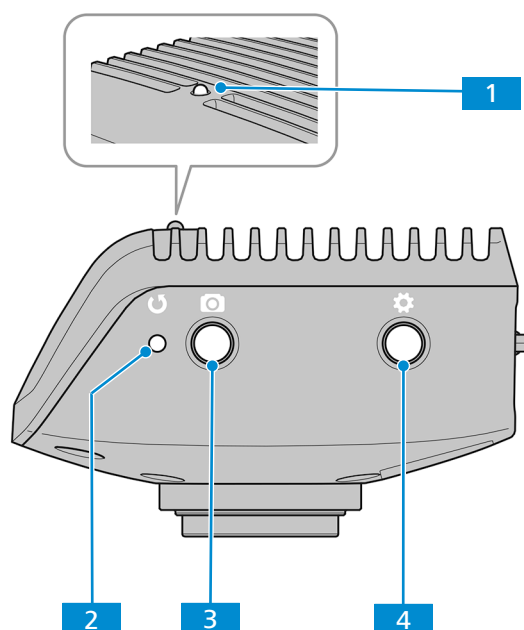


Рис. 5: Панель оператора камеры

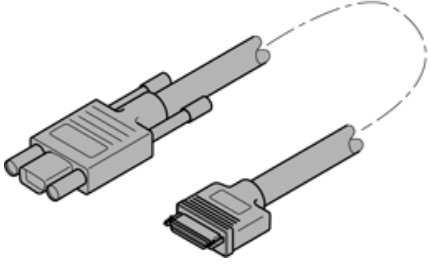
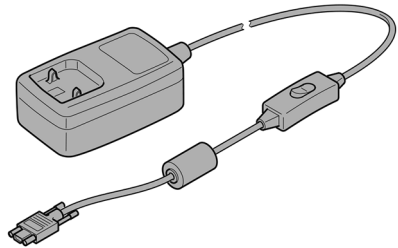
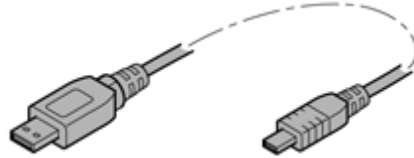
№	Название	Функция
1	Светодиодный функциональный индикатор	См. раздел <i>Сигналы функциональных индикаторов</i> [▶ 27] для получения подробной информации.
2	Кнопка Сброс камеры до заводских настроек	Нажмите для сброса всех параметров на значения по умолчанию.
3	Кнопка Захват изображения/видео	Нажмите, чтобы захватить изображение. Нажмите и удерживайте в течение пяти секунд, чтобы начать видеозапись. Нажмите еще раз, чтобы остановить видеозапись.
4	Кнопка меню OSD	Нажмите, чтобы открыть меню OSD . Нажмите еще раз, чтобы закрыть меню OSD .

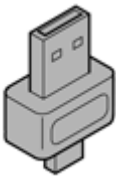
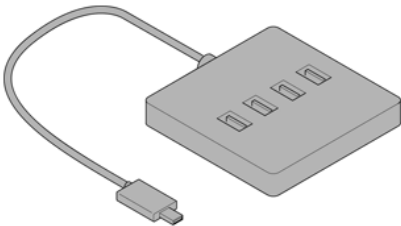




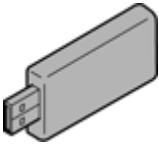
See also

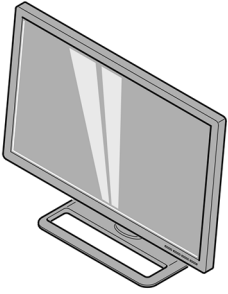
📖 Захват изображений и видео [▶ 44]

5.1.3 Принадлежности

Для питания и использования портов требуются следующие компоненты:

Название	Рисунок	Примечания
Кабель питания и передачи сигналов, подключение камеры к штативу микроскопа		Подключение между камерой и совместимыми микроскопами (например: Axioscope 5/7 или Axiolab 5, питание подается через микроскоп)
Адаптер питания с вилкой для конкретной страны		Питание от внешней розетки питания, если камера используется с другими микроскопами кроме Axioscope 5/7 или Axiolab 5.
Кабель USB 3.0, с Type-C на Type-A		Подключение между камерой и ПК

Название	Рисунок	Примечания
Флеш-накопитель USB, Type-C и Type-A		Подключение к камере (Type-C) или USB-концентратору (Type-A) для мгновенного сохранения изображений и видео
USB-концентратор, Type-C		Подключение между камерой и несколькими устройствами USB Type-A, такими как клавиатура, мышь и флеш-накопитель
Кабель Ethernet (не входит в комплект поставки)		Подключение между камерой и сетью или маршрутизатором Wi-Fi
Кабель HDMI (не входит в комплект поставки, заказывается отдельно: № для заказа 000000-0626-248)		Подключение между камерой и монитором, ТВ или проектором
Мышь (не входит в комплект поставки, заказывается отдельно: № для заказа 000000-0626-246)		Для управления и навигации в меню OSD
Клавиатура (не входит в комплект поставки, заказывается отдельно: № заказа 000000-0626-267 для раскладки US, № заказа 000000-0626-245 для раскладки DE)		Для ввода текста в меню OSD
Комплект адаптера Wi-Fi (не входит в комплект поставки, заказывается отдельно: № для заказа 426570-9110-000)		Комплект адаптера Wi-Fi, состоящий из адаптера Wi-Fi и адаптера USB Type-C на Type-A для беспроводной передачи изображений с камеры на ПК или iPad с Labscope

Название	Рисунок	Примечания
Монитор TFT 32" 4K (не входит в комплект поставки, заказывается отдельно: № для заказа 410350-3201-000)		Для отображения изображений с камеры и работы с меню OSD

5.2 Крепление камеры к микроскопу

Чтобы прикрепить камеру к порту камеры микроскопа, воспользуйтесь адаптером камеры C-mount. Адаптер не входит в комплект поставки. В приведенном ниже списке вы найдете несколько подходящих примеров адаптеров:

Камера	Порт	Адаптер	Номер для заказа
Axiocam 208 color	60N	Адаптер камеры 60N-C 2/3" 0.5x	426112-0000-000
Axiocam 202 mono	60N	Адаптер камеры 60N-C 2/3" 0.63x	426113-0000-000

УВЕДОМЛЕНИЕ

Аннулирование гарантии

Камера Axiocam 208 color поставляется со встроенным ИК-фильтром (инфракрасным режекторным светофильтром). Камера Axiocam 202 mono поставляется с защитным стеклом для защиты камеры от пыли и уменьшения оптических помех.

- ▶ Не снимайте фильтр или защитное стекло. В противном случае гарантия будет аннулирована.

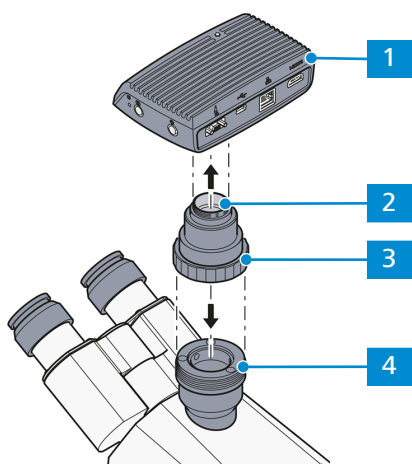


Рис. 6: Крепление камеры к микроскопу

- 1** Камера
- 2** Адаптер камеры C-mount

3 Круглая гайка с вырезами под ключ

4 Порт 60N на штативе микроскопа

1. Снимите пылезащитный колпачок с соединения C-mount камеры.
2. Установите на камеру адаптер C-mount.
3. Прикрепите камеру с адаптером к порту 60N микроскопа.
4. Выровняйте камеру на штативе и зафиксируйте ее положение, затянув круглую гайку.

