

ПРИНТЕР ЗА ЕТИКЕТИ LP-50MX

Обща информация за принтера

Термалният принтер LP-50MX е предназначен за печатане на малки по размер етикети или графични изображения върху термочувствителна хартия. Той е особено подходящ за случаите, когато е необходимо да се печата еднотипно оформена информация, но части от нея лесно да могат да се модифицират по желание на клиента.

Възможността за запомняне на разположението и оформлението на отделните графични елементи като форма (команден файл) в паметта на принтера улеснява работата с него при необходимост за печатане на голямо количество етикети. От друга страна, поддържането на PCX формат позволява част от етикета да бъде оформена с подходяща програма под Windows и да бъде предварително заредена в паметта на принтера. Вградените 6 матрични шрифта с различен размер и възможността за допълнително мащабиране и завъртане на надписите дава голяма свобода при оформянето на надписите върху етикета. Ако вградените шрифтове не са достатъчни, могат да бъдат заредени допълнително други в паметта на принтера и да бъдат използвани заедно с вградените. Принтерът поддържа практически всички по-често употребявани баркодове и това го прави незаменим за магазини и складове, които се нуждаят от печатането на такъв тип информация.

Крайният резултат е бърз и гъвкав печат на етикети при качество, доближаващо се до това на лазерен принтер (разделителната способност е 203 dpi).

Освен в нормалния си режим на работа, принтерът може да се използва за печат на информация от Windows (примерно от Word, Notepad или други програми), когато е инсталиран необходимия драйвер.

Управление на принтера

Управлението на принтера става с команди, изпращани по сериен интерфейс. Поддържат се 8 скорости на предаване, които се определят с положението на ключета: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 bps, 8 бита, без контролен бит. Принтерът използва хардуерен протокол, но поддържа и Хоп/Хoff протокол. Скоростта 1200 bps е запазена за работа с локална клавиатура, чрез която може да се извършва печат на етикети без компютър при предварително заредени форми.

Възможно е и управлението по USB. При включен кабел към USB-входа принтерът се появява под Windows като допълнителен сериен порт. Зададената скорост на предаване на този порт е без значение. При включени едновременно сериен и USB кабел приоритет има USB и ще комуникирате по него.

Всяка команда на принтера се състои от един ред текст, завършващ с LF (0Ah). Командите са от една или повече букви, следвани от различен брой параметри, разделени със запетаи. **НЕ Е ДОПУСТИМО** вмъкването на интервали във командите - това ще бъде синтактична грешка. Различават се главните и малките букви. Подробно описание на командите следва по-долу. Ако дадена команда започва с символа ";", то тя не предизвиква действия на принтера. Това може да се използва за коментарни редове, ако записваме командите в текстов файл.

Най-лесният и бърз начин за работа с принтера е да се използва придружаващата го програма **DATECS Label Editor**. Чрез нея можете да подредите елементите на етикета и да видите крайния му вид още преди зареждането в принтера на екрана на компютъра. При желание може да предизвикате предварителен печат без зареждане на данните в принтера. За работа с програмата е необходимо да имате само обща представа за възможностите на принтера, а детайлното познаване на командния език не е нужно.

Разбира се, възможно е да подготвите информацията за печат предварително в текстов файл и след това да се изпрати по серийния канал. Ще опишем един възможен път за подготовка на отпечатването на етикет. Той включва следните етапи:

- Избираме име на формата. Добре е за всеки случай като първи ред на текстовия файл да се включи команда за изтриване на форма с това име (**FK**) - ако такава има, тя ще бъде изтрита и заместена от новата. Започваме запис на нова форма (команда **FS**).

- Определя се дължината на етикета и разстоянието между етикетите. Ако се работи с непрекъсната хартиена лента, тази информация трябва да е точна. В случая на отделни отлепващи се етикети принтерът сам определя началото и края на всеки етикет, необходимо е само зададената дължина на етикета да е не по-малка от реално измерената. Командата **Q** с необходимите параметри се поставя в началото на текстовия файл. Тук може да се поставят и команди за отправна точка (**R**), избор на кодова таблица (**I**), плътност на печат (**D**) и скорост на печат (**S**).

- Обмисляне на външния вид на етикета. Определяне на елементите които няма да се променят и могат да се зададат твърдо. За тях няма нужда от променливи или броячи.

- Определяне на елементите, които ще се променят от етикет на етикет. Ако някои от тях са целочислени и ще се променят с постоянна стъпка, те са идеални кандидати за дефиниране на брояч. Останалите трябва да бъдат променливи. В зависимост от конкретния случай може да се наложи информацията за даден надпис или баркод да е в няколко различни променливи и/или брояча.

- Дефиниране на променливите и броячите. Това включва преценка на максималната им възможна дължина, избор на подравняване, ако текстовата информация е по-къса от максималната, стъпка на нарастване на броячите. Не е маловажен избора на подсещащия текст - ако той не е информативен, може да се затрудни по-късно работата с формата. Във текстовия файл се добавя за всеки брояч или променлива един ред с команда '**C**' или '**V**'.

- Ако желаем в етикета да има графика, трябва да и изберем име и разположение и да добавим команда за изчертаването и в текстовия файл (**GG**). PCX-файлът трябва да се подготви предварително на РС и да се зареди в принтера преди изпълнението на формата. Преди изпращането му към принтера е необходимо да се погледне дължината му, защото командата за зареждане **GM** изисква тази информация.

- Избор на разположение, шрифт, размер и ориентация на надписите по етикета. Добавяне на команди **A** за целта. Ако е необходимо, включване на модификатори на текста на променливите и броячите за получаване на необходимите стрингове за печат.

- Избор на тип, разположение, размер и ориентация на баркодовете, ако има такива. Също може да се наложи използването на модификатори.

- Ако се налага чертаене на рамки и линии, можем да добавим съответните команди (**LE**, **LO**, **LW**, **X**).

- Добавяме в края на файла команда **FE** – край на форма.

- Изпращаме получения файл към принтера: формата вече би трябвало да е в паметта на принтера и да се отпечати в списъка при команда **FI**.

С команда **FR** формата може да стане активна. С команда **?** трябва да се зададат стойности на променливите и броячите от терминална програма. С това формата е готова за печат с команда **P**.

Формите, графиките и зареждаемите шрифтове ползват обща памет в принтера, т. е. ако запишем повече графична информация, ще има по-малко място за форми и обратно. Ограничението на паметта идва от две посоки. От една страна, не можем да помним едновременно сумарно повече от 512 форми, графични файлове и шрифтове, колкото и малки да са те. От друга страна стои ограничението от наличната свободна памет, която е 3 MB. Трябва да се има предвид, че паметта, която принтерът отделя за запис на форми и графика, е на порции по 4096 байта, поради което дори форма от 10 байта ще заеме 4096.

Максималната дължина на печатаният етикет се определя от размера на графичния буфер и е 4000 точки (500 mm). Ширината е 384 точки (48 mm).

Ако принтерът печати дълго непрекъснато, особено при по-тъмни етикети, термичната глава загрява и печатането спира до спадане на температурата под определена стойност. Затова е желателно при печат, който натоварва силно принтера (повече черно в етикета), печатането да не става на прекалено големи порции.

Конфигурационни ключета

Sw1	Sw2	Sw3	Скорост на предаване (bps)
OFF	OFF	OFF	1200 с локална клавиатура
ON	OFF	OFF	2400
OFF	ON	OFF	4800
ON	ON	OFF	9600
OFF	OFF	ON	19200
ON	OFF	ON	38400
OFF	ON	ON	57600
ON	ON	ON	115200

	OFF	ON
Sw4	Хардуерен протокол	Хоп/Xoff протокол
Sw5	Нормална работа с форми	Съвместимост с LP-50H
Sw6	Работа с хартиена лента	Работа с отлепващи се етикети
Sw7	Автоматичен печат на форма	Печат само при команда
Sw8	Нормален режим на работа	Съвместимост с LP-50 (не използвай!)

Ключе **Sw5** е предвидено да деактивира някои действия на принтера, които може да са неочаквани за свикналите с **LP-50H**. За момента при включването му не се изпълнява команда „q” - задаване широчина на печат. **LP-50H** не я изпълняваше.

В предходната версия ключе **Sw5** блокираше изтриването и презаписа на форма. Сега това е излишно, защитата на флаша от претоварване при непрекъснат презапис на една и съща информация е реализирана по друг начин.

Бутонът **LF** режим непрекъсната хартиена лента движи хартията до отпускането му. В режим отлепващи се етикети позиционира на следващия етикет.

Ако по време на включване на принтера задържите бутона **LF** до първия звуков сигнал, принтерът ще отпечати диагностична информация.

Ако задържите бутона **LF** до втория звуков сигнал, принтерът ще отпечати „**Now in DUMP MODE!**”, след което ще остане в диагностичен режим. В този режим получената от принтера информация се отпечатва в шестнайсетичен вид. Изпълняват се всички команди с изключение на тези за печат (на етикети или диагностична информация), калибровката и командите „**M**” и „**RESET**” (само за версия на принтера 5.20 или по-горна, предните не изпълняват команди и не връщат информация!). По този начин свързаното с принтера устройство може да получи отговора на командите и да продължи да работи и в този режим. Преминаването в нормален режим на работа става само след изключване на принтера.

Ако задържите бутона **LF** до петия звуков сигнал (от 4 тона), принтерът ще премине в режим обновяване на софтуера и с подходяща програма може да се зареди нов софтуер. Обновяването може да стане по сериен интерфейс или по USB (избира се автоматично, ако е свързан с USB кабел към компютъра). Зареждането на софтуер по USB е неколkokратно по-бързо.

Индикация

POWER Свети при включен принтер.

ERROR Изгаснал е в нормално състояние на принтера. Мига червено при прегряване на печатащата глава на принтера.

PAPER Изгаснал е в нормално състояние на принтера. Свети червено при липса на хартия или мига червено при ненамерен етикет.

Списък на командите по категории

Установяване режима на работа на принтера

Избор или отказ от режим на печат на текст	*	@
Задаване интензивност на печат		D
Избор на кодова таблица		I
Задаване дължина на страница		Q
Задаване на отправна точка		R
Задаване на скорост на печат		S
Задаване на дата и час	*	TS
Задаване формат на датата		TD
Задаване формат на часа		TT
Забрана на връщане на информация при печат	*	UN
Режим връщане на информация при печат	*	US
Режим връщане на информация при печат	*	UT
Задаване посока на печат		Z
Калибриране на датчика за етикети	*	cal
Задаване ширина на страница		q

Работа с променливи и броячи

Задаване стойност на променливи и броячи	*	?
Дефиниране на брояч		C
Дефиниране на текстова променлива		V
Изтриване съдържанието на променливите	*	VC

Генериране на графично изображение

Генериране на текстов ред		A
Чертане на баркод		B
Изчертаване на зареден PCX файл		GG
Чертане на елипса		K
Чертане на правоъгълник в режим XOR		LE
Чертане на правоъгълник с черен цвят		LO
Чертане на правоъгълник с бял цвят		LW
Чертане на наклонена линия		LS
Чертане на рамка		X
Печат на TrueType текст		a
Чертане на двумерен баркод (PDF417)		b
Чертане на рамка със заоблени ъгли		x

Работа с форми (командни файлове)

Начало на нова форма	*	FS
Край на нова форма	*	FE
Зареждане на форма	*	FR
Изтриване на форма	*	FK
Връщане името на активната форма	*	FA
Листинг на записаните форми	*	FI

Работа с графични файлове (монохромен PCX формат)

Запис на нов PCX файл	*	GM
Изтриване на PCX файл	*	GK
Директен печат на графична информация	*	GW
Листинг на заредените PCX файлове	*	GI

Работа със зареждаеми шрифтове

Запис на нов шрифт	*	ES
Изтриване на шрифт	*	EK
Листинг на заредените шрифтове	*	EI

Изчистване на паметта

Изтриване на оперативната памет	*	M
Изтриване на текущата форма и графичен буфер	*	N
Задаване настройки по подразбиране		RESET

Печат

Директен печат на текст		=
Отпечатване на етикет	*	P
Продължение на прекъснат печат	*	PC

Информация и диагностика

Печат на диагностична информация	*	U
Връщане на диагностична информация	*	U@
Информация за заетата памет	*	UM
Връщане списък на заредените форми	*	UF
Връщане списък на заредените графики	*	UG
Връщане списък на заредените шрифтове	*	UE

Списък на командите по азбучен ред

Описание		Команда
Задаване стойност на променливи и броячи	*	?
Директен печат на текст		=
Избор или отказ от режим на печат на текст	*	@
Генериране на текст		A
Генериране на баркод		B
Дефиниране на брояч		C
Задаване интензивност на печат		D
Листинг на заредените шрифтове	*	EI
Изтриване на шрифт	*	EK
Зареждане на шрифт	*	ES
Връщане името на активната форма	*	FA
Край на нова форма	*	FE
Списък на записаните форми	*	FI
Изтриване на форма	*	FK
Зареждане на форма	*	FR
Начало на нова форма	*	FS
Изчертаване на зареден PCX файл		GG
Информация за записаните PCX файлове	*	GI
Изтриване на PCX файл	*	GK
Запис на нов PCX файл	*	GM
Пряк печат на графична информация	*	GW
Избор на кодова таблица		I
Чертане на елипса		K
Чертане на правоъгълник или линия		L
Изтриване на оперативната памет	*	M
Изтриване на текущата форма и графичен буфер	*	N
Отпечатване на етикет	*	P
Продължаване на прекъснат печат	*	PC
Задаване дължина на страница		Q
Задаване на отправна точка		R
Задаване на скорост на печат		S
Задаване на дата и час	*	TS
Задаване формат на датата		TD
Задаване формат на часа		TT
Печат на диагностична информация	*	U
Връщане на диагностична информация	*	U@
Връщане списък на заредените шрифтове	*	UE
Връщане списък на заредените форми	*	UF
Връщане списък на заредените графики	*	UG
Връщане на информация за заетата памет	*	UM
Забрана на връщане на информация при печат	*	UN
Режим връщане на информация при печат	*	US
Режим връщане на информация при печат	*	UT
Дефиниране на текстова променлива		V
Чертане на рамка		X
Задаване посока на печат		Z
Печат на TrueType текст		a
Печат на двумерен баркод		b
Калибриране на датчика за етикети	*	cal
Задаване ширина на страница		q
Чертане на рамка със заоблени ъгли		x

Забележка: Командите, обозначени със "*", не могат да бъдат включвани във форма (команден файл).

Подробно описание на командите

А. Установяване режима на работа на принтера

Избор или отказ от режим на печат на текст

С командата може да се зададе режим, в който всеки получен от принтера ред се отпечатва, вместо да се изпълни като команда. В режим печат върху отлепващи се етикети се пропуска областта между етикетите.

Формат: @**[n]**

n може да бъде 0, 1, 2, 3, 4 или 5, като числото задава режим на печат на текст със съответния шрифт. Команда @ без число след нея връща нормалния режим на работа.

Задаване плътност на печат

Дава възможност за регулиране плътността на печат в зависимост от чувствителността на хартията и характера на отпечатваната информация.

Формат: **Dn**

n може да е в интервала 0 до 15, като 15 съответствува на максимална плътност. Задаването на висока плътност може да предизвика по-бавен печат.

Пример: **D6**

Задава плътност на печат 6.

Задаване скорост на печат

Дава възможност за регулиране скоростта на печат.

Формат: **Sn**

n може да е в интервала 0 до 2, които определят скорост на печат съответно 25.0, 37.5 и 50 mm/s. При по-висока плътност на печат принтерът може да не е в състояние да достигне исканата скорост.

Пример: **S2**

Задава скорост на печат около 50 mm/sec.

Избор на кодова таблица

Принтерът поддържа 16 таблици плюс UTF-8. За символите с ASCII кодове 0..31 няма изображения.

Формат: **In**

n=0: English (CP437)

n=1: Bulgarian (MIK)

n=2: Russian (CP866)

n=3: Latin2 (CP912)

n=4: Baltic (CP775)

n=5: Win CE (1250)

n=6: Win Cyrillic (1251)

n=7: Win Western (1252)

n=8: Win Baltic (1257)

n=9: Win Greek (1253)

n=10: Win Turkish (1254)

n=11: Win Hebrew (1255)

n=12: Arabic (1256)

n=13: Portugal

n=14: Arabic (1256A) - цифрите са заменени с арабски

- n=15:** Arabic (1256F) - цифрите са заменени с арабски (Фарси вариант)
- n=98:** ASCII + East Asian - при принтери с поддръжка на китайски, корейски или японски позволява използването на оригиналната кодова таблица (примерно GB2312 или BIG5) заедно с долната половина на ASCII таблицата при текст и двумерен баркод.
- n=99:** UTF-8 кодиране. Не е пълна Unicode таблица, съдържа само символите, включени в някои от горните таблици.

Пример: I6 Избира кодова таблица 1251 (Windows Cyrillic).

Задаване на дължина на страница

Формат: **Qm,n**

m е дължината на печатаната област. Допустима стойност от 80 (10 mm) до 4000 (500 mm).

n е добавеният интервал след отпечатването. Допустима стойност до 255 (32 mm).

При непрекъсната хартия задава вертикалния размер на печатната област и автоматично добавения интервал след това. И двата размера са в точки (при 8 точки/mm или 203 точки/инч). Ако при генерирането на изображението има елементи извън тези граници, то те ще бъдат частично или изцяло изрязани.

Пример: Q240,80 Задава дължина на страницата 30 mm и междина 10 mm.

При отлепващи се етикети принтерът автоматично определя границите на етикета и печати точно по едно изображение на етикет. Въпреки това параметрите трябва да са в зададените по-горе граници.

Задаване на ширина на страница

Задава хоризонтален размер на печатаемата област.

Формат: **qm**

m е ширината на страницата в точки. Допустима стойност 80..608.

Пример: q400

Задаване на отправна точка

Задава началото на координатната система. Всички графични обекти, създадени след нея, ще имат посочените допълнителни отмествания по X и Y. Може да се използва многократно.

Формат: **Rm,n**

m е хоризонталното отместване. Допустима стойност 0..383.

n е вертикалното отместване. Допустима стойност 0..3999.

Пример: R24,24 Задава начално отместване по X и по Y от 3 mm.

Задаване посоката на печат

Определя положението на изображението при печат.

Формат: **ZT** или **ZB**

ZT Изображението е нормално.

ZB Изображението е завъртяно на 180 градуса.

Задаване на кондензиран печат на текст

Формат: **jn**

n=0 Нормален печат (по подразбиране)

n=1 Кондензиран печат

Дава възможност да се забрани добавянето на допълнителна рамка около всеки символ и така увеличава количеството символи, което може да се отпечата на един ред. Зададеният режим се помни и след изключване на принтера.

Задаване на дата и час

С командата се сверява часовника за реално време на принтера.

Формат: **TSm,d,y,h,m,s**

m месец (1..12).

d ден (1..31, като се прави проверка за валидността на датата).

y година - без века (0..99).

h час (0..23)

m минута (0..59)

s секунда (0..59)

Пример: **TS04,8,21,14,10,12** Задава 2 август 2021 г., 14:10:12.

Задаване формата на датата

Командата задава начина, по който ще се генерира стринга за текущата дата.

Формат: **AxBuC**

Тук схематично с главни букви са обозначени полетата от датата. А, В и С могат да имат следните стойности, които имат право да участвуват не повече от веднъж:

- **Y2** или **Y4**: Текущата година, обозначена с 2 или с 4 цифри.
- **ME** или **MN**: Текущия месец съответно с трибуквено или двуцифрено означение.
- **DD**: Текущият ден от месеца.

С малки букви са означени разделителите между полетата. Те се задават непосредствено със символа, който искаме да използваме.

Пример: **TDdd-me-y4** би генерирало дата от типа **02-AUG-2021**.

Задаване формата на часа

Командата задава начина, по който ще се генерира стринга за текущия час.

Формат: **AxBuC**

Тук схематично с главни букви са обозначени полетата от часа. А, В и С могат да имат следните стойности, които имат право да участвуват не повече от веднъж:

- **H**: Текущия час.
- **M**: Текущата минута.
- **S**: Текущата секунда.

С малки букви са означени разделителите между полетата. Те се задават непосредствено със символа, който искаме да използваме.

Пример: **TTh:m:s** би генерирало стринг за часа от типа **15:30:20**.

Забрана на връщане на информация при печат

Формат: **UN**

Командата предизвиква забрана на връщането на информация за грешка при печат или за отпечатан етикет по серийния интерфейс. Това е режимът на работа по подразбиране на принтера.

Разрешаване на връщане на информация при печат

Формат: **US[,x]**

Командата предизвиква разрешаване на връщането на информация за грешка при печат или при завършен печат на етикет по серийния интерфейс. Незадължителният параметър **x** може да има следните стойности:

'0': След успешно завършила команда за печат (**P** или **PC**) се изпраща един байт със стойност **ACK (06h)**. При неуспешно завършила команда за печат се изпраща един байт със стойност **NACK (15h)** плюс два байта код на грешка в десетичен вид, която може да бъде:

- 01**: Синтактична грешка;
- 06**: Недопустима команда;
- 07**: Няма хартия или ненамерен етикет.

'1': След всеки отпечатан етикет се изпраща един байт със стойност **ACK (06h)**. При неуспешно завършила команда за печат се изпраща един байт със стойност **NACK (15h)** плюс два байта код на грешка в десетичен вид, чиято стойност е както при параметър **'0'**.

Командата не се изпълнява, ако принтерът е в режим съвместимост с **LP-50 (SW8)**.

Разрешаване на връщане на информация при печат

Формат: **UT[,x]**

Работи като **US**, но при грешка се връща описателен текст за вида на грешката, завършващ с един байт със стойност **00h**.

Калибриране на датчика за етикети

Формат: **cal[,I]**

Командата предизвиква определяне на границите, в които се изменя показанието на датчика за етикети, и определяне на праг на сработване точно в средата на този диапазон. Ако присъства незадължителния параметър **'I'**, не се извършва калибровка, а само се връщат текущите прагове.

Командата е допустима само в режим работа с етикети и вън от форма. Преди изпълнението и поставете ролка с етикети в принтера така, че в следващите 20 см да има поне един край и начало на етикет.

ВНИМАНИЕ! Калибрацията пише в програмната памет на принтера. Не я изпълнявайте без нужда, а само ако наистина има проблеми с намиране на етикетите.

В. Работа с променливи и броячи

Дефиниране на брояч

Дава възможност за дефиниране на до 8 брояча. Това са специални целочислени променливи, чиято стойност автоматично се променя след печат с предварително зададена стъпка. Инициализацията става с команда '?'. Използува се самостоятелно или в комбинация с други променливи и броячи при генериране на текст и баркод.

Формат: **Ca,b,c[d],e,f**

- a** Номер на брояча (0..7).
- b** Максимална дължина (1..24).
- c** Подравняване. Възможни стойности:
 - N** Няма подравняване. Използува се действителната дължина.
 - R** Стрингът на брояча е дясно подравнен, а отляво до зададената максимална дължина се добавя допълващия символ.
 - L** Стрингът на брояча е ляво подравнен, а отдясно до зададената максимална дължина се добавя допълващия символ.
 - C** Стрингът на брояча е центриран, а отляво и отдясно до зададената максимална дължина се добавя допълващия символ.
- d** Това е допълващия символ за предния аргумент. Ако не се посочи, използва се интервал.
- e** Стъпка на нарастване. Това е цяло число със знак, с което броячът автоматично ще се променя след печат. Допустими стойности: от -10000 до +10000.
- f** Подсещащ текст (промпт). Това е стринг, заграден с кавички, с максимална дължина 25 символа. При инициализация на брояча принтерът ще изпрати този текст по серийния порт.

Пример: C0,6,R0,+1,"Counter 1: "

Дефинира брояч номер 0 с дължина 6 знака, допълнен отляво с нули и със стъпка +1.

Дефиниране на текстова променлива

Дава възможност за дефиниране на до 32 променливи. Инициализацията става с команда '?'. Използува се самостоятелно или в комбинация с други променливи и броячи при генериране на текст и баркод.

Формат: **Va,b,c[d],e**

- a** Номер на променливата (0..31).
- b** Максимална дължина (1..63).
- c** Подравняване. Възможни стойности:
 - N** Няма подравняване. Използува се действителната дължина.
 - R** Стрингът на променливата е дясно подравнен, а отляво до зададената максимална дължина се добавя допълващия символ.
 - L** Стрингът на променливата е ляво подравнен, а отдясно до зададената максимална дължина се добавя допълващия символ.
 - C** Стрингът на променливата е центриран, а отляво и отдясно до зададената максимална дължина се добавя допълващия символ.
- d** Това е допълващия символ за предния аргумент. Ако не се посочи, използва се интервал.
- e** Подсещащ текст (промпт). Това е стринг, заграден с кавички, с максимална дължина 25 символа. При инициализация на променливата принтерът ще изпрати този текст по серийния порт.

Пример: V1,6,L,"Name: "

Дефинира променлива номер 1 с максимална дължина 6 байта, подравнена отляво с интервали.

Инициализация на променливите и броячите

След тази команда принтерът последователно иска стойности за инициализиране на дефинираните в текущата форма променливи и броячи по реда на техния номер. Преди всяко въвеждане принтерът изпраща по серийния си порт дефинирания подканящ текст. При опит за въвеждане на по-дълъг стринг от зададения при дефинирането той автоматично ще бъде отрязан отдясно. При задаване на празен стринг се запазва стара стойност на променливата или брояча. Опит за инициализация на брояч с стринг, който не може да се интерпретира като цяло число, ще бъде отхвърлен.

Формат: ?

Изтриване съдържанието на променливите и броячите

Командата изтрива съдържанието и деактивира всички променливи и броячи.

Формат: **VC**

С. Генериране на графично изображение

Генериране на текст

Командата се използва за вмъкване на текстова информация в изображението.

Формат: **Aa,b,c,d[*],e,f,g,[*]h**

- a** Начална координата по X на горния ляв ъгъл на текста: 0..2047
- b** Начална координата по Y на горния ляв ъгъл на текста: 0..4095
- c** Ориентация на текста: 0=0°, 1=90°, 2=180°, 3=270°. Завъртането се отчита по часовниковата стрелка.
- d** Избор на шрифт. Възможни са следните стойности:
 - 0:** 12x24 точки
 - 1:** 8x12 точки
 - 2:** 10x16 точки
 - 3:** 12x20 точки
 - 4:** 14x24 точки
 - 5:** 32x48 точки
 - 6:** 24x24 точки**d** може да бъде и главна буква от латинската азбука. В този случай това е име на зареждаем шрифт. Размерите на символите от зареждаемия се съдържат в него. Около всеки символ от вградените шрифтове автоматично се добавя бяла рамка с ширина 1 точка, така че печатаемите им размери са с 2 точки по-големи от посочените по-горе, освен ако не е избран кондензиран режим с команда **j**.
- e** Избор на множител по X за шрифта. Допустими стойности 1..8.
- f** Избор на множител по Y за шрифта. Допустими стойности 1..9.
- g** Режим на печатане. **N** – нормално, **R** – инвертирано, **B** – удебелено, **W** – инвертирано и удебелено. Зареждаемият шрифт може да се печати само нормално.
- h** Данни за изобразяване. Форматът им е еднакъв за генериране на текст и баркод и е описан общо по-долу в текста.

Шрифт 6 е наличен само ако принтерът поддържа някой от източноазиатските езици (Корейски, Японски, Китайски). Дали това е така, можете да проверите на разпечатаната диагностична информация.

Пример: **A10,10,1,3,2,2,N,"Something"** ще създаде изображение на текста "Something" от координати (10,10), завъртян на 90°, със шрифт 12x20 и умножен по 2 в хоризонтална и вертикална посока. Текстът не е инвертиран.

Генериране на TrueType текст

Командата се използва за вмъкване на текстова информация в етикета с някой от вградените TrueType шрифтове.

Формат: **ax,y,r,[t],w[s],h,m,n**

- x** Начална координата по X на горния ляв ъгъл на текста: 0..2047
- y** Начална координата по Y на горния ляв ъгъл на текста: 0..4095
- r** Ориентация на текста. Възможни стойности: 0 - 0°, 1 - 90°, 2 - 180°, 3 - 270°. Завъртането се отчита по часовниковата стрелка.
- f** Избор на шрифт. Цифра от 1 до 5, определяща шрифта:
 - 1:** Шрифт „**Alumni Sans**“, тип *Sans Serif*, сбит (*Condensed*);
 - 2:** Шрифт „**Open Sans Condensed**“, тип *Sans Serif*, сбит;
 - 3:** Шрифт „**Open Sans**“, тип *Sans Serif*;
 - 4:** Шрифт „**PT Serif**“, тип *Serif*;
 - 5:** Шрифт „**Magnolia Script**“, тип *Script*.
- t** Опционален параметър - стил на шрифта. Една буква: **N** – нормален (*Regular*), **B** – удебелен (*Bold*), **I** – наклонен (*Italic*), **D** – удебелен и наклонен (*Bold Italic*). За шрифт 5 стилът е винаги нормален независимо от този избор.
- w** Ширина на шрифта. Допустими стойности 4..1024.

- s** Опционален параметър - корекция на разстоянието между символите. Ако го има, задължително е със знак. Цяло число от -20 до +100 - корекция на разстоянието между буквите в процент от зададената ширина на шрифта (**w**). За шрифта от тип „Script“ употребата му няма особен смисъл.
- h** Височина на шрифта. Допустими стойности 4..1024.
- m** Режим на печатане. Един символ: **N** – нормално, **X** – инвертирано (XOR с изображението под него), **W** - печат с бял цвят (ще се види само на черен фон).
- n** Данни за изобразяване. Форматът им е еднакъв за генериране на текст и баркод и е описан общо по-долу в текста.

Шрифтовете са пропорционални, т.е. ширината на текста зависи от символите, съдържащи се в него (буквата „M“ е по-широка от „I“).

Принтерът прави корекция на вертикалните координати на текста – за начало се счита положението на обикновена главна буква без елементите над нея (*Ascenders, диакритични знаци над буквата*). Така например при буквата „Й“ за горен край ще се приеме позицията на „И“ без добавката над нея. *Внимание!* При определени координати на текста това може да доведе до изрязване на горната част от някои букви.

Хоризонталният размер на шрифта позволява да се променя ширината на буквите в зависимост от вашето желание. За получаване на стандартен вид на буквите (както са зададени в TrueType шрифта) размерите по **X** и **Y** трябва да са еднакви.

Трябва да сте избрали кодова таблица на принтера, в която присъстват интересувашите ви букви (или кодировка *UTF-8*).

Пример: **a10,10,1,2B,20,30,N,„Something“** ще създаде удебелено изображение на текста **„Something“** от координати (10,10), завъртян на 90°, със шрифт „2“ и размери 20x30.

Генериране на баркод

Командата се използва за вмъкване на баркод в изображението.

Формат: **Ba,b,c,d,e,f,g,h[i],j**

- a** Начална координата по X на горния ляв ъгъл на баркода: 0..2047.
- b** Начална координата по Y на горния ляв ъгъл на баркода: 0..4095.
- c** Ориентация на баркода: 0=0°, 1=90°, 2=180°, 3=270°. Завъртането се отчита по часовниковата стрелка.
- d** Избор на вид на баркода – текст от 1 до 3 символа. Възможни са следните стойности:

Стринг	Вид баркод
3	Code 39
3C	Code 39 с контролна цифра
9	Code 93
0	Code 128 UCC
1	Code 128 - автоматични A,B,C режим
K	Codabar
E80	EAN 8
E82	EAN 8 с 2 допълнителни цифри
E85	EAN 8 с 5 допълнителни цифри
E30	EAN 13
A30	EAN13 с вътрешна контролна цифра
E32	EAN 13 с 2 допълнителни цифри
E35	EAN 13 с 5 допълнителни цифри
2G	Германски пощенски код
2	Interleaved 2 of 5 (ITF)
2C	ITF с контролна цифра по модул 10
2D	ITF с дублирана с текст контролна цифра
P	Postnet
1E	UCC / EAN 128

UA0	UPC A
UA2	UPC A с 2 допълнителни цифри
UA5	UPC A с 5 допълнителни цифри
UE0	UPC E
UE2	UPC E с 2 допълнителни цифри
UE5	UPC E с 5 допълнителни цифри
2U	UPC interleaved 2 of 5
L	Plessey (MSI-1)
1D	Code 128 (Deutsche Post check digit)
J	Японски Postnet
L	Plessey (MSI-1)

- e** Задаване дебелина на тясна ивица в точки. Допустими стойности 1..6.
- f** Задаване дебелина на широка ивица в точки. Допустими стойности 2..10, като стойността трябва да е по-голяма от тази на предния параметър. За някои от барковете има допълнителни ограничения.
- g** Височина на баркода в точки. Допустими стойности: 24..512.
- h** Да се дублира ли информацията в текстов вид: **N** – не, **B** – да.
- i** Незадължителен параметър, показващ подравняването на дублиращия текст спрямо баркода. Допустим е само ако предходния параметър има стойност **B**. Стойности: **C** – центриран, **R** – дясно подравнен. По подразбиране текстът е ляво подравнен. За някои баркодове полето не се използва (примерно EAN8, EAN13).
- j** Данни за изобразяване. Форматът им е еднакъв за генериране на текст и баркод и е описан общо по-долу в текста. Когато баркодът работи с определен набор от символи, командата ще бъде отхвърлена при недопустим символ. Същото се отнася и за невалидна дължина при баркодове, които изискват определено количество символи.

Пример: **B0,0,0,E30,2,3,60,B,"123456789012"** ще създаде изображението на баркод EAN13 с начална координата (0,0), незавъртян, с ширина на ивицата 2 точки, височина 60 точки, с дублиращ текст и съдържание "1234567890128".

Чертане на правоъгълник

За това са предвидени три команди. **LO** чертае безусловно с черно, **LE** инвертира точките, попаднали под линията (режим XOR), а **LW** чертае безусловно с бяло.

Формат: **LOa,b,c,d** или **LEa,b,c,d** или **LWa,b,c,d**

- a** Начална координата по X: 0..2047
- b** Начална координата по Y: 0..4095
- c** Размер по X: 1..2047
- d** Размер по Y: 1..4095

Пример: **LO10,10,100,200** Изчертава правоъгълник с координати (10,10), (110,10), (110,210) и (10,210) и черен цвят.

Чертане на наклонена линия

Формат: **LS[m]a,b,c,d,e**

- m** Незадължителен параметър. Стойност **E**: режим XOR, **W**: бяло.
- a** Начална координата по X: 0..2047
- b** Начална координата по Y: 0..4095
- c** Дебелина на линията: 1..80
- d** Крайна координата по X: 0..2047
- e** Крайна координата по Y: 0..4095

Пример: **LSE10,10,8,100,200** Изчертава линия от координата (10,10) до координата (100,200) с дебелина 8 точки, която инвертира изображението, върху което минава.

Чертане на рамка

Командата генерира правоъгълна рамка с определена дебелина.

Формат: **Xa,b,c,d,e**

- a** X координата на първия ъгъл: 0..2047.
- b** Y координата на първия ъгъл: 0..4095.
- c** Дебелина на рамката: 1..80. Удебеляването е за сметка на вътрешната площ.
- d** X координата на срещуположния ъгъл: 0..2047.
- e** Y координата на срещуположния ъгъл: 0..4095.

Пример: X10,10,3,360,250 Изчертава правоъгълник с размери 350x240 и дебелина 3 точки.

Чертане на рамка със заоблени ъгли

Командата генерира правоъгълна рамка с определена дебелина и ъгли със зададен радиус.

Формат: **xa,b,c,d,e,f**

- a** X координата на първия ъгъл: 0..2047.
- b** Y координата на първия ъгъл: 0..4095.
- c** Дебелина на рамката: 1..80. Удебеляването е за сметка на вътрешната площ.
- d** X координата на срещуположния ъгъл: 0..2047.
- e** Y координата на срещуположния ъгъл: 0..4095.
- f** Радиус на закръгляне на ъглите. До 80 пиксела, но не може да бъде по-малък от дебелината на рамката и по-голям от половината дължина на коя да е от страните.

Пример: X10,10,3,360,250,20 Изчертава правоъгълник с размери 350x240, дебелина 3 точки и закръглени ъгли с радиус 20.

Чертане на елипса

Командата генерира елипса с определена дебелина и зададени радиуси по X и по Y. При еднакви радиуси това ще бъде окръжност. Можете да бъде отпечатана не цялата елипса, а една или повече четвъртинки от нея.

Формат: **Kp₁,p₂,p₃,p₄[,p₅][,p₆]**

- p₁** X координата на центъра на елипсата: 0..2047.
- p₂** Y координата на центъра на елипсата: 0..4095.
- p₃** X радиус на елипсата: 0..4095.
- p₄** Дебелина на елипсата: 1..80. Удебеляването е за сметка на вътрешната площ.
- p₅ (e)** Y радиус на елипсата. Опционален параметър. Стойността трябва да се предшества от буквата „e“, ако параметърът го има. Ако го няма, двата радиуса са еднакви и се чертае окръжност.
- p₆ (q)** Маска, определяща кои сектори от елипсата да се начертаят. Ако липсва, чертае се цялата елипса. Стойността след „q“ е от 0 до 15 и е маска, указваща кои квадранти на елипсата да се начертаят и може да бъде сума от следните числа:
 - 1** I квадрант (горе вдясно);
 - 2** II квадрант (горе вляво);
 - 4** III квадрант (долу вляво);
 - 8** IV квадрант (долу вдясно).

Пример: K180,340,120,16,e240,q14 Изчертава елипса с център X=180 и Y=340, радиус по X 120, радиус по Y 240 и дебелина 16, от която липсва горната дясна четвъртинка .

Генериране на двумерен баркод

Командата генерира двумерен баркод. Поддържат се PDF417, QR Code, Aztec и Data Matrix. Синтаксисът на командите не е еднакъв за различните типове баркод

заради различните настройки, които изискват. Описанието им ще бъде поотделно. Броят символи, които може да се кодират, зависи от размера на пиксела, съдържанието (само цифри, бинарно и др.) и наличното място за печат, но не може да бъде повече от 1280.

Двумерен баркод PDF417

Формат: **bp₁p₂p₃p₄p₅[p_i...], "Data"**

- p₁** X-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 2047.
- p₂** Y-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 4095.
- p₃** Тип на баркода. Трябва да е 'P' за PDF417. MicroPDF и ECI (Extended Channel Interpretation) не се поддържат.
- P₄** Максимална ширина за печат в точки. От 0 до 384.
- p₅** Максимална височина за печат в точки. От 0 до 1024.

Следващите параметри не са задължителни. Ако не са зададени, използват се стойности по подразбиране. Редът им е произволен, преди данните има една буква, определяща типа на параметъра.

- p₆ (s)** Ниво на корекция на грешките (ECL). Допустими стойности: s0 – s8. Ако не е зададено, се изчислява по следната таблица:

Брой кодови думи (данни)	ECL	ECL кодови думи
-	0	2
1 – 31	1	4
32 – 63	2	8
64 – 127	3	16
128 – 255	4	32
256 – 511	5	64
512 – 928	6	128
–	7	256
–	8	512

- p₇ (c)** Метод на компресия на данните.
 - c0** Автоматично (по подразбиране).
 - c1** Бинарно (Byte compaction).
- p₈ (f)** Позициониране на баркода.
 - f0** Използват се координатите **p₁** и **p₂**.
 - f1** Баркодът се центрира в правоъгълника, зададен от **p₁**, **p₂**, **p₄** и **p₅**. Това е стойността по подразбиране.
- p₉ (x)** Максимална ширина на модула (линията) в точки. Допустимо: x2 до x9. По подразбиране: x6.
- p₁₀ (y)** Максимална височина на линията в точки. Допустимо: y4 до y99. По подразбиране е 4 пъти ширината (4*p₉).
- p₁₁ (r)** Максимален брой редове. Допустими: r3 до r90. По подразбиране: r90.
- p₁₂ (l)** Максимален брой колони. Допустими: l5 до l34. По подразбиране: l34.
- p₁₃ (o)** Ориентация на баркода: o0=0°, o1=90°, o2=180°, o3=270°. Завъртането се отчита по часовниковата стрелка.
- Data** Данни за печат. Форматът име както за текст и баркод (описан по-долу), но допълнително могат да се въвеждат и контролни символи (с ASCII кодове по-малки от 32) чрез синтаксис '**\dd**', където **dd** е ASCII кода на символа в десетичен вид.

Ако баркодът със зададените ширина и височина на линията не може да се побере в правоъгълника, определен от **p₁**, **p₂**, **p₄** и **p₅**, принтерът автоматично намалява **p₁₀** и **p₁₁** докато размерите не намаляят достатъчно, за да може да бъде отпечатан. Броят на редовете и колоните се изчислява автоматично така, че пропорциите на баркода да са максимално близки до **p₄ / p₅** и съотношението ширина / височина на линията да е оптимално за прочитането му. Ако въпреки намаляването на размерите баркодът не се вмести в зададения правоъгълник, то той не се отпечатва.

Пример: **b0,0,P,320,100,f0,"DATECS Ltd.\10www.datecs.bg\10"**
ще отпечата баркод PDF417 съдържащ данните:

Горният ляв ъгъл на баркода ще е с координати (0,0). Започвайки от ширина на модула 6, принтерът намалява размера докато стане достатъчен за печат. Като резултат баркодът има 9 колони и 5 реда при ширина на линията 2. Автоматично е избрано ниво на корекция на грешките 1 (4 ЕС кодови думи). Работи се в режим на автоматична компресия, принтерът използва текстов режим с преход за по един байт (shift) към бинарен за символите <LF>.

Двумерен баркод QR Code

Формат: **bp₁,p₂,p₃[,p_i...],”Data”**

- p₁** X-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 2047.
- p₂** Y-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 4095.
- p₃** Тип на баркода. Трябва да е ‘Q’ за QR Code.

Следващите параметри не са задължителни. Ако не са зададени, използват се стойности по подразбиране. Редът им е произволен, преди данните има една буква, определяща типа на параметъра.

p₄ (m) Тип на QR кода:

- m1** Стандартен. На практика не се използва вече.
- m2** Разширен (по подразбиране).
- m3** Micro QR.

p₅ (e) Степен на корекция на грешките:

- eL** 7% (Low).
- eM** 15% (Medium) - по подразбиране.
- eQ** 25% (Quartile).
- eH** 30% (High).

p₆ (v) Версия (определя броя точки на всяка страна). Може да бъде 0 (автоматично) – принтерът определя минималната версия, която ще побере данните при съответната корекция на грешките. Ако посочите явно версия, принтерът ще се опита да се вмести в нея. Ако не успее, баркодът няма да се отпечата. По подразбиране е 0.

p₇ (s) Размер на единичната точка. Може да бъде от 2 до 12. По подразбиране е 3.

Data Данни за печат. Форматът име както за текст и баркод (описан по-долу), но допълнително могат да се въвеждат и контролни символи (с ASCII кодове по-малки от 32) чрез синтаксис ‘\dd’, където **dd** е ASCII кода на символа в десетичен вид.

Размерът на баркода (версия според официалната терминология) може да бъде от 1 (21x21 точки) до 40 (177x177 точки).

Двумерен баркод Aztec

Формат: **bp₁,p₂,p₃[,p_i...],”Data”**

- p₁** X-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 2047.
- p₂** Y-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 4095.
- p₃** Тип на баркода. Трябва да е ‘A’ за Aztec.

Следващите параметри не са задължителни. Ако не са зададени, използват се стойности по подразбиране. Редът им е произволен, преди данните има една буква, определяща типа на параметъра.

p₄ (s) Размер на единичната точка. Може да бъде от 2 до 12. По подразбиране е 5.

p₅ (e) Опции:

- e0** Автоматично се избира най-малкия по размер баркод. Използва се процент на корекция на грешките 23%. Това е стойността по подразбиране.
- e1-99** Автоматично се избира най-малкия по размер баркод с посочената корекция на грешките.

e101-104	Генерира се баркод с брой слоеве съответно 1 до 4 в компактен режим. Неизползваният обем се запълва с корекция на грешките. Ако данните не се събират в посочения брой слоеве, не се отпечатва нищо.
e201-232	Генерира се баркод с брой слоеве съответно 1 до 32 в пълен режим. Неизползваният обем се запълва с корекция на грешките. Ако данните не се събират в посочения брой слоеве, не се отпечатва нищо.
e300	Генерира се баркод "Aztec rune". Той кодира само един байт. Данните трябва да са от една до 3 цифри, които задават съдържанието на този байт (от 0 до 255).
p₆ (r)	След буквата няма число. Ако присъства, печата се инвертиран баркод (Бяло на черен фон).
p₇ (f)	След буквата няма число. Ако присъства, баркодът е в режим GS1. Данните имат вътрешна структура със стандартни полета (AI – Application Identifier) подобно на EAN128. При невалидни данни баркод не се отпечатва.
Data	Данни за печат. Форматът име както за текст и баркод (описан по-долу), но допълнително могат да се въвеждат и контролни символи (с ASCII кодове по-малки от 32) чрез синтаксис ' l dd', където dd е ASCII кода на символа в десетичен вид.

Размерът на баркода може да бъде от 1 до 4 слоя (15x15 до 27x27 точки) за компактният вариант и 1 до 32 слоя (19x19 до 151x151 точки) за пълния. Aztec Rune кодира само един байт в баркод с рамер 11x11 точки.

Двумерен баркод Data Matrix

Формат: **bp₁,p₂,p₃[,p_i...], "Data"**

p₁	X-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 2047.
p₂	Y-координата на горния ляв ъгъл: От 0 до 4095.
p₃	Тип на баркода. Трябва да е 'D' за Data Matrix.

Следващите параметри не са задължителни. Ако не са зададени, използват се стойности по подразбиране. Редът им е произволен, преди данните има една буква, определяща типа на параметъра.

p₄ (h)	Размер на единичната точка. Може да бъде от 2 до 12. По подразбиране е 5.
p₅ (o)	Опции:
o0	Генерира се квадратен баркод DataMatrix. Това е стойност по подразбиране. Ако явно се посочат брой колонии и редове, принтерът ще се опита да ги използва, следователно те трябва да са равни (или едната да е 0, тогава е валидна другата). Ако и колоните и редовете са 0, автоматично се подбира най-малкия по размер баркод.
o1	Разрешава се баркодът да не е квадратен. Ако и колоните и редовете са 0, автоматично се подбира най-малкия по размер баркод. Ако само колоните или само редовете са 0, генерира се квадратен баркод с ненулевия размер.
o2	Разрешава се DMRE (Data Matrix Rectangular Extension) режим. При него съотношението колонии/редове е по-голямо и може да се постави върху по-тесни предмети. Имайте предвид, че стандартът е нов (2020 г.) и повечето четци не го поддържат.
p₆ (c)	Брой колонии. Може да бъде някоя от разрешените стойности или 0.
p₇ (r)	Брой редове. Може да бъде някоя от разрешените стойности или 0.
p₈ (x)	Завъртане. Има смисъл когато баркодът не е квадрат, за да се планира добре разположението му на етикета. Имате следния избор:
0	Завъртане 0 градуса;
1	Завъртане 90 градуса;
2	Завъртане 180 градуса;
3	Завъртане 270 градуса;

Data Данни за печат. Форматът име както за текст и баркод (описан по-долу), но допълнително могат да се въвеждат и контролни символи (с ASCII кодове по-малки от 32) чрез синтаксис '**l****dd**', където **dd** е ASCII кода на символа в десетичен вид.

Броят редове и колони може да бъде от 10 до 144 (само четни). Има ограничен брой разрешени комбинации, които не са квадрат: 8x18, 8x32, 12x26, 12x36, 16x36 и 16x48. Допълнително новият стандарт DMRE допуска 8x48, 8x64, 8x80, 8x96, 8x120, 8x144, 12x64, 12x88, 16x64, 20x36, 20x44, 20x64, 22x48, 24x48, 24x64, 26x40, 26x48 и 26x64.

Директен печат на графика

Командата позволява растеризацията в графичната памет на принтера на графика, която не е заредена в него.

Формат: **GWa,b,c,d,e**

- a** X координата на горния ляв ъгъл: 0..2047.
- b** Y координата на горния ляв ъгъл: 0..4095.
- c** Хоризонтален размер в единици по 8 точки (байтове): 1..127.
- d** Вертикален размер в точки: 0..4095.
- e** Графични данни. Това са с*d байта информация, 8 точки в байт, бит 1 означава черна точка. Данните се изпращат по хоризонтални редове отляво надясно. След всички данни е необходимо да се добавят **CR** и **LF**.

Формат на текстовата информация за команди A (текст) и B (баркод)

Входните данни за команди A и B са стринг, който може да бъде образуван от долепване на свободен текст, текущите дата или час, и някои от дефинираните и инициализирани броячи и променливи в желаните от потребителя ред и количество. Отделните елементи се долепват по реда на тяхното описание отляво надясно. Кодирането им е както следва:

Свободен текст: Задава се пряко, като се загражда в кавички. Ако в текста трябва да присъствува символа кавичка, то той се предшества от '\'.
Текуща дата: Кодира се с **TD[m]**. **m** е незадължително цяло число от -3600 до 3600, задаващо отместване спрямо текущата дата в дни. Вместо фиксирано отместване след 'TD' може да стои и знакът '+' и име на променлива. Ако променливата може да се интерпретира като цяло число m/y -3600 и 3600, стойността и ще се използва, в противен случай се отпечата текущата дата.

Текущ час: Кодира се с **TT**.

Променлива: Формат **Vn[-m][+m][Модификатори]**

n Номер на променливата.

m е незадължителен параметър - цяло число от 0 до 10000. Ако го има и съответната променлива може да се интерпретира като цяло число, то стойността му се добавя към тази на променливата.

Модификатори: Това са указания за отделяне на определени символи от променливата. Броят им е произволен. Ако липсват, променливата се долепва както е по дефиниция и инициализация без допълнителна обработка. Принтерът изпълнява следните модификатори:

- <** Предизвиква изрязването от стринга на водещите символи, идентични с символа, следващ знака на модификатора. Може да се използва за премахване на водещи нули или интервали.
- >** Предизвиква изрязването от стринга на крайните символи, идентични с символа, следващ знака на модификатора.
- Rn** Премахва символите вляво от **n**-я.
- Ln** Остава в стринга последните **n** символа.
- Mm.n** Отделя от стринга **n** символа, започвайки от позиция **m**.
- #** Премахва водещите нули. При стринг с нулева дължина или започващ със символа '.' поставя '0' в началото.
- Xmn** Замества всички символи в стринга със стойност **m** със символа **n**.

- G** След този символ трябва да следват други модификатори. Той ги прави глобални – те действуват върху целия натрупан текст до момента, а не върху последната променлива или брояч.

Броячи: Формат **Cn[-m][+m][Модификатори]**

n Номер на брояча.

m е незадължителен параметър - цяло число от 0 до 10000. Ако го има и, то стойността му се добавя към тази на променливата.

Модификатори: Смисълът и съдържанието им е както при променливите.

Редът, по който принтерът обработва променливите и броячите, е следния:

- Взема се текущата стойност на брояча или променливата.
- Извършва се форматирането му в зависимост от това как е дефиниран с команда V или C.
- Изпълняват се всички модификатори отляво надясно.
- Полученият стринг се долепва в края на стринга, получен от обработката на предходните елементи.

Примери:

"Date: "TD" Time: "TT ще генерира примерно:

Date: 02.OCT.2001 Time: 16.30

V0> < C1L3 ще създаде стринг от изчистената от водещи и завършващи интервали променлива **V0** и левите 3 символа от брояча **C1**.

V0L1V0M3.2V0R1 ще създаде стринг, включващ първия, третия, четвъртия и последния символи на променливата **V0**.

D. Работа с форми

Начало на запис на нова форма

С тази команда започва запис на нова форма в оперативната памет на принтера. Всички валидни команди, които се изпратят на принтера между тази команда и **FE** ще се запомнят в тази форма. Ако някоя команда бъде отхвърлена поради грешен синтаксис или поради това, че е недопустима във форма, тя няма да се запомни. Ако вече има форма с това име, тя трябва явно да се изтрие с **FK**, в противен случай командата ще бъде отхвърлена.

Формат: **FS"Name"**

Name е името на формата. То може да бъде до 8 символа, като допустими са всички символи с ASCII кодове между 32 и 127 включително, без символа "*". Не се различават малки от големи букви, така че "Test" и "TEST" са една и съща форма.

Пример: **FS"Test"**

Край на форма

С командата приключва запис на формата, тя се регистрира в списъка на формите и е готова за зареждане и изпълнение. Ако преди команда **FE** принтерът се изключи, въведената до този момент информация от формата се губи и паметта за нея се освобождава. Командата ще се отхвърли, ако не е започнат запис на форма.

Формат: **FE**

Зареждане на форма

С тази команда записана по-рано форма се обявява за активна. Оттук нататък тази форма ще се изпълнява автоматично при команда за печат. Ако преди командата за печат към принтера са изпратени самостоятелно други команди, отпечатания етикет ще бъде общ резултат от тяхното изпълнение и на изпълнението на всички команди от формата. Прекратяването на активността на форма става със зареждане на нова форма или изпълнение на команди **M** или **N**. Разбира се, това ще стане и при изтриването на формата.

Формат: **FR"Name"**

Name: Име на формата. Форма с това име трябва да съществува.

Пример: **FR"Test"**

Изтриване на форма

С командата се изтрива съществуваща форма или всички форми. Заеманата памет се освобождава.

Формат: **FK"Name"**

Name: Име на формата. Форма с това име трябва да съществува. Ако като име бъде посочено "***", изтриват се всички форми.

Информация за формите

Командата отпечатва списък на заредените форми или съдържанието на една от тях.

Формат: **FI** Отпечатва списък на всички форми.

FP"Name" Отпечатва съдържанието на форма "**Name**".

Е. Работа с графични файлове

Запис на нов графичен файл

Запомня нов графичен файл в паметта на принтера. Правилата за име са същите както и при формата. Командата ще бъде отхвърлена, ако вече има графичен файл с това име или заявеният размер на файла е по-голям от свободната оперативна памет. Файлът трябва да бъде РСХ-формат, монохромен, в противен случай няма да бъде зареден. Може да бъде получен с различни програми под Windows.

Формат: **GM"Name",n**

Name Име, под което искаме да запишем графичния файл.

n Дължина на файла (до 49152 байта).

След командата трябва да се изпратят заявеното количество байтове на принтера.

Пример: **GM"Logo1",3530** ще започне запис на графичен файл под името "LOGO1" с дължина 3530 байта.

Изчертаване на графичен файл

Командата изчертава в графичния буфер файла, записан под посоченото име.

Формат: **GGa,b,"Name"**

a X координата на горния ляв ъгъл на графиката (0..2047).

b Y координата на горния ляв ъгъл на графиката (0..4095).

Name Име на графичния файл.

Пример: **GG20,150,"Logo1"**

Изтриване на графичен файл

С командата се изтрива съществуващ графичен файл или всички графични файлове. Заеманата памет се освобождава.

Формат: **GK"Name"**

Name: Име на файла. Файл с това име трябва да съществува. Ако като име се посочи "*", изтриват се всички файлове.

Информация за заредените графични файлове

Отпечатва списък на заредените графични файлове.

Формат: **GI**

Ф. Работа със зареждаеми шрифтове

Зареждане на шрифт

Командата се използва за зареждане на допълнителен шрифт в принтера. Зареждаемите шрифтове могат да съдържат от 1 до 256 символа, не задължително подред. Можете да ги създадете сами, използвайки описания по-долу синтаксис на командата, или да използвате готови програми за това (примерно **DATECS Label Editor**).

Формат: **ES"Name"p₁p₂p₃a₁b₁c₁D₁a₂b₂c₂D₂... a_nb_nc_nD_n**

Name: Име на шрифта – една латинска буква.

p₁: Един байт – брой символи в шрифта. Допустима стойност 0..255, което съответства на 1..256 символа.

p₂: Един байт - завъртане на шрифта. Допустима е само стойност 00h (незавъртян).

p₃: Един байт - височина на шрифта в точки. От 1 до 255.

a_j: Един байт - ASCII код на *j*-я зареден символ. От 0 до 255.

b_j: Един байт - разстояние до следващия символ в точки. От 0 до 255.

c_j: Един байт – ширина на *j*-я зареден символ в единици от по 8 точки. От 0 до 255.

D_j: Данни за *j*-я символ. (**p₃ * c₁**) байта, подредени ред по ред, отляво надясно, всеки бит съответствува на точка, единиците са черни точки.

Изтриване на шрифт

С командата се изтрива съществуващ зареждаем шрифт или всички зареждаеми шрифтове. Заеманата памет се освобождава.

Формат: **EK"Name"**

Name: Име на шрифта. Стринг, състоящ се само от една латинска буква. Шрифт с това име трябва да съществува. Ако като име се посочи **"*"**, изтриват се всички зареждаеми шрифтове.

Информация за заредените шрифтове

Отпечатва списък на заредените шрифтове.

Формат: **EI**

G. Изчистване на паметта

Изтриване на оперативната памет

Командата води до заличаване на цялата информация, записана в принтера, включително форми, графики и шрифтове. Всички достъпни чрез команди настройки на принтера получават стойности по подразбиране.

Формат: **M**

Деактивиране на текущата форма и изтриване на графичния буфер

Командата изчиства паметта, в която се генерира изображението за печат, и поставя принтера в режим на работа без активна форма. Може да се използва след грешка при печат при съмнение, че графичния буфер не е чист, или ако желаем да генерираме изображение пряко с команди без използване на форми.

Формат: **N**

Задаване на принтера на настройки по подразбиране

Командата задава определени стойности на настройките на принтера, а именно: скорост на печат 50 мм/с, плътност на печат 8, дължина на етикета 200 точки, начално отместване по X и Y 0, формат на часа M:H:S, формат на датата DD-MN-Y2 и език – английски (CP 437).

Формат: **RESET**

Н. Печат

Отпечатване на етикет

Командата предизвиква отпечатването на графичния буфер от принтера. След изпълнението и буферът автоматично се изчиства и е готов за генериране на нов етикет.

При работа с отлепващи се етикети след приключването на печата последния етикет се избутва от принтера така, че да е изцяло видим и готов за отлепване.

Формат: **P[m,n]**

m Брой множества от идентични етикети, които ще се отпечатат. Задаването на стойност, различна от 1, има смисъл само ако работим с форма, която използва броячи. След отпечатването на определената бройка етикети броячите автоматично променят стойността си по правилата, зададени при дефинирането им, и новото множество се отпечатва с новите стойности. Допустима стойност: 1..1000.

n Брой абсолютно еднакви етикети, които ще бъдат отпечатани. Следователно общата бройка за командата ще бъде **m*n**. Допустима стойност: 1..1000.

Командата само с един параметър се използва за печат на етикет, получен чрез директно изпратени към принтера команди. Активната форма се игнорира. Параметърът показва броя на исканите еднакви етикети.

Пример: **P2,3** Ще отпечата 6 етикета, като вторите 3 ще са с нова стойност на броячите.

Продължение на прекъснат печат

Формат: **PC**

Ако последната команда за печат е завършила нормално, командата няма да предизвика никакви действия на принтера. Ако обаче последния печат е бил прекъснат, можете да предизвикате продължението му от там, където е спрял, за да получите желанния брой етикети. Не може да се продължи команда на непосредствен печат (команда **P** само с един параметър).

Директен печат на текст

Отпечатва текст директно без натрупване в графичния буфер. Печатът винаги е с шрифт 12x20 (номер 3). В режим печат върху отлепващи се етикети се пропуска областта между етикетите.

Формат: **=Text**

I. Диагностика и връщане на данни

Отпечатване на диагностична информация

Формат: **U**

Предизвиква отпечатването на тестова структура за проверка състоянието на печатащата глава и данни за модела на принтера, свободната памет, скоростта на предаване на серийния порт и стойността на текущите настройки на принтера.

Връщане на данни за заетата и свободна памет на принтера

Формат: **UM**

Предизвиква връщането по серийния порт на един ред със следното съдържание:

a,b,c,d	където:
a	Паметта, заета с форми, в байтове.
b	Паметта, заета с графики, в байтове.
c	Паметта, заета с шрифтове, в байтове.
d	Свободната памет в байтове.

Връщане на данни за заредените форми

Формат: **UF** или
FI"Name"

Първата форма на командата връща списък на заредените в принтера форми със следната структура:

n	Общ брой на заредените форми. 3 цифри.
Form₁	mmm Данни за първата форма. От 1 до 8 символа.
...	
Form_n	mmm Данни за n -тата форма.

Всеки елемент от горната структура завършва с комбинацията **<CR><LF>**. Състои се от името на формата и размера и в байтове.

Втората форма на командата позволява да се извлече от принтера съдържанието на форма с посоченото име. Формата трябва да съществува. Данните се пращат ред по ред, разделени с комбинацията **<CR><LF>**. След последния ред се изпраща един байт със ASCII код 00h.

Връщане на данни за заредените графики

Формат: **UG** или
GI"Name"

Първата форма на командата връща списък на заредените в принтера графики със следната структура:

n	Общ брой на заредените графики. 3 цифри.
Gr₁	mmm Данни за първата графика. От 1 до 8 символа.
...	
Gr_n	mmm Данни за n -тата графика.

Всеки елемент от горната структура завършва с комбинацията **<CR><LF>**. Състои се от името на графиката и размера и в байтове.

Втората форма на командата позволява да се извлече от принтера съдържанието на графика с посоченото име. Графиката трябва да съществува. Данните се пращат в следния формат:

n₁n₂D	където:
n₁	Старша част на общия брой байтове в графиката.
n₂	Младша част на общия брой байтове. Т.е. броят е (n₁*256+n₂).
D	Данните от графиката в бинарен вид. Броят се определя от n₁ и n₂ .

Форматът е монохромен РСХ.

Връщане на данни за заредените шрифтове

Формат: **UE** или
EI"Name"

Първата форма на командата връща списък на заредените в принтера шрифтове със следната структура:

n	Общ брой на заредените шрифтове. 3 цифри.
----------	---

Font₁	mmm	Име на първия шрифт. Един символ.
...		
Font_n	mmm	Име на n -тия шрифт.

Всеки елемент от горната структура завършва с комбинацията **<CR><LF>**. Състои се от името на шрифта и размера му в байтове.

Втората форма на командата позволява да се извлече от принтера съдържанието на шрифт с посоченото име. Шрифтът трябва да съществува. Данните се пращат в следния формат:

n₁n₂D където:

n₁	Старша част на общия брой байтове в шрифта.
n₂	Младша част на общия брой байтове. Т.е. броят е (n₁*256+n₂).
D	Данните от шрифта в бинарен вид. Броят се определя от n₁ и n₂ .

Форматът на данните е описан по-горе (в командата за зареждане на шрифт).

Работа с локална клавиатура ЕКР-30

Скоростта на предаване 1200 bps е запазена за работа с локална клавиатура и на нея не може да се управлява принтера от компютър. Чрез локалната клавиатура могат да се избират за печат предварително заредени в принтера форми, да се отпечата зададен брой етикети, да се променя стойността на променливите V0, V1 и V2 и броячите C0 и C1, както и да се отпечата списък на заредените форми, графики и шрифтове.

Принципът на работа с клавиатурата е следният. Набира се някаква информация и за край се натиска някой от резервираните и описани по-долу клавиши. В зависимост от приключващия клавиш принтерът интерпретира информацията като име на форма, стойност на променлива или брой етикети за печат. При въвеждане на информация принтерът издава кратък звуков сигнал при натискане на всеки клавиш, а при приключващия клавиш сигналът е по-продължителен и монотонен при приета команда и неравномерен при отхвърлена (грешка).

V0	V1	V2	C0
Esc	Form	List	C1
7	8	9	-
4	5	6	+
1	2	3	Print
0		.	

Описание на клавишите:

V0, V1, V2, C0, C1:

При натискане на някой от посочените клавиши въведената преди това информация се записва като стойност на съответната променлива или броят в принтера.

Esc:

Набраната до момента информация се анулира.

Form:

В началото на набраната преди това информация се долепва 'D' и се зарежда нова форма със съответното име. От издацията от принтера сигнал може да се разбере дали такава форма съществува или не.

Пример: '1' + '2' + '3' + **'Form'** ще зареди формата "D123", ако съществува.

List:

В зависимост от набраната преди това цифра се отпечата списък на заредените в принтера форми, графики или шрифтове.

'1': Списък на формите.

'2': Списък на графиките.

'3': Списък на шрифтовете.

Ако не е набрано нищо, се отпечата също списък на формите, а всяка друга стойност е грешна и не предизвиква действие.

Print:

Предизвиква отпечатване на един или повече етикети от активната форма. Възможни са следните варианти.

Преди натискане на <Print> не е набрано нищо: Ще се отпечата един етикет.

Преди натискане на <Print> е набран стринг от вида '**m.n**'. Ще се отпечата **m** множества с по **n** еднакви етикета (Все едно е изпълнена командата **Pm,n**). Всеки от двата параметъра може да се пропусне, като при това се подразбира 1. Ако и двата са пропуснати (т.е. е набрано само '.'), ще се предизвика продължение на недовършен печат (команда '**PC**').

Клавишите '0' до '9', '-', '+' и '.' служат за въвеждане на съответните символи.