

# Кассовый принтер Pirit

## Руководство по программированию

### Основные положения

Принтер реализует систему команд стандарта ESC/POS.  
Связь с компьютером реализована через интерфейсы RS-232 и USB (CDC).  
По интерфейсу RS-232 принтер по умолчанию работает с параметрами **57600,N,8,1**. Скорость может быть изменена в диапазоне 1200..115200 (см. команду 1F 02).

Поддерживается работа со стандартным денежным ящиком.

### Список команд

Команда (в шестнадцатеричном виде)	Наименование
0A	Печать и протяжка бумаги на следующую строку
0D	Печать и возврат каретки
10	Очистить принтер
10 04 n	Запрос n-ого байта состояния в реальном времени
12	Выбор символов удвоенной ширины
13	Выбор символов одинарной ширины
14 n	Промотка бумаги на n строк
15 n	Промотка бумаги на n линий
17	Печать
19	Полная отрезка чека
1A	Частичная отрезка чека
1B(+*.bmp)	Загрузка BMP в энергонезависимую память
1B 07	Сигнал
1B 21 n	Выбор режима печати
1B 2A m n1 n2 d1..dn	Печать графики
1B 2E m n rL rH d1..dn	Расширенная печать графики
1B 40	Инициализация принтера
1B 32	Установка межстрочного расстояния 1/6 дюйма
1B 33 n	Установка межстрочного расстояния
1B 5C n1 n2	Установка отступа
1B 61 n	Установка выравнивания

1B 64 n	Распечатка и промотка бумаги на n строк
1B 69	Полная отрезка чека

1B 6D	Частичная отрезка чека
1B 70 n p1 p2	Открытие денежного ящика
1B 74 n	Выбор кодовой таблицы
1B 75 n	Запрос состояния денежного ящика
1D 21 n	Выбор размера символов
1D 28	Команды работы с QR-кодом
1D 2A n1 n2 d1..dn	Загрузка графики в энергонезависимую память
1D 2F m	Печать загруженного графического изображения
1D 40 n	Стирание загруженного изображения из энергонезависимой памяти
1D 48 n	Выбор места печати HRI в штрих-коде
1D 49 n	Запрос информации из принтера
1D 49 40 n	Сервисные функции
1D 56 n	Выбор режима отрезки чека
1D 68 n	Установка высоты штрих-кода
1D 6B m d1..dn 00	Печать штрих-кода с нулевым окончанием
1D 6B m n d1..dn	Печать штрих-кода с длиной
1D 72 n	Запрос n-ого байта состояния
1D 76 n m xl xh yl yh d1..dxl*yl	Печать изображения
1D 77 n	Установка ширины штрих-кода
1F 02	Установка параметров связи интерфейса RS-232
1F 03	Настройка резчика
1F 04 n	Установка/чтение ретракта ( $\geq 1.13$ )
1F 41	Установка яркости печати
1F 74	Печать чека диагностики

## Подробное описание команд

### Печать и протяжка бумаги на следующую строку

ASCII	LF
Шестнадцатеричный	0A
Десятичный	10
Описание	

Печатает данные в буфере принтера и протягивает бумагу на одну строку. Количество проматываемой бумаги основано на значении, установленном с использованием команды интервала между строками (ESC 2 или ESC 3).

После печати печатаемая позиция перемещается к началу строки.

### Печать и возврат каретки

ASCII	CR
Шестнадцатеричный	0D
Десятичный	13
Описание	

Выполняет печать и протягивает бумагу на одну строку как LF. После печати печатаемая позиция перемещается к началу строки.

### Очистить принтер

ASCII	DLE
Шестнадцатеричный	10
Десятичный	16
Описание	

Очищает буфер принтера без печати и сбрасывает установки принтера на значения по умолчанию.

### Запрос n-ного байта состояния в реальном времени

ASCII	DLE EOT n
Шестнадцатеричный	10 04 n
Десятичный	16 4 n
Диапазон	$1 \leq n \leq 4$

## Описание

Передаёт 1 байт информации о состоянии в режиме реального времени, с использованием *n* следующим образом:

n	Значение
1	Общее состояние
2	Состояние занятости
3	Состояние ошибки
4	Состояние бумаги

Принтер выполняет эту команду немедленно после ее получения и без подтверждения того, может ли главный компьютер получать информацию. Возвращаемая информация:

### Общее состояние (n = 1)

Бит	Выкл/Вкл	Шестнадцатеричный	Десятичный	Состояние
0	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл(Off)
1	Вкл (On)	02	2	Фиксировано на Вкл (On)
2	Выкл (Off)	00	0	Состояние на линии денежного ящика LOW
	Вкл (On)	04	4	Состояние на линии денежного ящика HIGH
3	Выкл (Off)	00	0	В режиме онлайн
	Вкл (On)	08	8	В автономном режиме (офлайн)
4	Вкл (On)	10	16	Фиксировано на Вкл (On)
5	Выкл(Off)	00	0	Не ожидает восстановления
	Вкл (On)	20	32	Ожидает восстановления
6	—	—	—	Не определено
7	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)

### Состояние занятости (n = 2)

Бит	Выкл/Вкл	Шестнадцатеричный	Десятичный	Состояние
0	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)
1	Вкл (On)	02	2	Фиксировано на Вкл (On)
2	Выкл(Off)	00	0	Крышка закрыта
	Вкл (On)	04	4	Крышка открыта

Бит	Выкл/Вкл	Шестнадцатеричный	Десятичный	Состояние
3	Выкл(Off)	00	0	Приемный буфер пуст более чем наполовину
	Вкл (On)	08	8	Приемный буфер заполнен более чем наполовину
4	Вкл (On)	10	16	Фиксировано на Вкл (On)
5	Выкл(Off)	00	0	Бумага присутствует
	Вкл (On)	20	32	Печать прекращена в связи с окончанием бумаги
6	Выкл(Off)	00	0	Нет ошибки
	Вкл (On)	40	64	Произошла ошибка
7	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)

#### Состояние ошибки (n = 3)

Бит	Выкл/Вкл	Шестнадцатеричный	Десятичный	Состояние
0	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)
1	Вкл (On)	02	2	Фиксировано на Вкл (On)
2	Выкл(Off)	00	0	Нет механических ошибок
	Вкл (On)	04	4	Произошла механическая ошибка
3	Выкл(Off)	00	0	Нет ошибки резчика
	Вкл (On)	08	8	Произошла ошибка резчика
4	Вкл (On)	10	16	Фиксировано на Вкл (On)
5	Выкл(Off)	00	0	Нет неисправимых ошибок
	Вкл (On)	20	32	Произошла неисправимая ошибка
6	Выкл(Off)	00	0	Нет автоматически восстановимой ошибки
	Вкл (On)	40	64	Произошла автоматически восстановимая ошибка
7	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)

#### Состояние бумаги (n = 4)

Бит	Выкл/Вкл	Шестнадцатеричный	Десятичный	Состояние
0	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)
1	Вкл (On)	02	2	Фиксировано на Вкл (On)

2	—	—	—	Не определено
3	—	—	—	Не определено
4	Вкл (On)	10	16	Фиксировано на Вкл (On)

Бит	Выкл/Вкл	Шестнадцатеричный	Десятичный	Состояние
5,6	Выкл(Off)	00	0	Бумага есть
	Вкл (On)	60	96	Бумага закончилась
7	Выкл(Off)	00	0	Фиксировано на Выкл (Off)

### Выбор символов удвоенной ширины

ASCII	DC2
Шестнадцатеричный	12
Десятичный	18
Описание	

Печатает символами, ширина которых удваивается.

### Выбор символов одинарной ширины

ASCII	DC3
Шестнадцатеричный	13
Десятичный	19
Описание	

Печатает символами одинарной ширины.

### Промотка бумаги на n строк

ASCII	DC4 n
Шестнадцатеричный	14 n
Десятичный	20 n
Диапазон	$0 \leq n \leq 255$
Описание	

Протягивает бумагу на n строк.

## **Промотка бумаги на n линий**

<b>ASCII</b>	NAK n
<b>Шестнадцатеричный</b>	15 n
<b>Десятичный</b>	21 n
<b>Диапазон</b>	$0 \leq n \leq 255$
<b>Описание</b>	

Протягивает бумагу на n линий (1 линия равна 1/203 дюйма).

## **Печать**

<b>ASCII</b>	ETB
<b>Шестнадцатеричный</b>	17
<b>Десятичный</b>	23
<b>Описание</b>	

Печатает строку и переходит на следующую (аналог LF).

## **Полная отрезка чека**

<b>ASCII</b>	EM
<b>Шестнадцатеричный</b>	19
<b>Десятичный</b>	25
<b>Описание</b>	

Полностью отрезает чек (аналогично команде 1B 69).

## **Частичная отрезка чека**

<b>ASCII</b>	SUB
<b>Шестнадцатеричный</b>	1A
<b>Десятичный</b>	26
<b>Описание</b>	

Отрезает чек частично (аналогично команде 1B 6D).

## Загрузка BMP в энергонезависимую память

ASCII	ESC (+ *.bmp файл)
Шестнадцатеричный	1B (+ *.bmp файл)
Десятичный	26 (+ *.bmp файл)
Диапазон	Ширина BMP < 577 Высота BMP < 513 Число цветов = 2

### Описание

Загружает BMP-файл в энергонезависимую память. Загруженное изображение может быть напечатано командой 1D 2F m.

Принтер анализирует заголовок BMP-файла и проверяет ширину изображения (должна быть меньше 577), высоту изображения (должна быть меньше 513) и число цветов (должно равняться 2).

**Итого ограничения:** максимальный размер 576x512, монохромные цвета, чтобы не было полосы справа **ширина должна быть кратна 8**.

Если любое из условий нарушено, содержимое файла игнорируется и байты поступают в буфер печати.

## Сигнал

ASCII	ESC BEL
Шестнадцатеричный	1B 07
Десятичный	27 7
Описание	

Подает сигнал динамиком (писк).



## Выбор режима печати

ASCII	ESC ! n
Шестнадцатеричный	1B 21 n
Десятичный	27 33 n
Диапазон	$0 \leq n \leq 255$
Описание	

Устанавливает режим печати в соответствии с таблицей:

Бит	Off/On	Шестн	Десят	Функция
0,1	—	—	—	Выбор шрифта (см. таблицу ниже).
2	—	—	—	Неопределен.
3	Off	00	0	Выбранный шрифт печатается
	On	08	8	Выбранный шрифт печатается жирно
4	Off	00	0	Режим двойной высоты не выбран.
	On	10	16	Режим двойной высоты выбран.
5	Off	00	0	Режим двойной ширины не выбран.
	On	20	32	Режим двойной ширины выбран.
6,7	—	—	—	Неопределен.

Выбор шрифта		
Бит 0	Бит 1	Шрифт
Off	Off	Шрифт 13x24
On	Off	Шрифт 10x20
Off	On	Шрифт 24x45
On	On	Шрифт 8x14

Действие бита 5 полностью аналогично командам 12 (Выбор символов удвоенной ширины) и 13 (Выбор символов одинарной ширины).

## Печать графики

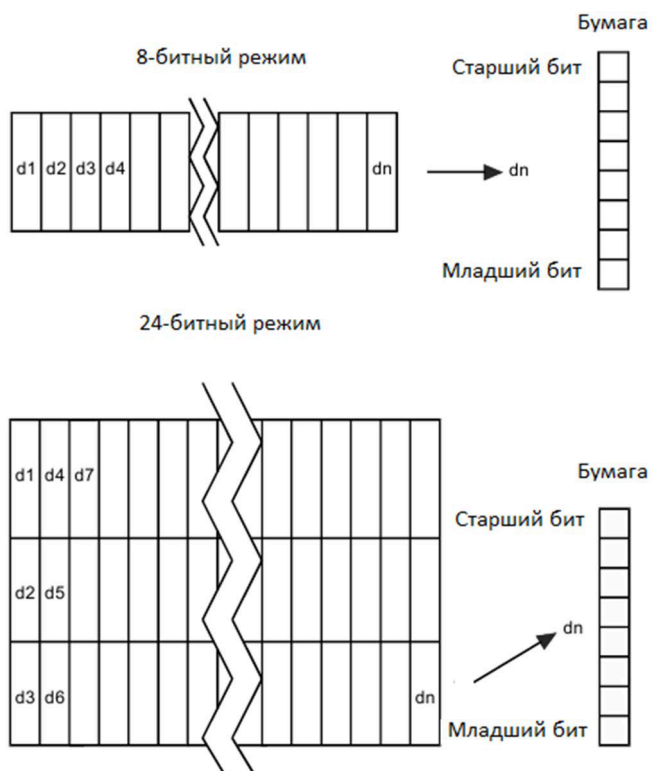
**ASCII** ESC \* m n1 n2 d1..dn  
**Шестнадцатеричный** 1B 2A m n1 n2 d1..dn  
**Десятичный** 27 42 m n1 n2 d1..dn  
**Диапазон**  $0 \leq n1 \leq 255$   
 $0 \leq n2 \leq 3$   
 $m = 0, 1, 32 \text{ или } 33$

## Описание

Печатает строку графики в зависимости от режима, заданного параметром  $m$  в соответствии с таблицей:

$m$	Режим	Количество бит данных (точек) по вертикали	Плотность точек по горизонтали	Количество байт данных ( $k$ )
0	8-битный с одинарной плотностью	8	Одинарной плотности	$nL + nH \times 256$
1	8-битный с двойной плотностью	8	Двойной плотности	$nL + nH \times 256$
32	24-битный с одинарной плотностью	24	Одинарной плотности	$(nL + nH \times 256) \times 3$
33	24-битный с двойной плотностью	24	Двойной плотности	$(nL + nH \times 256) \times 3$

Расположение данных приведено на рисунке:



## Расширенная печать графики

<b>ASCII</b>	ESC . m n rL rH d1..dn
<b>Шестнадцатеричный</b>	1B 2E m n rL rH d1..dn
<b>Десятичный</b>	27 46 m n rL rH d1..dn
<b>Диапазон</b>	$0 \leq m \leq 72$ $0 \leq n \leq 72$ $0 \leq rL + (rH * 256) \leq 65536$ $0 \leq rL + d1..dn \leq 255$

### Описание

Печатает линию растра графики один или несколько раз. Значение  $rL + 256 * rH$  определяет количество повторений (высоту растра),  $m$  – левый отступ печати ( $m * 8$  точек), а  $n$  – количество байт данных, представляющих растр.

## Установка межстрочного расстояния 1/6 дюйма

<b>ASCII</b>	ESC 2
<b>Шестнадцатеричный</b>	1B 32
<b>Десятичный</b>	27 50
<b>Описание</b>	

Устанавливает расстояние между соседними строками в 1/6 дюйма или 4,25 мм.

## Установка межстрочного расстояния

ASCII	ESC 3 n
Шестнадцатеричный	1B 33 n
Десятичный	27 51 n
Описание	

Устанавливает расстояние между соседними строками в n/203 дюйма Или n/8 мм. Расстояние между строками будет установлено равным высоте текущего шрифта, если заданное значение слишком мало.

## Инициализация принтера

ASCII	ESC @
Шестнадцатеричный	1B 40
Десятичный	27 64
Описание	

Очищает буфер печати и инициализирует принтер с установками по умолчанию.

## Установка отступа

ASCII	ESC \ n1 n2
Шестнадцатеричный	1B 5C n1 n2
Десятичный	27 92 n1 n2
Описание	

Перемещает начальную позицию печати на n точек с текущей позиции. Значение n рассматривается как ( $nL + nH \times 256$ ) – знаковое двухбайтовое число. Если оно отрицательно, то позиция смещается влево от текущей, если положительное – вправо.

## Установка выравнивания

ASCII	ESC a n
Шестнадцатеричный	1B 61 n
Десятичный	27 97 n
Диапазон	$0 \leq n \leq 2$ или $48 \leq n \leq 50$ , по умолчанию - 0
Описание	

Выравнивает все данные, в заданное положение, с использованием n следующим образом:



## Открытие денежного ящика

ASCII	ESC p n p1 p2
Шестнадцатеричный	1B 70 n p1 p2
Десятичный	27 112 n p1 p2
Диапазон	n – не имеет значения $0 \leq p1 \leq 255$ $0 \leq p2 \leq 255$

### Описание

Посылает электрический импульс для открытия денежного ящика. Значения p1 и p2 представляют соответственно, длительность импульсов On и Off в 2 мс единицах. Таким образом длительность On-импульса равняется  $p1 \cdot 2$  мс, а Off-импульса –  $p2 \cdot 2$  мс.

## Запрос состояния денежного ящика

ASCII	ESC u n
Шестнадцатеричный	1B 75 n
Десятичный	27 117 n
Диапазон	n – не имеет значения
Описание	

Передаёт состояние линии открытия денежного ящика одним байтом. Если принятый байт = 0, то ящик закрыт, если 1 – открыт.

## Выбор кодовой страницы

ASCII	ESC t n
Шестнадцатеричный	1B 74 n
Десятичный	27 116 n
Диапазон	$0 \leq n \leq 1$
Описание	

Передаёт тип кодовой таблицы с которой принтер будет работать. Если принятый байт = 0, то CP866, если 1 – KZ1048.

## Запрос состояния денежного ящика

ASCII	ESC u n
Шестнадцатеричный	1B 75 n
Десятичный	27 117 n
Диапазон	n – не имеет значения

## **Описание**

Передаёт состояние линии открытия денежного ящика одним байтом.  
Если принятый байт = 0, то ящик открыт, если 1 – закрыт.

## Выбор размера символов

ASCII	GS ! n
Шестнадцатеричный	1D 21 n
Десятичный	29 33 n
Диапазон	n – см таблицу
Описание	

Выбирает нужное масштабирование символов шрифта с соответствии с таблицей

Выбор шрифта		
Бит 0	Бит 4	Шрифт
Off	Off	Стандартный
On	Off	Удвоенной высоты
Off	On	Удвоенной ширины
On	On	Удвоенной высоты и ширины



## Установка размера модуля QR-кода

<b>ASCII</b>	GC ( k ETX NUL 1 C n
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 28 6B 03 00 31 43 n
<b>Десятичный</b>	29 40 107 3 0 49 67 n
<b>Диапазон</b>	$1 \leq n \leq 16$ , по умолчанию = 3
<b>Описание</b>	

Команда устанавливает размер модуля (минимального элемента штрих-кода) в n точек. Так как QR-код квадратный, то ширина модуля равна его высоте.

## Установка уровня коррекции ошибок QR-кода

<b>ASCII</b>	GC ( k ETX NUL 1 E n
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 28 6B 03 00 31 45 n
<b>Десятичный</b>	29 40 107 3 0 49 69 n
<b>Диапазон</b>	$48 \leq n \leq 51$ , по умолчанию = 48
<b>Описание</b>	

Команда устанавливает уровень коррекции ошибок в соответствии с таблицей:

n	Уровень	% восстанавливаемых ошибок
48	уровень L	7
49	уровень M	15
50	уровень Q	25
51	уровень H	30

## Загрузка данных QR-кода

<b>ASCII</b>	GC ( k qL qH 1 P 0 f1..fk
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 28 6B qL qH 31 50 30 f1..fk
<b>Десятичный</b>	29 40 107 qL qH 49 80 48 f1..fk
<b>Диапазон</b>	$4 \leq (qL + qH \times 256) \leq 7092$ $k = (qL + qH \times 256) - 3$
<b>Описание</b>	

Команда загружает k байт QR-кода в принтер. Данные могут включать в

себя:

Категория данных	Допустимые символы
Числовые	“0” .. “9”
Литеральные	“0”..“9”, “A”..“Z”, SP, \$, %, *, +, -, ., /, :
Kanji	Shift JIS
Бинарные	0x00 .. 0xFF

## Печать QR-кода

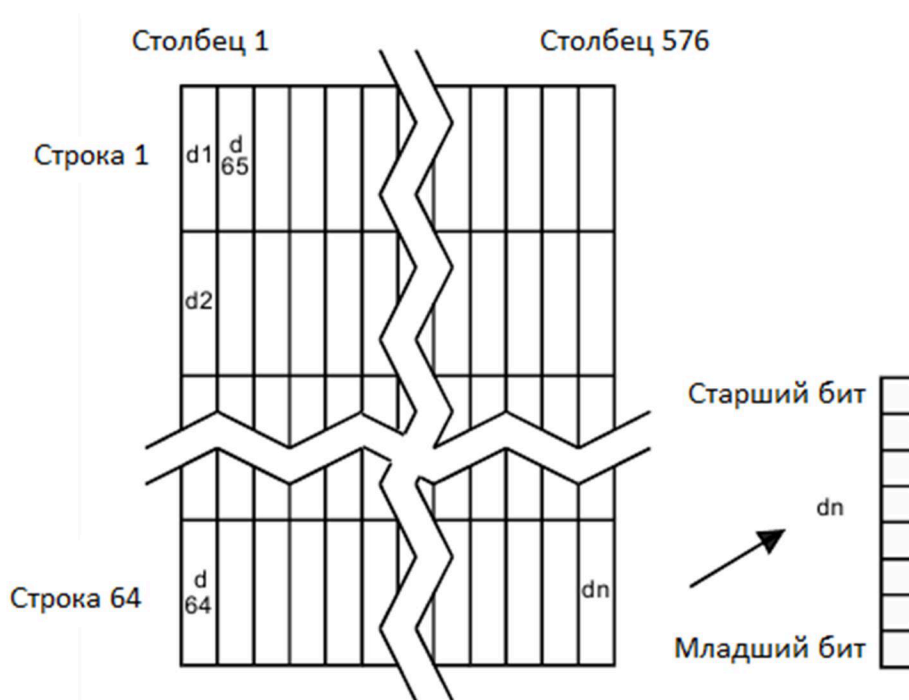
<b>ASCII</b>	GC ( k ETX NUL 1 R 0
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 28 6B 03 00 31 51 30
<b>Десятичный</b>	29 40 107 3 0 49 81 48
<b>Описание</b>	

Команда печатает предварительно загруженный QR-код в соответствии с уже установленными размерами модуля и уровнем коррекции ошибок.

## Загрузка графики в энергонезависимую память

<b>ASCII</b>	GC * n1 n2 d1..dn
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 2A n1 n2 d1..dn
<b>Десятичный</b>	29 42 n1 n2 d1..dn
<b>Диапазон</b>	$1 \leq n1 \leq 72$
	$1 \leq n2 \leq 64$
<b>Описание</b>	

Команда записывает принятые данные графики в энергонезависимую память. Число точек по горизонтали равно  $8 \times n1$ . Число байт по вертикали равно  $n2$ . Общее число передаваемых байт данных вычисляется по формуле:  $8 \times n1 \times n2$ . Расположение данных показано на рисунке



## Печать загруженной графики

<b>ASCII</b>	GC / m
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 2F m
<b>Десятичный</b>	29 47 m
<b>Диапазон</b>	$0 \leq m \leq 3$
<b>Описание</b>	

Команда печатает предварительно загруженную командой 1D 2A графику.  
Режим печати определяется таблицей:

m	Режим печати
0	Нормальный режим, 1 бит – 1 точка
1	Режим удвоенной ширины, 1 бит – 2 точки в ширину
2	Режим удвоенной высоты, 1 бит – 2 точки в высоту
3	Режим удвоенной ширины и высоты, 1 бит – 2 точки в ширину и в высоту

## Стирание загруженного изображения из энергонезависимой памяти

ASCII	GC @ n
Шестнадцатеричный	1D 40 n
Десятичный	29 64 n
Диапазон	n – не имеет значения
Описание	

Команда стирает память, занятую загруженной графикой.

## Выбор места печати HRI в штрих-коде

ASCII	GC H n
Шестнадцатеричный	1D 48 n
Десятичный	29 72 n
Диапазон	$0 \leq n \leq 3$
Описание	

Команда выбирает место печати HRI (значение штрих-кода, читаемая человеком) относительно самого штрих-кода в соответствии с таблицей:

<i>n</i>	Позиция печати
0	Не печатается
1	Сверху штрих-кода
2	Снизу штрих кода
3	Сверху и снизу штрих-кода

## Запрос информации из принтера

**ASCII** GC I n  
**Шестнадцатеричный** 1D 49 n  
**Десятичный** 29 73 n  
**Диапазон**  $1 \leq n \leq 4$  либо  $49 \leq n \leq 52$   
**Описание**

Принтер возвращает 1 байт информации в соответствии с таблицей:

n	Возвращаемый параметр	Значение
1,49	Идентификатор модели	1
2,50	Идентификатор типа	2
3,51	Версия ROM	0
4,53	Загружена ли графика в энергонезависимую память	1 - если загружена, 0 – если нет

## Сервисные функции

**ASCII** GC I @ n  
**Шестнадцатеричный** 1D 49 40 n  
**Десятичный** 29 73 64 n  
**Диапазон** см таблицу  
**Описание**

Принтер выполняет сервисные функции в соответствии с таблицей:

ASCII	Шестн.	Десят.	Информация	Функция
SP	20	32	Серийный номер, 10 символов	Записывает в принтер 10 байт серийного номера, например: GS I @ SP 1234567890
!	21	33	Серийный номер	Записывает в принтер 10 байт серийного номера и печатает серийный номер на чеке
#	23	35	Серийный номер	Возвращает серийный номер в обрамлении # и CR, например, команда GS I @ # вернет 12 байт: #1234567890<CR>.
,	27	39	Класс и модель, 15 символов	Возвращает класс и модель принтера, в обрамлении # и CR
+	2B	43	Сигнатура загрузчика, 12 символов	Возвращает сигнатуру загрузчика, в обрамлении # и CR, например, команда GS I @ + вернет 12 байт: # PIRIT-000001<CR>
3	33	51	Сигнатура прошивки, 12 символов	Возвращает сигнатуру прошивки, в обрамлении # и CR, например, команда GS I @ 3 вернет 12 байт: # PIRIT-000001<CR>

a	61	97	Дата/время производства, 15 символов	Записывает в принтер 15 байт даты/времени производства, например: GS I @ a 08.09.14 16:29
b	62	98	Дата/время производства	Записывает в принтер 15 байт даты/времени производства и печатает их на чеке
c	63	99	Дата/время производства	Возвращает дату/время производства в обрамлении # и CR, например, команда GS I @ c вернет 17 байт: #08.09.14 16:29 <CR>
Ç	80	128	Пробег головки в линиях, 8 цифр	Записывает в принтер 8 байт счетчика пробега головки, например: GS I @ Ç 12345678
Û	81	129	Пробег головки в линиях	Записывает в принтер 8 байт счетчика пробега головки и печатает его на чеке
é	82	130	Пробег головки в линиях	Обнуляет счетчик пробега головки
â	83	131	Пробег головки в Линиях	Возвращает счетчик пробега головки в обрамлении # и CR, например, команда GS I @ â вернет 10 байт: #00001234 <CR>
ä	84	132	Число отрезков резчика, 8 цифр	Записывает в принтер 8 байт счетчика отрезков резчика, например: GS I ä 12345678