5.3 Подключение камеры к источнику питания

При подключении к Axioscope 5/7 или Axiolab 5, камера AxioCam 208 color или AxioCam 202 mono питаются от микроскопа. В противном случае камеры должны быть подключены к электросети через подключаемый источник питания.

5.3.1 Питание камеры через микроскоп

УВЕДОМЛЕНИЕ

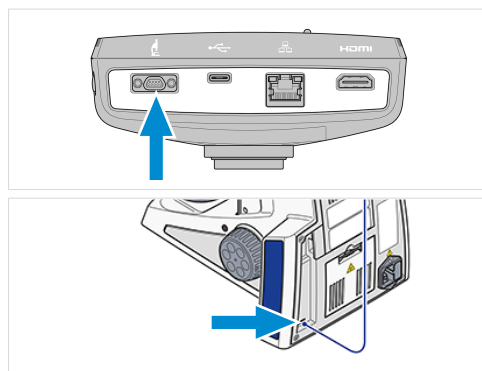
Опасность повреждения микроскопа или камеры

- ▶ Всегда выключайте микроскоп перед отсоединением кабеля питания от камеры!

Обязательное условие

✓ Камера установлена на Axioscope 5/7 или Axiolab 5.

1. Вставьте разъем Micro-D кабеля питания в порт Micro-D камеры.
2. Вставьте противоположный разъем кабеля питания в соответствующий разъем микроскопа.



Информация

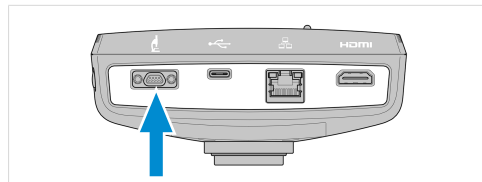
Для получения дополнительной информации см. инструкцию по эксплуатации микроскопа.

5.3.2 Питание камеры от электросети

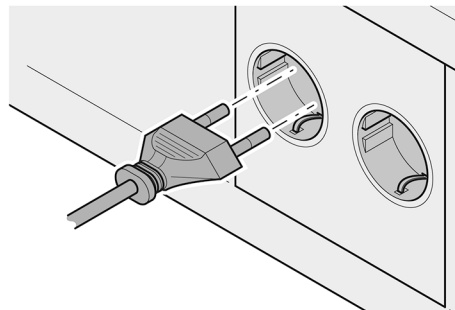
Обязательное условие

- ✓ Блок питания оснащен соответствующим адаптером для конкретной страны.
- ✓ Камера еще не запитана от совместимого микроскопа.

1. Вставьте разъем Micro-D подключаемого источника питания в порт Micro-D камеры.



2. Вставьте разъем электропитания подключаемого источника питания в розетку.



3. Включите камеру с помощью выключателя кабеля.

5.4 Подключение камеры к дисплею (без ПК)

Камеру можно подключить к сертифицированному монитору, телевизору или проектору для визуализации данных изображения в реальном времени и работы с функциями меню OSD. Некоторые функции HDMI (например, аудио, команды с монитора на камеру) не поддерживаются.

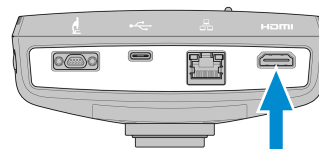
Информация

Если вы подключаете AxioCam 208 color/202 mono к монитору, обратите внимание на следующие минимальные требования к монитору:

- Входной порт HDMI 1.4 или HDMI 2.0
- Разрешение 1920 x 1080 или выше
- Соотношение сторон 16:9 или 16:10
- Последовательная развертка
- Кабель HDMI длиной менее 3 м (короткий кабель обеспечивает улучшенную целостность сигнала)

Обратите внимание, что максимальное разрешение AxioCam 202 mono — Full HD (1920 x 1080), в то время как AxioCam 208 color поддерживает разрешение до Ultra HD (4K).

1. Вставьте кабель HDMI в порт HDMI камеры.



2. Вставьте противоположный разъем кабеля HDMI в соответствующий разъем на устройстве отображения.
3. Установите на устройстве отображения соотношение сторон 16:9 или Aspect.

Для последующих настроек камеры с помощью меню **OSD** понадобится мышь (например, оптическая мышь USB с колесиком, номер для заказа 000000-0626-246). Дополнительная клавиатура приобретается опционально (клавиатура, USB, дизайн «Business Slim», язык English US, номер для заказа 000000-0626-267 или клавиатура, USB, дизайн «Business Slim», язык German, номер для заказа 000000-0626-245).

5.5 Подключение камеры к сети

Если вы хотите подключить камеру к сети, вы можете выбрать один из нескольких вариантов, все из которых требуют доступа к сети и наличия программного обеспечения для обработки изображений Labscore от ZEISS (доступно в версии для windows или iOS). Камера автоматически идентифицирует себя в сети (DHCP) и автоматически распознается Labscore, если устройство находится в той же сети.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ошибки отображения

В случае перегруженной или медленной сети Wi-Fi изображение с камеры может отображаться на iPad с задержкой или неправильно.

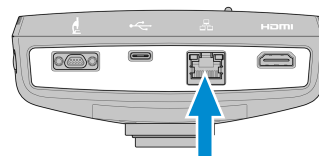
- ▶ По возможности используйте высокопроизводительный стандарт Wi-Fi 802.11n.
- ▶ Позаботьтесь о достаточной свободной ширине полосы пропускания для связи.

Обзор всех приложений ZEISS Microscopy и дополнительную информацию об отдельных приложениях можно найти на сайте <https://www.zeiss.com/microscopy/int/products/microscope-software/microscopy-apps.html?vaURL=www.zeiss.com/micro-apps>

5.5.1 Подключение камеры через Ethernet

Обязательное условие ✓ Питание камеры осуществляется от электросети или микроскопа.

1. Вставьте кабель Ethernet в порт Ethernet камеры.



2. Вставьте противоположный разъем кабеля Ethernet в соответствующий разъем на маршрутизаторе Wi-Fi.

5.5.2 Подключение камеры через адаптер Wi-Fi

Обязательное условие ✓ Питание камеры осуществляется от электросети или микроскопа.

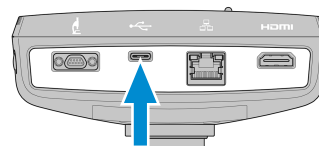
✓ Доступен Wi-Fi-адаптер USB.

✓ USB-концентратор подключен к камере.

✓ Мышь USB подключена к USB-концентратору для работы с меню OSD.

✓ Камера подключена к дисплею через HDMI.

1. Вставьте Wi-Fi-адаптер USB в порт USB Type-C камеры или в USB-концентратор.



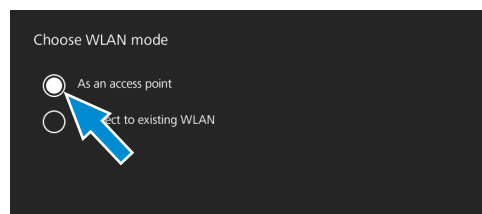
2. Откройте меню OSD (см. главу *Открытие меню OSD* [▶ 28]).
3. Чтобы открыть меню настроек, выберите значок настроек в главном меню (*Главное меню* [▶ 29]).
4. Чтобы открыть меню операционной системы, выберите настройки операционной системы (*Меню настроек* [▶ 32]).
5. Выберите настройки Wi-Fi.

Откроется меню **Выбор режима Wi-Fi**. Оно предлагает два способа подключения камеры к устройству Wi-Fi (например, к iPad или ноутбуку).

5.5.2.1 Использование камеры как точки доступа

Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы напрямую подключить камеру к устройству Wi-Fi:

1. Выберите пункт **Как точка доступа** в меню **Выбор режима Wi-Fi**.

