

**SysFuture**

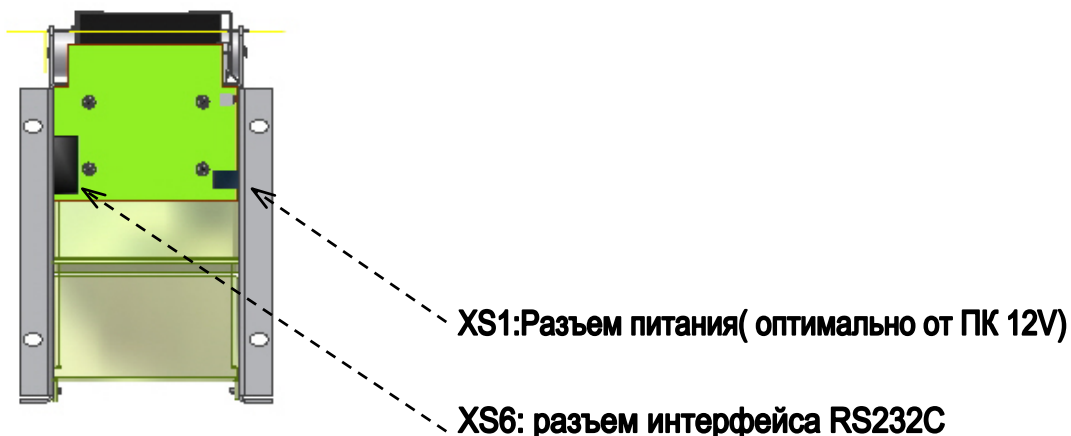
# **Руководство пользователя**

Принтер AV-268

## 1. Базовая спецификация

<i>Параметр</i>	<i>Описание</i>
Метод печати	Прямая термопечать
Разрешение	8x8 точек/мм (203dpi)
Ширина поля печати	48 мм (ширина бумаги 60мм)
Скорость печати	До 50мм в сек
Кол-во символов в строке	48 (при печати с максимальной символьной плотностью)
Размеры символа	Режим уплотнённой печати: 1,0 мм × 1,0 мм (8 × 16 пикселей) Режим неуплотнённой печати: 1,0 мм × 2,0 мм (8 × 16 пикселей)
Набор символов	ASCII-256 (по умолчанию – кодировка DOS)
Высота строки	1,0 мм, 2,0 мм, 4,0 мм или 8,0 мм в зависимости от режима печати и выбранного коэффициента растяжения
Интерфейс	Последовательный RS-232C, RS-422A (по выбору пользователя)
Буфер приёма	2 Кб
Интенсивность иллюминационного осветителя	2 Кд
Источник питания	9 ~ 25В; максимум 4А (потребление в пике)
Температура окружающей среды	-10 ~ 50 °С (печать гарантируется в диапазоне от 5 до 40 °С)
Условия хранения	-20 ~ 60 °С

## 2. Соединительные разъёмы



### 2.1. XS1: разъем питания

№ Вывода	Сигнал	Направление	Назначение
1 (боковой)	GND	–	Общая шина схемы (0 В)
2 (центральный)	Vdd	–	Напряжение питания 9В ~ 25В; потребление в пике до 4А

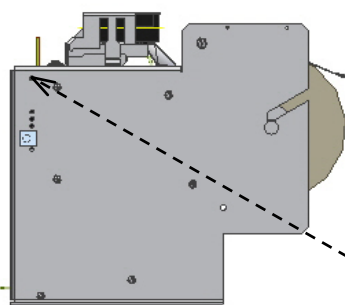
Тип разъёма: K357B

### 2.2. XS6: разъем последовательного интерфейса RS232C

№ Вывода	Сигнал	Направление	Назначение
1	GND	–	Общая шина схемы (0 В)
2	NC	–	Не используется
3	RD	Ввод	Принимаемые данные RS232 ( $\pm 5 \sim 15$ В)
4	TD	Вывод	Отправляемые данные RS232 ( $\pm 10$ В)
5	GND	–	Не используется
6	NC	–	Не используется
7	NC	–	Не используется
8	NC	–	Не используется
9	NC	–	Не используется

Тип разъёма: DRB9

### 3. Ручное управление

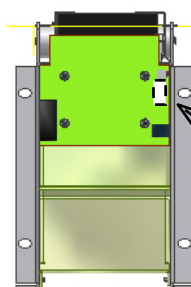


К1(клавиша протяжки бумаги)

#### 3.1. К1: Клавиша принудительной протяжки бумаги

Клавиша К1 предусмотрена для экстренной протяжки бумаги во время операций замены рулона. Данная функция позволяет быстро промотать остаток заканчивающегося рулона, а также упрощает процедуру зарядки бумаги в бумагопротяжный механизм; возможно применение с целью тестирования бумагопротяжного механизма или выталкивания остатков предшествующей незаконченной печати. При нажатии К1 прекращаются все операции печати, и включается двигатель вращательного механизма бумаги в прямом направлении, что продолжается в течение всего времени удерживания клавиши К1 в нажатом состоянии. Далее, по отпусканью К1, происходит останов протяжки, после чего, при условии установленного в положение «ON» переключателя SW1.4 и наличии подключенного исправного модуля отрезщика, осуществляется запуск модуля отрезщика на выполнение полного отреза бумаги. После завершения отреза возобновляются прерванные операции печати. Минимальное протягиваемое расстояние составляет 30 мм.

#### 3.2. SW1: Конфигурационные переключатели



SW1:(переключатели)

Положения переключателей задают различные режимы работы устройства; выбранный режим вступает в силу непосредственно после смены положения переключателей.

№	Описание	Выключено («OFF»)	Включено («ON»)	Заводская установка
1	Двойная плотность печати по оси у*	Отменить	Разрешить	Выключено («OFF»)
2	Зарезервировано			Выключено («OFF»)
3	Поддержка команды возврата каретки**	Игнорировать	Обрабатывать	Выключено («OFF»)
4	Механизм отрезщика***	Отключить	Использовать	Включено («ON»)
5	Режим автозагрузки бумаги****	Отменить	Разрешить	Включено («ON»)
6	Зарезервировано			Выключено («OFF»)

## 4. Последовательный интерфейс

### 4.1. Спецификация

- (1) Метод передачи данных: Асинхронный
- (2) Скорость передачи: 115200 бит/сек.
- (3) Формат посылки
- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Кол-во стартовых бит: | 1         |
| Кол-во бит данных:    | 8         |
| Контроль чётности:    | нет       |
| Кол-во стоповых бит:  | 1 и более |
- (4) Уровни сигналов
- RS232C (выводы RD/TD):
- Маркер = лог. "1" (-5 ~ -15В)
  - Пробел = лог. "0" (+5 ~ +15В)
- RS422A (выводы RXD/TXD):
- Маркер = лог. "1" (2,7 ~ 5В)
  - Пробел = лог. "0" (0 ~ 2,4В)
- (5) Интерпретация значений
- Маркер = 1
  - Пробел = 0
- (6) Контроль передачи
- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Сообщение DC1 (11H) X-ON:  | Устройство готово к приёму данных    |
| Сообщение DC3 (13H) X-OFF: | Устройство не готово к приёму данных |

### 4.2. Описание сигналов

#### (1) RD/RXD

Сигнал последовательного приёма данных. В случае обнаружения ошибок кадра, контроля чётности или переполнения с потерей символа, данные замещаются символом "?". Одновременно с этим хост-устройству отправляется байт статуса с установленным флагом ошибки приёма в соответствии с описанием структуры данных команды ESC

