



Zebra® KR403

Принтер квитанций для киосков

Руководство интегратора аппаратного обеспечения



© Корпорация ZIH, 2010. Авторские права на данное руководство, а также на описанное в нем программное обеспечение и/или программные средства принтера принадлежат Корпорации ZIH. Несанкционированное копирование настоящего руководства, а также программного обеспечения и/или программных средств принтера влечет за собой лишение свободы сроком до одного года и наложение штрафа в размере до 10 000 долларов США (статья 17, параграф 506 Свода законов США). Нарушители авторских прав могут нести гражданско-правовую ответственность.

Этот продукт может содержать программы ZPL[®], ZPL II[®] и ZebraLink[™]; Element Energy Equalizer[®] Circuit; E³[®]; а также шрифты Monotype Imaging. Программное обеспечение © Корпорация ZIH. Все права защищены по всему миру.

ZebraLink и названия всех продуктов являются товарными знаками. Zebra, логотип Zebra, ZPL, ZPL II, Element Energy Equalizer Circuit и E³ Circuit являются зарегистрированными товарными знаками корпорации ZIH Corp. Все права защищены по всему миру.

Все остальные названия марок, продуктов и товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам. Дополнительные сведения о товарных знаках см. в документе «Товарные знаки» на компакт-диске с продуктом.

Заявление о правах собственности. В данном руководстве содержится информация, являющаяся собственностью Zebra Technologies Corporation и ее дочерних компаний (в дальнейшем Zebra Technologies). Она предоставлена исключительно для ознакомления и использования сторонами, осуществляющими эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, описанного в настоящем документе. Без письменного разрешения Zebra Technologies такая информация не должна использоваться, воспроизводиться или раскрываться любым другим лицам для любых других нужд.

Совершенствование продукта. Постоянное совершенствование продуктов — это политика Zebra Technologies. Все технические характеристики и внешний вид изделий могут быть изменены без уведомления.

Отказ от обязательств. Zebra Technologies предпринимает действия для проверки качества при публикации технической информации и руководств, однако ошибки возникают. В таких случаях Zebra Technologies оставляет за собой право на исправление подобных ошибок и отказывается от ответственности.

Ограничение ответственности. Zebra Technologies или кто-либо другой, задействованный в создании, производстве или доставке сопутствующего продукта (в том числе оборудования и программного обеспечения), ни при каких условиях не несет ответственности за любые повреждения (включая, помимо прочего, косвенный ущерб, в том числе потерю прибыли, прекращение работы или потерю служебной информации), связанные с использованием, возникшие в результате использования или невозможности использования данного продукта, даже если компания Zebra Technologies была извещена о возможности подобного ущерба. В некоторых юрисдикциях местное законодательство запрещает ограничение и исключение ответственности за случайный или преднамеренный ущерб. В таких случаях вышеприведенные ограничения и исключения не могут быть применены.

Содержание



1 • Введение	1
KR403 Принтер квитанций для киосков	1
Комплектация	3
Распаковка и проверка принтера	3
Для кого предназначен этот документ	3
Структура и состав документа	4
Контактная информация	5
Условные обозначения	7
2 • Обзор конструкции	9
Обзор критериев проектирования	9
3 • Обзор принтера	11
Основные размеры принтера	11
Ориентация принтера	12
Компоненты принтера	13
Открывание принтера	16
Общие сведения о печати	17
KR403 — типы носителей	18
Основные крепления принтера (только для принтера)	19
Создание собственного монтажного решения	21
Режимы печати	22
Петлевая выдача (режим киоска)	23
Вертикальная выдача (режим киоска)	24
Режимы формирования изображения квитанции (страницы)	25

Элементы управления, индикаторы и датчики	26
Клавиша подачи (Feed)	26
Индикатор питания	27
Индикатор состояния	27
Обнаружение, сообщения об ошибках и состояниях	27
Режимы клавиши «Подача» (Feed)	30
Общее освещение	30
Охлаждение	30
Перезагрузка принтера вручную	30
Методы и средства конфигурации принтера	30
Использование шрифтов	32
Способы определения шрифтов в принтере	32
Локализация принтера с помощью кодовых страниц	32
Азиатские шрифты и другие большие наборы шрифтов	33
Установка азиатских шрифтов	33
Режим автономной работы	33
4 • Подключение	35
Проводка и прокладка кабелей	35
Адаптер для рулона большого диаметра	35
Подключение питания	36
Электростатические разряды и паразитные токи	37
Подключение принтера к компьютеру	38
Требования к интерфейсному кабелю	38
Подключение принтера	42
5 • Носитель	45
Создание собственной системы подачи носителя	45
Проектирование крепления рулона	45
Конфигурация направляющих носителя	46
Конфигурация при использовании фальцованного гармошкой носителя	46
Основные критерии монтажа носителя	47
Метод подачи носителя	48
Отверстие для ввода носителя	48
Виды ориентации монтажа	50
Направляющая носителя — необходимая принадлежность	53
Установка направляющей носителя	53
Определение типов носителей для термопечати	55
Требования к носителям с черными метками	56
Подготовка рулонного носителя	57
Автоматическая загрузка носителя	59
Загрузка носителя вручную	60

Устранение заедания бумаги	61
Печать тестовой квитанции	62
6 • Принадлежности	63
Обзор принадлежностей	63
Щелевая панель — P1011185	65
Монтажные размеры щелевой панели	66
Шторочная панель — 104591	67
Монтажные размеры шторочной панели	67
Адаптер для рулонов носителей с маленьким сердечником — G105156	68
Втулки быстрой подгонки — 103939	69
Плоский пружинный фиксатор для быстрой подгонки — 01473-000	69
Держатель рулона — P1014124	70
Датчик малого остатка рулона	72
Универсальный держатель рулона — P1014125	73
Пластина монтажа принтера — 104208	77
Настенный держатель рулона — P1014123	78
Блок питания принтера — 808099-004	79
Подключение блока питания	80
Кабель универсальной последовательной шины (USB) — P1027715	81
Адаптер для рулона большого диаметра — P1026858	82
Подключение к принтеру	83
Загрузка носителя	84
Монтажная плата для адаптера рулона большого диаметра — P1027728	85
Подключение к принтеру	85
Использование других принадлежностей с адаптером для рулона большого диаметра	86
Универсальный держатель рулона	86
Прокладка кабелей при использовании адаптера для рулона большого диаметра	87
Датчик малого остатка рулона	87
Кабель питания	88
Кабели последовательного интерфейса, интерфейса USB и Ethernet	88
7 • Устранение неисправностей	89
Описание состояний индикатора	89
Состояния индикатора приложения	89
Пользовательский интерфейс приложения	91
Проблемы с качеством печати	92

Проблемы с распознаванием носителя	94
Другие проблемы	96
Восстановление заводских настроек	97
Связь со службой технической поддержки.	97



Введение

KR403 Принтер квитанций для киосков

Модель принтера KR403 компании Zebra является одной из лучших в классе термальных принтеров для киосков и выгодно отличается широким набором возможностей. Принтер KR403 обеспечивает прямую термопечать со скоростью до 150 мм/с (5,9 дюйм/с) при плотности печати 203 точки/дюйм. Принтер KR403 поддерживает язык программирования принтеров ZPL, а также разные виды интерфейса и возможностей.

Принтер KR403 имеет следующие возможности.

- Запатентованная петлевая выдача — для снижения вероятности замятий и искажения напечатанного изображения в случае, когда пользователь попытается извлечь квитанцию до того, как изображение полностью отпечатано, принтер KR403 оснащен инновационной «петлевой станцией». Квитанция остается внутри печатающего механизма до полного завершения печати изображения, а затем выдается пользователю.
- Обнаружение вытягивания носителя — когда пользователь начинает забирать квитанцию, это движение распознается, KR403 фиксирует усилие и выдает квитанцию пользователю во избежание ее замятия или повреждения.
- Возврат и накопление — если квитанция не извлечена в течение определенного времени, KR403 втягивает ее и выбрасывает под принтером — обычно в мусоросборник киоска. Количество возвратов подсчитывается и сообщается управляющему компьютеру.
- Простая загрузка носителя — автоматическая загрузка носителя и подготовка к печати. Дополнительный датчик малого остатка носителя.
- Гибкость поддержки носителя — обеспечивает непрерывную подачу, подачу фальцованных носителей квитанций и этикеток, а также носителей с черной линией при помощи автоматического распознавания и калибровки.
- Гибкость монтажа — горизонтальная и вертикальная установка принтера с возможностью изменения положения на 180° и на 360° при наличии дополнительного адаптера носителя.

- Мониторинг срока эксплуатации печатающей головки — тестирование элемента печатающей головки и сообщения одометра о длине печати.
- Ведущая в отрасли поддержка штрихкодов — огромный набор встроенных обычных и специализированных линейных и двумерных символьных штрихкодов для принтера.
- Мощная поддержка шрифтов — один масштабируемый и 16 растровых шрифтов, постоянно загруженных в память принтера, с поддержкой загружаемых шрифтов и шрифтов Unicode.
- Поддержка интерфейсов — для KR403 доступны две конфигурации интерфейсов: USB и последовательный порт; USB и Ethernet.
- Память — флэш-память объемом 4 МБ с наибольшей в своем классе (1,5 МБ) емкостью хранилища, доступного для программирования, хранения изображений и шрифтов, а также 8 МБ синхронного динамического ОЗУ для быстрой обработки изображений.

Принтеры серии KR403 предоставляют большой выбор дополнительных компонентов.

- Направляющие носителя шириной 58, 60, 80 и 82,5 мм.
- Внешний модуль питания, 70 Вт.
- Разные конфигурации и параметры принадлежностей для установки рулонов носителей.
- Датчик малого остатка рулона для использования с устройствами установки рулонов, изготовленными потребителем или компанией Zebra.
- Адаптер для рулона большого диаметра, предотвращающий нагрузку на двигатель при использовании носителя в рулонах большого диаметра.
- Полная флэш-память (64 МБ) для хранения больших наборов шрифтов Unicode, множества шрифтов и изображений и для программирования.
- Поддержка азиатских языков и параметры конфигурации принтера для настройки символов китайского традиционного и с упрощенной орфографией, японского, корейского и тайского языков.
- Язык программирования ZBI 2.0 (Zebra BASIC Interpreter) компании Zebra. ZBI позволяет создавать собственные операции печати и обеспечивает эмуляцию языка программного обеспечения.

Это руководство для интеграторов предоставляет информацию, которая необходима для установки и повседневной работы принтера. Чтобы создать формат квитанции (этикетки), см. руководства по программированию или приложения для дизайна квитанций (этикеток), например Zebra Designer.

Принтер, подключенный к управляющему компьютеру, работает как полнофункциональная система печати квитанций и этикеток.



Примечание • Большинство параметров принтера могут управляться драйвером принтера или программой создания квитанций (этикеток). См. Руководство интегратора программного обеспечения (P1026208) для получения дополнительных сведений.

Комплектация

- Принтер KR403.
- Гарантийный талон.



Примечание • В целях минимизации стоимости и снижения потерь в комплект KR403 не входят необязательные компоненты и принадлежности. Для приведения принтера в эксплуатационное состояние необходимо приобрести дополнительные компоненты.

Распаковка и проверка принтера

При получении принтера сразу же раскройте упаковку и убедитесь, что он не был поврежден при транспортировке.

- Сохраните весь упаковочный материал.
- Полностью осмотрите внешние поверхности и убедитесь, что они не повреждены.
- Откройте принтер, удалите любые носители или пробные распечатки и закройте его.

Если при проверке обнаружены повреждения, полученные во время транспортировки, выполните следующие действия.

- Немедленно проинформируйте об этом службу доставки и отправьте отчет о повреждении. Компания Zebra Technologies Corporation не несет ответственности за повреждения принтера, полученные во время транспортировки, и не выполняет гарантийный ремонт поврежденных при транспортировке компонентов.
- Сохраните все упаковочные материалы, чтобы предоставить их для проверки службе доставки.
- Поставьте в известность вашего авторизованного дилера компании Zebra.

Для кого предназначен этот документ

Данное руководство предназначено для лиц, которым требуется проектировать киоск с использованием принтера KR403, эксплуатировать принтер или устранять неисправности принтера.

Структура и состав документа

Настоящее руководство имеет следующую структуру.

Глава	Описание
Введение	Рассматриваемые в данном документе вопросы, контактная информация.
Обзор конструкции	Описание принтера и комплектации поставки, а также обзор критериев конструкции.
Обзор принтера	Размеры, ориентация и другие параметры.
Подключение	Подключение питания и компьютера.
Носитель	Загрузка, монтаж и углы подачи носителя.
Принадлежности	Доступные дополнительные компоненты для расширения конструкции киоска.
Устранение неисправностей	Описывает проблемы при эксплуатации и способы их разрешения на основе кодов индикатора состояния и низкого качества печати.

Время от времени, по мере добавления или исправления функций и возможностей принтера, данное руководство будет обновляться. Последний выпуск руководства всегда можно найти на нашем веб-сайте (<http://www.zebra.com>). Если требуется информация о функциях, отсутствующая в данном выпуске руководства, свяжитесь со службой технической поддержки в своем регионе или с партнером Zebra, у которого был приобретен принтер.

Контактная информация

Служба технической поддержки через Интернет работает круглосуточно, 365 дней в году.

Веб-сайт: www.zebra.com

Техническая библиотека с обратной связью по электронной почте:

- **Адрес электронной почты:** emb@zebra.com
- **Тема письма:** Emaillist

База знаний для самостоятельного изучения: www.zebra.com/knowledgebase

Интерактивная регистрация обращений: www.zebra.com/techrequest

Необходимое подразделение	Северная и Южная Америка	Европа, Африка, Ближний Восток, Индия	Азиатско-Тихоокеанский регион
Региональные центры	Zebra Technologies International, LLC 475 Half Day Road, Suite 500 Lincolnshire, IL 60069 USA Тел.: +1 847 634 6700 +1 866 230 9494 (звонок бесплатный) Факс: +1 847 913 8766	Zebra Technologies Europe Limited Dukes Meadow Millboard Road Bourne End Buckinghamshire, SL8 5XF United Kingdom Тел.: +44 (0) 1628 556000 Факс: +44 (0) 1628 556001	Zebra Technologies Asia Pacific Pte. Ltd. 120 Robinson Road #06-01 Parakou Building Singapore 068913 Тел.: + 65 6858 0722 Факс: +65 6885 0838
Служба технической поддержки При возникновении вопросов, касающихся эксплуатации оборудования и программного обеспечения Zebra, обращайтесь к поставщику. Для получения дополнительной поддержки обращайтесь к нам. <i>При обращении необходимо сообщить модель и серийные номера.</i>	Тел.: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) Факс: +1 847 913 2578 Аппаратное обеспечение: ts1@zebra.com Программное обеспечение: ts3@zebra.com <i>Принтеры для киосков:</i> Тел.: +1 866 322 5202 kiosksupport@zebra.com	Тел.: +44 (0) 1628 556039 Факс: +44 (0) 1628 556003 Эл. почта: Tseurope@zebra.com	Тел.: +65 6858 0722 Факс: +65 6885 0838 Эл. почта: <i>Kumai:</i> tschina@zebra.com <i>Все остальные регионы:</i> tsasiapacific@zebra.com
Центр обслуживания и ремонта Обслуживание и ремонт с возвратом оборудования.	Тел.: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) Факс: +1 847 821 1797 Эл. почта: repair@zebra.com Чтобы оставить заявку на ремонт в США, посетите веб-сайт www.zebra.com/repair .	Тел.: +44 (0) 1772 693069 Факс: +44 (0) 1772 693046 Новые заявки: ukrma@zebra.com Обновления статуса: repairupdate@zebra.com	Тел.: +65 6858 0722 Факс: +65 6885 0838 Эл. почта: <i>Kumai:</i> tschina@zebra.com <i>Все остальные регионы:</i> tsasiapacific@zebra.com
Центр технической подготовки Обучающие курсы по продуктам Zebra.	Тел.: +1 847 793 6868 Тел.: +1 847 793 6864 Факс: +1 847 913 2578 Эл. почта: ttamerica@zebra.com	Тел.: +44 (0) 1628 556000 Факс: +44 (0) 1628 556001 Эл. почта: Eurtraining@zebra.com	Тел.: + 65 6858 0722 Факс: +65 6885 0838 Эл. почта: <i>Kumai:</i> tschina@zebra.com <i>Все остальные регионы:</i> tsasiapacific@zebra.com
Обозначения: Тел.: телефон Факс: факсимильная связь Эл. почта: электронная почта			

6 Введение

Контактная информация

Необходимое подразделение	Северная и Южная Америка	Европа, Африка, Ближний Восток, Индия	Азиатско-Тихоокеанский регион
Отдел справок Печатные материалы по продуктам и информация для поставщиков и продавцов.	Тел.: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) Эл. почта: inquiry4@zebra.com	Тел.: +44 (0) 1628 556037 Факс: +44 (0) 1628 556005 Эл. почта: mseurope@zebra.com	Эл. почта: <i>Kumai</i> : GCmarketing@zebra.com <i>Все остальные регионы:</i> APACChannelmarketing@zebra.com
Центр обслуживания клиентов (США) Отдел внутренних продаж (Великобритания) Принтеры, составные части, носители и ленту можно приобрести, обратившись к поставщику или связавшись с нами.	Тел.: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) Эл. почта: clientcare@zebra.com	Тел.: +44 (0) 1628 556032 Факс: +44 (0) 1628 556001 Эл. почта: cseurope@zebra.com	Тел.: +65 6858 0722 Факс: +65 6885 0836 Эл. почта: <i>Kumai</i> : order-csr@zebra.com <i>Все остальные регионы:</i> csasiapacific@zebra.com
Обозначения: Тел.: телефон Факс: факсимильная связь Эл. почта: электронная почта			

Условные обозначения

Для выделения определенной информации в данном документе используются следующие условные обозначения и символы.

Особый цвет — перекрестные ссылки содержат связи с другими разделами настоящего руководства. При просмотре данного документа в Интернете можно щелкать ссылки [синего цвета](#) для перехода к соответствующим разделам.



Внимание! • Предупреждение о возможности электростатического разряда.



Внимание! • Предупреждение о возможности поражения электрическим током.



Внимание! • Предупреждение о ситуациях, когда контакт с чрезмерно нагретыми компонентами может привести к получению ожога.



Внимание! • Предупреждение о возможности порезов.



Внимание! • Предупреждение о том, что выполнение или, напротив, невыполнение определенного действия может привести к получению травмы.



Внимание! • Предупреждение о том, что выполнение или, напротив, невыполнение определенного действия может привести к повреждению аппаратуры.



Внимание! • Предупреждение о необходимости использовать защитные очки.



Важно • Сведения, необходимые для выполнения какого-либо задания.



Примечание • Сведения, акцентирующие внимание на важных моментах основного текста или дополняющие их.



Обзор конструкции

Обзор критериев проектирования

Проектировщик киоска должен принимать во внимание то, как используется, обслуживается (снабжение носителем и текущее обслуживание) и ремонтируется принтер, взаимодействие принтера с другими компонентами киоска и то, как он вмонтирован в стойку. Для обеспечения правильной, безопасной и простой для оператора работы принтера KR403 требуются некоторые основные конструктивные элементы. Основными являются следующие.

- Принтер KR403 должен всегда устанавливаться на фиксирующей стойке. Клиент или персонал, не имеющий соответствующей подготовки, не должен производить обслуживание или ремонт принтера.
- Критерии, касающиеся монтажной ориентации, использования режимов петлевого и вертикального вывода чека и мусоросборника для носителя. См. «Режимы печати» на стр. 22.
- Простой монтаж принтера в киоске. См. «Основные крепления принтера (только для принтера)» на стр. 19.
 - Опорная панель принтера должна быть смонтирована в киоске на плоской поверхности.
 - Максимальная глубина проникновения болта равна 4 мм (см. «Основные крепления принтера (только для принтера)» на стр. 19).
- Требования к электропитанию принтера: использование проводного питания киоска (см. «Подключение питания» на стр. 36) либо применение 70-ваттного источника питания («Блок питания принтера — 808099-004» на стр. 79).

- Обслуживание носителя: рулонный или фальцованный гармошкой носитель, монтаж рулона или лоток с фальцованным носителем, а также монтаж принтера и носителя (установите принтер по-своему или используйте приспособления для монтажа принтера KR403 — см. [«Принадлежности» на стр. 63](#)). Расположение носителя в киоске относительно принтера (и его влияние на максимальный диаметр рулона носителя).
- Доступ оператора к принтеру. Оператор должен иметь возможность осматривать, обслуживать и ремонтировать принтер. Оператор должен иметь следующие возможности.
 - Оператору необходима возможность видеть сигналы состояния на панели управления принтера, а также нажимать кнопку подачи носителя, одновременно контролируя сигналы состояния при загрузке носителя, настройке и обслуживании принтера (см. [«Элементы управления, индикаторы и датчики» на стр. 26](#)).
 - Открывать и чистить печатающую головку, чтобы устранить заедания. См. Руководство по эксплуатации (P1026223).
 - Иметь доступ к тракту подачи между принтером и носителем (рулонным или фальцованным). Необходим минимальный зазор в 250 мм на одной или другой стороне принтера между средствами управления принтером и носителем.
 - Обслуживание и замена принтера; доступ к монтажному оборудованию.
 - Конфигурация для оператора: идеи для более интуитивно понятных способов загрузки носителя, подготовка носителя и использование этикеток и документов с инструкциями по загрузке носителя.
- Проводка, питание и источники электрического шума.
- Общее освещение и внешние источники света.
- Охлаждение.

Обзор принтера

Основные размеры принтера

На иллюстрации ниже приведены основные установочные размеры для монтажа принтера в киоске. Эти основные размеры принтера приводятся без учета особых требований по интеграции, необходимых для использования принтера со специальными принадлежностями, доступа оператора для обслуживания, установки носителя, доступа к источнику питания и кабелям и обслуживания носителей печати.

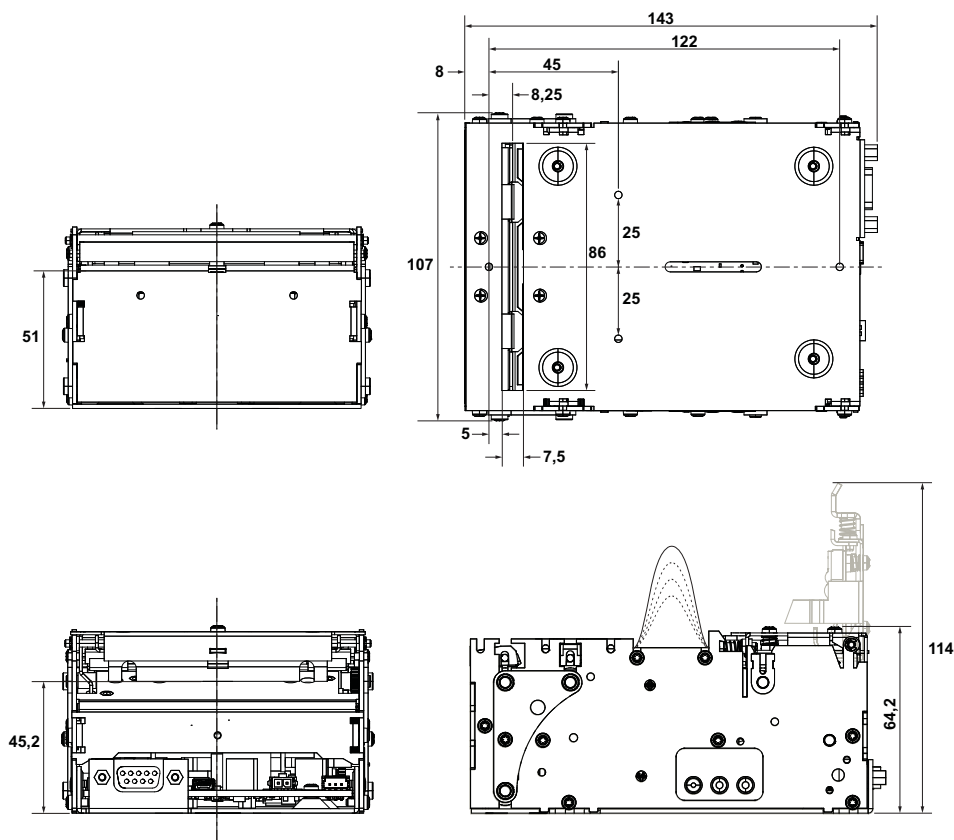


Рис. 3-1 • Размеры принтера

Ориентация принтера

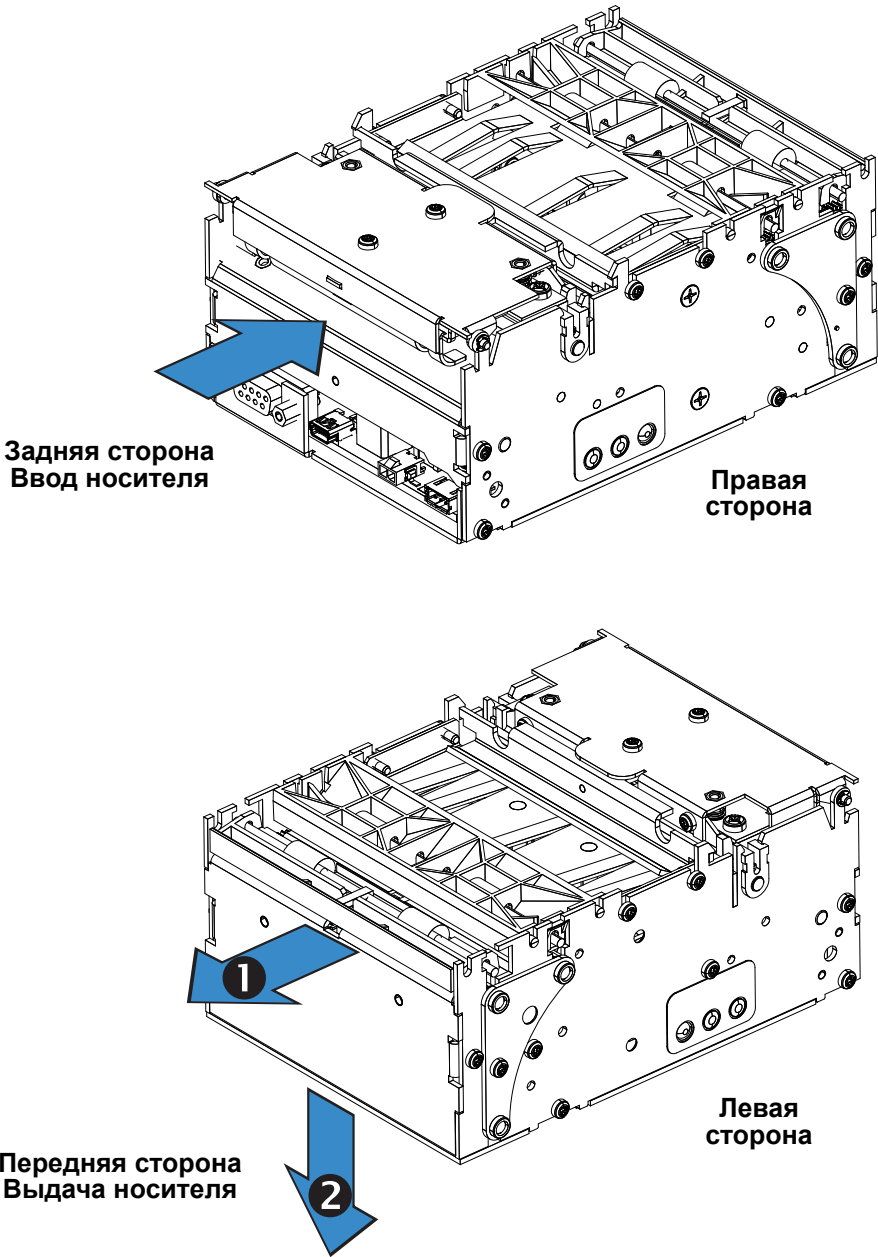


Рис. 3-2 • Ориентация принтера

Таблица 3-1 • Ориентация принтера

Вывод	Горизонтальная установка		Вывод	Вертикальная установка
1	Вывод и выдача носителя		1	Возврат и накопления носителя (в киоске)
2	Возврат и накопления носителя (в киоске)		2	Вывод и выдача носителя

Компоненты принтера

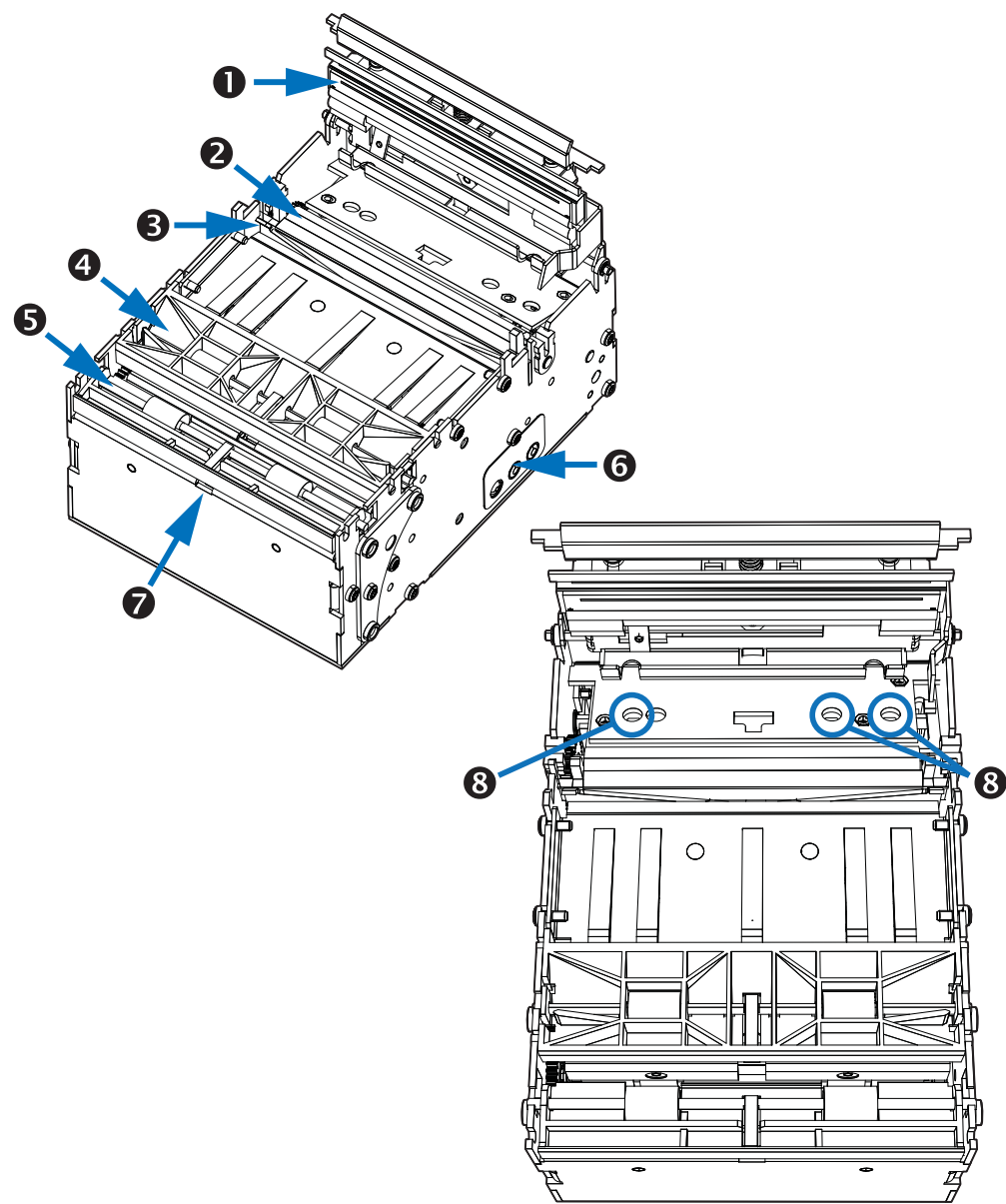


Рис. 3-3 • Компоненты принтера

Таблица 3-2 • Компоненты принтера

1	Печатающая головка	5	Устройство возврата
2	Опорный (приводной) валик	6	Панель управления (правая)
3	Резак	7	Датчик возврата
4	Устройство выдачи	8	Датчики носителя

Компоненты принтера (продолжение)

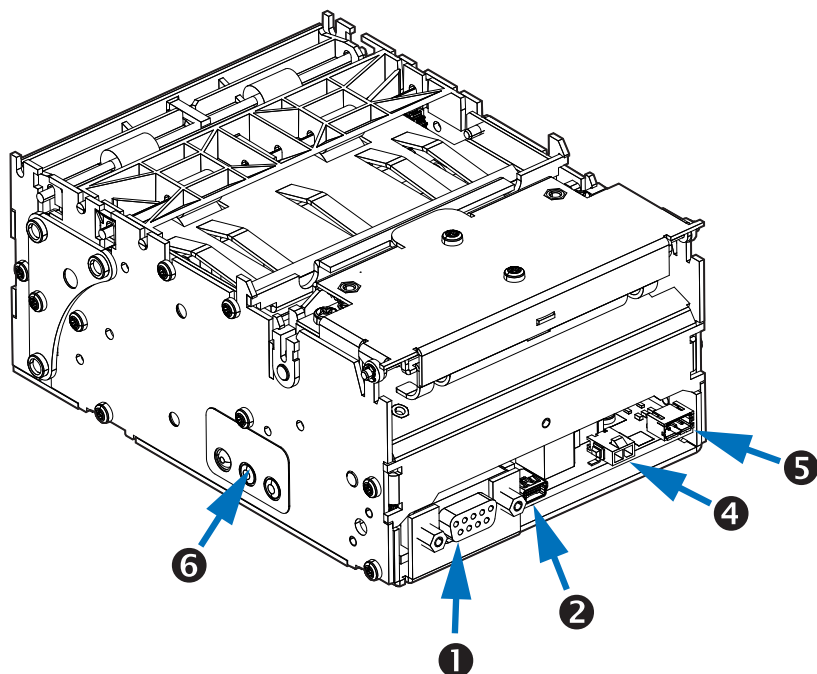


Рис. 3-4 • Компоненты принтера (последовательный порт / USB)

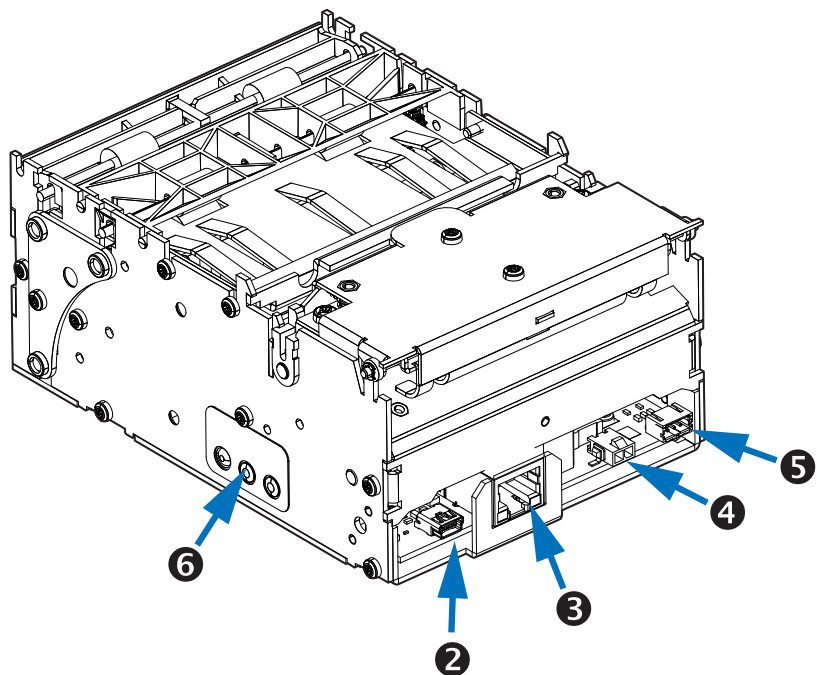


Рис. 3-5 • Компоненты принтера (USB / Ethernet)

Таблица 3-3 • Компоненты принтера

1	Последовательное подключение	4	Подключение питания
2	USB-подключение	5	Подключение датчика малого остатка рулона
3	Ethernet-подключение	6	Панель управления (левая)

Компоненты принтера (продолжение)

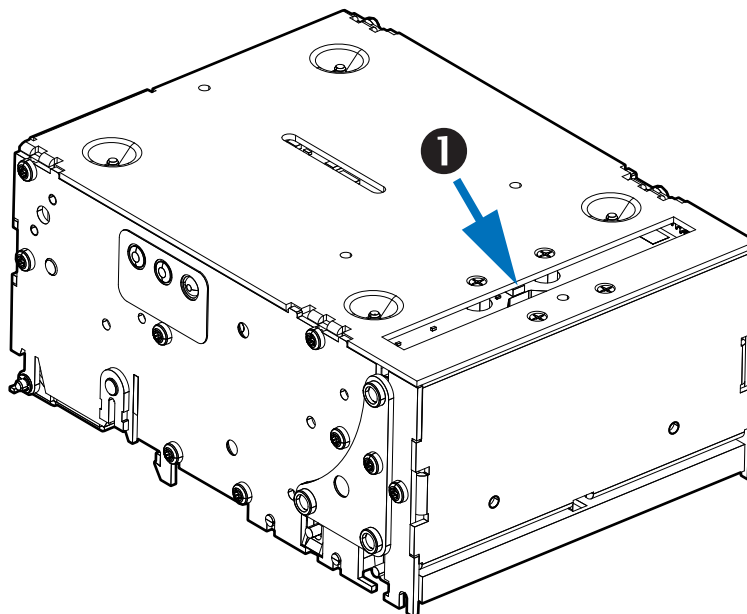


Рис. 3-6 • Компоненты принтера (последовательный порт / USB)

Таблица 3-4 • Компоненты принтера

1	Датчик отходов		
---	----------------	--	--

Открытие принтера

Иногда при чистке или обслуживании принтера необходимо открыть печатающую головку.

1. Нажмите на толкатель фиксатора печатающей головки, чтобы ее открыть.
2. Поднимите узел печатающей головки вверх.

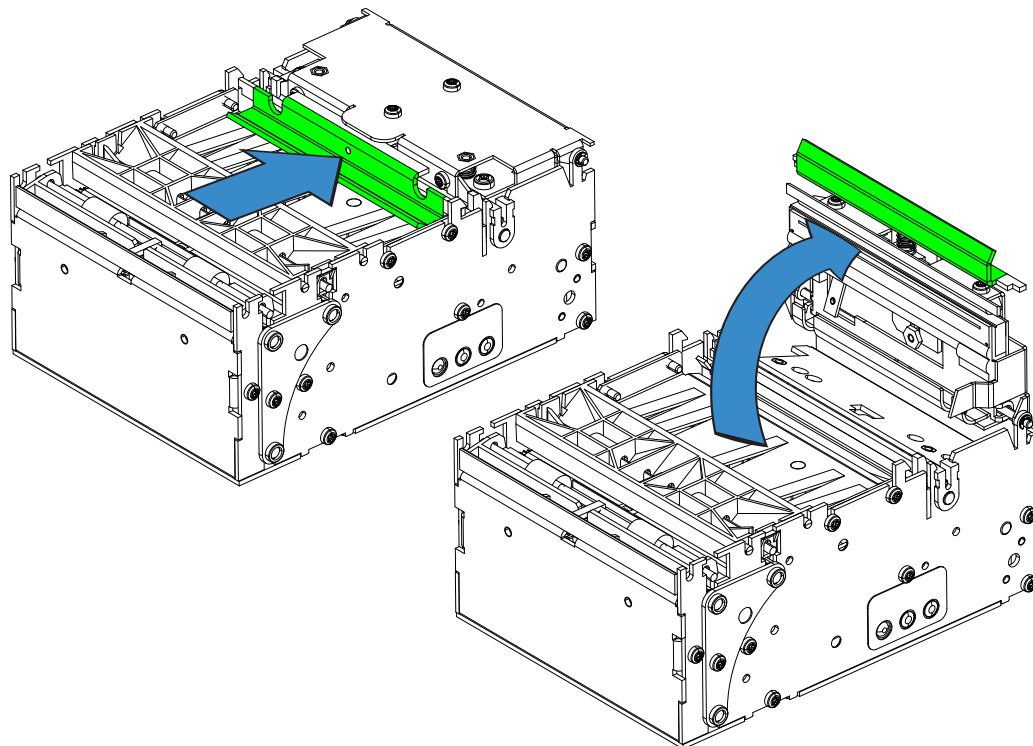


Рис. 3-7 • Открывание печатной головки

Общие сведения о печати

Управления принтером	<ul style="list-style-type: none"> Панель управления принтером: позволяет осуществлять настройку основных параметров принтера, включая следующие: вывод квитанции (этикетки) с состоянием конфигурации, задание ширины печати не по умолчанию и яркости (плотность) печати. ZPL (язык программирования Zebra), язык описания страницы (квитанции). Принтер также поддерживает язык конфигурации Zebra SGD (Set Get Do), который использует естественный язык. Драйвер Windows и служебная программа установки Zebra. Zebra Designer: приложение для проектирования и печати квитанций (этикеток) принтеров Zebra. Zebra Designer включает в себя поддержку изображений и логотипов, штрихкодов, текста, загружаемых шрифтов и т. п. ZBI 2.0 (Zebra Basic Interpreter): позволяет программному интегратору создавать пользовательские команды и функции и эмулировать другие языки программирования.
Способ печати	Прямая термопечать страниц с использованием термочувствительного носителя.
Разрешение	8 точек/мм (203 точки/дюйм)
Скорость печати	<p>150 мм/с (5,9 дюйм/с) — по умолчанию 127 мм/с (5 дюйм/с) 101,6 мм/с (4 дюйм/с) 76,2 мм/с (3 дюйм/с)</p> <p><i>Примечание. Носители для печати различаются по скорости печати, и некоторые типы носителей и материалы обеспечат лучшее качество печати при медленной скорости.</i></p>
Скорость вывода	<p>300 мм/с в режиме киоска с использованием режимов петлевого и вертикального вывода. Скорость вывода в режимах вне киоска совпадает со скоростью печати.</p>
Производительность печати	До 33 %
Датчики носителя	Бумага отсутствует, бумага в устройстве вывода, бумага в тракте возврата, черная метка и дополнительный внешний датчик малого остатка бумаги.
Максимальная ширина печати	80 мм = 640 пикселей

Автовыбор ширины печати

Направляющая 58 и 60 мм	58 мм = 464 пикселя (максимум)
Направляющая 80 и 82,5 мм	80 мм = 640 пикселей (максимум)

KR403 — типы носителей

Тип подачи носителя для квитанций	<p>Внешний непрерывный рулон: простая квитанция, квитанция с черными метками и предварительно напечатанная квитанция с черными метками.</p> <p>Фальцованный: сложенный гармошкой носитель для квитанций с черными метками и предварительно напечатанная квитанция с черными метками.</p>
Внешний диаметр рулона	<p>250 мм (9,84 дюйма) максимум</p> <p><i>Примечание. Максимальный диаметр рулона зависит от используемого держателя рулона и компоновки киоска.</i></p>
Диаметр шпинделя (катушки)	<p>25 мм минимум (типовой размер катушки)</p> <p>40 мм максимум</p> <p>12 мм минимум, с адаптером рулона носителя на малой катушке</p>
Ширина бумаги	58, 60, 80 и 82,5 мм (обычная ширина рулонов для квитанций)
Плотность или толщина бумаги	0,054–0,11 мм
Плотность или масса бумаги	<p>55–110 г/м²</p> <p><i>Примечание. Это приблизительная мера плотности, которая зависит от страны, типа бумаги и метода измерений.</i></p>

Основные крепления принтера (только для принтера)

Принтер может быть установлен только в киоске с использованием отверстий для четырех крепежных винтов, показанных на рисунке ниже. Принтер считается надежно установленным, если для монтажа основания принтера на жесткой металлической опорной пластине в киоске используются все четыре крепежных места. Металлическая пластина монтажа принтера в киоске должна быть соединена с заземлением киоска в целях нейтрализации статических зарядов и электрических помех.

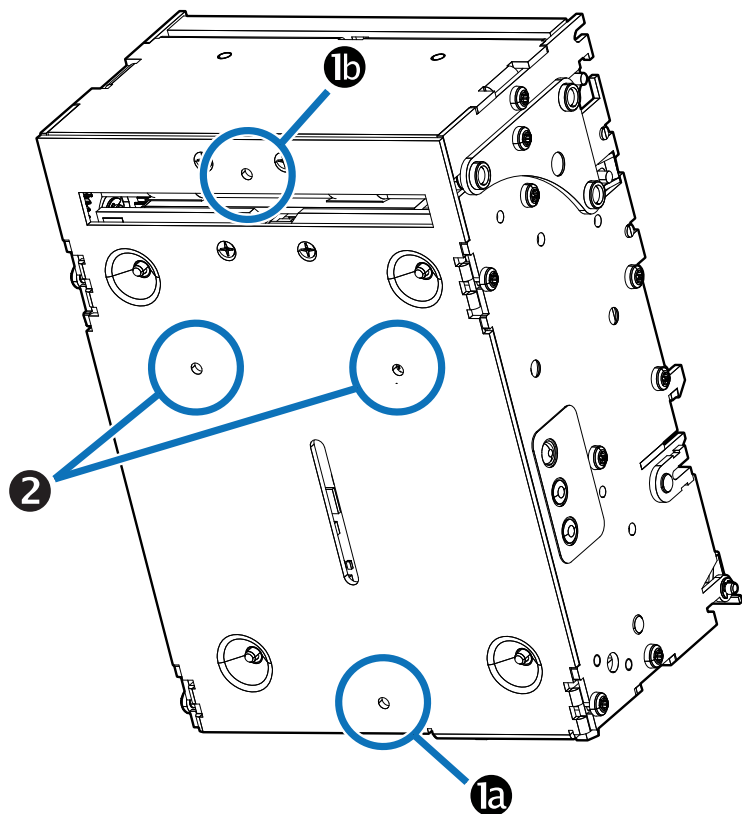


Рис. 3-8 • Монтаж принтера

Таблица 3-5 • Параметры крепления

Крепежные места	Опора принтера в киоске	Детали варианта установки
1a и 1b	Полный охват опорной пластины принтера	<ul style="list-style-type: none"> Минимум крепежных мест Поддержка втулок быстрой подгонки Поддерживается большинством комплектов крепления компании Zebra
1a и 2	Частичный (и полный) охват опорной пластины принтера	<ul style="list-style-type: none"> Минимум три точки крепления для нейтрализации скручивающего усилия
1a и 1b и 2		

Сведения для заказа принадлежностей см. в разделе «Контактная информация» на стр. 5.

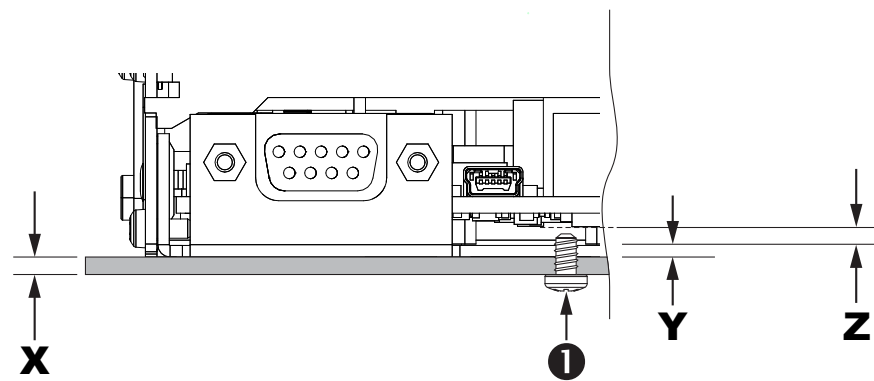


Рис. 3-9 • Монтаж принтера

Таблица 3-6 • Метрическая длина монтажного винта М3

1	Винт М3	
X	минимум 1,5 мм	Монтажная поверхность принтера
Y	1,5 мм	Толщина опорной пластины принтера
Z	максимум 2 мм	Проникновение в область печатной платы
X + Y = минимальная длина		
X + Y + Z = максимальная длина		

Создание собственного монтажного решения

На рисунке ниже показан пример полки для монтажа принтера.

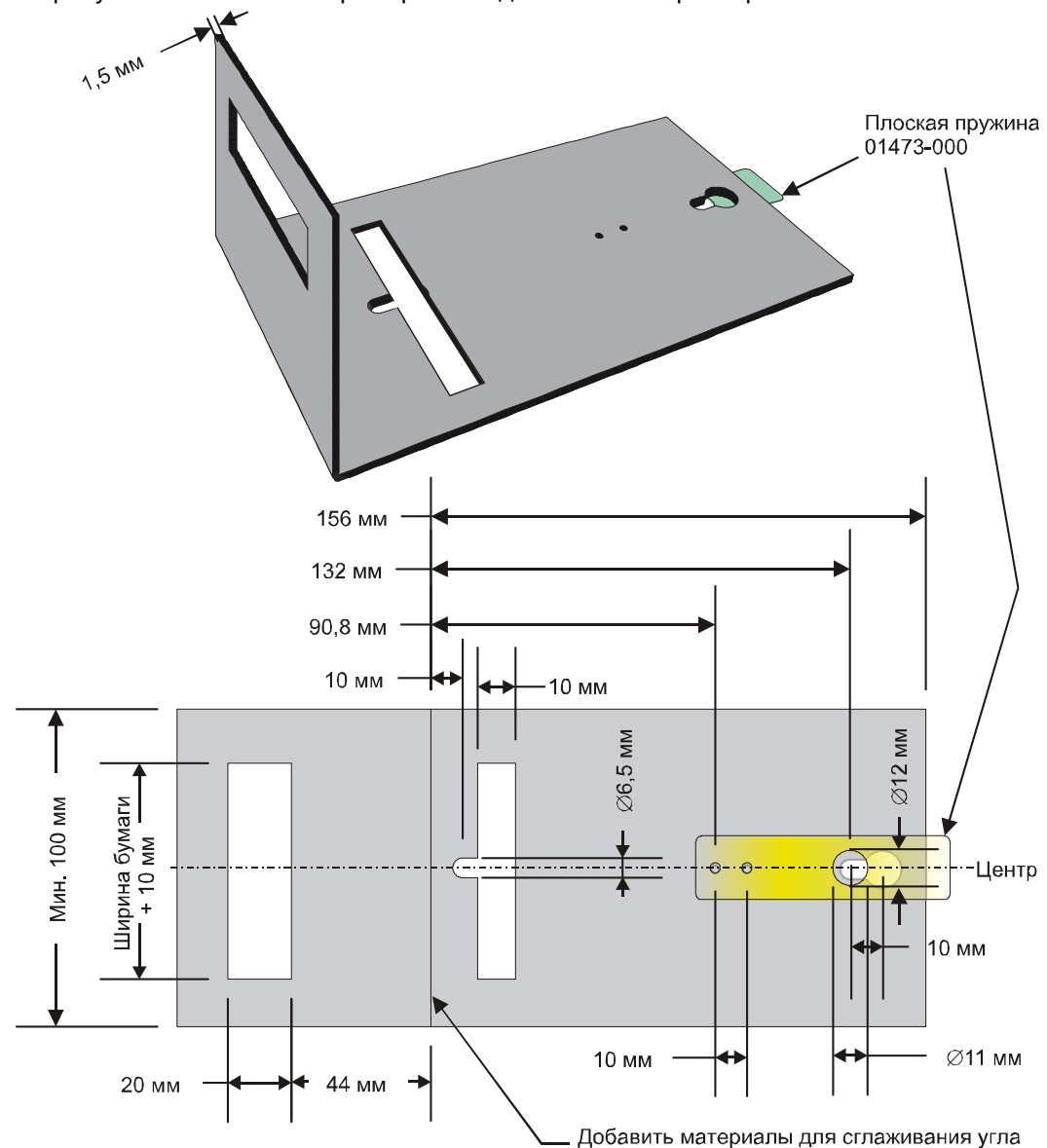


Рис. 3-10 • Монтаж принтера

Для загрузки бумаги и техобслуживания требуется дополнительное пространство. Обратите внимание, что принтер можно установить на подвижной платформе, что позволяет обслуживать принтер вне стойки.



Примечание • Выводящий паз рекомендуется делать шириной 97 мм. Эта ширина подходит для бумаги всех размеров, какие могут быть использованы с принтерами KR403.



Внимание! • НИКОГДА не используйте болты, проникающие вглубь принтера более чем на 4 мм! Это повредит электронику, расположенную внутри.

Режимы печати

Принтер KR403 многофункционален и может осуществлять печать в нескольких режимах: киоска (горизонтальный с петлевой выдачей по умолчанию или конфигурируемый вертикальной выдачей), перемотки (поддерживаются режим работы с квитанциями без обрезки или режим с функциями киоска) и резака (простой режим, поддерживающий использование носителей этикеток, а также многие из функций режима киоска, кроме петлевой выдачи, возврата и частичной обрезки).

В режиме киоска после окончания печати и обрезки напечатанная квитанция помещается в область петли (в случае горизонтального монтажа) или свисает ниже принтера (в случае вертикального монтажа). После этого принтер выдает квитанцию клиенту киоска. Когда клиент тянет квитанцию к себе, принтер мгновенно распознает движение валика и выталкивает квитанцию наружу. Это помогает предотвратить повреждение квитанции. Режим киоска также имеет программируемые функции возврата забытой квитанции обратно в киоск и помещения ее в мусоросборник, расположенный под принтером.

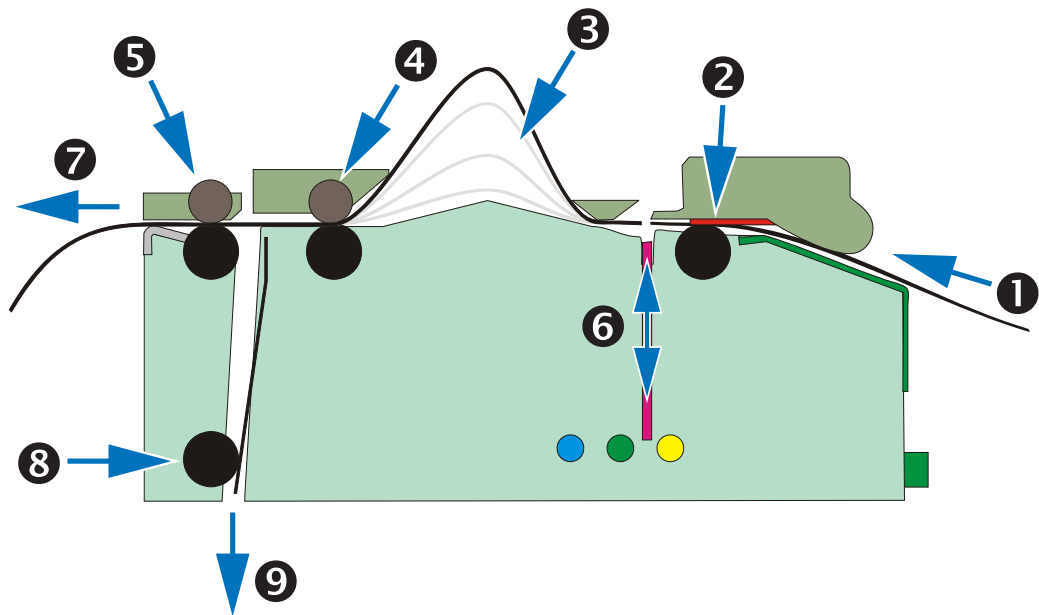


Рис. 3-11 • Последовательность печати

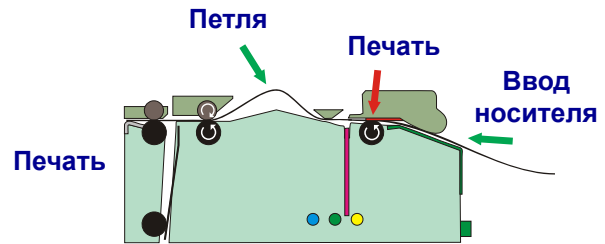
Таблица 3-7 • Последовательность печати

1	Ввод носителя — процедуры автоматической и ручной загрузки.	2	Печатающая головка и опорный (приводной) вал.
3	Область петли (горизонтальный режим): здесь помещается напечатанная квитанция.	4	Приводной вал носителя и стопор петли (только вперед).
5	Вал выдачи и возврата носителя: вал свободно вращается при смене направления. Обнаруживает вытягивание носителя с помощью мотора.	6	Резак для обрезки носителя: полная или частичная обрезка носителя на странице квитанции или немедленная обрезка.
7	Выход носителя (горизонтальный режим) Хранилище использованного носителя и возврат в мусоросборник (вертикальный режим).	8	Внутренний приводной вал носителя: выталкивает носитель из принтера при возврате (горизонтальный режим). Выталкивает бумагу при вытягивании (вертикальный режим).
9	Возврат в выход мусоросборника (горизонтальный режим) или выход носителя (вертикальный режим).		

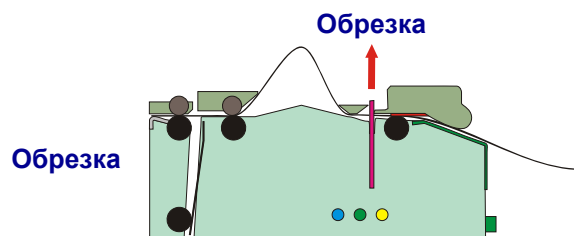
Петлевая выдача (режим киоска)

Механизм выдачи, образующий петлю, обладает множеством преимуществ.

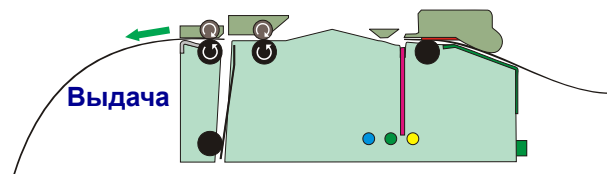
Он поддерживает документы различной длины, формируя петлю из отпечатанной бумаги.



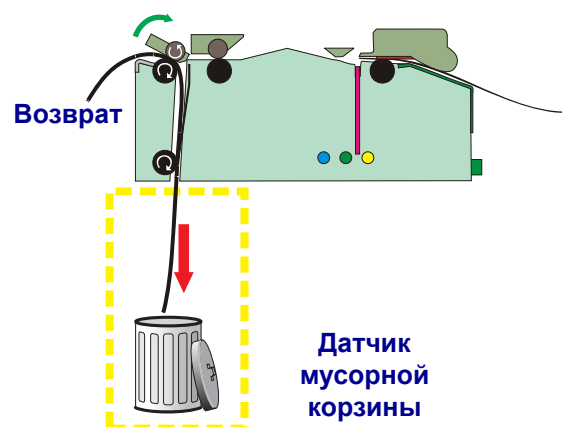
Распечатка удерживается до окончания печати и обрезается перед выдачей готовой квитанции покупателю. Это позволяет избежать проблем, свойственных другим принтерам, когда клиент пытается вынуть квитанцию до окончания печати.



Часть распечатки выводится наружу. Когда покупатель берет квитанцию, принтер распознает движение и выводит остальную часть распечатки со скоростью 300 мм/с, что предохраняет квитанцию от повреждений. Количество выводимого носителя может быть задано с учетом различий в конструкции стен киосков.



Функция возврата и удержания может возвращать не взятые клиентами распечатки и выбрасывать их в мусорную корзину, расположенную внутри киоска. Возвраты отслеживаются драйвером, поэтому любые данные, остающиеся для этой распечатки, могут быть удалены. Возврат инициируется внутренним таймером или запускается непосредственно применением этой функции.



Вертикальная выдача (режим киоска)

Режим вертикальной выдачи также имеет много преимуществ.

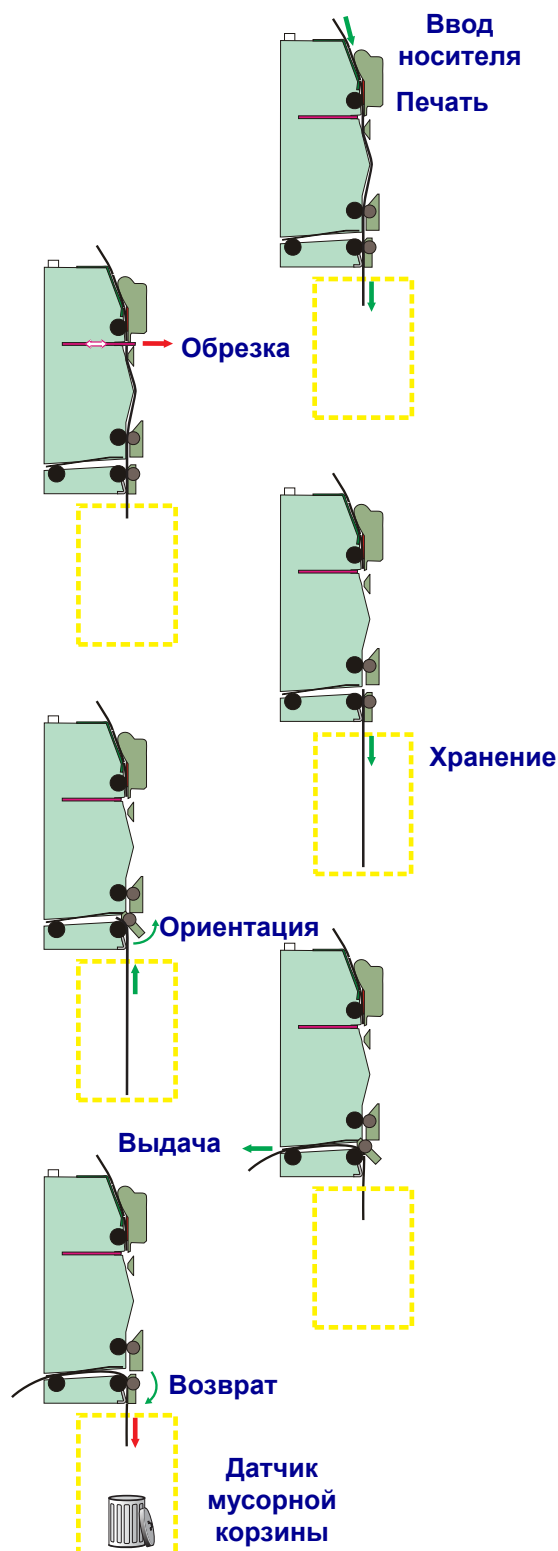
Он может обрабатывать документы различной длины, выводя отпечатанную бумагу так, что она свисает под принтером.

Распечатка удерживается до окончания печати и обрезается перед выдачей готовой квитанции клиенту киоска. Это позволяет избежать проблем с печатью, когда клиент пытается вынуть квитанцию до окончания печати.

Квитанция не выдается сразу, распечатка переворачивается и выдается клиенту лицевой стороной вверх.

Часть распечатки выводится наружу. Когда покупатель берет квитанцию, принтер распознает движение и выводит остальную часть распечатки со скоростью 300 мм/с, что обеспечивает отсутствие повреждений квитанции. Количество выводимого носителя может быть задано с учетом различий в конструкции стен киосков.

Функция возврата и удержания может возвращать не взятые клиентами распечатки и выбрасывать их в мусорную корзину, расположенную внутри киоска. Возврат инициируется внутренним таймером или запускается непосредственно применением этой функции.



Режимы формирования изображения квитанции (страницы)

Принтер устанавливает приведенные ниже режимы с помощью программных команд или драйвера Windows.

Принтер KR403 использует ZPL-программирование режима «Страница» для формирования и печати квитанций. Печать в режиме страницы описывает поля квитанции, изображение размещается между полями, а затем печатается. Изображение формируется в буфере изображений (памяти) и печатается за один проход.

Таблица 3-8 • Режимы формирования изображения квитанции

Непрерывный (режим киоска)	Печатает из буфера изображений и обрезает носитель в конце изображения, который определяется параметром длины этикетки.
Непрерывный: регулируемый (по умолчанию — режим киоска)	Если размер изображения превышает текущий размер буфера изображений, то принтер расширяет буфер изображений до требуемого размера, но в пределах максимально разрешенного размера (задаваемого программой и зависящего от доступного количества памяти и ширины ленты). После этого принтер печатает большое изображение с полями и обрезает квитанцию. Если следующее изображение имеет такой же или меньший размер, при его печати будет использован заданный ранее размер изображения и квитанции.
Черная метка или линия (режим киоска)	Печатает квитанции, длина которых соответствует длине, заданной расстоянием между черными метками или линиями, и по умолчанию обрезает квитанцию по черной метке или линии.
Только обрезка (режим резака)	<i>Может быть использован для печатания этикеток, но не рекомендуется для печати квитанций.</i> Обычно используется для печати клейких этикеток на носителе, размеченном черными метками или линиями для определения прогалов между этикетками. Требуется дополнительное программирование для обеспечения обрезки только клейкого носителя. Обрезанные этикетки и их клейкая обратная сторона в конечном счете забивают резак и требуют вмешательства специалиста по техническому обслуживанию. Печатает изображение и обрезает квитанцию. Не использует функции петлевой и вертикальной выдачи квитанции, доступные в режиме киоска. В режиме резака не поддерживается функция возврата носителя. В режиме резака не выполняется частичная обрезка.
Основная печать (режим перемотки)	<i>Не рекомендуется для использования в киоске.</i> Название режима перемотки может ввести в заблуждение; для других настольных принтеров Zebra, использующих язык программирования ZPL, он может называться запретом перемотки. Режим перемотки не позволяет обрезать носитель (в том числе и по команде «Обрезать немедленно»), использовать петлевую и вертикальную выдачу квитанции, команды возврата и выталкивания.

Элементы управления, индикаторы и датчики

На принтере KR403 имеются встроенные элементы управления, индикаторы и датчики, расширяющие возможности использования принтера в условиях работы киоска, обслуживания и ухода за ним со стороны пользователя, а также расширяющие возможности разработчика по предоставлению сведений управляющей системе киоска о работе принтера. К элементам управления, индикаторам и датчикам относятся следующие.

- Клавиша подачи носителя с функцией диагностики и конфигурации.
- Контрольные датчики и датчики обнаружения носителя.
- Тестирование температуры печатающей головки, отказа работы датчиков и работы печатающей головки.
- Определение операций резания и обнаружение замятий.
- Датчик обнаружения вытягивания выдаваемого носителя.
- Поддержка вспомогательного датчика обнаружения малого остатка внешнего носителя (рулона).
- Виртуальное обнаружение и передача отчета об операциях принтера управляющему компьютеру с целью упрощения отчетности и облегчения процессов проектирования и интеграции киоска.
- Программно настраиваемые предупреждения в части использования и обслуживания, касающиеся чистки печатающей головки, срока службы печатающей головки и счетчика возвратов носителя в киоск. Эти функции по умолчанию отключены и должны устанавливаться с помощью программирования на языке SGD (Set/Get/Do) или ZPL.

Принтер имеет избыточное число панелей индикации и управления (с каждой стороны) с целью предоставления интегратору большей гибкости в установке и обслуживании принтера.

Клавиша подачи (Feed)

Клавиша подачи (Feed) выполняет несколько функций.

- **Нажатие и отпускание** подает носитель, режет и полностью выдает страницу квитанций в режиме киоска по умолчанию. Все другие режимы настройки интегратора и варианты режима киоска как минимум регулируют длину страницы носителя при нажатой и отпущенной клавише подачи.
- Печатаются любые данные, которые находятся в буфере принтера. Если буфер пустой, то страница будет пустой. В режиме носителя с черными метками происходит синхронизация страницы с черной меткой.
- **Нажатие и удерживание при включенном принтере** переводит принтер в режим интерфейса пользователя, который предоставляет набор операций по конфигурации и ручной настройке, используемый интегратором. См. [Таблицу 7-2, «Пользовательский интерфейс приложения» на стр. 91.](#)



Индикатор питания

Индикатор питания горит зеленым, когда на принтер подается постоянный ток напряжением 24 В.

Индикатор состояния

Сразу после включения принтера выполняется процесс самотестирования, и на индикаторе состояния отображается состояние принтера.

Состояния устройства сбрасываются и перепроверяются в следующих случаях:

- устранены вызвавшие их условия;
- принтер отключен и вновь включен;
- печатающая головка открыта или закрыта.

См. [таблицу 7-1, «Состояния индикатора приложения» на стр. 89](#) для получения описания состояний.

Обнаружение, сообщения об ошибках и состояниях

Принтер KR403 имеет возможности обнаружения и сообщения об ошибках, обеспечивающих управление внутренними процессами, передачу состояния на управляющий компьютер и облегчающих разработку специальных программ для принтера программным интегратором. Многие из этих возможностей и функций поддерживаются непосредственно драйвером Windows и приложением Zebra Designer с помощью драйвера.

- Принтер ведет мониторинг печатающей головки, электродвигателя, резака и разнообразных внутренних функций главной платы.
- Принтер KR403 имеет виртуальные флаги датчиков и ошибок, которые используют комбинации датчиков и флагов состояний для создания дополнительных флагов сообщений об ошибках, чтобы облегчить интеграторам ПО задачу мониторинга принтера.
- На принтере KR403 также имеется одометр для оповещения о необходимости очистки печатающей головки и предупреждения об износе печатающей головки (о необходимости ее скорой замены). Эта функция по умолчанию отключена.
- Принтер KR403 также осуществляет тестирование печатающей головки при подаче питания и тестирование ее на наличие серьезных сбоев, а также имеет возможности программного пиксельного тестирования печатающей головки, при котором определяется функционирование отдельных пикселей. Эта функция по умолчанию отключена.

Следующие таблицы и иллюстрации показывают взятые из руководства по программированию на языке ZPL таблицы ошибок для отчета ^HQ о состоянии. Подробности и соответствующие команды см. в руководстве по программированию на языке ZPL.

Таблица 3-9 • Флаги ошибок (~HQUES)

Флаги ошибок	Флаг	Группа 2	Группа 1 (X — значение может быть любым шестнадцатеричным числом [0-9, A-F])							
		Полубайты16-9	Полубайт8	Полубайт7	Полубайт6	Полубайт5	Полубайт4	Полубайт3	Полубайт2	Полубайт1
Нет ошибок	0	00000000	0	0	0	0	0	0	0	0
Наличие ошибок	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	X
Термистор печатающей головки открыт	1	00000000	X	X	X	X	X	2	X	X
Недопустимая конфиг. микропрограммы	1	00000000	X	X	X	X	X	1	X	X
Ошибка обнаружения печатающей головки	1	00000000	X	X	X	X	X	X	8	X
Неисправн. элемент печатающей головки	1	00000000	X	X	X	X	X	X	4	X
Перегрев электродвигателя	1	00000000	X	X	X	X	X	X	2	X
Перегрев печатающей головки	1	00000000	X	X	X	X	X	X	1	X
Неисправность резака	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	8
Головка открыта	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	4
Отсутствует лента ^b	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	2
Выдача носителя	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	1
Сбой очистки тракта подачи бумаги ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	X	8 ^a	X	X	X
Ошибка подачи бумаги ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	X	4 ^a	X	X	X
Устройство выдачи не запущено ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	X	2 ^a	X	X	X
Замятие бумаги при возврате ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	X	1 ^a	X	X	X
Не найдена черная метка ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	8 ^a	X	X	X	X
Ошибка калибровки черной метки ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	4 ^a	X	X	X	X
Истечение времени ожидания возврата ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	2 ^a	X	X	X	X
Пауза ^a	1 ^a	00000000	X	X	X	1 ^a	X	X	X	X

a. Этот флаг ошибки поддерживается только на принтерах KR403.

b. Эта ошибка не поддерживается принтером KR403.

Таблица 3-10 • Флаги предупреждений (~HQES)

Флаги предупреждений	Флаг	Группа 2	Группа 1 (X — значение может быть любым шестнадцатеричным числом [0-9, A-F])							
		Полубайты16-9	Полубайт8	Полубайт7	Полубайт6	Полубайт5	Полубайт4	Полубайт3	Полубайт2	Полубайт1
Нет предупреждений	0	00000000	0	0	0	0	0	0	0	0
Наличие предупреждений	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	X
Датчик скорого завершения бумаги ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	X	X	8 ^c
Заменить печатающую головку	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	4
Очистить печатающую головку	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	2
Требуется калибровка носителя	1	00000000	X	X	X	X	X	X	X	1
Датчик 1 (бумага перед головкой) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	X	1 ^c	X
Датчик 2 (черная метка) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	X	2 ^c	X
Датчик 3 (бумага за головкой) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	X	4 ^c	X
Датчик 4 (петля готова) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	X	8 ^c	X
Датчик 5 (устройство выдачи) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	1 ^c	X	X
Датчик 6 (готов к возврату) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	2 ^c	X	X
Датчик 7 (идет возврат) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	4 ^c	X	X
Датчик 8 (в корзине) ^c	1 ^c	00000000	X	X	X	X	X	8 ^c	X	X

c. Этот флаг ошибки поддерживается только на принтерах KR403.

Режимы клавиши «Подача» (Feed)

Общее освещение

В передней части принтера на удалении 20 мм назад от выхода бумаги расположен оптический датчик. На другие датчики также может повлиять внутреннее освещение киоска (и внешние источники яркого света, проникающего через щели, окна, двери и т. п.). Чтобы обеспечить правильную работу принтера, сконфигурируйте стойку так, чтобы исключить попадание солнечного света или света ламп на датчик через отверстие для выхода бумаги.

Сведения об использовании дополнительной функции для ограждения от внешних источников света датчика выдачи носителя см. в разделе [«Шторочная панель — 104591» на стр. 67](#).

Охлаждение

Для обеспечения конвективного охлаждения принтера необходимо, чтобы по обеим сторонам от него было достаточно свободного пространства. Это особенно важно в киоске с неблагоприятной средой и очень активной эксплуатацией принтера.

Перезагрузка принтера вручную

У принтера KR403 нет кнопки выключения или перезагрузки. Чтобы вручную перезагрузить принтер, отсоедините питание от принтера. Подождите несколько секунд, пока индикатор питания не погаснет, и снова подключите питание. Перезагрузка и инициализация принтера займет около 25 секунд.

Принтер также можно перезагрузить, послав ему из приложения киоска команду ZPL ~JR. Это вызовет перезагрузку внутреннего программного обеспечения принтера.

Методы и средства конфигурации принтера

В распоряжении системного интегратора программных и аппаратных средств имеется множество методов конфигурации принтера KR403. Каждый из них разработан с целью оказания помощи при различных компоновках киосков и разных задачах интеграции. В состав этих задач интеграции входят: запуск принтера, проверка концепции, разработка квитанций, отчеты о состоянии, многопринтерная конфигурация и разработка приложений киоска. Методы конфигурации аппаратного и программного обеспечения включают в себя следующее.

- Направляющие носителя — задают максимальную ширину печати принтера. См. [«Направляющая носителя — необходимая принадлежность» на стр. 53](#) и [«Установка направляющей носителя» на стр. 53](#).

- Панель управления — при использовании режимов клавиши «Подача» (Feed) панель управления принтера обеспечивает доступ (параметры настройки) к автоматизированным режимам калибровки носителей, уровню яркости, ширине печати (на квитанции), автоматизированной установке последовательного порта и восстановлению заводских настроек. Обзор этикетки состояния конфигурации принтера см. в разделе «Режимы клавиши «Подача» (Feed)» на стр. 30 и «Печать тестовой квитанции» на стр. 62.
- Служебная программа установки Zebra для Windows и драйверы принтера для Windows — позволяют разработчику быстро перейти к использованию принтера, выполнить тестирование параметров конфигурации, посылать программные команды и файлы и выполнять печать непосредственно из приложений Windows.
- Zebra Designer — программа создания и печати квитанций и этикеток, которая работает с драйвером принтера для Windows и помогает быстро создать макеты квитанций, а также управляет шрифтами и объектами (изображения, логотипы и формы квитанций) в ходе проверки концепции.
- Языки программирования ZPL, SGD (Set-Get-Do) и ZBI (Zebra Basic Interpreter) — языки описания программирования принтера ZPL позволяют разработчику приложения осуществлять конфигурирование принтера и управление им при помощи программирования текста на основе ASCII. Язык программирования на основе объектов SGD используется для задания и проверки состояния конфигурации принтера и самой конфигурации. При отправке команд на принтер эти три языка программирования должны использоваться в отдельных командных строках или файлах. Руководство по программированию на языке ZPL для принтера KR403 в одном справочнике охватывает одновременно все три языка программирования. Вопросы по быстрой разработке и интеграции принтера см. в руководстве интегратора программного обеспечения KR403.
- Программа загрузки (файлов и) микропрограмм ZebraLink — это средство используется для инициализации возможностей программирования на языке ZBI и загрузки файлов в принтер. ZBI позволяет разработчику программного обеспечения эмулировать другие языки программирования и создавать пользовательские команды. Может быть использовано в рабочей станции конфигурирования принтера для отправки файлов конфигурации, обновлений микропрограмм и файлов (программы, изображения, логотипы и формы квитанций). Используйте полнофункциональное ПО ZebraNet Bridge для всего прочего, кроме активации ZBI.
- ZebraNet Bridge — Zebra Net Bridge является средством обслуживания принтера при использовании локальных или сетевых принтеров. Принтер KR403 может работать только как локально подключенный принтер (принтер KR403 не имеет разъема Ethernet). Это приложение Windows является идеальным инструментом для использования в качестве рабочей станции для конфигурации принтера перед его установкой в качестве киоска. Используйте его для копирования конфигураций, отправки файлов конфигурации, обновлений микропрограммного обеспечения и файлов (программирование, изображения, логотипы и формы квитанций). В данном выпуске нельзя загрузить в ПК драйвер Windows KR403 или служебную программу установки, если используется ZebraNet Bridge. Эта возможность запланирована при выходе в 2010 г. обновления, которое устранил конфликт между драйвером и локальным управлением принтером.

Использование шрифтов

Принтер KR403 поддерживает ваш язык и требования к шрифту, используя разнообразные внутренние шрифты, встроенное изменение размера шрифтов, наборы международных шрифтов и поддержку кодовой страницы символа, а также поддержку символов Unicode и загрузку шрифтов.

Возможности шрифтов принтера KR403 зависят от языка программирования. Язык программирования ZPL обеспечивает расширенное преобразование шрифтов и технологию изменения размера для поддержки контурных шрифтов (TrueType™ или OpenType™) и символов Unicode, а также основных растровых шрифтов и кодовых страниц символов. Руководство по программированию на языке ZPL описывает шрифты документов, кодовые страницы, доступ к символам, списки символов и ограничения для ZPL. Подробнее о поддержке текстов, шрифтов и символов см. в руководствах по программированию принтеров.

Принтер KR403 содержит утилиты и приложения, поддерживающие загрузку в принтер шрифтов для обоих языков программирования.

Способы определения шрифтов в принтере

Шрифты и память используются совместно с языками программирования принтера. Шрифты можно загружать в разные области памяти принтера KR403. Язык программирования ZPL способен распознавать шрифты EPL и ZPL. Подробные сведения о шрифтах и памяти принтера см. в соответствующих руководствах по программированию.

- Для управления и загрузки шрифтов для работы принтера на языке ZPL используйте ZebraNet Bridge.
- Чтобы отобразить все шрифты, загруженные в принтер KR403, отправьте принтеру команду ZPL `^WD`. Подробнее см. в Руководстве по программированию ZPL.
- Растровые шрифты в разных областях памяти принтера распознаются в языке ZPL по файловому расширению **.FNT**.
- Масштабируемые шрифты в языке ZPL распознаются по расширениям **.TTF**, **.TTE** и **.OTF**.
- Шесть шрифтов, от **LMu.FNT** до **LMz.FNT**, представляют собой шрифты режима EPL Line Mode и не доступны для использования.

Локализация принтера с помощью кодовых страниц

Принтер KR403 поддерживает локализацию с помощью кодовых страниц карты международных символов.

- О поддержке кодовой страницы ZPL, включая Unicode, см. описание команды `^SI` в руководстве по программированию ZPL.

Азиатские шрифты и другие большие наборы шрифтов

Шрифты азиатских языков содержат огромные наборы символов с тысячами знаков, существующих в единичном языке. Поэтому для работы с большими наборами азиатских символов на замену однобайтовых символов (максимум 256), используемых в языках на основе латыни, пришла система двухбайтовых (максимум 67840) символов, которая позволяет работать с большими наборами символов. Для работы сразу с несколькими языками с помощью одного шрифта был изобретен шрифт Unicode. Шрифт Unicode поддерживает одну или более кодовых точек (возьмите любую карту распределения кодовых страниц) и доступен обычным методом, который устраняет все конфликты символов. ZPL поддерживает Unicode и имеет поддержку больших наборов шрифтов двухбайтовых азиатских символов.

Для поддержки азиатских шрифтов необходимо, чтобы принтер KR403 поддерживал дополнительную память и имел в заводских настройках память Full Flash Memory. Количество шрифтов, которые можно загрузить, зависит от неиспользуемого объема флэш-памяти и от размера загружаемого шрифта.

Установка азиатских шрифтов

Наборы азиатских шрифтов загружаются в принтер пользователем или интегратором. Шрифты приобретаются отдельно от принтера.

- Китайский традиционный и упрощенный
- Японский язык — IS и Shift-JIS
- Корейский язык
- Тайский язык

Режим автономной работы

Принтер KR403 может работать без подключения к компьютеру. Принтер может автоматически сформировать форму квитанции. Извлечь и распечатать одну или несколько загруженных форм квитанций можно с помощью терминала или дополнительного устройства. Эти методы позволяют разработчику соединять сканеры, весы и другие устройства ввода данных с принтером с помощью последовательного порта.

Можно разработать и сохранить в принтере форматы квитанций. Это обеспечит возможность печати квитанций при следующих условиях.

- Одна или более переменных введены через терминал или дополнительное устройство. Квитанция будет распечатана после ввода последних изменяемых данных.
- При сканировании штрихкодов вызывается один или более форматов квитанций с необходимой программой по созданию формы квитанции.

- Формы квитанций разработаны для использования в единой цепочке печати. Штрихкод каждой квитанции содержит команду на запуск следующей квитанции, входящей в последовательность операций.

Принтер поддерживает печать формы квитанции, которая автоматически запускается после выключения и включения питания или сброса параметров. ZPL выполняет поиск файла с именем **AUTOEXEC.ZPL**. Файлы необходимо удалить из памяти принтера, выполнив сброс параметров или выключение и включение питания для полного удаления файлов.



Подключение

Проводка и прокладка кабелей

Всегда закрепляйте кабели, по возможности используйте фиксирующие разъемы там, где это не мешает обслуживанию других компонентов киоска, и избегайте источников электрического шума.

- Прикрепляйте к каркасу киоска или к монтажному оборудованию принтера все кабели, расположенные рядом с принтером, с трактом подачи носителя или самим носителем. Оператор во время обслуживания киоска может случайно отсоединить принтер или другие компоненты киоска. Проводка не должна мешать надлежащей эксплуатации принтера и носителя. Оператор может запутаться в проводах и уронить тяжелые носители, что может привести к повреждениям киоска и травмам оператора.
- Сервисные петли: кабели не должны быть натянуты, чтобы разъемы кабелей и монтажные платы не испытывали давления. Кроме того, запас свободного кабеля необходим при отсоединении принтера (или других компонентов киоска) для обслуживания. Оставьте место для действий, необходимых для доступа к фиксаторам кабелей, или выдвиньте принтер, если используются втулки быстрой подгонки.
- Избегайте источников электрических помех: люминесцентных ламп и устройств управления ими, источников питания, вентиляторов, линий переменного тока, ЭЛТ-мониторов и т. п.
- Избегайте скручивания кабелей питания с кабелями данных. Это может вызвать помехи в порте связи или поднять уровень излучения.

Адаптер для рулона большого диаметра

Адаптер для рулона большого диаметра увеличивает размер передней части принтера на 10 см. Поэтому при использовании данной принадлежности необходимо особым образом проложить кабели. Дополнительные сведения см. в разделе [«Прокладка кабелей при использовании адаптера для рулона большого диаметра» на стр. 87.](#)

Подключение питания



Внимание! • Не размещайте оборудование в местах, где возможно попадание влаги внутрь принтера или блока питания. Это может вызвать поражение током!

Для обеспечения эффективной и безопасной работы в соответствии с нормами безопасности принтер KR403 имеет уникальные требования к электропитанию. Для достижения максимальной производительности принтера KR403 следует использовать сертифицированный источник питания. См. раздел «Блок питания принтера — 808099-004» на стр. 79.

При использовании для принтера KR403 блока питания, не одобренного компанией Zebra, он должен соответствовать следующим требованиям.

Таблица 4-11 • Выходные характеристики блока питания

Выходные параметры	24 В, 2,92 А и 2,5 А, от +5 до +40°C
Напряжение	24 В, начальный допуск +5/-2 %, без нагрузки
Ток	2,92 А и 2,5 А макс.
Требования к выходным параметрам во время печати (при наихудших условиях)	
Максимальная выходная мощность	24 В x 2,92 А = 70 Вт
Пиковая мощность (90 ВА, 47 Гц)	243 Вт
Нестабильность выходных параметров	
Нестабильность выходного тока по сети	±0,5 % диапазона входного переменного тока
Пульсации и шум	Пульсация 240 мВ при вых. токе 2,92 А; активная нагрузка (керамический конденсатор 4,7 мкФ/50 В на выходе, 20 МГц)
Переходная характеристика нагрузки	Восстановление < 5 мс, изменение нагрузки от 40 % до 80 %
Выброс, мощность	Макс. 10 % при включении или выключении
Время поддержки	Мин. 20 мс при номинальной нагрузке постоянного тока; 120 В переменного тока при 60 Гц
Бросок напряжения	Выходное напряжение ограничено до +28 В
Предохранитель	Да
Плавкий предохранитель	Допускается, но не требуется
Замечание	
При активации защиты от короткого замыкания или от превышения тока блок питания автоматически отключается. После устранения неполадок, вызвавших срабатывание защиты, блок питания снова включится.	
Автоматическое восстановление	
При активации защиты от превышения напряжения блок питания автоматически отключается. Блок питания полностью защищен от короткого замыкания и автоматически восстанавливается после устранения замыкания без необходимости повторной подачи входного напряжения.	



Примечание • У принтера нет встроенного выключателя.

Требования к штекеру питания постоянного тока

Принтер KR403 использует запирающийся двухконтактный разъем. Ответная часть соединителя по каталогу Тусо имеет номер 1445022-2. Проводка для данного разъема с целью соблюдения требований к электропитанию должна выполняться изолированными проводами с сечением 20 по стандарту AWG (тип UL 1007).

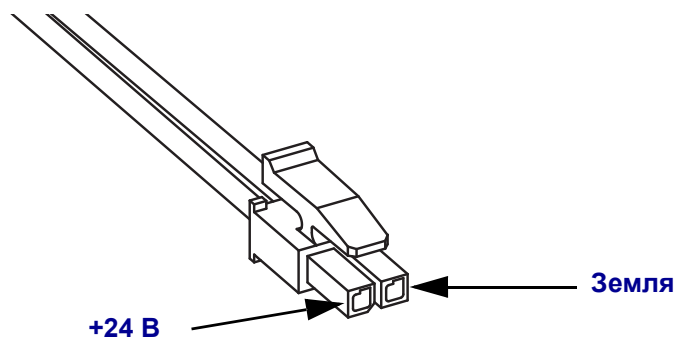


Рис. 4-12 • Вилка электропитания

Электростатические разряды и паразитные токи

Принтер должен иметь отдельное заземление. Чтобы избежать электростатических разрядов и блуждающих токов при работе с принтером, необходимо правильно заземлять корпус принтера с помощью провода 12 AWG.

Ниже показано, как следует подключать заземление к принтеру.

1. С помощью отвертки для болтов Torx #8 отверните болт **1**, показанный на рисунке.
2. Подсоедините провод заземления 12 AWG с наконечником **2** к корпусу принтера.
3. Подсоедините другой конец провода к защитному заземлению.

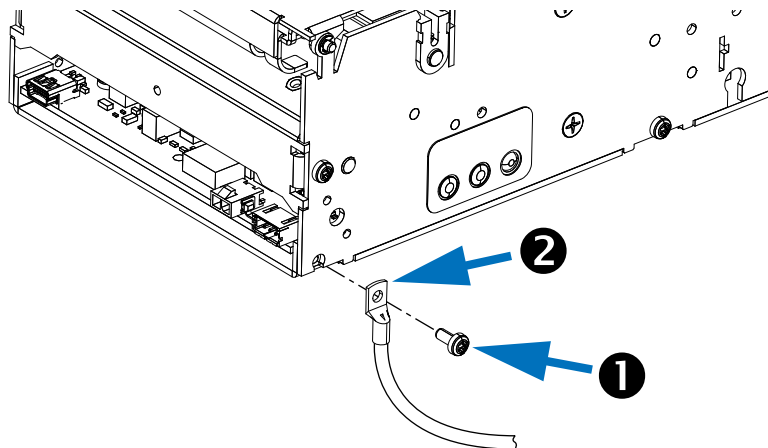


Рис. 4-13 • Заземление

Подключение принтера к компьютеру

Принтер KR403 обладает встроенным USB-интерфейсом, интерфейсом последовательного порта RS232 и интерфейсом Ethernet.



Внимание! • Перед подключением интерфейсного кабеля выключите киоск. Перед подсоединением или отсоединением интерфейсных кабелей необходимо обязательно убедиться, что в этот момент блок питания присоединен к электросети и принтеру.



Внимание! • Данный принтер соответствует части 15 правил Федеральной комиссии по связи, относящейся к цифровым устройствам класса В, поскольку в нем использованы полностью экранированные кабели данных. Применение неэкранированных кабелей передачи данных может привести к превышению норм по уровню излучения, установленных для устройств класса В.

Требования к интерфейсному кабелю

Кабель передачи данных должен быть полностью экранирован и оснащен металлическими или металлизированными разъемами. Экранированный кабель и металлизированные разъемы необходимы для предотвращения излучения и защиты от электрических помех.

Для сокращения электрических помех в кабеле до минимума выполните следующие действия.

- Используйте по возможности короткие кабели данных (рекомендуемая длина 1,83 м).
- Не связывайте в один пучок кабели данных и кабели питания.
- Не закрепляйте кабели данных вдоль кабель-каналов питания.
- Избегайте флуоресцентного освещения.

Требования к интерфейсу USB

Универсальная последовательная шина (USB 2.0) обеспечивает быстрый интерфейс, совместимый с существующим аппаратным обеспечением компьютера. Технология Plug and Play гарантирует простоту и удобство подключения. К одному порту/концентратору USB допускается подключать несколько принтеров.

Кроме того, на конце кабеля, подключаемого к компьютеру, должен находиться ферритовый сердечник. Это позволит защитить компьютер от любых электрических помех, создаваемых принтером.

См. Рис. 4-14. В конфигурации с USB и Ethernet **1** разъем USB располагается слева от разъема Ethernet. В конфигурации с USB и последовательным портом **2** разъем USB располагается справа от разъема последовательного интерфейса.

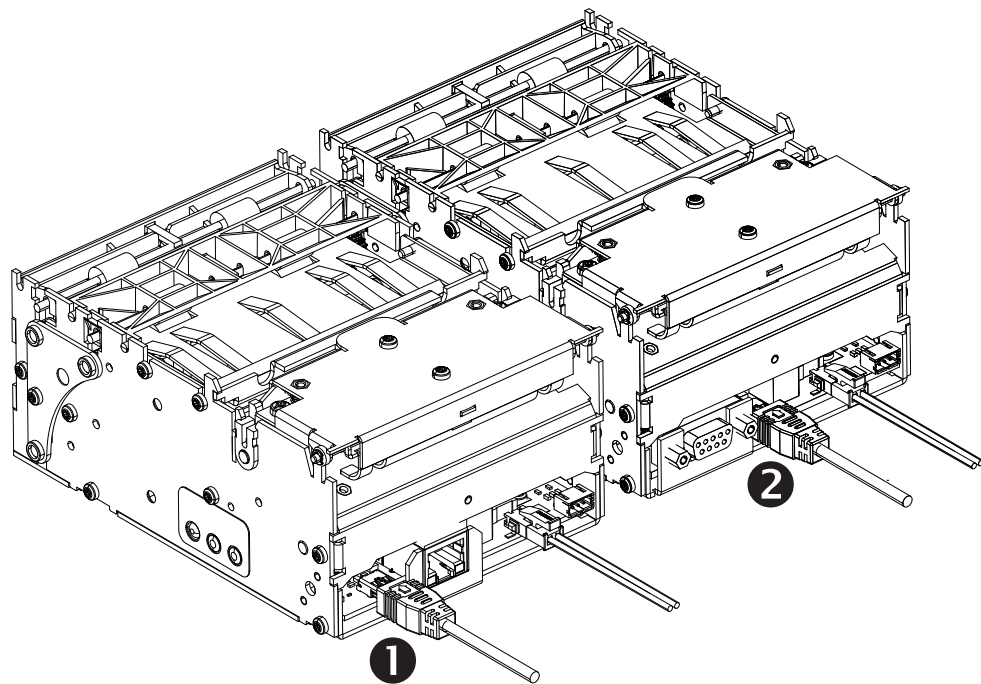


Рис. 4-14 • USB-подключение

При использовании кабеля USB (не входящего в комплектацию принтера) удостоверьтесь, что кабель или упаковка кабеля имеет отметку Certified USB™ для обеспечения совместимости с USB 2.0.

На следующем рисунке показан кабель для использования интерфейса USB принтера.

Контакт	Сигнал	
1	Vbus — не подсоед.	
2	D-	
3	D+	
4	Не подсоед.	
5	Земля	
Корпус	Экран / заземление	

Список поддерживаемых операционных систем, а также последнюю версию драйвера принтера можно найти на сайте компании Zebra:

<http://www.zebra.com>

Последовательный обмен данными

См. Рис. 4-15. Кабель должен быть оснащен девятиштырьковым штекером типа D (DB-9P), который подключается к последовательному порту (DB-9S), расположенному на задней панели принтера ❶. Второй конец кабеля подсоединяется к последовательному порту на управляющем компьютере. В зависимости от особых требований к интерфейсу подключение можно выполнить с помощью нуль-модемного (перекрестного) кабеля.

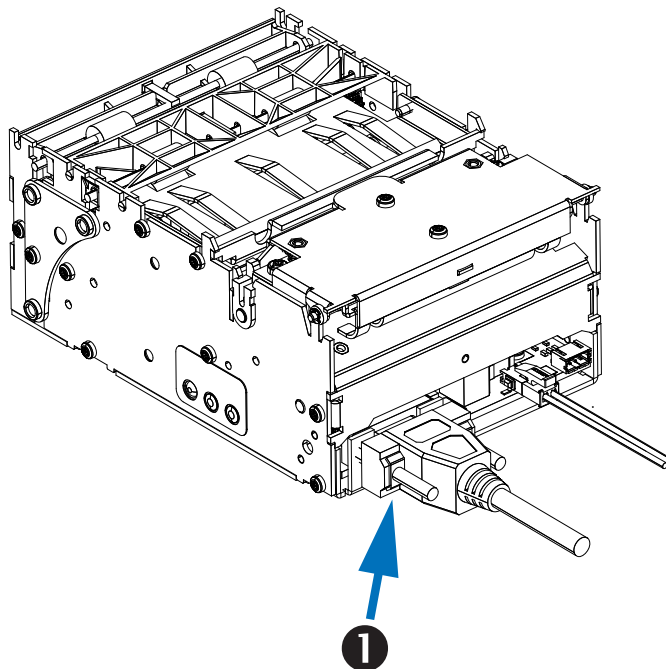


Рис. 4-15 • Последовательное подключение

Чтобы обеспечить надежную передачу данных, параметры передачи данных последовательного порта принтера и компьютера должны совпадать. Наиболее часто изменяемыми параметрами являются скорость передачи (Бит/сек) и управление потоком. На управляющем компьютере (в основном с операционной системой Windows) необходимо привести параметр «Контроль потока данных» в соответствие с методом передачи данных принтера по умолчанию:

- **Бит в секунду — 115 К:** скорость передачи данных для принтера по умолчанию. Передача данных будет невозможна, если значения этого параметра у принтера и компьютера не совпадают.
- **Управление потоком — Программное** с параметром квитирования *Xon/Xoff*. В случае несовпадения данного параметра передача данных возможна, но не стабильна.
- Биты данных: 8 — по умолчанию для Windows и принтера
- Четность: Нет — по умолчанию для Windows и принтера
- Стоповые биты: Неважно

Последовательная передача данных между принтером и управляющим компьютером устанавливается следующим образом.

- Синхронизация с автоматическим определением скорости передачи.
- Команда программирования ZPL ^SC.
- Возврат конфигурации принтера по умолчанию.

Автоматическое определение скорости передачи

Синхронизация с автоматическим определением скорости передачи позволяет принтеру автоматически настраиваться на соответствующие параметры передачи данных управляющего компьютера. Чтобы произвести синхронизацию с автоматическим определением скорости передачи, выполните следующие действия.

1. Нажмите и удерживайте клавишу «Подача» (Feed), пока индикатор состояния не мигнет зеленым светом один раз, два раза и три раза.
2. Во время мигания индикатора состояния отправьте принтеру последовательность команд ^XA^XZ.
3. После синхронизации принтера и управляющего компьютера индикатор загорится непрерывным зеленым. (Во время синхронизации с автоматическим определением скорости передачи квитанции печататься не будут.)

Команда программирования ZPL ^SC

Используйте команду «Установить обмен данными» (^SC) для изменения параметров передачи данных принтера.

1. Установив на управляющем компьютере такие же параметры передачи данных, как и на принтере, отправьте команду ^SC для изменения параметров передачи данных принтера.
2. Измените параметры управляющего компьютера в соответствии с новыми параметрами принтера.

См. Руководство интегратора программного обеспечения (P1026208) для получения дополнительных сведений об этой команде.

Восстановление параметров последовательного порта по умолчанию

Чтобы восстановить заводские параметры передачи данных на принтере (параметры последовательного обмена данными: скорость передачи 115200 бод, длина слова 8 бит, **НЕТ** четности, 1 стоповый бит и контроль потока данных **DTR/XON/XOFF**), выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте клавишу «Подача» (Feed), пока индикатор состояния не мигнет зеленым светом один раз, затем два раза и три раза (после чего клавишу необходимо сразу отпустить).
2. Нажмите клавишу «Подача» (Feed), пока индикатор будет быстро мигать янтарным и зеленым светом. Последовательная передача данных между принтером и управляющим компьютером устанавливается с помощью команды ZPL ^SC.

Интерфейс Ethernet

См. [Рис. 4-16](#). Принтер KR403 с конфигурацией USB/Ethernet имеет встроенный интерфейс Ethernet (RJ45) на главной логической плате **1**. Он совместим с кабелями CAT5, CAT5e и CAT6. Кабели не поставляются вместе с принтером; интеграторам следует поставлять кабель, совместимый со стандартом 802.3.

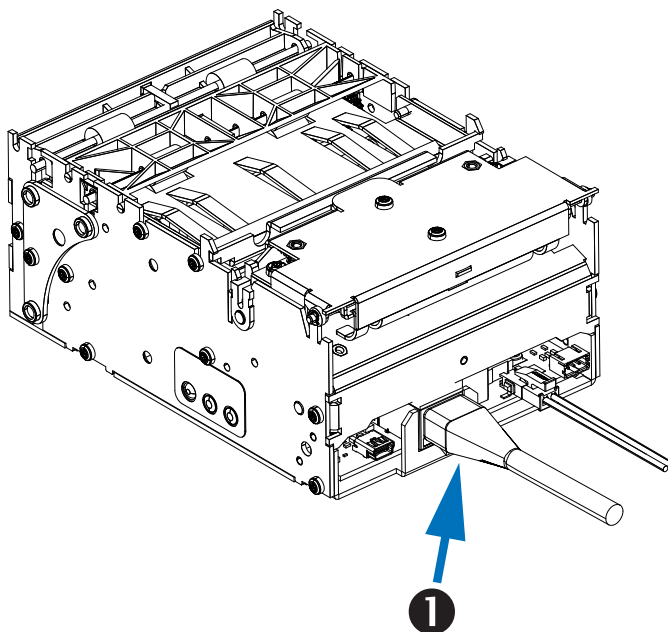


Рис. 4-16 • Ethernet-подключение

Подключение принтера

Лучшим способом начать использовать готовое решение для печати в киоске является установка на компьютер драйвера Zebra Designer для ОС Windows. Установив драйвер, можно проверять систему печати в киоске, настраивать принтер, посылать команды, использовать приложения Windows для непосредственной печати на принтере и загружать файлы (шрифты, графику, логотипы, обновления прошивки и т. д.). Драйвер Zebra Designer работает непосредственно с набором приложений от компании Zebra для создания и печати квитанций (Zebra Designer), а также для локального управления одним или более принтером. Все программное обеспечение доступно на веб-сайте компании Zebra www.zebra.com.

Для установки драйвера и настройки принтера используйте служебную программу установки Zebra. Если операционная система автоматически запустит мастер установки нового оборудования, закройте мастер и продолжите установку драйвера.

Определение принтера методом Plug-and-Play (PnP) в ОС Windows®

Операционные системы Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2003 и Windows Server 2008 поддерживают работу с принтером через USB-порт при использовании служебной программы установки Zebra или драйвера ZD (Zebra Designer) для Windows.

Данные операционные системы автоматически обнаруживают принтер при соединении с помощью интерфейса USB. Операционная система автоматически запустит мастер установки нового оборудования при первом подключении принтера к компьютеру. Закройте мастер. Установите драйвер принтера, следуя инструкциям мастера. Последнюю версию драйвера можно найти на веб-сайте www.zebra.com. Выберите USB и укажите формат носителя (наиболее соответствующий). Чтобы проверить успешное завершение установки, нажмите клавишу «Напечатать пробную страницу» (Print test page).

Операционная система Windows обнаружит и восстановит соединение с ранее установленным принтером, если его прежнее подключение было заменено на USB или питание было включено после завершения перезагрузки операционной системы. Закройте сообщение об обнаружении нового оборудования и подсказки на панели задач. Подождите несколько секунд, пока операционная система сопоставит принтер и драйвер. Затем предупреждения закроются, и принтер будет готов к работе.

Подключение принтера через последовательный порт в ОС Windows®

Параметры настроек операционной системы Windows, предназначенные для обеспечения надежной передачи данных, точно соответствуют установкам принтера по умолчанию, за исключением двух параметров: *скорость передачи данных* и *управление потоком*. По умолчанию ОС Windows использует *скорость передачи данных*, равную **9600** бит в секунду. Для принтера KR403 требуется *скорость передачи данных*, равная **115200** бит в секунду. По умолчанию для параметра *Управление потоком (Flow Control)* для Windows установлено значение **НЕТ**. Для принтера KR403 необходимо установить **программный контроль потока передачи данных**.



Примечание • В настоящее время принтеры KR403 не поддерживают последовательный порт для определения устройств Plug and Play в ОС Windows.

Подключение принтера через порт Ethernet в ОС Windows®

Операционные системы Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2003 и Windows Server 2008 поддерживают работу с принтером через порт Ethernet при использовании служебной программы установки Zebra или драйвера ZD (Zebra Designer) для Windows.



Носитель

Создание собственной системы подачи носителя

Правильная подача носителя критически важна для работы принтера и обеспечения качества печати. Носитель, рулонный или фальцованный гармошкой, должен поступать равномерно и свободно, с минимальными задержками или помехами. В идеале носитель должен храниться и размещаться в чистом и прохладном месте. Стойка и внутренние компоненты киоска не должны ограничивать доступ к принтеру в процессе загрузки или подачи носителя или мешать этому процессу.

- Носитель, подаваемый в принтер, необходимо выровнять по центру принтера.
- Принтер и рулонный носитель должны находиться на одном уровне во избежание задевания стороной рулона и повреждения кромок квитанции. В худшем случае это может вызвать заклинивание и останов принтера.
- Носитель не должен соприкасаться с проводкой, стенами и компонентами киоска, вытяжками (пыль и тепло), теплопоглотителями и т. п.
- В киоске должен быть обеспечен открытый доступ и хорошая видимость носителя. Не вынуждайте оператора сгибать или вытягивать руки слишком далеко для загрузки носителя или обслуживания принтера.
- Дополнительное хранилище носителя: носитель, хранящийся в киоске, должен находиться в темной прохладной области, отделенной от помещения, которую при необходимости можно закрыть от тепла, излучаемого компонентами киоска, влаги и паров химических очистителей, используемых возле киоска.

Проектирование крепления рулона

Элементы, необходимые для создания хорошего крепления рулона носителя, представляют собой следующее.

- Простая конструкция без незакрепленных частей, которые могут быть установлены неправильно или не туда или потребовать использования специальных техник, которые при неправильном или небрежном выполнении могут привести к тому, что оператор уронит носитель.

- Минимум протягивания. Не используйте провода, кабели или прилавки в качестве держателя рулона — это может привести к тому, что рулон начнет самопроизвольно вращаться и останавливаться, а также раскачиваться вперед и назад. Крепления рулонов небольшого радиуса в меньшей степени приведут к такому поведению. Некоторые поставщики носителей используют для рулонов шпиндели из фиброкартона, который может иметь неровную поверхность с бороздами. Держатель рулона KR403 минимизирует область контакта носителя (контакт только с внешними кромками) и имеет достаточно большой радиус, чтобы смягчить влияние борозд (см. [«Держатель рулона — P1014124» на стр. 70](#)). Чем больше (тяжелее) рулон, тем больше он влияет на протягивание.
- Конфигурируя место крепления рулона, оставьте достаточное количество свободного места для загрузки носителя. Оставьте дополнительный зазор для качания рулона на креплении и для рук оператора, загружающего носитель.

Конфигурация направляющих носителя

Направляющие носителя должны иметь радиус не менее 10 мм. Поверхности должны быть гладкими и не должны соприкасаться с кромками носителя (это может затруднить движение носителя или вызвать повреждение его кромки). Носитель с любым размером рулона (как целый, так и почти использованный) должен соприкасаться только с поверхностью скругления, но не с его окраиной. См. иллюстрации размера рулона и контакта с направляющей носителя на видах сбоку [«Настенный держатель рулона — P1014123» на стр. 78](#) и [«Универсальный держатель рулона — P1014125» на стр. 73](#).

Конфигурация при использовании фальцованного гармошкой носителя

Использование фальцованного гармошкой носителя создает ряд уникальных проблем. Такой носитель имеет нескошенные кромки, которые могут цепляться за другие предметы, так что стопка носителя может опрокинуться на провода и другие компоненты киоска.

Сделайте лоток для удержания фальцованного гармошкой носителя, если только он не втягивается в принтер прямо вверх. Всегда проводите пробную печать именно с тем носителем, который собираетесь использовать при работе. Фальцованный гармошкой носитель может раскладываться неравномерно и вести себя по-разному при полной и заканчивающейся стопке.

Лоток должен быть немного выше целой стопки носителя. Фальцованный гармошкой носитель должен быть сложен в лотке и никогда не должен растягиваться по киоску.

При использовании направляющей носителя ее размер в идеале должен равняться умноженному на два расстоянию от стопки носителя до направляющей; направляющую следует выровнять по центру стопки. Это позволяет носителю полностью расправляться и сводит к минимуму возможность переплетения носителя с другими компонентами или печати лишних экземпляров чека или билета.

Основные критерии монтажа носителя

Для принтера KR403 существует несколько основных требований, касающихся подачи на принтер рулонного или фальцованного гармошкой носителя. Принтер KR403 эксклюзивно использует прямой термоноситель, химически обработанный таким образом, что он реагирует на нагревание. Существуют следующие основные критерии работы с ним.

- **Выравнивание принтера и носителя:** центральная линия рулона или стопки носителя должна соответствовать центру принтера для улучшения качества изображения и во избежание повреждений носителя. При печати всегда используйте направляющую носителя!
- **Носитель в киоске контактирует только с креплением носителя и принтером:** носитель не должен соприкасаться с проводами и другими компонентами киоска или поверхностями, кроме направляющих или лотка для фальцованного гармошкой носителя.
- **Не направляйте на носитель поток воздуха:** воздух должен вытягиваться из области киоска, окружающей носитель, чтобы не заносить пыль (сокращает срок эксплуатации печатающей головки и ухудшает качество печати), аэрозольные химические вещества (например, чистящие растворы, такие как аммиак) и тепло, выделяемое другим оборудованием киоска и источниками питания.
- **Прямой солнечный свет, свет ламп накаливания, инфракрасное излучение или источники тепла:** источниками этого излучения могут быть двери и окна, а также другое оборудование киоска. Лампы накаливания и теплопоглотители представляют собой примеры источников тепла, которые не должны находиться рядом с принтером, носителем или местами хранения носителей.
- **Подача носителя должна происходить беспрепятственно и легко:** рулонные носители должны вращаться с небольшим трением или вовсе без него, позволяя принтеру втягивать носитель легко, без рывков и остановок. Более крупные и тяжелые рулоны носителей более подвержены таким проблемам. Сведите к минимуму контакт рулона с держателем и избегайте соприкосновения с острыми поверхностями. Фальцованный гармошкой носитель должен иметь достаточно пространства для развертывания и не должен цепляться за направляющие поверхности, перфорацию или боковины. Если подача носителя в принтер происходит недостаточно легко и равномерно, может произойти деформация ленты (например, ее сжатие, короткие чеки и т. п.), остановка мотора или замятие.

Метод подачи носителя

Принтер KR403 поддерживает два основных метода подачи носителя: рулон, намотанный наружу, и фальцованный гармошкой носитель. Печатная поверхность носителя обращена к верхней стороне принтера, в сторону, противоположную основанию принтера.

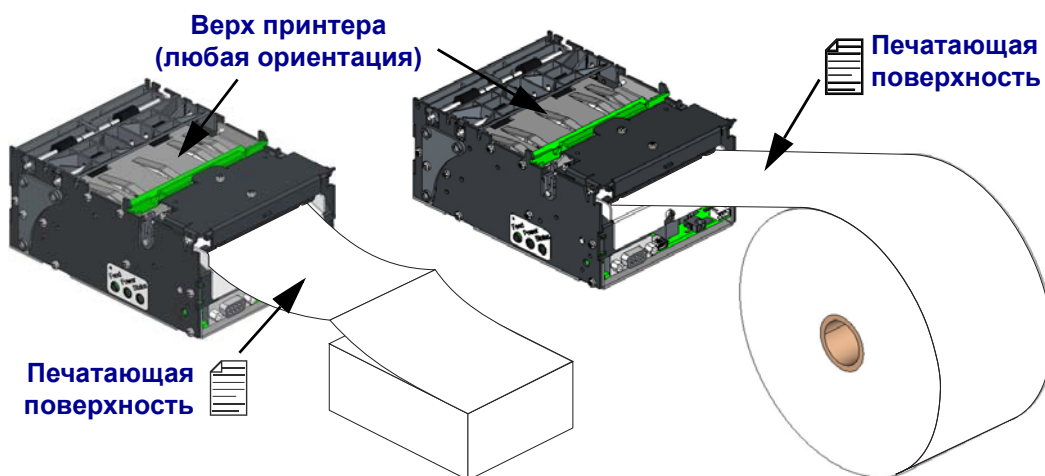


Рис. 5-17 • Подача носителя

Отверстие для ввода носителя

Принтер KR403 имеет широкое отверстие, что позволяет использовать разные варианты монтажа носителя. Носитель может поступать в принтер напрямую или путем добавления собственных направляющих, рулона или наборов монтажных принадлежностей.

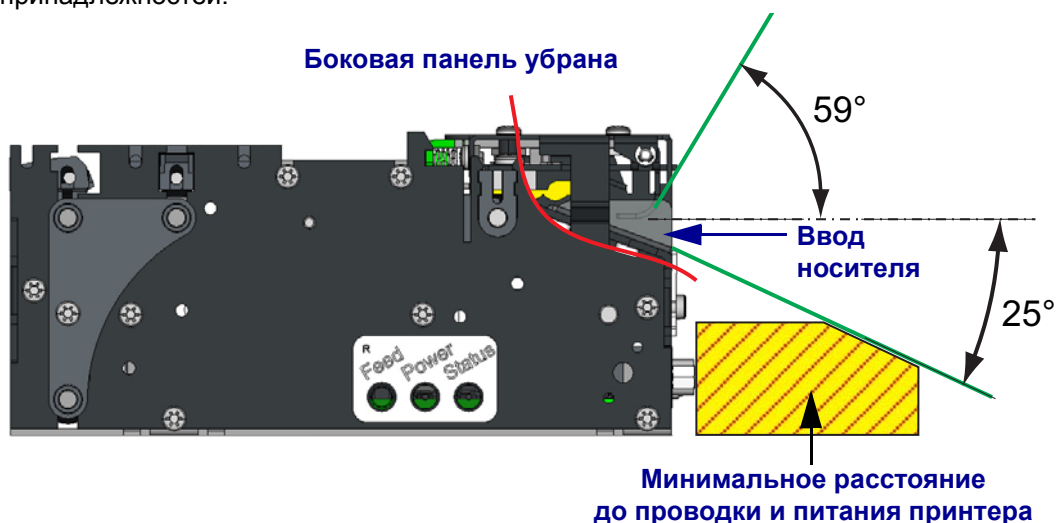
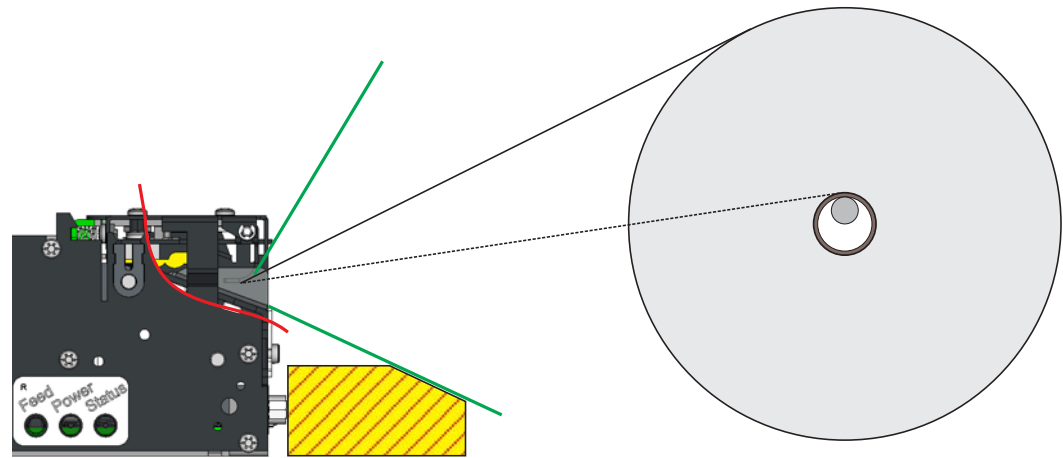
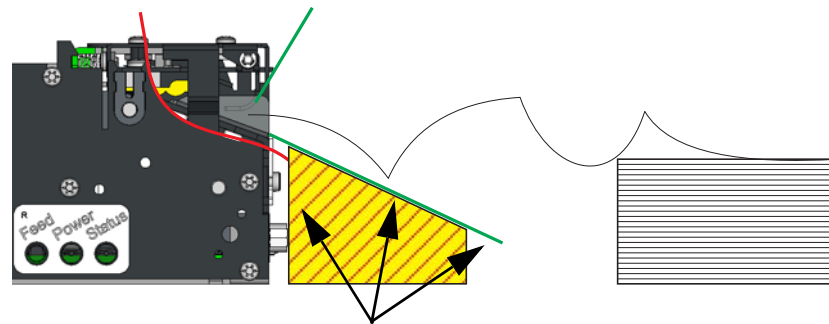


Рис. 5-18 • Отверстие для ввода носителя

Прямой ввод носителя (или угол контакта с направляющими носителя — не показано на иллюстрации) меняется по мере расхода носителя.



Минимальное расстояние до проводки и питания принтера



Эта область должна иметь сплошную физическую преграду, отделяющую носитель от проводов, корпуса принтера, швов каркаса киоска и т. д.

Рис. 5-19 • Отверстие для носителя

Виды ориентации монтажа

Принтер имеет две основных ориентации, соответствующие двум режимам работы в киоске: горизонтальную и вертикальную.

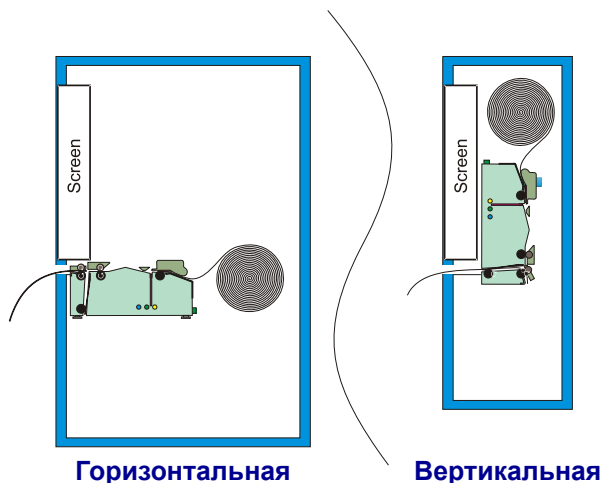
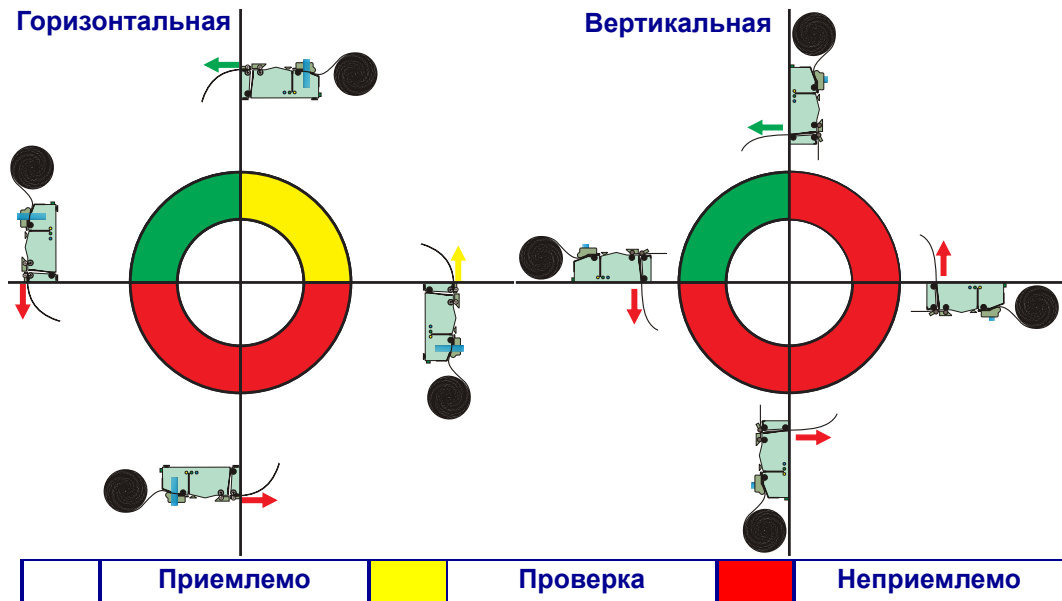


Рис. 5-20 • Виды ориентации монтажа

Максимальный угол относительно горизонтальной или вертикальной ориентации, под которым принтер может работать, зависит от рабочей среды и используемого носителя.

- К условиям среды, которые могут повлиять на работу принтера, относятся: влажность (и температура), циркуляция воздуха в киоске, накапливающееся на прилегающих элементах и поверхностях киоска статическое электричество и т. п.
- К факторам, связанным с носителем, относятся: длина квитанции, частичная обрезка квитанции как часть конфигурации квитанции, искривление носителя на конце рулона, толщина и вес носителя, перфорация у чековых и фальцованных носителей и т. п.

- Другие факторы, влияющие на способ монтажа принтера: монтаж носителя, тракт подачи носителя, доступ к носителю, техническое обслуживание принтера, проводка и т. п.



К особенно важным зонам в горизонтальном режиме относятся область петли и мусоросборник, в вертикальном режиме — хранилище выданных квитанций, мусоросборник и открытая область петли (без петли). При эксплуатации принтера внутри киоска эти области могут требовать особого внимания. Принтер должен иметь пространство, в котором напечатанная квитанция находится до выдачи покупателю. Чем длиннее квитанция, тем больше места для этого требуется. При установке принтера под углом, отличным от штатной вертикальной или горизонтальной ориентации, пробная печать квитанции в идеале должна производиться с использованием носителя, который будет использоваться в киоске и в тех условиях среды, которые будут присутствовать на месте эксплуатации.

Количество вариантов установки KR403 еще более разнообразно, если для направления передней кромки квитанции на приводные валики носителя используется адаптер для рулонов носителей с маленьким сердечником. Это позволяет устанавливать принтер в более широком диапазоне положений, показанном ниже.

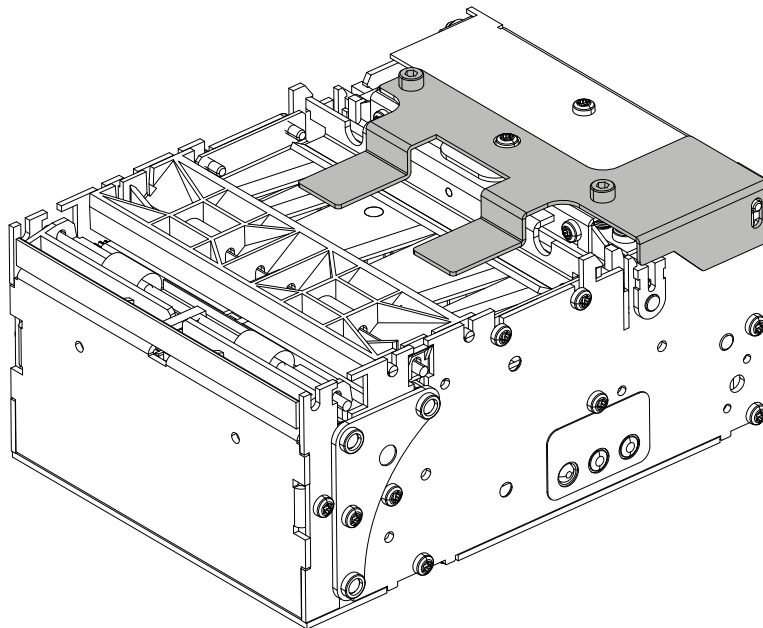
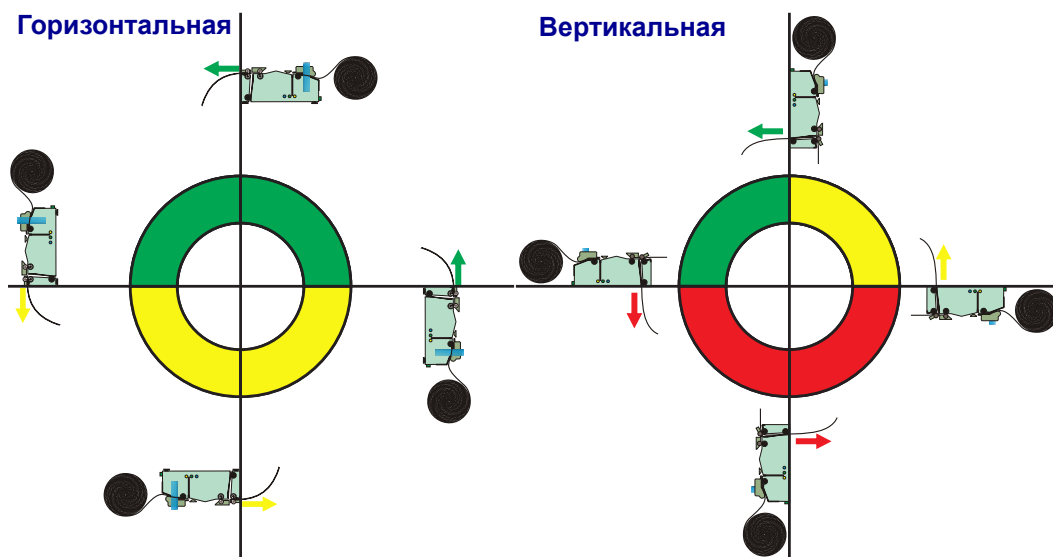


Рис. 5-21 • Адаптер для рулонов носителей с маленьким сердечником



Направляющая носителя — необходимая принадлежность

Для корректной работы принтера необходимо заказать и установить минимум одну из четырех (4) направляющих носителя, перечисленных ниже.

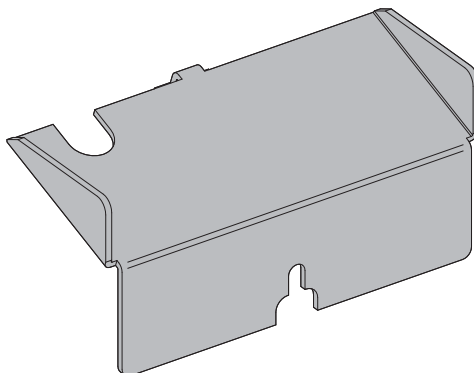


Рис. 5-22 • Направляющая носителя

Ширина (мм)	Номер изделия	Ширина (мм)	Номер изделия
58	09170-058-3	80	09170-080-3
60	09170-060-3	82.5	09170-082-3

В наличии имеется оценочный комплект для принтера KR403, который включает все четыре направляющих носителя.

Установка направляющей носителя

Направляющая носителя задает конфигурацию принтера для одного из четырех (4) распространенных значений ширины рулонов бумаги: 58, 60, 80 и 82,5 мм. Принтер обнаруживает, какая направляющая носителя установлена, и автоматически подбирает ширину печати по умолчанию: узкую (58 или 60 мм) или широкую (80 или 82,5 мм). Принтер поставляется без установленной направляющей для бумаги.



Внимание! • Перед началом установки всегда отключайте питание принтера. Если принтер установлен в киоске, то необходимо отключить подачу питания ко всему киоску. Это необходимо на случай непредумышленного попадания винта или держателя направляющей носителя в принтер или любой другой компонент киоска, находящиеся под напряжением. Винт или держатель могут упасть и отскочить на смежные с принтером компоненты киоска или на компоненты, размещенные под ним.

1. Выберите направляющую носителя, которая подходит по ширине носителя, который требуется использовать. Ослабьте или выкрутите винт направляющей носителя, если он установлен.



Примечание • Направляющие носителя заказываются отдельно. Все направляющие ввода, доступные для KR403, содержатся только в демонстрационных комплектах принтера KR403 (P1021954).

2. Откройте печатающую головку, нажав зеленый толкатель фиксатора головки по направлению к задней стороне принтера, и поднимите печатающую головку.
3. Вставьте направляющую носителя под печатающую головку. Вставьте Т-образный выступ направляющей носителя в Т-образное отверстие, продвиньте его вперед и закрепите винтом. Винт предварительно установлен на принтере на заводе. Запасной винт находится в сумке с направляющей носителя на случай, если установленный винт поврежден или утерян. В дальнейшем монтажнику требуется лишь ослаблять этот закрепленный винт.
4. Закройте печатающую головку. Нажмите толкатель вниз для надежного защелкивания печатающей головки.

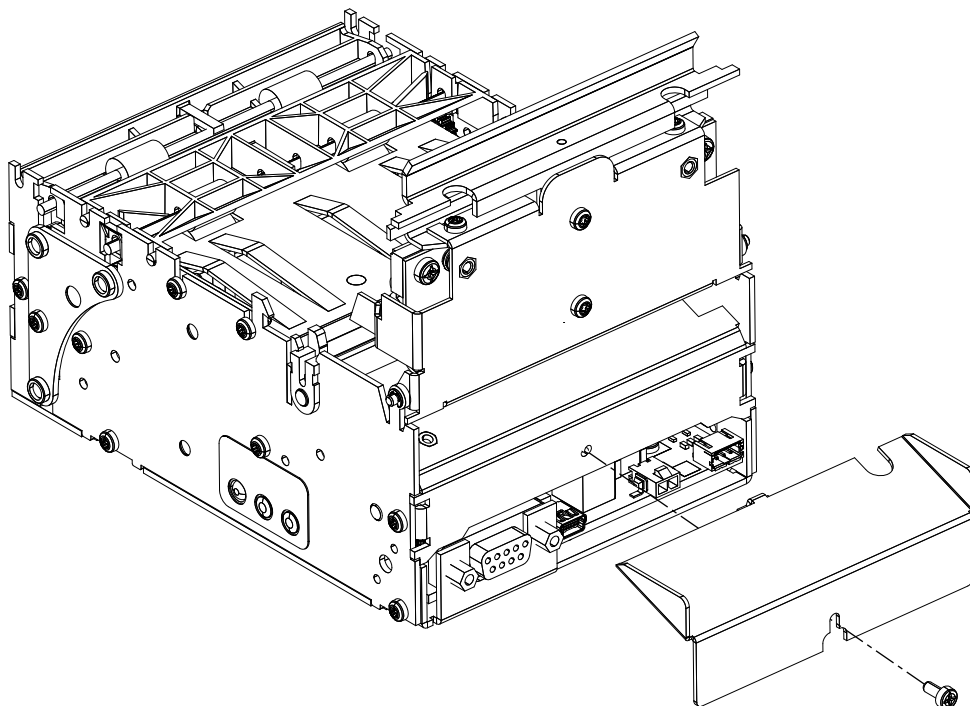


Рис. 5-23 • Установка направляющей носителя

5. Если необходимо, вновь подключите питание к принтеру.

Определение типов носителей для термопечати

Принтер KR403 использует носители для прямой термопечати. Такие носители обладают химически обработанной поверхностью, на которой с помощью тепла освещаются или затемняются определенные области. В отличие от носителей для прямой термопечати, для печати на обычной термопленке или необработанной бумаге необходима красящая лента или чернила. Чтобы определить тип используемого носителя и его печатной поверхности, выполните проверку трением.

1. Потрите печатную поверхность носителя ногтем или колпачком ручки. Требуется энергичное трение с усилием. Носитель для прямой термопечати всегда химически реагирует на нагрев изменением цвета. Во время данной проверки носитель подвергается воздействию теплоты трения.
2. Взгляните, не появилась ли на поверхности носителя черная полоса?

Если черная полоса...	Тогда требуется...
Не появилась на поверхности носителя.	Термоперенос. Для печати потребуются красящая лента или чернила. Данный носитель не подходит для принтера KR403.
Появилась на внешней стороне носителя.	Прямая термопечать. Красящая лента или чернила не требуются.

Для принтера KR403 необходимо использовать носитель в рулоне, намотанным наружу, или носитель, фальцованный гармошкой. Печатная поверхность носителя должна быть обращена в сторону от центра принтера.

Требования к носителям с черными метками

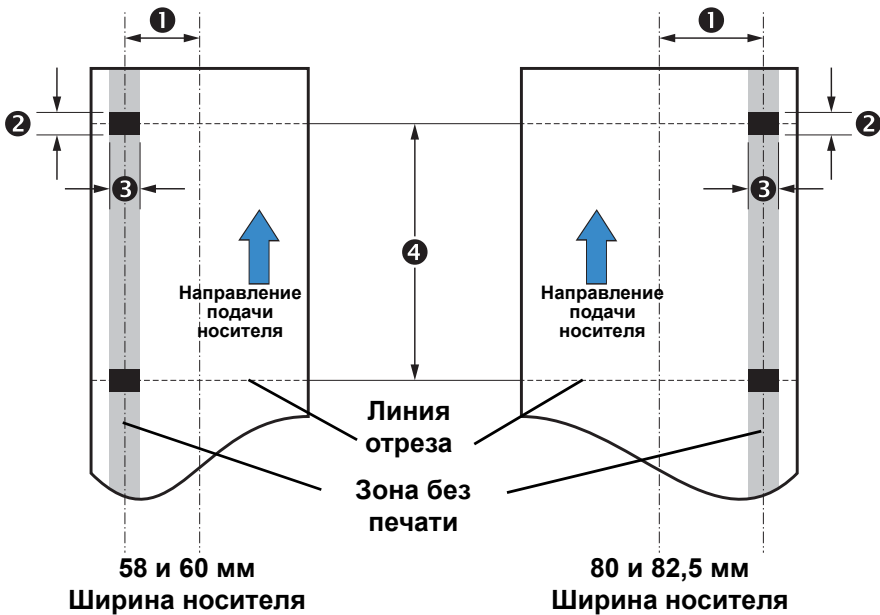
Принтер способен определять черные метки, нанесенные чернилами, которые чувствительны к инфракрасному излучению, и пропускать изображение, нанесенное другими чернилами.

При использовании носителя шириной 80 и 82,5 мм черные метки будут смещены на 30 мм вправо от центра бумаги, если смотреть на сторону квитанции с нанесенным рисунком, и направление печати будет нисходящим.
При использовании носителя шириной 58 и 60 мм черные метки будут смещены на 22 мм влево от центра бумаги, если смотреть на сторону квитанции с нанесенным рисунком, и направление печати будет также нисходящим.

Принтер поддерживает носители с черными метками, которые имеют толщину от 2,5 до 9 мм (в направлении печати) и ширину от 5 до 10 мм, если черные метки центрированы относительно датчика.

На рисунке, приведенном ниже, зона без печати находится на тыльной стороне носителя там, где какие-либо метки (отличные от черных меток) не отпечатываются.

При использовании носителя с перфорацией и черными метками одновременно перфорация должна идти по серединам черных меток. По умолчанию принтер обрезает носитель по середине черной метки.

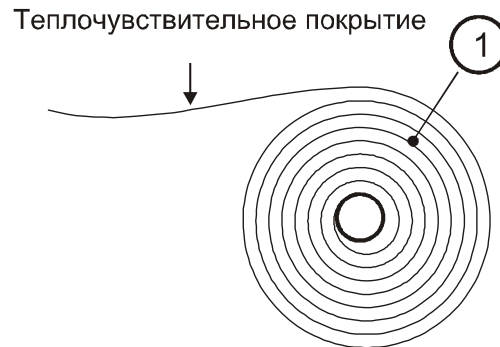


Пример показан с печатающей стороны носителя.
Черные метки показаны с противоположной стороны.

Размер	Ширина 58 и 60 мм	Ширина 80 и 82,5 мм
1	22 мм	30 мм
2	2,5–9,0 мм	2,5–9,0 мм
3	5,0–10,0 мм	5,0–10,0 мм
4	92–600 мм	92–600 мм

Подготовка рулонного носителя

1. Сориентируйте рулон, как показано ниже.



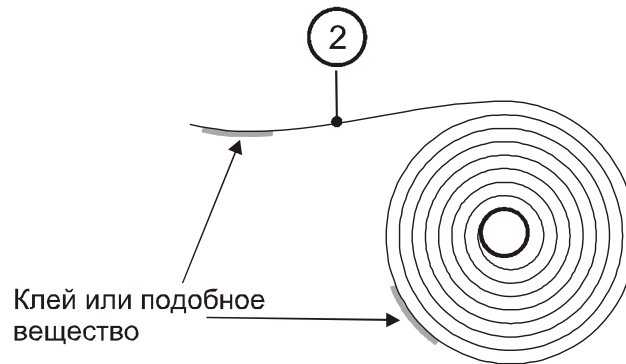
SW96074C

Рис. 5-24 • Ориентация рулона бумаги

2. Оторвите от рулона бумаги полный виток.



Внимание! • Это необходимо потому, что внешний конец рулона обычно фиксируется клеем или самоклеющимся веществом, которое может вызвать заедание бумаги и даже повреждение печатающей головки.



SW96075C

Рис. 5-25 • Снятие полного витка бумаги

3. Носитель будет проще загрузить, если его конец обрезан под прямым углом. Отрежьте бумагу под нужным углом.

Если кромка носителя не отрезана под прямым углом, а у оператора нет возможности отрезать или оторвать ее под прямым углом, принтер может не загрузить носитель или даже зажевать его. Носитель не должен касаться валика до того, как датчик обнаружит его. Расстояние между валиком и датчиком равняется примерно 10 мм (0,39 дюйма).



Рис. 5-26 • Кромка бумаги, подходящая для автозагрузки



Важно • Датчик широкого носителя (88 и 82,5 мм) и разъем электропитания находятся на правой стороне принтера, если смотреть на него сзади. Датчик узкого носителя (58 и 60 мм) находится на левой стороне, если смотреть на отверстие для подачи носителя сзади.

Автоматическая загрузка носителя

Принтер способен определить наличие носителя, если тот вставлен в свободное входное отверстие на передней стенке принтера. Подающий валик начинает вращаться, когда передняя кромка носителя проходит через датчик.

1. Вставьте бумагу во входное отверстие на передней стенке принтера.

Принтер загрузит, отрежет и выдаст пустую квитанцию или распечатает последнее задание, находящееся в буфере, а затем автоматически перейдет в режим готовности (при этом индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом).

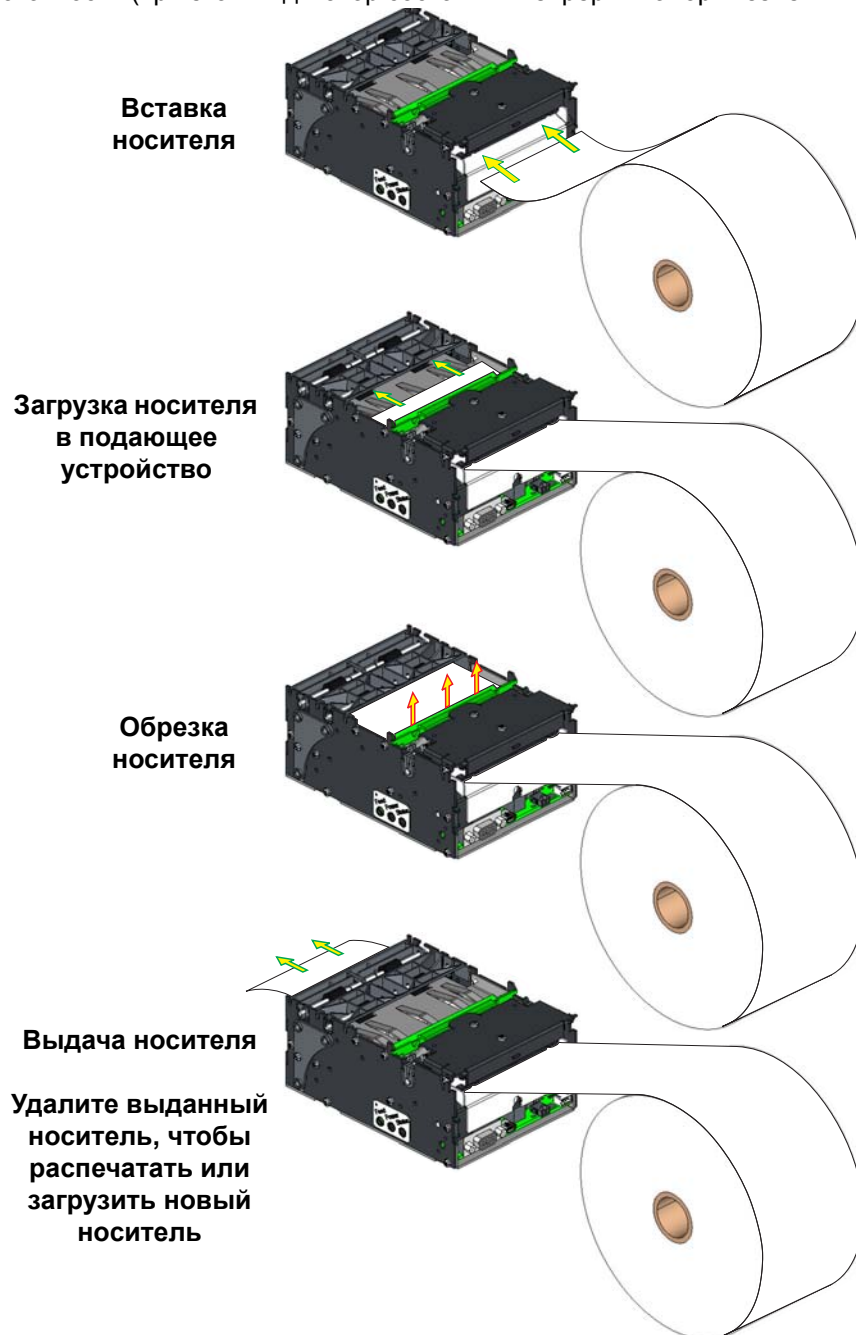


Рис. 5-27 • Автоматическая загрузка носителя

Загрузка носителя вручную

Загрузка носителя вручную предназначена для технического обслуживания, например для очистки печатающей головки и устранения заедания. В обычном случае следует использовать процедуру автозагрузки носителя ([стр. 59](#)).

1. Откройте печатающую головку.
2. Вставьте носитель в отверстие на передней стенке принтера и проташите его под поднятой печатающей головкой. Протяните носитель через резак и валик.
3. Закройте печатающую головку. Нажмите толкатель вниз для надежного защелкивания печатающей головки.
4. Нажмите один раз кнопку «Подача» (Feed), чтобы вывести принтер из режима паузы (индикатор состояния дважды моргнет). Принтер протянет 70 мм носителя и отрежет кусок. Уберите обрезок квитанции.

Повторное нажатие кнопки подачи позволит заново распечатать изображение на бумаге соответствующего размера.

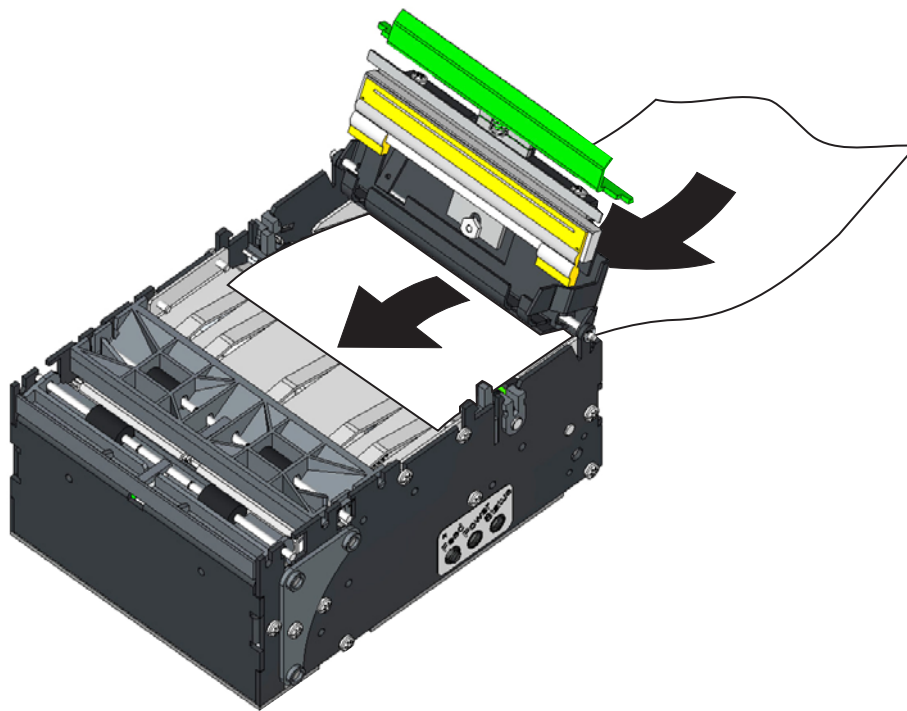


Рис. 5-28 • Загрузка носителя вручную

Устранение заедания бумаги

В случае заедания бумаги выполните следующие действия.

1. Отрежьте или оторвите носитель спереди принтера.
2. Откройте печатающую головку.
3. Удалите поврежденный кусок носителя.
4. Закройте печатающую головку и загрузите новый носитель, используя процесс автозагрузки (стр. 59).

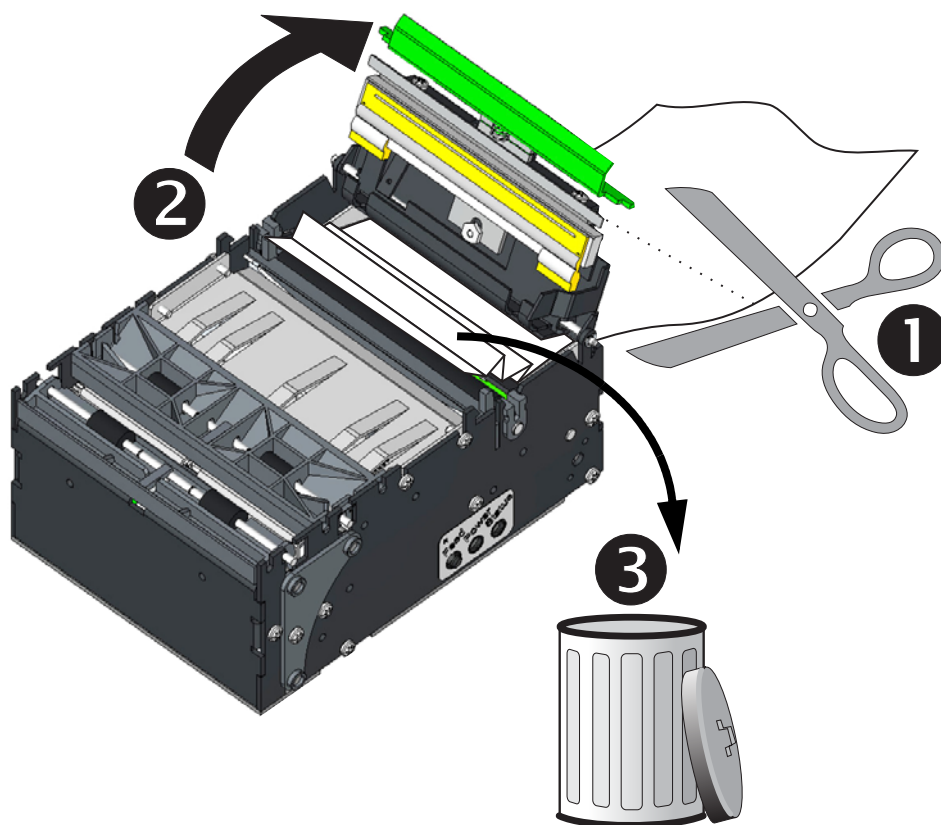


Рис. 5-29 • Устранение заедания бумаги

Печать тестовой квитанции

Перед подключением принтера к компьютеру убедитесь, что принтер находится в исправном состоянии.

Для этого рекомендуется распечатать тестовую квитанцию (с конфигурацией принтера).

- 1. Убедитесь, что носитель правильно загружен и готов к использованию, а печатающая головка закрыта. Если принтер еще не включен, включите его. Если при включении принтера индикатор состояния мигает зеленым светом (режим паузы), нажмите клавишу подачи один раз, чтобы перевести принтер в режим готовности.
- 2. Нажмите клавишу подачи два-три раза для печати, подачи и удаления квитанции, что позволит откалибровать принтер для работы с установленным носителем. Принтер может подать несколько дополнительных квитанций во время этого процесса, если калибровка носителя требует дополнительной настройки (это происходит автоматически).
- 3. Когда индикатор состояния будет гореть непрерывным зеленым светом, нажмите и удерживайте клавишу «Подача» (Feed) до тех пор, пока индикатор состояния не мигнет один раз.
- 4. Отпустите клавишу подачи. Будет напечатана квитанция с конфигурацией принтера (пример показан).

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC KR403	
20.0.....	DARKNESS
6 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
KIOSK.....	PRINT MODE
000.....	CUT AMOUNT
009.....	CUT MARGIN
EJECT.....	PRESENT TYPE
000.....	PRESENT TIMEOUT
090.....	LOOP LENGTH
000.....	LENGTH ADDITION
HORIZONTAL.....	ORIENTATION
VARIABLE LENGTH.....	MEDIA TYPE
MARK.....	SENSOR TYPE
MANUAL.....	SENSOR SELECT
840.....	PRINT WIDTH
1225.....	LABEL LENGTH
39.0IN 989MM.....	MAXIMUM LENGTH
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
115200.....	BAUD
8 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
XON/XOFF.....	HOST HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
<~> 7EH.....	CONTROL CHAR
<^> 5EH.....	COMMAND CHAR
<,> 2CH.....	DELIM CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
NO MOTION.....	HEAD CLOSE
BEFORE.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
NO.....	HEXDUMP
050.....	WEB S.
085.....	MEDIA S.
000.....	WEB GAIN
050.....	MARK S.
075.....	MARK GAIN
085.....	MARK MED S.
075.....	MARK MEDIA GAIN
090.....	CONT MEDIA S.
071.....	CONT MEDIA GAIN
085.....	TAKE LABEL
CAF.....	MODES ENABLED
640 8/MM FULL.....	RESOLUTION
V86.17.12P25 <-.....	FIRMWARE
1.3.....	XML SCHEMA
V20.00.0.....	HARDWARE ID
CUSTOMIZED.....	CONFIGURATION
2104K.....R:	RAM
1536K.....E:	ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
4.502 IN.....	LAST CLEANED
4.502 IN.....	HEAD USAGE
4.502 IN.....	TOTAL USAGE
4.502 IN.....	RESET CNTR1
4.502 IN.....	RESET CNTR2
95J09180020.....	SERIAL NUMBER
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
2009-09-02 15:43:39.....	TIME STAMP
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

Рис. 5-30 • Тестовая квитанция

Если все данные о состоянии не помещаются на одной квитанции, как показано выше, то принтер распечатает дополнительные квитанции.



Принадлежности

Обзор принадлежностей

Для работы с принтером KR403 создано и испытано множество дополнительных принадлежностей. Принадлежности можно использовать по отдельности, в сочетании с другими принадлежностями или как часть вашего уникального проекта интеграции. На момент выпуска данного руководства доступны следующие принадлежности для принтера.

- Щелевая панель — полупрозрачная панель для выхода носителя, выполненная по типу гнезд для обычных кредитных карточек, которые используются в банкоматах и других киосках.
- Шторочная панель — легкая створка, предохраняющая от попадания посторонних предметов и пыли в принтер киоска, а также защищающая от влияния внешнего освещения на способность принтера обнаруживать выход из него носителя.
- Адаптер для рулонов носителей с маленьким сердечником — служит для направления передней кромки квитанции в приемные валики вывода носителя. Позволяет использовать рулоны носителя с внутренним диаметром менее 25 мм (обычно носителя для кассовых терминалов) и увеличивает рабочий диапазон принтера в заданной монтажной ориентации (см. [«Виды ориентации монтажа» на стр. 50](#)).
- Крепеж для быстрой установки принтера — монтажная система быстрого освобождения принтера, которую можно использовать с монтажными принадлежностями KR403 или с приспособлениями собственной конструкции. Техник-специалист может вытянуть плоскую пружину (защелку), чтобы отсоединить принтер и извлечь его для быстрой замены или обслуживания. Отдельно можно заказать следующие запчасти.
 - Втулки быстрой подгонки — втулки с заплечиками и болты крепления принтера.
 - Плоский пружинный фиксатор — пружина и два винта M3 x 3 мм.

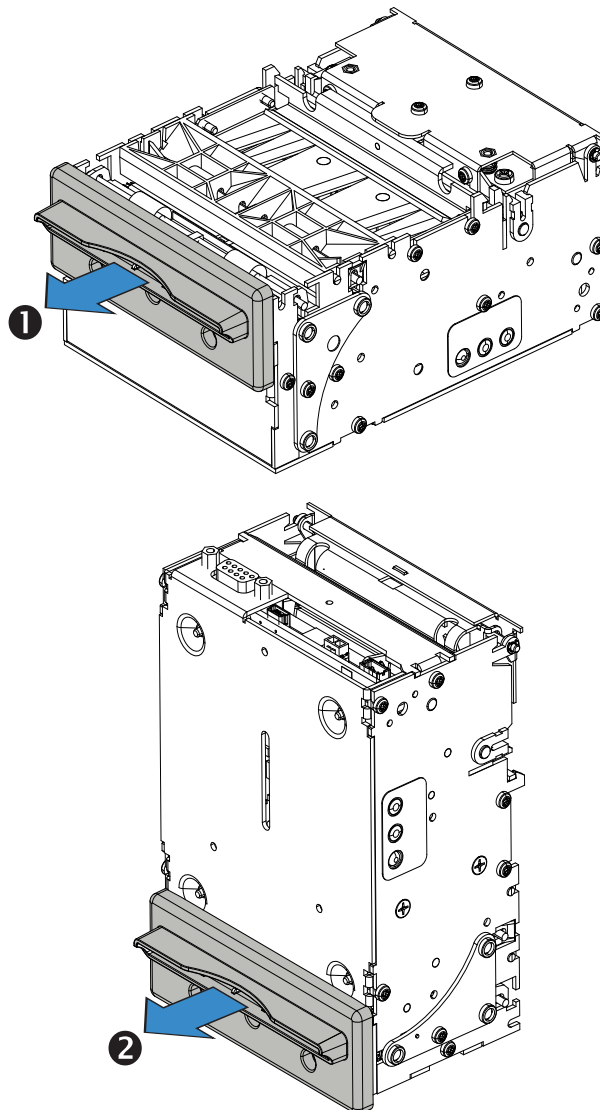
- Держатель рулона — прочный кронштейн для рулона носителя, обеспечивающий минимальное трение и самоцентрирование рулона носителя.
- Датчик малого остатка рулона — оптический датчик, устанавливаемый на держатель рулона или другие монтажные приспособления принтера KR403 и подключаемый с задней стороны принтера.
- Универсальный держатель рулона — переналаживаемое монтажное устройство, которое устанавливается для трех положений рулона с возможностью крепления по обеим сторонам принтера.
- Пластина для монтажа принтера (для держателя рулона, смонтированного под принтером) — этот монтажный узел предназначен для работы с универсальным держателем рулона, когда рулон находится в низком положении или под принтером. Он состоит из демпфирующего инерцию пружинного валика, который оптимизирует производительность принтера, когда используются большие рулоны диаметром 250 мм.
- Настенный держатель рулона — настенное крепление рассчитано на рулон носителя с максимальным диаметром 150 мм. Кронштейн настенного крепления устанавливается перед принтером непосредственно на стенке киоска.
- Блок питания принтера (70 Вт) — эта принадлежность для принтера оптимизирована для использования с термопринтерами, в частности с принтером KR403. Он разработан и испытан на соответствие большинству международных стандартов безопасности. Более подробные сведения о безопасности и соответствии принтера, а также этого блока питания см. на веб-сайте Zebra по адресу: www.zebra.com
- USB-кабель — эта принадлежность была тщательно протестирована для использования с принтером 2824 Plus.
- Адаптер для рулона большого диаметра и монтажная плата — предназначены для использования с большими (200 мм) рулонами носителей, чтобы предотвратить излишнюю силу тяги, создаваемую подающим электродвигателем.

Щелевая панель — P1011185

Щелевая панель не только является декоративным элементом — она также не позволяет клиентами по неосторожности вставлять в принтер платежные карточки, в результате чего могут быть повреждены как принтер, так и сама платежная карточка.

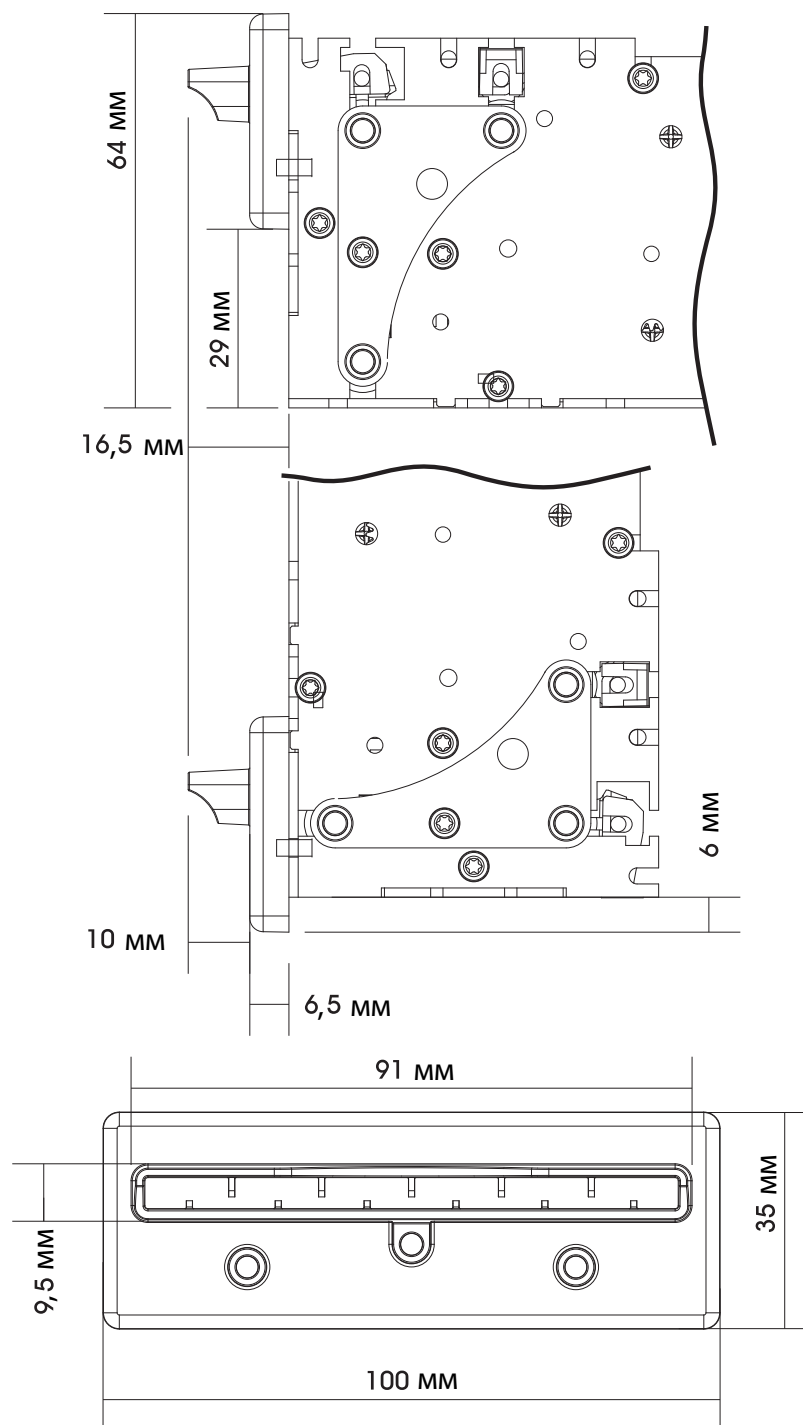
Панель устанавливается спереди (на выходе носителя) при помощи двух шестигранных болтов 2,5 мм.

Комплект щелевой панели содержит болты и 10 панелей.



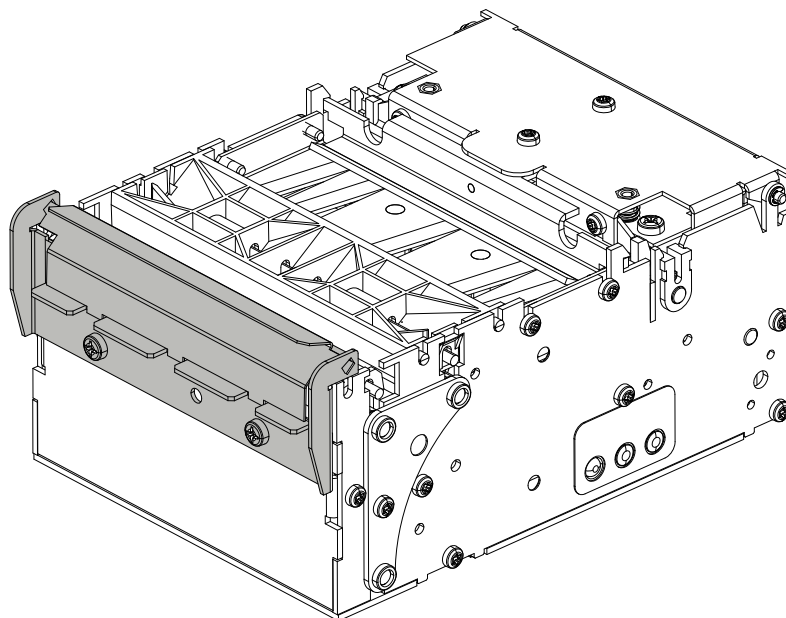
1	Выход носителя Горизонтальная установка	2	Выход носителя Вертикальная установка
---	---	---	--

Монтажные размеры щелевой панели

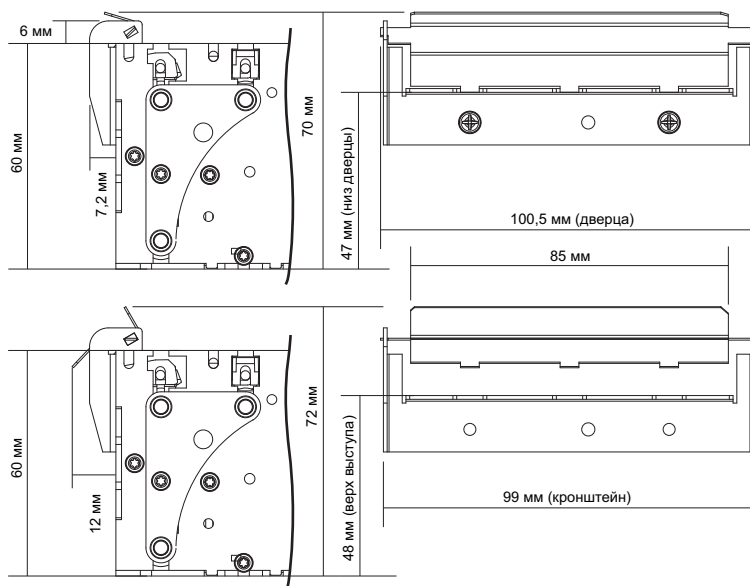


Шторочная панель — 104591

Применяется только при вертикальной монтажной ориентации.



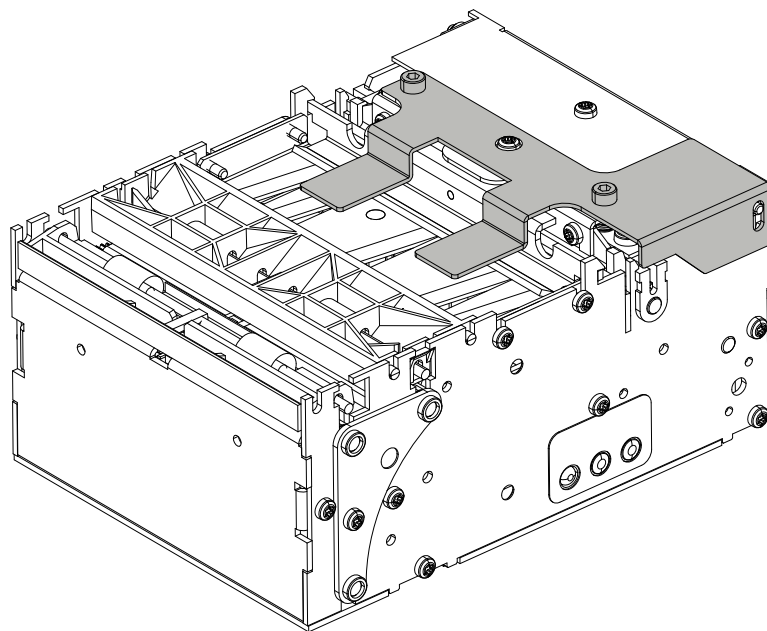
Монтажные размеры шторочной панели



Адаптер для рулонов носителей с маленьким сердечником — G105156

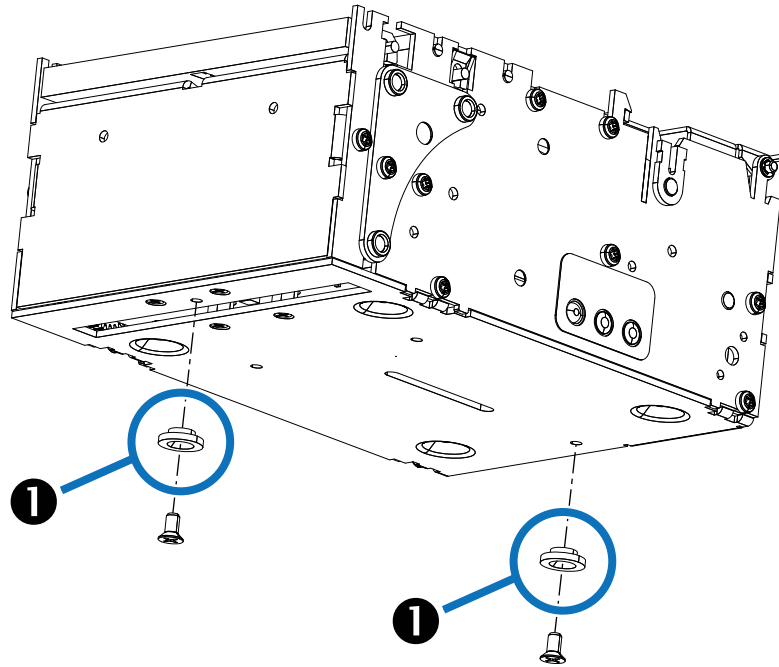
Количество вариантов установки KR403 еще более разнообразно, если для направления передней кромки квитанции на приводные валики носителя используется адаптер для рулонов носителей с маленьким сердечником. Это позволяет устанавливать принтер в более широком диапазоне положений, показанном ниже.

Адаптер используется для предотвращения завитка носителя, имеющего место на конце плотно намотанного рулона. Адаптер удерживает носитель в положении подачи в устройство выдачи.



Втулки быстрой подгонки — 103939

Втулки быстрой подгонки **1** необходимы при креплении принтера через монтажные отверстия листового металла толщиной 1,5 мм. Подробную информацию см. в разделе «Создание собственного монтажного решения» на стр. 21.

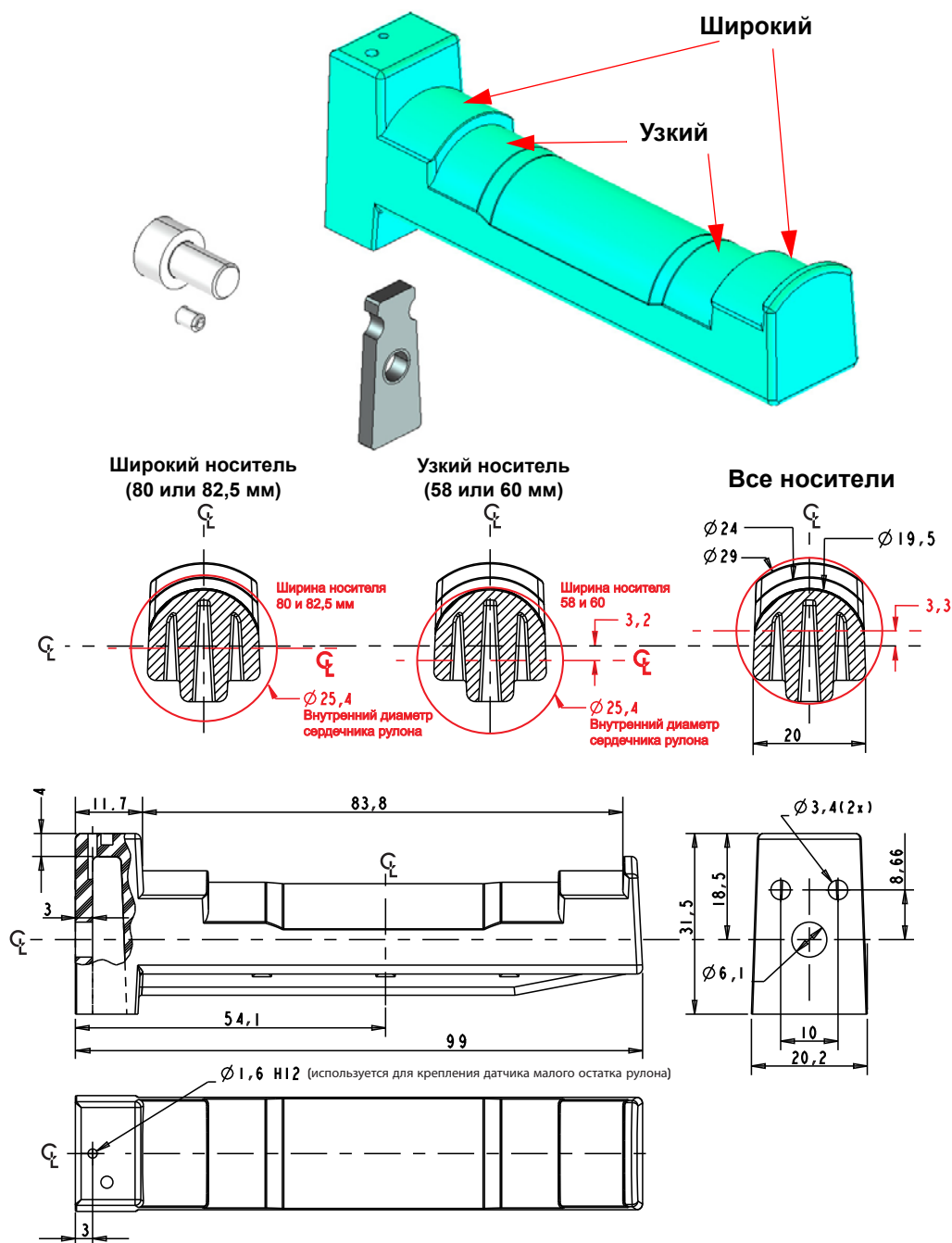


Плоский пружинный фиксатор для быстрой подгонки — 01473-000

Плоский пружинный фиксатор используется в качестве запирающего механизма для втулок быстрой подгонки, устанавливаемых на выбранной поверхности.

Держатель рулона — P1014124

Кронштейн держателя рулона и крепление разработаны (и испытаны) для установки на стенке из листового металла шириной 1,5 мм и предназначены для рулонов носителя с наружным диаметром до 250 мм и с сердечником рулона с внутренним диаметром 25,4 мм. Утвержденные рулоны носителя большой ширины (80 и 82,5 мм) выравниваются по вертикальной осевой линии кронштейна опоры рулона. Следующая схема показывает, как более узкие утвержденные рулоны носителя смещаются ниже на 3,2 мм. Для установки рулона носителя в принтер кромки рулона должны быть очищены. Для загрузки рулон носителя необходимо переместить вверх приблизительно на 4 мм выше осевой линии кронштейна держателя рулона.



Датчик малого остатка рулона

Доступны два варианта датчиков малого остатка рулона, отличающиеся длиной:

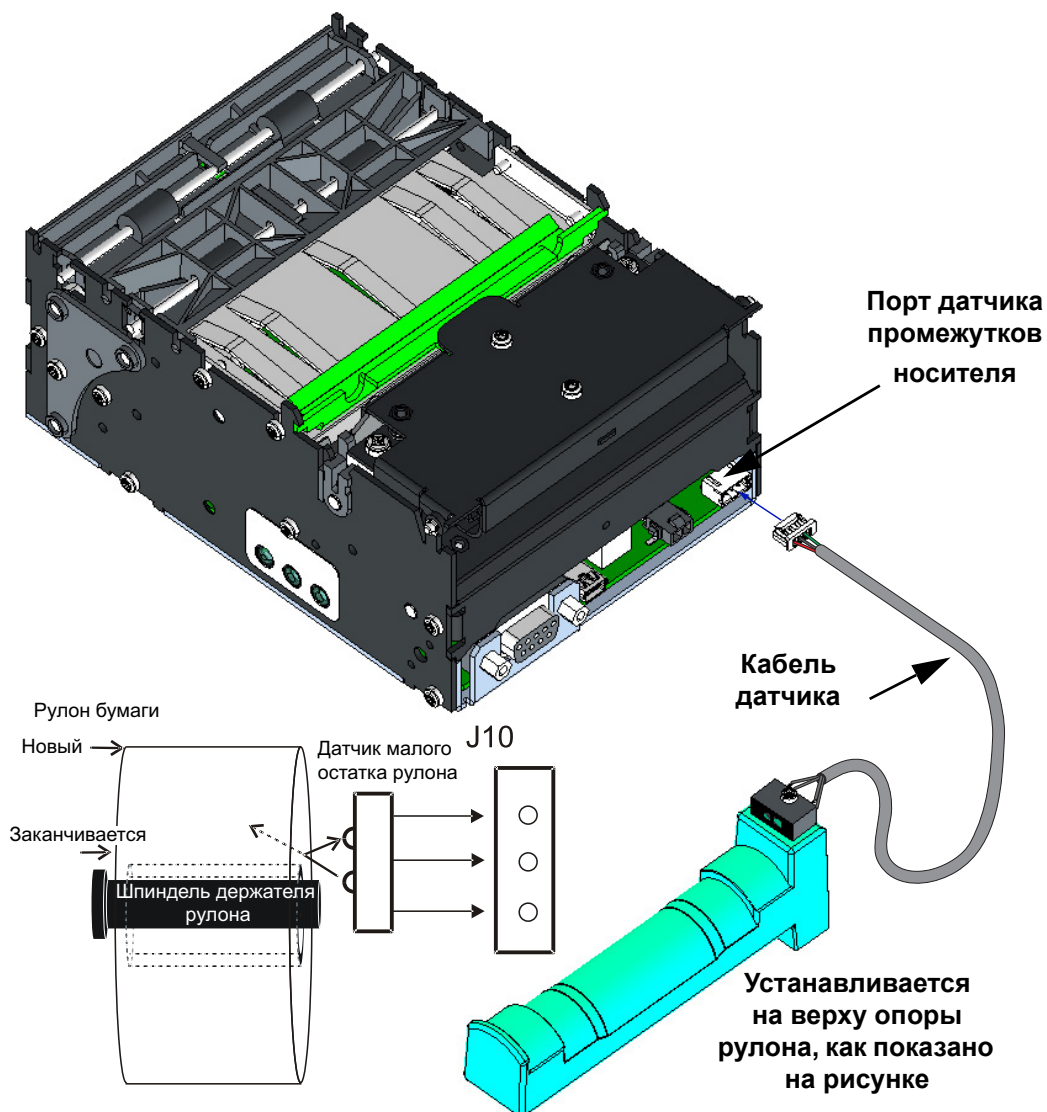
- 01890-300 — KIT PAPER-LOW SENSOR 300MM CBL (300 мм)
- 01890-500 — KIT PAPER-LOW SENSOR 500MM CBL (500 мм)

Датчик предупреждает систему о достижении фиксированного уровня носителя на рулоне.

Датчик малого остатка обнаруживает носитель посредством отражения света от белой стороны рулона. При малом остатке носителя свет не отражается. После регистрации принтером трех последовательных состояний малого остатка выставляется флаг малого остатка носителя. Установка нового рулона носителя сбрасывает флаг.



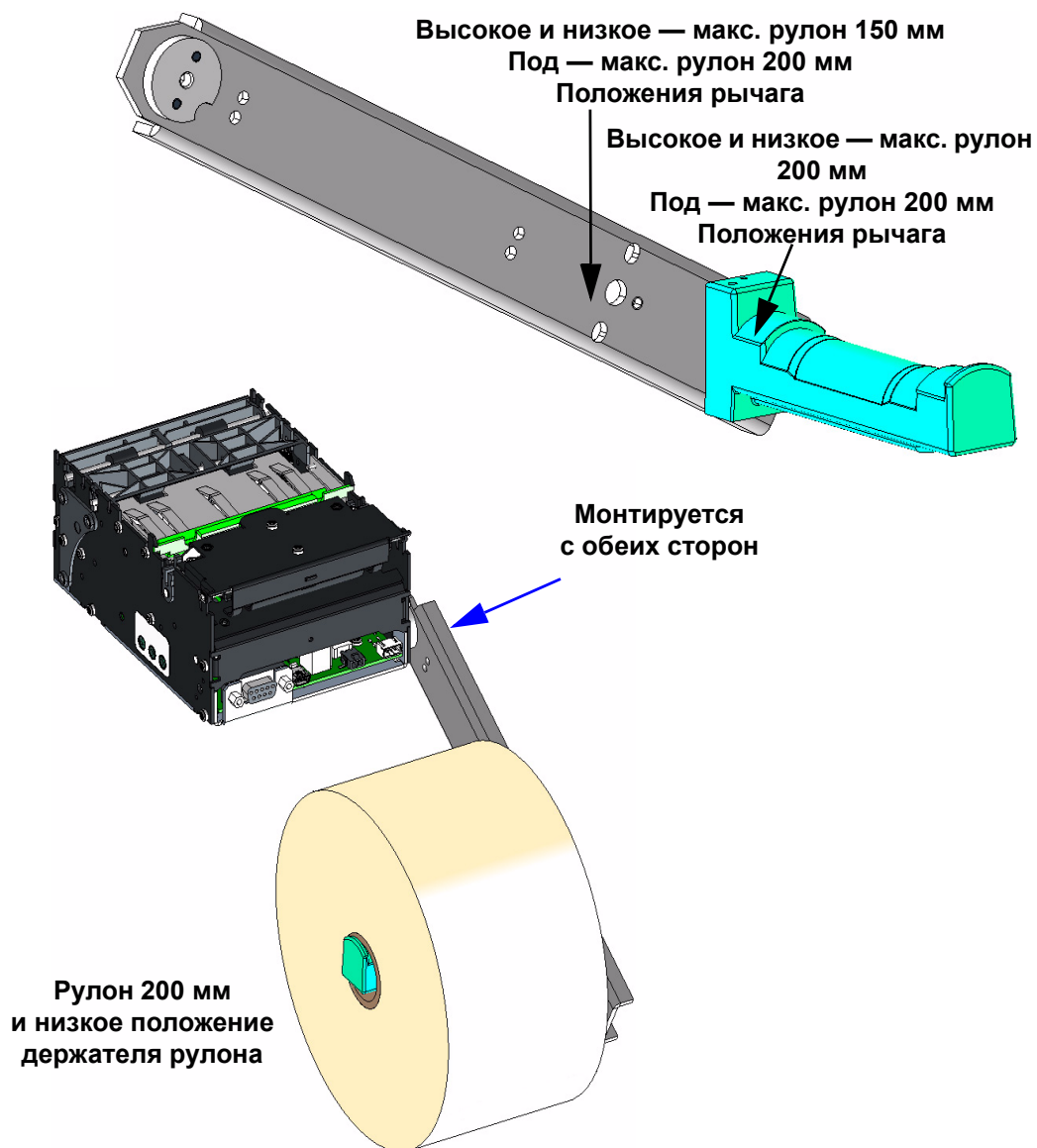
Примечание • Наличие черных меток или загрязнений на рулоне может привести к ложному оповещению о малом остатке.



