

Руководство пользователя

Модель: CBM-270

Термопринтер

Версия 1.00: 7 октября 1998

Версия 2.00: 24 ноября 1998

Japan CBM Corporation

Управление информационных систем

Декларация происхождения

Наименование производителя: Japan CBM Corporation

Адрес производителя: CBM Bldg., 5-68-10, Nakano, Nakano-ku

Токуо, 164-0001, Япония

Наименование продукта: термопринтер

Наименование модели: CBM-270 (CBM-270R, CBM-270P)

Серийные номера: начиная с 9880001

Соответствует следующим стандартам:

LVD	: EN60950	: A4
EMC	: EN55022	: 1994 Class A
	: EN61000-3-2	: 1995
	: EN50082-1	: 1992
	: IEC801-2	: 1991 4KV CD, 8KV AD
	: IEC801-3	: 1984 3V/m, 26MHz-1000MHz AM1KHz 80%
	: IEC801-4	: 1988 ±0.5KV Signal Line ±1KV AC mains

Дополнительная информация: этот продукт соответствует директивам 73/23/ЕЕС, 93/68/ЕЕС и 89/336ЕЕС, 92/31/ЕЕС, 93/68ЕЕС.

Место: Токио, Япония

Дата: Июль 1998

Полное имя: Микио Мория

Позиция: Генеральный менеджер

Внимание

Это продукт, предназначенный для промышленного использования. В домашних условиях этот принтер может повлечь интерференцию радиосигналов, в каком-либо случае от пользователя потребуются принять адекватные меры.

Все вышеперечисленное касается модели с напряжением 230 вольт.

Важные инструкции по безопасности

- Прочтите все ниже перечисленные инструкции и сохраните их, чтобы пользоваться ими в дальнейшем.
- Следуйте всем инструкциям и предупреждениям, помеченным на принтере.
- Выключите принтер из розетки, прежде чем подвергать его чистке. Не используйте жидкие и летучие очистители. Используйте для очистки влажную тряпочку.
- Не пользуйтесь принтером около воды.
- Не ставьте принтер на неровную поверхность. Принтер может упасть и серьезно испортиться.
- Отверстия сзади и с боков предназначены для вентиляции. Чтобы принтер работал эффективно и не перегревался, не закрывайте эти отверстия. Отверстия не должны никогда закрываться, нельзя ставить принтер на кровать, диван, ковер или другую подобную поверхность, что перекрывает доступ воздуха к вентиляционным отверстиям. Принтер никогда нельзя размещать около источников тепла. Принтер никогда не должен встраиваться в большее устройство, если не обеспечивается достаточная вентиляция.
- Принтер должен питаться от источника электроэнергии, как обозначено на наклейке. Если вы не уверены, каким типом энергии располагаете, свяжитесь с вашим поставщиком или электриком.
- Не позволяйте ничему лежать на силовом кабеле. Не размещайте принтер так, чтобы на кабель наступали.

- Если принтер включается в удлинитель, удостоверьтесь, что общая сила тока приборов, включенных в данный удлинитель, не превышает максимальную силу тока для данного типа удлинителей. Кроме того, удостоверьтесь, что общий ток, потребляемый приборами, включенными в одну розетку, не превышает 15 ампер.
- Никогда не просовывайте ничего сквозь отверстия в корпусе, поскольку вы можете коснуться электроопасных зон или замкнуть электрические цепи, что в свою очередь может привести к пожару или электрическому шоку. Никогда не выливайте на принтер никакую жидкость.
- Помимо тех способов, которые описаны в настоящем руководстве, никогда не пытайтесь обслуживать принтер самостоятельно. Открытие крышек с надписью «Do Not Remove» может дать вам доступ к точкам высокого напряжения или другим опасным местам. Оставьте все сервисные работы соответствующему персоналу.
- Выключите принтер из розетки и обратитесь к квалифицированному сервисному персоналу в следующих случаях:
 - A. Когда силовой кабель или розетка повреждены или износились.
 - B. Когда на принтер была вылита жидкость.
 - C. Если принтер оказался под дождем или был облит водой.
 - D. Если принтер не работает нормально при соблюдении всех инструкций по эксплуатации. Пользуйтесь только теми способами управления, которые указаны в инструкции по эксплуатации, поскольку использование других способов может привести к поломке и часто влечет за собой большой объем квалифицированной работы, чтобы привести принтер обратно в нормальное состояние.
 - E. Если принтер уронили или повредили корпус.
 - F. Если принтер демонстрирует значительное изменение в качестве работы, что обозначает необходимость проведения сервисных работ.
- Полиэтиленовый пакет, в который был упакован принтер, держите вдали от детей или сразу выбросите, потому что дети могут надеть его на себя, что повлечет за собой удушье.

Важно:

Этот принтер генерирует, использует и может испускать электромагнитные волны и, если его не установить согласно инструкции, может вызвать помехи в радиокommunikационных приборах. Изделие было проверено по классу А, что означает защиту от подобных помех в промышленных условиях. Использование этого оборудования в жилых помещениях может вызвать помехи, в каком-либо случае пользователь будет должен за свой счет принять меры, чтобы исправить это положение.

Внимание: используйте экранированный кабель.

Предупреждения

1. Прежде чем использовать данный принтер, тщательно прочтите настоящую инструкцию по эксплуатации и всегда держите ее под рукой для справки.
2. Информация, содержащаяся здесь, может быть изменена без предварительного предупреждения.
3. Воспроизводство, частично или целиком, настоящего руководства без разрешения строго запрещено.
4. Никогда не обслуживайте, не разбирайте и не ремонтируйте части принтера, не упомянутые в настоящем руководстве.
5. Имейте в виду, что мы не несем ответственность за поломки, произошедшие в результате неправильной эксплуатации или хранения или нарушения требований к окружающей среде.
6. Пользуйтесь принтером только так, как описано в настоящем руководстве; в противном случае может произойти поломка или несчастный случай.
7. Данные печати являются временными, они не могут храниться вечно или долгое время. Имейте в виду, что мы не отвечаем за недоразумения или упущенную выгоду из-за потерь данных в результате происшествий, ремонта, тестирования и т.д.
8. Если у вас есть вопросы или вы заметили ошибки или опечатки в настоящем руководстве, обращайтесь к нам.
9. Обратите внимание, что, несмотря на пункт 8, мы не несем ответственность ни за какие эффекты, произведенные в результате эксплуатации данного оборудования.

Напоминание.

Чтобы предотвратить вред, который может быть причинен оператору или другим лицам, а также порчу имущества, обратите внимание на следующие предупреждения.

Следующие условные обозначения передают степени опасности, которая может ожидать, если инструкциями пренебречь или если принтером пользоваться неправильно.

(!) ВНИМАНИЕ — так обозначаются инструкции, пренебрежение которыми может повлечь за собой смерть или серьезные травмы.

(!) ОСТОРОЖНО — так обозначаются инструкции, пренебрежение которым может повлечь за собой травмы или порчу имущества.

(!) таким знаком предваряются серьезные предупреждения.

(i) таким знаком предваряется информация в форме инструкции или чего-то подобного.

(!) ВНИМАНИЕ

- Никогда не обращайтесь с принтером так, как описано ниже, поскольку он может сломаться, выйти из строя или перегреться, что приведет к задымлению, пожару или удару током.
Эксплуатация неисправного принтера может привести к задымлению, появлению ненормального запаха или звука или даже к возгоранию. Если возникают нарушения в работе принтера, незамедлительно выньте вилку из розетки и свяжитесь с нашим представителем. Никогда не ремонтируйте принтер самостоятельно — это очень опасно. Не эксплуатируйте принтер в ненормальных условиях.
- Не позволяйте оборудованию принимать сильный импульс или удар, т.е. его нельзя пинать, наступать на него, ударять, ронять и так далее.
- Установите принтер в хорошо вентилируемом помещении. Не используйте его так, чтобы его вентиляционные отверстия были заблокированы.
- Не устанавливайте принтер в месте, подобном лаборатории, где возможны химические реакции, или в месте, где в воздухе сконцентрированы соли или газы.
- Не отсоединяйте силовой и интерфейсный кабель, держа за сам кабель. При отсоединении и присоединении кабеля держитесь за вилку. Не используйте принтер так, чтобы к кабелям прилагалось усилие.
- Не роняйте и не помещайте в принтер посторонние предметы, такие как скрепки или булавки.
- Не выливайте и не разбрызгивайте жидкость на принтер. Если на него пролили какую-либо жидкость, выключите принтер, выньте вилку из розетки, отсоедините принтер от других устройств и свяжитесь с нашим представителем.
- Никогда не разбирайте и не модифицируйте принтер. Пренебрежение этим требованием может повлечь за собой пожар или удар током.
- Используйте этот принтер только с источником тока заданной мощности и с прилагающимся адаптером переменного тока. В противном случае последует пожар, удар током и другие неприятности.
- Если вы уронили или сломали адаптер переменного тока, или в него попала вода или другая жидкость, немедленно отсоедините его от сети и свяжитесь с нашим представителем.
- Не прилагайте никаких усилий к адаптеру переменного тока. Также не ставьте на него ничего тяжелого и не позволяйте ему перегреваться. Его кабель может сломаться, что повлечет за собой пожар, удар током или другое несчастье. Если кабель адаптера переменного тока поврежден, свяжитесь с нашим представителем.
- Не отсоединяйте адаптер переменного тока от принтера, пока он еще включен в сетевую розетку.
- Не отсоединяйте и не присоединяйте адаптер переменного тока мокрыми руками.
- Не перегружайте электрическую розетку.
- Упаковочный пакет должен быть выброшен или держаться вдали от детей. Ребенок может задохнуться, надев себе пакет на голову.

