



Инструкция по эксплуатации

ZEISS AxioCam 105 color

Версия R2



ZEISS Axiocam 105 color

Перевод оригинального руководства

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



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

Название документа: руководства по эксплуатации ZEISS Axiocam 105 color

Номер заказа: 426555-7011-104

Версия: 2

Язык: ru

Действительно с: 09.2022

© 2022 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	О данном руководстве по эксплуатации	5
1.1	Введение	5
1.2	Условные текстовые обозначения и типы ссылок	6
1.3	Пояснения предупреждающих сообщений и дополнительная информация	6
2	Техника безопасности	8
2.1	Целевое назначение	8
2.2	Общая информация по технике безопасности	8
2.2.1	Требования к операторам	8
2.2.2	Условие безопасной эксплуатации	9
2.3	Предотвращение опасностей	9
3	Технические данные и соответствие	11
3.1	Axiocam 105 color R2	11
3.1.1	Спектральная чувствительность	12
3.2	Действующие стандарты и предписания	12
4	Комплект поставки	13
5	Подключение камеры	14
5.1	Установка интерфейсной карты	14
5.2	Крепление камеры к микроскопу	14
5.3	Подключение камеры к ПК	15
5.4	Функциональный индикатор	15
6	Установка программного обеспечения и драйверов	16
7	Уход и техническое обслуживание	17
7.1	Оптическая система	17
7.2	Очистка инфракрасного светофильтра или защитного стекла	17
8	Поиск и устранение неисправностей	18
8.1	Камера не отображается в меню выбираемых камер	18
8.2	Вы не видите изображение на экране камеры	18
8.3	Цвет моего изображения не соответствует изображению, видимому через окуляр	18
8.4	Камера работает неравномерно или слишком медленно	18

9 Утилизация.....	19
--------------------------	-----------

1 О данном руководстве по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации (далее «документ») входит в комплект камеры микроскопа, далее именуемой «продукт» или «камера».

Данный документ содержит описание основных рабочих операций и указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому оператору следует прочитать документ перед вводом в эксплуатацию, документ должен всегда храниться по месту эксплуатации изделия.

Данный документ является важной частью изделия и в случае перепродажи должен оставаться с изделием или быть передан новому владельцу.

1.1 Введение

Данная камера представляет собой цифровое устройство высокого разрешения с цветной КМОП-матрицей и интерфейсом USB 3.0 для использования в световой микроскопии. Для быстрой настройки камеры пошагово следуйте указаниям, изложенным ниже. Интерфейс между камерой и компьютером в данной инструкции называется USB 3.0.

Содержание Данный документ содержит всю информацию, необходимую для настройки микроскопа, запуска программного обеспечения, устранения неполадок и технического обслуживания. Он включает в себя следующие главы:

Глава	Содержание
О данной инструкции по эксплуатации	Введение и обзор данной инструкции.
Техника безопасности	Важная информация о безопасном обращении с камерой. Прочтите эту главу перед распаковкой и началом эксплуатации камеры.
Технические данные и соответствие	Здесь вы найдете технические данные 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.
Установка программного обеспечения и драйверов	Здесь вы узнаете, как установить программное обеспечение и драйверы камеры ZEISS.
Уход и техническое обслуживание	В этой главе описаны некоторые меры по техническому обслуживанию и уходу за камерой. При наличии серьезных повреждений обратитесь в службу поддержки ZEISS.
Поиск и устранение неисправностей	В этой главе мы перечислили некоторые решения различных проблем. Если вы не можете решить свою проблему, обратитесь в службу поддержки ZEISS.
Утилизация	Информация об утилизации продукта.

