

DATECS

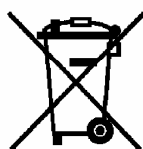
Ръководство за програмисти

**Подробно описание
на командите**

Фирмуерна версия 1.51

**ESC/POS
термопринтер
EP-2000**





Маркировката представлява обозначение за разделно събиране на излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (ИУЕЕО).
Забранено е изхвърлянето на ИУЕЕО в контейнери за смесени битови отпадъци.

(Съгласно НАРЕДБА за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване, приета с ПМС № 82 от 10.04.2006 г.)

Информацията в този документ не може да бъде копирана по какъвто и да било механичен, електрически и електронен път и при каквито и да било обстоятелства, без предварителното съгласие на ДАТЕКС ООД.

София 1784, бул. "Цариградско шосе" 115А
Тел.: 02/8165 500, 8165 501, 8165 506, 8165 511; Факс: 02/8165 510
E-mail: sales@datecs.bg

Издание: юни 2009 г. / фирмуерна версия 1.51

Въведение

Обща информация за принтера	4
1. Технически характеристики	5
2. Диагностична информация, Dump режим, зареждане на фирмуер	7
3. Протоколен режим	8
4. Сериен интерфейс	11
5. Страничен режим	12
6. Списък на командите в ESC/POS режим.....	13
7. Подробно описание на командите в ESC/POS	17

ВЪВЕДЕНИЕ

DATECS EP-2000

Обща информация за принтера

DATECS EP-2000 е ESC/POS термопринтер с 3-инчов печатащ механизъм. Той е предназначен за използване в комуникационни, POS и кухненски терминали. Възможностите на принтера позволяват бързо и лесно отпечатване както на обикновен текст, така и на графични изображения по избор на потребителя – баркодове, фирмени знаци (лога) и др.

Особености:

- компактен и удобен за ползване и поддръжка;
- висока скорост на печат – до 220 mm/s;
- безшумен при термопечат;
- лесно зареждане на термохартия;
- използва 2 типа термохартия – 78 мм и 58 мм;
- сериен RS232, USB и LAN интерфейси;
- интерфейси за чекмедже и външен дисплей;
- автоматичен нож за рязане;
- сензори за близост и край на хартия;
- поддържа протокол за POS и BARCODE;
- поддържа текстов и графичен печат;
- светодиодна индикация за състоянието на принтера.

Параметър	Описание	
Печат	Метод на печат	Директен термопечат
	Разрешаваща способност	203 dpi (8 x 8 точки/mm)
	Разстояние м/у точките	По хоризонтал – 0.125 mm (8 т./mm) По хоризонтал – 0.125 mm (8 т./mm)
	Макс. ширина на печат	72 mm / 576 точки на ред
	Брой символи на ред	48 – за шрифтове А и С 64 – за шрифтове В и D
	Придвижване на хартията	Стъпково
	Скорост на печат (Макс.)	220 mm/s (1760 точки/сек)
Шрифтове	Вградени	Шрифт А: 12 x 24 точки Шрифт В: 9 x 16 точки
	Зареждаеми	Шрифт С: 12 x 24 точки Шрифт D: 9 x 16 точки
Термохартия:	Ширина, mm	80 или 58
	Диаметър, mm	до 102
	Дебелина, μ m	65–85
Възможност за поддържане на Баркодове	1D	EAN 13 EAN 8 UPC A UPC E Codabar Code 39 Code 128
	2D	PDF417, QR code
Лого	1 Black & White	Размер 576 x 248 точки
Интерфейси	Сериен	Тип RS232 C – макс. 115200 bps
	USB	Тип USB v 1.1, съвместим с 2.0
	LAN	100 Mbps (100 BASE-TX)

Параметър	Описание	
Емулация	ESC/POS	Работа с непрекъснатата хартия
Входен буфер		131 072 байта
Захранване		AC 100 – 240 V, 1,3 A, 50/60 Hz
Мощност		~48 W (при нормален печат)
Вграден AC адаптер	Модел:	Citizen 35AD1
	Вход:	AC 100 – 240 V, 1,3 A, 50/60 Hz
	Изход:	DC 24 V, 1,9 A
Управление	Бутон FEED	Придвижване на хартията, диагн. информация, Dump режим
	Ключе ON/OFF	Включване/изключване
Контрол на захранването		ON/OFF
Тегло	Без хартия:	~2 kg
Размери (mm)		147 (Ш) X 207 (Д) X 147 (В)
Изисквания към външната среда	При работа на принтера	Температура от 5°C до 45°C Влажност от 10% RH до 90% RH
	За съхранение на принтера	Температура от -20°C до 60°C Влажност от 10% RH до 90% RH
Надеждност и издръжливост	Принтерна глава:	150 км дължина на хартията
	Автоматичен нож	2 милиона рязания
	(за работа при нормална температура и влажност и използване на специфицирана за принтера хартия)	
Кабели	Захранващ кабел RS232 интерфейсен кабел	

Диагностична информация, Dump режим, зареждане на фирмуер	
Задържане на бутона LF при включване за ~ 0.5 секунди и отпускане след първи звуков сигнал	Печат на съкратен SELF TEST
Задържане на бутона LF при включване за ~ 2.5 секунди и отпускане след втори звуков сигнал	Начало на DUMP режим. Всички приети данни се отпечатват в шестнайсетичен и текстов вид.
Задържане на бутона LF при включване за ~ 4.5 секунди и отпускане след трети звуков сигнал	Печат на разширен SELF TEST
Задържане на бутона FEED при включване за ~ 6.5 секунди и отпускане след четвърти звуков сигнал	Влизане в меню за настройка на принтера.
Задържане на бутона LF при включване за повече от 8.5 секунди и отпускане след специфичен 4-тонален звуков сигнал	Влизане в режим зареждане на фирмуер на принтера

Протоколният режим е активен, когато софтуерно ключе **11** е в положение **ON**. Целта на режима е получаване на пълен контрол върху управлението на опционалния четец на магнитни и Smart карти и по-силен пряк достъп до принтера в реално време. Всички входни данни се изпращат в пакети, както е описано по-долу. Принтерът отговаря незабавно на всеки пакет.

Изходящ пакет:	Channel Command LenHi LenLo Data			
Отговор:	Channel Status LenHi LenLo Data			
Channel:	Един байт:	Битове 0 – 6 Номер на канал (Тип устройство) Бит 7 0: Пращане на данни; 1: Отговор		
Command:	Един байт с възможна стойност:	0: Отваряне на канал (Принтерът не прави нищо – всички канали са постоянно отворени) 1: Затваряне на канал (Принтерът не прави нищо – всички канали са постоянно отворени) 2: Изпращане на данни 3: Четене на данни > 4: Специфични за дадена периферия/приложение		
Status:	Един байт:		0	1
		Бит 0	Няма грешка	Станала е грешка
		Бит 1	АСК (Пакетът е приет)	NAСK (Пакетът е отхвърлен)
		Бит 2	Каналът и командата са валидни	Невалидни канал или команда
		Бит 3	Батерията е достатъчно заредена	Батерията е разредена
		Бит 4	Печатащата глава не е прегряла	Печатащата глава е прегряла
		Бит 5	Има хартия	Няма хартия
		Бит 6	Не е дефиниран	
		Бит 7	Принтерът е готов	Принтерът е зает

		Бит 7 е със стойност ‘1’ ако: <ul style="list-style-type: none">• Има неотпечатана информация в буфера за печат.• Има необработени данни във входния буфер.• Изпълнява се макрос.• Печата се диагностична информация.• Натиснат е бутонът <LF> – придвижване на хартията.
LenHi:	Старши байт на дължината на данните. От 00h до 08h.	
LenLo:	Младши байт на дължината на данните. От 00h до FFh.	
Data:	256*LenHi +LenLo байта данни.	
Максималната дължина на пакета е 2048 байта. <p>Отговорът се отличава от командата по най-старшия бит (7) в номера на канала. Ако битът е ‘0’, то това е команда, ако е ‘1’ – отговор. Най-младшият бит на Status (0) показва дали е станала грешка. Ако този бит е ‘1’, то останалите битове показват типа на грешката.</p> <p>Принтерът никога не изпраща пакет сам. Той може да изпрати данни само като отговор на команда. Комуникацията се извършва така:</p> <p>Host – команда, Принтер – отговор; Host – команда, Принтер – отговор; и т.н.</p>		
Дефинираният канал е: <div><div>1</div><div>Принтер.</div></div>		
Команди за канал 1 (Принтер):		
Команда 2	Пращане на данни. <p>Данните се копират във входния буфер на принтера. Ако в буфера няма достатъчно място, данните се отхвърлят, а принтерът връща статус байт със стойност 3 като отговор.</p>	
Команда 3	Четене на данни от принтера <p>Ако има готови данни в принтера, те се предават в полето за данни на пакета. Ако няма, предава се празен пакет. Приложението трябва да се грижи за своевременното прочитане на данните, иначе те могат да бъдат разрушени (припокривани от следващите данни).</p>	

Команда 4	Получаване на състоянието на принтера. Връщат се 5 байта данни в отговор: BufferHi BufferLo PrStatus Volt Temperature		
	BufferHi	Старши байт на броя свободни байтове във входящия буфер на принтера.	
	BufferLo	Младши байт на броя свободни байтове.	
	PrStatus	Състояние на принтера. Един байт, следните битове са дефинирани:	
		Bit 0	Разредена батерия.
		Bit 1	Прегрята печатаща глава.
		Bit 2	Няма хартия.
	Volt	Напрежение на батерията в единици 0.1V	
	Temperature	Температурата на печатащата глава в градуси.	
Ако във входния буфер има повече от 65535 (FFFFh) свободни байта, то се връща FFFFh .			
Примери за комуникация (всички данни са шестнайсетични!):			
Изпратен пакет:	>>> 01 02 00 05 11 22 33 44 55 <<< 81 00 00 00		
Изпратен пакет с грешка:	>>> 01 02 00 05 11 22 33 44 55 <<< 81 01 00 00 >>> 01 02 00 05 11 22 33 44 55 <<< 81 01 00 00 >>> 01 02 00 05 11 22 33 44 55 <<< 81 00 00 00		
Върнати данни:	>>> 01 03 00 00 <<< 81 00 00 00 >>> 01 03 00 00 <<< 81 00 00 04 11 22 33 44 >>> 01 03 00 00 <<< 81 00 00 00		
Получаване на състоянието:	>>> 01 04 00 00 <<< 81 00 00 05 3F F8 01 49 27		

Сериен интерфейс

Изключете принтера преди свързване на кабела за връзка по серийния интерфейс.

Скорост на предаване	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
Параметри на серийния порт	1 стартов бит, 8 бита данни, 1 стоп бит, без контрол по четност
Характеристики на сигнала	RS232C Mark – логическа 1 (-3V до -12V) Space – логическа 0 (+3V до +12V)

Входно-изходни сигнали

RD	Сериен вход за данни
TD	Сериен изход за данни. Използува се при XON/XOFF протокол и за връщане състоянието на принтера.
DSR	Входен сигнал за контрол на потока на данни
DTR	Изходен сигнал за контрол на потока на данни
GND	Маса

Описание на входно-изходните сигнали

Стартов бит	Трябва да е с ниво Space. Обозначава началото на байт с данни.
Битове данни	Осем последователни бита, като първи е младшият бит.
Стоп бит	Трябва да е с ниво Mark. Обозначава края на байт с данни.

Контролиране на потока данни

При софтуерен (XON/XOFF) протокол принтерът изпраща специални контролни байтове – XON (11h) за разрешаване и XOFF (13h) за забрана на обмена на данни.

Страничен режим

Принтерът поддържа и страничен режим на работа (от „страница“). За него е нужна по-голяма оперативна памет, и някои от принтерите може да не го поддържат. Дали режимът се поддържа, може да се определи с команда **ESC Z** (ако се поддържа, бит **29.6** е единица).

В страничен режим има **13** нови команди, а съществуващите работят по различен начин.

В стандартен режим принтерът отпечатва натрупаните данни при получаване на команда за край на ред (**LF** или **CR** в зависимост от конфигурационните битове) или препълване на реда.

В страничен режим данните се натрупват в специална предвидена за тази цел област от паметта на принтера. С команда (**ESC W**) може да се избира правоъгълна страница, в която да се изпълняват описаните по-долу команди. С командата **GS T** се избира посоката на печат в тази страница. Накрая може да се отпечата натрупаната информация с някоя от предвидените за това команди. При това се отпечатва само областта на текущата страница за команди **ESC FF** и **GS FF**, или само областта между първия и последния ред с поне една черна точка от цялата графична памет (команда **GS Z**).

В страничен режим работят всички команди с изключение на **GS L** и **GS W** – тяхното действие може да се замести със задаване на подходящи начални координати и размер на текущата страница с **ESC W**. Центрирането на данните от текстов ред (**ESC a**) става в рамките на текущата широчина на страницата, с отчитане посоката на печат.

Чертане на таблици (Ruled lines)

С цел улесняване печатането на таблични данни в нормален и страничен режим са добавени нови команди.

Принтерът има два буфера с размери, съответстващи на максималната печатаема ширина (избраната ширина на хартията в нормален режим или ширината на страницата с отчитане на завъртането в страничен режим). При активен режим „Чертане на таблици“ всеки отпечатан ред се комбинира с избрания буфер, така че наличието на бит '1' в буфера предизвиква отпечатването на черна линия, напречно на печатния ред в OR режим на комбиниране и промяна на цвета с противоположния в XOR (инверсен) режим на комбиниране. Всеки от буферите може да бъде отпечатан и самостоятелно (без комбиниране с печатен ред).

При придвижване на хартията с бутон **FEED** тя остава бяла, независимо дали режимът „Чертане на таблици“ е избран.

Командите за чертане на таблици започват със символа **DC3** (ASCII код 13h). Отношение към режима има и команда **DC2 =**.

Внимание!

*Позицията на печат на буферите не се влияе от команда **GS L** (задаване на лява граница за подравняване на текста) и е винаги от началото на реда при текстов режим и от началото на избраната област в страничен режим. Печатните текст и графика, обаче, се влияят от тази команда.*

*При печат на завъртян на 180 градуса текст (активиране с команда **ESC {**) буферите за чертане не се завъртат!*

Списък на командите в ESC/POS режим

№	Команда	Описание	стр.
1	BEL	Звуков сигнал	17
2	HT	Хоризонтален табулатор	17
3	LF	Отпечатване на ред и придвижване на хартията	17
4	FF	Печат и придвижване на хартията до следващия черен маркер	17
5	CR	Действието на командата зависи от състоянието на конфигурационните флагове 2, 3 и 4	18
6	DC2 =	Избор на последователността на битовете при графични данни	18
7	DC3 (Начало на последователност от DC3 команди	19
8	DC3 +	Влизане в режим „Чертане на таблици“	19
9	DC3 -	Излизане от режим „Чертане на таблици“	20
10	DC3 A	Избор на буфер за чертане на таблици A	20
11	DC3 B	Избор на буфер за чертане на таблици B	20
12	DC3 C	Изтриване на избрания буфер за таблици	21
13	DC3 D	Единична черна точка в избрания буфер за чертане на таблици	21
14	DC3 F	Запълване на избрания буфер за таблици с повтарящи се графични данни	21
15	DC3 L	Чертане на черна линия в избрания буфер за таблици	22
16	DC3 M	Избор на режим на комбиниране на буфера с данните	22
17	DC3 P	Отпечатване на избрания буфер за таблици с височина 1 точка	23
18	DC3 p	Отпечатване на избрания буфер за таблици с височина p точки	23
19	DC3 v	Запис на произволни графични данни в избрания буфер за таблици	24
20	CAN	Изчистване на текущата страница в страничен режим	24
21	ESC FF	Печат на текущата страница в страничен режим	24
22	ESC RS	Звуков сигнал	24
23	ESC SP	Задаване на разстоянието между буквите	25
24	ESC #	Дефиниране на код за символа за EURO	25
25	ESC \$	Задаване на начална абсолютна позиция за печат	25

№	Команда	Описание	стр.
26	ESC %	Избор / забрана на печата на заредените потребителски символи	26
27	ESC &	Зареждане на потребителски символи	28
28	ESC !	Задаване режима на печат на текстова информация	27
29	ESC *	Печат на графична информация	28
30	ESC -	Задаване типа на подчертаването	31
31	ESC .	Печат на диагностична информация	31
32	ESC 2	Задаване височина на реда 1/6 инча	32
33	ESC 3	Задаване височина на реда n/203 инча	32
34	ESC <	Обръщане посоката на печат	32
35	ESC =	Контрол върху входа на данни	34
36	ESC >	Задаване посоката на печат	33
37	ESC @	Инициализация на принтера	37
38	ESC D	Задаване позициите на хоризонталните табулации	34
39	ESC E	Задаване / забрана на удебелен шрифт	34
40	ESC F	Запълване на текущата страница в страничен режим	34
41	ESC G	Задаване / забрана на удебелен шрифт	35
42	ESC I	Задаване / забрана на наклонен шрифт (Italic)	35
43	ESC J	Печатане на ред и придвижване на хартията n/203 инча	35
44	ESC L	Влизане в страничен режим	35
45	ESC N	Прочитане на серийния номер на принтера	36
46	ESC R	Избор на специфични символи за държава	36
47	ESC S	Задаване нова скорост на предаване на серийния интерфейс	36
48	ESC T	Печат на съкратена диагностична информация	37
49	ESC U	Разрешава / забранява печата на подчертан текст	37
50	ESC V	Разрешава / забранява печата на завъртени на 90° символи	37
51	ESC W	Задаване размер на област в страничен режим	38
52	ESC X	Задаване максимална скорост на печат	38

Списък на командите в ESC/POS режим

DATECS EP-2000

№	Команда	Описание	стр.
53	ESC Y	Задаване плътност на печат	39
54	ESC Z	Връщане на диагностична информация	39
55	ESC \	Задаване на относителна позиция за печат	41
56	ESC]	Зареждане на настройките по подразбиране от флаш-паметта	41
57	ESC ^	Запомняне на текущите настройки във флаш-паметта	42
58	ESC _	Зареждане на фабрични настройки	42
59	ESC `	Връщане на напр. на батерията и температурата на печатащата глава	43
60	ESC a	Подравняване на текста в текущия ред	43
61	ESC b	Увеличаване на височината на текстов ред	43
62	ESC c5	Разрешаване / забрана действието на бутона LF	44
63	ESC d	Печатане на ред и придвижване на хартията с n реда	44
64	ESC i	Прибиране на хартията	44
65	ESC o	Избутване на хартията временно навън	45
66	ESC p	Генериране на импулс за чекмедже	45
67	ESC r	Разширена команда за издаване на звук	45
68	ESC s	Връщане на текущи натройки на принтера	47
69	ESC u	Избор на символна таблица	48
70	ESC v	Получаване информация за състоянието на принтера	50
71	ESC {	Разрешаване / забрана печата на завъртени на 180° символи	50
72	GS FF	Печат на текущата област и излизане от страничен режим	50
73	GS \$	Задаване на абсолютна вертикална позиция в страничен режим	51
74	GS)	Задаване на стойност на флаговете на принтера	51
75	GS *	Зареждане на графично изображение (лого)	52
76	GS /	Отпечатване на заредено графично изображение	53

№	Команда	Описание	стр.
77	GS :	Начало и край на дефиниране на макрос	53
78	GS B	Разрешаване / забрана на инверсен печат (бяло на черен фон)	54
79	GS C	Прочитане на часовника за реално време	54
80	GS H	Задаване позицията на дублирания текст на баркода	55
81	GS L	Задаване лява граница на подравняване на текста	55
82	GS Q	Печат на двумерен баркод	55
83	GS R	Запълване на правоъгълна област в страничен режим	57
84	GS S	Задаване рамер на клетката на двумерен баркод	58
85	GS T	Задаване посока на печат в страничен режим	58
86	GS U	Излизане от страничен режим	58
87	GS V	Отрязване на хартията	59
88	GS W	Задава ширина на печатаемата област	59
89	GS X	Чертане на правоъгълна рамка в страничен режим	59
90	GS Z	Печат само на областта с данни в страничен режим	60
91	GS \	Задаване на относителна вертикална позиция в страничен режим	60
92	GS ^	Изпълнение на макрос	61
93	GS c	Сверяване на часовника за реално време	61
94	GS f	Задаване шрифта на дублирания текст на баркода	62
95	GS h	Задаване на височина на баркода	62
96	GS k	Отпечатване на баркод	62
97	GS p	Задаване настройки на двумерен баркод PDF417	65
98	GS q	Задаване височина на модула на двумерен баркод PDF417	66
99	GS w	Задаване на хоризонтален размер на баркода	66
100	GS x	Директен печат на текст в страничен режим	66

1. (BEL) Звуков сигнал

Код	[07h]
Описание	Издава звуков сигнал.


2. (HT) Хоризонтален табулатор



Код	[09h]
Описание	Позицията за печат се мести с една табулация напред. Мястото на табулацията се задава с ESC D . По подразбиране, табулацията е на всеки 8 знака (колона 9, 17, 25 и т.н.) от шрифт A .

3. (LF) Отпечатване на ред и придвижване на хартията

Код	[0Ah]
Описание	Отпечатва данните от буфера и придвижва хартията на разстояние, равно на зададената височина на реда.

4. (FF) Печат и придвижване на хартията до следващия черен маркер

Код	[0Ch]
Описание	Командата отпечатва данните от буфера и придвижва хартията до следващия черен маркер. Не се изпълнява, ако принтерът не е в режим на работа с хартиена лента с черен маркер.
	<p>1. Грешка „Няма хартия“ при работа с хартиена лента с черен маркер:</p> <p>По време на печата не се извършва проверка за липса на хартия или черен маркер.</p> <p>При получаване на команда FF принтерът проверява за липса на хартия и черен маркер. Ако в рамките на 6 mm се открие черно и след това отново бяло, това се счита за маркер. Ако на разстояние повече от 6 mm не се открие бяло, това се счита за край на хартията.</p> <p>Ако при получаване на команда FF принтерът не открие маркер при придвижване на хартията повече от 360 mm, това също се счита за грешка „Няма хартия“.</p> <p>За изчистване състоянието на грешка, трябва да се постави подходяща хартиена лента и да се натисне LF за повече от 1 сек.</p>

	<p>2. Бутонът LF в режим работа с хартиена лента с черен маркер:</p> <p>Кратко натискане: Придвижване с един ред.</p> <p>Продължително натискане (>1 sec): Придвижва до следващия маркер (както при подадена команда FF).</p>
<p>Бележка за програмиста</p>  <p>Бележка за потребителя</p>	<p>1. Тъй като принтерът разрешава печат и върху маркера, ако потребителят не желае това, приложената програма трябва да отчита реалния размер на печатаемата област и да не изпраща данни с по-голяма от необходимата дължина (като mm отпечатана информация).</p> <p>2. Ако се отвори капакът на принтера при работа с хартиена лента с черен маркер е възможно принтерът да идентифицира събитието като наличие на маркер.</p>

5. (CR) Действието на командата зависи от състоянието на конфигурационните флагове 2, 3 и 4

Код	[0Dh]
Описание	Командата се игнорира или се изпълнява като LF в зависимост от конфигурационните флагове 2, 3 и 4 . Флагът може да се промени с команда GS).

6. (DC2 =) Избор на последователността на битовете при графични данни

Код	[12h] + [3Dh] + n	
Описание	Командата определя как се интерпретират битовете от всеки байт данни при командите GS * , DC3 F и DC3 v .	
	Допустима е произволна стойност на n , но се отчита само стойността на най-младшия бит:	
	0	Най-младшият бит е най-лявата точка от графиката.
	1	Най-младшият бит е най-дясната точка от графиката.
	Стойност по подразбиране – 1.	
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

7. (DC3 () Начало на последователност от DC3 команди

Код	[13h] + [28h]
Описание	<p>Изпълнявайки тази команда принтерът получава DC3 команди без символа DC3 в началото (вътре в командата кодът DC3 се пропуска).</p> <p>Край на действието на последователността е символът “)” [29h]. Всички команди, които не са DC3 (за чертане на таблици) се отхвърлят.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

8. (DC3 +) Влизане в режим „Чертане на таблици”

Код	[13h] + [2Bh]
Описание	<p>След получаване на тази команда при всеки отпечатан ред се прилага и избраният буфер за таблици. Това става при команди LF, ESC J, ESC d, DC3 P, DC3 p, както и при автоматично пренасяне на ред. В зависимост от последната изпълнена команда DC3 M буферът за таблици се комбинира с натрупаните данни от текстовия ред с операция OR (ако в поне един от буферите има бит ‘1’, печата се черна точка) или XOR (ако в буферът за таблици има бит ‘1’, то съответната точка в текстовия буфер се инвертира).</p> <p>Всички DC3 команди, с изключение на DC3 P и DC3 p, се изпълняват и при забранен режим за чертане на таблици, т.е. буферите могат да се зареждат с данни или да се нулират и преди командата.</p> <p>За излизане от режима се използва команда DC3 -.</p> <p>При работа в страничен режим не се печата извън избраната с ESC W област.</p> <p>Командата не изчиства буферите за печат на таблици.</p> <p>По подразбиране режимът „Чертане на таблици” е забранен.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

9. (DC3 -) Излизане от режим „Чертане на таблици”

Код	[13h] + [2Dh]
Описание	<p>Командата предизвиква излизане от режим „Печат на таблици” (Ruled lines).</p> <p>Всички DC3 команди, с изключение на DC3 P и DC3 p, се изпълняват и при забранен режим за чертане на таблици, т.е. буферите могат да се зареждат с данни или да се нулират и след тази команда.</p> <p>За влизане в режима се използва команда DC3 +.</p> <p>Командата не изчиства буферите за печат на таблици.</p> <p>По подразбиране режимът „Чертане на таблици” е забранен.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

10. (DC3 A) Избор на буфер за чертане на таблици A

Код	[13h] + [41h]
Описание	<p>Прави се активен буфер за чертане на таблици A.</p> <p>Всички DC3 команди за изчистване и за запис работят с активния буфер. При печат на ред или команда DC3 P или DC3 p се използва активният буфер.</p> <p>По подразбиране е избран буфер A.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

11. (DC3 B) Избор на буфер за чертане на таблици B

Код	[13h] + [42h]
Описание	<p>Прави се активен буфер за чертане на таблици B.</p> <p>Всички DC3 команди за изчистване и за запис работят с активния буфер. При печат на ред или команда DC3 P или DC3 p се използва активният буфер.</p> <p>По подразбиране е избран буфер A.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

12. (DC3 C) Изтриване на избрания буфер за чертане на таблици

Код	[13h] + [43h]
Описание	<p>Изчиства избрания буфер за чертане на таблици (Запълва всички битове с 0).</p> <p>След включване на принтера и команда ESC @ и двата буфера за таблици са изчистени.</p> <p>Влизането и излизането в режим „Чертане на таблици” не изчиства буферите.</p>
Поддържа се от версия 1.51 и по-високи.	

13. (DC3 D) Единична черна точка в избрания буфер за четане на таблици

Код	[13h] + [44h] + nL + nH
Описание	<p>Командата задава стойност 1 на един бит от активния буфер за чертане на таблици.</p> <p>Координатите на точката са nL+256*nH. При координати над текущата ширина на реда (или въвн от активната област в страничен режим) командата се отхвърля.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

14. (DC3 F) Запълване на избрания буфер за таблици с повтарящи се данни

Код	[13h] + [46h] + n1 + n2
Описание	<p>Командата запълва активния буфер за чертане на таблици с данни, състоящи се от редуващи се байтове n1 и n2.</p> <p>Допустима стойност на данните: 0-FFh.</p> <p>Всеки байт задава 8 точки данни, като последната изпълнена команда DC2 = определя дали най-младшият бит е отляво, или отдясно.</p> <p>Ако в буфера е имало въведени данни, те се заместват с новите.</p> <p>Данни, излизащи извън печатаемата област не се записват.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	


15. (DC3 L) Чертане на черна линия в избрания буфер за таблици

Код	[13h] + [4Ch] + mL + mH + nL + nH
Описание	<p>Командата задава стойност 1 на битовете между две зададени координати на активния буфер за чертане на таблици.</p> <p>Задава се черна линия между координати mL+256*mH и nL+256*nH. Частта от линията извън текущата ширина на реда (или извън активната област в страничен режим) се отхвърля.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	


16. (DC3 M) Избор на режим на комбиниране на буфера с данните

Код	[13h] + [4Dh] + n	
Описание	Командата задава логическата операция, която се извършва при печат на реда в режим „Чертане на таблици”.	
	Допустимо е произволно значение на n , но се отчита само стойността на най-младшия бит:	
	0	Операция OR – бит ‘1’ в буфера предизвиква печат на черна точка.
	1	Операция XOR – бит ‘1’ в буфера инвертира съответната точка.
	За команди DC3 P , DC3 p и при печат на празен ред избраната логическа операция е без значение.	
	Логическата операция XOR е подходяща за инвертиране на цялата височина на част от текстов ред при печат (бели букви на черен фон).	
	По подразбиране е избран режим OR (стойност 0).	
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

17. (DC3 P) Отпечатване на избрания буфер за таблици с височина 1 точка

Код	[13h] + [50h]
Описание	<p>Отпечатва се активният буфер за таблици с височина една точка (0.125 mm).</p> <p>Ако режим „Чертане на таблици“ не е избран, хартията се придвижва с 0.125 mm без печат.</p> <p>Същия ефект се постига и с команда ESC 3 [01h] без данни в реда. Ако в текущия ред има неотпечатани данни, то те ще се игнорират.</p>
 Внимание!	<p>Поради особеностите на термопечата единична хоризонтална линия може да не се отпечата качествено.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

18. (DC3 p) Отпечатване на избрания буфер за таблици с височина n точки

Код	[13h] + [70h] + nL + nH
Описание	<p>Отпечатва се активният буфер за таблици с височина nL+256*nH точки.</p> <p>Ако режим „Чертане на таблици“ не е избран, хартията се придвижва с nL+256*nH точки без печат.</p> <p>Подобен ефект се постига и с команда ESC 3 n без данни в реда (разликата е, че могат да се зададат само до 255 точки).</p> <p>Ако в текущия ред има неотпечатани данни, то те ще се игнорират.</p>
 Внимание!	<p>Поради особеностите на термопечата единична хоризонтална линия може да не се отпечата качествено.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

19. (DC3 v) Запис на произволни графични данни в избрания буфер за таблици

Код	[13h] + [76h] + nL + nH + D ₁ + ...
Описание	<p>Командата запълва активния буфер за чертане на таблици с nL+256*nH байта данни.</p> <p>Допустима стойност на данните: 0-FFh.</p> <p>Всеки байт задава 8 точки данни, като последната изпълнена команда DC2 = определя дали най-младшият бит е отляво, или отдясно.</p> <p>Ако в буфера е имало въведени данни, те се заместват с новите.</p> <p>Данни, излизащи извън печатаемата област не се записват.</p>
Поддържа се от версия 1.51 и по-високи.	

20. (CAN) Изчистване на текущата страница в страничен режим

Код	[18h]
Описание	<p>Командата изчиства текущата страница в страничен режим (до бяло) и задава текущи координата в зависимост от избраната посока на печат GS T.</p> <p>Командата няма да се изпълни в стандартен режим.</p>

21. (ESC FF) Печат на текущата страница в страничен режим

Код	[1Bh] + [0Ch]
Описание	<p>Командата отпечатва дефинирана с ESC W страница. Принтерът остава в страничен режим и командата може да се изпълни многократно.</p> <p>Командата ще бъде отхвърлена в стандартен режим.</p>

22. (ESC RS) Звуков сигнал

Код	[1Bh] + [1Eh]
Описание	Издава звуков сигнал.

23. (ESC SP) Задаване разстоянието между буквите

Код	[1Bh] + [20h] + n
Описание	<p>Задава разстоянието между знаците, измерено в точки (1/203 от инча). Първоначалната стойност е n=0. При удвояване на ширината на буквите разстоянието между тях също се удвоява.</p> <p>Допустима стойност от 0 до 63 точки.</p>
	[0 <= n < 40h]

24. (ESC #) Дефиниране на код (ASCII код) за символа EURO

Код	[1Bh] + [23h] + n	
Описание	<p>Командата предизвиква появата на символа EURO на посочената позиция в ASCII таблицата. Така ако в някоя кодова таблица този символ липсва, потребителят може да го постави в желаното от него място. Оригиналният символ с този ASCII код става недостъпен до предифинирането със същата команда.</p> <p>ASCII кодовете от 00H до 1FH забраняват EURO субституцията и избраната кодова таблица се печати непроменена.</p> <p>Стойност по подразбиране – 00H. (Субституцията на EURO е забранена).</p>	
	0 <= n <= FF	ASCII кодът на символа EURO

25. (ESC \$) Задаване начална абсолютна позиция за печат

Код	[1Bh] + [24h] + n1 + n2	
Описание	<p>Отместването е n1 + 256*n2 точки.</p> <p>Позиции след края на реда не се приемат.</p>	
	0 <= n1 <= FF	Отместване в точки по хоризонтала (младши байт).
	0 <= n2 <= 02	Отместване в точки по хоризонтала (старши байт).

26. (ESC %) Избор / забрана на печата на заредените потребителски символи

Код	[1Bh] + [25h] + n	
Описание	Избира или забранява печата с използването на заредените потребителски символи.	
	Шрифт се дефинира с команда ESC & .	
	Избраният шрифт се запазва и при изключване на принтера.	
	n може да е от 0 до 255 , но само най-младшият бит е от значение:	
	0	Забрана на печат на заредените символи.
	1	Избор на печат на заредените символи.

27. (ESC &) Зареждане на потребителски символи

Код	[1Bh] + [26h] + a + n + m + D1₁ + ... + D_(m-n+1)k	
Описание	a	Номер на подкоманда. Може да бъде: 0 или '0' : Копира вградения шрифт А върху зареждаемия шрифт А . Параметрите след номера на командата не се задават. 1 или '1' : Копира вградения шрифт В върху зареждаемия шрифт В . Параметрите след номера на командата не се задават. 2 или '2' : Дефинира набор от последователни символи за шрифт А (12x24) . 3 или '3' : Дефинира набор от последователни символи за шрифт В (9x16) . 4 или '4' : Дефинира набор от последователни символи за шрифт В (9x16) .
	20h <= n <= m FFh	

	n	ASCII кодът на първия от (m-n+1) последователни символи.
	m	ASCII кодът на последния от (m-n+1) последователни символи. При дефиниране само на един символ m=n .
	Dij	<p>Данни за символите.</p> <p>Всеки символ от шрифт А се дефинира с 48 байта. Всеки символ от шрифт В се дефинира с 16 байта за подкоманда 3 (деветата точка винаги е бяла) и със 32 байта за подкоманда 4 (2 байта за всеки хоризонтален ред като се използва се само най-старшият бит от втория байт).</p> <p>Символът от шрифт А се задава отляво надясно и отгоре надолу, по два байта за всеки хоризонтален ред, като се използва само старшата половина от втория байт. Всеки бит задава една точка, единиците са черно, започва се с най-старшия бит.</p>



Символите се съхраняват и при изключване на принтера

28. (ESC !) Задаване режима на печат на текстова информация

Код	[1Bh] + [21h] + n			
Описание	Данните се задават бинарно.			
	Всеки бит от n има следното значение:			
	Бит	Функция	Стойност 0	Стойност 1
	0	Шрифт	А (12x24)	В (9x16)
	1	Не е дефиниран		
	2	Не е дефиниран		
	3	Удебеляване	Забранено	Зададено
	4	Двойна височина	Забранено	Зададена
	5	Двойна ширина	Забранено	Зададена
	6	Не е дефиниран		
	7	Подчертаване	Забранено	Зададено
	В режим подчертаване отпечатаният знак е изцяло подчертан.			

	<p>Интервалите, прескочени с хоризонталния табулатор, не са подчертани както и онези, които са завъртени на 90°.</p> <p>Дебелината на подчертаването се задава с ESC -.</p> <p>Стойност по подразбиране: 1.</p> <p>Удебеляването е валидно и за малкия шрифт В, но не е препоръчително, защото текстът става трудно читаем.</p> <p>При зададени едновременно двойна височина и/или ширина на символ и завъртане на 90° редът на действията е следният:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уголемява се символът в зададеното направление. • Полученият символ се завърта на 90°.
--	---


29. (ESC *) Печат на графична информация

Код	[1Bh] + [2Ah] + m + n1 + n2 + D₁+ ... + D_k					
Описание	m (0,1, 20h или 21h)	Графичен режим (виж таблицата по-долу).				
	0 <= n1 <= FF	Определя броя точки по хоризонтала (младши байт).				
	0 <= n2 <= 09h	Определя броя точки по хоризонтала (старши байт).				
	D_i (i от 1 до k)	Данни на графичното изображение.				
<p>Броят точки в хоризонтално направление е n1+n2*256.</p> <p>Броят байтове данни k е:</p> <p>n1 + 256*n2 за режими 0 и 1</p> <p>(n1+256*n2)*3 за режими 20h и 21h</p> <p>Единиците във всеки байт данни съответствуват на черни точки.</p> <p>Данните се изпращат на вертикални колони отгоре надолу и отляво надясно, по 1 или по 3 байта в колона, в зависимост от режима.</p>						
			Вертикално		Хоризонтално	
	m	Режим	Брой точки	Плътност	Плътност	Мах. точки
	0	8 точки нормална плътност	8	67 DPI	101 DPI	204 или 288
	1	8 точки двойна плътност	8	67 DPI	203 DPI	408 или 576

Подробно описание на командите в ESC/POS режим

DATECS EP-2000

20h	24 точки нормална плътност	24	203 DPI	101 DPI	204 или 288
21h	24 точки двойна плътност	24	203 DPI	203 DPI	408 или 576

	<p>При невалидна стойност на m или n2 данните се обработват като символи за печат.</p> <p>Ако част от графиката или цялата графика излиза извън печатаемата област, данните се приемат от принтера, но не се отпечатва само необходимото от тях.</p> <p>В страничен режим и завъртяна на 90 градуса страница максималният брой точки може да бъде и по-голям от посочения горе.</p>
---	---

Командата има и втора форма с три нови режима:

Код	[1Bh] + [2Ah] + m + n + { a + [00h] } +D₁ + ... +D_k	
Описание	Изпращат се данни за графична област с размер n*8 точки хоризонтално и 24 или a точки вертикално, с или без компресиране на данните в зависимост от m . И трите режима са с висока разделителна способност (203 x 203 точки/инч).	
	m може да бъде:	
	10h	Некомпресирани данни с височина 24 реда. Байтът a и байтът 00h не се изпращат.
	11h	Компресирани данни с височина 24 реда. Байтът a и байтът 00h не се изпращат.
	12h	Компресирани данни с височина a реда.
	0 <= n <= FFh	Определя хоризонталния размер.
	D_i	Графични данни.
<p>Броят байтове на графичните данни е n*24 байта за режим 10h. Компресираните данни в режим 11h трябва да дадат същия брой, но след декомпресирането. Броят на байтовете с данни за режим 12h трябва да е a*n (след декомпресирането).</p> <p>Компресията при режим 11h и 12h е подобна на използваната при РСХ монохромен графичен формат. Ако двата старши бита на поредния байт са 1, то останалите определят брояч на повторение</p>		

	<p>от 0 до 63, а следващият байт съдържа данните за повторение. Ако поне един от двата старши бита е 0, байтът съдържа данни и се използва непосредствено. Ако данните за принтера съдържат байт с двата най-старши бита 1, той трябва да се изпрати като два байта с брояч 1.</p> <p>Данните и за двата режима се изпращат хоризонтално, отляво надясно и отгоре надолу. Всеки байт съдържа 8 точки, единиците са черно, започва се със старшия бит.</p>
--	---

Нов режим за печат на вертикални линии

Код	[1Bh] + [2Ah] + [18h] + L + n + R	
Описание	<p>Командата води до отпечатване на вертикална черна линия с посочената дебелина и с височина равна на височината на реда (включва се и междуредовото разстояние, определящо се от команди ESC 2, ESC 3 или ESC J). Принтерът добавя L точки към текущата координата, чертае линията и добавя R точки към текущата координата след линията. Предназначението на командата е за чертаене на таблици независимо от вида и размерите на символите между вертикалните линии.</p>	
	L	Отместване преди вертикалната линия в точки. От 0 до 255 .
	n	Дебелина на вертикалната линия в точки. От 0 до 255 .
	R	Отместване след вертикалната линия в точки. От 0 до 255 .

Нов режим за печат на графика

Код	[1Bh] + [2Ah] + [13h] + n1 + n2 + a + D₁ + ... + D_k или [1Bh] + [2Ah] + [14h] + n1 + n2 + a + D₁ + ... + D_k	
Описание	n1	Младша част на броя байтове в хоризонтална посока. От 0 до 255
	n2	Старша част на броя байтове в хоризонтална посока. От 0 до 255 .
	a	Вертикален размер на графиката в точки. От 1 до 24 .

	<p>За команда ESC * [13h] се изпращат данни за графична област с размер (n1+256*n2)*8 точки хоризонтално и a точки вертикално, с компресиране на данните (както при команда ECS * [12h]). Режимът е с висока разделителна способност (203x203 точки/инч). Броят на байтовете с данни трябва да е a*(n1+256*n2) след декомпресирането.</p> <p>Командата ESC * [14h] се различава по това, че няма компресия на данните (подобно на ESC * [10h], но с променлива височина).</p> <p>Добавянето на командите е свързано със страничния режим – при печат, завъртян на 90 градуса в страница с височина, по-голяма от 2040 точки не е възможно да се покрие цялата височина на страницата само с една от старите команди за компресирана графика.</p>
--	---

30. (ESC -) Задаване типа на подчертаването

Код	[1Bh] + [2Dh] + n	
Описание	<p>Подчертава се целият отпечатан знак с изключение на частта, пропусната от HT.</p> <p>Инвертирани и завъртяни на 90° символи не се подчертават.</p> <p>Допустими са следните стойности на n:</p>	
	0 или 30h	Няма подчертаване.
	1 или 31h	Подчертаване с единична дебелина.
	2 или 32h	Подчертаване с двойна дебелина.
	<p>Самото включване и изключване на режим подчертаване става с команда ESC ! – ([1Bh] + [31h]). Командата ESC - задава само дебелината на подчертаването.</p>	

31. (ESC .) Печат на диагностична информация

Код	[1Bh] + [2Eh]
Описание	<p>Разпечатва се тестова страница и текущи параметри, включващи плътност на печат, температура на печатащата глава, напрежение на батерията, скорост на предаване в случай на работа с RS232 и др.</p>

32. (ESC 2) Задаване височина на реда 1/6 инча

Код	[1B] + [32h]
Описание	Ако в реда има символи, които не биха се побрали в посочения размер, редът автоматично се раздува до необходимата стойност.

33. (ESC 3) Задаване височина на реда n/203 инча

Код	[1Bh] + [33h] + n
Описание	n е от 0 до 255. Стойността по подразбиране е n=22h (1/6 инча).

34. (ESC <) Обръщане посоката на печат

Код	[1Bh] + [3Ch]
Описание	Командата обръща посоката на печат на обратната спрямо текущата. Необходима е при работа с Hebrew и Арабските шрифтове, но работи при всички кодови таблици. Посоката по подразбиране е отдясно наляво за таблици 19, 21, 22, 23, 24 и отляво надясно за всички останали.
Командата се поддържа от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

35. (ESC =) Контрол върху входа на данни

Код	[1Bh] + [3Dh] + n
Описание	<p>Командата се използва за избиране на периферно устройство, което да получава входните данни.</p> <p>n е един байт, който може да има следните стойности:</p> <p>1 или '1' Избран е само принтер.</p> <p>0, '0', 2 или '2' Избран е само клиентски дисплей.</p> <p>3 или '3' Избрани са принтер и клиентски дисплей.</p> <p>Когато е избран само клиентски дисплей (n=2), всички данни се игнорират от принтера, освен тази команда и командите в реално време.</p>
При включване на принтера, избирането на периферно устройство се определя от софтуерно ключе 13 , както и при изпълнение на команда (ESC @) при стойност на n 3 или '3' .	

36. (ESC >) Задаване посоката на печат

Код	[1Bh] + [3Eh] + n	
Описание	Допустими са следните стойности на n:	
	0 или '0'	Посоката е по подразбиране.
	1 или '1'	Посоката е отляво надясно.
	2 или '2'	Посоката е отдясно наляво.
<p>Командата задава твърда посока на печат. Необходима е при работа с Hebrew и Арабските шрифтове, но работи при всички кодови таблици.</p> <p>Посоката по подразбиране е отдясно наляво за таблици 19, 21, 22, 23, 24 и отляво надясно за всички останали.</p> <p>Команди ESC < и ESC > са свързани. Редът на определяне на посоката е следният:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определя се текущата посока в зависимост от избраната кодова таблица. • Ако е била изпълнена команда ESC > с аргумент > 0, това става текуща посока. • Ако е изпълнена команда ESC <, посоката се сменя на обратната. 		
Командата са поддържа от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		


37. (ESC @) Инициализация на принтера

Код	[1Bh] + [40h]
Описание	<p>Изчиства данните от буфера за печат на принтера. Настройките на принтера приемат стойности по подразбиране (както след включване на принтера).</p> <p>Данните във входния буфер не се изчистват.</p>

38. (ESC D) Задаване позициите на хоризонталните табулации

Код	[1Bh] + [44h] + n₁ + ... + n_k + [00h]
Описание	<p>n_i указва номера на колоната, считано от началото на реда, минус 1. Примерно, за да дефинираме табулаторна позиция на 9-та колона, задаваме 8.</p> <p>Допустими стойности за n_i: от 0 до 255.</p> <p>Дължината на табулаторната стъпка е колкото широчината на знака, умножена по дефинираното с тази команда число n_i от началото на реда. Широчината на знака в този момент включва разстоянието между буквите и се удвоява при зададено двойно увеличение.</p> <p>Могат да се зададат най-много 32 позиции на табулатора.</p> <p>ESC D [00h] нулира зададените табулаторни позиции.</p> <p>HT се игнорира след нулиране.</p>

39. (ESC E) Задаване / забрана удебелен шрифт

Код	[1Bh] + [45h] + n
Описание	<p>n може да е от 0 до 255, но само най-младшият бит е от значение.</p> <p>Стойност 0: Удебеляването е забранено.</p> <p>Стойност 1: Удебеляването е активно.</p>
	Удебеляване не се препоръчва при шрифт B , защото текстът става трудно четим.

40. (ESC F) Запълване на текущата страница в страничен режим

Код	[1Bh] + [46h] + n						
Описание	<p>n може да има следните стойности:</p> <table border="1"> <tr> <td>0 или '0'</td><td>Областта се запълва с бяло (изчиства се)</td></tr> <tr> <td>1 или '1'</td><td>Областта се запълва с черно.</td></tr> <tr> <td>2 или '2'</td><td>Областта се инвертира.</td></tr> </table> <p>Командата запълва текущата избрана с ESC W страница с посочения цвят или я инвертира. Допустима е само в страничен режим.</p>	0 или '0'	Областта се запълва с бяло (изчиства се)	1 или '1'	Областта се запълва с черно.	2 или '2'	Областта се инвертира.
0 или '0'	Областта се запълва с бяло (изчиства се)						
1 или '1'	Областта се запълва с черно.						
2 или '2'	Областта се инвертира.						
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.							

41. (ESC G) Задаване / забрана удебелен шрифт

Код	[1Bh] + [47h] + n
Описание	Командата има същото действие като ESC E .

42. (ESC I) Задаване / забрана наклонен шрифт

Код	[1Bh] + [49h] + n
Описание	n може да е от 0 до 255 , но само най-младшият бит е от значение. Стойност 0: Печат с нормален шрифт. Стойност 1: Печат с наклонен шрифт (<i>Italic</i>).

43. (ESC J) Печатане на ред и придвижване на хартията с n/203 инча

Код	[1Bh] + [4Ah] + n
Описание	Отпечатва натрупаните в графичния буфер данни и придвижва хартията на n/203 инча. n е от 0 до 255. Зададеното преместване важи само за текущата команда. Началото на реда се приема за ново изходно положение за печат. При стойност n=0 се извършва придвижване на 1/203 инча.

44. (ESC L) Влизане в страничен режим

Код	[1Bh] + [4Ch]
Описание	Командата предизвиква влизане в страничен режим. При него печатът не е незабавен, а се натрупва в запазена за целта област от паметта. Крайният резултат от изпратените команди може да се отпечати с някоя от командите ESC FF , GS FF или GS Z . Текущият размер на страница е максималният (576 x 2432 точки за режим широка лента и 408 x 2432 точки за работа с тясна лента) или последният зададен с команда ESC W . Текущата посока на печат е тази по подразбиране или последната зададена с команда GS T . Текущите координати в избраната страница стават (0,0) с отчитане текущата посока на печат. Командата се отхвърля, ако принтерът вече е в страничен режим.
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

45 (ESC N) Прочитане на серийния номер на принтера

Код	[1Bh] + [4Eh]
Описание	Командата връща серийния номер на принтера като ASCIIZ стринг. Дължината на номера е 13 символа. Ако няма програмиран номер, връща се само един символ 00h .
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

46. (ESC R) Избор на специфични символи за държава

Код	[1Bh] + [52h] + n												
Описание	n може да е от 0 до 13 и има следното значение:												
No	Таблица	Променени символи											
		23h	24h	40h	5Bh	5Ch	5Dh	5Eh	60h	7Bh	7Ch	7Dh	7Eh
0	U.S.A.	#	\$	@	[\]	^	`	{		}	~
1	Франция	#	\$	à	°	¢	§	^	`	é	ù	è	¨
2	Германия	#	\$	§	À	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
3	Великобритания	£	\$	@	[\]	^	`	{		}	~
4	Дания I	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
5	Швеция	#	\$	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
6	Италия	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
7	Испания I	Pt	\$	@	¡	Ñ	¿	^	`	ñ	ñ	}	~
8	Япония	#	\$	@	[¥]	^	`	{		}	~
9	Норвегия	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
10	Дания II	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11	Испания II	#	\$	á	¡	Ñ	¿	é	`	í	ñ	ó	ú
12	Л. Америка	#	\$	á	¡	Ñ	¿	é	ü	í	ñ	ó	ú
13	Корея	#	\$	@	[w]	^	`	{		}	~

47. (ESC S) Задаване на нова скорост за предаване по серийния интерфейс


Код	[1Bh] + [53h] + n		
Описание	Задаване нова скорост на предаване на серийния интерфейс.		
	Допустими стойности за n:		
	0 или '0'	1200 bps	
	1 или '1'	2400 bps	
	2 или '2'	4800 bps	

	3 или '3'	9600 bps
	4 или '4'	19200 bps
	5 или '5'	57600 bps
	6 или '6'	115200 bps
	7 или '7'	38400 bps
	Зададената скорост е валидна само при управление на принтера по сериен кабел. Последната зададена стойност става валидна след изключване и включване на принтера. Стойността по подразбиране е 6 (115200 bps).	

48. (ESC T) Печат на съкратена диагностична информация

Код	[1Bh] + [54h]
Описание	Разпечатват се текущите параметри, включващи плътност на печат, температура на печатащата глава, напрежение на батерията, скорост на предаване в случай на работа с RS232 и др.

49. (ESC U) Задаване / забрана на подчертания текст

Код	[1Bh] + [55h] + n	
Описание	Допустими стойности за n :	
	0 или '0'	Забрана на подчертаните символи.
	1 или '1'	Разрешаване на подчертаването.
	Подчертаването не се прилага към завъртените символи.	


50. (ESC V) Задаване / забрана печата на завъртени на 90 градуса символи

Код	[1Bh] + [56h] + n
Описание	n може да е от 0 до 255 , но само най-младшият бит е от значение. Стойност 0: Забрана на завъртени на 90° символи. Стойност 1: Разрешаване на завъртени на 90° символи.


51. (ESC W) Задаване размера на страницата в страничен режим

Код	[1Bh] + [57h] + xL + xH + yL + yH + dxL + dxH + dyL + dyH	
	<div>xL и xH</div> <div>yL и yH</div> <div>dxL и dxH</div> <div>dyL и dyH</div>	<div>Младши и старши байт на хоризонталната относителна позиция на горния ляв ъгъл на страницата.</div> <div>Младши и старши байт на вертикалната относителна позиция на горния ляв ъгъл на страницата.</div> <div>Младши и старши байт на хоризонталния размер на страницата.</div> <div>Младши и старши байт на вертикалния размер на страницата.</div>
Описание	<div>Командата задава относителното положение и размерите на страницата. В страничен режим новите стойности стават веднага активни, а в стандартен се запомнят до момента на влизане в страничен режим. Текущите координати стават (0,0) в зависимост от посоката на печат, зададена с GS T. Ако началните координати са недопустими, командата се отхвърля. Ако само част от областта се събира в текущата ширина на хартията и максималната височина 2432 точки, то тази част се използва като текуща страница.</div> <div>Текущият размер на страницата по подразбиране е 576 x 2432 точки за режим широка лента и 408 x 2432 точки за работа с тясна лента.</div>	
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

52. (ESC X) Задаване максимална скорост на печат

Код	Код: [1Bh] + [58h] + n	
Описание	n е между 0 и 3 или между '0' и '3' включително:	
	0 или '0'	220 мм/с (8.8inch/s)
	1 или '1'	150 мм/с (6.0 inch/s)
	2 или '2'	100 мм/с (4.0 inch/s)
	3 или '3'	50 мм/с (2.0 inch/s)
	Стойността по подразбиране е 0 (220 мм/с) .	
	Зададената скорост е пожелателна и може да бъде постигната при не много студена печатаща глава и сравнително малко данни за печат в реда (по-малко черно).	

53. (ESC Y) Задаване плътност (чернота) на печат

Код	[1Bh] + [59h] + n	
Описание	n е между 0 и 6 или между '0' и '6' включително:	
	0 или '0'	Интензивност 60 %
	1 или '1'	Интензивност 75 %
	2 или '2'	Интензивност 90 %
	3 или '3'	Интензивност 100 %
	4 или '4'	Интензивност 120 %
	5 или '5'	Интензивност 140 %
	6 или '6'	Интензивност 160 %
	Стойността по подразбиране е 3 (100%).	
	По-висока плътност може да предизвика забавяне на печата.	

54. (ESC Z) Връщане на диагностична информация

Код	[1Bh] + [5Ah]	
Описание	Връщат се 32 байта информация със следната структура:	
	1-22	Име на принтера, допълнено отясно с шпации до 22 символа .
	23-25	Версия на фирмуера – 3 цифри .
	26-27	Двубуквено означение на езиковата версия.
	28-32	5 байта с флагове. Всеки бит определя някакво свойство на принтера, като 1 означава поддръжка, а 0 липса.
	Битовите са описани по-долу:	
	Бит	Значение
	28.0	Поддържа IrDA режим
	28.1	Поддържа четец за магнитни карти
	28.2	Поддържа едновременно четене на 3 пътечки на магнитна карта

28.3	ASCII кодовете над 127 съдържат Katakana символи
28.4	Поддържа JIS и Shift-JIS символи
28.5	Печати при ESC . и ESC T и връща при ESC ` температурата в ° Фаренхайт
28.6	Поддържа Bluetooth връзка
28.7	Запазен – винаги е 1
29.0	Поддържа зареждане на нов фирмуер и шрифтове
29.1	Поддържа Корейска кодова таблица
29.2	Поддържа BLACK MARK режим
29.3	Поддържа четец на баркодове
29.4	Поддържа USB връзка
29.5	Не се използва
29.6	Поддържа страничен режим
29.7	Запазен – винаги е 1
30.0	Поддържа GB2312 кодова таблица (Simplified Chinese)
30.1	Поддържа BIG5 кодова таблица (Traditional Chinese)
30.2	Не се използва
30.3	Не се използва
30.4	Не се използва
30.5	Не се използва
30.6	Не се използва
30.7	Запазен – винаги е 1
31.0	Състояние на флаг 1 – задава се с команда GS)
31.1	Състояние на флаг 2 – задава се с команда GS)
31.2	Състояние на флаг 3 – задава се с команда GS)
31.3	Състояние на флаг 4 – задава се с команда GS)
31.4	Състояние на флаг 5 – задава се с команда GS)
31.5	Състояние на флаг 6 – задава се с команда GS)
31.6	Не се използва
31.7	Запазен – винаги е 1
32.0	Състояние на флаг 8 – задава се с команда GS)

Подробно описание на командите в ESC/POS режим

DATECS EP-2000

32.1	Състояние на флаг 9 – задава се с команда GS)
32.2	Състояние на флаг 10 – задава се с команда GS)
32.3	Състояние на флаг 11 – задава се с команда GS)
32.4	Състояние на флаг 12 – задава се с команда GS)
32.5	Състояние на флаг 13 – задава се с команда GS)
32.6	Не се използва
32.7	Запазен – винаги е 1

55. (ESC \) Задаване на относителна позиция за печат

Код	[1Bh] + [5Ch] + n1 + n2	
Описание	0 <= n1 <= FFh	Отместване в точки по хоризонтала (младши байт).
	0 <= n2 <= FFh	Отместване в точки по хоризонтала (старши байт).
	Отместването е n1 + 256*n2 точки. Позиции след края на реда и преди началото не се приемат. Отместването вляво от текущата позиция става чрез задаване на допълнението на необходимото число до 65536 (N=65536 - N) .	

56. (ESC]) Зареждане на настройките по подразбиране от флаш-паметта

Код	[1Bh] + [5Dh]
Описание	От flash-паметта се прочитат и стават активни следните параметри:
	Скорост на предаване на серийния порт.
	Конфигурационни „ключета“.
	Максимална скорост на печат.
	Плътност на печат.
	Височина на печатания ред.
	Държава.
	Кодова таблица.
	Височина на баркода.

	Широчина на единична линия на баркода.
	Шрифт на придружаващия текст на баркода.
	Позиция на придружаващия текст на баркода.

57. (ESC ^) Запомняне на текущите настройки във флаш-паметта

Код	[1Bh] + [5Eh]
Описание	Във flash-паметта се запомнят текущите стойности на следните настройки:
	Скорост на предаване на серийния порт.
	Конфигурационни „ключета“.
	Максимална скорост на печат.
	Плътност на печат.
	Височина на печатания ред.
	Държава.
	Кодова таблица.
	Височина на баркода.
	Широчина на единична линия на баркода.
	Шрифт на придружаващия текст на баркода.
	Позиция на придружаващия текст на баркода.
	Тези стойности стават стойности по подразбиране.

58. (ESC _) Зареждане на фабрични настройки

Код	[1Bh] + [5Fh]
Описание	Командата поставя принтера в състояние със следните характеристики:
	Всички атрибути на печат са изчистени (подчертаване, завъртане и т.н.).
	Избран е вграденият шрифт A (12x24).
	Междуредовото разстояние е 1/6 инча.
	Височината на баркодовете става 80 точки, а ширината 3.
	Изтриват се заредените шрифтове и графика.

	Скоростта на печат става 60 мм/с.
	Плътността на печат става 100%
	Скоростта на предаване на серийния порт става 115200 bps.
	Кодовата таблица става 437 (US), а държавата 0 (US).

59. (ESC `) Връщане на информация за напрежението и температурата на печатащата глава

Код	[1Bh] + [60h]
Описание	Връщат се два байта информация, като първият е напрежението в десети от волта плюс 20h , а вторият е температурата в градуси Целзий плюс, 20h .

60. (ESC a) Подравняване на текста в текущия ред

Код	[1Bh] + [61h] + n
Описание	n е между 0 и 2 или между '0' и '2':
	0 или '0' Ляво подравняване
	1 или '1' Центриране
	2 или '2' Дясно подравняване
	Стойността по подразбиране е 0. След отпечатване на реда подравняването автоматично става ляво.

61. (ESC b) Увеличване на височината на текстов ред

Код	[1Bh] + [62h] + n
Описание	Командата добавя n точки към текущата височина на реда. n е между 0 и 255 . При получаването на всеки следващ символ за печат принтерът проверява неговата височина (отчитайки атрибутите за двойна височина, завъртане и т.н.) и задава текущата височина на реда точно такава, че всички символи на реда да се отпечатат изцяло. Командата добавя допълнителни точки към изчислената височина.

	<p>Максималната височина на реда е 48 точки над базовата линия (линията, от която започват повечето символи, примерно буквата 'A'). Ако чрез n се получи височина, по-голяма от максималната, то тя се ограничава до максималната.</p> <p>Ако в реда няма никакви данни, командата ще се отхвърли.</p> <p>За разлика от командите LF, ESC 2, ESC 3 и ESC J увеличението на реда става от горната страна. Командата е полезна при инвертиране на текстов ред в режим „Чертане на таблици” – в режим XOR на буферите за таблици.</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

62. (ESC c5) Разрешаване / забрана действието на бутона LF

Код	[1Bh] + [63h] + [35h] + n
Описание	<p>n може да е от 0 до 255, но само най-младшият бит е от значение.</p> <p>Стойност 0: Бутонът LF е разрешен.</p> <p>Стойност 1: Бутонът LF е забранен.</p> <p>Стойност по подразбиране: 0.</p>

63. (ESC d) Печатане на ред и придвижване на хартията с n реда

Код	[1Bh] + [64h] + n
Описание	<p>n може да е от 0 до 255.</p> <p>Отпечатва натрупаните в графичния буфер данни и придвижва хартията на n реда.</p> <p>Началото на реда се приема за ново изходно положение за печат.</p> <p>При стойност n=0 хартията се придвижва с един ред.</p>

64. (ESC i) Прибиране на хартията

Код	[1Bh] + [69h]
Описание	<p>Ако хартията е била избутана навън с команда ESC o, то тя се прибира обратно.</p> <p>Придвижването е точно толкова, колкото е било зададено с команда ESC o, но в обратна посока.</p> <p>Ако хартията не е била избутана, командата не се изпълнява.</p>

65. (ESC o) Временно избутване на хартията навън

Код	[1Bh] + [6Fh] + n
Описание	<p>n може да е от 0 до 255.</p> <p>Командата избутва временно хартията навън с посочения брой стъпки (1/8 mm).</p> <p>При команда ESC i или при първата команда за печат хартията се прибира обратно.</p>


66. (ESC p) Генериране на импулс за чекмедже

Код	[1Bh] + [70h] + m + t1 + t2	
Описание	m	един байт и стойността му няма значение
	t1	един байт време на импулса [t1 x 2ms]
	t2	един байт време за изчакване след импулса [t2 x 2ms]
t2 трябва да бъде 4 пъти по дълго от t1 ((t1 x 4) <= t2)		

67. (ESC r) Разширена команда за издаване на звук

Код	[1Bh] + [72h] + Data	
Описание	<p>Командата служи за издаване на поредица от тонове със зададена честота и продължителност. Данните са във формат, подобен на записа на ноти и могат да имат произволна дължина. Първият невалиден символ прекъсва командата.</p>	
	Формат на данните:	
	Нота:	Една латинска главна буква със стойност от 'A' до 'G'.
		'C' до
		'D' ре
		'E' ми
		'F' фа

	‘G’	сол
	‘A’	ла
	‘B’	си
Ако непосредствено след нотата следва символът ‘#’, то тя се повишава с един полутон (диез).		
Ако след нотата следва символът ‘&’, то тя се понижава с един полутон (бемол).		
Пауза:	Символът интервал (ASCII 20h).	
След нота или пауза може да има един или няколко байта, указващи продължителността . Валидни символи са от 0 до 5 , като те имат следното значение:		
	‘0’	Базова продължителност.
	‘1’	Базова продължителност * 2.
	‘2’	Базова продължителност * 4.
	‘3’	Базова продължителност * 8.
	‘4’	Базова продължителност * 16.
	‘5’	Базова продължителност * 32.
Ако има няколко продължителности една след друга, те се сумират.		
Преминаване към по-висока гама:		Символът ‘+’
Преминаване към по-ниска гама:		Символът ‘-’
Задаване на темпо:		Символът ‘^’
Символът ‘^’ трябва да бъде следван от една цифра. Цифрата определя процентно продължителността на нотите и интервалите спрямо базовата. Допустима стойност:		
	‘1’	200 %
	‘2’	175 %
	‘3’	140 %
	‘4’	120 %
	‘5’	100 %
	‘6’	80 %

	'7'	60 %
	'8'	50 %
	'9'	40 %
	Връщане към гама 1: (тя е и по подразбиране)	
	Символът '@'	
	Тонът ла за гама 1 е 440 Hz.	
	Препоръчително е данните да завършват с ASCII код 03h , макар че и друг непечатаем управляващ символ ще прекъсне командата.	


68. (ESC s) Връщане на текущи настройки на принтера

Код	[1Bh] + [73h] + n	
Описание	Командата връща текущи настройки или заредени данни в принтера. Допустими стойности на n :	
	0 или '0'	Връщат се текущите настройки на принтера по подразбиране, записани във флаш-паметта в текстов вид в следния ред: <ul style="list-style-type: none"> • Конфигурационни битове – 13 цифри 0 или 1. • Скорост на предаване на серийния порт – цяло число. • Номер на държава (от команда ESC R) – цяло число. • Номер на текущата кодова таблица (от команда ESC u) – цяло число. • Плътност на печат (от команда ESC Y) – цяло число. • Скорост на печат на печат (от команда ESC X) – цяло число. • Резервирано поле. • Позиция на символа ЕВРО (от команда ESC #) – цяло число от 0 до 255. Разделител между полетата е символът ',' .

	1 или '1'	Връщат се текущите настройки на принтера, записани в оперативната памет. Данните и редът са като горните.
	2 или '2'	Връща се зареденото с команда GS * графично лого във формат w h D_i , където: w Широчина на графиката в байтове (точки*8). h Височина на графиката в точки. D_i Графични данни – 2*w*h байта в реда, по който са заредени с GS * . Данните са в шестнайсетичен вид (всеки байт се предава като 2 шестнайсетични символа).
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

69. (ESC u) Избор на символна таблица

Код	[1Bh] + [75h] + n	
Описание	Допустима стойност за n :	
	0	ENGLISH (437)
	1	LATIN 1 (850)
	2	PORTUGUESE (860)
	3	LITHUANIAN
	4	LATIN 2 (852)
	5	POLISH
	6	TURKISH (857)
	7	BALTIC (775)
	8	BULGARIAN (856)
	9	RUSSIAN (866)
	10	LATVIAN
	11	GREEK (737)
	12	HEBREW (862)
	13	WESTERN (1252)

	14	CE (1250)
	15	TURKISH (1254)
	16	BALTIC (1257)
	17	CYRILLIC (1251)
	18	GREEK (1253)
	19	HEBREW (1255)
	20	KATAKANA
	21	ARABIC
	22	ARABIC (1256)
	23	ARABIC (1256 с арабски цифри и препинателни знаци)
	24	ARABIC (1256 с арабски (Farsi) цифри и препинателни знаци)
 При включване на принтера се зарежда таблицата по подразбиране, записана във flash-паметта.		

Допълнителна информация при използване на арабските таблици:

Арабските кодови таблици са включени от версия **1.51**.

При тях, както и при таблица **19 (HEBREW)** по подразбиране печатът е отдясно наляво, но посоката може да се промени с команди **ESC >** и **ESC <**.

Арабските символи са по-широки от другите (**16 точки** за шрифт **A** и **12 точки** за шрифт **B**).

Кодова таблица **21** включва всички форми на буквите (самостоятелна, дясна, лява или средна) и програмата трябва да избере подходящата, така че думите да изглеждат сляти. При кодови таблици **22**, **23** и **24** принтерът автоматично подбира необходимата форма на буквата в зависимост от неините съседни. Ако все пак е необходимо при избрана таблица **22**, **23** или **24** да изберем пряко конкретна форма на буква, това става, като се изпрати на принтера символ с **ASCII код 7Fh** – първият символ след него се взема пряко от таблица **21**.

Таблица **23** се различава от **22** по това, че част от препинателните знаци и цифрите са подменени с арабски. Таблица **24** се различава от **23** по това, че цифрите са Farsi (Ирански) вариант.

70. (ESC v) Получаване информация за състоянието на принтера

Код	[1Bh] + [76h]	
Описание	Принтерът връща един байт, отделните битове на който имат следното значение:	
	Бит	Стойност 0 Стойност 1
	0	Не се използва
	1	Не се използва
	2	Има хартия и затворен капак Няма хартия или отворен капак
	3	Печатащата глава е с нормална температура Печатащата глава е прегрята
	4	Не се използва
	5	Няма грешка на автоматичния нож Автоматичният нож е блокирал
	6	Не е засечен близък край на хартията Близък край на хартията
	7	Не се използва

71. (ESC {) Разрешаване / забрана печата на завъртени на 180 градуса символи

Код	Код: [1Bh] + [7Bh] + n
Описание	n може да е от 0 до 255 , но само най-младшият бит е от значение. Стойност 0: Забрана на завъртени на 180° символи. Стойност 1: Разрешаване на завъртени на 180° символи. Стойността по подразбиране е 0. Завърта се целият целия ред.

72. (GS FF) Печат на текущата страница и излизане от страничен режим

Код	[1Dh] + [0Ch]
Описание	Командата отпечатва натрупаната до момента информация. Отпечатваната област се определя от последната изпълнена команда ESC W . След командата цялата графична памет се изтрива.
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

73. (GS \$) Задаване на абсолютна вертикална позиция в страничен режим

Код	[1Dh] + [24h] + nL + nH		
Описание		nL	Младша част на новата вертикална позиция
		nH	Старша част на новата вертикална позиция
	Командата задава нова вертикална позиция на печат. Ако позицията е извън текущата страница, командата се отхвърля. Посоката на отчитане се определя от текущата посока на печат (зададена с GS T). Командата се отхвърля в стандартен режим. Хоризонталната позиция може да се сменя с команди ESC \$ и ESC \ , които работят и в стандартен режим.		
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.			

74. (GS)) Задаване на стойност на конфигурационните флагове на принтера

Код	[1Dh] + [29h] + f1 + f2 + ... + f13		
Описание	В принтера са запазени 13 флага, които могат да се включват и изключват чрез тази команда. Състоянието им се помни и след изключване на принтера. Могат да се разглеждат като виртуални ключета, определящи поведението на принтера. f _i е флагът, който искаме да включим или изключим. Трябва да зададем стойностите на всички флагове. Допустими значения на флаговете:		
	Допустими значения на флаговете:		
	'0'	Флагът се изключва.	
	'1'	Флагът се включва.	
	'.'	Флагът остава непроменен.	
	Отделните флагове имат следното действие:		
	Флаг	Изключен	Включен
	1	Подтискане на звуковия сигнал	Звуков сигнал при определени събития
2	CR (ASCII код 13) не се изпълнява	CR се изпълнява като LF (ASCII код 10)	


	3	LF (ASCII код 10) се изпълнява	LF (ASCII код 10) не се изпълнява
	4	LF след CR се определя от флаг 3	LF не се изпълнява след CR
	5	Шрифт по подразбиране е A	Шрифт по подразбиране е B
	6	Широка ролка (78 мм)	Тясна ролка (58 мм)
	7	Не се използва	
	8	Хардуерен протокол	Хон/Хoff протокол
	9	USB интерфейсът е забранен	USB интерфейсът е разрешен
	10	USB ВИНАГИ е в режим DEVICE	
	11	USB е в режим HOST	USB е в режим DEVICE
	12	Cutter е разрешен	Cutter е забранен
	13	По подразбиране е избран принтер	По подразбиране е избран дисплей

75. (GS *) Зареждане на графично изображение (лого)

Код	[1Dh] + [2Ah] + n1 + n2 + D₁ + ... + D_n	
Описание	Командата дефинира графичното изображение, имащо брой точки, определен с n1 и n2 . Изображението се запомня и след изключване на принтера. Заредената графика се отпечатва с команда GS / .	
	n1	Между 1 и 127 . Определя хоризонталния размер на изображението.
	n2	Между 1 и 248 . Определя вертикалния размер на изображението.
	D_i	D_i са данните за графичното изображение. Данните се състоят от n1*n2 байта, в ред отляво надясно и отгоре надолу, по n1 байта във всеки хоризонтален ред (n1*8 точки) и n2 реда. Всеки бит задава една точка, 1 съответствува на черно. Общият брой на байтовете не може да бъде по-голям от 16 kB.

	<p>Командата дефинира графичното изображение, имащо брой точки, определен с n1 и n2.</p> <p>Изображението се съхранява и след изключване на принтера.</p> <p>Заредената графика се отпечатва с команда GS /</p>
--	--

76. (GS /) Отпечатване на заредено графично изображение (лого)

Код	[1Dh] + [2Fh] + m			
Описание	m определя режима на печат и може да бъде:			
	m	Режим	Точки по вертикала	Точки по хоризонтала
	0	Нормален	203 DPI	203 DPI
	1	Двойна ширина	203 DPI	101 DPI
	2	Двойна височина	101 DPI	203 DPI
	3	Удвоен в двете направления	101 DPI	101 DPI
	<p>Когато не е заредено графично изображение, командата се игнорира.</p> <p>Команда ESC @ (Reset на принтера) не изтрива графичното изображение.</p> <p>Ако размерите са над допустимите, излишното не се отпечатва.</p>			

77. (GS :) Начало и край на дефиниране на макрос

Код	[1Dh] + [3Ah]
Описание	<p>Задава началото и края на макрос. Не повече от 4094 байта могат да бъдат дефинирани като макрос. След последния байт данни командата се подава още веднъж за обозначаване на края.</p> <p>Макросът не се изтрива даже и след изпълнението на ESC@ (инициализация на принтера). По тази причина ESC@ може да бъде включена в него.</p> <p>Принтерът печата по време на дефиниране на макроса.</p>

78. (GS B) Разрешаване / забрана на инверсен печат (бели букви на черен фон)

Код	[1Dh] + [42h] + n
Описание	<p>n може да е от 0 до 255, но само най-младшият бит е от значение.</p> <p>Стойност 0: Забрана на инверсен печат.</p> <p>Стойност 1: Избор на инверсен печат.</p> <p>Стойност по подразбиране: 0.</p>


79. (GS C) Прочитане на часовника за реално време

Код	[1Dh] + [43h]	
Описание	Командата връща текущото време на часовника като стринг.	
	Формат на върнатите данни (21 байта):	
	YY MM DD WW hh mm ss[00h]	
	YY	Година без столетието (00-99)
	MM	Месец (01-12)
	DD	Ден (01-31)
	WW	Ден от седмицата (01-07)
	hh	Час (00-23)
	mm	Минути (00-59)
	ss	Секунди (00-59)
Разделител между полетата е интервалът (ASCII 32h).		
Данните завършват с ASCII 00h.		
Командата се поддържа от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

80. (GS H) Задаване позицията на дублиращия текст на баркода

Код	[1Dh] + [48h] + n	
Описание	Определя местоположението на дублиращия текст: n е между 0 и 3 или между '0' и '3' включително.	
	Стойност:	Дублиращ текст:
	0	Не се отпечатва
	1	Над баркода
	2	Под баркода
	3	Над и под баркода

81. (GS L) Задаване на лява граница на подравняване на текста

Код	[1Dh] + [4Ch] + n1 + n2	
Описание	Задава позицията в точки (1/203 инча), от която започва печатът на всеки ред. Командата се изпълнява само , ако е подадена в началото на реда. Зададеното отместване е n1+256*n2 точки, отчетено от ляво надясно. Стойността по подразбиране е 0.	
	Командата се отхвърля в страничен режим.	

82. (GS Q) Печат на двумерен баркод

Код	[1Dh] + [51h] + n + ...	
Описание	n задава типа на баркода:	
	2 или '2' : PDF417	6 or '6' : QR Code
PDF417		
Код	[1Dh] + [51h] + n + Type + EncMode + ECCL+Size +nl + nh +Data;	
Описание	Type	Тип на PDF417

		0:	Standard	1:	Truncated
	EncMode	Режим на кодиране			
		0:	Автоматичен	1:	Бинарен
	ECCL	Степен на корекция на грешките. Възможни стойности от 0 до 9 . ECCL=9 предизвиква автоматично избиране на корекцията на грешките в зависимост от дължината на данните.			
	Size	Избира се някоя от комбинациите по-долу: (X : ширина на един елемент, Y : височина на един елемент).			
	0	X=2, Y=4		8	X=12, Y=4
	1	X=2, Y=9		9	X=12, Y=9
	2	X=2, Y=15		10	X=12, Y=15
	3	X=2, Y=20		11	X=12, Y=20
	4	X=7, Y=4		12	X=20, Y=4
	5	X=7, Y=9		13	X=20, Y=9
	6	X=7, Y=15		14	X=20, Y=15
	7	X=7, Y=20		15	X=20, Y=20
	nl, nh		Младши и старши байт на дължината на данните (от 1 до 384).		
	Data_i		Данни		
QR Code					
Код	[1Dh] + [51h] + n + Size + ECCL + nl + nh + Data_i				
Описание	Size	Размер на символа. Възможни стойности: 1, 4, 6, 8, 10, 12, 14			
	ECCL	Степен на корекция на грешките:			
		1:	L (7%)		
		2:	M (15%)		

	3:	Q (25%)
	4:	H (30%)
nl, nh	Младши и старши байт на дължината на данните (от 1 до 448).	
Data _i	Данни	


83. (GS R) Запълване или инвертиране на правоъгълна област в страничен режим

Код	[1Dh] + [52h] + xL + xH + yL + yH + dxL + dxH + dyL + dyH + n		
	xL и xH	Младши и старши байт на хоризонталната относителна позиция на горния ляв ъгъл на областта.	
	yL и yH	Младши и старши байт на вертикалната относителна позиция на горния ляв ъгъл на областта.	
	dxL и dxH	Младши и старши байт на хоризонталния размер на областта.	
	dyL и dyH	Младши и старши байт на вертикалния размер на областта.	
	n	Режим на запълване: 0 или '0' Областта се запълва с бяло (изчиства се). 1 или '1' Областта се запълва с черно. 2 или '2' Областта се инвертира.	
Описание	Координатите са относителни и са винаги спрямо горния ляв ъгъл на текущата страница, зададена с ESC W (Не се отчита посоката на печат, зададена с GS T). Ако част от посочената правоъгълна област излиза извън текущата страница, то се запълва само областта в страницата Командата се отхвърля в стандартен режим.		
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.			

84. (GS S) Задаване размер на клетката на двумерен баркод QR Code

Код	[1Dh] + [53h] + n	
Описание	Командата задава размера на клетката на баркод QR Code . Възможни стойности за n :	
	0 или '0'	Размер на клетката 3.
	1 или '1'	Размер на клетката 4.

85. (GS T) Задаване посока на печат в страничен режим

Код	[1Dh] + [54h] + n	
Описание	Командата избира текущата посока на печат и задава начални координати (0,0) с отчитане посоката на печат. Възможни стойности на n:	
	0 или '0'	Печат отляво надясно, нов ред надолу. Начална точка в горния ляв ъгъл.
	1 или '1'	Печат отдолу нагоре, нов ред надясно. Начална точка в долния ляв ъгъл.
	2 или '2'	Печат отдясно наляво, нов ред нагоре. Начална точка в долния десен ъгъл.
	3 или '3'	Печат отгоре надолу, нов ред наляво. Начална точка в горния десен ъгъл.
	В страничен режим командата непосредствено променя посоката на печат, а в стандартен – зададената посока се запомня и става активна при влизане в страничен режим.	
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

86. (GS U) Излизане от страничен режим

Код	[1Dh] + [55h]
Описание	Командата предизвиква преход в стандартен режим. Цялата графична област на страничния режим се изтрива. Командата се отхвърля в стандартен режим.
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

87. (GS V) Отрязване на хартията

Код	[1Dh] + [56h] + m + n	
Описание	n е един байт и използването му зависи от m. m е един байт, задаващ типа на отрязване. Възможни стойности:	
	1 или '1'	директно отрязване на хартията
	n	няма значение
	66	избутване на хартията до позицията за рязане + още n стъпки (n X 0.125mm) , след което хартията се реже
	104	Избутване на хартията до позицията за рязане + още n стъпки (n X 0.125mm) , след което следва рязане и връщане на хартията до позицията за печат
Използва се за намаляване на бялото поле в началото на следващия печат.		

88. (GS W) Задаване на ширина на печатаемата област

Код	[1Dh] + [57h] + n1 + n2	
Описание	Задава ширината в точки (1/203 инча) на областта, в която се печати. Командата се изпълнява само, ако е подадена в началото на реда. Зададената ширина е n1+256*n2 точки. Стойността по подразбиране зависи от режима тясна/широка хартия и е 408 или 576 .	
	Командата се отхвърля в страничен режим.	

89. (GS X) Печат на правоъгълна рамка с определена дебелина в страничен режим

Код	[1Dh] + [58h] + xL + xH + yL + yH + dxL + dxH + dyL + dyH + n + d		
		xL и xH	Младши и старши байт на хоризонталната относителна позиция на горния ляв ъгъл на рамката.
		yL и yH	Младши и старши байт на вертикалната относителна позиция на горния ляв ъгъл на рамката.
		dxL и dxH	Младши и старши байт на хоризонталния размер на рамката.
		dyL и dyH	Младши и старши байт на вертикалния размер на рамката.

	n	Режим на запълване: 0 или '0' Рамката се запълва с бяло (изчиства се). 1 или '1' Рамката се запълва с черно. 2 или '2' Рамката се инвертира.
Описание	Ако част от рамката излиза вън от страницата, ще се отпечати само видимата част. Дебелината на рамката е за сметка на вътрешността на зададената правоъгълна област. Командата се отхвърля в стандартен режим.	
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		

90. (GS Z) Печат само на областта с данни от страницата

Код	[1Dh] + [5Ah]
Описание	Командата проверява цялата област на принтера, предвидена за страничен режим. Отпечатва се областта от първия ред с поне една черна точка до последния такъв ред. Принтерът остава в страничен режим, а размерът и началната позиция на текущата страница не се променят. Ширината на отпечатаната област е 576 или 408 точки в зависимост от избраната ширина на хартията.
	Командата се отхвърля в стандартен режим.
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

91. (GS \) Задаване на относителна вертикална позиция в страничен режим

Код	[1Dh] + [5Ch] + nL + nH		
		nL	Младша част на преместването на вертикалната позиция
		nH	Старша част на преместването на вертикалната позиция


Описание	<p>Отместването е nL + 256*nH точки. Отместване в отрицателна посока спрямо текущата позиция става чрез задаване на допълнението на необходимото число до 65536 (n.=65536 - n).</p> <p>Ако позицията е вън от текущата страница, командата се отхвърля. Посоката на отчитане се определя от текущата посока на печат (зададена с GS T). Командата се отхвърля в стандартен режим.</p> <p>Хоризонталната позиция може да се мени с команди ESC \$ и ESC \, които работят и в стандартен режим</p>
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.	

92. (GS ^) Изпълнение на макрос

Код	[1Dh] + [5Eh] + n1 + n2 + n3	
Описание	n1	Брой пъти изпълнение на макроса. Между 1 и 255 .
	n2	Времеви интервал между изпълнението на макроса в единици от по 100 милисекунди. Между 1 и 255 .
	n3	Режим на изпълнение на макроса. Възможни стойности:
	0	Изпълнение през времеви интервал, зададен от n2 .
	1	За всяко следващо изпълнение се чака натискане на бутона LF .

93. (GS c) Сверяване на часовника за реално време

Код	[1Dh] + [63h] + YY MM DD WW hh mm[00h]	
Описание	YY	Година без столетието (00-99)
	MM	Месец (01-12)
	DD	Ден (01-31)
	WW	Ден от седмицата (01-07)
	hh	Час (00-23)

	mm	Минути (00-59)
	Разделител между полетата е интервал (ASCII 32h). Данните завършват с ASCII 00h .	
	Командата се изпълнява при версия на фирмуера 1.51 или по-нова . Командата нулира секундите!	

94. (GS f) Задаване шрифта на дублиращия текст на баркода

Код	[1Dh] + [66h] + n	
Описание	n може да има следните стойности:	
	0	Шрифт А.
	1	Шрифт В.

95. (GS h) Задаване на височина на баркода

Код	[1Dh] + [68h] + n	
Описание	n е между 1 и FFh и определя височината на баркода в точки (1/203 от инча). Стойност по подразбиране: n=162.	

96. (GS k) Отпечатване на баркод

Код	(1) [1Dh] + [6Bh] + m + D_i + [00h] или (2) [1Dh] + [6Bh] + m + n + D_i или (3) [1Dh] + [6Bh] + m + c + n1 + n2 + D_i	
Описание	D_i	Данни на баркода. Необходимият брой и допустимите символи зависят от типа на баркода и са посочени по-долу.
	n	Задава дължината на данните при $65 \leq m \leq 73$.

За двумерен баркод PDF417:				
	n1 и n2	Задават дължината на данните: $N=n1+256*n2$. Максимална стойност 1000.		
	c	Определя дали да има компресия на информацията в баркода. Допустима стойност 0 или 1.		
	m	Определя типа на баркода и може да бъде следното:		
	m (1)	Тип на баркода	Дължина	Допустими символи
	0	UPC-A	11	$48 \leq D_i \leq 57$
	1	UPC-E	11	$48 \leq D_i \leq 57$
	2	EAN13 (JAN13)	12	$48 \leq D_i \leq 57$
	3	EAN 8 (JAN8)	7	$48 \leq D_i \leq 57$
	4	CODE 39	–	$48 \leq D_i \leq 57, 65 \leq D_i \leq 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47$
	5	ITF	–	$48 \leq D_i \leq 57$
	6	CODABAR (NW-7)	–	$48 \leq D_i \leq 57, 65 \leq D_i \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$
	m (2)	Тип на баркода	Дължина	Допустими символи
	65	UPC-A	11	$48 \leq D_i \leq 57$
	66	UPC-E	11	$48 \leq D_i \leq 57$
	67	EAN13 (JAN13)	12	$48 \leq D_i \leq 57$
	68	EAN 8 (JAN8)	7	$48 \leq D_i \leq 57$

69	CODE 39	–	$48 \leq D_i \leq 57, 65 \leq D_i \leq 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47$
70	ITF	–	$48 \leq D_i \leq 57$
71	CODABAR (NW-7)	–	$48 \leq D_i \leq 57, 65 \leq D_i \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$
72	CODE 93	–	$0 \leq D_i \leq 127$
73	CODE 128	–	$0 \leq D_i \leq 127$
75	CODE 128 Auto	–	$0 \leq D_i \leq 127$
76	EAN 128	–	$0 \leq D_i \leq 127$

m (3)	Тип на баркода	Дължина	Допустими символи
74	PDF417	–	$0 \leq D_i \leq 255$



Ако баркодът не се побира изцяло на реда, той не се отпечатва.

Допълнителна информация за Code 128:

Code 128 покрива диапазона ASCII кодове **от 0 до 127** с три таблици **А, В и С**, които могат да се използват в един и същи баркод.

Таблица А:

Съдържа символите с ASCII кодове от 0 до 95 и управляващите символи FNC1, FNC2, FNC3, FNC4, SHIFT, CODEB, CODEC.

Таблица В:

Съдържа символите с ASCII кодове от 32 до 127 и управляващите символи FNC1, FNC2, FNC3, FNC4, SHIFT, CODEA, CODEC.

Таблица С:

Използува се за кодиране на участъци от баркода, състоящи се само от цифри. Всеки символ задава две цифри, които се кодират с ASCII код от 0 до 99. Допустими са и управляващите символи FNC1, CODEA, CODEB.

Баркодът задължително започва с един от символите **CODEA**, **CODEB** или **CODEC**, определящ с коя таблица ще се работи. При необходимост текущата таблица може да се смени с вмъкване на някой от тези символи по-късно в баркода. Символът непосредствено след **SHIFT** се разглежда като символ от таблица **B**, ако текущата таблица е **A**, и като символ от таблица **A**, ако текущата е **B**. Ако се зададе недопустим за текущата таблица символ, баркодът не се отпечата.

Управляващите символи се задават като два байта, като следва:

Символ	Кодиране		
	Десетично	Шестнадесетично	Текст
FNC1	123, 49	7B, 31	{1
FNC2	123, 50	7B, 32	{2
FNC3	123, 51	7B, 33	{3
FNC4	123, 52	7B, 34	{4
CODEA	123, 65	7B, 41	{A
CODEB	123, 66	7B, 42	{B
CODEC	123, 67	7B, 43	{C
SHIFT	123, 83	7B, 53	{S
{	123, 123	7B, 7B	{{

Code 128 Auto използва същите таблици, но принтерът проверява данните и автоматично превключва между таблиците, за да получи баркод с минимална ширина.

D_i съдържа само реалните данни за печат.

EAN 128 използва таблиците на **Code 128**, но поставя в началото един **FNC1** код, и ако е разрешен придружаващ текст, то текстът е разделен на полета (**AI**). Ако някое от полетата съдържа недопустими данни, баркодът няма да се отпечата. Кодовите таблици се превключват автоматично както при **Code 128 Auto**.

97. (GS p) Задаване на настройки на двумерен баркод PDF417

Код	[1Dh] + [70h] + e + c + r	
Описание	e	Степен на корекция на грешките (Error correction level) за баркод PDF417 . При стойност над 8 принтерът автоматично избира подходящата степен в зависимост от количеството кодирани данни, в противен случай се използва посочената степен.
	c	Максималният брой колони, които принтерът да използва при отпечатването на баркода.
	r	Максималният брой редове, които принтерът да използва при отпечатването на баркода.

98. (GS q) Задаване на височина на модула на двумерен баркод PDF417

Код	[1Dh] + [71h] + n
Описание	n е между 4 и 32, включително и е височината на един ред от баркода. По подразбиране n=18.

99. (GS w) Задаване на хоризонтален размер на баркода

Код	[1Dh] + [77h] + n
Описание	n е между 2 и 4, включително и е дебелината на една ивица от баркода. По подразбиране n=3.

100.(GS x) Директен печат на текст в страничен режим

Код	[1Dh] + [78h] + xL + xH + yL + yH + sX + sY + Attr + D _i + [00h]				
Описание	xL и xH	X координата на горния ляв ъгъл на първия символ от стринга.			
	yL и yH	Y координата на горния ляв ъгъл на първия символ от стринга.			
	sX	Увеличение на символа в хоризонтална посока. От 1 до 16.			
	sY	Увеличение на символа във вертикална посока. От 1 до 16.			
	Attr	Атрибути на печат. Един байт със стойност от 0 до 255. Отделните битове имат следното значение:			
		Бит	Функция	Стойност 0	Стойност 1
		0	Шрифт	A (12x24 или 24x24)	B (9x16 или 16x16)
		1	Не е дефиниран		
		2	Не е дефиниран		
		3	Удебеляване	Забранено	Разрешено
		4	Не е дефиниран		
		5	Не е дефиниран		
		6	Не е дефиниран		
		7	Не е дефиниран		

	Di	Данни. Допустима стойност на всеки байт от 20h до FFh , включително.
	X и Y координатите са съответно xL+256*xH и yL+256*yH .	
	<p>Командата отпечатва текстов стринг в страничен режим. Особеното, в сравнение с прякото изпращане на текстови символи, е възможността за печат на символи с увеличение в хоризонтална и вертикална посока, повече от 2.</p> <p>Използват се текущите посока на печат, държава и кодова таблица. Ако е избран зареждаем шрифт, той се използва от командата.</p> <p>При отпечатване на всеки пореден символ X координатата автоматично се увеличава с широчината на символа + зададеното междубуквено разстояние, умножени по sX. Ако целият символ не се побира в зададената област в страницата, то той не се отпечатва.</p> <p>Командата се отхвърля, ако не е активен страничният режим.</p>	
Поддържа се от фирмуерна версия 1.51 и по-високи.		