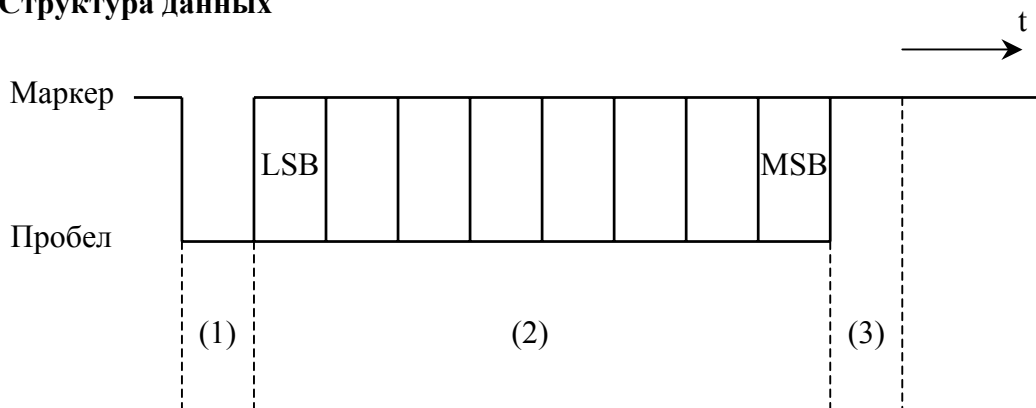
#### (2) TD/TXD

Сигнал последовательной передачи данных. Если в процессе приёма данных остаток свободного места в буфере приёма устройства становится меньше 256 байт, то после приёма каждого последующего байта хост-устройству будет отправляться сообщение о неготовности приёма данных – код DC3 (13H, "XOFF"). Если передача данных не будет остановлена, то по заполнению оставшегося свободного места произойдёт переполнение буфера приёма, в результате чего все данные буфера будут утеряны. Одновременно с этим хост-устройству отправляется байт статуса с установленным флагом ошибки приёма в соответствии с описанием структуры данных команды ESC. Когда, в результате обработки содержимого приёмного буфера и, соответственно, его освобождения, объём свободного места в буфере приёма устройства достигнет 512 байт, хост-устройству будет отправлено сообщение о готовности к продолжению приёма данных – код DC1 (11H, "XON"). Сигнал TD/TXD также используется для передачи данных о состоянии и статусе устройства (см. ESC v).

#### (3) GND

Общая шина схемы.

### 4.3. Структура данных



- (1) Стартовый бит
- (2) Биты данных
- (3) Стоповый бит

#### (1) Стартовый бит

По прошествию временного интервала, равного половине времени передачи одного бита начиная с момента фиксации перепада сигнала RD/RXD из состояния «маркер» в состояние «пробел», управляющим микропроцессором устройства осуществляется мажоритарная выборка состояния порта RD/RXD. Если результат выборки распознаётся как состояние «пробел», то данное событие считается стартовым битом и с этого момента начинается цикл приёма данных. Если же результат выборки распознаётся как состояние «маркер», устройство возвращается в режим ожидания перепада сигнала RD/RXD из состояния «маркер» в состояние «пробел». Данная ситуация не считается ошибочной.

#### (2) Биты данных (фиксировано 8)

8 мажоритарных выборок состояний передаваемых битов данных производятся начиная с момента времени, соответствующего середине первого бита (отсчёт времени ведётся с момента начала цикла приёма данных – см. выше) с частотой, соответствующей времени передачи одного бита. Результаты полученных таким образом выборок интерпретируются, как биты принятого байта, следующие в порядке увеличения битовой нумерации.

#### (3) Стоповый бит

Девятая мажоритарная выборка от момента начала цикла приёма данных рассматривается, как стоповый бит. Если полученное значение оказывается «маркером», цикл приёма данных считается успешно завершённым и устройство переходит в режим ожидания стартового бита следующей посылки. Если же стоповый бит считался как «пробел», то устанавливается флаг ошибки кадра; при этом сформированное из полученных выборок значение принятого байта заменяется кодом символа “?” и одновременно с этим хост-устройству отправляется байт статуса с установленным флагом ошибки приёма байта данных в соответствии с описанием структуры данных команды ESC .

#### 4.4. Контроль ошибок

В устройстве реализован контроль на предмет обнаружения ошибок кадра, переполнения с потерей символа и переполнения приёмного буфера – во всех этих случаях принятый с ошибкой байт замещается в буфере приёма символом “?” (код 3Fh), за исключением ошибки переполнения приёмного буфера, при возникновении которой происходит обнуление буфера приёма. При обнаружении любой из ошибок приёма хост - устройству отправляется байт статуса с установленным флагом ошибки приёма в соответствии с описанием структуры данных команды ESC.

(1) Ошибка кадра (Frame Error)

Данная ошибка имеет место в случае обнаружения состояния «пробел» при анализе стоп-бита. Принятые при этом данные помещаются в буфер приёма как “?”.

(2) Ошибка чётности (Parity Error)

В устройстве контроль чётности не осуществляется, в связи с чем возникновение данной ошибки невозможно.

(3) Ошибка переполнения с потерей символа (Overrun Error)

Ошибка возникает в ситуации, когда внутренними средствами управляющего микропроцессора устройства не удаётся переместить принятый байт данных из регистра UART в буфер приёма до прихода следующего байта данных, в результате чего происходит потеря данных. В этом случае потерянный байт компенсируется помещаемым в буфер символом “?”.

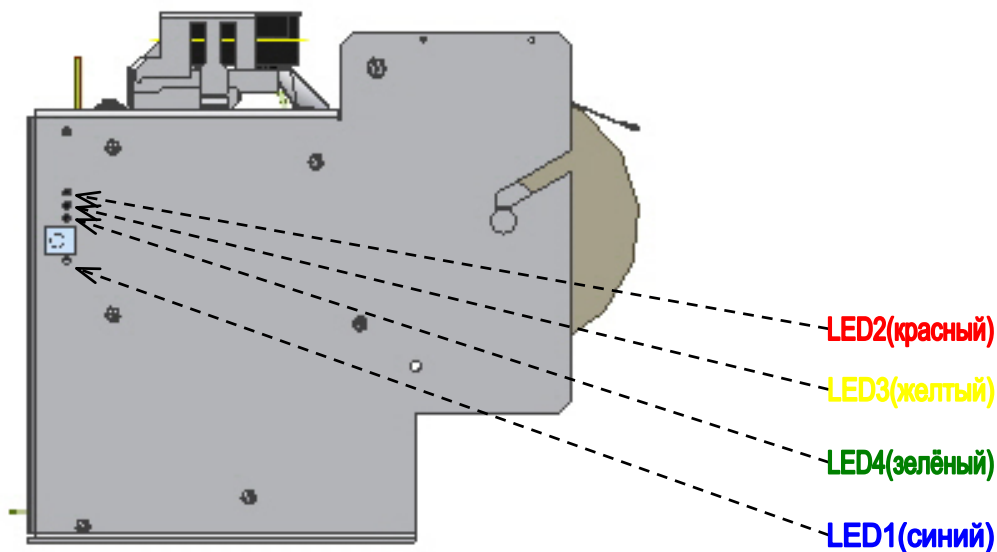
(4) Ошибка переполнения приёмного буфера (Input Buffer Overflow)

Если скорость поступления принимаемых байт оказывается выше скорости их обработки устройством, начинается заполнение буфера, и по окончании свободного места в нём возникает ошибка переполнения приёмного буфера. В таком случае происходит обнуление буфера с потерей всех накопившихся в нём данных.

#### 4.5. Управление потоком

В устройстве реализован протокол управления потоком “XON-XOFF”. Согласно этому протоколу, кодом «XON» устройство оповещает хост-машину о готовности к приёму данных. Данное сообщение отправляется при освобождении буфера приёма, а также после завершения процедуры инициализации устройства. Сообщением «XOFF» хост-машина информируется о неготовности устройства к продолжению приёма данных (ситуация возникает при загрузке буфера приёма более чем на 87%). Следует отметить, что контроль на готовность хост - машины в устройстве не предусмотрен.

## 5. Индикаторы состояния



### 5.1. Служебные светодиоды

Устройство оборудовано 4 светодиодами, предназначенными для индикации текущего состояния.

**LED1: индикатор питания устройства (синее свечение) •**

Если к разъёму XS1 подключен в соответствии с требуемой полярностью источник питания напряжением от 9 до 25В, данный светодиод должен светиться. Отсутствие свечения свидетельствует об обесточенности устройства. Наблюдаемые во время печати перепады интенсивности свечения указывают на недостаток мощности источника питания (данная ситуация также может возникать в результате применения соединительных проводов высокого сопротивления). В этом случае качественная печать не гарантируется.

**LED2: индикатор неисправности устройства (красное свечение) •**

Свечение данного светодиода сигнализирует об обнаруженных ошибках в функционировании устройства или отдельных его блоков. Характер свечения (последовательность зажжённых и погашенных состояний) указывает на тип обнаруженной ошибки.

**LED3: индикатор приёма данных (желтое свечение) •**

Информирует о заполненности буфера приёма. Если в приёмном буфере содержится хотя бы один байт необработанных данных, будет производиться периодическое зажигание и гашение светодиода с частотой 0,88 Гц. В случае заполнения буфера более чем на 87% светодиод будет светиться непрерывно.