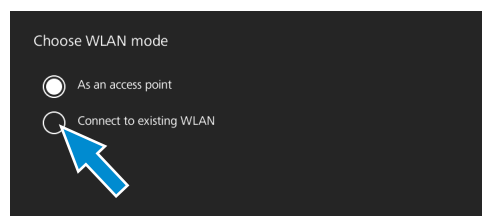


2. Нажмите кнопку **Далее**.
→ Появится следующий экран.
3. Введите имя сети (или сохраните имя по умолчанию) и пароль **ZEISS1846** в соответствующие поля ввода.
4. Нажмите кнопку **Сохранить**.
→ Другие устройства могут обнаруживать камеру как точку доступа: другие устройства могут подключаться к камере, используя указанные имя сети и пароль.

5.5.2.2 Подключение к существующей сети Wi-Fi

Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы подключить камеру к существующей сети Wi-Fi:

1. Выберите **Подключение к существующей сети Wi-Fi** в меню **Выбор режима Wi-Fi**.



2. Нажмите кнопку **Далее**.
→ Появится следующий экран.
3. Выберите имя сети из соответствующего поля выбора.
4. Введите пароль в соответствующее поле ввода.
5. Нажмите кнопку **Сохранить**.
→ Камера подключена к сети Wi-Fi.

- Если устройство Wi-Fi подключено к тому же маршрутизатору, камера появится в Labscope.

Информация

Если список сетей Wi-Fi пуст или не содержит той сети, к которой вы хотите подключиться, подождите несколько секунд и нажмите еще раз, чтобы обновить список.

Информация

При вводе пароля поддерживаются не все специальные символы.

Допускаются: A–Z a–z 0–9 @ # % * .

Не допускаются: ! . , ; ? / \ & () " ` - ¥

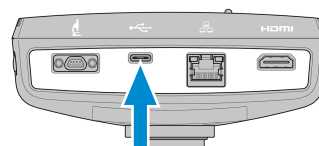
5.6 Подключение камеры к сертифицированному ПК

Порт USB также можно использовать для передачи данных на ПК.

Обязательное условие

- ✓ Питание камеры осуществляется от электросети или микроскопа.

1. Вставьте разъем Type-C кабеля USB 3.0 в соответствующий разъем на камере.



2. Вставьте разъем Type-A кабеля USB 3.0 в соответствующий разъем на ПК.

5.7 Сигналы функциональных индикаторов

Для определения цветовых сигналов светодиодных индикаторов см. список ниже:

Сигнал	Описание
Розовый	Запуск камеры
Синий	Питание подается и камера готова к работе
Синий мигающий	Выполняется снимок/запись и сохранение данных на флеш-накопитель USB
Красный мигающий	Обновление встроенного ПО/сброс до заводских настроек
Розовый мигающий	Отсутствует флеш-накопитель USB или накопитель заполнен
Выкл.	Отсутствие питания

6 Меню экранной индикации (OSD)

Информация

Некоторые функции меню OSD доступны только с совместимыми штативами микроскопа, т. е. Axioscope 5/7 или Axiolab 5. Для получения дополнительной информации см. инструкцию по эксплуатации соответствующего микроскопа.

6.1 Открытие меню OSD

Когда ваша камера включена и подключена к устройству отображения через HDMI, вы можете открыть или закрыть меню OSD, нажав кнопку **Меню** на камере.

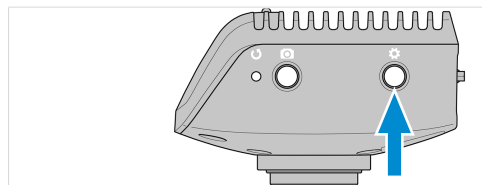
Для работы с меню OSD подключите USB-концентратор (входит в комплект поставки) к USB-порту камеры. Затем через концентратор можно подключить мышь/клавиатуру (не входит в комплект поставки) и флеш-накопитель USB (входит в комплект поставки).

Информация

Формат используемого флеш-накопителя USB: FAT32; флеш-накопитель должен иметь достаточно свободного места для хранения данных.

6.1.1 Открытие меню через панель управления камеры

- Обязательное условие** ✓ Камера подключена к устройству отображения через кабель HDMI.
1. Чтобы открыть меню **OSD**, нажмите кнопку **Меню** на панели управления камеры.



Меню **OSD** откроется на устройстве отображения.

6.1.2 Открытие меню с помощью кнопок на штативе микроскопа

- Обязательное условие** ✓ Камера подключена к устройству отображения через кабель HDMI.
- Обязательное условие** ✓ Камера установлена на штативе Axioscope 7.
1. Чтобы открыть меню **OSD**, нажмите одновременно кнопку **Снимок** и кнопку **Управление столиком** на штативе микроскопа.

Меню **OSD** откроется на устройстве отображения.

Информация

Для получения дополнительной информации см. инструкцию по эксплуатации Axioscope 5/7/Vario.

6.1.3 Открытие меню через сетевой браузер

Обязательное условие ✓ Камера подключена к той же сети, что и устройство отображения (например, iPad или ПК).

1. Откройте сетевой браузер на устройстве отображения.
2. Введите IP-адрес камеры в адресную строку окна браузера и нажмите **Ввод**.

Меню **OSD** откроется на устройстве отображения.

6.2 Главное меню

Главное меню обеспечивает основные элементы управления получением изображения для захвата изображений с минимальными усилиями.

Элементы управления для выбранных параметров выделены синим цветом.

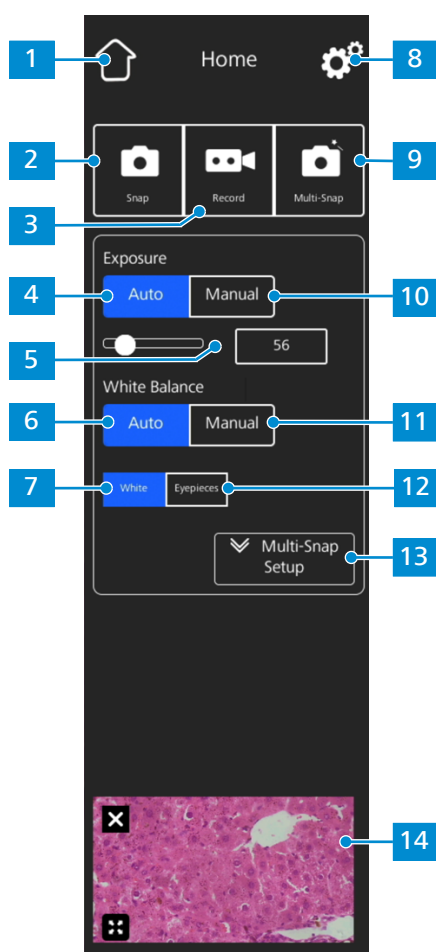
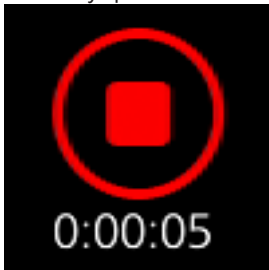
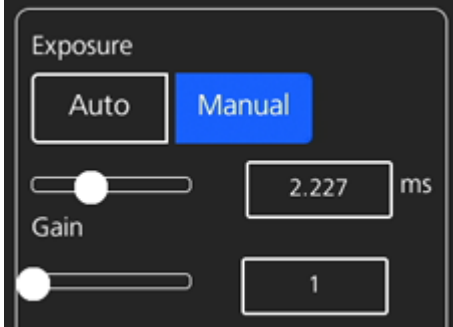
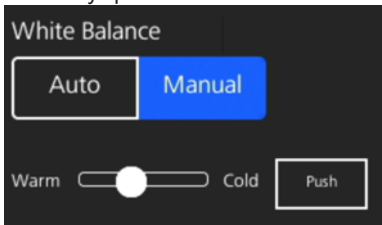


Рис. 7: Главное меню

№	Название	Описание
1	Значок Главное меню	Открывает Главное меню .
2	Кнопка Снимок	Делает один снимок.
3	Кнопка Запись	Запускает видеозапись. Отображается счетчик времени.

