

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

MONITOR EKRANOWY MERA 7952 N-R

89 199 003

SPIS TREŚCI

TOM I		
DANE I OPIS TECHNICZNY	4	
I. WYKAZ KOMPLETNOŚCI URZĄDZENIA	4	
II. KARTA GWARANCYJNA (na monitor Mera 7952 N-R)	4	
III. DANE TECHNICZNE	5	
IV. OPIS TECHNICZNY	6	
1. Wstęp	6	
2. Schemat blokowy monitora	6	
2.1. Opis schematu blokowego elektroniki sterującej	7	
3. Jednostka centralna CPU	8	
4. Układy interfejsu I/O	9	
5. Układy wyświetlania (VIDEO)	9	
5.1. Układy sterowania	10	
5.2. Pamięć ekranu	10	
5.3. Generator sygnałów wizyjnych	11	
6. Opis sygnałów sterujących monitora	11	
7. Układy klawiatury Mera-7948 RTDS	13	
8. Blok wyświetlania CRT	13	
8.1. Regulacja obrazu	14	
9. Zespół zasilania	14	
9.1. Transformator sieciowy	15	
10. Wybrane zasady mnemoniki, rysowania i opisy	15	
TOM II		
INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I INSTALACJI		
I. ZASADY WSPÓLPRACY Z URZĄDZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI	16	
1. Wstęp	16	
2. Interfejs szeregowy V-24	16	
2.1. Interfejs napięciowy V-24	16	
3. Prędkość transmisji informacji	16	
4. Długość i parametry linii transmisyjnych	17	
II. OBSŁUGA MONITORA	17	
1. Wprowadzenie	17	
2. Elementy regulacyjne i sygnalizacyjne	17	
2.1. Indykatory optyczne	18	
3. Tabela kodów	18	
4. Ustawienie parametrów pracy monitora Mera 7952 N-R	18	
4.1. Pola strappingowe	18	
4.2. Ustawianie obszaru statusowego	19	
5. Klawiatura	19	
5.1. Rozmieszczenie i opis klawiszy	19	
5.2. Klawisze alfanumeryczne	19	
5.3. Klawisze funkcyjne	19	
5.4. Generowanie kodów kontrolnych	19	
6. Współpraca monitora z systemem RTDS-8	19	
6.1. Praca monitora w reżymie "LOCAL"	19	
6.2. Praca monitora w reżymie "LINE"	20	
6.3. Praca monitora w reżymie "HOLD SCREEN"	20	
6.4. Praca monitora w reżymie "SPLIT SCREEN"	20	
7. Wykonywanie przez monitor instrukcji sterujących	20	
III. INSTALACJA I URUCHOMIENIE MONITORA	23	
1. Instalacja monitora	23	
2. Przygotowanie monitora do pracy	23	
3. Oznaczenie elementów komutacyjnych płyty logiki	23	
4. Uruchomienie monitora	24	
IV. KONSERWACJA I KONTROLA OKRESOWA	24	
1. Kontrola funkcjonowania monitora	24	
1.1. Test Local	24	
1.2. Test Line	24	
2. Konserwacja	24	
3. Uwagi końcowe	25	
4. Wykaz części zamiennych	26	
III. INSTRUKCJA PAKOWANIA, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU	27	
1. Wstęp	27	
2. Instrukcja pakowania	27	
2.1. Przygotowanie monitora do pakowania	27	
2.2. Pakowanie monitora	27	
2.3. Znakowanie opakowania	27	
3. Przechowywanie monitorów	27	
4. Transport monitorów	28	
5. Instrukcja rozpakowywania	28	
TOM IV		
ZBIÓR RYSUNKÓW	29	
TOM V		
ZBIÓR TABLIC	39	
SCHEMATY IDEOWE I MONTAŻOWE	44	

TOM I

DANE I OPIS TECHNICZNY

I. WYKAZ KOMPLETNOŚCI URZĄDZENIA

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Monitor MERA-7952 N-R | - 1 szt. |
| 2. Klawiatura MERA-7948 RTDS | - 1 szt. |
| 3. Dokumentacja techniczno-ruchowa | - 1 egz. |
| 4. Kabel interfejsu napięciowego V.24 | - 1 szt. |
| 5. Wkładka bezpiecznika topikowego | |
| a) WTA - 1,6 A - 250 V | - 2 szt. |
| b) WTA - 1 A - 250 V | - 1 szt. |
| c) WTA - 6,3 A - 250 V | - 1 szt. |
| 6. Karta gwarancyjna - atest | - 1 egz. |

II. KARTA GWARANCYJNA - (atest) NA MONITOR MERA 7952 N-R

- Nr fabryczny monitora
- Nr fabryczny klawiatury
- Data produkcji monitora
- Data produkcji klawiatury
- Szybkość transmisji monitora
- Ilość bitów stopu
- Parzystość
- Potwierdzenie zgodności monitora z normą zakładową
- Podpis pakującego

1579

1989 WRZ -

9600

2
dow. mepan



III. DANE TECHNICZNE:

Monitor typu Mera-7952 N-R jest monitorem ekranowym alfanumerycznym przeznaczonym do pracy z systemem mikrokomputerowym RTDS-8.

Parametry techniczne:

- napięcie zasilania	220 V, 50 Hz
- zmiany napięcia zasilania	-15% ÷ +10%
- pobór mocy	88 VA
- temperatura otoczenia w trakcie pracy	+ 5°C ÷ 40°C
- temperatura otoczenia w trakcie transportu i składowania	-40°C ÷ +55°C
- wilgotność względna przy 30°C w trakcie pracy	40 ÷ 80%
- w warunkach transportu	do 95%
- wymiary monitora	408 x 365 x 367 mm
- wymiary klawiatury	495 x 205 x 90 mm
- ciężar monitora łącznie z klawiaturą	17 kg
- przekątna ekranu	406 mm (16")
- barwa świecenia ekranu	bursztynowa lub zielona
- pojemność ekranu	1920 znaków
- ilość w wierszu	80
- ilość wierszy	24
- matryca znaku	7 x 7
- ilość znaków wyświetlanych	128

Charakterystyka interfejsu:

- Interfejs szeregowy napięciowy - CCITT V.24, styk S2, RS 232C
- Rodzaj transmisji szeregowej - asynchroniczny, znak po znaku
- Format znaku transmitowanego - 10 ÷ 12 bitów (1 lub 2 bity stopu)
- Szybkość transmisji szeregowej - 75, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, bit/s

Amplitudy sygnałów interfejsu napięciowego V.24 dla odbioru przy rezystancji wejściowej 6,8k

log "1"	-3V ÷ -25V
log "0"	3V ÷ 25V

dla nadawania przy rezystancji wyjściowej 300

log "1"	-12V
log "0"	+12V

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 zamienność 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° w płaszczyźnie pionowej ekranu. Monitor MERA 7952 N-R współpracuje z klawiaturą typu Mera-7948 RTDS. 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
- układy logiki sterującej, system matrycy klawiszy
- układy zasilania
- zasilacze napięć stałych, prostowniki, transformator sieciowy, układy zabezpieczeń.

Schemat blokowy elektroniki sterującej monitora zamieszczony jest w tomie 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
- C & BD - kontroler i driver szyny danych
- ROM - pamięć programu
- RWOD - dekodery sygnałów operacji zapis/odczyt
- SR - rejestr statusów

- MSU - sygnalizator statusu znaczników
- CTU - układ wyzwalania alarmu
- RWM - pamięć buforowa 2 kB
- 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 - interfejs indykatorów stanów
- układy wyświetlania VIDEO
 - DMD - dekodery matrycy znaku
 - CC - licznik kolumn
 - SC - licznik linii
 - LC - licznik wierszy
 - HCD } - dekodery sygnałów sterujących V i H
 - VCD }

2.1. Opis schematu blokowego elektroniki sterującej

- T - generator sygnałów zegarowych
- CPU - jednostka centralna MCY 7880
- C&BD - kontroler szyny danych
- PROM - pamięć stała
- RWM - pamięć buforowa
- RWOD - dekodery sygnałów wybierających i sterujących zapis/odczyt
- SIO - interfejs szeregowy we/wy
- PIO - interfejs równoległy we/wy
- KE - interfejs klawiatury
- PRTI - interfejs drukarki
- LEDO - interfejs indykatorów optycznych
- CTU - układ wyzwalania 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 odchylania poziomego H
- VCD - dekodery sygnałów sterujących odchylania 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
- BC - sterowanie jaskrawością wyświetlanego znaku

3. Jednostka centralna CPU

Podstawową funkcją CPU jest realizacja programu sterującego pracą układów monitora zapisanego w pamięci stałej PROM w postaci algorytmu stanów znamienych dla wykonywanych przez monitor funkcji oraz synchronizacja i generacja sygnałów sterujących i zegarowych. Rolę CPU spełnia mikroprocesor typu MCY 7880 taktowany przez generator sygnałów zegarowych 74S 424 współpracujący z kwarcem o częstotliwości 18.432 kHz. Sygnały sterujące pracą układów monitora wytwarzane są przez kontroler szyny danych C&BD oraz dekodery RWOD. Pamięć stała ROM stanowi reprogramowalny element pamięci typu KP 573 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, przestżeń 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 SL0-SL7 w koincydencji z sygnałami IOW, IOR, MEMR 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 przełącznikami,
 - zwalniania programowej 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 Kursor oraz wzorzec statusowy określony przez mikroprzełącznik M31. Stan bieżący znacznika Kursor pobierany jest z licznika sygnalizatora stanu znacznika MSU inkrementowanego sygnałem V Blanking generowanym w trakcie powrotów odchylania 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 załączeniu 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 mikrokomputerowy, oraz indykatory stanów. Monitor wyposażony jest w interfejs szeregowy SIO. 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 bit/s ustawioną poprzez pole strappingowe S1. Podstawę czasu transmisji TxC/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 z pracą CPU sygnałem zegarowym Φ TTL 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 DZM-180 /PRTI/ (Nieaktywny)
- interfejs indykatorów optycznych stanów monitora /LEDO/

Podział portów elementu MCY 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 - - 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 KBSL. Jest to przerzutnik typu RS uaktywniany sygnałem STROB i powodujący ustawienie bitu PC3 portu C w stan "1" z jednoczesnym uaktywnieniem sygnałem KCT układu wyzwalania alarmu CTU. Przyjęcie znaku przez monitor powoduje wyzerowanie przerzutnika KBSL sygnałem SL Clear wystawianym przez dekodera RWOD. Interfejs PIO wybierany jest przez CPU sygnałem SL1. Wybór portów następuje przez adresowanie 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.

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 kolejnolinowe 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 (8 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 dekodery sygnałów sterujących odchylenia poziomego (MCD). Generuje adres kolumny znaku wyświetlanego na ekranie (CO - C6) w zakresie 0-79 oraz sygnał synchronizacji poziomej (SH) wytwarzany w zakresie 79-100, odpowiadającym powrotowi linii odchylenia poziomego,
- licznik linii w wierszu (SC) określający wysokość znaku (8 linii), generujący sygnał wygaszania video w odstępach międzywierszowych (H Blanking) oraz adresy linii wybierających (S0 - S2) generatora znaków (CG),
- licznik wierszy (LC) sprzęgnięty z dekodery sygnałów sterujących odchylenia pionowego (VCD). Generuje adres wierszy wyświetlanych na ekranie (LCD-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. Selektor MAS przepuszcza adres z procesora w przedziałach czasowych wyznaczających okres powrotów odchylenia pionowego. Wyjście pamięci SM sprzęgnięte jest z szyną danych (DB) za pośrednictwem dwukierunkowego drivera szyny danych (BBD) sterowanego sygnałem DEN. Kierunek przepływu danych wyznaczany jest poprzez sygnał zapisu do pamięci WE.

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 (B0-B6) wraz z bieżącym adresem linii w wierszu (S0-S2), stanowią adresy danych generatora znaków CG. Generator znaków stanowi pamięć ROM o pojemności 16 Kbity typu I2716 lub K579 P02/5 zawierające wzorce znaków odpowiadające kodom ASCII. Bit B7 kodu znakowego może być użyty do opcji specjalnych monitora, nie wykorzystywanych w wersji standardowej. Danymi wyjściowymi MAS są adresy pamięci ekranu (MA0-MA10), przy czym adres MA10 służy do przełączania obszaru pamięci. Konwerter DAC zbudowany z sumatorów 7483 przelicza adres bieżący z postaci wiersz - kolumna na adres liniowy niezbędny do bezpośredniej adresacji pamięci SM wg równania $LCx80xCx$ (gdzie LCx, Cx są numerami odpowiedniej kolumny i wiersza wyświetlanego znaku). Dane wyjściowe CG w postaci równoległego słowa 5-bitowego podawane są do rejestru przesuwowego 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 wyświetlanego znaku
Click	sygnał dźwiękowy
CLK	wpis rejestrów układów wyświetlania VIDEO
C0 - C6	adres kolumny wyświetlanego znaku
CP	impulsy zegarowe sygnału wizyjnego
Data Flow Enable	zezwoleńie otwarcia szyny danych dla pamięci ekranu
DB0 - DB7	szyna danych (8-bitowa)
DEN	otwarcie szyny danych
H Blanking	wygaszanie linii odstępów międzywierszowych
H/N	sygnał podwyższonej jasności
IOR	odczyt danych z urządzeń we/wy
IOW	zapis danych do urządzeń we/wy
IRPS	linie sygnałowe interfejsu szeregowego prądowego
KB0 - KB7	dane wejściowe z klawiatury

Nazwa sygnału	Przeznaczenie
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
L0 - L4	adres wiersza ekranu
MA0 - MA10	adres pamięci ekranu
MEMR	odczyt danych pamięci stałej (ROM)
MEMW	zapis danych do pamięci monitora
MCD	dekoder kodu znaczników 2_8 i 3_8
OSC	sygnał zegarowy podstawowy 12.288 kHz
QTTL	sygnał zegarowy synchronizujący pracę elementu USART
PRT0 - PRT6	dane wyjściowe drukarki
RD0 - RD7	dane pamięci ekranu
RDY IN	zgłoszenie gotowości pamięci ekranu do operacji zapis/odczyt realizowanych przez CP
RES	sygnał zerowania sieciowego
RWM CS	wybór pamięci buforowych typu RWM
RZGEXT	sygnał zerowania do drukarki
SE	strob do drukarki
SEL	wybór adresu pamięci ekranu
SH	synchronizacja pozioma
SL0 - SL7	sygnały wyboru jednostek peryferyjnych CPU
SL Clear	zerowanie przerzutnika strobu (KBSL) oraz licznika statusu znaczników (MSU)
S0 - S2	adres linii wyświetlanego wiersza znaku
Status Read	odczyt słowa statusu na szynę danych
STROB	strob danych z klawiatury
SV	synchronizacja pionowa
TXC	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 linii powrotów odchylenia poziomego i programowe wygaszanie video

Nazwa sygnału	Przeznaczenie
Video Disable	programowe wygaszenie video
V-24	linie sygnałowe interfejsu szeregowego napięciowego V-24

7. Układy klawiatury Mera-7948 RTDS

Pakiet klawiatury zmontowany jest na jednej płytce drukowanej, na której umieszczone są bezpośrednio klucze klawiszy i wszystkie elementy układu elektronicznego. Klawiszami są zestyki kontaktronowe z wymiennymi nasadkami.

Przy pomocy klawiatury operator wprowadza dane do monitora. Klawiatura składa się z matrycy klawiszy i układu logicznego. Naciśnięcie klawisza powoduje wygenerowanie kodu 8 bitowego i sygnału strobu do monitora. Generowanie kodu przebiega w sposób następujący: po naciśnięciu klawisza, gdy stan liczników odpowiada kodowi naciśniętego klawisza, następuje zapisanie zawartości liczników do rejestru i pojawia się sygnał strobu. Kod zapisywany w rejestrze jest przekodowany przez pamięć stałą, która spełnia również rolę bufora wyjściowego. Klawiatura posiada automatyczną repetycję znaków, jeżeli jeden z klawiszy naciśnięty jest przez czas dłuższy od 0,5 s, wówczas sygnał strobu powtarzany jest z częstotliwością około 10 Hz do czasu zwolnienia klawisza.

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 +28V/1A,
- 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 zmontowany na 3-ch płytach drukowanych oznaczonych CRT I, CRT II i CRT III. Na płytce CRT I zmontowane są obwody odchylenia pionowego, układy wysokiego napięcia oraz zasilacz stabilizowany. Płytkę CRT II zawiera wzmacniacz wizji oraz układy odchylenia pionowego. Płytkę 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 (do 12 MHz) - video.

Sygnał synchronizacji poziomej steruje układem odchylenia poziomego, pobudza do drgań obwód rezenansowy tworzony przez pierwotne i wtórne uzwojenie transformatora oraz układy kluczkowania, które dodatkowo wytwarzają podwyższone i wysokie napięcie do zasilania kineskopu.

Dodatkowo, celem zmniejszenia oporności wyjściowej i podwyższenia sprawności układu wytwarzania wysokiego napięcia, obwód rezenansowy 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
- + 15kV - do zasilania anody przyspieszającej kineskop,

W bloku CRT jest szereg elementów regulacyjnych (potencjometrów rozmieszczonych na poszczególnych płytkach). Elementy regulacyjne umieszczone na płytce 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 szybie lampy obrazowej. Centrowanie obrazu w osi pionowej przeprowadzić potencjometrem P 302.

Ewentualne zniekształcenie obrazu skorygować przy pomocy magnesów umieszczonych na obwodzie cewki odchylenia. Za pomocą cewki L203 ustawić minimalne zniekształcenie liniowości odchylenia poziomego. Szerokość obrazu wyregulować potencjometrem P200, wysokość potencjometrem P301, natomiast liniowość pionową potencjometrem P300.

Potencjometry: P201 i P202 umożliwiają uzyskanie optymalnej ostrości obrazu. Skrócić pokrętło jaskrawości (rys. 9) w położenie maximum jaskrawości. Jeśli na ekranie monitora pojawia się raster wygasić go potencjometrem P204. Używając pokrętła jaskrawości wyciemnić obraz i następnie tym samym pokrętłem 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 + 5V/4A - dla układów logicznych TTL
- napięcie +12V/0.1A - dla układów wyjściowych interfejsu i procesora systemu MCY 7880
- napięcie - 5V/20mA - dla procesora MCY 7880
- napięcie +32V/1.6A - niestabilizowane, do zasilania bloku CRT

Mechanicznie zespół zasilania wraz z radiatorem tranzystorów regulacyjnych ulokowany jest na jednej płytce drukowanej (rys. 3) umocowanej do kasety czterema wkrętami. Napięcia +12V oraz -5V wytwarzane są przez lokalne stabilizatory na płycie logiki.

Napięcie 5V można regulować potencjometrem R114, napięcie 12V 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:

Skreślić do oporu potencjometr (R 105 dla 5V i R126 dla 12V) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Obciążyć układ rezystorem (0,7Ω dla 5V i 7,5Ω dla 12V) i krecić wolno potencjometrem zgodnie z ruchem wskazówek zegara, tak aby uzyskać na rezystorze połowę nominalnego napięcia.

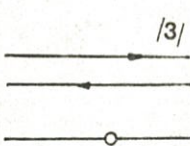
Na płytce zasilacza umieszczone są 3 bezpieczniki 1A, 6,3A i 1,6A zabezpieczające uzwojenia wtórne transformatora sieciowego.

9.1. Transformator sieciowy. Połączenie zespołów zasilania

Transformator sieciowy (rys.4) umocowany jest do dolnej ścianki kasety czterema wkretami. 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 wg kolejności występowania
 - 1011₂ - liczba oznaczona binarnie
 - 71₁₀ lub 11₈ - liczba określona dziesiętnie lub ósemkowo
- W przedstawionym wykazie schematów logicznych zastosowano następujące zasady:
- kierunek przepływu informacji między elementami przyjmuje się zasadniczo od lewej do prawej strony ze spływem 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 stan niski - "0" V
- lub WR
- M 43, (43)

Koniec tomu I

TOM II

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I INSTALACJI

I. ZASADY WSPÓLPRACY 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.

2. Interfejs szeregowy V-24

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 (8-bitowy kod), części kontrolnej (bit nieparzystości lub parzystości) oraz jednego lub dwu bitów stopowych.

UWAGA:

Monitor może być przyłączony do systemu RTDS-8 tylko przy pomocy interfejsu szeregowego V-24.

Transmisja szeregową jest realizowana w układzie duplex zgodnie ze schematem blokowym zamieszczonym na rys. 8. Praca monitora w układzie duplex powoduje odizolowanie klawiatury od bloku wyświetlania. Na ekranie monitora wyświetlane są tylko dane odebrane z linii. Linie interfejsu szeregowego V-24 wyprowadzone są na złącze 25-stykowe (wtyk szufladowy typu Unitra-Eltra 871 025 03 21 1001) oznaczone V-24) IRPS.