1.2 Условные текстовые обозначения и типы ссылок

Пример	Объяснение
	Названия элементов управления и важная информация выделены жирным шрифтом, например:
Щелкните по Start .	Программные средства управления и элементы графического пользовательского интерфейса.
Нажмите кнопку Standby .	Аппаратные средства управления и элементы.
Нажмите Enter на клавиатуре.	Клавиша на клавиатуре.
Нажмите Ctrl + Alt + Del .	Нажмите одновременно несколько клавиш на клавиатуре.
Выберите Tools > Goto Control Panel > Airlock .	Пройдите по ссылке в программном обеспечении.
Введите в это поле <i>example.pdf</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: Условные текстовые обозначения

Пример	Объяснение
См.: <i>Условные текстовые обозначения и типы ссылок</i> [▶ б].	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 Пояснения предупреждающих сообщений и дополнительная информация

«ВНИМАНИЕ» и «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» — стандартные сигнальные слова, которые определяют уровни опасности и риски нанесения травм и материального ущерба. Следует соблюдать не только указания по безопасности и мерам предосторожности в главе «**Техника безопасности**», но любые касающиеся безопасности предостережения в остальных главах. Несоблюдение данных инструкций и предупреждений может привести к несчастным случаям и нанесению материального ущерба без возможности возмещения убытков.

В данном документе используются следующие предупреждающие сообщения, обозначающие опасные ситуации и угрозы.

ВНИМАНИЕ

Тип и источник опасности

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Тип и источник опасности

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к материальному ущербу. Кроме того, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ используется для сообщений о потере или повреждении данных.

Информация

Предоставляет дополнительную информацию или пояснения, чтобы помочь оператору лучше понять содержание данного документа.

2 Техника безопасности

2.1 Целевое назначение

Продукт представляет собой камеру микроскопа высокого разрешения для создания цветных изображений. Он подходит для использования в качестве принадлежности для образовательной и обычной микроскопии в лабораторной среде и для использования обученным персоналом лаборатории. Камера разработана для использования в области световой микроскопии для общего наблюдения, стандартной работы и решения простых задач, в которых доступно достаточное количество света.

Камера должна использоваться только для обучения и исследований. Изображения/видеоизображения с данной камеры не должны использоваться для непосредственного получения диагностических результатов.

2.2 Общая информация по технике безопасности

Следует прочитать данный документ перед вводом в эксплуатацию в целях обеспечения безопасной и бесперебойной эксплуатации. Обратите особое внимание на все перечисленные указания по технике безопасности. Убедитесь в том, что

- обслуживающий персонал прочел и понял данное руководство, сопутствующую документацию, в частности, все правила техники безопасности и инструкции, а также применяет их.
- соблюдаются региональные и национальные правила техники безопасности и правила по предотвращению несчастных случаев, а также соответствующие законы и предписания страны эксплуатации.
- этот документ всегда находится в месте использования изделия.
- изделие постоянно находится в идеальном состоянии.
- изделие защищено от доступа посторонних лиц.
- техническое обслуживание и ремонтные работы, дооснащение, удаление или замена компонентов, а также любые другие вмешательства в изделие, не описанные в данном документе, могут выполняться только силами производителя ZEISS или лиц, уполномоченных компанией ZEISS.

2.2.1 Требования к операторам

Эксплуатация и техническое обслуживание изделия, компонентов и аксессуаров должны осуществляться только силами уполномоченного и обученного персонала. Изделие может использоваться только в соответствии с данным документом. Если изделие используется не в соответствии с описанием, то это может нарушить безопасность пользователя и/или привести к повреждению изделия.

Любое несанкционированное вмешательство или использование не по назначению приведет к потере всех прав на предъявление требований по гарантии. Необходимо в обязательном порядке соблюдать региональные предписания по защите здоровья и правила по предотвращению несчастных случаев во время выполнения любых работ на изделии.

2.2.2 Условие безопасной эксплуатации

Если возникают обстоятельства, угрожающие безопасности и нарушающие режим работы, продукт необходимо незамедлительно выключить и проинформировать об этом сервисного представителя ZEISS.

Продукт может функционировать только при соблюдении условий безопасной работы.

- Не используйте продукт до тех пор, пока вы полностью не ознакомитесь со всей документацией и не усвоите содержащуюся в ней информацию.
- Обеспечивайте условия и принимайте соответствующие меры, чтобы предотвратить накопление электростатических зарядов на рабочем месте.