№	Название	Описание
		<p>При нажатии кнопки открываются следующие элементы управления:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Запись можно остановить, нажав на символ красного квадрата над индикатором времени.
4	Кнопка Автоматическая экспозиция	Обеспечивает постоянную яркость изображения путем непрерывного расчета правильного времени экспозиции на основе текущей интенсивности света.
5	Элементы управления Целевая интенсивность	В режиме автоматической экспозиции можно точно настроить интенсивность света с помощью ползунка или поля ввода.
6	Кнопка Автобаланс белого (для Axiocam 208 color)	<p>Обеспечивает постоянную цветовую температуру изображения путем непрерывного расчета баланса белого.</p> <p>Внимание! Для надлежащей работы режима автоматического баланса белого требуется достаточно пустая область в поле зрения.</p>
7	Кнопка Белый (для Axiocam 208 color)	Если она активирована, в режиме автоматического баланса белого цветовая температура рассчитывается исходя из предположения, что источник света белый.
8	Значок Настройки	Открывает меню Настройки .
9	Кнопка Мультикадр (для Axioscope 5/7 и Axiolab 5)	<p>Выполняет многоканальную съемку.</p> <p>Внимание! Для использования функции «Мультикадр» необходимо, чтобы камера была подключена к совместимому штативу микроскопа (правильный источник света и подходящий набор многополосных фильтров). Подробности см. в руководстве пользователя соответствующего микроскопа.</p>
10	Кнопка Ручная экспозиция	Позволяет вручную отрегулировать время экспозиции, например, когда режим автоматической экспозиции не дает желаемых результатов.

№	Название	Описание
		<p>При нажатии кнопки открываются следующие элементы управления:</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Время экспозиции можно с точностью настроить с помощью верхнего ползунка или поля ввода. Информацию о диапазоне времени экспозиции см. в разделах <i>Axiocam 208 color</i> [▶ 10] и <i>Axiocam 202 mono</i> [▶ 12]. ▪ Значение усиления можно настроить с помощью нижнего ползунка или поля ввода.
11	<p>Кнопка Ручной баланс белого (для Axiocam 208 color)</p>	<p>Позволяет вручную отрегулировать цветовую температуру, например, когда режим автоматического баланса белого не дает желаемых результатов.</p> <p>При нажатии кнопки открываются следующие элементы управления:</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Более теплую (более красную) или более холодную (более синюю) цветовую температуру можно настроить с помощью ползунка. ▪ Баланс белого можно рассчитать один раз, нажав кнопку Push.
12	<p>Кнопка Окуляры (для Axiocam 208 color)</p>	<p>Если она активирована, цветовая температура изображения в режиме автоматического баланса белого соответствует цветовой температуре источника света. За счет этого цвета на изображении с камеры напоминают цвета, которые можно увидеть через окуляры.</p>
13	<p>Расширитель Настройка мультикадров (для Axioscope 5/7 и Axiolab 5)</p>	<p>Позволяет изменить настройки функции «Мультикадр».</p>


№	Название	Описание
		<p>При нажатии кнопки открываются следующие элементы управления:</p>  <p>The screenshot shows a dark interface titled "Multi-Snap Setup". It contains four blue buttons labeled "UV", "B", "G", and "R" in a row. Below them is a larger button with a downward-pointing chevron icon and the text "Hide".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выбор и отмену выбора захватываемых каналов флуоресценции можно выполнять, нажимая соответствующие кнопки (UV, B, G, и R). ▪ Расширитель можно закрыть, нажав кнопку Скрыть.
14	Область Миниатюра	<p>Отображает миниатюру последнего снятого изображения, первого кадра последнего снятого видео или объединенного изображения последней многоканальной съемки с наложенными псевдоцветами.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Миниатюру можно закрыть, нажав на символ Закреть. ▪ Миниатюру можно развернуть на весь экран, нажав на символ Развернуть.

Табл. 5: **Главное меню**, элементы управления

6.3 Меню настроек

Меню **Настройки** предоставляет дополнительные параметры настройки изображения, возможность настройки микроскопа, а также определения некоторых основных параметров операционной системы.

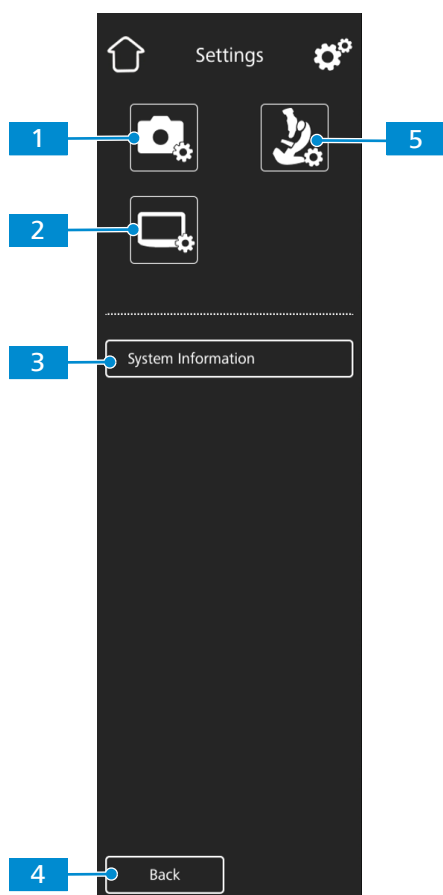


Рис. 8: Меню настроек

№	Название	Описание
1	Настройки изображения	Открывает меню Настройки изображения .
2	Настройки операционной системы	Открывает меню Операционная система .
3	Кнопка Информация о системе	Отображает состояние всей камеры/системы микроскопа.
4	Кнопка Назад	Открывает предыдущее меню.
5	Настройки системы микроскопа	Открывает меню Система микроскопа .

6.3.1 Меню настроек изображения

Меню **Настройки изображения** предоставляет более продвинутые элементы управления для оптимизации изображения. В нем также можно выбрать различные параметры для отображения информации об изображении и способ отображения захваченных изображений.

Элементы управления для выбранных параметров выделены синим цветом.

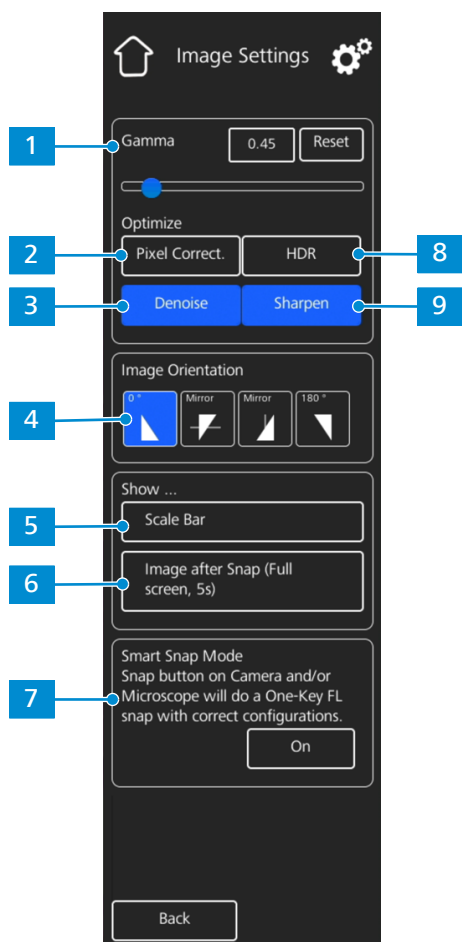


Рис. 9: Меню настроек изображения

№	Название	Описание
1	Элементы управления Гамма	<p>Позволяют настроить значение гаммы.</p> <ul style="list-style-type: none"> Значение гаммы можно с точностью настроить при помощи ползунка или поля ввода. Значение гаммы можно сбросить до значения по умолчанию, нажав кнопку Сброс. <p>Внимание! Значение гаммы для Аxiосam 208 color по умолчанию равно 0,45. Значение гаммы для Аxiосam 202 mono по умолчанию равно 1,2.</p>
2	Кнопка Оптимизировать коррекцию пикселей	Корректирует битые и горячие пиксели на изображении.
3	Кнопка Оптимизировать шумопонижение	Понижает шум.
4	Элементы управления Ориентация изображения	<p>Устанавливает ориентацию изображения.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0°: исходная ориентация изображения Зеркало вертикальное: зеркально отображает изображение в вертикальном направлении