(!) Меры предосторожности при установке.

- Не используйте и не храните принтер в месте, открытом для огня, влаги или прямого солнечного света, или около обогревательного устройства, где не соблюдаются предписанные условия по температуре или влажности, или в месте, где много масла, металлической крошки или пыли. Принтер может выйти из строя, задымиться или загореться.
- Не устанавливайте и не используйте принтер в месте, подобном лаборатории, где возможны химические реакции, или в месте, где в воздухе сконцентрированы соли или газы.
- Поставьте принтер на плоскую, не шаткую поверхность, где нет вибрации, в хорошо вентилируемом месте.
- Не ставьте принтер там, где его действиям можно воспрепятствовать.
- Ничего не ставьте на принтер, не оставляйте рядом с ним мелкие предметы, такие как скрепки или булавки. Посторонний предмет может вызвать поломку, если попадет внутрь принтера.
- Не используйте никакого заостренного предмета, такого как ручка, для нажатия на кнопки принтера. Это опасно.
- Не используйте принтер около радиоприемника или телевизора. Не включайте его в одну розетку с радиоприемником или телевизором. Это может вызвать проблемы с приемом сигнала.

- Подключайте принтер только к источнику заданного напряжения и частоты. В противном случае может произойти задымление, возгорание и другие проблемы.
- Подключайте принтер только так, как описано в руководстве. В противном случае может произойти задымление, возгорание и другие проблемы.
- Проверьте, что розетка, к которой произведено подключение, имеет соответствующий вилке адаптера переменного тока размер.
- Избегайте подключения силового кабеля адаптера переменного тока в одну розетку с другими устройствами. Это может привести к возгоранию или перегрузке сети. Кроме того, не наступайте на кабель и не прилагайте к нему излишних усилий.
- Никогда не присоединяйте заземляющий кабель к газовой трубе. Существует опасность взрыва. При присоединении/отсоединении заземляющего кабеля выньте вилку из розетки.
- Перед тем как произвести любое подсоединение/отсоединение принтера к другому устройству, проверьте, чтобы и принтер, и другое устройство были отключены от сети.
- Прочно и правильно вставляйте силовую вилку и интерфейсный коннектор. Если произведено неправильное подсоединение интерфейса, то может быть сломан как сам принтер, так и устройство, к которому производится его подключение.
- Используйте экранированный кабель или витую пару для сигнальной линии, чтобы минимизировать помехи. Не протягивайте кабель слишком далеко и не присоединяйте его к устройству с высоким уровнем электрических шумов. Подсоединение к такому устройству может повлечь ошибки в печати из-за повреждения данных и тому подобное.
- Используйте принтер в месте, где имеется легкодоступная розетка и где вы можете легко отсоединить от нее вилку, чтобы обесточить принтер.
- Если устройство предстоит долгое время не использовать, отключите его и уберите из него ролик бумаги.
- Во время транспортировки оборудования уберите из него ролик бумаги.

(!) Меры предосторожности при обращении.

Не обращайтесь с принтером следующим образом, потому что это может вылиться в проблемы.

- Не используйте других источников питания, кроме прилагающегося адаптера переменного тока. Кроме того, не используйте адаптер переменного тока для других нужд.
- Не печатайте без бумаги.
- Не роняйте и не помещайте в принтер посторонние тела, такие как скрепки или булавки.
- Не выливайте и не разбрызгивайте никакую жидкость на принтер.
- Не используйте никакого заостренного предмета, такого как ручка, для нажатия на кнопки принтера.
- Не используйте липкую ленту, чтобы подклеить бумагу и пользоваться ей дальше. Этим может повредить печатающую головку.
- Никогда не выдергивайте бумагу с усилием. Открывая и закрывая крышку принтера, обратите внимания, чтобы бумагу не зажало. Из-за этого может произойти зажим бумаги при печати.
- Обязательно используйте только рекомендованную бумагу. Использование другой бумаги может ухудшить качество печати и окончиться фатально для печатающей головки, что также повлечет прекращение гарантии на принтер в целом.

Чтобы предотвратить травмы и повреждения

- Никогда не прикасайтесь к печатающей головке, мотору или гильотинке обрезчика. Вам может отхватить палец.
- Во включенном состоянии или сразу после печати не прикасайтесь к электропроводящим и движущимся частям, таким, как механизм, мотор, внутренняя передача и так далее. Они могут быть очень горячими и могут обжечь вашу руку.
- Если при эксплуатации принтера произойдет какая-то ошибка, немедленно остановите его и выключите вилку из розетки.
- Только квалифицированный сервисный инженер имеет право разбирать и ремонтировать принтер.
- Если случится какая-то проблема, оставьте ее решение сервисному инженеру. Не разбирайте принтер самостоятельно.
- Открывая и закрывая крышку принтера и совершая тому подобные действия, внимательно следите, чтобы ваша рука не застряла в оборудовании.
- После завершения использования принтера выключите кнопку Power и отключите адаптер переменного тока.

(i) Ежедневный уход

- Во время ухода выключайте принтер и вынимайте вилку из сети.

- Используйте сухую мягкую тряпочку, чтобы вытереть грязь и пыль с поверхности корпуса. Если загрязнение сильное, намочите тряпочку и выжмите ее, чтобы стереть грязь. Никогда не используйте органические растворители, такие как алкоголь, разбавитель, бензин, ацетон и другие.
- Если принтер покрыт бумажной пылью, используйте мягкую щеточку, чтобы смахнуть ее. Делайте это осторожно, чтобы не задеть печатающую головку.

(!) ОСТОРОЖНО

печатающая головка и мотор очень горячие. Не прикасайтесь к ним сразу после печати. Не прикасайтесь к нагревательной поверхности печатающей головки голой рукой или чем-либо металлическим.

- Чистка печатающей головки.
 1. Согласно пункту «4.5 Ликвидация зажима бумаги», отключите устройство протяжки.
 2. Слегка намочите марлю спиртом и очистите нагревающую поверхность печатающей головки.
 3. Обратно присоедините устройство протяжки.

(!) ОСТОРОЖНО

печатающая головка и мотор очень горячие. Не прикасайтесь к ним. Не прикасайтесь к нагревательной поверхности печатающей головки голой рукой или чем-либо металлическим. Во время отсоединения и присоединения устройства протяжки, поднимите печатающую головку, иначе они могут быть повреждены. Держите отсоединенное устройство протяжки осторожно, чтобы не повредить его.

Оглавление

1. О принтере.....	6
1. 1. Характеристики.....	6
1. 2. Распаковка.....	6
2. Базовые спецификации.....	7
2. 1. Классификация моделей.....	7
2. 2. Базовые спецификации.....	7
2. 3. Спецификации бумаги.....	8
2. 3. 1. Рекомендованная бумага.....	8
2. 3. 2. Позиции при печати.....	9
2. 3. 3. Расположение печатающей головки при обрезке бумаги.....	10
3. Внешний вид и составные части.....	10
4. Эксплуатация.....	11
4. 1. Подсоединение адаптера переменного тока.....	11
4. 2. Подсоединение интерфейсного кабеля.....	12
4. 3. Вставка бумаги.....	12
4. 4. Как убрать остатки ролика бумаги.....	14
4. 5. Ликвидация зажима бумаги.....	14
4. 6. Функции кнопки FEED.....	14
4. 6. 1. Когда используется термическая бумага.....	14
4. 6. 2. Когда используются наклейки.....	14
4. 6. 3. Когда выполняется макрос.....	15
4. 6. 4. Когда наклейка подана в положение обрезки с помощью команды.....	15
4. 7. Функция контроля наличия бумаги.....	15
4. 8. Функция контроля окончания бумаги.....	15
4. 9. Функция автозагрузки.....	16
4. 10. Функция тестовой печати.....	16
4. 11. Операционная панель и отображение ошибок.....	16
4. 12. Красная/черная печать и предупреждения при использовании.....	17
5. Установки переключателя DIP.....	17
5. 1. Поиск переключателя DIP.....	17
5. 2. Функции переключателя DIP.....	18
5. 3. Функции джамперов.....	18
6. Параллельный интерфейс.....	19
6. 1. Спецификации.....	19
6. 2. Расположение контактов.....	19
6. 3. Входные и выходные сигналы.....	20
6. 3. 1. Входные и выходные сигналы.....	20
6. 3. 2. Электрические характеристики.....	20

6. 3. 3. Временная карта	21
6. 3. 4. Контроль приема данных	21
6. 3. 5. Буферизация.....	21
7. Последовательный интерфейс	21
7. 1. Спецификации.....	21
7. 2. Расположение контактов.....	21
7. 3. Входные и выходные сигналы	22
7. 3. 1. Входные и выходные сигналы	22
7. 3. 2. Конфигурация данных	22
7. 3. 3. Определение ошибок	23
7. 3. 4. Контроль приема данных	23
7. 3. 5. Буферизация.....	23
7. 3. 6. Электрические характеристики.....	23
8. Коннектор питания	24

1. О принтере.

Этот маленький термический принтер разработан для различных типов терминалов передачи данных и измерительных терминалов. Его многообразные встроенные функции позволяют пользователю широко использовать этот принтер для различных нужд. Прежде чем пользоваться им, тщательно прочтите и осмыслите настоящее руководство.

