

DATECS

Инструкция за експлоатация

ESC/POS
термопринтер
EP-60



Желаем Ви приятна работа
с EP-60

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: 01 / август 2008 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

DATECS EP-60

Въведение

Обща информация за принтера 4

1. Технически характеристики 5

2. Инструкции за безопасност и правилна експлоатация 7

3. Комплектност на доставката 9

4. За принтера

Вид отпред / дясно 10

Вид отпред / панел за управление / индикации 11

Вид отзад / куплунзи 11

Функции на FEED бутона 12

Светодиодни индикации 12

Конфигурационни ключета 13

Разположение на конфигурационните ключета 13

Функции и настройки на конфигурационните ключета 13

Сериен интерфейс 15

Входно-изходни сигнали 15

Описание на входно-изходните сигнали 15

Контролиране на потока данни 15

Автоматичен нож за рязане 16

Сензори за откриване края на хартиената ролка 17

5. Работа с принтера

Зареждане на принтера с хартия 18

Разпечатване на SELF TEST 19

6. Най-често срещани проблеми 20

7. Списък на ESC/POS командите 21

ВЪВЕДЕНИЕ

DATECS EP-60

/// *Обща информация за принтера* ///

DATECS EP-60 е ESC/POS термопринтер с широки възможности.

DATECS EP-60 е предназначен за включване в комуникационни терминали, POS системи, за печат на поръчки в кухни, мокри бюфети и др.

DATECS EP-60 позволява бързо и лесно отпечатване както на обикновен текст, така и на графични изображения по избор на потребителя – баркодове, фирмени знаци (лога) и др.

DATECS EP-60 е най-новият от серията на DATECS ESC/POS принтери.

Особености:

- компактен и лек;
- висока скорост на печат – до 130 mm/s;
- лесно зареждане на термохартията;
- печатащото устройство работи безшумно при значителна скорост;
- поддържа текстов и графичен печат;
- предоставя възможност за печат на различни баркодове;
- има вграден автоматичен нож за рязане;
- комплектован е със сензори за откриване края на хартията;
- притежава висока техническа надеждност и експлоатационна сигурност;
- може да работи в хоризонтално и вертикално положение (окачен).

Интерфейси:

- Сериен – RS232
- USB

Параметър	Описание	
Печат	Метод на печат	Директен термопечат
	Принтерен механизъм с автоматичен нож	CAPG247A-E Seiko Instruments
	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	54 mm / 432 точки на ред
	Брой символи на ред	36 – за шрифтове А и С 48 – за шрифтове В и D
	Придвижване на хартията	Стъпково
	Скорост на печат (Макс.)	130 mm/s (1200 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 на ролки:	Ширина, mm	58
	Външен диаметър на ролката, mm	83
	Дължина на ролката, m	83 m – при 80 µm дебелина на хартията (стандартна хартия); 70 m – при 60 µm дебелина на хартията (тънка хартия);
	Макс. дебелина, µm	80
	Възможност за поддържане на Баркодове	1D EAN 13, EAN 8, UPC A, UPC E, Codabar, Code 39, Code 93 Code 128, Interleaved 2 of 5
	2D	PDF417

Параметър	Описание	
Лого	1 Black & White	Размер 432 x 544 точки
Електронни компоненти	Процесор	H8S2350 – HITACHI
	Външна Flash памет – 8Mbit	29F800DB
	RAM – 4Mbit	K6X40008CIF – SAMSUNG
Интерфейси	Сериен	Тип RS232 – макс. 115200 bps
	USB	Тип USB – емулиран COM port
Емулация	ESC/POS	Работа с непрекъснатата хартия
Входен буфер	32 KB	
Захранване	AC адаптер	DC 24V/2A
Управление	Бутон FEED	Придвижване на хартията, диагностична информация
	Ключ ON/OFF	Включване/изключване
Контрол на захранването	ON/OFF	
Тегло	Без хартия:	550 g
Размери (mm)	111 (Ш) X 185.5(Д) X 127.5 (В)	
Изисквания към външната среда	При работа на принтера	Температура от 0°C до 40°C Влажност от 30% RH до 80% RH
	При съхранение на принтера	Температура от -20°C до 60°C Влажност от 20% RH до 90% RH
Кабели		RS232 интерфейсен кабел.
	Опция	USB кабел А към В кабел.

Инструкции

които стриктно трябва да се спазват!



Внимание

Маркира ситуации, при които неспазването на инструкциите в ръководството може да доведе до проблеми при работа с принтера.



Предупреждение

Маркира ситуации, при които неспазването на инструкциите за безопасност може да доведе до повреди на принтера.



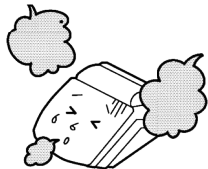
Внимание

- Прочетете внимателно Инструкцията за експлоатация на EP-60 преди да инсталирате принтера и да започнете работа с него. Обръщайте се към нея винаги при необходимост.
- Не допускайте изпускането на външни предмети в принтера. Това може да причини сериозни проблеми.
- Не допускайте разливането на вода и други течности (чай, кафе, сокове и др.) върху принтера, както и попадането в него на пръски от дезодорант или други спрейове. Ако това се случи, изключете принтера и се обърнете към обслужващия Ви оторизиран сервиз.
- Премествайте внимателно принтера. Падането му може да доведе до повреди.
- Не почиствайте повърхността на принтера с разреждатели, бензин, кетони и др. подобни химикали.
- Работете правилно с панела за управление. Небрежното и грубо боравене с него може да причини проблеми и неизправности. Не използвайте остри предмети при работа с панела.
- При възникване на проблем по време на печат, изключете незабавно принтера. Не се опитвайте да разглобявате и ремонтирате принтера сами, а се обърнете към обслужващия Ви оторизиран сервиз.
- Не разглобявайте и не модифицирайте принтера.

След разопаковане на принтера изхвърлете или грижливо съхранете полиетиленовите опаковки, далече от деца.

Изисквания към работните условия

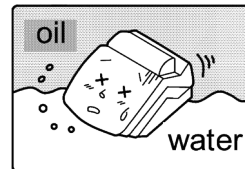
Не използвайте принтера на места с(ъс):



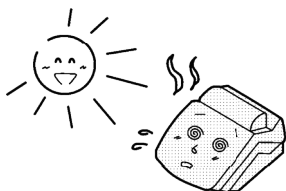
голяма запрашеност



силни вибрации



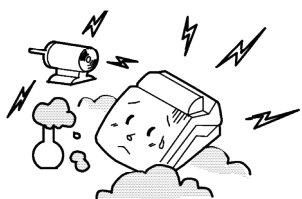
влажни или наситени
с бензинови изпарения



температура над 40°C



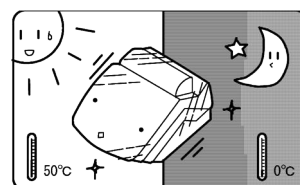
температура под 0°C



силни електромагнитни
смущения и корозия



влажност над 80%



с резки температурни
промени и конденз

DATECS ПРЕДУПРЕЖДАВА:

- **DATECS OOD** си запазва правото да променя съдържанието на Инструкцията без предупреждение.
- Информацията в този документ не трябва да бъде копирана по какъвто и да било начин и при каквито и да било обстоятелства, без предварителното писмено съгласие на **DATECS OOD**.
- **DATECS OOD** не носи отговорност за повреди, възникнали поради използване на аксесоари и консумативи, различни от специфицираните за това устройство.
- Не монтирайте, не демонтирайте и не се опитвайте да ремонтирате части от принтера, които не са изрично упоменати в Инструкцията за експлоатация.
- **DATECS OOD** не носи отговорност за повреди, възникнали поради използване на принтера в неподходяща работна среда и при неподходящи условия.
- **DATECS OOD** не носи отговорност за щети, пропуснати ползи или загуба на данни в резултат на възникнала техническа повреда.
- **DATECS OOD** Ви умолява да сигнализирирате своевременно за констатирани неволни грешки, пропуски и неточности в Инструкцията за експлоатация. Ще ви бъдем благодарни!

При разопаковане на принтера проверете внимателно комплектността на доставката. Тя включва:

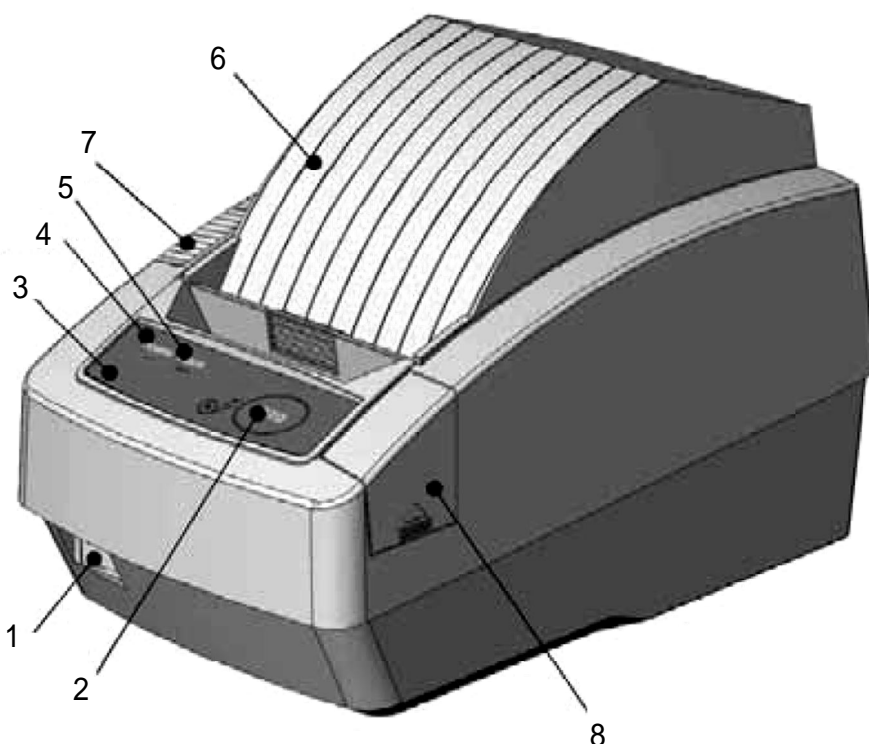
No	Наименование
1	Термо принтер EP-60 
2	Адаптер 
3	Тестова хартиена ролка 
4	Инструкция за експлоатация 
5	Драйвери за EP-60 
6	RS232 кабел



Забележка:

Актуалните версии на приложните програми, драйверите и средствата за разработка са качени на сайта на **ДАТЕКС** в интернет **www.datecs.bg** и можете да ги изтеглите безплатно.

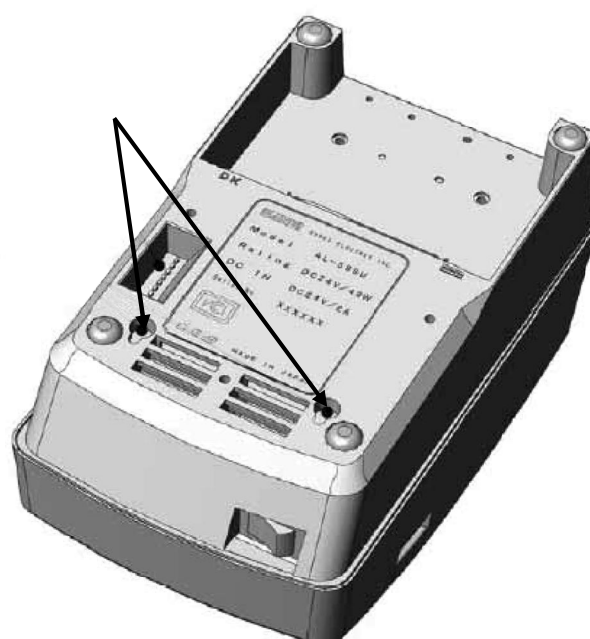
Вид отпред / дясно



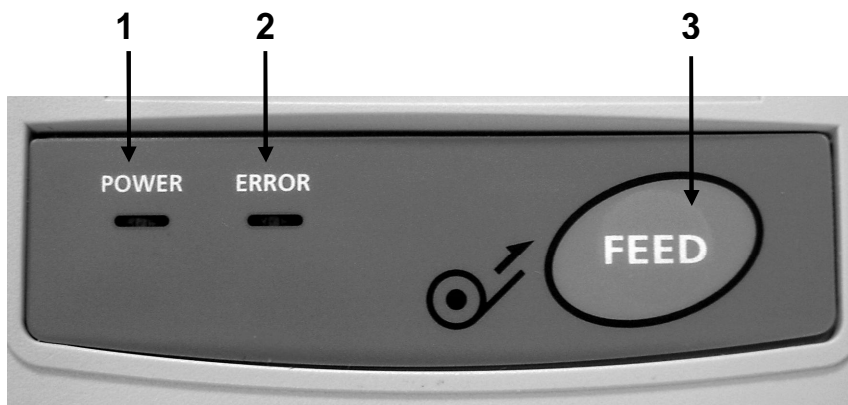
- ① Ключ **ON/OFF**
- ② **FEED** бутон
- ③ Панел за управление
- ④ **POWER** индикация
- ⑤ **ERROR** индикация
- ⑥ Капак на секцията за хартия
- ⑦ Бутон за отключване капака на секцията за хартия
- ⑧ Ръчен контрол на ножа

Вид отдолу

- ⑨ Отвори за окачване – те са предназначени за окачване на принтера (на стена) при работа във вертикално (окачено) положение.

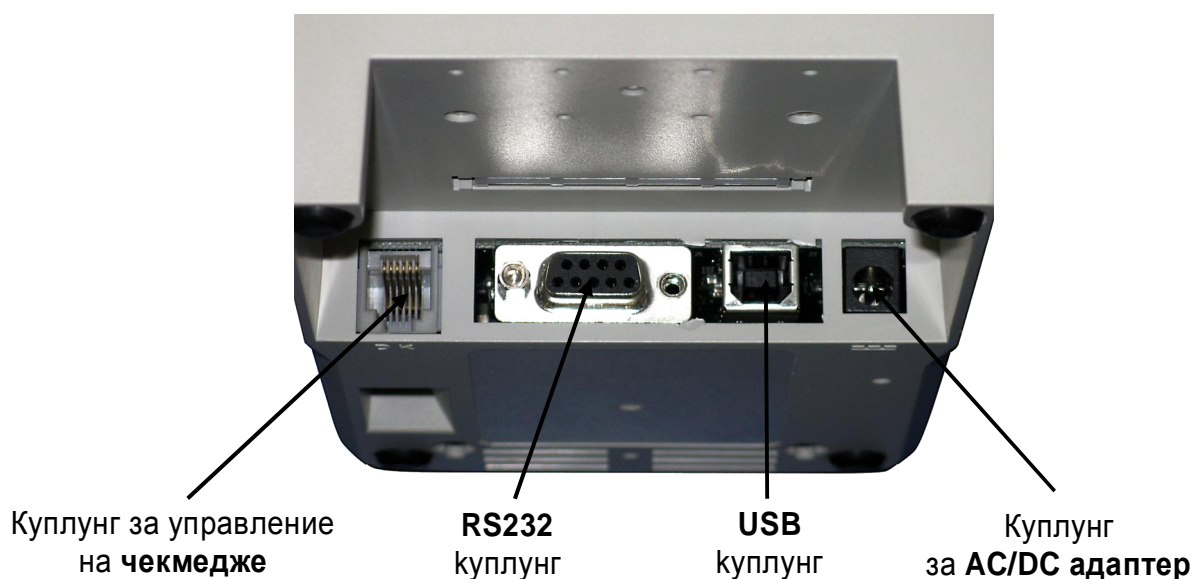


Вид отпред / панел за управление / индикации



- ① **POWER** индикация:
свети зелено при включен принтер;
мига при прегряване на печатащата глава.
- ② **ERROR** индикация:
мига червено (с честота веднаж в секунда) при липса на хартия;
мига червено (с честота 5 пъти в секунда) при проблеми с ножа.
- ③ **FEED** бутон:
Функциите на **FEED** бутона са описани по-долу в инструкцията,
в раздел "Функции на **FEED** бутона".

Вид отзад / куплунзи



Функции на FEED бутона

Бутон	Действие		
FEED	1. Натискането на бутон FEED предизвиква придвижване на хартията до отпускане на бутона.		
	2. Натиснат бутон при включване на принтера – отпускане (след определен брой звукови сигнали).		Разпечатва разширен SELF TEST
		След ~ 4.5 сек. и след 3-ти сигнал	Принтерът преминава в Hex DUMP режим
		След ~ 8.5 сек. и след 5-ти 4-тонален сигнал	Програмен режим – зареждане фърмуера на принтера
	3. Подновява печата при зареждане с нова ролка след край на хартия. 4. Натискането на FEED бутона след блокиране на ножа предизвиква опит за връщането му в нормално положение и подновяване на печата.		

Светодиодни индикации

Индикация	Действие
POWER	1. Свети постоянно зелено при включен принтер . 2. Мига зелено и принтерът спира да печата при прегряване на главата. При нормализиране на температурата на печатащата глава светва постоянно зелено и принтерът продължава да печата.
ERROR	1. Мига червено (с честота веднаж в секунда) при край на хартията. 2. Мига червено (с честота 5 пъти в секунда) при блокиране на автоматичния нож за рязане. След връщане на ножа в нормално положение престава да мига и принтерът продължава да печата. 3. При включване на принтера при натиснат FEED бутон мига червено след всеки звуков сигнал. След отпускане на бутона, в зависимост от времето на задържането му, поведението на принтера е съгласно описаното по-горе действие на FEED бутон.

Конфигурационни ключета

Разположение на конфигурационните ключета

Разположението на хардуерните ключета е показано на илюстрацията по-долу:



Функции и настройки на конфигурационните ключета

Sw1	Sw2	Sw3	Скорост на предаване (bps)
OFF	OFF	OFF	1200
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	Забранява автоматичен нож	Разрешава автоматичен нож
Sw5	Стандартни команди	Разширени команди

Sw5	Sw6	Sw7	Кодова таблица
OFF	OFF	OFF	Използва се записаната във флаша. Командата ESC t е разрешена.
OFF	OFF	ON	USA CP437
OFF	ON	OFF	Bulgarian CP856
OFF	ON	ON	Russian CP866
ON	OFF	OFF	Latvian
ON	OFF	ON	Lithuanian
ON	ON	OFF	Polish
ON	ON	ON	Използва се записаната във флаша. Командата ESC t е забранена

В китайската версия на принтера е дефинирано **само ключе 8** за превключване на кодовата таблица:

Sw6	Sw7	Sw8	Кодова таблица
N/A		OFF	USA CP437
N/A		ON	Chinese GB2312

В арабската версия на принтера е дефинирано **само ключе 8** за превключване на кодовата таблица:

Sw6	Sw7	Sw8	Кодова таблица
N/A		OFF	USA CP437
N/A		ON	Farsi Code Table

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.
GND	Сериен изход за данни. Използува се при XON/XOFF протокол и за връщане състоянието на принтера.

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.

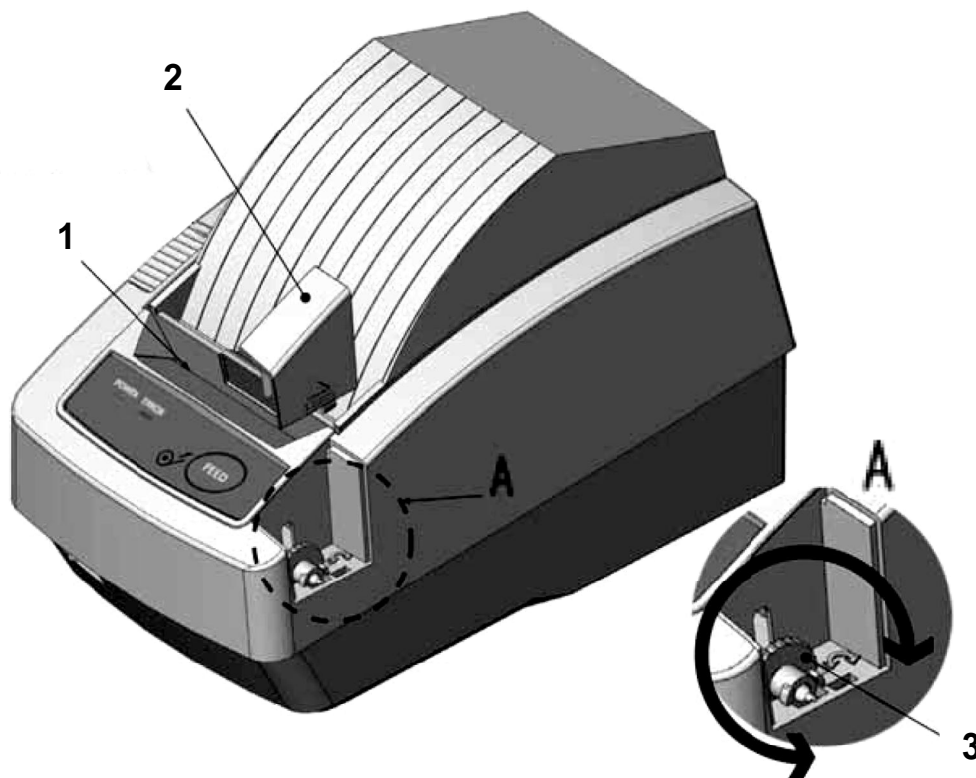
Контролиране на потока данни

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

Автоматичен нож за рязане

EP-60 има вграден автоматичен нож за рязане.

За управление на ножа са предвидени командите **ESC i** и **ESC m**.



- ① Автоматичен нож за рязане
- ② Капак на секцията за ръчен контрол на ножа
- A Секция за ръчен контрол на ножа
- ③ Колело за ръчно движение на ножа, с цел освободаването му след блокиране



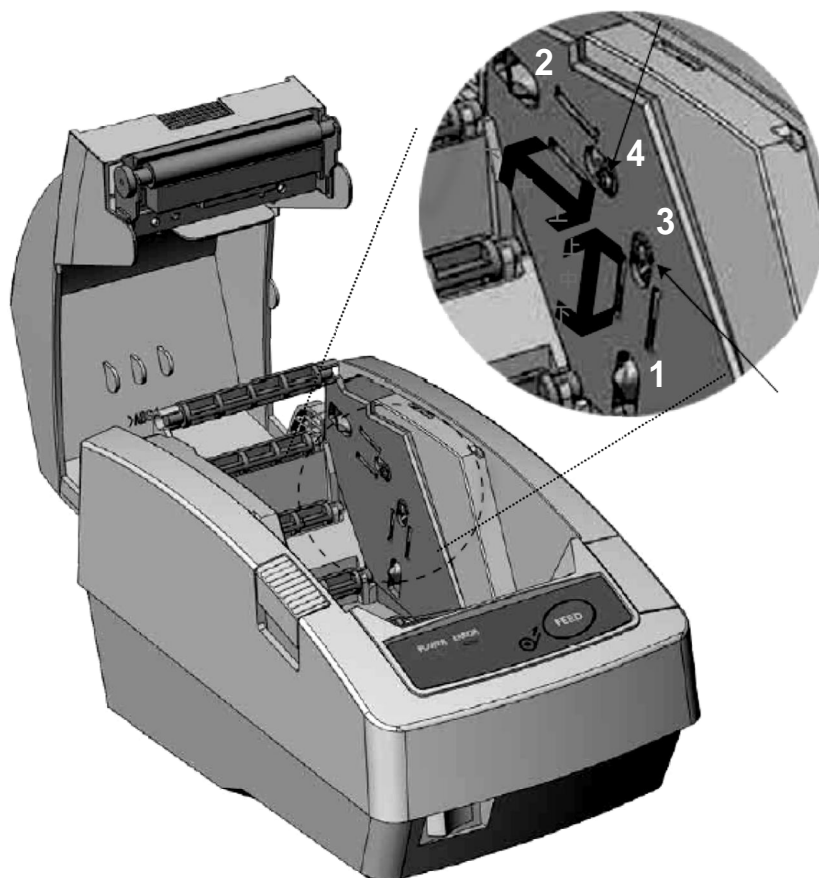
При блокиране на автоматичния нож
(индикацията **ERROR** започва да мига червено с честота 5 пъти /секунда и печатът се преустановява) **направете следното:**

1. Натиснете **FEED** бутона, за да предизвиквате опит за връщането му в нормално положение и подновяване на печата.
2. Ако препоръката в т. 1 не помогне, отворете капака ② на секцията за ръчен контрол на ножа, завъртете колелото ③ в едната или в другата посока (както е показано на илюстрацията) до освобождаване на ножа. Натиснете **FEED** бутона, за да предизвиквате връщането на ножа в нормално положение и подновяване на печата.

След освобождаване на ножа печатът продължава.

Сензори за откриване края на хартиената ролка

EP-60 има два сензора за откриване края на хартиената ролка. Използва се единият или другият сензор, в зависимост от начина, по който е разположен принтерът при работа – хоризонтално или вертикално (окачен).



- ① **Сензор** за откриване края на хартиената ролка при работа на принтера в **хоризонтално положение**
- ② **Сензор** за откриване края на хартиената ролка при работа на принтера в **във вертикално (окачено) положение**
- ③ **Регулировка на сензор ①**
- ④ **Регулировка на сензор ②**

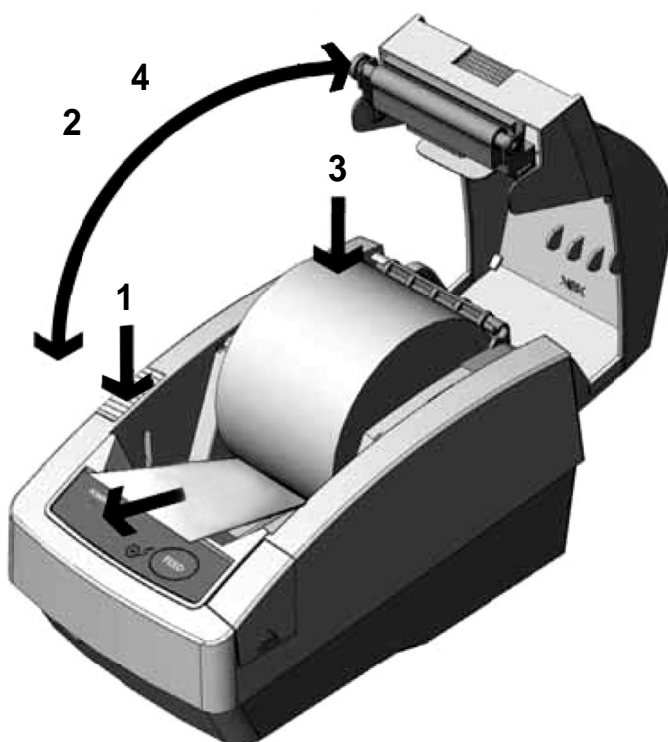


За да бъде коректно открит края на хартиената лента регулирайте сензорите, в зависимост от положението, в което работи принтерът и от конкретния тип използвана хартиена ролка.

Зареждане на принтера с хартия

EP-60 използва ролна термохартия за печат. Широчината и диаметърът на хартиената ролка са специфицирани в техническите характеристики на принтера. EP-60 използва т.н. "пусни и зареди" система за зареждане на хартиената ролка, което прави процеса на смяна на консуматива лесен и бърз. За да поставите нова хартиена ролка просто трябва да натиснете бутона за отключване капака на секцията за хартия, под който се разполага хартиената ролка, да го отворите и да пуснете новата ролка, така, както е показано на илюстрациите по-долу:

1. Натиснете бутона за отключване капака на секцията за хартия.
2. Отворете капака.
3. Поставете новата хартиена ролка.
4. Затворете капака до заключване.



Термолунката трябва да бъде поставена така, както е показано на илюстрацията – с термослой от външната страна на ролката и от страната на печатащата глава.

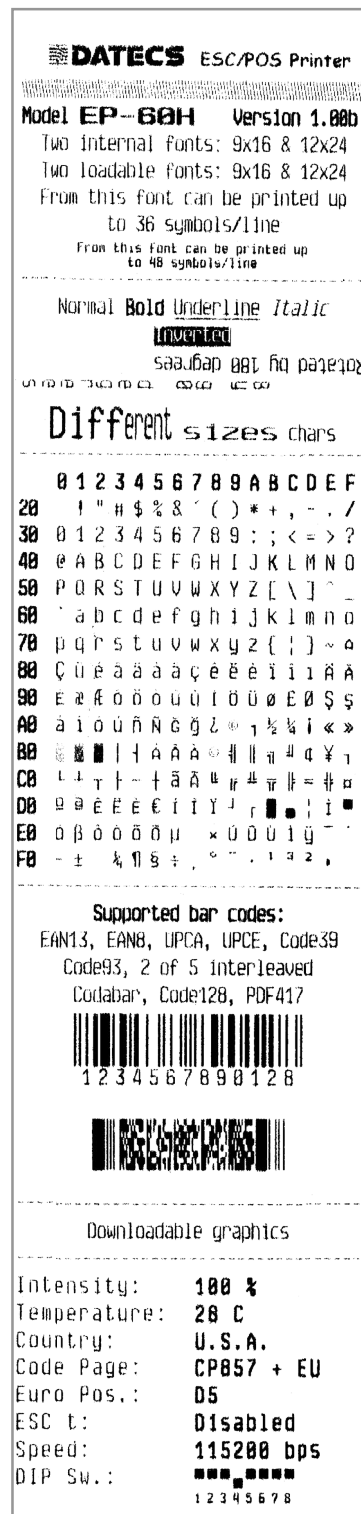


Изтеглете 12 мм или повече хартия над горната част на принтера преди да затворите капака.

Печат на разширен SELF TEST

При включване на принтера при натиснат **FEED** бутон и и последващо отпускане на **FEED** бутона принтерът отпечатва **разширен** (детайлен) **SELF TEST**, който съдържа информация за:

- вградените и зареждаемите символи;
- броя сиволи в ред при различните шрифтове;
- примери за отпечатване на текст при различни параметри (нормален, получер, негативен, курсив, подчертан, завъртян на 180°, завъртян на 90°, с различна големина на знаците);
- символната таблица;
- поддържаните баркодове;
- плътността на печат;
- температурата на печатащата глава;
- страната, за която е предназначен принтерът;
- кодовата страница;
- позиция на символа EURO;
- забрана или разрешение на **ESC t**;
- скоростта на предаване на данни по серийния интерфейс;
- състоянието на конфигурационните ключета.



Най-често срещани проблеми при работа с EP-60

Най-често срещаните проблеми при работа с EP-60 са описани в таблицата по-долу:

№	Проблем	Възможна причина
1.	При изпращане на команда за печат има движение на хартията, но няма видим отпечатък.	Хартиената ролка е поставена неправилно – термослоят не е от страната на печатащата глава. Поставете ролката правилно, така както е описано в раздел "Зареждане на принтера с хартия".
2.	Индикацията ERROR мига червено с честота веднъж в секунда.	Няма хартия. Поставете нова хартиена ролка.
		Хартиената ролка не е поставена правилно. Поставете ролката правилно, така както е описано в раздел "Зареждане на принтера с хартия".
3.	Индикацията ERROR мига червено с честота 5 пъти в секунда.	Автоматичният нож за рязане на хартията е блокирал. Натиснете FEED бутона, с което правите опит да освободите ножа. Ако нямате успех, освободете ножа ръчно, така, както е описано в раздел "Автоматичен нож за рязане".
4.	Индикацията POWER мига зелено и принтерът спира да печата.	Прегряване на главата. След нормализиране на температурата на главата индикацията POWER светва постоянно зелено и принтерът продължава да печата.
8.	Блед или липсващ печат само в половината от широчината за печат.	Капакът на хартиената ролка не е добре затворен. Виж раздел "Зареждане на принтера с хартия".
		Ако капакът е добре затворен, а проблемът продължава потърсете помощта на обслужващия ви сервиз.



Контактувайте с нас и споделяйте всички проблеми, които имате при работа с **EP-60**.
Ще Ви бъдем благодарни!

№	Команда	Описание
1	BEL	Звуков сигнал
2	HT	Хоризонтален табулатор
3	LF	Придвижване на хартията
4	CR	Игнорира се
5	ESC RS	Звуков сигнал
6	ESC SP	Задаване разстоянието между буквите
7	ESC #	Дефиниране на позиция (ASCII код) на символа EURO
8	ESC \$	Задаване начална абсолютна позиция за печат
9	ESC %	Избор / забрана на печата на заредените потребителски символи
10	ESC &	Дефиниране на група от зареждаеми символи
11	ESC !	Задаване режима на печат на текстова информация
12	ESC *	Печат на графична информация
13	ESC -	Разрешава/забранява подчертаването и задава типа на подчертаване
14	ESC .	Печат на диагностична информация
15	ESC ,	Печат на съкратена диагностична информация
16	ESC 2	Задаване височина на реда 1/6 инча
17	ESC 3	Задаване височина на реда n/203 инча
18	ESC 8	Временно запазване на текущите атрибути на печат
19	ESC 9	Възстановяване на запомнените атрибути на печат
20	ESC =	Контрол върху входа на данни
21	ESC >	Записване на параметрите по подразбиране
22	ESC @	Инициализация на принтера
23	ESC D	Задаване позициите на хоризонталните табулации
24	ESC E	Задаване / забрана удебелен шрифт
25	ESC G	Задаване / забрана удебелен шрифт
26	ESC I	Задаване / забрана наклонен шрифт

№	Команда	Описание
27	ESC J	Печатане на ред и придвижване на хартията n/203 инча
28	ESC M	Превключване между шрифт А и шрифт В
29	ESC R	Избор на специфични символи за държава (кодова таблица)
30	ESC V	Задаване / забрана на печата на завъртени на 90 градуса символи
31	ESC X	Задаване максимална скорост на печат
32	ESC Y	Задаване плътност (чернота) на печат
33	ESC Z	Връщане на диагностична информация
34	ESC \	Задаване на относителна хоризонтална позиция за печат
35	ESC _	Ресет на принтера (както при включване)
36	ESC `	Връща стойността на захранващото напрежение и температурата на печатащата глава
37	ESC a	Подравняване на печата на текст или бар-код
38	ESC c5	Разрешава / забранява действието на бутона LF
39	ESC d	Печат и придвижване на хартията с n реда
40	ESC i	Отрязване на хартията
41	ESC m	Отрязване на хартията
42	ESC p	Генериране на импулс за отваряне на чекмедже
43	ESC t	Задаване на кодова страница
44	ESC v	Получаване състоянието (статуса) на принтера
45	ESC x	Обръщане на посоката на печат на символите в реда
46	ESC {	Разрешава / забранява печата на завъртени на 180 градуса символи
47	GS (A	Печат на диагностична информация
48	GS B	Разрешава / забранява бяло-черни инвертирани символи
49	GS L	Задаване лява граница на печатното поле
50	GS V	Отрязване на хартията
51	GS k	Печат на баркод

Списък на командите в ESC/POS режим

DATECS EP-60

№	Команда	Описание
52	GS w	Задаване на хоризонтален размер на баркода
53	GS h	Задаване на височина на баркода
54	GS H	Задаване позицията на дублиращия текст на баркода
55	GS f	Задаване шрифт на дублиращия текст на баркода
56	GS p	Задаване параметри на баркод PDF417
57	GS v 0	Печат на растерна графична информация
58	GS *	Зареждане на графично изображение (лого)
59	GS /	Печат на заредено графично изображение
60	GS :	Начало и край на дефиниране на макрос
61	GS ^	Изпълнение на макрос
62	FS p	Печатане на графично изображение (лого) от флаша
63	FS q	Зареждане на графично изображение (лого) във флаша



* Подробно описание на командите в ESC/POS режим можете да намерите в Ръководството за програмисти.