2.1. Interfejs napięciowy V-24

Połączenie monitora z komputerem bądź monitorem realizowane jest za pomocą interfejsu szeregowego V-24. Wykaz sygnałów interfejsu V-24 wraz z opisami umieszczono w tabeli 1. Sygnały 103 i 104 służą do wymiany informacji w postaci start-stopowej. Sygnały 105 i 108 są ustawione na stałe (sygnalizują gotowość monitora). Sygnały 106 i 109 są przez monitor ignorowane. W czasie wykonywania czasochłonnych funkcji monitor synchronizuje transmisję kodami DC1 (XON - start transmisji) i DC3 (XOFF - stop transmisji).

3. Prędkość transmisji informacji

Dla interfejsu szeregowego V-24 istnieje możliwość ustawienia jednej z ośmiu prędkości transmisji z zakresu 75 - 9600 bit/sec.

4. Długość i parametry linii transmisyjnych

Interfejs V.24:

- podłączenie za pomocą kabla wieloprzewodowego - do 600 m,

Ze względu na poziom zakłóceń przy odległościach powyżej 15 m zaleca się stosowanie przewodów ekranowych o oporności falowej 50 - 100 np. TLY ek 1 x 0,35 lub WL 75-0,63/3,7.

II. OBSŁUGA MONITORA

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 odchylony pod kątem 17° od płaszczyzny pionowej. Układy tego bloku są sterowane sygnałami wytwarzanymi przez pakiet logiki monitora. Blok CRT jest łatwo wyjmowany z kasety po zwolnieniu bocznych zatrzasków. Logika monitora, jak również elementy komutacyjne interfejsu umieszczone są na płycie logiki, znajdującej się pod tylną ścianką obudowy monitora, którą zdejmuje się po odkręceniu dwóch śrub zaczepowych A (rys.13). Wszystkie elementy na płycie logiki łącznie ze złączami I/O są czytelnie oznakowane.

2. Elementy regulacyjne i sygnalizacyjne

Na rys. 9 pokazano rozmieszczenie elementów regulacyjnych dostępnych dla operatora eksploatującego monitor:

- wyłącznik sieciowy - służy do załączenia monitora do sieci zasilającej 220V/50 Hz. Załączenie monitora sygnalizowane jest przez wskaźnik "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
- kontrast - służy do ustawienia poziomu sygnału video

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 stany pracy monitora:

"POWER ON"	- wskaźnik załączenia monitora
"HOLD SUREEN"	- wskaźnik reżimu HOLD SCREEN
"SPLIT SCREEN"	- wskaźnik reżimu SPLIT SCREEN (dzielony ekran)
"LINE"	- wskaźnik reżimu LINE

3. Tabela kodów

W monitorze wykorzystywany jest 7 bitowy kod ISO-7 (ASCII) wg tabl. 7. Znaki odpowiadające 123 kodom (00₁₆ do 7E₁₆) wprowadzane są do pamięci ekranu monitora i wyświetlane na ekranie lampy obrazowej CRT.

4. Ustawienie parametrów pracy monitora MERA 7952 N-R

Na płycie elektroniki sterującej monitora umieszczony jest mikro-przełącznik 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. 13).

4.1. Pola strappingowe (rys. 12)

Pole strappingowe S1

Wykorzystywany jest do zadawania jednej z ośmiu szybkości transmisji danych z przedziału 75-9600 bit/s. Odpowiednie połączenia dla różnych szybkości transmisji przedstawiono w tab. 2.

Pole strappingowe S2

Służy do ustalania i wyboru konfiguracji interfejsu szeregowego V-24/IRPS.

2 - 9 - interfejs szeregowy napięciowy V-24

Pole strappingowe S3

Służy do ustawienia 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.

4.2. Ustawianie obszaru statusowego

W polu M33 płyty logiki monitora umieszczony jest mikroprzełącznik służący do zmiany parametrów transmisji oraz uwalniania opcji programowych obsługi funkcji specjalnych monitora. Znacznie odpowiednich sekcji mikroprzełącznika przedstawiono w tablicy 3.

5. Klawiatura

5.1. Rozmieszczenie i opis klawiszy

Rozmieszczenie i opis klawiszy jest zgodne z rys. 14. Dopuszcza się stosowanie nieopisanych nasadek na klawiszach SHIFT. Klawiatura służy do wprowadzania danych poprzez monitor do komputera. Klawiatura składa się z klawiatury głównej i pomocniczej. Klawiatura główna zawiera klawisze alfanumeryczne, funkcyjne i pomocnicze: SHIFT, CTRL i CAPS. Klawiatura pomocnicza zawiera klawisze numeryczne, klawisz kropki oraz funkcyjne: sterowania kursorem i programem użytkowym.

5.2. Klawisze alfanumeryczne

Klawisze alfanumeryczne generują kody z dolnego i górnego rejestru. W rejestrze dolnym znajdują się kody cyfr i małych liter łacińskich; w rejestrze górnym kody znaków specjalnych i dużych liter łacińskich. Kody rejestru górnego są generowane przez łączne naciśnięcie danego klawisza z klawiszem SHIFT lub CAPS. Klawiatura posiada dwa klawisze SHIFT niestabilne o działaniu identycznym oraz klawisz CAPS stabilny. Klawisze SHIFT zmieniają rejestr klawiszy alfanumerycznych i numerycznych klawiatury głównej, klawisz CAPS działa tylko na klawisze alfanumeryczne. Jednoczesne naciśnięcie klawisza SHIFT i CAPS daje działanie klawisza SHIFT.

5.3. Klawisze funkcyjne

Klawisze funkcyjne generują kody zgodnie z rys. 10.

5.4. Generowanie kodów kontrolnych

Klawisz CTRL służy do generowania kodów sterujących i kodów specjalnych. Wysłanie kodu odbywa się poprzez jednoczesne naciśnięcie klawisza CTRL i klawisza, który ma wysłać dany kod zgodnie z rys. 10 i 11.

6. Współpraca monitora z systemem RTDS-8

6.1. Praca monitora w reżimie "LOCAL"

Praca monitora w reżimie LOCAL jest to praca autonomiczna monitora: znaki z klawiatury przesyłane są na ekran, brak łączności z komputerem. Reżim pracy ustawiony jest przełącznikiem M33 umieszczonym na płycie logiki monitora.

6.2. Praca monitora w reżimie "LINE"

Jest to reżim bezpośredniej współpracy z systemem RTDS-8, w którym znaki z klawiatury przesyłane są do systemu a znaki przychodzące wyświetlane są na ekranie. Reżim pracy ustawiony jest mikroprzełącznikiem M33.

6.3. Praca monitora w reżimie "HOLD SCREEN"

Reżim HOLD SCREEN jest to reżim sterowania potokiem informacji przychodzącej z komputera monitora. Użycie kodów DC1 (inaczej XON - start transmisji) i DC3 (inaczej XOFF - stop transmisji), automatycznie wysyłanych przez monitor, umożliwia to sterowanie. Reżim ten powoduje zatrzymanie potoku informacji z linii po zapełnieniu ekranu i dosyłanie dalszej informacji w następujący sposób:

- naciśnięcie klawisza ROLL powoduje dosłanie nowej linii tekstu,
- naciśnięcie klawiszy SHIFT i ROLL powoduje dosłanie całej zawartości ekranu.

Powyższy reżim pracy ustawia się sekwencją kodów "ESC", "[", a zdejmuje sekwencję kodów "ESC" "\".

6.4. Praca monitora w reżimie "SPLIT SCREEN"

W reżimie tym następuje podział ekranu monitora na trzy części zgodnie z podaną deklaracją ESC Q Par 1, Par 2 (patrz punkt 7). Sekwencje ESC R Par umożliwiają przechodzenie z jednej części ekranu do drugiej, każda z części zachowuje się jak niezależny monitor.

7. Wykonywanie przez monitor instrukcji sterujących:

Kody sterujące rozpoznawane przez monitor

- BEL - BELL; sygnał dźwiękowy
- BS - BACK SPACE, po odebraniu kodu tej funkcji kursor przesuwany jest o jedną pozycję w lewo, o ile nie znajduje się na początku wiersza
- HT - HORIZONTAL TABULATION; tabulacja pozioma. Po odebraniu kodu tej funkcji kursor przesuwany jest w prawo do najbliższej pozycji stopu (w kolumnach 0,8,16,24,32,40,48,56,64,72,73,74,75,76,77,78,79).
- LF - LINE FEED; zmiana wiersza. Po odebraniu kodu tej funkcji kursor przesuwany jest o wiersz w dół o ile nie znajduje się w wierszu ostatnim, w tym przypadku tekst ekranu zostaje podniesiony o jeden wiersz; pierwszy wiersz tekstu zostaje skasowany.
- CR - CARRIAGE RETURN; powrót kursora. Po odebraniu kodu tej funkcji kursor wraca na pierwszą pozycję w wierszu.
- DC1 - XON; start transmisji
- DC3 - XOFF; stop transmisji
- ESC = ESCAPE - kod do zadawania sekwencji sterujących.

Sekwencje sterujące rozpoznawane przez monitor

- ESC A - Po odebraniu tej sekwencji kursor przesuwany jest o wiersz w górę, o ile nie znajduje się w górnym wierszu.
- ESC B - Po odebraniu tej sekwencji kursor przesuwany jest o wiersz w dół, o ile nie znajduje się w dolnym wierszu.
- ESC C - Po odebraniu tej sekwencji kursor przesuwany jest o jedną pozycję w prawo, o ile nie znajduje się na końcu wiersza.
- ESC D - Po odebraniu tej sekwencji kursor przesuwany jest o jedną pozycję w lewo, o ile nie znajduje się na początku wiersza.
- ESC E - Po odebraniu tej sekwencji kasowany jest cały ekran lub jego aktywna w danym momencie część.
- ESC G - "W" "K" - Bezpośrednia adresacja kursora
 "W" - NRW (Numer wiersza) +20_H
 "K" - NRK (Numer kolumny) +20_H
 Gdy NRW > 17_H (23_D) to kursor nie zmienia wiersza
 Gdy NRK > 4F_H (79_D) to kursor ustawia się w ostatniej pozycji w wierszu.
- ESC H - Po odebraniu tej sekwencji kursor ustawiony jest w lewym górnym rogu ekranu (pozycja HOME).
- ESC I - Po odebraniu tej sekwencji kursor przesuwany jest o wiersz w górę. Jeżeli kursor jest w górnym wierszu to sekwencja ta powoduje przesuwanie tekstu w dół o wiersz, dolny wiersz tekstu zostaje skasowany.
- ESC J - Po odebraniu tej sekwencji kasowane są znaki od kursora do końca ekranu. Pozycja kursora nie ulega zmianie.
- ESC K - Po odebraniu tej sekwencji kasowany jest cały wiersz, w którym jest kursor.
- ESC L - Po odebraniu tej sekwencji kasowane są znaki od kursora do końca wiersza. Pozycja kursora nie ulega zmianie.
- ESC M - Po odebraniu tej sekwencji następuje wstawienie linii w miejsce, w którym znajduje się kursor - ostatnia linia jest stracona.
- ESC N - Po odebraniu tej sekwencji usuwana jest linia, w której znajduje się kursor.
- ESC O - Po odebraniu tej sekwencji rozpoczyna się pisanie znaków z inną jasnością - różnicę między jasnościami reguluje się potencjometrem "kontrast" rys. nr 9. (Każdy następny znak, który przychodzi z systemu RTDS-8 jest pisany z atrybutem).
- ESC P - Odebranie tej sekwencji powoduje zakończenie pisania z atrybutem.
- ESC Q - Par 1 Par 2 - Odebranie tej sekwencji powoduje ustawienie parametrów dla trybu pracy z dzielonym ekranem (ekran może być podzielony maksymalnie na trzy części, z których każda zachowuje się jak niezależny monitor.