1.1. Характеристики.

1. Маленький, легкий, может быть размещен в небольшом помещении.
2. Высокая скорость и низкий уровень шума, присущий технологии термопечати.
3. Долговечная печатающая головка и высокая гибкость благодаря простоте механизма.
4. Легкая загрузка бумаги благодаря функции автозагрузки.
5. Встроенный буфер ввода.
6. Способность печатать штрих-коды (специальная команда).
7. Может принимать как термобумагу, так и наклейки.
8. Малая выгрузка (1 листок) наклеек при включении и замене бумаги.
9. Способность печатать двумя цветами (при наличии специальной бумаги).
10. Функция регистрации внешних символов.

1.2. Распаковка.

Распаковывая принтер, удостоверьтесь, что имеются следующие части:

- Принтер в корпусе — 1 штука
- Рулон печатающей бумаги — 1 штука
- Адаптер переменного тока — 1 штука
- Шнур питания — 1 штука
- Руководство пользователя — 1 штука

(!) ОСТОРОЖНО

- Установите принтер на ровный и не шаткий стол или повесьте его на стену с помощью крюка и тому подобного.
- Не ставьте принтер около обогревателя или в месте, открытом для прямого солнечного света.
- Не используйте принтер в высокотемпературном, влажном или пыльном помещении.
- Не позволяйте влаге конденсироваться на принтере. Если такое произошло, не включайте принтер, пока он полностью не высохнет.
- Используйте только прилагающийся адаптер переменного тока. Не используйте этот адаптер для других нужд.
- Если вы не собираетесь пользоваться принтером в течение долгого времени, выньте вилку из розетки.
- Храните настоящее руководство под рукой для своевременного обращения к нему.

2. Базовые спецификации.

2.1. Классификация моделей.

Модели классифицируются следующим способом:



- Источник питания и шнур питания

Переключение источника питания: 27AD (Входное напряжение: 100-240 вольт переменного тока)

Силовой шнур: 100 вольт — двойной шнур
 120 вольт — двойной шнур
 240 вольт — двойной шнур

Длина шнура: Силовой шнур (для входного переменного тока) — около 1.8 м
 Второй шнур (для выходного постоянного тока) — около 1.8 м

2.2. Базовые спецификации.

Характеристика	Модель	
	СВМ-270-RF120 СВМ-270-PF120	СВМ-270-RF230 СВМ-270-PF230
Способ печати	Термическая печать	
Ширина печати	48 мм (384 точки на линию)	
Плотность печати	8 точек на миллиметр (в длину и в ширину)	
Шаг подачи бумаги	0,125 мм	
Скорость печати	Около 11 строк в секунду (максимум)	
Печать, колонки и размер символа	32 колонки (12x24 шрифт А) 1,25x3,00 мм 42 колонки (9x24 шрифт В) 0,88x3,00 мм	
Интервал между строками	Начальное значение: 4,23 мм (1/6 дюйма) Может быть задан командно (минимум 1/360 дюйма)	
Типы символов	Алфавитно-цифровые, символы, международные символы (для 10 стран)	
Коды символов	Локальные символы, символы IBM №2 (на выбор)	
Типы штрих-кодов	UPC-A/E, JAN(EAN), 13-/8-колоночные, ITF, CODE 39, CODE 128, CODABAR	
Бумага (см. спецификации бумаги)	Термическая бумага в ролик: 58 +0/-1 мм × Ø 83 (макс.) мм, толщина 60-75 мкм Термоэтикетки: 58 +0/-1 мм × Ø 83 (макс.) мм, макс. толщина 150 мкм (только для моделей L и M): Ширина наклейки: 56 мм (макс.) Длина наклейки: 25 мм (мин.)	
Интерфейс	Последовательный (RS-232C), параллельный (центроникс)	

Буфер ввода	2 Кб	
Подгружаемые символы	Шрифт А, В: 95 символов каждый	
Автозагрузка	Предусмотрена (Может быть включена/выключена переключателем DIP)	
Функция контроля наличия бумаги	Предусмотрена	
Функция контроля окончания бумаги	Предусмотрена (Может быть включена/выключена переключателем DIP)	
Функция определения наклеек	Возможность определения интервала наклеек, черной метки или ничего	
Цвет печати	Может печатать в два цвета (красный/черный) с помощью специальной термобумаги	
Адаптер переменного тока	Вход: 100-240 В, 50/60 герц, 40 Вт Выход: 7.2 В постоянного тока, 2 А	
	Тип	27 AD
	Шнур переменного тока	Двужильный шнур (Зависит от страны, куда поставляется)
Вольтаж	120 В переменного тока $\pm 10\%$, 60 герц	230 В переменного тока $\pm 10\%$, 50-60 герц
Энергопотребление	В режиме простоя: около 2 Вт Во время печати: около 15 Вт (максимум 20 Вт)	
Вес	Собственно принтер: около 600 г (кроме ролика бумаги) Адаптер переменного тока: около 350 г	
Габариты	106×184×110 мм	
Температура и влажность при работе	5-40°C, влажность 35-85% без конденсации	
То же при хранении	-20+60°C, влажность 10-90% без конденсации	
Надежность	Срок жизни печатающей головки (при 25°C) Импульсов: 50 млн. и более (заполнение при печати 12.5%) Длина: 50 км и более (при использовании рекомендованной термобумаги при нормальной температуре и влажности)	

2.3. Спецификации бумаги.

2.3.1. Рекомендованная бумага.

(1) Термобумага в ролике.

- Тип: термобумага
- Ширина бумаги: 58 +0/-1 мм
- Толщина бумаги: 60-75 μm
- Диаметр ролика: $\varnothing 83$ мм или менее
- Поверхность печати: снаружи ролика
- Рекомендованная бумага: TF50KS-E2C (монохромная) производства NIPPON SEISHI или аналог 735FA (двухцветная, базовый черный), производства RICOH, или аналог RB670 (двухцветная, базовый красный), производства MITSUBISHI SEISHI, или аналог
- Сердечник: $\varnothing 12$ мм (внутренний диаметр), $\varnothing 18$ мм (внешний диаметр)

(2) Термонаклейки (только для спецификаций L и M)

- Тип: термобумага (поверхность печати)
- Ширина бумаги: 58 +0/-1 мм
- Ширина наклейки: 56 мм или менее
- Длина наклейки: 25-300 мм (для определения интервала между наклейками)
25-300 мм (для определения черной метки) (кроме секции черной метки)
- Интервал между наклейками: 3-300 мм (интервал черной метки для определения черной метки)
- Ширина черной метки: 25 мм или более (от центра бумаги, только черная бумага)
- Толщина бумаги: 150 μm или менее
- Диаметр ролика: $\varnothing 83$ мм или менее (зависит от внешнего диаметра сердечника)
- Поверхность печати: снаружи ролика
- Рекомендованная бумага: для определения интервала между наклейками KPT86S P22 G63BC (монохромная) производства OHJI TUCK или аналог
Для определения черной метки KPT865P (монохромная) производства OHJI TUCK или аналог
- Сердечник: $\varnothing 12$ мм (внутренний диаметр), толщина 3 мм

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Использование бумаги, отличной от рекомендованной, может привести к перебоям в плотности печати. В этом случае используйте переключатель DIP для переустановки плотности печати (см. 5).
- 2) Не приклеивайте бумагу к сердечнику
- 3) Если бумага войдет в контакт с химическим реактивом или маслом, она может обесцветиться, или запись на ней может исчезнуть.
- 4) Не трите поверхность бумаги ногтем или металлическим предметом. Она может обесцветиться.
- 5) Обесцвечивание начинается при температуре примерно 70°C. Следите за температурой, влажностью, освещенностью и так далее.
- 6) Не используйте наклейки, когда принтер задан на печать на термобумаге, и наоборот. Будьте осторожны и не перепутайте тип наклеек. Это может вызвать нарушения в функционировании или повредить печатающую головку.

2.3.2. Позиции при печати.