№	Название	Описание
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Зеркало горизонтальное: зеркально отображает изображение в горизонтальном направлении ▪ 180°: поворачивает изображение на 180°
5	Кнопка Показать масштабную линейку	<p>Отображает масштабную линейку на экране в реальном времени.</p> <p>Внимание! Масштабная линейка также появится на захваченном изображении.</p>
6	Кнопка Показать изображение после снимка	<p>Если она активирована, изображение будет отображаться в полноэкранный режим в течение 5 секунд после захвата. При необходимости изображение в полноэкранный режим можно закрыть или свернуть до миниатюры.</p>
7	Кнопка Режим Smart Snap (для Axioscope 5/7 и AxioLab 5)	<p>Активирует запуск многоканальной съемки при нажатии кнопки снимка на камере или штативе микроскопа.</p> <p>Внимание! Для использования функции «Мультикадр» необходимо, чтобы камера была подключена к совместимому штативу микроскопа (правильный источник света и подходящий набор многополосных фильтров). Подробности см. в руководстве пользователя соответствующего микроскопа.</p>
8	Кнопка Оптимизировать HDR (для AxioCam 208 color)	<p>Преобразует несколько изображений с разным временем экспозиции в высококонтрастное изображение или изображение с расширенным динамическим диапазоном (HDR) для детального отображения больших различий в яркости (например, светоотражающие образцы).</p>
9	Кнопка Оптимизировать резкость	<p>Повышает резкость деталей.</p>

6.3.2 Меню системы микроскопа

Меню **Настройки системы микроскопа** предоставляет доступ к некоторым конфигурациям микроскопа, которые можно изменить для облегчения съемки изображений. Например, при установке новой детали может быть обновлена информация о микроскопе. При необходимости мастер конфигурации проведет вас по всему процессу настройки конфигурации.

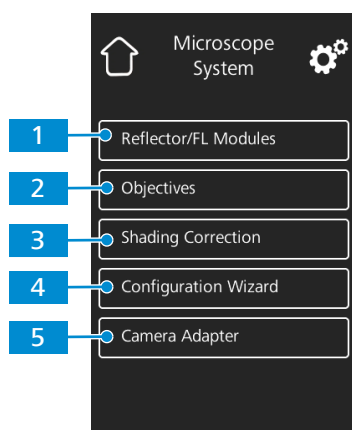


Рис. 10: Меню настроек системы микроскопа

№	Название	Описание
1	Кнопка Отражатель/ модули FL (для Axiolab 5, Axioscope 5/7)	Открывает выпадающий список для определения элемента, установленного в текущем положении револьвера отражателей.
2	Кнопка Объективы (для Axiolab 5, Axioscope 5/7)	Открывает выпадающий список для определения элемента, установленного в текущем положении револьвера объективов.
3	Кнопка Коррекция затенения	Открывает меню для определения коррекции затенения для каждой комбинации отражателя, объектива и источника света, см. раздел <i>Применение коррекции затенения</i> [▶ 36].
4	Кнопка Мастер конфигурации (для Axiolab 5, Axioscope 5/7)	Открывает мастер настройки, который поможет настроить все перечисленные выше конфигурации микроскопа.
5	Кнопка Адаптер камеры (для Axiolab 5, Axioscope 5/7)	Открывает меню для определения используемого в данный момент адаптера камеры. Внимание! Рекомендуемые адаптеры см. в разделе <i>Крепление камеры к микроскопу</i> [▶ 22].

6.3.2.1 Применение коррекции затенения

Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы определить коррекцию затенения для комбинации отражателя, объектива и источника света:

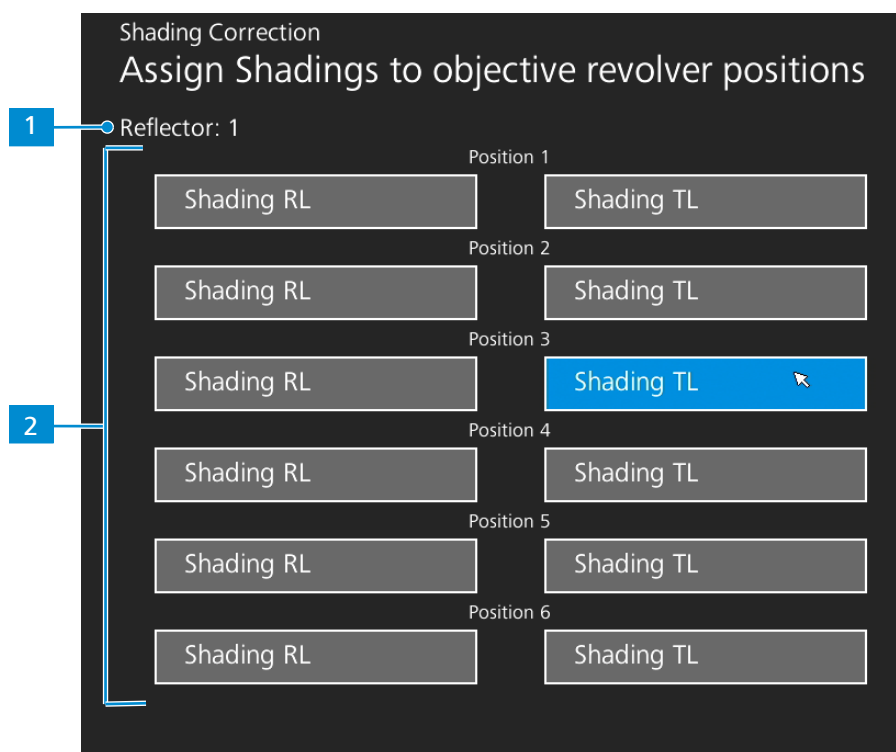


Рис. 11: Меню коррекции затенения

1. Выберите модуль отражателя и конфигурируемый объектив.
2. Включите конфигурируемый источник света.
 - **1** показывает текущее положение револьвера отражателей.
 - **2** показывает текущее положение револьвера объективов и источников света (RL: отраженный свет, TL: пропущенный свет).
3. Нажмите выделенную кнопку, чтобы войти в меню коррекции затенения для текущей комбинации.
4. Следуйте инструкциям на дисплее для выполнения конфигурации коррекции затенения.

Информация

Применение коррекции затенения может занять несколько секунд.

6.3.3 Меню операционной системы

В меню **Операционная система** можно выбрать такие параметры, как установка языка, определение формата имени файла или обновление встроенного программного обеспечения системы.

