



ZAKŁADY MECHANICZNO-PRECYZYJNE

MERA - BŁONIE

ul. Grodziska 15, 05-870 Błonie

DRUKARKA MOZAIKOWA

D-161 S

85 IE 0001 - 011

ZAKŁADY MECHANICZNO-PRECYZYJNE
"MERA-BŁONIE"
ul. Grodziska 15, 05-870 Błonie

DRUKARKA MOZAIKOWA D-161S.

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI
85 IE 0001 - 011

OSTRZEŻENIA

Drukarki są produkowane w wersjach przystosowanych do różnych napięć zasilających.
Przed podłączeniem do sieci sprawdzić wartość napięcia na tabliczce znamionowej.

Ze względu na NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE występujące w urządzeniu, obudowa winna być zdejmowana wyłącznie przez przeszkolony personel.

CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w urządzeniu, podnoszących jego walory użytkowe, bez uwidocznienia tego w niniejszym podręczniku.

S P I S T R E Ś C I

	str.
1. WPROWADZENIE.....	5
2. DANE TECHNICZNE.....	5
3. WŁĄCZENIE DRUKARKI.....	7
3.1. Zakładanie zespołu ciągników.....	7
3.2. Zakładanie papieru.....	7
3.3. Zakładanie taśmy barwiącej.....	10
3.4. Podłączenie drukarki do źródła zasilania.....	11
3.5. Autotestowanie.....	11
3.6. Pulpit operatora.....	12
Konsola operatora.....	12
Klawisz ON LINE.....	12
Klawisz NLQ.....	12
Klawisz FF.....	12
Klawisz LF.....	13
Klawisze ON LINE + LF.....	13
Selectype.....	13
Funkcja HEX DUMP.....	17
Wskaźniki podświetlane.....	17
Brzęczyk.....	17
3.7. Przełącznik sieciowy.....	18
3.8. Przełączniki.....	18
Przełącznik K1.....	19
Przełącznik K2.....	22
Przełącznik K3.....	23
4. INICJALIZACJA DRUKARKI.....	23
5. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....	24
6. DRUKOWANIE ZBIORU TEKSTOWEGO.....	30
7. STOSOWANIE DRUKAREK Z KOMPUTERAMI IBM PC LUB KOMPATYBILNYMI.....	32
8. INTERFEJSY.....	33
Interfejs równoległy CENTRONICS.....	33
Uproszczony interfejs szeregowy V-24-U.....	37

9. ALFABETYCZNA LISTA ROZKAZÓW.....	40
10. ZESTAWIENIE ROZKAZÓW.....	44
10.1. Rozkazy sterujące drukarką.....	45
10.2. Kody różne.....	49
10.3. Rozkazy sterujące przesuwem papieru o wiersz.....	51
10.4. Rozkazy sterujące przesuwem papieru do następnej strony.....	55
10.5. Rozkazy formatowania pionowego.....	56
10.6. Rozkazy formatowania poziomego.....	59
10.7. Wybór kroju druku.....	65
10.8. Rozkazy zmiany gęstości druku.....	68
10.9. Rozkazy uwydatniania druku.....	71
10.10. Zamienne zestawy znaków.....	73
11. OBSŁUGA I KONSERWACJA DRUKAREK.....	82
12. ZAŁĄCZNIKI.....	85

1. WPROWADZENIE

Drukarka mozaikowa D-161S łączy w sobie dużą szybkość i wysoką jakość druku z niewielkimi rozmiarami i ciężarem. Różnorodność funkcji daje szeroką gamę zastosowań czyniąc drukarki D-161S wyrobami o wysokim standardzie.

W drukarkach możliwe jest przełączenie druku z trybu DRAFT na rodzaj druku o podwyższonej jakości NLQ w sposób programowany lub z pulpitu operatora. Możliwe jest także użycie funkcji SelectType do zmiany trybów druku.

Drukarki realizują wszystkie funkcje drukarek serii Fx-85 japońskiej firmy EPSON® i IBM PROPRINTER.

2. DANE TECHNICZNE

Metoda drukowania: uderzeniowa wg matrycy punktowej,
Szybkość drukowania w zn/sek:
- druk szybki 12zn/cal 200
- druk normalny 166
- druk zagęszczony pica 142
- druk elita 166
- druk fazowy pica 83
Szybkość przesuwu papieru: około 150 ms/wiersz przy gęstości 1/6 cala, około 100 ms/wiersz dla ciągłego przesuwu,
Kierunek drukowania: dwukierunkowy z optymalizacją jałowego ruchu głowicy (tryb tekstowy) i jednokierunkowy w trybie graficznym,
Zestaw znaków: zestaw 1 - 96 zn. ASCII, 32 znaki specjalne dla zestawów narodowych, zestawy IBM PC1 i IBM PC2, zestaw PC POL(standard MAZOVIA), IBM LATIN2(tylko znaki polskie),
zestaw 2 - IBM PC1, IBM PC2, PC BUL, PC GOST, PC OREL, KOI8, KOI7 N0, KOI7 N1,
zestaw 3 - IBM PC1 i IBM PC2, PC CS,
zestaw 4 - 96 zn. ASCII, 32 zn specjalne dla zestawów narodowych, zestawy IBM PC1, IBM PC2, PC POL, PC BUL, PC CS, PC GOST, PC OREL, IBM LATIN2, ISO LATIN2, KOI8, KOI7 N0, KOI7 N1, KOI7 N2,
Matryca znaków: 9 x 9 punktów dla druku DRAFT, 18 x 20 punktów dla druku NLQ,

Wymiary znaków:	wysokość wszystkich znaków 2,5 mm (dla 7-miu kropek), 3,2 mm (dla 9-ciu kropek), szerokość znaków 2,1 mm dla gęstości 10 zn/cal, dla znaków szerokich wszystkie szerokości ulegają podwojeniu, wysokość znaków super- i subscript wynosi 1,6 mm,
Odstęp między wierszami:	1/6 cala lub programowany,
Długość wiersza w znakach:	
Rodzaj druku	
Normalny	80 Dla druków szerokich
Zagęszczony	132 liczby te należy po-
Elita	96 dzielić przez 2
Zagęszczony elita	160
Papier:	arkusze papieru A4, perforowany o szerokości 100 do 245 mm, z rolki o szerokości do 216 mm (opcja), do 0,3 mm,
Grubość papieru:	
Liczba drukowanych egz.:	oryginał + dwie kopie (całkowita grubość papieru do 0,3 mm),
Taśma barwiąca:	czarna z jedwabiu naturalnego lub syntetycznego o szerokości 13 mm i długości ok. 16 m w kasecie,
Zywotność taśmy barwiącej:	2×10^6 znaków,
Zywotność głowicy drukującej:	150 milionów znaków,
Wymiary:	82,4 x 408 x 298 mm (WxSxG),
Ciężar:	około 6,5 kg,
Zasilanie:	220V AC +10%, -15%, 50Hz,
Warunki pracy:	
temperatura otoczenia	- +5 do +40°C,
wilgotność względna	- 40 do 80% bez kondensacji,
Warunki przechowywania:	
temperatura otoczenia	- +5 do +35°C,
wilgotność względna	- do 85% bez kondensacji,
Warunki transportu:	
temperatura otoczenia	- -40 do +50°C,
wilgotność względna	- do 95% bez kondensacji,
Interfejsy:	równoległy Centronics ze złączem 36-stykowym typu Amphenol lub 37-stykowym typu Eltra 881.03T..., opcjonalnie Centronics + V-24U lub pełny V-24,
Bufor danych:	3,5 kB lub opcjonalnie 27,5 kB.
Emulacja:	EPSON FX85, IBM PROPRINTER,

3. WŁĄCZENIE DRUKARKI

Rozdział ten opisuje:

- zakładanie zespołu ciągników,
- zakładanie papieru,
- zakładanie taśmy barwiącej,
- sposób podłączenia drukarki do źródła zasilania,
- sposób realizacji automatycznego testu.

3.1. ZAKŁADANIE ZESPOŁU CIĄGNIKÓW

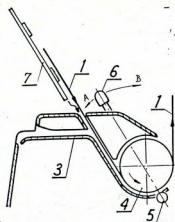
- otworzyć pokrywę drukarki,
- przesunąć w przód dźwignię zwalniającą papier,
- chwycić zespół ciągników tak aby koło zębate, widoczne pod osłonką boczną, znajdowało się po prawej stronie. Wcisnąć zaczepy zespołu ciągników na kołki mocujące, wystające z płyt bocznych mechanizmu drukarki i widoczne przez otwory w obudowie.
- Obrócić pokrętle wałka w celu upewnienia się czy koło zębate zespołu ciągników zostało właściwie zażębione,
- zamknąć pokrywę drukarki.

3.2. ZAKŁADANIE PAPIERU

3.2.1. Arkusze formatu A4

Sposób zakładania pojedynczych arkuszy papieru pokazano na rys.1.

- jeżeli założony jest zespół ciągników, zdjąć go,
- w miejscu pokazanym na rys.1. należy umieścić prowadnicę papieru 7,
- wprowadzić arkusz papieru po prowadnicy 7 w szczelinę, lekko dociskając go by został zabrany przez napęd cierny, następnie przyciskając klawisz LF wprowadzić arkusz pod głowicę ustawiając arkusz tak by jego górny brzeg znalazł się pod głowicą. Zwrócić uwagę by krawędź papieru była równoległa do osi wałka (zwalniając dźwignię 6 - przesuwać ją w kier. B - można poprawić ustawienie papieru).



1. Arkusz papieru
3. Wewnętrzna prowadnica papieru
4. Wałek
5. Rolki dociskowe
6. Dźwignia
7. Prowadnica arkuszy A4

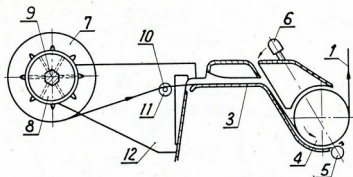
Rys. 1.

3.2.2. Papier z rolki

Sposób zakładania papieru pokazano na rys. 2.

- założyć na drukarkę podajnik papieru 12 wprowadzając jego zaczepy w przewidziane w tym celu otwory w tylnej części obudowy,
- zdjąć z podajnika dociskacz z kłapkami oraz koło podtrzymujące znajdujące się na osi sześciokątnej 9 pomiędzy kołami jeźowymi 8,
- założyć rolkę papieru 7 na oś sześciokątną, wcisnąć czopy kół jeźowych 8,
- poprowadzić papier poprzez pręt 10 pomiędzy znajdującymi się na nim rolkami 11 i wprowadzić go do drukarki przez szczelinę znajdującą się z tyłu obudowy,
- przy pomocy dźwigni 6 odsunąć rolki dociskowe 5 od wałka 4 (ustawić dźwignię w położeniu przednim),
- popychając papier wyprowadzić go na zewnątrz drukarki,
- naciągnąć papier i sprawdzić czy papier wychodzący nie jest przekoszony w stosunku do papieru wchodzącego,
- zwolnić dźwignię odsuwającą rolki dociskowe (ustawić dźwignię w położeniu tylnym),
- dosunąć rolki prowadzące 10 do krawędzi papieru,
- ustawić dźwignię dosuwania głowicy w położeniu odpowiadającym ilości warstw wprowadzonego papieru.

Należy zaznaczyć, że położenie to może się zmieniać w zależności od typu używanego papieru. W tym przypadku pozycję głowicy należy ustawić, tak by uzyskać jak najlepszą jakość wydruku.

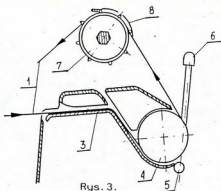


Rys. 2.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Papier | 3. Prowadnica wew. papieru |
| 4. Wałek | 5. Rolka dociskowa |
| 6. Dźwignia | 7. Rolka papieru |
| 8. Koło Jeżowe | 9. Oś sześciokątna |
| 10. Pręt | 11. Rolka prowadząca |
| 12. Podajnik papieru | |

3.2.3. Papier z obrzeżną perforacją

- założyć na drukarkę zespół ciągników wprowadzając jego zaczepy na przewidziane w tym celu kołki znajdujące się w mechanizmie drukarki (dźwignia 6 powinna znajdować się w położeniu jak na rys.3.),
- przesunąć koła 7 w skrajne zewnętrzne położenie,
- otworzyć klapki 8 w celu umożliwienia założenia papieru na koła jeżowe 7,
- wprowadzić papier pod wałek przez szczelinę w obudowie wyprowadzając go nad koła jeżowe,
- ustawić koła jeżowe 7 tak aby osie otworów perforacji papieru pokrywały się z osiami kół jeżowych,
- założyć papier i zamknąć klapki 8,
- sprawdzić czy papier jest właściwie założony i zablokować osiowe położenie kół przez przesunięcie dźwigni blokujących do tyłu,
- pokręcając wałkiem sprawdzić czy papier przesuwają się właściwie i ustawić go tak, by początek strony znalazł się przed głowicą drukującą,
- ustawić dźwignię dosuwania głowicy w położenie odpowiadające ilości warstw wprowadzonego papieru,
- założyć pokrywę drukarki.



Rys. 3.

1. Papier
3. Prowadnica wewnętrzna papieru
4. Wałek
5. Rolka dociskowa
6. Dźwignia
7. Koło jeźowe
8. Kłapka

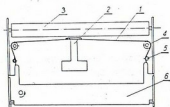
3.3. ZAKŁADANIE TASMY BARWIĄCEJ

- odłączyć drukarkę od sieci,
 - podnieść przezroczystą pokrywę i zdjąć osłonę,
 - przesunąć ręką głowicę mniej więcej w położenie środkowe,
- Uwaga: Głowica może być gorąca. Należy zachować ostrożność.
- wyjąć kasetę z zużytą taśmą,
 - wyjąć nową kasetę z opakowania, naprężyć taśmę przez obrócenie pokrętle napinającego w kierunku strzałki narysowanej na kasecie
 - uprościć to operację zakładania kasety do drukarki,



Rys. 4. Kaseka

- włożyć kasetę do drukarki przez włożenie gniazda w jej dolnej części na bolec napędzający,
- wcisnąć kasetę do końca w dół aż wskoczy we właściwą sobie pozycję,
- wprowadzić taśmę pomiędzy głowicę drukującą a znajdującą się na niej prowadnicę taśmy oraz założyć ją na rolki prowadzące,



1. Taśma
2. Głowica drukująca
3. Wałek
4. Rolka prowadząca
5. Kołek prowadzący
6. Kasetta

Rys.5. Prowadzenie taśmy z kasety

- sprawdzić czy taśma jest naprężona przez obrócenie pokrętki zgodnie z kierunkiem pokazanym strzałką.

3.4. PODŁĄCZENIE DRUKARKI DO ŹRÓDŁA ZASILANIA

Przed podłączeniem drukarki do źródła zasilania należy upewnić się, czy posiada ono właściwe napięcie i częstotliwość. Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie układów wewnątrz drukarki. Oznaczenie parametrów sieci elektrycznej, do której jest dostosowana drukarka, znajduje się na tabliczce znamionowej umieszczonej na obudowie drukarki. Wtyk sznura sieciowego włożyć do gniazda, drukarkę włączyć wyłącznikiem sieciowym znajdującym się na tylnej ścianie obudowy. Po włączeniu powinien zaświecić się wskaźnik POWER oraz wskaźniki READY i ON LINE. Jeżeli brzęczyk brzęczy i świeci się wskaźnik PAPER OUT (brak papieru), należy sprawdzić czy prawidłowo założono papier do drukarki.

3.5. AUTOTESTOWANIE

Drukarki posiadają program samotestujący, zakodowany w pamięci. Drukarkę można testować używając druku zwykłego lub NLQ. Aby przeprowadzić autotest drukiem NLQ należy:

- wyłączyć drukarkę, jeśli jest włączona,
- przytrzymując wciśnięty klawisz FF, włączyć drukarkę,
- przytrzymać klawisz FF do momentu rozpoczęcia wydruku, następnie klawisz zwolnić.

Program samotestujący, raz rozpoczęty nie zatrzyma się dopóki drukarka nie zostanie wyłączona.

Autotest drukiem DRAFT załącza się w ten sam sposób używając w miejsce klawisza FF klawisz LF.

Uwaga: Przy druku autotestu drukarka nie realizuje funkcji dodruku 6-ciu wierszy po zadziałaniu czujnika końca (obecności) papieru.

3.6. PULPIT OPERATORA

Pulpit operatora składa się z konsoli operatora, przełącznika sieciowego oraz dwóch 8-mio pozycyjnych i jednego 4-ro pozycyjnego przełączników DIP.

KONSOLA OPERATORA

Konsola operatora jest zewnętrzną częścią pulpitu, umieszczoną na górnej ścianie obudowy. Stanowią ją cztery klawisze LF, FF, NLQ i ON LINE oraz pięć wskaźników typu LED (POWER, READY, ON LINE, PAPER OUT i NLQ).

KLAWISZ ON LINE

Wciśnięcie tego klawisza powoduje przełączenie drukarki w stan ON LINE lub OFF LINE. Kiedy wskaźnik ON LINE świeci się oznacza to, że drukarka znajduje się w stanie ON LINE i jest gotowa do drukowania przesyłanych danych. Brak świecenia wskaźnika ON LINE oznacza brak gotowości drukarki do druku. Przyciśnięcie klawisza ON LINE podczas druku powoduje przerwanie transmisji danych z komputera i wstrzymanie druku. Ponieważ drukarka posiada bufor, w którym zapamiętywane są dane przesyłane z komputera, to po zatrzymaniu procesu wysyłania danych z komputera i wprowadzeniu drukarki w stan ON LINE, drukarka wydrukuje tylko zawartość bufora. Po włączeniu do sieci, jeżeli założony jest papier, drukarka automatycznie ustawia się w stan ON LINE.

KLAWISZ NLQ

Klawisz ten przełącza drukarkę z druku w trybie DRAFT na tryb NLQ (druk korespondencyjny) i odwrotnie (wybranie sygnalizowane jest zaświeceniem wskaźnika NLQ).

KLAWISZ FF (przesuw o stronę)

Klawisz ten jest ignorowany gdy drukarka znajduje się w stanie ON LINE. Gdy drukarka jest w stanie OFF LINE, naciśnięcie klawisza FF powoduje przesuw papieru do początku następczej strony (długość strony a co za tym idzie czas wysuwu zależny jest od ustawienia przełącznikami DIP pulpitu operatora lub wybraną kodowo długością).

Klawisz FF służyć może do zadawania autotestowania w trybie druku NLQ (patrz p-t 3.5.).

KLAWISZ LF (przesuw o wiersz)

Klawisz ten funkcjonuje podobnie jak klawisz FF, realizując jednak wysuw o jeden wiersz a nie o stronę. Przytrzymanie klawisza LF powoduje wywołanie wysuwu ciągłego aż do czasu zwolnienia klawisza.

Uwaga: Każde wciśnięcie klawiszy LF lub FF (w stanie OFF LINE drukarki) powoduje automatyczne ustawienie się głowicy na środku wałka co ma na celu ułatwienie wprowadzania papieru (w szczególności pojedynczych arkuszy) do drukarki.

KLAWISZE ON LINE + LF

Przez niemal jednoczesne wciśnięcie klawiszy ON LINE + LF (w podanej kolejności) można przełączyć drukarkę z druku normalnego (166 zn/sek, 10 zn/cal) na druk szybki (200 zn/sek, 12 zn/cal). Powtórzenie tej operacji powoduje powrót do druku normalnego z prędkością 166 zn/sek przy gęstości poziomej 10 zn/cal.

SELECTYPE /specjalne efekty wydruku/.

Selectype daje możliwość wyboru kroju pisma (trybu druku). Umożliwia sterowanie wydrukiem na życzenie operatora, bez konieczności stosowania rozkazów sterujących.

Aby stosować Selectype należy:

1. Upewnić się czy wskaźniki ON LINE i READY świecą się.
2. Wprowadzić Selectype przez przytrzymanie wciśniętego klawisza ON LINE, wciśnięcie klawisza FF i równoczesne zwolnienie obu klawiszy. Odezwie się brzęczyk, sygnalizując rodzaj pracy drukarki zwany Selectype'm.

Wskaźnik ON LINE zaczyna migotać. Jeżeli wskaźnik ON LINE nie migocze, należy nacisnąć klawisz FF.

3. Wybrać opcję SelectType'u przez naciśnięcie odpowiednią ilość razy klawisza ON LINE. Poniższa tabela podaje właściwą ilość naciśnieć klawisza dla wybrania poszczególnych krojów druku.

Krój druku	Ilość naciśnieć klawisza ON LINE
Zagęszczony	1
Szeroki	2
Elita	3
Fazowy	4
Kursywa	5
Podwójny	6
Podkreślony	7
Superscript	8
Subscript	9

Można również wybrać opcję, w której drukarka pozostawi margines o szerokości 25 mm po obydwu stronach poprzecznej perforacji. Tę opcję wybiera się 10-ciokrotnym naciśnięciem klawisza ON LINE. Jeżeli chcemy skasować jakąś poprzednią opcję SelectType'u, należy postępować zgodnie z instrukcją, bez naciskania klawisza ON LINE. Za każdym naciśnięciem klawisza odzywa się brzęczyk drukarki.

4. Nacisnąć klawisz FF w celu zapamiętania przez drukarkę wybranej funkcji. Brzęczyk drukarki odezwie się ponownie, sygnalizując, że drukarka rozpoznała zadany rozkaz.
5. Wcisnąć klawisz LF w celu powrotu drukarki do normalnej operacji. Drukarka przejdzie w stan ON LINE.
6. Wcisnąć klawisz ON LINE w celu przywrócenia stanu ON LINE. Wskaźnik ON LINE zaświeci się ponownie, sygnalizując, że można znowu rozpocząć drukowanie.

Sprawdzanie, kasowanie i dodawanie opcji.

Raz wybrana opcja pozostaje aż do chwili skasowania jej albo wyłączenia drukarki. Możliwe jest dodanie większej ilości opcji, o ile są one kompatybilne. Na przykład, można połączyć krój kursywy z wydrukiem zagęszczonym, ale nie można łączyć druku Elita /12zn/cal/ z drukiem fazowym. SelectType'u można używać w druku normalnym /DRAFT/ i w druku NLQ. Opcjami możliwymi dla druku NLQ są tylko: szeroki, fazowy i podkreślony.

Aby sprawdzić jaka opcja aktualnie obowiązuje, należy przejść do SelectType'u, raz wcisnąć klawisz ON LINE i zobaczyć czy wskaźnik ON LINE świeci się.

Jeżeli wskaźnik zaczyna szybciej migotać a potem gaśnie, oraz brzęczyk daje krótkie sygnały dźwiękowe znaczy to, że wybrana była opcja 1 - wydruk zagęszczony. W innym przypadku wskaźnik migocze tak samo i szybko gaśnie, a brzęczyk nie daje żadnych sygnałów dźwiękowych. Jeżeli opcja nie została wybrana, to wciśnięcie klawisza FF spowoduje jej włączenie. Gdy chcemy zmienić wybór opcji i przejść do opcji 2, należy nacisnąć klawisz FF i następnie klawisz ON LINE:

Jeżeli opcja nie będzie zmieniona, to naciskamy tylko klawisz ON LINE. Tak samo możemy przeprowadzić kontrolę opcji 2 i następnych. Można łączyć dwie lub więcej opcji, o ile nie kolidują ze sobą.

Kombinacja funkcji SelectType'u, które są możliwe w trybie druku DRAFT pokazane są w tabeli za pomocą "*".

Jeżeli dwie opcje nie mogą być łączone, wtedy pozostanie ważna ta opcja, którą przyjęto przed rozpoczęciem kombinacji. Druki superscript i subscript nie są zawarte w poniższej tabeli, ponieważ są one kompatybilne z wszystkimi innymi opcjami w trybie druku DRAFT.

	Elita	Zagę.	Szer.	Fazow.	Podw.	Kurs.	Podkr.
Elita	•	•	•	•	•	•	•
Zagęszczony	•	•	•	E	•	•	•
Szeroki	•	•	•	•	•	•	•
Fazowy	•	E	•	•	•	•	•
Podwójny	•	•	•	•	•	•	•
Kursywa	•	•	•	•	•	•	•
Podkreślony	•	•	•	•	•	•	•

E - druk fazowy

Jeżeli opcja wydruku zagęszczonego lub fazowego zostały wybrane przełącznikami /DIP/, to przy kasowaniu SelectType'u jest ona również kasowana. Kilka krojów druku, jakie są możliwe do uzyskania przy zastosowaniu SelectType'u, przedstawia poniższa tabelka.

Każdy wiersz tabelki pokazuje kompletną sekwencję klawiszy pulpitu sterującego, która ma być wciśnięta dla wybrania pokazanego kroju druku.

Krój druku	Który klawisz nacisnąć, gdy jest wprowadzony SelectType?							
	ON LINE	FF	ON LINE	FF	ON LINE	FF	LF	ON LINE
Kursywa	5 razy	raz					raz	raz
Elita Podwójny	3 razy	raz	3 razy	raz			raz	raz
Kursywa Zagęszczony Podkreślony	raz	raz	4 razy	raz	2 razy	raz	raz	raz

Próba pracy w selectype'ie.

W poniższym przykładzie pokazano jak wybrać i kasować opcje SelectType'u. Jeżeli na komputerze jest już gotowy zbiór do wydruku, należy:

1. Upewnić się czy wskaźniki ON LINE i READY świecą się.
2. Upewnić się czy drukarka jest ustawiona na rodzaj druku DRAFT. Gdy świeci się wskaźnik NLQ, /sygnalizując, że drukarka jest ustawiona na druk NLQ/, należy wcisnąć klawisz NLQ w celu przejścia do trybu druku DRAFT.
3. Wprowadzić SelectType przez przytrzymanie wciśniętego klawisza ON LINE, wciśnięcie klawisza FF i Jednoczesne ich zwolnienie.
4. Wcisnąć raz klawisz ON LINE w celu wybrania wydruku zagęszczonego. Następnie wcisnąć klawisz FF w celu zapamiętania przez drukarkę wybranego druku i później klawisza LF, w celu wyjścia z SelectType'u.
5. Wcisnąć klawisz ON LINE i wydrukować zbiór.
6. Aby skasować wydruk zagęszczony należy ponownie przejść do SelectType'u. Nacisnąć klawisz ON LINE. Wskaźnik ON LINE będzie migotał szybciej, następnie zgaśnie, wskazując że obowiązuje opcja wydruku zagęszczonego. W celu jej skasowania należy wcisnąć klawisz FF, następnie klawisz LF aby wyjść z SelectType'u.
7. Wcisnąć klawisz ON LINE i ponownie wydrukować zbiór, sprawdzając czy wydruk nie jest już zagęszczony.
8. Wybrać kombinację krojów druku. Przejść z powrotem do SelectType'u i nacisnąć dwa razy klawisz ON LINE. Wybrany zostanie druk szeroki. Nacisnąć klawisz FF, następnie jeszcze trzy razy ON LINE. Daje to całkowitą sumę naciśnieć równą 5. Jest to równoznaczne z wyborem kursywy. W rezultacie mamy połączenie kursywy z drukiem szerokim. Następnie nacisnąć klawisze: FF a potem LF.
9. Wcisnąć klawisz ON LINE i wydrukować zbiór.

10. Jeszcze raz wrócić do SelectType'u. Aby skasować opcję druku szerokiego, ale zachować kursywę, należy wcisnąć dwa razy klawisz ON LINE, następnie FF potem LF.
11. Wcisnąć ON LINE i wydrukować zbiór. Tekst powinien być wydrukowany kursywą, znakami normalnymi.

FUNKCJA HEX DUMP

Funkcja HEX DUMP daje możliwość sprawdzenia, czy znaki są prawidłowo odbierane przez drukarkę. W tym rodzaju pracy, wszystkie znaki wysyłane przez komputer do drukarki są drukowane hexadecymalnie, w formie tabeli, zamiast rzeczywistych znaków ASCII. Korzyścią, wynikającą ze stosowania funkcji HEX DUMP jest to, że wszystkie kody ESC i znaki sterujące będą także drukowane bez wpływu na działanie drukarki. Znak ESC ukaże się na wydruku w postaci hexadecymalnej liczby 1B.

Aby wybrać funkcję HEX DUMP należy przytrzymać wciśnięte klawisze LF i FF oraz włączyć drukarkę. Odezwie się brzęczyk drukarki i po tym można zwolnić klawisze.

WSKAŹNIKI PODŚWIETLANE

Drukarka zawiera pięć podświetlanych wskaźników, których świecenie oznacza:

- POWER /zasilanie/ - drukarka jest podłączona do sieci elektrycznej i jest włączona,
- READY /gotów/ - pamięć drukarki jest w stanie gotowości do przyjmowania danych.
Wskaźnik ten zaczyna migać, jeżeli pamięć jest zapełniona,

PAPER OUT

- /brak papieru/ - drukarka przestaje pracować z powodu braku papieru /gaśnie też wskaźnik ON LINE/,
- ON LINE /gotowość do bezpośredniej współpracy z komputerem/ - drukarka jest gotowa do drukowania danych,
- NLQ /podwyższona jakość druku/ - druk NLQ.

BRZĘCZYK

Generalnie rzecz biorąc, brzęczyk odzywa się tylko wtedy, gdy zabraknie papieru w drukarce. Gdy znajdzie taka sytuacja, brzęczyk odzywa się cztery razy, następuje pauza, ponownie odzywa się brzęczyk cztery razy, pauza.....itd. Taka procedura powtarza się pięć razy.

Jeżeli brzęczyk odezwie się w innym przypadku, należy sądzić, że nastąpiła jakaś awaria. Brzęczyk odzywa się również przy wyborze druku DRAFT /zwykłego/ lub NLQ z pulpitu operatora. W przypadku druku DRAFT brzęczyk odzywa się jeden raz, a przy wyborze druku NLQ z pulpitu operatora brzęczyk odzywa się dwa razy.

3.7. PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY

Przełącznik sieciowy umieszczony jest z prawej strony tylnej obudowy drukarki.

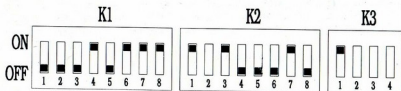
3.8. PRZEŁĄCZNIKI

Dwa ośmiobitowe przełączniki i jeden 4-ro pozycyjny typu DIP znajdują się na tym samym pakiecie co konsola operatora. Dostęp do nich następuje po zdjęciu pokrywki górnej obudowy drukarki.

Ustawianie przełączników

Dwa miniaturowe 8-mio pozycyjne przełączniki K1 i K2 oraz jeden 4-ro pozycyjny K3 określają wstępnie sposób pracy drukarki. Poniżej przedstawiono rozmieszczenie przełączników K1, K2, K3 w drukarce. Aby zmienić położenie suwaków w przełącznikach należy:

- wyłączyć drukarkę z sieci,
- po uzyskaniu dostępu do przełączników należy przełączyć ich suwaki małym śrubokrętem albo końcem długopisu; nie wolno używać do tego celu ołówka.



Rys.6. Ustawienie fabryczne przełączników DIP.

UWAGA:

Ustawienie fabryczne przełączników K3-2, K3-3 i K3-4 nie powinno być zmieniane przez użytkownika drukarki. Zmiany mogą być wykonywane podczas naprawy serwisowej.

PRZEŁĄCZNIK K1.

TABELA 1.

Nr przełącznika		Działanie w ustawieniu OFF	Działanie w ustawieniu ON	Ustaw. fabry.
K1-1		Druk normalny	Druk zagęszczony	OFF
K1-2		Zero normalne /0/	Zero przekreślone/ø/	OFF
K1-3		Czujnik końca papieru włączony	Czujnik końca papieru wyłączony	OFF
K1-4		Stosowane kody sterujące IBM	Stosowane kody sterujące ESC/P /EPSON/	ON
K1-5	K3-1=ON	Wybór kursywy dla trybu ESC/P	Wybór znaków graficznych dla trybu ESC/P	OFF
	K3-1=OFF	Wybór zestawu znaków /patrz tabela 3/		
K1-6	Wybór zestawu znaków		ON	
K1-7	Dla K3-1=ON patrz tabela 2		ON	
K1-8	Dla K3-1=OFF patrz tabela 3		ON	

UWAGA 1.

Funkcja przełącznika K1-5 zależy od ustawienia przełącznika K1-4 i K3-1. Gdy K1-4 = ON /tryb ESC/P/ i K3-1=ON, to K1-5 może być użyty do wyboru między kursywą i zestawem znaków graficznych. K1-5 w poz. ON wybiera zestaw znaków graficznych, natomiast K1-5 w pozycji OFF wybiera kursywę.

Tryb ESC/P.

TABELA 2. Narodowe zestawy znaków.

ZESTAW ZNAKÓW	Ustawienie przełącznika K1			Ustawianie przełącznika K3
	K1-6	K1-7	K1-8	K3-1
USA	ON	ON	ON	ON
FRANCJA	ON	ON	OFF	ON
NIEMCY	ON	OFF	ON	ON
ANGLIA	ON	OFF	OFF	ON
DANIA I	OFF	ON	ON	ON
SZWECJA	OFF	ON	OFF	ON
WŁOCHY	OFF	OFF	ON	ON
HISZPANIA	OFF	OFF	OFF	ON

Odmiany narodowych znaków pokazano poniżej:

USA	Francja	Niemcy	Anglia	Dania 1	Szwecja	Włochy	Hiszpania	Japonia	Norwegia	Dania 2
#	#	#	£	#	#	#	£	#	#	#
\$	\$	\$	£	£	£	£	£	£	£	£
ø	à	ä	ø	ø	é	è	ø	ø	é	é
[•	×	[£	×	•]	[£	£
\	ç	ö	\	ø	ö	\	ñ	¥	ø	ø
]	ß	ü	]	À	À	é	¿	]	À	À
^	^	^	^	^	ü	^	^	^	ü	ü
•	•	•	•	•	ø	ù	•	•	ø	ø
(	ó	ä	(	×	ä	ä	-	(×	×
:	u	ö	:	ø	ö	ö	ñ	:	ø	ø
]	ø	ü	]	À	À	é	]	]	À	À
~	-	ø	~	~	ü	]	~	~	ü	ü

Ostatnie trzy zestawy Japonia, Norwegia, Dania 2 nie są ustawiane przy pomocy przełączników, lecz są wybierane programowo rozkazem ESC R.

Tryb IBM

W trybie IBM /K1-4=OFF/ dla K3-1=ON, drukarki realizują dwa podstawowe zestawy znaków:

1. IBM PC1 - standardowy zestaw znaków.
2. IBM PC2 - zawiera wszystkie znaki międzynarodowe z zakresu języków europejskich.

W trybie IBM, gdy przełączniki K1-6 do K1-8 oraz przełącznik K3-1 są ustawione w pozycji ON, to po inicjalizacji drukarki będzie wybrany standardowy zestaw znaków IBM PC1. W przypadku innego ustawienia przełączników K1-6 do K1-8 /gdy K3-1=ON/ będzie wybrany zestaw IBM PC2.

W trybie IBM /gdy K3-1=ON/ ustawienie przełącznika K1-5 nie ma znaczenia. W przypadku, gdy przełącznik K3-1=OFF zestaw znaków wybiera się przełącznikami K1-5 do K1-8 wg tabeli 3.

Wybór danego zestawu znaków nie zależy od trybu pracy drukarki /ESC/P lub IBM/ dla K3-1=OFF.

Dostępne zestawy znaków zależą od wersji generatora znaków zastosowanej w drukarce.

Wersja 1 generatora znaków zawiera:

- 11 narodowych zestawów znaków /USA, Francja, Niemcy, Anglia, Dania 1, Szwecja, Włochy, Hiszpania, Japonia, Norwegia, Dania 2/ dla trybu ESC/P,
- zestawy IBM PC1 i IBM PC2,
- zestaw PC POL (standard Mazovia) i IBM LATIN2 (tylko znaki polskie),

Wersja 2 generatora znaków zawiera:

- zestawy IBM PC1 i IBM PC2,
- zestaw PC BUL,
- zestaw PC GOST,
- zestaw PC OREL,
- zestaw KO18, KO17 N1, KO17 N2.

Wersja 3 generatora znaków zawiera:

- zestawy IBM PC1 i IBM PC2,
- zestaw PC CS.

Wersja 4 generatora znaków zawiera:

- 11 narodowych zestawów znaków /USA, Francja, Niemcy, Anglia, Dania 1, Szwecja, Włochy, Hiszpania, Japonia, Norwegia, Dania 2/ dla trybu ESC/P,
- zestawy IBM PC1 i IBM PC2,
- zestaw PC POL (standard Mazovia),
- zestaw PC BUL,
- zestaw PC CS,
- zestaw PC GOST,
- zestaw PC OREL,
- zestaw IBM LATIN2,
- zestaw ISO LATIN2,
- zestawy KO18, KO17 N0, KO17 N1, KO17 N2.

Tabela przedstawia ustawienie przełączników K1-5 do K1-8 oraz K3-1 dla wyboru danego zestawu znaków.

TABELA 3

Ustawienie przełączników					Zestaw znaków
K3-1	K1-5	K1-6	K1-7	K1-8	
OFF	ON	ON	ON	ON	PC POL w1, w4
OFF	ON	ON	ON	OFF	PC BUL w2, w4
OFF	ON	ON	OFF	ON	PC CS w3, w4
OFF	ON	ON	OFF	OFF	PC OREL w2, w4
OFF	ON	OFF	ON	ON	PC GOST w2, w4
OFF	ON	OFF	ON	OFF	IBM LATIN2 w1, w4
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ISO LATIN2 w4
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	KOI8 w2, w4
OFF	OFF	ON	ON	ON	KOI7 NO w2, w4
OFF	OFF	ON	ON	OFF	KOI7 N1 w2, w4
OFF	OFF	OFF	ON	ON	KOI7 NO * w2, w4
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	KOI7 N1 * w2, w4

UWAGA:

Ustawienie przełączników K3-1 i K1-5 do K1-8, dla których zestawy oznaczono znakiem " * " umożliwiają inną interpretację kodów sterujących SI i SO /patrz opis kodów sterujących/.

PRZEŁĄCZNIK K2.

TABELA 4

NR przełącznika	Działanie w ustawieniu OFF	Działanie w ustawieniu ON	Ustawienie fabryczne
K2-1	Komputer może ustawić drukarkę w stan ON LINE i OFF LINE	Komputer nie może ustawić drukarki w stan ON LINE i OFF LINE	ON
K2-2	-	-	-
K2-3	Brak 1-calowego przeskoaku przez perforację	Włączony 1-calowy przeskok przez perforację	ON
K2-4	Automatyczny LF po CR sterowany z komputera	Wykonywany automatyczny LF po CR	OFF
K2-5	Typ interfejsu i kontrola parzystości /patrz tabela 5/		OFF
K2-6			OFF
K2-7	Szybkość transmisji /patrz tabela 6/		ON
K2-8			OFF

UWAGA:

Mikroprzełączniki K2-5 do K2-8 działają tylko w przypadku stosowania uproszczonego interfejsu szeregowego /V24-U/.

TABELA 5

Nr przełącznika	K2-5	K2-6	Typ interf. i kontr. parzyst.
Ustawienie	OFF	OFF	Interfejs równoległy
	ON	ON	Interfejs szeregowy, bez kontroli parzystości
	OFF	ON	Interfejs szeregowy, kontrola nieparzystości jedynek
	ON	OFF	Interfejs szeregowy, kontrola parzystości jedynek

TABELA 6

Szybkość transmisji /w bodach/		300	1200	4800	9600
Numer mikroprzełącznika	K2-7	ON	ON	OFF	OFF
	K2-8	ON	OFF	ON	OFF

PRZEŁĄCZNIK K3

Mikroprzełącznik K3-1 wykorzystany jest do wyboru zestawów znaków zgodnie z tabelą 1 i 3. Poprzez ustawienie mikroprzełączników K3-2, K3-3, K3-4 zgodnie z tabelą 7, uzyskuje się korekcję pozycjonowania pozycji głowicy o $n/T20$ cała /gdzie $n=0$ do T /.

TABELA 7

Ustawianie przełączników			Korekcja pozycjonowania karetki głowicy o $n/T20$ cała
K3-2	K3-3	K3-4	n
ON	ON	ON	0
OFF	ON	ON	1
ON	OFF	ON	2
OFF	OFF	ON	3
ON	ON	OFF	4
OFF	ON	OFF	5
ON	OFF	OFF	6
OFF	OFF	OFF	7

UWAGA:

Ustawienie K3-2, K3-3, K3-4 przeprowadza się w czasie uruchomienia drukarki lub naprawy serwisowej i nie powinno być zmieniane przez użytkownika drukarki.

4. INICJALIZACJA DRUKARKI

Drukarka jest inicjalizowana - ustawiana w określony zestaw stanów początkowych - w następujących przypadkach:

1. Zostaje podany rozkaz ESC @,
2. Zostaje włączony przełącznik sieciowy,
3. Styk 31 złącza interfejsu równoległego /INIT/ - dla interfejsu Centronics otrzyma sygnał o poziomie logicznego "0".

Rozkaz ESC @ nie kasuje kroju druku, ustawionego przez SelectType ani nie zmienia druku NLQ z powrotem na DRAFT, jeżeli został ustawiony klawiszem NLQ. Stan przełączników K1, K2, K3 nie jest sprawdzany, gdy drukarka otrzyma rozkaz ESC @.

Warunki określone jako zestaw stanów początkowych, są następujące:

- wszystkie znaki wprowadzone do drukarki zostają skasowane,
- drukarka zostaje ustawiona na druk DRAFT /za wyjątkiem inicjalizacji drukarki przy użyciu rozkazu ESC @/,
- zostają przywrócone sygnały interfejsu,
- stają się obowiązujące aktualne ustawienia przełączników /DIP/ K1, K2, K3,
- drukarka jest wprowadzana w stan ON LINE, o ile nie występuje brak papieru,
- zostaje ustawiona następująca grupa opcji:

Opcja	Ustawienie
Głowica drukująca	Pozycja spoczynku /skrajna lewa/
Ustawienie marginesów	Skasowane
Tabulacja pozioma	Co ósma pozycja
Tabulacja pionowa	Co jeden wiersz
Gęstość pionowa	1/6 cala
Początek strony	Aktualna pozycja papieru
Krój druku	wg pozycji przełączników /DIP/
Bufor znaków definiowanych przez użytkownika	Kasowanie znaków

5. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Rozdział ten wyjaśnia co można zrobić, jeżeli pojawią się jakieś problemy z drukarką podłączoną do komputera.

Drukarka nie drukuje

Jeżeli drukarka nie drukuje należy:

- upewnić się, czy drukarka jest podłączona do sieci,
- wskaźnik POWER /zasilanie/ powinien świecić się,
- upewnić się czy drukarka jest podłączona z komputerem odpowiednim kablem interfejsowym,
- upewnić się, czy drukarka jest w stanie ON LINE,

Jeżeli stosuje się program, który umożliwia wybranie pomiędzy wyjściem monitora a wyjściem drukarki, należy sprawdzić, czy wybrane jest wyjście drukarki. Jeżeli drukarka nie drukuje nadal, trzeba przeprowadzić samotestowanie. Przy pozytywnym wyniku samotestowania można stwierdzić, że drukarka nie jest uszkodzona. Jeżeli samotestowanie nie jest realizowane, należy skontaktować się z producentem.

Drukarka drukuje znak i zatrzymuje się

Jest to najprawdopodobniej spowodowane problemami komunikacyjnymi pomiędzy drukarką i zastosowanym komputerem. Problemy te pojawiają się zwykle, gdy używany jest interfejs szeregowy. W dokumentacji komputera należy sprawdzić, czy drukarka i komputer stosują ten sam protokół transmisji danych. Problemy komunikacyjne mogą także powodować sporadyczne gubienie znaków lub ich błędny wydruk.

Krój druku zmienia się w czasie drukowania

Należy sprawdzić, czy komputer nie wysyła kodów sterujących, które drukarka interpretuje jako rozkazy zmiany kroju druku. Kod ESC ASCII /1B hex. lub 27 dec./ drukarka interpretuje w ten sposób, że następny znak będzie rozkazem druku. Jeżeli ten znak zostanie wysłany jako część informacji, która jest w trakcie drukowania /np. kody kolorów w wykazie BBC/ drukarka może wykonać zupełnie inną czynność.

Jeżeli będziemy chcieli połączyć druk zagęszczony z fazowym, to druk fazowy osiągnie priorytet i otrzymamy druk fazowy. Gdy druk ten skasujemy, to drukarka będzie drukowała drukiem zagęszczonym. Jest to przypadek, gdy funkcje są wybierane kodem ESC lub SelectType 'm.

Nie można wybrać kroju druku w czasie drukowania drukiem NLQ

Kilka krojów i uwydatnień druku nie jest kompatybilne z drukiem NLQ. Są to następujące druki: elita, kursywa, druk zagęszczony, druk podwójny, druk proporcjonalny, znaki zdefiniowane przez użytkownika.

Problemy z tabulacją poziomą

Jeżeli tabulacja pozioma nie działa właściwie a w danym przypadku ustawiane są również marginesy, należy marginesy ustawić przed ustawieniem pozycji tabulacji. Może się także zdarzyć, że komputer nie umożliwi wysłania 9 ASCII do drukarki lub kod ten może być interpretowany jako rozkaz tabulacji, ale w znaczeniu szeregu spacji. Ten przypadek zdarza się przy użyciu jednostki sterującej CP/M. Należy sprawdzić to w instrukcji komputera. Tabulacja pozioma może być również niewłaściwa, jeżeli zmieniona została gęstość pozioma znaków w czasie ich drukowania. Dzieje się tak w trybie IBM, w którym pozycje tabulacji poziomej nie są odmierzone w wartościach absolutnych, więc ulegają zmianie, jeśli zostanie zmieniona gęstość pozioma /szerokość/ znaków. W trybie ESC/P pozycje tabulacji poziomej są odmierzone w wartościach absolutnych i nie ulegają zmianie, jeśli zostanie zmieniona gęstość pozioma (szerokość) znaków.

W wydruku grafiki ukazują się niewłaściwe układy punktów

Jeżeli stwierdzony zostanie niewłaściwy układ punktów drukowanych w grafice i gdy na końcu linii grafiki wydrukowane zostaną litery, których miało nie być, wówczas istnieje prawdopodobieństwo, że komputer wysłał rozkazy CR i LF, których drukarka nie oczekiwała. Może zajść potrzeba zmiany szerokości wydruku rozkazem WIDTH LPRINT 255 w programie BASIC.

Przy stosowaniu interfejsu /szeregowego/ należy również stwierdzić, czy jego konfiguracja wybiera 8-em bitów słowa danych w przeciwieństwie do 7-mio bitowego słowa. Drukując grafikę należy pamiętać o tym, aby pomiędzy rozkazem grafiki a jej danymi nie pojawiły się żadne inne rozkazy.

Drukarka blokuje się w graficznym rodzaju pracy

Jeżeli drukarka blokuje się w graficznym rodzaju pracy, należy wysłać liczbę kodów danych odmienną od liczby, która była podana w rozkazie. Drukarka oczekuje konkretnej liczby danych grafiki, określanej przez n1 i n2. Będzie ona czekać, aż zostanie

skompletowany cały rozkaz.

Uwzględniając to, ze szczególną uwagą należy odnosić się do grafiki 9-cio igłowej, ponieważ wymaga dwóch bajtów danych dla każdej kolumny grafiki.

Tekst ukazuje się w postaci przypadkowych znaków graficznych

Jeżeli zostanie przerwana praca komputera w czasie realizacji wydruku grafiki /na przykład w trakcie kopiowania rysunku z ekranu/ nie będzie możliwości przestawienia drukarki w tekstowy tryb pracy. Wszystkie następne znaki, które miały być drukowane jako tekst, będą interpretowane przez drukarkę jako dane graficzne. Należy drukarkę wyłączyć i włączyć w celu jej ponownego ustawienia.

Wydruk jest niejednorodny lub słaby

Należy sprawdzić, czy taśma barwiąca jest założona właściwie. Może ona wymagać wymiany, jeżeli była używana przez długi czas lub do dużej ilości wydruków.

W czasie drukowania skończył się papier

Jeżeli czujnik końca papieru jest wyłączony, drukarka w przypadku skończenia papieru będzie drukować na wałku i ta część tekstu będzie stracona. Niektóre systemy umożliwiają powtórzenie wydruku od miejsca, w którym skończył się papier. Jeżeli czujnik końca papieru jest włączony, drukarka zatrzyma się w celu umożliwienia założenia papieru. Należy przełączyć drukarkę w stan OFF LINE przez naciśnięcie klawisza ON LINE i upewnić się, że wskaźnik ON LINE przestał świecić się. Następnie należy założyć więcej papieru i nacisnąć klawisz ON LINE w celu kontynuowania wydruku. Początku pozycji wydruku nie można ustawić bez wyłączenia drukarki, co prowadzi do utraty danych. Trzeba założyć nowy papier tak, żeby pionowa pozycja głowicy drukującej na nowym papierze była taka, w jakiej skończył się poprzedni papier.

W wydruku tworzą się duże /o szerokości około 10 wierszy/ niezadrukowane obszary.

Została prawdopodobnie ustawiona funkcja przeskoku przez perforację / co powoduje pozostawienie niezadrukowanej przestrzeni na papierze ciągłym/ i głowica drukująca nie znajdowała się na początku strony papieru. Ustawiona długość strony może być

również nieadekwatna do długości strony papieru, który zastosowano. Należy założyć papier w taki sposób, aby głowica była ustawiona na początku strony papieru. W celu ponownego ustawienia początku strony, należy wyłączyć i włączyć drukarkę.

Drukarka pozostawia dwa niezadrukowane wiersze pomiędzy drukowanymi wierszami

Na końcu każdego wiersza drukarka powinna otrzymać rozkaz CR w celu wydrukowania wiersza. Po tym rozkazie powinien wystąpić rozkaz LF, powodujący przesunięcie papieru o jeden wiersz. Niektóre komputery wysyłają po każdym wierszu łączny rozkaz CR + LF. Inne komputery wysyłają po każdym wierszu tylko rozkaz CR i oczekują od drukarki wykonania przesuwu papieru o wiersz. Ewentualność, czy drukarka sama wykona przesuw papieru o wiersz po wydrukowaniu każdego wiersza, czy będzie czekać na rozkaz z komputera, określa pozycja przełącznika /DIP/ K2-4. Jeżeli drukarka wykona sama przesuw papieru o wiersz i otrzyma jeszcze rozkaz z komputera, wtedy papier zostanie przesunięty o odcinek odpowiadający dwom wierszom. W celu uniknięcia tego problemu, w niektórych komputerach w kablu interfejsu Centronics musi zostać rozłączony 14 pin złącza interfejsowego.

Nie można wyłączyć czujnika końca papieru

Jeżeli nie można wyłączyć działania czujnika końca papieru mimo odpowiedniego ustawienia przełącznika /DIP/ i wydania rozkazu ESC 8, rozwiązania problemu należy szukać w kablu interfejsu. Niektóre oprogramowania nie kontrolują 12 styku złącza interfejsowego i zarówno pozycja przełącznika /DIP/ K1-3 jak i rozkaz ESC 8 są ignorowane. Komputer zatrzyma wydruk do momentu włożenia papieru do drukarki. Możliwe jest zmodyfikowanie kabla interfejsowego, co pozwoli na wykluczenie powyższego problemu.

Komputer sygnalizuje, że drukarka nie jest podłączona

Niektóre komputery po włączeniu sprawdzają, czy drukarka włączona jest do sieci i podłączona do komputera. Jeżeli nie jest, to komputer stwierdza, że drukarka nie jest podłączona i odmawia wysyłania danych do drukarki. Należy spróbować włączyć komputer przed drukarką lub odwrotnie.

Włączenie się brzęczyka

Brzęczyk włącza się zwykle, gdy w drukarce zabraknie papieru. Może się jednak odezwać również przy realizacji programu, który wysyła kod T ASCII oraz w przypadku określonych błędów występujących w drukarce /np. zatrzymanie się głowicy na skutek zwiększonych oporów ruchu/.

Brzęczyk włącza się i drukarka zatrzymuje się

Jeżeli brzęczyk włącza się i drukarka zatrzymuje się /wykluczyć należy przypadek końca papieru/, należy wyłączyć drukarkę i sprawdzić, czy papier jest właściwie założony. Jeżeli papier założony jest poprawnie, ponownie należy włączyć drukarkę. Gdy drukarka nie drukuje nadal, a brzęczyk się odzywa, należy skontaktować się z producentem.

Zmiany położenia przełączników nie przynoszą efektu

Zmiany położenia przełączników /DIP/ są skuteczne tylko przed włączeniem drukarki. Jeżeli położenia przełączników są zmieniane w czasie, gdy drukarka jest włączona, nie odniesie to skutku. Należy drukarkę wyłączyć, zmienić położenie przełączników i włączyć drukarkę ponownie.

Zniekształcony wydruk

Cały wydruk jest zniekształcony

Należy upewnić się, czy złącza interfejsu są mocno wetknięte w gniazda. Jeżeli używa się szeregowego interfejsu, należy upewnić się, czy komputer i drukarka ustawione mają te same parametry transmisji: ilość bitów danych /7 lub 8/, kontrola parzystości, ilość bitów stopu oraz szybkość transmisji. Inną przyczyną zniekształconego druku musi być również błąd w mechanizmie drukarki. W takim przypadku, należy przeprowadzić samotestowanie drukarki.

Wydruk tekstu jest zniekształcony

Jeżeli wydruk tekstu nie jest zgodny z opisanym w instrukcji, może to oznaczać, że drukarka jest uszkodzona. Należy zwrócić się do producenta. Jeżeli wydruk tekstowy jest niewyraźny, trzeba sprawdzić, czy właściwie założona jest taśma barwiąca.

Rząd punktów w każdym wierszu jest opuszczony

Może być uszkodzona głowica drukująca lub wymaga ona regulacji. Należy zwrócić się do producenta.

Drukarka nie drukuje a wskaźnik READY miga

Dane przesyłane do drukarki nie są właściwie interpretowane. Należy sprawdzić kable i jeżeli używany jest interfejs szeregowy upewnić się, czy komputer i drukarka mają ustawione te same parametry transmisji.

Należy także sprawdzić, czy przełącznik /DIP/ K2-1 jest ustawiony w pozycji ON; w przeciwnym razie drukarka będzie ignorowała dane, aż do momentu wysłania do niej kodu DC1/17 dec/ który umożliwia przyjmowanie danych.

6. DRUKOWANIE ZBIORU TEKSTOWEGO

Przed wydrukiem zbioru tekstowego należy sprawdzić czy drukarka i komputer są podłączone. Założyć wstęgę papieru składanego. Jeżeli przełącznik /DIP/ K2-3 jest ustawiony w pozycji ON, to jest realizowany przeskok przez perforację. Następnie włączyć komputer a potem drukarkę. Po włączeniu drukarka osiąga swój stan początkowy. Najważniejsze w tym stanie jest ustawienie początku strony, a więc papier musi być właściwie założony przed włączeniem drukarki. Niektóre, inne warunki początkowe ustawia się mikroprzełącznikami /DIP/. Pełny opis stanu początkowego drukarki znajduje się w rozdziale "Inicjalizacja drukarki". Należy wydrukować dwie, trzy strony stosując edytor tekstów celem sprawdzenia czy drukarka drukuje prawidłowo. Jeżeli nie, należy przejrzeć poniższą tabelę.

W nagłówkach podano, co mogło się zdarzyć.

Nic nie zostało wydrukowane

Pytanie	Jak reagować ?
Czy drukarka jest włączona?	Sprawdzić położenie przełącznika sieciowego na tylnej ścianie obudowy drukarki.
Czy właściwie połączono ze sobą drukarkę i komputer?	Sprawdzić złącza pomiędzy drukarką i komputerem.
Czy założono papier do drukarki?	Sprawdzić czy papier pokrywa czujnik końca papieru.
Czy drukarka jest w stanie ON LINE ?	Sprawdzić czy świeci się wskaźnik ON LINE.
Czy komputer jest ustawiony we właściwej konfiguracji do wysyłania danych /równoległe czy szeregowo/?	Sprawdzić w instrukcji obsługi systemu operacyjnego lub programu aplikacyjnego w celu odnalezienia rozkazu niezbędnego do wybrania właściwej konfiguracji komputera.

Czy użyto właściwego kabla w celu podłączenia drukarki do komputera?	W zależności od rodzaju komputera zajrzeć do rozdziału "Rozwiązywanie problemów". Celem uzyskania dalszych informacji.
Czy występuje migotanie READY kiedy staramy się wydrukować?	Jeżeli używa się interfejsu równoległego, to albo przełącznik K2-1 jest omyłkowo ustawiony w poz. OFF, albo używa się niewłaściwego kabla drukarki. Jeżeli stosuje się interfejs szeregowy, to ustawienie przełączników DIP, wybierających szybkość transmisji, parzystość, ilość bitów na znak i ilość bitów stopu, nie jest zgodne z konfiguracją komputera. Należy zmienić albo konfigurację komputera albo ustawienie przełączników /DIP/ w drukarce, o ile jest to możliwe. Mogą występować ograniczenia spowodowane rodzajem posiadanego komputera. Sprawdzić w instrukcji obsługi komputera.

Cały tekst jest drukowany w tym samym wierszu

Zdarza się to, jeżeli nie zostanie przesłany sygnał przesuwu o wiersz /LF/ ani z komputera ani z drukarki na zakończenie każdego drukowanego wiersza tekstu.

Aby przeciwdziałać temu, należy zamienić ustawienie przełącznika K2-4 z pozycji OFF na pozycję ON.

Wiersz jest wydrukowany w taki sposób, że występują niewydrukowane wiersze pomiędzy wierszami wydrukowanymi.

Zdarza się to, jeżeli sygnał przesuwu papieru o wiersz /LF/ zostanie wysłany z komputera i z drukarki, na zakończenie każdego drukowanego wiersza tekstu. Należy sprawdzić ustawienie przełącznika K2-4. Jeżeli znajduje się on w pozycji ON, należy go przestawić w stan OFF. Jeżeli już był w pozycji OFF, należy przerwać połączenie na styku 14 w kablu interfejsowym, łączącym drukarkę z komputerem/.

Wydruk jest zniekształcony i nie pokrywa się ze zbiorem, który miał być wydrukowany.

Może to zdarzyć się, jeżeli używa się interfejsu szeregowego. Najprawdopodobniej wybór szybkości transmisji, ilość bitów na

słowo i ilość bitów stopu nie pokrywają się w drukarce i w komputerze. Aby w/w parametry były jednakowe, należy uwzględnić uwagi znajdujące się w opisie interfejsu szeregowego. Jeżeli edytor narzuca koniec i początek strony to pierwsze trzy wiersze nowej strony drukowane są z poprzedzającym ustawieniem się głowicy na środku wałka przed wykonaniem LF.

7. STOSOWANIE DRUKAREK Z KOMPUTERAMI IBM PC LUB KOMPATYBILNYMI.

Drukarki posiadają dwa tryby pracy, wybierane przełącznikiem /DIP/ K1-4. Kiedy przełącznik ten jest ustawiony w pozycji ON, drukarka realizuje rozkazy sterujące trybu ESC/P. Jest to normalny tryb pracy. Jeżeli jednak drukarka używana jest z komputerem IBM PC lub innym systemem kompatybilnym, to w trybie ESC/P specjalne znaki graficzne i znaki międzynarodowe, które są standardowe dla ekranu, nie będą drukowane prawidłowo. Aby rozwiązać ten problem, drukarka musi być ustawiona w specjalny tryb - tryb IBM. Ustawienie drukarki w tryb IBM odbywa się przez jej wyłączenie, przestawienie przełącznika /DIP/ K1-4 w pozycję OFF i ponowne jej włączenie.

Tryb ESC/P i tryb IBM

Różnice pomiędzy obydwooma trybami pracy dotyczą ilości dostępnych rozkazów, funkcji realizowanych przez rozkazy i znaków drukowanych przez drukarkę. W zestawieniu rozkazów /rozdział 6/ dla oznaczenia różnic użyto następujących symboli:

IBM - tylko dla trybu IBM,

ESC/P - tylko dla trybu ESC/P.

W trybie IBM i trybie ESC/P rozkazy odnoszące się do większości podstawowych funkcji drukarki, pozostają niezmiennione.

W trybie IBM jest mniej rozkazów do sterowania formatem strony, krojem druku i grafiki. Nie mogą być także drukowane znaki definiowane przez użytkownika. W zestawieniu, rozkazy odnoszące się tylko do trybu IBM lub tylko do trybu ESC/P oznaczone są symbolami, przedstawionymi wyżej. Nieoznaczone rozkazy mogą być używane w obu trybach.

8. INTERFEJSY

Drukarki o których mowa w niniejszej instrukcji eksploatacji wyposażone są standardowo w interfejs równoległy Centronics i uproszczony interfejs szeregowy V24-U.

8.1. INTERFEJS RÓWNOLEGŁY CENTRONICS

Do podłączenia drukarki do urządzenia zewnętrznego służy złącze szufladowe 37-stykowe /gniazdo typu 881 037 produkcji Eltra/ umieszczone z boku drukarki. Poniższa tabela przedstawia sygnały występujące na tym złączu. Poziomy sygnałów na złączu interfejsu /dla danych i sterowania/ są kompatybilne z poziomami TTL.

Nr pinu sygnalu	Nr pinu 0V	Sygnal	Kierunek sygnalu	Opis sygnalu
1	2	3	4	5
1	20	STROBE	WE	Strobowanie informacji wejściowej
2	21	DATA 1	WE	Sygnały te reprezentują informację wejściową w postaci 8-mio bitowej danej równoległej
3	22	DATA 2	WE	
4	23	DATA 3	WE	
5	24	DATA 4	WE	
6	25	DATA 5	WE	
7	26	DATA 6	WE	
8	27	DATA 7	WE	
9	28	DATA 8	WE	
10	29	ACK	WY	Impuls sygnalizujący, że drukarka jest gotowa do przyjęcia następnej danej /uwaga 1/
11	30	BUSY	WY	Sygnal zajętości drukarki. Poziom log. "1" wskazuje że drukarka nie może przyjmować danych /uwaga 1/
12	31	PE	WY	Sygnal końca papieru. Poziom log. "1" wskazuje, że w drukarce brak lub skończył się papier.
13	-	SLCT	WY	Sygnal oznaczający gotowość drukarki do pracy.
14	-	AUTO FEED	WE	Sygnal automatycznego LF po CR. Poziom log. "0" powoduje, że po każdym rozkazie CR wykonany jest automatycznie również przesuw papieru o wiersz /LF/ /uwaga 2/

1	2	3	4	5
15	-			nie używany
16	-	GND		0V logiczne
17	-	CHASIS GND		Masa obudowy drukarki izolowana od 0V logicznego
18	-			Podłączony do +5V przez $R = 3,3 \text{ k}\Omega$
19	-			Nie używany
20+31	-	GND		Sygnał 0V logicznego dla pinów 1-12
32	-	INIT	WE	Sygnał "0" log. powoduje inicjalizację drukarki
33	-	ERROR	WY	Poziom "0" logicznego wskazuje, że drukarka jest w stanie: - koniec papieru - OFF LINE - uszkodzenie drukarki
34	-			Nie używany
35	-			Nie używany
36	-			Podłączony do +5V przez $R = 3,3 \text{ k}\Omega$
37	-	SLCT IN		Poziom "1" log. powoduje, że tylko kody DC1 i DC3 wprowadzają drukarkę w stan selekcji i deselekcji /uwaga 3/

UWAGI:

1. Można podłączyć pin 10 albo 11.
2. Gdy przełącznik K2-4 jest ustawiony w pozycji ON, to komputer nie może sterować sygnałem AUTO FEED.
3. Przełącznik K2-1 może być użyty w celu uniemożliwienia komputerowi sterowania linią SLCT IN. Gdy przełącznik ten jest w pozycji ON, to kody DC1 i DC3 wysyłane przez komputer, zostaną zignorowane.

Zamiast 37-mio stykowego złącza interfejsowego może być opcjonalnie zamontowane 36-cio stykowe złącze typu AMPHENOL. Poniższa tabela przedstawia rozmieszczenie sygnałów występujących na 36-cio stykowym złączu interfejsowym.

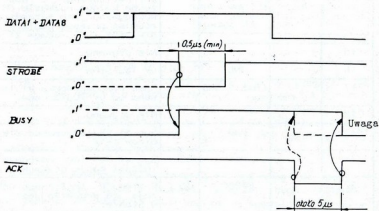
Nr pinu sygnału	Nr pinu 0V	Sygnał	Kier. sygn.	Opis sygnału
1	2	3	4	5
1	20	STROBE	WE	Strobowanie informacji wejściowej.
2	21	DATA 1	WE	Sygnały te reprezentują informację wejściową w postaci 8-mio bitowej danej równoległej.
3	22	DATA 2	WE	
4	23	DATA 3	WE	
5	24	DATA 4	WE	
6	25	DATA 5	WE	
7	26	DATA 6	WE	
8	27	DATA 7	WE	
9	28	DATA 8	WE	
10	29	ACK	WY	Impuls sygnalizujący, że drukarka gotowa do przyjęcia następnej danej /uwaga 1/.
11	30	BUSY	WY	Sygnał zajętości drukarki. Poziom log. "1" wskazuje, że drukarka nie może przyjmować danych /uwaga 1/.
12	31	PE	WY	Sygnał końca papieru. Poziom log. "1" wskazuje, że w drukarce brak lub skończył się papier.
13	-	SLCT	WY	Sygnał oznaczający gotowość drukarki do pracy.
14	-	AUTO FEED	WE	Sygnał automatycznego LF po CR. Poziom log. "0" powoduje, że po każdym rozkazie CR wykonywany jest automatycznie również przesuw papieru o wiersz /LF/ /uwaga 2/.
15	-			Nie używany.
16	-	GND		0V logiczne.
17	-	CHASIS GND		Masa obudowy drukarki izolowana od 0V logicznego.
18	-			Nie używany.
19+30	-	GND		Sygnał 0V logicznego dla pinów 1-12.
31	-	INIT	WE	Sygnał "0" log. powoduje inicjalizację drukarki.
32	-	ERROR	WY	Poziom "0" logicznego wskazuje, że drukarka jest w stanie: - koniec papieru, - OFF LINE, - uszkodzenie drukarki.
33	-	GND		0V logiczne

1	2	3	4	5
34	-			Nie używany.
35	-			Podłączony do +5V przez $R = 3,3 \text{ k}\Omega$.
36	-	SLCT IN	WE	Poziom "1" log. powoduje, że tylko kody DC 1 i DC 3 wprowadzają drukarkę w stan selekcji i deselekcji /uwaga 3/

UWAGI:

1. Można podłączyć pin 10 lub 11.
2. Gdy przełącznik K2-4 jest ustawiony w pozycji ON, to komputer nie może sterować sygnałem AUTO FEED.
3. Przełącznik K2-1 może być użyty w celu uniemożliwienia komputerowi sterowania linią SLCT IN. Gdy przełącznik ten jest w pozycji ON, to kody DC1 i DC3 wysyłane przez komputer, zostaną zignorowane.

Przebiegi czasowe, występujące w układzie interfejsu równoległego Centronics, przedstawiono poniżej.



UWAGA:

Linią przerywaną pokazano przebieg czasowy przy zamontowanej zworze ZW1 na pakiecie interfejsu.

8.2. UPROSZCZONY INTERFEJS SZEREGOWY V-24-U.

Interfejs ten występuje w standardowym wykonaniu drukarek i zapewnia współpracę z każdym komputerem, posiadającym standardowy interfejs V24. Połączenia drukarki z komputerem, poprzez w/w interfejs szeregowy realizowane jest przez 6-cio stykowe złącze /gniazdo typ GM 660-2/. Poniższa tabela przedstawia sygnały występujące w tym złączu, natomiast rozmieszczenie styków w złączu przedstawiono na rysunku poniżej.

Nr pinu sygnału	Sygnał	Kierunek sygnału	Opis sygnału
1	TXD	WY	Dane nadawane przez drukarkę. Drukarka wysyła kody X-ON /X-OFF gdy jest gotowa/ niegotowa do przyjęcia danych do bufora.
2	DTR	WY	Gotowość drukarki. Stan TAK /SPACE/ wskazuje, że drukarka jest gotowa do przyjęcia danych do bufora.
3	RXD	WE	Dane przyjmowane przez drukarkę.
4	-	-	Nie podłączony.
5	SG	-	Masa sygnałowa.
6	PG	-	Masa obudowy.



Rysunek złącza uproszczonego interfejsu szeregowego V24-U.

Poziomy sygnałów interfejsu V24-U:

Stan NIE /MARK/ = -12V do -3V /"1" logiczna/.

Stan TAK /SPACE/ = +3V do +12V /"0" logiczna/.

W interfejsie tym można ustalić następujące parametry transmisji danych:

1. Format danych:

- bit START,
- 8 bitów danych,
- bit parzystości - kontrolowany lub nie,
- bit STOP,

Transmisję bez kontroli lub z kontrolą bitu parzystości ustawia się przełącznikami K2-5 i K2-6.

2. Prędkość transmisji / w bodach /:

300, 1200, 4800, 9600 - wybierane przełącznikami K2-7 i K2-8 /patrz tabela 6 w rozdziale 3/.

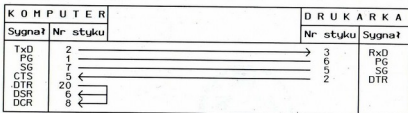
3. Transmisja danych może odbywać się według następujących protokołów:

3.1. Protokół DTR /hardware'owy/.

W drukarce, gotowej do przyjęcia danych do bufora, na linii DTR występuje normalnie stan TAK /SPACE/.

Gdy w buforze będzie miejsce na mniej niż 256 znaków, to linia DTR przejdzie w stan NIE /MARK/. Linia DTR przejdzie ponownie w stan TAK /SPACE/, gdy w buforze danych znajdzie się miejsce na więcej niż 528 znaków.

3.1.1. Podłączenie drukarki.



3.2. Protokół X-ON/X-OFF.

Protokół X-ON/X-OFF jest stosowany przy szybkiej transmisji ciąglej. Gdy w buforze danych będzie miejsce na mniej niż 256 znaków, to drukarka wyśle do komputera /na linii TXD/kod DC3 /X-OFF = 13 hex./, oznaczający zajętość bufora /niegotowość do przyjęcia danych/. Gdy w buforze danych będzie miejsce na więcej niż 528 znaków, to drukarka wyśle do linii TXD kod DC1 /X-ON = 11 hex./, sygnalizujący komputerowi gotowość do przyjmowania do bufora danych, wysyłanych przez komputer.

Drukarka wysyła kod DC1 /X-ON/ również:

- gdy drukarka znajdzie się w stanie ON LINE po włączeniu jej zasilania,
- gdy drukarka jest przełączona klawiszem ON LINE ze stanu OFF LINE w stan ON LINE.

Drukarka wysyła kod DC3 /X-OFF/ także wtedy, gdy jest przełączona ze stanu ON LINE w stan OFF LINE.

3.2.1. Podłączenie drukarki.

K O M P U T E R		D R U K A R K A	
Sygnał	Nr styku	Nr styku	Sygnał
PG	1	6	PG
SG	7	5	SG
TXD	2	3	RXD
RXD	3	1	TXD
DTR	20		
DSR	6		
DCR	8		
CTS	5		

Nadajniki i odbiorniki interfejsu szeregowego V24-U.

Jako nadajniki zastosowano układy typu MC 1488, natomiast odbiornikami są układy typu 1489.

Drukarkę można podłączyć do urządzenia zewnętrznego /np. komputera/ za pomocą kabla o długości 15m max. i parametrach jednostkowych zapewniających spełnienie wymagań CCITT /V-28/.

UWAGA:

1. *Możliwe jest zamontowanie w drukarkach specjalnego wykonania pakietu interfejsu V24 zapewniającego:*
 - *możliwość ustawienia długości słowa danych na 7 lub 8 bitów,*
 - *prędkości transmisji: 134,5; 150; 200; 300; 600; 1200; 1800; 2400; 4800; 9600 bodów,*
 - *pozostałe parametry jak w uproszczonym interfejsie szeregowym, opisanym wyżej.*

W/w interfejs, zamontowany jest na oddzielnym pakiecie, który w prosty sposób, można zamontować w drukarce.
2. *Możliwe jest również zamontowanie w drukarce opcjonalnego interfejsu V24/IRPS /pętla prądowa/.*

9. ALFABETYCZNA LISTA ROZKAZÓW

Rozkazy lub komentarze, dotyczące tylko jednej funkcji, kroju druku lub drukarki są oznaczone jak niżej:

ROZKAZ	ESC/P	IBM	DRAFT	NLQ	Nazwa funkcji lub kodu	nr str. opisu
BEL					Brzęczyk/sygnal dźwięk./	50
BS					Cofnięcie głowicy	50
HT					Tabulacja pozioma	62
LF					Przesuw o wiersz	51
VT					Tabulacja pionowa	59
FF					Przesuw papieru do początku nowej strony	55
CR					Powrót karetki	49
S0					Wybór druku szerokiego na jeden wiersz	69
S1			*		Wybór druku zagęszcz.	68
DC1	*				Selekcja drukarki	49
DC2			*		Kasowanie druku zagęszczonego	69
DC3	*				Deselekcja drukarki	49
DC4					Kasowanie druku szerok.	70
CAN					Kasowanie wiersza	51
DEL	*		*		Kasowanie znaku	51
ESC S0					Wybór druku szerokiego na jeden wiersz	69
ESC S1			*		Wybór druku zagęszcz.	68
ESC SP	*			*	Ustawianie odstępu między znakami	63
ESC !	*				Główny rozkaz wyboru kształtu druku	65
ESC #	*				Kasowanie sterowania ósmym bitem	48
ESC \$	*			*	Ustawienie bezwzględnej pozycji punktu	63
ESC %	*				Włączenie/wyłączenie zestawu znaków zdefiniowanych przez użytkownika.	76

ROZKAZ	ESC/P	IBM	DRAFT	NLQ	Nazwa funkcji lub kodu	nr str. opisu
ESC &	*		*		Definiowanie znaków projektowanych przez użytkownika	76
ESC *	*		*		Rozkaz główny grafiki 8-mio igłowej/wybieranie rodzajów trybu graficz./	78
ESC -					Włączenie/wyłączenie podkreślenia	73
ESC /	*				Wybór kanału tabulacji pionowej	58
ESC 0					Ustawianie odstępów między wierszami na 1/8 cala	53
ESC 1					Ustawienie odstępów między wierszami na 7/12 cala	53
ESC 2		*			Ustawianie odstępów między wierszami na wartość zaprogramowaną przez ESC A	53
ESC 2	*				Ustawienie odstępów między wierszami na 1/6 cala	53
ESC 3					Ustawienie odstępów między wierszami na n/216 cala	54
ESC 4	*		*		Wybór kursywy	75
ESC 5	*		*		Kasowanie kursywy	75
ESC 5		*			Włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego LF po CR	54
ESC 6					Rozszerzenie zakresu drukowanych kodów	77
ESC 7					Kasowanie rozszerzenia zakresu drukowanych kodów	77
ESC 8					Wyłączenie czujnika końca papieru	46
ESC 9					Włączenie czujnika końca papieru	46
ESC :	*		*		Kopiowanie znaków z ROM-u do zestawu znaków zdefiniowanych użytkownik.	76

ROZKAZ	ESC/P	IBM	DRAFT	NLQ	Nazwa funkcji lub kodu	nr str. opisu
ESC <					Wybór jednokierunkowego drukowania jednego wiersza	47
ESC =	•				Ustawienie ósmego bitu danych wejścio. na "0"	48
ESC >	•				Ustawienie ósmego bitu danych wejścio. na "1"	48
ESC ?	•				Ustalenie druków graficznych	81
ESC @	•				Inicjalizacja drukarki	45
ESC A	•				Ustawienie odstępów między wierszami na n/72 cala	54
ESC A		•			Programowanie odstępów między wierszami	54
ESC B					Ustawienie pozycji tabulacji pionowej	57
ESC C					Ustawienie długości strony w wierszach	55
ESC C NUL					Ustawienie długości strony w calach	56
ESC D					Ustawienie pozycji tabulacji poziomej	61
ESC E					Wybór druku fazowego	71
ESC F					Kasowanie druku fazowego	71
ESC G			•		Wybór druku podwójnego	72
ESC H			•		Kasowanie druku podwójn.	72
ESC I	•				Umożliwienie druku znaków znajdujących się w obszarze kodów sterując.	78
ESC J					Przesuw papieru o n/216 cala	52
ESC K					Wybór grafiki o pojedynczej gęstości	79
ESC L					Wybór grafiki o podwójnej gęstości	80
ESC M	•		•		Wybór znaków elity	66
ESC N					Ustawienie dolnego marginesu	56

ROZKAZ	ESC/P	IBM	DRAFT	NLQ	Nazwa funkcji lub kodu	nr str. opisu
ESC O					Kasowanie dolnego marginesu	57
ESC P	*				Wybór znaków pica	67
ESC Q	*				Ustawienie prawego marginesu	60
ESC R	*				Wybór międzynarodowego zestawu znaków	73
ESC R		*			Przywrócenie pierwotnego ustawienia tabulacji	59
ESC S					Wybór druku superscript/subscript	72
ESC T					Kasowanie druku superscript/subscript	73
ESC U					Wybór jednokierunkowego drukowania	47
ESC W					Włączenie/wyłączenie druku szerokiego	70
ESC X		*			Ustawienie lewego i prawego marginesu	61
ESC Y					Wybór druku grafiki z podwyższoną prędkością i o podwójnej gęstości	80
ESC Z					Wybór druku grafiki o poczwórnej gęstości	80
ESC \	*			*	Ustawienie względnej pozycji punktu	64
ESC ^	*				Wybór grafiki 9-cio igłowej	81
ESC a	*				Wybór funkcji justowania	64
ESC b	*				Ustawienie pozycji tabulacji pionowych w kanałach	58
ESC i	*				Włączenie/wyłączenie funkcji "maszyna do pisania"	46
ESC j	*				Rwersyjny przesuw papieru o n/216 cała	52
ESC l	*				Ustawienie lewego marginesu	60
ESC p	*		*		Wybranie druku proporcjonalnego	67

ROZKAZ	ESC/P	IBM	DRAFT	NLQ	Nazwa funkcji lub kodu	nr str. opisu
ESC s	*		*		Włączenie/wyłączenie funkcji druku z połową prędkości	47
ESC t	*				Wybór tablicy znaków	74
ESC x	*				Wybór rodzaju druku	65

10. ZESTAWIENIE ROZKAZÓW

Drukarki posiadają dwa odmienne tryby pracy, które są wybierane przełącznikiem /DIP/K1-4;

- Tryb ESC/P, dający szeroki zakres rozkazów zgodnych ze standardem kodów firmy EPSON przeznaczonym dla drukarek /przełącznik K1-4 w pozycji ON/.
- Tryb IBM, dający mniejszy zakres rozkazów, mających zastosowanie z komputerami IBM i systemami kompatybilnymi /przełącznik K1-4 w pozycji OFF/.

Rozkazy w trybie IBM są w większości takie same jak rozkazy ESC/P. Drukarka używa dwóch głównych krojów wydruku normalnego /DRAFT/ i o podwyższonej jakości /NLQ/.

Nie wszystkie rozkazy są kompatybilne do obydwu druków. Rozkazy lub komentarze, które odnoszą się tylko do jednego z trybów pracy, krojów wydruku są oznaczone na lewym marginesie lub w tytule następującymi oznaczeniami:

ESC/P - tylko tryb ESC/P,
IBM - tylko tryb IBM,
NLQ - tylko tryb NLQ,
DRAFT - tylko tryb DRAFT.

Rozkazy zostały podzielone na kilka grup, zgodnie z rodzajami funkcji, które one realizują. Opis każdego rozkazu jest przedstawiony wg poniższego schematu.

Sekwencja kodowa

format: ASCII: sekwencja w standardowych znakach ASCII
 decymalna: sekwencja w liczbach decymalnych
 hexadecymalna: sekwencja w liczbach hexadecymalnych
 sterująca: sekwencja w znakach sterujących.

funkcja: Opis działania rozkazu.

Wszystkie cztery formaty są równorzędne i można używać ich w zależności od potrzeb. Na przykład, programista BASIC'u może posłużyć się pierwszym i drugim formatem. Używając edytora tekstów można użyć formatu drugiego, a programista piszący w języku wewnętrznym będzie mógł posłużyć się formatem trzecim. Czwarty format pokazuje szereg klawiszy, które należy nacisnąć, aby wprowadzić kod bezpośrednio z klawiatury komputera. Ta metoda, zawiera ASCII, które nie reprezentują liter ani symboli i nie może być realizowana z klawiatury. Kody mogą być podawane przez przytrzymanie klawisza sterującego i wciśnięcie jednego z normalnych klawiszy znakowych.

Na przykład, CTRL Q oznacza naciśnięcie i przytrzymanie klawisza sterującego i naciśnięcie klawisza Q. Wprowadza to kod 17, ponieważ litera Q jest siedemnastą literą alfabetu.

Jeżeli w rozkazie występują dwa alternatywne kody sterujące, są one obydwaj pokazane w formacie (np: CTRL @/A). Tam, gdzie występuje większa liczba kodów alternatywnych, są one podane w wyjaśnieniu.

10.1. ROZKAZY STERUJĄCE DRUKARKĄ.

Rozkazy opisane w tym rozdziale wyczerpują całkowity zakres sterowania drukarką.

ESC @ Inicjalizacja drukarki.

ESC/P

format: ASCII: ESC @
 dec: 27 64
 hex: 1B 40
 ster: CTRL [@

funkcja: Po podaniu tego rozkazu drukarka ustawia się w taki stan, jak po włączeniu zasilania /warunki początkowe/. Jeżeli przełącznik K1-4 jest w poz. ON. Jeżeli mikroprzełącznik K1-4 jest w poz. OFF to kod ESC @ jest ignorowany. Szczegóły podane są w rozdziale 7.

ESC i Włączenie/wyłączenie asynchronicznego rodzaju pracy.

ESC/P

format: ASCII: ESC i n
 dec: 27 105 n
 hex: 1B 69 n
 ster: CTRL [i CTRL A/@

funkcja: Drukarka realizuje funkcję natychmiastowego drukowania. Jeżeli $n = 1$, każdy znak zostaje wydrukowany natychmiast po jego przyjęciu. Jeżeli $n = 0$, drukarka powraca do normalnego rodzaju drukowania.

ESC 8 Wyłączenie czujnika końca papieru.

format: ASCII: ESC 8
 dec: 27 56
 hex: 1B 38
 ster: CTRL [8

funkcja: Czujnik końca papieru zostaje wyłączony. Wydruk jest realizowany do dolnej krawędzi pojedynczej kartki papieru. Rozkaz ten umożliwia ominięcie funkcji przełącznika /DIP/ K1-3.

ESC 9 Włączenie czujnika końca papieru.

format: ASCII: ESC 9
 dec: 27 57
 hex: 1B 39
 ster: CTRL [9

funkcja: Czujnik końca papieru zostaje włączony. Brzęczyk drukarki odzywa się wtedy, gdy zabraknie papieru w drukarce. Po podaniu tego rozkazu, drukarka ignoruje działanie przełącznika /DIP/ k1-3.

ESC S Włączenie/wyłączenie druku z połową prędkości.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC s n
 dec: 27 115 n
 hex: 1B 73 n
 ster: CTRL [s, CTRL A/@

funkcja: Rozkaz ten wprowadza drukowanie z połową prędkości, gdy n = 1. Gdy n = 0 drukarka powraca do pełnej prędkości druku.

ESC < Wybór jednokierunkowego drukowania jednego wiersza.

format: ASCII: ESC <
 dec: 27 60
 hex: 1B 3C
 ster: CTRL [<

funkcja: Wydruk jednokierunkowy włączony jest tylko na jeden wiersz. W wybranym wierszu druk realizowany jest od strony lewej do prawej.

ESC U Wybór jednokierunkowego drukowania.

format: ASCII: ESC U n
 dec: 27 85 n
 hex: 1B 55 n
 ster: CTRL [U CTRL A/@

funkcja: Po podaniu tego rozkazu realizowany jest druk jednokierunkowy gdy n = 1. Gdy n = 0, druk jednokierunkowy jest kasowany, tzn. następuje powrót do druku dwukierunkowego. Przy druku graficznym wydruk jednokierunkowy ustawia się automatycznie.

ESC > Ustawianie ósmego bitu danych wejściowych na "1". ESC/P

format: ASCII: ESC >
 dec: 27 62
 hex: 1B 3E
 ster: CTRL [>

funkcja: Ósmy bit danych wejściowych jest ustawiony na "1" log. W większości wypadków powoduje to wydruk tekstu kursywą. Najczęściej stosowany jest przy starszych komputerach, które transmitują znaki używając tylko siedmiu bitów. Rozkaz ten może być używany do wybierania ósmego bitu przy wysyłaniu danych, dla znaków tworzonych przez użytkownika lub przy drukowaniu grafiki, w której dane następujące po sobie posiadają ósmy bit ustawiony na "1" logiczną.

ESC = Ustawienie ósmego bitu danych wejściowych na "0" log. ESC/P

format: ASCII: ESC =
 dec: 27 61
 hex: 1B 3D
 ster: CTRL [=

funkcja: Ósmy bit danych wejściowych ustawiony jest na "0" log. Niektóre komputery zawsze wysyłają dane, których ósmy bit jest "1". Rozkaz ten pozwala ominąć to gwarantując, że tekst nie będzie kursywą, ale normalnym drukiem /DRAFT/.

ESC # Kasowanie sterowania ósmym bitem. ESC/P

format: ASCII: ESC #
 dec: 27 35
 hex: 1B 23
 ster: CTRL [#

funkcja: Kasowanie działania rozkazów ESC = i ESC >.

DC3

Deselekcja drukarki.

ESC/P

format: ASCII: DC3
 dec: 19
 hex: 13
 ster: CTRL S

funkcja: Po podaniu tego rozkazu drukarka zostaje ustawiona w stan ON LINE aż do momentu otrzymania kodu DC1. Drukarce nie może być przywrócony stan ON LINE klawiszem ON LINE. Działanie tego rozkazu możliwe jest tylko wtedy, gdy przełącznik K2-1 jest w pozycji OFF oraz na lini SLCT IN interfejsu równoległego występuje stan "1" log.

DC1

Selekcja drukarki.

ESC/P

format: ASCII: DC1
 dec: 17
 hex: 11
 ster: CTRL Q

funkcja: Drukarce zostaje przywrócony stan ON LINE, jeżeli przedtem była w stanie OFF LINE, wybranym kodem DC3. Rozkaz ten nie przełączy drukarki w stan ON LINE, wprowadzonej uprzednio w stan OFF LINE przez naciśnięcie klawisza.

10.2. KODY RÓZNE.

CR

Powrót karetki.

format: ASCII: CR
 dec: 13
 hex: 0D
 ster: CTRL M

funkcja: Rozkaz ten powoduje wydruk wszystkich danych z bufora drukarki. Można także dodać przesuw o wiersz, jeżeli przełącznik K2-4 jest ustawiony w pozycji ON, względnie poziom linii AUTO FEED interfejsu równoległego drukarki jest logicznym "0".

BEL Sygnał dźwiękowy.

format: ASCII: BEL
 dec: 7
 hex: 07
 ster: CTRL G

funkcja: Przy tym rozkazie brzęczyk drukarki odzywa się na 5/10 sekundy.

BS Cofnięcie głowicy /o szerokość jednego znaku/.

format: ASCII: BS
 dec: 8
 hex: 08
 ster: CTRL H

funkcja: Głowica drukarki przesuwa się o jeden znak w lewo po każdym znaku BS, wysłanym do niej, umożliwiając nadrukowanie znaku na wcześniej wydrukowanym. Jeżeli użyje się tylko jednego BS, to nałożenie znaków zostanie wykonane programowo, bez cofania głowicy. Znak BS jest ignorowany, gdy głowica drukująca znajduje się z lewej strony drukarki, jeżeli poprzednim znakiem był znak HT lub gdy został podany rozkaz ustawienia bezwzględnej lub względnej pozycji punktu. Jeżeli ostatnie dane były wydrukowane w trybie graficznym, to głowica drukująca przesuwa się wstecz do pozycji, w której rozpoczął się wydruk grafiki. Rozkaz ten jest ignorowany, jeżeli rozkazem ESC a został wybrany inny rodzaj justowania aniżeli równanie do lewego marginesu.

DEL

Kasowanie znaku.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: DEL
dec: 127
hex: 7F
ster: nie stosuje się

funkcja: Ostatni znak w buforze zostaje skasowany, o ile nie został już wydrukowany.

CAN

Kasowanie wiersza.

format: ASCII: CAN
dec: 24
hex: 1B
ster: CTRL X

funkcja: Wszystkie dane wiersza poprzedzające kod CAN zostają skasowane.

10.3. ROZKAZY STERUJĄCE PRZESUWEM PAPIERU O WIERSZ.

LF

Przesuw o wiersz.

format: ASCII: LF
dec: 10
hex: 0A
ster: CTRL J

funkcja: Wszystkie dane znajdujące się w buforze druku zostaną wydrukowane i papier zostanie przesunięty o jeden wiersz, zgodnie z aktualnym ustawieniem gęstości pionowej.

ESC J Przesuw papieru o n/216 cala.

format: ASCII: ESC J n
 dec: 27 74 n
 hex: 1B 4A n
 ster: nie stosuje się

funkcja: Po tym rozkazie papier zostanie przesunięty o n/216 cala. Wartość "n" powinna być wybrana z zakresu od 0 do 255.

ESC/P ESC J nie powoduje powrotu karetki przy przesuwie papieru.

IBM Wykonywany jest powrót karetki po przesunięciu papieru w przód. Rozkaz ESC J NUL powoduje tylko powrót karetki /działa jak rozkaz CR/.

ESC j Rewersyjny przesuw papieru o n/216 cala.

ESC/P

format: ASCII: ESC j n
 dec: 27 106 n
 hex: 1B 6A n
 ster: nie stosuje się

funkcja: Papier zostaje przesunięty w tył o n/216 cala. Wartość "n" powinna być wybrana z zakresu od 0 do 255. Rozkaz ten nie powoduje powrotu karetki przy przesuwie papieru.

UWAGA: Rozkaz ten jest wykonywany prawidłowo w drukarkach wykorzystujących tylko transport ciemny papieru.

ESC 0 Ustawienie odstępu między wierszami na 1/8 cala.

format: ASCII: ESC 0
 dec: 27 48
 hex: 1B 30
 ster: CTRL [0

funkcja: Rozkaz ten powoduje ustawienie odstępu między wierszami na 1/8 cala.

ESC 1 Ustawienie odstępu między wierszami na 7/72 cala.

format: ASCII: ESC 1
 dec: 27 49
 hex: 1B 31
 ster: CTRL [1

funkcja: Rozkaz ten powoduje ustawienie odstępu między wierszami na 7/72 cala.

ESC 2 Ustawianie odstępu między wiersz. na 1/6 cala. ESC/P Ustawianie odstępu między wiersz. na wartość zaprogramowaną przez ESC A. IBM

format: ASCII: ESC 2
 dec: 27 50
 hex: 1B 32
 ster: CTRL [2

funkcja:

ESC/P Rozkaz ten powoduje ustawienie odstępu między wierszami na 1/6 cala.

IBM Odstęp między wierszami jest ustawiony na wartość zaprogramowaną rozkazem ESC A lub jeżeli rozkaz ESC A nie został podany, odstęp wynosi 1/6 cala.

ESC 3 Ustawienie odstępu między wierszami na n/216 cala.

format: ASCII: ESC 3 n
 dec: 27 51 n
 hex: 1B 33 n
 ster: nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten powoduje ustawienie odstępu między wierszami na n/216 cala. Wartość "n" powinna być wybrana z zakresu od 0 do 255.

ESC A Ustawienie odstępu między wierszami na n/72 cala. Programowanie odstępu między wierszami. ESC/P IBM

format: ASCII: ESC A n
 dec: 27 65 n
 hex: 1B 41 n
 ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: ESC/P Rozkaz ten powoduje ustawienie odstępu między wierszami na n/72 cala. Wartość "n" powinna być wybrana z zakresu od 0 do 85.

IBM Rozkaz ten powoduje zaprogramowanie odstępu między wierszami n/72 cala, /n = 0 do 85/. Ta zaprogramowana wartość będzie ważna dopiero po podaniu rozkazu ESC 2.

ESC 5 Włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego LF po CR. IBM

format: ASCII: ESC 5 n
 dec: 27 53 n
 hex: 1B 35 n
 ster: CTRL [5 CTRL A/@

funkcja: Funkcja automatycznego LF /przesuwu o wiersz/ jest ustawiana jeżeli $n = 1$, a wyłączona jeżeli $n = 0$. Gdy funkcja ta zostanie wybrana, LF zostaje automatycznie dodawany do każdego rozkazu CR, odbieranego przez drukarkę.

10.4. ROZKAZY STERUJĄCE PRZESUWEM PAPIERU DO NASTĘPNEJ STRONY.

Rozkazy opisane w tym rozdziale umożliwiają zmianę długości strony wydruku i przesuwanie papieru w przód do początku następnej strony.

FF Przesuw do następnej strony.

format: ASCII: FF
dec: 12
hex: 0C
ster: CTRL L

funkcja: Gdy rozkaz ten zostanie wydany, dane zawarte w buforze druku zostaną wydrukowane i papier przesuwana się w przód do początku następnej strony, zgodnie z aktualnie ustawioną długością strony.

ESC C Ustawienie długości strony w wierszach.

format: ASCII: ESC C n
dec: 27 67 n
hex: 1B 43 n
ster: CTRL [C patrz niżej

funkcja: Długość strony jest wyrażona przez ilość "n" wierszy. Wartość "n" powinna być wybrana z zakresu od 1 do 127, a zatem może być reprezentowana przez znak sterujący względnie przez znak z klawiatury. Długość strony jest zależna od ustawienia gęstości pionowej odstępów między wierszami.

Po tym rozkazie zerowana jest pozycja transportu papieru, czyli ustawiona na początku nowej strony.

ESC C NUL Ustawienie długości strony w calach.

format: ASCII: ESC C NUL n
 dec: 27 67 0 n
 hex: 1B 43 00 n
 ster: CTRL [C CTRL @ patrz niżej

funkcja: Długość strony jest wyrażona przez ilość "n" cali, gdzie n jest wartością z zakresu od 1 do 22. Ostatnim znakiem sterującym w sekwencji będzie znak z zakresu CTRL A - V. Po tym rozkazie zerowana jest pozycja transportu papieru, więc zakłada się, że jest ustawiona na początek nowej strony.

10.5. ROZKAZY FORMATOWANIA PIONOWEGO.

ESC N Ustawienie dolnego marginesu.

format: ASCII: ESC N
 dec: 27 78 n
 hex: 1B 4E n
 ster: CTRL [N patrz niżej

funkcja: Po tym rozkazie na dole strony zostaje ustawiony margines o szerokości n linii. Wartość "n" winna pozostawać w zakresie od 1 do 127. Ustawienie dolnego marginesu zapobiega drukowaniu na perforacji, w przypadku gdy używa się papieru składanego. Jeżeli przełącznik /DIP/ K2-3 jest ustawiony w pozycji ON, to dolny margines, /przeskok przez perforację/ w momencie włączenia drukarki do sieci, zostaje automatycznie ustawiony na jeden cal. Wszystkie ustawienia dolnego marginesu są kasowane, jeżeli długość strony zostanie zmieniona kodami ESC C lub ESC C NUL.

ESC 0 Kasowanie dolnego marginesu.

format: ASCII: ESC 0
 dec: 27 79
 hex: 1B 4F
 ster: CTRL [0

funkcja: Rozkaz ten kasuje dolny margines ustawiony
 przełącznikiem K2-3 /poz.ON/. Oznacza to, że będzie
 realizowany wydruk ciągły, jeżeli komputer sterujący
 nie użyje swego formatowania.

ESC B Ustawienie pozycji tabulacji pionowej.

format: ASCII: ESC B n1 n2... NUL
 dec: 27 66 n1 n2... 0
 hex: 1B 42 n1 n2... 00
 ster: zasadniczo nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten umożliwia ustawienie do 16-stu pozycji
 tabulacji pionowej, w odległościach liczonych wier-
 szami. Pozycje tabulacji są wprowadzane jako n1, n2,
 .. itd., wszystkie w zakresie od 1 do 255 i wg
 wartości rosnących. Znak NUL jest dodawany w celu
 stwierdzenia końca rozkazu. Ustawienie tabulacji może
 być skasowane przez umieszczenie znaku NUL bezpośrednio
 po ESC B. Zmiana odstępu między wierszami, czyli
 gęstości pionowej, po podaniu tego rozkazu nie wpływa
 na pozycję ustawienia tabulacji.

ESC/P Rozkaz ten jest szczególnym przypadkiem rozkazu ESC b.
 Ustawia tabulację w kanale 0, natomiast przy
 zastosowaniu rozkazu ESC b może być ustawione w
 różnych kanałach osiem odmiennych zbiorów pozycji
 tabulacji.

ESC b Ustawienie pozycji tabulacji pionowej w kanałach.

ESC/P

format: ASCII: ESC b c n1 n2... NUL
 dec: 27 98 c n1 n2... 0
 hex: 1B 62 c n1 n2... 00
 ster: zasadniczo nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten umożliwia ustawienie do 16-tu tabulacji pionowych, które mogą być ustawione w kanałach tabulacji. Numer kanału podany jest w miejsce "c" i powinien znajdować się w zakresie od 0 do 7. Jeżeli tabulacje mają być ustawione w kanale 0, to w miejsce rozkazu ESC b można użyć rozkazu ESC B. Pozycje tabulacji wprowadzane są jako n1, n2, itd. w zakresie od 1 do 255 i wg wartości rosnących. W celu stwierdzenia końca rozkazu dodawany jest znak NUL. Ustawienie tabulacji może być skasowane przez umieszczenie znaku NUL zaraz po ESC b c. Zmiana odstępu między wierszami po podaniu tego rozkazu nie wpływa na pozycje ustawienia tabulacji.

ESC / Wybranie kanału tabulacji pionowej.

ESC/P

format: ASCII: ESC / c
 dec: 27 47 c
 hex: 1B 2F c
 ster: CTRL [/ patrz niżej

funkcja: Po tym rozkazie wszystkie następne rozkazy tabulacji pionowej VT będą używały tabulacji ustawionych w kanale "c". Wartość "c" powinna znajdować się w zakresie od 0 do 7. Jeżeli w celu wydania rozkazu będą używane znaki sterujące, to ostatni znak będzie w zakresie od CTRL do CTRL G.

VT Tabulacja pionowa.

format: ASCII: VT
 dec: 11
 hex: 0B
 ster: CTRL K

funkcja: Papier zostaje przesunięty do następnej pozycji tabulacji w aktualnym kanale tabulacji pionowej. Jeżeli żaden kanał nie został wybrany przy użyciu rozkazu ESC /, to stosowane są pozycje tabulacji, ustawione w kanale 0. Jeżeli żadna pozycja tabulacji pionowej nie została ustawiona, to rozkaz VT funkcjonuje jak rozkaz LF.

ESC R Przywrócenie pierwotnego ustawienia tabulacji. IBM

format: ASCII: ESC R
 dec: 2T 82
 hex: 1B 52
 ster: CTRL [R

funkcja: Wszystkie ustawienia tabulacji pionowej i poziomej są kasowane i zastąpione pierwotnymi ustawieniami, stosowanymi w momencie włączenia drukarki do sieci.

10.6. ROZKAZY FORMATOWANIA POZIOMEGO.

Rozkazy opisane w tym rozdziale sterują formatowaniem poziomym strony wydruku, umożliwiając ustawienie lewego i prawego marginesu oraz ustawienie i stosowanie tabulacji poziomych. Opisano tu także rozkazy sterujące odstępami międzyznakowymi i umożliwiające przesuwanie głowicy z dokładnością do punktu.

ESC Q Ustawienie prawego marginesu.

ESC/P

format: ASCII: ESC Q n
dec: 27 81 n
hex: 1B 51 n
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Prawy margines zostaje ustawiony na n-tej kolumnie znaków o aktualnej szerokości. Wartość "n" zawiera się w granicach od 1 do 255. Szerokość marginesu będzie zależała od gęstości poziomej wybranego druku szerokiego, zagęszczonego, pica czy elite. Jeżeli będzie zastosowany druk proporcjonalny, ustawienie prawego marginesu będzie odniesione do wymiarów pica. Rozkaz ESC Q musi być podany na początku wiersza, jeśli to nie nastąpi, to dane, które go poprzedzają w tym samym wierszu w buforze druku, zostaną zignorowane. Gdy prawy margines zostanie osiągnięty przez głowicę drukującą, do drukowanych znaków zostanie dodany rozkaz powrotu karetki CR i rozkaz przesuwu papieru o wiersz LF.

ESC I Ustawienie lewego marginesu.

ESC/P

format: ASCII: ESC I n
dec: 27 108 n
hex: 1B 6C n
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Lewy margines zostaje ustawiony na n-tej kolumnie znaków o aktualnej szerokości. Wartość "n" powinna być zawarta w przedziale od 0 do 160, ale będzie ignorowana, jeżeli to ustawienie da margines szerszy niż 8 cali. Szerokość marginesu będzie zależała od podziałki wybranego druku: szerokiego, zagęszczonego, pica czy elite. Jeżeli będzie zastosowany druk proporcjonalny, ustawienie lewego marginesu będzie odniesione do wymiarów znaków pica. Rozkaz ESC I musi być podany na początku wiersza. Jeśli to nie nastąpi, to dane, które go poprzedzają w tym samym wierszu w buforze druku, zostaną zignorowane.

ESC X Ustawienie lewego i prawego marginesu.

IBM

format: ASCII: ESC X n1 n2
dec: 27 88 n1 n2
hex: 1B 58 n1 n2
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Lewy margines zostaje ustawiony na n1-szej a prawy margines na n2-ej kolumnie. Obydwa na bazie szerokości aktualnie drukowanych znaków. Wartość "n1" i "n2" powinny być zawarte w przedziale od 0 do 255. Szerokość marginesów będzie zależała od gęstości poziomej wybranego druku: szerokiego, zagęszczonego czy normalnego. Minimalna szerokość obszaru wydruku, jaka może być ustawiona, wynosi 0,5 cala. Rozkaz ESC X musi być podany na początku wiersza.

ESC D Ustawienie pozycji tabulacji poziomej.

format: ASCII: ESC D n1 n2 ... NUL
dec: 27 68 n1 n2 ... 0
hex: 1B 44 n1 n2 ... 00
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten umożliwia ustawienie do 32 pozycji tabulacji poziomej. Są one wprowadzane jako n1, n2, itd., wszystkie z przedziału od 1 do 137 i wg wartości rosnących. W celu zaznaczenia końca rozkazu do sekwencji dodawany jest znak NUL.

ESC/P Ponieważ pozycje tabulacji poziomej odmierzane są w wartościach absolutnych, to nie ulegają zmianie jeśli będzie zastosowany druk proporcjonalny, to ustawienie pozycji tabulacji zostanie odniesione do rozmiarów znaków pica.

IBM Ponieważ pozycje tabulacji poziomej nie są odmierzane w wartościach absolutnych, więc ulegają zmianie jeśli zostanie zmieniona gęstość pozioma (szerokość) znaków. W związku z tym, w przypadku zastosowania w jednym wierszu różnych rodzajów druku, użycie tabulacji poziomej wymaga dużej ostrożności.

ESC/P IBM Ustawienia pozycji tabulacji mogą być skasowane przez zastosowanie ESC D NUL. Kiedy drukarka jest inicjalizowana przy włączeniu do sieci, pozycje tabulacji są ustawione w przedziałach po osiem znaków w podstawowej gęstości poziomej /szerokości/ znaku, wybranej przełącznikiem /DIP/ K1-1.

ESC/P Podstawowe pozycje tabulacji zostaną także ustawione, jeżeli drukarka jest inicjalizowana rozkazem ESC @.

HT Tabulacja pozioma.

format: ASCII: HT
dec: 9
hex: 09
ster: CTRL I

funkcja: Głowica drukująca zostaje przesunięta do następnej pozycji tabulacji poziomej. Pozycje tabulacji poziomej są ustawione w przedziałach po 8 znaków wg podstawowego rozmiaru znaków pica, wybranego przez przełącznik (DIP) K1-1, jeżeli nie zostało to zmienione rozkazem ESC D. Ponieważ pozycje tabulacji poziomej są pozycjami absolutnymi na przestrzeni drukowanego wiersza, nie wpływają na nie szerokości znaków, wprowadzone po ustawieniu pozycji tabulacji. Rozkaz HT jest ignorowany, o ile rozkazem ESC a została wybrana funkcja justowania inna niż wyrównanie do lewego marginesu.

ESC R Przywrócenie pierwotnego ustawienia tabulacji. IBM

format: ASCII: ESC R
dec: 27 82
hex: 1B 52
ster: CTRL [R

funkcja: Wszystkie ustawienia tabulacji poziomej i pionowej zostaną skasowane i przywrócone są ustawienia pierwotne, które były używane w momencie włączenia drukarki do sieci.

ESC SP Ustawienie odstępów międzyznakowych. ESC/P NLQ

format: ASCII: ESC SP n
 dec: 27 32 n
 hex: 1B 20 n
 ster: CTRL [spacja - patrz niżej

funkcja: Odstęp między znakami zostaje zwiększony o "n" punktów. Są one dodawane do odstępów zagwarantowanych przez generator znaków. Wartość "n" powinna być w przedziale od 0 do 63 i tym samym może być wprowadzona przez zastosowanie znaku sterującego, względnie jednego z normalnych znaków z klawiatury.

ESC \$ Ustawienie absolutnej pozycji punktu. ESC/P NLQ

format: ASCII: ESC \$ n1 n2
 dec: 27 36 n1 n2
 hex: 1B 24 n1 n2
 ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Głowica drukująca zostaje przesunięta do absolutnej pozycji punktu, niezależnie od aktualnej szerokości znaku. Pozycja punktu jest określana równaniem ($n1 + n2 \cdot 256$). Każdy punkt ma szerokość 1/60 cala. Wartość n1 jest zawarta pomiędzy 0 i 255, natomiast wartość n2 - między 0 i 3. Maksymalna ilość punktów, która może być określana wynosi 816, co odpowiada 13,6 cala. Rozkaz ten będzie ignorowany, jeżeli spowodowałby przesunięcie pozycji druku poza prawy margines.

n	Sposób justowania
0	Do lewego marginesu (ustawienie pierwotne)
1	Centrowanie
2	Do prawego marginesu
3	Pełne (do prawego i lewego marginesu naraz)

Jeżeli wybierze się pełne justowanie, funkcja jest realizowana natychmiast po zapełnieniu bufora druku (czyli jednej linii druku).

10.7. WYBÓR KROJU DRUKU.

Rozkazy opisane w tym rozdziale sterują rodzajem druku: normalnym - DRAFT, podwyższonej jakości - NLQ oraz zastosowaną gęstością druku wg pica/elita/proporcjonalny.

ESC X Wybranie rodzaju druku.

ESC/P

format: ASCII: ESC x n
dec: 27 120 n
hex: 1B 78 n
ster: CTRL [x CTRL @/A

funkcja: Druk DRAFT zostaje wybrany, jeżeli n=0.
Druk NLQ zostaje wybrany, jeżeli n=1.

ESC ! Główny rozkaz wyboru kształtu druku.

ESC/P

format: ASCII: ESC ! n
dec: 27 33 n
hex: 1B 21 n
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten umożliwia całościowe sterowanie wielkością, krojem i uwydatnieniem druku. Umożliwia on wybranie jednocześnie grupy funkcji druku, które to funkcje określane są wartością "n" (gdzie n = 0 do 255). Może być również użyty do skasowania wszystkich krojów i przywrócenia drukarce podstawowego wydruku "pica" przez podstawienie "0" za "n". Rozkaz ten nie działa na wybór druku DRAFT/NLQ ani na funkcje superscript i subscript. Rodzaj druku zależy od poszczególnych bitów wartości "n", zgodnie z poniższą tabelką:

Bit	"1"	"0"
7	podkreślony	-
6	pochyły	-
5	szeroki	-
4	podwójny	-
3	fazowy	-
2	zagęszczony	-
1	proporcjonalny	-
0	elita (lub szybki druk 12 zn/cal)	pica

Przykład: Jeśli n = 49 (31 hex), to ustawione są na "1" bity 0, 4 i 5, czyli wybrany zostanie druk elita szeroki-podwójny.

ESC M Wybór znaków elity.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC M
dec: 27 77
hex: 1B 4D
ster: CTRL [M

funkcja: Wybrana zostaje gęstość pozioma druku równa 12 zn/cal i druk elite lub szybki druk elite w zależności od wcześniejszego wybrania klawiszami ON LINE - LF.

Jeżeli wybierze się druk proporcjonalny i elitę to elita uzyskuje priorytet dopóki nie zostanie skasowana. Druk elita nie może być łączony z NLQ. Rozkaz ESC M zostanie zignorowany, jeżeli uprzednio został wybrany NLQ.

ESC P Wybór znaków pica.

ESC/P

format: ASCII: ESC P
dec: 27 80
hex: 1B 50
ster: CTRL [P

funkcja: Zostają wybrane znaki pica (10 zn/cal). Jest to podstawowa gęstość pozioma znaków, dlatego też rozkaz ten jest zwykle stosowany do kasowania kroju elita.

ESC p Wybranie druku proporcjonalnego.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC p n
dec: 27 112 n
hex: 1B 70 n
ster: CTRL [p CTRL A/@

funkcja: Druk proporcjonalny zostaje wybrany, jeżeli n=1 lub kasowany gdy n=0. W druku proporcjonalnym odstęp między znakami są proporcjonalne do szerokości znaku. Dlatego w tym druku znaki takie jak "i" zajmują mniejszą przestrzeń niż w druku normalnym. W konsekwencji tekst jest łatwiejszy do czytania. Wybór druku proporcjonalnego jest za każdym razem automatycznie łączony z drukiem fazowym. Jeżeli używa się edytora tekstów, Justującego tekst /już w komputerze/ do obydwu marginesów, to wyrównanie do prawego marginesu nie będzie realizowane w druku proporcjonalnym o ile jednocześnie edytor tekstu nie ma możliwości uwzględnienia długości znaków

proporcjonalnych. Druk proporcjonalny nie może być stosowany łącznie z drukiem NLQ. Jeżeli druk NLQ został wybrany uprzednio, to rozkaz ESC p zostanie zignorowany.

10.8. ROZKAZY ZMIANY GĘSTOŚCI DRUKU.

Rozkazy opisane w tym rozdziale sterują szerokością drukowanych znaków /gęstością poziomą druku/.

SI Wybór druku zagęszczonego.

DRAFT

format: ASCII: SI
dec: 15
hex: 0F
ster: CTRL 0

funkcja: Znaki w druku DRAFT następujące po tym rozkazie są drukowane jako znaki zagęszczone, dla których gęstość pozioma druku wynosi 17 zn/cal. Rozkaz ten nie działa dla druku NLQ. Jeżeli w drukarce zamontowana jest wersja 2 generatora znaków, a przełączniki K3-1 i K1-5 do K1-8 wybierają zestaw znaków K017 N1 lub K017 N2, to dla K1-6 w pozycji OFF zmienia się interpretacja kodu SI - kod SI wywołuje wtedy zestaw znaków K017 N0.

ESC SI Wybór druku zagęszczonego.

DRAFT

format: ASCII: ESC SI
dec: 27 15
hex: 1B 0F
ster: CTRL [CTRL 0

funkcja: Znaki w druku DRAFT następujące po tym rozkazie są drukowane jako znaki zagęszczone, dla których gęstość pozioma druku wynosi 17 zn/cal. Rozkaz ten nie działa dla druku NLQ.

DC 2 Kasowanie druku zgęszczonego.

DRAFT

format: ASCII: DC2
 dec: 18
 hex: 12
 ster: CTRL R

funkcja: Rozkaz ten kasuje wydruk zgęszczony, wybrany
 rozkazami SI, ESC SI lub przełącznikiem /DIP/ K1-1.

S0 Wybór druku szerokiego na jeden wiersz.

format: ASCII: S0
 dec: 14
 hex: 0E
 ster: CTRL N

funkcja: Znaki następujące po tym rozkazie w tej samej linii w
 buforze druku, zostaną wydrukowane jako znaki podwój-
 nej szerokości /szerokie/. Rozkaz ten jest kasowany
 rozkazem CR, o ile wcześniej nie został skasowany
 rozkazem DC4. Jeżeli w drukarce zamontowana jest
 wersja 2 generatora znaków, a przełączniki K3-1 i K1-5
 do K1-8 wybierają zestaw znaków K017 N0, K017 N1 lub
 K017 N2, to dla K1-6 w pozycji OFF zmienia się
 interpretacja kodu S0. Kod S0 wywołuje wtedy zestaw
 znaków K017 N1 /w przypadku wybrania przełącznikami
 zestawu K017 N0 lub K017 N1/ lub zestaw znaków K017 N2
 /w przypadku wybrania przełącznikami zestawu K017 N2/.

ESC S0 Wybór druku szerokiego na jeden wiersz.

format: ASCII: ESC S0
 dec: 27 14
 hex: 1B 0E
 ster: CTRL [CTRL N

funkcja: Znaki następujące po tym rozkazie w tej samej linii w buforze druku, zostaną wydrukowane jako znaki o podwójnej szerokości /szerokie/. Rozkaz ten jest kasowany rozkazem CR, o ile wcześniej nie został skasowany rozkazem DC4.

DC 4 Kasowanie druku szerokiego.

format: ASCII: DC4
dec: 20
hex: 14
ster: CTRL T

funkcja: Po tym rozkazie druk szeroki zostaje skasowany, jeżeli został wybrany rozkazami S0 lub ESC S0. Kasowanie nie jest realizowane, gdy druk szeroki został wybrany rozkazem ESC W.

ESC/P Rozkaz ten nie kasuje druku szerokiego, wybranego rozkazem ESC !.

ESC W Włączenie/wyłączenie druku szerokiego.

format: ASCII: ESC W n
dec: 27 87 n
hex: 1B 57 n
ster: CTRL [W CTRL A/@

funkcja: Znaki następujące po tym rozkazie są drukowane drukiem szerokim, jeżeli n=1. Gdy n=0, druk szeroki jest kasowany.

10.9. ROZKAZY UWYDATNIANIA DRUKU.

Rozkazy opisane w tym rozdziale sterują różnymi funkcjami uwydatniania druku. Należą do nich: druk fazowy, druk podwójny, superscript, subscript i podkreślenie.

ESC E Wybór druku fazowego.

format: ASCII: ESC E
dec: 27 69
hex: 1B 45
ster: CTRL [E

funkcja: Wyrazistość druku zostaje zwiększona przez drukowanie znaku po raz drugi /przy jednym przejściu głowicy drukującej/ w pozycji nieznacznie przesuniętej poziomo w wierszu. Ze względu na to, że każdy znak drukowany jest dwa razy, szybkość drukowania jest dwukrotnie mniejsza. Druk fazowy może być także stosowany w połączeniu z funkcją druku podwójnego.

ESC F Kasowanie druku fazowego.

format: ASCII: ESC F
dec: 27 70
hex: 1B 46
ster: CTRL [F

funkcja: Druk fazowy jest kasowany rozkazem ESC F, jeżeli został wybrany rozkazem ESC E.

ESC G Wybór druku podwójnego.

DRAFT

format: ASCII: ESC G
 dec: 27 71
 hex: 1B 47
 ster: CTRL [G

funkcja: Każdy znak zostaje wydrukowany dwa razy w tej samej pozycji poziomej, ale z przesunięciem w pionie o 1/216 cała. Przy tym druku szybkość drukowania jest zmniejszona. Druk podwójny nie może być łączony z drukiem NLQ. Jeżeli druk NLQ zostanie wybrany wcześniej, to rozkaz ESC G będzie ignorowany.

ESC H Kasowanie druku podwójnego.

DRAFT

format: ASCII: ESC H
 dec: 27 72
 hex: 1B 47
 ster: CTRL [H

funkcja: Po tym rozkazie druk podwójny jest kasowany, jeżeli został wybrany rozkazem ESC G.

ESC S Wybór druku superscript/subscript.

format: ASCII: ESC S n
 dec: 27 83 n
 hex: 1B 53 n
 ster: CTRL [S CTRL @/A

funkcja: Wybór druku superscript następuje, jeżeli n=0, wybór druku subscript-jeżeli n=1. Znaki, które następują po wybraniu tych funkcji, są drukowane w górnej lub dolnej połowie wysokości normalnego znaku i mają wysokość około 2/3 wysokości normalnego znaku. Jeżeli są podkreślone, to podkreślenie jest drukowane w normalnej pozycji.

ESC T Kasowanie druku superscript/subscript.

format: ASCII: ESC T
dec: 27 84
hex: 1B 54
ster: CTRL [T

funkcja: Druk superscript i subscript są kasowane po tym rozkazie, jeżeli zostały wybrane rozkazem ESC S.

ESC - Włączenie/wyłączenie podkreślenia.

format: ASCII: ESC - n
dec: 27 45 n
hex: 1B 2D n
ster: CTRL [- A/@

funkcja: Podkreślenie zostaje włączone, jeżeli n=1 lub wyłączone gdy n=0. Po tym rozkazie wszystkie znaki, łącznie ze spacjami, zostają podkreślone.

10.10. ZAMIENNE ZESTAWY ZNAKÓW.

Rozdział ten opisuje rozkazy stosowane do wybierania różnych zestawów krojów i znaków oraz do wybierania znaków zdefiniowanych przez użytkownika.

ESC R Wybór zestawu znaków.

ESC/P

format: ASCII: ESC R n
dec: 27 82 n
hex: 1B 52 n
ster: nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten służy do wyboru zestawu znaków zgodnie z przedstawioną tabelą. Zestawy znaków, które dostępne -

są dla danej wersji generatora zamontowanej w drukarce, zaznaczono w tabeli znakiem "+". Wartość "n" określa /jak pokazano niżej/, który zestaw znaków jest drukowany.

n/dec/	Zestaw znaków	Wersja generatora znaków			
		1	2	3	4
0	USA	+			+
1	Francja	+			+
2	Niemcy	+			+
3	Anglia	+			+
4	Dania 1	+			+
5	Szwecja	+			+
6	Włochy	+			+
7	Hiszpania	+			+
8	Japonia	+			+
9	Norwegia	+			+
10	Dania 2	+			+
32	PC POL	+			+
33	PC BUL		+		+
34	PC CS			+	+
35	PC OREL		+		+
36	PC GOST		+		+
37	IBM LATIN2	+*2)			+
38	ISO LATIN2				+
39	KOI8		+		+
40	KOI7 N0		+		+
41	KOI7 N1		+		+
42	KOI7 N2				+

*1. Zestawy znaków pokazane są w załącznikach /rozd.12/.

*2. niepełny - tylko znaki polskie.

ESC t Wybór tablicy znaków.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC t n
 dec: 27 116 n
 hex: 1B 74 n
 ster: CTRL [t n

funkcja: Jeżeli n=0, zostaje wybrana tablica znaków kursywy - górna połówka tablicy znaków zawiera kody sterujące i znaki kursywy. Obszar kodów sterujących /od 128 do 159/ może być zmieniony na znaki drukowane rozkazem ESC 6. Jeżeli n=1, zostaje wybrana tablica znaków graficznych - górna połówka tablicy znaków zawiera -

znaki międzynarodowe i graficzne, podobne do używanych w drukarkach IBM. Znaki graficzne mogą być zmienione na kody sterujące, rozkazem ESC T. Należy pamiętać także, że kod ESC 6 może być użyty do kasowania funkcji wybranej kodem ESC T i odwrotnie. W przypadku wybrania zestawu znaków rozkazem ESC R n (dla $n \geq 32$ dec.) lub przełącznikami K1-5 do K1-8 (dla K3-1=OFF) kod ESC t n jest ignorowany.

ESC 4 Wybór druku kursywą.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC 4
dec: 27 52
hex: 1B 34
ster: CTRL [4

funkcja: Znaki następujące po tym rozkazie są drukowane kursywą. Kursywa będzie także drukowana, jeżeli do drukarki zostaną wysłane kody z zakresu 160 do 254 /decymalnie/ względnie jeżeli będzie ustawiony zestaw znaków kursywy rozkazem ESC t 0. Jeżeli zostały wybrane znaki graficzne pozycją przełącznika K1-5 lub rozkazem ESC t 1, wtedy rozkaz ESC 4 jest jedyną drogą do otrzymania znaków kursywy.

ESC 5 Kasowanie druku kursywą.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC 5
dec: 27 53
hex: 1B 35
ster: CTRL [5

funkcja: Po tym rozkazie następuje kasowanie druku kursywą, która została wybrana rozkazem ESC 4. Druk kursywą będzie utrzymany, jeżeli do drukarki będą wysyłane kody z zakresu 160 do 254 /decymalnie/ lub jeżeli zostanie wybrany rozkazem ESC t 0 zestaw znaków mających być kursywą.

ESC & Definiowanie znaków użytkownika.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC & NUL d0 d1 d2 ... dana...
dec: 27 38 0 d0 d1 d2 ... dana...
hex: 1B 26 00 d0 d1 d2 ... dana...
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Rozkaz ten umożliwia definiowanie dowolnych, nowych znaków w rodzaju DRAFT, "d0" jest kodem ASCII dla pierwszego znaku, który chcemy na nowo zdefiniować; "d1" jest kodem ostatniego znaku. Jeżeli definiuje się tylko jeden znak, to d0 i d1 są takie same. "d2" zawiera informację o tym, czy uderza 9-ta igła i jak szerokie będą znaki w druku proporcjonalnym. Dane, które następują po nich składają się z 11 liczb na każdy definiowany znak.

ESC : Kopiowanie znaków z ROM-u do zestawu znaków zdefiniowanych przez użytkownika.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC : NUL NUL NUL
dec: 27 58 0 0 0
hex: 1B 3A 00 00 00
ster: CTRL [: CTRL @ CTRL @ CTRL @

funkcja: Znaki z zestawu zapisanego w ROM-ie zostają przekopiowane do zbioru znaków zdefiniowanych przez użytkownika. Znaki specyficzne mogą być następnie zdefiniowane ponownie z jednoczesnym pozostawieniem pozostałych znaków w niezminionej formie. Rozkaz ten może być stosowany wyłącznie dla druku DRAFT.

ESC % Włączenie/wyłączenie zestawu znaków zdefiniowanych przez użytkownika.

ESC/P DRAFT

format: ASCII: ESC % n
dec: 27 37 n
hex: 1B 25 n
ster: CTRL [% CTRL A/@

funkcja: Jeżeli $n=1$, zostaje wybrany zestaw znaków zdefiniowanych przez użytkownika. Jeżeli $n=0$, zostaje wybrany zestaw znaków z ROM-u.

ESC 6 Rozszerzenie zakresu drukowanych kodów.

format: ASCII: ESC 6
 dec: 27 54
 hex: 1B 36
 ster: CTRL [6

funkcja: Rozkaz ten powoduje drukowanie kodów sterujących (od 128 do 159dec) jako znaków i symboli, zamiast powielania funkcji kodów ASCII od 0 do 31dec.

ESC/P Jeżeli został wybrany zestaw znaków z ROM-u, te kody generują znaki drukowane. Jeżeli zostanie wybrany zestaw znaków zdefiniowanych przez użytkownika, rozkaz ten umożliwia określenie dalszych 32 znaków.

IBM Kody od 128 do 159dec. następujące po tym rozkazie są interpretowane jako znaki drukowalne. Dodatkowo drukowane są również znaki występujące w kolumnie 0 i 1 dla danego zestawu znaków.

ESC 7 Kasowanie rozszerzenia zakresu drukowanych znaków.

format: ASCII: ESC 7
 dec: 27 55
 hex: 1B 37
 ster: CTRL [7

funkcja: Rozkaz ten powoduje, że kody od 128 do 159dec. są powieleniem funkcji kodów sterujących od 0 do 31 dec.

IBM Kody znaków występujących w kolumnie 0 i 1 dla danego zestawu będą ignorowane przez drukarkę.

ESC I Umożliwia drukowanie znaków znajdujących się w obszarze kodów sterujących. ESC/P

format: ASCII: ESC I n
dec: 27 73 n
hex: 1B 49 n
ster: CTRL [I CTRL A/@

funkcja: Przełącza obszar kodów sterujących na obszar znaków drukowalnych lub odwrotnie. Jeżeli n=1, określone kody z zakresu od 0 do 31 mogą być drukowane jako znaki i symbole międzynarodowych zestawów znaków, względnie jeżeli jest wybrany zestaw znaków zdefiniowanych przez użytkownika, mogą one być ponownie definiowane. Kody te są ignorowane jako znaki do druku, jeżeli n=0. Kody od 0 do 6, 16, 21 do 23, 25, 26 i 28 do 31 (wszystkie podane kody w formacie dec.) nie są używane jako rozkazy sterujące i mogą być wydrukowane po realizacji ESC I SOH. Pozostałe kody mogą być drukowane tylko za pomocą przejścia do nich przez międzynarodowe zestawy znaków. Na przykład, rozkaz drukowania kodu 93dec. w ASCII, w zestawie znaków hiszpańskich, powoduje natychmiastowe wydrukowanie znaku z kodem 8 ASCII. Jeżeli zestaw znaków zdefiniowanych przez użytkownika jest w danej chwili używany, to znaki które są bezpośrednio dostępne po funkcji ESC I SOH mogą być wtedy ponownie zdefiniowane. W przypadku wybrania zestawu znaków rozkazem ESC R n (dla n≥32dec) lub przełącznikami K1-5 do K1-8 (dla K3-1 = OFF) kod ESC I n jest ignorowany.

ESC * Główny rozkaz grafiki 8-mio igłowej ESC/P
/wybieranie rodzajów trybu graficznego/.

format: ASCII: ESC * m n1 n2 dana ...
dec: 27 42 m n1 n2 dana ...
hex: 1B 2A m n1 n2 dana ...
ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Zgodnie z wartością "m" wybrany zostaje jeden z rodzajów trybu graficznego. Poniższa tabela przedstawia możliwe warianty tej funkcji w zależności od wartości "m".

"m"	F u n k c j a	Gęstość pkt/cal	Szybkość drukowania cale/sek	Możliwość uderzenia igieł w sąsiadujących ze sobą poziomo punktach rastra
0	Pojedyncza gęstość	60	10	możliwe
1	Podwójna gęstość	120	5	możliwe
2	Wysoka szybkość/podwójna gęstość/	120	10	niemożliwe
3	Poczwórna gęstość	240	5	niemożliwe
4	Grafika CRT/na ekranie/	80	5	możliwe
5	Grafika typu ploter	72	5	możliwe
6	Grafika II CRT	90	5	możliwe
7	Podwójna gęstość grafiki typu ploter	140	4	możliwe

n1 i n2 określają ilość danych grafiki. Ich wartość jest obliczona wg równania, umieszczonego w opisie działania rozkazu ESC\.. Każdy bit danych grafiki reprezentuje odpowiednie igły głowicy drukującej. Mimo, że tych igieł jest 9, to dolna igła nie jest używana w 8-mio igłowej grafice.

ESC K Wybór drukowania grafiki o pojedynczej gęstości.

format: ASCII: ESC K n1 n2 dana ...
 dec: 27 75 n1 n2 dana ...
 hex: 1B 4B n1 n2 dana ...
 ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Zostaje wybrana grafika o pojedynczej gęstości.

ESC/P Rozkaz ten spełnia tę samą funkcję, jak ESC • NUL. W celu wybrania innej gęstości możliwe jest określenie ponowne ESC K przez użycie rozkazu ESC ?.

ESC L Wybór drukowania grafiki o podwójnej gęstości.

format: ASCII: ESC L n1 n2 dana ...
 dec: 27 76 n1 n2 dana ...
 hex: 1B 4C n1 n2 dana ...
 ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Zostaje wybrana grafika o podwójnej gęstości.

ESC/P Rozkaz ten spełnia tę samą funkcję, jak ESC • SOH.
 W celu wybrania innej gęstości możliwe jest określenie ponowne ESC L przez użycie rozkazu ESC ?.

ESC Y Wybór drukowania grafiki z dużą szybkością i podwójnej gęstości.

format: ASCII: ESC Y n1 n2 dana ...
 dec: 27 89 n1 n2 dana ...
 hex: 1B 59 n1 n2 dana ...
 ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Zostaje wybrana grafika z dużą szybkością i podwójnej gęstości.

ESC/P Rozkaz ten spełnia tę samą funkcję, jak ESC • STX.
 W celu wybrania innej gęstości możliwe jest określenie ponowne ESC Y przez użycie rozkazu ESC ?.

ESC Z Wybór drukowania grafiki o poczwórnej gęstości.

format: ASCII: ESC Z n1 n2 dana ...
 dec: 27 90 n1 n2 dana ...
 hex: 1B 5A n1 n2 dana ...
 ster: zwykle nie stosuje się

funkcja: Zostaje wybrana grafika o pozwórnj gęstości.

ESC/P Rozkaz ten spełnia tę samą funkcję, jak ESC • ETX. W celu wybrania innej gęstości możliwe jest określenie ponowne ESC Z przez użycie rozkazu ESC ?.

ESC ? Ustalenie druków graficznych.

format:	ASCII:	ESC ?	n	m	....	dana	...
	dec:	27 63	n	m	....	dana	...
	hex:	1B 3F	n	m	....	dana	...
	ster:	CTRL [?	K/L/Y/Z	patrz niżej. .			

funkcja: Wartościom "m" od 0 do 3 z rozkazu ESC • odpowiadają poszczególne rozkazy: ESC K, ESC L, ESC Y i ESC Z. Rozkaz ESC ? pozwala na inne przyporządkowanie tym rozkazom wartości "m", która może przedstawiać 8 rodzajów grafiki. Wartość "m" odpowiada wartości "m" w rozkazie ESC •, a wartość "n" jest kodem ASCII jednej z liter K, L, Y, Z. Jeżeli używa się znaków sterujących, to wartość "m" może być wprowadzona przez naciśnięcie klawisza CTRL i klawisza z zakresu od @ do G.

ESC ^ Wybór grafiki 9-cio igłowej.

ESC/P

format:	ASCII:	ESC ^	d	n1	n2	....	dana	...
	dec:	27 94	d	n1	n2	....	dana	...
	hex:	1B 5E	d	n1	n2	....	dana	...
	ster:	zwykle nie stosuje się						

funkcja: Zostaje wybrana grafika 9-cio igłowa. Jeżeli d = 0, zostaje wybrany druk z pojedynczą gęstością w trybie graficznym. Jeżeli d = 1, wybrany zostaje druk z podwójną gęstością, 9-cio igłowa grafika wymaga dwa razy tyle danych co grafika 8-mio igłowa, ponieważ informacje dla każdej kolumny drukowanych punktów wymagają dwóch bajtów. Ósmy bit w drugim bajcie określa czy pracuje dolna igła w głowicy drukującej.

11. OBSŁUGA I KONSERWACJA DRUKAREK

Zabiegi konserwacyjne

W celu zapewnienia długotrwałej i bezawaryjnej pracy drukarki należy przeprowadzać systematyczne zabiegi konserwacyjne. Polegają one na okresowych przeglądach urządzenia, czyszczeniu i smarowaniu. Zalecane zabiegi konserwacyjne oraz częstotliwość ich stosowania podane są w tabeli poniżej.

Czasookres ich stosowania może się jednak zmieniać w zależności od zastosowania drukarki, tj. intensywności jej pracy, warunków pracy oraz stosowanego papieru i taśmy tuszowej.

TABELA. Zabiegi konserwacyjne.

Rodzaj zabiegu lub podmiot	Czasookres stosowania	Opis zabiegu
1	2	3
Ogłędziny wewnętrzne	Przy każdej wymianie taśmy	Obejrzeć wzrokowo wnętrze drukarki zwracając uwagę czy nie ma obluźwanych złącz, naderwanych przewodów, przetartej izolacji oraz zużytych lub zniszczonych części.
Głowica drukująca i karetki	Przy każdej wymianie taśmy	Używając miękkiego pędzla oczyścić z kurzu i pyłu papierowego głowicę drukującą i karetkę.
Głowica drukująca	Przy każdej wymianie taśmy	Przy pomocy miękkiej szczotki i spirytusu etylowego oczyścić resztki zeschniętego tuszu z czoła głowicy oraz wnętrza osłony igieł.
Prowadnice i łożyska karetki	Co 3 miesiące	Przetrzeć prowadnice miękką szmatką. Zwilżyć olejem wazelinowym /po 3 krople/ prowadnice. Wykonać kilka ruchów karetką w celu rozprowadzenia oleju.
Przekładnie zębate	Co 6 miesięcy	Smarować smarem stałym.
Pozostałe tulejki samosmarujące oraz wszystkie osie rolek i dźwigni.	Co 6 miesięcy	Po jednej kropli oleju wazelinowego na każdy punkt smarowniczy.
Wałek transportu papieru	Co 6 miesięcy	Oczyścić prowadnicę papieru i wałek z pyłu papierowego. Zwilżyć kroplą oleju wazelinowego każde z łożysk. Obrócić wałkiem kilka razy aby olej przeniknął w głąb łożysk.

1	2	3
Czyszczenie obudowy	Wg potrzeb	Oczyszczyć obudowę przy pomocy miękkiej szmatki. Ewentualnie płamy po taśmie tuszowej myć spirytusem etylowym.

Zdejmowanie obudowy

W celu dokonania oględzin wzrokowych wnętrza drukarki konieczne jest zdjęcie obudowy. W tym celu należy:

1. Ustawić wyłącznik sieci w pozycji wyłączonej /OFF/ oraz odłączyć drukarkę od sieci.
2. Rozłączyć złącze interfejsu.
3. Zdjąć pokrętko.
4. Jeśli założony jest podajnik papieru, zdjąć go.
5. Odkręcić cztery wkręty mocujące obudowę i zdjąć ją.

Przy montażu obudowy kolejność postępowania jest odwrotna.

Wymiana bezpieczników

UWAGA:

Wymianę bezpieczników należy wykonać przy odłączonej od sieci drukarce.

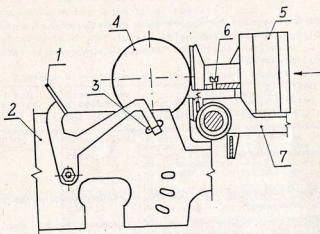
W drukarce zastosowane są cztery bezpieczniki. Dwa główne BS1 i BS2 - dla napięć sieci, włączone po stronie pierwotnej transformatora sieciowego oraz dwa pomocnicze B1 i B2 włączone po stronie wtórnej transformatora /przed prostownikami/ na napięciach ~10V i ~28V.

Bezpieczniki sieciowe BS1 i BS2 zainstalowane są w obudowie z tyłu drukarki. Wymienia się je przy pomocy wkrętaka. Bezpieczniki B1 i B2 umieszczone są w zasilaczu drukarki. W celu wymiany któregośkolwiek z nich należy zasilacz z drukarki wymontować. Bezpieczniki B1 i B2 są widoczne i oznakowane na pakiecie zasilacza.

Wymiana lub czyszczenie głowicy drukującej

- zdjąć papier oraz taśmę barwiącą,
- odłączyć wiązkę głowicy,
- odkręcić dwa wkręty 6 mocujące głowicę 5 i zdjąć ją,
- dźwignię 1 dosuwania głowicy ustawić w położeniu 3 najbliższym wałka drukarskiego,

- ustawić karetkę 7 w środkowym położeniu w stosunku do szerokości wałka,
- założyć nową głowicę, lekko ją przykręcając,
- dosunąć głowicę do styku jej czoła z wałkiem 4 i dokręcić wkrety mocujące 6,
- przyłączyć wiązkę głowicy,
- cofnąć dźwignię dosuwania głowicy do położenia wyjściowego.



- | | |
|---|-------------------|
| 1. Dźwignia dosuwania głowicy | 5. Głowica |
| 2. Płyta boczna | 6. Wkręt mocujący |
| 3. Otwór ustalający położenie dźwigni 1 | 7. Karetkę |
| 4. Wałek | |

Rys. 8.

Zasady bezpieczeństwa pracy

Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy dla drukarek przedstawionych w niniejszej instrukcji eksploatacji są następujące:

- A/ drukarka powinna być uziemiona /poprzez bolec wtyczki sieciowej lub specjalnym przewodem do zacisku uziemiającego/;
- B/ zabrania się wymieniać elementy, lutować, łączyć pod napięciem;

- C/ zabrania się stosować wkładki bezpiecznikowe o nominalach innych niż przewidziano w dokumentacji;
- D/ zabrania się włączać drukarkę przy niesprawnych zabezpieczeniach /bezpiecznikach/;
- E/ zabrania się podłączania aparatury kontrolno-pomiarowej przy pracy w systemie bez specjalnego zezwolenia;
- F/ przy pracy drukarki winny być założone wszystkie osłony zabezpieczające;
- G/ zabrania się posługiwania niesprawną aparaturą pomiarową i niesprawnymi narzędziami;
- H/ zabrania się podłączać i rozłączać złącza pod napięciem;
- I/ zabrania się zdejmowania osłon zabezpieczających przed dostępem do napięć niebezpiecznych;
- J/ zabrania się używania lutownic na napięcie wyższe od 24V a przy lutowaniu układów scalonych, bez uziemionych grotów;
- K/ obudowy metalowe aparatury kontrolno-pomiarowej winny być uziemione;
- L/ lutowanie w drukarce dopuszcza się tylko przy odłączonej wtyczce z gniazda sieciowego.

Pozostałe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji drukarek są określone w przepisach BHP dotyczących pracy z urządzeniami elektrycznymi.

12. ZAŁĄCZNIKI

Drukarki zawierają różne zestawy znaków zawartych w pamięci EPROM w zależności od zamontowanej w drukarce wersji generatora znaków. Określony zestaw znaków może być wybrany w drukarce za pomocą kodów sterujących lub odpowiedniego ustawienia przełączników K1 i K3. Zestawy znaków oznaczone jako EPSON1, EPSON2, EPSON3 i EPSON4 dostępne są tylko w drukarce pracującej w trybie ESC/P (EPSON) i mogą być wybierane zgodnie z poniższą tabelką.

K3-1 = ON i K1-4 = ON

ZESTAW ZNAKÓW	WYBÓR PRZY POMOCY:
EPSON 1	"ESC 7" (ust. począt.) i "ESC t 0" lub K1-5=OFF
EPSON 2	"ESC 6" i "ESC t 0" lub K1-5=OFF
EPSON 3	"ESC 7" i "ESC t 1" lub K1-5=0N
EPSON 4	"ESC 6" (ust. począt.) i "ESC t 1" lub K1-5=0N

Dzięki zastosowaniu kodu "ESC R n" lub ustawieniu przełączników zgodnie z tabelą 2 /rozd. 3.5.3./ można wybrać określony zestaw znaków narodowych. Narodowe wyróżniki /znaki/ dla danego narodowego zestawu znaków pokazuje tabela "EPSON International Sets". Dwa zestawy znaków: IBM PC1 i IBM PC2 mogą być wybrane tylko wtedy, gdy K1-4 = OFF (tryb IBM) oraz K3-1 = 0N.

ZESTAW ZNAKÓW	PRZEŁĄCZNIKI K1-6 do K1-8	ROZKAZ
IBM PC1	w pozycji ON	lub ESC 7
IBM PC2	dowolna inna kombinacja	lub ESC 6

Pozostałe zestawy znaków przedstawione w tym rozdziale są dostępne zarówno w trybie ESC/P//stosowanie "ESC R n" lub ustawienie przełączników zgodnie z tabelą 3 dla K1-4 = ON/, jak i w trybie IBM /K1-4 = OFF/.

UWAGA:

Dla zestawu znaków umieszczonych w tabeli 3 /rozd. kody ESC l n" oraz "ESC t n" są ignorowane.

EPSON International Sets

KOD DEC.		035	036	064	091	092	093	094	095	123	124	125	126
KOD HEX.		23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
USA	ESC R 0	#	\$	@	[\]	^	'	[:]	~
FRANCJA	1	#	\$	à	°	¶	§	^	'	é	ù	è	~
NIEMCY	2	#	\$	§	À	Ö	Ø	^	'	ä	ö	ü	ß
ANGLIA	3	£	\$	@	[\]	^	'	[:]	~
DANIA 1	4	#	\$	@	Æ	Ø	À	^	'	æ	ø	à	~
SZWECJA	5	#	¤	£	À	Ö	À	Ø	é	ä	ö	ä	ü
WŁOCHY	6	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ó	è	l
HISZPANIA 1	7	¤	\$	@	í	ñ	¿	^	'	-	ñ]	~
JAPONIA	8	#	\$	@	[¥]	^	'	[:]	~
NORWEGIA	9	#	¤	£	Æ	Ø	À	Ø	é	æ	ø	à	ü
DANIA 2	10	#	\$	£	Æ	Ø	À	Ø	é	æ	ø	à	ü

EPSON International Sets

KOD DEC.	163	164	192	219	220	221	222	224	251	252	253	254
KOD HEX.	A3	A4	C0	DB	DC	DD	DE	E0	FB	FC	FD	FE
USA ESC R O	#	\$	@	[	\	\]	^	*	/	:	|	~
FRANCJA 1	#	\$	à	°	ç	§	^	*	é	ù	ê	-
NIEMCY 2	#	\$	§	À	Ö	U	^	*	ä	ó	ü	ß
ANGLIA 3	L	\$	@	[	\	\]	^	*	/	:	|	~
DANIA 1 4	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	*	æ	ø	å	~
SZWECJA 5	#	¤	£	À	Ö	Å	U	é	ä	ö	å	ü
WŁOCHY 6	#	\$	@	°	\	é	^	U	à	ó	é	l
HISZPANIA 1 7	R	\$	@	i	ñ	¿	^	*	ñ	|	~	
JAPONIA 8	#	\$	@	[	¥	]	^	*	/	:	|	~
NORWEGIA 9	#	¤	£	Æ	Ø	Å	U	é	æ	ø	å	ü
DANIA 2 10	#	\$	£	Æ	Ø	Å	U	é	æ	ø	å	ü

EPSONI (US ASCII)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240	ESC I n	
Wk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0	1
0	NUL		Sp	0	@	P	'	p	NUL		Sp	0	@	P	'	p	à	5
1		DC1	!	1	A	Q	a	q		DC1	!	1	A	Q	a	q	é	DC1
2		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2	"	2	B	R	b	r	ù	DC2
3		DC3	#	3	C	S	c	s		DC3	#	3	C	S	c	s	ó	DC3
4		DC4	\$	4	D	T	d	t		DC4	\$	4	D	T	d	t	ì	DC4
5			%	5	E	U	e	u		%	5	E	U	e	u		°	ø
6			&	6	F	V	f	v		&	6	F	V	f	v		Ł	ˆ
7	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL	À
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	BS	CAN
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	HT	Ó
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		*	:	J	Z	j	z	LF	ä
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	[	VT	ESC	+	;	K	[	k	[	VT	ESC
C	FF		,	<	L	\	l	:	FF		,	<	L	\	l	:	FF	ú
D	CR		-	=	M	]	m	]	CR		-	=	M	]	m	]	CR	E
E	SO		.	>	N	^	n	~	SO		.	>	N	^	n	~	SO	é
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	SI		/	?	O	_	o	DEL	SI	v

EPSON2 (INTERNATIONAL)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240	ESC I n	
W/K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0	1
0	NUL		Sp	0	@	P	^	p	á	§	Sp	0	@	P	^	p	à	§
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	é	ß	!	1	A	Q	a	q	è	DC1
2		DC2	"	2	B	R	b	r	û	Æ	"	2	B	R	b	r	ù	DC2
3		DC3	#	3	C	S	c	s	ó	z	#	3	C	S	c	s	ò	DC3
4		DC4	\$	4	D	T	d	t	ì	ø	\$	4	D	T	d	t	í	DC4
5			%	5	E	U	e	u	°	ø	%	5	E	U	e	u	°	ø
6			&	6	F	V	f	v	ˆ	ˆ	&	6	F	V	f	v	ˆ	ˆ
7	BEL		'	7	G	W	g	w	ı	À	'	7	G	W	g	w	ı	À
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ı	Ø	(	8	H	X	h	x	ı	Ø
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	ŕ	Ŕ	)	9	I	Y	i	y	ŕ	Ŕ
A	LF		*	:	J	Z	j	z	ñ	á	*	:	J	Z	j	z	ñ	á
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ŕ	ø	+	;	K	[	k	{	ŕ	ø
C	FF		,	<	L	\	l	:	ŕ	ü	,	<	L	\	l	:	ŕ	ü
D	CR		-	=	M	]	m	}	À	Æ	-	=	M	]	m	}	À	Æ
E	SO		.	>	N	^	n	~	á	é	.	>	N	^	n	~	á	é
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	ç	∕	/	?	O	_	o	∅	ç	∕

EPSON3

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240	ESC I n	
W,k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0	1
0	NUL		Sp	0	e	P	^	p	NUL		á	|||	⋈	μ	α	≡	à	§
1		DC1	!	1	A	Q	a	q		DC1	í	|||	±	⌣	β	‡	é	DC1
2		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2	ó	█	⌣	⌣	Γ	∫	ú	DC2
3		DC3	#	3	C	S	c	s		DC3	ü	|	⌣	μ	π	‡	ô	DC3
4		DC4	\$	4	D	T	d	t		DC4	ñ	⌣	-	ε	Σ	∫	ì	DC4
5			%	5	E	U	e	u			ñ	‡	†	F	σ	J	°	ø
6			&	6	F	V	f	v			a	||	⌣	⌣	ν	+	L	-
7	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL		o	⌣	||	||	τ	≈	BEL	A
8	ES CAN		(	8	H	X	h	x	ES CAN		¿	‡	ε	‡	Ø	•	ES CAN	
9	HT EM		)	9	I	Y	i	y	HT EM		ƒ	‡	f	∫	Θ	•	HT	0
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		γ	||	±	Γ	Ω	.	LF	ä
B	VT ESC		+	;	K	[	K	[	VT ESC		¼	⌣	⌣	█	ó	√	VT ESC	
C	FF		,	<	L	\	l	;	FF		½	‡	||	█	ω	"	FF	ü
D	CR		-	=	M	]	•m	]	CR		ı	μ	=	█	ø	ı	CR	E
E	SO		.	>	N	^	n	~	SO		«	‡	||	█	€	•	SO	é
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	SI		»	⌣	±	█	∩	DEL	SI	¥

EPSON4

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240	ESC I n		
W\K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0	1	
0	NUL		Sp	0	@	P	^	p	q	E	á	|||	¢	µ	α	≡		á	ñ
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	ú	æ	í	||	±	⌣	β	‡		ê	DC1
2		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	||	⌣	⌣	Γ	‡		ù	DC2
3		DC3	#	3	C	S	c	s	à	ò	û	|	†	µ	π	‡		ó	DC3
4		DC4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ü	†	-	£	∫			1	DC4
5			%	5	E	U	e	u	å	ø	ñ	‡	†	F	σ	∫		°	ø
6			&	6	F	V	f	v	ä	û	ä	||	‡	∫	∫	∫		L	-
7	BEL		'	7	G	W	g	w	ç	ü	o	||	||	||	∫	∫		BEL	A
8	ES CAN		(	8	H	X	h	x	é	ÿ	ÿ	‡	‡	‡	∫	∫		ES CAN	
9	HT EM		)	9	I	Y	i	y	è	ö	ç	||	||	∫	∫	∫		HT	∫
A	LF		*	:	J	Z	j	z	è	ø	ç	||	±	∫	∫	∫		LF	á
B	VT ESC		+	;	K	[	k	{	í	ê	¥	||	∫	∫	∫	∫		VT ESC	
C	FF		,	<	L	\	l	;	í	Ë	¥	∫	∫	∫	∫	∫		FF	ù
D	CR		-	=	M	]	m	}	í	∫	∫	∫	=	∫	∫	∫		CR	E
E	SO		.	>	N	^	n	~	A	R	«	∫	∫	∫	∫	∫		SO	é
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	A	f	»	∫	±	∫	∫	∫		SI	∫

IBM PC1 (US STANDARD)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
W/K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		Sp	0	@	P	'	p	NUL		á	|||	ˆ	ˆ	α	≡
1		DC1	!	1	A	Q	a	q		DC1	ı	|||	ˆ	ˆ	β	†
2		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2	ó	|||	ˆ	ˆ	Γ	‡
3		DC3	#	3	C	S	c	s		DC3	ü	|	ˆ	ˆ	π	‡
4		DC4	\$	4	D	T	d	t		DC4	ñ	ˆ	-	ˆ	Σ	‡
5			%	5	E	U	e	u			R	ˆ	ˆ	F	σ	J
6			&	6	F	V	f	v			a	|||	ˆ	ˆ	μ	∞
7	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL		o	|||	ˆ	ˆ	γ	∞
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	BS	CAN	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	Ø	*
9	HT		)	9	I	Y	i	y	HT		r	|||	ˆ	ˆ	Θ	*
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		ˆ	|||	ˆ	ˆ	Ω	.
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	ı	VT	ESC	ˆ	ˆ	ˆ	■	δ	ˆ
C	FF		,	<	L	\	ı	!	FF		ˆ	ˆ	ˆ	■	ω	"
D	CR		-	=	M	]	m	ı	CR		i	ˆ	=	■	ø	ˆ
E	SO		.	>	N	^	n	ˆ	SO		«	ˆ	ˆ	■	€	*
F	SI		/	?.	O	_	o		SI		»	ˆ	ˆ	■	∩	Sp

IBM PC2 (US WORLD TRADE)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
WJK	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		Sp	o	@	P	`	p	q	z	á	|||	l	u	α	≡
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	ú	æ	í	|||	±	⌣	β	‡
2		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	■	⌣	⌣	Γ	‡
3	▼	DC3	#	3	C	S	c	s	á	ó	ú	|	†	u	π	‡
4	♦	DC4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	†	-	é	Σ	†
5	‡	§	%	5	E	U	e	u	á	ó	ñ	†	†	F	σ	J
6	†		&	6	F	V	f	v	a	ú	a	†	†	†	μ	·
7	BEL		'	7	G	W	g	w	q	ú	o	†	†	†	†	π
8	ES	CAN	(	8	H	X	h	x	é	ƒ	¿	†	†	†	Ø	°
9	HT		)	9	I	Y	i	y	é	o	†	†	†	†	Θ	•
A	LF		*	:	J	Z	j	z	é	o	†	|||	±	†	Ω	·
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	[	í	é	‰	†	†	■	ó	√
C	FF		,	<	L	\	l	;	í	É	‰	†	†	■	ω	°
D	CR		-	=	M	]	m	]	í	v	í	u	=	■	ø	‡
E	SO		.	>	N	^	n	^	A	R	«	†	†	■	€	•
F	SI		/	?	O	_	o	_	A	ſ	»	†	±	■	∩	Sp

PC POL

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
w/k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	►	Sp	0	@	P	'	p	q	q	Z	||	ˆ	ˆ	α	≡
1	⊕	DC1	!	1	A	G	a	q	û	e	Z	||	ˆ	ˆ	β	‡
2	⊕	DC2	"	2	B	R	b	r	é	i	ó	||	T	T	Γ	‡
3	▼	DC3	#	3	C	S	c	s	á	ó	ó	|	†	u	π	‡
4	♦	DC4	\$	4	D	T	d	t	â	ó	ú	†	-	e	Σ	†
5	‡	§	%	5	E	U	e	u	â	C	N	†	†	f	σ	J
6	‡	-	&	6	F	V	f	v	q	ú	z	†	†	π	υ	‡
7	HEL	;	'	7	G	W	g	w	q	ú	z	†	||	†	γ	≈
8	ES	CAN	(	8	H	X	h	x	é	S	§	‡	e	†	Ø	*
9	HT	↓	)	9	I	Y	i	y	é	ö	r	†	†	ˆ	Θ	*
A	LF	→	*	:	J	Z	j	z	é	ü	ˆ	||	ˆ	†	Ω	.
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	[	i	z	¼	†	†	■	δ	√
C	FF	L	,	<	L	\	l	:	i	L	¼	‡	†	■	ω	"
D	CR	⊕	-	=	M	]	m	]	é	N	i	"	=	||	ø	z
E	SO	▲	.	>	N	^	n	ˆ	Å	s	«	‡	†	||	€	*
F	SI	▼	/	?	O	_	o		A	f	»	†	ˆ	■	∅	Sp

PC BUL (MIK)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
Wk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	►	Sp	0	@	P	‘	р	Б	И	И	|||	Л	А	α	≡
1	⊙	DC1	!	1	A	Q	a	q	Г	Ь	п	|||	±	Т	В	‡
2	⊕	DC2	"	2	B	R	b	r	Д	Э	т	■	Т	П	Г	‡
3	▼	DC3	#	3	C	S	c	s	Ж	Ю	у	|	Т	У	И	‡
4	⊕	DC4	\$	4	D	T	d	t	З	Я	Ф	|	-	Е	Σ	Г
5	‡	§	%	5	E	U	e	u	И	О	ц	|	†	F	σ	J
6	‡	•	&	6	F	V	f	v	И	В	ч	|	‡	П	У	‡
7	BEL	!	'	7	G	W	g	w	Л	Г	ш	|	|	†	Т	⊗
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	П	Ц	щ	|	Е	†	⊗	°
9	HT	↓	)	9	I	Y	i	y	У	Ж	Ъ	|	Г	’	Θ	•
A	LF	→	*	:	J	Z	j	z	Ф	З	Ы	||	±	Г	Ω	•
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	[	Ц	И	Ь	|	Т	■	б	Г
C	FF	L	,	<	L	\	l	:	Ч	Й	э	‡	‡	■	∞	°
D	CR	⊕	-	=	M	]	m	]	Ш	К	Ю	"	=	■	φ	‡
E	SO	▲	.	>	N	^	n	~	Щ	Л	Я	‡	†	■	€	•
F	SI	▼	/	?	O	_	o		Ъ	И	Ѳ	|	±	■	∩	Sp

PC OREL

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
W.K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	►	Sp	0	@	P	`	p	A	P	a	||	⌘	⌘	p	E
1	⊕	DC1	!	1	A	Q	a	q	E	C	o	||	⌘	⌘	c	e
2	⊕	DC2	"	2	B	R	b	r	B	T	b	||	⌘	⌘	T	/
3	▼	DC3	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	|	|	ц	у	\
4	◆	DC4	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	|	-	т	ф	/
5	↑	§	%	5	E	U	e	u	E	X	e	†	†	F	x	\
6	↑	•	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	||	†	†	ц	→
7	BEL	!	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	||	||	||	ч	←
8	ES CAN	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	‡	‡	‡	ш	†	
9	HT	↓	)	9	I	Y	i	y	И	Щ	й	‡	‡	щ	↓	
A	LF	→	*	:	J	Z	j	z	К	Ъ	к	||	⌘	†	ъ	+
B	VT	ESC	+	:	K	[	k	[	Л	Н	л	‡	‡	||	н	†
C	FF	⌘	,	<	L	\	l	:	М	Ь	м	‡	‡	||	ь	№
D	CR	⊕	-	=	M	]	m	]	Н	Э	н	‡	=	||	э	□
E	SO	▲	.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	‡	‡	||	ю	•
F	SI	▼	/	?	O	_	o		П	Я	п	‡	⌘	||	я	Sp

PC GOST (GOST 1978-74 izm 2)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
W/k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		Sp	o	@	P	`	p	≠	Г	Г	A	P	a	P	E
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	≠	Г	Г	Б	С	б	с	е
2		DC2	"	2	B	R	b	r	≠	Г	Г	В	Т	в	т	/
3		DC3	#	3	C	S	c	s	≠	Г	Г	Г	У	г	у	\
4		DC4	\$	4	D	T	d	t	≠	=	-	Д	Ф	д	ф	'
5			%	5	E	U	e	u	≠	||	|	Е	Х	е	х	`
6			&	6	F	V	f	v	≠	Г	Г	Ж	Ц	ж	ц	→
7	BEL		'	7	G	W	g	w	≠	Г	Г	З	Ч	з	ч	←
8	BS CAN	(	8	H	X	h	x	≠	≠	+	И	Ш	и	ш	†	
9	HT	)	9	I	Y	i	y	≠	Г	Г	И	Ш	и	ш	!	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	≠	Г	Г	К	Ъ	к	ъ	+	
B	VT ESC	+	;	K	[	k	l	≠	||	■	Л	Ы	л	ы	!	
C	FF	,	<	L	\	l	;	≠	■	■	М	Ь	м	ь	№	
D	CR	-	=	M	]	m	l	≠	■	■	Н	Э	н	э	□	
E	SO	.	>	N	^	n	~	≠	Г	Г	■	О	Ю	о	ю	•
F	SI	/	?	O	_	o		≠	Г	Г	■	П	Я	п	я	Sp

1). W kolumnach 0 i 1 fizycznie są znaki w pustych miejscach w generatorze 3 i 4 np. tak jak w PC OREL.

IBM LATIN2

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
WAK	O	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		Sp	0	@	P	`	p	ç	ê	á	|||	ˆ	d	ó	-
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	ú	L	í	|||	ˆ	Đ	B	*
2		DC2	"	2	B	R	b	r	é	l	ó	■	T	đ	ô	ˆ
3	▼	DC3	#	3	C	S	c	s	â	ô	û	|	†	ê	ñ	ˆ
4	♦	DC4	\$	4	D	T	d	t	ã	ö	Ä	†	-	ä	ñ	ˆ
5	†	§	%	5	E	U	e	u	û	L	á	Á	†	ñ	ñ	§
6	†		&	6	F	V	f	v	ç	I	ž	Ā	Ā	I	š	:
7	EEL		'	7	G	W	g	w	ç	S	ž	Ē	Ā	I	š	,
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	í	š	E	š	ˆ	é	ř	-
9	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	ö	e	†	†	ˆ	Ů	ˆ
A	LF		*	:	J	Z	j	z	ö	Ů	ñ	||	ˆ	†	ř	ˆ
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	í	š	ž	ž	†	†	■	Ů	ú
C	FF		,	<	L	\	l	:	í	ı	č	ˆ	†	■	ý	ř
D	CR		-	=	M	]	m	ˆ	ž	L	š	ž	=	T	ý	ř
E	SO		.	>	N	^	n	ˆ	Ā	x	«	ž	†	Ů	t	*
F	SI		/	?	O	_	o		č	č	»	†	ˆ	■	'	ñ

PC CS (Datasysem)

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
W.K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	►	Sp	0	@	P	ˆ	p	č	Ě	á	|||	ˆ	μ	α	≡
1	⊖	DC1	!	1	A	Q	a	q	û	ž	ı	|||	ˆ	⊖	B	ı
2	⊕	DC2	"	2	B	R	b	r	é	ž	ó	|||	⊖	⊖	Γ	ı
3	▼	DC3	#	3	C	S	c	s	š	ô	ú	|	⊖	μ	π	ı
4	◆	DC4	\$	4	D	T	d	t	á	ó	á	⊖	-	ε	E	ı
5	↑	§	%	5	E	U	e	u	š	ó	ř	⊖	⊖	F	σ	J
6	↑	•	&	6	F	V	f	v	ř	ú	ú	⊖	⊖	⊖	μ	ı
7	BEL	ı	'	7	G	W	g	w	č	ú	ô	⊖	⊖	⊖	γ	z
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ě	ý	š	q	ε	⊖	š	•
9	HT	ı	)	9	I	Y	i	y	Ě	ô	ř	⊖	⊖	ı	⊖	ˆ
A	LF	→	*	:	J	Z	j	z	Ĺ	Ů	ř	||	ˆ	Γ	Ω	ˆ
B	VT	ESC	+	:	K	[	k	[	ı	š	ř	⊖	⊖	■	ó	ı
C	FF	L	,	<	L	\	ı	:	ı	L	ˆ	⊖	⊖	■	ω	"
D	CR	⊕	-	=	M	]	m	]ı	ı	Ÿ	ˆ	μ	=	■	φ	ı
E	SO	▲	.	>	N	^	n	ˆ	š	ř	«	ı	⊖	■	ε	•
F	SI	▼	/	?	O	_	o		á	ı	»	⊖	ˆ	■	∩	Sp

1). Brak znaków z 0 i 1 kolumny w 3 generatorze, w 4 generatorze są.

ISO LATIN2

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240
wk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		Sp	0	@	P	^	p	NUL		Sp	°	á	â	ã	ä
1		DC1	!	1	A	Q	a	q		DC1	À	Á	Â	Ã	Ä	Å
2		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2	ˆ	ç	À	Ñ	ã	ñ
3		DC3	#	3	C	S	c	s		DC3	L	l	À	ó	ã	ó
4		DC4	\$	4	D	T	d	t		DC4	ü	'	À	ö	ä	ö
5			%	5	E	U	e	u			L	I	L	ö	i	ö
6			&	6	F	V	f	v			š	š	č	ö	č	ö
7	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL		š	ˆ	č	x	č	ˆ
8	ES	CAN	(	8	H	X	h	x	ES	CAN	"	ˆ	č	á	č	á
9	HT		)	9	I	Y	i	y	HT		š	š	é	ó	é	ó
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		š	š	É	Ú	é	ú
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	[	VT	ESC	ř	ř	É	Ú	é	ú
C	FF		,	<	L	\	l	:	FF		ž	ž	É	Ú	é	ú
D	CR		-	=	M	]	m	]	CR		-	ˆ	ı	Ÿ	ı	Ÿ
E	SO		.	>	N	^	n	ˆ	SO		ž	ž	ı	T	ı	ı
F	SI		/	?	O	_	o	_	SI		ž	ž	đ	ß	đ	ˆ

K018

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112	128	144	160	176	192	208	224	240	
WAK	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	NUL		Sp	0	@	P	'	p	NUL					ю	п	ю	п
1		DC1	!	1	A	Q	a	q		DC1				а	я	А	Я
2		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2				б	р	Б	Р
3		DC3	#	3	C	S	c	s		DC3				ц	с	Ц	С
4		DC4	\$	4	D	T	d	t		DC4				д	т	Д	Т
5			%	5	E	U	e	u						е	у	Е	У
6			&	6	F	V	f	v						ф	ж	Ф	Ж
7	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL					г	в	Г	В
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	BS	CAN				х	ь	Х	Ь
9	HT		)	9	I	Y	i	y	HT					и	ы	И	Ы
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF					й	э	Й	Э
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	VT	ESC				к	ш	К	Ш
C	FF		,	<	L	\	l	:	FF					л	э	Л	Э
D	CR		-	=	M	]	m	}	CR					м	щ	М	Щ
E	SO		.	>	N	^	n	~	SO					н	ч	Н	Ч
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	SI					о	ъ	О	Ъ

K017 N0

K017 N1

DEC	000	016	032	048	064	080	096	112
W/K	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL		Sp	0	@	P	^	p
1		DC1	!	1	A	Q	a	q
2		DC2	"	2	B	R	b	r
3		DC3	#	3	C	S	c	s
4		DC4	¤	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7	BEL		'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT		)	9	I	Y	i	y
A	LF		*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF		,	<	L	\	l	;
D	CR		-	=	M	]	m	|
E	SO		.	>	N	^	n	~
F	SI		/	?	O	_	o	DEL

ю	п	ю	п
а	я	А	Я
б	р	Б	Р
ц	с	Ц	С
д	т	Д	Т
е	у	Е	У
ф	ж	Ф	Ж
г	в	Г	В
х	ь	Х	Ь
и	н	И	Н
й	з	Й	З
к	ш	К	Ш
л	э	Л	Э
м	щ	М	Щ
н	ч	Н	Ч
о	ъ	О	DEL

