

**МАТРИЧНЫЙ ПРИНТЕР
СЕРИЯ TSP700II**

***Руководство пользователя
устройства***

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Распаковка и установка	1
1-1. Распаковка.....	1
1-2. Выбор места установки принтера	2
2. Обозначение и номенклатура деталей	3
3. Настройка	4
3-1. Подключение кабеля к компьютеру	4
3-2. Подключение кабеля к принтеру	5
3-3. Установка программного обеспечения принтера.....	8
3-4. Подключение дополнительного адаптера для включения в сеть перем. тока.....	9
3-5. Включение питания	10
3-6. Подключение периферийного оборудования	11
3-7. Загрузка рулона бумаги	12
4. Подключение вспомогательного оборудования	17
4-1. Подсоединение удерживающей пластины.....	17
4-2. Закрепление заглушки двухпозиционного переключателя.....	19
4-3. Установка заглушки для переключателя.....	19
5. Расходные материалы и адаптер для включения в сеть переменного тока	20
5-1. Рулонная термобумага	20
5-2. Профильная этикеточная рулонная термобумага.....	22
5-3. Клейкая этикеточная рулонная термобумага (клеякая этикеточная бумага).....	23
5-4. Адаптер для включения в сеть переменного тока (дополнительно).....	27
6. Панель управления и другие возможности	28
6-1. Панель управления.....	28
6-2. Ошибки	28
6-3. Тестовая печать	30
7. Настройка датчика окончания картриджа	31
8. Предотвращение и устранение замятия бумаги	33
8-1. Предотвращение замятия бумаги	33
8-2. Устранение замятия бумаги.....	33
9. Регулярная очистка	34
9-1. Очистка термопечатающей головки.....	34
9-2. Очистка обрезиненного валика.....	34
9-3. Очистка датчиков и прилегающих областей	34
9-4. Очистка держателя бумаги и прилегающей области.....	34
10. Характеристики	35
10-1. Общие характеристики	35
10-2. Характеристики автоматического режущего устройства	36
10-3. Интерфейс.....	36
10-4. Электрические характеристики	36
10-5. Требования к состоянию окружающей среды	37
10-6. Требования к надежности	38
10-7. Характеристики датчика черной метки	39

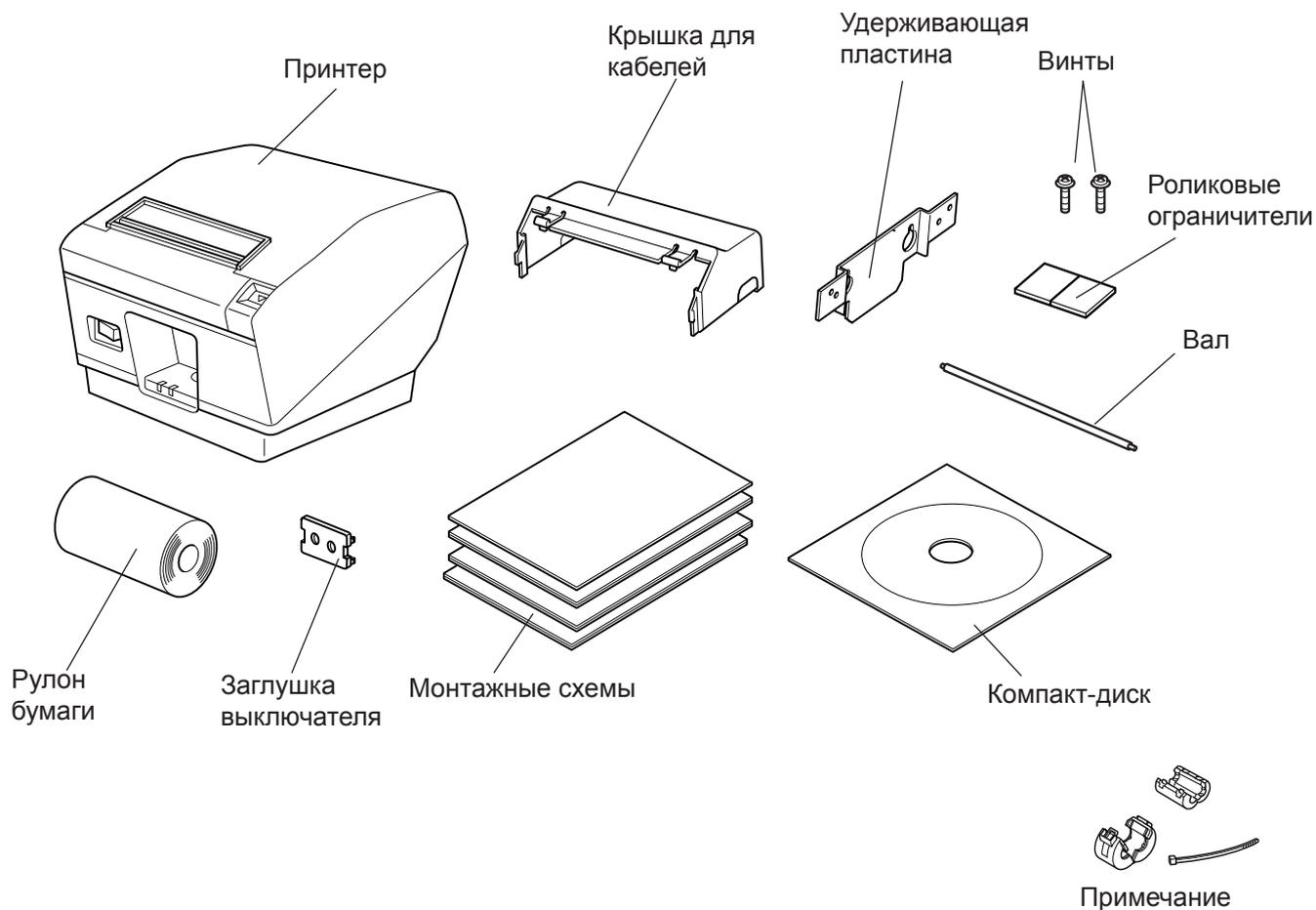
11. Настройки двухпозиционного переключателя.....	40
11-1. Модель с параллельным интерфейсом.....	41
11-2. Модель с интерфейсом RS-232C	43
11-3. Модель с интерфейсом USB.....	46
11-4. Модель с интерфейсом Ethernet.....	47
12. Параллельный интерфейс.....	49
13. Последовательный интерфейс RS-232C.....	50
13-1. Характеристики интерфейса	50
13-2. Разъем RS-232C.....	51
13-3. Кабельные соединения	53
13-4. Электрические характеристики	53
14. Интерфейсы USB и интерфейс Ethernet	54
14-1. Характеристики интерфейса USB	54
14-2. Характеристики интерфейса Ethernet.....	54
15. Периферийная управляющая схема.....	55
16. Настройки записи установок в память.....	57
17. История версий	58

Последнюю редакцию руководства
можно найти на веб-странице
<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>

1. Распаковка и установка

1-1. Распаковка

После распаковки устройства проверьте комплектность поставки.



Примечание: ферритовый сердечник и соединительная деталь поставляются с принтером в зависимости от конфигурации.

Fig. 1-1 Распаковка

При отсутствии каких-либо принадлежностей обратитесь к торговому представителю, продавшему принтер, с просьбой о поставке недостающих комплектующих. Сохраните оригинальную коробку и все упаковочные материалы на случай повторной упаковки и перевозки принтера.

1-2. Выбор места установки принтера

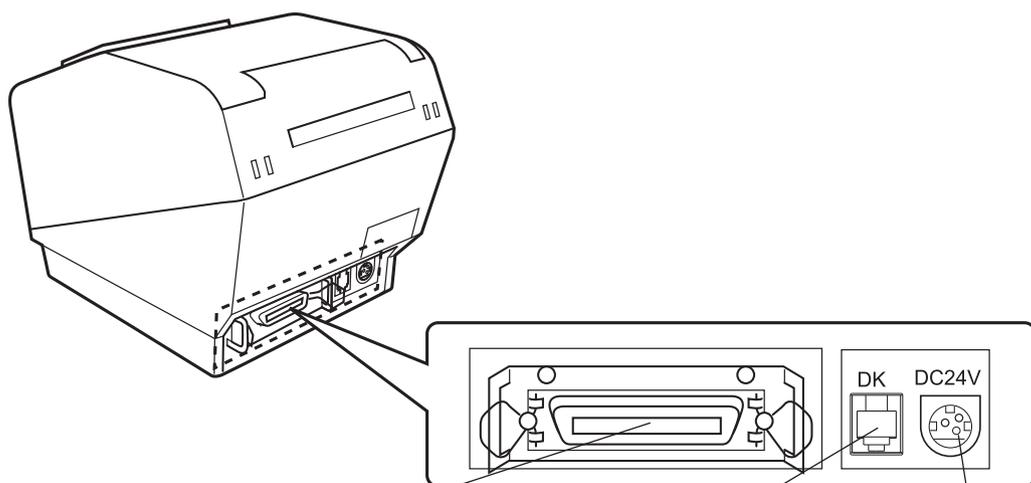
Перед распаковкой принтера выберите место для его установки. При этом необходимо учитывать следующие рекомендации.

- ✓ Устанавливайте принтер на твердой и ровной поверхности, чтобы не подвергать его воздействию вибрации.
- ✓ Расположите устройство недалеко от электрической розетки и обеспечьте беспрепятственный доступ к ней.
- ✓ Выбирайте место для установки в достаточной близости от компьютера, чтобы без помех подключить к нему принтер.
- ✓ Избегайте установки принтера в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей.
- ✓ Не располагайте устройство вблизи нагревательных приборов и других источников тепла.
- ✓ Устанавливайте принтер в чистом, сухом и незапыленном месте.
- ✓ Подключайте принтер только к безопасной электрической розетке. Во избежание перепадов напряжения не подключайте копировальные аппараты, холодильники и прочие устройства к одной электрической сети с принтером.
- ✓ Не используйте принтер во влажных помещениях.

⚠ВНИМАНИЕ

- ✓ При появлении дыма, запаха или необычного шума сразу же выключите принтер. Немедленно отключите шнур питания от розетки и обратитесь к торговому представителю.
- ✓ Не пытайтесь отремонтировать принтер самостоятельно: это может стать причиной травм.
- ✓ Никогда не разбирайте устройство и не вносите в него изменений во избежание травм, пожара или поражения электрическим током.

2. Обозначение и номенклатура деталей

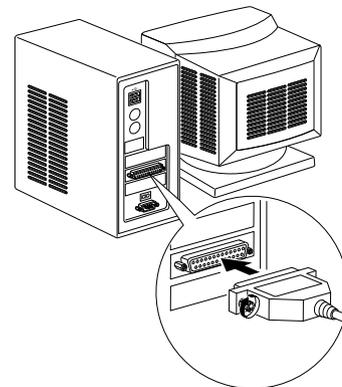


3. Настройка

3-1. Подключение кабеля к компьютеру

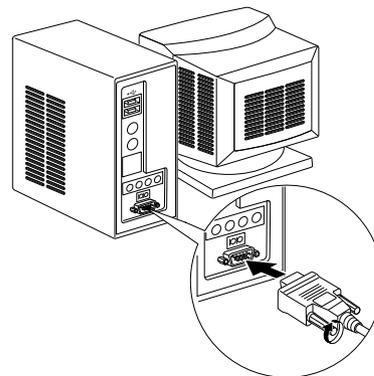
3-1-1. Кабель параллельного интерфейса

Подключите кабель параллельного интерфейса к параллельному порту компьютера.



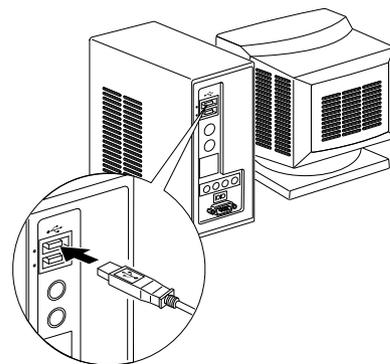
3-1-2. Кабель интерфейса RS-232C

Подключите кабель интерфейса RS-232C к порту RS-232C компьютера.



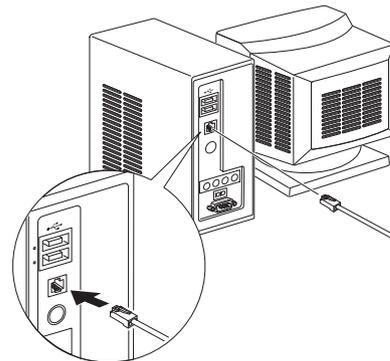
3-1-3. Кабель интерфейса USB

Подключите кабель интерфейса USB к порту USB компьютера.



3-1-4. Кабель интерфейса Ethernet

Подключите кабель интерфейса Ethernet к порту Ethernet компьютера.



3-2. Подключение кабеля к принтеру

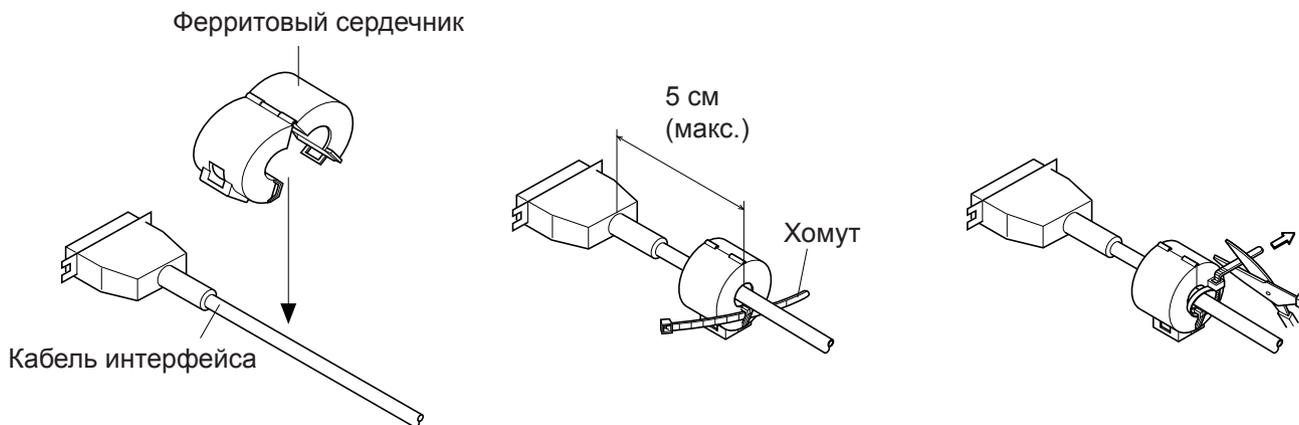
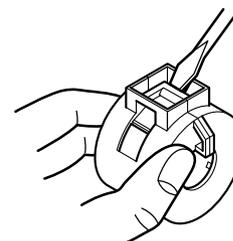
Следует заметить, что кабель интерфейса не поставляется. Необходимо использовать кабель, отвечающий техническим требованиям.

⚠ОСТОРОЖНО

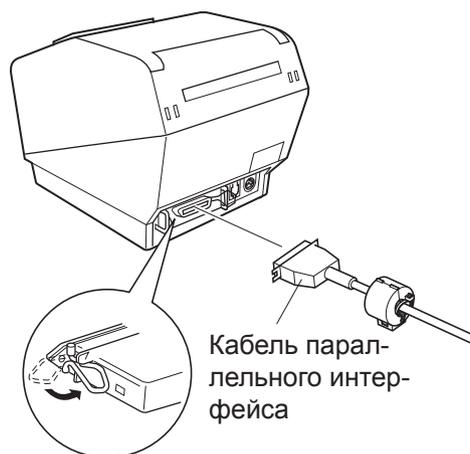
Убедитесь в том, что принтер и все подключенные к нему устройства выключены, прежде чем подключить или отключить кабель интерфейса. Также убедитесь в том, что шнур питания отключен от электрической сети.