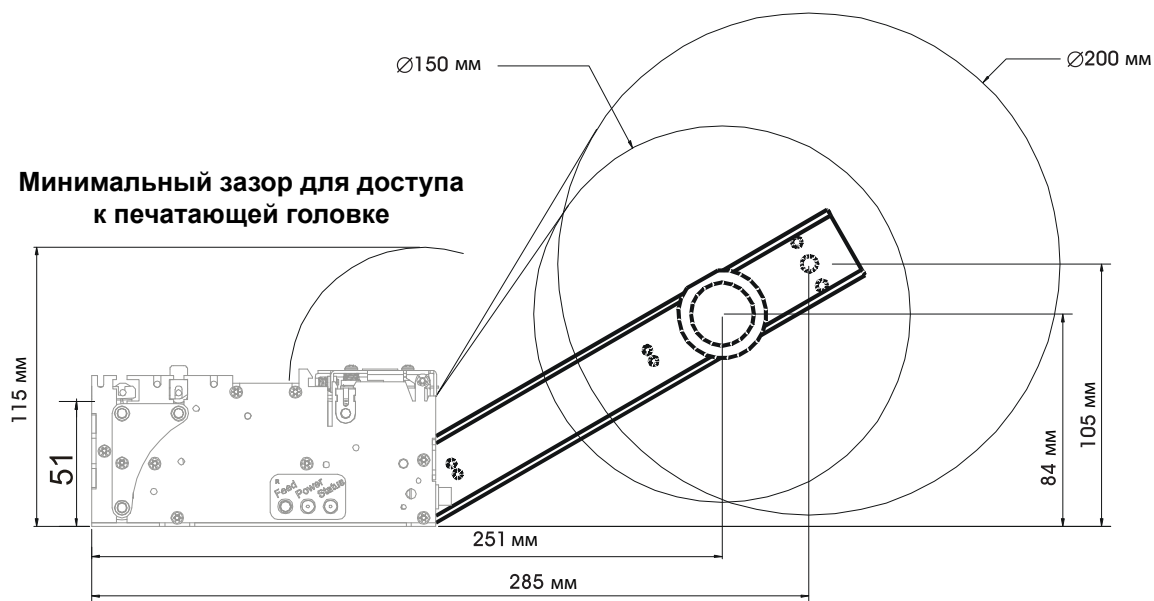
Универсальный держатель рулона — P1014125

Этот держатель может быть установлен с правой или левой стороны принтера. Рычаг может быть установлен под тремя различными углами. Это позволяет легко интегрировать его в киоск.

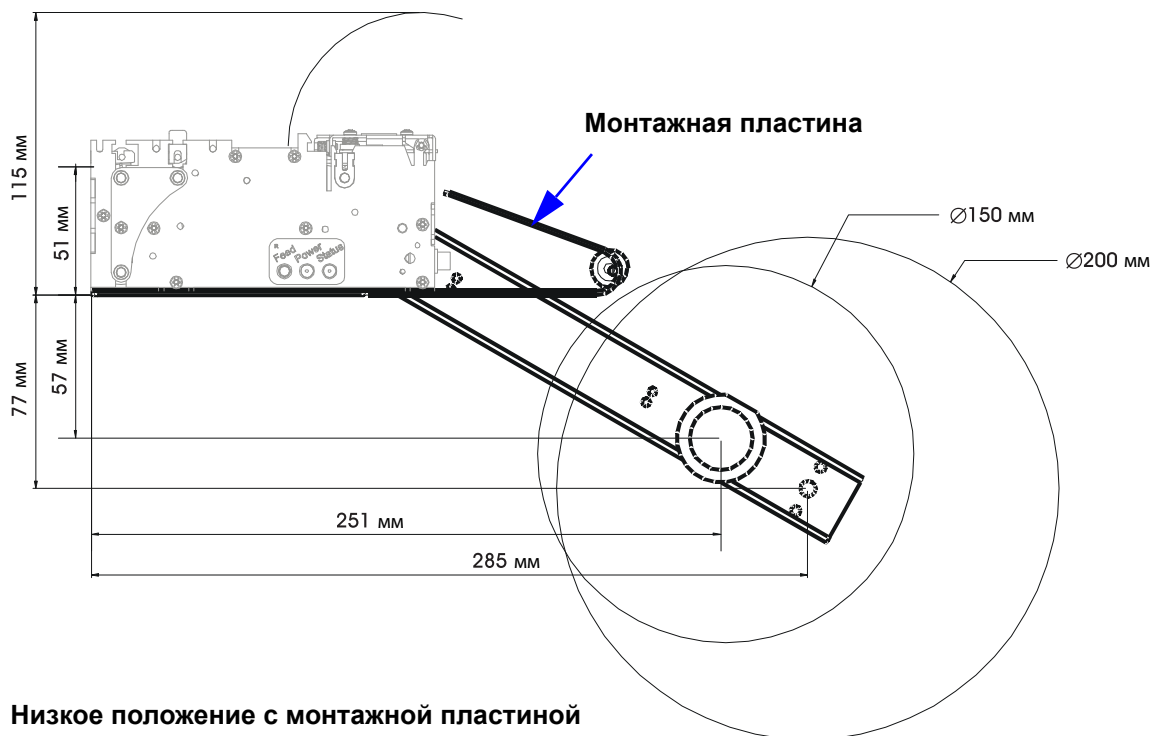
- Носители с шириной 58 мм, 60 мм, 80 мм и 82,5 мм могут использоваться без настройки.
- На универсальном держателе можно устанавливать рулоны диаметром до 200 мм при высоком или низком положении рычага и рулоны диаметром 250 мм в положении под принтером с промежутком для кабеля.
- Для высокого положения рычага дополнительные устройства не требуются, однако для двух других положений необходима пластина для монтажа принтера с демпфирующим инерцию пружинным валиком и кабельным экраном.
- К держателю рулона может быть добавлен дополнительный датчик малого остатка рулона.



Высокое положение (без монтажной пластины)



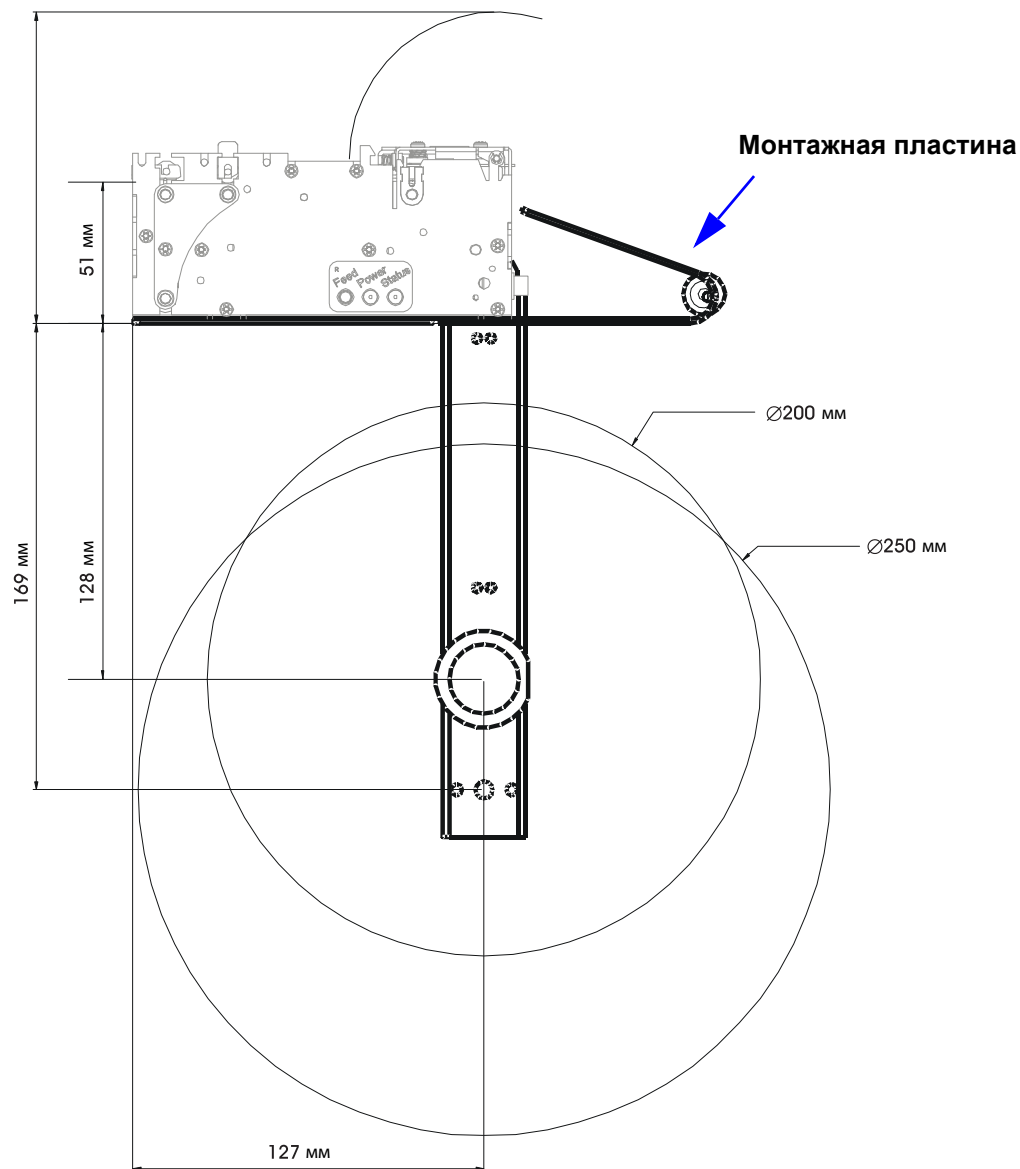
Минимальный зазор для доступа к печатающей головке

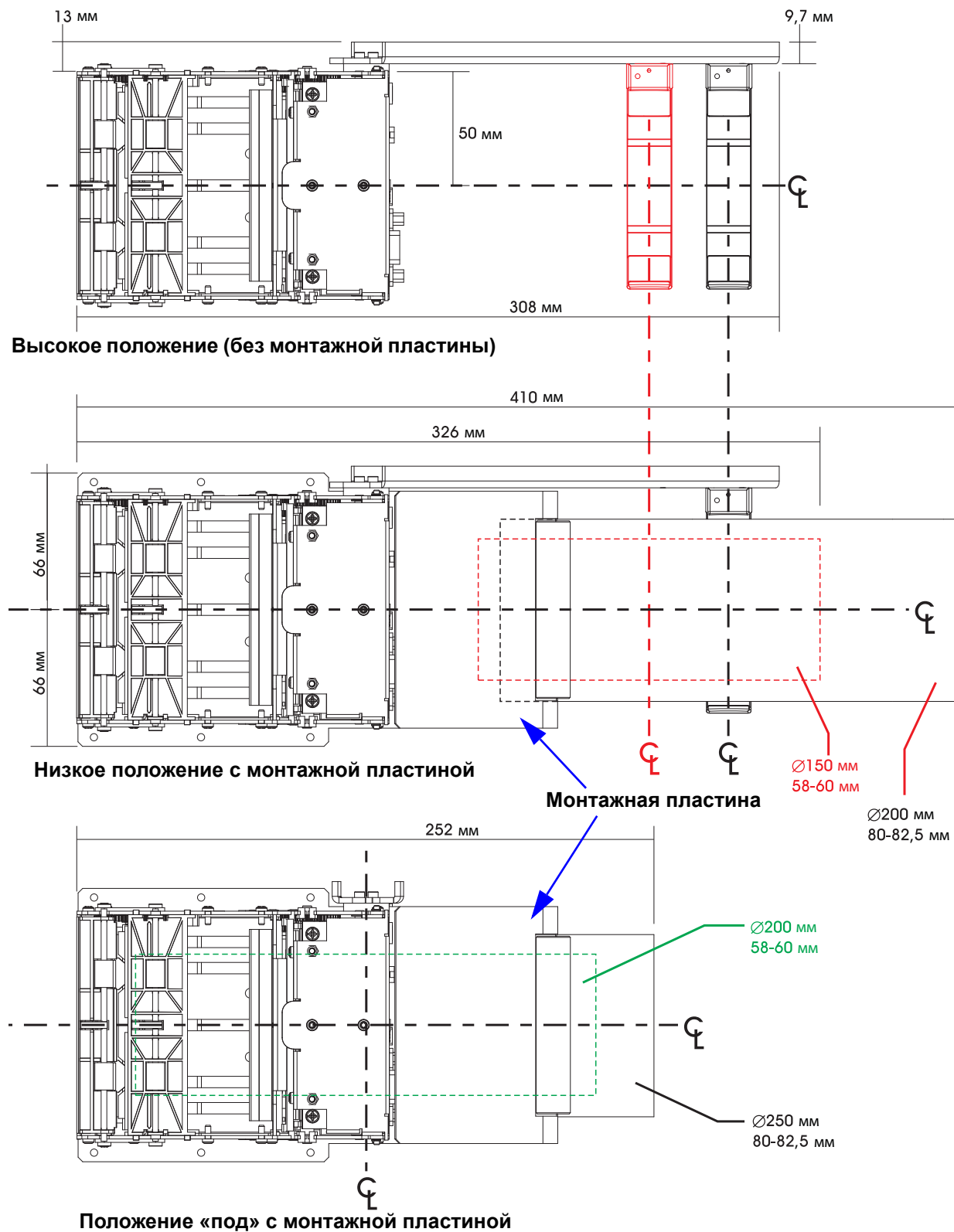


Низкое положение с монтажной пластиной

Положение «под» с монтажной пластиной

Минимальный зазор для доступа к печатающей головке





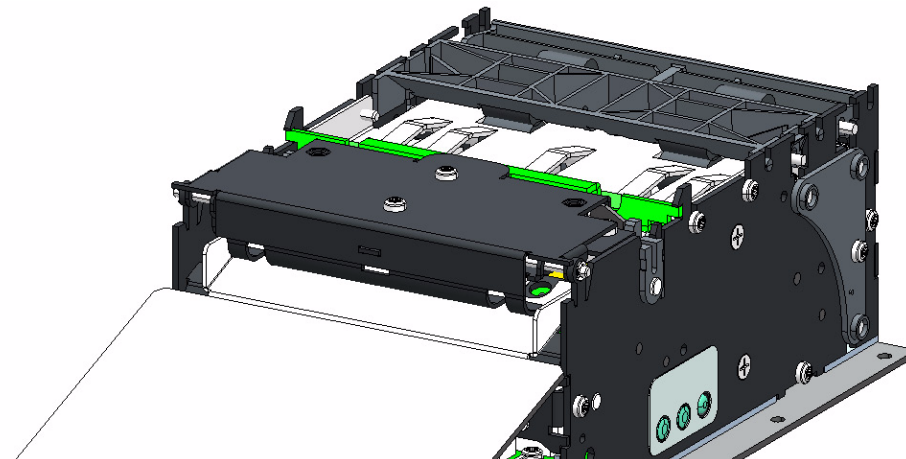
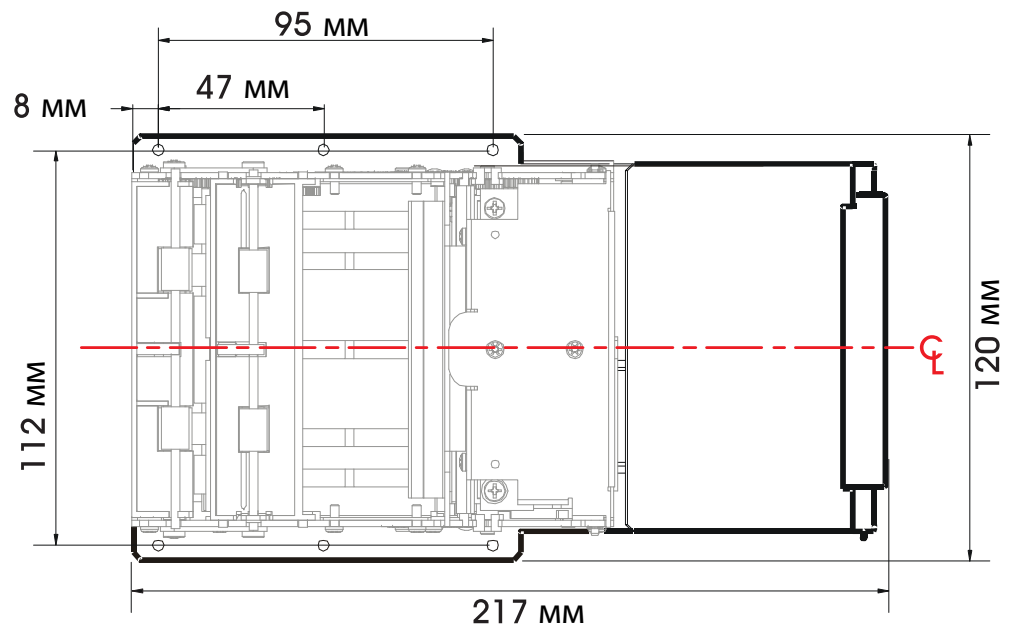
В иллюстративных целях:

- Высокое положение — носитель не показан
- Высокое положение — показаны оба держателя рулона

Пластина монтажа принтера — 104208

Пластина монтажа принтера выполняет следующие функции.

- Обеспечивает надежное основание для монтажа принтера.
- Разработана для работы с универсальным держателем рулона при низком монтажном положении и положении под принтером.
- Эта пластина или эквивалентная ей собственная конструкция требуется для предотвращения помех кабеля и носителя друг другу и пользователю, когда носитель монтируется под принтером.
- Состоит из демпфирующего инерцию пружинного валика, который оптимизирует производительность принтера, когда используются большие рулоны диаметром 250 мм.

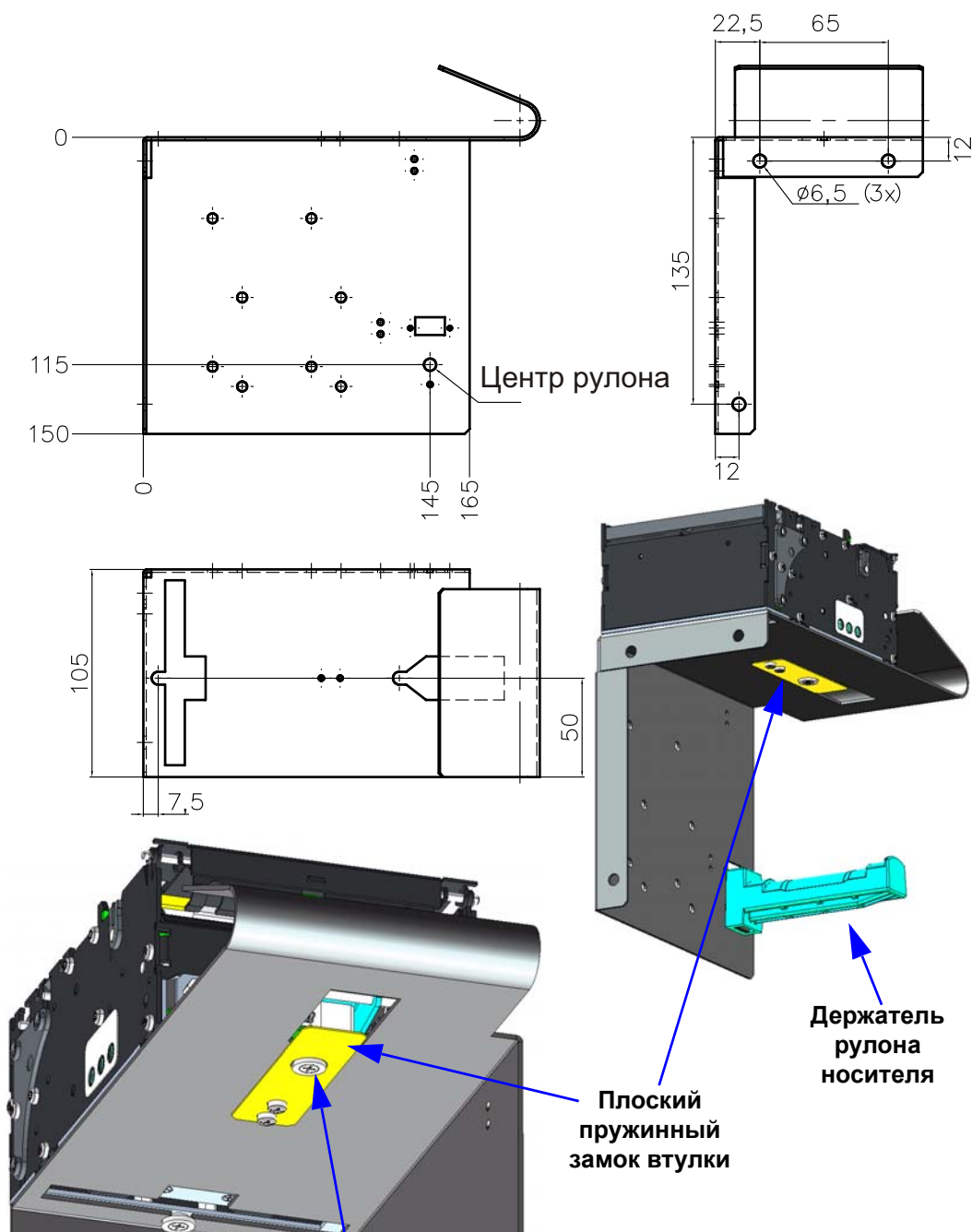


Настенный держатель рулона — P1014123

Настенный держатель рулона крепится перед принтером к стенке киоска.
Предназначен для рулонов носителя с диаметром 150 мм.

58 Носители с шириной 58 мм, 60 мм, 80 мм и 82,5 мм могут использоваться без настройки.

Имеет механизм быстрого высвобождения принтера и монтажной системы.
Техник-специалист может вытянуть плоскую пружину (защелку), чтобы отсоединить принтер и извлечь его для быстрой замены или обслуживания.



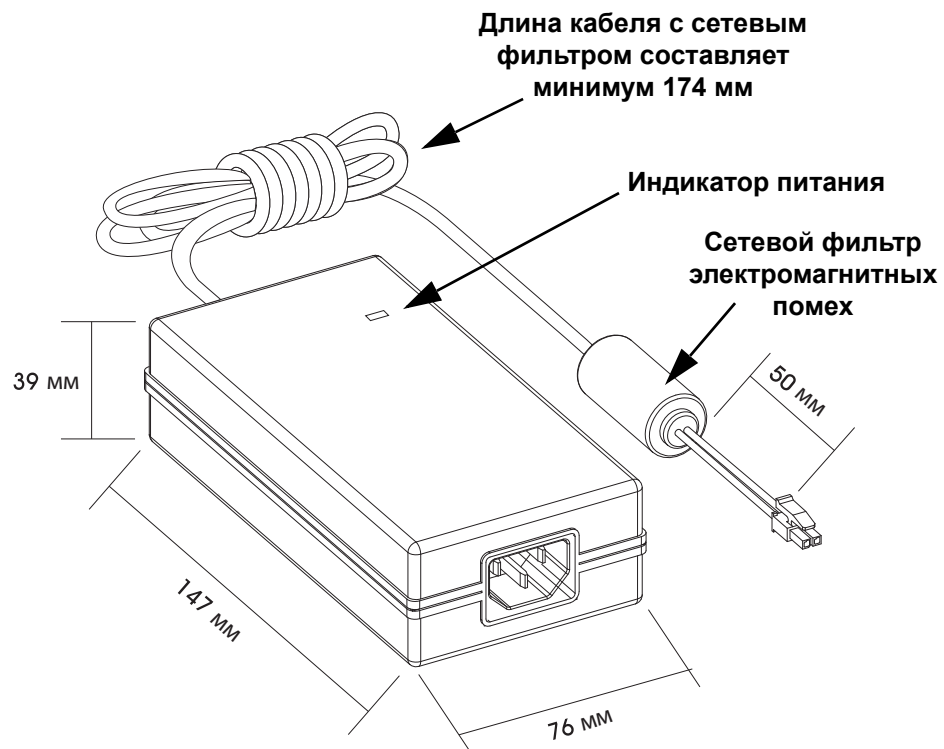
Блок питания принтера — 808099-004

Блок питания KR403 может быть легко включен в схему киоска. Блок питания легко крепится к киоску с помощью хомутов.

Блок питания прошел испытания работы с принтером KR403 и соответствует всем требованиям эксплуатационной безопасности.

См. «Подключение питания» на стр. 36, где иллюстрируется простая процедура подключения питания.

- Выходное напряжение: 24 В
- 70 Вт, 90–264 В переменного тока, 47–63 Гц
- Пиковая мощность: 330 Вт
- Входной ток: 1,5 А макс.
- Пусковой ток: 40 А макс. при напряжении переменного тока 115 В или 80 А макс. при напряжении 230 В



Подключение блока питания

1. Убедитесь, что питание принтера отключено. Если используется дополнительный блок питания, показанный на рисунке ниже, убедитесь, что шнур питания отключен. Обратите внимание, что у принтера нет встроенного выключателя.
2. Вставьте штекер блока питания 24 В в разъем электропитания принтера. Слегка потянув за штекер, проверьте, что защелка штекера электропитания плотно зафиксирована.
3. Подключите сетевой кабель к блоку питания. Вставьте вилку на другом конце кабеля в розетку переменного тока нужного типа. При наличии сетевого напряжения загорится индикатор блока питания.
4. После подключения блока питания к принтеру индикатор питания на самом принтере загорится зеленым. Начнется процесс инициализации, который займет около 25 секунд. При этом будет протестирован резак и проверено наличие носителя. Индикатор состояния загорится зеленым цветом, если носитель загружен, и красным — в противном случае.

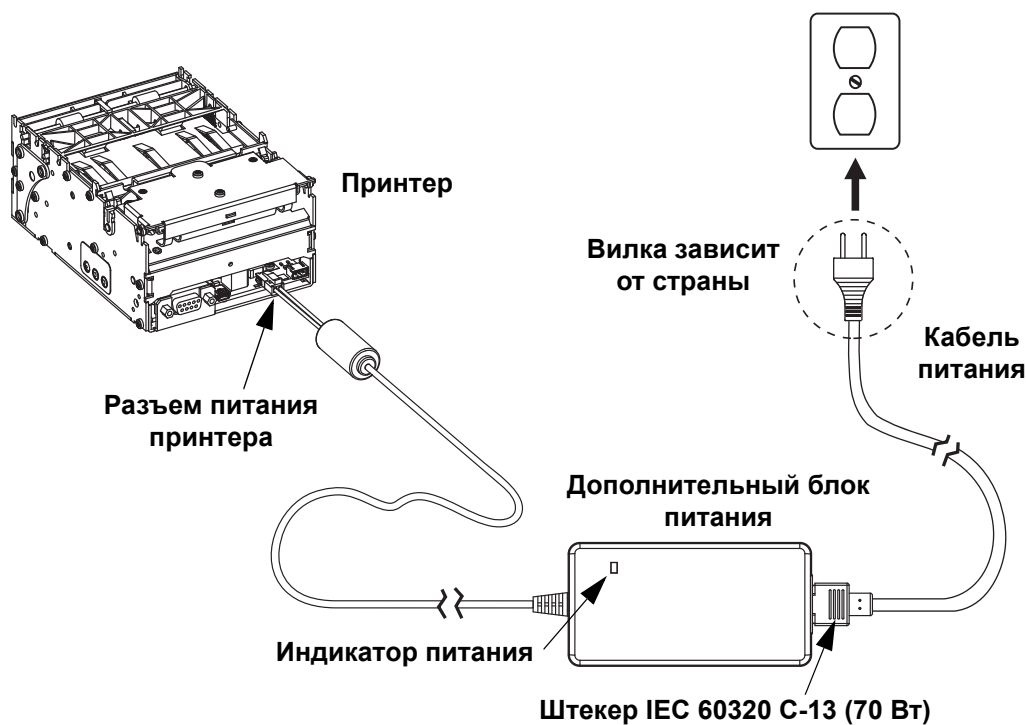


Рис. 6-31 • Подключение питания

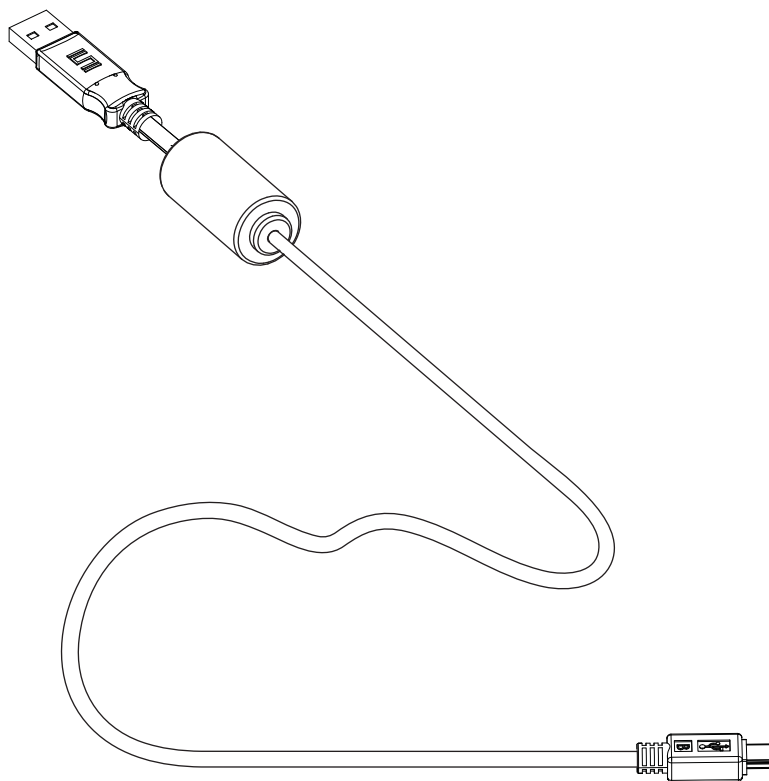


Примечание • Применяйте нужный кабель питания с трехконтактной штекерной вилкой и разъемом IEC 60320-C13. Кабель питания должен иметь отметку сертификата страны, в которой используется продукт.

Кабель универсальной последовательной шины (USB) — P1027715

USB-кабель питания принтера KR403 может быть легко включен в конструкцию киоска. Он легко крепится к киоску с помощью хомутов.

