

Zakłady Urządzeń Komputerowych

MERA – ELZAB

ul. Kruczkowskiego 39, 41 - 808 ZABRZE

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

MONITOR EKRAŃOWY MERA 7952 N

89 099 002

Nr wydawniczy	12523	13031	13632	14638	15013	15692	15808
Data	85.08.01	85.09.01	85.12.11	86.05.01	86.06.17	86.11.03	86.11.20

SPIS TREŚCI

Tom I

DANE I OPIS TECHNICZNY

I.	Wykaz kompletności urządzenia	
II.	Karta gwarancyjna (atest) na monitor MERA-7952N	
III.	Dane techniczne	
	1. Wstęp	
	2. Parametry techniczne	
IV.	Opis techniczny	
	1. Wstęp	
	2. Schemat blokowy	
	2.1. Opis schematu blokowego elektroniki sterującej	
	3. Jednostka centralna CPU	
	4. Układ interfejsu (I/O)	
	5. Układ wyświetlania (VIDEO)	
	5.1. Układ sterowania	
	5.2. Pamięć ekranu	
	5.3. Generator sygnałów wizyjnych	
	6. Opis sygnałów sterujących monitorem	
	7. Układy klawiatury MERA-7947	
	8. Blok wyświetlania CRT	
	8.1. Regulacja obrazu	
	9. Zespół zasilania	
	9.1. Transformator sieciowy. Połączenia zespołu zasilania	
	10. Wybrane zasady mernoniki, rysowania i opisu	

Tom II

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I INSTALACJI

I.	Zasady współpracy z urządzeniami towarzyszącymi	
	1. Wstęp	
	2. Interfejs szeregowy V-24/IRPS	
	2.1. Interfejs napięciowy V-24	
	2.2. Interfejs prądowy IRPS	
	3. Interfejs drukarki DZM-130 (IRPR)	
	4. Prędkość transmisji informacji	
	5. Długości i parametry linii transmisyjnych	
II.	Obsługa monitora MERA-7952N	
	1. Wprowadzenie	
	2. Elementy regulacyjne i sygnalizacyjne	
	2.1. Indykatory optyczne	
	3. Tabela kodów	
	4. Ustawienie parametrów pracy monitora MERA-7952N	
	4.1. Pola strappingowe	
	4.2. Ustawienie obszaru statusowego	
	5. Klawiatura MERA-7947	
	5.1. Instrukcje sterujące	
	6. Tryby pracy monitora MERA-7952N	
	6.1. Praca lokalna LOCAL	
	6.2. Praca w linii LINE	

c.d. SPISU TREŚCI

	7. Operacja drukowania	
	8. Alarm dźwiękowy	
III.	1. Instalacja i uruchomienie monitora	
	2. Przygotowanie monitora do pracy	
	3. Oznaczenie elementów komutacyjnych płyty logiki	
	4. Uruchomienie monitora	
IV.	Konserwacja i kontrola okresowa	
	1. Kontrola funkcjonowania monitora	
	1.1. Test OFF LINE	
	1.2. Test ON LINE	
	1.3. Test drukarki	
	2. Konserwacja	
	3. Uwagi końcowe	
	4. Wykaz części zamiennych	

Tom III

INSTRUKCJA PAKOWANIA, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

I.	Instrukcja pakowania	
	1. Przygotowanie monitora do pakowania	
	2. Pakowanie monitora	
	3. Znakowanie opakowania	
II.	Przechowywanie monitorów	
III.	Transport monitorów	
IV.	Instrukcja rozpakowywania	

Tom IV

ZBIOR RYSUNKÓW

Tom V

ZBIOR TABLIC

Tom VI

SCHEMATY LOGICZNE, IDEOWE I MONTAŻOWE

Zastrzega się prawo dokonywania zmian nie uwidoczniionych w treści niniejszej DTR.

DANE I OPIS TECHNICZNY

I. WYKAZ KOMPLETNOŚCI URZĄDZENIA

1. Monitor typu MERA-7952N	1 szt.
2. Klawiatura typu MERA-7947	1 szt.
3. Dokumentacja Techniczno-Ruchowa	1 szt.
4. Karta gwarancyjna (atest)	1 szt.
5. Kabel interfejsów szeregowych V-24/IRPS	1 szt.
6. Opakowanie kompletne	1 szt.
7. Wkładki bezpiecznikowe typu WBA-T:	
a) 1 A	1 szt.
b) 1,6 A	2 szt.
c) 6,3 A	1 szt.

Wyposażenie opcjonalne (dostarczone na specjalne zamówienie):

8. Kabel drukarki typu DZM-160	1 szt.
9. Interfejs prądowy typu IRPS	

II. KARTA GWARANCYJNA (ATEST) NA MONITOR TYPU MERA-7952N

Numer fabryczny monitora

1318

Numer fabryczny klawiatury MERA-7947

Data produkcji monitora

1988-07-19

Data produkcji klawiatury

Potwierdzenie zgodności parametrów monitora
z ZN-78/Mera-020/03



Podpis pakującego

III. DANE TECHNICZNE

1. Wstęp

Monitor typu MERA-7952N jest samodzielnym monitorem teletypowym, przeznaczonym do pracy w systemach przetwarzania danych, w których wymagana jest ścisła współpraca operatora z systemem komputerowym. Funkcjonalność monitora predysponuje jego użycie przede wszystkim jako konsolę operatorską w systemach minikomputerowych, takich jak: MERA-400, CM itd.

Tekst, prezentowany na ekranie MERA-7952N, wpisywany jest zawsze w najniższym wierszu i przesuwany jest każdorazowo do góry przy zmianie wiersza. Znacznik wskazujący bieżącą pozycję znaku (Kursor) porusza się jedynie w najniższym wierszu.

Pojemność ekranu wynosi 1920 znaków alfanumerycznych rozmieszczonych w 24 wierszach po 80 znaków w wierszu. Monitor transmituje i odbiera dane w kodzie ISO-7 (ASCII) za pomocą interfejsu szeregowego zgodnego z zaleceniami CCITT V-24, z możliwością pracy w duoleksie jak i półdupleksie. Prędkości transmisji szeregowej ustawiane są strappingami w zakresie 75 - 9600 bitów/sek.

Dodatkowo, monitor wyposażony jest w program obsługi i interfejs równoległy IRPR drukarki znakowo-mozajkowej typu DZM-180, celem umożliwienia otrzymania kopii zawartości ekranu monitora.

Współpraca operatora z systemem minikomputerowym odbywa się za pomocą klawiatury typu MERA-7947 (lub podobnej), stanowiącej wyposażenie monitora.

2. PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilania	220 V/50 Hz
- zmiany napięcia zasilania	-15 do +10%
- pobór mocy	< 88 VA
- temperatura pracy	+10 do +30 st. C
- temperatura składowania i transportu	-40 do +55 st. C
- temperatura przechowywania	+5 do +35 st. C
- wilgotność względna przy 30 st. C:	
w warunkach pracy	40 do 80%
w warunkach transportu	do 95%
w warunkach przechowywania	do 85%
- wymiary gabarytowe	408 x 365 x 367 mm
- ciężar	17 kg
- przekątna ekranu	406 mm (16")
- użytkowa powierzchnia ekranu	260 x 180 mm
- barwa świecenia luminoforu	burzystynowa (ambra)
- ilość znaków w wierszu	80
- ilość wierszy	24
- całkowita ilość znaków na ekranie	1920
- matryca znaku	5 x 7 kropek
- zestaw znaków	64 w kodzie ISO-7 (ASCII)
- częstotliwość powtarzania obrazu	50 Hz (96 opcjonalnie)
- układy interfejsu we/wy:	
interfejs szeregowy, napięciowy	typ CCITT V-24
długość linii transmisyjnej	do 600 m
rodzaj transmisji	asynchroniczny, znak po znaku
ilość bitów stopowych	1 lub 2; przełączalne
szybkość transmisji	75, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bitów/sek.; przełączalna
- interfejs teletypowy (pętla prądowa IRPS)	opcja, 20/60 mA

- interfejs równoległy drukarki DZM-180 typ IRPR

- amplitudy sygnałów interfejsu napięciowego

V-24:

dla odbioru przy rezystancji wejściowej 6,8 kOhm

log 1 -3 do -25 V

log 0 +3 do +25 V

dla nadawania przy rezystancji wyjściowej 300 Ohm

log 1 -12 V

log 0 +12 V

- konwencja logiczna:

Wartość	CCITT wymiana CC	Napięcia (V)		
binarna	postać sygnału	funkcja steruj.		
Interfejs				
Monitor				
1	znak	Nie	-12	+5
0	opcja	Tak	+12	0

- charakterystyka sygnałów interfejsu prądowego IRPS (dla odbioru i nadawania):

log 1 przepływ prądu

log 0 brak prądu

- oznaczenie sygnałów i kontaktów na 25-stykowym złączu szufladowym interfejsów szeregowych V-24/IRPS:

Nr pinu	Funkcja	Nr przewodu	Oznaczenie	Uwagi
1	Ziemia ochronna	101	GND	
2	Dane nadawane	103	TxD	
3	Dane odbierane	104	RxD	
4	Ządanie nadawania	105	BTS	
5	Gotowość do nadawania	106	CTS	V-24
7	Ziemia sygnałowa	102	0 V	
17	Zewnętrzna podstawa czasu		TxC	
20	Gotowość monitora	108	DTR	
14, 21	Zajętość monitora		DTR	Opcja
10	Dane nadawane	-20 mA/40 mA	TxD Ret	
11	Dane odbierane	+20 mA/40 mA	RxT	
22	Dane nadawane	+20 mA/40 mA	TxD	IRPS
24	Dane odbierane	-20 mA/-40 mA	RxD Ret	

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

W opisie technicznym monitora ujęto ogólną zasadę działania podstawowych bloków funkcjonalnych monitora oraz przedstawiono podstawowe założenia, na których oparta jest konstrukcja układów elektronicznych. Konstrukcja monitora oparta została o wspólną dla produkowanych w ZUK "MERA-ELZAB" monitorów bazę konstrukcyjno-technologiczną, zawierającą m.in. zunifikowane bloki funkcjonalne, takie jak: konstrukcja nośna, blok CRT, zespół zasilania, pakiet elektroniki sterującej - uzyskując wysoką serwisowalność wyrobu oraz zasięność części.

Elektronikę sterującą urządzenia wykonano na bazie systemu mikroprocesorowego MCY 7880, upraszczając znacznie konstrukcję, podnosząc jednocześnie parametry niezawodnościowe monitora przy niskim poborze mocy z sieci zasilającej.

Monitor wykonany jest w formie wolnostojącego urządzenia, wyposażonego w ruchomą klawiaturę alfanumeryczną oraz blok wyświetlania CRT. Elektronika sterująca zlokalizowana jest na płycie drukowanej, umieszczonej na tylnej ścianie konstrukcji nośnej. Pamięć monitora - typu RAM o pojemności 2 kB - umożliwia prezentację ekranu o pojemności 1920 znaków. Blok wyświetlania CRT wyposażony jest w 15 lub 16 calowy ekran. Ruchome zawieszenie bloku wyświetlania umożliwia jego odchylenie pod kątem do 17 stopni w płaszczyźnie pionowej ekranu.

Monitor MERA-7952N współpracuje z klawiaturą typu MERA-7947. Klawiatura przyłączona jest poprzez 0,9-metrowy kabel i może być ustawiona obok monitora, w zależności od indywidualnych potrzeb operatora.

2. Schemat blokowy monitora

Opis działania monitora ekranowego oparty jest o wyjaśnienie podstawowych funkcji spełnianych przez bloki funkcjonalne urządzenia wymienione niżej i zawierające:

- elektronika sterująca - układy procesora (CPU), interfejsu (I/O) oraz wyświetlania (VIDEO),
- blok wyświetlania CRT - lampę kineskopową, układy zasilania i odchylenia, wzmacniacz wizji,
- klawiatura - układ logiki sterującej, system matrycy klawiszy,
- układy zasilania - zasilacze napięć stałych, prostowniki, transformator sieciowy, układy zabezpieczeń.

Schemat blokowy elektroniki sterującej monitora zamieszczony jest w tonie VI niniejszej DTR. Oznaczenia przedstawione na schemacie blokowym elektroniki sterującej mają identyczne odpowiedniki opisowe w schematach ideowych logiki monitora.

Blok funkcjonalny elektroniki sterującej umieszczony jest na wspólnej płycie drukowanej i zawiera:

- układy procesora CPU

T	- generator sygnałów zegarowych
CBDD	- kontroler i driver szyny danych
ROM	- pamięć programu
RWOD	- dekodery sygnałów operacji zapis/odczyt
SR	- rejestr statusów
MSU	- sygnalizator statusu znaczników
CTU	- układ wyzwiania alarmu

- układy interfejsu I/O

SIO	- interfejs szeregowy napięciowy V-24
BRG	- generator podstawy czasu transmisji
PIO	- interfejsy równoległe, w tym:
KE	- interfejs klawiatury
KBSL	- przerzutnik strobu klawiatury
PRTI	- interfejs drukarki DZM-180
LEDO	- interfejsy indykatorów stanów

- układy wyświetlania VIDEO

DMD	- dekodery matrycy znaku
CC	- licznik kolumn
SC	- licznik linii
LC	- licznik wierszy
HCD	
VCD	- dekodery sygnałów sterujących V i H.