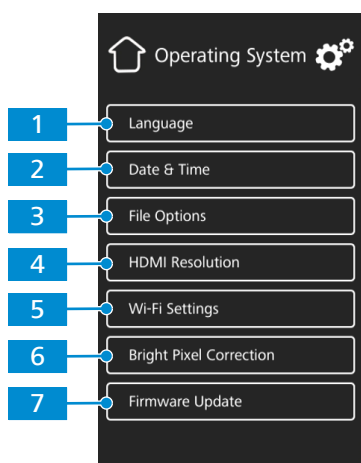


Рис. 12: Меню операционной системы

№	Название	Описание
1	Кнопка Язык	Открывает меню для установки английского, китайского или немецкого языков в качестве языка операционной системы.
2	Кнопка Дата и время	Открывает меню для установки даты и времени.
3	Кнопка Параметры файла	Открывает меню для установки формата имени файла и типа файла для захваченных изображений, см. <i>Меню параметров файла</i> [▶ 38].
4	Кнопка Разрешение HDMI (для Axiocam 208 color)	Открывает меню для установки желаемого разрешения HDMI для просмотра в реальном времени. Внимание! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Переключение с 1080p на 4K должно быть подтверждено нажатием кнопки Подтвердить. ▪ Камера автоматически перезагрузится для применения нового разрешения. ▪ Если подключенный монитор не поддерживает 4K, он автоматически переключится обратно на 1080p через 20 секунд.
5	Кнопка Настройки Wi-Fi (для Wi-Fi-адаптера USB)	Открывает рабочий процесс для настройки беспроводного соединения, см. раздел <i>Подключение камеры к сети</i> [▶ 25].
6	Кнопка Коррекция дефектных пикселей	Открывает рабочий процесс для выполнения коррекции дефектных пикселей, см. <i>Меню коррекции дефектных пикселей</i> [▶ 39].
7	Кнопка Обновление встроенного ПО	Запускает обновление встроенного программного обеспечения, если файл обновления доступен через интерфейс USB, см. раздел <i>Обновление встроенного программного обеспечения</i> [▶ 46].

6.3.3.1 Меню параметров файла

Меню **Параметры файла** позволяет задать шаблон для именования файлов.

Элементы управления для выбранных параметров выделены синим цветом.

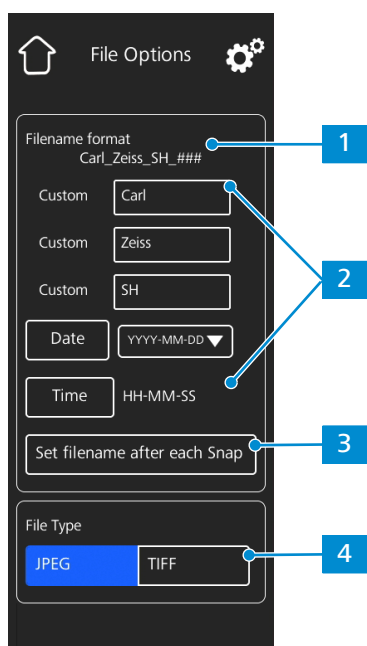


Рис. 13: Меню параметров файла

№	Название	Описание
1	Пример формата имени файла	Показывает шаблон имен файлов на основе выбранных в данный момент компонентов.
2	Компоненты формата имени файла	<p>Позволяет настроить шаблон имени файла.</p> <ul style="list-style-type: none"> Статические текстовые компоненты (т. е., например, для названий образцов и т. д.) можно добавить, введя текст в поля Определено пользователем. Пустые поля будут удалены из шаблона. Можно установить формат даты и времени. По умолчанию к имени каждого файла добавляется номер счетчика.
3	Кнопка Задать имя файла после каждого снимка	Активирует запрос после каждого захвата изображения для установки имени файла вручную.
4	Выбор Тип файла	Позволяет установить тип файла (JPEG или TIFF) для захваченных изображений. Для Axiocam 202 можно дополнительно выбрать сохранение изображения TIFF в 8-битном или 12-битном формате.

6.3.3.2 Меню коррекции дефектных пикселей

Меню **Коррекция дефектных пикселей** позволяет применить процедуру **Коррекция дефектных пикселей**. Эта процедура корректирует дефектные (или горячие) пиксели, которые вновь образовались из-за длительного времени экспозиции, настроек высокого усиления или космических событий.

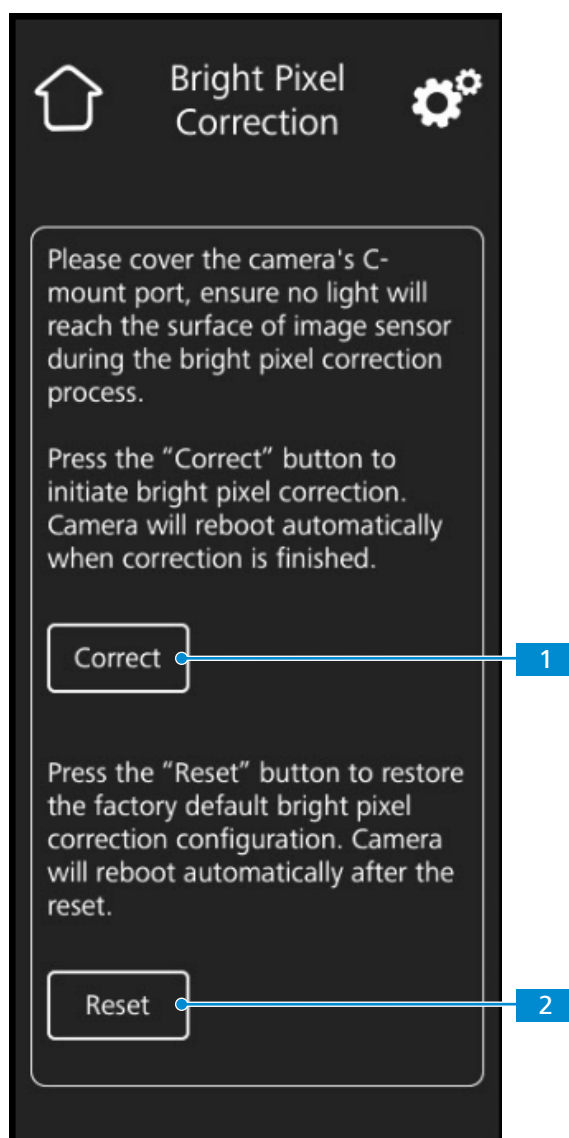


Рис. 14: Меню коррекции дефектных пикселей

№	Название	Описание
1	Кнопка Корректировать	Иницирует коррекцию дефектных пикселей.
2	Кнопка Сброс	Восстанавливает заводскую конфигурацию коррекции дефектных пикселей по умолчанию.

Применение коррекции дефектных пикселей

- Обязательное условие** ✓ Соединение C-mount закрыто, чтобы свет не попадал на светочувствительную матрицу во время процедуры. Вы можете закрыть соединение C-mount, либо перекрыв световой путь штатива микроскопа, либо отсоединив камеру от штатива и защитив матрицу от света, накрутив защитный колпачок на резьбу соединения C-mount камеры.
1. Нажмите кнопку **Корректировать**.
 - Не используйте камеру во время процедуры.

- Если свет попадет на матрицу, процедура не удастся.
Либо накройте камеру надлежащим образом, либо сбросьте конфигурацию дефектных пикселей перед повторным запуском процедуры.

Процедура коррекции дефектных пикселей выполняется.

Камера перезагрузится после успешного выполнения процедуры.

7 Установка программного обеспечения и драйверов

7.1 Установка программного обеспечения на ПК

Для захвата изображений с камеры (камер) на ПК необходимо установить программное обеспечение ZEISS (например, ZEN или Labscore). Установочные файлы можно найти на поставляемом USB-накопителе. Драйверы камеры также устанавливаются во время установки программного обеспечения. Последние версии программных продуктов ZEISS можно загрузить на нашей веб-странице: <https://portal.zeiss.com/download-center/software/mic>

Обязательное условие

- ✓ Камера подключена к ПК.
- 1. Установите программное обеспечение в соответствии с руководством по установке, поставляемым вместе с программным обеспечением.
- 2. Для установки драйверов камеры подтвердите соответствующие запросы, которые отображаются в процессе установки программного обеспечения.
- 3. После завершения установки перезагрузите ПК.
- 4. В диспетчере устройств компьютера убедитесь, что установка прошла успешно.