3-2-1. Кабель параллельного интерфейса

- (1) Убедитесь, что питание принтера отключено.
- (2) Прикрепите ферритовый сердечник к кабелю, как показано на рисунке.
- (3) Пропустите хомут через ферритовый сердечник.
- (4) Обмотайте хомут вокруг кабеля и зафиксируйте его. Отрежьте ножницами лишнее.



- (5) Подключите кабель интерфейса к разъему на задней панели принтера.
- (6) Зафиксируйте зажимы разъема.



3-2-2. Кабель интерфейса RS-232C

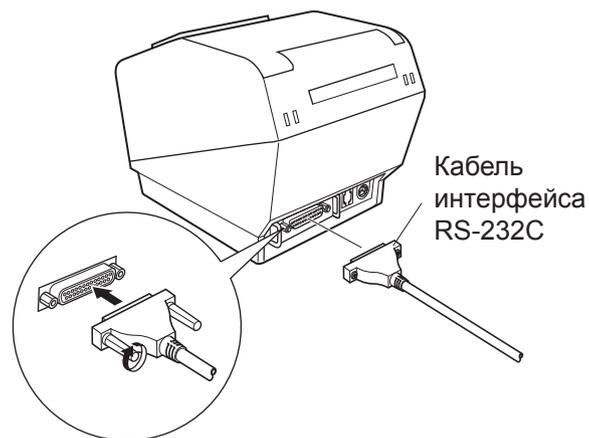
(1) Убедитесь, что питание принтера отключено.

⚠ ОСТОРОЖНО

Убедитесь в том, что принтер и все подключенные к нему устройства выключены, прежде чем подключить или отключить кабель интерфейса. Также убедитесь в том, что шнур питания отключен от электрической сети.

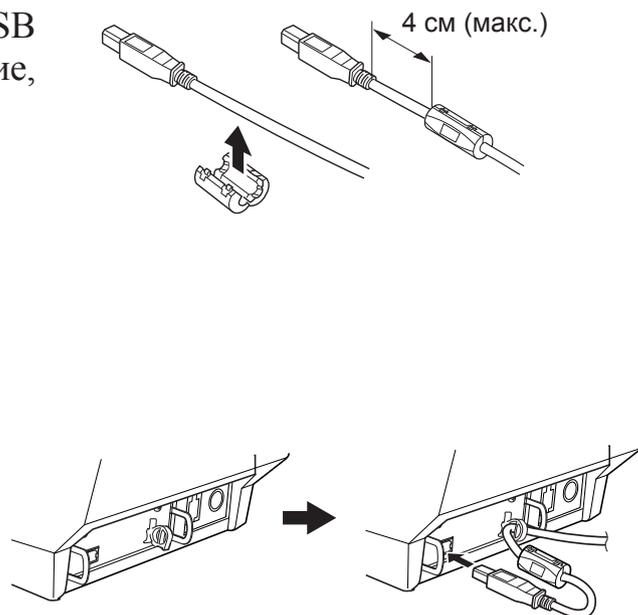
(2) Подключите кабель интерфейса к разъему на задней панели принтера.

(3) Затяните винты соединителя.



3-2-3. Кабель интерфейса USB

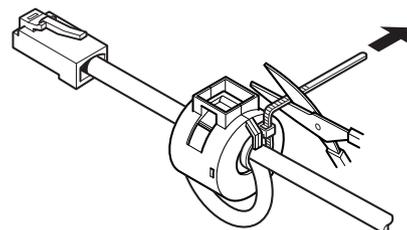
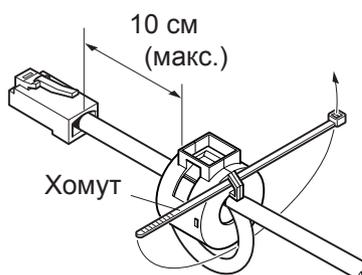
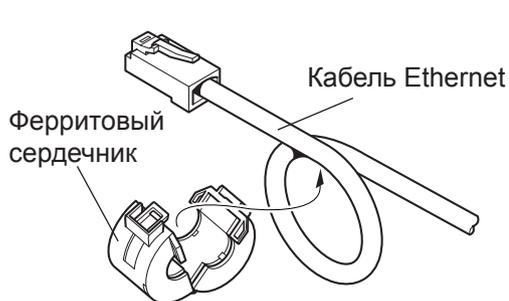
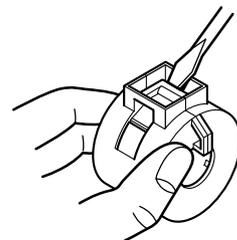
Прикрепите ферритовый сердечник к кабелю USB и пропустите кабель сквозь специальное крепление, как показано на рисунке.



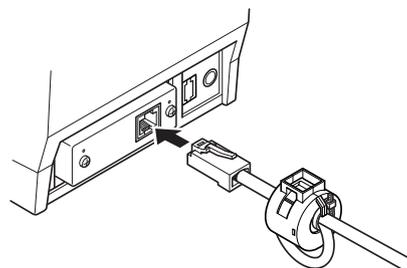
3-2-4. Подключение кабеля Ethernet

Если длина кабеля Ethernet не превышает 10 м, то рекомендуется использовать экранированный кабель.

- (1) Убедитесь, что питание принтера отключено.
- (2) Прикрепите ферритовый сердечник к кабелю Ethernet, как показано на рисунке ниже.
- (3) Пропустите хомут через ферритовый сердечник.
- (4) Обмотайте хомут вокруг кабеля и зафиксируйте его. Отрежьте ножницами лишнее.



- (5) Подключите кабель интерфейса к разъему на задней панели принтера.



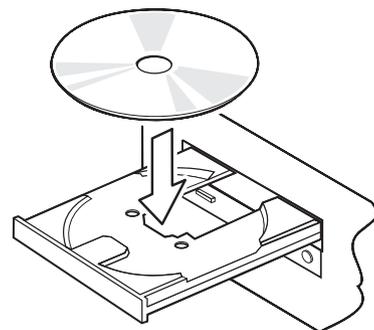
3-3. Установка программного обеспечения принтера

Ниже описан порядок установки драйвера принтера и служебного программного обеспечения с компакт-диска, входящего в комплект поставки.

Действия применимы для операционных систем Windows, перечисленных ниже.

- Windows 2000
- Windows XP
- Windows Vista

- (1) Для запуска системы Windows включите компьютер.
- (2) Вставьте компакт-диск с драйверами и служебными программами, входящий в комплект поставки, в дисковод для компакт-дисков.
- (3) Следуйте инструкциям на экране.
- (4) Появление диалогового окна, показанного на рисунке, означает, что установка завершена. Нажмите на кнопку ОК.



Вид диалогового окна на экране различается в зависимости от операционной системы. Его появление означает, что установка программного обеспечения принтера завершена. Система выведет сообщение о необходимости перезагрузки компьютера. Перезагрузите Windows.

Инструкции по установке в системах Linux и Mac OS X см. в руководствах в папках Linux и Mac на компакт-диске.

3-4. Подключение дополнительного адаптера для включения в сеть переменного тока

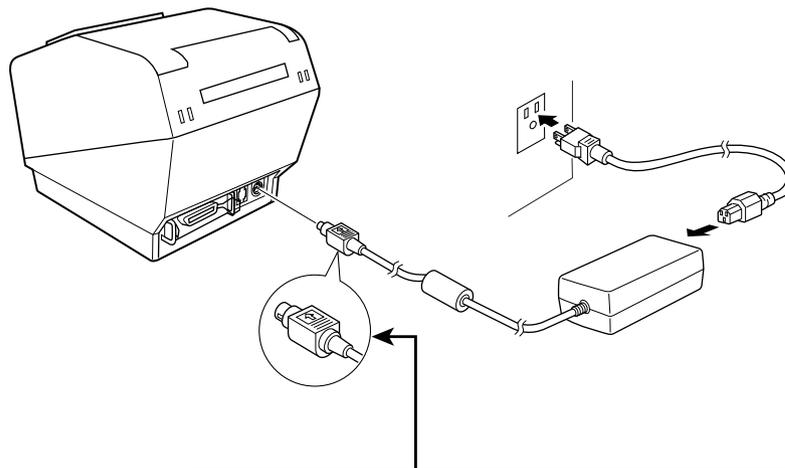
Примечание: Перед подключением или отключением адаптера для включения в сеть переменного тока убедитесь в том, что питание принтера и всех подключенных к нему устройств выключено. Также убедитесь в том, что шнур питания отключен от электрической сети.

(1) Подсоедините шнур питания к адаптеру для включения в сеть переменного тока.

Примечание: Необходимо использовать только стандартный шнур питания и адаптер для включения в сеть переменного тока.

(2) Подсоедините адаптер к разъему на принтере.

(3) Включите шнур питания в сеть переменного тока.



⚠ ОСТОРОЖНО

Соблюдайте осторожность при отсоединении кабеля, чтобы не повредить разъем. Чтобы отсоединить разъем без повреждений, отпустите хомут.

При вытягивании кабеля с чрезмерным усилием можно повредить разъем.

3-5. Включение питания

Убедитесь в том, что шнур питания подключен, как описано в разделе 3-4.

Включите выключатель питания на передней панели принтера.
На панели управления загорится индикатор питания POWER.



⚠ОСТОРОЖНО

Если принтер не будет использоваться в течение продолжительного периода, его рекомендуется отключать от электрической розетки. Поэтому принтер нужно устанавливать вблизи от розетки и обеспечивать беспрепятственный доступ к ней.

Если заглушка выключателя прикреплена к принтеру над выключателем питания, отметки ВКЛ/ВЫКЛ выключателя питания могут быть не видны. В этом случае для выключения принтера необходимо отключить шнур питания от розетки.

3-6. Подключение периферийного оборудования

Периферийные устройства подключаются к принтеру с помощью модульной вилки. Дополнительную информацию о типе необходимой модульной вилки см. в разделе “Модульная вилка” на стр. 58. Модульная вилка и провод не входят в комплект поставки принтера. Поэтому в случае необходимости их нужно приобретать дополнительно.

⚠ОСТОРОЖНО

Перед подключением убедитесь в том, что питание принтера и компьютера отключено. Принтер также необходимо отключить от электрической сети.

(1) Подключите кабель периферийного устройства к разъему на задней панели принтера.

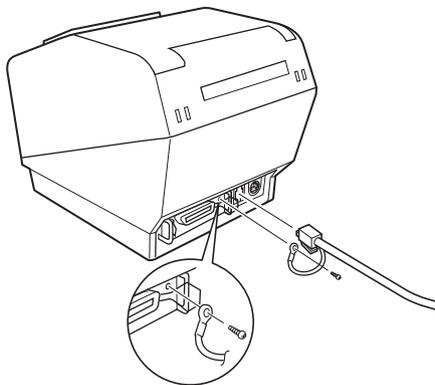
⚠ОСТОРОЖНО

Во избежание повреждения принтера не подключайте к разъему периферийных устройств телефонную линию.

Не подключайте кабель к разъему для внешних устройств, если существует возможность наличия напряжения на внешнем устройстве.

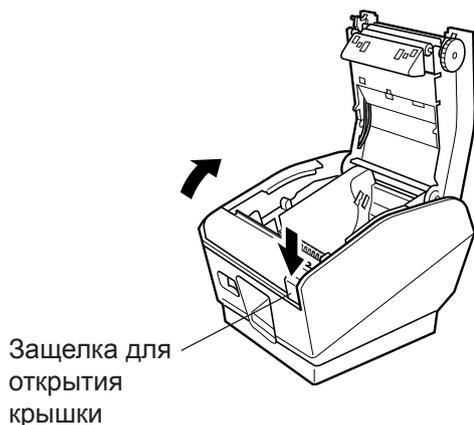
(2) Подсоедините заземляющий провод. (только для Европы)

Вывинтите винт (см. рисунок ниже), затем зафиксируйте клемму провода заземления в том месте, где находился винт, и завинтите его снова.

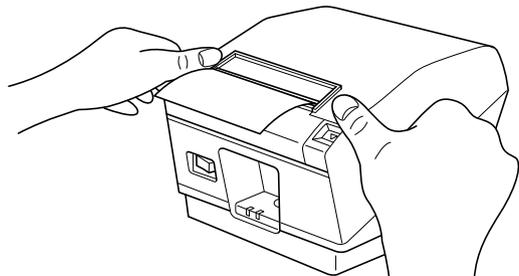


3-7. Загрузка рулона бумаги

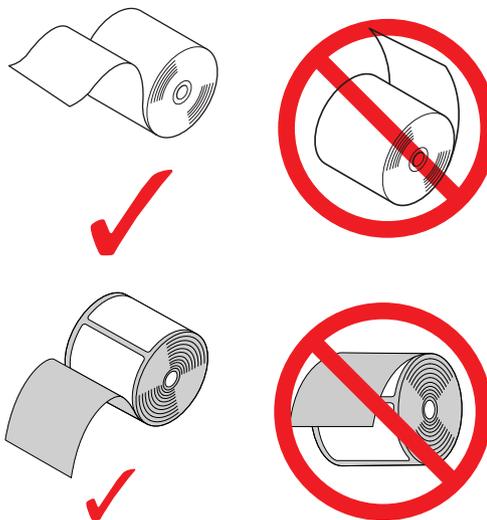
Убедитесь, что тип используемой рулонной бумаги соответствует типу, указанному в характеристиках принтера.



Рулон бумаги



- ① Нажмите на защелку и откройте крышку принтера.
- ② Разверните рулон в направлении, показанном на иллюстрации, и вытяните край бумаги на себя.



Примечание: Убедитесь, что бумага не попала под штангу регулирования натяжения. Затем снимите эту штангу и установите регулировочный рычаг в соответствии с процедурами, описанными в пунктах 3-7-1 и 3-7-2:

- толщина бумаги - от 100 до 150 мкм, или ширина бумаги - 57,5 мм при вертикальной или настенной установке принтера

Примечание: При использовании рулонной бумаги шириной 82,5 мм следует снять держатель бумаги в соответствии с процедурой, описанной в пункте 3-7-3.

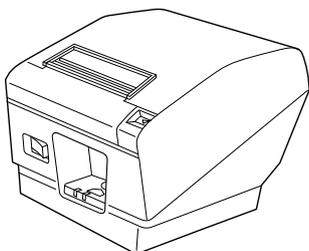
- ③ Закройте крышку принтера, нажав на нее с обеих сторон.

Примечание: Проверьте, что крышка принтера плотно закрыта с обеих сторон.

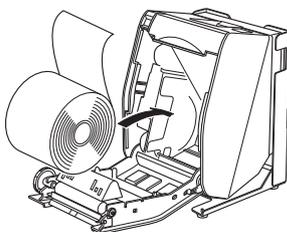
3-7-1. Снятие штанги регулирования натяжения

При использовании рулонной термобумаги штанга может не потребоваться (в зависимости от толщины и ширины бумаги или способа установки принтера). Если штанга не нужна, снимите ее в соответствии с описанными ниже действиями. При использовании профильной этикеточной рулонной термобумаги или клейкой рулонной термобумаги штанга не требуется.

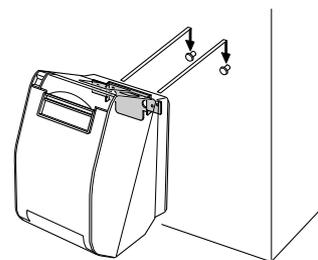
Тип установки	Горизонтальная			Вертикальная/настенная		
	Ширина бумаги (мм)	82,5	79,5	57,5	82,5	79,5
Толщина бумаги 100-50 мкм	Необходимо	Необходимо	Необходимо	Необходимо	Необходимо	Не требуется
Толщина бумаги 65-100 мкм	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется



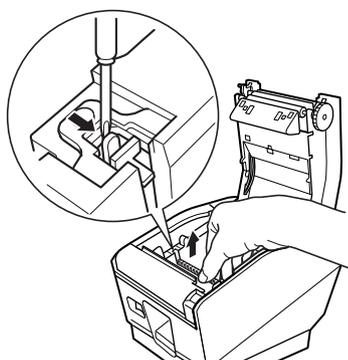
Горизонтальная



Вертикальная



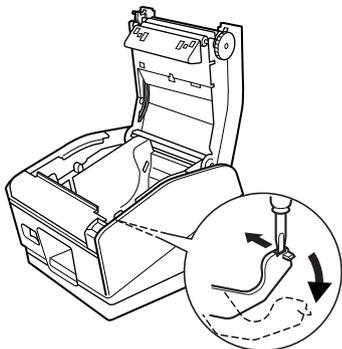
Настенная



Чтобы снять штангу для регулирования натяжения, отвинтите отверткой зажимы на обоих концах. Затем снимите штангу.

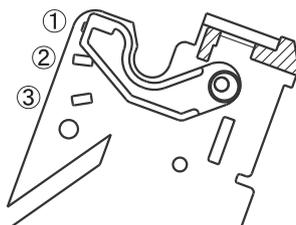
3-7-2. Изменение положения регулировочного рычага

Положение регулировочного рычага следует изменять в соответствии с толщиной бумаги. На заводе при изготовлении рычаг установлен в положение ①. Если используется бумага толщиной 100-150 мкм, измените положение регулировочного рычага в соответствии с описанной ниже процедурой.

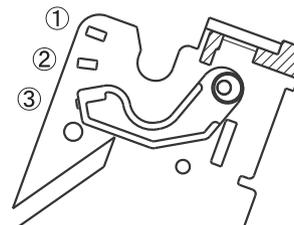


С помощью отвертки под винт с плоской головкой вдвиньте регулировочный рычаг вовнутрь. Затем опустите рычаг в такое положение, в котором выступ на нем зацепится за отверстие в корпусе.

Примечание: Не используйте положение ②.



Положение ①
Толщина бумаги
65-105 мкм



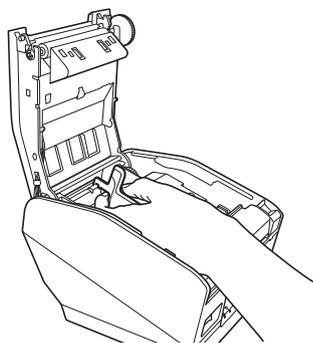
Положение ③
Толщина бумаги
105-150 мкм

3-7-3. Снятие держателя рулонной бумаги

Если используется рулонная бумага шириной 82,5 мм, снимите держатель, как показано ниже.

Если используется рулонная бумага шириной 57,5 мм, снимите держатель бумаги и вставьте его в другую канавку. В обоих случаях необходимо изменить настройку записи установок в память №4. Инструкции по настройке записи установок в память см. в отдельном техническом описании.

Примечание: После использования бумаги шириной 57,5 мм не следует устанавливать рулон бумаги шириной 79,5 или 82,5 мм. Это может привести к повреждению печатающей головки из-за того, что часть головки непосредственно соприкасалась с валиком.



Предупреждающие знаки



Этот знак находится возле термопечатающей головки и означает, что она может быть сильно нагрета.

Не прикасайтесь к термопечатающей головке сразу после печати.

Дайте термопечатающей головке остыть в течение нескольких минут.



Этот знак находится возле термопечатающей головки и означает, что ее можно легко повредить. Соблюдайте меры предосторожности при обращении с устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам.

⚠ ВНИМАНИЕ

- 1) *Не дотрагивайтесь до лезвия режущего устройства.*
 - *Режущее устройство находится внутри отверстия для выхода бумаги. Запрещено помещать руки в отверстие для выхода бумаги, как во время печати, так и после остановки принтера.*
 - *Для замены бумаги крышку принтера можно открывать. Однако при этом будьте осторожны и не наклоняйтесь слишком близко к лезвию режущего устройства, которое находится под крышкой принтера, а также не дотрагивайтесь до него руками.*
- 2) *Во время печати и сразу после нее область вокруг печатающей головки сильно нагрета. Во избежание ожогов не дотрагивайтесь до нее.*

⚠ ОСТОРОЖНО

- 1) *Не придавливайте рукой крышку принтера, нажимая на защелку.*
- 2) *Не нажимайте на защелку и не открывайте крышку принтера во время печати или работы автоматического режущего устройства.*
- 3) *Не пытайтесь вытащить бумагу при закрытой крышке принтера.*
- 4) *Термоэлемент и интегральная схема драйвера печатающей головки легко повреждаются. Не прикасайтесь к ним металлическими предметами, наждачной бумагой и т. д.*
- 5) *При загрязнении термоэлемента печатающей головки снижается качество печати, поэтому ни в коем случае не дотрагивайтесь до него руками.*
- 6) *Существует риск повреждения интегральной схемы драйвера для термопечатающей головки статическим электричеством. Никогда не дотрагивайтесь до интегральной схемы.*
- 7) *При использовании бумаги, не рекомендованной производителем, соответствие качества печати и срока службы термопечатающей головки заявленным значениям не гарантируется. Например, бумага, в состав которой входят катионы Na^+ , K^+ и анион Cl^- , существенно сокращает срок службы термопечатающей головки. Учитывайте это при выборе бумаги.*
- 8) *Не используйте принтер, если на передней поверхности печатающей головки скопился конденсат.*
- 9) *Термобумага, на которую нанесена печать, может быть заряжена статическим электричеством. Если принтер установлен вертикально или закреплен на стене, обрезанный кусок бумаги может прилипнуть к принтеру, вместо того, чтобы упасть. Будьте осторожны, если вы используете накопитель для отпечатанной бумаги, прилипшая бумага может стать причиной неисправности.*
- 10) *Не следует менять ширину бумаги при печати. Износ термопечатающей головки,*

обрезиненного валика и режущего устройства зависит от ширины бумаги. Это может стать причиной сбоя при печати или при обрезке бумаги.

- 11) Не следует перемещать принтер, удерживая его за открытую крышку.
 - 12) Не следует сильно тянуть за кабель интерфейса, шнур питания или кабель подсоединенного выдвижного кассового ящика. Чтобы извлечь разъем, следует сжать его, не прилагая чрезмерных усилий к разъему на принтере.
-

⚠ Замечания по использованию автоматического режущего устройства

- 1) Чтобы продолжить печать после обрезки, подайте бумагу на длину 1 мм (линия в 8 точек) или больше.
 - 2) Если после сообщения об ошибке режущее устройство не находится в начальном положении, сначала устраните причину, затем включите электропитание.
 - 3) Если принтер установлен горизонтально, рекомендуется применять частичную обрезку. При применении полной обрезки обрезанная бумага может попасть в отверстие для выхода бумаги, что приведет к замятию бумаги в результате обрезки нескольких листов. Поэтому не следует применять полную обрезку, если принтер установлен горизонтально. С другой стороны, если принтер установлен вертикально или закреплен на стене, полная обрезка бумаги является более предпочтительной.
 - 4) При полной обрезке убедитесь, что после каждого среза бумага отделяется.
 - 5) Не следует отделять бумагу в момент отрезания, так как это может привести к замятию.
-

4. Подключение вспомогательного оборудования

Некоторое оборудование может подключаться не в обязательном порядке.

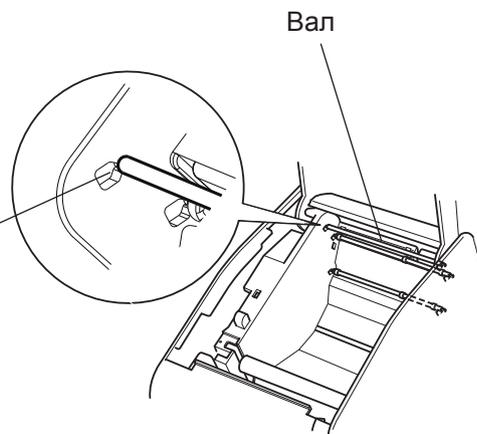
При необходимости подсоедините это.

- Удерживающая пластина
- Крышка для кабелей
- Заглушка для переключателя

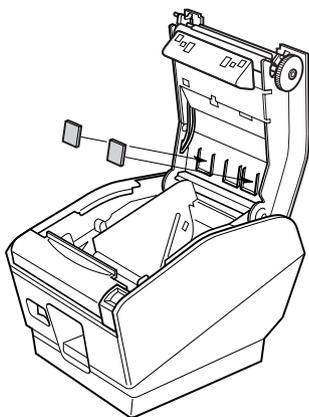
4-1. Подсоединение удерживающей пластины

(1) Вставьте вал в принтер.

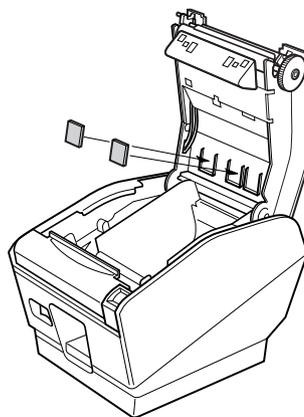
Вставьте вал, нажав на его концы.



(2) Протрите место крепления резиновых ножек, чтобы удалить грязь; затем закрепите роликовые ограничители. Место закрепления может изменяться в зависимости от ширины бумаги.

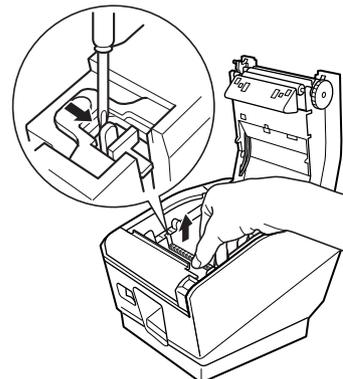


Ширина 82,5 или 79,5 мм

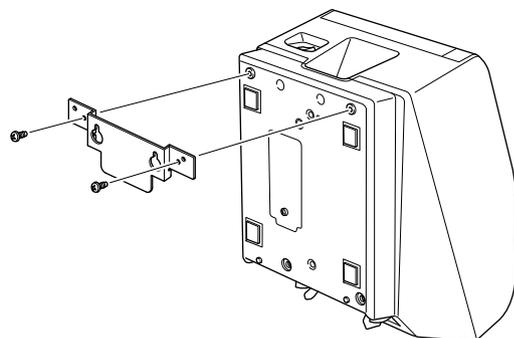


ширина 57,5 мм

(3) Чтобы снять штангу для регулирования натяжения, отвинтите стандартной отверткой зажимы на обоих концах штанги.



- (4) Вставьте удерживающую пластину в принтер. Затем затяните два винта, которые поставляются с пластиной, чтобы закрепить ее.

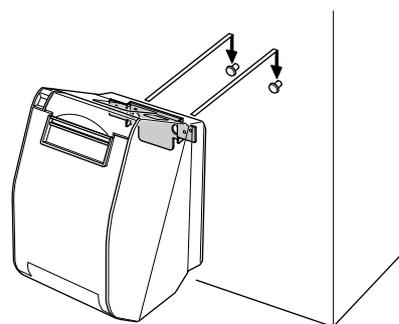


- (5) Разместите принтер над винтами и т.д. на стене и опустите его, чтобы он встал на место.

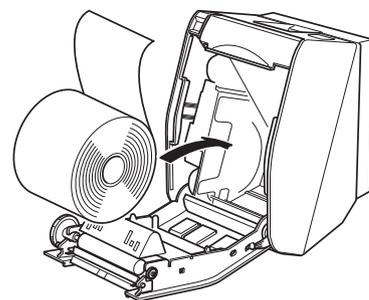
⚠ОСТОРОЖНО

Вес принтера с рулоном бумаги наибольшего диаметра составляет около 2,4 кг.

Установленные в стену винты должны обладать достаточной прочностью на срез и растяжение, чтобы выдержать нагрузку 12 кгс (118 Н) или более.

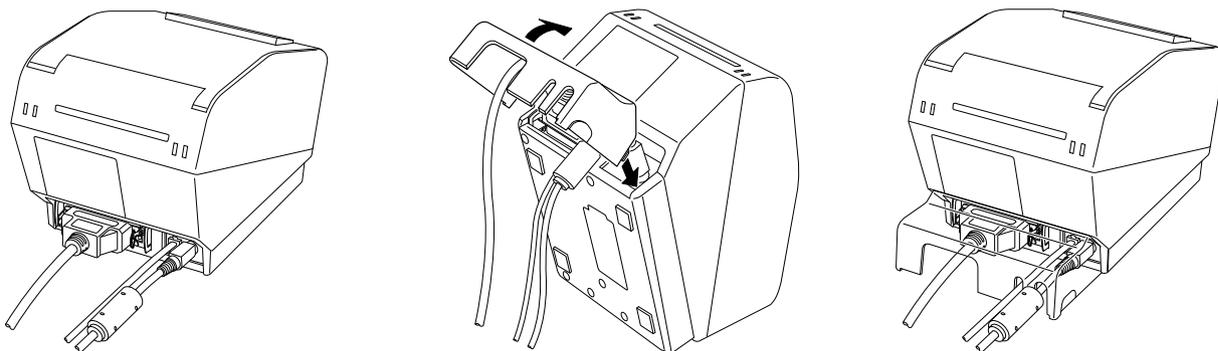


- (6) Нажмите на защелку и откройте крышку принтера.
(7) Вставьте рулон бумаги, как показано на рисунке.



4-2. Закрепление заглушки двухпозиционного переключателя

Закрепите заглушку двухпозиционного переключателя, как показано на рисунке.

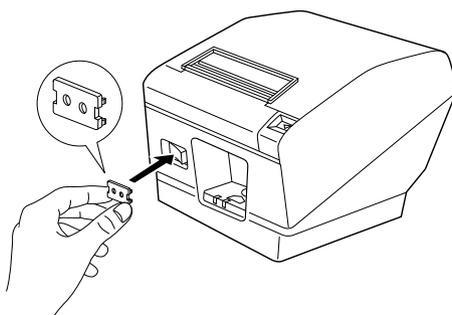


4-3. Установка заглушки для переключателя

Нет необходимости всегда устанавливать заглушку переключателя. Устанавливайте ее только в том случае, если вам это нужно по какой-то причине. При установленной заглушке переключателя обеспечивается следующее:

- защита от случайного включения или выключения питания;
- предотвращение свободного доступа к выключателю питания.

Установите заглушку переключателя, как показано на схеме внизу.



Выключатель питания можно **ВКЛЮЧАТЬ** (I) и **ВЫКЛЮЧАТЬ** (O), вставляя какой-нибудь тонкий предмет (шариковую ручку и т.п.) в отверстия в заглушке переключателя.

5. Расходные материалы и адаптер для включения в сеть переменного тока

В приведенной ниже таблице перечислены соответствующие расходные материалы.

Примечание: Информацию о характеристиках рекомендуемой бумаги можно получить, перейдя по следующей ссылке.

<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>

Убедитесь, что используется адаптер для включения в сеть переменного тока, указанный в таблице.

Использование расходных материалов или адаптера, не указанных в таблице, может привести к повреждению принтера, возгоранию или поражению электрическим током.

5-1. Рулонная термобумага

(1) Характеристики рулонной бумаги

Ширина: 79,5±0,5 мм или 82,5±0,5 мм или 57,5±0,5 мм

Наружный диаметр рулона: ø100 мм или меньше

Ширина натяжного валика: 80^{+0,5}₋₁ мм или 83^{+0,5}₋₁ мм или 58^{+0,5}₋₁ мм

Толщина: 65–150 мкм

Внешний/внутренний диаметр втулки

Толщина бумаги	Внешний диаметр втулки	Внутренний диаметр втулки
65–75 мкм	ø18±1 мм	ø12±1 мм
65–75 мкм	ø32±1 мм	ø25,4 мм
75–150 мкм	ø32±1 мм	ø25,4 мм

Поверхность для печати:

внешний край бумаги

Закрепление края бумаги:

чтобы закрепить рулон бумаги или валик, не следует использовать клей или клейстер.

Не следует загибать край бумаги.

(2) Рекомендуемая бумага

Производитель	Название	Качество/применение	Толщина бумаги (мкм)
Mitsubishi Paper Mills Limited	P220AG	нормальная бумага	65
	HP220A	бумага с высокой стабильностью изображения	65
	HP220AB-1	бумага с высокой стабильностью изображения	75
	P220AB	нормальная бумага, билеты	85
	P220AC-1	нормальная бумага, билеты	95
	P220AC	нормальная бумага, билеты	105
	P220AD	нормальная бумага, билеты	130
	P220AE-1	нормальная бумага, билеты	150
	PB670	двухцветная бумага: красная и черная	75
	PB770	двухцветная бумага: синяя и черная	75
Mitsubishi HiTec Paper Flensburg GmbH	F5041	нормальная бумага	60

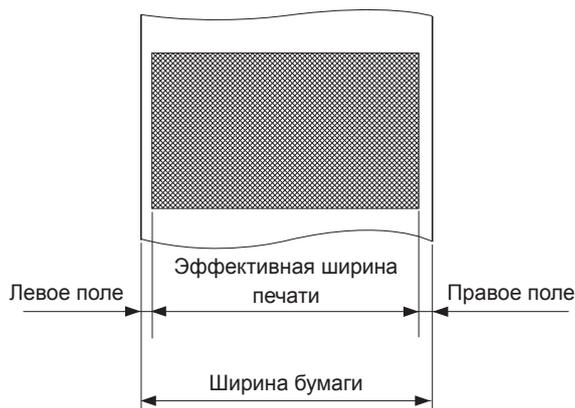
Производитель	Название	Качество/применение	Толщина бумаги (мкм)
Oji Paper Co., Ltd.	PD150R	нормальная бумага	75
	PD160R	бумага с высокой стабильностью изображения	65/75
	PD750R	двухцветная бумага: красная и черная	75
	PD700R	двухцветная бумага: синяя и черная	75
Nippon Paper Industries	TF50KS-E2C	нормальная бумага	65
Kanzaki Speciality Papers Inc. (KSP)	P320RB	двухцветная бумага: красная и черная	65
	P320BB	двухцветная бумага: синяя и черная	65
Ricoh	130LHB	бумага с высокой стабильностью изображения, билеты	85

Примечание:

- 1) В зависимости от типа и толщины бумаги может потребоваться изменить настройки яркости печати. Для изменения настроек выполните соответствующую команду <ESC><RS> 'd' n. Подробная информация приведена в отдельном руководстве программиста.
- 2) Плотность печати может сильно зависеть от типа рулонной бумаги, условий окружающей среды и режима энергопотребления.
- 3) В зависимости от плотности печати считывающее устройство или сканер могут не отсканировать отпечатанный штрих-код или символы. Заранее убедитесь, что ваше считывающее устройство или сканер могут правильно отсканировать текст.

(3) Эффективная ширина печати

Ширина бумаги (мм)	Правое / левое поле (мм)	Эффективная ширина печати (мм)	Количество столбцов печати (шрифт 12 × 24)
79,5 ± 0,5	4	72	48
82,5 ± 0,5	Левое - от 2 до 1, правое - от 1,5 до 3	80	53
57,5 ± 0,5	Левое - 3, правое - 2,5 / левое - 3, правое - 2,5 / левое - 4, правое - 3,3	52,5 / 52,0 / 50,8	35 / 34 / 33



5-2. Профильная этикеточная рулонная термобумага

(1) Характеристики этикеточной бумаги

Ширина защитной бумаги: 79,5±0,5 мм или 82,5±0,5 мм

Наружный диаметр рулона: ø100 мм или меньше

Ширина натяжного валика: 80^{+0,5}₋₁ или 83^{+0,5}₋₁ мм

Толщина: макс. 150 мкм

Внешний/внутренний диаметр втулки:

внутренний диаметр - ø25,4±1 мм/внешний диаметр ø32±1 мм

Поверхность для печати: внешний край бумаги

Закрепление края бумаги: чтобы закрепить рулон бумаги или валик, не следует использовать клей или клейстер.
Не следует загибать край бумаги.

(2) Рекомендуемая этикеточная бумага

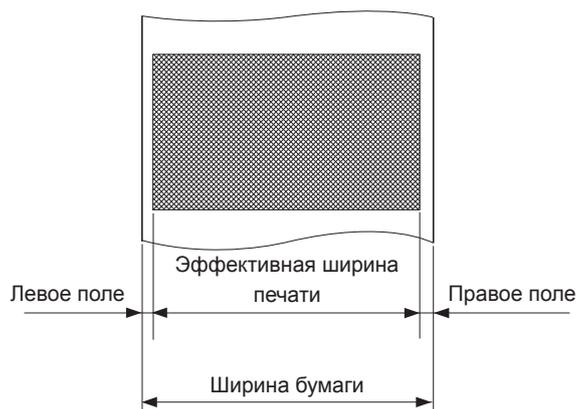
Изготовитель	Название	Качество/применение	Толщина (мкм)			Прилипание
			Материал основы	Разделитель	Общая толщина	
Lintec	LD2114	Для распространения или для информационных целей	65	41	115	Сильное прилипание
Lintec	LD5530	Для измерений	85	65	150	Сильное прилипание
Ricoh	130LHB	Для распространения или для информационных целей	85	–	–	Сильное прилипание

Примечание:

- 1) В зависимости от типа и толщины бумаги может потребоваться изменить настройки яркости печати. Для изменения настроек выполните соответствующую команду <ESC><RS> 'd' n. Подробная информация приведена в отдельном руководстве программиста.
- 2) Плотность печати может сильно зависеть от типа рулонной бумаги, условий окружающей среды и режима энергопотребления.
- 3) В зависимости от плотности печати считывающее устройство или сканер могут не отсканировать отпечатанный штрих-код или символы. Заранее убедитесь, что ваше считывающее устройство или сканер могут правильно отсканировать текст.

(3) Эффективная ширина печати

Ширина бумаги (мм)	Правое / левое поле (мм)	Эффективная ширина печати (мм)	Количество столбцов печати (шрифт 12 × 24)
79,5 ± 0,5	4	72	48
82,5 ± 0,5	Левое - от 2 до 1, правое - от 1,5 до 3	80	53



5-3. Клейкая этикеточная рулонная термобумага (клеякая этикеточная бумага)

(1) Характеристики этикеточной бумаги

Ширина защитной бумаги: 79,5±0,5 мм или 82,5±0,5 мм

Наружный диаметр рулона: ø100 мм или меньше

Ширина натяжного валика: 80^{+0,5}₋₁ мм или 83^{+0,5}₋₁ мм

Толщина: макс. 150 мкм

Внешний/внутренний диаметр втулки:

внутренний диаметр - ø25,4±1 мм/внешний диаметр ø32±1 мм

Поверхность для печати: внешний край бумаги

Закрепление края бумаги: чтобы закрепить рулон бумаги или валик, не следует использовать клей или клейстер. Не следует загибать край бумаги.

(2) Рекомендуемая этикеточная бумага

Изготовитель	Название	Качество/применение	Толщина (мкм)			Прилипание
			Материал основы	Разделитель	Общая толщина	
Lintec	LD2114	Для распространения или для информационных целей	65	41	115	Сильное прилипание
Lintec	LD5530	Для измерений	85	65	150	Сильное прилипание
Ricoh	130LHB	Для распространения или для информационных целей	85	–	–	Сильное прилипание

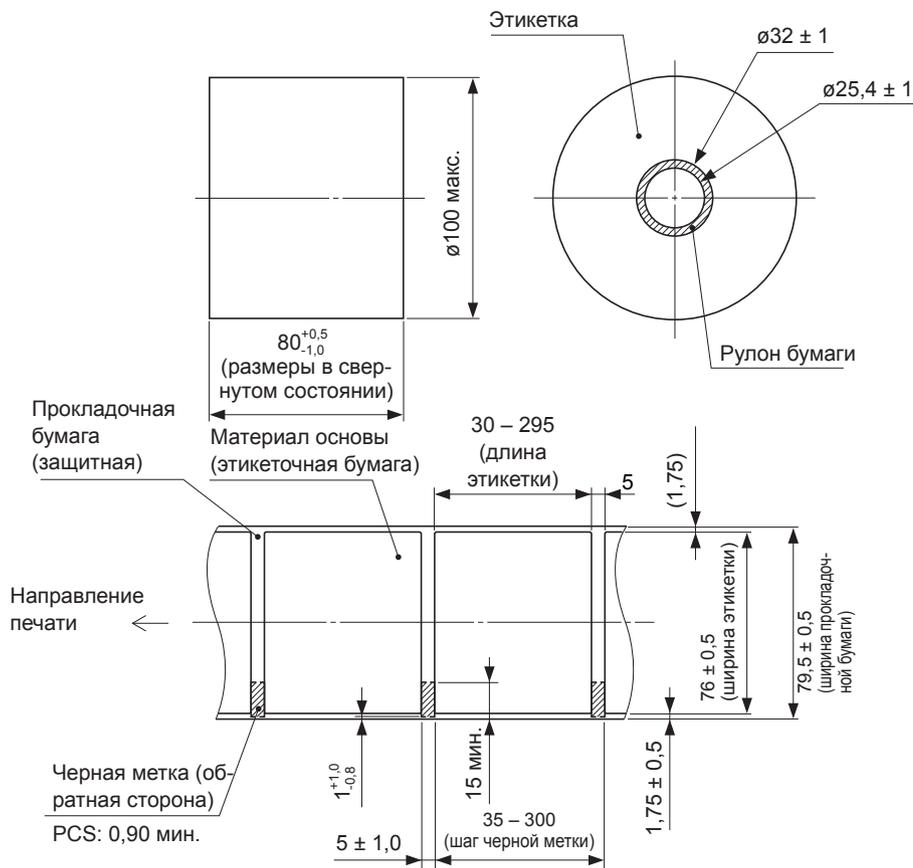
Примечание:

- 1) В зависимости от типа и толщины бумаги может потребоваться изменить настройки яркости печати. Для изменения настроек выполните соответствующую команду `<ESC><RS> 'd' n`. Подробная информация приведена в отдельном руководстве программиста.
- 2) Плотность печати может сильно зависеть от типа рулонной бумаги, условий окружающей среды и режима энергопотребления.
- 3) В зависимости от плотности печати считывающее устройство или сканер могут не отсканировать отпечатанный штрих-код или символы. Заранее убедитесь, что ваше считывающее устройство или сканер могут правильно отсканировать текст.

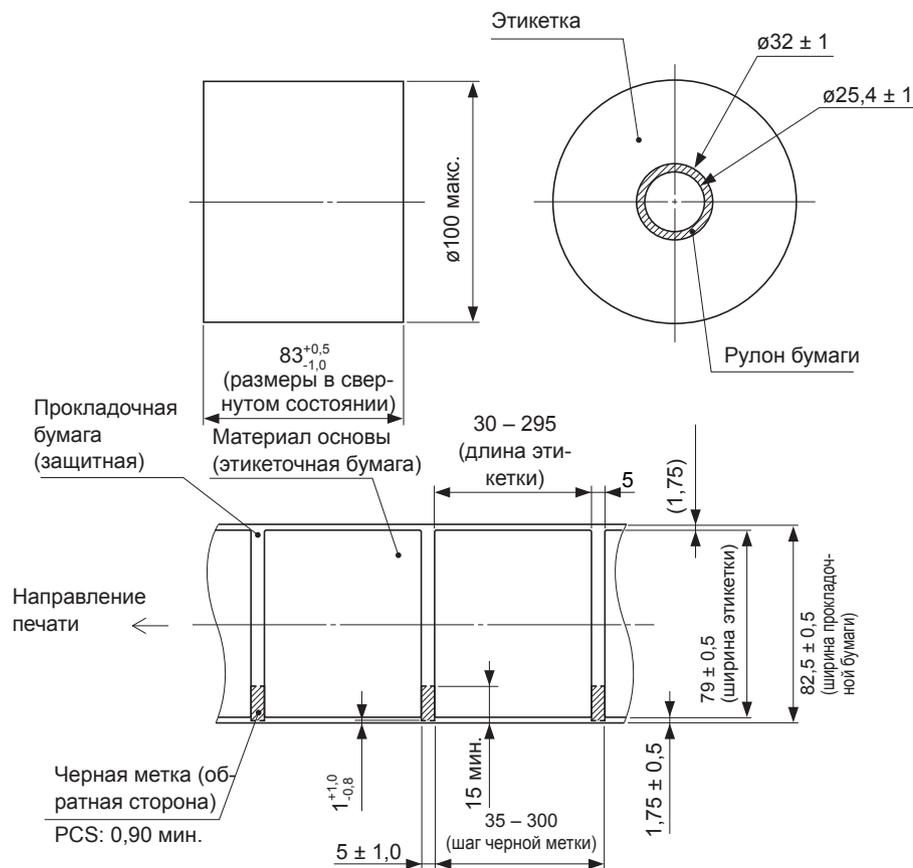
(3) Эффективная ширина печати

Ширина бумаги (мм)	Правое / левое поле (мм)	Эффективная ширина печати (мм)	Количество столбцов печати (шрифт 12 × 24)
76 ± 0,5	3	70	46
79 ± 0,5	3	73	48

- Подробные схемы с размерами рекомендуемой клейкой этикеточной бумаги

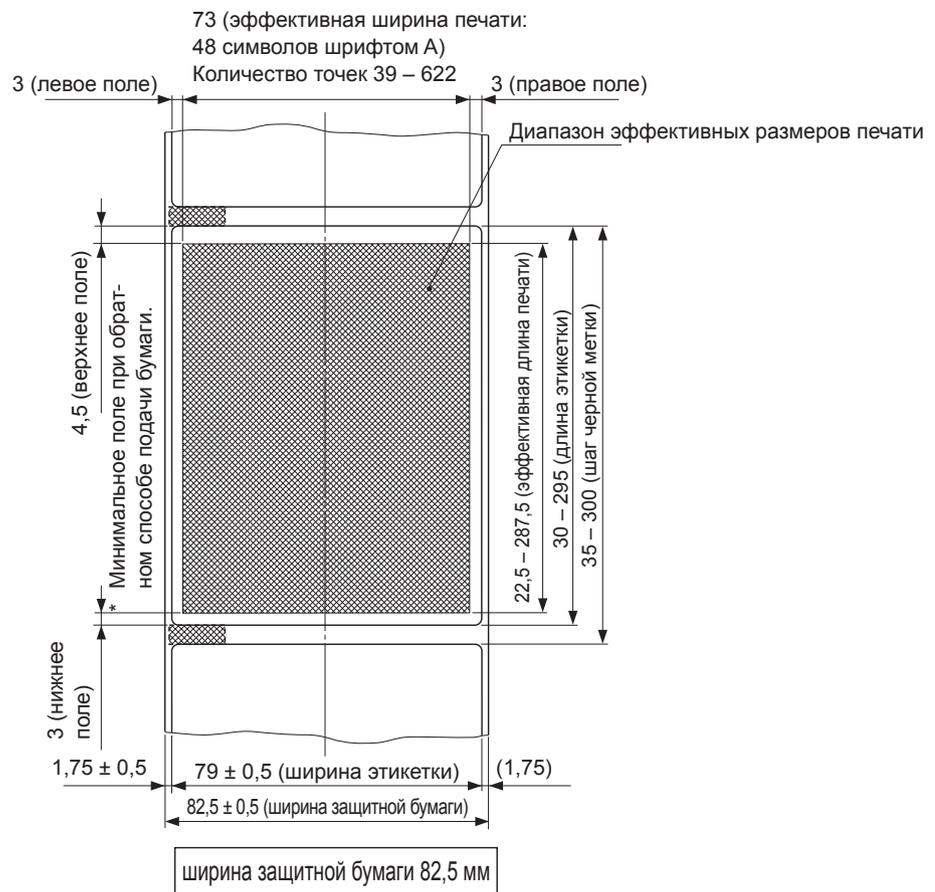
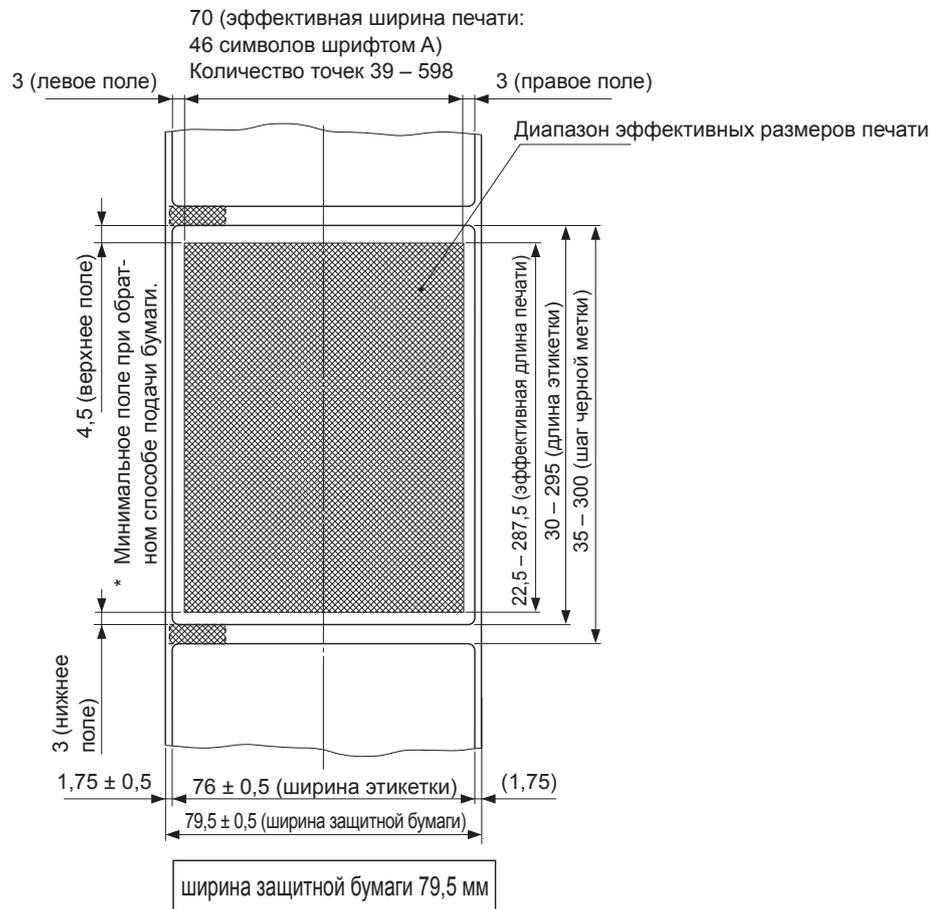