- (1) Термобумага



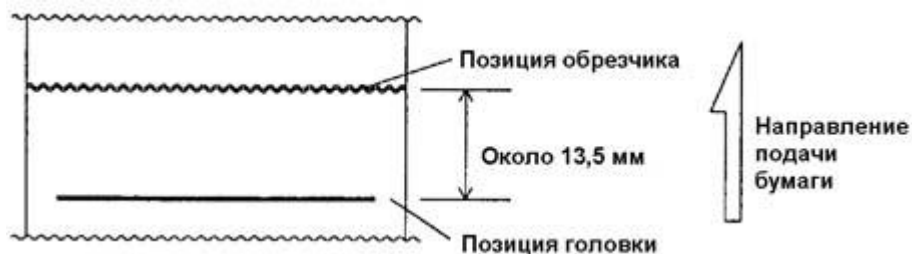
- (2) Наклейки (для определения интервала между наклейками) — только спецификация L



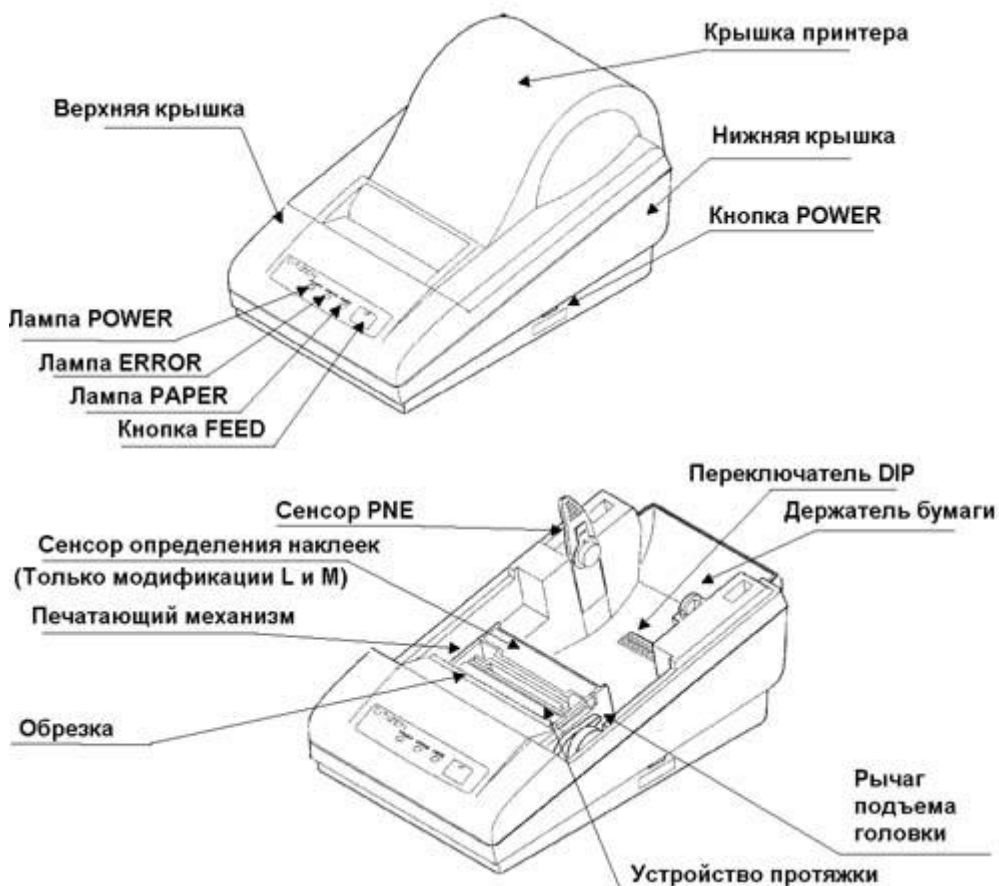
(3) Наклейки (для определения черной метки) — только спецификация М



2.3.3. Расположение печатающей головки при обрезке бумаги.



3. Внешний вид и составные части.





(1) Кнопка POWER

Включает/выключает питание принтера

(2) Лампа POWER

Загорается, когда включена кнопка POWER

(3) Лампа ERROR

Горит, когда зарегистрирована механическая ошибка, и мигает в момент старта макроса

(4) Лампа PAPER

Горит, когда бумага кончается (когда осталось мало бумаги) и мигает, когда задана обрезка наклеек

(5) Кнопка FEED

Подает бумагу. Она подается непрерывно, когда кнопка удерживается нажатой. Для наклеек бумага подается на одну наклейку вперед.

(6) Держатель бумаги

Устанавливайте ролик бумаги на этот держатель

(7) Сенсор PNE

Определяет, что бумага скоро закончится

(8) Переключатель DIP

Инициализирует принтер при включении и задает функции

(9) Сенсор определения наклеек (только модификации L и M)

Определяет наклейки. Оперировать либо с интервалом между наклейками, либо с черной меткой

(10) Устройство протяжки

Отсоедините, когда бумагу зажало или когда вы чистите головку

(11) Рычаг подъема головки

Используйте, когда заменяете бумагу или отсоединяете/присоединяете устройство протяжки

(12) Обрезка

Обрезает распечатки

(13) Разъем питания

Подсоединяет к прилагаемому адаптеру переменного тока (27AD)

(14) Интерфейс

Присоединяет к интерфейсному кабелю. Бывает двух видов, параллельный и последовательный

(15) Крышка принтера

Откиньте крышку, когда заменяете бумагу

4. Эксплуатация.

4.1. Подсоединение адаптера переменного тока.

1. Выключите принтер.

2. Подсоедините кабель адаптера переменного тока к разъему, находящемуся сзади принтера.

3. Подсоедините силовой кабель к адаптеру переменного тока и включите его в розетку.

(!) ОСТОРОЖНО

1) Используйте только прилагающийся адаптер переменного тока.

2) Подключая и отключая кабель адаптера переменного тока, держитесь за вилку, а не за шнур.

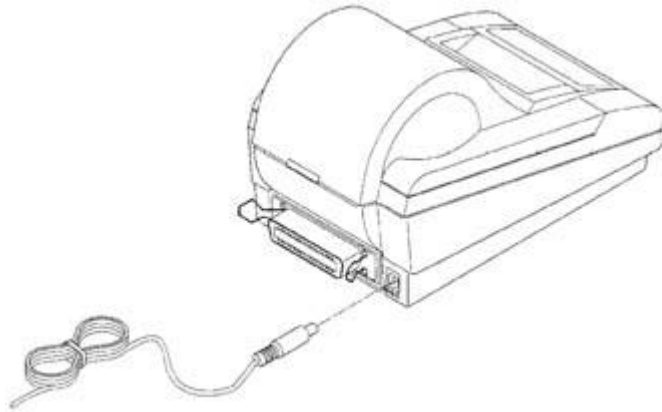
3) Не включайте адаптер переменного тока вместе с другими устройствами, создающими шум.

4) Если тянуть за шнур, это может привести к возгоранию, удару током или поломке.

5) Если приближается гроза, выньте вилку из розетки и не используйте принтер, иначе возможно возгорание или удар током.

6) Не располагайте силовой кабель рядом с нагревательным устройством. Изоляция может расплавиться, что приведет к возгоранию или удару током.

- 7) Устанавливайте принтер в хорошо вентилируемом помещении, потому что адаптер переменного тока греется при использовании.
- 8) Используйте заданный источник переменного тока. Подсоединитесь к источнику питания достаточной мощности. Если мощности недостаточно, может произойти перегрев и возгорание.
- 9) После использования принтера или не пользуясь им долгое время, отключите адаптер переменного тока от розетки ради вашей собственной безопасности.

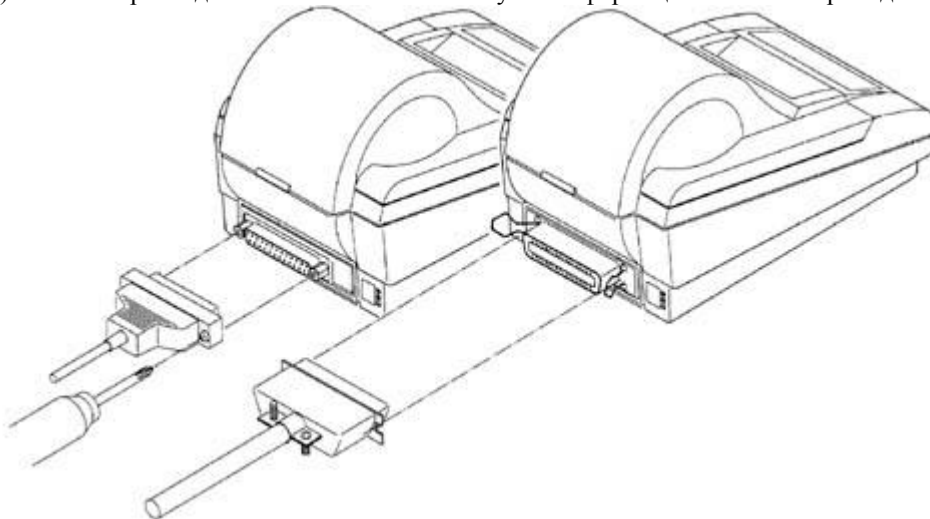


4.2. Подсоединение интерфейсного кабеля.

1. Отсоедините от сети как принтер, так и то устройство, к которому он подсоединен.
2. Вставьте интерфейсный кабель в разъем правильной стороной.
3. Зафиксируйте места соединения кабелей. Последовательный интерфейс: закрутите болтики. Параллельный интерфейс: поверните фиксаторы.
4. Подсоедините кабель к главному устройству.

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Согласно пункту 6 и 7, проверьте расположение контактов на интерфейсном разъеме и на кабеле. Неверное подсоединение повлечет за собой неприятности или нарушение функционирования не только принтера, но и главного устройства.
- 2) Подсоединяя/отсоединяя интерфейсный кабель, держитесь за разъем. Тянуть за сам кабель значит порвать внутренние провода.
- 3) Плотно присоединяйте кабель. В ином случае информация может не проходить.



4.3. Вставка бумаги.

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Используйте только рекомендованную бумагу в роликe.
- 2) Использование иной бумаги не гарантирует качество печати, продолжительность жизни печатающей головки и так далее.
- 3) Не используйте термобумагу, когда принтер установлен на печать на наклейках, и наоборот. Это может вызвать плохое функционирование или повредить печатающую головку.

1. Возьмитесь за выступ сзади крышки принтера и приподнимите крышку вверх.
2. Обрежьте конец ролика бумаги приблизительно под нужным углом.