Информация

Информацию о том, как захватывать изображения с помощью конкретного программного обеспечения, см. в руководстве к соответствующему программному обеспечению.

7.2 Установка программного обеспечения на iPad

1. Зайдите со своего iPad в App Store и найдите «Labscore» от ZEISS.
2. Следуйте инструкциям на iPad для установки приложения.

7.3 Установка плагина TWAIN на ПК

Плагин TWAIN для AxioCam 208 color/202 mono — это стандартизированный программный интерфейс для вызова и управления основными функциями камеры через TWAIN-совместимое приложение, не являющееся продуктом ZEISS.

1. Перейдите на <https://portal.zeiss.com/download-center/software/mic>.
2. Выберите **TWAIN** из списка.
3. Нажмите на кнопку **Загрузить**.
→ Загрузится установочный файл.
4. Откройте папку **Загрузки** и разархивируйте установочный файл TWAIN.
5. Дважды щелкните по установочному файлу **TWAIN** (.exe).
6. Следуйте инструкциям мастера.

Для получения дополнительной информации см. **Краткое руководство ZEISS TWAIN для AxioCam 202/208**. Документ в формате PDF можно найти в папке загрузок **TWAIN**.

7.4 Установка приложения TWACKER DEMO

Для демонстрации захвата изображений с помощью плагина **TWAIN** можно использовать приложение **TWACKER**. **TWACKER** не является обязательным для работы с плагином **TWAIN**. Если ваше лабораторное программное обеспечение поддерживает стандарт **TWAIN**, вам не нужно устанавливать **TWACKER**.

1. Перейдите на <https://portal.zeiss.com/download-center/software/mic>.
2. Выберите **TWAIN** из списка.
3. Нажмите на кнопку **Загрузить**.
→ Загрузится установочный файл.
4. Откройте папку **Загрузки** и разархивируйте установочный файл TWAIN.
5. Дважды щелкните по установочному файлу **TWACK_32.msi**.
6. Следуйте инструкциям мастера.

Для получения дополнительной информации см. **Краткое руководство ZEISS TWAIN для Axiocam 202/208**. Документ в формате PDF можно найти в папке загрузок **TWAIN**.

8 Захват изображений и видео

8.1 Введение

Камеры Axiocam 208 color и Axiocam 202 mono — это камеры высокого разрешения для получения цветных и одноцветных изображения соответственно. Они подходят для использования в качестве принадлежностей для образовательной и рутинной микроскопии в лабораторной среде и для использования обученным персоналом лаборатории. Камеры разработаны для использования в области световой микроскопии для общего наблюдения, рутинной работы и решения простых задач, в которых доступно достаточное количество света.

8.2 Основная процедура с использованием панели управления

- Обязательное условие** ✓ USB-накопитель вставлен в USB-порт камеры или в USB-концентратор, подключенный к камере.
1. Разместите образец на микроскопе и настройте микроскоп так, чтобы видеть сфокусированное изображение через окуляры.
 2. Настройте световой путь микроскопа так, чтобы изображение направлялось на камеру (например, установите ползунок тубуса микроскопа на **50 % камера и 50 % окуляры**).
 3. Чтобы сделать одно изображение, нажмите кнопку **Захватить** на камере.
→ Изображение сохранится на флеш-накопителе USB в формате JPEG или TIFF.
 4. Чтобы начать видеозапись, нажмите и удерживайте кнопку **Захватить** на камере примерно 5 секунд.
 5. Для завершения видеозаписи нажмите кнопку **Захватить** на камере еще раз.
→ Видео сохранится на флеш-накопителе USB в формате MP4.

8.3 Основная процедура использования меню OSD

- Обязательное условие** ✓ USB-накопитель и мышь/клавиатура вставлены в USB-концентратор, подключенный к камере.
- ✓ Камера подключена к монитору через HDMI.
 - ✓ Меню OSD открывается нажатием кнопки меню на камере
1. Разместите образец на микроскопе и настройте микроскоп так, чтобы видеть сфокусированное изображение на мониторе.
 2. Чтобы сделать одно изображение, нажмите кнопку **Снимок** в меню **OSD**.
→ Изображение сохранится на флеш-накопителе USB в формате JPEG или TIFF.
 3. Чтобы начать видеозапись, нажмите кнопку **Запись** в меню **OSD**.
 4. Для завершения видеозаписи нажмите кнопку **Стоп** в меню **OSD**.
→ Видео сохранится на флеш-накопителе USB в формате MP4.

8.4 Захват изображения с помощью Labscore

При первом запуске Labscore каждый экран запустится с наложенного информационного экрана, поясняющего функции. Для использования программного обеспечения воспользуйтесь отображаемой информацией. Деактивируйте или снова активируйте индикацию информации в меню **Настройки** программного обеспечения на iPad монитора ПК.

Информация

Для получения помощи в эксплуатации Labscore посетите наш форум поддержки по ссылке <https://forums.zeiss.com/microscopy/community/viewforum.php?f=34>. Просмотрите темы Labscore для поиска указаний по решению проблем.

9 Уход и техническое обслуживание

Для обеспечения оптимальной эффективности устройства необходимо регулярно проводить профилактическое техническое обслуживание.

Временной интервал	Компонент	Деятельность
По мере необходимости	Инфракрасный свето-фильтр или защитное стекло	<i>Очистка</i> [▶ 46]
По мере необходимости	Встроенное ПО	<i>Обновление</i> [▶ 46]

Табл. 6: График технического обслуживания

9.1 Оптическая система

Внутренние оптические компоненты камеры должны быть постоянно защищены. Если в резьбу C-mount камеры не вкручен объектив или адаптер камеры с оптикой, необходимо защитить матрицу и защитное стекло камеры, накрутив защитный колпачок на резьбу C-mount камеры.

9.2 Очистка инфракрасного светофильтра или защитного стекла

УВЕДОМЛЕНИЕ

Чувствительные оптические детали

Ненадлежащее обращение с оптическими компонентами может привести к их повреждению или снижению качества изображения устройства. Несанкционированное обращение с компонентами устройства приведет к аннулированию гарантии.

- ▶ Не снимайте фильтр или защитное стекло.
- ▶ Не очищайте матрицу напрямую.
- ▶ Не используйте водопроводную воду для очистки ИК-фильтра.

Инструмент/деталь	Количество
Мягкая щетка	1
Хлопковая ткань	1
Моющая жидкость для оптики	1

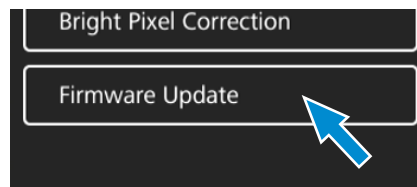
Табл. 7: Инструменты и детали

1. Используйте мягкую щетку или хлопковую ткань для удаления сухой пыли с передней стороны инфракрасного светофильтра или защитного стекла.
2. Для удаления более серьезных загрязнений с инфракрасного светофильтра используйте хлопковую ткань и моющую жидкость для оптики.

9.3 Обновление встроенного программного обеспечения

Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы обновить встроенное программное обеспечение камеры:

1. Загрузите последнюю версию встроенного ПО с веб-страницы <http://www.zeiss.com/microscopy/int/downloads.html>.
2. Сохраните последний пакет обновления встроенного ПО (файл «.tar») в корневой каталог USB-накопителя (входит в комплект поставки).
3. Вставьте флеш-накопитель в подключенный USB-концентратор.
4. В меню OSD перейдите в **Настройки > Операционная система**.
5. Откройте меню **Обновление встроенного ПО** и нажмите кнопку обновления.



- Обратите внимание, что процедура обновления занимает несколько минут.
- Не используйте камеру и не отсоединяйте флеш-накопитель USB во время процедуры обновления.

Встроенное ПО обновляется.

