

Aperio GT 450 DX

Руководство пользователя



Руководство пользователя Aperio GT 450 DX

Данное руководство относится к Aperio GT 450 DX Controller, Aperio GT 450 DX Console и Aperio GT 450 DX SAM DX версии 1.1 и более поздних версий


Уведомление об авторских правах

- ▶ © Leica Biosystems Imaging, Inc., 2022 г. Все права защищены. LEICA и логотип Leica являются зарегистрированными товарными знаками компании Leica Microsystems IR GmbH. Aperio, GT и GT 450 являются зарегистрированными товарными знаками компании Leica Biosystems Imaging, Inc. в США и (дополнительно) в других странах. Другие логотипы, изделия и/или названия компаний являются товарными знаками соответствующих владельцев.
- ▶ Эта продукция защищена зарегистрированными патентами. Для получения списка патентов свяжитесь с компанией Leica Biosystems.

Ресурсы для клиентов

- ▶ Для получения самой свежей информации о продукции и услугах Leica Biosystems Aperio посетите сайт www.LeicaBiosystems.com/Aperio.

Контактная информация – Leica Biosystems Imaging, Inc.

Головной офис	Поддержка клиентов	Общие сведения
 <p>Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 USA (США) Тел.: +1 (866) 478-4111 (бесплатно) Тел. для звонков из других стран: +1 (760) 539-1100</p>	<p>С вопросами и запросами на сервисное обслуживание обращайтесь к местному представителю службы поддержки.</p> <p>https://www.leicabiosystems.com/service-support/technical-support/</p>	<p>Тел. в США/Канаде: +1 (866) 478-4111 (бесплатно) Тел. для звонков из других стран: +1 (760) 539-1100 Эл. почта: ePathology@LeicaBiosystems.com</p>

Уполномоченный представитель в Европейском Союзе	ответственное лицо в Великобритании
 <p>CEpartner4U Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn The Netherlands (Нидерланды)</p>	<p>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England/Англия, United Kingdom/Великобритания, MK14 6FG</p>

Импортёры	
 <p>Leica Biosystems Deutschland GmbH Heidelberger Straße 17-19 69226 Nussloch, Germany/Германия</p>	<p>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England/Англия, United Kingdom/Великобритания, MK14 6FG</p>



UDI 00815477020297, 00815477020389

REF 23GT450DXIVD, 23SAMSWDXIVD

Содержание

Уведомления	7
Лист учета изменений	7
Предупреждения и примечания	7
Предусмотренное назначение.....	8
Символы	8
Контакты службы поддержки клиентов	11
1 Введение	13
Ресурсы	14
Предупреждения	14
Предупреждения об электромагнитной безопасности.....	14
Предупреждения о работе с инструментом	15
Предупреждения о замене компонентов и деталей	15
Спецификации соответствия.....	15
Установка	16
Выключить Apero GT 450 DX.....	17
Срок службы устройства.....	17
Инструкции по технике безопасности при использовании сканера	17
2 Обзор Apero GT 450 DX	20
Принцип работы	20
Обзор сканера	21
Включение и выключение сканера	22
Обзор интерфейса сенсорного экрана	22
Главный экран	23
Справочные видео материалы и руководства	25
Основные функции	25
Рабочий процесс с непрерывной загрузкой	25
Увеличение при сканировании	26
Автоматическая проверка качества изображений	26
Поддерживаемые типы изображений	26
Поддерживаемые типы предметных стекол.....	26

Покрывные стекла	26
Поддерживаемые штативы с предметными стеклами	26
Вместимость предметных стекол	26
Поддерживаемые штрих-коды	26
3 Подготовка микропрепарата	27
Подготовка образцов ткани	27
Окрашивание	27
Контрольный перечень подготовки микропрепаратов	27
Размещение образцов ткани	28
Исправление ошибок в процессе подготовки микропрепарата	28
Покрывные стекла	28
Этикетки	29
Штрих-коды	29
4 Сканирование микропрепаратов	30
Сканирование	30
Процесс сканирования	30
Вращение карусели	31
Вход и выход из системы сканера	31
Загрузка предметных стекол в штатив	32
Загрузка штативов в карусель	33
Приоритетное сканирование	35
Вращение штатива в сторону области загрузки штативов	36
Выгрузка штативов из карусели	38
Проверка состояния сканирования	39
Проверка состояния штатива	39
Ошибка штатива при текущем сканировании	40
Просмотр состояния микропрепаратов для штатива	40
Просмотр макроизображений сканированных микропрепаратов	41
Просмотр порядка сканирования штативов	41
Предупреждения, касающиеся штатива	42
Сканирование всей области микропрепарата во всем штативе	43
Контроль качества изображения для гистологов и патоморфологов	45
Статистика сканирования	45
5 Техническое обслуживание	46
График технического обслуживания	46
Серийный номер и версия встроенного программного обеспечения	47
Выключение сканера	47
Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам	48

Рекомендуемое ежедневное техническое обслуживание	50
Перезапуск сканера	50
Техническое обслуживание каждые шесть месяцев	51
Очистка объектива и источника освещения по Кёллеру	51
Необходимые материалы	51
Очистка лотка предметного столика для предметных стекол	54
Очистка карусели	55
Очистка фильтра вентилятора	55
Очистка штативов для предметных стекол	57
Очистка крышки сканера	57
Очистка сенсорного экрана	58
Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов	58
Транспортировка или перемещение сканера Aperio GT 450	59
Длительное хранение	59
6 Поиск и устранение неполадок	60
Средства индивидуальной защиты	60
Красные мигающие лампочки на карусели	60
Пряжок действий для поиска и устранения неполадок	60
Выполнение безопасного перезапуска после ошибки	61
Коды ошибок и их устранение	63
1000: Внутренняя ошибка	63
1001: Не удается инициация сканера	65
1002: Карусель не вращается	67
1003: Карусель не вращается. Помеха в точке заземления поворотного магазина	69
1007: Внутренняя память заполнена. Не удается отправить изображения в конвертер DICOM.	69
2000: Ошибка обработки микропрепаратов на предметном столике, штативе или рычаге.	69
2001: Ошибка обработки предметных стекол в захвате штатива, подъемнике или карусели.	72
9000: Крышка сканера открыта	74
Предупреждения, касающиеся штатива, и их решение	74
1005: Не удается обработать штатив.	74
1006: Не удается обработать один или несколько предметных стекол в штативе.	75
Ошибки, связанные с микропрепаратами и их устранение	76
Наклоненное предметное стекло	76
Отсутствует штрихкод	77
Отсутствует ткань	77
Отсутствует макро-фокус	77
Качество изображения	78
Ошибка передачи изображения – повторная попытка	79
Прервано	79
Сообщение о прерывании появляется для всех предметных стекол	80

Симптомы и решения	81
Сканер не включается.....	81
Сенсорный экран не реагирует на прикосновение.....	81
Сенсорный экран темный.....	81
Разбитые предметные стекла внутри сканера	82
Интернет-соединение потеряно	82
A Информация о рабочих характеристиках.....	83
Аналитические характеристики	83
Систематическая погрешность.....	83
Точность (повторяемость и воспроизводимость).....	84
Точность (получается из систематической ошибки и достоверности)	85
Клинические характеристики.....	85
Алфавитный указатель	86

Уведомления

Лист учета изменений

Ред.	Выпуск	Затронутые разделы	Сведения
B	май 2022 г.	Страница 75	Исправлено несколько типографских ошибок.
A	Апрель 2022 г.	Все	Новая версия продукта Aperio GT 450 DX. Основано на существующем <i>Руководстве пользователя сканера Aperio GT 450 DX</i> Aperio GT 450 DX, MAN-0458, ред. A (Не переводится).

Предупреждения и примечания

- ▶ **Сообщения о серьезных происшествиях.** О любом серьезном происшествии, которое связано с Aperio GT 450 DX, необходимо сообщить производителю и компетентному органу государства-члена ЕС, в котором проживает пользователь и/или пациент.
- ▶ **Технические характеристики и эксплуатация.** Технические характеристики и эксплуатация устройства описаны в документе *Технические характеристики Aperio GT 450 DX*.
- ▶ **Установка.** Aperio GT 450 DX должен устанавливать обученный представитель технической службы Leica Biosystems.
- ▶ **Ремонт.** Ремонт может выполнять только обученный представитель технической службы Leica Biosystems. По завершении любого ремонта попросите специалиста по техническому обслуживанию Leica Biosystems выполнить регламентную проверку работы продукта, чтобы убедиться, что продукт находится в надлежащем рабочем состоянии.
- ▶ **Дополнительное оборудование.** Для получения информации об использовании Aperio GT 450 DX со сторонним дополнительным оборудованием, таким как лабораторная информационная система (ЛИС), не предоставленным Leica Biosystems, обратитесь к представителю технической службы Leica Biosystems.
- ▶ **Контроль качества.** Для получения информации о проверках качества изображения см. «Контроль качества изображения для гистологов и патоморфологов» на стр. 45.
- ▶ **Техническое обслуживание и устранение неполадок.** Информацию о техническом обслуживании см. в «Глава 5: Техническое обслуживание» на стр. 46. Сведения по устранению неполадок см. в «Глава 6: Поиск и устранение неполадок» на стр. 60.
- ▶ **Кибербезопасность.** Имейте в виду, что рабочие станции подвержены воздействию вредоносных программ, вирусов, повреждению данных и нарушениям конфиденциальности. Взаимодействуйте со своими системными администраторами, чтобы защитить рабочие станции, следуя принципам работы с паролями и политики безопасности вашего учреждения.

Для защиты рабочих станций от внедрения вредоносных программ соблюдайте осторожность при подключении USB-накопителей и других съемных устройств. Рассмотрите возможность отключения USB-портов, которые не используются. Если вы подключаете USB-накопитель или другое съемное устройство, вам следует сканировать устройства с помощью сервисной программы для защиты от вредоносных программ. Рекомендации Aperio по защите рабочих станций и серверов см. в документе *Руководство IT-менеджера и администратора лаборатории Aperio GT 450 DX*.

Если обнаружена возможная уязвимость или инцидент кибербезопасности Aperio GT 450 DX, обратитесь за помощью в техническую службу Leica Biosystems.

- ▶ **Обучение.** Данное руководство не заменяет тщательное обучение оператора, которое проводит компания Leica Biosystems, или другие расширенные инструкции.
- ▶ **Безопасность.** В случае использования устройства способами, отличными от указанных производителем, защита безопасности может быть нарушена.

Предусмотренное назначение










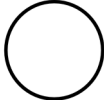


Aperio GT 450 DX – это устройство для создания цифровых изображений отсканированных предметных стекол с хирургической патологией, приготовленных из зафиксированной формалином и залитой в парафин (FFPE) ткани, которые в противном случае подходили бы для ручной визуализации с помощью обычной световой микроскопии. Aperio GT 450 DX предназначен для диагностики *in vitro* в сочетании с совместимым программным обеспечением для просмотра и дисплея, который был одобрен для использования с этим сканером, в качестве средства визуализации для патоморфолога, которое обеспечивает качественный просмотр и интерпретацию цифровых изображений.



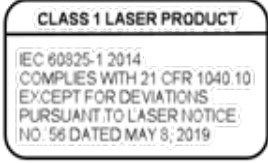


Aperio GT 450 DX не предназначен для работы с замороженными срезами, цитологией или образцами гематопатологии, которые не зафиксированы в формалине и залиты в парафин. Ответственность за применение соответствующих процедур и мер предосторожности для обеспечения достоверной интерпретации изображений, полученных с помощью Aperio GT 450 DX, несет квалифицированный патоморфолог.

Символы

На этикетке изделия или в этом руководстве пользователя используются следующие символы:

Символ	Регламент/ Стандарт	Описание
	ISO 15223-1 - 5.3.4	См. инструкции по применению
	ISO 15223-1 - 5.1.1	Производитель
	ISO 15223-1 - 5.3.1	Дата производства
	ISO 15223-1 - 5.2.1	Уполномоченный представитель в Европейском Союзе
	ISO 15223-1 - 5.8.1	Импортер
	AS/NZS 4417.1	Устройство соответствует требованиям Австралийского управления связи и СМЭ (АСМА) (безопасность и электромагнитная совместимость) для Австралии и Новой Зеландии.
	ISO 15223-1 - 5.7.1	Серийный номер
	ISO 15223-1 – 5.5.1	Медицинское изделие для диагностики <i>in vitro</i> .

Символ	Регламент/ Стандарт	Описание
	ISO 15223-1 – 5.1.6	Номер по каталогу
	ISO 15223-1 – 5.7.10	Уникальный идентификатор устройства
	ЕС 2017/746 Статья 18	Устройство имеет знак CE (Conformité Européenne) и соответствует требованиям Регламента ЕС 2017/746.
	Положения об эксплуатации устройств медицинского назначения, 2002 г.	Устройство соответствует требованиям оценки соответствия Великобритании.
	ISO 15223-1 - 5.4.4	Внимание
	SO 7010 – W001	Общее предупреждение
	IEC 61010-1	TÜV Product Services подтвердила, что перечисленные продукты соответствуют требованиям безопасности США и Канады.
	IEC 60417 - 5031	Это устройство подходит только для работы в сетях постоянного тока.
	IEC 60417 - 5007	Вкл. Для обозначения подключения к электросети, по крайней мере, для сетевых выключателей или их положений, а также в тех случаях, когда речь идет о безопасности.
	IEC 60417 - 5008	Выкл. Для обозначения отключения к электросети, по крайней мере, для сетевых выключателей, а также в тех случаях, когда речь идет о безопасности.
	ISO 15523-1 5.7.3	Температурное ограничение
	ISO 15223-1 5.3.8	Ограничения по влажности

Символ	Регламент/ Стандарт	Описание
	2012/19/EC	Устройство регулируется директивой 2012/19/EC (Директива WEEE) об отходах электрического и электронного оборудования и подлежит утилизации при соблюдении особых условий.
	Стандарт электронной промышленности Китайской Народной Республики SJ/T11364	Устройство содержит определенные токсичные или опасные элементы и может безопасно использоваться в течение срока его экологически безопасного использования. Цифра в центре логотипа указывает срок экологически безопасного использования продукта (в годах). Внешний круг указывает на то, что этот продукт может быть переработан.
	IEC 60825-1	Устройство является лазерным устройством класса 1 и соответствует международным стандартам и требованиям США.
	Постановление правительства Калифорнии 65	Этот продукт может подвергнуть вас воздействию химических веществ, известных в штате Калифорния как вызывающие рак и наносящие вред репродуктивной системе. См. дополнительные сведения на сайте https://www.P65Warnings.ca.gov .
	Н/Д	Устройство изготовлено в США из американских и зарубежных комплектующих.

Контакты службы поддержки клиентов

Обратитесь в офис в вашей стране за технической помощью.

Австралия:

96 Ricketts Road
Mount Waverly, VIC 3149
AUSTRALIA (АВСТРАЛИЯ)
Тел.: 1800 625 286 (бесплатно)
С 8:30 до 17:00, с понедельника по пятницу,
часовой пояс AEST
Эл. почта: lbs-anz-service@leicabiosystems.com

Австрия:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Technical Assistance Center
(Центр технической поддержки)
Heidelberger Strasse 17
Nussloch 69226
GERMANY (ГЕРМАНИЯ)
Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +43 1 486 80 50 50
Эл. почта: support.at@leicabiosystems.com

Бельгия:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +32 2 790 98 50
Электронная почта: support.be@leicabiosystems.com

Канада:

Тел.: +1 866 534 2262 (бесплатно)
Тел. для звонков из других стран: +1 (760) 539 1150
Эл. почта: TechServices@leicabiosystems.com

Китай:

17F, SML Center No. 610 Xu Jia Hui Road, Huangpu District
Shanghai, PRC PC:200025
CHINA (КИТАЙ)
Тел.: +86 4008208932
Факс: +86 (21) 6384 1389
Эл. почта: service.cn@leica-microsystems.com
Электронная почта для удаленного обслуживания: tac.
cn@leica-microsystems.com

Дания:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +45 44 54 01 01
Эл. почта: support.dk@leicabiosystems.com

Германия:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Technical Assistance Center
(Центр технической поддержки)
Heidelberger Strasse 17
Nussloch 69226
GERMANY (ГЕРМАНИЯ)
Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +49 (6441) 29 4555
Эл. почта: support.de@leicabiosystems.com

Ирландия:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +44 (1908) 577 650
Эл. почта: support.ie@leicabiosystems.com

Испания:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +34 (902) 119 094
Эл. почта: support.spain@leicabiosystems.com

Франция:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +33 (811) 000 664
Эл. почта: support.fr@leicabiosystems.com

Италия:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +39 (0257) 486 509
Эл. почта: support.italy@leicabiosystems.com

Япония:

1-29-9 Takadanobaba, Shinjuku-ku
Токуо 169-0075
JAPAN (ЯПОНИЯ)

Нидерланды:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +31 70 413 21 00
Эл. почта: support.nl@leicabiosystems.com

Новая Зеландия:

96 Ricketts Road
Mount Waverly, VIC 3149
AUSTRALIA (АВСТРАЛИЯ)
Тел.: 0800 400 589 (бесплатно)
С 8:30 до 17:00, с понедельника по пятницу,
часовой пояс AEST
Эл. почта: lbs-anz-service@leicabiosystems.com

Португалия:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +35 1 21 388 9112
Эл. почта: support.pt@leicabiosystems.com

Российская Федерация

BioLine LLC (ООО «БиоЛайн»)
Pinsky lane 3 letter A (Пинский переулок 3, лит. А)
Saint Petersburg 197101 (Санкт-Петербург 197101)
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Тел.: 8 (800) 555-4940 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +7 (812) 320-4949
Эл. почта: main@bioline.ru

Швеция:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +46 8 625 45 45
Эл. почта: support.se@leicabiosystems.com

Швейцария:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +41 (71) 726 3434
Эл. почта: support.ch@leicabiosystems.com

Великобритания:

Тел.: 0080052700527 (бесплатно)
Тел. для звонков в пределах страны: +44 (1908) 577 650
Эл. почта: support.uk@leicabiosystems.com

США:

Тел.: +1 866 534 2262 (бесплатно)
Тел. для звонков из других стран: +1 (760) 539 1150
Эл. почта: TechServices@leicabiosystems.com

1

Введение

Сканер Aperio GT 450 DX – это высокопроизводительный сканер с визуализацией предметных стекол целиком в светлом поле, который позволяет постоянно загружать до 450 предметных стекол в 15 штативов, имеет функцию приоритетного сканирования штативов, автоматическую проверку качества изображений и скорость сканирования ~32 секунды при увеличении в 40x при сканировании областей размером 15 мм x 15 мм.

Сканер Aperio GT 450 DX предназначен для использования обученными гистотехниками в области клинической патологии, а программное обеспечение Aperio GT 450 SAM DX предназначено для использования ИТ-специалистами и администраторами лабораторий.

Aperio GT 450 DX предназначен для использования в лабораториях клинической патологии со средней и большой загрузкой, обслуживающих патологические службы больниц, референтных лабораторий или других клинических учреждений.

Ответственность за применение соответствующих процедур и мер предосторожности для обеспечения достоверной интерпретации изображений, полученных с помощью Aperio GT 450 DX, несет квалифицированный патоморфолог. В каждой клинической ситуации патоморфологу следует привлекать собственное профессиональное суждение и при наличии сомнений в возможности точной интерпретации с использованием только данного устройства исследовать предметные стекла с помощью обычной микроскопии.

Для использования Aperio GT 450 DX требуются следующие компоненты.

Компонент	Описание
Сервер Scanner Administration Manager DX (SAM DX)	Сервер SAM DX подключен к нескольким сканерам Aperio GT 450 DX и запускает программное обеспечение приложения SAM DX.
Приложение Диспетчер управления сканером DX (SAM DX)	Программное обеспечение клиентского приложения диспетчера управления сканером DX (SAM DX) обеспечивает ИТ-реализацию, настройку конфигурации PIN-кода и доступ к службам нескольких сканеров с одного адреса настольного клиентского ПК для ИТ-специалистов.
Рабочая станция, монитор и клавиатура	Для администрирования сканеров GT 450 DX через сервер SAM DX рабочая станция, монитор и клавиатура должны быть подключены к вашей локальной сети с доступом к серверу SAM DX.

См. *Спецификации Aperio GT 450 DX* для получения дополнительной информации об этих компонентах.

При подготовке, обработке, хранении и утилизации микропрепаратов необходимо соблюдать соответствующие правила свода международных требований к лабораторным исследованиям, а также другие правила и процедуры, принятые в вашем учреждении. Использование данного оборудования разрешено исключительно в тех целях и в том порядке, которые описаны в настоящем руководстве.

Ресурсы

Ресурс	Описание
Руководство пользователя Apero GT 450 DX	Содержит справочную информацию и инструкции по сканированию, устранению неполадок и техническому обслуживанию.
Краткое руководство по Apero GT 450 DX	Содержит краткие инструкции по сканированию, устранению основных неисправностей и техническому обслуживанию. Мы рекомендуем хранить это распечатанное руководство рядом со сканером. Электронная версия краткого справочного руководства доступна в разделе справки интерфейса сенсорного экрана сканера.
Руководство IT-менеджера и администратора лаборатории Apero GT 450 DX	Содержит информацию и инструкции, касающиеся IT-администрирования сканера, включая администрирование и настройку сети.
Спецификации Apero GT 450 DX	Содержит подробные технические характеристики сканера.
Учебные видеоматериалы	Содержат видеoinструкции по выполнению различных задач. Видеоматериалы также доступны в области справки интерфейса сенсорного экрана сканера.
Поддержка клиентов	При возникновении проблемы со сканером, которую вы не можете решить, обратитесь в службу технической поддержки Leica Biosystems. Контактную информацию см. на странице «Контакты службы поддержки клиентов» на стр. 11.
Обучение	Leica Biosystems Imaging предлагает виртуальные и очные учебные курсы. Свяжитесь со службой поддержки Leica Biosystems для получения информации о возможностях обучения.

Предупреждения

Этот раздел содержит важные предупреждения о безопасности и эксплуатации. Также см. «*Инструкции по технике безопасности при использовании сканера*» на стр. 17.

Предупреждения об электромагнитной безопасности

Если сканер используется отличным от указанного в данном руководстве образом, уровень защиты, обеспечиваемый данным оборудованием, может быть нарушен.



ВНИМАНИЕ! Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части сканера, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к снижению производительности этого оборудования.

Это устройство соответствует требованиям к излучению и помехоустойчивости, указанным в серии стандартов для группы однородной продукции EN/IEC 61326 для основной электромагнитной среды. Такое оборудование питается непосредственно низким напряжением от сети общего пользования. Данное оборудование не предназначено для использования в жилых помещениях.

Данное устройство генерирует, использует и может непреднамеренно излучать радиочастотную (РЧ) энергию. Если это устройство установлено и эксплуатируется неправильно, эта радиочастотная энергия может создавать помехи для другого оборудования. Конечный пользователь несет ответственность за обеспечение совместимой электромагнитной среды для устройства, чтобы оно работало должным образом.

Данное оборудование предназначено для использования в условиях ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ. При использовании в ДОМАШНЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ СРЕДЕ оно может работать неправильно. При наличии подозрений, что на работу оборудования влияют электромагнитные помехи, его нормальную работу можно восстановить, увеличив расстояние между оборудованием и источником помех.

Кроме того, другое оборудование может излучать радиочастотную энергию, к которой чувствительно это устройство. При подозрении на взаимное влияние помех, генерируемых этим устройством и другим оборудованием, Leica Biosystems рекомендует выполнить следующие действия для устранения помех:

- ▶ Перед установкой и эксплуатацией данного устройства оцените окружающую электромагнитную обстановку.
- ▶ Запрещается использование данного устройства вблизи от источников мощного электромагнитного излучения (например, неэкранированных источников радиосигнала), поскольку при этом возможны нарушения в работе оборудования. Примерами неэкранированных источников электромагнитного излучения являются портативные радиопередатчики, беспроводные и сотовые телефоны.
- ▶ Не размещайте это устройство рядом с медицинским электрическим оборудованием, которое может быть подвержено неисправностям, вызванным непосредственной близостью к электромагнитным полям.
- ▶ Это устройство было разработано и протестировано в соответствии с ограничениями на излучение класса А стандарта CISPR 11. В бытовых условиях это устройство может вызывать радиопомехи, поэтому в таком случае вам необходимо принять меры по их уменьшению.

Предупреждения о работе с инструментом



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во избежание возгорания или поражения электрическим током необходимо беречь сканер от дождя или влаги.

Неправильное использование электрического оборудования может привести к поражению электрическим током, ожогам, пожару и прочим опасным ситуациям.

Предупреждения о замене компонентов и деталей

В сканере Aperio GT 450 DX нет деталей или компонентов, которые могут заменять пользователи. Замена деталей или компонентов внутри сканера Aperio GT 450 DX должна выполняться квалифицированным персоналом технической службы Leica Biosystems с использованием рекомендованных Leica Biosystems компонентов.



ВНИМАНИЕ! Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от тех, которые указаны или предоставлены производителем данного оборудования, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости этого оборудования и привести к его неправильной работе.

Спецификации соответствия

Устройство соответствует требованиям части 15 правил Федеральной комиссии США по средствам связи. Работа данного устройства должна отвечать следующим двум условиям: (1) Данное устройство не должно создавать вредных помех. (2) Данное устройство должно не воспринимать помехи от другого оборудования, в том числе помехи, которые могут вызывать нарушения в работе.

Данное устройство прошло испытания и было признано соответствующим следующим стандартам:

Элемент	Сведения
Безопасность	 <p>IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1: 2010/AMD1:2016 IEC 61010-2-101: 2018 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018 CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-101:2019 UL 61010-1:2012/R2019-07 UL 61010-2-101:2019 EN 61010-1:2010/A1:2019 EN 61010-2-101:2017</p>
ЭМС	<p>Директива по электромагнитной совместимости (директива 2014/30/ЕС) EN 61326-1:2013 CISPR 11: 2015 Подраздел В части 15 правил Федеральной комиссии США по средствам связи ICES-003, выпуск 6: 2016 CNS13438: 2006 KN 32: 2015 -12 KN 35: 2015 -12</p>

Установка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чтобы поднять сканер, необходимо два человека.

К установке и настройке сканера допускаются только прошедшие специальную подготовку специалисты по техническому обслуживанию компании Leica Biosystems. После установки представитель сервисной службы Leica Biosystems проверит правильность работы сканера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Неправильная установка может привести к серьезным травмам оператора или ухудшению эргономики. См. эксплуатационные характеристики и требования к рабочей поверхности в *Технических характеристиках Aperio GT 450 DX, MAN-0479.*

Когда вы впервые получаете Apero GT 450 DX и аксессуары, осмотрите поддон и прикрепленные коробки на наличие повреждений. Если упаковка имеет видимые повреждения, полученные во время перевозки, обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов Leica Biosystems.

Выключить Apero GT 450 DX

Apero GT 450 DX относится к классу отходов электрического и электронного оборудования (WEEE) в соответствии с 2012/19/ЕС и подлежит утилизации при соблюдении особых условий. Свяжитесь с Leica Biosystems, Inc. для получения помощи или консультации в отношении утилизации устройства.

Срок службы устройства

Срок службы Apero GT 450 DX составляет десять лет.

Инструкции по технике безопасности при использовании сканера

Этот раздел содержит важную информацию о соблюдении мер безопасности при использовании Apero GT 450 DX.

При использовании сканера необходимо соблюдать основные меры предосторожности, в том числе перечисленные ниже.

- ▶ **Ознакомьтесь с содержанием всех инструкций** – прежде чем приступить к эксплуатации оборудования, необходимо ознакомиться с содержанием всех инструкций по технике безопасности и эксплуатации оборудования.
 - ▶ **Сохраните все инструкции** – все инструкции по технике безопасности и эксплуатации оборудования необходимо сохранить для использования в будущем.
 - ▶ **Необходимость соблюдать все предупреждения** – Необходимо неукоснительно соблюдать все предупреждения, нанесенные на сканер и указанные в инструкциях по эксплуатации.
 - ▶ **Необходимость соблюдать все инструкции** – Необходимо неукоснительно соблюдать все инструкции по эксплуатации сканера и порядку работы с ним.
1. **Тепло** – Сканер необходимо расположить вдали от любых источников тепла, таких как радиаторы, обогреватели, печи или любые другие устройства, вырабатывающие тепло.
 2. **Вентиляция** – Сканер оборудован щелями и отверстиями для вентиляции. Они обеспечивают надежную работу устройства и не допускают его перегрева. Во время работы сканера такие отверстия ни в коем случае не должны быть закрыты или заблокированы. Не допускайте загрязнения вентиляционных отверстий пылью, волосами, ворсом и т. п. Запрещается установка данного оборудования в стойку, за исключением случаев, когда обеспечивается надлежащее вентилирование оборудования и соблюдается порядок установки, рекомендованный производителем.
 3. **Процедуры биобезопасности** – Пожалуйста, ознакомьтесь с политикой и процедурами вашего учреждения в области биобезопасности, касающимися надлежащего обращения с тканями и другими потенциально опасными материалами в связи с использованием этого устройства.
 4. **Вода и влажность** – не используйте сканер вблизи воды, например, рядом с ванной, мойкой, кухонной раковиной или емкостью для стирки, в подвальном помещении с повышенной влажностью, рядом с открытым водоемом или в других подобных условиях. При попадании воды на сканер выключите его, не прикасаясь к нему.
 5. **Окружающая среда** – это устройство предназначено только для использования внутри помещений.
 6. **Дополнительное оборудование** – не используйте дополнительное оборудование, не рекомендованное производителем продукта, так как оно может представлять опасность.

- 7. Источники питания** – Сканер должен работать от источника питания, указанного на маркировочной этикетке и в инструкциях по установке. Если вам не известны характеристики вашей электросети, обратитесь за информацией к поставщику электропитания. Следите за тем, чтобы параметры напряжения соответствовали напряжению в электросети.
- 8. Заземление и полярность** – Адаптер переменного/постоянного тока сканера оснащен поляризованным штекером переменного тока со встроенным защитным контактом заземления. Запрещается каким бы то ни было образом отключать функцию заземления.
- 9. Защита кабелей** – закрепите все внешние кабели, чтобы защитить оператора от травм.
- 10. Защита кабелей питания** – Кабели питания необходимо прокладывать так, чтобы на них не наступали люди и чтобы они не зажимались другими предметами. Необходимо внимательно следить за состоянием кабеля в местах подключения к электрическим розеткам и там, где кабель заходит в адаптер переменного/постоянного тока. Приборный соединитель на внешнем источнике питания переменного/постоянного тока считается устройством отключения от сети.
- 11. Молниезащита** – В качестве меры дополнительной защиты сканера во время грозы или в течение длительных периодов, когда сканер не используется или остается без присмотра, следует отключать кабель питания от электросети. Это позволит избежать повреждения оборудования во время грозы или в результате скачков напряжения в электросети.
- 12. Перегрузка источника питания** – Не перегружайте стенные розетки переменного тока, удлинители или встроенные розетки, так как это может привести к пожару или поражению электрическим током.
- 13. Рабочая среда** – Соблюдайте следующие основные требования безопасности: Запрещается эксплуатация сканера вне помещений.
 - ▶ Запрещается использование оборудования в помещениях, в которых используются аэрозольные смеси или подается кислород.
 - ▶ Не допускайте контакта сканера или его кабелей или принадлежностей с поверхностями, которые слишком горячие для прикосновения..
 - ▶ Не кладите посторонние предметы на сканер.
- 14. Попадание посторонних предметов и жидкости** – Никогда не проталкивайте какие-либо предметы в сканер через отверстия, поскольку они могут касаться точек опасного напряжения или вызвать короткое замыкание, что может привести к пожару или поражению электрическим током. Не проливайте жидкость на сканер..
- 15. Дополнительные устройства** – Запрещается устанавливать сканер на неустойчивую тележку, подставку, штатив, кронштейн или стол, поскольку это может привести к его падению и повреждению, а также к причинению серьезных травм. Любой монтаж сканера должен выполняться согласно инструкциям по установке производителя. Не кладите посторонние предметы на сканер.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Следует избегать использования этого оборудования рядом с другим оборудованием или в штабеле с ним, поскольку это может привести к неправильной работе.

- 16. Перемещение** – Соблюдайте осторожность при необходимости сдвинуть сканер с рабочего места. Если вам нужно поднять сканер, чтобы убрать его с рабочего места, обратитесь в службу технической поддержки Leica Biosystems. Перемещение сканера может привести к аннулированию действующей гарантии на продукт – обратитесь за консультацией в Leica Biosystems.

- 17. Обслуживание** – Доверьте техническое обслуживание квалифицированному обслуживающему персоналу.
- 18. Повреждения, требующие обслуживания** – Отключите сканер от электросети и вызовите квалифицированный технический персонал для обслуживания оборудования в следующих ситуациях:
- ▶ При повреждении кабеля переменного тока или адаптера переменного/постоянного тока.
 - ▶ Если на сканер пролилась жидкость или внутрь попали какие-либо предметы.
 - ▶ При попадании сканера под дождь или воду.
 - ▶ В случаях нарушений в работе сканера (при условии соблюдения инструкций по эксплуатации)..
 - ▶ После падения или повреждения сканера каким бы то ни было образом.
 - ▶ При явном изменении характеристик работы сканера. Это указывает на необходимость обслуживания.
- 19. Запасные детали** – При возникновении необходимости замены деталей убедитесь, что техник по обслуживанию оборудования использовал запасные части, указанные производителем. Несанкционированные замены могут привести к пожару, поражению электрическим током или другим опасностям, а также нарушить требования в отношении нормативно-правового соответствия для данного устройства.

Объектив сканера GT 450 DX был специально разработан для этого устройства. Запрещается заменять его на объективы других типов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от тех, которые указаны или предоставлены производителем данного оборудования, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости этого оборудования и привести к его неправильной работе. Несанкционированные замены могут привести к пожару, поражению электрическим током или другим опасностям, а также нарушить требования в отношении нормативно-правового соответствия для данного устройства.

- 20. Проверка работы системы** – По завершении любого ремонта данного сканера попросите специалиста по техническому обслуживанию выполнить регламентную проверку работы системы, чтобы убедиться, что сканер находится в надлежащем рабочем состоянии.
- 21. Очистка** – Нанесите рекомендуемый чистящий раствор на чистую ткань для очистки оборудования. Не наносите чистящие растворы непосредственно на оборудование.

2

Обзор Aperio GT 450 DX

В этой главе представлен обзор сканера Aperio GT 450 DX.

Принцип работы

Сканер Aperio GT 450 DX содержит подсистему автоматической загрузки предметных стекол, предназначенную для обработки стандартных предметных стекол размером 1 x 3 дюйма (2,54 см x 7,62 см).

Сканер автоматически загружает предметные стекла из стойки для предметных стекол, которую технический специалист загрузил в карусель сканера. Микропрепараты перемещаются на этап сканирования исходя из результатов автоматизированной обработки и очередности стоек.

Как только предметное стекло находится на предметном столике, начинается процесс визуализации в следующем порядке: захват макроизображения, автоматическое обнаружение ткани, автоматическое размещение начальных точек фокусировки (и местоположения контрольной полосы), захват изображения этикетки (включая любой штрихкод) и запуск процесса получения изображения.

Процессы поиска и сканирования тканей автоматизированы, поэтому пользователю не нужно совершать манипуляции с обрабатываемыми предметными стеклами. При необходимости проведения контроля качества отсканированного изображения или результатов поиска ткани, устройство имеет возможность повторно инициировать сканирование в другом выбранном пользователем режиме (сканирование всего предметного стекла). Устройство делает снимок предметного стекла с помощью света от источника освещения по Кёллеру, который проходит через образец на оптический путь (включая объектив, трубчатую линзу, апертуры и зеркала). В этот момент свет попадает на однострочную камеру, где происходит захват и обработка данных визуализации. Сканер Aperio GT 450 DX получает изображения полосами, поскольку подсистема движения перемещает предметное стекло вдоль источника освещения по Кёллеру и оптического пути. Эти полосы данных обрабатываются в управляющем процессоре VPU и отправляются в базу данных для использования на последующих этапах процесса клинических лабораторных исследований. После завершения сканирования микропрепарат автоматически удаляется со столика, возвращается в штатив, после чего происходит загрузка следующего микропрепарата.

Обзор сканера

В этом разделе описываются компоненты сканера, используемые в повседневной работе.



В следующем разделе описаны основные элементы сканера:

Элемент:	Назначение:	Подробности:
Интерфейс сенсорного экрана	Просмотр состояния штатива, настройка параметров штатива и просмотр другой информации.	См. раздел «Обзор интерфейса сенсорного экрана» на стр. 22.
Карусель	Карусель состоит из штативов с 15 слотами каждый. После загрузки штативов в карусель, карусель поворачивает штативы в область сканирования и область загрузки штативов.	См. раздел «Вращение карусели» на стр. 31.
Область загрузки штативов	Обеспечивает доступ к карусели для загрузки и выгрузки штативов. Эта область также упоминается как «передняя шестерка», потому что область загрузки штатива дает вам доступ к шести слотам штатива одновременно.	См. раздел «Загрузка штативов в карусель» на стр. 33.
Защитная световая завеса	Инфракрасная защитная световая завеса обнаруживает объекты в зоне загрузки штатива. Карусель вращается только тогда, когда область защитной световой завесы свободна.	См. раздел «Вращение карусели» на стр. 31.
Световые сигналы состояния	Световые сигналы состояния расположены ниже слотов штатива в зоне загрузки штатива. Они показывают состояние передних шести штативов и сканера. Цвета сигналов состояния соответствуют цветам состояния штатива на интерфейсе сенсорного экрана.	См. раздел «Проверка состояния сканирования» на стр. 39. См. раздел «Красные мигающие лампочки на карусели» на стр. 60.

Элемент:	Назначение:	Подробности:
Фильтр вентилятора	Фильтр вентилятора расположен на задней панели сканера. Очищайте фильтр вентилятора не реже одного раза в шесть месяцев. Вы можете вставить фильтр вентилятора с левой, правой или верхней стороны (требуется другой держатель фильтра вентилятора).	См. раздел «Очистка фильтра вентилятора» на стр. 55.

Включение и выключение сканера

Выключатель расположен на правой стороне сканера рядом с задней частью.

- ▶ Положение «Включен» = **I**; положение «Выключен» = **O**.



При выключении и включении сканера выполните следующие процедуры в зависимости от ситуации:

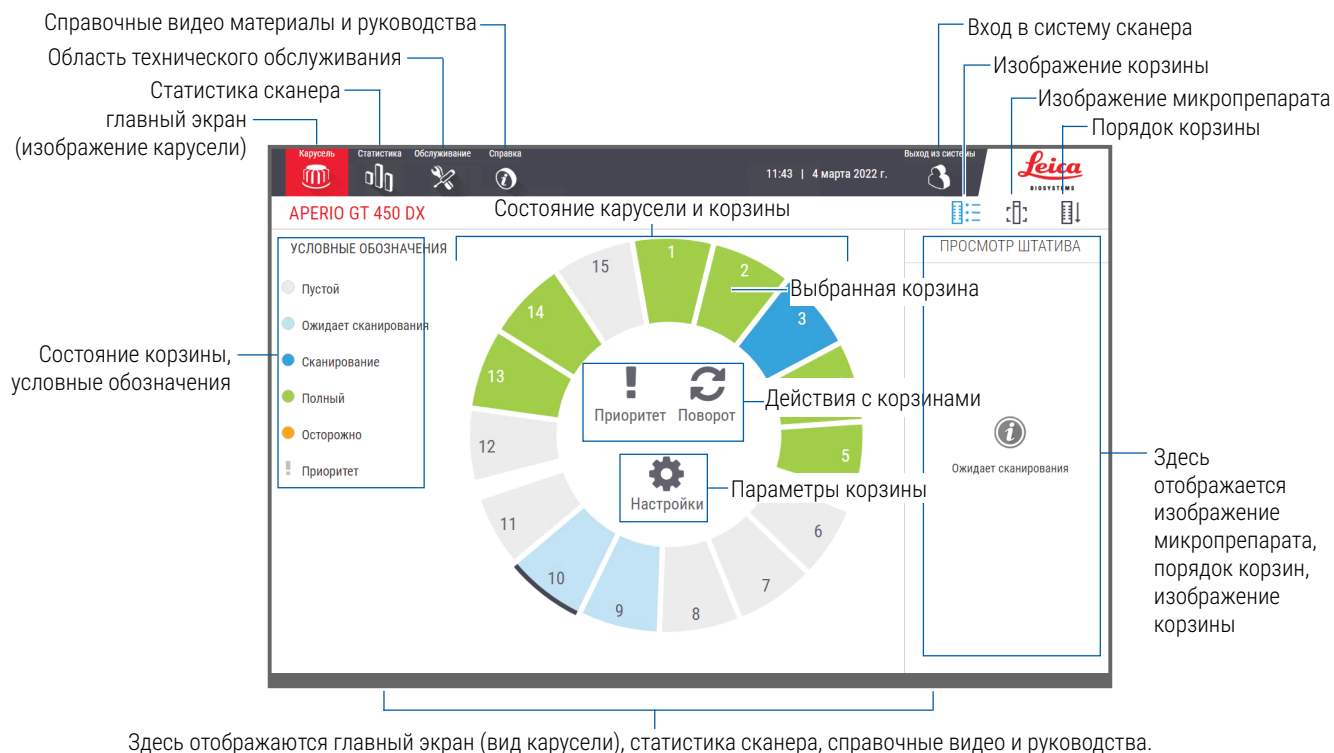
- ▶ «Выключение сканера» на стр. 47.
- ▶ «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.
- ▶ «Выполнение безопасного перезапуска после ошибки» на стр. 61.

Обзор интерфейса сенсорного экрана

Интерфейс сенсорного экрана позволяет просматривать состояние сканирования и взаимодействовать со сканером. Коснитесь области интерфейса сенсорного экрана, чтобы просмотреть информацию или выполнить действие.









Главный экран



На главном экране (в режиме просмотра карусели) отображаются состояние штатива и предметных стекол. Кнопки вверху позволяют получить доступ к другим областям, таким как «Справка» и «Техническое обслуживание».



В следующем разделе описаны элементы главного экрана.

Элемент:	Назначение:	Подробная информация:
Состояние штатива, условные обозначения	Условные обозначения определяет цвета и значки, обозначающие состояние штатива. Цвета состояния отображаются на позициях слотов штатива на интерфейсе сенсорного экрана и на световых сигналах состояния перед каруселью. <i>Примечание. Условные обозначения носят исключительно информационный характер и не являются интерактивными.</i>	«Проверка состояния сканирования» на стр. 39.
Статистика сканера	Нажмите Статистика , чтобы просмотреть статистику сканирования, например, количество отсканированных предметных стекол или штативов за определенный период времени.	«Статистика сканирования» на стр. 45.

Элемент:	Назначение:		Подробная информация:
Техническое обслуживание	Нажмите Техническое обслуживание , если вам нужно перезапустить сканер или увидеть серийный номер, а также версии аппаратного и программного обеспечения вашего сканера.		«Серийный номер и версия встроенного программного обеспечения» на стр. 47. «Выключение сканера» на стр. 47. «Перезапуск сканера» на стр. 50.
Справка	Нажмите Справка , чтобы просмотреть учебные видео материалы и материалы по техническому обслуживанию, а также получить доступ к онлайн-версии краткого руководства.		«Справочные видео материалы и руководства» на стр. 25.
Состояние карусели и штатива	Используйте положение карусели и штатива на интерфейсе сенсорного экрана: <ul style="list-style-type: none"> • Для просмотра состояния штатива, обозначенного цветом положения штатива. • Нажмите на положение штатива для выбора штатива. • Примените действие к выбранному штативу, например, «Приоритет» или «Поворот» (описано далее). 		«Вращение карусели» на стр. 31. «Проверка состояния сканирования» на стр. 39.
Действия со штативами <i>Примечание. Действия со штативами отображаются при выборе штатива.</i>	Выберите штатив и нажмите Приоритет , чтобы переместить штатив вперед очереди на сканирование.		«Приоритетное сканирование» на стр. 35.
	Выберите штатив и нажмите Поворот , чтобы повернуть штатив в зону загрузки штатива.		«Вращение штатива в сторону области загрузки штативов» на стр. 36.
Параметры штатива <i>Примечание. Параметры штатива отображаются при выборе штатива.</i>	Выберите штатив и нажмите Настройки , чтобы выбрать и применить параметры штатива.		«Сканирование всей области микропрепарата во всем штативе» на стр. 43.
Вход в систему, выход из системы	Нажмите Вход в систему , чтобы открыть клавиатуру и введите свой пароль для доступа к сканеру.		«Вход и выход из системы сканера» на стр. 31.
	Нажмите Выход из системы , чтобы заблокировать доступ к интерфейсу сенсорного экрана сканера.		
Просмотр штативов	Выберите штатив и нажмите Просмотр штатива , чтобы просмотреть состояние сканирования для каждого микропрепарата в штативе.		«Просмотр состояния микропрепаратов для штатива» на стр. 40.

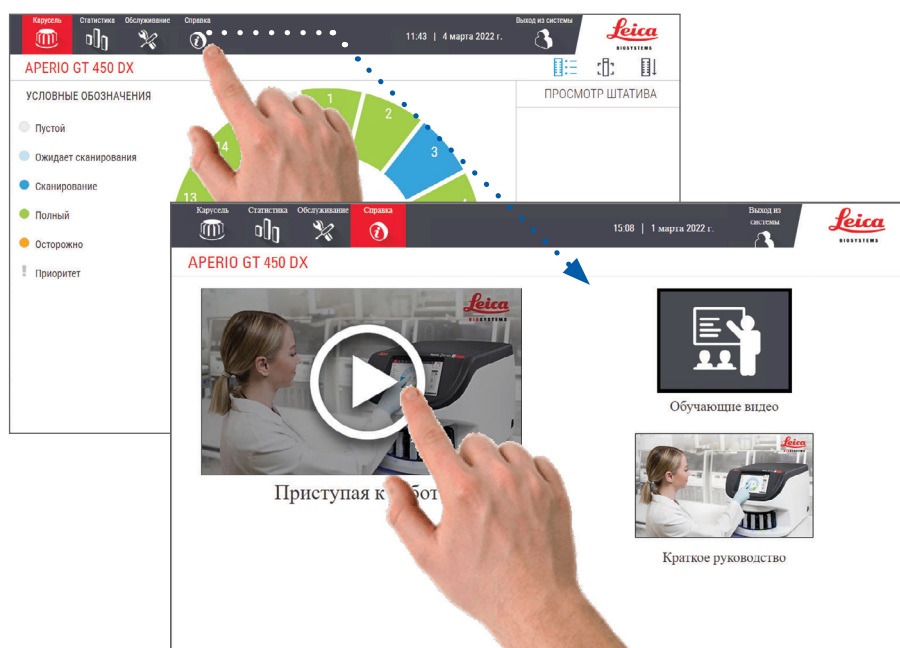
Элемент:	Назначение:	Подобная информация:
Просмотр микропрепарата	Выберите штатив и нажмите Просмотр микропрепаратов , чтобы просмотреть макроизображения каждого микропрепарата.	 «Просмотр макроизображений сканированных микропрепаратов» на стр. 41.
Порядок штативов	Нажмите Порядок штативов , чтобы просмотреть порядок сканирования и состояние штативов.	 «Просмотр порядка сканирования штативов» на стр. 41.

Справочные видео материалы и руководства

Вы можете получить доступ к учебным видеоматериалам и *Краткому руководству для Aperio 450 DX* непосредственно в интерфейсе сенсорного экрана.

Перед первым использованием сканера рекомендуем просмотреть обучающие видеоролики.

1. Нажмите **Справка**, а затем нажмите на видео или руководство для просмотра.



Основные функции

В этом разделе описаны некоторые ключевые функции вашего сканера Aperio GT 450 DX.

Рабочий процесс с непрерывной загрузкой

Вы можете непрерывно загружать новые штативы и выгружать отсканированные штативы без перерыва.

Увеличение при сканировании

Пользовательская оптика для собственного 40-кратного увеличения при сканировании.

Автоматическая проверка качества изображений

Автоматическая проверка качества изображений автоматически проверяет качество сканирования. Если состояние сканера обозначено зеленым цветом, то это означает, что сканирование и контроль качества изображения прошли «завершены». При возникновении проблемы с качеством сканирования микропрепарата, система предупредит вас.

Поддерживаемые типы изображений

Сканер Aperio GT 450 DX создает файлы в формате SVS и изображения, совместимые с DICOM. Если вы хотите, чтобы ваши отсканированные изображения имели формат DICOM, данная функция должна быть включена в SAM DX, а ваша ИТ-среда должна соответствовать требованиям, изложенным в *Заявлении о соответствии Aperio DICOM*. Сведения о защите сервера DICOM – см. в *Руководстве ИТ-менеджера и администратора лаборатории Aperio GT 450 DX*.

Поддерживаемые типы предметных стекол

Сканер поддерживает предметные стекла размером 1 x 3 дюйма (2,54 см x 7,62 см) (согласно ISO 8037/1).

Покрывные стекла

Требуются полностью обработанные покрывные стекла. Сканер Aperio GT 450 DX поддерживает обычные покрывные стекла, используемые для предметных стекол размером 1 x 3 дюйма.

Поддерживаемые штативы с предметными стеклами

Оптимизированы и рекомендованы для использования со штативами Leica HistoCore Spectra для рабочих станций (краситель и покрывные стекла), которые включают в себя универсальный штатив Leica с 30 микропрепаратами (номер по каталогу 23RACKGT450). Также допускаются штативы Sakura Prisma Stainer и Coverslipper Rack, вмещающие 20 предметных стекол.

Вместимость предметных стекол

Максимальное количество вместимых предметных стекол зависит от используемых штативов:

- ▶ штативы на 20 предметных стекол – вместимость до 300 стеклянных предметных стекол.
- ▶ штативы на 30 предметных стекол – вместимость до 450 стеклянных предметных стекол.

Поддерживаемые штрих-коды

Aperio GT 450 поддерживает следующие штрих-коды:

- NW7
- QR код
- Data Matrix (матрица данных)
- Interleaved 2 из 5
- Code 39
- Code 128
- PDF417
- MicroPDF41

3

Подготовка микропрепарата



При подготовке микропрепаратов к сканированию вы должны использовать процедуры, требуемые поставщиками используемых вами красителей и реагентов.

Для успеха сканирования крайне важно правильно подготовить микропрепараты. Если после прочтения этого раздела у вас возникнут вопросы в отношении того, позволят ли используемые вами методики подготовки микропрепаратов обеспечить хорошее качество сканирования, обратитесь за консультацией в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Ознакомьтесь с информацией, указанной в паспортах безопасности материалов для используемых вами красителей и реагентов, а также соблюдайте принятые в вашем учреждении правила и процедуры биологической безопасности при обращении с биологическими материалами.

Лаборатория несет ответственность за проверку качества подготовки образцов ткани, физических характеристик микропрепарата и качества окрашивания.



ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что используемые предметные стекла и штативы соответствуют техническим характеристикам Aperio GT 450 DX. См. *Технические характеристики Aperio GT 450 DX*, MAN-0479.

Подготовка образцов ткани

Для оптимальной работы сканера микропрепараты должны быть хорошо подготовлены.

Окрашивание

Воспроизводимость окрашивания микропрепарата важна для последовательной и точной диагностики.

- ▶ Убедитесь, что изменения процесса окрашивания контролируются и устраняются в максимально возможной степени.
- ▶ Используйте соответствующие морфологические исследования и способы контроля, как указано в инструкциях производителя реагента.
- ▶ Избегайте чрезмерного попадания красителя, так как это может повлиять на производительность сканера.

Контрольный перечень подготовки микропрепаратов

Многие проблемы со сканированием можно избежать путем проверки качества микропрепаратов. Убедитесь в следующем:

- ▶ **Предметные стекла очень чистые и в хорошем состоянии.** Протрите их чистой хлопковой салфеткой (не используйте химические чистящие средства). Убедитесь, что на микропрепаратах нет грязи, отпечатков пальцев, отметок, надписей, излишней заливочной среды, сломанных предметных стекол, сколов, царапин и т. п.
- ▶ **Микропрепараты полностью обработаны** (не «мокрые»).
- ▶ **У всех микропрепаратов есть покрывные стекла.** При использовании сканера Aperio GT 450 DX необходимы покрывные стекла.

- ▶ **Излишки заливочной среды отсутствуют на краях микропрепарата.** Это может привести к его залипанию или зацеплению в рабочей области сканера.



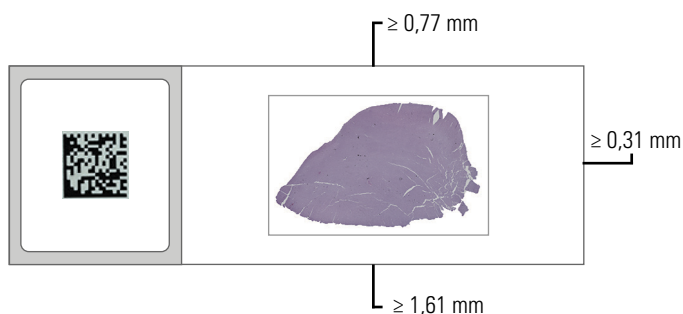
ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь сканировать поврежденные или разбитые предметные стекла, так как это может повредить сканер.

Размещение образцов ткани

В идеале срезы тканей должны располагаться в середине микропрепарата, на определенном расстоянии от краев, этикетки и любых других обозначений. Убедитесь в следующем:

- ▶ Покрывное стекло покрывает всю ткань.
- ▶ Этикетка не покрывает какую-либо часть ткани.

В приведенном ниже примере показаны минимальные расстояния от боковых и нижних краев микропрепарата – 26 x 76 мм.



См. подробную информацию о технических характеристиках предметных стекол в «Поддерживаемые типы предметных стекол» на стр. 26.

Исправление ошибок в процессе подготовки микропрепарата

Иногда механические проблемы, связанные с микропрепаратом, удается решить, очистив его салфеткой или зачистив его края с помощью лезвия. Если устранить проблемы с микропрепаратом не удастся, необходимо подготовить новый микропрепарат.

Покрывные стекла

Покрывные стекла необходимы при использовании Aperio GT 450. Они должны быть полностью обработаны или пройти процесс сушки на борту для автоматизированных покрывных стекол, такой как покрывное стекло Leica Biosystems HistoCore SPECTRA.

Сканер Aperio GT 450 DX поддерживает обычные промышленные стеклянные или пластиковые покрывные стекла, используемые для предметных стекол размером 1 x 3 дюйма (2,54 см x 7,62 см). См. *Спецификации Aperio GT 450* для спецификаций покрывных стекол. (Рекомендуются стеклянные покрывные стекла.)

На качество сканирования влияет состояние покрывного стекла.

- ▶ Добавьте минимум заливочной среды, которая прикрепляет покрывное стекло к микропрепарату. Излишки заливочной среды затрудняют работу функции определения расположения образца ткани и заливочной среды.
- ▶ Убедитесь, что под покрывным стеклом нет воздушных карманов.
- ▶ Для достижения максимальных результатов не делайте пометок и записей на покрывном стекле.
- ▶ Покрывное стекло не должно висеть на боковой поверхности микропрепарата.
- ▶ Убедитесь, что к микропрепарату прикреплено только одно покрывное стекло.
- ▶ Очистите покрывное стекло от пыли и отпечатков пальцев, прежде чем загружать микропрепарат в сканер.

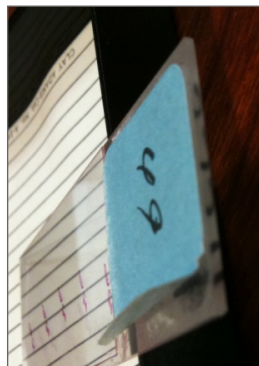
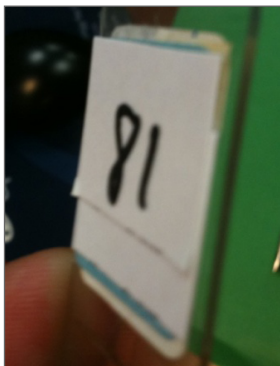
Этикетки

Сканер Aperio GT 450 DX поддерживает общепринятые промышленные этикетки, используемые для предметных стекол размером 1 x 3 дюйма (2,54 см x 7,62 см). Неправильно наклеенные этикетки микропрепаратов могут вызывать заклинивание предметных стекол в автозагрузчике.

Убедитесь в следующем:

- ▶ Не приклеивайте к одному микропрепарату сразу несколько этикеток – это может привести к тому, что толщина микропрепарата превысит максимально допустимое значение. См. технические характеристики предметных стекол в *Технических характеристиках сканера Aperio GT 450 DX*.
- ▶ Этикетки не должны выходить за края предметных стекол и не должны покрывать любую часть образца ткани.
- ▶ Этикетки не должны находиться под покрывными стеклами.
- ▶ Этикетки должны быть прочно прикреплены.
- ▶ Не прикрепляйте этикетки на нижнюю поверхность микропрепарата.
- ▶ Всегда загружайте предметные стекла в стойку этикеткой наружу и вверх, как указано в разделе «Загрузка предметных стекол в штатив» на стр. 32.

Ниже приведены примеры микропрепарата, на который наклеены несколько этикеток, что приводит к превышению максимально допустимой толщины, и микропрепарата, на котором этикетка отклеилась:



Штрих-коды

См. перечень поддерживаемых штрихкодов в разделе «Поддерживаемые штрих-коды» на стр. 26. Для обеспечения максимальной производительности мы рекомендуем использовать этикетки со штрих-кодами, которые имеют белый фон и черные чернила.

Неправильное нанесение штрих-кодов на микропрепараты может привести к застреванию предметных стекол. Убедитесь в следующем:

- ▶ Этикетки со штрихкодами должны соответствовать тем же требованиям, что и этикетки на микропрепаратах. См. раздел «Этикетки» на стр. 29.
- ▶ Прикрепите этикетки со штрих-кодами в области этикетки микропрепарата.
- ▶ Убедитесь, что расстояние между каждой стороной штрих-кода и краем этикетки составляет не менее 0,5 мм.
- ▶ Прикрепите только одну этикетку со штрих-кодом на микропрепарат.
- ▶ Используйте только поддерживаемые этикетки со штрих-кодами. (См. раздел «Поддерживаемые штрих-коды» на стр. 26.)
- ▶ Используйте только высококачественные этикетки со штрих-кодами.

4

Сканирование микропрепаратов

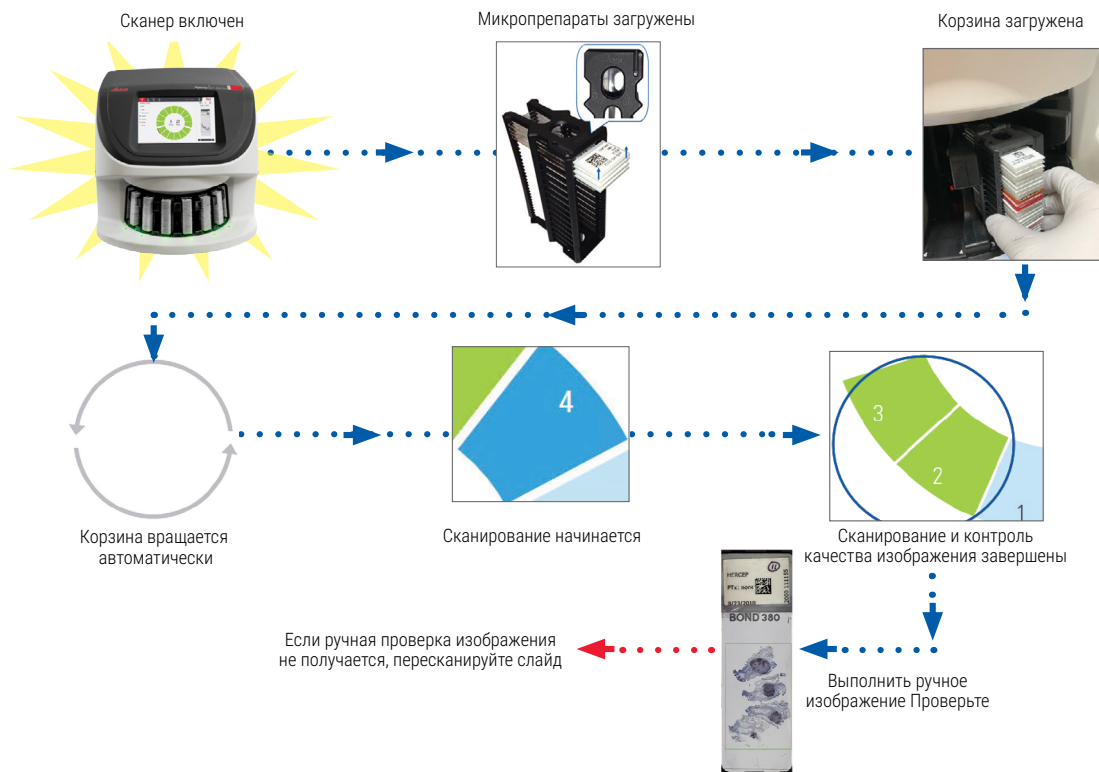
В этой главе описывается процесс сканирования микропрепаратов.

Сканирование

В этом разделе представлены основные концепции, касающиеся процесса сканирования, и характеристики вращения карусели. Рекомендуется ознакомиться с этим разделом перед использованием сканера.

Процесс сканирования

Aperio GT 450 DX – это сканер с функцией непрерывной загрузки. Вы можете постоянно загружать новые штативы и выгружать сканированные штативы, как показано ниже:



Вращение карусели

Ознакомьтесь со следующей информацией, чтобы понять особенности вращения карусели и ее техники безопасности.

Карусель автоматически вращается после загрузки корзин:

Корзины загружены



10-секундный таймер перед вращением карусели:



1. Корзины повернуты в область сканирования в порядке загрузки



2. Максимум пустых слотов корзины, повернутых вперед



Защитная световая завеса
Невидимая защитная световая завеса обнаруживает объекты в зоне загрузки:



Если объект нарушает световую завесу:

- карусель не вращается
- 10-секундный таймер запускается снова

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когда карусель вращается, держите руки подальше от области карусели и точки защемления.



Вход и выход из системы сканера

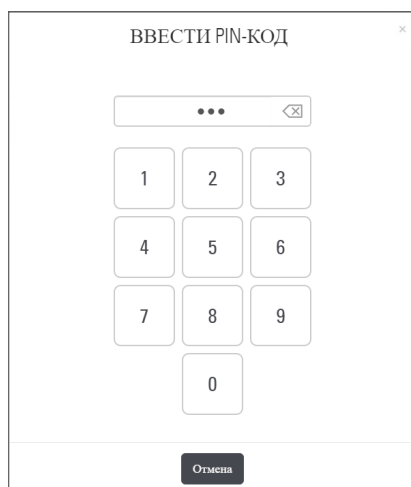
Используя программное обеспечение клиентского приложения SAM, администратор вашей лаборатории устанавливает коды доступа к сканеру и период ожидания для вашей лаборатории. Для взаимодействия с интерфейсом сенсорного экрана необходимо войти в систему сканера. Вам не нужно входить в систему для загрузки и выгрузки штативов для сканирования.

В качестве меры безопасности сканер отключает ваш доступ к системе через некоторое время и требует ввести пароль.

1. В интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Войти в систему**.



2. Когда появится экран клавиатуры, введите свой 5-значный пароль.



Для выхода из системы:

Выход из системы блокирует интерфейс сенсорного экрана до тех пор, пока не будет введен правильный пароль.

1. В интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Выйти из системы**.



Загрузка предметных стекол в штатив

Для успешного сканирования убедитесь, что вы используете правильную ориентацию предметных стекол и штатива.

Для загрузки предметных стекол в штатив:

1. Расположите штатив так, чтобы логотип Leica и «SIDE UP» (Лицевой стороной вверх) были направлены вверх.
2. Вставьте каждый микропрепарат этикеткой наружу и вверх, как показано на рисунке.
3. Вставьте каждый микропрепарат в штатив, пока микропрепарат не коснется задней части штатива, убедившись, что каждый микропрепарат полностью вставлен в штатив.

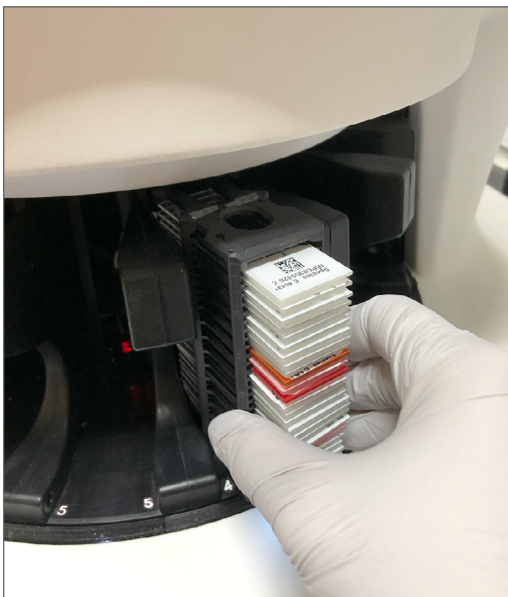


ВНИМАНИЕ! Будьте внимательны при загрузке предметных стекол в штатив, чтобы избежать их неправильной ориентации или повреждения. Никогда не загружайте в сканер поврежденные предметные стекла.

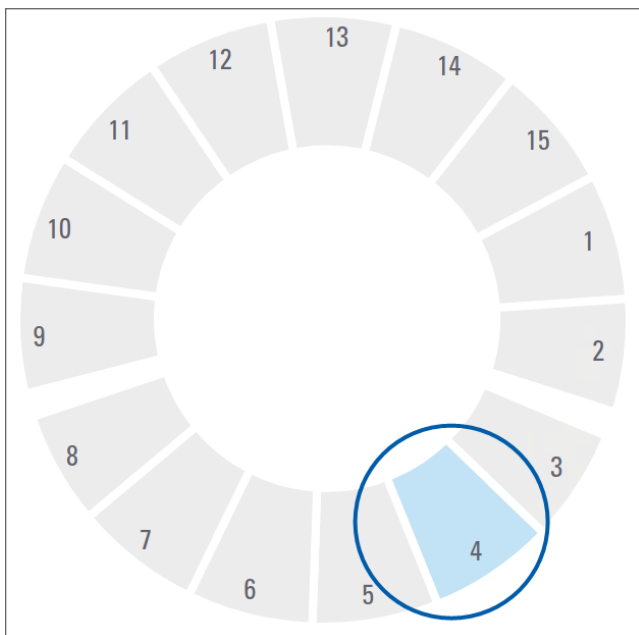
Загрузка штативов в карусель

Предметные стекла сканируются в порядке их загрузки.

1. Поместите загруженный штатив в открытое гнездо в карусели.
2. Продвиньте штатив вперед до упора, пока не услышите щелчок.



Когда штатив полностью вставлен, раздастся щелчок, и положение штатива на главном экране становится голубым.



3. Продолжайте загружать штативы по мере необходимости или до заполнения шести передних гнезд штативов.

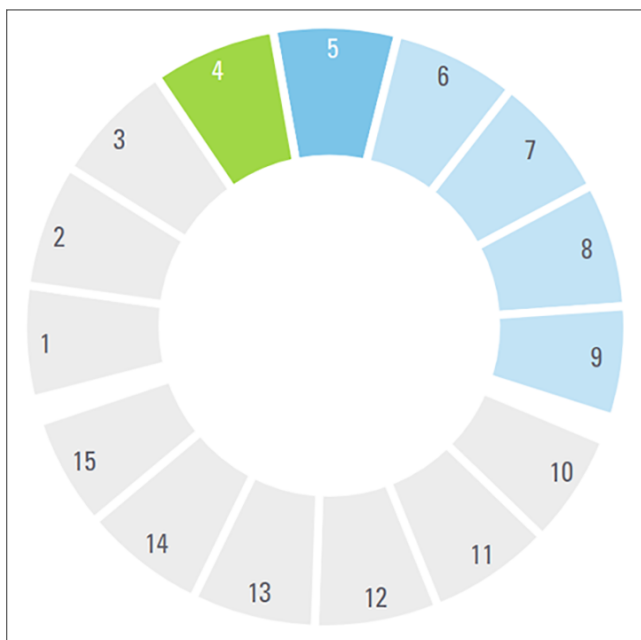
4. После окончания загрузки первого набора штативов:

- ▶ Первый штатив поворачивается в сторону области сканирования.
- ▶ Все пустые гнезда штатива поворачиваются в сторону области загрузки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когда карусель вращается, держите руки подальше от области карусели и точки защемления, чтобы избежать травм. Никогда не поворачивайте карусель вручную, кроме случаев выполнения технического обслуживания при отключенном питании сканера, как описано в разделе «Глава 5: Техническое обслуживание» на стр. 46.

5. После успешного сканирования штатива состояние штатива становится зеленым.



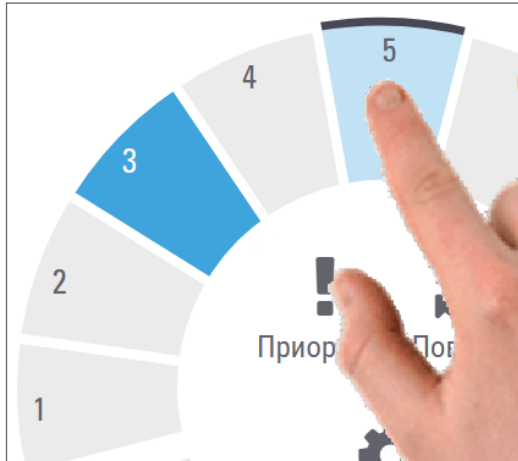
6. Вы можете выгрузить сканированные штативы и продолжать загружать новые штативы.

Если сканированный штатив находится в задней части карусели, его можно повернуть в сторону области загрузки штатива. См. раздел «Вращение штатива в сторону области загрузки штативов» на стр. 36.

Приоритетное сканирование

Используйте опцию Приоритет для перемещения штатива в начало очереди сканирования. Вы можете применить опцию Приоритет для трех штативов одновременно.

1. Нажмите на положение штатива.

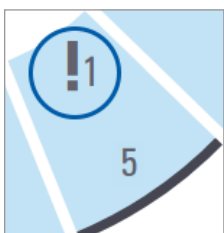


После выбора положения штатива появится опция Приоритет.

2. Нажмите **Priority**.



На положении штатива появляются значок приоритета и номер очереди сканирования:



Штатив с приоритетом первого уровня перемещается в верхнюю часть очереди сканирования, и его обработка начинается после завершения сканирования активного штатива. Порядок сканирования штатива изложен на стр. «Просмотр порядка сканирования штативов» на стр. 41.

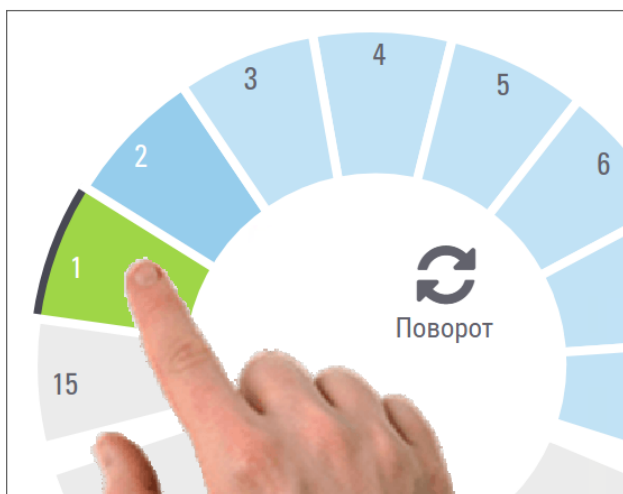
i Чтобы отменить приоритетность, необходимо удалить штатив.

Вращение штатива в сторону области загрузки штативов

Основной причиной использования функции вращения является поворот сканированного штатива в сторону области загрузки. Если попытаться повернуть штатив, который сканируется в данный момент, система запросит подтверждение, прежде чем продолжить.

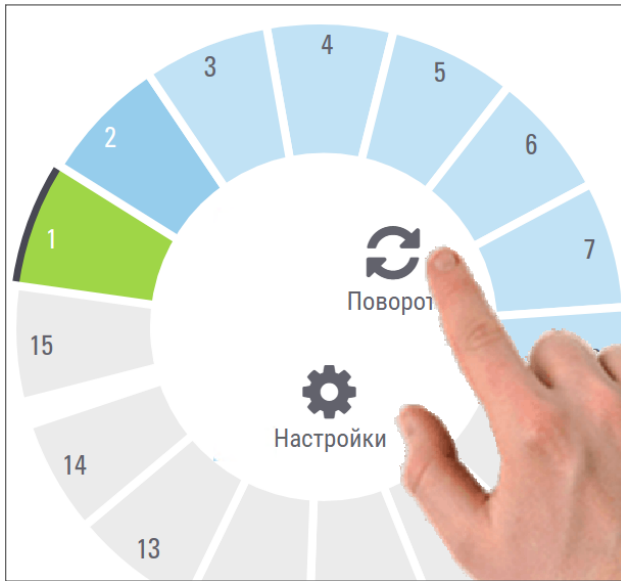
Для вращения штатива в сторону области загрузки штативов:

1. Нажмите на положение штатива.



После выбора положения штатива появится опция «Поворот».

2. Нажмите «**Поворот**», чтобы повернуть штатив в сторону области загрузки.



3. После поворота штатива вперед его можно удалять. (Индикатор состояния в области загрузки мигает, указывая на местоположение повернутого штатива.)

Выгрузка штативов из карусели



ВНИМАНИЕ! Соблюдайте осторожность при выгрузке штативов из карусели и предметных стекол из штатива, чтобы не повредить предметные стекла и не травмировать оператора. Никогда не загружайте в сканер поврежденные предметные стекла.

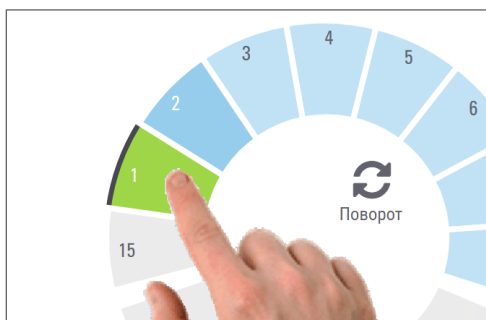
Чтобы выгрузить штатив из карусели:

1. Убедитесь, что все предметные стекла в штативе были успешно отсканированы (состояние штатива зеленое. Если статус штатива оранжевый, см. раздел «Предупреждения, касающиеся штатива» на стр. 42).
2. Если штатив находится в области загрузки, осторожно извлеките штатив из гнезда штатива.

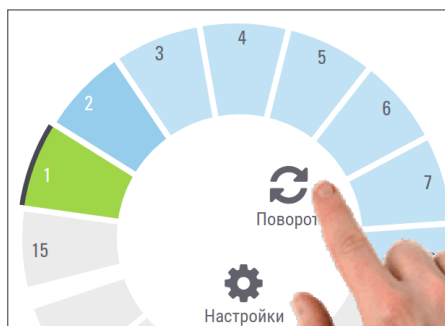


3. Если штатив не находится в области загрузки, его можно повернуть вперед:

a. Нажмите на положение штатива.



b. Нажмите «Поворот».



Если попытаться повернуть штатив, который сканируется в данный момент, система запросит подтверждение.

4. После вращения штатива в сторону области загрузки его можно удалять.

Проверка состояния сканирования

В этом разделе описываются различные способы проверки состояния сканирования.

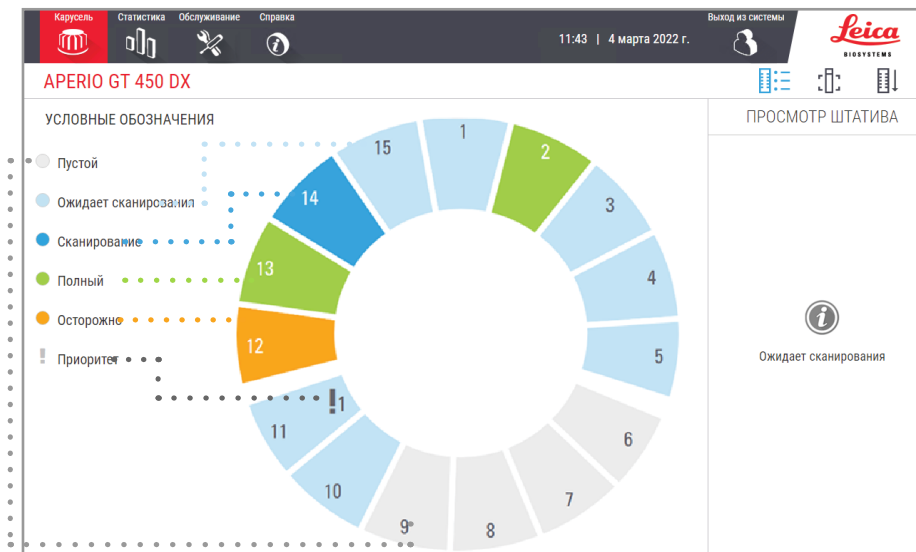


ВНИМАНИЕ! Если необходимо удалить штатив до того как все предметные стекла в штативе были просканированы, отметьте состояние штатива и предметных стекол. После удаления, данные по состоянию сканирования штатива будут уже недоступны.

Проверка состояния штатива

Порядок действий для проверки состояния сканирования штатива:

1. Проверьте цвет состояния положения штатива в соответствии с условными обозначениями:



2. Состояния штатива:

Пустой	Штатив пустой и готов к использованию.
Полный	Все предметные стекла в штативе успешно сканированы, а изображения прошли контроль качества. Сканированные изображения сохраняются в определенном месте.
Сканирование	В данный момент штатив сканируется.
Ожидает сканирования	Штатив успешно загружен и ожидает сканирования.
Предупреждение	Существует проблема со штативом или одним или несколькими микропрепаратами в штативе. В случае предупреждения, касающегося штатива, см. стр. стр. 42.
Приоритет	Штатив настроен на приоритетное сканирование. (См. раздел «Приоритетное сканирование» на стр. 35.)

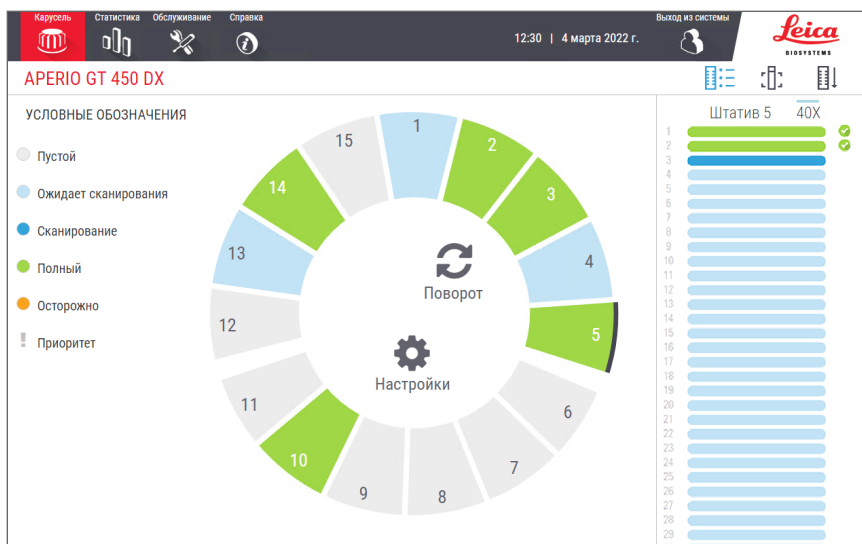
Ошибка штатива при текущем сканировании

Если есть ошибка хотя бы на одном микропрепарате в сканируемом в данный момент штативе, положение штатива мигает синим и оранжевым цветами. См. раздел «Предупреждения, касающиеся штатива» на стр. 42.

Просмотр состояния микропрепаратов для штатива

Порядок действий для просмотра состояния микропрепаратов в штативе:

1. Нажмите положение штатива на интерфейсе сенсорного экрана.
2. Нажмите значок the **Просмотр штатива**.



Цвета состояния микропрепарата соответствуют условным обозначениям:



	Микропрепарат сканируется.
	Микропрепарат ожидает сканирования.
	Гнездо для микропрепарата пустое.
	Сканированное изображение было успешно передано в заданное место для хранения изображений.
	Не создано сканированное изображение. (См. раздел стр. 42.)
	Микропрепарат успешно сканирован, прошел контроль качества изображения и передан в заданное место для хранения изображений.
	Имеется предупреждение, относящееся к сканированию. (См. раздел стр. 42.)

Просмотр макроизображений сканированных микропрепаратов

Порядок действий для просмотра макроизображений сканированных микропрепаратов:

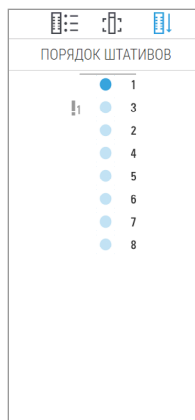
1. Нажмите положение штатива на интерфейсе сенсорного экрана.
2. Чтобы просмотреть отдельные изображения для выбранного штатива, нажмите значок **Просмотр микропрепаратов**.



- Нажмите  и , чтобы просмотреть другие микропрепараты в штативе.
- Если какая-либо ткань находится за пределами области сканирования, можно нажать **Сканировать весь микропрепарат**, чтобы повторно сканировать весь микропрепарат.
- Если при сканировании микропрепарата произошла ошибка, в поле появится сообщение. См. раздел «Ошибки, связанные с микропрепаратами и их устранение» на стр. 76.

Просмотр порядка сканирования штативов

1. Нажмите значок **Порядок штативов**, чтобы отобразить порядок сканирования штативов.



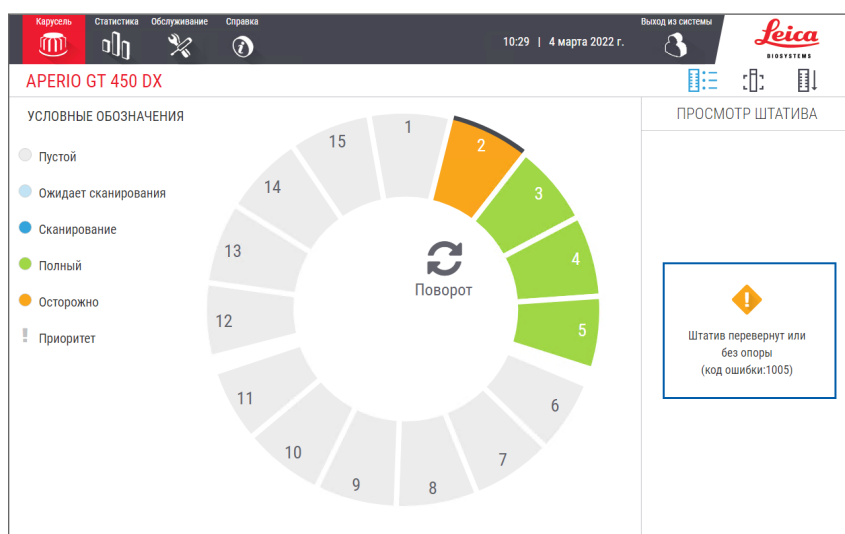
- Штативы в списке отображаются в порядке сканирования.
- Для каждого штатива указывается состояние сканирования.
- Например, штатив 3 настроен как приоритетный.

Предупреждения, касающиеся штатива

Штатив имеет предупреждение, если цвет статуса оранжевый или если положение штатива мигает синим и оранжевым цветами.

Порядок действий для проверки штатива на предмет ошибок:

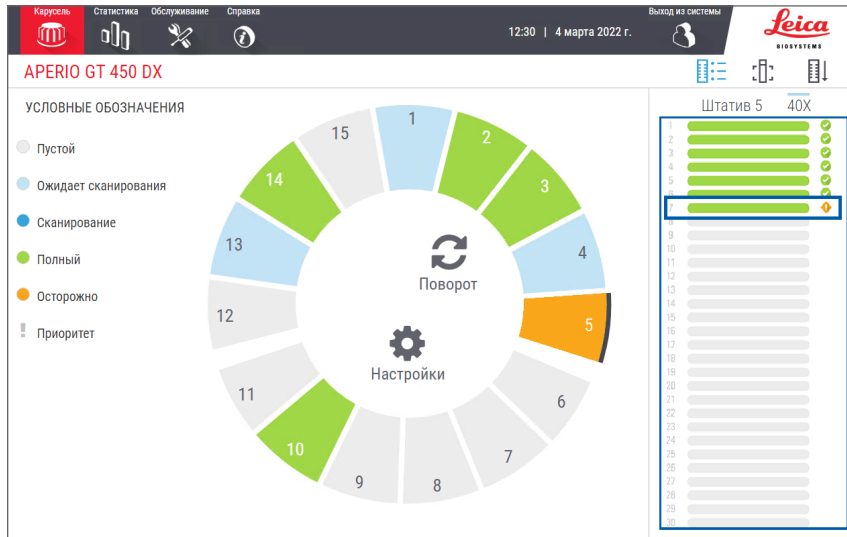
1. Нажмите на положение штатива, который вы хотите проверить.
2. Если есть проблема со штативом, появляется сообщение, подобное тому, что указано на примере ниже.



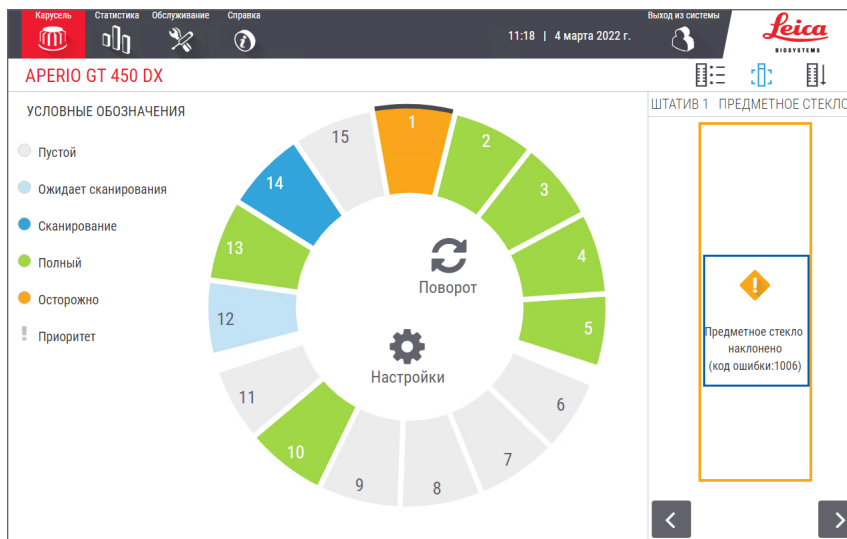
3. Запишите код ошибки и сообщение. Информацию и шаги по устранению ошибки штатива см. в разделе «Предупреждения, касающиеся штатива, и их решение» на стр. 74.
4. Если существует проблема с одним или несколькими микропрепаратами в штативе, рядом с микропрепаратом в Просмотр штатива отображается значок предупреждения.

	Сканер создал изображение, но есть ошибка.
	Ошибка помешала сканеру создать изображение.

В приведенном ниже примере микропрепарат 7 в выбранном штативе имеет предупреждение.



- Нажмите значок **Просмотр микропрепаратов**, чтобы просмотреть макроизображение микропрепарата с предупреждением.



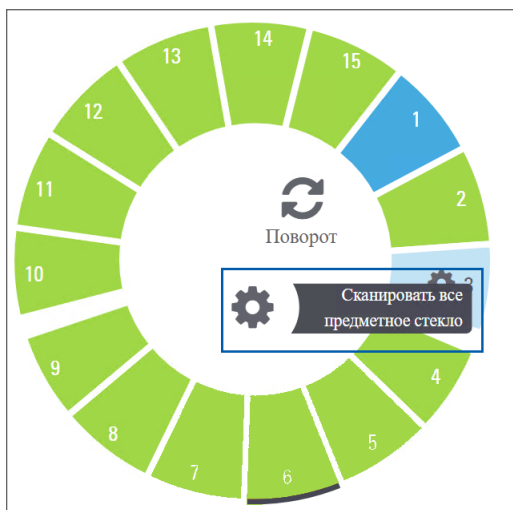
- Запишите код ошибки и сообщение. Информацию и шаги по устранению ошибки см. в разделе «*Ошибки, связанные с микропрепаратами и их устранение*» на стр. 76.

Сканирование всей области микропрепарата во всем штативе

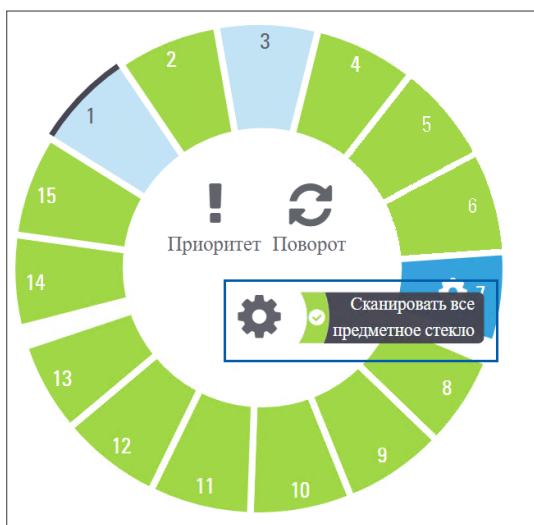
Эта функция позволяет сканировать всю область микропрепарата во всем штативе с микропрепаратами.

- Загрузка только тех предметных стекол, которые требуют сканирования всей области микропрепаратов в штативе.
- Загрузка штатива в карусель.
- Нажмите, чтобы выбрать положение штатива.

4. Нажмите на «Настройки» ⚙️, после чего нажмите на **Сканировать всю область микропрепарата**.



После того, как был выбран параметр Scan Entire Slide, в положении штатива появится значок «Настройки» ⚙️:



Контроль качества изображения для гистологов и патоморфологов



После сканирования микропрепаратов важно просмотреть цифровые снимки и убедиться, что получены изображения хорошего качества. В конечном счете патоморфолог должен посмотреть на цифровые микропрепараты и убедиться, что их качества достаточно для выполнения соответствующей задачи. Кроме того, качество цифровых микропрепаратов должно проверяться операторами сканеров после сканирования.

Критерии качества, которые важны для первичной диагностики и которые должны быть проверены операторами сканера: 1) весь образец ткани был отсканирован и 2) ткань находится в фокусе.

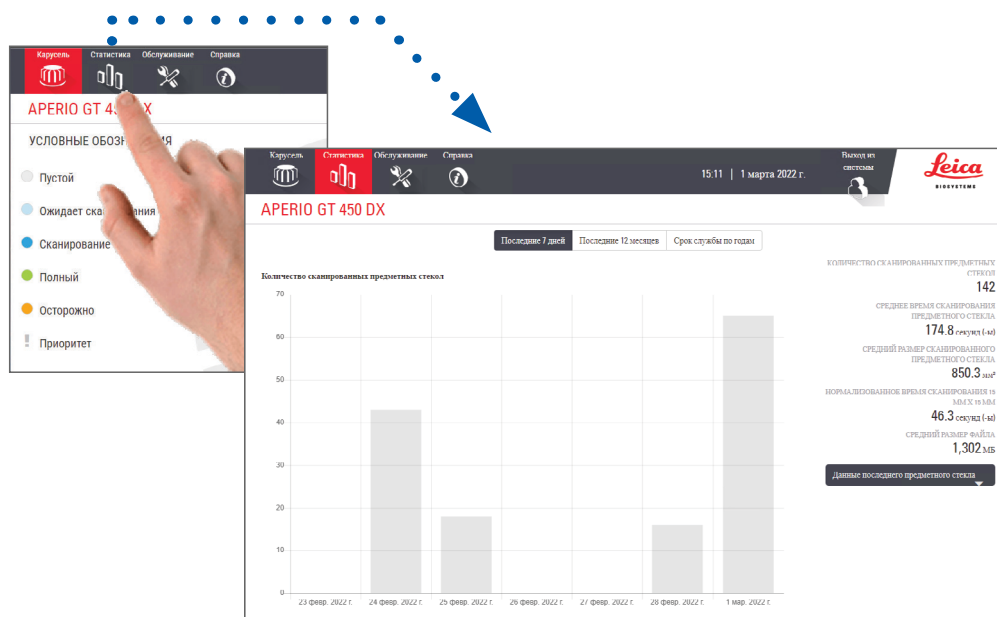
Сканеры Aperio обеспечивают макроизображение, изображение всего микропрепарата в низком разрешении, на котором также маркируется зеленый контур отсканированного изображения. Проверьте это изображение на соответствие упомянутым выше критериям качества.

Повторно отсканируйте микропрепараты, которые не были отсканированы или не прошли проверку качества изображения.

Дополнительные инструкции по оценке качества изображения см. в руководстве пользователя вашего средства просмотра.

Статистика сканирования

Aperio GT 450 DX предоставляет статистику сканирования, например количество предметных стекол или штативов, отсканированных за день, неделю и т. д. Нажмите Статистика, чтобы просмотреть статистику за последние 7 дней **Last 7 Days**, последние 12 месяцев **Last 12 Days** или за весь срок службы с разбивкой по годам **Lifetime by Year**.



5

Техническое обслуживание

В этой главе содержится график технического обслуживания и описываются процедуры технического обслуживания сканера Aperio GT 450 DX.

Позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems, если вы не можете выполнить процедуру технического обслуживания или обнаружили проблему в работе сканера.

Перед выполнением технического обслуживания мы рекомендуем посмотреть видеоролики по техническому обслуживанию, доступные на сенсорном экране. См. раздел «Справочные видео материалы и руководства» на стр. 25.



ВНИМАНИЕ! Очень важно неукоснительно соблюдать перечисленные ниже процедуры технического обслуживания. Невыполнение этого требования может привести к нарушению юстировки сканера, что может ухудшить качество изображения.

График технического обслуживания

Для поддержания сканера Aperio GT 450 в оптимальном рабочем состоянии выполняйте следующие процедуры технического обслуживания.

Частота	Задача технического обслуживания	Процедура
Ежедневно (рекомендуется)	Перезапуск сканера.	«Перезапуск сканера» на стр. 50.
Каждый шесть месяцев	1. Очистка объектива и источника освещения по Кёллеру	«Очистка объектива и источника освещения по Кёллеру» на стр. 51
	2. Очистка лотка предметного столика для предметных стекол	«Очистка лотка предметного столика для предметных стекол» на стр. 54
	3. Очистка карусели	«Очистка карусели» на стр. 55
	4. Очистка штативов для предметных стекол	«Очистка штативов для предметных стекол» на стр. 57
	5. Очистка фильтра вентилятора	«Очистка фильтра вентилятора» на стр. 55
	6. Очистка сенсорного экрана	«Очистка сенсорного экрана» на стр. 58
	7. Очистка крышки сканера	«Очистка крышки сканера» на стр. 57
Один раз в год	Запланировать визит в рамках ежегодного технического обслуживания службой технической поддержки компании Leica Biosystems.	Позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems. См. документ «Контакты службы поддержки клиентов» на стр. 11.

Серийный номер и версия встроенного программного обеспечения

Если вы звоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems, вы должны знать серийный номер и текущую версию программного обеспечения. Нажмите **Техническое обслуживание** на интерфейсе сенсорного экрана, чтобы просмотреть серийный номер, версию встроенного программного обеспечения и другую информацию о системе.

APERIO GT 450 DX	
Серийный номер	SS45053
Версия аппаратного обеспечения	1.0.1
Контроллер UDI	00815477020372(8012)1.1
Консоль UDI	00815477020365(8012)1.1
Версия контроллера	1.1.0.5035 [C]
Версия консоли	1.1.0.5023 [C]
Версия удаленного STU	1.1.0.5000 [C]
Версия документов	1.1.0.5017 [C]
Версия встроенного ПО G5	1.1.0.5094 [C]
Версия платформы	5.4
Дата установки	4 мая 2021 г.
Новости об обновлении GT 450 DX	www.leicabiosystems.com

Видео по техническому обслуживанию

Перезапустить сканер

Выключить сканера

Выключение сканера

Используйте эту процедуру для выключения сканера.

1. На интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Техническая поддержка**.

APERIO GT 450 DX	
Серийный номер	SS45053
Версия аппаратного обеспечения	1.0.1
Контроллер UDI	00815477020372(8012)1.1
Консоль UDI	00815477020365(8012)1.1
Версия контроллера	1.1.0.5035 [C]
Версия консоли	1.1.0.5023 [C]
Версия удаленного STU	1.1.0.5000 [C]
Версия документов	1.1.0.5017 [C]
Версия встроенного ПО G5	1.1.0.5094 [C]
Версия платформы	5.4
Дата установки	4 мая 2021 г.
Новости об обновлении GT 450 DX	www.leicabiosystems.com

Видео по техническому обслуживанию

Перезапустить сканер

Выключить сканера

2. Нажмите **Выключить сканер**.
3. Когда сенсорный экран погаснет, отключите сканер от сети электропитания с помощью выключателя.

Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам

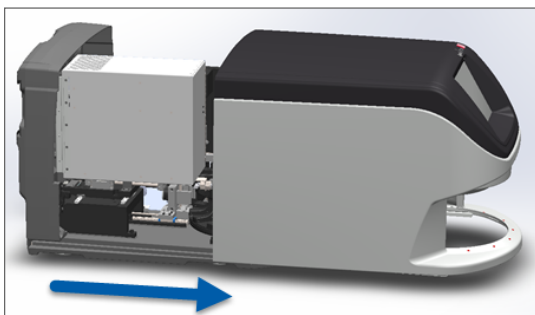
Выполните эти шаги, чтобы получить доступ к внутренним компонентам сканера для технического обслуживания, поиска и устранения неисправностей.

i Если вы выполняете техническое обслуживание сканера, сначала вы должны удалить все штативы из карусели.

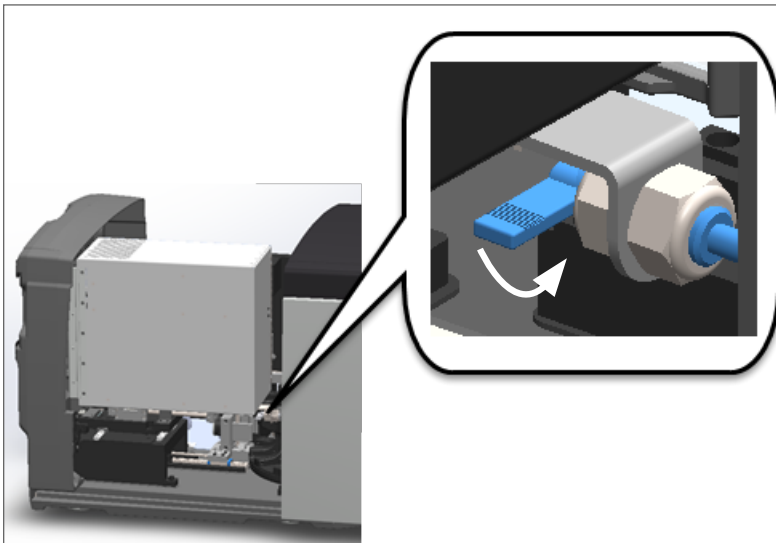
1. Выключите сканер с помощью действий, описанных на стр. «Выключение сканера» на стр. 47.
2. Возьмитесь за крышку, используя выемки для рук:



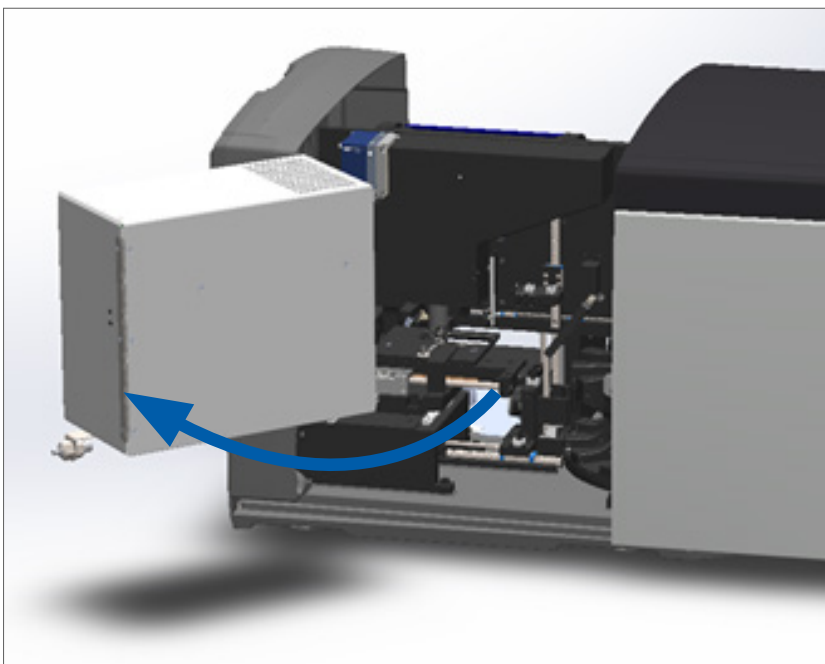
3. Сдвиньте крышку так, чтобы она достигла точки, показанной ниже.



4. Поверните задвижку VPU на 180 градусов в открытое положение, как показано ниже.



5. Осторожно поверните VPU наружу, как показано ниже:



6. Теперь вы можете получить доступ к внутренним компонентам сканера для технического обслуживания, поиска и устранения неисправностей.

Рекомендуемое ежедневное техническое обслуживание

В этом разделе приведены рекомендуемые процедуры ежедневного технического обслуживания.

Перезапуск сканера

- ▶ **Частота: ежедневно** и по мере необходимости для устранения проблемы в работе сканера.

При перезапуске сканера запускается контроллер и устанавливает камеру, столик и автозагрузчик в исходное положение.



ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

1. Перед перезапуском сканера убедитесь, что:
 - ▶ Все штативы выгружены из карусели.
 - ▶ Нет предметных стекол для сканирования.
 - ▶ В системе не отображаются ошибки.
2. В интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Техническое обслуживание**, а затем нажмите **Перезапустить сканер**.

The screenshot shows the maintenance interface for the APERIO GT 450 DX scanner. At the top, there is a navigation bar with icons for Carousel, Statistics, Maintenance (highlighted), and Help. The date and time are 15:06 on March 1, 2022. The Leica Biosystems logo is in the top right corner.

The main content area is titled "APERIO GT 450 DX" and contains a table of system information:

Серийный номер	SS45053
Версия аппаратного обеспечения	1.0.1
Контроллер UDI	00815477020372(8012)1.1
Консоль UDI	00815477020365(8012)1.1
Версия контроллера	1.1.0.5035 [C]
Версия консоли	1.1.0.5023 [C]
Версия удаленного STU	1.1.0.5000 [C]
Версия документов	1.1.0.5017 [C]
Версия встроенного ПО G5	1.1.0.5094 [C]
Версия платформы	5.4
Дата установки	4 мая 2021 г.
Новости об обновлениях GT 450 DX	www.leicabiosystems.com

To the right of the table is a video icon with the text "Видео по техническому обслуживанию". Below this are two buttons: "Перезапустить сканер" (highlighted with a blue border) and "Выключение сканера".

Сканер готов к использованию после завершения инициализации и появления главного экрана.

Техническое обслуживание каждые шесть месяцев

В этом разделе приведены процедуры технического обслуживания, проводимого раз в шесть месяцев. Целью обслуживания каждые шесть месяцев является очистка компонентов сканера.

Очистка объектива и источника освещения по Кёллеру

- ▶ **Частота: не реже, чем раз в шесть месяцев.**

ВНИМАНИЕ! При очистке объектива сканера:



- Не демонтируйте объектив.
- Используйте только рекомендованную чистящую ткань и раствор для чистки объектива. В противном случае объектив может быть поврежден и снизится качество изображения.
- Не проводите каким-либо материалом (включая бумагу для чистки линз) по поверхности линзы, прилагая большое давление. Это может повредить линзу.

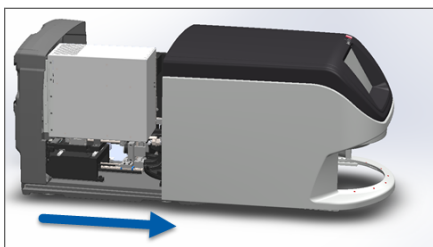
Необходимые материалы

- ▶ Синтетические салфетки Techwipe TX404 Absorbond (салфетки для чистки линз из безворсовой микрофибры).
- ▶ Лабораторные перчатки.

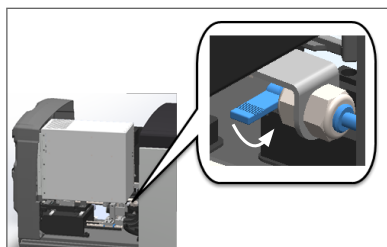
Очистка объектива и койлера:

1. Убедитесь, что сканер выключен. (См. указания на стр. «Включение и выключение сканера» на стр. 22.)
2. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

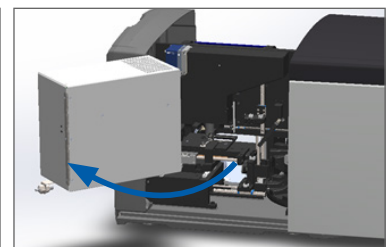
a. Откройте крышку сканера.



b. Поверните задвижку VPU.

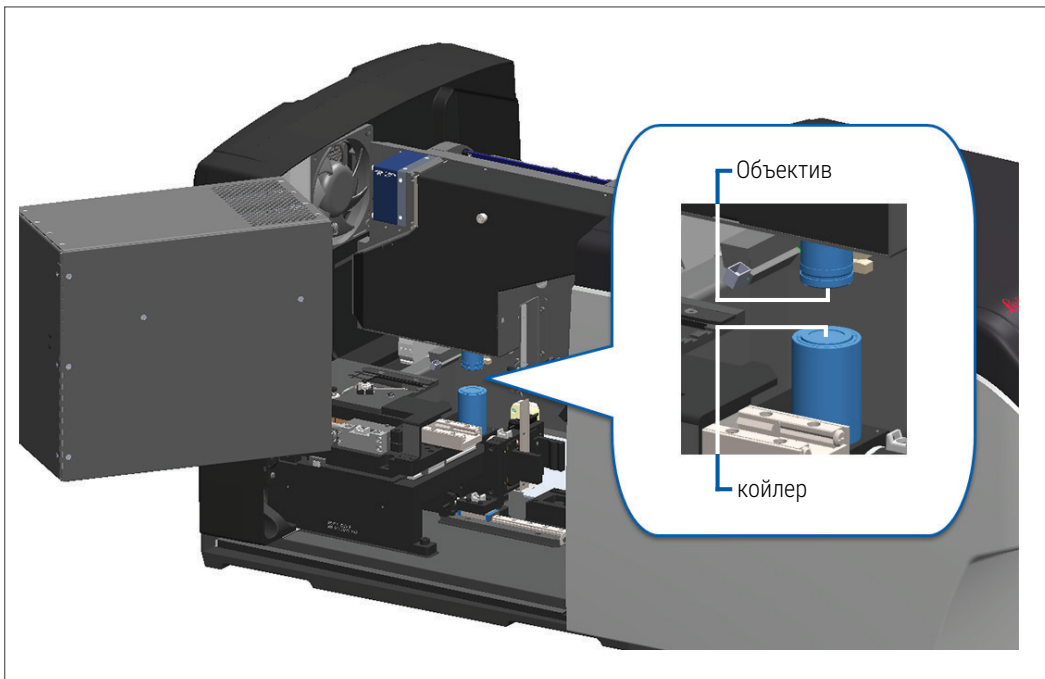


c. Поверните VPU наружу



Подробное описание шагов см. на странице «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

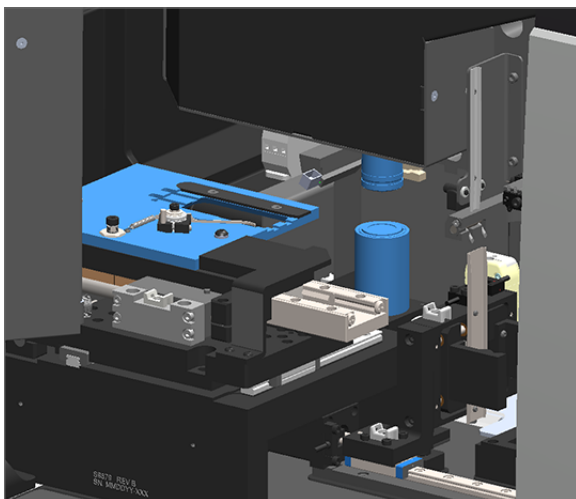
3. Объектив и источник освещения по Кёллеру показаны ниже синим цветом:



4. Расположите предметный столик вручную так, чтобы у вас был свободный доступ к объективу, как показано ниже.



ВНИМАНИЕ! Во время очистки объектив может двигаться.

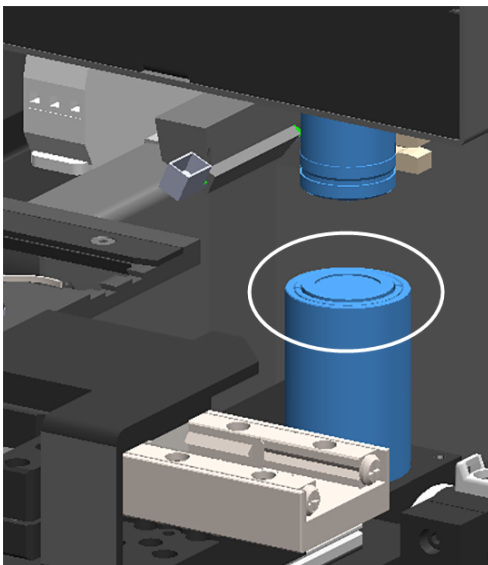


5. При очистке объектива надевайте перчатки.

6. Очистите объектив небольшими круговыми движениями рекомендуемой безворсовой салфеткой из микрофибры.



7. С помощью чистой безворсовой салфетки из микрофибры очистите источник освещения по Кёллеру, используя методику, уже описанную для этапа. Койлер расположен ниже объектива, обведено белым цветом ниже.



8. Если вы полностью выполняете обычное техническое обслуживание каждые шесть месяцев, переходите к следующей процедуре.
9. Если вы готовы закрыть крышку сканера и перезапустить сканер, выполните действия, описанные на странице «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

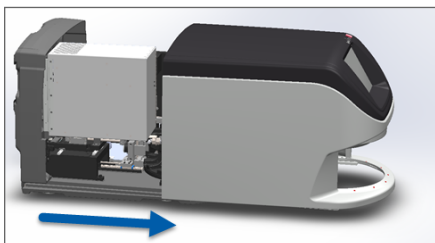
Очистка лотка предметного столика для предметных стекол

- ▶ **Частота:** не реже, чем раз в шесть месяцев.

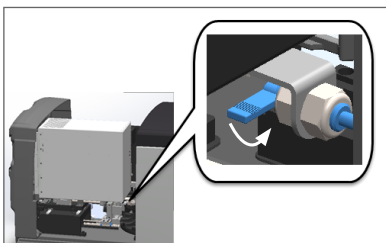
Порядок действий для очистки лотка предметного столика для предметных стекол:

1. Если сканер включен, выключите сканер, выполнив действия, описанные на странице «*Выключение сканера*» на стр. 47.
2. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам.

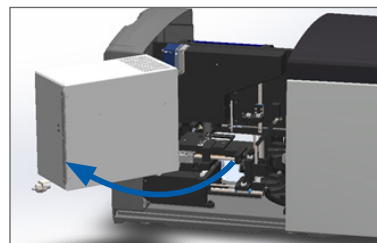
a. Откройте крышку сканера.



b. Поверните задвижку VPU.



c. Поверните VPU наружу



Подробное описание шагов см. на странице «*Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам*» на стр. 48.

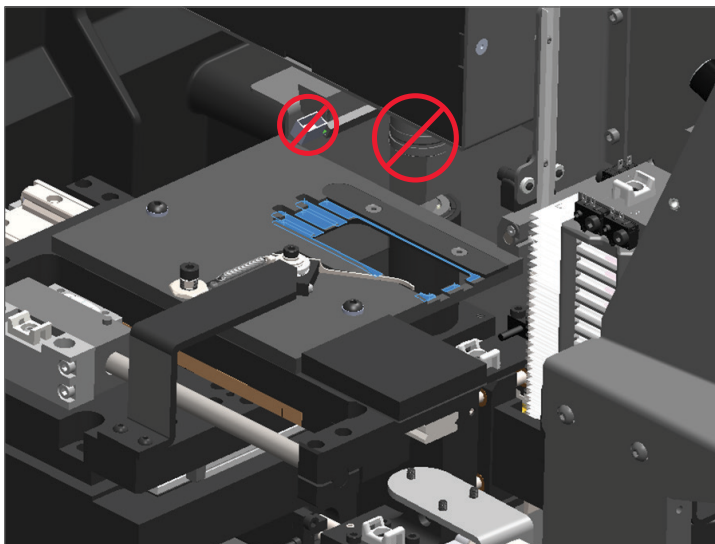


ВНИМАНИЕ! Лоток предметного столика для предметных стекол не является съемным. Не пытайтесь его снять.

3. Аккуратно протрите лоток для предметных стекол (показан синим цветом) безворсовой тканью от задней части к передней.



ВНИМАНИЕ! Будьте осторожны, чтобы не зацепить светодиод или объектив (выделены красным).



4. Снова протрите лоток для предметных стекол от задней части к передней с помощью салфетки из микрофибры.

5. При необходимости для удаления остатков используйте мягкий растворитель, такой как денатурированный спирт.
6. Если вы полностью выполняете обычное техническое обслуживание каждые шесть месяцев, переходите к следующей процедуре.
7. Если вы готовы закрыть крышку сканера и перезапустить сканер, выполните действия, описанные на странице «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

Очистка карусели

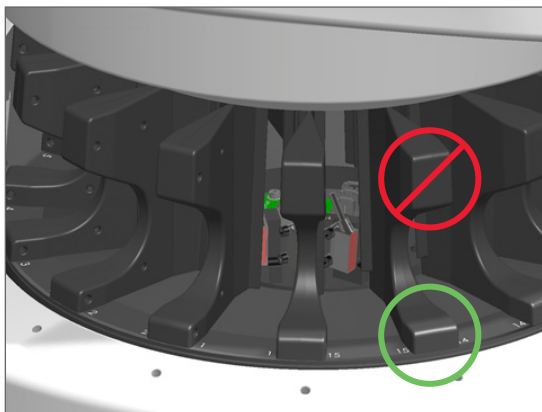
- ▶ **Частота: не реже, чем раз в шесть месяцев.**

Порядок действий для очистки карусели:

1. Если сканер включен, выключите сканер, выполнив действия, описанные на странице «Выключение сканера» на стр. 47.
2. Извлеките все штатива с предметными стеклами из карусели.
3. Для тщательной очистки карусели используйте ватный тампон, смоченный в чистящем растворителе, таком как денатурированный спирт. Обязательно очистите внутри гнезда штатива для предметных стекол.



ВНИМАНИЕ! При ручном вращении карусели для доступа к гнездам штатива держитесь за область, обведенную зеленым. Не беритесь за область, обведенную красным.



4. Вручную поверните карусель, чтобы получить доступ к задним гнездам штатива для предметных стекол.
5. Повторяйте этапы очистки до тех пор, пока вы не очистите все гнезда штатива для предметных стекол.
6. Если вы полностью выполняете обычное техническое обслуживание каждые шесть месяцев, переходите к следующей процедуре.
7. Если вы готовы закрыть крышку сканера и перезапустить сканер, выполните действия, описанные на странице «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

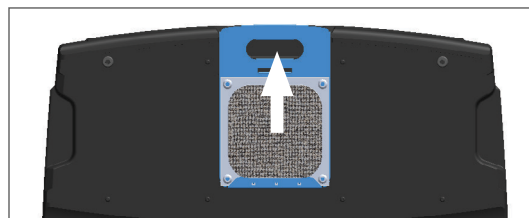
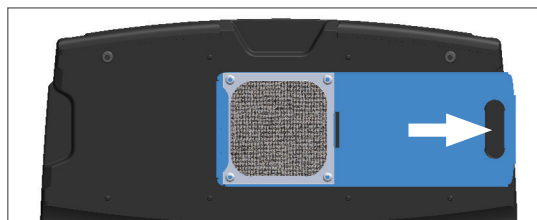
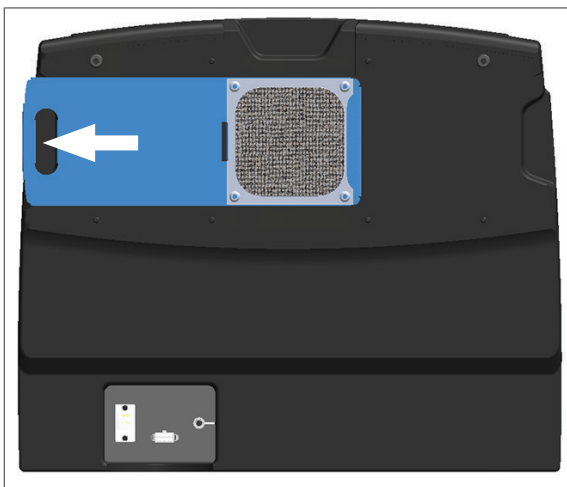
Очистка фильтра вентилятора

Фильтр вентилятора расположен на задней панели сканера. Возможно, вам придется повернуть сканер, чтобы получить доступ к фильтру вентилятора.

- ▶ **Частота: не реже, чем раз в шесть месяцев.**

Порядок действий для очистки фильтра вентилятора:

1. Если сканер включен, выключите сканер, выполнив действия, описанные на странице «*Выключение сканера*» на стр. 47.
2. Снимите фильтр вентилятора, взявшись за ручку (показана синим цветом) и сдвинув ее влево, вправо или вверх в зависимости от конфигурации вашего сканера.



3. Повернув переднюю часть фильтра к крану (как показано ниже), промойте фильтр под теплой водой.



4. Стряхните лишнюю воду.
5. Тщательно высушите фильтр с помощью чистой ткани или сушилки.



ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что фильтр вентилятора полностью высох, прежде чем вставлять его в сканер.

6. Когда фильтр полностью высохнет, установите его на место.



7. Если вы полностью выполняете обычное техническое обслуживание каждые шесть месяцев, переходите к следующей процедуре.
8. Если вы готовы закрыть крышку сканера и перезапустить сканер, выполните действия, описанные на странице «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

Очистка штативов для предметных стекол

- ▶ **Частота: не реже, чем раз в шесть месяцев.**

Порядок действий для очистки штативов для предметных стекол:

1. Проверьте штативы на наличие повреждений, скопившейся стеклянной пыли и заливочной среды.
2. Если штатив поврежден, немедленно замените его.
3. Используйте сжатый воздух или чистящий растворитель для очистки всех пазов в штативе так, чтобы штативы были чистые и гладкие. (Мы рекомендуем чистящий растворитель ксилол.)
4. Если вы полностью выполняете обычное техническое обслуживание каждые шесть месяцев, переходите к следующей процедуре.
5. Если вы готовы закрыть крышку сканера и перезапустить сканер, выполните действия, описанные на странице «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

Очистка крышки сканера

- ▶ **Частота: не реже, чем раз в шесть месяцев.**

Порядок действий для очистки крышки сканера:

1. Протрите внешнюю поверхность крышки сканера влажной тканью.
2. Сразу же вытрите крышку сухой тканью.

Очистка сенсорного экрана

- ▶ **Частота: не реже, чем раз в шесть месяцев.**

Порядок действий для очистки сенсорного экрана:

1. Распылите стандартное чистящее средство для монитора на чистую не царапающую ткань. (Не распыляйте непосредственно на сенсорный экран, чтобы жидкость не попала внутрь сканера.)
2. Тщательно протрите сенсорный экран тканью.
3. Если вы готовы закрыть крышку сканера и перезапустить сканер, выполните действия, описанные на странице «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

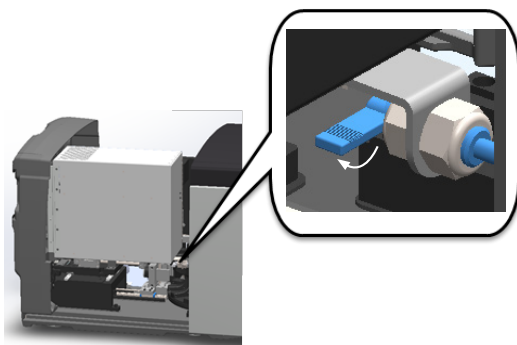
Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов

Выполните следующие действия для перезапуска сканера после получения доступа к его внутренним компонентам.

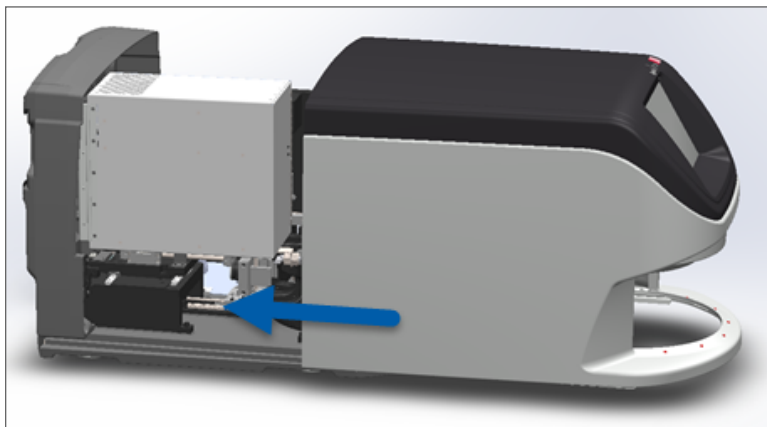
1. Поверните VPU в закрытое положение.



2. Закрепите VPU на месте, повернув защелку VPU на 180 градусов вперед или назад, в зависимости от ее текущего положения.



- Задвиньте крышку сканера на место так, чтобы она совпала с задними задвижками и защелкнулась.



- Включите сканер.

Транспортировка или перемещение сканера Aperio GT 450

Если вам необходимо переместить сканер, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems. Имейте в виду, что самостоятельное перемещение сканера может привести к аннулированию гарантии на оборудование.

Длительное хранение

Если вы не собираетесь использовать сканер в течение значительного периода времени, выключите его и отсоедините от сети. Чтобы включить сканер, необходимо выполнить действия, описанные на странице «*Выключение сканера*» на стр. 47.

Если необходимо обеспечить хранение сканера, обратитесь за помощью в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Информацию по утилизации сканера см. в разделе «*Выключить Aperio GT 450 DX*» на стр. 17.

6

Поиск и устранение неполадок

Эта глава содержит информацию и инструкции, которые помогут вам решить проблемы, связанные с поиском и устранением неполадок вашего сканера. Информацию о проблемах с диспетчером управления сканером см. в *Руководстве IT-менеджера и администратора лаборатории для Aperio GT 450*.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь выполнять какие-либо процедуры по устранению неполадок, кроме описанных в настоящей главе. Для получения дополнительной помощи по устранению неполадок обратитесь в службу технической поддержки Leica Biosystems.

Средства индивидуальной защиты


Если при устранении неполадок необходимо получить доступ к внутренним компонентам сканера, следуйте политике и процедурам вашего учреждения, включая использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

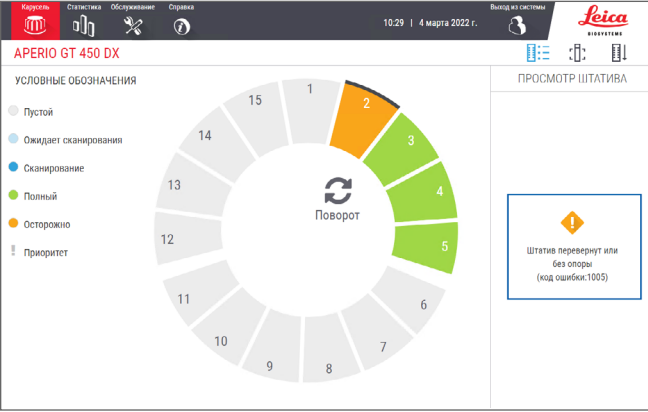
Красные мигающие лампочки на карусели

Если лампочки в передней части карусели мигают красным цветом, сканеру требуется внимание. В случае проблемы со штативом в области загрузки штативов лампочка под этим положением штатива мигает красным. Для получения более подробной информации об устранении проблем со сканером см. следующий раздел.

Порядок действий для поиска и устранения неполадок

В таблице ниже описано, как найти соответствующий раздел для устранения неполадок.

Тип проблемы:	Состояние сканера:	Действия для устранения проблемы:
<p>В интерфейсе сенсорного экрана появляется сообщение об ошибке, подобное указанному на этом примере:</p> 	<p>До устранения ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none">нельзя работать с каруселью;нельзя продолжать сканирование.	<ol style="list-style-type: none">Чтобы свернуть окно сообщения, можно нажать на значок . Позволяет просматривать состояние штатива и пользоваться справочными ресурсами.См. «Коды ошибок и их устранение» на стр. 63 инструкции по устранению конкретной ошибки.

Тип проблемы:	Состояние сканера:	Действия для устранения проблемы:
<p>В интерфейсе сенсорного экрана появляется предупреждение, касающееся штатива, и сообщение об ошибке, подобно этому примеру:</p> 	<p>Существует проблема со штативом или одним или несколькими микропрепаратами в штативе.</p> <p>Сканер может продолжить сканирование других штативов или микропрепаратов.</p>	<p>См. «Предупреждения, касающиеся штатива, и их решение» на стр. 74 инструкции по устранению конкретной ошибки.</p>
<p>В интерфейсе сенсорного экрана нет сообщений или предупреждений, но существует проблема со сканером. Например, сканер не включается при включении.</p>	<p>Зависит от ситуации.</p>	<p>См. раздел «Симптомы и решения» на стр. 81.</p>

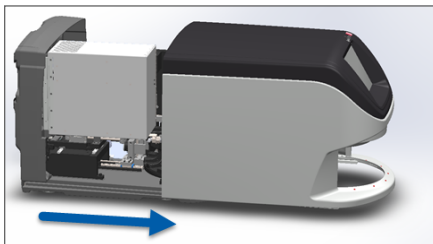
Выполнение безопасного перезапуска после ошибки

Некоторые процедуры, описанные в данной главе, требуют перезапуска сканера. Перезапуск сканера запускает контроллер и ставит столик и автозагрузчик в исходное положение. Перед перезапуском сканера необходимо убедиться, что на столике нет микропрепаратов.

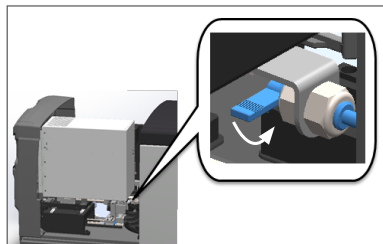
Выполните следующие действия, чтобы безопасно перезапустить сканер после ошибки:

1. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

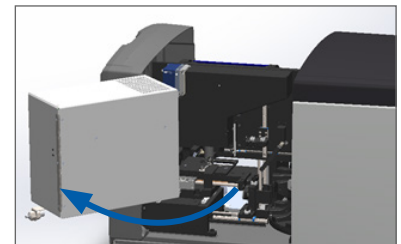
a. Откройте крышку сканера.



b. Поверните задвижку VPU.

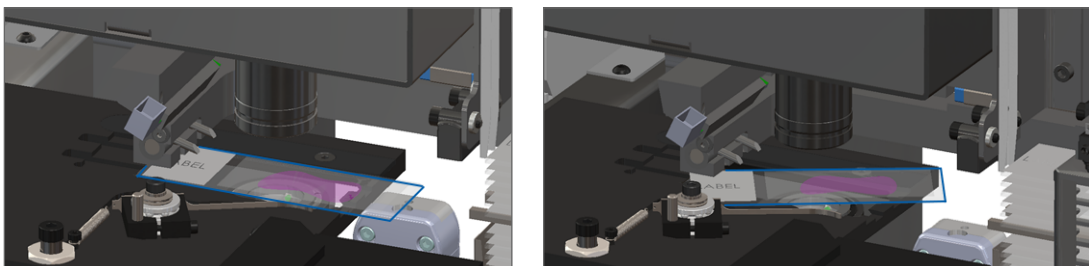


c. Поверните VPU наружу



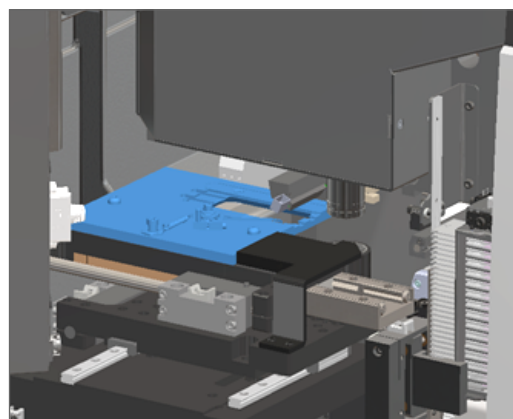
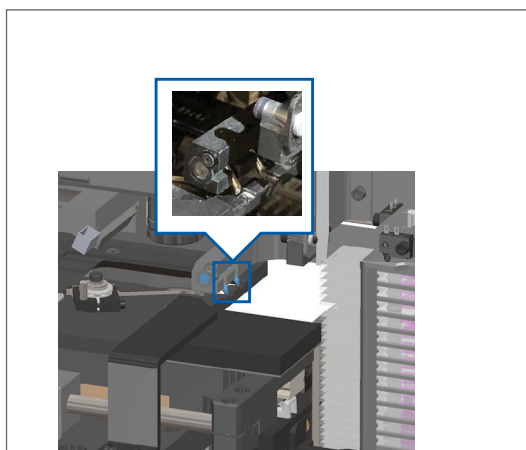
Подробное описание шагов см. в разделе «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

2. Проверьте, находится ли предметное стекло на столике целиком или частично.

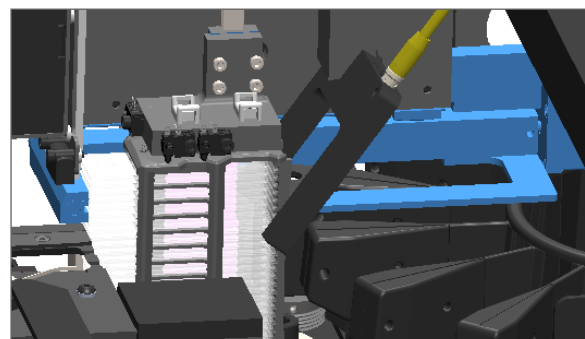
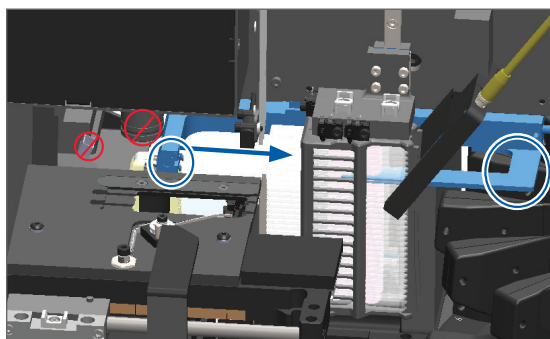


ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

3. Если на столике находится предметное стекло, осторожно снимите его со столика, не касаясь окружающих компонентов.
4. Верните рычаг в задвинутое (безопасное) положение.
 - a. Совместите зубцы рычага с углублениями предметного столика:
 - b. Сдвиньте столик к задней части сканера, как показано ниже:

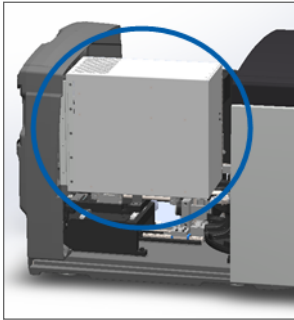


- c. Сдвиньте рычаг к передней части сканера, как показано на крайнем правом рисунке ниже. Удерживайте рычаг в одной из областей, обведенных ниже. Избегайте прикосновения к светодиоиду и объективу.

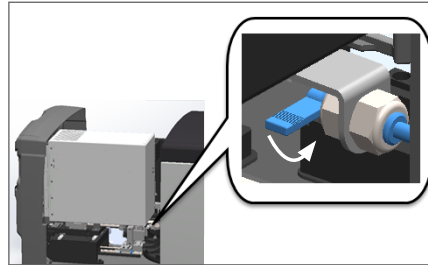


5. Закройте крышку сканера:

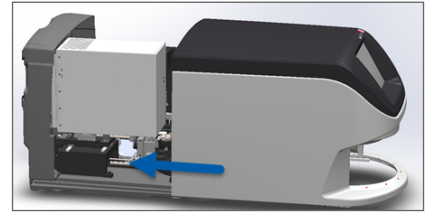
а. Поверните VPU обратно.



б. Поверните задвижку VPU.



с. Сдвиньте крышку до ее закрытия со щелчком.



Подробное описание шагов см. в разделе «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

- 6.** В интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Техническое обслуживание**, а затем нажмите **Перезапустить сканер**. Дождитесь завершения процесса перезапуска сканера.

Коды ошибок и их устранение

Если на сенсорном экране появляется сообщение об ошибке, необходимо решить проблему, прежде чем сканер сможет продолжить сканирование. В этом разделе содержатся коды ошибок и сообщения, а также описания действий для устранения неполадок.

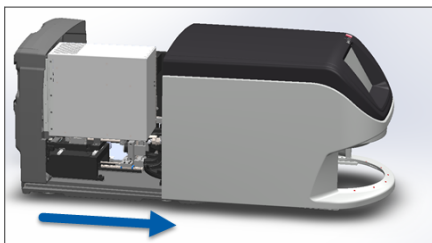
1000: Внутренняя ошибка

- **Причина:** В системе произошло непредвиденное событие, которое не позволяет ей продолжить работу.

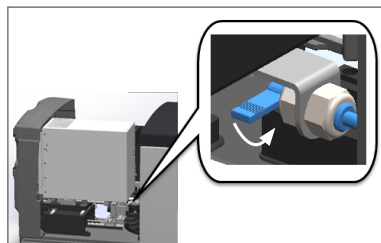
Выполните следующие действия:

- 1.** Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

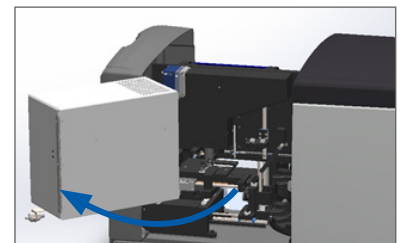
а. Откройте крышку сканера.



б. Поверните задвижку VPU.



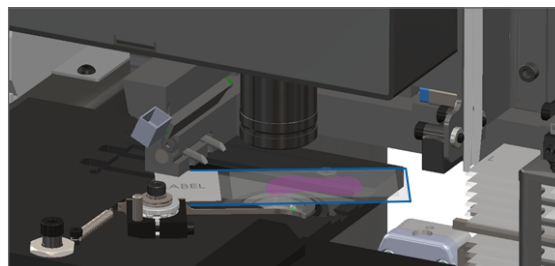
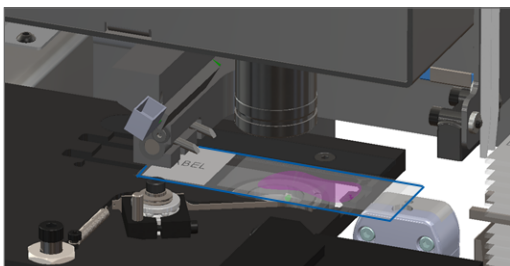
с. Поверните VPU наружу



Подробное описание шагов см. в разделе «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

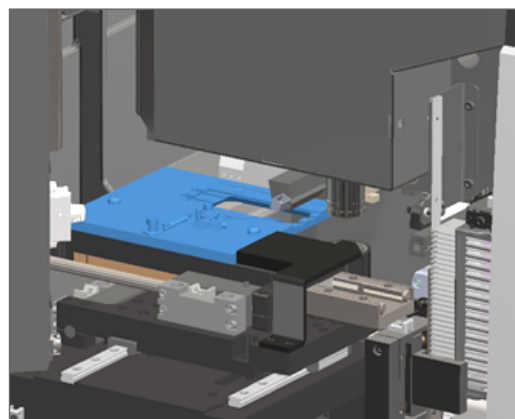
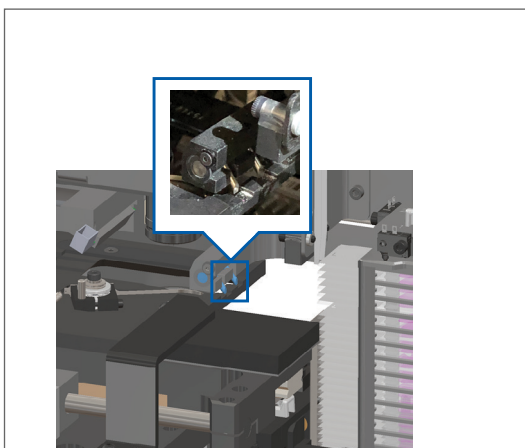
- 2.** Сфотографируйте все помехи. Служба технической поддержки компании Leica Biosystems может запросить фотографии, если вам потребуется дополнительная помощь после выполнения указанных ниже действий.

3. Проверьте, находится ли предметное стекло на столике целиком или частично.

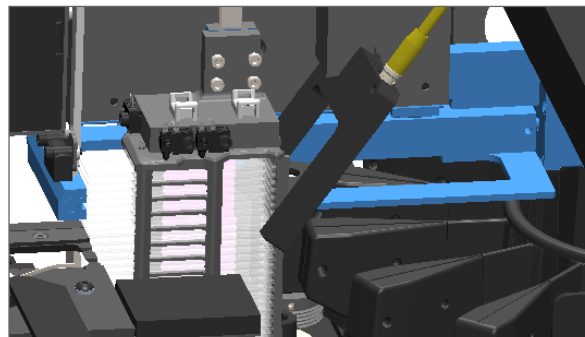
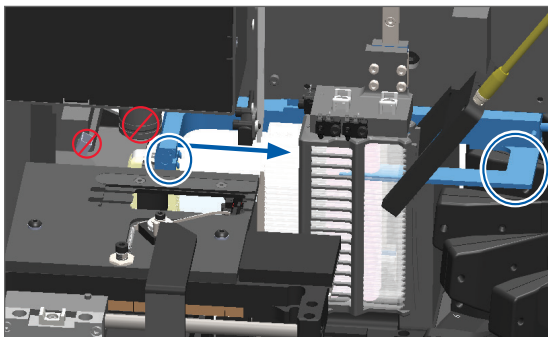


ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

4. Если на столике находится предметное стекло, осторожно снимите его со столика, не касаясь окружающих компонентов.
5. Если рычаг выдвинут, верните рычаг в безопасное положение.
- a. Совместите зубцы рычага с углублениями предметного столика:
- b. Сдвиньте столик к задней части сканера, как показано ниже:

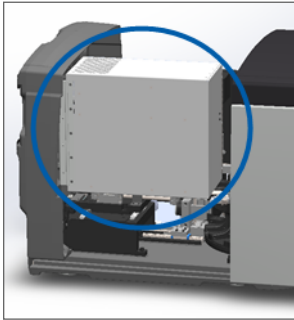


- c. Сдвиньте рычаг к передней части сканера, как показано на крайнем правом рисунке ниже. Удерживайте рычаг в одной из областей, обведенных ниже. Избегайте прикосновения к светодиоду и объективу.

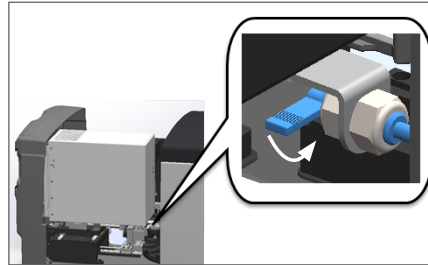


6. Закройте крышку сканера:

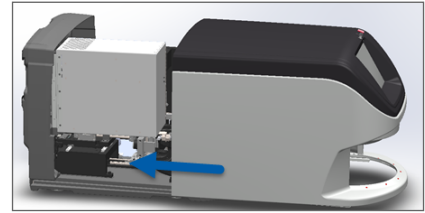
а. Поверните VPU обратно.



б. Поверните задвижку VPU.



с. Сдвиньте крышку до ее закрытия со щелчком.



Подробное описание шагов см. в разделе «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

7. На интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Перезапустить сканер** и подождите, пока сканер завершит процесс перезапуска.

8. Если проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

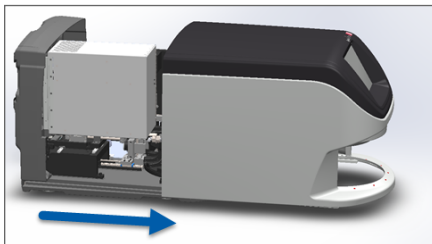
1001: Не удастся инициация сканера

► **Причина:** Сканер не может завершить процесс запуска.

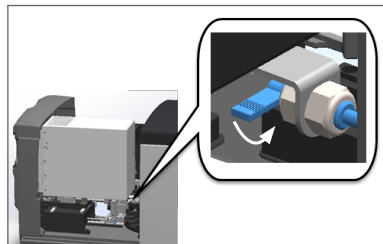
Выполните следующие действия:

1. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

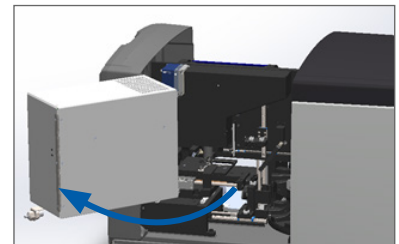
а. Откройте крышку сканера.



б. Поверните задвижку VPU.

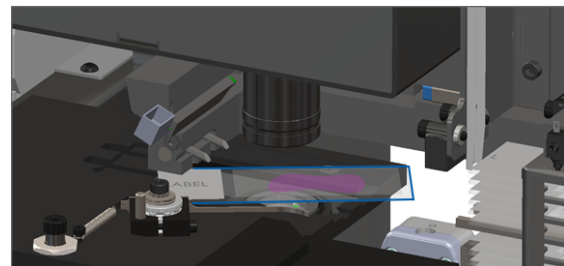
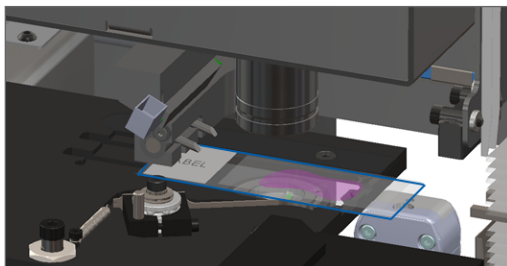


с. Поверните VPU наружу



Подробное описание шагов см. в разделе «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

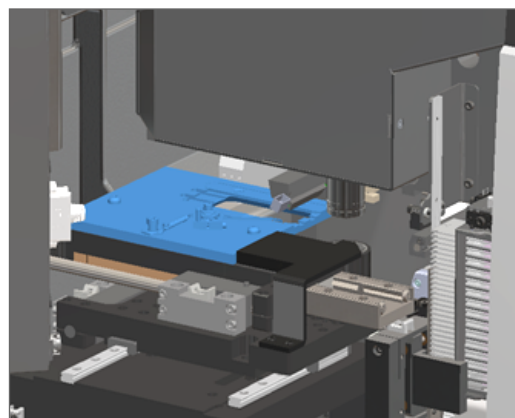
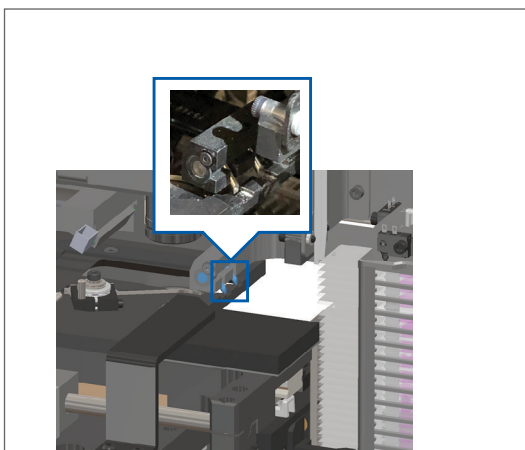
2. Проверьте, находится ли предметное стекло на столике целиком или частично.



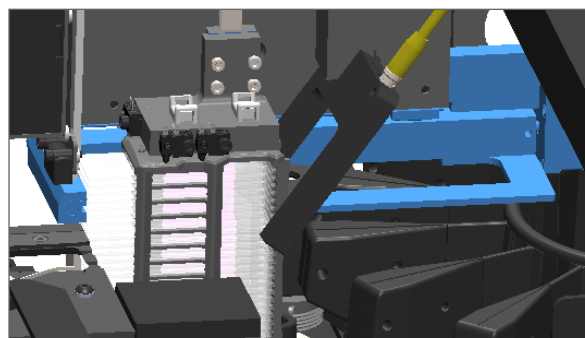
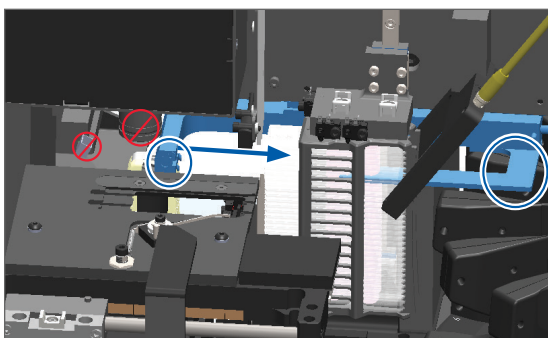


ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

3. Если на столике находится предметное стекло, осторожно снимите его со столика, не касаясь окружающих компонентов.
4. Если рычаг выдвинут, верните рычаг в безопасное положение.
 - a. Совместите зубцы рычага с углублениями предметного столика:
 - b. Сдвиньте столик к задней части сканера, как показано ниже:

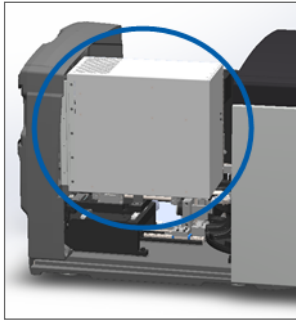


- c. Сдвиньте рычаг к передней части сканера, как показано на крайнем правом рисунке ниже. Удерживайте рычаг в одной из областей, обведенных ниже. Избегайте прикосновения к светодиоду и объективу.

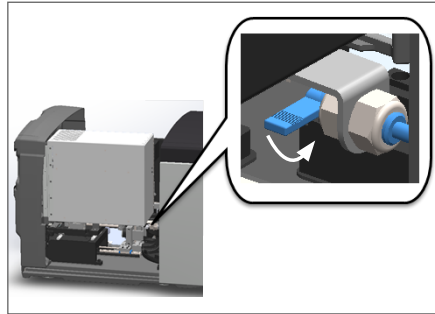


5. Закройте крышку сканера:

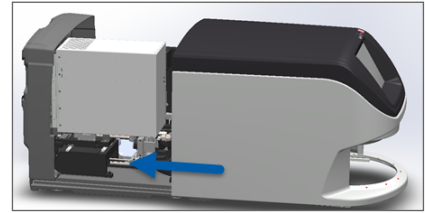
a. Поверните VPU обратно.



b. Поверните задвижку VPU.



c. Сдвиньте крышку до ее закрытия со щелчком.



Подробное описание шагов см. в разделе «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

6. Выключите сканер с помощью действий, описанных на стр. «Выключение сканера» на стр. 47.

7. Включите сканер и дождитесь завершения процесса запуска.

8. Если проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

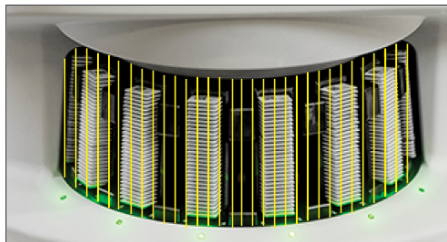
1002: Карусель не вращается

► **Причина:** Что-то блокирует световую завесу.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена и сообщение об ошибке не закроется:

1. Проверьте область загрузки штатива и точки защемления на предмет наличия постороннего предмета.

Область загрузки штатива с выделенной световой завесой:



Точки защемления на любом краю области загрузки штативов:



- 2. Убедитесь, что штативы в области загрузки штативов установлены правильно:

Логотип Leica направлен наружу и вверх:

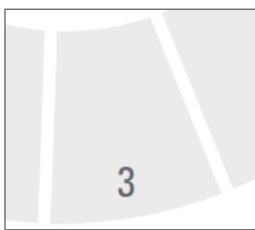


Штатив полностью вставлен в гнездо штатива:

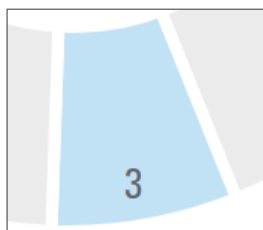


- 3. При установке штатива проверьте положение штатива и убедитесь, что индикатор статуса штатива светится синим цветом (в ожидании сканирования):

Пустое гнездо штатива:



Штатив вставлен и ожидает сканирования:



- 4. Убедитесь, что все предметные стекла полностью вставлены так, что они касаются задней части штатива.



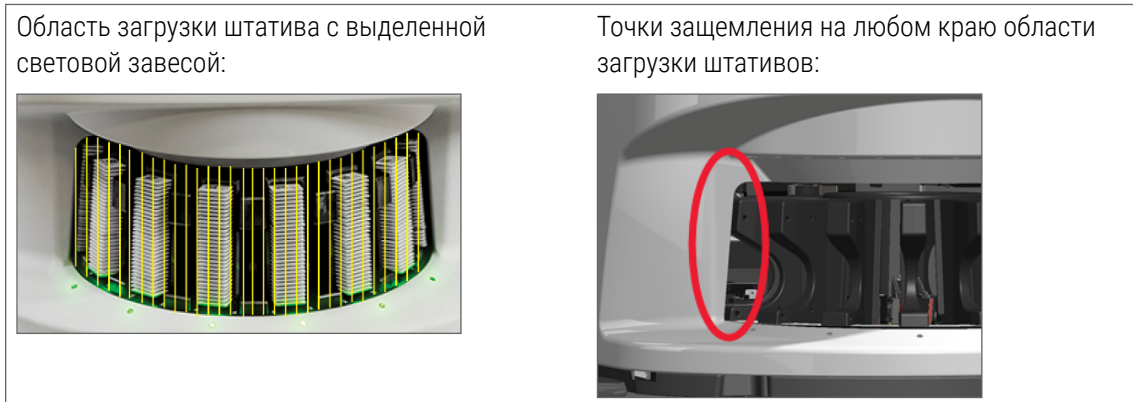
- 5. Если нет никаких помех и карусель все равно не вращается, перезапустите сканер. См. раздел «Выполнение безопасного перезапуска после ошибки» на стр. 61.
- 6. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

1003: Карусель не вращается. Помеха в точке заземления поворотного магазина.

- ▶ **Причина:** Помеха в точке заземления.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена и сообщение об ошибке не закроется:

1. Проверьте область загрузки штатива и точки заземления на предмет наличия постороннего предмета, который может блокировать световую завесу.



2. Если нет никаких помех и карусель все равно не вращается, перезапустите сканер, выполнив действия, описанные в разделе «Выполнение безопасного перезапуска после ошибки» на стр. 61.
3. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

1007: Внутренняя память заполнена. Не удастся отправить изображения в конвертер DICOM.

- ▶ **Причина:** Если внутреннее хранилище заполнено, система не может отправить изображения в конвертер DICOM.

Действия администратора лаборатории:

1. Убедитесь, что кабели локальной сети подключены к порту локальной сети сканера и к серверу SAM.
2. Запустите диагностику сети.
3. Убедитесь, что работает сервер DICOM. Если необходимо, перезапустите сервер DICOM.
4. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

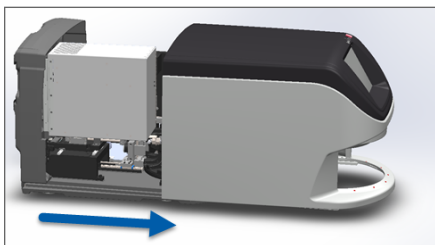
2000: Ошибка обработки микропрепаратов на предметном столике, штативе или рычаге.

- ▶ **Причина:** Помеха в области предметного столика, штатива, или рычага.

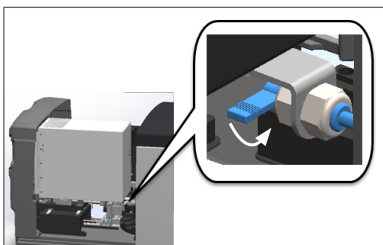
Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

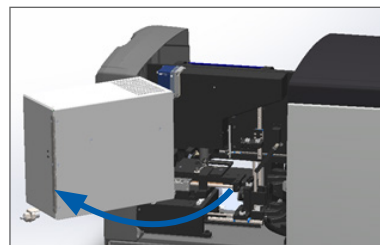
a. Откройте крышку сканера.



b. Поверните задвижку VPU.



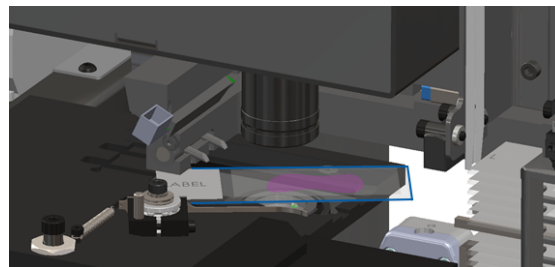
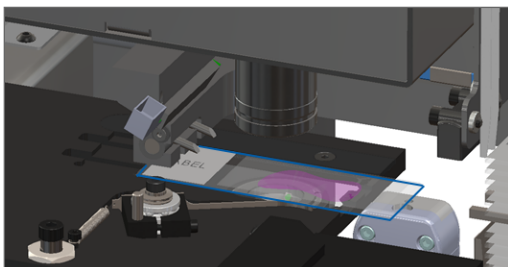
c. Поверните VPU наружу



Подробное описание шагов см. в разделе «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

2. Сфотографируйте помеху. Служба технической поддержки компании Leica Biosystems может запросить фотографии, если вам потребуется дополнительная помощь после выполнения указанных ниже действий.

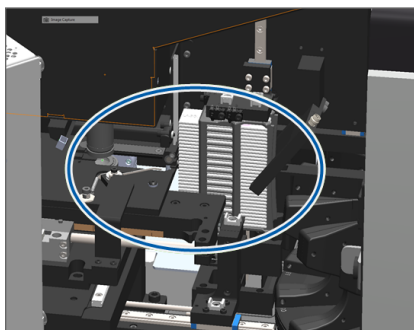
3. Проверьте, находится ли предметное стекло на столике целиком или частично.



ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

4. Если на столике находится предметное стекло, осторожно снимите его со столика, не касаясь окружающих компонентов.

5. Осуществите проверку на наличие помех в области предметного столика, штатива и рычага.

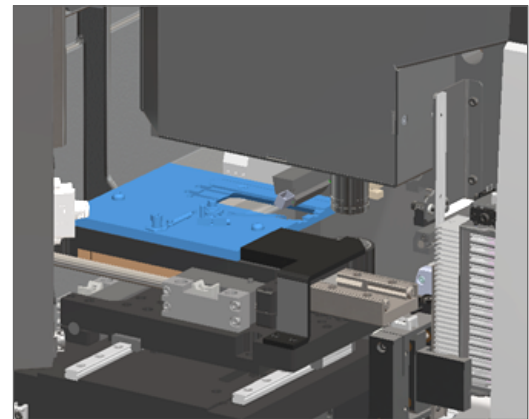
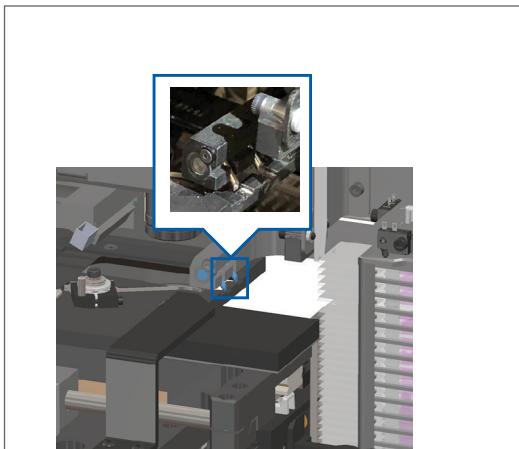


6. Если возможно, осторожно извлеките предметное стекло, вызывающий помехи.

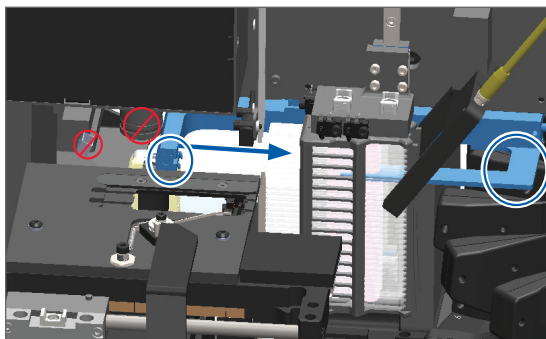


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь восстановить разбитые предметные стекла. Позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

7. Проверьте предметное стекло на наличие проблем при подготовке, таких как излишнее нависание покровных стекол и этикеток.
- ▶ Если отсутствуют очевидные проблемы при подготовке, повторно вставьте предметное стекло в доступный штатив после перезапуска сканера.
 - ▶ В случае наличия проблем при подготовке предметных стекол устраните эти проблемы с микропрепаратами перед повторным сканированием.
8. Если рычаг выдвинут, верните рычаг в безопасное положение.
- a. Совместите зубцы рычага с углублениями предметного столика:
 - b. Сдвиньте столик к задней части сканера, как показано ниже:

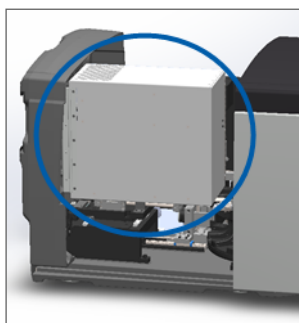


- c. Сдвиньте рычаг к передней части сканера, как показано на крайнем правом рисунке ниже. Удерживайте рычаг в одной из областей, обведенных ниже. Избегайте прикосновения к светодиоду и объективу.

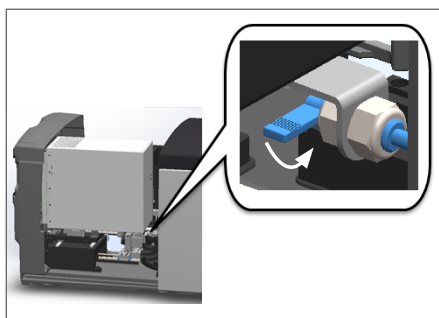


9. Закройте крышку сканера:

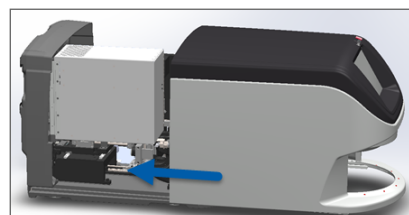
a. Поверните VPU обратно.



b. Поверните задвижку VPU.



c. Сдвиньте крышку до ее закрытия со щелчком.



Подробное описание шагов см. в разделе «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

- 10. На интерфейсе сенсорного экрана нажмите **Перезапустить сканер** и подождите, пока сканер завершит процесс перезапуска.
- 11. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

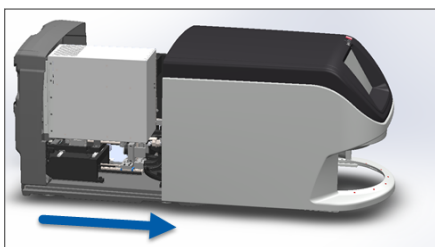
2001: Ошибка обработки предметных стекол в захвате штатива, подъемнике или карусели.

▶ **Причина:** Помеха возле захвата штатива, подъемника или карусели.

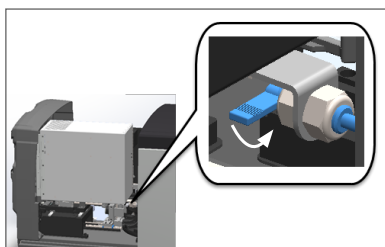
Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

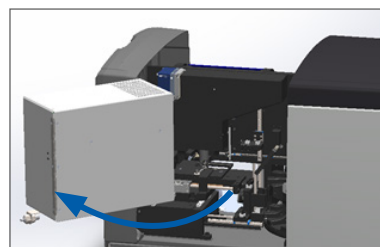
a. Откройте крышку сканера.



b. Поверните задвижку VPU.



c. Поверните VPU наружу



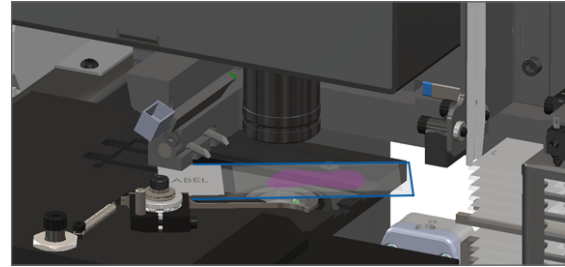
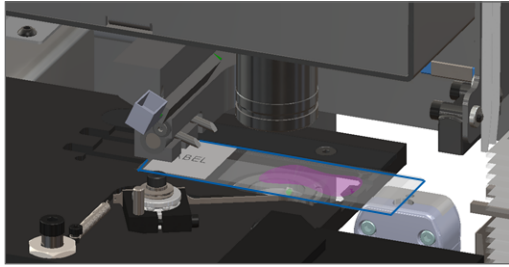
Подробное описание шагов см. в разделе «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

2. Сфотографируйте помеху.



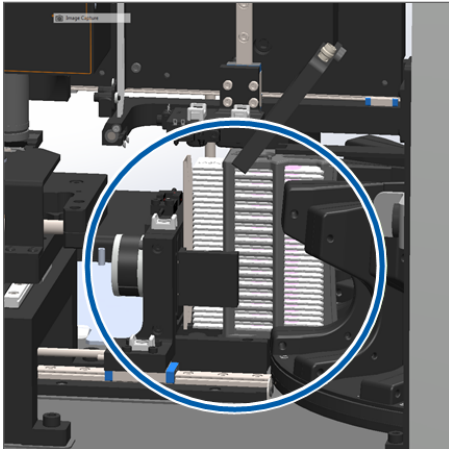
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь восстановить разбитые предметные стекла. Позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

3. Проверьте, находится ли предметное стекло на столике целиком или частично.

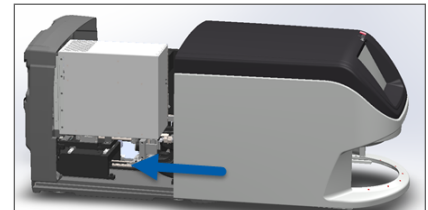
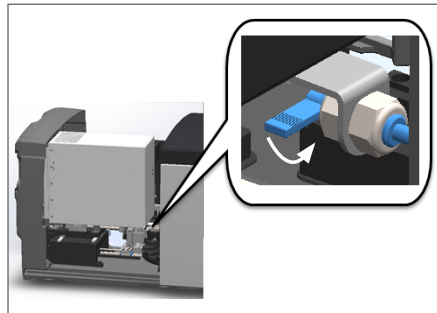
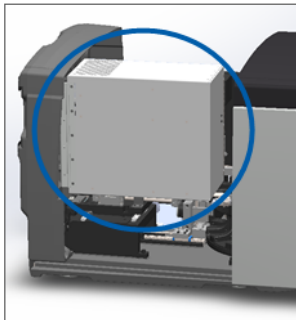


ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

4. Если на столике находится предметное стекло, осторожно снимите его со столика, не касаясь окружающих компонентов.
5. Проверьте область захвата штатива, подъемника и карусели на наличие помех.



6. Закройте крышку сканера:
- Поверните VPU обратно.
 - Поверните задвижку VPU.
 - Сдвиньте крышку до ее закрытия со щелчком.



Подробное описание шагов см. в разделе «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

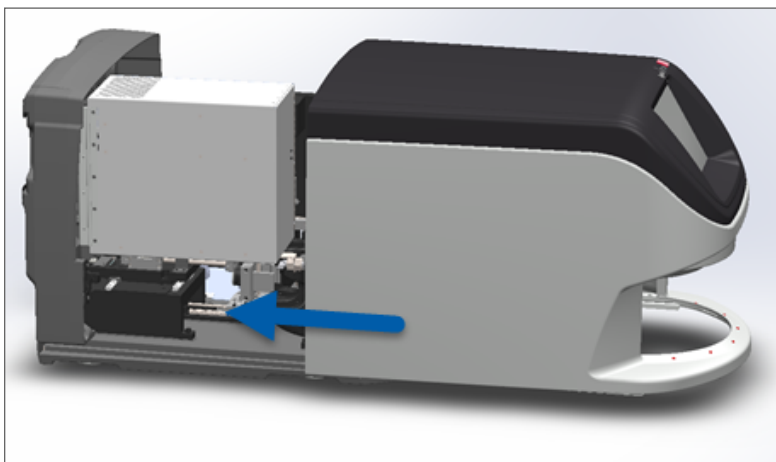
7. Обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

9000: Крышка сканера открыта

- ▶ Крышка сканера закрыта не полностью.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Сдвиньте крышку в закрытое положение, убедившись, что крышка совпадает с задними задвижками и защелки закрыты.



Предупреждения, касающиеся штатива, и их решение

Предупреждения, касающиеся штатива, указывают на проблему со штативом или одним или несколькими микропрепаратами в штативе. Сканер может продолжить сканирование при появлении предупреждения, касающегося штатива.



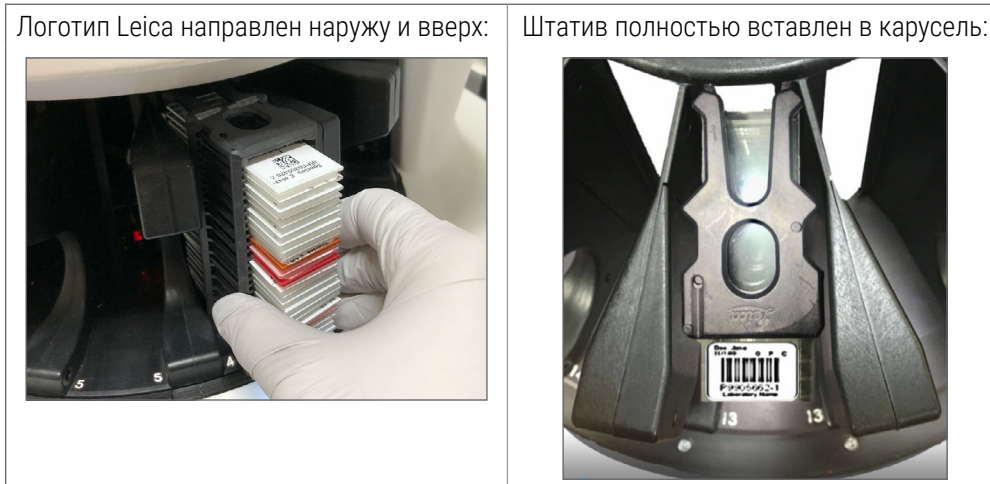
ВНИМАНИЕ! Если вам необходимо удалить штатив до полного сканирования всех предметных стекол, сначала снимите показания по состоянию штатива и предметных стекол. После извлечения штатива состояние сканирования штатива больше не доступно на главном экране.

1005: Не удается обработать штатив.

- ▶ **Причина:** Существует проблема со штативом, которая препятствует сканированию.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Вращение штатива в сторону области загрузки штативов. (См. раздел «Вращение штатива в сторону области загрузки штативов» на стр. 36.)
2. Убедитесь, что штатив установлен правильно:



3. Снимите штатив и проверьте следующее:
 - Вы используете поддерживаемый тип штатива. (См. раздел «Поддерживаемые штативы с предметными стеклами» на стр. 26.)
 - Штатив не поврежден и не изменен.
4. Убедитесь, что ошибка возникает только для одного штатива.
 - Если ошибка возникает только для одного штатива, перейдите к этапу 5.
 - Если ошибка возникает для нескольких штативов, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.
5. Если согласно вашей проверке штатив поддерживается и не поврежден, повторно вставьте его в карусель для сканирования.
6. Если сканер по-прежнему не может обработать штатив, попробуйте перезапустить сканер, выполнив действия, описанные в разделе «Выполнение безопасного перезапуска после ошибки» на стр. 61.
7. Если проблема не устранена, удалите штатив и обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

1006: Не удается обработать один или несколько предметных стекол в штативе.

- ▶ **Причина:** Существует проблема с одним или несколькими микропрепаратами в штативе.


Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Нажмите на положение штатива, в котором произошла ошибка, а затем нажмите **Просмотр штатива**, чтобы определить, для каких предметных стекол произошла ошибка.
2. Нажмите **Просмотр предметных стекол**, чтобы просмотреть макро-изображение микропрепарата, и проверьте следующее.