(!) ОСТОРОЖНО

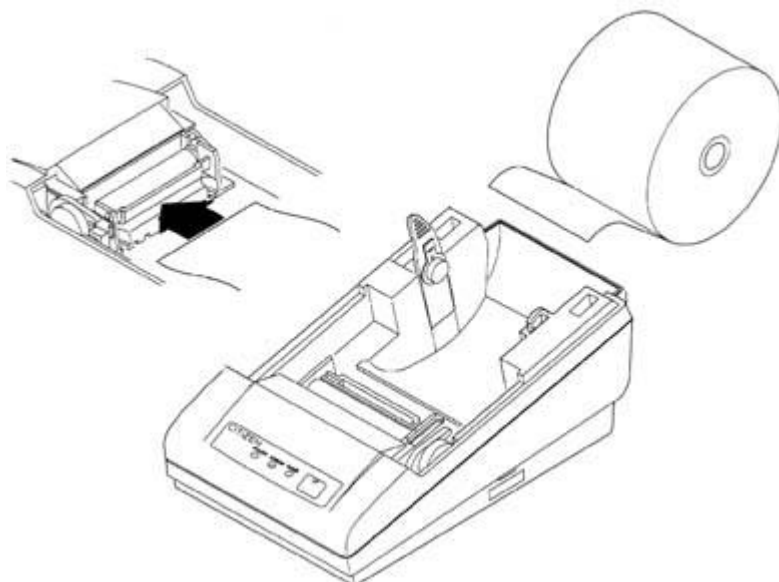
- 1) Крышка принтера не стационарная, она открывается и закрывается. Отсоединив ее, не разбейте ее и не потеряйте.
- 2) Не вставляйте мятый или рваный конец ролика, потому что принтер может его не принять или зажать бумагу.



3. Удостоверьтесь, что принтер включен.
4. Поднимите рычаг подъема головки к себе, чтобы приподнять печатающую головку.
5. Если еще остается немного бумаги после появления сообщения об окончании бумаги, выньте ролик бумаги согласно пункту 4.4.
6. Вставьте передний конец ролика бумаги прямо в отверстие для прохода бумаги.
7. Твердо установите ролик бумаги на держателе.
8. Поставьте на место рычаг подъема головки. Бумага автоматически будет втянута устройством протяжки, которое подаст ее на определенную величину вперед (когда задана автозагрузка). Для наклеек, она подается к стартовой позиции второго листа.
9. Поставьте на место крышку принтера.

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Если ролик бумаги провисает, подмотайте бумагу, чтобы этого не было.
- 2) Если ролик бумаги перекошен, поднимите рычаг подъема головки, чтобы поправить его положение, или выньте ролик и вставьте его вновь.
- 3) Не открывайте крышку во время печати.
- 4) Не держите ролик и не нажимайте на него во время печати, это может вызвать зажим бумаги.
- 5) После того, как бумага установлена, принтер готов к началу печати. Обратите внимание, что, если в буфере остались данные, принтер начнет печатать сразу по установке бумаги.
- 6) Не запускайте принтер с поднятой головкой, это может вызвать нарушение работы или сбой в работе сенсора.



4.4. Как убрать остатки ролика бумаги.

1. Снимите крышку принтера.
2. Поднимите рычаг подъема головки.
3. Аккуратно вытащите бумагу в направлении к себе. Если остался еще ролик, обрежьте его прямо перед отверстием для прохода бумаги, прежде чем вытягивать.

(!) ОСТОРОЖНО

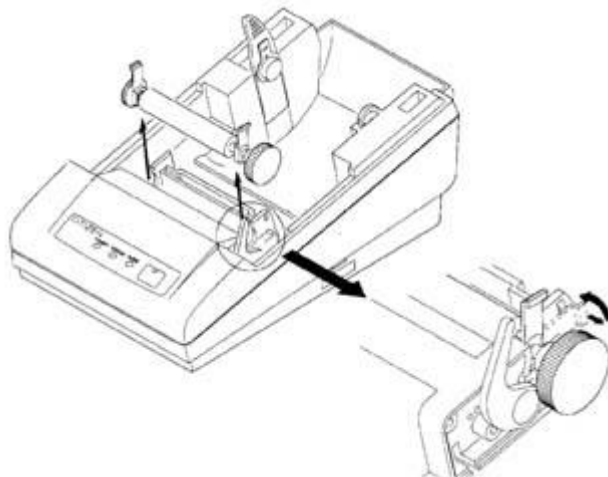
- 1) Не вытаскивайте бумагу в противоположном направлении.
- 2) Если вы поступите так с наклейками, наклейки могут оторваться.
- 3) Никогда не вытаскивайте бумагу с опущенным рычагом подъема головки, вы можете испортить головку.
- 4) Сразу после печати печатающий механизм может быть очень горячим, так что будьте осторожны.

4.5. Ликвидация зажима бумаги.

1. Выключите принтер.
2. Поднимите крышку.
3. Обрежьте ролик бумаги около отверстия для прохода бумаги.
4. Поднимите рычаг подъема головки.
5. Поднимите синие рычаги с обеих сторон устройства протяжки, чтобы осторожно высвободить его. Оно может быть поднято вручную после поднятия синих рычагов.
6. Уберите полностью остатки ролика бумаги.
7. Если используются наклейки, там может налипнуть небольшое количество клея. Смочите маленькую тряпочку в спирте и аккуратно сотрите клей с тем, чтобы не повредить печатающую головку.
8. Правильно присоедините назад к механизму устройство протяжки. Опустите синие рычаги с обеих сторон, чтобы зафиксировать его.
9. Опустите рычаг подъема головки.

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Не производите эту работу сразу после печати, когда печатающая головка очень горячая.
- 2) Выключите питание, когда отсоединяете устройство протяжки.
- 3) Убирая оставшуюся бумагу, не трогайте нагревающую поверхность печатающей головки голой рукой или металлическими предметами.
- 4) Не отсоединяйте устройство протяжки без особой надобности, скажем, во время зажима бумаги.
- 5) Ставя назад устройство протяжки, удостоверьтесь, что сделали это правильно с той и с другой стороны.
- 6) Никогда не отсоединяйте устройство протяжки с опущенным рычагом подъема головки.



4.6. Функции кнопки FEED.

4.6.1. Когда используется термическая бумага.

Нажатие кнопки подает бумагу вперед на одну строку. Если кнопку нажать и держать, бумага будет подаваться непрерывно.

4.6.2. Когда используются наклейки.

Нажатие кнопки подает бумагу вперед на одну строку. Если кнопку нажать и держать более одной секунды, бумага будет подана вперед на одну наклейку.

4.6.3. Когда выполняется макрос.

Если мигает лампа ERROR в ожидании исполнения макроса, нажмите кнопку FEED. Состояние ожидания продолжается до тех пор, пока кнопка не нажата.

4.6.4. Когда наклейка подана в положение обрезки с помощью команды.

Мигает лампа PAPER. После обрезки бумаги нажатие кнопки FEED означает поиск начала следующей наклейки. Состояние ожидания продолжается до тех пор, пока кнопка не нажата.

(!) ОСТОРОЖНО

Если наклейка подана на 1 строку нажатием кнопки FEED, положение начала наклейки будет изменено. Обратите внимание, что, если в этот момент начнется печать, наклейка будет отпечатана со сдвигом (рекомендуется подавать бумагу на 1 наклейку вперед).

4.7. Функция контроля наличия бумаги.

Если бумага для печати кончилась, параллельный интерфейс передаст сигналы BUSY, FAULT и PE на головной компьютер, а последовательный интерфейс передаст DTR, чтобы закончить печать, соответственно. Если в буфере остаются какие-то данные, печать будет возобновлена после замены бумаги. Замените бумагу согласно пункту 4.3. После замены бумаги отмените сигналы BUSY (DTR), FAULT и PE. Более детально вопрос освещен в пункте 4.8.

4.8. Функция контроля окончания бумаги.

Если бумага кончается, сенсор PNE информирует головной компьютер, что бумага кончается путем передачи соответствующего сигнала; кроме того, в любом случае будет гореть лампа PAPER.

1. Если сенсор PNE регистрирует, что бумага заканчивается, загорится лампа PAPER.
2. Если включена функция контроля за окончанием бумаги, интерфейс передаст сигнал PE (при инициализации).
3. Разрешается печать еще примерно полутора метров (базовое значение). После печати или подачи бумаги на заданную длину, параллельный интерфейс передаст сигналы BUSY и FAULT, а последовательный интерфейс передаст сигнал DTR для остановки печати соответственно.
4. Замените бумагу согласно пункту 4.3.
5. После замены бумаги, отмените сигналы BUSY (DTR), FAULT и PE.

(1) Следующая таблица перечисляет выходные сигналы, выдаваемые функцией контроля за окончанием бумаги и функцией контроля наличия бумаги. Состояние вывода может быть задано с помощью переключателя DIP или командно.

Состояние переключателя DIP 1-1	Функция PNE	Командное задание сигнала PE	Выходной сигнал PE	Выходной сигнал BUSY(DTR) / FAULT	Лампа PAPER
Выключен	Выключена	* Когда выбрана PE	* Когда зарегистрирована PE	* Когда зарегистрирована PE	* При PNE
		Когда выбрана PNE	Когда зарегистрирована PNE	Когда зарегистрирована PE	При PNE
Включен	Включена	Когда выбрана PE	Когда зарегистрирована PE	Когда печать останавливается из-за PNE	При PNE
		* Когда выбрана PNE	* Когда зарегистрирована PNE	* Когда печать останавливается из-за PNE	* При PNE

Звездочкой помечены значения по умолчанию

PE — окончание бумаги

PNE — контроль за окончанием бумаги (бумага почти закончилась).