[Характеристики рекомендуемой клейкой бумаги (при ширине защитной бумаги 79,5 мм)]

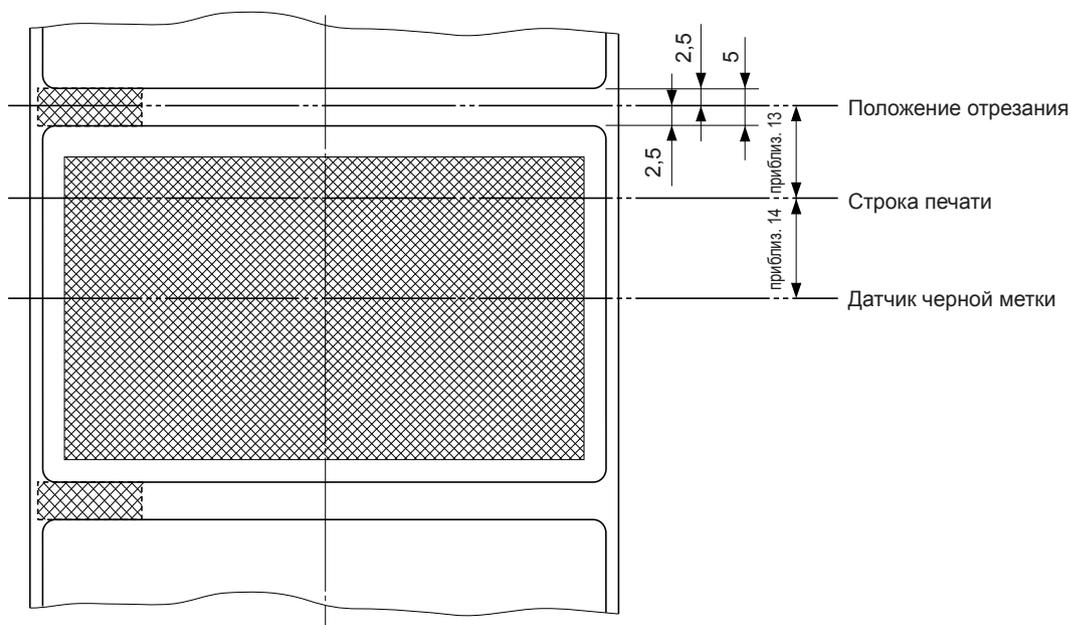


[Характеристики рекомендуемой клейкой бумаги (при ширине защитной бумаги 82,5 мм)]

- Подробная схема диапазона эффективных размеров печати



- Относительное расположение положения отрезания, строки печати и датчика черной метки



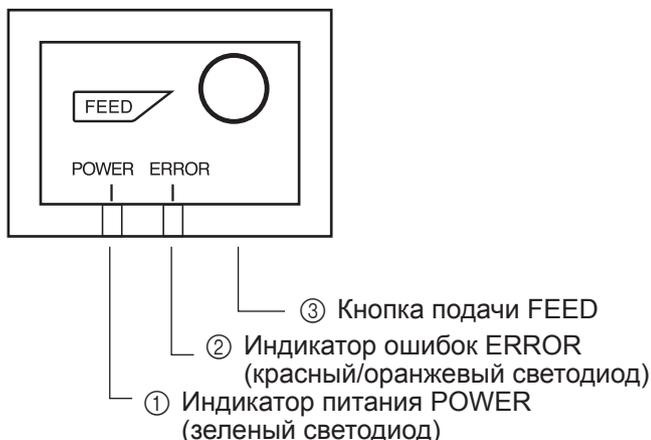
5-4. Адаптер для включения в сеть переменного тока (дополнительно)

Использование несоответствующего адаптера для включения в сеть переменного тока может стать причиной повреждения принтера, возгорания или поражения электрическим током.

Название модели:	PS60A-24A
Входной ток:	100 - 240 В перем. тока, 50/60 Гц
Выходной ток:	24±5% В пост. тока, 2,0 А (нагрузка 5,0 А в течение макс. 10 с)

6. Панель управления и другие возможности

6-1. Панель управления



- ① Индикатор питания POWER (зеленый светодиод)
 Если принтер включен, то индикатор питания ВКЛЮЧЕН, индикатор ошибок ERROR ВЫКЛЮЧЕН.
- ② Индикатор ошибок ERROR (красный/оранжевый светодиод)
 Вместе с индикатором питания указывает на наличие различных ошибок.
- ③ Кнопка подачи FEED
 При нажатии кнопки FEED включается подача рулонной бумаги.

6-2. Ошибки

1) Исправимые ошибки

Описание ошибки	Индикатор питания POWER	Индикатор ошибок ERROR	Методы исправления
Слишком высокая температура головки	Мигание с интервалом 0,5 с	Не горит	Автоматическое восстановление после охлаждения головки принтера.
Ошибка открытия крышки	Горит	Горит (красный)	Автоматическое восстановление после закрытия крышки принтера.
Ошибка отсутствия бумаги	Горит	Горит (оранжевый)	Автоматическое восстановление после установки нового рулона бумаги и закрытия крышки принтера.
Окончание рулона бумаги	Горит	Мигание оранжевого индикатора с интервалом 1 с	Индикаторы указывают на приближение конца рулона бумаги, но принтер продолжает печать.
Ошибка размера бумаги (датчик черной метки)	Горит	Горит (оранжевый)	Восстановление при установке нового рулона бумаги и закрытия крышки принтера.
Ошибка при отрезании бумаги	Не горит	Мигание красного индикатора с интервалом 0,125 с	Восстановление при возврате режущего устройства в исходное положение после выключения и включения питания. (См. примечания 1 и 2.)

Примечание:

- 1) Если режущее устройство не возвращается в исходное положение или не делает первоначальный ход, ошибка является неустранимой.
- 2) При замятии бумаги отключите питание, извлеките ее, затем снова включите питание.

2) Неустраняемые ошибки

Описание ошибки	Индикатор питания POWER	Индикатор ошибки ERROR	Методы исправления
Ошибка доступа к флэш-памяти	Не горит	Мигание оранжевого индикатора с интервалом 0,5 с	Неустраняемая ошибка.
Ошибка ЭСППЗУ	Не горит	Мигание красного индикатора с интервалом 0,75 с	Неустраняемая ошибка.
Ошибка статического ОЗУ	Не горит	Мигание оранжевого индикатора с интервалом 1 с	Неустраняемая ошибка.
Ошибка термистора головки	Не горит	Мигание красного индикатора с интервалом 1,5 с	Неустраняемая ошибка.
Ошибка напряжения источника питания	Не горит	Мигание оранжевого индикатора с интервалом 2 с	Неустраняемая ошибка.

Примечание:

- 1) При возникновении неустраняемой ошибки немедленно отключите питание.
- 2) Ошибка источника питания означает, возможно, что источник питания неисправен. Информацию о ремонте при возникновении других неустраняемых ошибок можно получить у дилера.

6-3. Тестовая печать

6-3-1. Пробное печатание

Установите рулон термобумаги в принтер.

Отключите питание, удерживая нажатой кнопку подачи FEED. Принтер выполнит пробную печать в соответствии с номером версии, настройками двухпозиционного переключателя, настройками записи установок в память и т.д.

```
*** TSP700II Ver1.0

Interface : Parallel

-- Dip Switch 1 --
Sw  123456789A
On  *****
Off

-- Dip Switch 1 Detail --
1 = Emulation : Star Line/T
5 = INIT Reset : Enable
6 = BUSY : All
7 = ASB : Invalid
9 = P.Mode : Standard

-- Memory Switch --
FFDDBA0076543210 HEX.
000000000000
<1> 0000000000000000 0000
<2> 0000000000000000 0000
<3> 0000000000000000 0000
```

6-3-2. Режим ASCII-печати

Установите рулон термобумаги в принтер.

Откройте крышку принтера, затем включите питание, удерживая нажатой кнопку FEED. Если крышка закрыта, будет отпечатан текст “*** HEX DUMP PRINTING ***”, и принтер перейдет в режим ASCII-печати.

Каждый сигнал, отправляемый компьютером на принтер, будет отпечатан в виде шестнадцатеричного кода.

Эта функция позволяет вам проверить правильность управляющего кода, отправляемого программой на принтер. Если длина данных меньше длины одной полной строки, последняя строка не будет отпечатана. Однако последняя строка будет отпечатана, если нажать кнопку подачи FEED. Чтобы выйти из этого режима, необходимо полностью выключить принтер.

```
*** HEX DUMP PRINTING ***

00 01 02 03 04 05 06 07      .....
08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F      .....
10 11 12 13 14 15 16 17      .....
18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F      .....
20 21 22 23 24 25 26 27      !"#$/&'
28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F      ()*+,-./
30 31 32 33 34 35 36 37      01234567
38 39 3A 3B 3C 0A           89:;<.
```

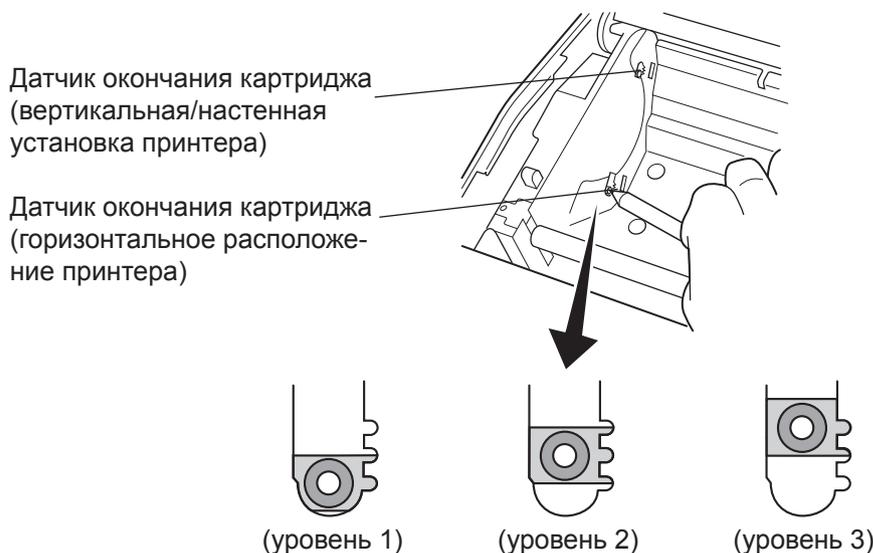
7. Настройка датчика окончания картриджа

Установите такие настройки датчика окончания картриджа, используя описанную ниже процедуру, чтобы они соответствовали используемому типу бумаги.

Однако, если принтер установлен вертикально или установлен на стене, оставьте регулятор на уровне 3, не меняя его положение.

- ① Откройте крышку принтера.
- ② Определите диаметр используемого рулона бумаги и найдите соответствующие настройки в таблице ниже.
- ③ Вставьте наконечник шариковой ручки или похожий предмет в отверстие в регуляторе, нажмите и установите регулятор в требуемое положение.

После изменения настройки необходимо проверить, чтобы положение отверстия совпадало с отметкой совмещения в виде стрелки.



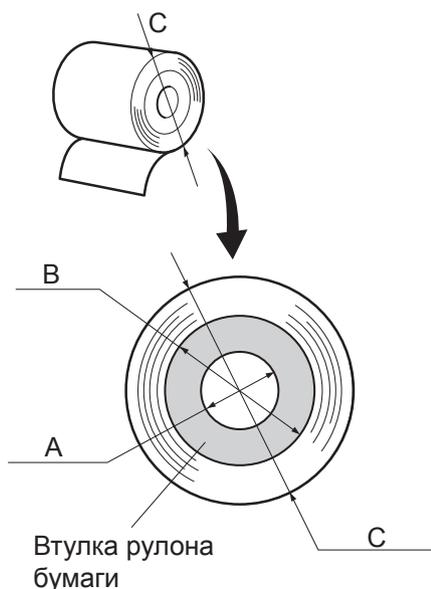
Значение настройки зависит от типа используемой бумаги

Толщина бумаги (мкм)	Внутренний диаметр втулки бумажного рулона (А) - $\varnothing 12$, наружный диаметр (В) - $\varnothing 18$					
	Замеренный диаметр (С) (приблиз., мм)			Длина оставшейся бумаги (приблиз., м)		
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
65	$\varnothing 23$	$\varnothing 27$	$\varnothing 31$	2,5	4,9	7,7
75				2,1	4,2	6,7

Толщина бумаги (мкм)	Внутренний диаметр втулки бумажного рулона (А) - 25,4, наружный диаметр (В) - 32					
	Замеренный диаметр (С) (приблиз., мм)			Длина оставшейся бумаги (приблиз., м)		
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
65	$\varnothing 36$	$\varnothing 40$	$\varnothing 44$	2,8	6,4	10,4
75				2,4	5,5	9,0
85				2,1	4,9	7,9
95				1,9	4,4	7,1
105				1,7	4,0	6,4
130				1,4	3,2	5,2
150				1,2	2,8	4,5

Примечание:

- 1) По умолчанию на заводе на регуляторе установлен уровень 1 для горизонтального расположения принтера и уровень 3 для вертикального или настенного расположения.
- 2) Для переключения между горизонтальной или вертикальной (настенной) установками можно использовать управляющий переключатель или настройку для записи установок в память А. Инструкции по настройке записи установок в память см. в отдельном техническом описании.
- 3) Замеренный диаметр и длина оставшейся бумаги, указанные выше, являются расчетными значениями и могут немного отличаться в зависимости от состояния бумаги в рулоне или механизма.
- 4) Если используется толстая бумага (толщиной от 100 до 150 мкм), то рулон может быть не туго натянут, поэтому замеренные значения могут отличаться. В этом случае при горизонтальной установке принтера следует установить уровень 3 на регуляторе.



8. Предотвращение и устранение замятия бумаги

8-1. Предотвращение замятия бумаги

Не прикасайтесь к бумаге во время ее выхода и до отрезания.

Нажим или вытягивание бумаги во время выхода может привести к замятию, а также к ошибке отрезания или перевода строки.

8-2. Устранение замятия бумаги

В случае возникновения замятия устраните его, как описано ниже.

- (1) Выключите питание принтера.
- (2) Нажмите на защелку и откройте крышку принтера.
- (3) Удалите замятую бумагу.

Примечание 1: Чтобы исключить повреждение или деформацию термопечатающей головки или обрезиненного валика, не вытягивайте с усилием бумагу, если крышка принтера закрыта.

Примечание 2: Если замялась этикеточная бумага, то клей с обратной стороны может попасть на детали. В этом случае тщательно очистите поверхность от клея.

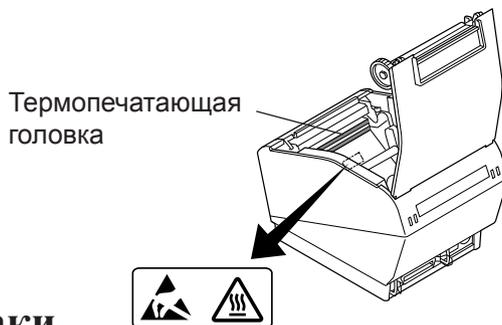
- (4) Ровно установите рулон бумаги и аккуратно закройте крышку.

Примечание 1: Убедитесь в том, что бумага расположена ровно. Неровное расположение бумаги может привести к замятию.

Примечание 2: Закройте крышку принтера, нажав на нее с обеих сторон. Не нажимайте на крышку посередине, чтобы закрыть ее. Крышка может неправильно зафиксироваться.

- (5) Включите питание принтера. Убедитесь в том, что индикатор ошибки ERROR не горит.

Примечание: Если горит индикатор ошибки ERROR, принтер не будет реагировать ни на какие команды (например, на команду печати). Поэтому проверьте, правильно ли закрыта крышка принтера.



Предупреждающие знаки



Этот знак находится возле термопечатающей головки и означает, что она может быть сильно нагрета.

Не прикасайтесь к термопечатающей головке сразу после печати.

Дайте термопечатающей головке остыть в течение нескольких минут.



Этот знак находится возле термопечатающей головки и означает, что ее можно легко повредить. Соблюдайте меры предосторожности при обращении с устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам.

9. Регулярная очистка

Иногда печатаемые символы могут быть нечеткими из-за накопившейся бумажной пыли и грязи. Чтобы не допустить этого, необходимо периодически очищать от бумажной пыли держатель рулона, участок перемещения бумаги и поверхность термопечатающей головки. Такую очистку следует проводить каждые шесть месяцев или после печати одного миллиона строк. При использовании этикеточной бумаги принтер следует очищать ежемесячно или после печати приблизительно 200 000 строк.

9-1. Очистка термопечатающей головки

Чтобы очистить поверхность термопечатающей головки от грязи и бумажной пыли, тщательно протрите ее ватным валиком (или мягкой тканью), смоченным в спирте (этиловом, метиловом или изопропиловом). Если используется этикеточная бумага, очистите принтер от клея, который мог накопиться.

Примечание 1: Термопечатающая головка может быть легко повреждена, поэтому следует соблюдать осторожность при очистке мягкой тканью, чтобы не поцарапать.

Примечание 2: Не следует очищать печатающую головку сразу после печати, так как она сильно нагрета.

Примечание 3: Будьте осторожны, так как термопечатающая головка может быть повреждена в результате возникновения статического электричества при очистке.

Примечание 4: Электропитание следует включать только после полного испарения спирта.

9-2. Очистка обрезиненного валика

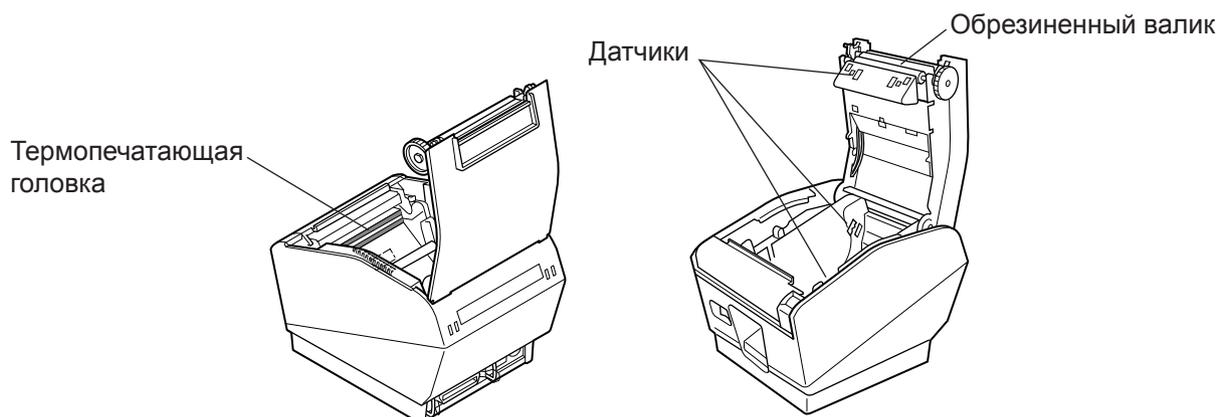
Для очистки обрезиненного валика от накопившейся пыли следует использовать сухую мягкую ткань.

9-3. Очистка датчиков и прилегающих областей

Очистите датчики (в основном датчики отражающего типа) от грязи, пыли, частиц бумаги, клея, которые могли накопиться.

9-4. Очистка держателя бумаги и прилегающей области

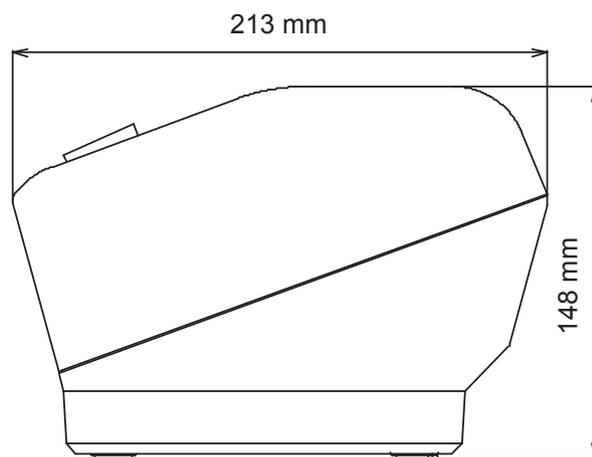
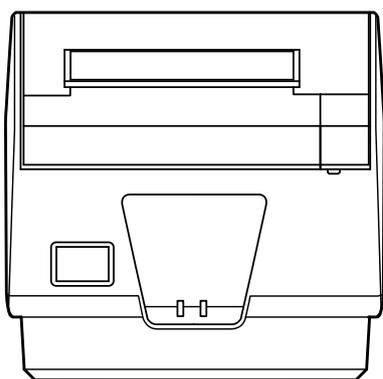
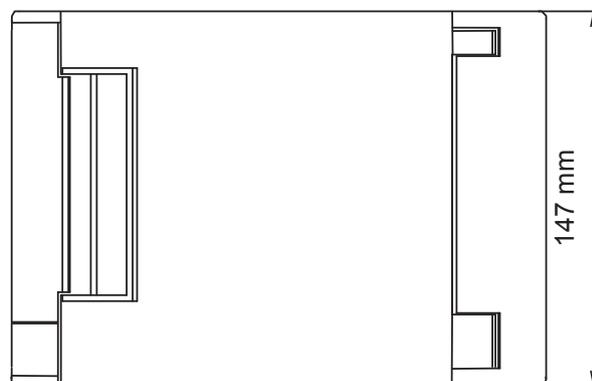
Очистите держатель бумаги от грязи, пыли, частиц бумаги, клея, которые могли накопиться.



10. Характеристики

10-1. Общие характеристики

- | | |
|--------------------------------|---|
| (1) Метод печати | прямая термopечать |
| (2) Скорость печати | макс. 2000 точек/сек. (250 мм/с) |
| (3) Плотность точек | 203 dpi: 8 точек/мм (0,125 мм/точка) |
| (4) Ширина печати | макс. 80 мм |
| (5) Количество столбцов печати | 53 (12 × 24 точки) |
| (6) Рулонная бумага | Подробная информация о рекомендуемой рулонной бумаге приведена в разделе 4.
Ширина бумаги: 79,5 ± 0,5 или 82,5 ± 0,5 или 57,5 ± 0,5 мм
Диаметр рулона: ø100 мм или меньше |
| (7) Габаритные размеры | 147 (Ш) × 213 (Г) × 148 (В) мм |
| (8) Вес | приблиз. 1,75 кг |
| (9) Приблиз. уровень шума | 55 дБ |



10-2. Характеристики автоматического режущего устройства

- (1) Частота отрезаний макс. 20 отрезаний в минуту
(2) Толщина бумаги 0,065 – 0,15 мм

10-3. Интерфейс

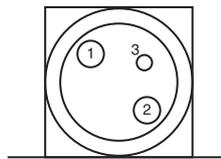
Последовательный интерфейс RS-232C/двусторонний параллельный интерфейс (IEEE1284)/интерфейс USB/интерфейс Ethernet

10-4. Электрические характеристики

- (1) Входное напряжение 24 В пост. тока $\pm 10\%$
(2) Потребляемая мощность (24 В пост. тока при комн. температуре)
Ток в режиме простоя: приближ. 0,15 А
ASCII-печать: приближ. ср.знач. - 1,8 А
(приблиз. скорость вывода на печать 17,5%)
100% печать: приближ. макс. 11,9 А
(сплошной оттиск): приближ. ср. знач. 5,0 А
(продолжительность непрерывной сплошной печати - не более 10 секунд.)

- (3) Разъем питания

№ контакта	Функция
1	Питание устройства (24 V)
2	Сигнал GND
3	N.C.
Оболочка	Заземление на корпус



<Вид со стороны разъема>

Примечание:

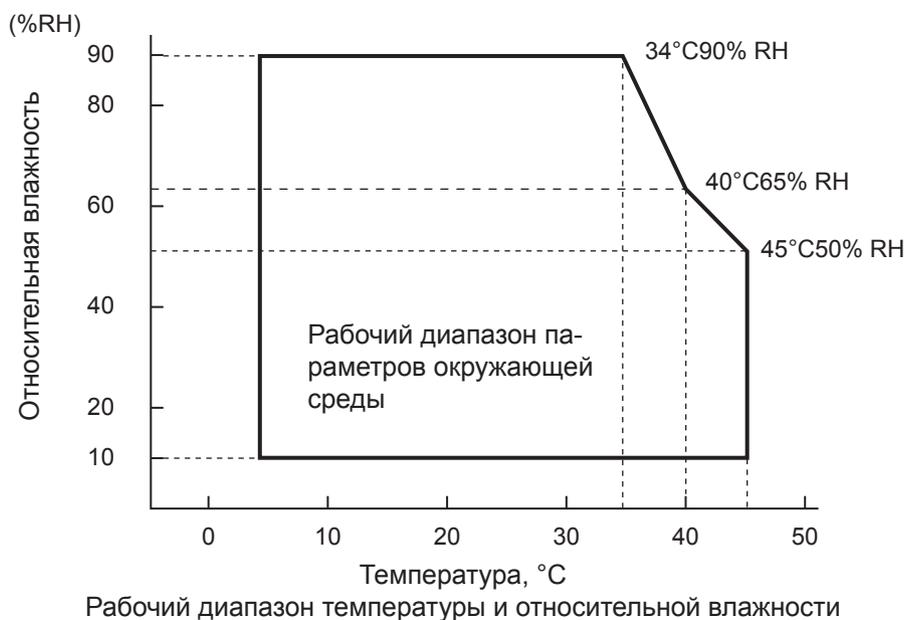
- Если в качестве источника электропитания используется не адаптер для включения в сеть перем. тока (PS60A-24A), убедитесь, что соблюдаются следующие меры предосторожности.
- Используйте источник питания переменного тока с напряжением 24 В $\pm 10\%$ и током 2,0 А (нагрузка 5,0 А в течение мин. 10 с) при скорости печати, соответствующей требованиям IEC60950.
- Соблюдайте осторожность при установке принтера в местах с электрическими помехами. Для защиты от помех в линиях переменного тока и т.д. необходимо предпринять соответствующие меры.

10-5. Требования к состоянию окружающей среды

(1) При работе:
Температура
Влажность

от 5 °С до 45 °С

относит. влажность от 10% до 90% (без конденсации)



(2) Транспортировка/хранение (кроме бумаги)

Температура

от -20 °С до 60 °С

Влажность

относит. влажность от 10% до 90% (без конденсации)

10-6. Требования к надежности

(1) МСВФ (ср. число циклов между отказами): 60 млн. строк

- Рекомендуемая термобумага (от 60 до 75 мкм)
- Средняя скорость вывода на печать: 12,5%
- Плотность печати: стандартная настройка

Примечание: Среднее число циклов между отказами (МСВФ) для рекомендуемой термобумаги толщиной от 75 до 150 мкм составляет 25 млн. строк.

(2) Срок службы автоматического режущего устройства:

Ширина бумаги - 82,5 мм, 79,5 мм. *В том числе светозащитная бумага

- Бумага толщиной от 65 до 100 мкм: 2 млн. неполных отрезаний, 1,6 млн. полных отрезаний
- Бумага толщиной от 100 до 150 мкм: 600 000 отрезаний (как полных, так и неполных)

Ширина бумаги - 57,5 мм

- Бумага толщиной от 65 до 85 мкм: 600 000 млн. неполных отрезаний, 500 000 млн. полных отрезаний

Ширина бумаги - 82,5 мм, 79,5 мм, профильная этикеточная термобумага

- Бумага толщиной от 100 до 150 мкм: 300 000 отрезаний (как полных, так и неполных)

Примечания:

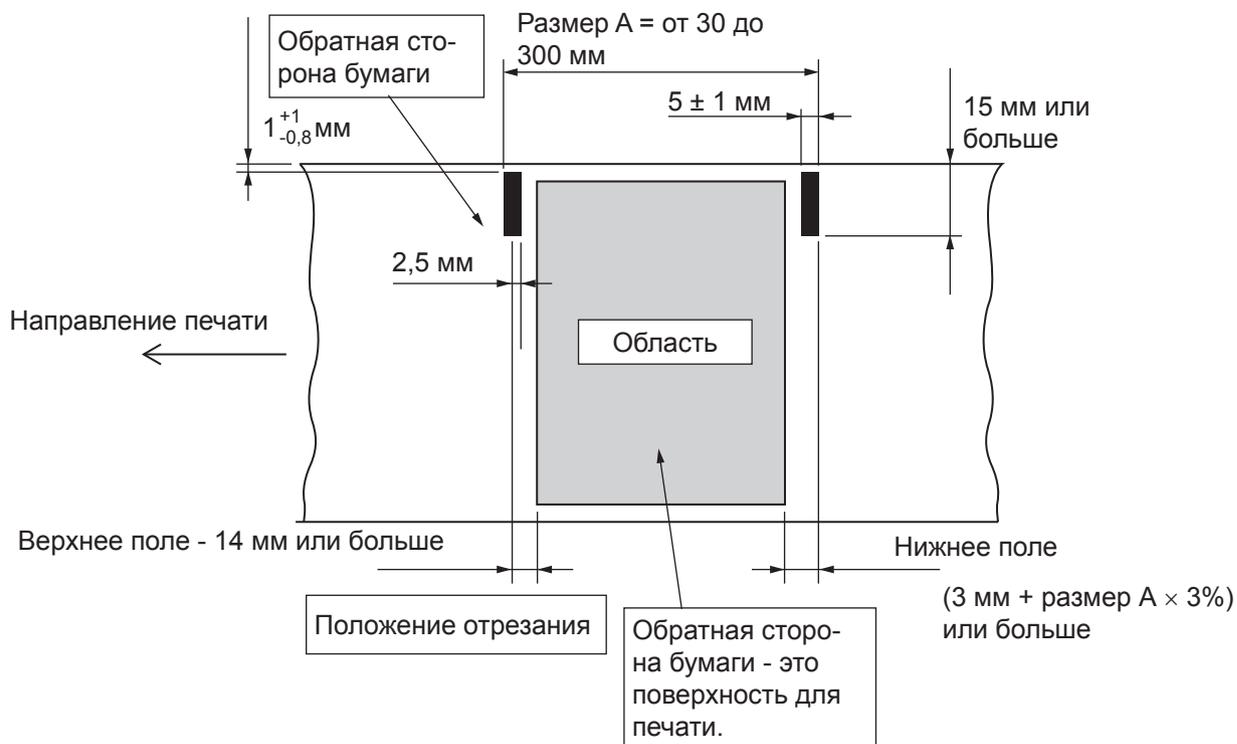
1) При использовании профильной этикеточной термобумаги необходимо периодически счищать клей, который может оставаться на лезвии режущего устройства.

2) Клей, собирающийся на лезвии режущего устройства, отрицательно влияет на качество отрезания.

* Появление отказов вследствие износа свидетельствует об истечении срока службы лезвия режущего устройства.

* Данные, указанные выше в требованиях к надежности, основаны на использовании рекомендуемой термобумаги. Поэтому при использовании нереконмендуемой термобумаги надежность не гарантируется.

10-7. Характеристики датчика черной метки



<Замечания>

- 1) Показанное выше положение отрезания - положение, при котором начальное положение печати соответствует значению, указанному в приложении F: для настройки записи установок в память 9 установлено значение по умолчанию.
- 2) Значение PCS для датчика черной метки должно составлять 0,90 или больше.
- 3) Следует отметить, что точность начала печати с использованием датчика черной метки должна составлять ± 2 мм от стандартных положений печати, точность длины печати должна составлять ± 2 мм от установленного значения с учетом отклонений при обработке из-за диаметра валика и температуры окружающей среды в исходном состоянии, величина относительной погрешности должна составлять -5% по сравнению с установленным значением, принимая во внимание ожидаемый срок службы и схемы печати с использованием бланков.
- 4) При использовании черных меток область печати должна находиться в пределах эффективного диапазона, показанного на рисунке выше. Величина верхнего поля может быть равной приблизительно 13 мм между положением печати и положением отрезания (автоматическим режущим устройством), если после отрезания печать продолжается, то бумага подается на 1 мм или больше (строка в восемь точек), при этом для поля остается 14 мм или больше. Проверьте, что используемые поля соответствуют указанным на рисунке, чтобы предотвратить попадание области печати в направлении подачи бумаги в область шага черной метки. Если это поле не используется, это может привести к пропуску страниц и другим дефектам.

[Пример установок для области печати]

<Шаг черной метки (размер A) - 100 мм>

Верхнее поле: 14 мм / нижнее поле: $3 \text{ мм} + (100 \text{ мм} \times 0,03) = 6 \text{ мм}$

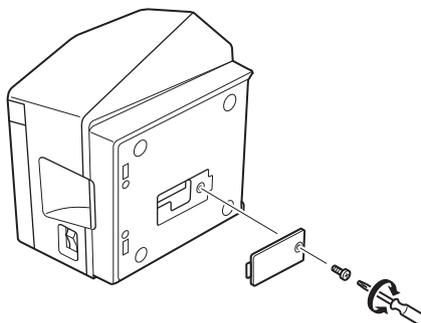
Отсюда видно, что область печати в направлении подачи бумаги не должна превышать 80 мм.

11. Настройки двухпозиционного переключателя

В нижней части принтера расположены два двухпозиционных переключателя, которые могут быть настроены различным образом, как показано в следующей таблице. Перед изменением настроек отключите электропитание. Для изменения настроек воспользуйтесь предметом с заостренным концом, например, карандашом или отверткой с плоским концом. Настройки будут изменены при повторном включении электропитания.

Чтобы изменить настройки, используйте следующую процедуру.

1. Убедитесь, что питание принтера отключено.
2. Выкрутите винт из заглушки двухпозиционного переключателя. Выньте заглушку двухпозиционного переключателя, как показано ниже.



3. Используйте какой-нибудь предмет с тонким кончиком, например, карандаш или отвертку с плоским концом, для изменения настроек двухпозиционного переключателя.
4. Установите заглушку двухпозиционного переключателя. Закрепите ее винтом. Новые настройки будут действовать после того, как вы включите принтер.

11-1. Модель с параллельным интерфейсом



Двухпозиционный переключатель 1

Переключатель 1-1	Эмуляция команд
ON	Режим Star
OFF	Режим ESC/POS

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

Функции переключателей с 1-2 по 1-10 могут быть изменены в зависимости от режима эмуляции команд, который устанавливается с помощью переключателя 1-1.

(1) Режим Star

Переключатель	Функция	ON	OFF
1-1	Эмуляция команд	Всегда ON	
1-2	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-3	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-4	Настройка датчика	Недоступно	Доступно
1-5	Сигнал сброса Pin #31 (INIT)	Доступно	Недоступно
1-6	Условия с квитированием связи (условия для режима BUSY)	Автономный режим или переполнение приемного буфера	Переполнение приемного буфера
1-7	Функция автоматического сообщения о состоянии	Недоступно	Доступно
1-8	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-9	Режим малого энергопотребления	Недоступно	Доступно
1-10	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		

(2) Режим ESC/POS

Переключатель	Функция	ON	OFF
1-1	Эмуляция команд	Всегда в положении OFF	
1-2	Графическая регулировка	203 DPI	180 DPI
1-3	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-4	Настройка датчика	Недоступно	Доступно
1-5	Сигнал сброса Pin #31 (INIT)	Доступно	Недоступно
1-6	Условия с квитированием связи (условия для режима BUSY)	Автономный режим или переполнение приемного буфера	Переполнение приемного буфера
1-7	Функция автоматического сообщения о состоянии	Недоступно	Доступно
1-8	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-9	Режим малого энергопотребления	Недоступно	Доступно
1-10	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		

Двухпозиционный переключатель 2

Переключатель	Функция	ON	OFF
2-1	Всегда ON	Должен быть установлен в положение ON	
2-2			
2-3			
2-4			

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

11-2. Модель с интерфейсом RS-232C



Двухпозиционный переключатель 1

Переключатель 1-1	Эмуляция команд
ON	Режим Star
OFF	Режим ESC/POS

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

Функции переключателей с 1-2 по 1-10 могут быть изменены в зависимости от режима эмуляции команд, который устанавливается с помощью переключателя 1-1.

(1) Режим Star

Переключатель	Функция	ON	OFF
1-1	Эмуляция команд	Всегда ON	
1-2	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-3	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-4	Настройка датчика	Недоступно	Доступно
1-5	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-6	Условия с квитированием связи (условия для режима BUSY)	Автономный режим или переполнение приемного буфера	Переполнение приемного буфера
1-7	Функция автоматического сообщения о состоянии	Недоступно	Доступно
1-8	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-9	Режим малого энергопотребления	Недоступно	Доступно
1-10	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		

(2) Режим ESC/POS

Переключатель	Функция	ON	OFF
1-1	Эмуляция команд	Всегда в положении OFF	
1-2	Графическая регулировка	203 DPI	180 DPI
1-3	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-4	Настройка датчика	Недоступно	Доступно
1-5	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-6	Условия с квитированием связи (условия для режима BUSY)	Автономный режим или переполнение приемного буфера	Переполнение приемного буфера
1-7	Функция автоматического сообщения о состоянии	Недоступно	Доступно
1-8	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-9	Режим малого энергопотребления	Недоступно	Доступно
1-10	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		

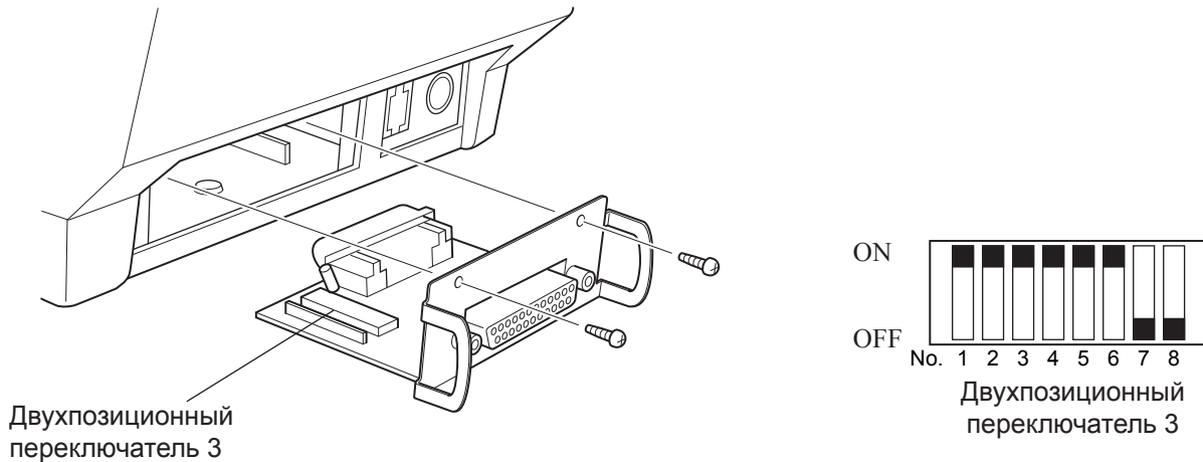
Двухпозиционный переключатель 2

Переключатель	Функция	ON	OFF
2-1	Всегда ON	Должен быть установлен в положение ON	
2-2			
2-3			
2-4			

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

Чтобы изменить настройки двухпозиционного переключателя № 3, используйте следующую процедуру.

1. Выключите принтер и все подключенные к нему устройства.
2. Вывинтите два винта.
3. Снимите плату последовательного интерфейса.
4. Измените настройки двухпозиционных переключателей.
5. Установите на место плату последовательного интерфейса. Закрепите ее винтами.
6. Включите принтер и все подключенные к нему устройства.



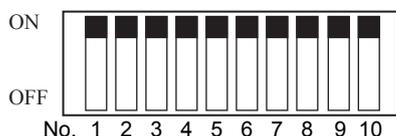
Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все в положении ON, кроме переключателей 7 и 8.

Двухпозиционный переключатель 3

Переключатель	Функция	ON	OFF
3-1	Скорость передачи	См. таблицу ниже	
3-2			
3-3	Длина данных	8 разрядов	7 разрядов
3-4	Проверка четности	Выкл.	Вкл.
3-5	Четность	Нечетная	Четная
3-6	Квитирование	DTR/DSR	XON/XOFF
3-7	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение OFF)	—	—
3-8			

Скорость передачи	Переключатель 3-1	Переключатель 3-2
4800 бит/с	OFF	ON
9600 бит/с	ON	ON
19200 бит/с	ON	OFF
38400 бит/с	OFF	OFF

11-3. Модель с интерфейсом USB



Двухпозиционный переключатель 1



Двухпозиционный переключатель 2

Двухпозиционный переключатель 1

Переключатель	Функция	ON	OFF
1-1	Эмуляция команд (режим Ster Line)	Всегда ON	
1-2	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-3	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-4	Настройка датчика	Недоступно	Доступно
1-5	Режим USB	Класс принтера	Класс продавца
1-6	Условия с квитированием связи (условия для режима BUSY)	Автономный режим или переполнение приемного буфера	Переполнение приемного буфера
1-7	Функция автоматического сообщения о состоянии *1	Недоступно	Доступно
1-8	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-9	Режим малого энергопотребления	Недоступно	Доступно
1-10	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		

*1 Функция автоматического сообщения о состоянии недоступна, если USB находится в режиме Printer Class (Класс принтера) (переключатели 1-5 находятся в положении ON (ВКЛ.)).

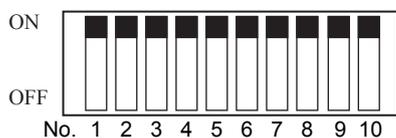
Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

Двухпозиционный переключатель 2

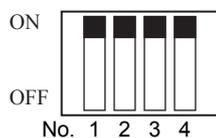
Переключатель	Функция	ON	OFF
2-1~2-4	Всегда ON	Должен быть установлен в положение ON	

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

11-4. Модель с интерфейсом Ethernet



Двухпозиционный переключатель 1



Двухпозиционный переключатель 2

Двухпозиционный переключатель 1

Переключатель	Функция	ON	OFF
1-1	Эмуляция команд (режим Ster Line)	Всегда ON	
1-2	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-3	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-4	Настройка датчика	Недоступно	Доступно
1-5	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-6	Условия с квитированием связи (условия для режима BUSY)	Автономный режим или переполнение приемного буфера	Переполнение приемного буфера
1-7	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-8	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		
1-9	Режим малого энергопотребления	Недоступно	Доступно
1-10	Не следует изменять (должен быть всегда установлен в положение ON)		

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

Двухпозиционный переключатель 2

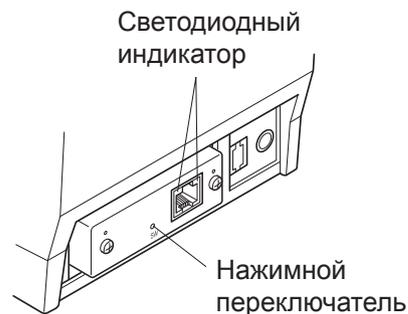
Переключатель	Функция	ON	OFF
2-1~2-4	Всегда ON	Должен быть установлен в положение ON	

Заводское состояние двухпозиционных переключателей - все находятся в положении ON.

■ Инициализирующие настройки

Установите нажимной переключатель, как описано далее, для инициализации информации о настройках.

Нажмите переключатель на 1-5 секунд при работе в обычном режиме. Зеленый и красный индикаторы начнут мигать с постоянной частотой. Затем снова нажмите переключатель, чтобы отключить зеленый и красный индикаторы. При этом будут возвращены настройки платы интерфейса по умолчанию (заводские настройки). После инициализации платы интерфейса принтер автоматически перезагрузится.



■ Светодиодный индикатор

Зеленый: загорается, если другое подключение определяется как 100BASE-TX.

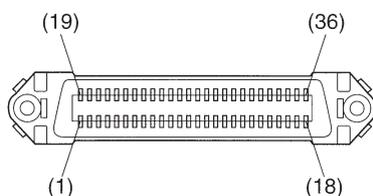
Красный: светится при получении пакетов.

12. Параллельный интерфейс

Двухсторонний параллельный интерфейс соответствует режиму совместимости IEEE1284 и полубайтовому режиму. Подробную информацию см. в отдельном техническом описании.

Таблица сигналов подключения для каждого режима

№ контакта	Направление	Режим совместимости Название сигнала	Полубайтовый режим Название сигнала
1	In	nStrobe	Host Clock
2	In/Out	Data0	Data0
3	In/Out	Data1	Data1
4	In/Out	Data2	Data2
5	In/Out	Data3	Data3
6	In/Out	Data4	Data4
7	In/Out	Data5	Data5
8	In/Out	Data6	Data6
9	In/Out	Data7	Data7
10	Out	nAck	PtrClk
11	Out	Busy	PtrBusy/Data3,7
12	Out	PError	AckDataReq/Data2,6
13	Out	Select	Xflag/Data1,5
14		—	HostBusy
15		—	—
16		Signal GND	Signal GND
17		Frame GND	Flame GND
18	OUT	+5 V	+5 V
19~30		Twisted Pair Return	Twisted Pair Return
31	In	nInit	nInit
32	Out	nFault	nDataAvail/Data0,4
33		External GND	—
34		—	—
35		—	—
36	In	nSelectIn	1284Active



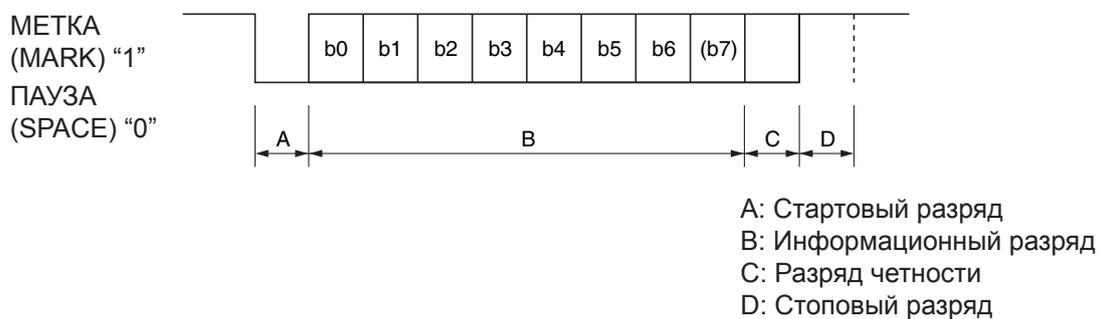
Этот разъем представляет собой ответную часть разъема Amphenol 57-30360

Разъем параллельного интерфейса (на стороне принтера)

13. Последовательный интерфейс RS-232C

13-1. Характеристики интерфейса

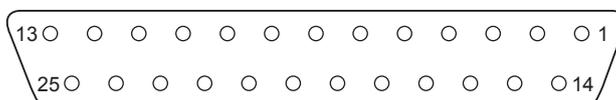
- ① Метод передачи данных: асинхронный последовательный интерфейс
- ② Скорость передачи: 4800, 9600, 19200 или 38400 бит/с
(см. раздел “11. Настройки двухпозиционного переключателя”.)
- ③ Длина слова
Стартовый разряд: 1 разряд
информационный разряд: 7 или 8 разрядов (выбирается.)
Разряд четности: нечетный, четный или отсутствует (выбирается.)
Стоповый разряд: длина - 1 разряд
- ④ Полярность сигнала
RS-232C
МЕТКА (MARK): логическая “1” (от -3 В до -15 В)
ПАУЗА (SPACE): логический “0” (от +3 В до +15 В)



13-2. Разъем RS-232C

№ контакта	Название сигнала	Направление	Функция
1	F-GND	—	Заземление на корпус
2	TXD	Вывод	Передача данных
3	RXD	Ввод	Получение данных
4	RTS	Вывод	Аналогично сигналу DTR.
5	N/C		Не используется.
6	DSR	Ввод	<p>1) Режим STAR Не используется.</p> <p>2) Режим ESC/POS <i>Когда двухпозиционный (DIP) переключатель 3-7 = OFF;</i> А) Режим связи DTR/DSR Указывает, включено или отключено получение данных от устройства. Пауза (Space): получение разрешено Метка (Mark): получение запрещено (за исключением переноса данных с использованием DLE EOT и GS a) В) Режим связи X-ON/X-OFF Состояние этого сигнала не контролируется. <i>Когда двухпозиционный (DIP) переключатель 3-7 = ON;</i> Это внешний сигнал возврата в исходное положение. Пауза (space) длительностью свыше 1 мс приводит к возврату в исходное положение.</p>
7	S-GND	—	“земля” логических сигналов
8~19	N/C		Не используется.
20	DTR	Вывод	<p>1) Режим STAR А) Режим связи DTR Указывает, включено или отключено получение данных от устройства. Пауза (Space): получение разрешено Метка (Mark): получение запрещено В) Режим связи X-On/X-Off Всегда пауза (space), за исключением следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Период между сбросом и разрешением связи • В ходе тестовой печати

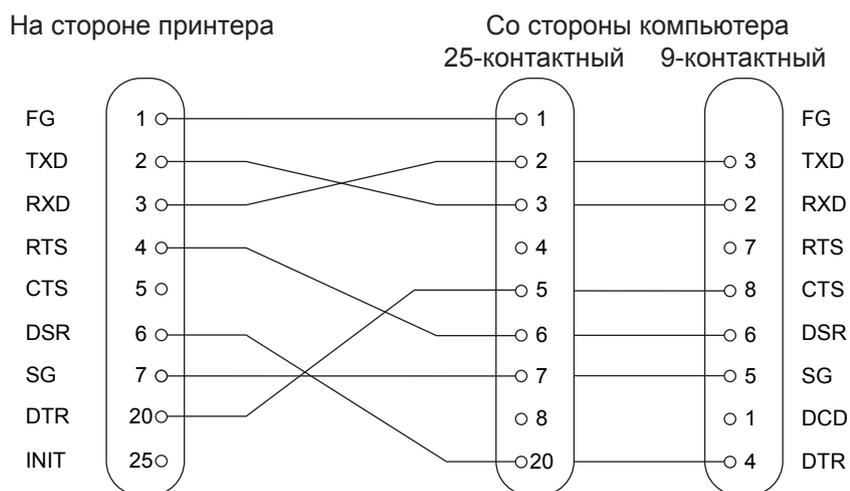
№ контакта	Название сигнала	Направление	Функция																													
			<p>2) Режим ESC/POS</p> <p>А) Режим связи DTR/DSR</p> <p>Указывает, включено или отключено получение данных от устройства.</p> <p>Пауза (Space): получение разрешено Метка (Mark): получение запрещено</p> <p>Состояние занятости можно изменить с помощью настройки записи установок следующим образом:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Состояние принтера</th> <th colspan="2">Настройки записи в память 4-4</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Период момента включения питания (в том числе сброс с использованием интерфейса) до момента готовности принтера принимать данные.</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>2. В ходе тестовой печати.</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>3. При открытой крышке.</td> <td>—</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>4. Во время подачи бумаги с помощью кнопки FEED.</td> <td>—</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>5. При остановке печати из-за окончания бумаги.</td> <td>—</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>6. В течение исполнения макрокоманды состояния готовности к действиям.</td> <td>—</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>7. При возникновении ошибки.</td> <td>—</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> <tr> <td>8. При переполнении приемного буфера.</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> <td>BUSY (сигнал занятости)</td> </tr> </tbody> </table> <p>В) Режим связи X-On/X-Off</p> <p>Всегда пауза (space), за исключением следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Период между сбросом и разрешением связи • В ходе тестовой печати 	Состояние принтера	Настройки записи в память 4-4		1	0	1. Период момента включения питания (в том числе сброс с использованием интерфейса) до момента готовности принтера принимать данные.	BUSY (сигнал занятости)	BUSY (сигнал занятости)	2. В ходе тестовой печати.	BUSY (сигнал занятости)	BUSY (сигнал занятости)	3. При открытой крышке.	—	BUSY (сигнал занятости)	4. Во время подачи бумаги с помощью кнопки FEED.	—	BUSY (сигнал занятости)	5. При остановке печати из-за окончания бумаги.	—	BUSY (сигнал занятости)	6. В течение исполнения макрокоманды состояния готовности к действиям.	—	BUSY (сигнал занятости)	7. При возникновении ошибки.	—	BUSY (сигнал занятости)	8. При переполнении приемного буфера.	BUSY (сигнал занятости)	BUSY (сигнал занятости)
Состояние принтера	Настройки записи в память 4-4																															
	1	0																														
1. Период момента включения питания (в том числе сброс с использованием интерфейса) до момента готовности принтера принимать данные.	BUSY (сигнал занятости)	BUSY (сигнал занятости)																														
2. В ходе тестовой печати.	BUSY (сигнал занятости)	BUSY (сигнал занятости)																														
3. При открытой крышке.	—	BUSY (сигнал занятости)																														
4. Во время подачи бумаги с помощью кнопки FEED.	—	BUSY (сигнал занятости)																														
5. При остановке печати из-за окончания бумаги.	—	BUSY (сигнал занятости)																														
6. В течение исполнения макрокоманды состояния готовности к действиям.	—	BUSY (сигнал занятости)																														
7. При возникновении ошибки.	—	BUSY (сигнал занятости)																														
8. При переполнении приемного буфера.	BUSY (сигнал занятости)	BUSY (сигнал занятости)																														
21~24	N/C		Не используется.																													
25	INIT	Ввод	<p><i>Двухпозиционные переключатели 3-8 в положении OFF;</i></p> <p>Состояние этого сигнала не контролируется.</p> <p><i>Двухпозиционные переключатели 3-8 в положении ON;</i></p> <p>Это внешний сигнал возврата в исходное положение.</p> <p>Пауза (space) длительностью свыше 1 мс приводит к возврату в исходное положение.</p>																													



D-образный, 25-контактный

13-3. Кабельные соединения

Ниже перечислены рекомендуемые интерфейсные кабельные соединения.



Примечание: Необходимо использовать экранированный провод длиной не более 3 м.

13-4. Электрические характеристики

Напряжение	Сигнал данных	Управляющий сигнал	Двоичное состояние
от -3 до -15 В	Метка (Mark)	OFF	1
от +3 до +15 В	Пауза (Space)	ON	0

14. Интерфейсы USB и интерфейс Ethernet

14-1. Характеристики интерфейса USB

1. Общие характеристики: Соответствуют характеристикам USB 2.0
2. Скорость передачи данных: Режим максимальной скорости USB (12 Мбит/с)
3. Вид коммуникации: Режим USB передачи данных большого объема
4. Характеристики электропитания:
Функция независимого питания USB
5. Разъем: разъем USB с портом верхнего уровня (USB Type-B)

14-2. Характеристики интерфейса Ethernet

1. Общие характеристики: Соответствуют IEEE802.3
2. Канал передачи: 10 Base-T/100 Base-TX
3. Скорость передачи данных: 10/100 Мбит/с
4. Протокол: TCP/IP
5. Состав TCP/IP: ARP, RARP, BOOTP, DHCP, LPR, #9100, FTP, HTTP, TELNET, TFTP
6. Разъем: RJ-45 (8-контактный, модульный)

15. Периферийная управляющая схема

Разъем периферийной управляющей схемы служит для подключения только периферийных устройств, например выдвижных ящиков-касс и т. д.

Не подключайте к этому разъему телефон.

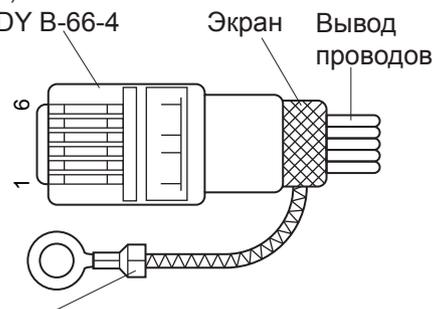
Используйте кабели, удовлетворяющие следующим характеристикам.

Разъем для периферийных устройств

№ контакта	Название сигнала	Функция	Направление ввода / вывода
1	FG	Заземление на корпус	—
2	DRD1	Сигнал устройства 1	Вывод
3	+24 В	Питание устройства	Вывод
4	+24 В	Питание устройства	Вывод
5	DRD2	Сигнал устройства 2	Вывод
6	DRSNS	Сигнал считывания	Ввод

Модульная вилка

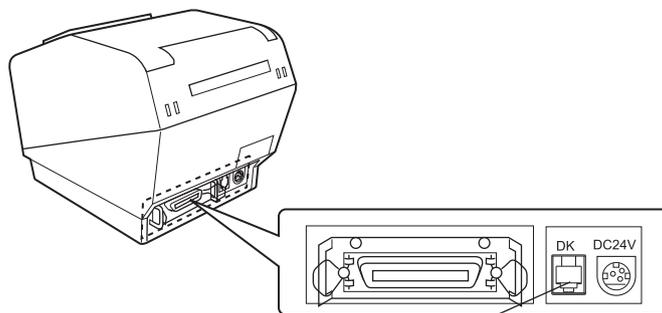
Модульная вилка: MOLEX 90075-0007, AMP641337 или BURNDY B-66-4



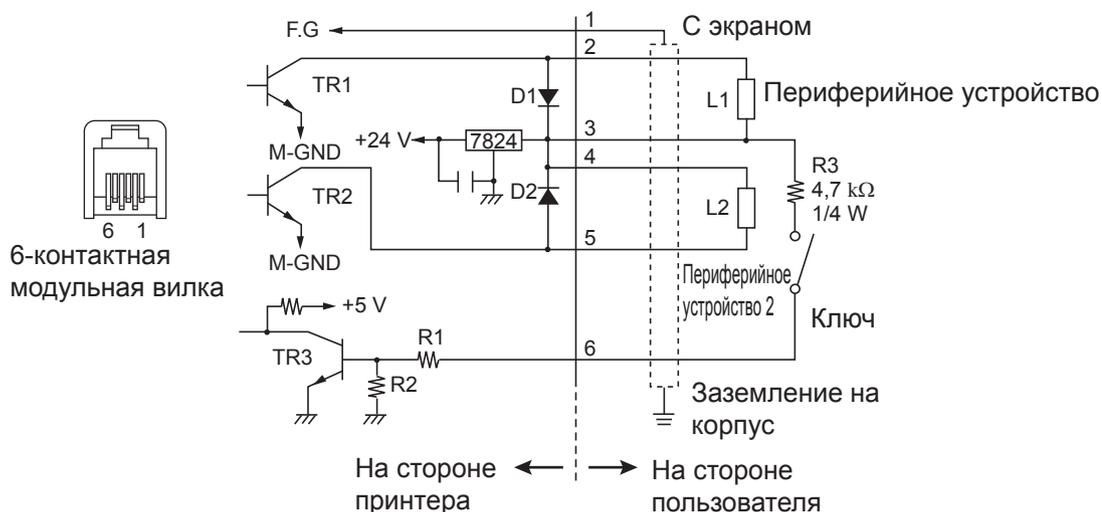
Отдельный провод заземления подсоединен к экрану (только для Европы).

Управляющая схема

Рекомендуемая управляющая схема приведена ниже.

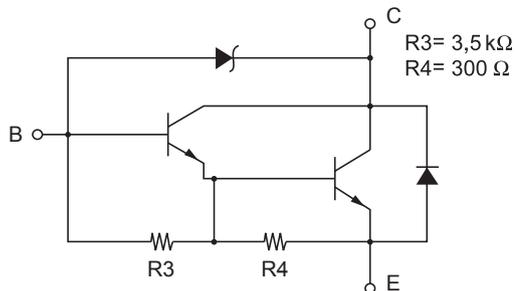


Разъем для периферийных устройств



Сноска

Конфигурация схемы 2SD 1866



Выход для периферийных устройств: 24 В, макс. 1,0 А
TR1, TR2: транзистор 2SD1866 или эквивалентный
R1=10 kΩ
R2=33 kΩ

- Примечания.**
1. Контакт 1 — провод заземления экрана, подключенный к контакту заземления на корпус периферийного устройства.
 2. Одновременное управление двумя устройствами невозможно.
 3. При работе периферийных устройств должно соблюдаться следующее условие.
Время во ВКЛ. состоянии / (Время во ВКЛ. состоянии + Время в ВЫКЛ. состоянии) $\leq 0,2$
 4. Минимальное сопротивление катушек L1 и L2 — 24 Ом.
 5. Абсолютная максимальная нагрузка диодов D1 и D2 ($T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$): средний выпрямленный ток $I_o = 1\text{ А}$
 6. Абсолютная максимальная нагрузка транзисторов TR1 и TR2 ($T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$): коллекторный ток $I_c = 2\text{ А}$

16. Настройки записи установок в память

Каждая настройка записи установок в память хранится в ЭСПЗУ (электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство). Подробная информация о функциях и настройках записи установок в память приведена в отдельном техническом описании.

В таблице ниже приведены заводские настройки записи установок в память.

Запись установок в память	Шестнадцатеричный код
0	0000
1	0000
2	0000
3	0000
4	0000
5	0000
6	0000
7	0000
8	0000
9	0000

△ВНИМАНИЕ

При изменении настроек записи установок в память принтер может работать неправильно.