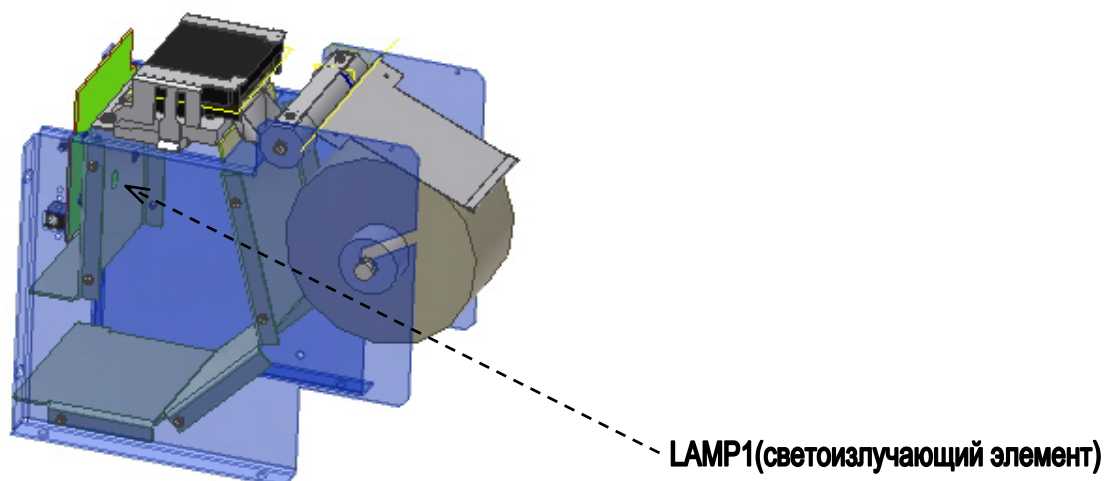
**LED4: индикатор готовности к печати (зелёное свечение) •**

Зажигается, если одновременно выполняются следующие условия:

- наличие бумаги в бумагопротяжном механизме;
- закрыта дверца термоголовки;
- отсутствие неисправностей и нештатных ситуаций.



## 5.2. Иллюминационный светоизлучающий элемент



В устройстве версии предусмотрен осветительный элемент LAMP1, информирующий пользователя об окончании операции печати. Осветитель активируется после получения команды полного или частичного отреза, предположительно отправляемой хост-машиной в завершающей стадии формирования документа. Для привлечения большего внимания пользователя в течение первых 2 сек. осветительный элемент работает в режиме мигания с частотой 3,5 Гц. Освещение автоматически выключается по прошествии 4,5 сек. с момента выполнения операции отреза.

## 6. Системные ошибки

### 6.1. Неисправности устройства

Данные неисправности выявляются в процессе выполнения подпрограмм самотестирования, выполняемых управляющим микропроцессором устройства, и, в случае обнаружения, свидетельствуют о невозможности дальнейшего выполнения операций. О данной ситуации пользователь будет проинформирован свечением светодиода LED2, а хост-машина – установленным флагом системной ошибки в регистре статуса (см. описание команды ESC). Возобновление функционирования устройства возможно только после устранения неисправностей в повреждённых блоках.

#### (1) Классификация неисправностей

<i>Неисправность</i>	<i>Описание</i>
Ошибка термоголовки	Возникает при потере связи с регистром хранения битового образа. Тест на выявление данной неисправности выполняется каждые 1,6 сек.
Ошибка памяти	Невозможность корректного обмена данными с интегрированной на плате устройства микросхемой ОЗУ. Ошибка может также свидетельствовать о повреждении шины данных устройства. Неисправность выявляется во время инициализации устройства.
Неисправность стабилизатора	Недопустимая величина напряжения питания модуля термоблока. Контроль стабилизатора осуществляется непрерывно.
Неисправность отрезщика	При установленном в положение «ON» переключателе SW1.4 не удаётся перевести лезвие отрезщика (модуль ACS-220-5V) в исходное состояние. Тестируется при каждой операции отреза, а также во время инициализации устройства.

#### (2) Методы устранения

<i>Неисправность</i>	<i>Методы устранения</i>
Ошибка термоголовки	1). Неисправность может быть вызвана нарушением соединения разъёма XS3 с печатающим элементом термоголовки (осуществляется при помощи гибкого шлейфа). В этом случае обесточьте устройство, проверьте правильность соединений разъемов и гибкого шлейфа, после чего возобновите подачу питания и повторите попытку печати. 2). Замените термоголовку.
Ошибка памяти	Данная ошибка не подлежит устранению. Обратитесь на предприятие-изготовитель.
Неисправность стабилизатора	Во избежание повреждения термоголовки, немедленно обесточьте устройство. Данная ошибка не подлежит устранению. Обратитесь на предприятие-изготовитель.
Неисправность отрезщика	1). Удостоверьтесь в правильности подключения модуля отрезщика, осуществляемого при помощи разъёма XS5. 2). Неисправность может быть вызвана внешним фактором (например, скоплением большого количества бумаги в отверстии гильотины отрезщика). В этом случае полностью обесточьте устройство, удалите внешний фактор, после чего возобновите подачу питания и повторите попытку отреза. 3). Отключите модуль отрезщика, переведя переключатель SW1.4 в положение «OFF», после чего перезапустите устройство.

## 6.2. Нештатные ситуации

Нештатные ситуации могут возникать в процессе функционирования устройства при определённых условиях, и являются легко устраняемыми. Нештатная ситуация может быть отслежена пользователем при помощи индикаторов состояния LED2 и LED4, а также хост-машиной в результате опроса регистра статуса (см. описание команды ESC). Возобновление функционирования устройства возможно только после устранения всех нештатных ситуаций.

### (1) Классификация нештатных ситуаций

<i>Ситуация</i>	<i>Описание</i>
Отсутствие бумаги в термоголовке	Обрыв (конец) бумаги. Фиксируется фотодатчиком, расположенным в отверстии забора бумаги вращательного механизма.
Открыта дверца термоголовки	Термоголовка не прижата к бумаге.
Неприемлемый температурный диапазон нагревательного элемента	Допустимая температура нагревательного элемента во время печати должна находиться в пределах +5 ~ +60 °С. Если термоголовка нагревается выше +65 °С или охлаждается ниже –20 °С, то, с целью предотвращения разрушения термоголовки, печать приостанавливается.

### (2) Методы устранения

<i>Ситуация</i>	<i>Методы устранения</i>
Отсутствие бумаги в термоголовке	1). Заправьте термобумагу.* 2). Ситуация может быть вызвана нарушением соединения разъёма XS4. В этом случае обесточьте устройство, проверьте правильность соединения, после чего возобновите подачу питания и повторите попытку печати.
Открыта дверца термоголовки	1). Закройте дверцу термоголовки. 2). Ситуация может быть вызвана нарушением соединения разъёма XS4. В этом случае обесточьте устройство, проверьте правильность соединения, после чего возобновите подачу питания и повторите попытку печати.
Неприемлемый температурный диапазон нагревательного элемента	1). Печать возобновляется при возвращении температуры термоголовки в диапазон –20 ~ +60 °С. Выждите время возвращения температуры в приемлемый диапазон для продолжения печати (обычно около минуты). 2). Ситуация может быть вызвана нарушением соединения разъёма XS3 с печатающим элементом термоголовки (осуществляется при помощи гибкого шлейфа). В этом случае обесточьте устройство, проверьте правильность соединений разъемов и гибкого шлейфа, после чего возобновите подачу питания и повторите попытку печати.


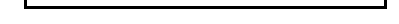
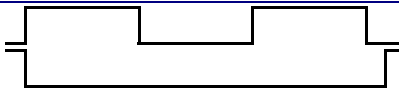


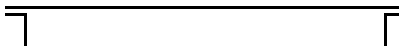

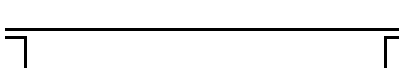




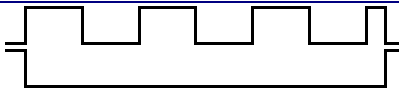



\* – Если режим автозагрузки бумаги отключен (переключатель SW1.5 установлен в положение «OFF»), то заправьте термобумагу вручную. В этом случае необходимо открыть дверцу термоголовки, протолкнуть бумагу через бумагопротяжный механизм, после чего, выровняв края бумаги параллельно направляющим бумагопротяжного механизма, закрыть дверцу термоголовки. Корректировка итогового положения бумаги осуществляется при помощи колеса ручного вращения барабана. Режим автозагрузки бумаги предназначен для облегчения процедуры замены бумаги. Если данный режим активирован (переключатель SW1.5 установлен в положение «ON»), то достаточно поднести ровный край нового рулона к вращательному барабану (через отверстие забора бумаги вращательного механизма), выровняв края бумаги параллельно направляющим бумагопротяжного механизма. После этого произойдет запуск двигателя вращательного механизма в прямом направлении с целью автоматического захвата и зарядки бумаги в бумагопротяжный механизм.