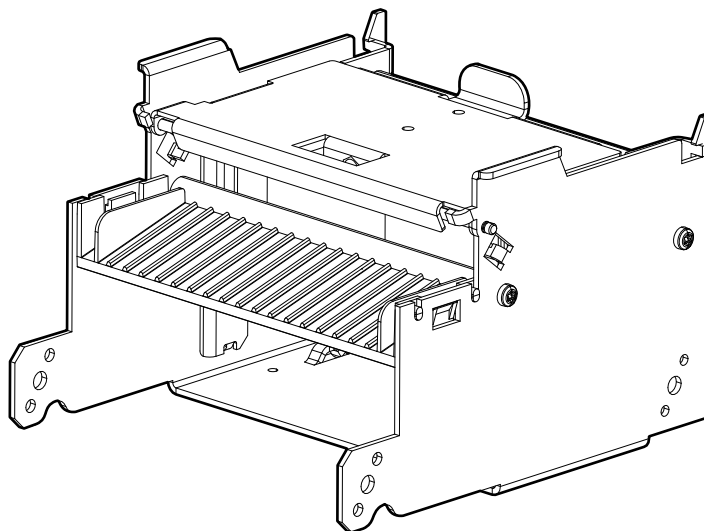
USB-кабель прошел испытания работы с принтером KR403 и соответствует всем требованиям эксплуатационной безопасности.



Адаптер для рулона большого диаметра — P1026858

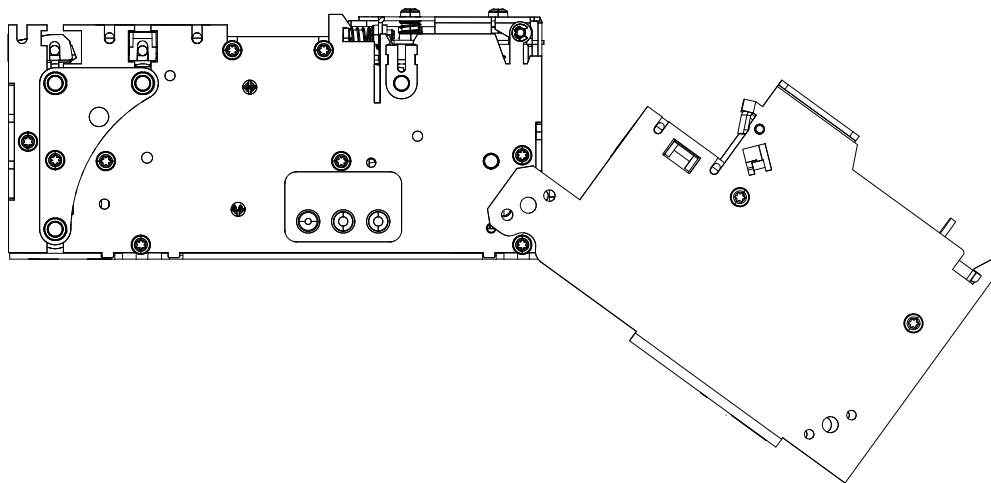
Адаптер для рулона большого диаметра используется для снижения чрезмерной силы натяжения, создаваемой подающим электродвигателем принтера при использовании рулона большого диаметра (250 мм [10 дюймов]). Иногда при использовании рулона большого диаметра подающий электродвигатель может остановиться при появлении провисания между рулоном и принтером.

Примечание • Перед установкой адаптера убедитесь, что для выбранной ширины носителя установлена соответствующая направляющая.

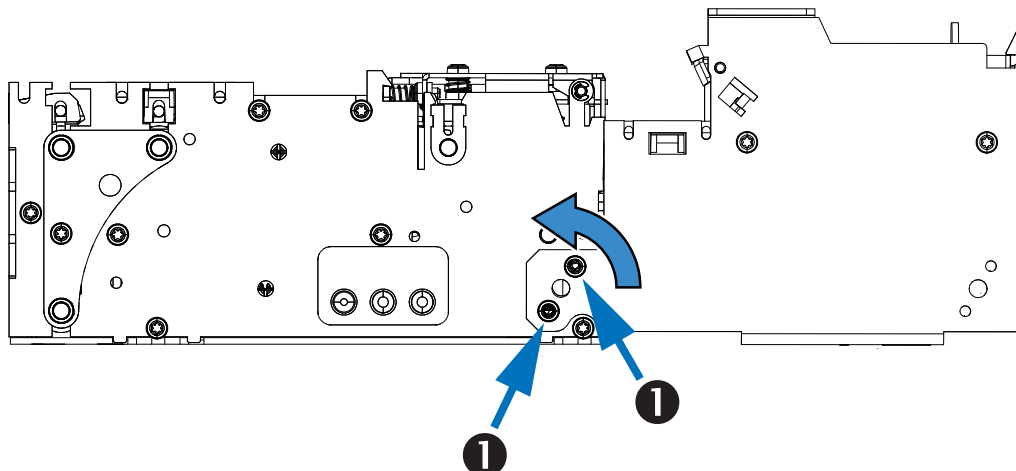


Подключение к принтеру

1. Присоедините адаптер к принтеру под углом, показанным ниже.

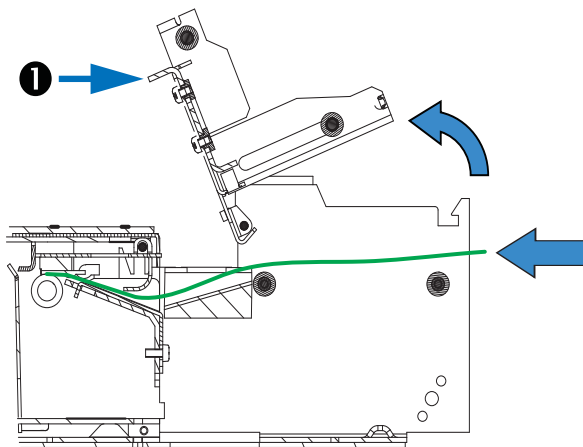


2. Поверните адаптер вверх, как показано на рисунке, и установите винты.

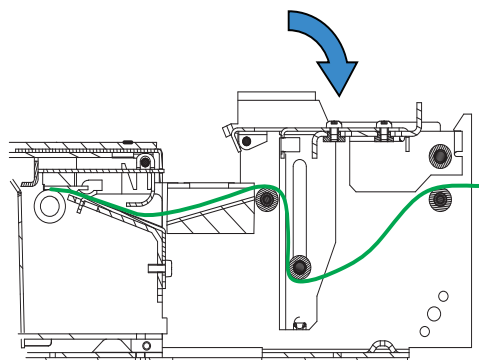


Загрузка носителя

1. Откройте натяжной механизм адаптера, нажав на запирающую лапку **1**.
2. Протяните носитель через адаптер в принтер. При использовании узкого носителя принтер загрузит его автоматически. При использовании широкого носителя может потребоваться ручная загрузка (см. раздел «Загрузка носителя вручную» на стр. 60).



3. Закройте и зафиксируйте натяжной механизм.

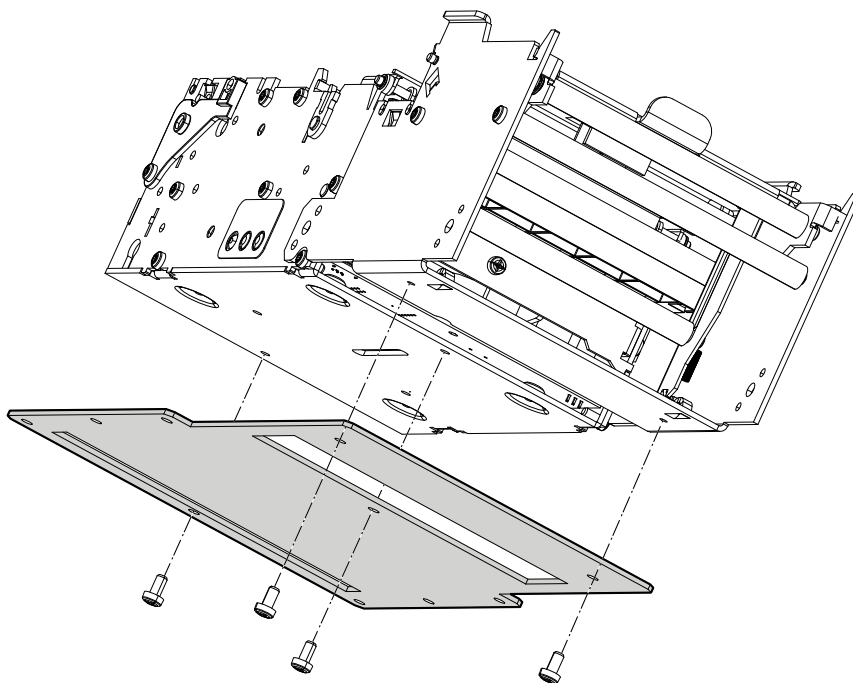


Монтажная плата для адаптера рулона большого диаметра — P1027728

При использовании адаптера рулона большого диаметра стандартная монтажная плата не может быть использована.

Подключение к принтеру

Присоедините плату к принтеру и адаптеру с помощью винтов, как показано на рисунке.



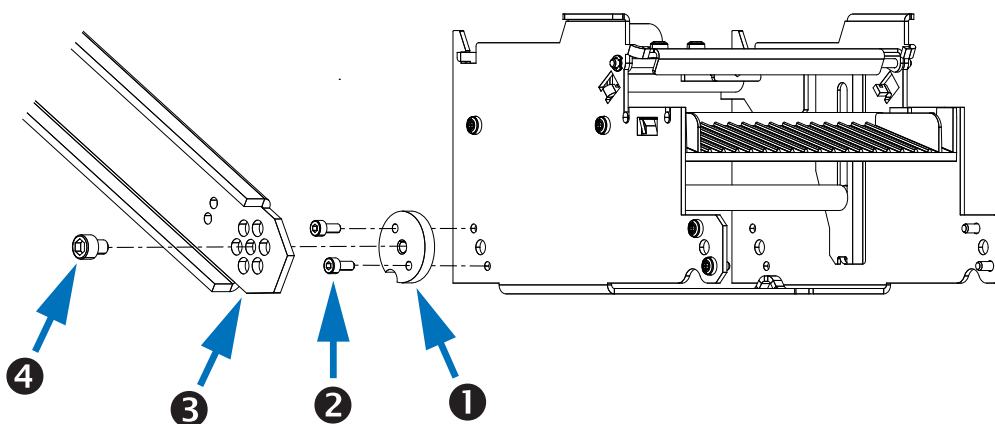
Использование других принадлежностей с адаптером для рулона большого диаметра

Универсальный держатель рулона

Универсальный держатель рулона (стр. 73) можно присоединить к любой стороне адаптера для рулона большого диаметра. Кроме того, можно по-прежнему использовать датчик малого остатка рулона (стр. 72) в данной конфигурации (см. «Прокладка кабелей при использовании адаптера для рулона большого диаметра» на стр. 87).

1. Указанным образом присоедините монтажный блок **1** к адаптеру для рулона большого диаметра, используя два винта **2**.
2. Присоедините универсальный держатель рулона **3** к монтажному блоку **1** с помощью винта **4**.

Примечание • Принтер не показан для лучшей наглядности.



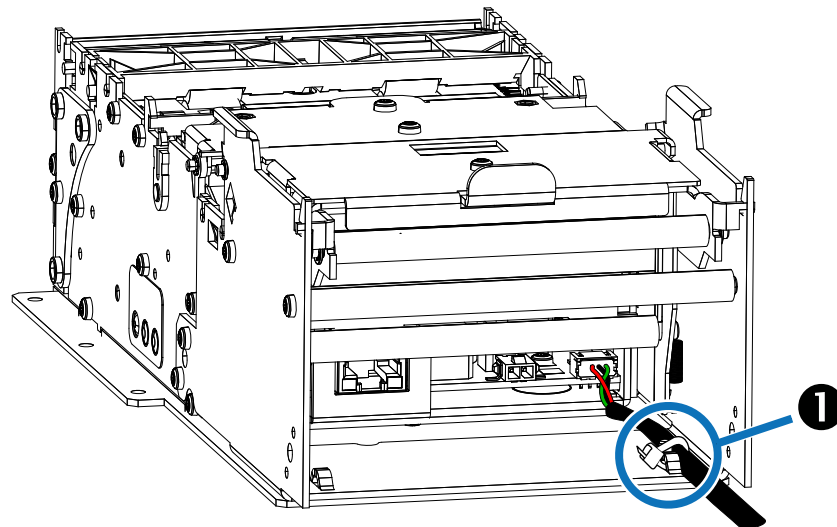
Прокладка кабелей при использовании адаптера для рулона большого диаметра

Датчик малого остатка рулона

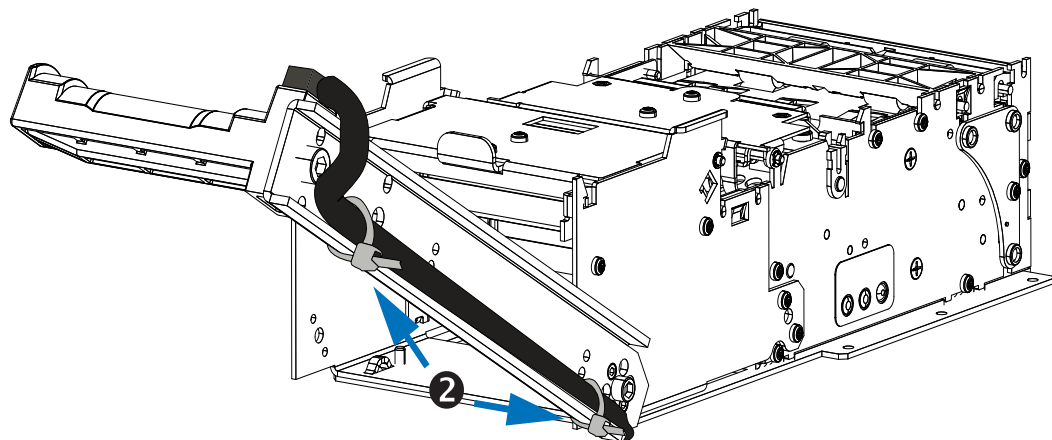
В случае присоединения универсального держателя рулона к адаптеру для рулона большого диаметра следует использовать датчик малого остатка рулона на 500 мм (см. «Датчик малого остатка рулона» на стр. 72).

Прокладка с левой стороны

1. Подключите датчик малого остатка рулона к принтеру.
2. Прикрепите провода к точке крепления на адаптере рулона большого диаметра, используя пластиковый хомут для кабелей ❶.



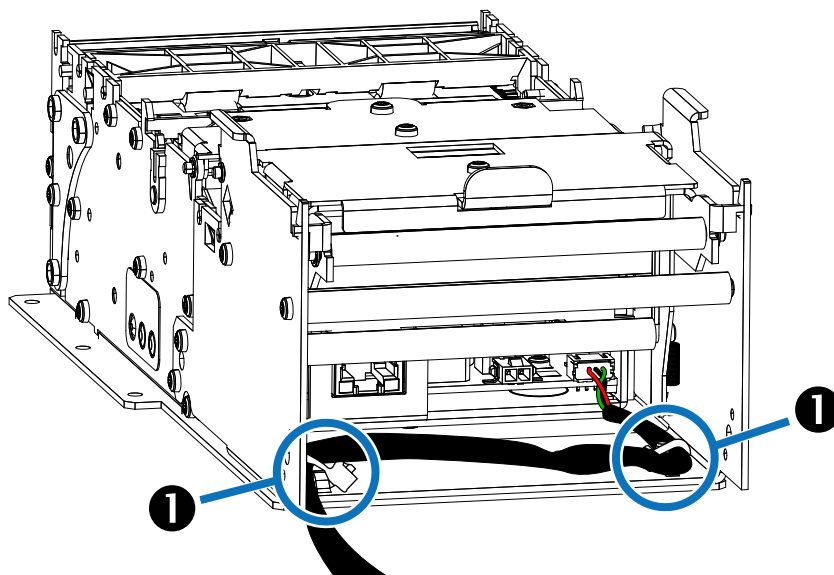
3. Проложите провода под универсальным держателем рулона, выведите их наружу и закрепите их, используя пластиковые хомуты для кабелей ❷.



4. Присоедините датчик к держателю рулона с помощью винта.

Прокладка с правой стороны

1. Подключите датчик малого остатка рулона к принтеру.
2. Прикрепите провода к точкам крепления на адаптере рулона большого диаметра, используя пластиковые хомуты для кабелей ❶, как показано на рисунке.



3. Проложите провода под универсальным держателем рулона, выведите их наружу и закрепите их, используя пластиковые хомуты для кабелей.
4. Присоедините датчик к держателю рулона с помощью винта.

Кабель питания

Поскольку на кабеле питания имеется ферритовый бочонок, необходимо проложить кабель так, чтобы он не мешал работе адаптера рулона большого диаметра.

При использовании источника питания, отличного от прилагаемого блока питания, провода следует прокладывать вдоль левой стороны адаптера для рулона большого диаметра, используя пластиковый хомут для кабелей в точке крепления.

Кабели последовательного интерфейса, интерфейса USB и Ethernet

Кабели данных прокладываются вдоль правой стороны адаптера для рулона большого диаметра. Прикрепите кабели к точке крепления на адаптере рулона большого диаметра, используя пластиковые хомуты для кабелей.



Устранение неисправностей

Описание состояний индикатора

Состояния индикатора приложения

Сразу после включения принтера выполняется процесс самотестирования, результат которого отобразится на индикаторе состояния:

Таблица 7-1 • Состояния индикатора приложения

Непрерывный зеленый	0 — ОК	Отображается при отсутствии каких-либо других кодов. Код означает, что принтер работает нормально.
Мигание красным цветом 1 раз	1 — заедание бумаги в устройстве выдачи	Означает, что носитель застрял в устройстве выдачи. Данная ошибка возникает, когда принтер пытается выдать носитель, но не может закончить эту операцию. Ошибка исчезает после удаления носителя из устройства выдачи.
Мигание красным цветом 2 раза	2 — заедание резака	Означает, что принтер не смог обнаружить лезвие резака или не может правильно установить его позицию. Данная ошибка возникает, когда 3 попытки принтера отрезать носитель оказываются неудачными. Ошибка исчезает после перезагрузки принтера выключением и включением питания.

Таблица 7-1 • Состояния индикатора приложения

Мигание красным цветом 3 раза	3 — отсутствует бумага	Означает, что сработал установленный датчик отсутствия бумаги. Он возникает, когда либо алгоритм меток обнаруживает метку длиной больше длины метки края страницы плюс 5 мм, либо датчик конца страницы останавливается ниже порога конца страницы. Ошибка исчезает после успешной загрузки носителя (с помощью калибровки либо обычным способом загрузки).
Мигание красным цветом 4 раза	4 — печатающая головка поднята	Означает, что печатающая головка была поднята. Ошибка исчезает после закрепления печатающей головки в ее рабочем положении.
Мигание красным цветом 5 раз	5 — ошибка подачи носителя	Означает, что датчик устройства выдачи не обнаружил наличие бумаги в течение определенного времени. Данная ошибка возникает, если носитель не был доставлен к датчику устройства выдачи после подачи носителя от резака до датчика плюс 15 мм. Ошибка исчезает после открытия и закрытия печатающей головки или перезагрузки принтера.
Мигание желтым цветом	6 — перегрев печатающей головки	Означает, что печатающая головка нагрелась до максимально допустимой температуры. Данный код возникает при нагреве печатающей головки до 65 °C (149 °F). В этом случае принтер подает 100 мм (4 дюйма) пустого носителя, отрезает и выдает его. Ошибка исчезает автоматически при падении температуры нагрева печатающей головки до 55 °C (131 °F).
Быстро мигающий янтарный	Микропрограмма отсутствует или повреждена	Означает, что загрузчик обнаружил неправильную контрольную сумму или ее отсутствие в микропрограмме. Ошибка исчезает при перезагрузке или обновлении микропрограммы. Процедуру выгрузки микропрограммы см. в руководстве интегратора программного обеспечения.

Пользовательский интерфейс приложения

После включения принтера нажмите и удерживайте кнопку подачи. Продолжайте удерживать кнопку до тех пор, пока на индикаторе состояния не отобразится определенная последовательность сигналов. Следующая последовательность сигналов появляется после завершения предыдущей. Последовательности сигналов обозначают следующие функции.

Таблица 7-2 • Пользовательский интерфейс приложения

Последовательность сигналов индикатора состояния	Действие
Одинокое мигание, затем непрерывный зеленый	Длительность: 1 секунда. В этом режиме будет напечатана страничка результата самотестирования.
Двойное мигание, затем непрерывный зеленый	Длительность: 1 секунда. Калибровка системы. Этот процесс необходимо запускать без бумаги в устройстве вывода и под печатающей головкой и при отсутствии сигналов ошибки.
Тройное мигание, затем непрерывный зеленый	Длительность: 1 секунда. Имитация переподключения USB-кабеля для запуска режима Plug-and-Play.
Мигание 4 раза, затем непрерывный зеленый	Длительность: 1 секунда. Сброс всех настроек принтера в умолчание за исключением калибровки направляющей носителя. После чего происходит калибровка направляющей.
Мигание 5 раз, затем непрерывный зеленый	Длительность: 1 секунда. Печать и выдача шаблона 50 % серого цвета. Затем печать и выдача шаблона штриховки диагональными линиями.
Если по окончании последней последовательности сигналов кнопка подачи все еще нажата, индикатор состояния отключается.	

Состояние принтера также отображается при обычной эксплуатации в случае возникновения ошибки. Запрос состояния принтера может быть отправлен с помощью драйвера для ОС Windows. Коды ошибок, возвращаемые драйвером Windows, см. в руководстве интегратора программного обеспечения.



Проблемы с качеством печати

После печати этикетка остается чистой.

- Возможно, носитель не предназначен для прямой термопечати либо не обращен покрытием для термопечати кверху. [«Определение типов носителей для термопечати» на стр. 55.](#)
- Возможно, носитель загружен неправильно. Обращен ли носитель покрытием для термопечати кверху? [«Определение типов носителей для термопечати» на стр. 55.](#)
- Возможно, печатающая головка загрязнена или повреждена.
 - Загрязнена печатающая головка. Очистите печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
 - Повреждена печатающая головка. Замените печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Провода печатающей головки могут быть повреждены или неправильно подключены.
 - Проверьте проводные соединения на печатающей головке и главной логической плате. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
 - Проверьте, не повреждены ли провода. Замените провода в случае повреждения. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.

Неудовлетворительное качество изображения.

- Загрязнена печатающая головка. Очистите печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Износ печатающей головки. Печатающая головка является расходным материалом и со временем изнашивается в результате трения носителя о печатающую головку. Использование несертифицированных носителей может сократить срок службы или повредить головку. Замените печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Настройте уровень яркости и/или скорость печати. См. Руководство интегратора программного обеспечения (P1026208) для получения инструкций.
 - Драйвер принтера для Windows и программные приложения могут изменить эти настройки и потребовать оптимизировать качество печати.
- Используемый носитель несовместим с принтером. Всегда пользуйтесь только рекомендованными для конкретного приложения носителями, одобренными компанией Zebra.

- Валик может потерять сцепление в результате следующих действий.
 - Прилипание посторонних предметов к поверхности валика.
 - Резиновая сглаженная поверхность стала отполированной и скользкой.
- Возможно, требуется чистка или замена валика. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.

При печати возникают длинные непропечатанные полосы (вертикальные линии) на нескольких этикетках.

- Возможно, печатающая головка загрязнена или повреждена.
 - Загрязнена печатающая головка. Очистите печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
 - Повреждена печатающая головка. Замените печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Износ печатающей головки. Печатающая головка является расходным материалом и со временем изнашивается в результате трения между носителем и печатающей головкой. Использование несертифицированных носителей может сократить срок службы или повредить головку. Замените печатающую головку. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.

Печать начинается не с начала квитанции или при печати происходит пропуск квитанций.

- Необходимо выполнить калибровку принтера (см. последовательность сигналов индикатора с двойным миганием в [Таблице 7-2, «Пользовательский интерфейс приложения» на стр. 91](#)).
- Снова загрузите носитель. См. раздел [«Автоматическая загрузка носителя» на стр. 59](#) или [«Загрузка носителя вручную» на стр. 60](#).

Проблемы с распознаванием носителя

По умолчанию в принтере KR403 включен режим непрерывного носителя. Принтер будет оставаться в этом режиме, пока он не будет изменен драйвером Windows.

Принтер KR403 имеет функцию автоматической калибровки носителя для носителя с черными метками. При печати или подаче носителя принтер непрерывно проверяет и настраивает систему определения носителя в соответствии с малейшими отклонениями параметров носителя от страницы к странице в пределах рулона и от рулона к рулону. Если ожидаемая длина носителя или промежутки между страницами превышают допустимое значение при печати или подаче носителя, принтер автоматически начинает калибровку длины носителя.

Если после подачи носителя с максимальной длиной наклейки по умолчанию (610 мм) принтеру не удалось определить черные линии (либо зубцы с черными метками), принтер выдаст ошибку носителя.

Дополнительно можно настроить принтер на выполнение быстрой калибровки носителя после загрузки носителя либо при закрытии печатающей головки, когда питание включено. При калибровке принтер подаст три этикетки.

Принтер не загружает носитель.

- Носитель был сменен, либо была установлена другая направляющая носителя.
- Убедитесь, что установлена подходящая направляющая для используемого носителя. См. раздел [«Направляющая носителя — необходимая принадлежность» на стр. 53](#).
- Выполните процедуру повторной калибровки принтера (два мигания индикатора). См. раздел [«Пользовательский интерфейс приложения» на стр. 91](#). Повторно загрузите носитель (процедуры загрузки носителя см. в руководстве интегратора аппаратного обеспечения).
- Загрузите носитель вручную. См. раздел [«Загрузка носителя вручную» на стр. 60](#).
- Валик может потерять сцепление в результате следующих действий.
 - Прилипание посторонних предметов к поверхности валика.
 - Резиновая сглаженная поверхность стала отполированной и скользкой.
- Возможно, требуется чистка или замена валика. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, датчик носителя загрязнен или поврежден. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Узел печатающей головки не закрыт.
 - Проверьте индикаторы состояния на каждой стороне принтера. Если индикатор состояния четыре раза мигает красным светом, то печатающая головка не закрыта. Нажмите на узел печатающей головки до фиксации.

- Под печатающей головкой возникло замятие. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, рулон большого диаметра вызывает превышение крутящего момента подающего электродвигателя. Установите адаптер для рулона большого диаметра. См. [«Адаптер для рулона большого диаметра — P1026858» на стр. 82.](#)

Принтер не выдает носитель.

- Валики устройства выдачи загрязнены или повреждены.
 - Валики устройства выдачи загрязнены. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
 - Валики устройства выдачи повреждены. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Под устройством выдачи возникло замятие. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, датчик устройства выдачи загрязнен или поврежден.
 - Датчик устройства выдачи загрязнен. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
 - Возможно, поврежден датчик устройства выдачи, и требуется его замена. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Из устройства выдачи не удалена предыдущая квитанция.
 - Проверьте индикаторы состояния на каждой стороне принтера. Если индикатор состояния один раз мигает красным светом, то в устройстве выдачи присутствует носитель. Удалите любые фрагменты носителя, которые могут находиться в устройстве выдачи.
- Возможно, требуется замена двигателя устройства выдачи. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, ведущие шестерни устройства выдачи повреждены или изношены. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.

Другие проблемы

Квитанции не обрезаются надлежащим образом.

- Возможно, изношено лезвие резака. Замените лезвия резака. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, натяжной механизм устройства выдачи изношен или поврежден. Замените узел крышки принтера. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Проверьте параметры «Режим резака» и «Ширина частичной обрезки» в драйвере Windows. См. Руководство интегратора программного обеспечения (P1026208).
- Возможно, требуется замена двигателя резака. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, повреждены или изношены ведущая шестерня резака, ведущий штырь или исполнительный механизм резака. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Проверьте наличие последних версий микропрограммы и драйвера.

На принтере не горит ни один индикатор.

- Убедитесь, что на принтер подано электропитание.
- Возможно, панель управления загрязнена или повреждена. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Возможно, повреждена главная логическая плата. См. Руководство по эксплуатации (P1026223) для получения инструкций.
- Проверьте наличие последних версий микропрограммы и драйвера.

Формат квитанции был отправлен, но не распознан принтером.

- Если индикатор включен или мигает, см. [Таблице 7-1, «Состояния индикатора приложения» на стр. 89.](#)
- Убедитесь, что кабель USB подключен правильно. См. раздел [«Подключение принтера к компьютеру» на стр. 38.](#)
- Произошло нарушение обмена данными. Выполните процедуру обнаружения USB (см. последовательность с тремя миганиями индикатора в [Таблице 7-2, «Пользовательский интерфейс приложения» на стр. 91\).](#)

Квитанции не обрезаются по черной метке.

- Убедитесь, что используется подходящая направляющая для носителя желаемой ширины. См. [«Направляющая носителя — необходимая принадлежность» на стр. 53.](#)
- Выполните калибровку направляющей носителя. См. последовательность сигналов индикатора (четыре мигания) в разделе [«Пользовательский интерфейс приложения» на стр. 91.](#)
- Убедитесь, что используется подходящий носитель. См. [«Определение типов носителей для термопечати» на стр. 55.](#)
- Переведите принтер в режим носителя с черными метками с помощью драйвера Windows. См. Руководство интегратора программного обеспечения (P1026208) для получения инструкций по включению режима носителя с черными метками.
- Снова загрузите носитель. См. раздел [«Автоматическая загрузка носителя» на стр. 59.](#)

Восстановление заводских настроек

- В некоторых случаях восстановление заводских настроек принтера помогает успешно решить проблему. См. последовательность сигналов индикатора (два мигания) в [Таблице 7-2, «Пользовательский интерфейс приложения» на стр. 91.](#)
- Выполните сброс принтера с помощью драйвера Windows. См. Руководство интегратора программного обеспечения (P1026208) для получения инструкций.

Связь со службой технической поддержки

Служба технической поддержки через Интернет работает круглосуточно 365 дней в году.

www.zebra.com

При возникновении вопросов, касающихся эксплуатации оборудования и программного обеспечения Zebra, обращайтесь к поставщику. Для получения дополнительной поддержки обращайтесь к нам.

При обращении необходимо сообщить модель и серийные номера.

Контактную информацию см. в разделе [«Контактная информация» на стр. 5.](#)