(2) Объем печати после регистрации PNE

Когда включена функция контроля за окончанием бумаги (PNE), количество печати после определения PNE может быть задано. PNE регистрируется, когда оставшееся количество бумаги в ролике равно приблизительно 2-3 метрам (это зависит от качества используемой бумаги, толщины бумаги и операционного окружения).

Начальное значение равно 1,5 метрам. После определения PNE может быть напечатано до 1,5 метров. В этот момент, если используется рекомендованная бумага толщиной примерно 70 мкм, оставшееся количество бумаги будет примерно 0,5-1,5 метров, когда печать закончится.

Эта величина может быть задана от 0 до 2,55 мм командно. Задайте ее в зависимости от операционного окружения и качества бумаги.

В зависимости от заданного значения, вначале может быть зарегистрировано окончание бумаги (окончание печати). Если PNE зарегистрировано при включении, с этого момента будет сделано заданное количество печати (значение по умолчанию — 1,5 м).

4.9. Функция автозагрузки.

Принтер имеет функцию автоматически подавать бумагу. Если сенсор окончания бумаги, сенсор PNE и рычаг подъема головки находятся в нормальном состоянии, бумага будет автоматически подана на заданное расстояние в течение примерно 1 секунды (к позиции начала печати второго листа, если речь идет о наклейках).

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Когда активизирована автозагрузка, не трогайте ролик бумаги, потому что это может вылиться в ошибку при подаче бумаги или в ее перекос.
- 2) Удостоверьтесь, что бумага, будучи подана, доходит до устройства протяжки; в противном случае может произойти повреждение печатающей головки.
- 3) При печати на наклейках, если не может быть зарегистрирован интервал между наклейками или черная метка при подаче бумаги на заданную длину, принтер зажжет лампу ERROR и остановит действие, расценивая это, как ошибку при подаче бумаги.

4.10. Функция тестовой печати.

Принтер имеет функцию осуществлять тестовую печать. Включите принтер, держа кнопку FEED. Он распечатает версию ПЗУ, состояние переключателя DIP, используемый набор символов и так далее. После того, как тестовая печать завершена, принтер возвращается в нормальное состояние. При печати на наклейках он подаст их к началу следующей наклейки.

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Не используйте эту функцию, когда ролик бумаги кончается.
- 2) Если вы печатаете на наклейках и наклейки слишком короткие, печать распространится на несколько наклеек.
- 3) Во время тестовой печати не может осуществляться передача данных.
- 4) Содержание печати разнится при использовании термобумаги и наклеек.

4.11. Операционная панель и отображение ошибок.

1. Лампа POWER (зеленая).
Горит, когда принтер включен.
2. Лампа ERROR (красная), лампа PAPER (красная).
Показывают ошибки, когда горят или мигают.

Суть ошибки	Состояние ламп		Перезагрузка
	Лампа ERROR	Лампа PAPER	
Ошибка теста памяти	Часто мигает	Выключена	Невозможна
Головка поднята	Включена	Выключена	Опустите рычаг подъема головки
Перегрев головки	Включена	Выключена	Автоматическая перезагрузка путем сбрасывания температуры
Контроль окончания бумаги (PNE)	Выключена	Включена	Поставьте новый ролик бумаги после окончания печати
Контроль наличия бумаги (PE)	Выключена	Включена	Поставьте новый ролик
Ожидание исполнения макроса	Медленно мигает	Выключена	Нажмите кнопку FEED
Ожидание обрезки наклеек	Выключена	Медленно мигает	Нажмите кнопку FEED
Ошибка подачи наклеек	Включена	Включена	Поставьте наклейки, подходящие под спецификации

Описание ошибок

Головка поднята — происходит, когда поднят рычаг подъема головки. Принтер не может подавать бумагу или печатать. Параллельный интерфейс выдает сигналы BUSY и FAULT, а последовательный — DTR.

Перегрев головки — если температура печатающей головки поднимается (около 60°C), чтобы защитить ее от перегрева, сенсор температуры печатающей головки активизируется, и печать остановится. Параллельный интерфейс

выдает сигналы BUSY и FAULT, а последовательный — DTR. Если температура падает (где-то до уровня 55°C), печать будет автоматически возобновлена.

Контроль окончания бумаги — если диаметр бумажного ролика сокращается, сенсор PNE отреагирует, чтобы проинформировать вас, что бумага кончается. Смотрите пункт 4.8.

Контроль наличия бумаги — если ролик бумаги кончился, сенсор контроля наличия бумаги около печатающей головки отреагирует, чтобы остановить печать. См. 4.7.

Ошибка подачи наклеек — случается, если вы задаете термобумагу или наклейки не заданного формата, когда была выбрана печать на наклейках. Параллельный интерфейс выдает сигналы BUSY и FAULT, а последовательный — DTR.

3. Кнопка FEED.

Смотри пункт 4.6.

4.12. Красная/черная печать и предупреждения при использовании.

(1) Типы бумаги.

Красная и черная двухцветная термобумага изменяет свой цвет путем контроля энергии, приложенной к термоголовке. В целом она подразделяется на два типа, в зависимости от способа выбора цветов. Выберите один из них, который подходит для ваших нужд.

1. Двухцветная термобумага, базовый красный (PB670: MITSUBISHI PAPER MILLS).

Красная печать (низкая энергия) → черная печать (высокая энергия)

2. Двухцветная термобумага, базовый черный (735FA: RICOH)

Черная печать (низкая энергия) → красная печать (высокая энергия)

(2) Высокоэнергетическая печать

Высокоэнергетическая печать (черная печать на бумаге с базовым красным, или красная печать на бумаге с базовым черным) требует приложения высокой энергии от термоголовки. Чтобы головка служила заданное количество времени, используйте следующие базовые рекомендации; используйте метод фиксированного разделения (6 этапов)

1. Постоянная продолжительность только высокоэнергетической печати: не более 6%

2. Смешанная продолжительность высокоэнергетической и низкоэнергетической печати: не более 30% стандартной плотности печати в 12,5%.

3. Разделение печати по точечным линиям: не более 50%.

(3) Минимальное количество точек для высокоэнергетической печати

Когда используется высокоэнергетическая печать, рекомендуемая минимальная площадь — 3 на 3 точки или более. В зависимости от заданной плотности печати, используемой бумаги или печатаемых символов, достаточный переход цвета не может быть достигнут даже высокоэнергетической печатью.

(Символы, подобные [, !, ', (, -, шрифт B, малая точечная матрица).

Рекомендуется использовать при печати подобной символики символы удвоенной ширины, удвоенной высоты или удвоенной и высоты, и ширины.

(!) ОСТОРОЖНО

1) Если высокоэнергетическая печать постоянно осуществляется при высокой температуре окружающей среды, термоголовка будет греться более быстро и защитная процедура остановки печати будет активизироваться более часто. Обратите более тщательное внимание на рабочую температуру и плотность печати.

2) Если на двухцветной бумаге печатаются штрих-коды, оба цвета могут появляться при нормальной печати и высокоэнергетической печати, или штрих-код может быть неправильно воспринят сканером штрих-кодов. Имейте это в виду, когда используете двухцветную бумагу.

3) Не осуществляйте высокоэнергетическую печать на одноцветной (обычной термической) бумаге. Это может сократить срок жизни печатающей головки и негативно сказаться на качестве печати.

5. Установки переключателя DIP.

5.1. Поиск переключателя DIP.

1. Выключите принтер.

2. Снимите крышку принтера и выньте ролик бумаги. Переключатель находится под роликом.

3. Имеются два переключателя (8- и 4-контактный) для последовательного интерфейса, и 1 8-контактный переключатель для параллельного интерфейса.

5.2. Функции переключателя DIP.

DS1

№ п/п	Функция	Включен	Выключен	Фабричная установка
1	Выбор PNE	Включен	Выключен	Включен
2	Переключение CR	Операция LF	Игнорируется	Выключен
3	Плотность печати	Смотри таблицу 1		Включен
4				Выключен
5	Выбор бумаги	Бумага в наклейках	Термобумага	Выключен
6	Автозагрузка	Включена	Выключена	Включен
7	DTR/DSR, XON/XOFF	XON/XOFF	DTR/DSR	Выключен
8	Выбор кодов kanji	S-JIS	JIS	Выключен

* DS 1-7: работают только для последовательного интерфейса. Выключены для параллельного.

DS2 (Только для последовательного интерфейса)

№ п/п	Функция	Включен	Выключен	Фабричная установка
1	Задание скорости в бодах и четности	Смотри таблицу 2		Выключен
2				Выключен
3				Выключен
4				Выключен

Таблица 1

	Светлый	Стандартный	Слегка темный	Темный
DS1-3	Выключен	Включен	Выключен	Включен
DS1-4	Выключен	Выключен	Включен	Включен

Таблица 2

DS2-4	DS2-3	DS2-2	DS2-1	Четность	Скорость в бодах
Выключен	Выключен	Выключен	Выключен	Нет	9600
Выключен	Выключен	Выключен	Включен	Нет	1200
Выключен	Выключен	Включен	Выключен	Нет	2400
Выключен	Выключен	Включен	Включен	Нет	4800
Выключен	Включен	Выключен	Выключен	Нет	9600
Выключен	Включен	Выключен	Включен	Нет	19200
Выключен	Включен	Включен	Включен	Нечетный	1200
Выключен	Включен	Включен	Включен	Нечетный	2400
Включен	Выключен	Выключен	Выключен	Нечетный	4800
Включен	Выключен	Выключен	Включен	Нечетный	9600
Включен	Выключен	Включен	Выключен	Нечетный	19200
Включен	Выключен	Включен	Включен	Четный	1200
Включен	Включен	Выключен	Выключен	Четный	2400
Включен	Включен	Выключен	Включен	Четный	4800
Включен	Включен	Включен	Выключен	Четный	9600
Включен	Включен	Включен	Включен	Четный	19200

5.3. Функции джамперов.

Джамперы были установлены на фабрике. Следующая таблица иллюстрирует базовые фабричные спецификации. Проверьте спецификации, осуществив тестовую печать.

Джамперы

№ п/п	Функция	Замкнут	Разомкнут	Фабричная установка
J1	Международная символика	Смотри таблицу 3		Замкнут
J2				Замкнут
J3				Замкнут
J4	Длина бита данных	7 бит	8 бит	Разомкнут
J5	Не используется	—	—	Разомкнут

J6	Определение наклеек	Черная метка	Интервал	Разомкнут
J7	Не используется	—	—	Разомкнут
J8	Определение ошибки передачи данных	Игнорируется	Печатается «?»	Разомкнут

* J4: только для последовательного интерфейса. При использовании параллельного выключен.

* J5, 6, 7: Не изменяйте фабричных установок.

Таблица 3

№ п/п	США	Франция	Германия	Англия	Дания-I	Швеция	Италия	Япония
J1	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут
J2	Замкнут	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут	Замкнут	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут
J3	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Никогда не изменяйте установок джамперов.
- 2) Если вы желаете изменить установки, проконсультируйтесь с нами.
- 3) Никогда не разбирайте принтер. Это опасно.

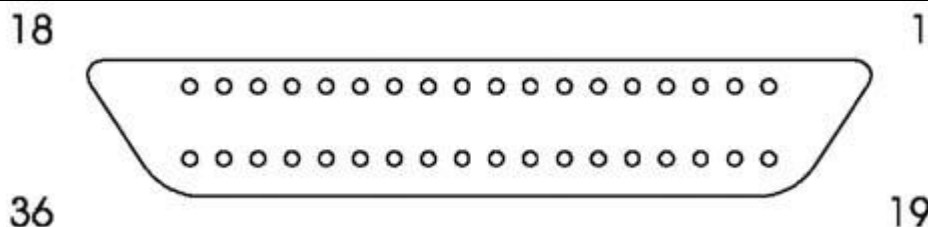
6. Параллельный интерфейс.

6.1. Спецификации.

- Система ввода данных: 8-битная параллельная (DATA1 до DATA8)
- Контрольные сигналы: **ACK**, **BUSY**, **STROBE**, **FAULT**, **PE**, **RESET**
- Применяемые коннекторы: со стороны принтера: 57LE-40360 (Anphenol) или аналог
- Со стороны кабеля: 57-30360 (Anphenol) или аналог

6.2. Расположение контактов.

№ п/п	Название сигнала	№ п/п	Название сигнала
1	STROBE	19	TWISTED PAIR GND
2	DATA 1	20	↑
3	DATA 2	21	↑
4	DATA 3	22	↑
5	DATA 4	23	↑
6	DATA 5	24	↑
7	DATA 6	25	↑
8	DATA 7	26	↑
9	DATA 8	27	↑
10	ACK	28	↑
11	BUSY	29	↑
12	PE	30	↑
13	+5V DC	31	RESET
14		32	FAULT
15		33	GND
16	GND	34	
17	FRAME GND	35	
18		36	



6.3. Входные и выходные сигналы.

6.3.1. Входные и выходные сигналы.

(1) Входные сигналы к принтеру.

- DATA: 8-битный параллельный сигнал (положительная логика)
- STROBE: сигнал STROBE для прочтения 8-битных данных (отрицательная логика)
- RESET: сигнал для перезагрузки всего принтера (отрицательная логика)

(2) Выходные сигналы от принтера.

- ACK: сигнал запроса 8-битных данных. Сигнал, испускаемый по окончании сигнала BUSY (отрицательная логика)
- BUSY: сигнал, обозначающий, что принтер занят. Вводите новые данные, когда он в состоянии «Low» (положительная логика)
- FAULT: Переключается в состояние «Low», когда принтер генерирует сообщение об ошибке. В этот момент все контрольные токи принтера останавливаются (отрицательная логика)
- PE: Выводится, если бумага закончилась или заканчивается (положительная логика)

(3) Источник питания и связанное с ним.

- +5V DC: 5-вольтовый выход резистора 10 кΩ
- GND: земля для всех токов

6.3.2. Электрические характеристики.

(1) Уровень входного сигнала

Все входные сигналы будут на уровне TTL.

Высший уровень — минимум 2,0 V

Низший уровень — максимум 0,8 V

(2) Уровень выходного сигнала

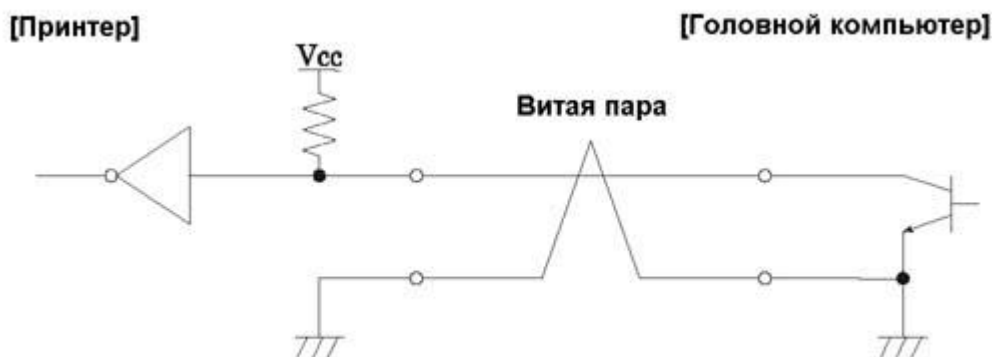
Все выходные сигналы будут на уровне TTL.

Высший уровень — минимум 2,4 V

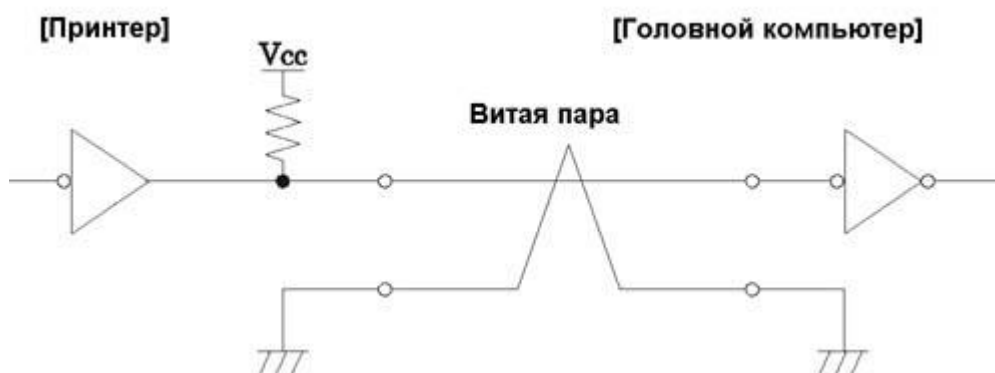
Низший уровень — максимум 0,4 V

(3) Состояние входа и выхода

Выходные сигналы STROBE и RESET выдаются при 10 кВт, остальные входные сигналы — при 50 кВт.

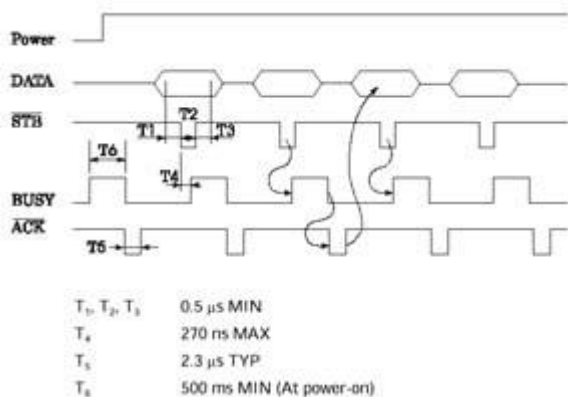


Все выходные сигналы испускаются при 50 кΩ



6.3.3. Временная карта.

Время ввода данных и печати.



6.3.4. Контроль приема данных.

Данные могут приниматься с головного компьютера, когда сигнал BUSY находится в состоянии «Low», но не могут, когда он в состоянии «High».

6.3.5. Буферизация.

Головной компьютер освобождается незамедлительно, поскольку может быть буферизовано 2 Кб данных.

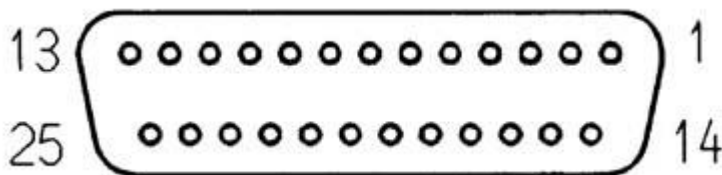
7. Последовательный интерфейс.

7.1. Спецификации.

- (1) Синхронность: асинхронный
- (2) Скорость, бод: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бит в секунду (на выбор пользователя)
- (3) Конфигурация одного слова:
 - Стартовые биты: 1 бит
 - Биты данных: 8 или 7 бит (задается фабричными установками)
 - Биты четности: нечетный, четный или без четности (на выбор пользователя)
 - Стоповые биты: 1 бит или более
- (4) Полярность сигнала, RS-232C
 - Mark: Логическое «1» (-3 — -12 V)
 - Space: Логическое «0» (+3 — +12 V)
- (5) Полученные данные (сигнал RXD)
 - Mark = 1
 - Space = 0
- (6) Контроль приема (сигнал DTR)
 - Mark: данные не передаются
 - Space: данные передаются
- (7) Контроль приема (сигнал TXD)
 - DC1 code (11H) X-ON: данные принимаются
 - DC3 code (13H) X-OFF: данные не принимаются

7.2. Расположение контактов.

№ п/п	Название сигнала	Вход/выход	Функция
1	FG		Заземление рамки
7	GND		Заземление сигнала
3	RXD	Вход	Полученные данные
20	DTR	Выход	Сигнал принтера BUSY
2	TXD	Выход	Переданные данные
6	DSR	Вход	Готовность к заданию данных



Замечания.

1. Сигналы RS-232C базируются на EIA RS-232C.
2. Полученные данные всегда должны поддерживаться в состоянии Mark, когда не передаются никакие данные.

Применяемые коннекторы (коннекторы D-Sub):

Со стороны принтера: : 17LE-13250 (Anphenol) или аналог

Со стороны кабеля: 17JE-23250 (Anphenol) или аналог

7.3. Входные и выходные сигналы.

7.3.1. Входные и выходные сигналы.

(1) RXD

Сигнал данных последовательного интерфейса. Если имеет место конфигурационная ошибка, ошибка переполнения или ошибка четности, соответствующие данные будут распечатаны в виде «?».

(2) DTR

Подавайте данные или команду, когда этот сигнал в состоянии Ready. Если это делать в состоянии Busy, предыдущие данные будут игнорироваться, что повлечет за собой ошибку переполнения. Данные могут писаться в буфер ввода даже во время печати. Состояние Busy также генерируется при включении, во время тестовой печати, в состоянии On-line и при перезагрузке.

(3) TXD

Если оставшаяся емкость буфера ввода равняется 128 байтам или менее во время приема данных, DC3 (13H) пойдет на выход как сигнал невозможности приема данных. Если оставшаяся емкость равна 256 байт или более, DC1 (11H) пойдет на выход к головному компьютеру как сигнал возможности приема данных.

Во время пересылки статусной информации проводится проверка, что DSR находится в состоянии Space, прежде чем посылать данные, если был выбран контроль DTR/DSR. Если контроль DTR/DSR не был выбран, данные будут посланы вне зависимости от состояния сигнала DSR.

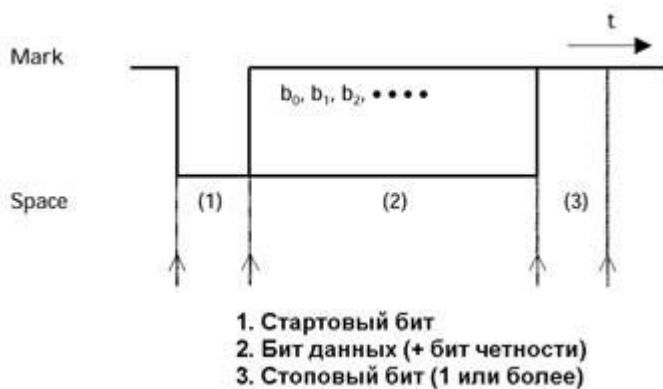
(4) FG

Заземление для рамки.

(5) GND

Общее заземление для всех токов.

7.3.2. Конфигурация данных.



(1) Стартовый бит

Система прочитывает статус еще раз после 1/2 бита в перерыве между состояниями Mark и Space, и если это Space, этот бит будет воспринят как стартовый бит.

Если это Mark, то система не воспримет этот бит как стартовый бит и попытается определить стартовый бит еще раз, не расценивая это как ошибку.

(2) Биты данных + бит четности

Система рассматривает биты данных и бит четности для битов по прошествии промежутка времени в 1/2 бит со стартового бита и расценивает следующие за тем данные как биты данных. Эти биты называются Бит 0, Бит 1, ... Бит четности, считая с того, который ближе всего к стартовому биту.

(3) Стоповый бит

Стоповый бит — на уровне Mark в течение 1 бита или более. Если во время определения стопового бита будет замечено состояние Space, это будет расценено как конфигурационная ошибка.

7.3.3. Определение ошибок.

Система определяет ошибки четности, конфигурационные ошибки и ошибки переполнения. Если замечена ошибки, соответствующие данные будут сохранены в буфере как «?».

(1) Ошибка четности

Если во время проверки четности замечена ошибка, соответствующие данные будут сохранены в буфере как «?».

(2) Конфигурационная ошибка

Эта ошибка возникает, если во время определения стопового бита возникает статус Space. Соответствующие данные будут сохранены в буфере как «?».

(3) Ошибка переполнения

Если замечена ошибка переполнения, соответствующие данные будут сохранены в буфере как «?».

7.3.4. Контроль приема данных.

Если был выбран способ контроля DTR/DSR, данные с головного компьютера будут приниматься, когда сигнал BUSY находится в состоянии «Low», но не будут приниматься, если он находится в состоянии «High». Если способ контроля DTR/DSR не был выбран, данные с головного компьютера будут приниматься после отправки XON, но не будут приниматься после отправки XOFF.

7.3.5. Буферизация.

Чтобы передать данные в буфер ввода, имеются два возможных контрольных сигнала: DTR и TXD. Головной компьютер незамедлительно освобождается, поскольку может буферизоваться до 2 Кб данных.

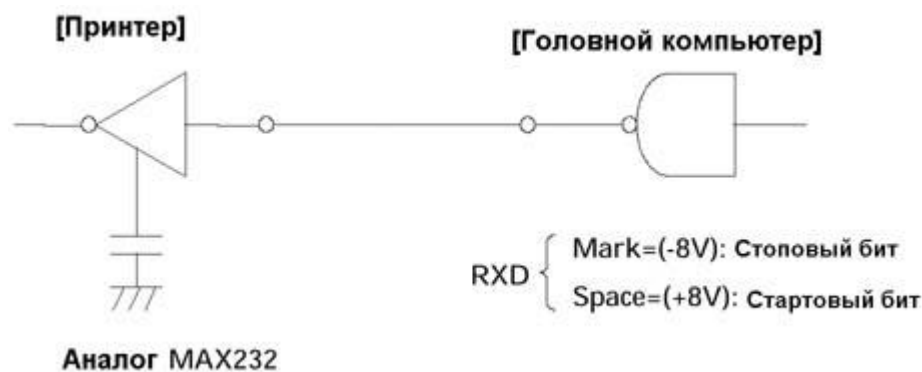
(1) Сигнал DTR — см. 7.3.1-(2)

(2) Сигнал TXD — см. 7.3.1-(3)

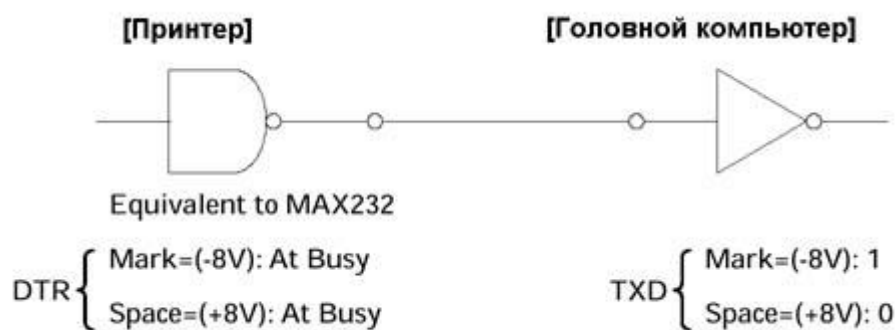
7.3.6. Электрические характеристики.

Токи RS-232C

Вход (RXD, DSR)



Выход (TXD, DTR)

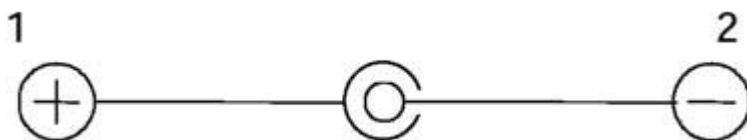


8. Коннектор питания.

Этот коннектор подает электричество со специального адаптера переменного тока (27AD).

Схема коннектора.

Номер	Функция
1	7.2 V
2	GND



Внутренний терминал: отрицательный полюс (GND)

Внешний терминал: положительный полюс

Используемый коннектор: HEC0470-01-640 (HOSHIDEN) или аналог

Подходящий разъем: JXP series type A (внутренний диаметр: 2.45 mm, внешний диаметр: 5.5 mm) (HOSHIDEN) или аналог

(!) ОСТОРОЖНО

- 1) Используйте только прилагающийся адаптер переменного тока. Использование любого другого источника питания может вызвать неполадки или испортить принтер.
- 2) Не подсоединяйте источник питания с перепутанной полярностью.
- 3) После использования принтера или не пользуясь им долгое время, выключите адаптер переменного тока из разъема, ради вашей же безопасности.