Par 1 = IL1 (ilość linii pierwszego pola) +20_H
 Par 2 = IL2 (ilość linii drugiego pola) +20_H

- UWAGA! Gdy $0 < IL1 < 24$ i $0 < IL2 < 24$ i $IL1 + IL2 < 24$ to ekran jest podzielony na trzy części.
 Gdy $0 < IL1 < 24$ i $0 < IL2 < 24$ i $IL1 + IL2 = 24$ to ekran jest podzielony na dwie części (część dolna jest częścią główną).
 Gdy $IL1 < 24$ i $IL2 = 0$ to ekran jest podzielony na dwie części (część dolna jest częścią główną).
 Gdy $IL1 = 0$ i $IL2 < 24$ to ekran jest podzielony na dwie części (część górna jest częścią główną).
 Gdy $IL1 = 0$ i $IL2 = 0$ lub $IL1 = 0$ lub $IL2 = 24$ lub $IL1 = 24$ i $IL2 = 0$ to ekran nie zostaje podzielony.
 Gdy $IL1 + IL2 > 24$ to jest sytuacja nieprawidłowa i sekwencja jest pomijana.
- ESC R - Par - Odebranie tej sekwencji powoduje przejście do określonej przez parametr - "Par" części ekranu.
 Gdy:
 Par = 1 (31_H) Przejście do pierwszej części ekranu
 Par = 2 (32_H) Przejście do drugiej części ekranu
 Par = 3 (33_H) Przejście do trzeciej części ekranu
 - UWAGA! Pierwsze użycie instrukcji ESC R Par po sekwencji ESC Q powoduje ustawienie się kursora w pozycji "Home" (lewy górny róg danej części ekranu) późniejsze użycie instrukcji ESC R Par powoduje ustawienie się kursora w ostatnio zajmowanej pozycji w tej części ekranu.
 - ESC S - Po odebraniu tej sekwencji następuje włączenie trybu dzielony ekran (wcześniej musi być wysłana sekwencja ESC Q Par 1 Par 2).
 - ESC T - Po odebraniu tej sekwencji następuje wyłączenie trybu dzielony ekran.
 - ESC U - Po odebraniu tej sekwencji następuje włączenie trybu pisanie znaków semigraficznych.
 - ESC V - Po odebraniu tej sekwencji następuje wyłączenie trybu pisanie znaków semigraficznych.
 - ESC] - Po odebraniu tej sekwencji następuje załączenie trybu pracy "Hold Screen" - w trybie tym, gdy ekran (lub jego aktywna w danym momencie część) zostaje zapełniona monitor automatycznie wysyła kod "DC3". Przyciśnięcie klawisza "ROLL" powoduje chwilowe odblokowanie transmisji i dosłanie jednej linii tekstu. Przyciśnięcie klawiszy "SHIFT" i "ROLL" powoduje dosłanie całego ekranu nowego tekstu.
 - ESC \ - Po odebraniu tej sekwencji monitor wychodzi z trybu "Hold Screen".
 - UWAGA! Sekwencja ESC U i ESC V mają sens jedynie przy zastosowaniu specjalnego (innego niż standardowy) generatora znaków.

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 trakcie eksploatacji.

Zalecane odległości od ścian otaczających pracujące urządzenie pozwalające na łatwy dostęp w przypadkach serwisowych oraz zapewniające prawidłowe warunki chłodzenia przedstawiono na rys. 14. Monitor może być podłączony tylko do sieci zasilającej 220 V/50 Hz wyposażonej w bolce uziemiający.

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

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. 13),
- podłączyć kabel klawiatury do złącza oznaczonego symbolem KLAWIATURA,
- podłączyć kabel interfejsu do złącza oznakowanego V-24/ IRPS,
- ustawić żadaną szybkość transmisji i parametry pracy monitora zgodnie z tab. 2 i 3,
- założyć tylną ściankę obudowy monitora,
- podłączyć wtyczkę sznura sieciowego do gniazda sieci 220V/50Hz z bolcem ochronnym

3. Oznaczenie elementów komutacyjnych płyty logiki

Złącza płyty logiki są oznakowane następująco:

- V-24/IRPS - wtyk złącza szufladowego 25-cio 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. 72013015 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 włącznika sieciowego (rys. 9). Powinien zaświecić się indykator POWER ON sygnalizujący sprawność obwodów zasilania.

Po upływie max. 30 sek., na pierwszej pozycji (w lewym, górnym rogu ekranu, powinien pojawić się migający znacznik (Kursor), sygnalizujący gotowość monitora do pracy.

Brak znacznika, pomimo regulacji pokrętlami jaskrawości i kontrastu (rys. 9) oznacza niesprawność monitora.

UWAGA: Brak znacznika, połączony ze świeceniem wszystkich lampek 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 lampek oraz uzyskania obrazu znacznika na ekranie, monitor należy uznać za niesprawny.

IV. KONSERWACJA I KONTROLA OKRESOWA

1. Kontrola funkcjonowania monitora

Do sprawdzenia poprawności działania monitora należy przeprowadzić testy w trybie Local i Line.

1.1. Test Local

- przełączyć monitor w tryb Local,
- sprawdzić poprawność pisania wszystkich znaków klawiatury z dolnego i górnego rejestru,
- sprawdzić poprawność wykonania funkcji z klawiatury.

1.2. Test Line

- przełączyć monitor w tryb Line,
- sprawdzić poprawność wyświetlania znaków i wykonywania funkcji we wszystkich reżimach pracy przy pomocy dostępnego oprogramowania w systemie RTDS-8.

2. Konserwacja

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

- oczyszczenie urządzenia z pyłu i kurzu,
- przetrarcie ekranu kineskopu przy pomocy flanelowej ściereczki,
- sprawdzenie poprawności świecenia lampek,
- sprawdzenie funkcjonowania monitora wg 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 wg punktu 1.

Wyniki przeglądu i pomiarów konserwacyjnych należy nanosić do tabel 4 i 5.

3. Uwagi końcowe

Wszystkie prace przy usuwaniu uszkodzeń powinien przeprowadzać personel upoważniony do dokonywania napraw. Należy pamiętać, że w monitorze znajdują się napięcia niebezpieczne (220V i wysokie napięcie kineskopu) i mimo istniejących zabezpieczeń typu osłonowego należy zachować szczególną ostrożność przy manipulacjach w ich pobliżu. Zabrania się zdejmowania osłon i dokonywania napraw, gdy monitor włączony jest do sieci. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach z blokiem CRT, zawierającym kineskop, który może implodować.

Konserwację okresową i rejestr uszkodzeń wpisuje się do tablicy 4 i 5. Zabronione jest kładzenie jakichkolwiek przedmiotów bądź materiałów na górnej powierzchni obudowy monitora. Płaszcz obudowy w górnej części posiada perforowaną powierzchnię stanowiącą istotny element systemu chłodzenia w układzie konwekcji naturalnej.

4. Wykaz części zamiennych dla monitora MERA 7952 N-R z klawiaturą typu Mera 7948 RTDS.

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie	Ilość sztuk na :			Uwagi
			1 moni- tor	20 moni- torów	100 moni- torów	
1.	Wkładka topikowa	WTA 6,3A 250V	1	4	10	
2.	- " -	WTA 1,6A 250V	2	8	20	
3.	- " -	WTA 1A 250V	1	4	10	
4.	Moduł kontaktro- nowy	M-24-112	1	4	10	do klawiat.
5.	Transformator	63075000	-	1	3	zależnie od wykonania
6.	Zasilacz	63004000	-	1	3	
7.	Mikroprzełącznik	SWW:1158- -650531	-	1	3	do wyłącz. sieciowego
8.	Zespół potencj.	35011000	-	1	3	
9.	Zespół wyłączn.	63054000	-	1	3	
			-	1	3	
10.	Brzęczyk	63029000	-	1	3	
11.	Pakiet logiki	89107000	-	1	3	
			-	-	3	
12.	Pakiet klawiatury	59406000	-	1	3	
13.	Blok CRT kompl. lub	63047000	-	1	3	
	a) CRT I	63103000	-	1	3	
	b) CRT II	63111000	-	1	3	
	c) kineskop	A-40-190W	-	1	3	do wyboru
	d) cewka odchyl.	53107000	-	1	3	
	e) pt.indykato- rów	72017000	-	1	3	

TOM - III INSTRUKCJA PAKOWANIA, PRZECHOWYWANIA
I TRANSPORTU

1. WSTEP

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

2. INSTRUKCJA PAKOWANIA

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

2.1. Przygotowanie monitora do pakowania.

Przed zapakowaniem monitora wraz z klawiaturą do opakowania transportowego należy:

- odłączyć wszystkie kable interfejsowe i kabel klawiatury,
- położyć na monitor woreczek z substancją higroskopijną,
- nałożyć na monitor worek z folii i zgrzać go szczelnie,
- klawiaturę wraz z pochłaniaczem wilgoci opakować w folię, a następnie obłożyć pianką poliuretanową,
- przygotować w woreczku części zapasowe wg wykazu.

2.2. 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.

2.3. Znakowanie opakowania.

Opakowanie transportowe należy oznakować zgodnie z PN-76/0-79251 i PN-76/0-79252. Na opakowaniu transportowym powinna 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.

3. PRZECHOWYWANIE MONITORÓW

Przechowywanie monitorów powinno być zgodnie z PN-80/T-42106p.3.2.8. Monitory przechowuje się bez opakowania transportowego w pomieszczeniach magazynowych w atmosferze nie przekraczającej stopnia agresywności "B" wg PN-71/H-04651 w temperaturze +5° - +35° C i wilgotności względnej do 85 %.

Czas przechowywania nie może być dłuższy niż 6 miesięcy.

4. TRANSPORT MONITORÓW

Monitory powinny być przewożone w opakowaniu transportowym dowolnymi środkami transportu lądowego, wodnego i powietrznego w warunkach, eliminujących bezpośrednio oddziaływanie czynników atmosferycznych zgodnie z PN-80/T-42106 p. 3.18.

W czasie transportu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie rzucać i nie przewracać pudła z monitorem w czasie załadunku i wyładunku,
- monitory przewozić suchymi i krytymi środkami transportu, odpowiednio zabezpieczonymi przed przesuwaniem się ładunku,
- czas transportu nie może przekraczać 2-ech miesięcy,

5. INSTRUKCJA ROZPAKOWYWANIA

Przy rozpakowaniu monitorów należy przestrzegać następujących zasad:

- rozpakować kartony i sprawdzić kompletność urządzenia wg załączonej listy kompletności,
- jeżeli stwierdzi się braki lub inne uszkodzenia opakowania, świadczące o niedotrzymaniu warunków transportu, należy sporządzić odpowiedni protokół zawiadamiając 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.

ZBIÓR RYSUNKÓW

Rysunek nr

Schemat blokowy klawiatury Mera-7948 1

Schemat blokowy układów CRT 2

Zasilacz monitora 3

Transformator sieciowy 4

Połączenie zespołu zasilania 5

Wiązka zasilająca 6

Struktura transmitowanego znaku 7

Schemat blokowy monitora w układzie duplex 8

Rozmieszczenie elementów regulacyjnych monitora 9

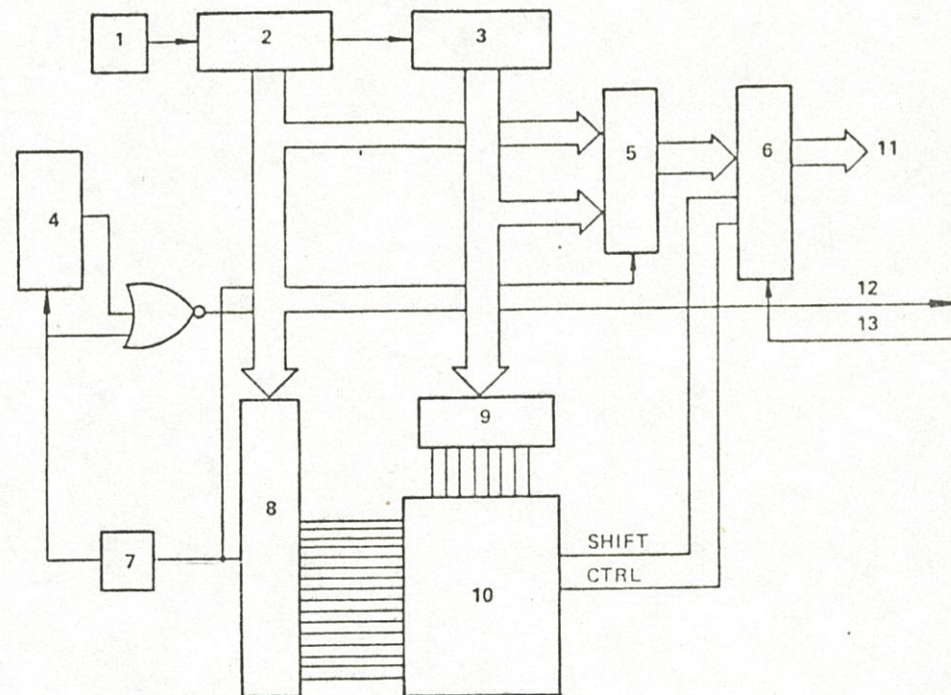
Klawiatura Mera-7948 RTDS rozmieszczenie znaków 10

Kody klawiatury 7948 RTDS 11

Pola strappingowe S1, S2, S3 12

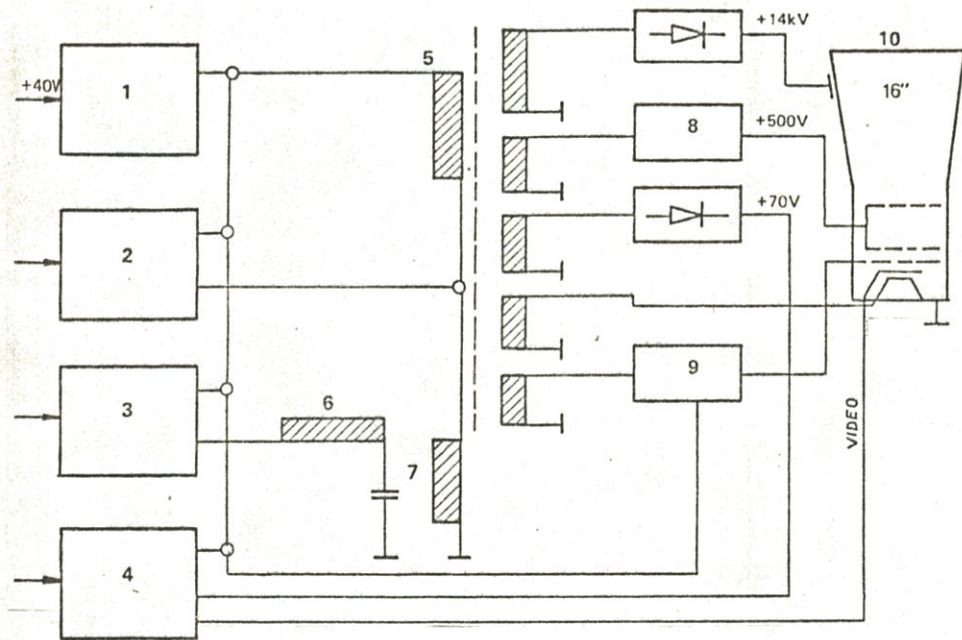
Tylna ścianka monitora 13

Instalacja monitora 14



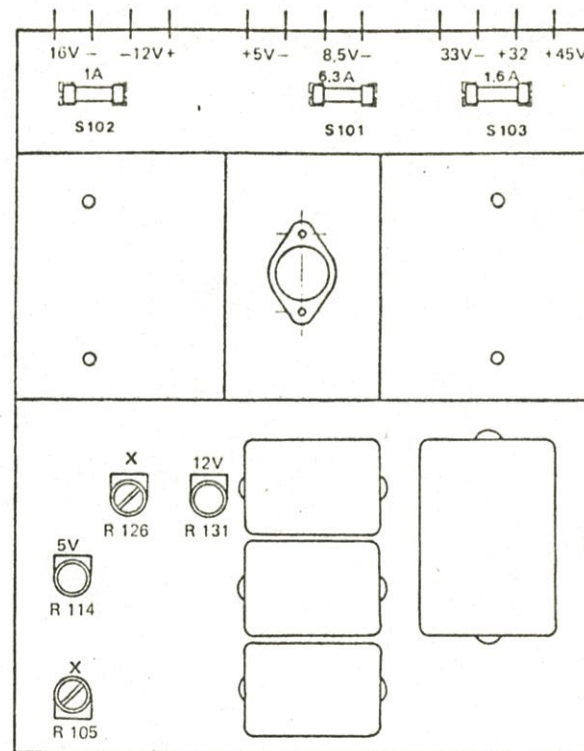
- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. -- generator | 7. -- multiwibrator monostabilny |
| 2. -- licznik kolumn | 8. -- selektor kolumn |
| 3. -- licznik wierszy | 9. -- dekoder wierszy |
| 4. -- układ repetycji | 10. -- matryca klawiszy |
| 5. -- rejestr | 11. -- magistrala danych |
| 6. -- pamięć stała | 12. -- strob |
| | 13. -- odczyt |

Rys. 1



- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. - stabilizator | 6. - cewki V |
| 2. - wzmacniacz H | 7. - cewki H |
| 3. - wzmacniacz V | 8. - ostrość |
| 4. - wzmacniacz VIDEO | 9. - jasność |
| 5. - transformator | 10. - kineskop |

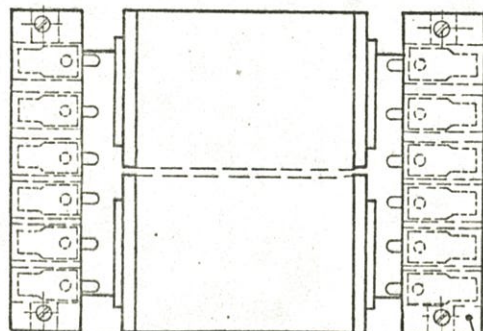
Rys. 2



x ograniczenie prądowe (zablokowane)

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			
			16V			
2	75VA		≥85%			
3	≤0,025					
4	≥100					
5	≥1500					
6	≥1500					



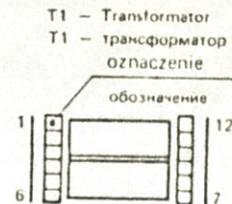
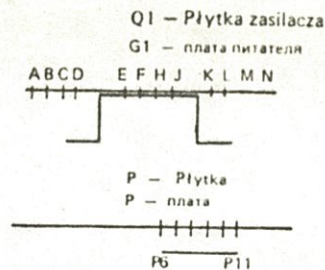
- układ połączeń uzwojeń na nap. 16V i 32V
- moc znamionowa i sprawność
- prąd jałowy [A]
- odporność izol. gt. [MΩ]

- wytrzymałość izol. gt [V]
- wytrzymałość izol. między warstwami i między zw. [V]
- napięcie na zaciskach wg. ukł. połączeniowych

RED MARKER

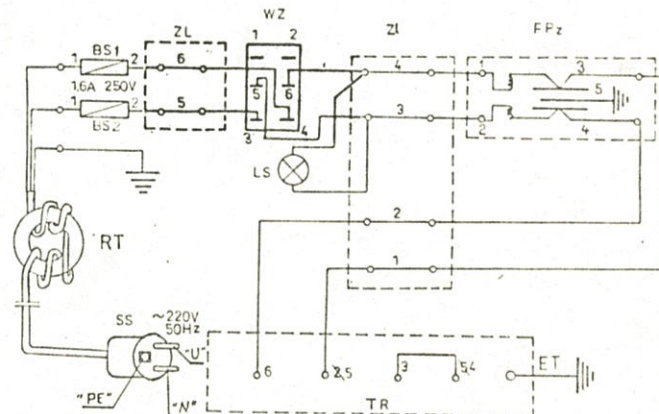
MEANS PIN 1

Rys. 4



Lp. № n/n	Skąd Откуда	Dokąd Куда	Przewód Провод	Kolor Цвет	Uwagi Примечания
1.	T1-7	Q1-J	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitana 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	szeregowy красный	skrętka bitana para 16V AC
5.	T1-11	Q1-L	LGY-SD 0,75	czarny черный	
6.	T1-12	Q1-K	LGY-SD 0,75	pomarańcz. оранжевый	skrętka bitana 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 bitana para 0V
9.	P8	Q1-E	LGY-SD 0,75	zielony зеленый	+5V
10.	P9	Q1-F	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitana para 0V
11.	P10	Q1-C	LGY-SD 0,75	niebieski голубой	-12V
12.	P11	Q1-D	LGY-SD 0,75	czarny черный	skrętka bitana para 0V

Rys. 5

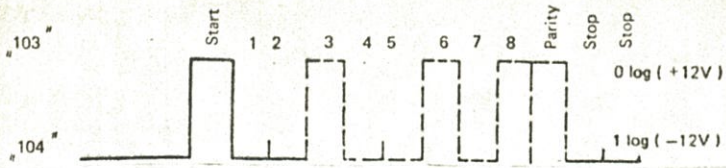


- BS - bezpiecznik
WZ - włącznik zasilania
ZL - listwa zaciskowa
FPz - filtr przeciwzakłóceńowy
TR - transformator
LS - lampka sygnalizacyjna
SS - sznur sieciowy
ET - ekran transformatora
RT - rdzeń toroidalny
PE - masa "U" przewód gorący
"N" - przewód zimny.

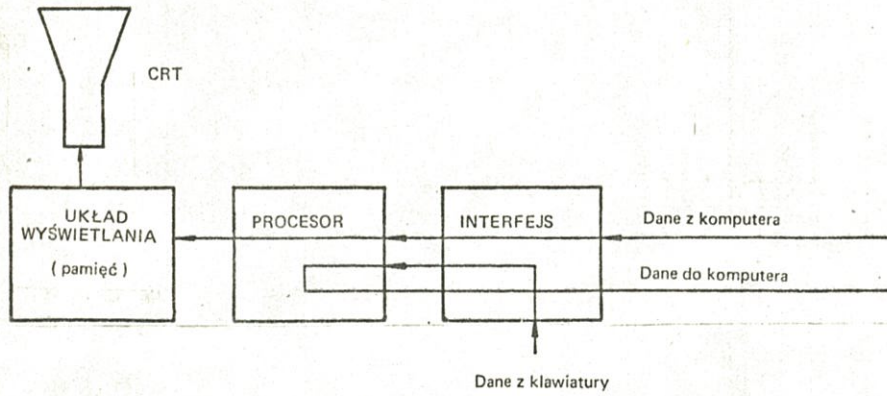
SKĄD	DOKĄD	KOLOR
SS	BS1-1	niebieski
BS1-2	ZL-6	"-"
ZL-6	WZ-4	"-"
WZ-6	ZL-4	"-"
ZL-4	FPz-1	"-"
FPz-3	ZL-1	"-"
LZ-1	TR-5	"-"
SS	BS2-1	brązowy
BS2-2	ZL-5	"-"
ZL-5	WZ-3	"-"
WZ-5	ZL-3	"-"
ZL-3	FPz-2	"-"
FPz-4	ZL-2	"-"
ZL-2	TR-6	"-"

(czarny)

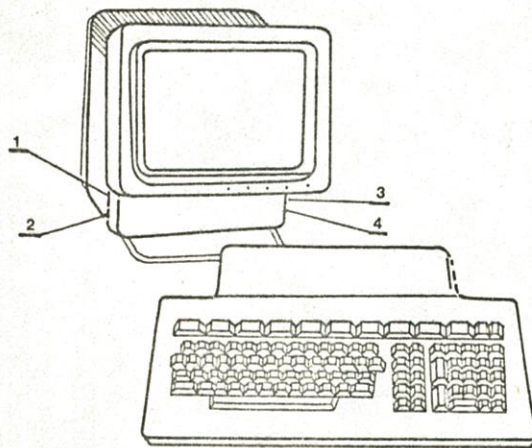
Rys. 6



Rys. 7

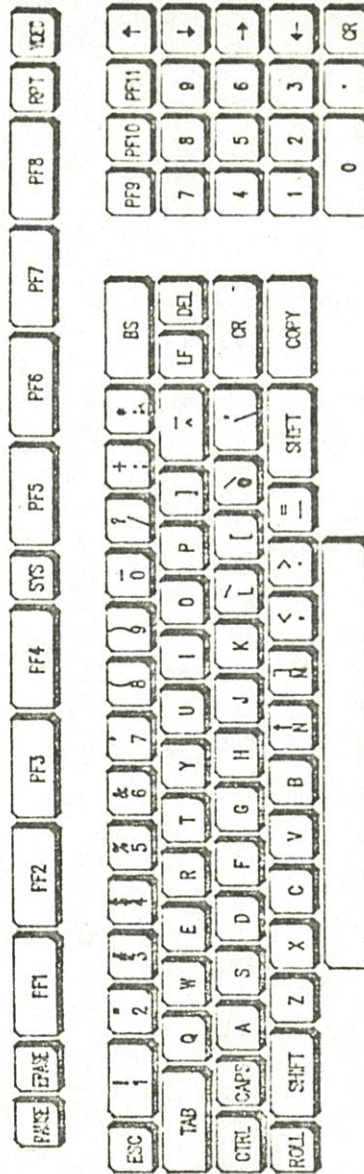


Rys. 8

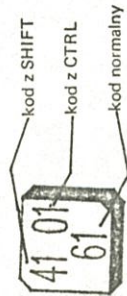
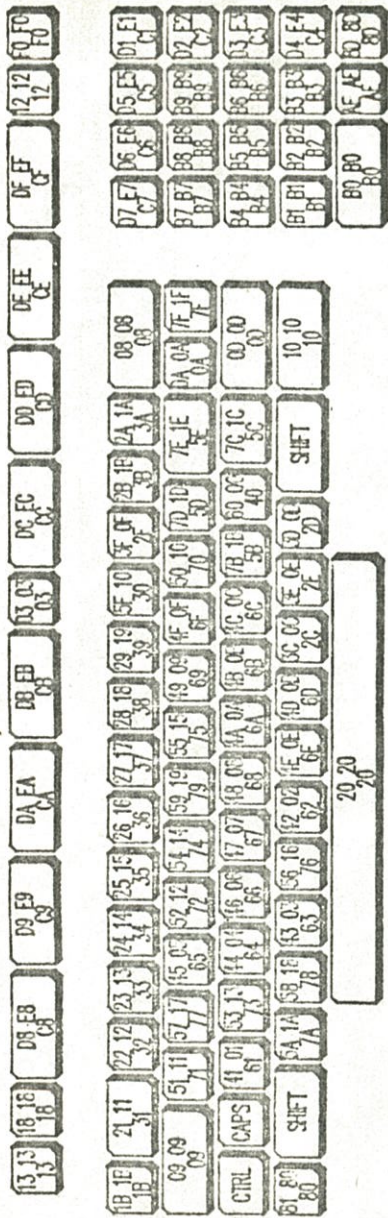


- 1. - wyłącznik sieciowy
- 2. - potencjometr alarmu
- 3. - kontrast
- 4. - jasność

Rys. 9



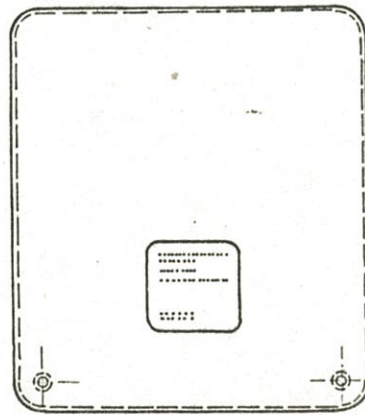
Rys. 10



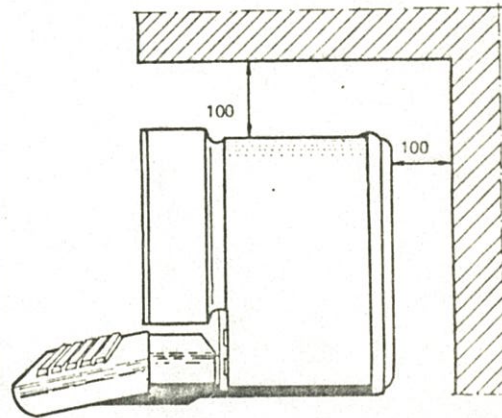
UWAGA: Gdy CAPS LOCK wciśnięty, kody klawiszy liter bez SHIFT i z SHIFT pokrywają się (41 : 5A).

Kody od B0-B9 przekodowywane są przez program monitora na kody 30-39, kod AE ma kod 5E.

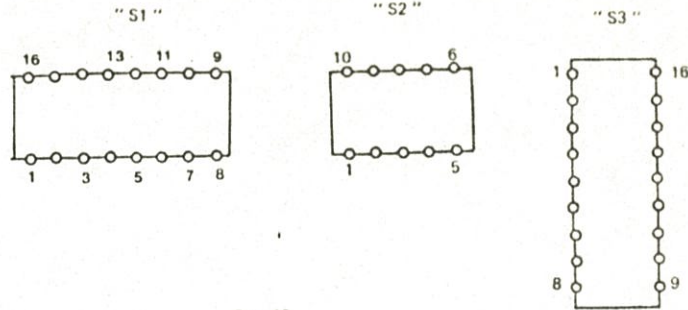
Rys. 11



Rys. 13



Rys. 14



Rys. 12

ZBIÓR TABLIC

Tablica nr

Oznaczenie sygnałów interfejsu V-24	1
Ustawienie szybkości transmisji (pole S1)	2
Ustawienie parametrów pracy (mikroprzełącznik M33)	3
Tablica konserwacji okresowej	4
Rejestr uszkodzeń	5
Kody sterujące monitora 7952 N-R	6
Kody znaków generowanych i odbieranych przez monitor 7952 N-R	7

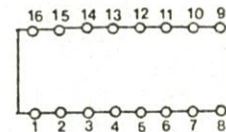
Tablica 1.

Nr kontaktu na złączu V-24/1RPS	Nazwa sygnału	Nr przewodu	Oznaczenie	W- z mo- nitora p- do mon.
1	Ziemia ochronna	101	GND	-
2	Dane nadawane	103	TXD	W
3	Dane odbierane	104	RXD	P
4	Żądanie nadawania	105	RTS	W
5	Gotowość do nadawania	106	CTS	P
7	Ziemia sygnałowa	102	OV	-
8	Poziom sygnału odbieran.	109	DSR	P
17	Zewn. podstawa czasu		TXC	P
20	Gotowość monitora	108	DTR	W

Tablica 2.

Prędkość transmisji	Zwarcie
9600	1 - 16
4800	2 - 15
2400	3 - 14
1200	4 - 13
600	5 - 12
300	6 - 11
150	7 - 10
75	8 - 9

Pole strappingowe prędkości transmisji



Tablica 3

	1	2	3	4	5	6	7
Kontrola parzystości zablokowana	ON						
odblokowana	OFF						
Kontrola nieparzystości parzystości		ON					
		OFF					
LOCAL					ON		
LINE					OFF		
1-Bit stopu							ON
2-Bity stopu							OFF

Tablica 4.

Lp.	Rodzaj czynności	Wartość nominalna	Wartość rzeczywista	Pomiary u użytkownika																

Tablica nr 7

Bity	b 7	0	0	0	0	1	1	1	1
	b 6	0	0	1	1	0	0	1	1
	b 5	0	1	0	1	0	1	0	1
b4 b3 b2 b1	kolumna wiersz	0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	NUL	DLE	SPACE	0	@	P	\	p
0001	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	2	STX	DC2		2	B	R	b	r
0011	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	4	EOT	DC4	☺	4	D	T	d	t
0101	5	ENQ	NAK	&	5	E	U	e	u
0110	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	7	BEL	ETB	-	7	G	W	g	w
1000	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
1101	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	E	SO	RS	.	>	N	^	n	-
1111	F	SI	US	/	?	O	-	o	DEL

W ramach zaznaczono kody obsługiwane przez monitor. Pozostałe kody wyświetlane są na ekranie monitora w postaci "strzałka + litera", która naciśnięta wraz z klawiszem CTRL daje dany kod.

Tablica 5.

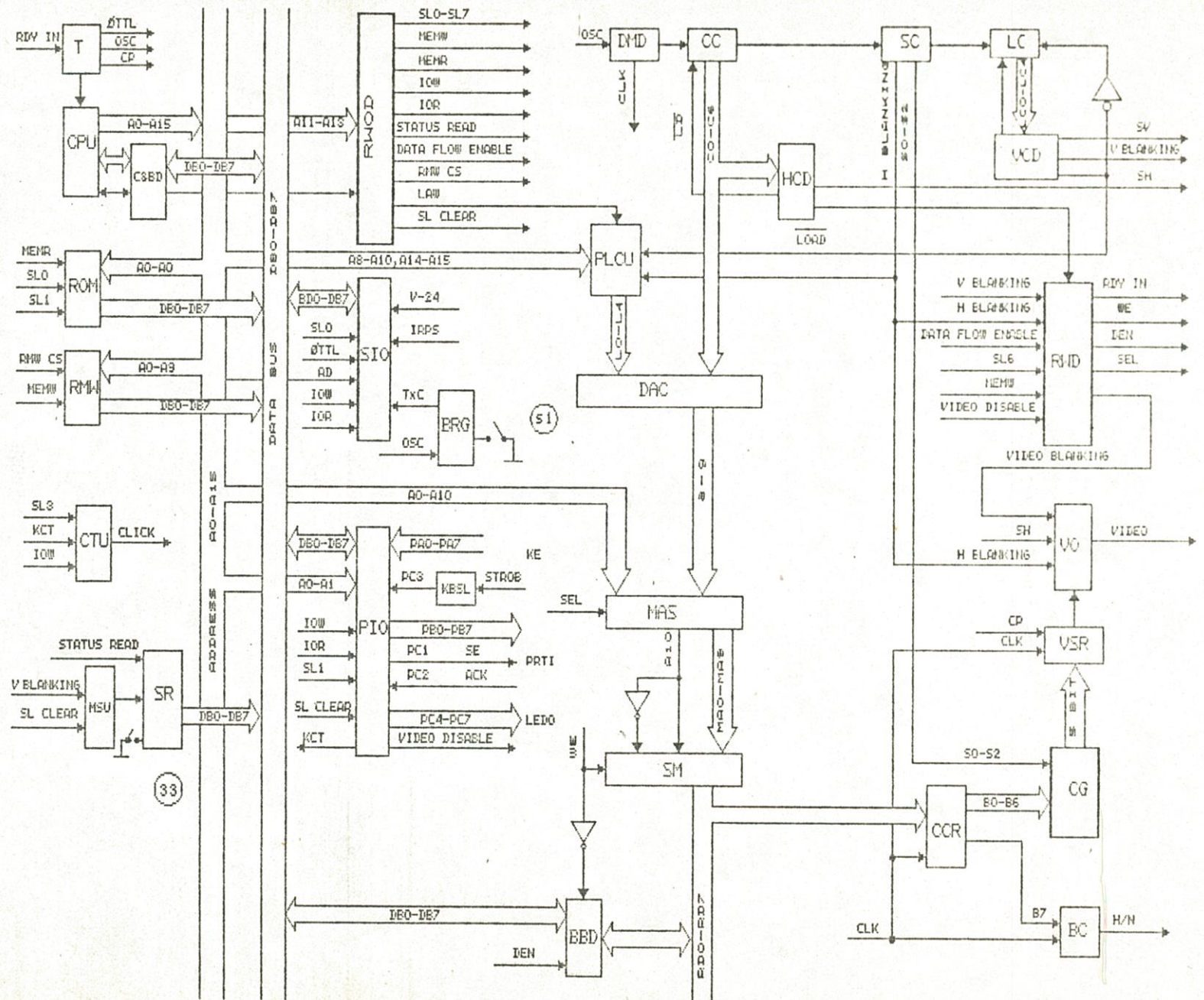
Lp.	Uszkodzenie		Uruchomienie		Czas naprawy	Podpis konserwatora
	Data	Opis uszkodzenia	Data	Opis uruchomienia		

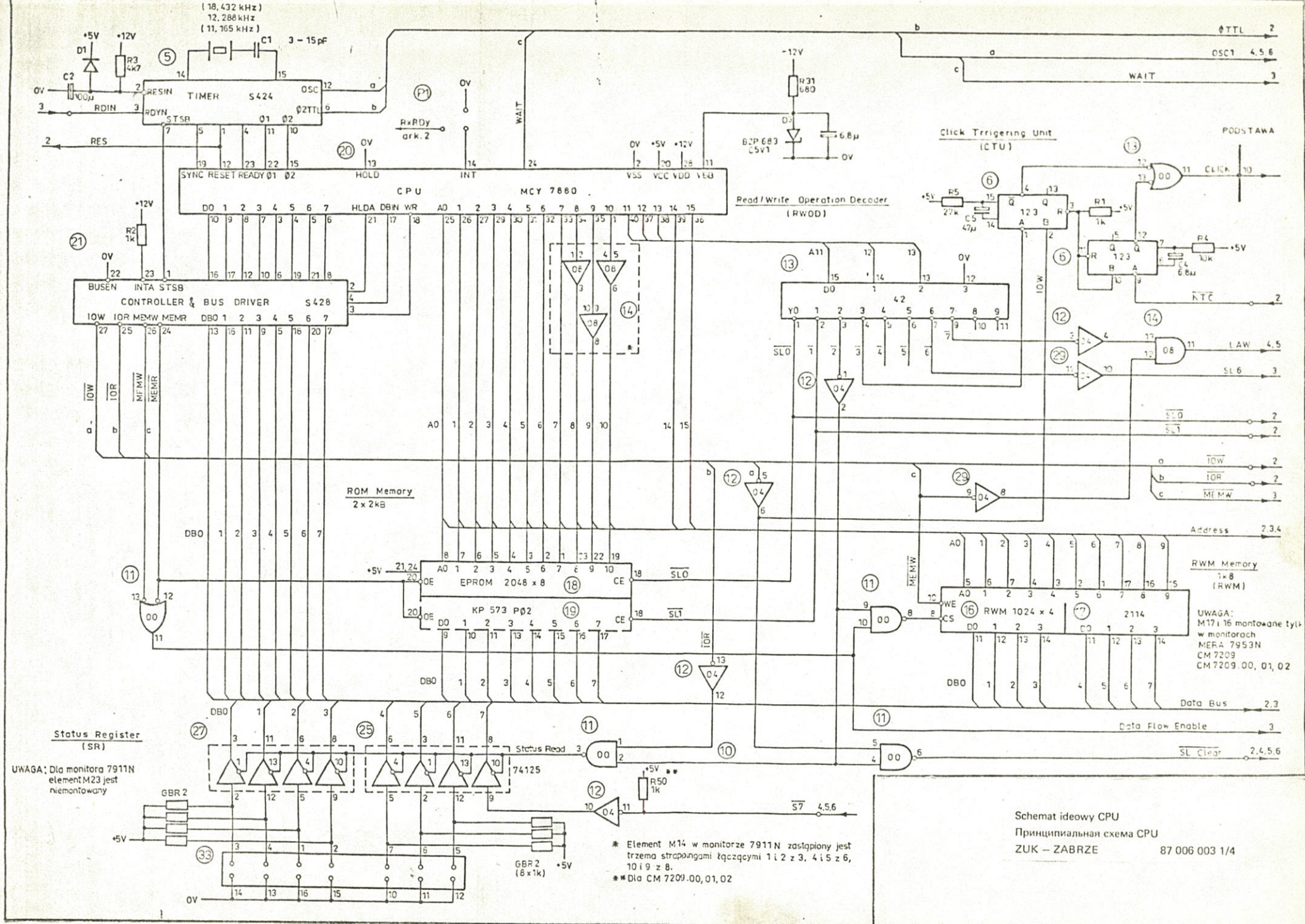
Tablica 6.

Klawisz z CTRL	Kod sterujący	Klawisz z CTRL	Kod sterujący
@	NUL	P, - o	DLE
A	SOH	Q, | 1	DC1
B	STX	R, " 2	DC2
C	ETX	S, # 3	DC3
D	EOT	T, \$ 4	DC4
E	ENQ	U, % 5	NAK
F	ACK	V, & 6	SYN
G	BEL	W, ' 7	ETB
H	BS	X, (8	CAN
I	HT	Y,) 9	EM
J	LF	Z, * :	SUB
K	VT	, + ;	ESC
L, <	FF	\	FS
M = _	CR	}]	GS
N > .	SO	^	RS
O ? /	SI	DEL	US.