à	85	133	Число отрезков резчика	Записывает в принтер 8 байт счетчика отрезков резчика и печатает его на чеке
å	86	134	Число отрезков резчика	Обнуляет счетчик отрезков резчика
ç	87	135	Число отрезков резчика	Возвращает счетчик отрезков резчика в обрамлении # и CR, например, команда GS I @ ç вернет 10 байт: #00000123 <CR>
ù	97	151	Версия загрузчика, 6 байт	Возвращает версию загрузчика
ú	A3	163	Версия прошивки, 6 байт	Возвращает версию прошивки

### Выбор режима отрезки чека

<b>ASCII</b>	GC V m n
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 56 m n
<b>Десятичный</b>	29 86 n
<b>Диапазон</b>	m = 0,1,48,49,65,66 0 ≤ n ≤ 255
<b>Описание</b>	

Выбирает режим работы резчика и отрезает бумагу, см. таблицу:

<i>m</i>	Функция
0,48	Выполняет полный отрез.
1,49	Выполняет частичный отрез.
65	Протягивает <i>n</i> строк бумаги и выполняет полный отрез.
66	Протягивает <i>n</i> строк бумаги и выполняет частичный отрез.

### Установка высоты штрих-кода

ASCII	GC h n
Шестнадцатеричный	1D 68 n
Десятичный	29 104
Диапазон	$1 \leq n \leq 255$
Описание	

Команда устанавливает высоту штрих-кода в *n* точек (*n*/8 мм или *n*/202 дюймов).

### Печать штрих-кода с нулевым окончанием

ASCII	GC k m d1..dn NUL
Шестнадцатеричный	1D 6B m d1..dn 00
Десятичный	29 107 m d1..dn 0
Диапазон	<i>m</i> и <i>n</i> – см. таблицу
Описание	

Команда печатает штрих-код в соответствии с таблицей (данные штрих-кода оканчиваются нулевым символом):

<i>m</i>	Система штрих-кода	Количество символов	Символы
0	UPC-A	$11 \leq n \leq 12$	0..9
1	UPC-E	$11 \leq n \leq 12$	0..9
2	JAN13(EAN13)	$12 \leq n \leq 13$	0..9
3	JAN8 (EAN8)	$7 \leq n \leq 8$	0..9
4	Code 39	переменное	0..9, A..z, SP, \$, %, +, -, ., /, *
5	Interleaved 2 of 5	переменное	0..9

6	Codabar	переменное	0..9,A..D,\$,+,-,.,/:
9	Code128	переменное	0..9, A..z,SP,\$,%,+,-,.,/*
10	PDF 417	переменное	любые, начиная с пробела

### Печать штрих-кода с длиной

<b>ASCII</b>	GC k m n d1..dn
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 6B m n d1..dn
<b>Десятичный</b>	29 107 m n d1..dn
<b>Диапазон</b>	m и n – см. таблицу
<b>Описание</b>	

Команда печатает штрих-код длиной **n** символов в соответствии с таблицей:

<b><i>m</i></b>	<b>Система штрих-кода</b>	<b>Количество символов</b>	<b>Символы</b>
65	UPC-A	$11 \leq n \leq 12$	0..9

66	UPC-E	$11 \leq n \leq 12$	0..9
67	JAN13(EAN13)	$12 \leq n \leq 13$	0..9
68	JAN8 (EAN8)	$7 \leq n \leq 8$	0..9
69	Code 39	переменное	0..9, A..z,SP,\$,%,+,-,.,/
70	Interleaved 2 of 5	переменное	0..9
71	Codabar	переменное	0..9,A..D,\$,+,-,.,/:
73	Code 128	переменное	0..9, A..z,SP,\$,%,+,-,.,/
75	PDF 417	переменное	любые, начиная с пробела

### Запрос n-ного байта состояния

<b>ASCII</b>	GC r n
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 72 n
<b>Десятичный</b>	29 114 n



**Диапазон**  
**Описание**

n = 1,2,49,50

Команда передает 1 байт состояния в соответствии с таблицей:

<i>n</i>	Функция
1,49	Передаёт состояние принтера: Бит 0 показывает наличие бумаги, если 1 – бумага кончилась, если 0 – бумага есть Бит 1 показывает состояние крышки, если 1 – крышка открыта, если 0 – закрыта
2,50	Передаёт состояние денежного ящика: если 1 – ящик закрыт, если 0 – открыт

## Печать изображения

<b>ASCII</b>	GC v n m xl xh yl yh
<b>Шестнадцатеричный</b>	1D 76 n m xl xh yl yh d1..dxl*yl
<b>Десятичный</b>	29 118 n m xl xh yl yh d1..dxl*yl
<b>Диапазон</b>	n, m, xh, yh - не используются xl размер изображения по ширине в байтах yl размер изображения по высоте в битах xl * yl < 10 000 байт

### Описание

Поддерживается печать файла изображения в растровом формате т.е. каждая 1 в байте это точка на печати.

Размер раstra изображения не должен превышать 10 000 байт, иначе печать его не произойдет.

Если любое из условий нарушено, содержимое файла игнорируется и байты поступают в буфер печати.

## Установка ширины штрих-кода

ASCII	GC w n
Шестнадцатеричный	1D 77 n
Десятичный	29 119
Диапазон	$1 \leq n \leq 255$ , по умолчанию 3
Описание	

Команда устанавливает ширину штриха штрих-кода в **n** точек (**n**/8 мм или **n**/202 дюймов).

## Установка параметров связи интерфейса RS-232

<b>ASCII</b>	US STX n1 n2 n3 n4 n5 n6
<b>Шестнадцатеричный</b>	1F 02 n1 n2 n3 n4 n5 n6
<b>Десятичный</b>	31 2 n1 n2 n3 n4 n5 n6
<b>Описание</b>	

Команда устанавливает параметры для связи по интерфейсу RS-232. Значение имеют лишь параметры n2 и n5, остальные необходимо передавать нулевыми. Параметр n2 определяет скорость модуляции (baudrate):

n2	Baudrate
0	1200
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400
6	57600
7	115200

Параметр n5 определяет, какие линии аппаратного квитирования принтер будет использовать при передаче данных на компьютер (за исключением команды “Запрос n-ого байта состояния в реальном времени”):

n5	Сигналы квитирования
0	Принтер игнорирует сигналы квитирования
1	Принтер передает данные при готовности сигнала CTS
2	Принтер передает данные при готовности сигнала DSR
3	Принтер передает данные при готовности сигнала CTS и DSR одновременно

Для связи по USB эти параметры значения не имеют.

## Настройка резчика

ASCII	US ETX n
Шестнадцатеричный	1F 03 0A n
Десятичный	31 3 10 n
Диапазон	$50 \leq n \leq 150$ (1), по умолчанию - 145
Описание	

(1) – начиная с версии 1.11, до это был диапазон  $100 \leq n \leq 150$

Команда настраивает частичную отрезку чека. Большее значение **n** приводит к более длинному резу (т.е. остаток бумаги слева становится уже или даже чек режется полностью).

## Установка/чтение ретракта

ASCII	US EOF n
Шестнадцатеричный	1F 04 n
Десятичный	31 4 n
Диапазон	$0 \leq n \leq 2$
Описание	

С помощью данной команды можно включить функцию смарт-ретракт. Для чтения настройки  $n=2$ , 0 или 1 производят запись настройки. Суть функции в экономии бумаги, при полном отрезе и включенном смарт-ретракте бумага будет отматываться обратно к головке. Соответственно не требуется чем-то заполнять место между ножом и головкой, поэтому можно сразу начинать печать полезные данные. Доступна на прошивках начиная с 1.13.

## Установка яркости печати

ASCII	US ETX A n
Шестнадцатеричный	1F 03 41 n
Десятичный	31 3 65 n
Диапазон	$20 \leq n \leq 100$ , по умолчанию - 60
Описание	

Команда настраивает яркость печати. Большее значение соответствует более темной печати.

## Запрос параметров резчика и яркости

ASCII	US BEL n
Шестнадцатеричный	1F 07 n
Десятичный	31 7 n
Диапазон	10 или 65
Описание	

При n = 10 команда возвращает байт настройки резчика (см. команду US ETX n). При n = 65 команда возвращает байт яркости печати (см. команду US ETX A n).

## **Печать чека диагностики**

<b>ASCII</b>	US t
<b>Шестнадцатеричный</b>	1F 74
<b>Десятичный</b>	31 116
<b>Описание</b>	

Команда печатает диагностический чек, в котором приводятся текущие установки принтера.