10 Поиск и устранение неисправностей

10.1 Программное обеспечение ZEN

Симптом	Причина	Мера
Камера не отображается в меню выбираемых камер.	Камера подключена неправильно.	При необходимости проверьте и отрегулируйте подключения камеры к ПК и источнику питания.
	Программное обеспечение и драйверы установлены неправильно.	Убедитесь, что вы установили программное обеспечение и драйверы с правами администратора и в соответствии с инструкциями этого руководства.
	Использовались несовместимые принадлежности (например, USB-адаптеры, кабели и т. д.), поэтому камера была переведена в неправильный режим и не опознана.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключите камеру к ПК с помощью принадлежностей, входящих в комплект поставки. 2. Перезапустите камеру.
	Драйвер USB компьютера устарел.	Обновите драйвер до последней версии, предоставленной производителем ПК.
Изображение с камеры не отображается на экране.	Камера подключена неправильно.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Убедитесь, что светодиодный индикатор состояния камеры постоянно горит синим цветом.</i> [▶ 27] 2. При необходимости проверьте и отрегулируйте подключения камеры к ПК и источнику питания. 3. Перезапустите камеру.
	Недостаточное освещение, проходящее через камеру.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте настройки светового пути микроскопа. 2. При необходимости проверьте и отрегулируйте положение светоделиителя между окуляром и портом камеры. 3. При необходимости проверьте и отрегулируйте настройки апертурной диафрагмы микроскопа. 4. Выполните автоматическое измерение экспозиции.
	Используются неподходящие настройки дисплея.	При необходимости проверьте и отрегулируйте настройки устройства отображения для съемки в реальном времени.

Симптом	Причина	Мера
Цвет отображаемого изображения, полученного камерой AxioCam 208 color, не соответствует изображению, видимому через окуляры.	Неправильное согласование цветов.	Установите цветовую температуру. Проверьте настройку цветовой температуры монитора. При необходимости уменьшите цветовую температуру до минимально возможного значения.
Цвет отображаемого изображения, полученного камерой AxioCam 202 mono, не соответствует изображению, видимому через окуляры.	Для представления флуоресцентных красителей используются неподходящие цвета наложения.	Выберите альтернативные цвета наложения.

10.2 Камера

Симптом	Причина	Мера
Светодиодный индикатор не светится.	Камера не включена должным образом.	При использовании AxioScope 5/7 и AxioLab 5 убедитесь, что микроскоп включен, а камера подключена к микроскопу через кабель питания Micro-D. Или же убедитесь, что камера питается от подключаемого источника питания.
Светодиодный индикатор мигает красным цветом.	Камера обновляет встроенное ПО или сбрасывается.	УВЕДОМЛЕНИЕ! Не отключайте питание.
Изображение/видео не сохраняется на флеш-накопитель USB.	Неправильный формат флеш-накопителя USB.	Отформатируйте USB-накопитель в формате FAT32 на ПК.
	Недостаточно свободной памяти на флеш-накопителе USB.	Убедитесь, что на флеш-накопителе достаточно свободной памяти.
	Флеш-накопитель USB не распознается.	Перезапустите камеру.
Обновление встроенного ПО не работает.	Неправильный формат флеш-накопителя USB.	Отформатируйте USB-накопитель в формате FAT32 на ПК.
	Недостаточно свободной памяти на флеш-накопителе USB.	Убедитесь, что на флеш-накопителе USB имеется не менее 200 МБ свободной памяти.
	Флеш-накопитель USB не распознается.	Перезапустите камеру.
	Не удается найти встроенное ПО.	Убедитесь, что последняя версия встроенного ПО сохранена в корневом каталоге USB-накопителя.

Симптом	Причина	Мера
	Встроенное ПО загружено неправильно.	Перезапустите процесс обновления встроенного ПО и точно следуйте инструкциям в меню обновления встроенного ПО.
Неправильные дата и время камеры.	Дата и время установлены неправильно.	<ol style="list-style-type: none"> 1. В меню OSD перейдите в Настройки > Операционная система. 2. Нажмите кнопку Дата и время. 3. Установите дату и время камеры.
	Буферная батарея разряжена.	Обратитесь в местную сервисную организацию ZEISS для замены батареи. Ожидаемый срок службы батареи составляет примерно 4–5 лет.
Изображение сильно зашумлено.	Установлено слишком высокое усиление (коэффициент усиления).	Уменьшите вручную значение усиления.
	Установлено слишком маленькое время экспозиции.	Отрегулируйте вручную время экспозиции.
	Установлена слишком низкая интенсивность света.	Увеличьте интенсивность света. Активируйте функцию шумопонижения в меню настройки изображения.
Изображение слишком темное или слишком яркое.	Не активировано автоматическое время экспозиции.	Активируйте автоматическое время экспозиции или настройте ручную параметры экспозиции в соответствии с текущей ситуацией освещения.
Настройки камеры не сохраняются после ее перезапуска.	После изменения настроек камера была выключена слишком рано.	Чтобы настройки сохранились автоматически, прежде чем выключить камеру, подождите не менее 5 секунд после их изменения.
Монитор, подключенный через HDMI, не отображает изображение.	Камера не передает сигнал, или сигнал не совместим с монитором.	Убедитесь, что камера была включена не менее 30 секунд назад, а светодиодный индикатор светится синим цветом. Проверьте штекерные разъемы на камере и мониторе.
Для Axiocam 208 color, при переключении на 4K монитор становится черным, а затем возвращается к 1080p.	Монитор не поддерживает разрешение 4K.	Используйте монитор, поддерживающий разрешение 4K (например, монитор TFT 32" HP Z32, № для заказа 410350-3201-000), указанный на сайте микромагазина ZEISS.
Изображение выглядит на экране искаженным в полноэкранном режиме.	Соотношение сторон изображения монитора не установлено на 16:9.	Установите соотношение сторон монитора на 16:9.

Симптом	Причина	Мера
Изображение на экране размыто, но через окуляры образец сфокусирован.	Плоскость резкости камеры отличается от плоскости резкости окуляров.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сфокусируйте образец через окуляры. 2. Калибруйте адаптер камеры до тех пор, пока изображение на мониторе не будет отображаться правильно.
Кнопки не реагируют на нажатие.	Кнопки временно заблокированы, поскольку доступ к камере осуществляется исключительно с ПК или по сети.	Управляйте камерой через программное обеспечение ПК или приложение ZEISS либо закройте программное обеспечение ПК или приложение ZEISS.
Камера ведет себя ненормально как-то иначе.	Возможно, камера приведена в непредусмотренное рабочее состояние.	Нажмите кнопку Сброс камеры до заводских настроек на камере.

10.3 Labscope

Информация

Для получения помощи в эксплуатации Labscope посетите наш форум поддержки по ссылке <https://forums.zeiss.com/microscopy/community/viewforum.php?f=34>. Просмотрите темы Labscope для поиска указаний по решению проблем.

11 Утилизация и переработка

Данное изделие было разработано, испытано и изготовлено в соответствии с применяемыми положениями и директивами Европейского Союза в области охраны окружающей среды:

- Изделие и его принадлежности соответствуют директивам ЕС 2015/863/ЕС (по ограничению вредных веществ) и 2012/19/ЕС (по отходам электрического и электронного оборудования) настолько, насколько они применимы к данному изделию.
- Компания ZEISS внедрила процесс возврата и рециклинга, обеспечивающий надлежащую переработку отходов в соответствии с вышеупомянутыми директивами ЕС.
- Для получения подробной информации об утилизации и переработке отходов обратитесь в дилерскую/сервисную организацию ZEISS.
- Запрещено утилизировать данное изделие вместе с бытовыми отходами или через муниципальные службы по утилизации отходов. В случае перепродажи продавец обязан проинформировать покупателя о необходимости надлежащей утилизации изделия.

Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena
Германия

Телефон: +49 3641 64 3161
Факс: +49 3641 64 3439
info.microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy