



Медика Продакт

«Утверждаю»

Директор

ООО «Медика Продакт»

_____ Михалева Е. М.

«30» января 2025 г.

Руководство по эксплуатации системы

Медицинское изделие «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения»

ООО «Медика Продакт»
ул. Газеты Звезда, 27, Пермь, 614000
Тел.: +7 (342) 270-08-02
vision@medicaproduct.ru

Версия документа	Действия
1	Первое составление
2	Внесение изменений в соответствии с запросом о предоставлении дополнительных материалов и сведений № 10-3350/25 от 24.01.2025

Оглавление

Оглавление	2
1 Сокращения	4
2 Обозначения	5
3 О руководстве пользователя	6
4 Введение	6
4.1 Наименование МИ	6
4.2 Информация о производителе	6
5 Ответственность производителя	6
6 Меры предосторожности	7
6.1 Общие требования	7
6.2 Электромагнитная совместимость	8
7 Описание МИ	9
7.1 Виртуальный образец биоматериала	11
7.2 Состав системы	14
7.3 Технические характеристики компонентов, входящих в состав МИ	15
7.3.1 Сканирующий блок	16
7.3.2 Штатив для держателей слайдов	17
7.3.3 Держатель слайдов	18
7.3.4 Рабочая станция	18
7.3.5 Монитор	19
7.3.6 Клавиатура	20
7.3.7 Мышь	20
7.3.8 CD с программным обеспечением	21
7.3.9 Флэш-диск с программным обеспечением	21
7.3.10 Лицензионный ключ	22
7.3.11 Соединительный кабель LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M)	22
7.3.12 Соединительный кабель XYZ (DB25F-DB25M)	23
7.3.13 Кабель питания	24
7.3.14 Программное обеспечение Vision для просмотра, помощи в исследовании и обработки цифровых микроскопических медицинских изображений, с принадлежностями (при необходимости)	25
7.4 Технические характеристики принадлежностей к МИ	26
7.4.1 Принтер для этикеток слайдов	26
7.4.2 Красящая лента для принтера	27
7.4.3 Этикетки для слайдов	27
7.4.4 Считыватель штрих-кодов слайдов внешний (BRE)	28
7.4.5 Считыватель маркировки слайдов внешний (LRE)	29
7.4.6 Считыватель маркировки слайдов внутренний (LRI)	30
7.5 Внешний вид системы	31
7.6 Требования к ПК	32

7.7	Требования к источнику бесперебойного питания (не входит в комплект поставки).....	32
8	Установка.....	33
9	Порядок работы.....	33
9.1	Включение системы.....	34
9.2	Подготовка к сканированию проб.....	34
9.3	Сканирование слайдов.....	36
9.4	Завершение работы.....	37
10	Неисправности и способы их устранения	37
11	Упаковка и маркировка.....	40
11.1	Упаковка.....	40
11.2	Маркировка	41
12	Обслуживание.....	43
12.1	При любом обслуживании:	43
12.2	Ежедневное обслуживание.....	43
12.3	Сервисное обслуживание	44
12.4	Дезинфекция.....	44
12.5	Стерилизация	44
13	Порядок и условия утилизации МИ	44
14	Условия хранения.....	44
15	Условия транспортирования	45

1 Сокращения

МИ – медицинское изделие;

ПК – персональный компьютер;

БД – база данных;

ИН – идентификационный номер;

ПО – программное обеспечение;

ЛИС – лабораторная информационная система;

ЦП – цифровой препарат.

2 Обозначения

В данном документе используются следующие символы (см. таблицу 1).

Таблица 1 — используемые символы

	Внимание! Указание, требующее внимания, означает состояние или действие, которые могут привести к повреждению системы или ее функций
	Предупреждение! Предупреждение о действиях или условиях, которые могут привести к угрозе здоровью или жизни пользователя
	Важно! Указание, требующее внимания, означает состояние или действие, которые могут привести к ошибочным результатам
	Серийный номер Обозначает серийный номер медицинского изделия
	Каталожный номер (артикул) Обозначает каталожный номер производителя, позволяющий идентифицировать медицинское изделие
	Производитель Обозначает производителя медицинского изделия.
	Дата изготовления Обозначает дату изготовления медицинского изделия
	Примечание Указание, призванное обратить внимание пользователя на какую-либо особенность системы
	Для диагностики “in vitro” (In Vitro Diagnostic) Обозначает медицинское изделие, применимое для диагностики “in vitro”.
	Не выбрасывать! Нужна специальная утилизация!
	Верх Указывает правильное вертикальное положение груза
	Беречь от влаги
	Тип штрих-кода
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Осторожно. Возможно травмирование рук

3 О руководстве пользователя

Данное руководство призвано ознакомить пользователей МИ «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения», (далее МИ) со всеми особенностями его эксплуатации.

4 Введение

4.1 Наименование МИ

«Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения».

В зависимости от варианта исполнения МИ имеет наименования:

1. «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями», вариант исполнения Vision A1/20.
2. «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями», вариант исполнения Vision A1/60.

4.2 Информация о производителе

Название:

ООО «Медика Продакт».

Юридический адрес:

614000, г. Пермь, ул. Газеты Звезда, 27.

Тел.: +7 (342) 270-08-02.

vision@medicaproduct.ru

Контактная информация:

Тел.: +7 (342) 270-08-02.

vision@medicaproduct.ru

Адрес производства:

614000, г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 114.

5 Ответственность производителя

ООО «Медика Продакт» несет ответственность за безопасность, надежность и исправность МИ только при соблюдении следующих условий:

- Установка, подключение дополнительных компонентов, перенастройка или ремонт МИ выполняются только специалистами ООО «Медика Продакт»;
- В составе МИ используются только оригинальные компоненты;
- МИ используется в соответствии с инструкциями настоящего руководства по его эксплуатации.

- Гарантийное обслуживание изделия в течение всего гарантийного срока (12 месяцев) осуществляется квалифицированным сервисным персоналом производителя.

ООО «Медика Продакт» не несет гарантийные обязательства и не производит бесплатное сервисное обслуживание МИ в следующих случаях:

- при наличии в изделии следов неквалифицированного ремонта или попыток самостоятельного вскрытия;
- при наличии видимых механических, электрических и термических повреждений в результате небрежного обращения и нарушения правил эксплуатации или транспортирования МИ;
- при повреждениях, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.;
- при повреждениях, вызванных попаданием внутрь МИ посторонних предметов, веществ, жидкостей и насекомых;
- если повреждения вызваны воздействием вирусных программ, вмешательством в поставляемое с изделием программное обеспечение.

Самостоятельная установка дополнительных/неоригинальных компонентов МИ или самостоятельный ремонт МИ, а также совершение пользователем иных действий, которые не согласуются с требованиями настоящего руководства по эксплуатации МИ, лишает пользователя права гарантийного сервисного обслуживания МИ и может привести к неполадкам или несчастным случаям, за которые ООО «Медика Продакт» не несет ответственность.

Для получения дополнительной информации, а также для получения сведений о сервисном обслуживании МИ или в случае возникновения проблем при его эксплуатации свяжитесь с производителем (см. п. 4.2 «Информация о производителе»).

6 Меры предосторожности

6.1 Общие требования

Пользователю следует уделить время внимательному чтению Руководства пользователя перед использованием МИ. Необходимо изучить все указания по обеспечению безопасности для предотвращения травм и предупреждения повреждения МИ. Для предупреждения потенциальной опасности следует использовать МИ только по назначению. Для обеспечения лучших результатов пользователь должен ознакомиться с МИ и его свойствами перед выполнением каких-либо работ.

Необходимо соблюдать меры общей и индивидуальной безопасности, соответствующие условиям работы, следовать инструкциям техники безопасности и требованиям действующего законодательства.

Каждый день перед началом использования осматривайте МИ и его принадлежности на предмет наличия каких-либо признаков повреждения или отклонения от нормального состояния.

Перед проведением любых работ технического обслуживания и в случае сбоев в работе необходимо отключать прибор от источника питания.



Внимание! Во избежание травм при работе с МИ следуйте всем возникающим подсказкам и сообщениям по обслуживанию системы. При возникновении возгорания или другой аварийной ситуации следует немедленно выключить МИ, отключив прибор (рабочую станцию) от питающей сети.



Внимание! Запрещается использовать соединительные кабели не из комплекта поставки, а так же кабели питания, отличные от характеристик, указанных в п. 7.3.13.

Биологическая опасность отсутствует:

Не используйте для оцифровки предметные стекла с незафиксированным микроскопическим препаратом.

Для работы с предметными стеклами используйте перчатки для защиты рук от иммерсионного масла.



МИ имеет массу более 18 кг, для его перемещения требуются усилия 2 человек.

6.2 Электромагнитная совместимость



Изготовитель несет ответственность за предоставление потребителю или заказчику информации об электромагнитной совместимости оборудования.



Потребитель несет ответственность за поддержание электромагнитной обстановки для оборудования, обеспечивающей совместимость, при которой оборудование должно функционировать в соответствии с его назначением.



Данное оборудование сконструировано и испытано в соответствии с требованиями СИСПР 11 (класс А). В жилых зонах оно может создавать радиопомехи, и в этом случае Вам следует принять меры по снижению уровня помех

- МИ соответствует требованиям к помехоустойчивости и электромагнитной эмиссии, в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 (ГОСТ Р МЭК 61326-2-6-2014).
- Радиопомехи по СИСПР 11: Группа 1, Класс А.
- Работа МИ может быть нарушена при воздействии сильных электромагнитных помех.



ВНИМАНИЕ! Не ставьте МИ вблизи приборов, создающих электромагнитные помехи. Возможны ошибки и сбои при воздействии сильных электромагнитных помех.

- Во избежание пожара или опасности шока просмотрите все предупреждения и маркировки на компонентах МИ.
- МИ НЕ создает электромагнитные помехи, которые могут оказывать влияние на другое оборудование.

7 Описание МИ

Назначение:

МИ предназначено для оцифровки (создания цифровых копий) микроскопических препаратов различных биологических проб человека.

Функциональное назначение:

Вспомогательное средство в in vitro диагностике.

Принцип работы:

«Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» производит покадровую съемку микропрепарата с выбранным увеличением с последующей «сшивкой» (соединением) полученных кадров в одну картину. Перемещение по препарату в процессе получения отдельных кадров при съемке производится посредством запрограммированного движения моторизованного предметного столика сканирующего блока с зафиксированным на нем микропрепаратом.

Конечным результатом работы МИ «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» является цифровая копия микропрепарата.

Показания к применению: оцифровка микропрепаратов различных биологических проб человека. МИ используется в условиях медицинской лаборатории, внутри помещения.

Противопоказания: отсутствуют.

Класс потенциального риска: 2а

МИ не содержит:

- материалов, вступающих в непосредственный или опосредованный контакт с организмом пациента;
- лекарственных средств;
- материалов животного или человеческого происхождения;

«Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» является МИ многократного применения.

Стерилизация: «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» не является стерильным МИ. Стерилизация перед использованием не требуется.

Предусмотренный пользователь: специально подготовленный медицинский персонал.

Основная функция: создание и хранение цифровых копий микропрепаратов различных проб.

Виды образцов: МИ «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» применяется со следующими микропрепаратами:

- Препараты мазков крови;
- Цитологические препараты;
- Гистологические срезы.

Популяционные и демографические аспекты применения:

МИ предназначено для использования с микроскопическими образцами тканей и клеток любого пациента, которому требуется микроскопическое исследование для оценки предполагаемой патологии или заболевания.

МИ не предназначено для конкретной группы пациентов.

Соответствие стандартам:

МИ «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» соответствует следующим стандартам Российской Федерации:

- ГОСТ Р 50444-2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования»;

- ГОСТ ИЕС 61010-1-2014 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»;

- ГОСТ ИЕС 61010-2-081-2013 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 2-081. Частные требования к автоматическому и полуавтоматическому лабораторному оборудованию для проведения анализов и других целей»;

- ГОСТ ИЕС 61010-2-101-2013 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 2-101. Частные требования к медицинскому оборудованию для лабораторной диагностики (IVD)»;

- ГОСТ ИЕС 62304-2022 Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла;

- ГОСТ Р ИСО 18113-1-2024 «Медицинские изделия для диагностики in vitro. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 1. Термины, определения и общие требования»;

- ГОСТ Р ИСО 18113-3-2024 «Медицинские изделия для диагностики in vitro. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 3. Оборудование для диагностики in vitro для профессионального использования»;

- ГОСТ Р ИСО 15223-1-2023 «Изделия медицинские. Символы, применяемые для передачи информации, предоставляемой изготовителем. Часть 1. Основные требования».



К данному МИ не применимы сведения об аналитической чувствительности (порог обнаружения), аналитической специфичности, диагностической чувствительности и диагностической специфичности.

Класс ПО в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304-2022: А.

Группа изделия в зависимости от воспринимаемых механических воздействий в соответствии с ГОСТ Р 50444-2020: группа 2.

7.1 Виртуальный образец биоматериала

Результатом работы МИ является виртуальный образец биоматериала.

Виртуальный образец биоматериала (виртуальный или цифровой препарат) — цифровое изображение, состоящее из соединенных в единую картину фотографий микроскопических полей зрения микропрепарата¹. Съемка фотографий полей зрения цифровой камерой производится при запрограммированном движении моторизованного предметного столика сканирующего блока с закреплённым на нём микропрепаратом.

Наличие виртуального препарата позволяет пользователю получить доступ к цифровому изображению всего микропрепарата сразу (рисунок 1) вместо просмотра каждого поля зрения в отдельности (рисунок 2).

Более того, существует возможность перемещаться между областями виртуального препарата, просматривать его в различном масштабе (с разным увеличением), используя органы управления ПК.

Критерии приемлемости виртуального препарата представлены ниже (Таблица 2).

Таблица 2 — параметры виртуального препарата

Параметр	Характеристика
Визуализация	Единая картина микропрепарата, составленная из фотографий полей зрения сканирующего блока
Качество	Каждая составная часть виртуального препарата (фотография отдельного поля зрения) является четким сфокусированным изображением
Способ	Плавное перемещение между областями препарата (с помощью

¹ **Микропрепарат** — предметное стекло с расположенным на нём объектом, подготовленным для исследования под микроскопом.

исследования		мышью) или дискретное — между прямоугольными областями с выбранным увеличением (с помощью клавиатуры) Изменение увеличения — с помощью мыши или клавиатуры
Ориентация препарата	на	Наличие области «миниатюра», которая позволяет определять положение просматриваемой области по отношению ко всему виртуальному препарату
История исследования		Реализована «трассировка», которая представляет собой кривую, соответствующую траектории перемещения по препарату. Данная кривая изображается в области с миниатюрой
Ускоренный просмотр		Возможен благодаря наличию области «предпросмотр», в которой присутствует увеличенное изображение области препарата, на которую наведен курсор мыши
Описание препарата		Осуществляется посредством ввода текстовой информации в специальной области окна программы для каждого виртуального препарата
Работа изображением	с	Возможно создание пометок в области изображения с помощью геометрических фигур и текстовых записей
Захват областей		Реализована возможность сохранения прямоугольных областей виртуального препарата с выбранным увеличением в формате JPEG

Пример виртуального образца биоматериала, созданного с помощью МИ

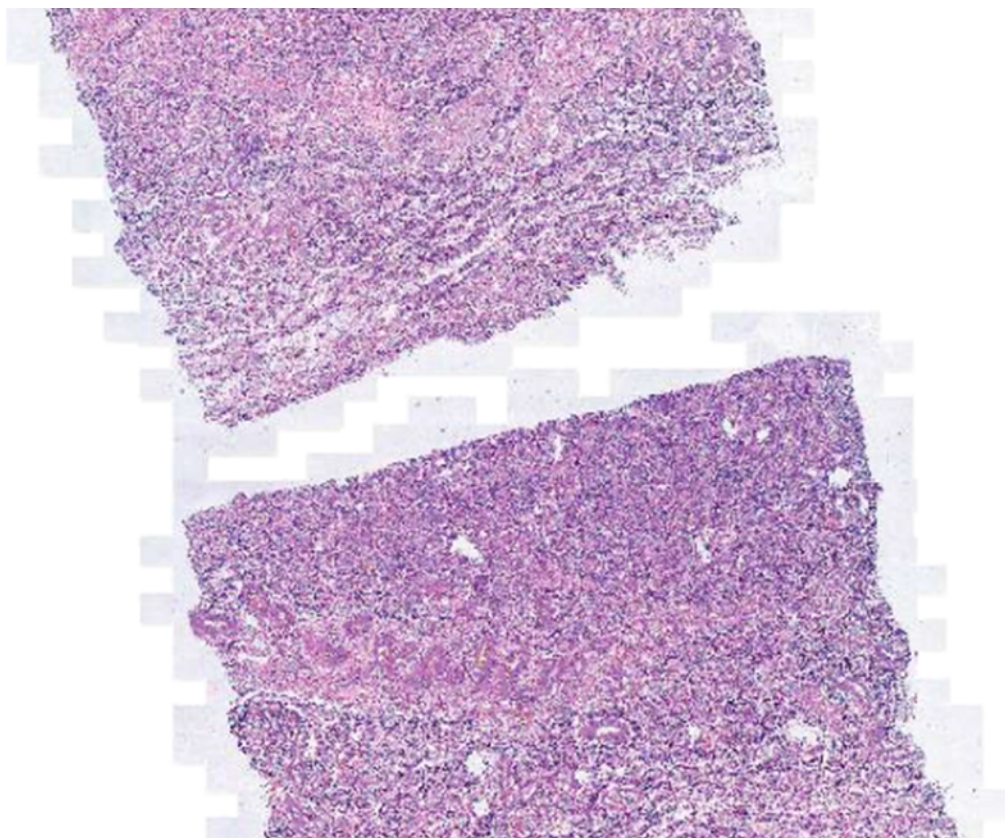


Рисунок 1 — общий вид

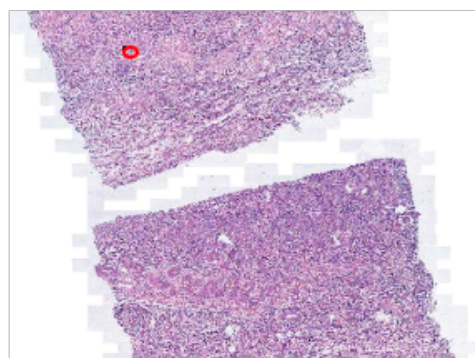
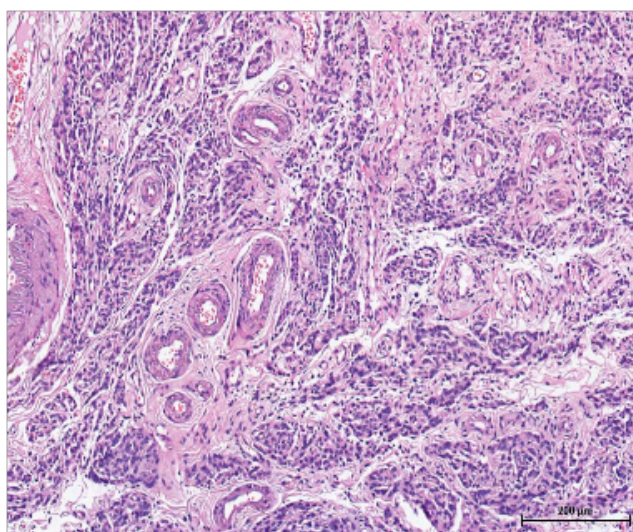


Рисунок 2 — миниатюра и увеличение

7.2 Состав системы

В таблицах 3 и 4 приведен полный список компонентов, входящих в состав МИ.

В таблице 5 приведен список принадлежностей к МИ.

Таблица 3 — список компонентов МИ, вариант исполнения Vision A1/20

№	Наименование	Кол-во
1.	Сканирующий блок (объектив 20х)	1 шт.
2.	Штатив для держателей слайдов	Не более 2 шт.
3.	Держатель слайдов	Не более 10 шт.
4.	Рабочая станция	1 шт.
5.	Монитор	1 шт.
6.	Клавиатура	1 шт.
7.	Мышь	1 шт.
8.	CD/Флэш-диск с программным обеспечением	1 шт.
9.	Лицензионный ключ	1 шт.
10.	Соединительный кабель LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M)	1 шт.
11.	Соединительный кабель XYZ (DB25F-DB25M)	1 шт.
12.	Кабель для монитора	1 шт.
13.	Кабель питания	2 шт.
14.	Руководство по эксплуатации ПО	1 шт.
15.	Руководство по эксплуатации системы	1 шт.
16.	Паспорт	1 шт.
17.	МИ «Программное обеспечение Vision для просмотра, помощи в исследовании и обработки цифровых микроскопических медицинских изображений, с принадлежностями» (ПУ № РЗН 2021/15726)	1 шт. (при необходимости)

Таблица 4 — список компонентов МИ, вариант исполнения Vision A1/60

№	Наименование	Кол-во
1.	Сканирующий блок (объектив 60х)	1 шт.
2.	Штатив для держателей слайдов	Не более 2 шт.
3.	Держатель слайдов	Не более 10 шт.
4.	Рабочая станция	1 шт.
5.	Монитор	1 шт.
6.	Клавиатура	1 шт.
7.	Мышь	1 шт.
8.	CD/Флэш-диск с программным обеспечением	1 шт.
9.	Лицензионный ключ	1 шт.
10.	Соединительный кабель LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M)	1 шт.
11.	Соединительный кабель XYZ (DB25F-DB25M)	1 шт.
12.	Кабель для монитора	1 шт.
13.	Кабель питания	2 шт.
14.	Руководство по эксплуатации ПО	1 шт.
15.	Руководство по эксплуатации системы	1 шт.
16.	Паспорт	1 шт.
17.	МИ «Программное обеспечение Vision для просмотра, помощи в исследовании и обработки цифровых микроскопических медицинских изображений, с принадлежностями» (ПУ № РЗН 2021/15726)	1 шт. (при необходимости)

Таблица 5 — список принадлежностей к МИ

№	Наименование	Кол-во
1.	Принтер для этикеток слайдов (P)	1 шт.
2.	Красящая лента для принтера	1 шт.
3.	Этикетки для слайдов	1 шт.
4.	Считыватель штрих-кодов слайдов внешний (BRE)	1 шт.
5.	Считыватель маркировки слайдов внешний (LRE)	1 шт.
6.	Считыватель маркировки слайдов внутренний (LRI)	1 шт.

7.3 Технические характеристики компонентов, входящих в состав МИ

Ниже указаны технические характеристики МИ «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения» (Таблица 6).

Таблица 6 — технические характеристики системы

Параметр	Значение	
	МИ, вариант исполнения Vision A1/20	МИ, вариант исполнения Vision A1/60
Скорость сканирования (15 x 15 мм)	90 ± 20 сек	14 мин ± 1 мин
Масса изделия без упаковки, кг	42 ± 10%	
Масса изделия с упаковкой, кг	81 ± 10%	
Габаритные размеры упаковки системы (деревянного ящика), мм	1020 x 764 x 685 ± 10%	
Допустимые размеры предметного стекла, мм	ширина: 25–26 длина: 75–76 толщина: 0,8–1,4	
Идентификация проб	Штрих-кодирование/маркировка/ручная	
Одновременная загрузка предметных стекол, шт.	1 предметное стекло	
Коммуникация	Двунаправленное подключение к ЛИС, LIS2-A2 (ASTM), HL7, Ethernet	
Подача предметных стекол	Ручная подача	
Подача иммерсионного масла	Ручная	
Потребляемая мощность, кВт	Не более 0,75	
Время установления рабочего режима, мин	Не более 5	
Содержание драгоценных металлов	Нет	
Версия программного обеспечения	1.17.49982 ² и выше	

² Версия ПО – 1.17.49982, где 1 – главный (старший) номер версии (характеризует порядковый номер версии архитектуры ПО, меняется при изменении функционала), 17 – младший номер версии (характеризует косметические изменения, меняется без изменения функционала), 49982 – номер сборки (билда) (характеризует небольшие изменения, например, исправление текста надписи).

Параметр	Значение	
	МИ, вариант исполнения Vision A1/20	МИ, вариант исполнения Vision A1/60
Класс ПО (ГОСТ IEC 62304-2022)	А	
Температура при эксплуатации, °С	$(+15) \div (+30)$ без резких перепадов	
Относительная влажность, %	10÷75 без конденсата	
По степени защиты от проникновения влаги и пыли изделия классифицируются по ГОСТ 14254	IPX0	
Срок эксплуатации, лет	5	
Гарантийный срок хранения, месяцев	12	

Возможность эксплуатации МИ после окончания срока эксплуатации определяется квалифицированным сервисным персоналом производителя.

При хранении изделия с соблюдением условий хранения в течение срока, превышающего гарантийный срок хранения, возможность дальнейшей эксплуатации определяется квалифицированным сервисным персоналом производителя.

7.3.1 Сканирующий блок

Внешний вид компонента представлен на рисунке 3, его технические характеристики отображены в таблице 7.



Рисунок 3 — внешний вид компонента

Таблица 7 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Параметры питания камеры	5В $\overline{\text{---}}$ 1,5А
Параметры питания моторизированного столика (XYZ)	12В $\overline{\text{---}}$ 1,25А
Параметры питания освещение (LED)	12В $\overline{\text{---}}$ 0,5А
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	380 x 360 x 540 $\pm$ 10%
Масса, кг	25,6 $\pm$ 2,5

7.3.2 Штатив для держателей слайдов

Внешний вид компонента представлен на рисунке 4, его технические характеристики отображены в таблице 8.



Рисунок 4 — внешний вид компонента

Таблица 8 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	119 x 109 x 209 $\pm$ 10%
Масса, кг	0,6 $\pm$ 0,1

7.3.3 Держатель слайдов

Внешний вид компонента представлен на рисунке 5, его технические характеристики отображены в таблице 9.



Рисунок 5 — внешний вид компонента

Таблица 9 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	109 x 103 x 7 ± 10%
Масса, кг	0,125 ± 0,01

7.3.4 Рабочая станция

Рабочая станция представляет собой системный блок с компонентами, соответствующими минимальным системным требованиям (см. пункт 7.5) необходимым для корректной работы автоматической сканирующей системы Vision A1.

В автоматической сканирующей системе Vision A1 используется рабочая станция (рисунок 6), основные параметры рабочей станции приведены в таблице 10.



Рисунок 6 — внешний вид компонента

Таблица 10 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Процессор	Intel Core i7 или выше
Оперативная память,	16 ГБ и выше
Видеокарта	NVIDIA
Жесткий диск	0,5 ТБ и более
Операционная система	Windows 10, Windows 11
USB-интерфейсы для установки лицензионного ключа и оборудования	Да
Возможность подключения мыши и клавиатуры	Да
Габаритные размеры (Ш x Д x В), мм	175 x 350 x 400 ± 5%
Масса, кг	8,4 ± 0,8
Параметры питания	100 — 240 В; 50/60 Гц; 4,6 — 2,1 А
Потребляемая мощность, Квт	Не более 1,1
Уровень шума (Дб)	Не более 30

7.3.5 Монитор

Ниже представлены: общий вид монитора (рисунок 7) и его технические характеристики (таблица 11).



Рисунок 7 — внешний вид компонента

Таблица 11 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Дисплей	
Тип панели	TFT-панель типа IPS с технологией LED
Размер дисплея, дюймы/см	Не менее 27 / 68,5
Разрешающая способность	
Поддерживаемое разрешение	Не менее 1920 x 1080

Подключение	
Порты подключения	1 x DisplayPort и/или 1 x HDMI
Питание	
Потребляемая мощность, Вт	65,32 (общее потребление)
Параметры питания	100–240 В, 50/60 Гц
Класс защиты от поражения электрическим током	I

7.3.6 Клавиатура

Клавиатура (рисунок 8) предназначена для ввода текстовой информации и управления ПК. Технические характеристики клавиатуры приведены ниже (таблица 12).



Рисунок 8 — внешний вид компонента

Таблица 12 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Интерфейс подключения	USB
Длина кабеля, м	Не менее 0,5

7.3.7 Мышь

Ниже приведены общий вид мыши (рисунок 9) и её технические характеристики (таблица 13).



Рисунок 9 — внешний вид компонента

Таблица 13 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Тип	Оптическая, светодиодная
Интерфейс подключения	USB
Длина кабеля, м	Не менее 0,5

7.3.8 CD с программным обеспечением

CD с программным обеспечением (рисунок 10) служит носителем поставляемого с МИ ПО и используется при установке. Технические характеристики компонента представлены в таблице 14.

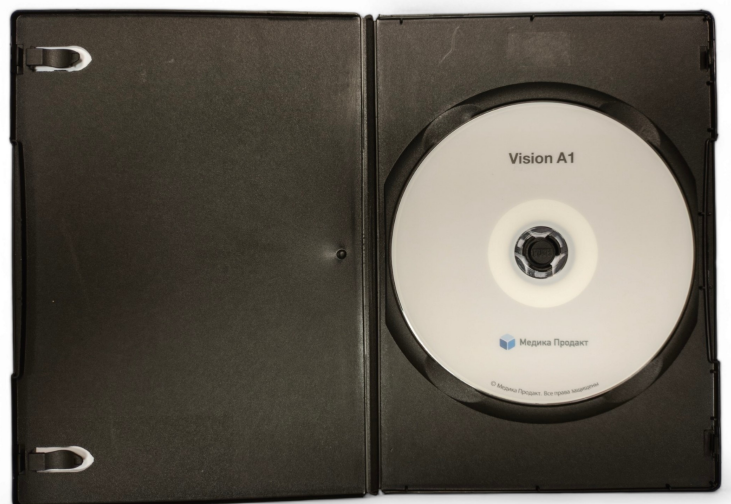


Рисунок 10 — внешний вид компонента

Таблица 14 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры в закрытом виде, мм	190 x136 x 8 $\pm$ 5%
Масса, кг	0,08 $\pm$ 0,01

7.3.9 Флэш-диск с программным обеспечением

Флэш-диск с программным обеспечением (рисунок 11) служит носителем поставляемого с МИ ПО и используется при установке. Технические характеристики компонента представлены в таблице 15.



Рисунок 11 — внешний вид компонента

Таблица 15 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Объем, Гб	Не менее 16

7.3.10 Лицензионный ключ

Лицензионный ключ (рисунок 12) необходим для запуска и работы с ПО Vision A1. Также он содержит встроенное ограничение на количество выполненных сканирований проб. В таблице 16 содержатся технические характеристики компонента.



Вариант 1



Вариант 2

Рисунок 12 — внешний вид компонента

Таблица 16 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Интерфейс подключения	USB
Количество сканирований проб, шт.	1000, 5000, 10000

7.3.11 Соединительный кабель LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M)

Соединительный кабель LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M) (рисунок 13) предназначен для соединения сканирующего блока с ПК. Технические характеристики соединительного кабеля LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M) приведены ниже (таблица 17).

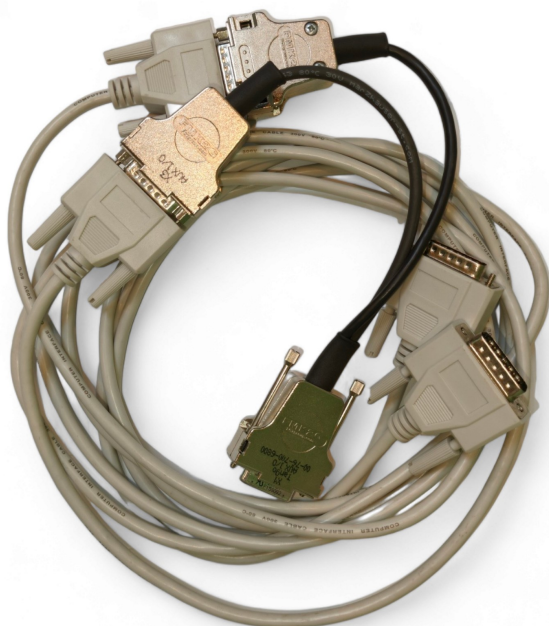


Рисунок 13 — внешний вид компонента

Таблица 17 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Длина, м	$2,0 \pm 0,3$
Разъемы	DB15F; DB15M

7.3.12 Соединительный кабель XYZ (DB25F-DB25M)

Соединительный кабель XYZ (DB25F-DB25M) (Рисунок 14) предназначен для соединения сканирующего блока с ПК. Технические характеристики соединительного кабеля XYZ (DB25F-DB25M) приведены ниже (Таблица 18).

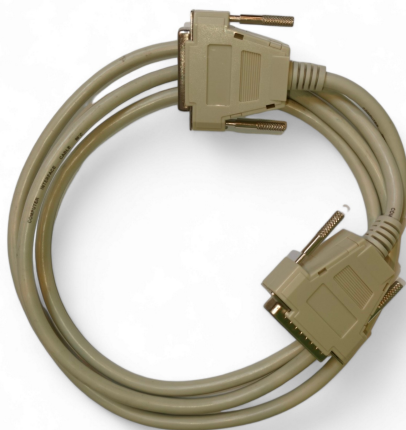


Рисунок 14 — внешний вид компонента

Таблица 18 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Длина, м	$2,0 \pm 0,3$
Разъемы	DB25F; DB25M

7.3.13 Кабель питания

Кабель питания (рисунок 15) предназначен для обеспечения электроэнергией различных электрических приборов. Технические характеристики кабеля приведены в таблице 19.



Рисунок 15 — внешний вид компонента

Таблица 19 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Длина, м	Не менее 0,5
Количество жил, шт.	3
Номинальное сечение жил, мм ²	Не менее 0,75
Максимальное напряжение, В	250
Номинальная сила тока, А	10
Разъёмы кабеля	Евровилка; IEC C13

Разъёмы кабеля питания представлены на рисунке 16

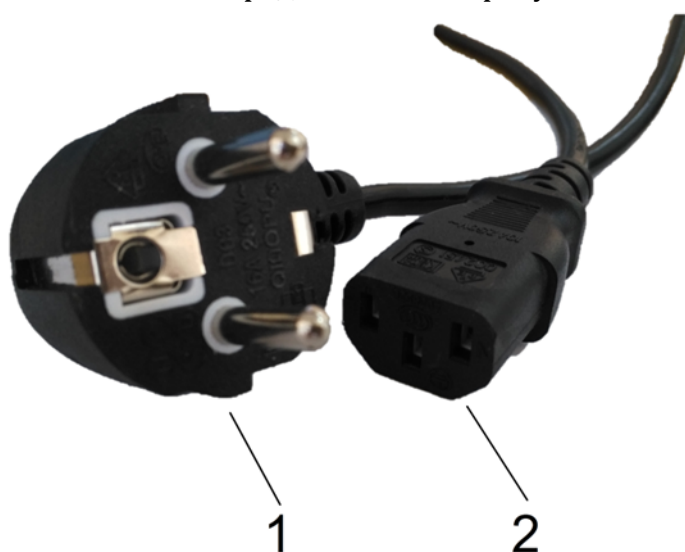


Рисунок 16 — разъёмы кабеля

1 – евровилка; 2 – разъем IEC C13

7.3.14 МИ «Программное обеспечение Vision для просмотра, помощи в исследовании и обработки цифровых микроскопических медицинских изображений, с принадлежностями» (при необходимости)

МИ «Программное обеспечение Vision для просмотра, помощи в исследовании и обработки цифровых микроскопических медицинских изображений, с принадлежностями», производства ООО «Медика Продакт», г. Пермь, ул. Газеты Звезда, 27, Россия, РУ № РЗН 2021/15726, бессрочное, может поставляться по требованию заказчика для дальнейшие работы с цифровым препаратом, полученные на «Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, в различных вариантах исполнения».

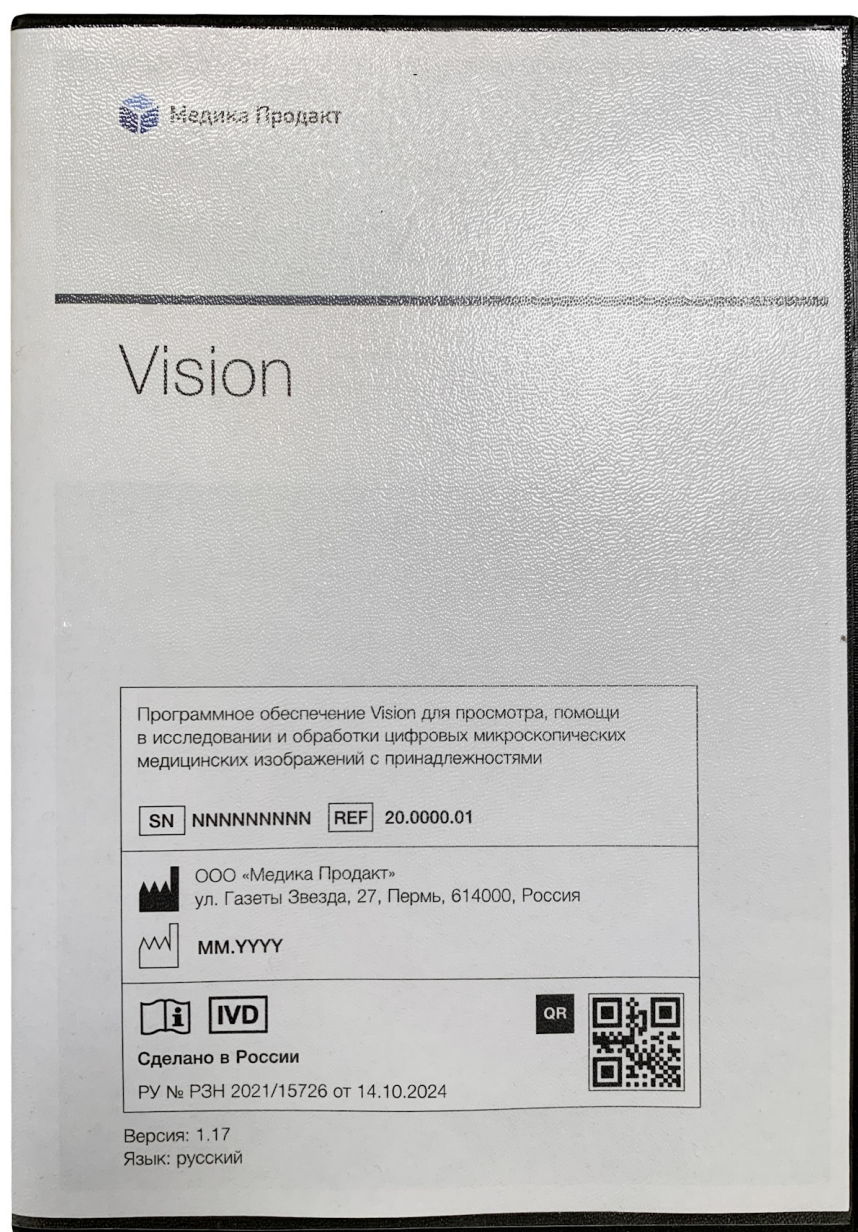


Рисунок 17 — упаковка диска МИ «Программное обеспечение Vision для просмотра, помощи в исследовании и обработки цифровых микроскопических медицинских изображений, с принадлежностями»

7.4 Технические характеристики принадлежностей к МИ

7.4.1 Принтер для этикеток слайдов

Принтер для этикеток слайдов (Р) (Рисунок 18) – термопринтер для печати штрих-кодов на этикетках.

Ниже представлены технические характеристики (Таблица 20).



Рисунок 18 — внешний вид компонента

Таблица 20 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	267 x 202 x 192 ± 10%
Масса, кг	2,5 ± 0,2
Параметры питания	24 В, 2,5 А постоянного тока
Потребляемая мощность, Вт	Не более 60
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Подключение к ПК	USB
Метод печати	Термоперенос
Ширина рулонного носителя, мм	104±5

В комплект поставки принтера этикеток слайдов входят:

- Блок питания;
- Кабель питания;
- Пустые катушки для ленты из стартового набора (необходимы для приема отработавшей ленты переноса);
- Кабель USB;
- Адаптеры для лент длиной 300 м сторонних производителей.

7.4.2 Красящая лента для принтера

Внешний вид компонента представлен на рисунке 19, его технические характеристики отображены в таблице 21.



Рисунок 19 — внешний вид компонента

Таблица 21 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	110 x 33 ± 10%
Масса, кг	0,053 ± 0,01

7.4.3 Этикетки для слайдов

Внешний вид компонента представлен на рисунке 20, его технические характеристики отображены в таблице 22.



Рисунок 20 — внешний вид компонента

Таблица 22 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм Диаметр рулона	112±2
Высота рулона,	25±1
Масса, кг	0,2 ± 0,05

7.4.4 Считыватель штрих-кодов слайдов внешний (BRE)

Считыватель штрих-кода служит для считывания различных штрих-кодов и передачи информации на ПК. Его внешний вид и характеристики представлены на рисунке 21 и в таблице 23.



Рисунок 21 — внешний вид компонента

Таблица 23 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	98 x 67 x 165 ± 10%
Масса, кг	0,210 ± 0,03
Подключение к ПК	USB

7.4.5 Считыватель маркировки слайдов внешний (LRE)

Считыватель маркировки слайдов служит для считывания маркировки слайдов и передачи информации на ПК. Его внешний вид и характеристики представлены на рисунке 22 и в таблице 24.



Рисунок 22 — внешний вид компонента

Таблица 24 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	88 x 70 x 170 ± 10%
Масса, кг	0,24 ± 0,01
Подключение к ПК	USB

7.4.6 Считыватель маркировки слайдов внутренний (LRI)

Считыватель маркировки слайдов служит для считывания маркировки слайдов и передачи информации на ПК. Его внешний вид и характеристики представлены на рисунке 23 и в таблице 25.

В комплект поставки считывателя маркировки слайдов входят:

- Блок питания;
- Кабель питания.



Рисунок 23 — внешний вид компонента

Таблица 25 — технические характеристики компонента

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	38 x 44 x 25 ± 10%
Масса, кг	0,11 ± 0,01
Подключение к ПК	USB

7.5 Внешний вид системы

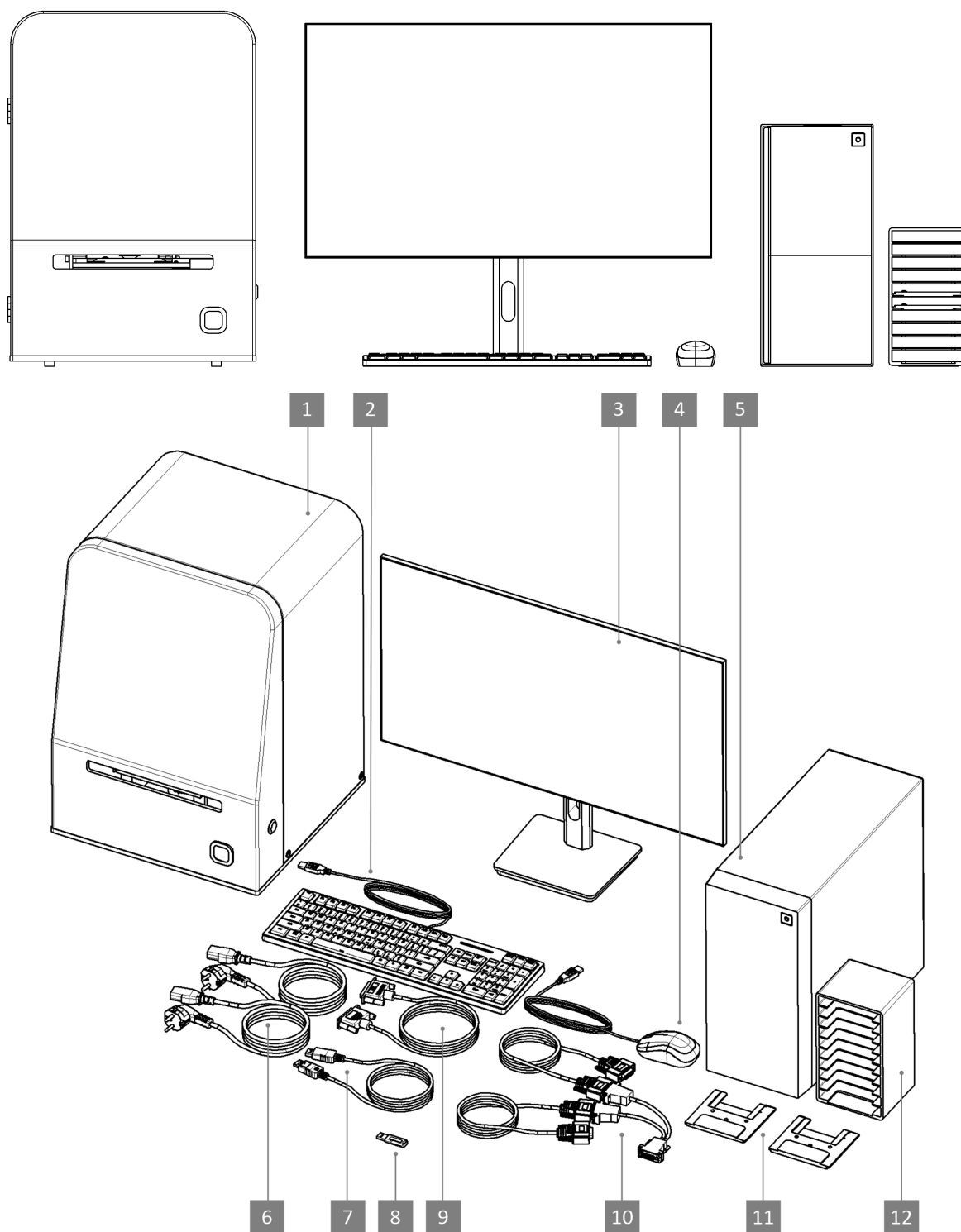


Рисунок 24 — внешний вид системы

1. Сканирующий блок
2. Клавиатура
3. Монитор
4. Мышь
5. Рабочая станция
6. Кабели питания
7. Кабель для монитора

8. Лицензионный ключ
9. Соединительный кабель XYZ (DB25F-DB25M)
10. Соединительный кабель LED/AUX I/O (1xDB15F-2xDB15M)
11. Держатели слайдов
12. Штатив для держателей слайдов

7.6 Требования к ПК

К ПК предъявляются следующие требования (таблица 26):

Таблица 26 — требования к ПК

Параметр	Значение
Процессор, не хуже	Intel Core i7
Охлаждение процессора	До уровня не более 80 % от максимально допустимой температуры
Оперативная память, Гб	Не менее 16
Видеокарта	NVIDIA
Видеопамять GPU, Гб	Не менее 6
Версия графического адаптера NVIDIA	Не ниже 472.12
Жесткий диск, Тб	Не менее 0,5 ТБ
Операционная система	Windows 10, Windows 11
USB-интерфейсы для установки лицензионного ключа и оборудования	Да, не менее 4

7.7 Требования к источнику бесперебойного питания (не входит в комплект поставки)

Во избежание повреждения электронных компонентов МИ при эксплуатации рекомендуется использовать источник бесперебойного питания (не входит в комплект поставки).

Требования к источнику питания описаны в таблице 27

Таблица 27 — требования к источнику бесперебойного питания

Параметр	Значение
Мощность, ВА	не менее 3000
Диапазон входного напряжения при работе от сети, В	180 ÷ 280
Номинальная входная частота, Гц	50/60
Номинальное выходное напряжение, В	230
Выходная частота, Гц	50/60 ± 3%
Искажения формы выходного напряжения, не более	5 %
Время автономной работы под полной нагрузкой, мин	Не менее 5
Время зарядки, не более	5 ч

8 Установка

Установку и ввод в эксплуатацию МИ производит только квалифицированный сервисный персонал производителя.

Квалифицированный сервисный персонал сверяет полноту поставки компонентов согласно упаковочному листу и производит осмотр каждого компонента на предмет наличия повреждений, возникших при транспортировке.

Все вилки подключения к питающей сети МИ (рабочая станция и монитор) имеют заземляющий контакт, их необходимо подключать в розетки с контактом заземления. При выключении шнура электроприбора не вытягивайте вилку из розетки, держась за шнур. Держитесь за вилку сухими руками.



Внимание! Обеспечите постоянную доступность сетевых розеток, к которым подключено МИ. При возникновении возгорания или другой аварийной ситуации следует немедленно выключить МИ, отключив прибор (рабочую станцию) от питающей сети.

МИ устанавливается внутри помещений на ровных устойчивых поверхностях вдали от вибрирующих предметов (центрифуги, мешалки и пр.) Помещение, в котором планируется установка МИ должно соответствовать следующим условиям:

- Температура от 15 до 30 °C
- Влажность воздуха от 20 до 80%, в помещении не должен образовываться конденсат

9 Порядок работы



Важно!

Установка моторизованной системы Vision на рабочем месте (столе), подверженном воздействию внешних вибраций, влечёт за собой возможное снижение качества сканирования микропрепарата.



Важно!

Воздействие внешних вибраций на установку во время сканирования влияет на работу механизма фокусировки, что может привести к внезапной остановке сканирования.

9.1 Включение системы



Рисунок 25 — запуск рабочей станции

1. Включите компьютер
2. Дождитесь загрузки ПК

9.2 Подготовка к сканированию проб

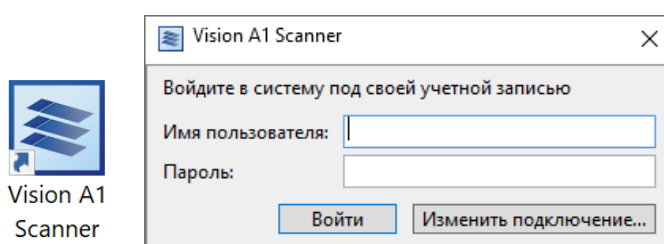


Рисунок 26 — вход в систему под своей учетной записью

Нажмите дважды на значок Vision A1 Scanner. Введите свои имя и пароль в соответствующие поля и нажмите кнопку «Войти» для запуска приложения.

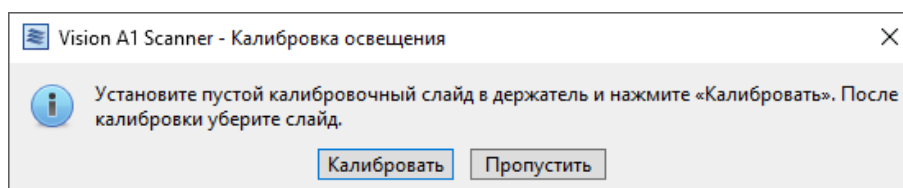


Рисунок 27 — диалог запуска калибровки освещения

Если после запуска сканера появилось окно с предложением запустить калибровку освещения, необходимо выполнить следующие действия:

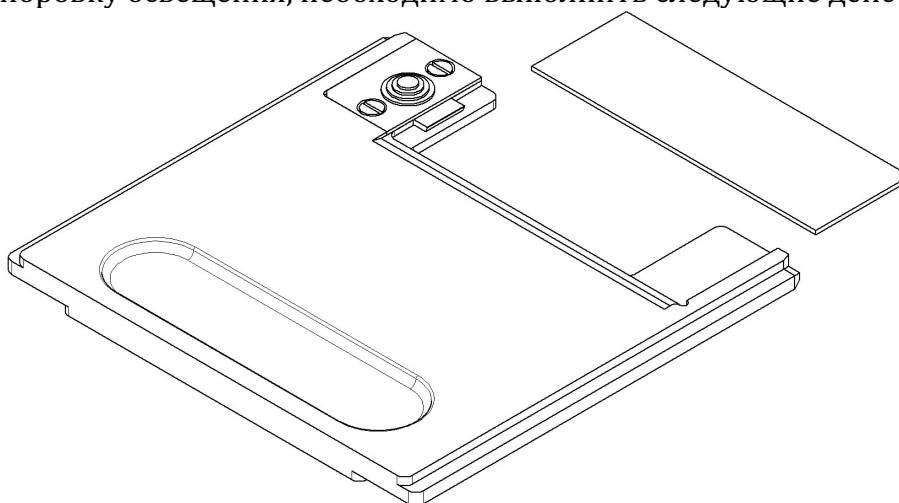


Рисунок 28 — установка калибровочного слайда в держатель



Важно!

Под калибровочным слайдом подразумевается свежеприготовленный (для исключения изменений цвета окраски клеток крови со временем) микроскопический препарат мазка крови, без артефактов.

1. Установите калибровочный слайд в держатель, как показано на изображении выше. Убедитесь, что слайд установлен корректно.

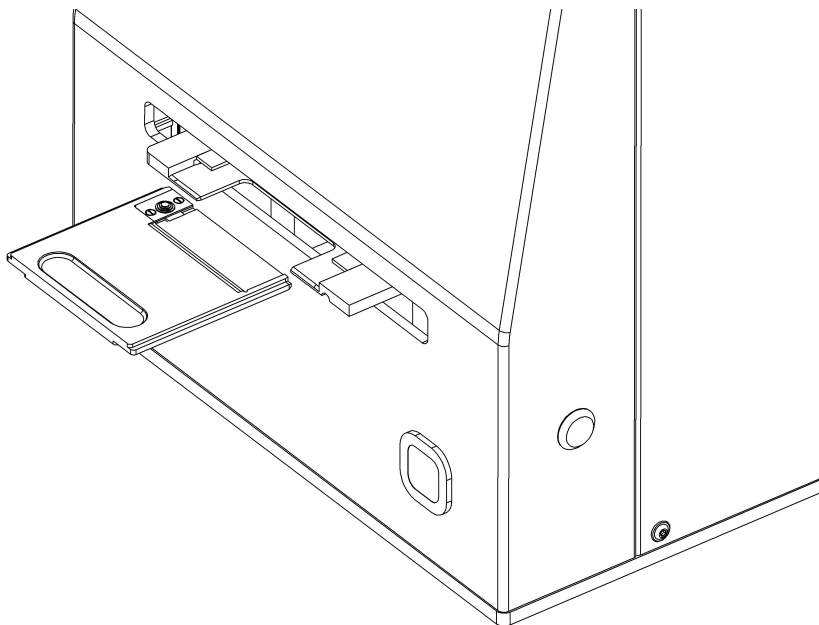


Рисунок 29 — установка держателя в сканер

2. Установите держатель с калибровочным слайдом в сканер, как показано на изображении выше. Убедитесь, что держатель установлен корректно и нажмите кнопку «Калибровать» в диалоге запуска калибровки освещения.
3. Дождитесь завершения калибровки. После завершения калибровки извлеките держатель с калибровочным слайдом из сканера.

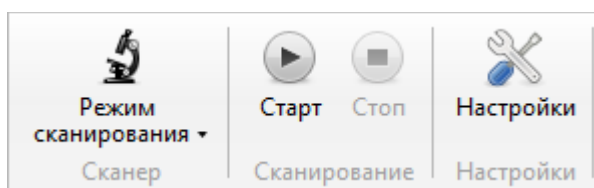


Рисунок 30 — лента с инструментами управления сканером

9.3 Сканирование слайдов

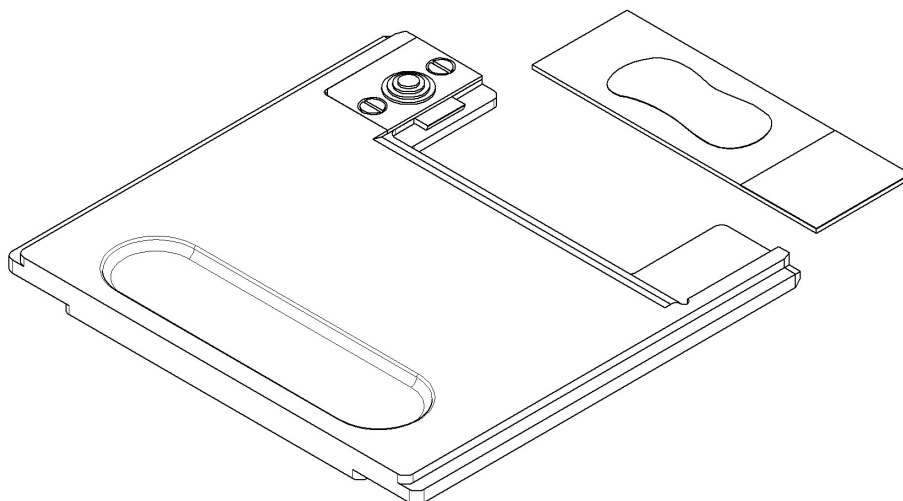


Рисунок 31 — установка слайда в держатель

Поместите слайд в держатель, как показано на изображении выше. Убедитесь, что слайд установлен корректно.

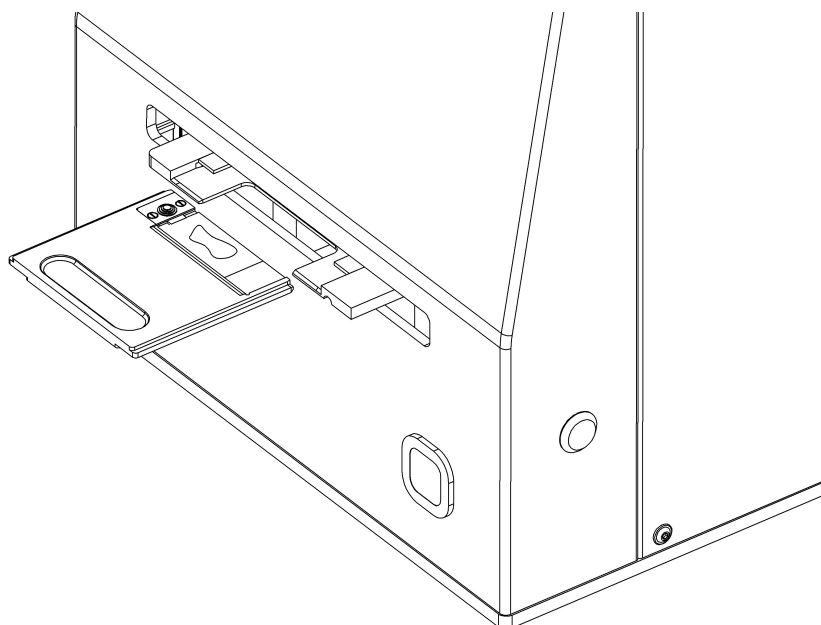


Рисунок 32 — установка держателя в сканер

Установите держатель в сканер, как показано на изображении выше. Убедитесь, что держатель установлен корректно.

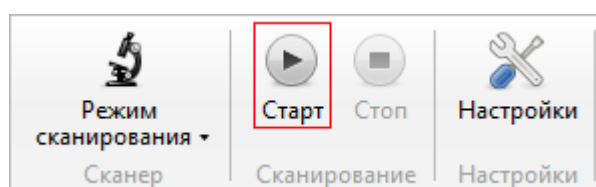


Рисунок 33 — кнопка «Старт»

Нажмите на кнопку «Старт», чтобы начать сканирование.

9.4 Завершение работы

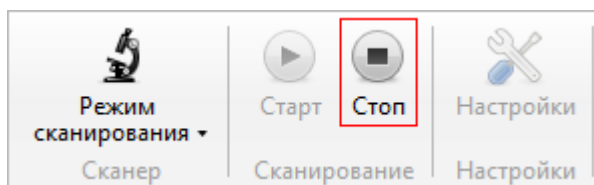


Рисунок 34 — кнопка «Стоп»

1. Дождитесь завершения процесса сканирования или остановите сканирование принудительно, нажав кнопку «Стоп». Закройте приложение Vision A1 Scanner.

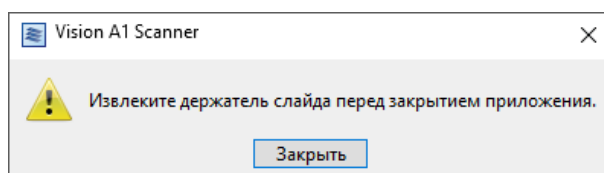


Рисунок 35 — предупреждение о необходимости извлечь держатель

2. Перед закрытием приложения появится окно с предупреждением о необходимости извлечь держатель. Извлеките держатель из сканера и нажмите «Закреть».
3. Выключите компьютер.

10 Неисправности и способы их устранения

Внеплановое сервисное обслуживание (ремонт) проводится в случае возникновения одной или нескольких неисправностей. Данный вид обслуживания осуществляет квалифицированный сервисный персонал производителя.



Внимание! Во избежание травм при работе с МИ следуйте всем возникающим подсказкам и сообщениям по обслуживанию системы. При возникновении возгорания или другой аварийной ситуации следует немедленно выключить МИ, отключив прибор (рабочую станцию) от питающей сети.

Описание признаков возможных неисправностей, причины их возникновения и способы устранения описаны ниже (таблица 28).

Таблица 28 — неисправности и способы их устранения

Проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Методы устранения неисправности
Приложения ПО не запускаются или работают в дистанционном режиме	Отсутствует USB-ключ	Подключите USB-ключ
Не удастся подключиться к SQL Server. На экране отображается запрос пароля подключения к	В окне подключения к базе данных не был установлен флаг «Запомнить пароль»	Имя пользователя и пароль для подключения к серверу вы можете узнать у системного администратора. По

SQL Server		окончании ввода установите флаг «Запомнить пароль» в окне подключения к базе данных
Не удается войти в программу под своим логином и паролем. На экране отображается запрос логина и пароля пользователя	Неправильное имя пользователя или пароль	Имя пользователя и пароль для входа в программу вы можете узнать у системного администратора
Периодические сбои в работе приложений ПО	Неправильный драйвер NVIDIA	1. Проверить лог ошибок Windows 2. Установить правильный драйвер NVIDIA 472.12
Ошибка (зависание) приложений ПО при подключении к оптической системе	Отсутствует (не выбрана) оптическая системы «по умолчанию»	Создать (выбрать) необходимую оптическую систему «по умолчанию»
	Неправильно указан COM-порт моторизации	Указать правильный COM- порт моторизации: Hardware Configurator → раздел “Optical Systems” → → настройка соединения добавленной моторизации (кнопка “Configure” в столбце “Connection”)
Плохое изображение с камеры: рябь, полосы	Помехи	К USB-порту (контроллеру на материнской плате) должна быть подключена только одна камера. Никакие другие внешние устройства не должны быть подключены к данному контроллеру

Не перемещается моторизованный столик	Нарушено подключение моторизованного столика к 3-осевому контроллеру	Проверьте подключение моторизованного столика к контроллеру. Проверьте целостность кабеля. При нарушении целостности кабеля его следует заменить
Невозможно навести резкость	Микропрепарат перевернут мазком вниз	Переверните микропрепарат
	Микропрепарат прилип к объективу	Отлепите микропрепарат
Наличие несфокусированных областей на виртуальном препарате	Неустойчивое положение сканирующего блока	Добейтесь устойчивого положения сканирующего блока, исключите соседство сканирующего блока с вибрирующими предметами (центрифугами и т.д.)
	Использование непрозрачного иммерсионного масла	Используйте прозрачное иммерсионное масло
	Микропрепарат перевернут мазком вниз	Переверните микропрепарат
Некорректная работа сканера: пропуски кадров, несфокусированные кадры, некачественное изображение	Некорректная работа камеры	Проверьте FPS камеры (число кадров в секунду). Если камера снимает со сниженным параметром, смените USB-порт ПК и перезагрузите компьютер

11 Упаковка и маркировка

11.1 Упаковка

Основная упаковка и ее вид сзади изображены на рисунке 36, ее габариты отражены в таблице 29



Рисунок 36 — общий вид

Таблица 29 — технические характеристики упаковки

Параметр	Значение
Масса, кг	36 ± 3
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	1020 x 700 x 740 ± 10%

Внутри ящика помещаются блоки из вспененного материала, содержащие вырезы для надежной фиксации компонентов МИ.

11.2 Маркировка

Ниже изображены макеты маркировки МИ:

Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1)
для получения виртуального образца биоматериала,
с принадлежностями, вариант исполнения Vision A1/20

SN

NNNNNNNNN

REF

40.0050.20



ООО «Медика Продакт»
ул. Екатерининская, 114, Пермь, 614000, Россия



MM.YYYY



IVD









QR



Масса нетто

_____ КГ

Массу брутто

_____ КГ

Сделано в России

РУ № РЗН YYYY/NNNNN от DD.MM.YYYY

Рисунок 37 — маркировка для упаковки МИ

41

Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, вариант исполнения Vision A1/60	
SN NNNNNNNNN	REF 40.0050.10
 ООО «Медика Продакт» ул. Екатерининская, 114, Пермь, 614000, Россия  MM.YYYY	
 IVD     QR  Масса нетто _____ КГ Массу брутто _____ КГ Сделано в России РУ № РЗН YYYY/NNNN от DD.MM.YYYY	

Рисунок 38 — маркировка для упаковки МИ

Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, вариант исполнения Vision A1/20	
SN NNNNNNNNN	REF 40.0050.20
 ООО «Медика Продакт» ул. Екатерининская, 114, Пермь, 614000, Россия  MM.YYYY	
 IVD  QR  Камера 5 В == 1,5 А XYZ 12 В == 1,25 А LED 12 В == 0,5 А Сделано в России РУ № РЗН YYYY/NNNN от DD.MM.YYYY	

Рисунок 39 — маркировка МИ

Автоматическая сканирующая система Vision A1 (Вижн А1) для получения виртуального образца биоматериала, с принадлежностями, вариант исполнения Vision A1/60	
SN NNNNNNNNN	REF 40.0050.10
ООО «Медика Продакт» ул. Екатерининская, 114, Пермь, 614000, Россия MM.YYYY	
IVD QR Камера 5 В == 1,5 А XYZ 12 В == 1,25 А LED 12 В == 0,5 А Сделано в России РУ № РЗН YYYY/NNNN от DD.MM.YYYY	

Рисунок 40 — маркировка МИ

Vision A1 Штатив для держателей слайдов	
REF 80.0009.00	QR

Рисунок 41 — маркировка компонента

Vision A1 Держатель слайдов	
REF 80.0008.00	QR

Рисунок 42 — маркировка компонента

Обозначения символов на маркировка см. Таблицу 1.

12 Обслуживание

12.1 При любом обслуживании:

- Выключите МИ и отключите его от источника питания.
- Используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, очки) во время обслуживания.

12.2 Ежедневное обслуживание

Для очистки МИ после окончания работы выполните следующие действия:

1. Отключите систему от сети электропитания.
2. Протрите объектив сухой нетканной салфеткой.
3. Возьмите чистую сухую нетканную салфетку и смочите ее спиртом.



ВНИМАНИЕ! Используйте спирт для очистки не чаще раза в неделю. Для ежедневной очистки используйте чистящие средства на основе спирта (максимум 70%) и дезинфицирующие средства

без альдегидов (например, 2% раствор гипохлорита натрия (NaOCl) / отбеливатель).

4. Протрите объектив, на котором было иммерсионное масло, спиртовой салфеткой.
5. Очистите спиртовой салфеткой моторизированный столик.
6. После очистки дайте МИ высохнуть.

12.3 Сервисное обслуживание

Сервисное обслуживание МИ производит только квалифицированный сервисный персонал производителя.

12.4 Дезинфекция

Дезинфекцию следует проводить раз в неделю. Для дезинфекции внешней поверхности компонентов МИ используйте спиртовой раствор (максимум 70%) и мягкую ветошь. Не допускайте попадания спиртового раствора внутрь компонентов МИ и контакта его с электронными компонентами.

После дезинфекции дайте компонентам МИ высохнуть.

12.5 Стерилизация

МИ не является стерильным. Стерилизация перед использованием не требуется.

13 Порядок и условия утилизации МИ

Детали и компоненты МИ, при условии соблюдения руководства пользователя, после окончания срока эксплуатации и после проведенной дезинфекции не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Утилизация производится силами пользователя в соответствии с требованиями нормативных актов (СанПиН 2.1.3684-21 для класса А), действующих в соответствующем регионе.

Данное МИ содержит электронные компоненты и должен утилизироваться в соответствии с действующим местным законодательством по утилизации электронных изделий.

МИ не содержит драгоценных металлов.

14 Условия хранения

Хранить МИ допускается только внутри помещения в оригинальной упаковке с соблюдением следующих условий:

- Температура: от -15°C до +30°C без резких перепадов.
- Относительная влажность: от 10% до 75%, без конденсата.

Гарантийный срок хранения изделия составляет 12 месяцев.

При хранении изделия с соблюдением условий хранения в течение срока, превышающего гарантийный срок хранения, возможность дальнейшей

эксплуатации определяется квалифицированным сервисным персоналом производителя.

15 Условия транспортирования

Транспортирование МИ осуществляется любым видом транспорта, обеспечивающим его сохранность от механических и климатических повреждений в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Рекомендуемый температурно-влажностный режим транспортировки:

- Температура: от -15°C до +30°C без резких перепадов.
- Относительная влажность: от 10% до 75%, без конденсата

МИ должно транспортироваться в оригинальной упаковке.

Не разрешается оставлять МИ под дождем или в условиях повышенной влажности, даже если МИ находится в упаковке.

После транспортировки или длительного хранения МИ его установку можно начинать только через один час нахождения при комнатной температуре.