### 6.3. Отказ системы

Если в результате серьёзных неисправностей управляющий микропроцессор устройства не в состоянии корректно обработать алгоритмы собственной управляющей программы, наступает полный отказ системы. В данной ситуации состояния управляющих выводов устройства не определены, в результате чего обмен через последовательный интерфейс становится недоступным (что, в свою очередь, исключает возможность отслеживания данной ситуации хост-машиной) и возникает вероятность появления сквозных токов в узлах коммутации, которые могут привести к выходу из строя подключенные модули термоголовки и отрезчика. При возникновении такой ситуации рекомендуется незамедлительно обесточить устройство. Данное нарушение может быть устранено только предприятием-изготовителем.

### 6.4. Индикация ошибок

С целью отображения типа обнаруженной ошибки в устройстве используется следующий набор последовательностей зажжённых и погашенных состояний свечения индикаторов LED2 и LED4:

<i>Ошибка</i>	<i>Отображаемая комбинация</i>	<i>Описание</i>
Неисправность отрезчика	LED2●:  LED4●: 	LED2 мигает 6 раз с периодом 150мс, затем в течение 500мс погашен; LED4 погашен.
Неприемлемый температурный диапазон нагревательного элемента	LED2●:  LED4●: 	LED2 мигает с периодом 1сек; LED4 погашен.
Отсутствие бумаги в термоголовке	LED2●:  LED4●: 	LED2 погашен; LED4 погашен.
Открыта дверца термоголовки	LED2●:  LED4●: 	LED2 погашен; LED4 погашен.
Неисправность стабилизатора	LED2●:  LED4●: 	LED2 светится непрерывно; LED4 погашен.
Ошибка термоголовки	LED2●:  LED4●: 	LED2 мигает с периодом 285 мс; LED4 погашен.
Ошибка памяти	LED2●:  LED4●: 	LED2 мигает с периодом 500 мс; LED4 погашен.
Отказ системы	LED2●:  LED4●: 	LED2 светится непрерывно; LED4 светится непрерывно.

Отображение продолжается до момента устранения неисправности.

## 7. Особенности управления механизмом строчной термопечати

### 7.1. Драйвер двигателя

В устройстве строчной термопечати применяется биполярный четырёхфазный шаговый двигатель, сдвигающий бумагу на расстояние, равное высоте одной точки (0,125мм.) за 2 шага. Данная особенность позволяет организовывать печать двумя разными методами, отличающимися скоростью печати и разрешением

#### 7.1.1. Особенности привода двигателя

- 1) Выбор оптимальной скорости вращения двигателя в соответствии с выдаваемой мощностью источника питания (анализ и управление в реальном времени).
- 2) Предотвращение перегрева двигателя за счёт адаптивного ШИМ - управления, обеспечивающего расчёт и передачу количества энергии, достаточного только для совершения конкретного предстоящего шага (т.о. не остаётся избытка энергии, выделяемого в виде тепла).
- 3) Контроль в реальном времени ускорением двигателя с целью выбора оптимального соотношения параметров скорость/мощность вращения.

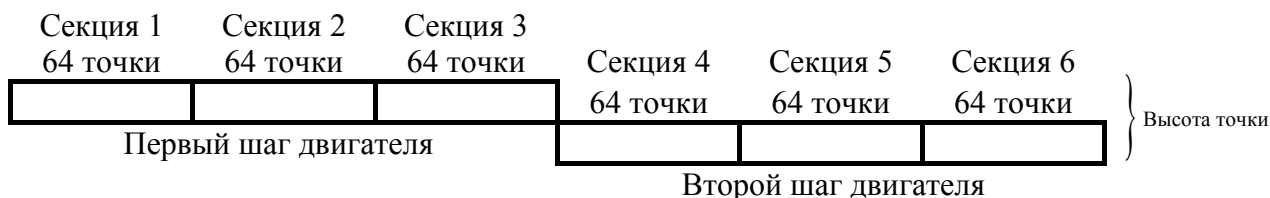
#### 7.1.2. Максимальная скорость двигателя

Максимальная скорость вращения двигателя зависит от выдаваемой мощности источника питания, выбранного режима уплотнения печати, а также характера печатаемых данных. Скорость снижается с увеличением количества прожигаемых точек и интенсивности их прожига. Максимально возможная скорость прокрутки бумаги составляет 50 мм/сек.

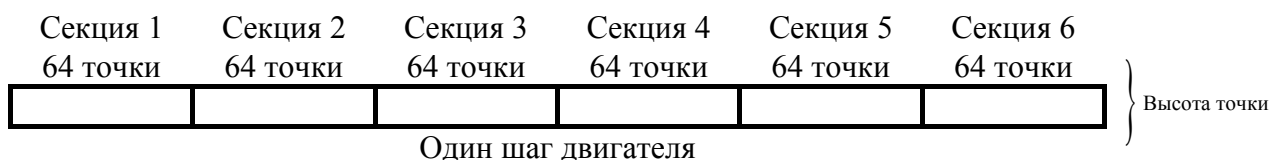
### 7.2. Драйвер термоголовки

Приводимое в действие данным модулем устройство строчной термопечати имеет разрешение линии печати в 384 горизонтальные точки, за управление которыми отвечают 6 независимых термосекций (по 64 точки в каждой). В зависимости от выбранного режима, печать каждой линии осуществляется по следующим схемам:

- (1) Режим неуплотнённой печати (переключатель SW1.1 в положении «OFF») – высокая скорость печати со стандартным разрешением, заводская установка.



- (2) Режим уплотнённой печати (переключатель SW1.1 в положении «ON») – низкая скорость печати с повышенным разрешением.



## 8. Управляющие функции

### 8.1. Система команд

	Функция	Функция	Упр. код (Hex)	Стр.
1	LF	Печать содержимого текстового буфера с переводом строки	0A	18
2	CR	Возврат каретки	0D	19
3	ESC !	Комплексная настройка режима печати	1B 21 <n>	20
4	ESC %	Выбор шрифта: заводской/пользовательский	1B 25 <n>	21
5	ESC &	Загрузка символов пользовательского шрифта	1B 26 10 <n1> <n2> [08 <P <sub>0</sub> > <P <sub>1</sub> >... <P <sub>15</sub> >] <sup>(n2-n1+1)</sup>	22
6	ESC –	Установка/отмена режима подчёркивания	1B 2D <n>	24
7	ESC @	Инициализация устройства	1B 40	25
8	ESC E	Установка/отмена режима выделения	1B 45 <n>	26
9	ESC G	Установка/отмена режима двойной печати	1B 47 <n>	27
10	ESC i	Полный отрез бумаги	1B 69	28
11	ESC m	Частичный отрез бумаги	1B 6D	29
12	ESC v	Запрос статуса устройства	1B 76 <o>	30
13	ESC {	Установка/отмена режима инверсии	1B 7B <n>	31
14	GS \$FF	Установка базовой линии пользовательского шрифта	1D FF <n>	32
15	GS \$FE	Установка параметра интенсивности прожига E <sub>0</sub>	1D FE <E <sub>0</sub> >	33

#### 8.2.1. Формат описания функций

Ниже приводится расшифровка обозначений, используемых при описании функций в разделе 8.2.2.

Функция:	Название функции;
Код:	Формат команды в побайтовом шестнадцатеричном представлении;
Соотношения параметров:	Описание допустимых комбинаций в формате команды;
Диапазон значений:	Описание допустимых значений параметра функции;
Описание:	Раскрытие предназначения и особенностей использования функции;
Значение по умолчанию:	Содержимое параметра функции после инициализации;
Заводская установка:	Содержимое параметра функции после изготовления;
См. также:	Список функций, связанных с рассматриваемой;
Пояснение:	Дополнительная информация в схематичном представлении;
Пример программы:	Вариант демонстрационной программы, написанной на языке Q-BASIC, поясняющей способ применения и механизм работы функции;
Результат вывода:	Графическое представление результата выполнения демонстрационной программы.