2.1. Opis schematu blokowego elektroniki sterującej

T	- generator sygnałów zegarowych
CPU	- jednostka centralna MCY 7880
CBDD	- kontroler szyny danych
PROM	- pamięć stała
RW	- pamięć buforowa
RWOD	- dekodery sygnałów wybierających i sterujących zapis/odczyt
SIO	- interfejs szeregowy we/wy
PIO	- interfejsy równoległe we/wy
KE	- interfejs klawiatury
PRTI	- interfejs drukarki
LEDO	- interfejsy indykatorów optycznych
CTU	- układ wyzwiania alarmu
MSU	- zespół indykacji statusu znaczników
SR	- rejestr statusów
BRG	- generator podstawy czasu transmisji szeregowej
BBD	- dwukierunkowy driver szyny danych
SM	- pamięć ekranu
MAS	- selektor adresu pamięci ekranu
DAC	- konwerter adresowania bezpośredniego
PLCU	- programowalny licznik wierszy
DMD	- dekodery matrycy znaku
CC	- licznik kolumn
SC	- licznik linii w wierszu
LC	- licznik wierszy
HCD	- dekodery sygnałów sterujących odchylenia poziomego H
VCD	- dekodery sygnałów sterujących odchylenia pionowego V
RWD	- dekodery sygnałów sterujących operacją zapis/odczyt pamięci ekranu
VO	- układy wyjściowe video
VSR	- wyjściowy rejestr przesuwany video
CG	- generator znaków
CCR	- rejestr kodu wyświetlanego znaku
EC	- sterowanie jasnością wyświetlanego znaku.

3. Jednostka centralna CPU

Podstawową funkcją CPU jest realizacja programu sterującego pracą układów monitora zapisanego w pamięci stałej PROM w postaci algorytmów stanów znamienych wykonywanych przez monitor funkcji oraz synchronizacja i generacja sygnałów sterujących i zegarowych. Rolę CPU spełnia mikroprocesor typu MCY 7880 taktowany przez generator sygnałów zegarowych 74S424, współpracujący z kwarcem o częstotliwości 11.165 kHz lub 12.288 kHz. Sygnały sterujące pracą układów monitora wytwarzane są przez kontroler szyny danych C&BD oraz dekodery RWOD. Pamięć stałą ROM stanowi reprogramowalny element pamięci typu EP573 P02 (2716), dzięki czemu istnieje możliwość prostego i szybkiego przystosowania funkcji monitora do potrzeb użytkowników.

Wymiana informacji pomiędzy CPU a pozostałymi układami odbywa się poprzez dwukierunkową, trójstanową szynę danych DB. Szyna adresowa A wykorzystywana jest do adresowania układów pamięci i urządzeń we/wy w przestrzeni adresowej A0-A10; przestrzeń adresowa A8-A10, A14-A15 przeznaczona jest do ustalania adresu początkowego wyświetlanego wiersza. Pozostała część adresów szyny A w obszarze A11-A13 wykorzystywana jest do adresowania i wyboru układów traktowanych przez CPU jako peryferyjne, na zasadzie generacji przez RWOD sygnałów sterujących SLO-SL7 w koincydencji z sygnałami IOW, IOR, MEHR wystawianymi przez kontroler C&BD. W obszarze układów CPU znajdują się ponadto:

- rejestr statusów (SR),
- układ wyzwalania alarmu (CTU).

Rejestr statusowy SR służy do:

- identyfikacji stanu kursora (znacznika bieżącego położenia wyświetlanego znaku),
- odczytu stanów pracy monitora zadanych przelącnikami,
- zwalniania programowego opcji specjalnych i testowych monitora.

Stany rejestru podawane są na szynę danych DB w zakresie DB0-DB7 podczas aktywnego stanu sygnału Status Read, podając do CPU informacje o bieżącym stanie znacznika kursora oraz wzorzec statusowy określony przez mikroprzelącznik M33.

Stan bieżący znacznika kursora pobierany jest z licznika sygnalizatora stanu znacznika MSU inkrementowanego sygnałem V Blanking, generowanym w trakcie powrotów odchylenia pionowego.

Sygnał sterujący SL Clear służy do synchronizacji wyświetlania kursora podczas wykonywania z klawiatury funkcji repetycji znaku.

Układ wyzwalania alarmu CTU uaktywniany jest do generacji sygnału akustycznego CLICK w następujących przypadkach:

- potwierdzenia wysłania znaku z klawiatury (Generowany jest krótki sygnał CLICK wyzwalany sygnałem KCT),
- błędnej lub nielegalnej akcji operatora, jak również po wykonaniu programu obsługi zerowania ogólnego realizowanego każdorazowo po połączeniu monitora do sieci zasilającej (Generowany jest długi sygnał CLICK wyzwalany sygnałami SL3 i IOW z dekodera RWOD).

4. Układy interfejsu I/O

Zadaniem układów interfejsu jest organizacja wymiany informacji pomiędzy procesorem CPU, a urządzeniami zewnętrznymi jak: klawiatura, system minikomputerowy, drukarka oraz identyfikatory stanów.

Monitor wyposażony jest w dwa typy interfejsów: szeregowy - SIO oraz równoległy - PIO. Interfejs szeregowy SIO zapewnia współpracę monitora z komputerem za pomocą interfejsu napięciowego, zgodnego z zaleceniami CCITT V-24 styk S2, bądź opcjonalnie za pomocą teletypowego łącza prądowego IRPS. Transmisja danych odbywa się z szybkością w zakresie 75-9600 bitów/sek., ustawioną poprzez pole strappingowe S1. Podstawę czasu transmisji Tx/RxC wyznacza generator podstawy czasu BRG zawierający dzielniki częstotliwości sterowane sygnałem OSC z generatora sygnałów zegarowych T.

Sprzęgnięcie SIO z linią transmisyjną zrealizowano za pomocą konwerterów poziomów napięciowych: nadajników 75150 i odbiorników 75154. Zasadniczy element SIO stanowi programowalny element typu USART - MCY 7851 wybierany przez CPU sygnałem SLO wystawianym z dekodera RWOD.

Sygnały IOW, IOR podawane przez kontroler szyny danych C&BD służą do zapisu, bądź odczytu danych oraz słowa sterującego dla 7851. USART synchronizowany jest pracą CPU sygnałem zegarowym OTTL generowanym przez generator T.

Interfejs równoległy PIO, zawierający programowalny element MCY 7855 oraz wzmacniacze sterujące podzielony jest na:

- interfejs wejściowy klawiatury (KE),
- interfejs drukarki równoległej typu DZH-180 (PRTI),
- interfejsy indykatorów optycznych stanów monitora (LEDO).

Podział portów elementu MCT 7855 jest następujący:

PA0 - PA7	- dane wejściowe klawiatury
PC3	- sygnał strobu (STROB) klawiatury
PB0 - PB6	- dane wyjściowe do drukarki
PC1	- sygnały sterujące PRTI - SE
PC2	- sygnały sterujące PRTI - ACK
PC4 - PC7	- bity stanów monitora.

Dodatkowo bity PC4 i PC5 portu C wykorzystywane są do programowej generacji sygnału wygaszania video (Video Disable), wytwarzanego podczas obsługi funkcji specjalnych monitora.

W obszarze interfejsu wejściowego klawiatury (KE) znajduje się ponadto przerzutnik strobu klawiatury KESL. Jest to przerzutnik typu RS uaktywniany sygnałem STROB i powodujący ustawienie bitu PC3 portu C w stan "1" z jednoczesnym uaktywnieniem sygnału KCT układu wyzwalania alarmu CTU. Przyjęcie znaku przez monitor powoduje wyzerowanie przerzutnika KESL sygnałem SL Clear wystawianym przez dekodery RWOD. Interfejs PIO wybierany jest przez CPU sygnałem Sli. Wybór portów następuje przez adresowania bitami A0, A1 szyny adresowej A. Sygnały IOW i IOR służą do inicjowania zapisu bądź odczytu danych z- do PIO i słów sterujących MCY 7855 powodujących ustawienie odpowiednich rodzajów pracy portów A, B i C.

Obsługa interfejsu drukarki PRTI odbywa się na zasadzie "handshaking" z wykorzystaniem sygnałów SE i ACK jako dynamicznych sygnałów sterujących.

Sygnał RZCEXT jest sygnałem statycznym niezbędnym do nawiązania transmisji danych.

5. Układy wyświetlania (VIDEO)

Układ wyświetlania (VIDEO) jest autonomicznym blokiem funkcjonalnym monitora, zapewniającym wizualną prezentację danych alfanumerycznych na ekranie lampy kineskopowej. Zbudowany jest na elementach średniej skali integracji i zawiera: układy sterowania, pamięć ekranu oraz generator sygnałów wizyjnych.

5.1. Układy sterowania

Zadaniem układu sterowania jest wytworzenie przebiegów czasowych odpowiadającym standardowi telewizyjnemu i zapewniających kolejnoliniowe wyświetlanie znaków na ekranie lampy kineskopowej, wytworzenie sygnałów sterowania blokami CRT oraz sygnałów organizujących przepływ informacji pomiędzy VIDEO a pozostałymi układami monitora. W skład układów sterowania wchodzi:

- dekodery matrycy znaku (DMD) wyznaczający szerokość znaku, liczoną w kropkach na ekranie (7.kropek). Stanowi go licznik pierścieniowy sterowany sygnałem OSC. Ponadto, DMD wytwarza sygnał wpisu (CLK) do rejestrów układu wyświetlania: VSR, CCR i BC generowany w czasie odpowiadającym ostatniej kropce aktualnie wyświetlanej kolumny,

- licznik kolumn (CC) sprzęgnięty z dekoderny sygnałów sterujących odchylenia poziomego (HCD). Generuje adres kolumny znaku wyświetlanego na ekranie (CO-C6) w zakresie 0 do 79 oraz sygnał synchronizacji poziomej (SH) wytwarzany w zakresie 79-100, odpowiadającym powrotowi linii odchylenia poziomego,
- licznik linii w wierszu (SC) określający wysokość znaku (9 linii), generujący sygnał video w odstępach międzywierszowych (H Blanking) oraz adresy linii wybierających (SO-S2) generatora znaków (CG),
- licznik wierszy (LC) sprzęgnięty z dekoderny sygnałów sterujących odchylenia pionowego (VCD). Generuje adres wierszy wyświetlanych na ekranie (LCO-LC4), sygnał synchronizacji pionowej (SV) oraz sygnał wygaszający video na czas powrotów odchylenia pionowego (V Blanking),
- dekodery sterujący operacjami zapisu (odczyt pamięci ekranu RWD),
- programowalny licznik wierszy (PLCU) wykorzystywany do programowego zadawania adresu wiersza początkowego wyświetlanego obrazu. PLCU dekrementowany jest sygnałami wygaszania linii odstępów międzywierszowych (H Blanking).

5.2. Pamięć ekranu

Pamięć ekranu (SM) o pojemności 2048 x 8 bitów zbudowana jest z elementów pamięci statycznej RAM o pojemności 1024 x 4 bity typu 2114. W pamięci ekranu przechowywane są kody znaków aktualnie wyświetlanych na ekranie w postaci słów 8-bitowych (RDO-RD7). Pamięć ekranu (SM) adresowana jest w dwojaki sposób:

- przez układ sterowania za pośrednictwem konwertera adresu bezpośredniego (DAC),
- przez CPU bitami A0-A10 magistrali adresowej (A).

Wybór adresu następuje za pomocą selektora adresu pamięci (MAS) sterowanego sygnałem SEL z dekodera RWD. Sektor MAS przepuszcza adres z procesora w przedziałach czasowych wyznaczających okres powrotów odchylenia poziomego, linii tworzących odstęp międzywierszowy oraz powrotów odchylenia pionowego. Wyjście pamięci SM sprzęgnięte jest z szyną danych (DB) za pośrednictwem dwukierunkowego drivera (BBD) sterowanego sygnałem DEN. Kierunek przepływu danych wyznaczany jest poprzez sygnał zapisu do pamięci.

5.3. Generator sygnałów wizyjnych

Dane pamięci SM: RDO-RD7, w postaci kodu wyświetlanego znaku przechowywane są w rejestrze kodu znaku (CCR) na czas wyświetlania danego znaku. Kolejny znak wpisywany jest do CCR sygnałem wpisu CLK w czasie odpowiadającym ostatniej kropce aktualnie wyświetlanej kolumny.

Kod znaku (BO-B6) wraz z adresem linii w wierszu (SO-S2), stanowią adresy danych generatora znaków CG. W wersji podstawowej jako CG używana jest pamięć ROM o pojemności 4 kbitów typu MCY 7304 programowana maską, zawierająca 64 wzorce znaków odpowiadające kodom ASCII z zakresu 40 - 137. Generator znaków (CG) wspomagany jest układem kombinacyjnym dekodera kodu znaczników (MCD) tworzącym dla kodu 2 znak kursora na ekranie.