2.3 Предотвращение опасностей

Продукт изготовлен и испытан компанией ZEISS в соответствии с требованиями, установленными в CE, и покинул территорию производителя в идеальном рабочем состоянии. Камера предназначена для использования в базовой электромагнитной среде, при этом шумовое излучение соответствует уровню CISPR 11 класс B. 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 этой инструкции. Производитель освобождается от установленной законом ответственности за несчастные случаи, если пользователь 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.

3 Технические данные и соответствие

3.1 Axiocam 105 color R2

Характеристика	Значение
Тип матрицы	Цветная КМОП-матрица
Количество пикселей	2592 px x 1944 px (горизонтально x вертикально) = 5 мегапикселей
Размер пикселя	2,2 мкм x 2,2 мкм
Размер чипа	5,70 мм x 4,28 мм, соответствует 1/2.24"
Частота кадров живого изображения	2592 px x 1944 px (горизонтально x вертикально) Частота кадров на 1 мс: 30 fps
Показания подобласти матрицы (ROI)	Свободно регулируется Мин. размер: 864 px x 1 px (горизонтально x вертикально)
Оцифровка	8 бит / пикселей
Время экспозиции	от 30 мкс до 1 с
Интерфейс (камера)	USB 3.0 Micro-B
Интерфейс (ПК/карта)	USB 3.0 Standard-A
Оптический интерфейс	Адаптер C-mount
Размеры	29 мм x 29 мм x 17,0 мм (высота x ширина x глубина)
Операционная система	Microsoft® Windows 10
Сертификаты	CE, FCC класс B, RoHS
Питание	через интерфейс USB 3.0
Мощность USB	5 В, макс. 400 мА
Условия окружающей среды	0° ... + 50 °С, макс. 80 % отн. Влажности, отсутствие конденсата, требуется свободная циркуляция воздуха
Номер для заказа	426555-9010-000

Информация

Компьютерные аппаратные средства, операционная система и программное обеспечение могут снижать частоту кадров. Выбор части области матрицы или применение биннинга может повысить частоту кадров. Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

3.1.1 Спектральная чувствительность

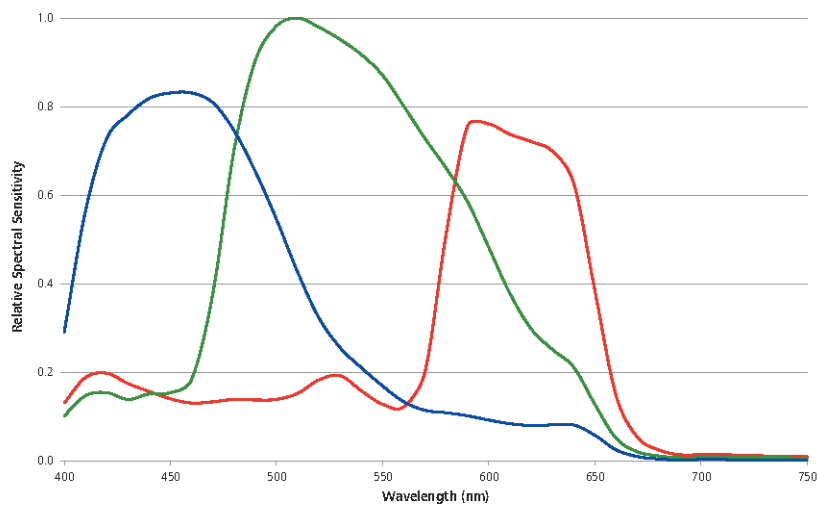


Рис. 1: Спектральная чувствительность AxioCam 105 color R2

3.2 Действующие стандарты и предписания

Соблюдайте все общие и действующие для конкретной страны требования безопасности, а также действующее законодательства и предписания в сфере экологии. Данный продукт соответствует требованиям следующих нормативов и директив:

2014/30/EC	Электромагнитная совместимость
2011/65/EC	и директива по внесению изменений (EC) 2015/863 - RoHS - Ограничение по использованию опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании
CE	Продукт соответствует стандартам и нормативам, указанным выше, а также руководству CE

Для получения более подробной информации о Декларации соответствия CE обратитесь к своему партнеру по продажам и сервису ZEISS.



4 Комплект поставки

Содержание	Номер заказа
1 камера Аxiоcam 105 color R2	426555-9010-000
1 кабель USB 3.0	
1 информация по загрузке программного обеспечения ZEISS и инструкция по эксплуатации	
Опциональные аксессуары (рекомендуемые): интерфейсная карта PCI express	000000-0591-463

5 Подключение камеры

5.1 Установка интерфейсной карты

В данной главе описывается установка интерфейсной карты PCI express (2 x USB 3.0) на вашем ПК.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Статическое электричество

Статическое электричество может повредить электронные компоненты. Чтобы защитить электронные компоненты от статического электричества, не прикасайтесь к ним до тех пор, пока вы не заземлитесь через корпус устройства. Никогда не прикасайтесь к контактам электронных компонентов. Мы также рекомендуем вам работать только на антистатическом коврике.

Предварительное условие ✓ Вы ознакомились с документацией по интерфейсной карте и по вашему компьютеру, прежде чем вставить интерфейсную карту.

1. Выключите ваш ПК и все присоединенные к нему периферийные устройства.
2. Отключите ПК и периферийные устройства от электросети и откройте корпус компьютера.
3. Вставьте интерфейсную карту PCIe в соответствующий разъем вашего компьютера.
4. Закройте корпус компьютера и подсоедините периферийные устройства.

Теперь вы можете установить камеру на микроскоп и подключить его к ПК, см. главу .

5.2 Крепление камеры к микроскопу

Чтобы прикрепить камеру к порту камеры микроскопа, воспользуйтесь адаптером C-mount.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Адаптер не входит в комплект поставки. В приведенном ниже списке вы найдете несколько подходящих примеров адаптеров:

Адаптер камеры	Описание
Адаптер камеры 60N-C 2/3" 0.5x	426112-0000-000
Адаптер камеры 60N-C 2/3" 0.63x	426113-0000-000
Адаптер камеры 95P-C 1/2" 0.5x	415501-1811-000
Адаптер камеры 95P-C 2/3" 0.65x	415501-1810-000

1. Снимите пылезащитный колпачок с соединения C-mount камеры.
2. Установите на камеру адаптер C-mount.
3. Прикрепите камеру с адаптером к порту микроскопа 60N (P95).
4. Выровняйте камеру на штативе и зафиксируйте ее положение, затянув круглую гайку.

5.3 Подключение камеры к ПК

1. Аккуратно проложите входящий в комплект кабель USB 3.0 между камерой и ПК.
УВЕДОМЛЕНИЕ! Убедитесь в том, что кабель находится на безопасном расстоянии от источников горячего излучения на микроскопе, чтобы предотвратить тепловое повреждение.
2. Подключите кабель USB 3.0 к камере. Затяните винты отверткой до упора.
3. Соедините другой конец кабеля USB 3.0 с интерфейсом основной платы USB 3.0 (не USB 2.0) или с рекомендуемой интерфейсной картой USB 3.0 PCIe.
4. Включите ваш ПК, если он еще не включен. Камера готова к использованию.

Информация

Питание подается на камеру через интерфейс USB 3.0. Если вы выключите ПК, камера также выключится.

5.4 Функциональный индикатор

После того как вы включите ПК, индикатор на камере загорится красным. Как правило, если индикатор красный, это означает, что питание правильно подается на камеру через кабель. Однако драйвер еще не установлен. Для определения цветовых сигналов светодиодных индикаторов см. список ниже:

Сигнал	Значение
Красный	Питание подается; драйвер не загружен, камера не найдена
Зеленый мигает 3 раза	Найдено соединение USB 3.0
Зеленый	Драйвер загружен; камера готова к использованию
Не работает	Нет питания

6 Установка программного обеспечения и драйверов

- Предварительное условие**
- ✓ Для установки программного обеспечения для захвата изображений вам необходимо иметь [Установщик микроскопии ZEISS](#). Драйверы камеры будут устанавливаться автоматически во время установки программного обеспечения.
 - ✓ Перед началом установки программного обеспечения и драйверов камеру необходимо подключить к ПК.
1. Установите программное обеспечение в соответствии с руководством по установке, поставляемым вместе с программным обеспечением.
 2. Во время установки понадобится установить драйверы камеры. Следуйте указаниям, подтверждая появляющиеся сообщения.
 3. Перезагрузите ПК после установки.
 4. В менеджере устройств вы можете проверить, успешно ли прошла установка драйвера.