## 8.2.2. Описание функций

### LF

Функция: Печать содержимого текстового буфера с переводом строки

Код: 0A

Описание: Печать содержимого текстового буфера с последующей прокруткой бумаги на расстояние, равное высоте печатаемой строки (определяется наиболее высоким вертикальным размером шрифта, присутствующим в строке). Следует отметить, что в устройстве принимаемые при полностью заполненном текстовом буфере символы отбрасываются, т.е. автоматического перевода строки не осуществляется.

- Содержимое текстового буфера очищается.
- При SW1.3=«OFF» курсор устанавливается в нулевую позицию.

См. также: CR

#### Пример программы

#### Результат вывода

LPRINT "AAA"+CHR\$(&H0A);	AAA	← Печать со сдвигом
LPRINT "BBB"+CHR\$(&H0A);	BBB	← Печать со сдвигом
LPRINT CHR\$(&H0A);		← Только сдвиг
LPRINT "CCC"+CHR\$(&H0A);	CCC	← Печать со сдвигом

---

**CR**

---

Функция: Возврат каретки

Код: 0D

Описание: При SW1.3=«OFF» данная команда игнорируется (NOP).  
При SW1.3=«ON» курсор устанавливается в начало текстового буфера; в результате выполнения данной операции содержимое текстового буфера не модифицируется.

См. также: LF

Пример программы

Результат вывода

LPRINT "AAA"+CHR\$(&H0D)+CHR\$(&H0A); AAA	← Печать с CR
LPRINT "BBB"+CHR\$(&H0A); BBB	
LPRINT "CCC"+CHR\$(&H0A); CCC	← Печать без CR



**ESC !**

Функция: Комплексная настройка режима печати  
 Код: 1B 21 <n>  
 Описание: Установка текущей конфигурации печати. Выбранные настройки распространяются на все символы, вводящиеся в текстовый буфер в период действия данных настроек, независимо от выбранного состояния на момент подачи команды печати LF. Структура параметра <n>:

Бит	Выполняемая функция	Бит сброшен	Бит установлен
0	Удвоенный размер символа (по обеим осям)	Отменить	Разрешить
1	Зарезервировано		
2	Зарезервировано		
3	Печать с повышенной интенсивностью (выделение)	Отменить	Разрешить
4	Дополнительное двукратное растяжение символа по оси Y	Отменить	Разрешить
5	Дополнительное двукратное растяжение символа по оси X	Отменить	Разрешить
6	Инверсия печати (негатив печати)	Отменить	Разрешить
7	Подчёркивание	Отменить	Разрешить

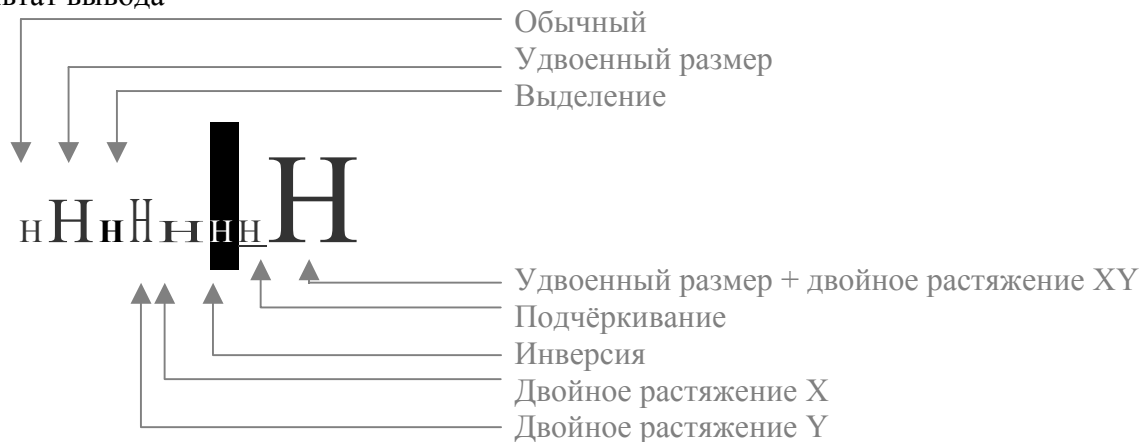
Значение по умолчанию: n=0

См. также: ESC E, ESC -, ESC {, GS \$FF

## Пример программы

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H01)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H08)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H10)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H20)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H40)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H80)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H31)+“Н”;
LPRINT CHR$(&H0A);
```

## Результат вывода



**ESC %**

Функция: Выбор шрифта: заводской/пользовательский

Код: 1B 25 <n>

Описание: Переключение между заводским (фиксированным) и пользовательским (перезагружаемым) набором символов.

- В устройстве действие данной установки распространяется на всю печатаемую строку и актуально только в момент получения команды печати LF.

- Команда не модифицирует шрифты.

Структура параметра <n>:

Бит	Выполняемая функция	Бит сброшен	Бит установлен
0	Активный шрифт	Заводской	Пользовательский
1-7	Зарезервировано		

Значение по умолчанию: n=0

См. также: ESC &, GS \$FF

Пример программы

Результат вывода

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H00);
```

```
LPRINT “ABC”+CHR$(&H0A);
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H01);
```

```
LPRINT “ABC”+CHR$(&H0A);
```

ABC ← Заводской шрифт

**ABC** ← Загруженный шрифт

**ESC &**

Функция: Загрузка символов пользовательского шрифта  
 Код: 1B 26 <y> <n1> <n2> [<x> <P<sub>0</sub>> <P<sub>1</sub>>... <P<sub>y-1</sub>>]<sup>(n2-n1+1)</sup>  
 Соотношения параметров:  $y \equiv 16$  (десятеричное);  
 $00 \leq n1 \leq n2 \leq FF$ ;  
 $x \equiv 8$ .

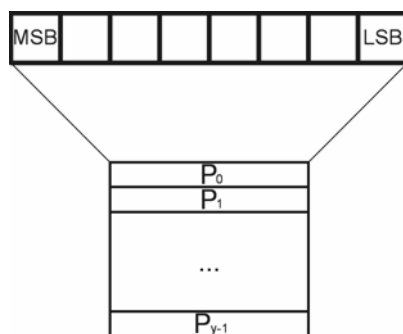
Описание: Загрузка массива битовых данных произвольного набора символов пользовательского шрифта.

- “y” определяет количество пикселей по вертикали загружаемого символа. В устройстве вертикальный размер шрифта жестко фиксирован, в связи с чем данный параметр может принимать одно единственное значение, равное 16 (десятеричное).
- “n1” определяет код символа, начиная с которого будет загружаться массив битовых данных.
- “n2” определяет код последнего загружаемого символа. При n1=n2 будет произведена загрузка одного единственного символа с соответствующим кодом.
- “x” определяет количество пикселей по горизонтали загружаемого символа. В устройстве горизонтальный размер шрифта жестко фиксирован, в связи с чем данный параметр может принимать одно единственное значение, равное 8.
- “P<sub>m</sub>” – загружаемый битовый образ пиксельной строки символа, отображаемый слева направо в горизонтальном направлении в порядке уменьшения битовой нумерации, где m – номер пиксельной строки, отсчитываемый сверху вниз:  $0 \leq m \leq y-1$ . Размерность P в байтах вычисляется по формуле:  $V = \text{Int} [(x+7)/8]$ , составляя для устройства 1 байт.
- Загруженный таким образом пользовательский шрифт сохраняется в памяти устройства до перезагрузки, команды ESC @ или полного перезапуска (например, в результате выключения питания).

Значение по умолчанию: копия заводского шрифта.