Bit B7 kodu znakowego może być użyty do opcji specjalnych monitora, nie wykorzystywanych w wersji standardowej MEPA-7952N. Danymi wyjściowymi MAS są adresy pamięci ekranu (MA0-MA10), przy czym adres MA10 służy do przełączania obszaru pamięci. Konwerter DAC zbudowany z sumatorów 7463 przelicza adres bieżący z postaci wiersz - kolumna na adres liniowy niezbędny do bezpośredniej adresacji pamięci SM według równania $LCx \cdot 80 + Cx$ (gdzie LCx, Cx są numerami odpowiedniej kolumny i wiersza wyświetlanego znaku).

Dane wyjściowe CG w postaci równoległego słowa 5-bitowego podawane są do rejestru przesuwnego video (VSR) celem konwersji na postać szeregową, niezbędną do sterowania katodą lampy obrazowej bloku CRT. Wyprowadzenie kropek znaku w postaci szeregowej odbywa się w takt sygnału zegara podstawowego (CP). Sygnał wizyjny kształtowany jest ostatecznie w układzie wyjściowym (VO) i podawany linią sterującą VIDEO do bloku CRT.

6. Opis sygnałów sterujących monitora

Nazwa sygnału	Przeznaczenie
a - g	bieżący adres liniowy wyświetlanego znaku
ACK	potwierdzenie przyjęcia danych przez drukarkę
A0 - A15	szyna adresowa (16-bitowa)
B0 - B7	kod wyświetlania znaku
Click	sygnał dźwiękowy
CLK	wpis rejestrów układów wyświetlania VIDEO
CO - C6	adres kolumny wyświetlanego znaku
CP	impuls zegarowy sygnału wizyjnego
Data Flow Enable	zezwolenie otwarcia szyny danych dla pamięci ekranu
DB0 - DB7	szyna danych (8-bitowa)
DEN	otwarcie szyny danych
H Blanking	wygaszenie linii odstępów międzywierszowych
H/N	sygnał podwyższonej jasności
IOR	odczyt danych z urządzeń we/wy
IOW	zapis danych do urządzeń we/wy
IRTPS	linie sygnałowe interfejsu szeregowego prądowego
KB0 - KB7	dane wejściowe z klawiatury
KCT	wyzwolenie sygnału dźwiękowego potwierdzenia przyjęcia znaku z klawiatury
LAW	wpis adresu wiersza początkowego ekranu
LC0 - LC4	adres wiersza wyświetlanego znaku
LD	ładowanie adresu początkowego licznika kolumn (CC)
LOAD	ładowanie adresu wiersza początkowego ekranu
LO - L4	adres wiersza ekranu
MA0 - MA10	adres pamięci ekranu
MEMR	odczyt danych pamięci stałej (ROM)
MENW	zapis danych do pamięci monitora
MCD	dekoder kodu znaczników 2 i 3
OSC	sygnał zegarowy podstawowy 11.155 kHz
OTTL	sygnał zegarowy synchronizujący pracę elementu USART
PRT0 - PRT6	dane wyjściowe drukarki
RDO - RD7	dane pamięci ekranu
RDY IN	zgłoszenie gotowości pamięci ekranu do operacji zapis/odczyt realizowanych przez CPU
RES	sygnał zerowania sieciowego
ROMCS	odblokowanie generatora znaków MCY 7304 dla kodów 40 + 137
RWN CS	wybór pamięci buforowych typu RWN
RZCEXT	sygnał zerowania do drukarki
SE	strob do drukarki
SEL	wybór adresu pamięci ekranu
SH	synchronizacja pozioma
SLO - SL7	sygnały wyboru jednostek peryferyjnych CPU
SL Clear	zerowanie przerzutnika strobu (KBSL) oraz licznika statusu znaczników (MSU)
SO - S2	adres linii wyświetlanego wiersza znaku
Status Read	odczyt słowa statusu na szynę danych
STROB	strob danych z klawiatury
SV	synchronizacja pionowa
TYC	podstawa czasu transmisji szeregowej
WE	zapis pamięci ekranu; sterowanie kierunkiem przepływu danych pamięci ekranu
V Blanking	wygaszenie linii powrotów odchylenia pionowego

Video	sygnał wizyjny
Video Blanking	wygaszenie powrotów odchylenia poziomego i programowe wygaszenie video
Video Disable	programowe wygaszenie video
V-24	linie sygnałowe interfejsu szeregowego napięciowego V-24

7. Układy klawiatury MERA - 7947

Pakiet klawiatury zmontowany jest na jednej płycie drukowanej, na której umieszczone są bezpośrednio klucze klawiszy i wszystkie elementy układu elektronicznego. Klawiszami są zestyki kontaktronowe z wymiennymi nasadkami. Układ logiczny generuje kod odpowiadający przyciśniętemu klawiszowi. Wszystkie generowane kody opisane są w tabeli kodów ISO-7 (ASCII).

Klawiatura wyposażona jest w 50 klawiszy generujących kody, w tym dwa klawisze SHIFT oraz jeden klawisz CTRL. Dwa klawisze są nieobsadzone. Klawisze kodowe generują kod 7-bitowy, który pojawia się na wyjściu rejestru wyjściowego jednocześnie z impulsami strobu i utrzymuje się aż do przyciśnięcia następnego klawisza. Schemat blokowy klawiatury przedstawiono na rys. 1. Układ logiczny zawiera:

- generator,
- 4-bitowy licznik wierszy,
- 3-bitowy licznik kolumn,
- dekoder połączony z licznikiem kolumn,
- selektor sterowany przez licznik wierszy,
- rejestr wyjściowy,
- obwód blokowania odbić zestyków klawiszy,
- obwód automatycznej repetycji,
- układ brankowania dla trybu SHIFT i CTRL.

Generacja kodu polega na zatrzymaniu obu liczników w momencie przyciśnięcia klawisza. Stan wyjść zatrzymanych liczników reprezentuje kod odpowiadający przyciśniętemu klawiszowi. Sygnał strobu jest przesyłany do układu interfejsu i stanowi sygnał przerwania od klawiatury.

Klawiatura posiada możliwość automatycznej repetycji dla wszystkich klawiszy generujących kody. Jeżeli jeden z klawiszy jest naciśnięty dłużej niż 0,5 sek., sygnał strobu jest przetwarzany z częstotliwością 10 Hz tak długo, aż klawisz zostanie zwolniony. Jednoczesne przyciśnięcie klawisza SHIFT i któregoś z podwójnie opisanych klawiszy, powoduje wygenerowanie kodu z rejestru głównego poprzez zianę numeru kolumny.

Klawisz CTRL służy do generowania kodów znaków sterujących. Odpowiednie klawisze alfanumeryczne przyciśnięte łącznie z klawiszem CTRL generują kody z pierwszej lub drugiej kolumny tabeli kodów ISO-7. Cztery spośród tych kodów generowane są również przy pomocy oddzielnych klawiszy CR, LP, ESC i RUB OUT.

8. Blok wyświetlania CRT

Schemat blokowy układów wchodzących w skład bloku CRT zamieszczono na rys. 2. Blok CRT składa się z następujących zespołów funkcjonalnych:

- zasilacz napięcia stabilizowanego +28 V/1 A,
- wzmacniacz mocy odchylenia pionowego (V),
- wzmacniacz mocy odchylenia poziomego (H),
- wzmacniacz wizji,
- transformator wyjściowy i układy wysokiego napięcia (14 kV) i napięć pomocniczych zasilania kineskopu.

Konstrukcyjnie blok CRT monitora jest zmontowany na trzech płytach drukowanych, oznaczonych CRT I, CRT II i CRT III. Na płycie CRT I zmontowane są obwody odchylenia pionowego, układy wysokiego napięcia oraz zasilacz stabilizowany. Płyta CRT II zawiera wzmacniacz wizji oraz układy odchylenia pionowego. Płyta CRT III służy do zasilania i sterowania lampy kineskopowej.

Blok CRT sterowany jest z pakietu logiki trzema sygnałami:

- sygnałem synchronizacji poziomej - synchro H,
- sygnałem synchronizacji pionowej - synchro V,
- sygnałem wizji - video.

Sygnał synchronizacji poziomej steruje układem odchylenia poziomego, pobudza do drgań obwód rezonansowy tworzony przez pierwotne i wtórne uzwojenia transformatora oraz układy kluczowania, które dodatkowo wytwarzają podwyższone i wysokie napięcia do zasilania kineskopu. Dodatkowo, celem zmniejszenia oporności wyjściowej i podwyższenia sprawności układu wytwarzania wysokiego napięcia, obwód rezonansowy strojony jest przy pomocy ruchomego rdzenia na trzecią harmoniczną częstotliwości odchylenia poziomego. Układ transformatora odchylenia poziomego i wysokiego napięcia dostarcza następujących napięć:

- 6,3 V - do zasilania grzejnika katody lampy kineskopowej,
- -60 V - do zasilania obwodu regulacji jasności,
- +70 V - do zasilania stopnia końcowego wzmacniacza wizji,
- +500 V - do zasilania układów ostrości statycznej i dynamicznej,
- +15 kV - do zasilania anody przyspieszającej kineskopu.

W bloku CRT jest szereg elementów regulacyjnych (potencjometrów) rozmieszczonych na poszczególnych płytkach. Elementy regulacyjne umieszczone na płycie CRT i służą do:

- zmiany szerokości obrazu (P 200),
- zmiany poziomu czerni (P 204),
- zmiany ostrości statycznej (P 202),
- zmiany ostrości dynamicznej (P 201),
- korekcji liniowości odchylenia poziomego (L 203).

8.1. Regulacja obrazu

Wypełnić ekran literą H lub T. Potencjometr P302 ustawić w położenie środkowe. Ustawić obraz w środku ekranu obracając pierścienie magnetyczne umieszczone na szyjce lampy obrazowej.

Centrowanie obrazu w osi pionowej przeprowadzić potencjometrem P302. Ewentualne zniekształcenia obrazu skorygować przy pomocy magnesów umieszczonych na obwodzie cewki odchyłającej. Za pomocą cewki L203 ustawić minimalne zniekształcenie liniowości odchylenia poziomego.

Szerokość obrazu wyregulować potencjometrem P200, wysokość potencjometrem 301, natomiast liniowość pionową potencjometrem P300. Potencjometry: P201 i P202 umożliwiają uzyskania optymalnej ostrości obrazu.

Skręcić pokrętkę jaskrawości (rys. 17) w położenie maksimum jaskrawości. Jeśli na ekranie monitora pojawia się raster - wygasić go potencjometrem P204. Używając pokrętki jaskrawości, wyciemnić obraz i następnie tym samym pokrętkiem rozjaśnić powoli obserwując, czy poziome i pionowe linie liter pojawiają się w tym samym czasie. Jeśli nie - regulować potencjometrem P303.

9. Zespół zasilania

Zespół zasilania monitora dostarcza niezbędnych napięć dla następujących układów:

- napięcie +5 V/4 A - dla układów logicznych TTL,
- napięcie +12 V/0,1 A - dla układów wyjściowych interfejsu i procesora systemu MCY 7880,
- napięcie -5 V/20 mA - dla procesora MCY 7880,
- napięcie +32 V/1,6 A - niestabilizowane, do zasilania bloku CRT.

Mechanicznie zespół zasilania wraz z radiatorem tranzystorów regulacyjnych, ułożony jest na płycie drukowanej (rys. 3) umocowanej do kasety czterema wkrętami. Napięcia +12 V oraz -5 V wytwarzane są przez lokalne stabilizatory na płycie logiki. Napięcie 5 V można regulować potencjometrem R114, napięcie 12 V -

potencjometrem R131. Napięcie rośnie przy obrocie potencjometrów zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Ograniczenie prądowe jest ustawione przed dostarczeniem urządzenia do klienta. Potencjometry są zabezpieczone specjalnym lakierem. Jeżeli ograniczenie prądowe wymaga regulacji, zaleca się następującą procedurę:

Skręcić do oporu potencjometr (R105 dla 5 V i R126 dla 12 V) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Obciążać układ rezystorem (0,7 Ohm dla 5 V i 7,5 Ohm dla 12 V) i kręcić wolno potencjometrem zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak, aby uzyskać na rezystorze połowę nominalnego napięcia.

Na płycie zasilacza umieszczone są trzy bezpieczniki 1 A, 6,3 A i 1,6 A, zabezpieczające uzwojenia wtórne transformatora sieciowego.

9.1. Transformator sieciowy. Połączenia zespołów zasilania

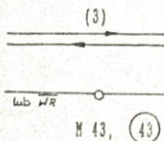
Transformator sieciowy (rys. 4) umocowany jest do dolnej ścianki kasety czterema wkrętami. Okablowanie zespołu zasilania przedstawiono na rys. 5 i 6.

10. Wybrane zasady mnemoniki, rysowania i opisu

A	
ESC, A	- kod lub sekwencja kodów
CTRL	- oznaczenie klawisza klawiatury
CTRL, A	- operacja jednoczesnego naciśnięcia klawiszy według kolejności występowania
1011	- liczba oznaczona binarnie
2	
71 lub 11	- liczba określona dziesiętnie lub ósemkowo
10	8

W przedstawiony wykazie schematów logicznych zastosowano następujące zasady:

- kierunek przepływu informacji między elementami przyjmuje się zasadniczo od lewej do prawej strony ze splotem pośrednim z góry na dół,
- wewnątrz symboli graficznych podawany jest skrócony typ elementu (np. 74 oznacza układ TTL serii 74-7474),
- dodatkowe opisy na schemacie ideowym odniesione są do schematu blokowego monitora,
- linia sygnałowa. Strzałka określa kierunek przepływu sygnału; cyfra nad linią oznacza adres sygnału wejściowego bądź wyjściowego,
- sygnał lub we/wy zanegowane. Aktywnym stanem sygnału jest niski - "0" V,
- pozycja elementu na płycie logiki.



Koniec tomu I

I. ZASADY WSPÓŁPRACY Z URZĄDZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

1. Wstęp

Dla celów wymiany informacji z komputerem monitor ekranowy wyposażony jest w interfejs komunikacyjny szeregowy, zgodny z zaleceniami CCITT V-24 oraz PN-75/T-05052. Monitor dysponuje wyjściowym interfejsem równoległym IRPK dla podłączenia drukarki równoległej typu DZM-180.

2. Interfejs szeregowy V-24/IRPS

Linie interfejsów szeregowych służą do wymiany informacji w postaci start-stopowej zgodnie z BN-76-3103-01. Transmitowany znak (rys. 7) składa się z bitu startu, części informacyjnej (7-bitowy kod ISO-7), części kontrolnej (bit nieparzystości) oraz jednego lub dwóch bitów stopowych.

UWAGA: Monitor może być przyłączony do komputera zewnętrznego tylko przy pomocy jednego z interfejsów szeregowych: V-24 lub IRPS. Wybór interfejsu dokonywany jest poprzez pole strappingowe S2.

Transmisja szeregową może być realizowana w układzie duplex lub półduplex, zgodnie ze schematami blokowymi zamieszczonymi na rys. 8 i 9. Praca monitora w układzie duplex powoduje odizolowanie klawiatury od bloku wyświetlania. Na ekranie monitora wyświetlane są tylko dane odebrane z linii. W trybie półduplex dane są wysyłane w linię transmisyjną i równocześnie wyświetlane na ekranie monitora. Rodzaj pracy określany jest poprzez odpowiednie ustawienie mikroprzełącznika M33 na płycie logiki.

Linie interfejsów szeregowych V-24/IRPS wyprowadzone są na wspólne złącze 25-stykowe (wtyk szufladowy typu Unifra-Eltra 871 025 03 21 1001 oznaczone V-24/IRPS).

2.1. Interfejs napięciowy V-24

Połączenie monitora z komputerem bądź modemem realizowane jest za pomocą interfejsu szeregowego napięciowego V-24. Wykaz sygnałów interfejsu V-24 wraz z opisami, zamieszczono w tab. 1.

Sygnały "103" i "104" służą do wymiany informacji w postaci start-stopowej według BN-76-3103-01. Sygnały "105", "106", "108" i "109" spełniają funkcje sterujące przy pracy z urządzeniami transmisji danych. Sygnał "108" sygnalizuje gotowość monitora do współpracy z komputerem (tryb "Line" w monitorze). Przy współpracy z modemem służy on do przyłączania modemu do linii telefonicznej. Sygnał "105" jest wystawiany, gdy monitor pragnie wysłać znak. Transmisja znaku rozpoczyna się po otrzymaniu odpowiedzi "106" z modemu, sygnalizującej jego gotowość do nadawania. Przewód "109" sygnalizuje niski poziom sygnału linii telefonicznej i blokuje odbiór danych na przewodzie "104", gdyż są one wówczas obciążone dużym błędem. Sygnał zajętości sygnalizuje, że monitor zajęty jest przetwarzaniem poprzednio otrzymanego znaku i nie może przyjmować danych. Harmonogramy czasowe sygnałów wychodzących i przychodzących do urządzenia przedstawiono na rys. 10.

2.2. Interfejs prądowy IRPS

Współpraca monitora z komputerem poprzez interfejs prądowy realizowana jest przy użyciu dwóch pętli prądowych. Współpracujące urządzenia są galwanicznie odseparowane. Transmisja jest asynchroniczna: znak po znaku, struktura znaku jak dla interfejsu V-24. Rolą nadajnika prądowego pełni klucz tranzystorowy na tranzystorach BC 147 i BC 157 sterowany z transoptora, zapewniającego separację galwaniczną. Pętla prądowa zasilana jest z zewnętrznego źródła prądowego. Wykaz sygnałów interfejsu prądowego przedstawiono w tab. 2. Współpracę monitora z komputerem - na rys. 12. Obwody interfejsu prądowego pokazano na rysunkach 13, 14 i 15.

3. Interfejs drukarki DZM-180 (IRPR)

Sygnały interfejsu drukarki DZM-180 i D-180 przedstawia tab. 3. Każdej informacji, która ma być wpisana do bufora drukarki, powinien towarzyszyć sygnał strobojący SE.

Bit parzystości nie jest wykorzystywany w drukarce. W czasie trwania sygnału SE informacja powinna być ustalona. Wysłanie przez drukarkę sygnału potwierdzającego przyjęcie informacji ACK musi spowodować zdjęcie sygnału strobu SE. Sygnał ACK zniknie po zdjęciu strobu SE. Harmonogramy czasowe sygnałów interfejsu drukarki DZM-180 pokazano na rys. 11.

4. Prędkość transmisji informacji

Dla interfejsów szeregowych: V-24 i IRPS istnieje możliwość ustawienia jednej z ośmiu prędkości transmisji z zakresu 75-9600 bitów/sek. Dla interfejsu drukarki prędkość transmisji kontrolowana jest przez sygnały sterujące transmisją, jednakże nie przekracza ona 38 kbitów/sek.

5. Długości i parametry linii transmisyjnych

Interfejs drukarki DZM-180:

- podłączenie za pomocą kabla wieloprzewodowego - do 5 m,
- podłączenie za pomocą "skrętek" - par przewodów skręconych: sygnałowego i masy - do 15 m;

Interfejs V-24:

- podłączenie za pomocą kabla wieloprzewodowego - do 600 m. Ze względu na poziom zakłóceń przy odległościach powyżej 100 m zaleca się stosowanie przewodów ekranowych o oporności falowej 50 - 100 Ohm.

Interfejs IRPS:

- podłączenie za pomocą kabla wieloprzewodowego - do 1500 m. Zaleca się stosowanie par przewodów skręconych.

UWAGA: Zaleca się do podłączenia monitora stosowanie przewodów typu WL 75-0,63/3,7 lub TL7ek 1 x 0,35.

II. OBSŁUGA MONITORA MERA-7952N

UWAGA:

1. Przed włączeniem monitora należy dokładnie zapoznać się z treścią tego rozdziału.
2. Jakikolwiek operacje, takie jak instalacja kabli interfejsowych, wymiana bezpieczników itp., wymagające dostępu do wnętrza monitora mogą być wykonane jedynie po odłączeniu wtyczki sieciowej monitora od sieci zasilającej.
3. Przed wyjęciem bloku CRT z obudowy monitora należy każdorazowo rozładować pojemność anody głównej lampy obrazowej (15 kV).

1. Wprowadzenie

Monitor wykonany jest w formie wolnostojącego urządzenia wyposażonego w ruchomą klawiaturę oraz pozostałe elementy składowe, jak: blok CRT, pakiet logiki, zasilacz oraz elementy regulacyjne.

Blok CRT wyposażony jest w pokryty powłoką antyrefleksyjną kineskop 16 calowy, który w obudowie monitora może być odchylany pod kątem 17 stopni od płaszczyzny pionowej. Układy tego bloku są sterowane sygnałami wytwarzanymi przez pakiet logiki monitora. Blok CRT jest łatwo wymiowy z kasety po zwolnieniu bocznych zatrzasków.

Logika monitora, jak również lampy komutacyjne interfejsu, umieszczone są na płycie logiki, znajdujące się pod tylną ścianką obudowy monitora, którą zdejmuje się po odkręceniu dwóch śrub zaczepowych A (rys. 19). Wszystkie elementy na płycie logiki ze złączami I/O są czytelnie oznakowane.

2. Elementy regulacyjne i sygnalizacyjne

Na rys. 17 pokazano rozmieszczenie elementów regulacyjnych dostępnych dla operatora eksploatującego monitor:

- wyłącznik sieciowy - służy do załączenia monitora do sieci zasilającej 220 V/50 Hz. Załączenie monitora sygnalizowane jest przez przełącznik "POWER ON", umieszczony na płycie czołowej bloku CRT,
- potencjometr alarmu - służy do regulacji poziomu głośności sygnału akustycznego,
- jaskrawość - umożliwia, w zależności od oświetlenia zewnętrznego, ustawienie optymalnego poziomu jasności wyświetlanych znaków alfanumerycznych.

Regulacja kąta ustawienia ekranu monitora w płaszczyźnie pionowej pozwala na optymalne ustawienie płaszczyzny ekranu w zależności od wymagań ergonomicznych stanowiska pracy i potrzeb operatora.

2.1. Indykatory optyczne

Na płycie czołowej bloku CRT monitora umieszczone są diodowe indykatory optyczne sygnalizujące stan pracy monitora:

- POWER ON - wskaźnik załączenia monitora,
- LINE - wskaźnik trybu pracy w linii (on line),
- LOCAL - wskaźnik trybu pracy lokalnej (local).

Wskaźnik umieszczony obok indykatora POWER ON wykorzystywany jest do sygnalizacji błędów transmisji danych, w szczególności do sygnalizacji błędów parzystości transmitowanych znaków.

3. Tabele kodów

W monitorze wykorzystywany jest 7-bitowy kod ISO-7 (ASCII) według tab. 8. Znaki odpowiadające 64 kodom (040. do 137) wprowadzane są do pamięci ekranu monitora i wyświetlane na ekranie lampy obrazowej CRT.

4. Ustawienie parametrów pracy monitora MERA-7952N

Na płycie elektroniki sterującej monitora umieszczony jest mikroprzełącznik poz. M33 oraz pola strappingowe: S1, S2, S3, wykorzystywane do zadawania parametrów transmisji, stanów pracy monitora, przełączania obszarów programowych obsługi funkcji monitora, jak również ustalania parametrów sprzętowych urządzenia.

Dostęp do logiki monitora możliwy jest po zluźnieniu śrub zaczepowych A i zdjęciu ścianki tylnej (rys. 19).

4.1. Pola strappingowe (rys. 18)

Pole strappingowe S1 wykorzystywane jest do zadawania jednej z osi szybkości transmisji danych z przedziału 75-9600 bitów/sek. Odpowiednie połączenia dla różnych szybkości transmisji przedstawiono w tab. 4.

Pole strappingowe S2 służy do ustalania i wyboru konfiguracji interfejsu szeregowego V-24/IRPS.

- 2 - 9 - interfejs szeregowy napięciowy V-24
- 1 - 10 - pętla prądowa IRPS.

Pole strappingowe S3 służy do ustawiania parametrów pracy układu wyświetlania VIDEO monitora. Poprzez konfigurowanie odpowiednich połączeń w polu S3 można uzyskać szereg dodatkowych zmian parametrów, takich jak: zmiana generatora znaków, atrybuty wyświetlania itp., używane w wersjach specjalnych monitora. W wersji podstawowej, pole strappingowe S3 ustalone jest przez producenta i nie może być zmieniane, za wyjątkiem pozycji 1-16 i 1-15, gdzie:

- 1 - 16 - revers video
- 1 - 15 - normal video (czarne tło, białe znaki).

4.2. Ustawienie obszaru statusowego

W polu M33 płyty logiki monitora umieszczony jest mikroprzełącznik służący do zmiany parametrów transmisji oraz uwalniania opcji programowych obsługi funkcji specjalnych monitora. Znaczenie odpowiednich sekcji mikroprzełącznika przedstawiono w tab. 5.

5. Klawiatura MERA - 7947

Monitor MERA-7952N współpracuje z klawiaturą alfanumeryczną typu MERA-7947. Klawiatura stanowi wyposażenie podstawowe i służy do wprowadzenia informacji na ekranie monitora, bądź transmisji z komputerem w reżimie dupleks. Klawiatura MERA-7947 zawiera 53 klawisze służące do generowania kodów znaków sterujących i alfanumerycznych (rys. 16).

5.1. Instrukcje sterujące

Monitor MERA-7952N wykonuje następujące instrukcje sterujące:

- BELL-BELL - sygnał dźwiękowy
- LF - Line Feed/New Line - monitor po odebraniu tego kodu powinien podnieść tekst o jeden wiersz z (lub bez) w zależności od ustawienia mikroprzełącznika M33) jednoczesnego powrotu znacznika na początek wiersza
- FF - Form Feed - zmiana formularza - monitor po odebraniu tego kodu powinien wyczyścić ekran i ustawić znacznik na początku ostatniego wiersza. Maksymalny czas wykonania operacji - 30 ms.
- HT - Horizontal Tabulation - tabulacja pozioma. Odebranie kodu HT i kodu dowolnego z zakresu 00 - 117 powoduje przeskok znacznika na pozycję tym drugim kodem jako adresem. Np. wygenerowanie pozycji.
- VT - Vertical Tabulation - tabulacja pionowa. Odebranie VT i dowolnego kodu z zakresu 00-27 powoduje podniesienie tekstu o ilość wierszy określoną drugim kodem jako adresem. Podanie kodu przewyższającego 23 powoduje wykonanie operacji tabulacji z najwyższą dopuszczalną wartością. Np. VT - podniesienie tekstu o 1010 = 10 wierszy. Maksymalny czas wykonania tej operacji - 30 ms.

- CR - Carriage Return - powrót znacznika - monitor po odebraniu kodu powoduje powrót znacznika na początek wiersza.
- SHIFT - Klawisz ten służy do generowania kodów znaków z górnego rejestru klawiatury, np. #, % i jest używany tylko łącznie z klawiszami alfanumerycznymi.
- CTRL - Control - generuje kody znaków sterujących przy jednoczesnym naciśnięciu klawiszy CTRL i alfanumerycznego. Np. CTRL,L = FF; CTRL,I = HT, CTRL,X = VT.
- CTRL,H - Jednoczesne wciśnięcie klawiszy CTRL i H generuje kod BACK SPACE przesuwający kursor o jedną pozycję w lewo.
- CTRL,E - Inicjacja operacji drukowania zawartości ekranu.
- CTRL,T - Inicjacja trybu "LINE" podczas pracy lokalnej.
- ESC - Escape - naciśnięcie klawisza ESC powoduje wygenerowanie spacji na ekranie oraz wysłanie odpowiedniego kodu (033) do komputera.
- RUB OUT - naciśnięcie klawisza RUB OUT powoduje zapisanie na ekranie znaku spacji i wysłanie do komputera kodu 177.

Pozostałe instrukcje specjalne (znaki sterujące) z kolumny 0 i 1 mogą być generowane przy pomocy klawisza CTRL i wysłane do komputera. Przyjęcie tych znaków przez monitor powoduje wygenerowanie sygnału dźwiękowego (krótkiego) i spacji na ekranie.

Znaki małych liter kolumny 6 i 7 nie są generowane przez klawiaturę. Każdy wysłany z klawiatury znak alfanumeryczny lub sterujący powoduje wygenerowanie krótkiego sygnału dźwiękowego. Natomiast odebranie kodu z kolumny 6 i 7 tabeli kodów ISO-7 (małe litery) powinno spowodować sygnał dźwiękowy i uwidocznienie na ekranie spacji.

6. Tryby pracy monitora MERA - 7952N

Monitor MERA-7952N może być ustawiony w jeden z dwóch trybów pracy: "LOCAL" lub "LINE", zależnie od ustawienia mikroprzełącznika M33.

6.1. Praca lokalna "LOCAL"

Tryb lokalny "LOCAL" jest to autonomiczna praca monitora. Znaki z klawiatury przesyłane są na ekran, brak łączności z komputerem. Linie interfejsu są odłączone i nie są obsługiwane przez urządzenie. Tryb "LOCAL" wykorzystywany jest do szkolenia operatorskiego, jak również do celów serwisowych i sprawdzenia poprawności działania monitora.

W celu umożliwienia przejścia z trybu pracy lokalnej na tryb pracy w linii "LINE" bez konieczności zmiany ustawienia mikroprzełącznika M33 wprowadzono zlecenie CTRL,T. W trybie "LOCAL" zlecenie CTRL,T powoduje automatyczne ustawienie monitora w tryb pracy "LINE" i nawiązanie transmisji z komputerem.

UWAGA: Powrót do pracy lokalnej możliwy jest jedynie przez wyłączenie i ponowne załączenie monitora do sieci zasilającej. Po włączeniu monitor MERA-7952N zostanie automatycznie ustawiony w tryb pracy lokalnej.

6.2. Praca w linii "LINE"

Jest to reżim bezpośredniej współpracy z komputerem, w którym klawiatura jest aktywna i istnieje dwukierunkowa transmisja danych znak po znaku. Istnieje możliwość pracy w dupleksie, tzn. znaki z klawiatury wysyłane są do komputera, a na ekranie wyświetlane są tylko znaki odebrane z komputera, lub w po-

dupleksie, tzn. znaki z klawiatury wysyłane są do komputera, a na ekranie wyświetlane są znaki odebrane z komputera jak i wyprowadzane z klawiatury (rys. 8 i 9).

Tryb pracy LINE może być ustawiony na stałe za pomocą mikroprzełącznika M33 lub wywołany zleceniem CTRL,T podczas pracy lokalnej.

U W A G A: Przejście z trybu pracy LINE do trybu pracy lokalnej LOCAL podczas pracy monitora jest niemożliwe.

7. Operacja drukowanie

Do monitora może zostać przyłączona drukarka równoległa typu DZM-180 celem uzyskania trwałej kopii zawartości ekranu MERA-7952N. Do sterowania operacją drukowania używana jest następująca instrukcja sterująca:

CTRL, E - inicjacja operacji drukowania

Operacja drukowania może być sterowana przez operatora z klawiatury monitora bądź zdalnie przez komputer poprzez wysłanie odpowiadających kodów sterujących.

U W A G A:

1. Operacja drukowania nie przerywa normalnej pracy monitora.
2. Podczas drukowania drukarka powinna być przydzielona, tzn. lampka SEL powinna być zapalona. Błędna odpowiedź drukarki bądź jej brak jest rozpoznawany przez monitor i powoduje zakończenie obsługi operacji drukowania bez zawieszania pracy monitora.

8. Alarm dźwiękowy

Signal dźwiękowy (alarm) uaktywniony jest w następujących przypadkach:

- sygnał krótki - potwierdzenie przyjęcia z klawiatury znaku alfanumerycznego lub sterującego,
- sygnał długi - potwierdzenie wykonania programu obsługi zerowania początkowego realizowanego po załączeniu monitora do sieci zasilającej; odebranie kodu sterującego BELL.

III. INSTALACJA I URUCHOMIENIE MONITORA

1. Instalacja monitora

Miejsce instalacji monitora powinno być tak wybrane, aby zapewnić swobodny dostęp do monitora oraz prawidłowe chłodzenie w czasie eksploatacji. Zalecane odległości od ścian otaczających pracujące urządzenie pozwalające na łatwy dostęp w przypadkach serwisowych oraz zapewniające prawidłowe warunki chłodzenia przedstawiono na rys. 20.

Monitor może być podłączony tylko do sieci zasilającej 220 V/50 Hz, wyposażonej w bolec uziemiaczy.

Ponadto, miejsce instalacji powinno być tak wybrane, aby monitor znajdował się w odległości nie większej niż 2 m od gniazda sieci z bolcem uziemiaczy.

2. Przygotowanie monitora do pracy

Przed uruchomieniem monitora należy wstępnie wykonać następujące czynności:

- zdjąć tylną ściankę obudowy monitora poprzez zwolnienie dwóch śrub zaczepowych A (rys. 19),
- podłączyć kabel klawiatury do złącza oznaczonego symbolem KLAWIATURA,

- podłączyć kabel interfejsu do złącza oznaczonego V-24/IRPS,
- podłączyć kabel interfejsu drukarki do złącza oznaczonego DRUKARKA,
- ustawić żądaną szybkość transmisji i parametry pracy monitora zgodnie z tab. 4 i 5,
- założyć tylną ściankę obudowy monitora,
- podłączyć wtyczkę sznura sieciowego do gniazda sieci 220 V/50 Hz z bolcem ochronnym.

3. Oznaczenie elementów komunikacyjnych płyty logiki

Złącza płyty logiki są oznakowane następująco:

- V-24/IRPS - wtyk złącza szufladowego 25-stykowego do podłączenia kabla interfejsów szeregowych,
- DRUKARKA - wtyk złącza pośredniego typu 85202101320001 do podłączenia drukarki typu DZM-180,
- PODSTAWA - wtyk złącza pośredniego 2 x 10 nr kat. 72013 015 do podłączenia potencjometrów znajdujących się na płycie czołowej monitora,
- LED - wtyk złącza pośredniego 2 x 4 nr kat. 27013014 do podłączenia wiązki indykatorów optycznych znajdujących się na płycie czołowej bloku CRT,
- CRT - wtyk złącza pośredniego 2 x 10 nr kat. 72013015 do podłączenia wiązki sterującej bloku wyświetlania CRT,
- P6-P11 - styki nożowe pod nasadki samochodowe dla podłączenia wiązki zasilającej z oznaczeniami wartości napięć.

4. Uruchomienie monitora

Załączyć monitor przy pomocy wyłącznika sieciowego (rys. 17). Powinien zaświecić się indykator POWER ON sygnalizujący sprawność obwodów zasilania. Po upływie max. 30 sekund na pierwszej pozycji (w lewym dolnym rogu ekranu) powinien pojawić się migający znacznik (kursor), sygnalizujący gotowość monitora do pracy. Brak znacznika, pomimo regulacji pokrętkami jasności (rys. 17) oznacza niesprawność monitora.

UWAGA: Brak znacznika, połączony ze świeceniem wszystkich laspek sygnalizacyjnych, świadczy o niewykonaniu przez monitor programowej operacji zerowania sieciowego. W tym przypadku należy monitor wyłączyć i ponownie załączyć do sieci. Jeśli kilkakrotne próby nie powodują wygaszenia laspek oraz uzyskanie obrazu znacznika na ekranie, monitor należy uznać za niesprawny.

W przypadku odebrania znaku z błędną parzystością, zapalony jest indykator optyczny sygnalizacji błędów transmisji i pozostaje w tym stanie aż do momentu odebrania przez monitor naku LF.

IV. KONSERWACJA I KONTROLA OKRESOWA

1. Kontrola funkcjonowania monitora

Przed przystąpieniem do kontroli monitor należy uruchomić zgodnie z zaleceniami pkt. III niniejszego tomu. Dla sprawdzenia poprawności działania monitora należy przeprowadzić testy "OFF LINE" (tryb LOCAL) i "ON LINE" (tryb LINE).

Zakłada się, że system komputerowy oraz pozostały sprzęt używany do kontroli monitora pracują prawidłowo.

1.1. Test OFF LINE

- monitor ustawić w tryb pracy lokalnej LOCAL zgodnie z uwagami zawartymi w pkt. II.6 tomu,
- powinna zapalić się lampka wskaźnika LOCAL,
- sprawdzić, czy znaki wybierane z klawiatury ukazują się na ekranie. Po wyświetleniu każdego znaku znacznik powinien przesunąć się o jedną pozycję znakową w prawo (aż do ostatniej pozycji wiersza),
- sprawdzić poprawność pisania wszystkich znaków z dolnego i górnego rejestru klawiatury,
- sprawdzić poprawność wykonywania instrukcji specjalnych: CR, LF, HT, VT, FF.

1.2. Test ON LINE

- monitor ustawić w tryb pracy w linii LINE stosownie do pkt. II.6 niniejszego tomu,
- powinna zapalić się lampka wskaźnika LINE,
- sprawdzić poprawność wyświetlania znaków i wykonywania funkcji przy pomocy testu z minikomputerem typu SM Mera-400 lub podobnym. Testy zalecane dla Mera-400: T02-1, INTR02-1 zadanie 2, 3, 5,
- monitor jest sprawny, jeżeli w trakcie przebiegu testu nie ma sygnalizacji błędów oraz dane komunikatów wyświetlane są poprawnie.

1.3. Test drukarki

- podłączyć drukarkę do sieci zasilającej i przydzielić ją do monitora,
- uruchomić operację drukowania zgodnie z pkt. II.7 niniejszego tomu,
- sprawdzić, czy znaki drukowane na drukarce odpowiadają znakom na ekranie monitora.

2. Konserwacja

Konserwacja bieżąca, przeprowadzana nie rzadziej niż co 250 godzin pracy monitora, powinna obejmować następujące czynności:

- oczyszczenie urządzenia z pyłu i kurzu,
- przetarcie ekranu kineskopu przy pomocy flanelowej ściereczki,
- sprawdzenie poprawności świecenia lampki,
- sprawdzenie funkcjonowania monitora według punktu 1.

Konserwacja okresowa, przeprowadzana nie rzadziej niż co 1000 godzin pracy monitora, powinna obejmować następujące czynności:

- oczyszczenie urządzenia z pyłu i kurzu,
- przetarcie ekranu kineskopu przy pomocy flanelowej ściereczki,
- oczyszczenie elementów wysokiego napięcia bloku CRT z osadów sadzy (kineskop, kable i transformator wysokiego napięcia) przy pomocy pędzelka lub suchej szmatki. Przed wykonaniem tych czynności należy rozładować wszystkie pojemności wysokiego napięcia,
- sprawdzenie stałych napięć zasilających - poziomu tętnień, jakości styków złącza, wartości napięć itp.,
- sprawdzenie funkcjonowania monitora według punktu 1.

Wyniki przeglądu i pomiarów konserwacyjnych należy nanosić do tabel według wzorów 6 i 7.

3. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace przy usuwaniu defektów powinien przeprowadzać personel upoważniony do dokonywania napraw.
- Należy pamiętać, że w monitorze znajdują się napięcia niebezpieczne (220 V i wysokie napięcie około 15 kV do zasilania kineskopu) i mimo istniejących zabezpieczeń typu osłonowego, należy zachować szczególną ostrożność przy manipulacjach w ich pobliżu. Zabrania się zdejmowania osłon i wszelkich prac przy częściach pod wysokim napięciem, gdy monitor jest włączony do sieci.

- Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach z blokiem CRT zawierającym kineskop, który może implodować (praca w okularach ochronnych).

- Zabronione jest kładzenie jakichkolwiek przedmiotów bądź materiałów na górnej powierzchni obudowy monitora. Płaszczyzna obudowy w górnej części posiada perforowaną powierzchnię stanowiącą istotny element systemu chłodzenia w układzie konwekcji naturalnej.

4. Wykaz części zamiennych dla monitora MERA-7952N z klawiaturą typu MERA-7947

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie	Ilość sztuk na:			Uwagi
			1 monitor	20 monitorów	100 monitorów	
1	Wkładka topikowa	WTA 6,3A 250V	1	4	10	
2	Wkładka topikowa	WTA 1,6A 250V	2	8	20	
3	Wkładka topikowa	WTA 1 A 250 V	1	4	10	
4	Moduł kontaktronowy	M-24-112	1	4	10	do klawiatury
5	Transformator	63075000	-	1	3	zależnie od wykonania
6	Zasilacz	63004000	-	1	3	
7	Mikroprzełącznik	SWW-1158- -650531	-	1	3	do wyłącznika sieciowego
8	Zespół potencjometrów	35011000	-	1	3	
9	Zespół wyłącznika	63054000	-	1	3	
10	Brzączyk	63025000	-	1	3	
11	Pakiet logiki	69007000	-	1	3	
12	Pakiet klawiatury	67002000	-	1	3	
13	Blok CRT kompletny	63044000	-	1	3	
	lub a) CRT I	63103000	-	1	3	
	b) CRT II	63104000	-	1	3	
	c) kineskop	A-40-190W	-	1	3	do wyboru
	d) cewka odchylająca	63107000	-	1	3	
	e) pt. indykatorów	72017000	-	1	3	

Koniec tomu II

INSTRUKCJA PAKOWANIA, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

Przedmiotem niniejszej instrukcji jest opis operacji i warunków związanych z pakowaniem, przechowywaniem, transportem i rozpakowywaniem monitorów.

I. INSTRUKCJA PAKOWANIA

Pakowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, w atmosferze nie przekraczającej stopnia agresywności "B" według PN-71/H-04651, w których temperatura powietrza nie jest niższa niż +15 stopni C, a wilgotność względna nie przekracza 80%.

1. Przygotowanie monitora do pakowania

Przed zapakowaniem monitora wraz z klawiaturą do pakowania transportowego należy:

- odłączyć wszystkie kable interfejsowe i kabel klawiatury,
- zwinąć każdy kabel oddzielnie w zwoje o średnicy 200 - 300 mm,
- włożyć zwinięte kable - każdy oddzielnie - do worków foliowych i zgrać je szczelnie,
- położyć na monitor woreczek z substancją higroskopijną,
- nałożyć na monitor worek z folii,
- klawiaturę wraz z pochłaniaczem wilgoci opakować w folię, a następnie obłożyć pianką poliuretanową,
- przygotować w woreczku części zapasowe według wykazu.

2. Pakowanie monitora

Monitor należy umieszczać w opakowaniu transportowym nr 63085000. Wewnątrz opakowania należy umieścić kable interfejsowe, woreczek z częściami zapasowymi, DTR oraz inne dokumenty dotyczące urządzenia. Po zapakowaniu pudło należy zamknąć i okleić taśmą samoprzylepną.

3. Znakowanie opakowania

Opakowanie transportowe należy oznakować zgodnie z PN-76/0-79251 i PN-76/0-79252. Na opakowaniu transportowym powinno znajdować się:

- nazwa, znak i adres producenta,
- nazwa i oznaczenie typu monitora,
- numer fabryczny i rok produkcji,
- numer normy przedmiotowej,
- symbol kielicha (ostrożnie szkło),
- symbol parasola (chronić przed zamoczeniem),
- rysunek strzałki skierowanej w górę (nie przewracać opakowania),
- rysunek skrzyni oddzielonej linią ciągłą od symbolu słońca (chronić przed nasłonecznieniem),
- oznaczenie ułatwiające identyfikację skrzyni.

II. PRZECHOWYWANIE MONITORÓW

Przechowywanie monitorów powinno być zgodne z PN-80/T-42106 pkt. 3.2.8. Monitory przechowuje się bez opakowania transportowego w pomieszczeniach magazynowych w atmosferze nie przekraczającej stopnia agresywności "B" według PN-71/H-04651 w temperaturze +5 do +35 stopni C i wilgotności względnej do 85%. Czas przechowywania nie może być dłuższy niż 6 miesięcy.

III. TRANSPORT MONITORÓW

Monitory powinny być przewożone w opakowaniu transportowym dowolnymi środkami transportu lądowego, wodnego i powietrznego w warunkach eliminujących bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych zgodnie z PN-80/T-42106 pkt. 3.18. W czasie transportu należy przestrzegać zasad:

- nie rzucać i nie przewracać pudła z monitorem w czasie załadunku i wylądunku,
- monitory przewozić suchymi i krytymi środkami transportu, odpowiednio zabezpieczonymi przed przesuwaniem się ładunku,
- czas transportu nie może przekraczać dwóch miesięcy.

IV. INSTRUKCJA ROZPAKOWYWANIA

Przy rozpakowywaniu monitorów należy przestrzegać następujących zasad:

- rozpakować kartony i sprawdzić kompletność urządzenia według załączonej listy kompletności,
- jeśli stwierdzi się braki lub inne uszkodzenia opakowania świadczące o niedotrzymaniu warunków transportu, należy sporządzić odpowiedni protokół zawiadamiający o zaistniałym fakcie producenta,
- jeżeli warunki transportu różniły się od warunków przechowywania, to należy urządzenie pozostawić w opakowaniu transportowym na przeciąg 24 godzin w warunkach przechowywania.

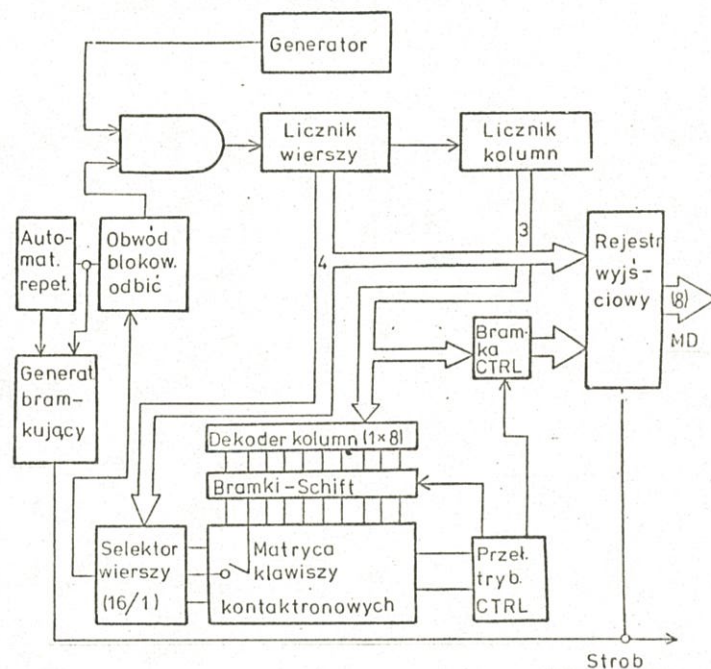
Koniec tomu III

Tom IV

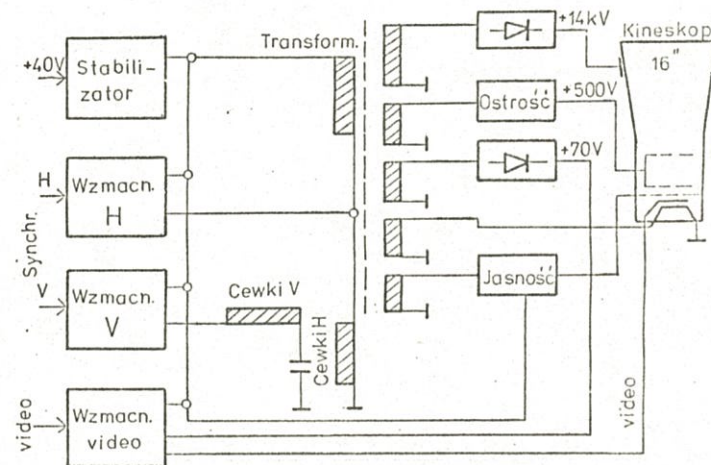
ZBIÓR RYSUNKÓW

Rysunek nr

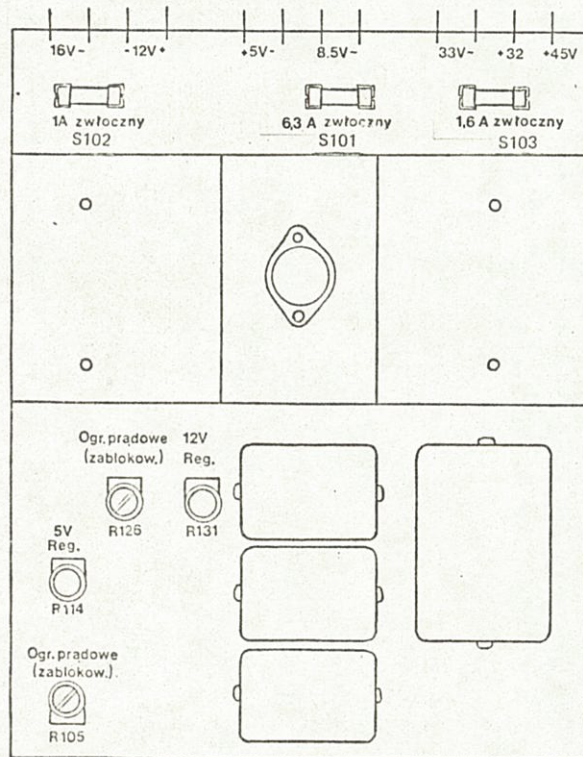
Schemat blokowy klawiatury MERA-7947	1
Schemat blokowy układów CRT	2
Zasilacz monitora	3
Transformator sieciowy	4
Połączenia zespołu zasilania	5
Wiązka zasilająca	6
Struktura transmitowanego znaku	7
Schemat blokowy monitora w układzie półdupleks	8
Schemat blokowy monitora w układzie dupeleks	9
Harmonogramy czasowe nadawania i odbioru znaków (V-24)	10
Wykres czasowy interfejsu drukarki (IRPR)	11
Współpraca monitora z komputerem przy użyciu pętli prądowej IRPS	12
Nadajnik interfejsu prądowego	13
Odbiornik interfejsu prądowego	14
Obwód prądowy w przypadku pracy monitora na siebie	15
Klawiatura MERA-7947 - rozmieszczenie znaków	16
Rozmieszczenie elementów regulacyjnych monitora	17
Pola strappingowe S1, S2, S3	18
Tyłna ścianka monitora	19
Instalacja monitora	20



Rys. 1

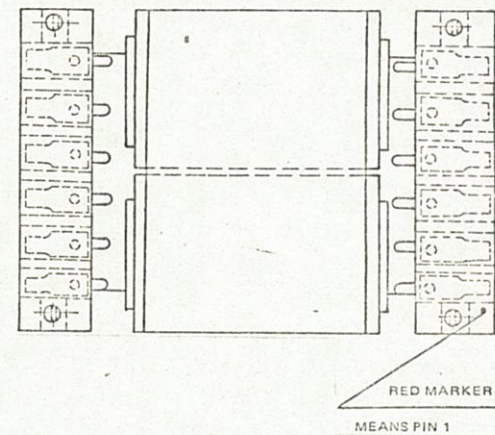


Rys. 2



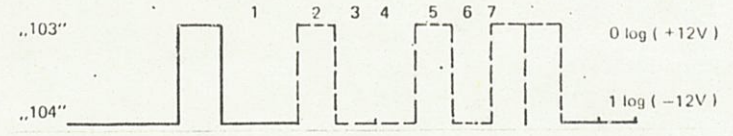
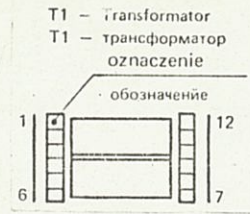
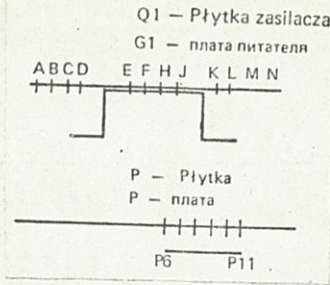
Rys. 3

PIN NR	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
$U_{WE} (V)$	220					7
$U_{WY} (V)$		16	16	86	16	7
ELECTRICAL DIAGRAM						
	1					32V
2					75VA	>85%
3					<0,025	
4					>100	
5					>1500	
6					>1500	



Rys. 4

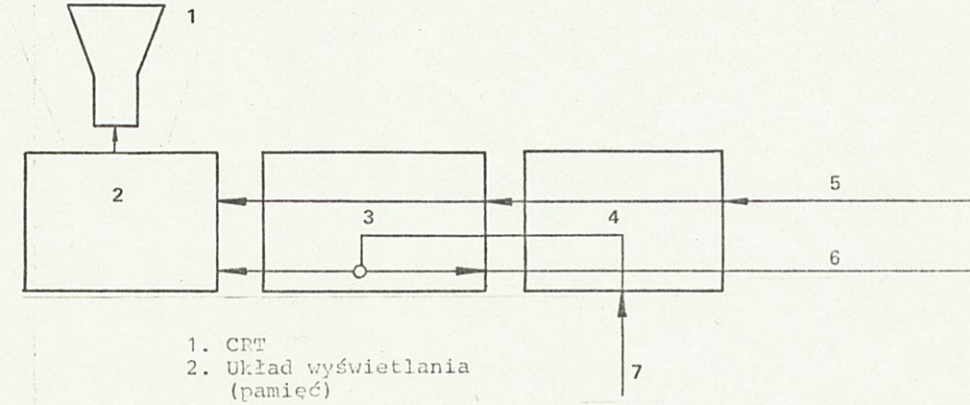
1. Układ połączeń uzwojeń na nap. 16V i 32V
2. Moc znamionowa i sprawność
3. Prąd jałowy (A)
4. Odporność izol. gł. (M)
5. Wytrzymałość izol. gł. (V)
6. Wytrzym. izol. między warstwami i między zw. (V)
7. Napięcie na zaciskach wg ukł. połączeniowych



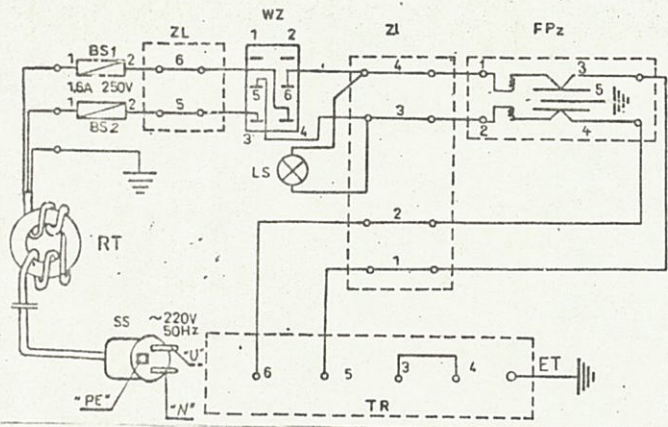
Rys. 7

Lp. № p/n	Skąd Откуда	Dokąd Куда	Przewód Провод	Kolor Цвет	Uwagi Примечания
1.	T1-7	Q1-J	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitowa para 8,5V _{AC}
2.	T1-8	Q1-H	LGY-SD 0,75	brązowy коричневый	
3.	T1-9	Q1-B	LGY-SD 0,75	czarny черный	
4.	T1-10	Q1-A	LGY-SD 0,75	czzerwony красный	skrętka bitowa para 16V _{AC}
5.	T1-11	Q1-L	LGY-SD 0,75	czarny черный	
6.	T1-12	Q1-K	LGY-SD 0,75	romanicz. pomarańczowy	skrętka bitowa para 34V _{AC}
7.	P6	Q1-N	LGY-SD 0,75	żółty желтый	+32V
8.	P7	Q1-M	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitowa para 0V
9.	P8	Q1-E	LGY-SD 0,75	zielony зеленый	+5V
10.	P9	Q1-F	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitowa para 0V
11.	P10	Q1-C	LGY-SD 0,75	niebieski голубой	-12V
12.	P11	Q1-D	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitowa para 0V

Rys. 5



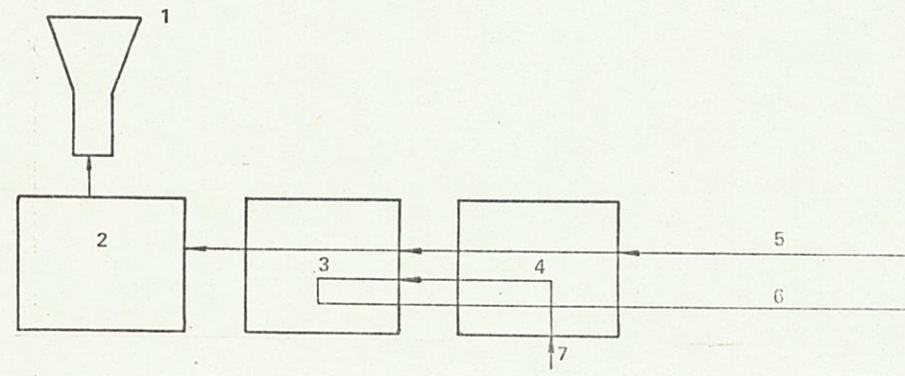
Rys. 8



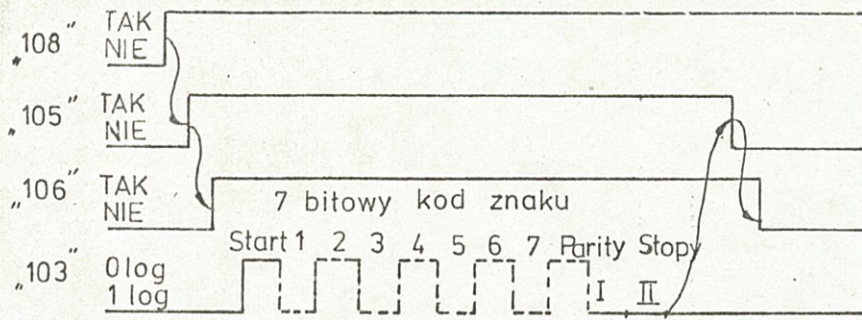
- BS - bezpiecznik
- Wz - włącznik zasilania
- ZL - listwa zaciskowa
- FPz - filtr przeciwzakłóceńowy
- TR - transformator
- LS - lampka sygnalizacyjna
- SS - sznur sieciowy
- ET - ekran transformatora
- RT - rdzeń toroidalny
- PE - masa "U" - przewód gorący
- "N" - przewód zimny

Rys. 6

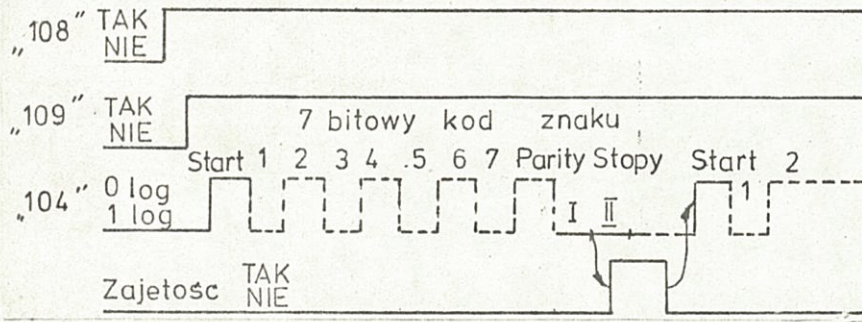
SKĄD	DOKĄD	KOLOR
SS	BS1-1	Niebieski
BS1-2	ZL-6	-
ZL-6	WZ-4	-
WZ-6	ZL-4	-
ZL-4	FPZ-1	-
FPZ-3	ZL-1	-
LZ-1	TR-5	-
SS	BS2-1	Brązowy
BS2-2	ZL-5	-
ZL-5	WZ-3	-
WZ-5	ZL-3	-
ZL-3	FPZ-2	-
FPZ-4	ZL-2	-
ZL-2	TR-6	-



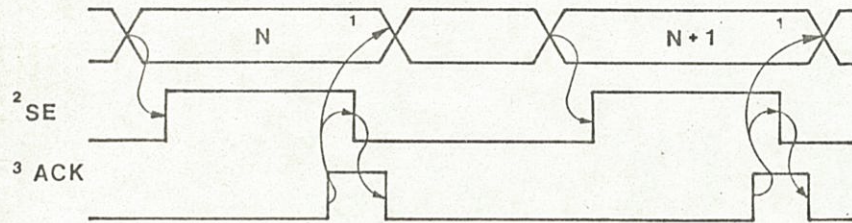
Rys. 9



Odbiór znaków.

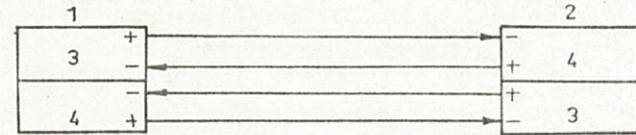


Rys. 10



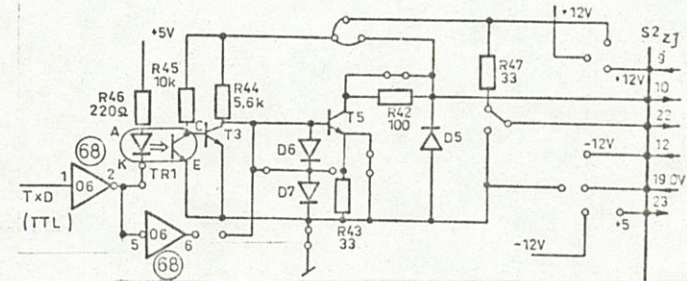
1. Znak
2. Informacja strob SE
3. Potwierdzenie ACK

Rys. 11

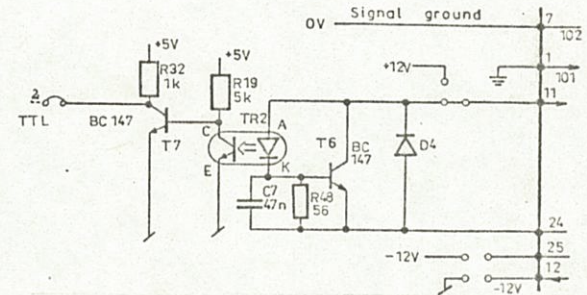


1. - monitor
2. - komputer
3. - nadawanie
4. - odbiór

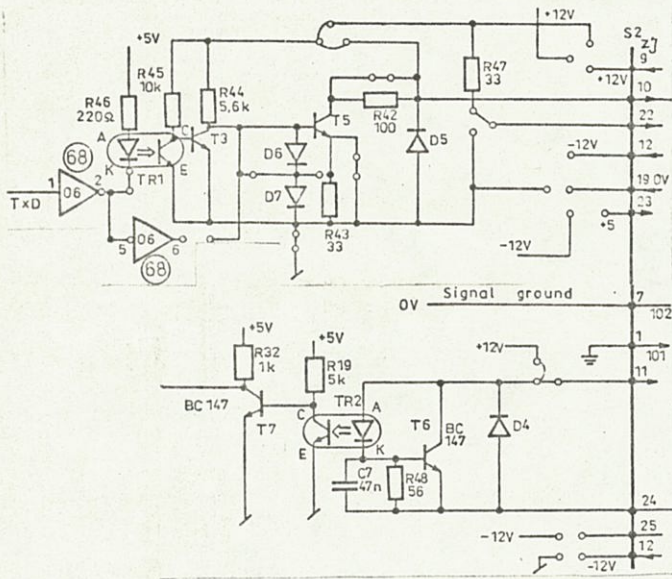
Rys. 12



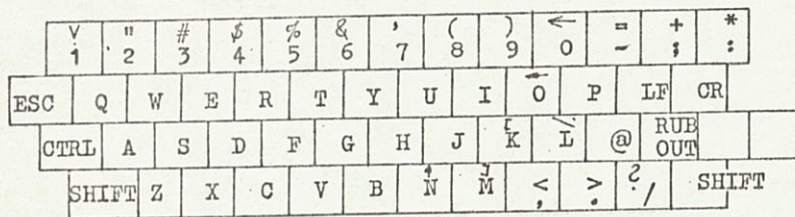
Rys. 13



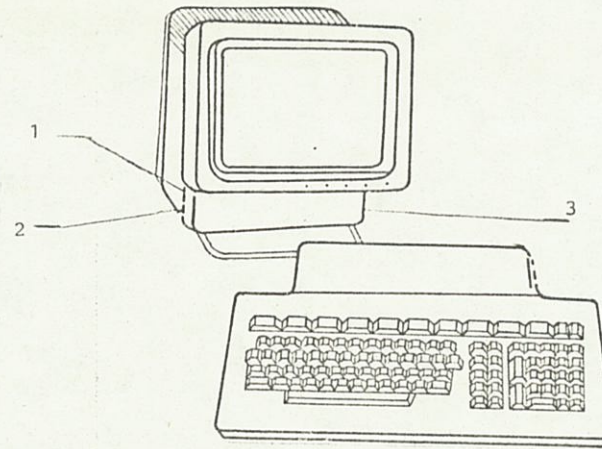
Rys. 14



Rys. 15

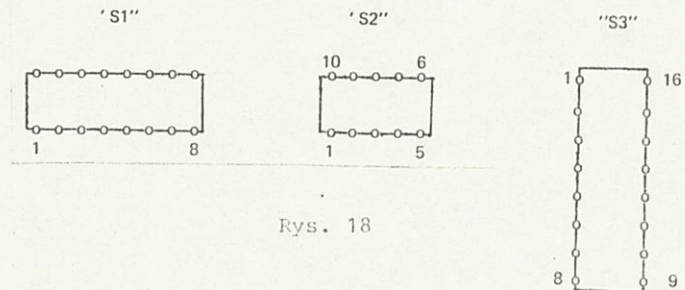


Rys. 16

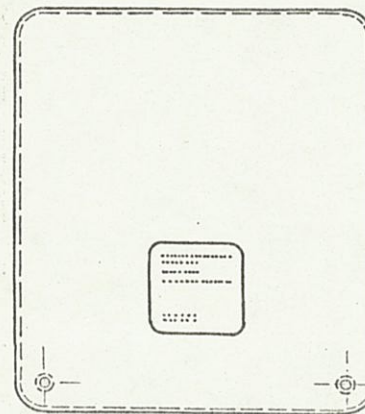


1. wyłącznik sieciowy
2. potencjometr alarmu
3. jaskrawość

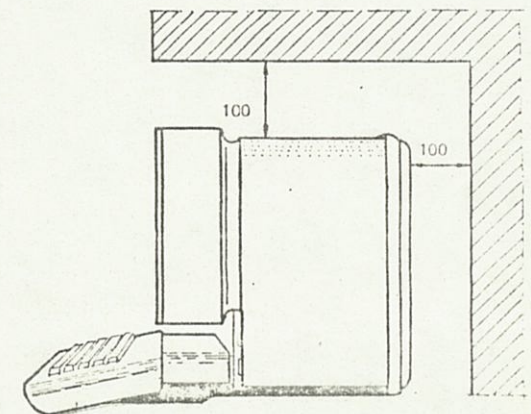
Rys. 17



Rys. 18



Rys. 19



Rys. 20

Tom V

ZBIOR TABLIC

Oznaczenie sygnałów interfejsu V-24	1
Oznaczenie sygnałów interfejsu IRFS	2
Oznaczenie sygnałów interfejsu drukarki (IRPR)	3
Ustawienie szybkości transmisji (pole S1)	4
Ustawienie parametrów pracy (mikroprzełącznik M33)	5
Tablica konserwacji okresowej	6
Rejestr uszkodzeń	7
Tabela kodów ISO-7 (ASCII)	8

Tablica 1

Nr kont. na złącze V-24/ IRFS	Nazwa symbolu	Nr przewodu	Oznaczenie	
			nie	W- z monit. P- do monit.
1	Ziemia ochronna	101	GND	-
2	Dane nadawane	103	TXD	W
3	Dane odbierane	104	RXD	P
4	Ządanie nadawane	105	RTS	W
5	Gotowość do nadawania	106	CTS	P
7	Ziemia sygnałowa	102	OV	-
8	Pozycja sygnału odbieran.	109	DSR	P
17	Zewnętrzna podst. czasu	-	TXC	P
20	Gotowość monitora	108	DTR	W

Tablica 2

Nr kont. złącza V-24/IRFS	Nazwa sygnału	Amplituda	Oznaczenie
10	Dane nadawane (z monitora)	-20 mA--40 mA	TxD
11	Dane odbierane (z komputera)	+20 mA-+40 mA	RxD
24	Dane odbierane (z komputera)	-20 mA--40 mA	RxD/Ret
25	Dane odbierane (z komputera)	-20 mA	

Tablica 3

Nazwa sygnału	Oznaczenie		Nr kontaktu na złączu monitora DRUKARKI	Nr kontaktu na złączu drukarki DZM-180
	drukarka	monitor		
Zero zasilania	OV	OV	1,2	AB 1 - 3
Strob	SE	SE	15	A 6
Przyjęcie danych	ACX	ACX	17	A 15
Informacja bit 0	ENT 1	PRT 0	16	A 10
" 1	ENT 2	PRT 1	16	A 13
" 2	ENT 3	PRT 2	14	A 12
" 3	ENT 4	PRT 3	12	A 11
" 4	ENT 5	PRT 4	19	A 7
" 5	ENT 6	PRT 5	13	A 8
Sygnal	6	ENT 7	PRT 6	A 9
Sygnal zerowania	RZGEXT	RZGEXT	21	A 19

Tablica 4

Szybkość	Łączyć na polu strappingowym S1
75	8 - 9
150	7 - 10
300	6 - 11
600	5 - 12
1200	4 - 13
2400	3 - 14
4800	2 - 15
9600	1 - 16

Tablica 5

Funkcja	Sekcja	1	2	3	4	5	6	7
Kontrola nieparzystości		ON	ON	-	-	-	-	-
Kontrola parzystości		OFF	ON	-	-	-	-	-
Parzystość niekontrolowana stała 0		ON	OFF	-	-	-	-	-
Parzystość niekontrolowana stała 1		OFF	OFF	-	-	-	-	-
LF		-	-	ON	-	-	-	-
LF, CR (New Line)		-	-	OFF	-	-	-	-
Rezerwa		-	-	ON	-	-	-	-
		-	-	OFF	-	-	-	-
Półdupleks (hdr)		-	-	-	-	ON	-	-
Dupleks (dx)		-	-	-	-	OFF	-	-
LOCAL		-	-	-	-	-	ON	-
LINE		-	-	-	-	-	OFF	-
1 bit stopu		-	-	-	-	-	-	ON
2 bity stopu		-	-	-	-	-	-	OFF

Tablica 6

Lp.	Rodz. czynn.	Wartość nominal.	Wartość rzeczyw.	Pomiary u użytkownika		

Tablica 7

Uszkodzenie	Uruchomienie	Czas naprawy	Podpis konserwatora
data/opis uszkodz.	data/opis uruchom.		

Tablica 8

Bity	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	
bbbb	kol.	0	1	2	3	4	5	6	7
4321	wier.								
0000	0			SPACE	0	@	P		
0001	1				1	A	Q		
0010	2			"	2	B	R		
0011	3			#	3	C	S		
0100	4			\$	4	D	T		
0101	5			%	5	E	U		
0110	6			&	6	F	V		
0111	7	BEL		'	7	G	W		
1000	8	BS		(8	H	X		
1001	9	HT)	9	I	Y		
1010	A	LF		*	:	J	Z		
1011	B	VT	ESC	+	;	K	[
1100	C	FF		,	<	L	\		
1101	D	CR		-	=	M]		
1110	E			.	>	N			
1111	F			/	?	O		ROB OUT	

		SHIFT	
		CTRL	

ZMIANA Nr 1/84

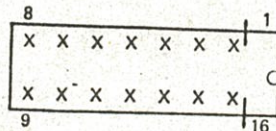
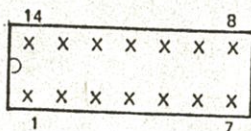
W pakiecie logiki układ SN 74125 N (K 155 ŁP 8) zastąpiono układem UCY 74 S 416 (INTEL 8216). Montaż i schemat ideowy tego rozwiązania przedstawiono na rys. 87002006.

1. Przejęcia:
- | | | | |
|-------------------|--------|---|-------------------|
| Strona elementów: | M9/3 | — | odciąć od ścieżki |
| | M25/7 | — | odciąć od ścieżki |
| Strona lutowania: | M23/7 | — | odciąć od ścieżki |
| | M23/14 | — | odciąć od ścieżki |
| | M25/14 | — | odciąć od ścieżki |

2. Montaż układu:

SN 74125 N, K 155 ŁP 8

UCY 74 S 416, INTEL 8216



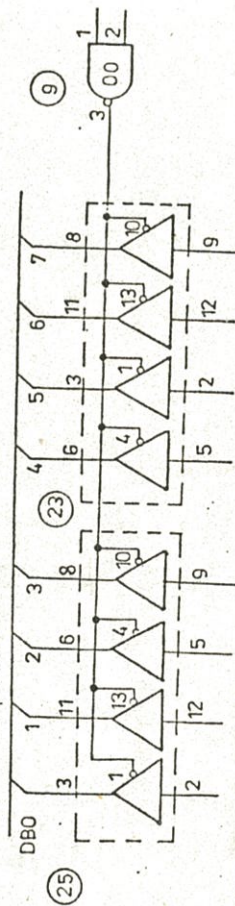
X — otwory pod SN 74125 N, K 155 ŁP 8

3. Połączenia:
- | | | | |
|-------------------|---------|----------|------|
| Strona elementów: | M23/1, | M25/1 z | M9/3 |
| | M23/15, | M25/15 z | M7/9 |
| | M23/16, | M25/16 z | +5 V |
| | M23/8, | M25/8 z | 0 V |

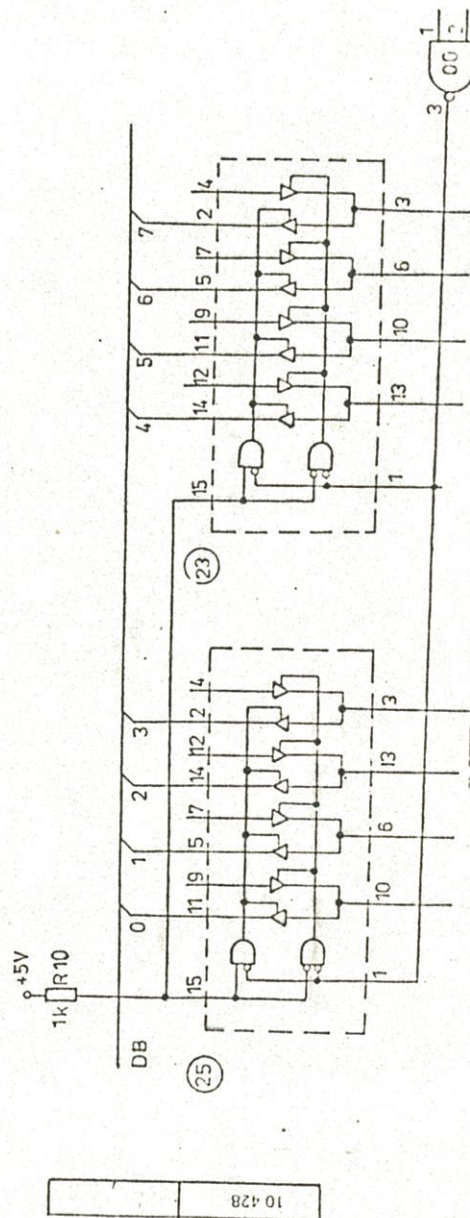
4. Uwaga: Na pakiecie 87002000 (monitor 7911 N) montaż wykonać tylko dla M23.

Montaż i schemat Ideowy układu UCY 74 S 416
ZUK — ZABRZE .87002006 1/2

SN 74125, K155 ŁP 8



UCY 74 S 416, INTEL 8216



ZMIANA Nr 2/85

Drukarkę DZM-180 zastąpiono drukarką D-180 z interfejsem równoległym produkcji MERA-BŁONIE. Kabel drukarki D-180 z interfejsem równoległym wykonywany jest według dokumentacji 42003000 (numeracja wg ZUK). Załącznik 1 przedstawia opis sygnałów interfejsu drukarki D-180. Drukarka i kabel drukarki D-180 stanowią wyposażenie opcjonalne, dostarczone na specjalne zamówienie.

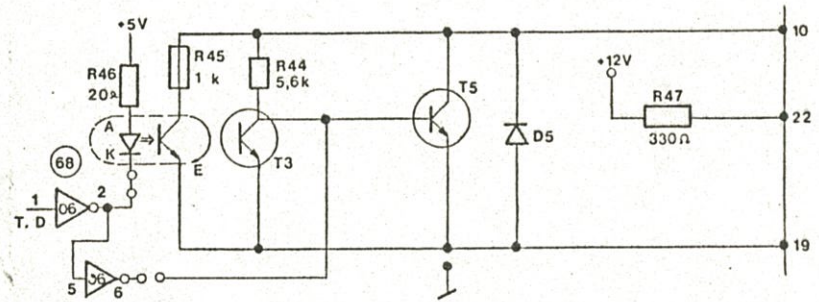
Załącznik 1

Opis sygnałów interfejsu drukarki D-180

Nazwa sygnału		Oznaczenie			Nr pinu na złączu monitora	Nr pinu na złączu drukarki
dla drukarki	dla monitora	Drukarka wg Logabax	wg IRPR	Monitor		
Zero zasilające	Zero zasilające	OV	OV	OV	1.2	15.16
Strob	Strob	SE	SC	SE	15	1
Przyjęcie danych	Przyjęcie danych	ACK	AC	ACK	17	13
Informacja: b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7	Informacja: b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6	ENT 1	D0	PRT 0	16	2
		ENT 2	D1	PRT 1	18	3
		ENT 3	D2	PRT 2	14	4
		ENT 4	D3	PRT 3	12	5
		ENT 5	D4	PRT 4	19	6
		ENT 6	D5	PRT 5	13	7
		ENT 7	D6	PRT 6	20	8
		Sygn. zerow.	Sygn. zerow.	RZGEXT	S1	PRT 7

ZMIANA Nr 3

Dla ZEG Tychy wprowadza się specjalną wersję nadajnika interfejsu prądowego według schematu:



ZMIANA Nr 3

Dla ZEG Tychy wprowadza się specjalną wersję nadajnika interfejsu prądowego według schematu:

