



ZAKŁADY MECHANICZNO-PRECYZYJNE

„MERA-BŁONIE”

05-870 Błonie, ul. Grodziska 15

DRUKARKA MOZAIKOWA

D-180

Dokumentacja techniczno-ruchowa

OPIS TECHNICZNY

65 OT 0001-011

BŁONIE 1984

ZAKŁADY MECHANICZNO- -PRECYZYJNE "MERA-BŁONIE"	Dokumentacja techniczno-ruchowa	650T0001-011
	DRUKARKA MOZAIKOWA TYPU D-180 OPIS TECHNICZNY	

SKŁAD DOKUMENTACJI

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. OPIS TECHNICZNY | 650T0001-011 |
| 2. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI | 65IE0001-011 |
| 3. FORMULARZ | 65FP0001-011 |
| 4. KATALOG CZĘŚCI SKŁADOWYCH | 65KC0001-011 |

BŁONIE, 1984 r.

S p i s t r e ś c i

1. WSTĘP	6
1.1. Tablica analogów	7
1.2. Opis ogólny	8
1.3. Schemat blokowy	10
1.4. Zasada działania	12
1.4.1. Wydruk znaku	12
1.4.2. Wysuw papieru	13
1.4.3. Rozkazy specjalne	14
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	17
2.1. Podstawowe parametry	17
2.2. Zasilanie	18
2.3. Gabaryty i masa	18
2.4. Niezawodność	18
2.5. Warunki klimatyczne	18
2.6. Interfejsy drukarki	19
2.6.1. Interfejs IRPR	19
2.6.1.1. Złącze	19
2.6.1.2. Kabel	19
2.6.1.3. Poziomy sygnałów	19
2.6.1.4. Nadajniki - Odbiorniki	19
2.6.1.5. Tablica sygnałów	20
2.6.2. Interfejs DZM-180	21
2.6.2.1. Złącze	21
2.6.2.2. Kabel	21
2.6.2.3. Poziomy sygnałów	21
2.6.2.4. Nadajniki - Odbiorniki	21
2.6.2.5. Tablica sygnałów	21

2.6.3. Interfejs V24	22
2.6.3.1. Złącze	22
2.6.3.2. Kabel	22
2.6.3.3. Poziomy sygnałów	23
2.6.3.4. Nadajniki-Odbiorniki	23
2.6.3.5. Tablica sygnałów	23
2.6.3.6. Prędkości transmisji	24
2.6.3.7. Format danych	24
2.6.3.8. Standardowe procedury transmisji	24
2.6.4. Interfejs IRPS	27
2.6.4.1. Złącze	27
2.6.4.2. Kabel	27
2.6.4.3. Poziomy sygnałów	27
2.6.4.4. Nadajniki-odbiorniki	27
2.6.4.5. Tablica sygnałów	28
2.6.4.6. Prędkości transmisji	28
2.6.5. Interfejs Centronics	28a
2.6.5.1. Złącze	28a
2.6.5.2. Kabel	28a
2.6.5.3. Poziomy sygnałów	28a
2.6.5.4. Nadajniki-Odbiorniki	28a
2.6.5.5. Tablica sygnałów	28a
2.7. Inne parametry	29
2.7.1. Wytrzymałość elektryczna	29
2.7.2. Rezystancja izolacji	29
2.7.3. Wibracja	29
2.7.4. Udary	29
2.7.5. Poziom hałasu	29
3. KOMPLETNOŚĆ	30
3.1. Wykonanie	30
3.2. Kompletność drukarki	31
3.3. Wykaz standardowego wyposażenia	31
3.4. Dodatkowe wyposażenie	32

4. KONSTRUKCJA I ZASADA DZIAŁANIA DRUKARKI	33
4.1. Opis ogólny	33
4.2. Zasada działania drukarki	35
4.3. Elementy obsługi i złącza	38
4.3.1. Zewnętrzne elementy obsługi	38
4.3.2. Złącza wyjściowe	38
4.3.3. Wewnętrzne elementy obsługi	39
5. KONSTRUKCJA I ZASADA PRACY ZESPOŁÓW DRUKARKI	40
5.1. Głowica drukująca	40
5.2. Mechanizm napędu głowicy drukującej	41
5.3. Synchronizacja linii DL	43
5.4. Synchronizacja znaku DC	43
5.5. Mechanizm napędu taśmy barwiącej	43
5.6. Mechanizm napędu papieru	45
5.7. Czujniki	45
5.8. Kontroler drukarki D-180	46
5.8.1. Architektura kontrolera	46
5.8.2. Jądro kontrolera	46
5.8.3. Interfejs równoległy	46
5.8.4. Układ sterowania elektromagnesów głowicy	48
5.8.5. Układ przerwań	50
5.8.6. Układ sterowania sprzęgłem i silnikiem skokowym	50
5.8.7. Układ scalony	50
5.8.8. Interfejs szeregowy	51
5.8.9. Pulpit operatora drukarki	51
5.8.10. Zasilacz	52
5.8.11. Układ sterowania silnikiem taśmy barwiącej	52
5.8.12. Układ kontroli napięć	53
5.8.13. Płytki czytnika formatu DE i CT	53
6. PRZYRZĄDY KONTROLNO-POMIAROWE	54
7. PRZYRZĄDY POMOCNICZE	55
8. OZNAKOWANIE I PLOMBOWANIE	56
9. OPAKOWANIE	57

Z a ł ą c z n i k i:

- Zał. Nr 1 Tablica kodów
- Zał. Nr 2 Konstrukcja opakowania drukarki
- Zał. Nr 3 Schematy ideowe
- Zał. Nr 4 Schematy elektryczne i połączeń
- Zał. Nr 5 Rysunek gabarytowy drukarki

1. WSTĘP

Niniejszy opis techniczny przeznaczony jest dla osób zajmujących się obsługą techniczną drukarek.

Jego celem jest zapoznanie użytkownika z charakterystyką techniczną urządzenia, jego konstrukcją oraz zasadą działania dla zapewnienia pełnego wykorzystania jego możliwości technicznych.

Opis obejmuje rodzinę drukarek o zakładowym oznaczeniu D-180, której poszczególne wersje różnią się między sobą interfejsami.

1.1. Tablica analogów układów scalonych.

Układy scalone prod. ZSRR	Układy scalone prod. PRL	Układy scalone innych firm
KI55 Л А3	UCY 7400N	SN 7400N
KI55 Л Е1	UCY 7402N	SN 7402N
KI55 Л Н3	UCY 7406N	SN 7406N
KI55 Л П9	UCY 7407N	SN 7407N
KI55 Л И 1	UCY 7408N	SN 7408N
KI55ТЛ 2	-	SN 7414N
KI55 Л А2	UCY 7430N	SN 7430N
KI55ТМ2	UCY 7474N	SN 7474N
KI55 Л П 5	UCY 7486N	SN 7486N
KI55А Г 1	UCY 74121N	SN 74121N
KI55А Г 3	UCY 74123N	SN 74123N
KI55ТЛ 3	UCY 74132N	SN 74132N
K555 Л А3	UCY 74LS00N	SN 74LS00N
K555ИД 7	UCY 74S405N	SN74LS138N
K589 И P12	UCY 74S412N	P 8212
K589А П 16	UCY 74S416N	P 8216
-	UCY 74S424N	P 8224
K589А П 26	UCY 74S426N	P 8226
-	UCY 74S428N	P 8228
K565Pу 2А	MCY 7102NC	P 2102A-1
-	MCY 7114	P 2114
KP580 И K51	MCY 7851N	P 8251
KP580B И 53	-	P 8253
KP580И K55	MCY 7855N	P 8255
KP580 И K80A	MCY 7880AN	P 8080A
-	ULY 7855N	NE 555P
KI70A П 2	-	SN 75150P
KI70Y П 2	-	SN 75154N
K573PΦ 2	MCY 7716N	P 2716
KP556PT5	-	P 3604

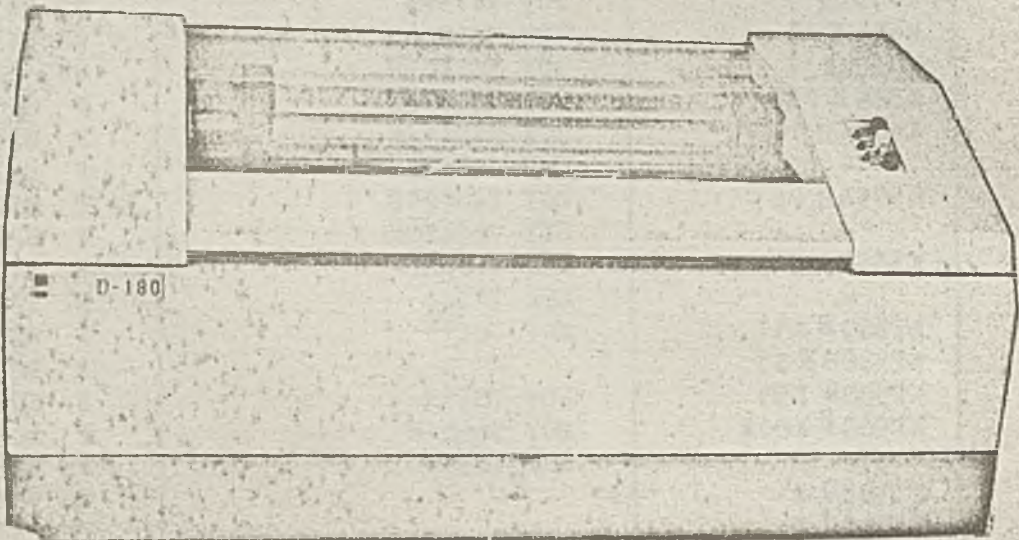
1.2. Opis ogólny. /rys. 1-1 i 1-2/

Drukarka typu D-180 jest średniej szybkości drukarką uderzeniową, mozaikową o rastrze 7x9 punktów.

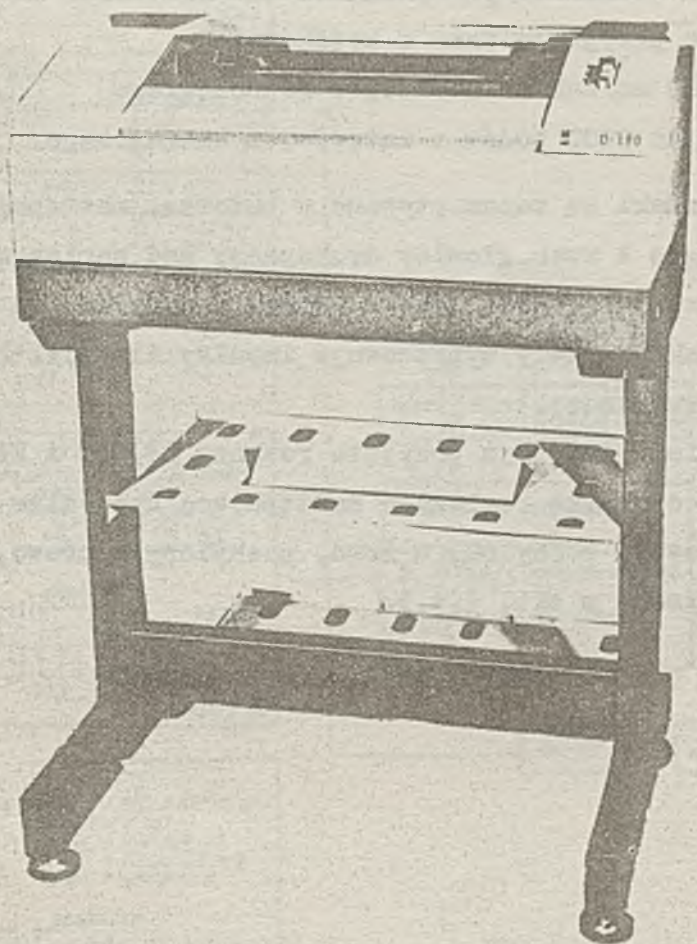
Mechanizm drukujący pozwala na druk z prędkością 180 znaków na sekundę na papierze z obrożną perforacją o szerokości od 4 do 17 dali.

Drukarka umożliwia wydruk oryginału i 4 kopii.

Standardowa gęstość druku w poziomie 10 lub 12 zn/cal, a w pionie 6 i 8 linii/cal.



Rys. 1-1



Rys. 1-2

1.3. Schemat blokowy /Rys. 1-3/.

Drukarka w standardowym wykonaniu zawiera bufor na 256 znaków, do którego przyjmuje dane z prędkością:

- 8000 zn/sek z interfejsu równoległego
- 50 do 9600 bodów z interfejsu szeregowego.

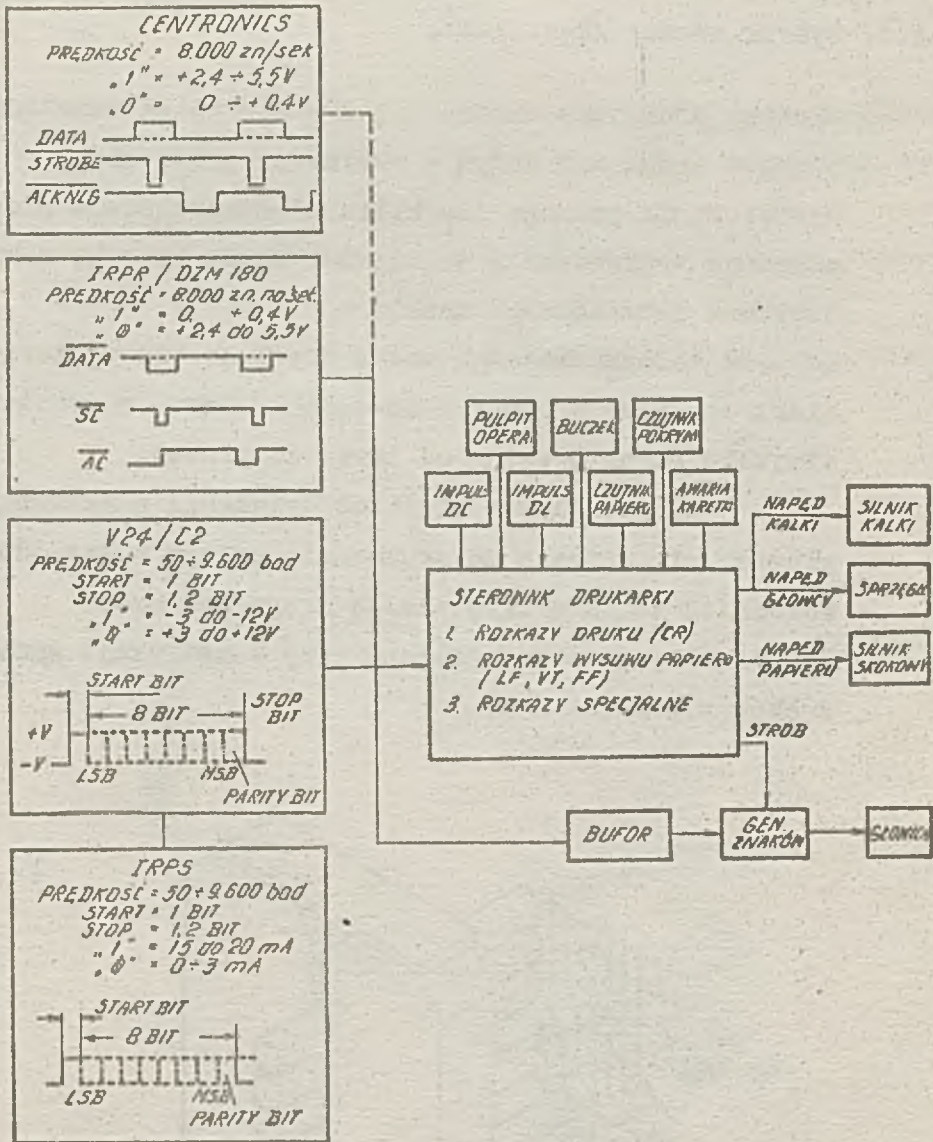
Odebrane znaki są zapamiętywane w buforze, następuje włączenie sprzęgła i ruch głowicy drukującej nad papierem.

W czasie ruchu głowicy, dane z bufora przesyłane są do generatora znaków, który wypracowuje impulsy dla elektromagnesów głowicy drukującej.

Wysuw papieru inicjują przyjęte rozkazy LF, VT i FF.

Dodatkowo drukarka realizuje następujące specjalne rozkazy:

- druk prosty, pochylony w lewo, pochylony w prawo, rozszerzony. Opisane w pkt. 1.4.3.



Rys. 1-3

1.4. Zasada działania .

1.4.1. Wydruk znaku /Rys. 1-4/.

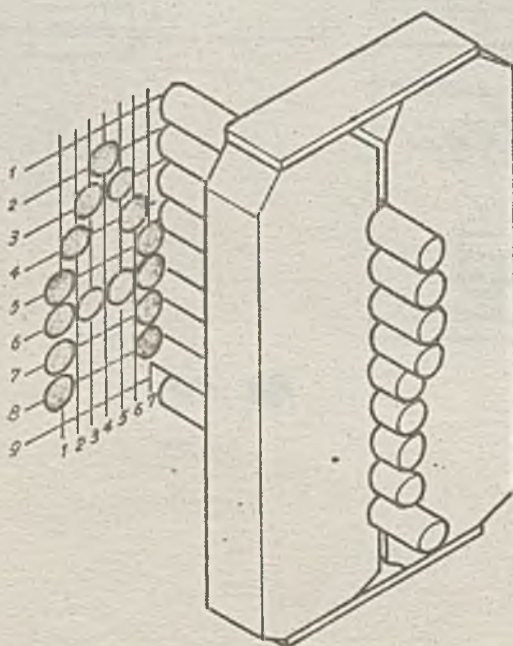
Głowica drukująca składa się z 9-ciu igieł umieszczonych pionowo jedna nad drugą w rubinowej prowadnicy.

Wysterowanie jednego lub kilku elektromagnesów głowicy powoduje wydrukowanie jednej lub kilku kropek, z których tworzona jest mozaika znaku.

Kolejne kolumny mozaiki znaku uzyskuje się wysterowując elektromagnesy w równych odstępach czasu, w czasie jednostajnego ruchu głowicy od lewej do prawej.

Ograniczona prędkość działania elektromagnesów głowicy nie pozwala na drukowanie kropek w sąsiednich kolumnach tą samą igłą, ale co drugą kolumnę.

Zasada ta jest przestrzegana przy konstrukcji generatora znaków w pamięci ROM.



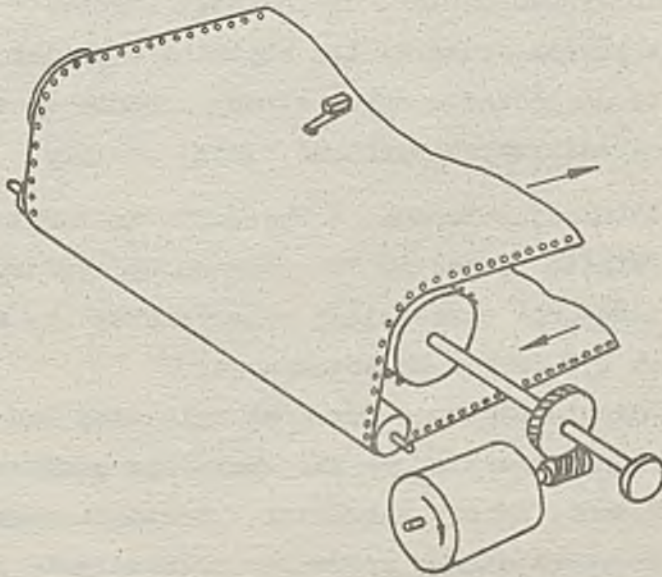
Rys. 1-4

1.4.2. Wysuw papieru /Rys. 1-5/.

Silnik skokowy napędza poprzez przekładnię ślimakową i sprzęgło mechaniczne wałek z luźno przesuwanymi wzdłuż wałka kołami napędowymi.

Na obwodzie kół napędowych znajdują się kołki zabierakowe, które wchodzi w perforacje papieru.

Sprzęgło pozwala na ręczne odłączenie wałka od silnika napędowego i ręczny wysuw papieru.



1.4.3. Rozkazy specjalne drukarki.

Drukarka, w zależności od wykonania, realizuje następujące rozkazy specjalne:

- HT - tabulacja pozioma. Za kodem tabulacji należy podać binarny adres tabulacji. Wykonanie funkcji, tj. wydrukowanie znaku w określonej pozycji nastąpi tylko wtedy, jeśli po adresie tabulacji podany zostanie kod znaku /ewentualnie poprzedzony kodem modyfikacji wydruku: FS, GS, RS, US lub kodem zmiany tabeli SI, SO/. Jeśli adres tabulacji jest większy od ilości znaków w wierszu, to znak zostanie wydrukowany w kolejnym wierszu.
- FF - zmiana formularza. Wykonanie tej funkcji sprowadza się do wysuwu papieru do początku strony. W wersji drukarki bez czytnika - papier zostaje wysunięty do początku nowej strony zgodnie ze stanem zwieraków określających wysokość strony papieru.
- VT - tabulacja pionowa. W wykonaniu drukarki bez czytnika formatu po kodzie VT powinien być podany binarny adres tabulacji określający numer wiersza na stronie, w którym ma być drukowana informacja. Podanie adresu o wartości mniejszej lub równej numerowi aktualnego wiersza nie spowoduje przesuwu papieru. Podanie adresu tabulacji o wartości większej od aktualnej długości strony spowoduje przesunięcie papieru do początku nowej strony. W wykonaniu drukarki z czytnikiem formatu po odebraniu kodu VT nastąpi wysuw papieru do pozycji określonej /na taśmie sterowania formatem/dziurkami "Koniec przesuwu o paragraf" lub "Koniec przesuwu o stronę i paragraf".

LF/NL - zmiana wiersza. W zależności od stanu zwieraka 9,7 - 9,8 na pakiecie sterownika wykonywana jest LF, czyli wysuw papieru o 1 wiersz z zachowaniem pozycji wydruku, bądź NL, czyli wysuw papieru oraz powrót głowicy do początku wiersza i wyzerowanie licznika pozycji.

CR - powrót karetki. Zostaje wyzerowany licznik pozycji w wierszu. Kolejny znak będzie drukowany w pierwszej pozycji wiersza.

SO - poza kodem. Wykonanie tej funkcji polega na interpretowaniu następnych kodów jako znaki tabeli uzupełniającej /tylko w II zestawie znaków/.

SI - w kodzie. Wykonanie tej funkcji polega na interpretowaniu następnych kodów jako znaki tabeli podstawowej /tylko w II zestawie znaków/.

FS - znaki pochylone w lewo. Znaki odpowiadające następnym kodom, będą drukowane drukiem pochylonym w lewo.

ABCDEF GHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdef
BCDEF GHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefg
CDEF GHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefgh
DEF GHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefghi

GS - znaki pochylone w prawo. Znaki odpowiadające następnym kodom,

będą drukowane drukiem pochylonym w prawo.
456789:;<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
56789:;<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
6789:;<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
789:;<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

RS - druk normalny. Znaki odpowiadające następnym kodom będą drukowane drukiem normalnym.

::(<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefghijklmnopqrstuvwxyz(|)~◆абцдефг
;(<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefghijklmnopqrstuvwxyz(|)~◆абцдефгх
(=<=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefghijklmnopqrstuvwxyz(|)~◆абцдефгх
)=?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefghijklmnopqrstuvwxyz(|)~◆абцдефгхи
)?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`' abcdefghijklmnopqrstuvwxyz(|)~◆абцдефгхий

U w a g a: Po włączeniu zasilania lub wyzerowaniu drukarki przyciskiem RES lub sygnałem RZG EXT drukarka jest ustawiona na drukowanie drukiem normalnym.

US - druk rozszerzony. Jak w przypadku FS, GS, RS.

ЮАБЦДЕФГХИЙКЛМНОПЯРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧ !
ЮАБЦДЕФГХИЙКЛМНОПЯРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧ !
ЮАБЦДЕФГХИЙКЛМНОПЯРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧ !

U w a g a: W niektórych wykonaniach drukarki sterowanie rodzajem druku wykonuje się sekwencją sterującą typu:

ESC; [; 1; ; m.

Kody funkcyjne, rozpoznawane przez drukarkę D-180 z interfejsem V24:

- BEL - sygnał dźwiękowy. Odebranie tego kodu powoduje włączenie buczyka na ok. 0,5 sekundy.
- STX - początek tekstu. Odebranie tego kodu umożliwia wpisywanie kolejnych odbieranych kodów do bufora, a w przypadku I procedury pozwala również drukować wpisane do bufora dane.
- ETX - koniec tekstu. Odebranie tego kodu blokuje wpisywanie kolejnych odbieranych kodów do bufora, a w przypadku II procedury, jeśli kontrola parzystości /nieparzystości nie wykazała błędu, uniemożliwia rozpoczęcie drukowania tekstu.
- ACK - odpowiedź pozytywna. Kod ten jest wysyłany przez drukarkę D-180 przy transmisji blokowej po zakończeniu drukowania bezbłędnie odebranego bloku danych.
- NAK - odpowiedź negatywna. Kod ten jest wysyłany przez drukarkę D-180 przy transmisji blokowej w przypadku stwierdzenia w odebranym bloku choćby jednego błędnego kodu.
 - a/ W I procedurze - po wydrukowaniu całego bloku;
 - b/ w II procedurze - po odebraniu kodu ETX, kończącego blok.

U w a g a: 1/ Błędny kod zastępowany jest kodem znaku Ⓞ

2/ Kody STX, ETX, ACK i NAK mają wyżej zdefiniowane znaczenie przy transmisji blokowej, natomiast przy transmisji ciągłej są ignorowane.

3/ Kody STX i ETX przy transmisji blokowej nie są wpisywane do bufora.

4/ Kody BEL, STX, ETX, ACK i NAK w drukarkach D-180 z interfejsem równoległym są ignorowane.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.

2.1. Podstawowe parametry.

2.1.1. Zasada druku: uderzeniowa, mozaikowa, szeregową;

2.1.2. Konstrukcja znaków: punktowa, raster 9x7;

2.1.3. Maksymalna szybkość druku 180zn/sek;

2.1.4. Średnia szybkość druku 100 zn/sek;

2.1.5. Maksymalna liczba znaków w wierszu:

- dla gęstości 10 zn/cal, 132 znaki

- dla gęstości 12 zn/cal, 158 znaków

2.1.6. Rozmiary znaków /druku normalnego/:

- szerokość: $2,1 \pm 0,1$ mm dla gęstości 10 zn/cal

$1,81 \pm 0,1$ mm dla gęstości 12 zn/cal

- wysokość: $2,54 \pm 0,2$ mm.

2.1.7. Maksymalna liczba znaków zestawu: do 160.

2.1.8. Odległości między wierszami:

- $4,23 \pm 0,5$ mm dla gęstości 6 wierszy/cal

- $3,18 \pm 0,3$ mm dla gęstości 8 wierszy/cal.

2.1.9. Maksymalna liczba egzemplarzy: 1 + 4.

2.1.10. Maksymalna szerokość papieru do 432 mm;

składanka pojedyncza lub wielowarstwowa z obrzeżną perforacją wg BN-74/3104-06 produkowana przez Kieleckie Zakłady Wyrobów Papierowych w Kielcach.

2.1.11. Maksymalna grubość składanki wielowarstwowej do 0,6 mm.

2.1.12. Taśma barwiąca jedwabna lub nylonowa czarna o szerokości 13 mm produkowana przez Szczecińskie Zakłady Papiernicze "SKOLWIN" w Szczecinie o oznaczeniu 2883-371/S-SŁ-CZAR-13-17-0,13 PN-75/P-50900.

2.1.13. Dodatkowe rodzaje druku:

- rozszerzony

- pochylony w prawo,

- pochylony w lewo.

2.1.14. Kod: 7-bitowy wg PN-79/T-42109

2.2. Zasilanie drukarki: jednofazowe o napięciu 220V z sieci prądu przemiennego o częstotliwości 50 ± 1 / Hz.

Drukarka pracuje poprawnie przy wahaniami napięcia od -15% do +10%. Moc pobierana: nie więcej niż 300 VA.

2.3. Gabaryty i masa:

- bez podstawy 700x410x315 mm 43 kg

- z podstawą 700x680x935 mm 70 kg.

2.4. Niezawodność:

- średni okres międzyawaryjny 1500 godz. przy współczynniku obciążenia $k=0,2$.

- średni czas życia: 10 lat.

2.5. Warunki klimatyczne:

a/ eksploatacji:

- temperatura otoczenia od 5 do 40°C

- wilgotność względna w temperaturze 30°C - 90%

- ciśnienie atmosferyczne od 84 do 107 kPa.

b/ przechowywania:

- temperatura otoczenia: od 5 do 35°C

- wilgotność względna: do 85%

c/ transportu /w opakowaniu/:

- temperatura otoczenia od -40 do +50°C

- wilgotność względna w temperaturze 30°C - do 95%

- ciśnienie atmosferyczne od 84 do 107 kPa

- udary do 15 g /10 m²/sek².

2.6. Interfejsy drukarki.

W zależności od wykonania drukarka może pracować z następującymi interfejsami:

- interfejs IRPR
- interfejs DZM-180
- interfejs CENTRONICS
- interfejs V24
- interfejs IRPS.

Drukarka w wykonaniu uniwersalnym może pracować z interfejsami IRPR i V24 lub DZM-180 i V24 lub CENTRONICS i V24.

2.6.1. Interfejs IRPR.

2.6.1.1. Interfejs wyprowadzono na 37-kontaktowe złącze typu 871 037 042 11031 Eltra.

2.6.1.2. Kabel interfejsu:

- para skręcona
- oporność falowa $/110 \pm 20/\Omega$.
- maksymalna długość do 15 m.

2.6.1.3. Poziomy sygnałów interfejsowych:

Poziomy sygnałów wejściowych powinny wynosić:

logiczna "1" - od 0 do 0,8V

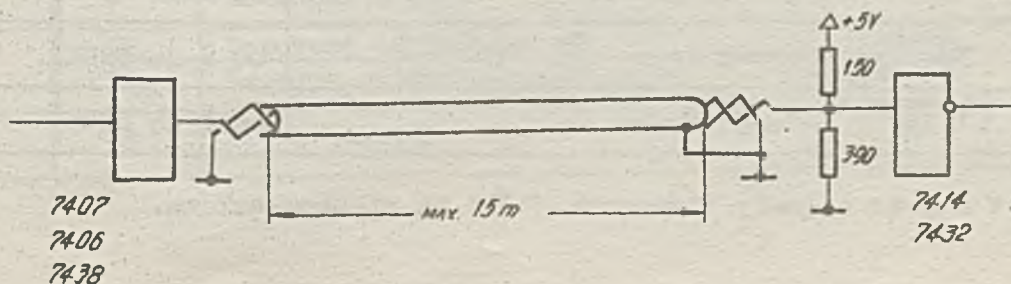
logiczne "0" - od 2 do 5,25V.

Poziomy sygnałów wyjściowych powinny wynosić:

logiczna "1" - od 0 do 0,4V

logiczne "0" - od 2,4 do 5,25V

2.6.1.4. Nadajniki - Odbiorniki.



Rys. 2-1

2.6.1.5. Tablica wyprowadzenia sygnałów na wyjściowe złącze interfejsu IRPR.

Numery kontaktów złącza	Nazwa linii i sygnałów interfejsu	Kierunek sygnału	Umowne oznaczenie linii
17	Korpus	-	S
15, 16 20 + 31 35, 36	Zero logiczne	-	Z
37	Gotowość źródła *	od K do DRUK	SO
33	Gotowość odbiornika	od DRUK do K	AO
01	Strob źródła	od K do DRUK	SC
13	Zapytanie odbiornika	od DRUK do K	AC
02	Dane 2^0	od K do DRUK	DO
03	Dane 2^1	od K do DRUK	D1
04	Dane 2^2	od K do DRUK	D2
05	Dane 2^3	od K do DRUK	D3
06	Dane 2^4	od K do DRUK	D4
07	Dane 2^5	od K do DRUK	D5
08	Dane 2^6	od K do DRUK	D6
09	Dane 2^7 *	od K do DRUK	D7
10	Bufor nie pusty **	Od DRUK do K	A3
12	Koniec papieru *	od DRUK do K	A4
32	Zerowanie *	od K do DRUK	S2
14	Zakaz druku **	od K do DRUK	S5

U w a g a: Sygnały oznaczone "*" są nieobowiązkowe.

2.6.2. Interfejs DZM-180.

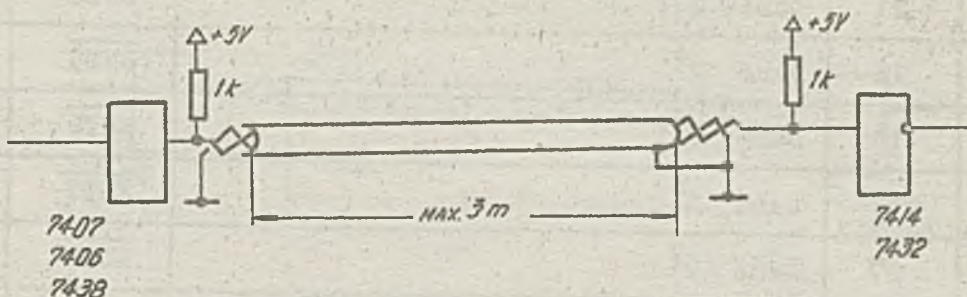
2.6.2.1. Interfejs wyprowadzono na 37-kontaktowe złącze typu 871 037 042 11031 ELTRA.

2.6.2.2. Kabel interfejsu:

- pary skręcone
- maksymalna długość 3 m

2.6.2.3. Poziomy sygnałów interfejsowych identyczne jak w p. 2.6.1.3.

2.6.2.4. Nadajniki - Odbiorniki.



Rys. 2-2

2.6.2.5. Tablica wyprowadzenia sygnałów na wyjściowe złącza interfejsu DZM-180.

Nr kont- akt. złącza D-180	Nr kon- takt, złącza DZM-180	Nazwa linii interfejsu IRPR	Umowne oznaczenie linii	
			DZM-180	IRPR
1	2	3	4	5
17	-	Korpus	-	S
15,16 20 + 31 35,36	1 + 6	Zero logiczne	0V	Z
37	-	Gotowość źródła	-	SO
33	20	Gotowość odbiornika *	RELSEL	AO
	12	Negacja gotowości odbiornika	RELSEL	-
01	11	Strob źródła	SE	SC

1	2	3	4	5
13	22	Zapytanie odbiornika	ACK	AC
	29	Negacja sygnału zapytania odbiornika ✕	ACK	D0
02	19	Dane 2^0	ENT1	D0
03	25	Dane 2^1	ENT2	D1
04	23	Dane 2^2	ENT3	D2
05	21	Dane 2^3	ENT4	D3
06	13	Dane 2^4	ENT5	D4
07.	15	Dane 2^5	ENT6	D5
08	17	Dane 2^6	ENT7	D6
09	27	Dane 2^7	ENT8	D7
10	41	Bufor nie pusty	FIN	A3
12	18	Koniec papieru	FINPAP.	A4
32	37	Zerowanie	RZGXT	S2
14	40	Zakaz druku	VALSOR	S5

U w a g a: Sygnały oznaczone ✕ uzyskuje się za pomocą odpowiednio przestawionej zwory na pakiecie S-01.

2.6.3. Interfejs V24.

2.6.3.1. Interfejs wyprowadzono na 25-kontaktowe złącze typu 881 025 032 11031 ELTRA.

2.6.3.2. Kabel interfejsowy

- para skręcona
- maksymalna długość do 15 m

2.6.3.3. Poziomy sygnałów interfejsowych.

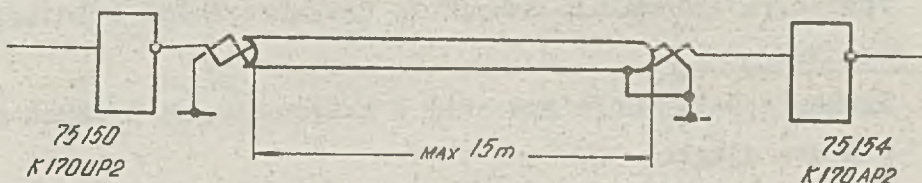
Poziomy sygnałów wejściowych winny wynosić:

- logiczna "1" i "NIE" -12V -3V
- logiczne "0" i "TAK" +12V +3V

Poziomy sygnałów wyjściowych winny wynosić:

- logiczna "1" i "NIE" od -5 do -12V
- logiczne "0" i "TAK" od +5 do +12V

2.6.3.4. Nadajniki — Odbiorniki.



Rys. 2-3

2.6.3.5. Tablica wyprowadzenia sygnałów na wyjściowe złącze interfejsu V24.

Nr kontaktu złącza	Nazwa sygnału interfejsu V24	Kierunek sygnału	Oznaczenie sygnału
07	Zero logiczne	-	102
02	Dane nadawane	od DRUK do MOD	103
03	Dane odbierane	od MOD do DRUK	104
04	Żądanie nadawania	od DRUK do MOD	105
05	Gotowość modemu do nadawania	od MOD do DRUK	106
06	Gotowość modemu	od MOD do DRUK	107
20	Żądanie podłączenia modemu do linii	od DRUK do MOD	108.2
08	Poziom odbieranego sygnału	od MOD do DRUK	109
		od DRUK do MOD	LBRM

2.6.3.6. Drukarka umożliwia asynchroniczną transmisję z następującymi prędkościami:

50, 75, 100, 150, 200, 300, 600, 1200 bodów.

2.6.3.7. Format przesyłanych danych składa się z następujących części:

- bitu startu
- siedmiu lub ośmiu bitów danych
- nieobowiązkowego bitu parzystości lub nieparzystości
- jednego lub dwóch bitów stopu

2.6.3.8. Procedura transmisji danych do drukarki D-180 z interfejsem V24.

Drukarka D-180 może pracować w następujących trybach pracy:

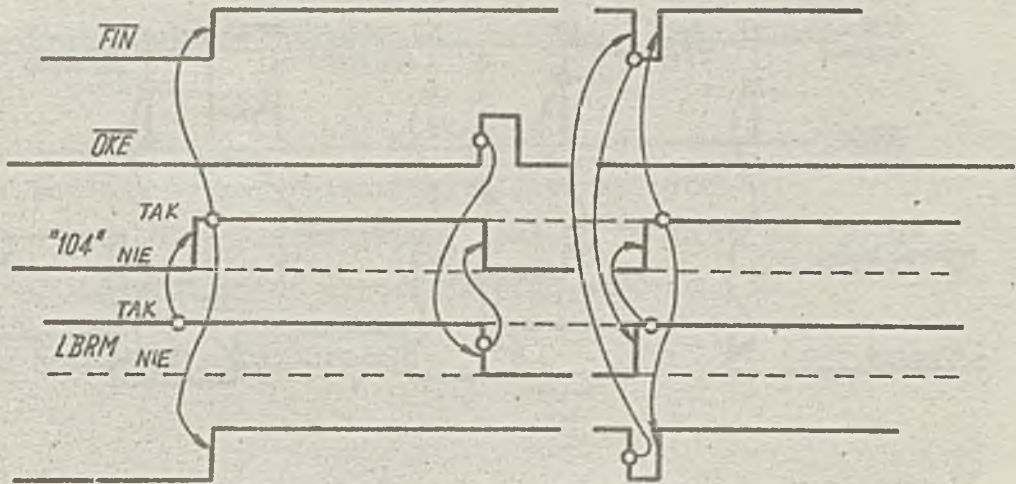
- praca ciągła,
- praca blokowa wg I procedury,
- praca blokowa wg II procedury /tzw. reżim czystej taśmy/.

Tryb pracy określa się zwierakami na sterowniku.

W trybie pracy ciągłej, po dokonaniu połączenia i w stanie gotowości drukarki możliwe jest przesyłanie znaków.

Transmisja danych odbywa się w sposób ciągły tj. dane nie są porcjowane na bloki przy pomocy kodów STX i ETX /kody te nie są tu używane/ oraz drukarka nie wysyła żadnego potwierdzenia na odebrane dane. Wydruk rozpoczyna się natychmiast po odebraniu znaku. Zamiast błędnych kodów /błąd parzystości, stopu lub kod spoza repertuaru / drukowane są znaki @.

Przy transmisji z dużą szybkością /powyżej 600 bodów/ korzystne jest wykorzystanie linii LBRM. Sygnał LBRM pozwala optymalnie wykorzystywać czas urządzenia, przysyłającego dane do drukarki oraz zapobiega gubieniu danych w przypadku zapełnienia bufora drukarki /rys. 2-4/.



Rys. 2-4

W trybie pracy blokowej odbierane przez drukarkę dane mogą być wpisywane do bufora dopiero po odebraniu kodu STX.

Wpisywanie do bufora kończy się z chwilą odebrania kodu ETX.

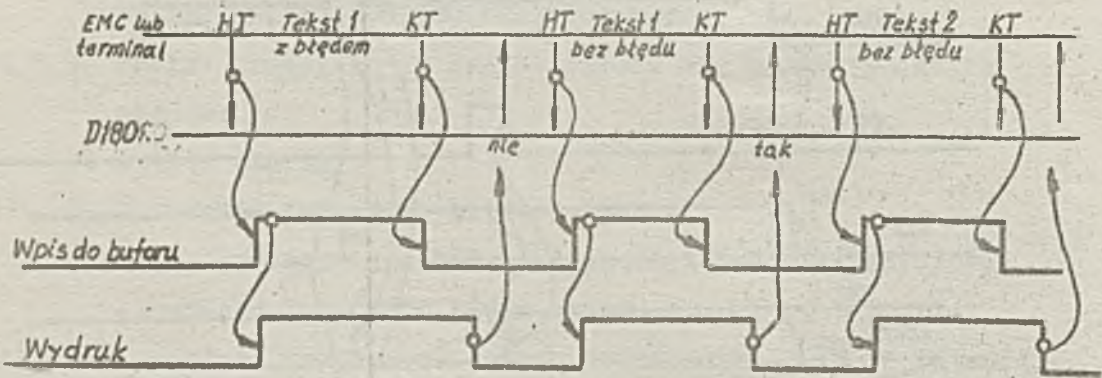
Same kody STX i ETX nie są wpisywane do bufora.

W procedurze I /rys. 2-5/ wydruk bloku rozpoczyna się po odebraniu pierwszego kodu znaku, następującego po STX, a kończy się po wydrukowaniu całej zawartości bufora, zapisanej do momentu odebrania kodu ETX.

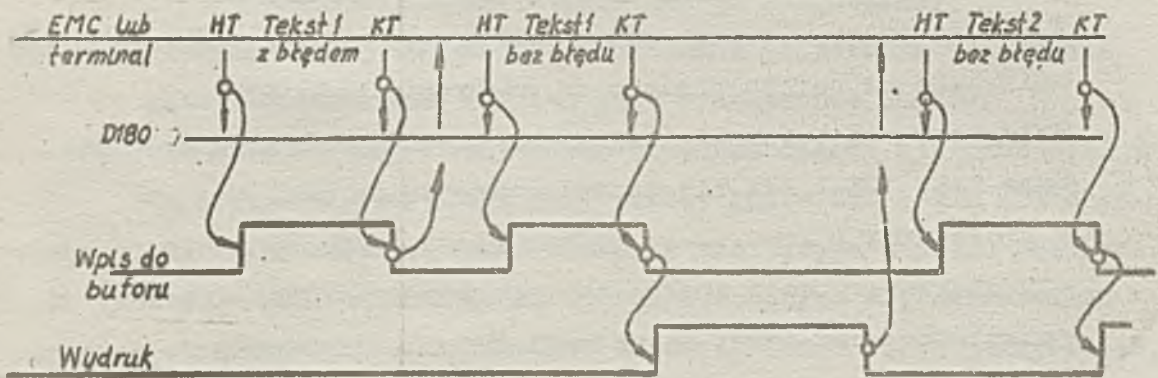
Błędne kody są zastępowane znakiem @.

Po zakończeniu wydruku bloku drukarka wysyła odpowiedź - pozytywną w przypadku bloku odebranego bezbłędnie, lub negatywną, jeśli w odebranym bloku zarejestrowano choćby jeden błąd.

W procedurze II /rys. 2-6/ wydruk rozpoczyna się dopiero po odebraniu kompletnego bloku i stwierdzeniu, że odbiór był bezbłędny. Po wydrukowaniu całego bloku wysyłana jest odpowiedź pozytywna. W przypadku stwierdzenia błędu w odrębnym bloku wydruk tego bloku nie następuje, bufor jest czyszczony i wysyłana jest odpowiedź negatywna.



Rys. 2-5



Rys. 2-6

2.6.4. Interfejs IRPS.

2.6.4.1. Interfejs wyprowadzono na wolne styki 25-kontaktowego złącza /to samo złącze interfejsu V24/.

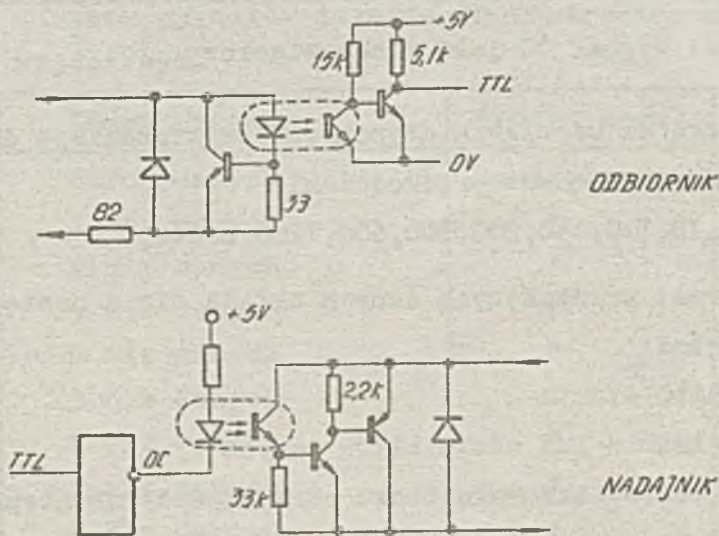
2.6.4.2. Kabel interfejsowy.

- para skręcona
- maksymalna długość do 500 m.

2.6.4.3. Poziomy sygnałów interfejsu powinny wynosić:

- logicznej "1" odpowiada prąd od 15 do 25 mA /20 mA pętla/
- logicznemu "0" odpowiada prąd od 0 do 3 mA.

2.6.4.4. Nadajniki - Odbiorniki.



Rys. 2-7

2.6.4.5. Tablica wyprowadzenia sygnałów na wyjściowe złącza interfejsu IRPS.

Nr kontaktu złącza	Nazwa sygnału IRPS	Kierunek sygnału	Oznaczenie sygnału
10	Dane nadawane	od K do DRUK	DN +
11		od DRUK do K	DN -
12	Gotowość odbiornika	od DRUK do K	GO +
13		od K do DRUK	GO -

U w a g a: Sygnał GO jest nieobowiązkowy.

2.6.4.6. Drukarka umożliwia asynchroniczną transmisję danych z następującymi prędkościami:

50, 75, 100, 150, 200, 300, 600, 1200 bodów.

2.6.4.7. Format przesyłanych danych składa się z następujących części:

- bitu startu
- siedmiu lub ośmiu bity danych
- nieobowiązkowego braku parzystości lub nieparzystości
- jednego lub dwóch bitów stopu.

2.6.5. Interfejs CENTRONICS.

2.6.5.1. Interfejs wyprowadzono na 37-kontaktowe złącze typu
871 037 042 11031 ELTRA.

2.6.5.2. Kabel interfejsu identyczny jak w p. 2.6.2.2.

2.6.5.3. Poziomy sygnałów interfejsowych.

Poziomy sygnałów wejściowych powinny wynosić

logiczna "1" - od 2 do 5,25V

logiczne "0" - od 0 do 0,8V

Poziomy sygnałów wyjściowych powinny wynosić

logiczna "1" - od 2,4 do 5,25V

logiczne "0" - od 0 do 0,4V

2.6.5.4. Nadajniki i odbiorniki identycznie, jak w p. 2.6.2.4.

2.6.5.5. Tablica sygnałów interfejsu Centronics na złączu
wyjściowym.

Nr pin	Nazwa sygnału	źródło sygn.	Ozn.
1	Strob danych	kontroler	STROBE/N/
2	1 bit danych	"	DATA 1
3	2 bit danych	"	DATA 2
4	3 bit danych	"	DATA 3
5	4 bit danych	"	DATA 4
6	5 bit danych	"	DATA 5
7	6 bit danych	"	DATA 6
8	7 bit danych	"	DATA 7
9	8 bit danych	"	DATA 8
10	Potwierdzenie danych	drukarka	ACK/NL/N/
11	Zajęta	"	BUSY
12	Koniec papieru	"	PE
13	Wybranie	"	SLCT
15, 16, 20-31, 35-36	Zero volt/masa/	"	GND
32	Zerowanie	kontroler	INPUT PRIME/N/
33	Błąd	drukarka	FAULT /N/

2.7. - Inne parametry.

2.7.1. Wytrzymałość elektryczna izolacji na przebicie między obwodami 220V a korpusem wynosi:

- w normalnych warunkach klimatycznych - 1500V
- w warunkach maksymalnej wilgotności - 900V

2.7.2. Rezystancja izolacji między obwodami 220V a kopusem wynosi:

- w normalnych warunkach klimatycznych - 20 M Ω
- w warunkach maksymalnej temperatury - 5 M Ω
- w warunkach maksymalnej wilgotności - 1 M Ω

2.7.3. Drukarka pracuje poprawnie przy wibracjach o częstotliwości od 10 go 25 Hz z amplitudą do 0,1 mm.

2.7.4. Drukarka w opakowaniu transportowym wytrzymuje wielokrotnie udary o przyspieszeniu do 15 g i czasie trwania do 10 msek.

2.7.5. Poziom hałasu powodowanego pracą drukarki nie przekracza 75 dB A mierzonego w odległości 1 m od urządzenia.

3. KOMPLETNOŚĆ.

3.1. Wykonania drukarki określa 18-cyfrowy kod zestawiony na podstawie poniższej tablicy.

65 - 1 1 1 1 0 1 6 1 0 0 1 0

0	Bez podstawy
1	Z podstawą
1	Zasilanie 220V; 50 Hz
1	Kolor popielaty jasny-niebieski
3	Kolor szarobłękitny-niebieski
4	Kolor popielaty jasny-czarny
5	Kolor kość słoniowa-brązowy
1	Dokumentacja techn. w jęz. polskim
1	Interfejs LOGABAX
2	Interfejs IRPR
3	Interfejsy LOGABAX, V24
4	Interfejsy IRPR, V24
5	Interfejs V24
6	Interfejs IRPS
9	Interfejs CENTRONICS
1	Zestaw znaków i wersja progr. STANDARD
1	Gęstość druku pozioma 10 zn/cal
2	Gęstość druku pozioma 12 zn/cal
0	Bez czytnika formatu
1	Z czytnikiem formatu
1	Bez automatycznego wyłącznika silnika gł.
2	Z automatycznym wyłącznikiem silnika gł.
6	Wyposażenie standardowe

Cechy drukarki ujęte w ramki traktowane są jako standardowe. Mogą one ulec zmianie po uzgodnieniu z producentem.

3.2. Kompletność drukarki

Nr pkt.	N a z w a	Oznaczenie	Ilość	Uwaga
1	Drukarka D-180	65-KM 0001-01	1	
2	Taśma barwiąca ze szpulą	60KP 0494-01	1	
3	Opakowanie drukarki	80KP 9080-01	1	
4	Podstawa	60KG 1100-01	1	
5	Opakowanie podstawy	60DE 1121-01	1	
6	Komplet DTR		1	
7	Wyposażenie wg wykazu		1	

3.3. Wykaz standardowego wyposażenia.

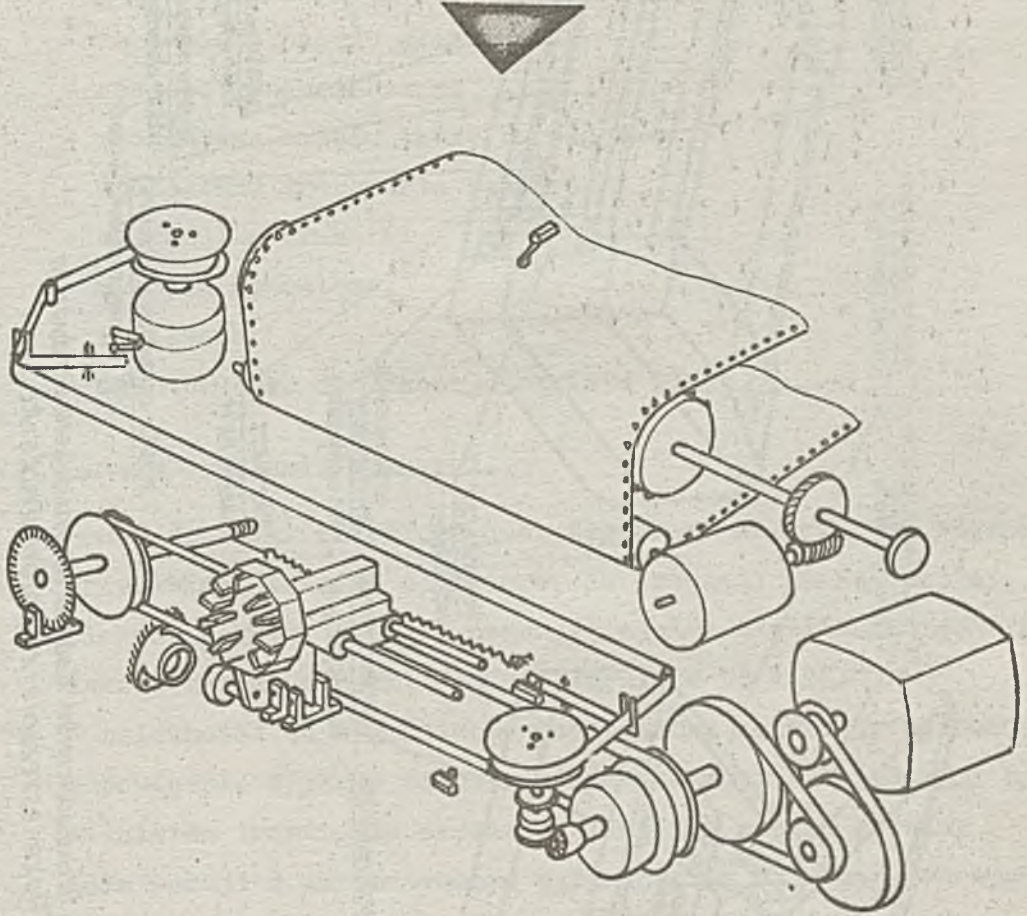
Lp	N a z w a	Oznaczenie	Ilość	Uwaga
1	2	3	4	5
1	Taśma barwiąca w opakowaniu firmowym	60KP 0596-01	1	
2	Wkładka topikowa aparat. WTA-T-250/3.15	1158-661-520	2	
3	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/3.15	1158-661-507	2	
4	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/10	1158-661-024	1	
5	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/800	1158-661-502	1	
6	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/250	1158-661-005	1	
7	Pasta molibdenowa	60KP 0599-01	1	
8	Butelka z olejem	61KP 0306-01	1	
9	Zespół linki	60KP 0168-01	1	
10	Wtyk 37-kontakowy z obudową dla interfejsu równoległego	87103 704211031	1	w zależności od wykon
11	Gniazdo 25-kontaktowe kompletne z obudową dla interfejsu szeregowego.	881025 05211031	1	W zależności od wykon

3.4. Dodatkowe wyposażenie na specjalne zamówienie
po uzgodnieniu z producentem urządzenia.

Lp	N a z w a	Oznaczenie	Ilość	Uwaga
1	Taśma barwiąca w opakowaniu firmowym	60KP 0596-01	x	
2	Przedłużacz PD 180	65KP 0.108-01	1	
3	Łącznik	65KP 0090-01	2	
4	Wkładka topikowa aparat. WTA-T 250/3,15	1158-661-520	x	
5.	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/3,15	1158-661-507	x	
6	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/10	1158-661-024	x	
7	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/800	1158-661-502	x	
8	Wkładka topikowa aparat. WTA 250/250	1158-661-005	x	
9	Tester TS 1950	-	x	

4. KONSTRUKCJA I ZASADA DZIAŁANIA DRUKARKI.

4.1. Opis ogólny /Rys. 4-1/.



Rys. 4-1

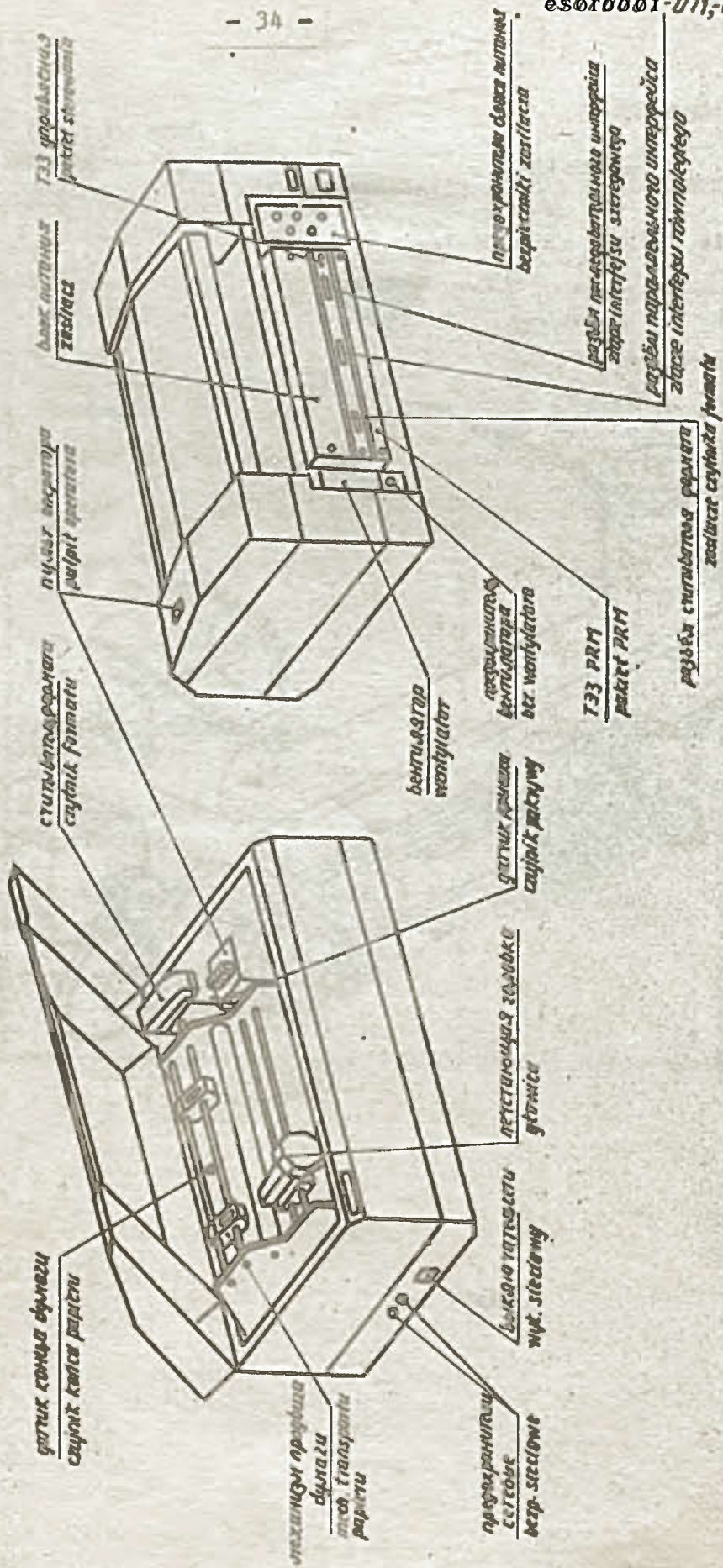


Рис. 42 Встановлення блоків живлячого пристрою
 Rys: 42 Rozmieszczenie zespołów drukarki

Drukarka D-180 składa się z następujących funkcjonalnych bloków:

- głowicy drukującej
- mechanizmu napędu głowicy
- zespołu synchronizacji
- mechanizmu napędu taśmy barwiącej
- mechanizmu transportu papieru
- sterownika drukarki
- pulpitu operatora
- zasilacza
- ewentualnego dodatkowego pakietu PRM

4.2. Zasada działania drukarki.

Praca drukarki określona jest sygnałami interfejsu, stanem przycisków, pulpitu operatora, czujnikami: koniec papieru /FP/, blokada pokrywy /POKR/, obecność napięć stabilizowanych /RAZ/, awarii napędu karetki /AWK/ i impulsów DL i DC.

W zależności od sygnalizowanych stanów, kontroler wypracowuje odpowiednie sygnały sterujące mechanizmami wykonawczymi tj.: silnikiem transportu papieru, silnikiem napędu głowicy /dla wersji z automatycznym wyłącznikiem silnika/, sprzęgła napędu głowicy, silnika taśmy barwiącej, głowicy drukującej oraz wskaźnikami sygnalizacji optycznej i dźwiękowej.

Przy spełnionych pewnych warunkach początkowych, kod przesyłany liniami danych interfejsu, zostaje zapisany w buforze drukarki, kontroler sprawdzając warunki dla druku powoduje wystawienie silnika napędu głowicy /w wersji z wyłącznikiem/, silnika taśmy barwiącej i sprzęgła napędu głowicy.

Następuje jednostajny ruch głowicy drukującej z lewego skrajnego położenia w prawo.

Na lewy wałek nawija się linka powrotna powodując tym napięcie sprężyny powrotnej.

Odsłaniają się czujniki DL sygnalizując początek linii, po czym począwszy od najbliższego impulsu DC w ośmiu kolejnych równych odstępach czasu zostają wysterowane odpowiednie igły/z 9 igieł umieszczonych pionowo jedna pod drugą/głowicy drukującej, zgodnie z zawartością pamięci generatora znaków, którego adres początkowy określa przesłany do drukarki kod.

Igły uderzając przez taśmę barwiącą w papier, kreślą na nim mozaikowy-punktowy obraz znaku.

Następny znak drukowany jest od następnego impulsu DC i tak dalej, aż do osiągnięcia ostatniej pozycji druku w linii /132 lub 158/.

Jeżeli w trakcie druku linii w buforze nie ma następnych znaków do druku, to kontroler powoduje zapamiętanie ostatniej pozycji druku w niepełnej linii, wyłącza sprzęgło i głowica wraca do lewego położenia skrajnego.

Z chwilą przyjścia znaku do druku, następuje włączenie sprzęgła, odliczenie odpowiedniej ilości impulsów DC, określających pozycję, od której druk powinien być kontynuowany, a następnie jego wydruk.

Osiągnięcie ostatniej pozycji druku w linii /132 lub 158/ powoduje wyłączenie sprzęgła napędu głowicy i napędu taśmy barwiącej i powrót głowicy pod działaniem sprężyny powrotnej w lewe położenie początkowe wykrywane przez czujniki DL.

Końcowy odcinek ruchu powrotnego jest łagodnie wyhamowywany za pomocą tłumika powietrznego.

Następuje wysterowanie silnika napędu papieru i przesuw do następnej linii, wydruk następnej linii itd.

W wykonaniu z wyłącznikiem silnika napędu głowicy włączenie sprzęgła napędu głowicy poprzedza o ok. 1,5 sek. włączenie silnika napędu.

Opóźnienie to umożliwia rozruch silnika.

Po wydruku ostatniego znaku z bufora przez ok. 30 sek. podtrzymywane jest włączenie silnika i jeśli w tym czasie nie zostanie przyjęty następny znak do druku, silnik zostaje wyłączony.

Przyjęcie znaku po wyłączeniu silnika powoduje natychmiastowe jego ponowne załączenie, 1,5 sek. rozruch, włączenie sprzęgła i silnika taśmy barwiącej itd., przy czym wydruk kontynuowany jest od ostatniej pamiętanej pozycji druku.

4.3. Elementy obsługi i złącza.

4.3.1. Zewnętrzne elementy obsługi.

Pulpit operatora składa się/rys.4-3/

- z 4 klawiszy: RES/CBP dla ogólnego zerowania drukarki

ONL/KOM dla przejścia drukarki do pracy z linią

LF/HC dla wysuwu papieru o jedną linię przy pracy lokalnej

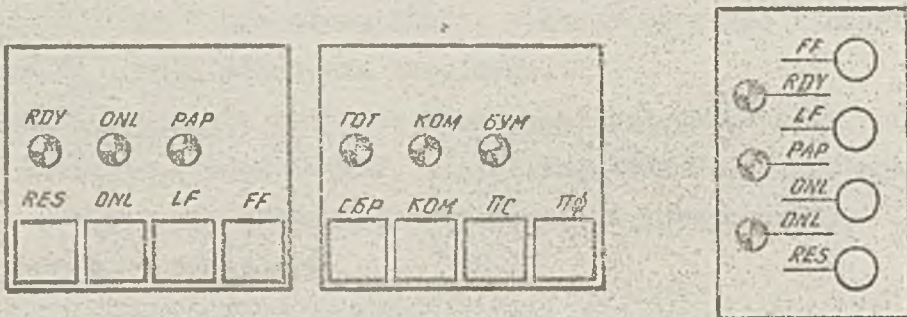
FF/ΠΦ dla wysuwu papieru do początku strony przy pracy lokalnej

- z 3 lampek: - RDY/ΓOT sygnalizującej gotowość drukarki

- ONL/KOM sygnalizującej pracę z linią

- PAP/ΒΥM sygnalizującej brak papieru w drukarce

- i sygnalizacji dźwiękowej - sygnalizujące stany awaryjne i niegotowość drukarki



Rys. 4-3

4.3.2. Wyjściowymi złączami drukarki są złącza A, B z pakietu kontrolera S-01 /patrz zał 4 /

Na złącze A wyprowadzone są linie interfejsu V24 i IRPS

Na złącze B wyprowadzone są linie interfejsu IRPR

lub LOGABAX lub CENTRONICS.

4.3.3. Wewnętrzne elementy obsługi.

Pakiet S-01 kontrolera drukarki zawiera szereg zwór /oznaczonych literami od A do Z/ oraz przełączników /ozn. ZØ do Z9/, których położenie określa określone funkcje drukarki lub interfejsu.

Rozmieszczenie przełączników pokazano w zał. Nr 4, a wyszczególnienie "przypisanych" im standardowych funkcji w tablicy "Instrukcji eksploatacji".

Niestandardowe "przypisanie" funkcji przełączników wymaga uzgodnienia z producentem.

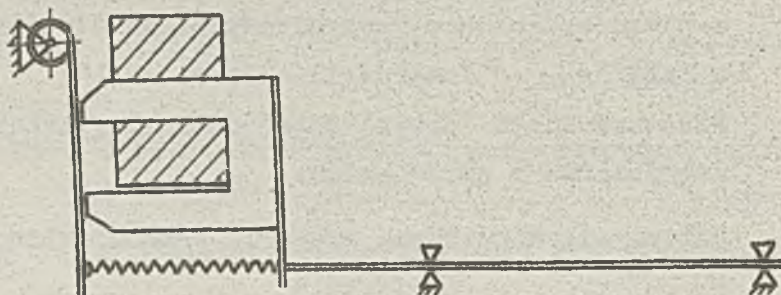
Połączenia wewnętrzne drukarki przedstawiono w zał. Nr 4

5. KONSTRUKCJA I ZASADA PRACY ZESPOŁÓW DRUKARKI.

5.1. Głowica drukująca.

Głowica drukująca drukarki D-180 zawiera 9 igieł umieszczonych jedna nad drugą w odległości co 0,3 mm.

Igły steruje się elektromagnesami.



Rys. 5-1

Na rysunku 5-1 schematycznie pokazano zasadę działania głowicy drukującej.

Obwód magnetyczny składający się z rdzenia i zwory wykonany jest ze specjalnej stali.

W stanie normalnym /tj. odłączonym zasilaniu/ zwora jest odsunięta od rdzenia pod działaniem sprężyny powrotnej.

Wysterowanie uzwojenia elektromagnesu powoduje przyciągnięcie zwory do rdzenia przewyższając działanie sprężyny powrotnej.

Przy tym igły umieszczone w rubinowych prowadnicach uderzają poprzez taśmę barwiącą w papier drukując kropki w poszczególnych kolumnach syntezowanego znaku.

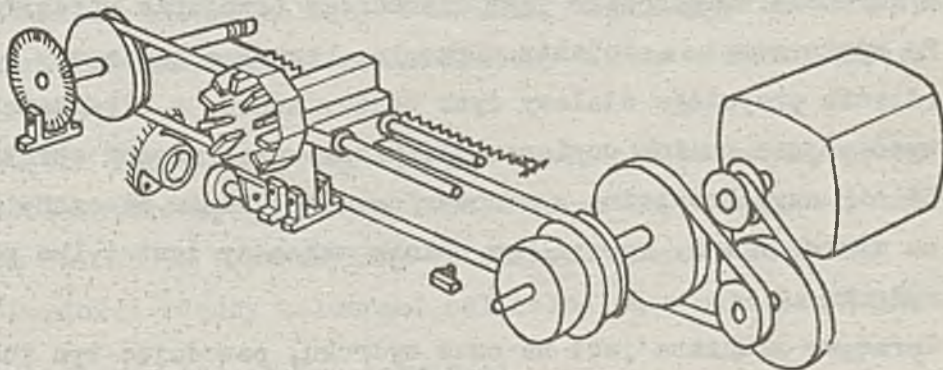
Połączenia uzwojeń głowicy i wyprowadzenie ich na złącze pokazano na Rys.

5.2. Mechanizm napędu głowicy drukującej.

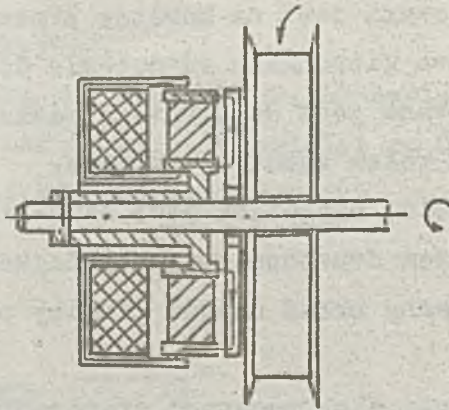
Głowica zamocowana jest na karetkce przesuwającej się po prowadnicach w dwu kierunkach równoległe do wałka drukującego. Karetka umocowana jest do zębatego paska napędowego, współpracującego z kołem zębatym sprzęgła.

Karetka z głowicą napędzana jest silnikiem asynchronicznym za pośrednictwem dwustopniowej obniżającej przekładni paskowej. Schematyczny układ napędu głowicy pokazany jest na rys. 5-2.

Dla umożliwienia elektrycznego sterowania przekazywaniem napędu od wału przekładni paskowej na koło zębatego paska napędowego zastosowano elektromagnetyczne sprzęgło cierne. Schematyczna zasada działania sprzęgła pokazano na rys. 5-3.



Rys. 5-2



Rys. 5-3

W sprzęgle ciernym siła tarcia występuje na styku współpracujących elementów z dyskiem stalowym, który może przemieszczać się wzdłuż osi i korpusu części prowadzącej sprzęgła.

W korpusie umieszczone jest nieruchome uzwojenie sprzęgła.

Po wysterowaniu uzwojenia sprzęgła, korpus spełniający rolę rdzenia przyciąga stalowy dysk będący zworą, a siła tarcia występująca na ich powierzchni, przekazuje moment obrotowy.

Silnik asynchroniczny w standardowym wykonaniu włączony jest na stałe /w wyk. specjalnym silnik włączany jest tylko na czas wydruku/.

Sprzęgło włączane jest na czas wydruku, powodując tym ruch głowicy w prawo. Jałowy powrót głowicy w lewo zapewnia sprężyna powrotna naciągana przy ruchu roboczym w prawo.

Końcowa faza ruchu powrotnego jest hamowana tłumikiem pneumatycznym.

5.3. Synchronizacja linii DL.

Zadaniem synchronizacji DL jest sygnalizowanie osiągnięcia lewego skrajnego położenia głowicy przy ruchu powrotnym oraz położenia głowicy na początku linii druku przy ruchu roboczym w prawo.

Umożliwiają to dwa rozsunięte względem siebie czujniki fotoelektryczne Q1, Q2, przez które przechodzi przesłona umocowana do karetki głowicy.

Sygnaly z czujników formowane są przez układ scalony ULY 7855N i odpowiednio złożony sygnał wyprowadzony jest z pakietu DL na pakiet sterownika S-01.

5.4. Synchronizacja znaku DC.

Zadaniem układu synchronizacji znaku DC jest uformowanie impulsu określającego początek znaków /pierwszą kolumnę kropek/ w czasie ruchu roboczego karetki głowicy.

Odległość między kolejnymi znakami /impulsami/ określa specjalny dysk ze szczelinami, obracany w czasie ruchu karetki głowicy.

Czujnik fotoelektryczny wykrywa przejście szczeliny dysku nad czujnikiem, generując impuls formowany w układzie scalonym ULY 7855N i przesyłany do pakietu sterownika S-01.

Odległości między kolumnami odliczane są w układzie timera 8253.

5.5. Mechanizm napędu taśmy barwiącej.

Dwufazowy rewersyjny silnik elektryczny z reduktorem, napędzający lewą szpulę taśmy barwiącej włączany jest razem z włączeniem sprzęgła karetki głowicy.

Kierunek obrotów silnika określa polaryzowany dwupozycyjny przekaźnik. Przekaźnik posiada dwa niezależne uzwojenia, zasilaniem których sterują dwa czujniki kontaktronowe, wykrywające specjalne klipsy zamocowane na obu końcach taśmy.

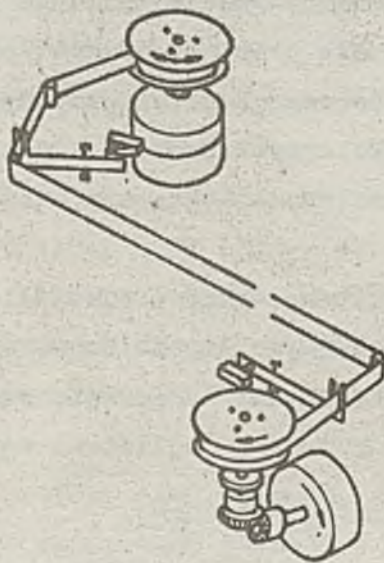
Czujniki te powodują zmianę kierunku obrotów silnika, a tym samym zmianę kierunku przewijania taśmy barwiącej.

Prawa szpula napędzana jest sprzęgłem ciernym.

Podstawowym zadaniem tego sprzęgła jest utrzymywanie taśmy w stanie naprężonym.

W zależności od kierunku obrotu silnika lewej szpuli, sprzęgło prawej szpuli raz spełnia rolę "nawijarki" taśmy, a raz "rozwijarki" taśmy przy nawijaniu przez silnik na lewą szpulę, kiedy moment obrotowy silnika przewyższa moment sprzęgła ciernego prawej szpuli.

Schematycznie mechanizm napędu taśmy pokazano na rys. 5-4.



Rys. 5-4

5.6. Mechanizm napędu papieru.

Silnik krokowy poprzez przekładnię ślimakową napędza sprzęgło mechaniczne przekazujące napęd na sześciokątny wałek napędowy mechanizmu napędu papieru.

Na wałku osadzone są dwa koła napędzające papier.

Koła te mogą być przesuwane wzdłuż wałka, umożliwiając tym zmianę odległości między nimi celem przystosowania do szerokości papieru od 4 do 17 cali.

Na obwodzie kół rozmieszczone są kołki współpracujące z perforacją papieru.

Sprzęgło umożliwia ręczne odłączenie wałka od silnika i ręczny wysuw papieru.

Schematycznie mechanizm transportu papieru pokazano na rys. 1-5.

5.7. Czujniki.

Drukarka ponadto wyposażona jest w następujące czujniki:

- AWK - czujnik awaryjnego wyłączenia sprzęgła po przekroczeniu skrajnego prawego położenia głowicy, zapewnia odłączenie +36V i sformowanie sygnału awaryjnego przerwania dla mikroprocesora;
- FP - czujnik końca papieru formuje sygnał dla sygnalizacji PAP/EYM na pulpicie operatora, a także przerwania mikroprocesora;
- POKR - czujnik pokrywy sygnalizuje nie zamkniętą pokrywę drukarki.

W/w czujniki w wymienionych sytuacjach powodują stan niegotowości drukarki, gaśnie lampka RDY/TOT na pulpicie operatora i włącza się sygnalizacja dźwiękowa.

5.8. Kontroler drukarki D-180.

5.8.1. Architektura kontrolera drukarki znajdującego się na pakiecie S-01 pokazano na rys. 5-5.

5.8.2. Jądrem kontrolera jest 8-mio bitowy mikroprocesor MCY 7880N z układem zegara UCY 74S424N i kontrolera szyny UCY 74S428N. Program sterujący kontrolera znajduje się w dwóch układach pamięci stałej typu EPROM 2716 o łącznej pojemności 4 kB. Pamięć RAM o łącznej pojemności 2 kB /4 układy 2114 o pojemności 1 kB x 4/ wykorzystywana jest jako stos i robocze rejestry mikroprocesora oraz jako bufor danych i drukowanych kolumn.

W drukarce stosowane są alternatywnie następujące typy pamięci:

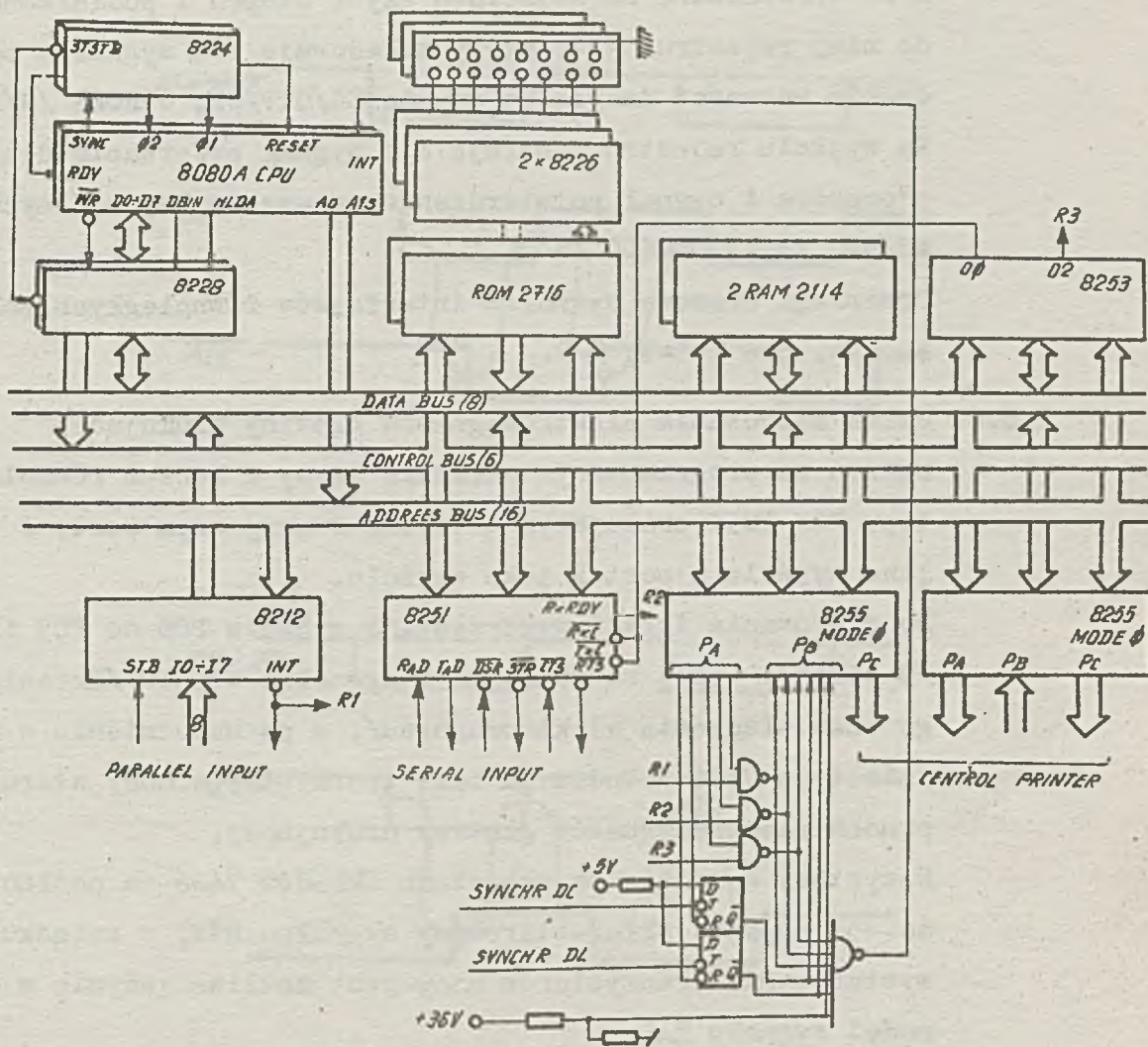
- EPROM /PROM/ typu 2716 /2 kB x 8/ lub K 556 RT5 /512 x 8/
- RAM typu 2114 /1 kB x 8/ lub MCY 7102NC /1 kB x 1/.

Zastosowanie pamięci K556 RT5 lub MCY 7102NC wymaga wyposażenia drukarki w dodatkowy pakiet PRM 65KP 0104-01 podłączany do złącza C sterownika S-01, na które wyprowadzane są sygnały szyny I 41.

5.8.3. Równoległy interfejs WE-WY bazuje na rejestrze UCY 74S412N, pracującego w reżimie portu wejściowego.

Odbiornikami linii interfejsu są układy typu SN7414N z rezystorem $1k\Omega$ do +5V w przypadku wykonania interfejsu typu LOGABAX lub CENTRONICS, lub dzielnika $150/390\Omega$ w przypadku interfejsu IRPR.

Nadajnikami linii interfejsu są układy typu UCY 7407N z rezystorem $1k\Omega$ do +5V /dla interfejsu LOGABAX lub CENTRONICS, lub bez rezystora /dla interfejsu IRPR/.



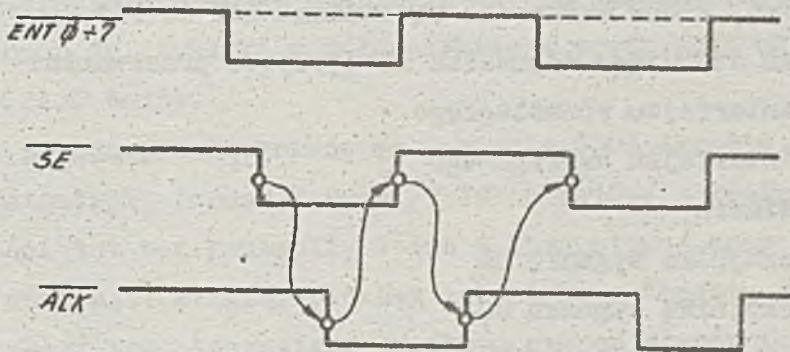
Rys. 5-5

Dane wprowadzone na wejściową szynę danych i podłączonego do niej rejestru 8212, który załaduje się sygnałem potwierdzenia ważności danych na szynie SC/CTP/ \overline{SE} , STROBE /N/.

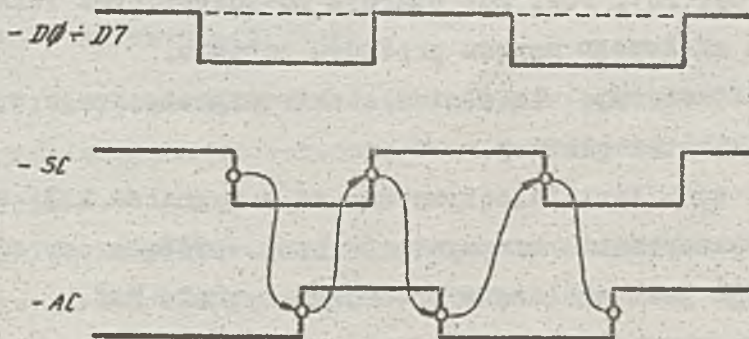
Na wyjściu rejestru generuje się sygnał przerwania dla mikroprocesora i sygnał potwierdzenia przyjęcia bajtu danych AC/3 π /ACK/ ACK \overline{NLG} /N/.

Przebiegi czasowe sygnałów interfejsów równoległych pokazano na rys. 5-6 i 5-7, 5-9.

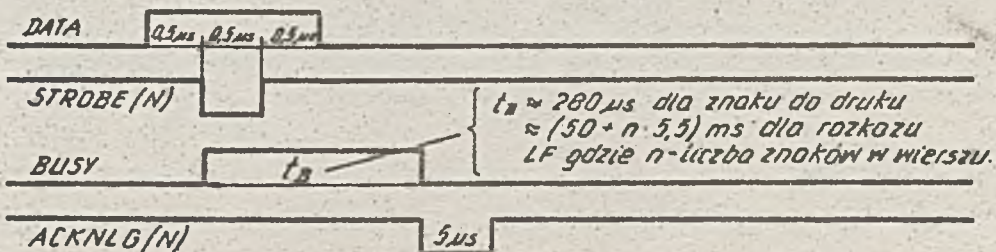
- 5.8.4. Układ sterowania elektromagnesów głowicy drukującej oparto na programowanym układzie we-wy z łączem równoległym typu MCY 7855 pracującym w trybie \emptyset przy czym porty A i C jako wyjście a port B jako wejście.
- Do sterowania igłami wykorzystano wyjścia PC \emptyset do PC7 i PA7 /9 linii/, które są sumowane z sygnałem strobu /określającego czas włączenia elektromagnesu/, a po wzmacnieniu w układzie typu 7406 wchodzi na bazę tranzystorów mocy sterujących prądem elektromagnesów głowicy drukującej.
- Rezystory sumujące na wyjściach układów 7406 są podłączone do +5V poprzez układ sterowany sygnałem RAZ, w związku z tymysterowanie tranzystorów mocy jest możliwe jedynie w obecności sygnału RAZ.
- Linia PA5 wyzwala uniwibrator typu 74123 formujący impuls strobu, którego szerokość regulowana jest potencjometrem.
- Linia PA1 steruje sygnałem FIN interfejsu równoległego.
- Linia PA2 steruje sygnałem RELSEL interfejsu równoległego.
- Linia PA3 steruje sygnalizacją akustyczną /sygnał BELL/.
- Linia PB1 przyjmuje sygnał z czujnika papieru.
- Linie PB2 i PB3 przyjmują sygnały z pulpitu operatora drukarki.
- Linie PB6 i PB7 wykorzystuje się do zmiany funkcji drukarki za pomocą przełącznika Z9.



Rys. 5-6



Rys. 5-7



Rys. 5-9

5.8.5. Układ przerwań zrealizowano na programowanym układzie we-wy 8255, pracującego w trybie \emptyset .

Wejścia linii PB \emptyset do PB6 pozwalają identyfikować źródła przerwań, które maskowane są liniami PA \emptyset do PA4.

Program sterujący dopuszcza następujące przerwania:

- od interfejsu równoległego
- od interfejsu szeregowego
- od timera
- od czujnika sygnału DL
- od czujnika sygnału DC
- od awarii tj. braku któregośkolwiek napięcia zasilania.

5.8.6. Układ sterowania sprzęgłem i silnikiem skokowym.

oparto na programowanym układzie we-wy 8255 pracującym w trybie \emptyset .

Linie PC \emptyset , PC1, PC2, PC3 sterują poszczególnymi fazami silnika skokowego napędu przesuwu papieru.

Linia PC5 steruje włączeniem elektromagnetycznego sprzęgła napędu karetki głowicy.

Wyjścia tych linii iloczynowane są z sygnałem RAZ, w związku z tym wysterowanie tranzystorów mocy sprzęgła czy silnika skokowego jest możliwe w obecności sygnału RAZ.

5.8.7. Układ czasowy oparto na programowanym układzie typu 8253, który umożliwia odmierzenie opóźnień czasowych przy druku znaków oraz sterowanie transportem papieru.

5.8.8. Interfejs szeregowy typu V24 /C2/

oparto na programowanym uniwersalnym układzie we-wy z łączem szeregowym typu MCY 7851.

Interfejs szeregowy umożliwia asynchroniczne przesyłanie danych do drukarki w półdupleksie z prędkością od 50 do 2400 bodów.

Za pomocą przełączników na pakiecie S-01 określa się prędkość transmisji, format danych /7 lub 8 bitów/ z kontrolą parzystości lub bez kontroli, 1 lub 2 bity stopu/ oraz procedurę transmisji: ciągłą, blokową lub blokową "czysta taśma".

Funkcje przypisane poszczególnym zworom sterownika S-01 opisano szczegółowo w zał. 4 ark.^{10,11}.

Za pomocą zwór przełącza się linię 10 na odbiorniki interfejsu IRPS oraz zapętla się sygnały 105 i 106, 107 i 108 uaktywniając tym interfejs IRPS.

5.8.9. Pulpit operatora drukarki.

Pulpit operatora zawiera 4 klawisze funkcyjne i trzy lampki sygnalizacyjne umieszczone wraz z układami logicznymi na pakiecie K.

Klawisz RES/CBP umożliwia zerowanie mikroprocesora.

Klawisz ONL/KOM strobuje sygnały z klawiszy LF/ΠC /wysuw o linię/ i FF/ΠΦ /wysuw o stronę/ oraz wysterowuje lampkę ONL/KOM.

Włączenie lampki RDY/POT zależy od obecności sygnału RAZ /świadczącego o obecności napięć zasilających/, a także od sygnału LREADY /świadczącego o obecności napięcia +36V i braku stanu awaryjnego mechanizmu/.

5.8.10. Zasilacz.

Napięcie sieci poprzez bezpieczniki i filtr przeciwzakłóceniuowy wchodzi na uzwojenie pierwotne transformatora.

Wtórne uzwojenia transformatora zabezpieczone są bezpiecznikami. Po wyprostowaniu przez diody prostownicze i odfiltrowaniu w filtrze pojemnościowym napięcia +5V, +12V i -12V są stabilizowane w układach scalonych stabilizatorów typu MA 7800. W układzie stabilizatora +5V zastosowano zewnętrzne tranzystory mocy dla zwiększenia wydajności prądowej źródła.

Napięcie zasilające głowicę, sprzęgło, silnik skokowy transportu papieru +36V jest niestabilizowane, ale pobór z tego źródła jest kontrolowany.

W czasie wysterowania igieł głowicy drukującej lub faz silnika skokowego układ jest blokowany sygnałem FSP.

Jeśli poza strobem związanym z wysterowaniem igieł czy silnika skokowego, obciążenie +36V przekracza 0,1A, to zładziała układ kontroli, wyzwala tyrystor TY1 forsujący przeciążenie i doprowadzający do przepalenia bezpiecznika +36V.

Brak napięcia +36V generuje bezwarunkowe przerwanie dla mikroprocesora /poprzez dzielnik R113/R83 wchodzi na układ 7414/, co powoduje wstrzymanie pracy mechanizmu i zgaszenie lampki RDY/TOT .

Obecność napięcia +36V sygnalizuje lampka w bloku zasilania.

5.8.11. Układ sterowania silnikiem taśmy barwiącej.

Dwufazowy /rewersyjny/ silnik prądu zmiennego 24V wysterowany jest sygnałem EMB. Kierunek obrotów silnika, a tym samym przewijania taśmy zależy od stanu bistabilnego przekaźnika P1 przełączonego czujnikami sygnalizującymi odpowiednio KKL lewy lub KKP prawy koniec taśmy.

5.8.12. Układ kontroli napięć +5V, +12V, -12V.

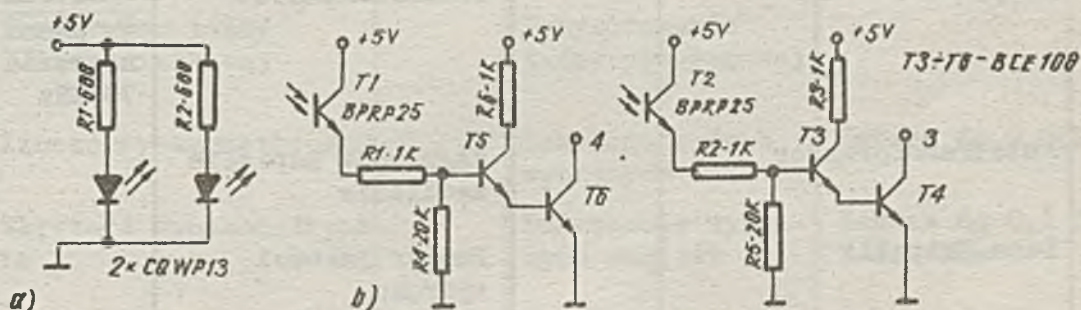
Kontroluje poziom w/w napięć i przy obniżeniu któregoś z nich poniżej 70% napięcia nominalnego zanika sygnał RAZ, powodujący zerowanie układów logicznych oraz blokuje wysterowanie tranzystorów mocy, elektromagnesów igieł, sprzęgła i silnika skokowego.

Obecność sygnału RAZ sygnalizuje lampka w bloku zasilania.

5.8.13. Płytki czytnika formatu: DE i CT /opcja/.

Płytkę DE zawiera dwie miniaturowe diody elektroluminescencyjne i jest wykorzystywana jako oświetlacz w optycznym czytniku formatu.

Fotodetektorem czytnika jest płytkę CT, zawierająca dwa fototranzystory typu BPRP25 i stopnie wzmacniające na tranzystorach typu BCE 108.



Schematy ideowe: a) płytki DE, b) płytki CT

6. PRZYRZĄDY KONTROLNO-POMIAROWE.

Wykaz przyrządów niezbędnych przy kontroli, regulacji i naprawach drukarki przedstawiono w tablicy 5.

Tablica 5

N a z w a	Typ	Przeznaczenie	Uwagi
Symulator DZM-180	TS-1950	Kontrola pracy drukarki /interfejsu/	prod. "MERA-BŁONIE" /adaptowany do D-180/.
Miernik uniwersalny		Pomiar napięć prądów i rezystancji	
Sonda logiczna		Pomiar stanów logicznych	
Oscyloskop		Pomiar impulsów	dwustrumieniowy pasmo przenoszenia 75 MHz
Autotransformator		Regulacja napięcia zasilania	
Lupa Brinella		Pomiar jakości wydruku	-
Dynamometr		Pomiar ujęcia paska napędowego.	Zakres do 10N
Przedłużacz do pakietów PD180 65KP 0108-01		Naprawa pakietów.	prod. "MERA-BŁONIE"

7. PRZYRZĄDY POMOCNICZE.

Wykaz przyrządów pomocniczych wykorzystywanych przy profilaktyce, czyszczeniu i konserwacji przedstawiono w tabelicy 6.

Tablica 6

N a z w a	Typ	Przeznaczenie	U w a g i
Szczotka Pędzelek Oliwiarka		Czyszczenie i konserwacja	
Pinceta Śrubokręty Szczelinomierze płytkowe Klucze płaskie		Demontaż i regulacja	szerokość: 3,4,5 i 6 cm 0,02;0,05;0,1;02 0,3;0,35 cm 5,6,7,8, 12 mm
Perforator taśmy 8-mio ścieżkowej		Przygotowanie taśmy programowej	
Klucze dynamometryczne		Dokręcanie śrub wybranych	Zakres do 0,02N cm
Wkrętaki dynamometrycz- ne		Dokręcanie wybra- nych wkrętów	Zakres do 0,1 Ncm i 0,5 Ncm
Klucz nasadowy 13 mm		Montaż i demon- taż podstawy	
Klucz trzpieniowy 4 mm			

8. OZNAKOWANIE I PLOMBOWANIE.

8.1. Oznaczenie.

Oznaczenie urządzenia zawarte jest na tabliczce znamionowej umieszczonej na tylnej części dolnej obudowy drukarki i zawierającej następujące napisy:

- ZMP "MERA-BŁONIE"
- TYP DRUKARKI
- NAPIĘCIE I CZĘSTOTLIWOŚĆ SIECI ZASILAJĄCEJ
- MOC 300 W POZIOM N K2
- ROK PROD..... NR FABR.
- ZN-81/MERA-009/105
- MADE IN POLAND

W przedniej części urządzenia umieszczona jest tabliczka wyrobu zawierająca znak firmowy "MERA-BŁONIE" i cechę wyrobu: TYP DRUKARKI.

8.2. Plombowanie.

Zamkniętą skrzynię przed wysyłką należy ściągnąć taśmą stalową - końce taśmy plombować.

9. OPAKOWANIE

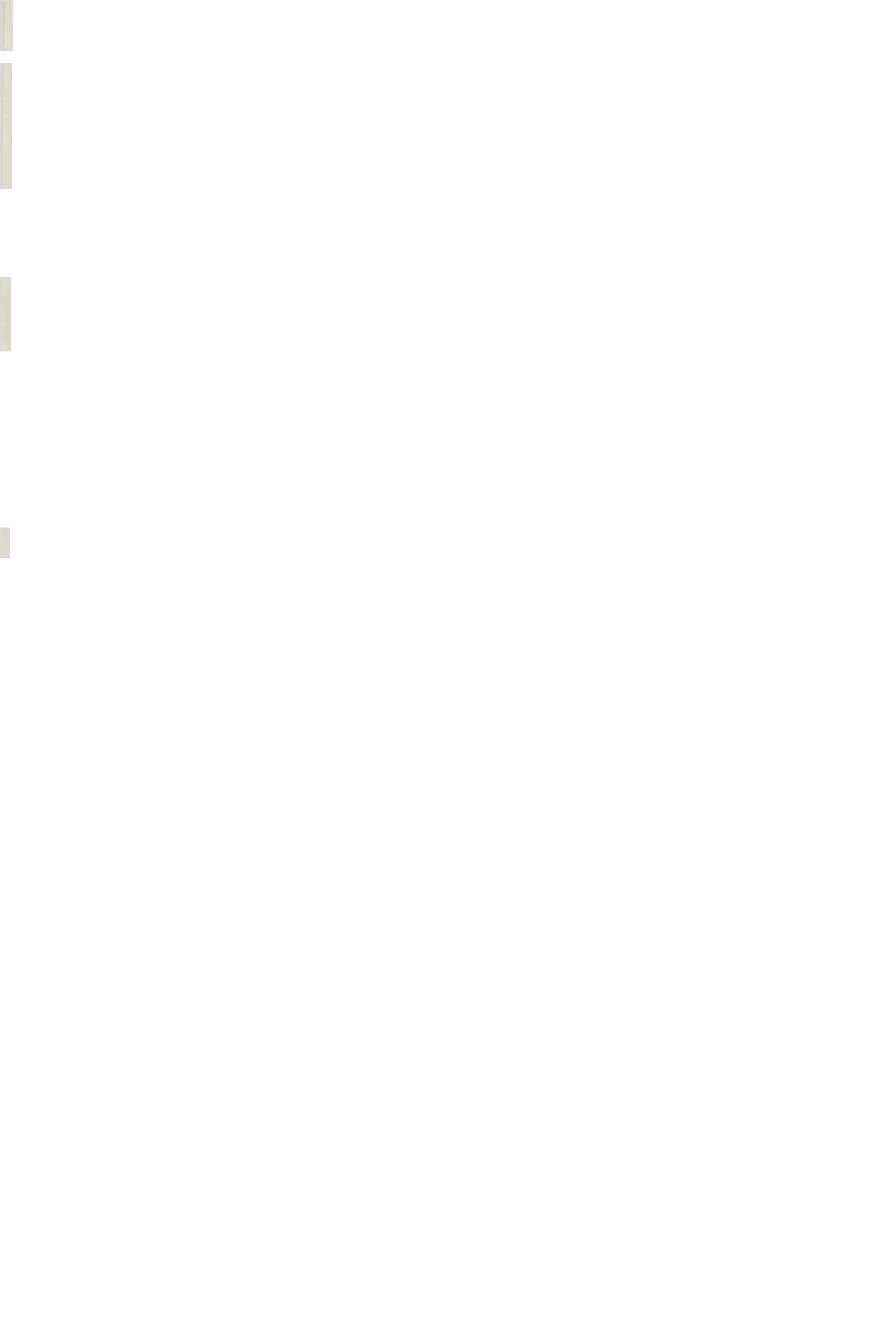
Drukarka D-180 pakowana jest w skrzynię drewnianą. Konstrukcję pakowania i sposób pakowania przedstawiono w załączniku Nr 2.

Wewnątrz opakowania powinien być umieszczony żel krzemionkowy. Podstawa drukarki /w przypadku dostawy drukarki z podstawą/ pakowana jest oddzielnie w skrzynię drewnianą w sposób przedstawiony w załączniku Nr 2.

Podstawa pakowana jest w stanie zdemontowanym.

W woreczku wyposażenia znajdują się śruby i podkładki oraz klucze do montażu:

- śruba M5x16 - 12 szt.
- Podkładka okrągła 5,3 mm 12 szt.
- śruba M8x20 - 4 szt.
- Podkładka sprężysta 8,2 mm 4 szt.
- Klucz RWTO 4 - 1 szt.
- Klucz RWTg 6 - 1 szt.
- Prowadnica 6OKP1118-01 - 1 szt.
- Nakrętka M4 - 4 szt.
- Podkładka okrągła 4,3 - 4 szt.



<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>
<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>
<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>
<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>	<p>14-00000</p>

Zat. Nr. 1 Tablica kodów

Tab. 1 I zestaw kodów

b7	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1	1

b4	b3	b2	b1
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

W	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	Ø	Q	P	Ю	П	
1		!	"	#	A	Q	A	Q
2			"	#	B	R	Б	Д
3			#	π	C	S	С	С
4			π	%	D	T	Д	Т
5			%	&	F	U	Е	У
6			&	'	F	V	Е	Ж
7			'	(	G	W	Г	В
8			(	)	H	X	Х	б
9	HT		)	*	I	Y	М	Ы
A	LF		*	+	J	Z	Й	З
B	VT		+	,	K	С	К	Ш
C	FF	FS	,	-	L	\	Л	Э
D	CR	GS	-	.	M	]	М	Щ
E		RS	.	/	N	^	Н	Ч
F		VS	/	?	O	-	О	О

Zat. Nr 1 Tablica kodów

Tab. 3 // zestaw kodów - tablica uzupełniająca

b7	0	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1	1

W	K								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
0			SP	0	0	0	0	0	0
1			|	1	2	3	4	5	6
2			"	#	¤	%	&	'	(
3			#	¤	%	&	'	()
4			¤	%	&	'	()	*
5			%	&	'	()	*	+
6			&	'	()	*	+	,
7			'	()	*	+	,	<
8			()	*	+	,	<	=
9)	*	+	,	<	=	>
10			*	+	,	<	=	>	?
11			+	,	<	=	>	?	0
12			,	<	=	>	?	0	0
13			<	=	>	?	0	0	0
14			=	>	?	0	0	0	0
15			>	?	0	0	0	0	0

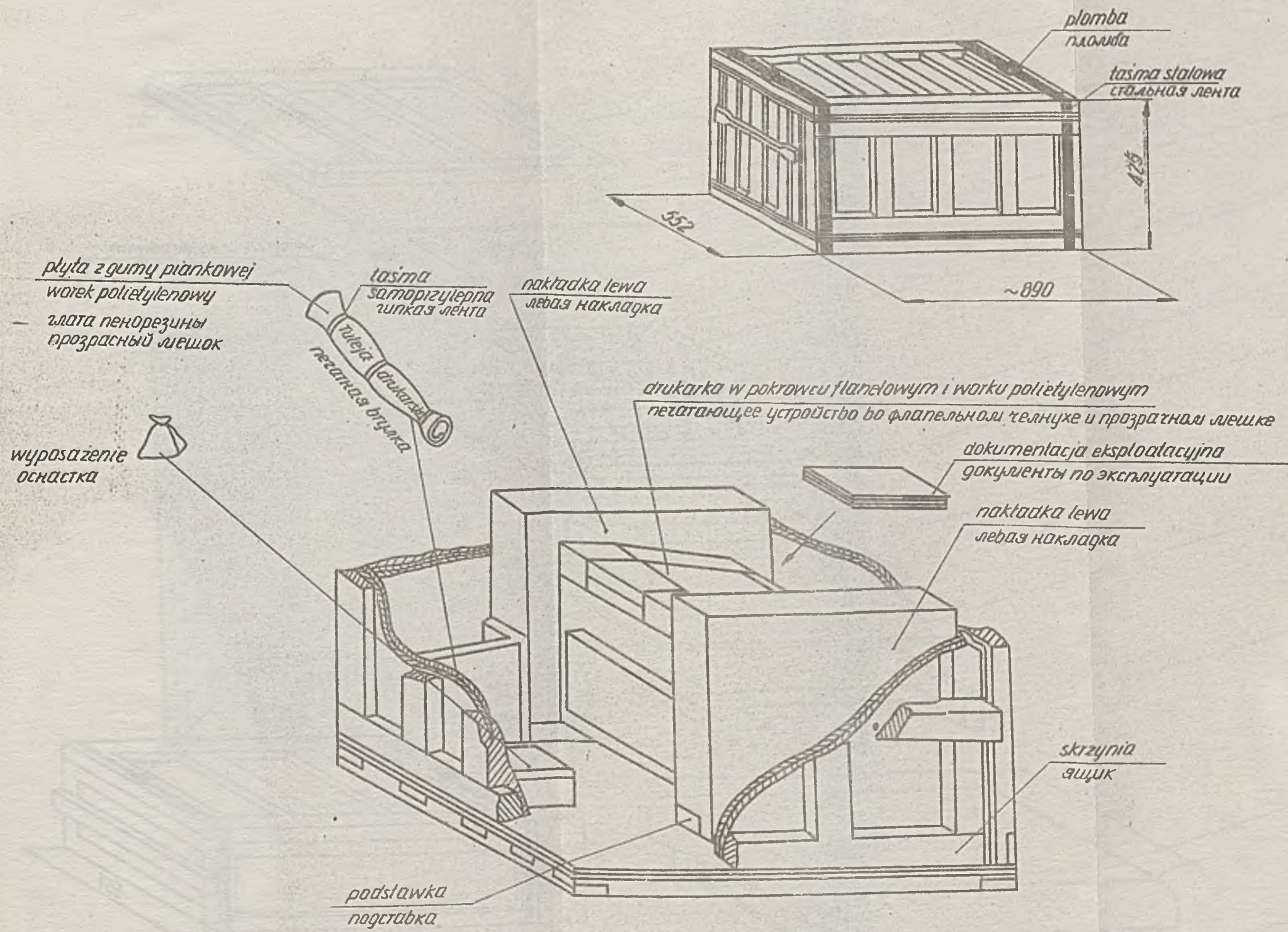
b4	b3	b2	b1
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

Tab. 2 // zestaw kodów - tablica podstawowa

b7	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1	1

W	K							
	0	1	2	3	4	5	6	7
0			SP	0	0	0	0	0
1			|	1	2	3	4	5
2			"	#	¤	%	&	'
3			#	¤	%	&	'	(
4			¤	%	&	'	()
5			%	&	'	()	*
6			&	'	()	*	+
7			'	()	*	+	,
8			()	*	+	,	<
9)	*	+	,	<	=
10			*	+	,	<	=	>
11			+	,	<	=	>	?
12			,	<	=	>	?	0
13			<	=	>	?	0	0
14			=	>	?	0	0	0
15			>	?	0	0	0	0

b4	b3	b2	b1
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1



Zak. Nr. 20 pakowanie drukarki
Прил. Nr. 2 Упаковка печатального устройства.

wieko skrzyni
крышка ящика

przekładka tekturowa
прокладка картонная

osłona odbiornika papieru
защита приемника бумаги

rolki owinięte pianką poliuretanową
ролики обмотаны пенорезинной

przyczepka kompletna
комплектная полперечина

przekładka tekturowa
прокладка картонная

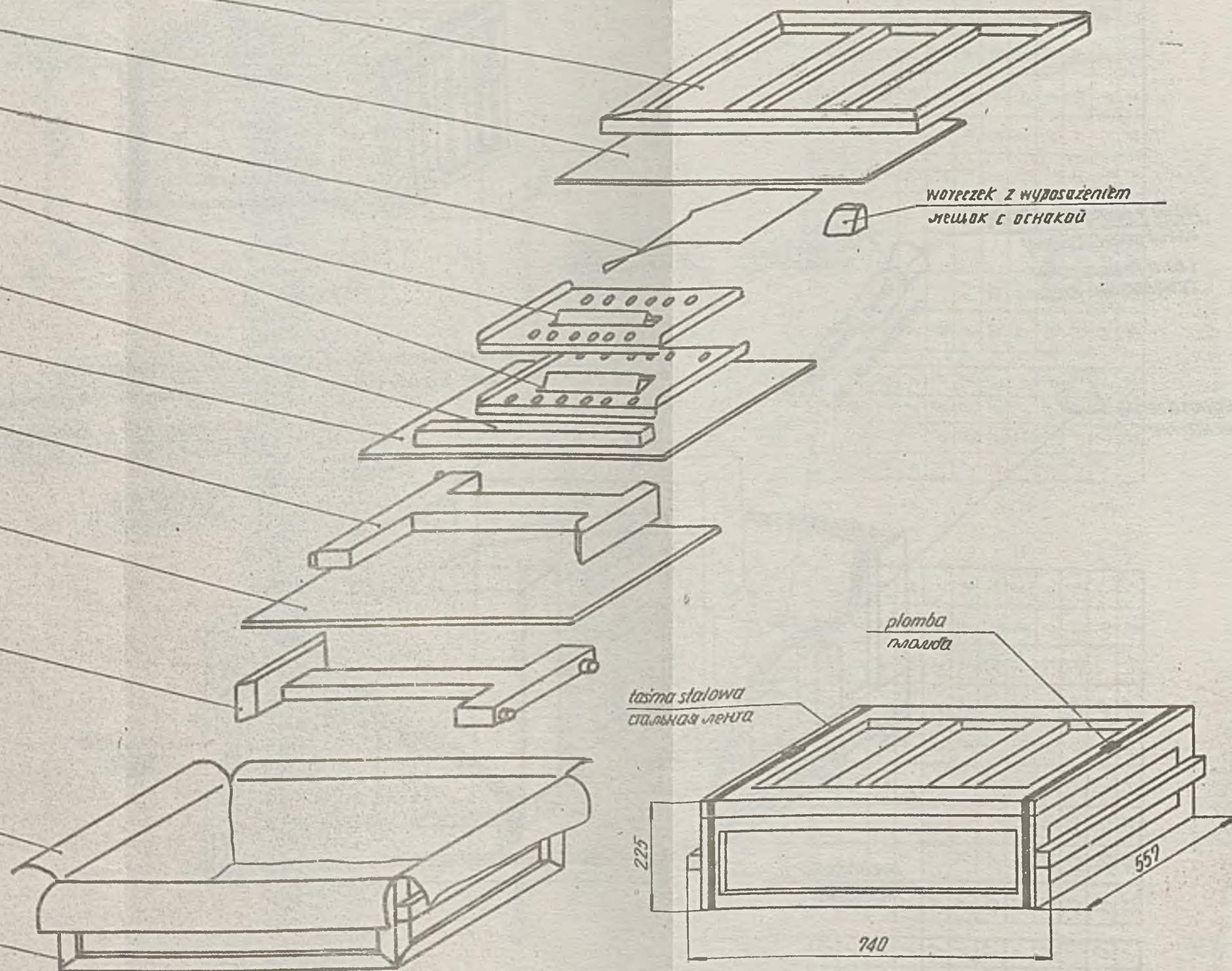
zsp. nogi prawej
блок правой ноги

przekładka tekturowa
прокладка картонная

zsp. nogi lewej
блок левой ноги

tektura falista
гарфированный картон

skrzynia
ящик



Zal. Nr. 2 Opakowanie podstawy drukarki
Прил. № 2 Упаковка подставки печатающего устройства.

Zat. Nr. 1 Zestaw kodów USASCI (centronics)

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1	W	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0			SP	0	@	P	\	p
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	q	q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			x	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT		+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	12	FF		,	<	L	\	l	l
1	1	0	1	13	CR		-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14	SO		.	>	N	^	n	-
1	1	1	1	15	SI		/	?	0	-	o	o

Załącznik Nr 1 zestaw kodów USASCJI (LX, IRPR, IRPS)

67	0	0	0	0	1	1	1	1
66	0	0	1	1	0	0	1	1
65	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1	W	K							
					0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0			SP	Ø	@	P	\	P
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	Q	Q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			x	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT		+	;	K	[	K	{
1	1	0	0	12	FF	FS	,	<	L	\	L	l
1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14		RS	.	>	N	^	n	-
1	1	1	1	15		US	/	?	O	-	o	o

Załącznik Nr. 1. Zestaw kodów kombinowany (SEM EMC)

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1	IV	K								
					0	1	2	3	4	5	6	7	
0	0	0	0	0			SP	Ø	@	P	H	O	Π
0	0	0	1	1			!	!	A	Q	Δ	Δ	Δ
0	0	1	0	2			"	2	B	R	Б	Р	
0	0	1	1	3			#	3	С	5	Ч	С	
0	1	0	0	4			Х	4	D	T	Д	Т	
0	1	0	1	5			%	5	E	U	Е	У	
0	1	1	0	6			&	6	F	V	Ф	В	Щ
0	1	1	1	7			'	7	G	W	Г	В	
1	0	0	0	8			(	8	H	X	Х	Б	
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	И	Ы	
1	0	1	0	10	LF		x	:	J	Z	Й	З	
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	К	Ш	
1	1	0	0	12	FF	|	,	<	L	\	Л	9	
1	1	0	1	13	CR		-	=	M	]	М	Щ	
1	1	1	0	14	SO		.	>	N	^	Н	Ч	
1	1	1	1	15	SI		/	?	O	-	О	Ч	

Zat. Nr 1

Zestaw kodów KOI-7 (No/N1)

Tablica N1

b7	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1	0

W	0	1	2	3	4	5	6	7	
0		πρ		θ	η	ι	ο	π	
1		!	·	α	β	γ	δ	ε	ζ
2		"	#	2	3	4	5	6	7
3		#	α	β	γ	δ	ε	ζ	η
4		α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ
5		%	α	β	γ	δ	ε	ζ	η
6		8	α	β	γ	δ	ε	ζ	η
7		'	()	*	;	<	=	>
8		()	*	;	<	=	>	?
9	ρτ								
10	πσ								
11	βτ	αρ2							
12	πθ	ρφ							
13	βκ	ρσ							
14	ββκ	ρ3							
15	βκ	ρ3							

b4	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b3	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b2	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b1	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Tablica No

δ7	0	0	0	0	1	1	1	1	1
δ6	0	0	1	1	0	0	1	1	1
δ5	0	1	0	1	0	1	0	1	0

W	0	1	2	3	4	5	6	7	
0		50	!	·	α	β	γ	δ	ε
1		!	·	α	β	γ	δ	ε	ζ
2		"	#	2	3	4	5	6	7
3		#	α	β	γ	δ	ε	ζ	η
4		α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ
5		%	α	β	γ	δ	ε	ζ	η
6		8	α	β	γ	δ	ε	ζ	η
7		'	()	*	;	<	=	>
8		()	*	;	<	=	>	?
9	HT								
10	LF								
11	VT	ESC							
12	FF	FS							
13	CR	GS							
14	SO	RS							
15	SI	US							

δ4	0	0	0	0	1	1	1	1	1
δ3	0	0	0	0	1	1	1	1	1
δ2	0	0	0	0	1	1	1	1	1
δ1	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Zat. Nr. 1 zestaw kodów polskich

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1	W	K							
					0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0			SP	Ø	ę	P	q	p
0	0	0	1	1			!	l	A	Q	ɑ	q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			x	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT		+	;	K	Ż	k	ó
1	1	0	0	12	FF		,	<	L	Ł	l	ł
1	1	0	1	13	CR		-	=	M	ń	m	ź
1	1	1	0	14			.	>	N	ś	n	ć
1	1	1	1	15			/	?	O	—	o	o

zat. Nr. 1 zestaw kodów rumuńskich

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1	W	K							
					0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0			SP	0	Ä	P	Å	P
0	0	0	1	1			!	!	A	Q	Q	Q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			×	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT		+	;	K	Â	k	â
1	1	0	0	12	FF	PS	,	<	L	Î	l	î
1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	S	m	s
1	1	1	0	14		RS	.	>	N	Ț	n	ț
1	1	1	1	15		US	/	?	O	-	o	o

Zat. Nr.1 zestaw kodów węgierskich

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1	W	K							
					0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0			SP	0	Š	P	ó	P
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	q	q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3			#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4			Ft	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT		+	;	K	É	k	é
1	1	0	0	12	FF		,	<	L	Ö	l	ö
1	1	0	1	13	CR		-	=	M	Ü	m	ü
1	1	1	0	14	SO		.	>	N	Á	n	á
1	1	1	1	15	SI		/	?	O	—	o	ó

DRUKARKA MOZAIKOWA D 180

CM 6302.01

EC 7186 MT

OPIS TECHNICZNY

65 OT 0001-011

ZAŁĄCZNIK 3

ELEKTRYCZNE SCHEMATY IDEOWE

1984

Схема электрической принципиальной ТЗСД S-01 лист 1
 Schematic diagram, controller card S-01 sheet 1

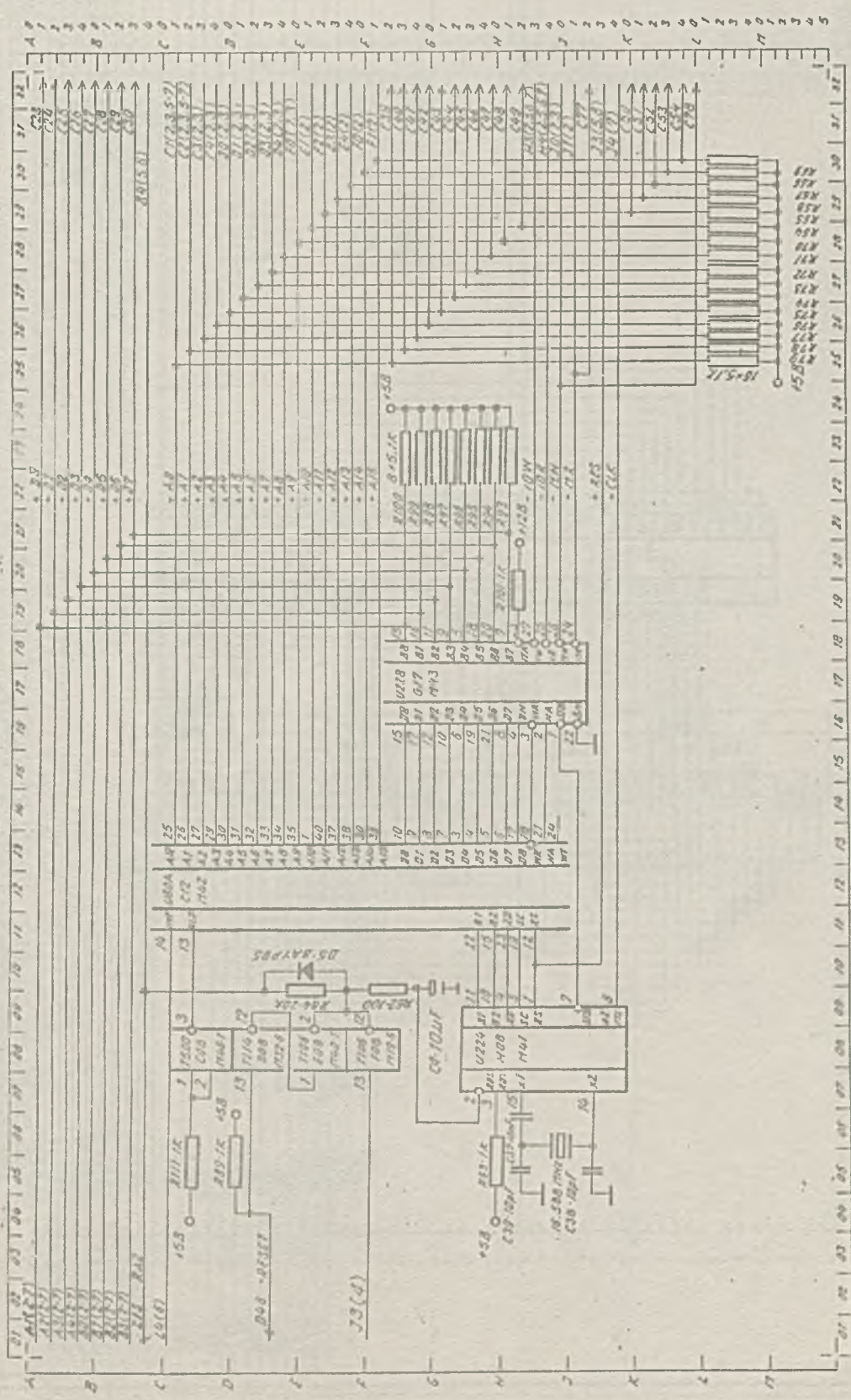
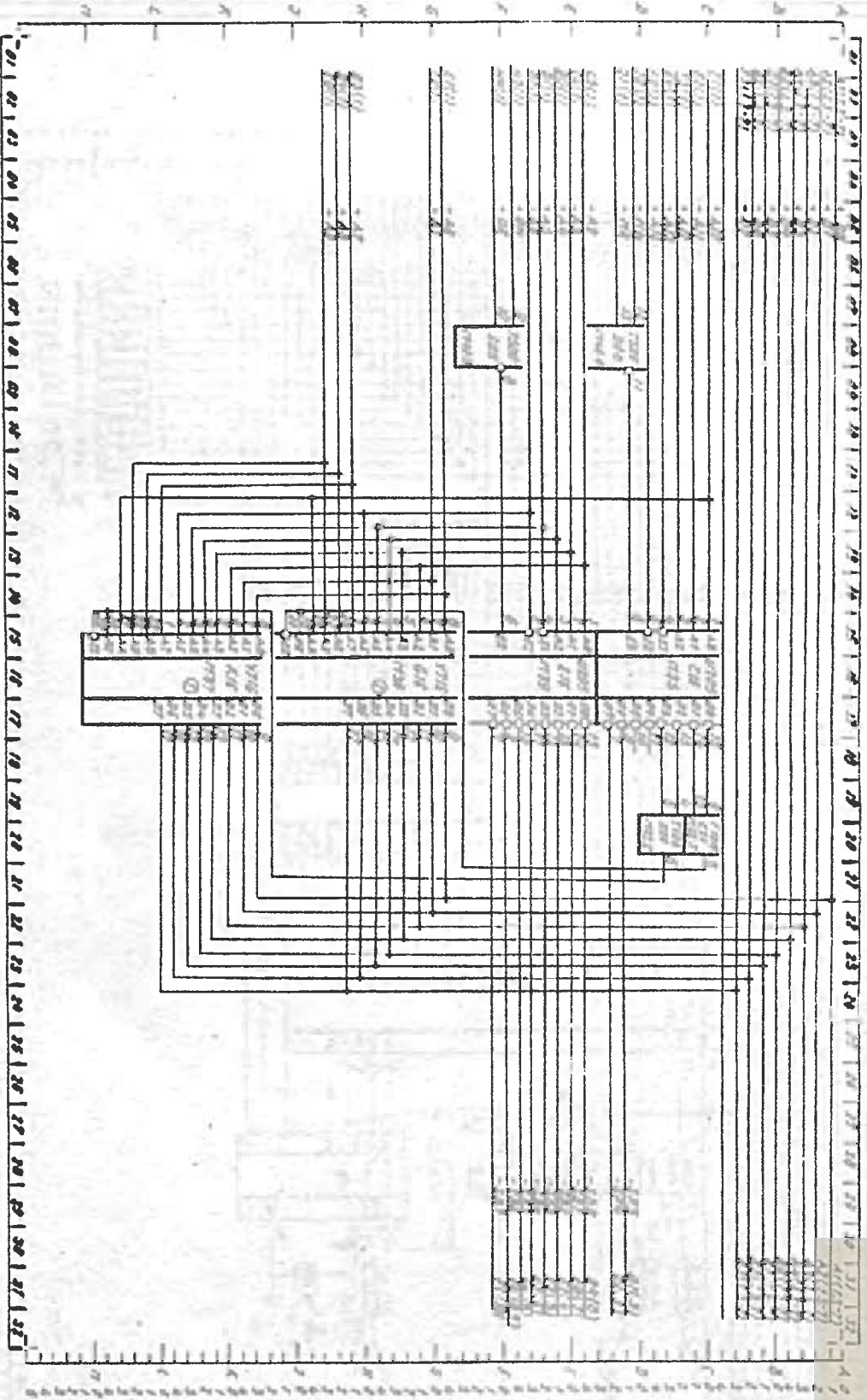


Схема подключения станции ТЗД 5-01 / NOT 2
 Схема подключения станции ТЗД 5-01 / NOT 2



65XP0010-12

NOT / NOT 2 / NOT 3

Схема/ И/комы/ структурная 5-07/арх. 3

Схема электрической принципиальной ТЭО С-01 МУТ-3
Схематический алгоритм работы С-01 Сектор 3

65KР0010-012

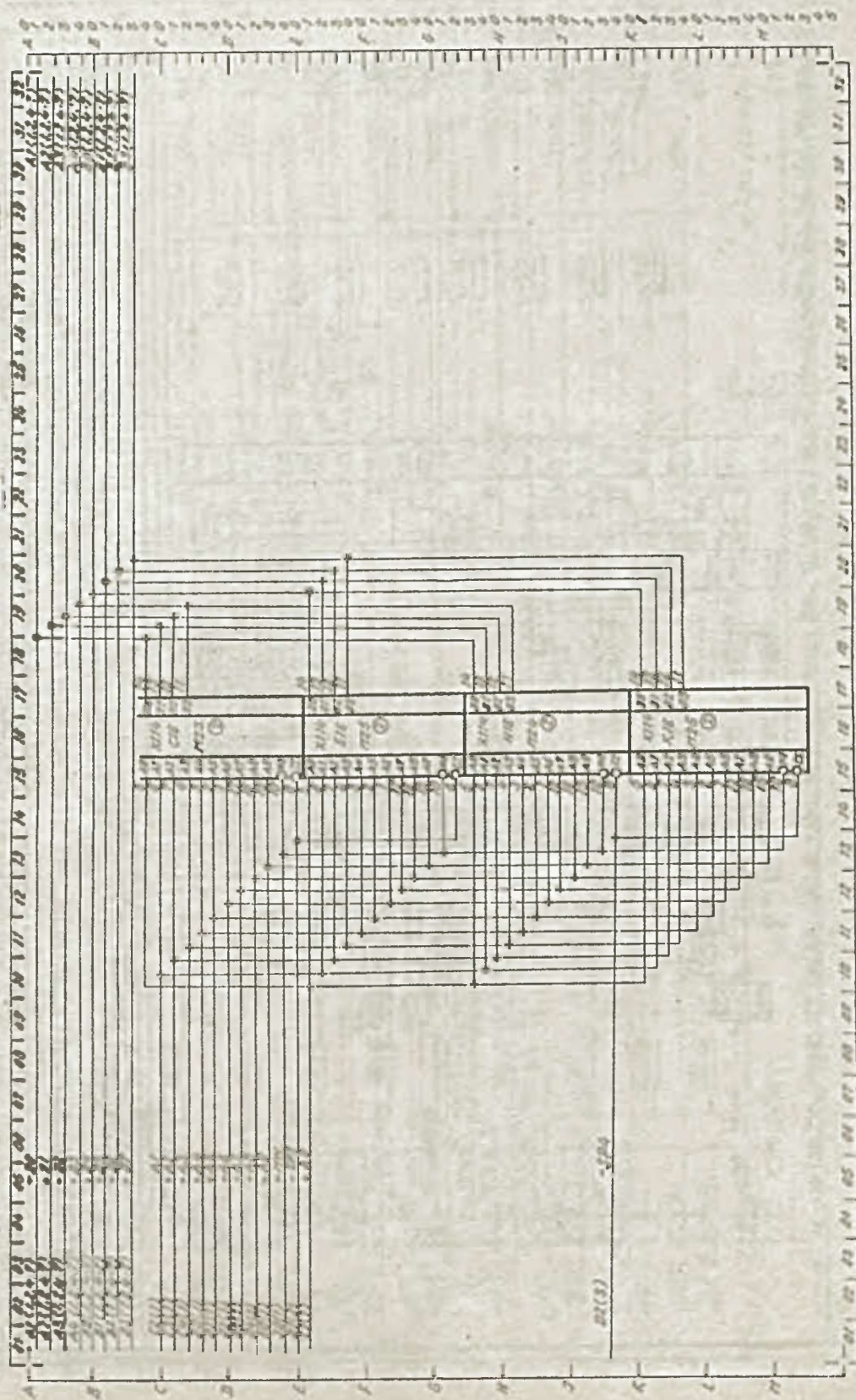


Схема монтажа системы S-01 01.4
 Схема подключения вычислительной ЭВМ S-01 01.4
 Schematic diagram, connector card S-01 01.4

63.00.000-12

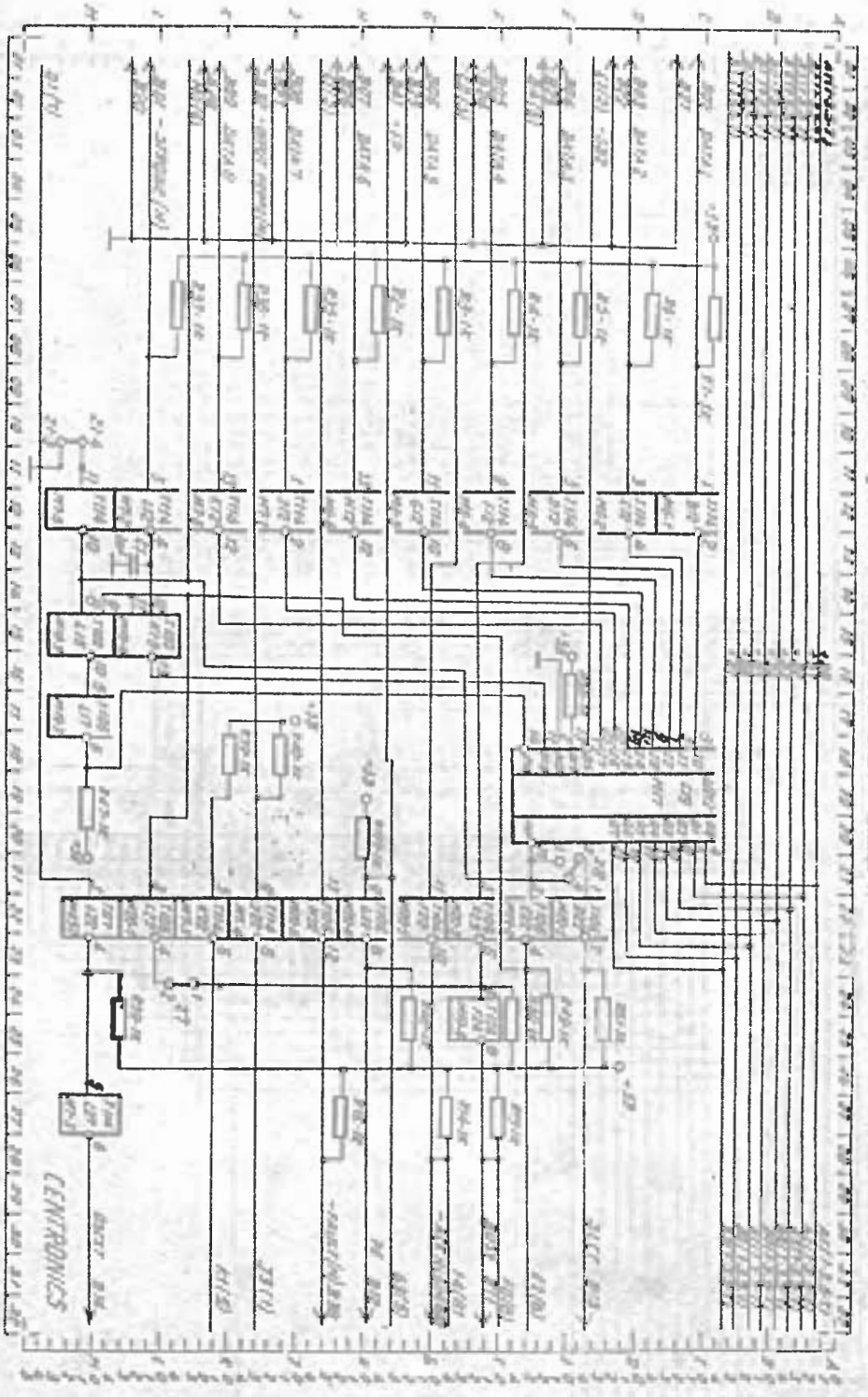


Схема электрической принципиальной ТЗСД 5-01 лист 4

Сchematic diagram, controller card 5-01 sheet 4

65K.P00.10-12

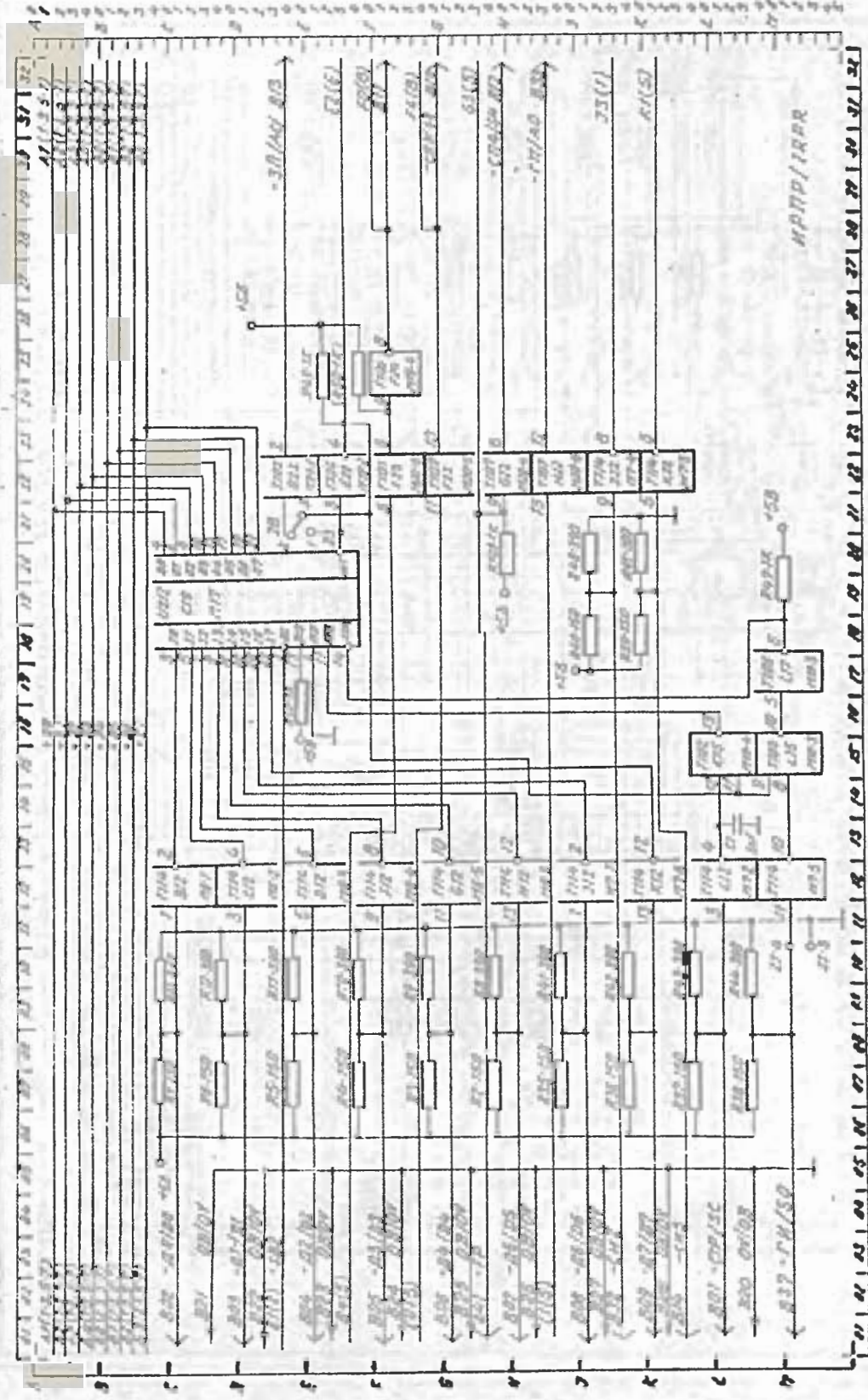
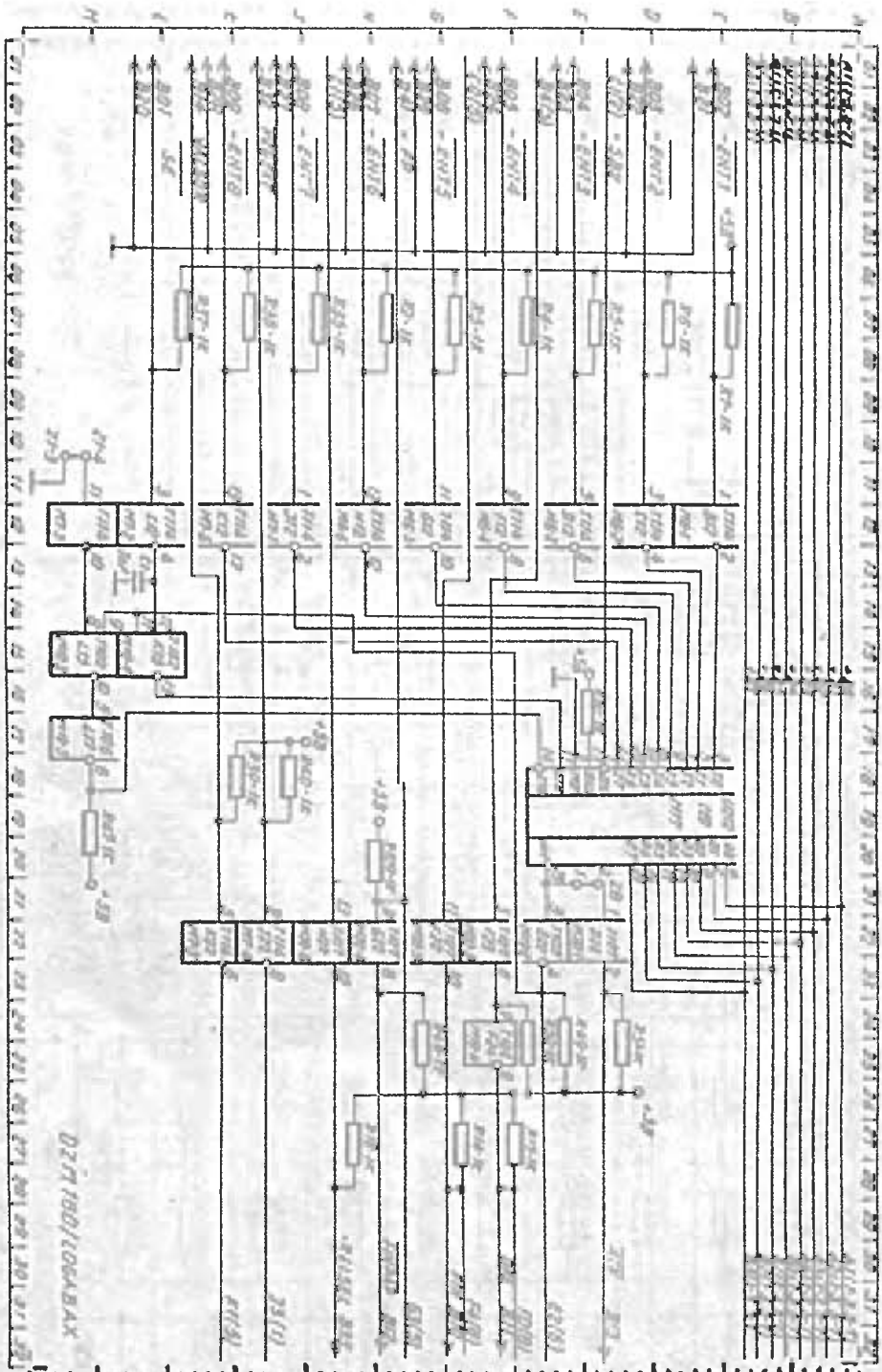


Схема электрической аппаратуры 5-01 ДК-4
 Schematic diagram, control panel 5-01 Sheet 4



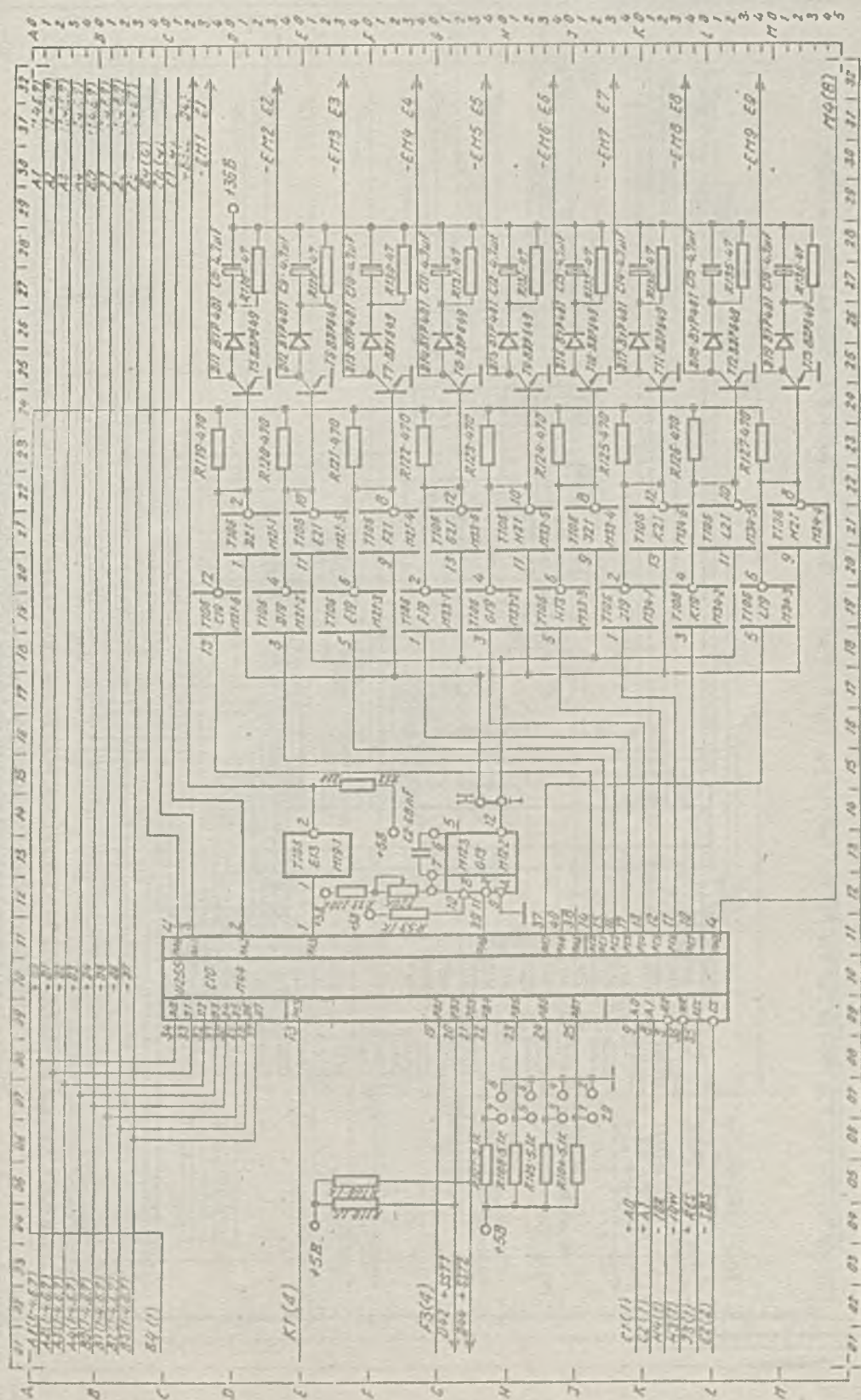
0271180/1004BAX

201 / 1004 / 1004BAX 3

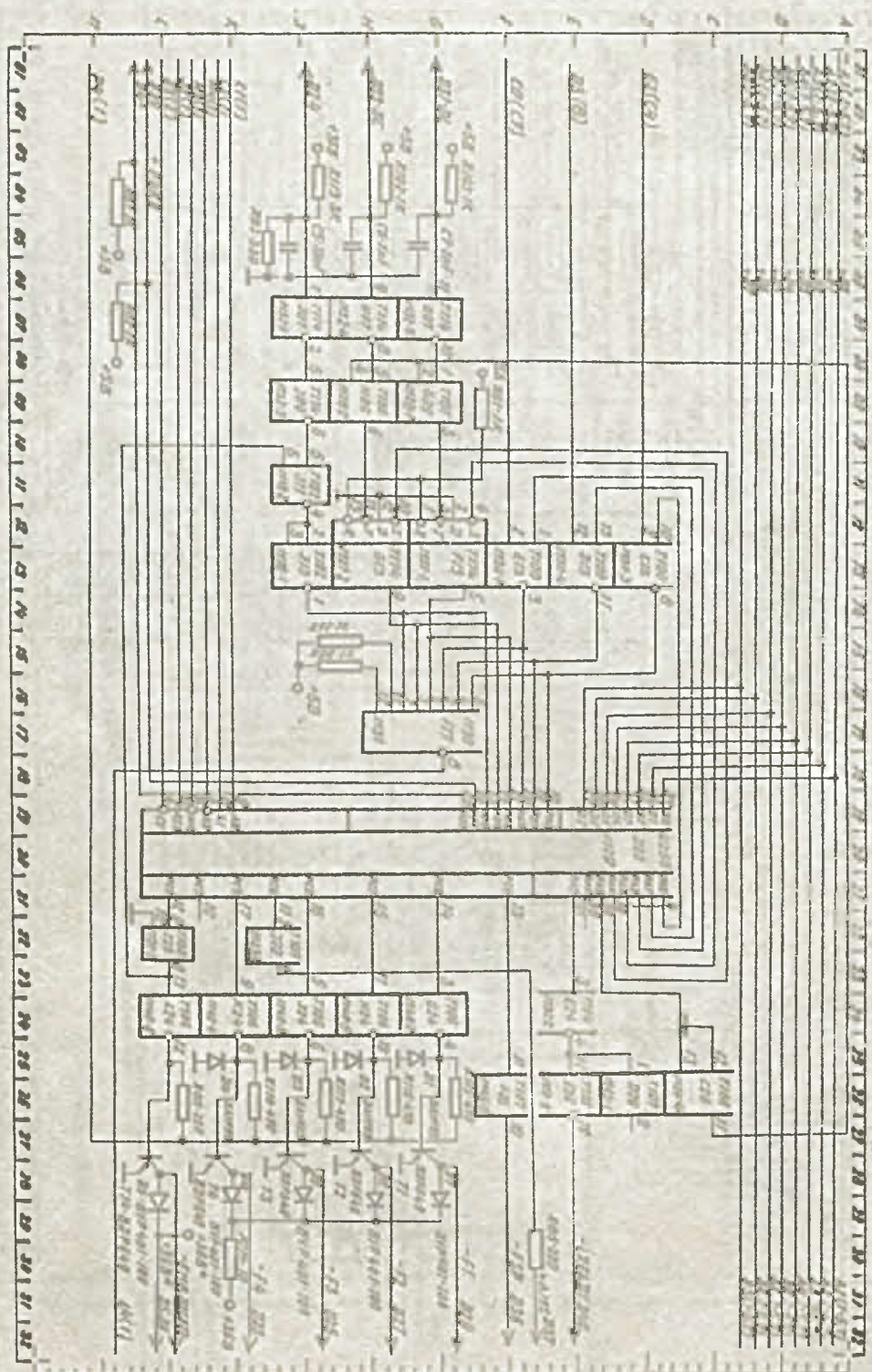
65KPOIO-12

Schematic (общую схему) S-O1 01K-5
 (Схема электрическая принципиальная ТЗ3а S-O1 01K-5
 Schematic diagram, controller card S-O1 Sheet 5

65KMO010-12



Схематическая принципиальная схема 501 01х 6
 Специальные приборы, соединительный 5-01-5101х 6



65К100010 12

Аксёнов / vkr / ina

Схема электрической арматуры 501 ОК 0
 Лента электривыключателя регулирующего ПЭО 501 мот 0
 Схематик-электрик, составитель 039 С.О. Шев 0

65Р.Р010-012

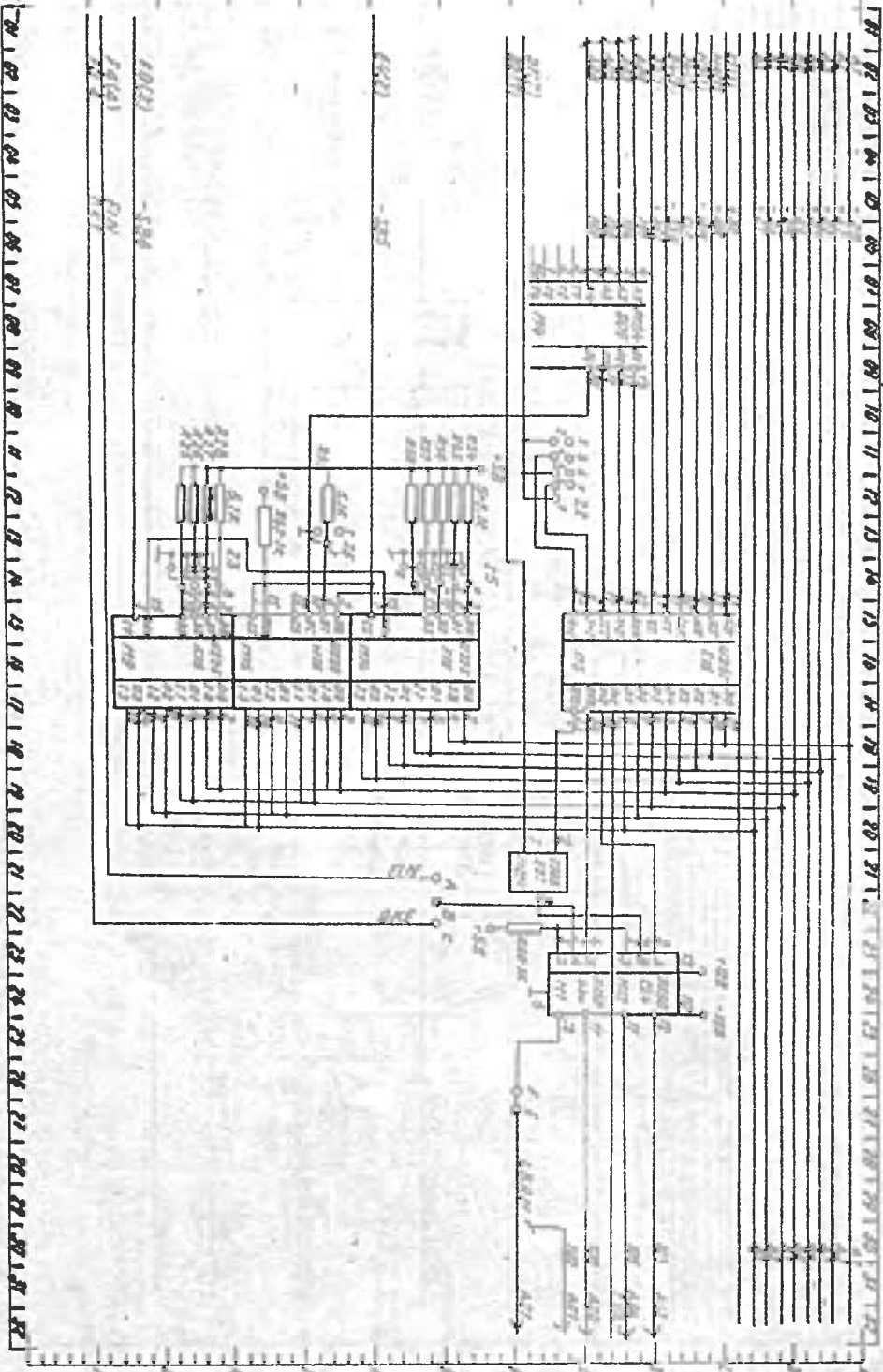


Схема wiring стрелки 501 артус 9
СХЕМА ЗАКЛЮПЧЕНОГО ПРОВОДНОГО АРТУСА 501 АУС 9
Schematic diagram, controller card, sheet 9

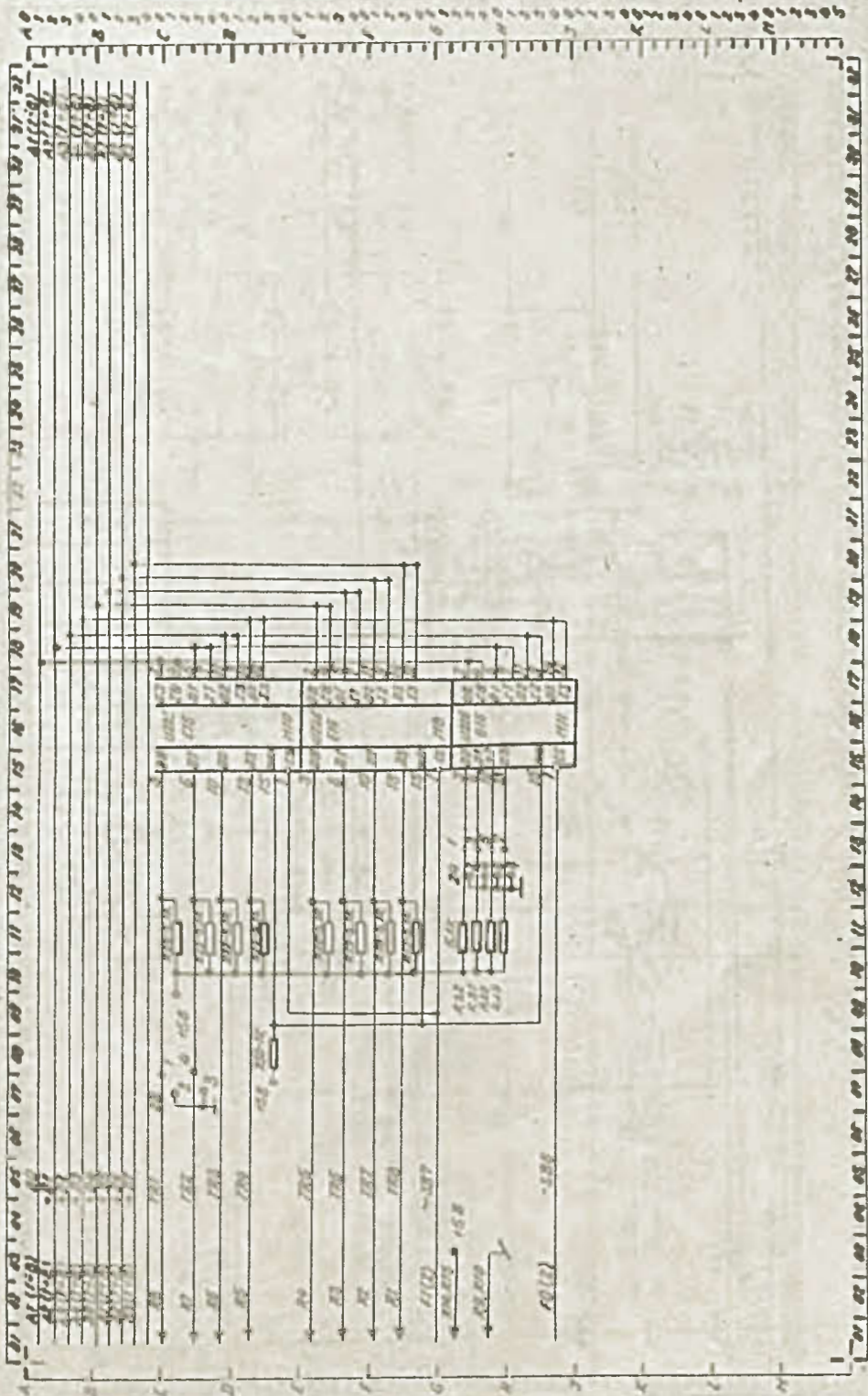
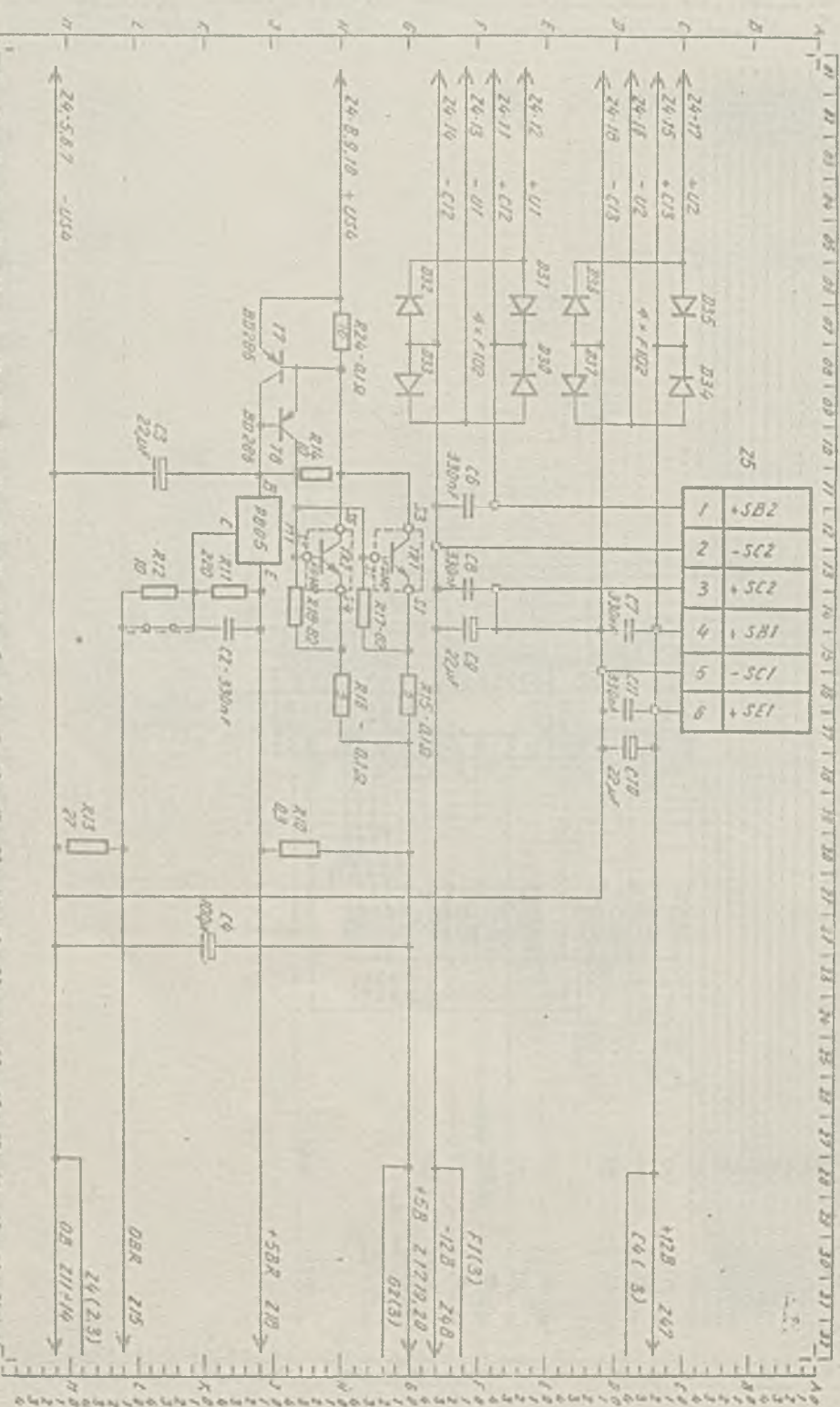


Схема электрическая принципиальная ТЭЭД блока питания лист 1
 Схема шрифт: РМТ, РМТ-СДРУЖИГОД, СМЕТ 1

65КР0069-012



- R1 - R20 10W 0.00Ω 5%
 R21 - R25 1W 1KΩ 5%
 R26 - R30 0.25W 10KΩ 5%
 R31 - R35 5W 0.2Ω 5%
 R36 - R40 0.25W 430Ω 5%
 R41 - R45 10W 0.00Ω 5%
 R46 - R50 4.7Ω 5%
 R51 - R55 10KΩ 5%
 R56 - R60 10KΩ 5%
 R61 - R65 10KΩ 5%
 R66 - R70 10KΩ 5%
 R71 - R75 10KΩ 5%
 R76 - R80 10KΩ 5%
 R81 - R85 10KΩ 5%
 R86 - R90 10KΩ 5%
 R91 - R95 10KΩ 5%
 R96 - R100 10KΩ 5%

20С / ПРИБИ / АРРОД 3

Схема идемну стравнико SOI откуз 2
 Схема электрическая принципиальная ТЗСА Блока питания лист 2
 Schematic diagram controller card S-OI Sheet 2

65KP0068-0I2

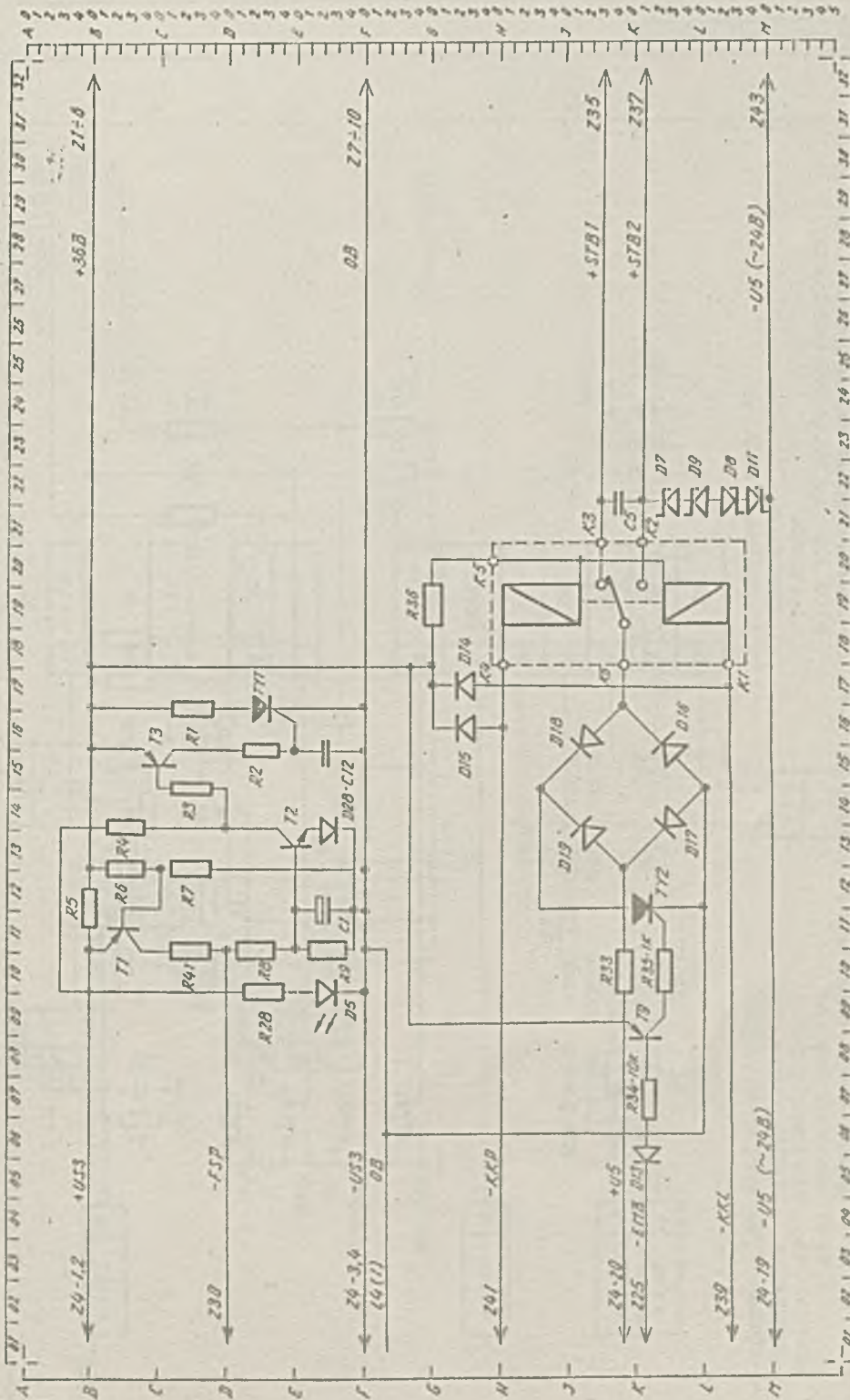
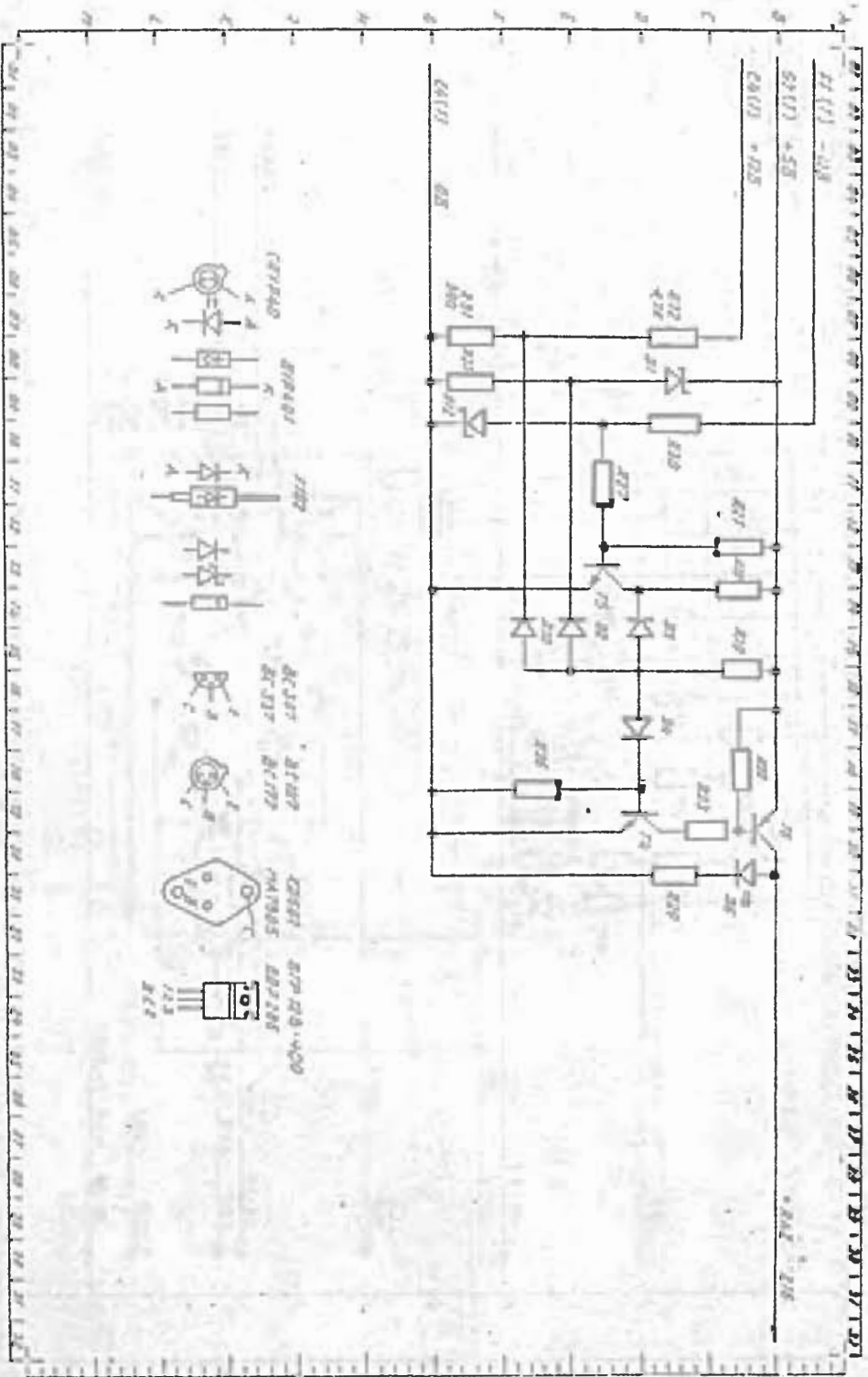


Схема питания радиоизмерительных приборов
 Система питания радиоизмерительных приборов
 Принципиальная схема, лист 3

65.КР.0010-012

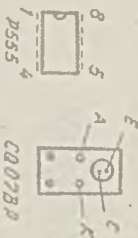
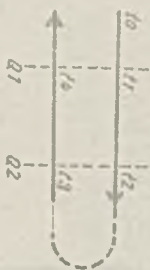
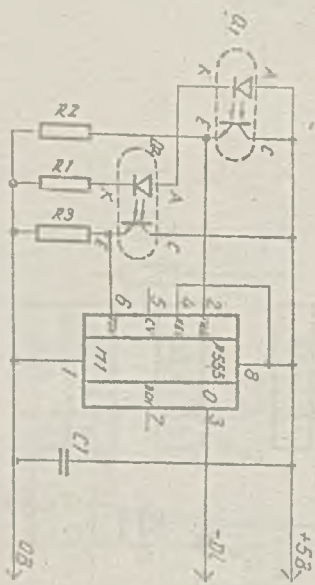


Трансформатор
 4. Трансформаторы ТН1, ТН2, КТ101
 Трансформатор



ЗАР. / КР.0010 / Аппенд. 3

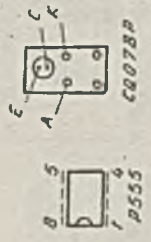
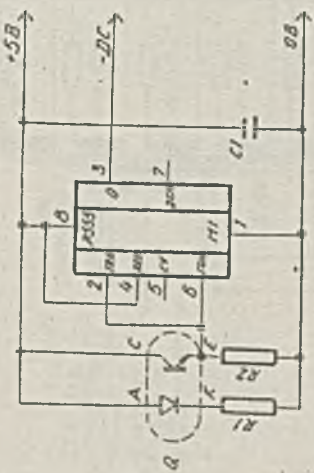
Схема работы диода Д1
 Система радиочастотная ТЗЗВ Д1 (65КР218-01)
 Схема для диода счд Д1



1. Транзистор - Q1 Q2 - CQ07B9
- Директивный: 307УК
2. UK: scd1 - M1 - QLY T655N
- Индуктивность:
- Значит circuit's:
3. Резисторы R1 - MТ 0.1N5 160.±2.5%
- Резисторы R2, R3 - MТ 0.125 39 кΩ 5%
- Resistors

4. Конденсатор C1 - KPM 2.5-4.7E330 nF 63V 20%
- Конденсатор
- Capacitor

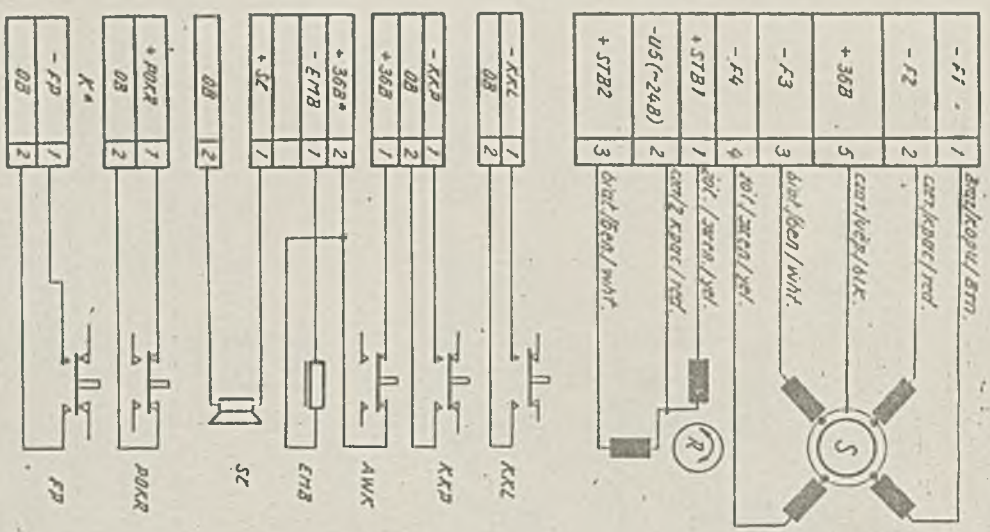
Схема принципа действия ТЭЭЭ ДС (65КР0110-01)
 Schematic diagram card DC



1. Транзистор: Д1 Д1 - 6207БР
 контрольный фотодиод
2. Укт. ссод. Т1 - УЛТ 7855Н
 микросхема:
 Интегр. circuits:
3. Резисторы R1, R2, R3 - МСТ 0,125 220 Ω ± 5%
 Резисторы R4, R5 - МСТ 0,125 39K Ω ± 5%
4. Конденсатор C1 - К1Пм 2 × 8 - 812 330 nF 63V 20%

Схема двигателя моделизму отукати
 Схема електрического двигателя моделизма
 Schematic diagram of the model engine

65010001-012



S - silnik sklopu
 шасов. електродв.
 статор мотора 65 КР0117-01

R - шинка токов латуни.
 електродв.
 вивод feed мотора 60 КР0421-02

E7B - спрегута
 електричн пугота
 clutch 60 КР0455-02

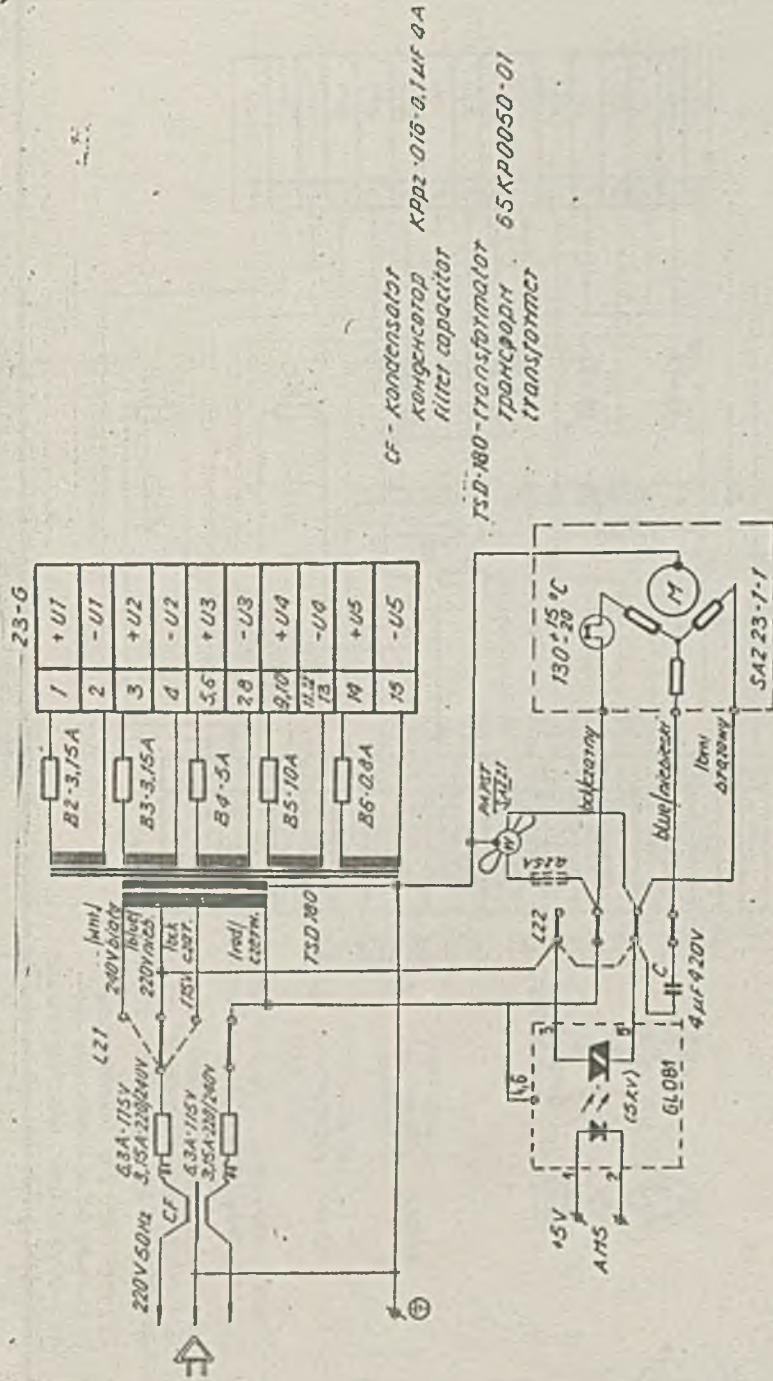
5Z - ступовка
 редфон. труга
 шасекс 1W66

KЛ, КР - микродукалцини
 АМР микродукал.
 микродукалцини 83133.54С.15.4

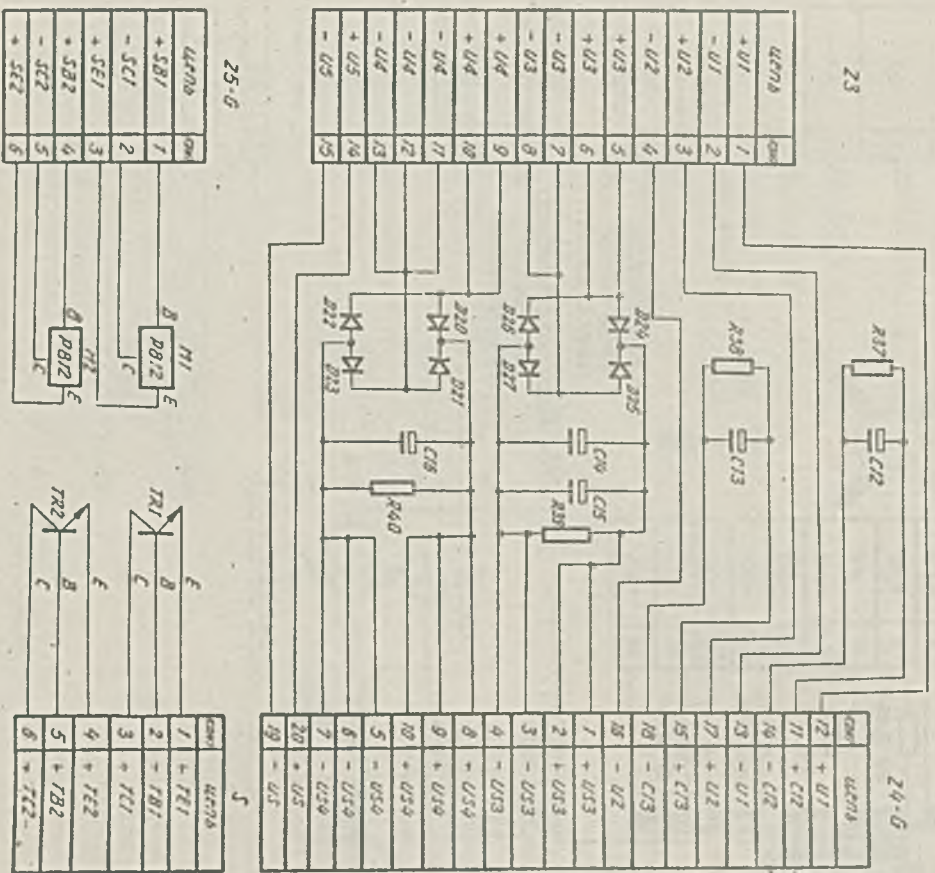
POK - микродукалцини
 микродукал.
 микродукалцини 83133.54С.7.5

SCHEMAT ZASILANIA SIĘCIOWEGO

Схема сетевого питания



Schematic diagram of power supply
 Схема энергетической подсистемы питания блока питания (65-КР-0070-01)
 Schematic diagram, assembly power supply.



R37 R38 Резисторы : R37 0,25 4,7 КОМ ±5%
 R39 Резисторы : R39 0,5 8,2 КОМ ±5%
 R40 Резисторы : R40 0,25 1 КОМ ±5%

C12, C13 Конденсаторы : 612 И 6700 ИФ 25V
 C14, C15 Конденсаторы : 612 И 6700 ИФ 63V
 C16 Конденсаторы : 612 И 22000 ИФ 16V

D1, D2, D3 Диоды : ВУР 680 - 100 В
 D4, D5, D6 Диоды : ВУР 680 - 300 В

TR1, TR2 Транзисторы : ИА 7812

T1, T2 Транзисторы : КД502

ВУР 680 - 300 В
 ВУР 680 - 100 В
 ИА 7812
 КД502

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

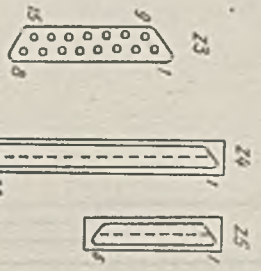
Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи

Индуктивные
 цепи



DRUKARKA MOZAIKOWA D 180

CM6302.01

EC7186 M1

OPIS TECHNICZNY

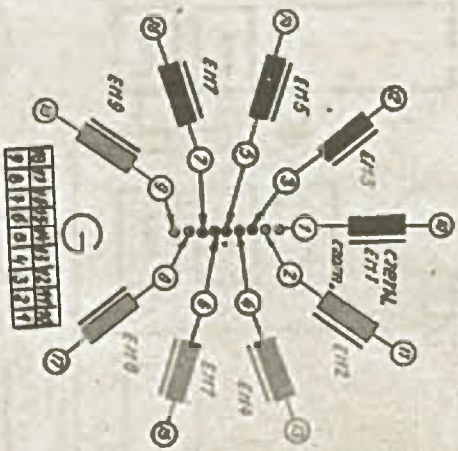
65 OT 0001-011

ZAŁACZNIK 4

ELEKTRYCZNE SCHEMATY POŁĄCZEN

1984

Схематическое изображение печатной платы
 СХЕМАТ ПОДСИМ ГЛОТСИ ДИКУЮСА



SCHEMAT POŁĄCZEN NAPIĘC ZASILAJĄCYCH

Схема подключения питающих напряжений

Zasilacz Złącze Z
Блок питания , Разъём Z

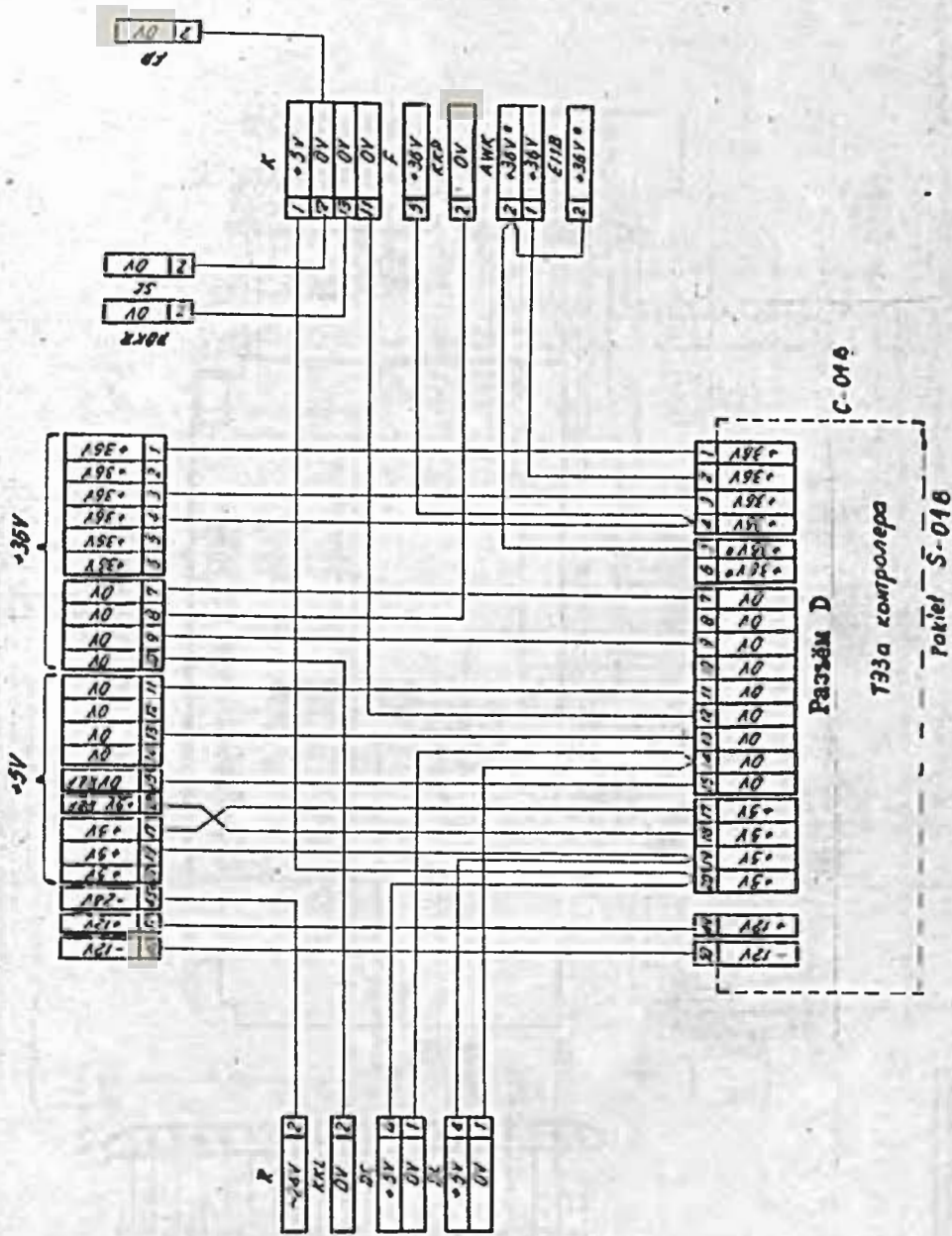
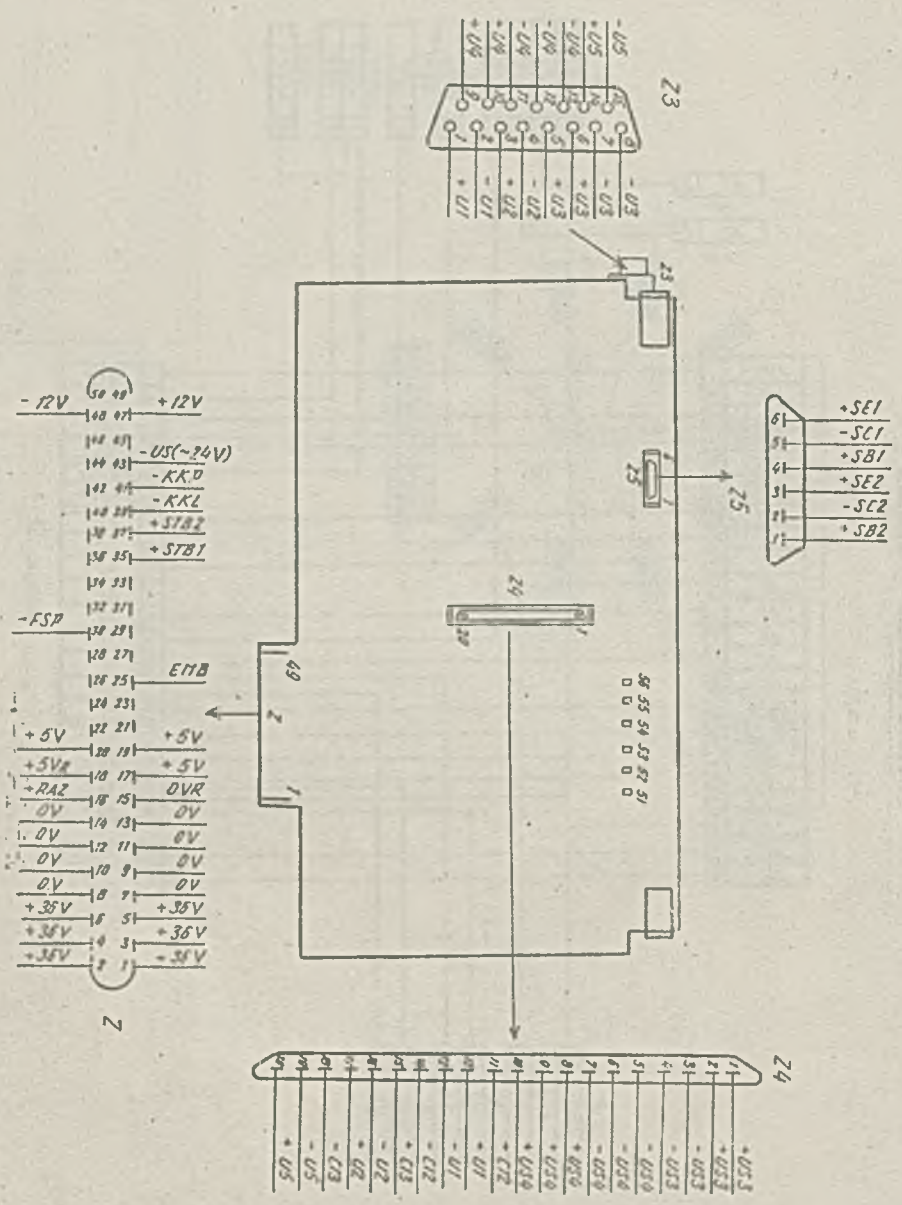
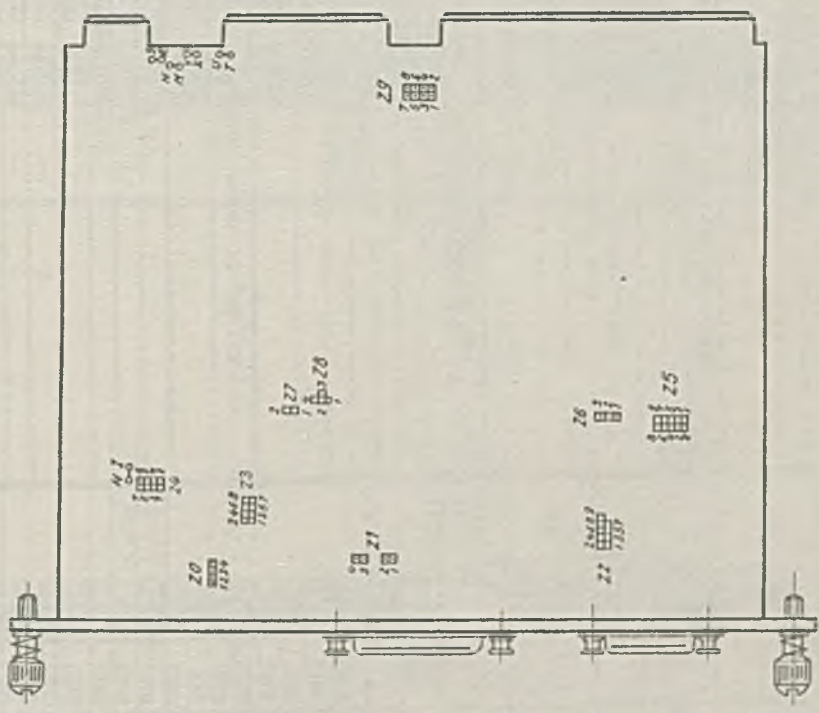


Схема выводов и выходные пакеты заделаны
 Чертеж №/Вид Детейта ЮЮЮЮ ИТАНННН




























































































































































































































































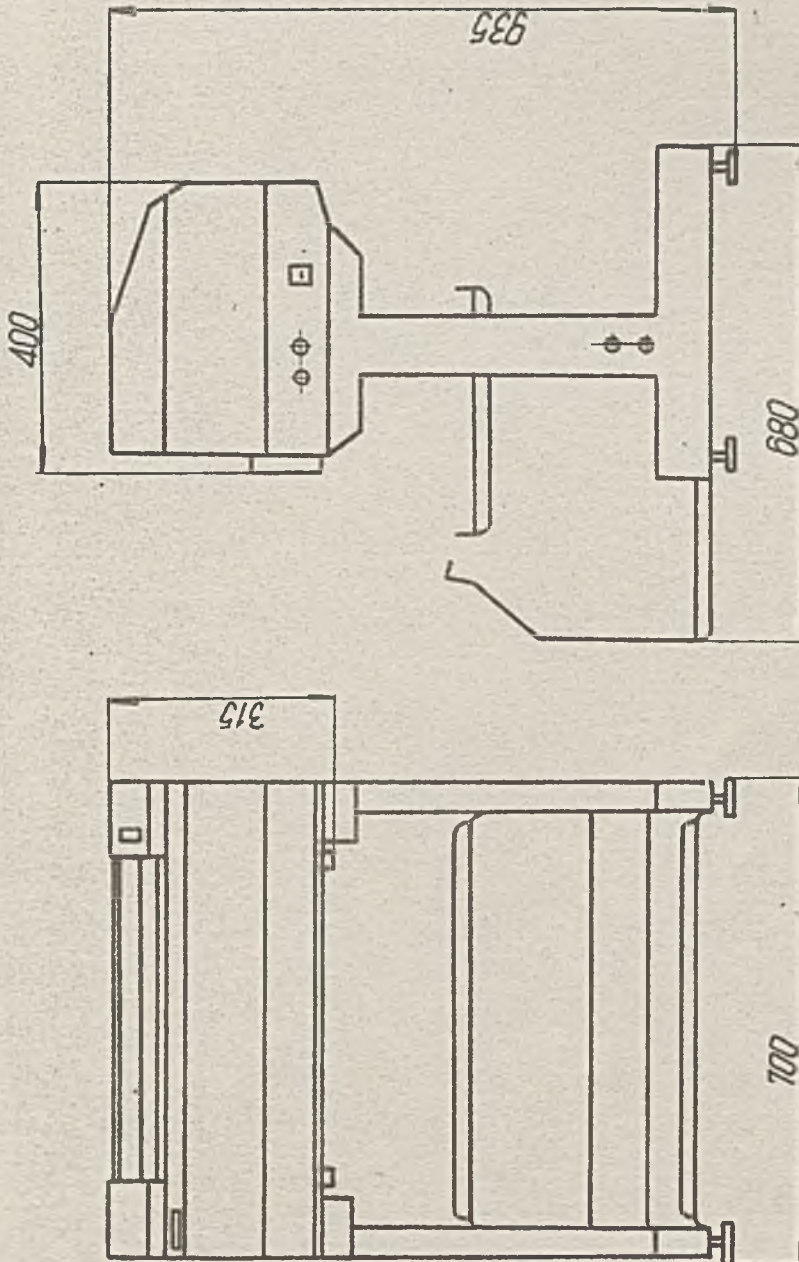
Зач. 4. Трур. 4, Append 4

Розташування зм'ят по рахунок S-01B
сведення в розташування перетячек ТЗЗД S-01B



Zwozy pakietu S-01 - wykonanie CENTRONICS

20	 formot papieru 6"	 prędkość transmisji 5000b/s	 75 ---					
	 " " 8"	 " " "	 100 ---					
	 " " 12"	 " " "	 110 ---					
21	 1-2 zonskie zwozytic	 25-A26	 150 ---					
	 " " "	 " " "	 200 ---					
	 3-4 zonskie zwozytic	 " " "	 320 ---					
	 " " "	 " " "	 800 ---					
	 " " "	 " " "	 1200 ---					
	 " " "	 " " "	 2400 ---					
	 " " "	 " " "	 4800 ---					
	 " " "	 " " "	 9600 ---					
22	 zonskie zwozytic	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
23	 STOB - 1bit	 " " "	 " " "					
	 " " - 2bity	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
	 " " "	 " " "	 " " "					
24	 Bez motywnesu	 zonskie zwozytic	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
	 " "	 " " "	 " " "					
25	 ZESTAW ZNAKOW 3507	 prędkość transmisji 5000b/s	 75 ---					
	 " "	 " " "	 100 ---					
	 " "	 " " "	 110 ---					



Прил. 5. Габаритный чертеж устройства
Zal. 5. Rysunek gabarytowy drukarki