См. также: ESC %, GS \$FF

Пояснение:



**ESC &**

## Пример программы

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“&”+CHR$(&H10)+ “A”+ “B”; ← Шапка загрузки
```

```
LPRINT CHR$(&H08); ← Начало загрузки первого символа
LPRINT CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&H80);
LPRINT CHR$(&HC0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&H70)+CHR$(&H38);
LPRINT CHR$(&H1C)+CHR$(&H0E)+CHR$(&H06)+CHR$(&H02);
LPRINT CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&H00);
```

```
LPRINT CHR$(&H08); ← Начало загрузки второго символа
LPRINT CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&HFE)+CHR$(&H02);
LPRINT CHR$(&H02)+CHR$(&H02)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H02);
LPRINT CHR$(&H02)+CHR$(&H02)+CHR$(&H02)+CHR$(&HFE);
LPRINT CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&H00)+CHR$(&H00);
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H00);
LPRINT “@ABC”+CHR$(&H0A); ← Вывод символов в заводском шрифте
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H01);
LPRINT “@ABC”+CHR$(&H0A); ← Вывод символов в загруженном шрифте
```

## Результат вывода

```
@ABC ← Заводской шрифт
@\\Э ← Шрифт с загруженными символами “A” и “B”.
```

**ESC –**

Функция: Установка/отмена режима подчёркивания  
 Код: 1B 2D <n>  
 Описание: Установка текущей конфигурации: печать с подчёркиванием/печать без подчёркивания. Выбранная настройка распространяются на все символы, вводящиеся в текстовый буфер в период ее действия, независимо от выбранного состояния на момент подачи команды печати LF. Структура параметра <n>:

Бит	Выполняемая функция	Бит сброшен	Бит установлен
0	Подчёркивание	Отменить	Разрешить
1-7	Зарезервировано		

Значение по умолчанию: n=0

См. также: ESC !

## Пример программы

## Результат вывода

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“-”+CHR$(&H00); ← Подчёркивание выключено
LPRINT “A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“-”+CHR$(&H01); ← Подчёркивание включено
LPRINT “BC”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“-”+CHR$(&H00); ← Подчёркивание выключено
LPRINT “D”+CHR$(&H0A); ABCD
```

**ESC @**

- Функция: Инициализация устройства  
Код: 1B 40  
Описание: Эквивалент включения питания. Очистка текстового буфера, установка всех параметров печати в значения по умолчанию, переинициализация и тестирование всех аппаратных модулей устройства. В устройстве дополнительно выдаётся статус состояния устройства .
- Данные, полученные до прихода данной команды и находящиеся внутри буфера приёма, не очищаются.
  - В устройстве при инициализации не изменяется значение параметра E<sub>0</sub> (см. GS \$FE).
  - После получения команды инициализации, возобновление работы устройства, не ранее чем через 1 сек. В течение этого интервала все принимаемые данные будут игнорироваться.

## Пример программы

## Результат вывода

```
LPRINT CHR$(&H1B)+"!" + CHR$(&H60);
LPRINT CHR$(&H1B)+"-" + CHR$(&H01);
LPRINT CHR$(&H1B)+"%" + CHR$(&H01);
LPRINT "123"+CHR$(&H0A);
LPRINT CHR$(&H1B)+"@"
LPRINT "123"+CHR$(&H0A);
DELAY 1200
LPRINT "123"+CHR$(&H0A);
```

**123**

← Инициализация  
← Данные сброшены  
← Задержка 1.2 сек.

123

**ESC E**

Функция: Установка/отмена режима выделения

Код: 1B 45 <n>

Описание: Установка текущей конфигурации: печать с выделением/печать без выделения. Выбранная настройка распространяются на все символы, вводящиеся в текстовый буфер в период ее действия, независимо от выбранного состояния на момент подачи команды печати LF.

- Выделение осуществляется за счёт увеличения времени прожига пикселей выбранных к выделению символов строки во время печати.
- Вследствие увеличения времени прожога, уменьшается общая скорость печати строки и повышается интенсивность нагрева термоголовки.
- В устройстве данный режим полностью эквивалентен режиму двойной печати (ESC G).

Структура параметра <n>:

Бит	Выполняемая функция	Бит сброшен	Бит установлен
0	Печать с повышенной интенсивностью (выделение)	Отменить	Разрешить
1-7	Зарезервировано		

Значение по умолчанию: n=0

См. также: ESC!, ESC G, GS \$FE

Пример программы

Результат вывода

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“E”+CHR$(&H00); ← Выделение выключено
LPRINT “a”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“E”+CHR$(&H01); ← Выделение включено
LPRINT “bc”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“E”+CHR$(&H00); ← Выделение выключено
LPRINT “d”+CHR$(&H0A); abcd
```

**ESC G**

- Функция: Установка/отмена режима двойной печати  
 Код: 1B 47 <n>  
 Описание: Установка текущей конфигурации: двойная печать/одинарная печать. Выбранная настройка распространяются на все символы, вводимые в текстовый буфер в период ее действия, независимо от выбранного состояния на момент подачи команды печати LF.
- В устройстве данный режим полностью эквивалентен режиму выделения (ESC E).
- Структура параметра <n>:

Бит	Выполняемая функция	Бит сброшен	Бит установлен
0	Режим двойной печати	Отменить	Разрешить
1-7	Зарезервировано		

Значение по умолчанию: n=0

См. также: ESC !, ESC E, GS \$FE

## Пример программы

## Результат вывода

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“G”+CHR$(&H00); ← Двойная печать выключена
LPRINT “a”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“G”+CHR$(&H01); ← Двойная печать включена
LPRINT “bc”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“G”+CHR$(&H00); ← Двойная печать выключена
LPRINT “d”+CHR$(&H0A);
abcd
```



**ESC i (при использовании модуля отрезчика)**

Функция: Полный отрез бумаги

Код: 1B 69

Описание: Выполняется предварительная протяжка бумаги для обеспечения симметричного отступа текста относительно линии отреза. Для устройства протягиваемое расстояние составляет 30 мм, что соответствует отступу от линии отреза на 15 мм с обеих сторон.

Далее, при условии установленного в положение «ON» переключателя SW1.4 и наличии подключенного исправного модуля отрезчика, осуществляется запуск модуля отрезчика на выполнение полного отреза бумаги. В устройстве одновременно с данной операцией включается дополнительное иллюминационное освещение (LAMP1), информирующее о готовности документа. Освещение автоматически выключается по прошествии 4,5 сек. с момента выполнения операции.

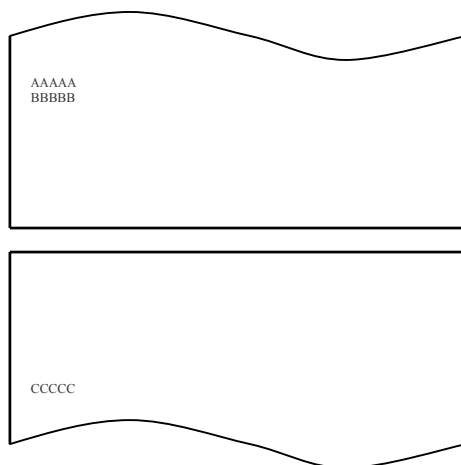
- Содержимое текстового буфера и указателя на него не модифицируется.

См. также: ESC m.

Пример программы

```
LPRINT "AAAAA"+CHR$(&H0A);  
LPRINT "BBBBB"+CHR$(&H0A);  
LPRINT CHR$(&H1B)+"i";  
LPRINT "CCCCC"+CHR$(&H0A);
```

Результат вывода



**ESC m (при использовании модуля отрезчика)**

Функция: Частичный отрез бумаги

Код: 1B 6D

Описание: Выполняется предварительная протяжка бумаги для обеспечения симметричного отступа текста относительно линии отреза. Для устройства протягиваемое расстояние составляет 30 мм, что соответствует отступу от линии отреза на 15 мм с обеих сторон.

Далее, при условии установленного в положение «ON» переключателя SW1.4 и наличии подключенного исправного модуля отрезчика, осуществляется запуск модуля отрезчика на выполнение частичного отреза бумаги. В устройстве одновременно с данной операцией включается дополнительное иллюминационное освещение (LAMP1), информирующее о готовности документа. Освещение автоматически выключается по прошествии 4,5 сек. с момента выполнения операции.

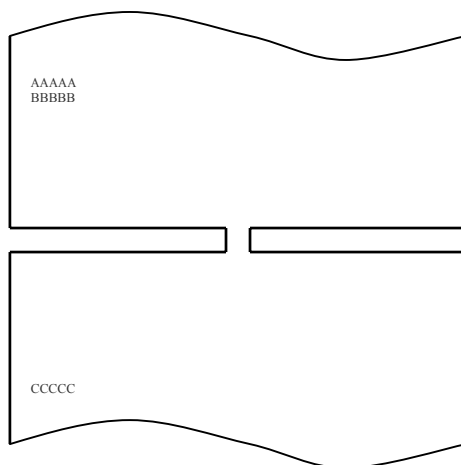
- Содержимое текстового буфера и указателя на него не модифицируется.