Теперь вы можете начать делать изображения при помощи камеры с использованием программного обеспечения ZEISS. Для более подробной информации ознакомьтесь с документацией программного обеспечения.

7 Уход и техническое обслуживание

7.1 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.

7.2 Очистка инфракрасного светофильтра или защитного стекла

Загрязнение ИК-фильтра (только для цветных камер) или защитного стекла неблагоприятно сказывается на качестве изображений (темные точки, размытие изображения). Если на передней стороне инфракрасного фильтра или защитного стекла есть сухая пыль, вы можете произвести очистку с помощью мягкой щетки или хлопковой (шерстяной) ткани. Используйте жидкие чистящие средства для оптики/линз только для очистки ИК-фильтра. Не используйте водопроводную воду для очистки ИК-фильтра.

8 Поиск и устранение неисправностей

8.1 Камера не отображается в меню выбираемых камер

- Убедитесь, что вы установили камеру, а также программное обеспечение и драйверы в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации.
- Убедитесь, что вы установили программное обеспечение и драйверы с правами администратора. При необходимости снова установите драйвер с правами администратора.

8.2 Вы не видите изображение на экране камеры

- Проверьте, запустили ли вы ZEN и нажата ли кнопка живых изображений.
- Проверьте настройки светового пути микроскопа.
- Горит ли светодиодный индикатор состояния камеры? Если нет, проверьте кабельные соединения между камерой и компьютером.
- Сбросьте параметры мастера до значений по умолчанию.
- Выполните автоматическое измерение экспозиции.
- Проверьте настройки дисплея для живых изображений.
- Проверьте настройки апертурной диафрагмы микроскопа.
- Проверьте положение светоделителя между окуляром и портом камеры.

Для получения информации по работе камеры с программным обеспечением, см. справочную информацию ZEN. Нажмите **F1** для получения контекстной справки ZEN.

8.3 Цвет моего изображения не соответствует изображению, видимому через окуляр

Если у вас цветная камера:

- Проверьте баланс белого и при необходимости повторите баланс белого.
- Проверьте настройку цветовой температуры монитора. При необходимости уменьшите ее до самого минимального значения (обычно 5200 K).

Если у вас монохромная камера:

- В изображениях на монохромных камерах используются цвета наложения (оверлей) для отображения цветов флуоресцентных красителей на мониторе. Если цвет отличается от визуальной картины в окуляре, выберите другой цвет оверлея.

8.4 Камера работает неравномерно или слишком медленно

- Эффективность работы камеры зависит от эффективности работы ПК. Убедитесь в том, что аппаратное обеспечение и настройки ПК оптимальны для передачи большого объема данных.
- Убедитесь в том, что камера подключена к интерфейсу USB 3.0 основной платы (а не USB 2.0) или рекомендованной интерфейсной карте USB 3.0 на ПК.
- Убедитесь в том, что к интерфейсной карте USB 3.0 не подключены никакие другие устройства. Это потенциально может снизить скорость порта USB 3.0.

9 Утилизация

Продукт нельзя утилизировать вместе с бытовым мусором либо через муниципальные предприятия утилизации. Продукт необходимо утилизировать в соответствии с применимыми нормативами (Директива WEEE 2012/19/ЕС). ZEISS внедрила систему возврата и переработки устройств в государствах, входящих в Европейский Союз, которая обеспечивает надлежащую вторичную переработку в соответствии с упомянутыми директивами ЕС. Пользователь несет ответственность за очистку от загрязнений.

Информация

Подробную информацию об утилизации и вторичной переработке можно получить у партнера по сбыту и сервисному обслуживанию компании ZEISS.

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