3. Перейдите в раздел, который соответствует ошибке микропрепарата:
 - ▶ «Наклоненное предметное стекло» на стр. 76
 - ▶ «Отсутствует штрихкод» на стр. 77
 - ▶ «Отсутствует ткань» на стр. 77
 - ▶ «Отсутствует макро-фокус» на стр. 77
 - ▶ «Качество изображения» на стр. 78
 - ▶ «Ошибка передачи изображения – повторная попытка» на стр. 79
 - ▶ «Прервано» на стр. 79
4. Если проблема не устраняется после выполнения соответствующей процедуры, оставьте микропрепарат доступным для проверки и обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Ошибки, связанные с микропрепаратами и их устранение

Если при сканировании микропрепарата возникает проблема, в Просмотр предметных стекол появляется одно из следующих сообщений об ошибке. Выполните шаги по порядку, пока проблема не будет решена. Если после выполнения этих шагов проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

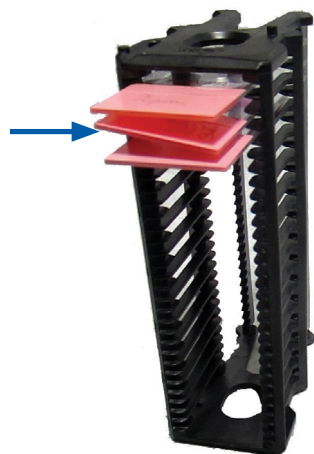
 Нажав значок **i** в правом верхнем углу, можно временно скрыть некоторые сообщения об ошибках. Позволяет просмотреть макроизображение.

Наклоненное предметное стекло

- ▶ **Причина:** Предметное стекло наклонено между двумя или более гнездами в штативе, и его не удается отсканировать.

Выполните эти шаги по порядку:

1. Снимите штатив с карусели и найдите наклоненное предметное стекло:



2. Вставьте предметное стекло в новый штатив для сканирования, убедившись, что оно расположено горизонтально в одном гнезде.
3. Для сканирования вставьте штатив в пустое гнездо для штатива.

Отсутствует штрихкод

- ▶ **Причина:** Сканер не обнаруживает штрих-код на микропрепарате.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Проверьте правильность установки предметных стекол и штатива:
 - ▶ Этикетка микропрепарата направлена наружу и вверх.
 - ▶ Логотип Leica направлен наружу и вверх.
 - ▶ Также см. «Загрузка предметных стекол в штатив» на стр. 32.
2. Убедитесь, что штрих-коды соответствуют спецификациям. См. раздел «Поддерживаемые штрих-коды» на стр. 26.
3. Убедитесь, что штрих-коды соответствуют минимальным требованиям качества. См. раздел «Штрих-коды» на стр. 29.
4. Если проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Отсутствует ткань

- ▶ **Причина:** Сканер не обнаруживает ткань на микропрепарате.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. На интерфейсе сенсорного экрана нажмите положение штатива, в котором произошла ошибка.
2. Нажмите значок **Просмотр предметных стекол**, чтобы просмотреть макроизображение микропрепарата.



3. Нажмите на сообщение об ошибке для его временного скрытия.
4. Убедитесь, что микропрепарат содержит ткань.
5. Запишите номер микропрепарата.
6. Поверните и снимите штатив, чтобы получить доступ к микропрепарату.
7. Извлеките микропрепарат из штатива, а затем очистите микропрепарат.
8. Повторно вставьте микропрепарат в новый штатив и снова проведите сканирование.
9. Если проблема не устранена, осуществите проверку на предмет ошибок подготовки предметных стекол. См. раздел «Подготовка микропрепарата» на стр. 27.
10. Если после выполнения предыдущих действий проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Отсутствует макро-фокус

- ▶ **Причина:** камера сканера не может сфокусироваться на ткани.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Осуществите проверку на наличие проблем с загрузкой предметных стекол:
 - ▶ Ориентация микропрепарата правильная, и сторона с образцом направлена вверх. (См. раздел «Загрузка предметных стекол в штатив» на стр. 32.)
 - ▶ Лоток для предметных стекол чистый.
2. Проверьте качество окрашивания.
3. Убедитесь, что толщина микропрепарата и покровного стекла соответствуют требованиям. См. *Спецификации Aperio GT 450 DX*.
4. Осуществите проверку на предмет частых проблем подготовки предметных стекол:
 - ▶ Покровное стекло не отсутствует и не выступает.
 - ▶ Эtiquетки не выступают или не находятся не на той стороне.
 - ▶ К микропрепарату прикреплена только одна этикетка.
 - ▶ Микропрепарат чистый.
5. Если для каждого микропрепарата возникает одна и та же ошибка или после выполнения предыдущих шагов проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Качество изображения

- ▶ **Причина:** Функция контроля качества Auto-Image сканера обнаружила проблему с качеством изображения.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Просмотрите изображение отсканированного микропрепарата в ПО для просмотра.
2. Осуществите проверку на предмет частых проблем подготовки предметных стекол:
 - ▶ Покровное стекло не отсутствует и не выступает.
 - ▶ Эtiquетки не выступают или не находятся не на той стороне.
 - ▶ К микропрепарату прикреплена только одна этикетка.
 - ▶ Микропрепарат чистый.
3. Снова отсканируйте микропрепарат. После завершения сканирования не извлекайте штатив из сканера.
4. Просмотрите новое изображение отсканированного микропрепарата в ПО для просмотра.
5. Если проблема не устранена, отобразите микропрепарат в Просмотр предметных стекол и нажмите **Сканировать весь микропрепарат**. (Сканирование всей области микропрепарата во всем штативе описано на стр. «Сканирование всей области микропрепарата во всем штативе» на стр. 43.)
6. Проверьте, находятся ли другие предметные стекла в фокусе.
7. Если все предметные стекла не в фокусе, очистите объектив. (См. раздел «Очистка объектива и источника освещения по Кёллеру» на стр. 51.)
8. Если после выполнения предыдущих действий проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Ошибка передачи изображения – повторная попытка

- ▶ **Причина:** сканер не может передать отсканированное изображение в место хранения изображений.

Выполните соответствующие шаги, указанные ниже:

Ошибка появляется для некоторых предметных стекол:	Ошибка появляется для всех предметных стекол:
Система часто решает проблему без вмешательства.	Администратор лаборатории:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Если все предметные стекла в штативе закончили проходить сканирование, извлеките штатив. 2. Проверьте изображение в eSlide Manager. 3. При необходимости повторно отсканируйте только микропрепараты, отсутствующие в eSlide Manager. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подключение сканера к серверу DICOM и сервера DICOM к месту хранения изображений в вашем учреждении. 2. Проверьте, не заполнено ли место хранения изображений в вашем учреждении. 3. Если проблема не устранена, проконсультируйтесь с IT-специалистами вашей организации, прежде чем обращаться в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Прервано

- ▶ **Причина:** сканеру не удается отсканировать микропрепарат.

Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена.

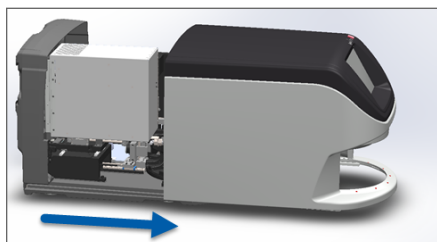
1. Если для всех предметных стекол появляется сообщение о прерывании (Aborted), перейдите к «Сообщение о прерывании появляется для всех предметных стекол» на стр. 80. Если сообщение появляется для одного или нескольких предметных стекол, перейдите к следующему шагу.
2. Осуществите проверку на предмет повреждения или частых проблем подготовки предметных стекол:
 - ▶ Покровное стекло не отсутствует и не выступает.
 - ▶ Этикетки не выступают или не находятся не на той стороне.
 - ▶ К микропрепарату прикреплен только одна этикетка.
 - ▶ К микропрепарату прикреплено только одно покровное стекло.
 - ▶ Микропрепарат чистый.
3. Очистите микропрепарат.
4. Вставьте микропрепарат в другой штатив и снова проведите сканирование.
5. Если после выполнения предыдущих действий проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Сообщение о прерывании появляется для всех предметных стекол

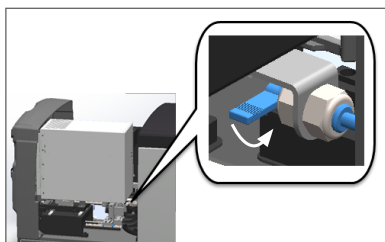
Выполните эти шаги по порядку, пока проблема не будет решена:

1. Извлеките все прошедшие сканирование штатива с микропрепаратами из карусели.
2. Откройте крышку для доступа к внутренним компонентам:

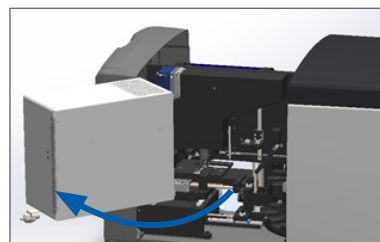
а. Откройте крышку сканера.



б. Поверните задвижку VPU.

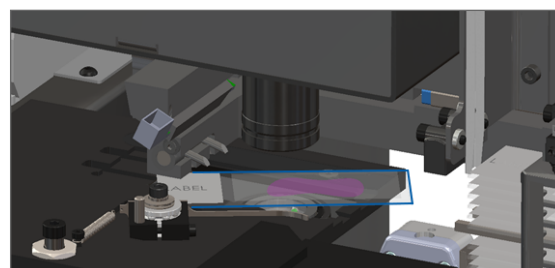
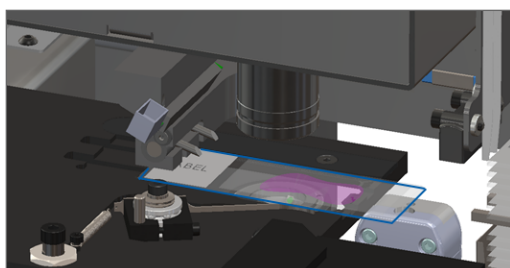


с. Поверните VPU наружу



Подробное описание шагов см. в разделе «Откройте крышку сканера для доступа к внутренним компонентам» на стр. 48.

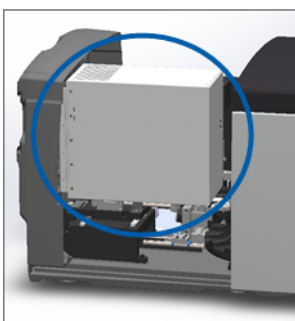
3. Проверьте, находится ли предметное стекло на столике целиком или частично.



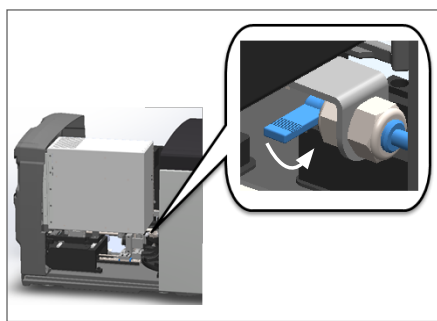
ВНИМАНИЕ! Перезапуск сканера с микропрепаратом на столике может привести к повреждению микропрепарата.

4. Если на столике находится предметное стекло, осторожно снимите его со столика, не касаясь окружающих компонентов.
5. Закройте крышку сканера:

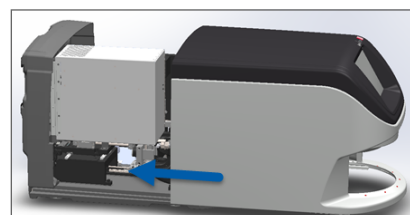
а. Поверните VPU обратно.



б. Поверните задвижку VPU.



с. Сдвиньте крышку до ее закрытия со щелчком.



Подробное описание шагов см. в разделе «Перезапустите сканер после технического обслуживания внутренних компонентов» на стр. 58.

6. Выключите сканер, нажав **Техническое обслуживание**, а затем нажав **Выключить сканер**.
7. Когда сенсорный экран погаснет, выключите сканер, используя переключатель.
8. Снова включите сканер, используя переключатель.
9. Подождите, пока сканер не отсканирует все оставшиеся штативы.
10. Если проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Симптомы и решения

Этот раздел содержит информацию об устранении неполадок, упорядоченную по симптому проблем со сканером, для которых нет сообщения об ошибке или кода.

Сканер не включается

1. Убедитесь, что сканер включен.
2. Если используется дополнительный источник бесперебойного питания (ИБП), убедитесь, что он включен.
3. Проверьте подключения к сетевой розетке и кабель Ethernet, который подключается к задней панели сканера.
4. Убедитесь, что сканер подключен к электропитанию.
5. Убедитесь, что существует сетевое подключение к устройству.
6. Убедитесь, что основная крышка сканера полностью закрыта.
7. Если проблема не устранена, позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

Сенсорный экран не реагирует на прикосновение

1. Выключите сканер при помощи действий, описанных на стр. «*Выключение сканера*» на стр. 47.
2. Включите сканер.
3. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems с подробной информацией.

Сенсорный экран темный

1. Выключите сканер при помощи действий, описанных на стр. «*Выключение сканера*» на стр. 47.
2. Включите сканер.
3. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Leica Biosystems с подробной информацией.

Разбитые предметные стекла внутри сканера



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь восстановить разбитые предметные стекла. Позвоните в службу технической поддержки компании Leica Biosystems.

1. Сфотографируйте место повреждения. Служба технической поддержки компании Leica Biosystems при оказании помощи может запросить фотографии.

Интернет-соединение потеряно

Для работы Aperio GT 450 DX должен быть подключен к диспетчеру управления сканером, SAM DX через локальную сеть. В случае потери соединения вы увидите:



Вы можете попытаться восстановить сетевое соединение, введя IP-адрес сервера SAM DX. (Обратитесь за этой информацией к своему ИТ-персоналу.) Если сетевое подключение не установлено, обратитесь за помощью к ИТ-персоналу.

A

Информация о рабочих характеристиках

Аналитические характеристики

В этом разделе приводится сводная информация из исследований аналитической производительности Aperio GT 450 DX.

Систематическая погрешность

Проба	Критерии приемлемости	Задача тестирования
Средство обнаружения тканей	<ul style="list-style-type: none">Система охватывает все окрашенные участки блока ткани с заданной долей успешных результатов; для FFPE-микрорефератов с H&E-окрашиванием (гематоксилином и эозином) показатель успешных результатов составляет 98 %.Система охватывает все окрашенные участки блока ткани с заданной долей успешных результатов; для FFPE-микрорефератов с IHC-окрашиванием (иммуногистохимическим) показатель успешных результатов составляет 90 %.Система сканирует ≤ 30 % избыточной площади, для FFPE-микрорефератов с H&E-окрашиванием вероятность успешного результата составляет 90 %.Система сканирует ≤ 30 % избыточной площади, для FFPE-микрорефератов с IHC-окрашиванием вероятность успешного результата составляет 90 %.	Демонстрирует, что все образцы тканей на предметном стекле включены в файл цифрового изображения.
Ошибка фокусировки	Система имеет ошибку фокусировки в пределах допустимых расчетных пределов как для методов автофокусировки, так и для методов сканирования: <ul style="list-style-type: none">Нижняя граница фокусировки: -1,83 микронВерхняя граница фокусировки: 1,21 микрон	Демонстрирует приемлемое качество фокусировки сканера Aperio GT 450 DX даже при наличии неровной ткани.
Цвет	Система обеспечивает управление цветом с использованием профиля ICC (Международного консорциума по цвету) в соответствии с установленными отраслевыми стандартами.	Измеряет цветовую разницу между входными цветовыми стимулами и выходным файлом цифрового изображения.

Проба	Критерии приемлемости	Задача тестирования
Ошибка сшивания	Система имеет > 85 % аналитических полос для всех микропрепаратов на всех 3 сканерах Aperio GT 450 DX, а фактические ошибки сшивки ниже указанных в спецификации.	Анализирует потенциальные источники ошибок сшивания, захватывает данные изображения/полосы, выполняет алгоритм сшивания и измеряет соответствие алгоритма сшивания установленным эталонным данным изображения (идеальное сшивание). Это сравнение выполняется путем сравнения статистики перекрытия полос с фактическими данными, сгенерированными алгоритмом сшивания.

Точность (повторяемость и воспроизводимость)

Проба	Критерии приемлемости	Задача тестирования
Повторяемость изображения	Повторяемость изображения составляет $\geq 90\%$.	Оценивает повторяемость качества изображения, что является ключевым компонентом для обеспечения высокой эффективности сканирования с первого раза.
Воспроизводимость качества изображения	Воспроизводимость между устройствами составляет $\geq 90\%$ (сканирование 90 из 100 микропрепаратов должно вернуть результат пройдено).	Оценивает воспроизводимость качества изображения, что является ключевым компонентом для обеспечения высокой эффективности сканирования с первого раза.
Воспроизводимость фокусировки	Системы имеют общий уровень внутрисистемной согласованности >85 %.	Оценивает, что внутрисистемное качество фокусировки сканера Aperio GT 450 DX является приемлемым даже при наличии неровной ткани.
Воспроизводимость сшивания	Системы имеют общий уровень внутрисистемной согласованности >85 %.	Анализирует потенциальные источники ошибок сшивания, захватывает данные изображения/полосы, выполняет алгоритм сшивания и измеряет соответствие алгоритма сшивания установленным эталонным данным изображения (идеальное сшивание) и сопоставляет внутрисистемную согласованность.

Точность (получается из систематической ошибки и достоверности)

Проба	Критерии приемлемости	Задача тестирования
Пространственное разрешение	Система имеет функцию передачи модуляции с МТФ1/4 Найквиста > 0,70.	Оценивает комбинированные оптические характеристики всех компонентов на этапе получения изображения.

Клинические характеристики

Клинические характеристики основаны на согласованности между Aperio GT 450 DX и традиционной световой микроскопией.

Клинические характеристики Aperio GT 450 DX основаны на имеющейся научной литературе, поскольку на сегодняшний день для Aperio GT 450 DX отсутствуют исследования клинических характеристик, данные рутинных диагностических тестов или другие данные о клинических характеристиках. Был проведен систематический поиск литературных источников для выявления соответствующей литературы, подтверждающей клинические характеристики Aperio GT 450 DX.

Клинические характеристики, которые оценивались на основе конкордантности результатов патоморфологических исследований, проведенных при помощи Aperio GT 450 DX и традиционной световой микроскопии, были продемонстрированы в работе Hanna et al. 2020 г., где было продемонстрировано, что существенная диагностическая конкордантность Aperio GT 450 DX составляет 100 %, а несущественная диагностическая конкордантность - 98,8 %.

В целом, исходя из имеющихся данных о клинических характеристиках, Aperio GT 450 DX может работать в клинических условиях в соответствии с его назначением.

Результаты исследований клинических характеристик, о которых сообщалось в литературе, показаны ниже.

Фактические характеристики	Компаратор	Результаты	Ссылка
Конкордантность	Микроскопия предметного стекла	Существенная диагностическая конкордантность – 100 % (254/254) Несущественная диагностическая конкордантность - 98,8 % (254/254)	Hanna et al. 2020 ¹

1 Hanna MG, Parwani A, Sirintrapun SJ: *Whole Slide Imaging: Technology and Applications*. Adv Anat Pathol, 27: (251-259, 2020 10,1097)pap.0000000000000273

Алфавитный указатель

Symbols

40x 26

D

DICOM 26

V

VPU

закрыть 58

открыть 49

Cyrillic

А

Автоизображение QC 26

автоматическая проверка качества изображения 26

аналитические характеристики 83

В

включение сканера 22

вместимость предметных стекол 26

внутренняя память заполнена 69

вставка предметных стекол 32

вставка штативов 33

выгрузка микропрепаратов 38

выключатель 22

выключение сканера 47

Д

Диспетчер управления сканером 26

добавление предметных стекол в штатив 32

добавление штативов 33

E

ежедневное техническое обслуживание 50

З

загрузка предметных стекол в штатив 32

загрузка штативов в сканер 33

защитная световая завеса 21

И

инструкции по технике безопасности 17

инструкции по технике безопасности при использовании сканера 17

интернет-соединение потеряно 82

интерфейс пользователя 22. *видеть* сенсорный экран

ИП. *видеть* сенсорный экран

К

карусель 21

лампочки 60

очистка 55

карусель не может вращаться 67

клинические характеристики 85

коды ошибок, их устранение 63

предупреждения, касающиеся штатива 74

количество предметных стекол 26

красные мигающие лампочки 60

крышка. *видеть* крышка сканера

крышка, открытие и закрытие 48

крышка сканера

очистка 57

Л

лоток предметного столика для предметных стекол, очистка 54

М

мигающие лампочки, красные 60

Н

непрерывная загрузка 25

не удается обработать штатив 74

О

обзор интерфейса сенсорного экрана 22

обзор сканера 21

объектив

очистка 51

положение 52

окрашивание 27

оранжевый статус 42

открытие крышки 48

отчеты, сканирование 45

очистка объектива 51

очистка штативов

очистка 57

ошибка конвертера DICOM 69

ошибка обработки микропрепарата 69, 72

ошибка обработки штатива 74

ошибка помехи точки заземления 69

П

параметры

приоритет 35

перезапуск сканера

ежедневное техническое обслуживание 50

после ошибки 61

перемещение сканера 59

подготовка микропрепаратов 27

исправление ошибок 28

покрывные стекла 28

этикетки 29

подготовка образцов ткани 27

поддерживаемые штрих-коды 26

поиск и устранение неполадок 60

как применять меры 60

коды ошибки 63

предупреждения, касающиеся штатива 74

сенсорный экран 81

симптомы 74

сообщения об ошибках 60, 61

покрывные стекла 26, 28

порядок штативов 41

предметные стекла, загрузка в штатив 32

предметные стекла, разбитые 82

предупреждение, касающееся штатива 61

текущее сканирование 40

предупреждения

штатив 42, 74

предупреждения об электромагнитной безопасности 14

предупреждения о работе с инструментом 15

приоритетное сканирование 35

проблема включения 81

проблема с сенсорным экраном 81

проверка качества изображений 26

проверка качества изображения 45

просмотр микропрепаратов 41

просмотр штатива, отображение 40

процесс, сканирование 30

процесс сканирования 30

Р

разбитые предметные стекла, восстановление 82

разгрузка штативов 38

рычаг, безопасное положение 58

С

световая завеса 21

световые датчики 21

сенсорный экран

очистка 58

СИЗ 60

сканер
 закрытие крышки 58
 открытие крышки 48
 перезапуск 50
 перезапуск после технического обслуживания 58
 перемещение 59
 срок службы 17
 утилизация 17
 хранение 59

сканер не включается 81

сканирование всего микропрепарата. *видеть* Сканировать всю область микропрепарата

Сканировать всю область микропрепарата
 Весь штатив 43
 Один микропрепарат 41

соблюдение норм и стандартов 15

сообщение об ошибке 60

сообщения
 ошибка сканера 60
 проблемы с микропрепаратами 61
 проблемы со штативами 61

Соответствие требованиям Федеральной комиссии США по средствам связи (FCC) 15

состояние, условные обозначения 23

состояние, штатив
 описание 39

спецификации соответствия 15

средства индивидуальной защиты 60

срок службы 17

статистика, сканирование 45

статистика сканирования 45

статус, микропрепарат 40

Т

технические характеристики
 соблюдение норм и стандартов 15

техническое обслуживание
 график 46
 ежедневно 50
 каждые шесть месяцев 51
 очистка лотка для предметных стекол 55

техническое обслуживание каждые шесть месяцев
 очистка карусели 55
 очистка крышки сканера 57
 очистка лотка предметного столика для предметных стекол 54
 очистка объектива 51
 очистка сенсорного экрана 58
 очистка фильтра вентилятора 55
 очистка штативов для предметных стекол 57

типы изображений, поддерживаемые 26

требования к окрашиванию 27

требования к окрашиванию микропрепаратов 27

требования к этикеткам микропрепаратов 29

У

увеличение при сканировании 26

удаление штатива 38

условные обозначения 23

установка 16

утилизация 17

Ф

фильтр вентилятора
 очистка 55
 удаление 56

Х

хранение, сканер 59

Ш

штатив
 выгрузка 38
 загрузка в сканер 33
 загрузка предметных стекол 32
 предупреждение 42
 проверка состояния 39

штативы
 очистка 57

штрих-коды 29

Э

этикетки, предметные стекла 29

этикетки, требования 29

LeicaBiosystems.com/Aperio