См. также: ESC i.

Пример программы

```
LPRINT "AAAAA"+CHR$(&H0A);  
LPRINT "BBBBB"+CHR$(&H0A);  
LPRINT CHR$(&H1B)+"m";  
LPRINT "CCCCC"+CHR$(&H0A);
```

Результат вывода



**ESC v**

Функция: Запрос статуса устройства

Код: 1B 76 <o>

Описание: Отсылается байт текущего статуса устройства.

- Для устройства данные о статусе отсылаются независимо от готовности принимающего модуля UART хост-машины.
- В случае неготовности устройства (по причине возникновения ошибки и/или обрыва бумаги) данная команда может оказаться несчитываемой до разрешения конфликтной ситуации. Для возможности отслеживания таких ситуаций в устройстве предусмотрен режим автоинформирования хост-машины об изменениях статуса, обеспечивающий автоматическую отправку байта статуса сразу после каждого изменения состояния.

Структура параметра <o>:

Бит	Датчик	Бит сброшен	Бит установлен
0	Произошла переинициализация (перезапуск) устройства *	Нет	Только что
1	Температурный диапазон термоголовки	Норма	Перегрев/переохлаждение
2	Бумага в термоголовке	Присутствует	Отсутствует
3	Дверца термоголовки	Закрыта	Открыта (нет готовности)
4	Идентификатор данных статуса, всегда равен 0 **	Статус	Это не байт статуса
5	Системные ошибки устройства ***	Норма	Неисправность
6	Ошибки приёма данных ****	Нет	Ошибка приёма
7	Идентификатор данных статуса, всегда равен 0 **	Статус	Это не байт статуса

\* – Установленный бит свидетельствует о том, что был произведён сброс управляющего микропроцессора устройства (при исправном функционировании данное действие выполняется только в момент включения устройства, а также после получения команды ESC @). Количество принятых байтов статуса с установленным битом 0 равняется числу зафиксированных перезапусков устройства.

\*\* – Биты 7 и 4 используются протоколом XON-XOFF и несут в себе информацию о характере данных принятого байта. Идентифицирующей комбинацией данных байта статуса является значение 0xx0xxxx (двоичное), сообщений протокола XON-XOFF – значение 0xx1xxxx (двоичное).

\*\*\* – К системным ошибкам устройства относятся:

- Ошибка тестирования модуля термоголовки (выполняется каждые 1,6 сек.);
- Ошибка тестирования модуля памяти (выполняется при перезапуске);
- Неисправность отрезчика (обнаруживается при перезапуске или во время выполнения операций отреза; данная ошибка может возникать в случае отсутствия модуля отрезчика, если переключатель SW1.4 установлен в положение «ON»);
- Неисправность стабилизатора термоголовки (контролируется постоянно).

\*\*\*\* – К ошибкам приёма данных относятся:

- Ошибки приёма байта данных (ошибка кадра, контроля чётности, переполнение с потерей символа) – в этом случае принятый с ошибкой байт замещается в буфере приёма символом “?” (код 3Fh);
- Ошибка переполнения приёмного буфера (превышение 2Кб необработанных данных), в этой ситуации происходит немедленный сброс (обнуление) буфера приёма.

Количество принятых байтов статуса с установленным битом 6 равняется числу зафиксированных ошибок приёма.

### Пример программы

```
OPEN "COM1: N81NN" AS #1;
PRINT #1,CHR$ (&H1B)+“v”;
A$ = INPUT$ (1,#1);
CLOSE #1;
```

**ESC {**

Функция: Установка/отмена режима инверсии

Код: 1B 7B <n>

Описание: Установка текущей конфигурации: позитивная печать (чёрные буквы, белый фон)/негативная печать (белые буквы, чёрный фон). Выбранная настройка распространяются на все символы, вводимые в текстовый буфер в период ее действия, независимо от выбранного состояния на момент подачи команды печати LF.

- Увеличение разогреваемой площади бумаги вследствие инверсии приводит к снижению скорости печати, а также к увеличению интенсивности разогрева термоголовки.

Структура параметра <n>:

Бит	Выполняемая функция	Бит сброшен	Бит установлен
0	Инверсия	Отменить	Разрешить
1-7	Зарезервировано		

Значение по умолчанию: n=0

См. также: ESC !

Пример программы

Результат вывода

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“{”+CHR$(&H00); ← Инверсия выключена
LPRINT “A”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“{”+CHR$(&H01); ← Инверсия включена
LPRINT “BC”;
LPRINT CHR$(&H1B)+“{”+CHR$(&H00); ← Инверсия выключена
LPRINT “D”+CHR$(&H0A);
ABCD
```

**GS SFF**

Функция: Установка базовой линии пользовательского шрифта

Код: 1D FF <n>

Диапазон значений:  $0 \leq n \leq 50$  (десятичное).

Описание: Отступ вверх нижнего поля загруженных пользователем символов в процентном отношении. Используется для выравнивания в рамках одной строки символов различной высоты при печати пользовательским шрифтом. Расчёт значения параметра производится по формуле:  $n = \text{Int}[(100 * \text{BaseLine}) / y]$ , где BaseLine – высота базовой линии шрифта (в пикселях, отсчёт ведётся снизу вверх); y – вертикальный размер шрифта (в пикселях). Для устройства вертикальный размер шрифта жёстко фиксирован и всегда равен 16.

- При печати заводским шрифтом значение данного параметра игнорируется и всегда берётся равным 25, что соответствует параметрам заводского шрифта.
- В устройстве действие данной установки распространяется на всю печатаемую строку и актуально только в момент получения команды печати LF.

Значение по умолчанию:  $n=25$  (десятичное) – согласно параметрам заводского шрифта.

См. также: ESC !, ESC %, ESC &.

## Пример программы

## Результат вывода

Заводской шрифт (базовая линия на высоте четырёх пикселей, т.е.  $4/16=25\%$ ) →



← Пример пользовательского шрифта с базовой линией на высоте двух пикселей, т.е.  $2/16=12,5\%$

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H00);
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H01)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H01);
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H01)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H0A);      Несогласованность в строке
```

```
LPRINT CHR$(&H1D)+CHR$(&HFF)+CHR$(12);
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H00);
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H01)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“%”+CHR$(&H01);
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H01)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H1B)+“!”+ CHR$(&H00)+“A”;
```

```
LPRINT CHR$(&H0A);      Согласование размеров
```



← Базовая линия на 12%



**GS \$FE**

Функция: Установка параметра интенсивности прожига  $E_0$

Код: 1D FE < $E_0$ >

Диапазон значений:  $0 \leq E_0 \leq 45$  (десятеричное).

Описание: Базовое количество передаваемой энергии прожигаемому пикселю во время печати. Одна единица значения параметра соответствует величине энергии в 10 мкДж. Данный параметр влияет на степень контрастности формируемого изображения и должен выбираться исходя из чувствительности используемой термобумаги. Увеличение значения данного параметра приводит к снижению скорости печати, а также к увеличению интенсивности разогрева термоголовки.

- Для устройства значение параметра  $E_0$  сохраняется в энергонезависимой памяти устройства и может быть изменено только при помощи команды GS \$FE. Во время полной инициализации (ESC @), а также в случае отключения питания устройства значение данного параметра остаётся неизменным.
- В устройстве действие данной установки распространяется на всю печатаемую строку и актуально только в момент получения команды печати LF.

Заводская установка:  $n=31$  (десятеричное) – оптимально для термобумаги типа KF50-HDE (0,31 мДж).

См. также: ESC E, ESC G

Пример программы

Результат вывода

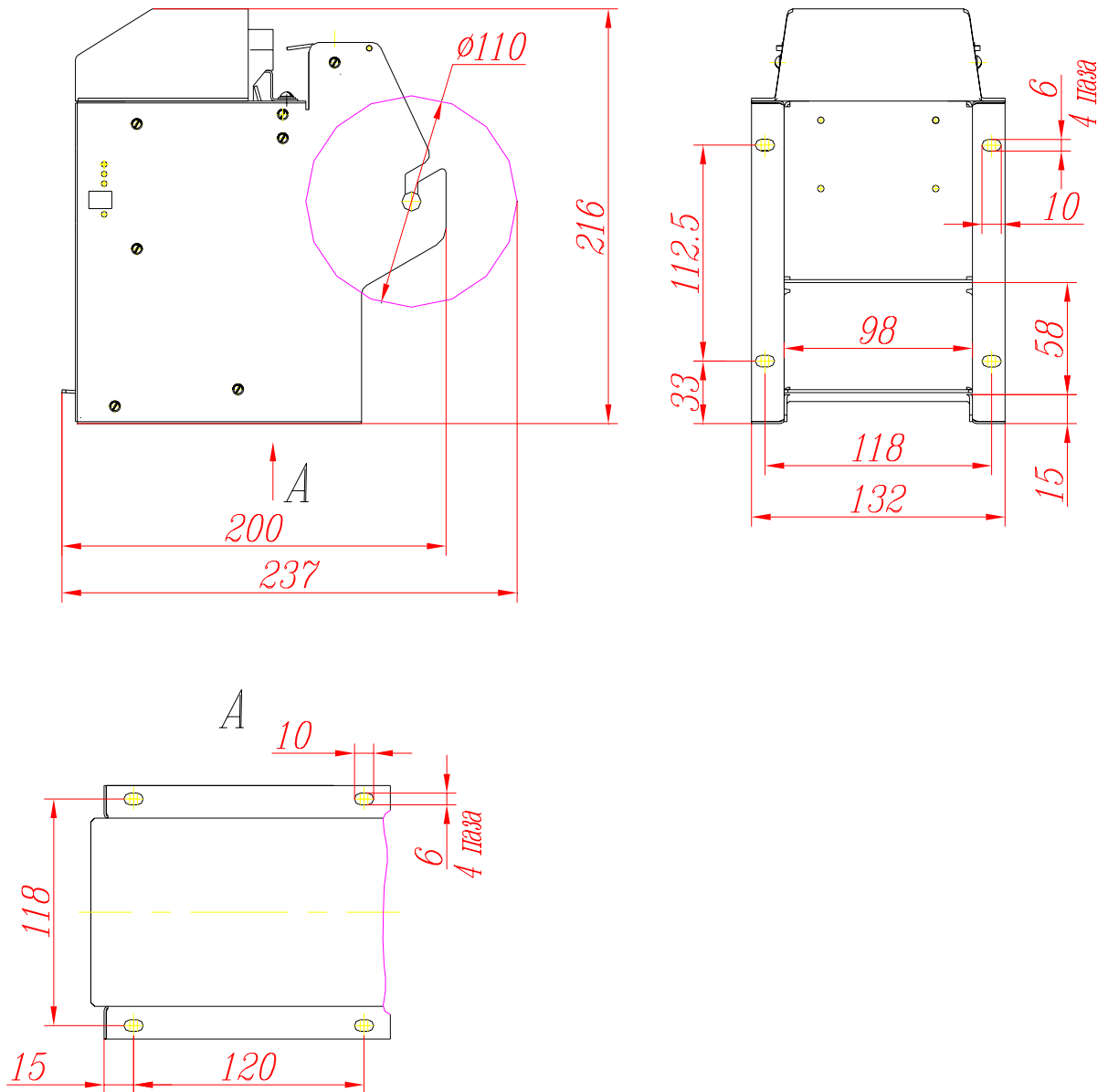
LPRINT CHR\$(&H1D)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(0);	
LPRINT "ABC"+CHR\$(&H0A);	
LPRINT CHR\$(&H1D)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(10);	
LPRINT "ABC"+CHR\$(&H0A);	ABC
LPRINT CHR\$(&H1D)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(20);	
LPRINT "ABC"+CHR\$(&H0A);	ABC
LPRINT CHR\$(&H1D)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(31);	
LPRINT "ABC"+CHR\$(&H0A);	ABC
LPRINT CHR\$(&H1D)+CHR\$(&HFE)+CHR\$(45);	
LPRINT "ABC"+CHR\$(&H0A);	ABC

## 9. Интегрированный набор символов (заводской шрифт)

Код	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00		☐	☑	♥	♣	♠	♣	•	◐	◑	LF	♂	♀	CR	♣	※
10	▶	◀	‡	!!	¶	§	▬	‡	↑	↓	→	ESC	↳	GS	▲	▼
20		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
30	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40	Q	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
60	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ
80	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
90	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
A0	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
B0	▒	▒	▒													
C0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
D0	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒
E0	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
F0	È	è	É	é	Ï	ï	÷	≈	°	·	·	√	N'	z	■	

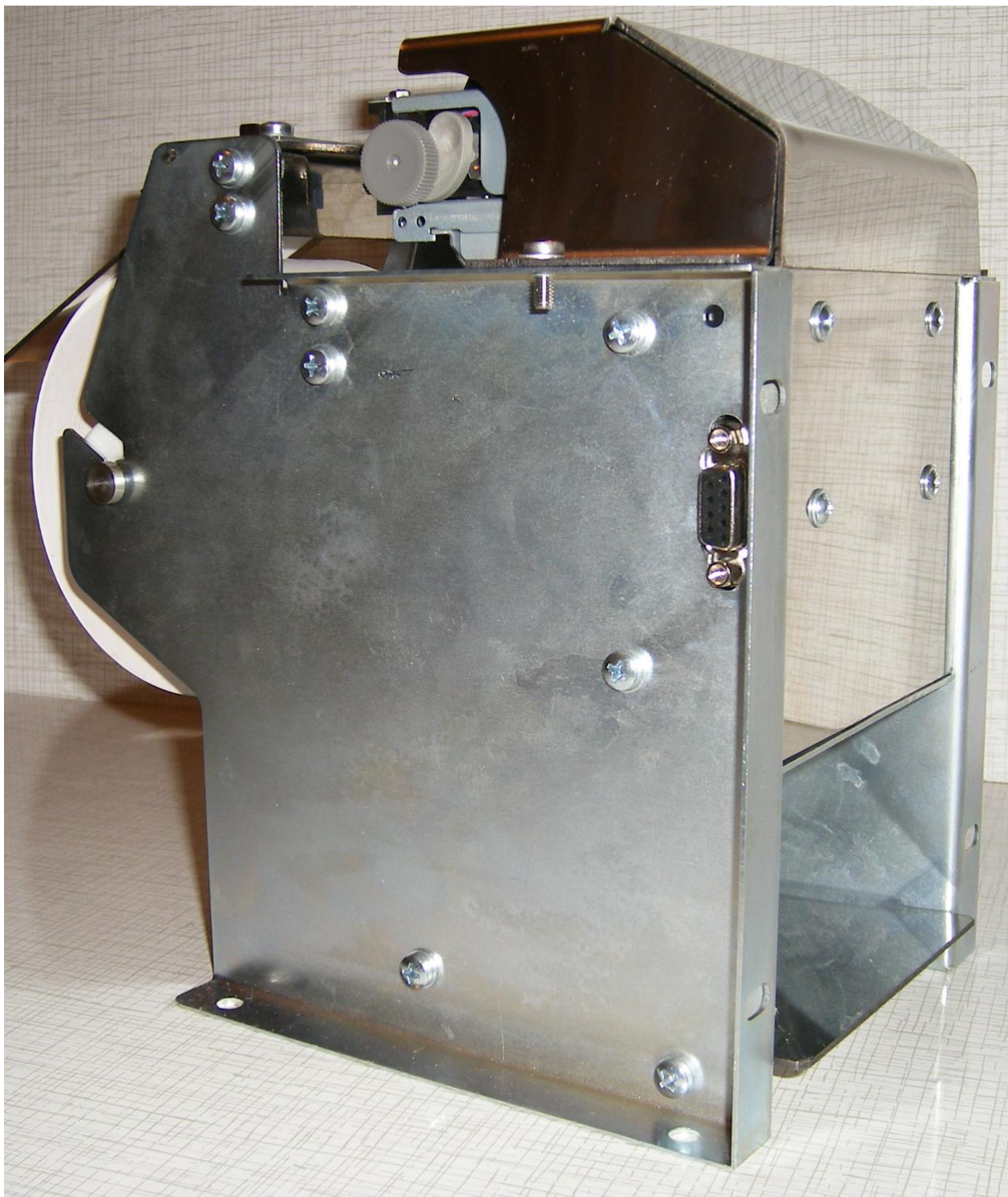
# Габарит принтер AV-268

*Масштаб (1:4)*





## Принтер AV-268



E-mail: [info@sysfuture.ru](mailto:info@sysfuture.ru)  
Tel: +7 495 77-22-0-55  
© SysFuture 2006г.