SCHEMATY IDEOWE I MONTAŻOWE

Lp.	Nr rysunku	Ilość ark.	Nazwa
1.	-	1	Schemat blokowy
2.	87006003	4	Schemat ideowy logiki
3.	88008001	1	Pakiet logiki 7952N-R (wygląd pól strappingowych)
4.	65040002	2	Schemat ideowy bloku CRT
5.	72040003	1	" " zasilacza
6.	87000004	1	Wykres połączeń monitora
7.	63109001	1	Wiązka kpl. CRT zmontowana

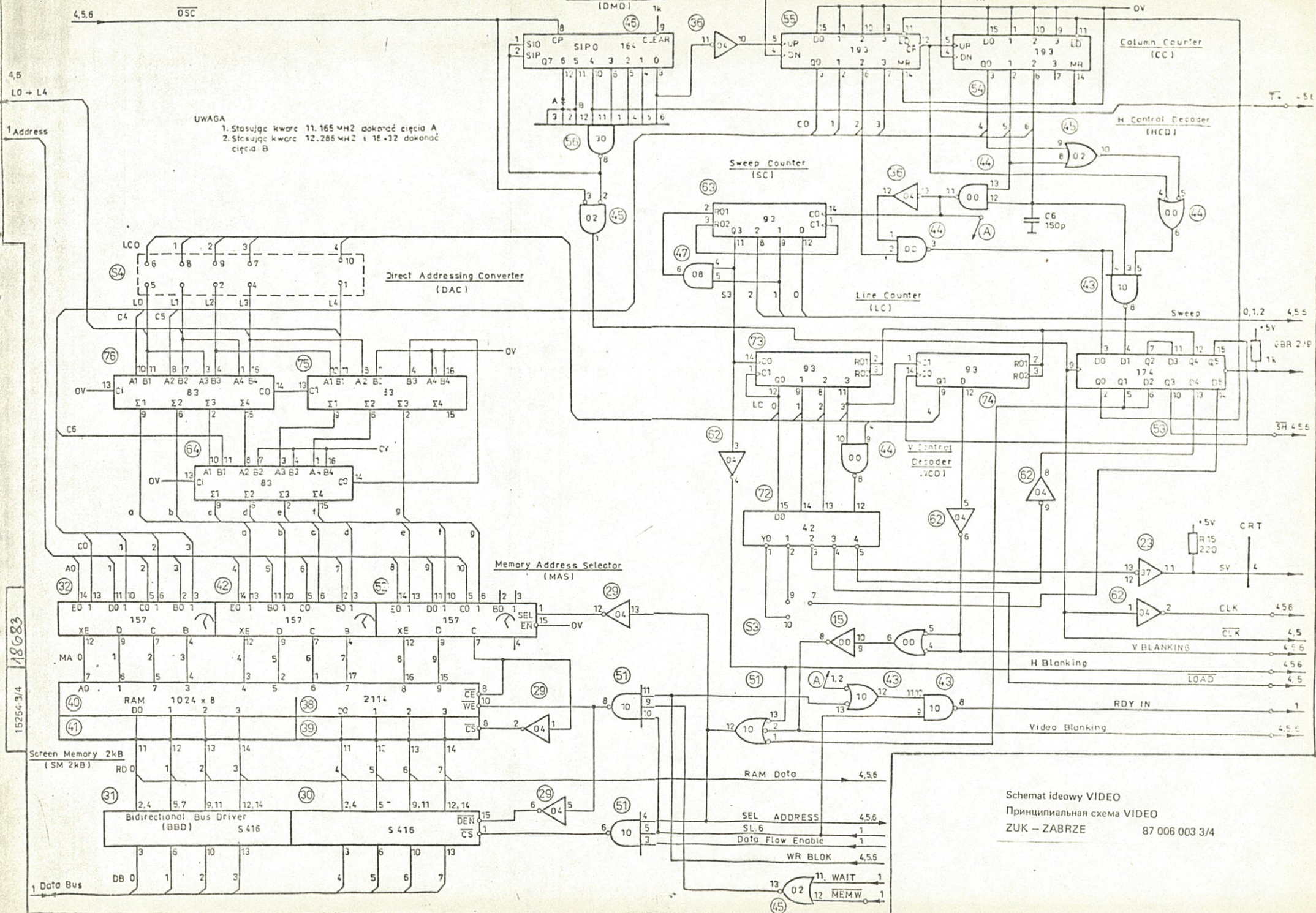




UWAGA: Dla monitora 7911N element M23 jest niemontowany

* Element M14 w monitorze 7911N zastąpiony jest trzema stróżkami łączącymi 1 i 2 z 3, 4 i 5 z 6, 10 i 9 z 8.
 ** Dla CM 7209.00, 01, 02

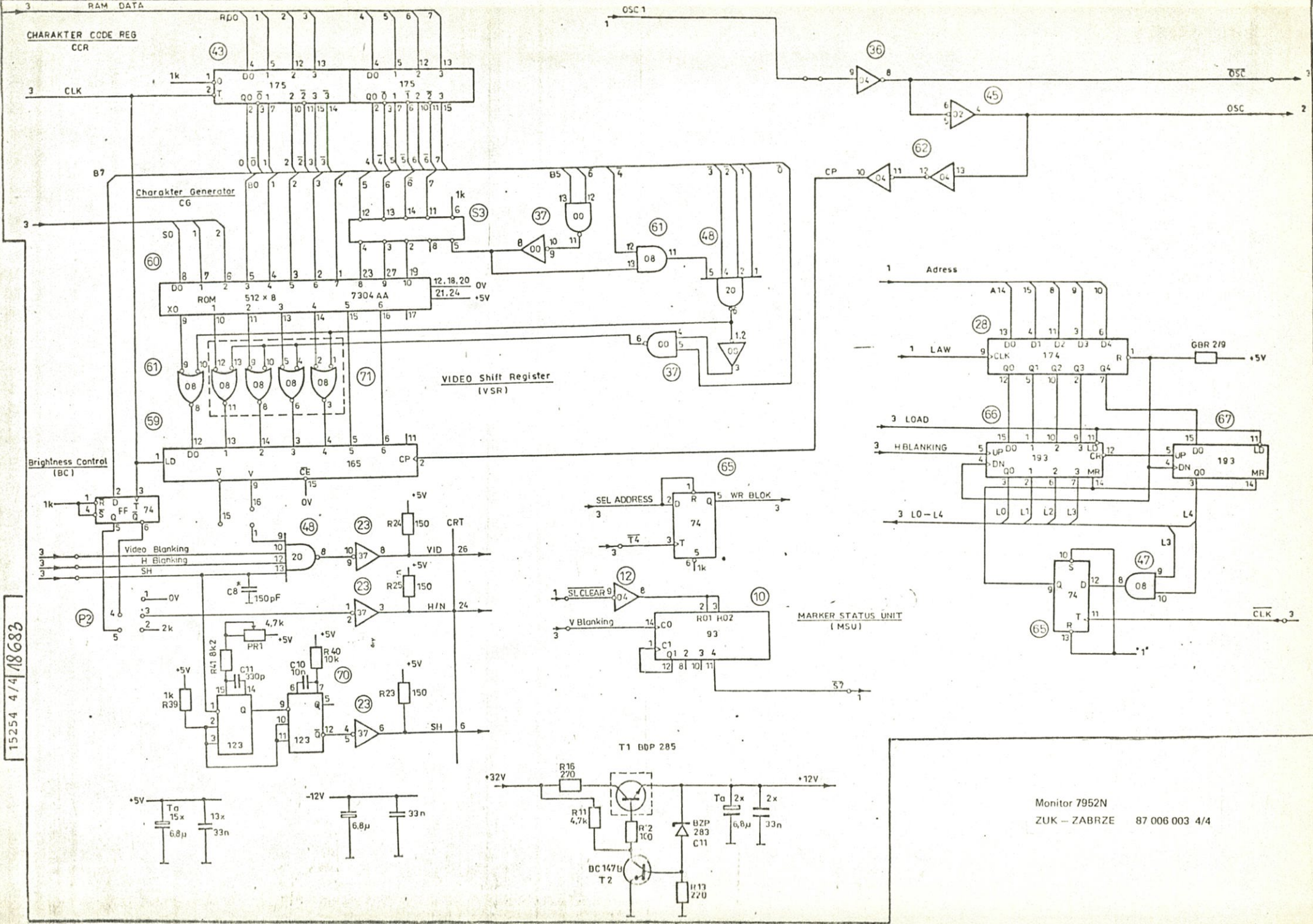
Schemat ideowy CPU
 Принципиальная схема CPU
 ZUK - ZABRZE 87 006 003 1/4



UWAGA
 1. Stosując kwarc 11.165 MHz dokonać cięcia A
 2. Stosując kwarc 12.266 MHz i 16.32 dokonać cięcia B

Schemat ideowy VIDEO
 Принципиальная схема VIDEO
 ZUK - ZABRZE 87 006 003 3/4

15254-3/4 18083



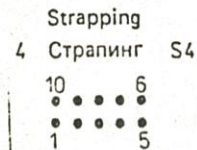
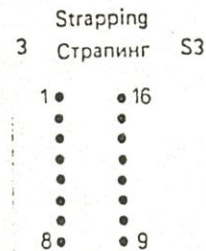
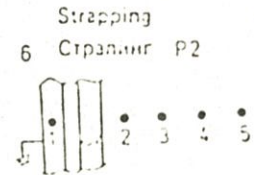
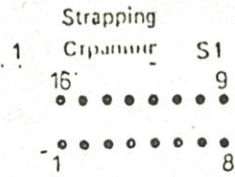
15254 4/4 18683

Monitor 7952N
ZUK - ZABRZE 87 006 003 4/4

Тип страринга

Тип дисплея	Тип страринга					
	ТYP СТАРИНГ ГУ МОНИТОРА	S1	S2	S3	S4	P1	P2
MERA 7911N	1-16	2-9	1-15 2-8 3-5 4-14 7-10	1-10 2-9 3-8 4-7 5-6	1-2	3-4
MERA 7911N00	1-16	2-9	1-15 2-8 3-5 4-14 7-10	1-2	3-4	
MERA 7911N01	1-16	2-9	1-15 2-8 3-5 4-14 7-10	1-2	3-4	
MERA 7952N	4-13	2-9	1-15 2-8 3-5 4-14 7-10	—	1-2	2-3
MERA 7952N00	4-13	1-10	1-15 2-8 3-5 4-14 7-10	—	1-2	2-3
MERA 7952N-R	1-16	2-9	1-15 2-8 3-13 4-12 7-10	—	2-3	3-5
MERA 7953N	1-16 3-14	2-9	1-15 2-8 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3
CM 7209	1-16 3-14	1-10 2-9	1-15 2-3 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3
CM 720900	1-16	1-10 2-9	1-15 2-3 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3
CM 720901	1-16	1-10 2-9	1-15 2-3 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3
CM 720902 CYRYLICA	1-16	1-10 2-9	1-15 2-3 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3
CM 720902 KACINA	1-16	1-10 2-9	1-15 2-3 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3
CM 720903	1-16 4-13	1-10 2-9	1-15 2-3 3-13 4-12 7-10	—	2-3	2-3

WYGLĄD PÓL STRAPPINGOWYCH
СТРАПИНГОВЫЕ ПОЛЯ

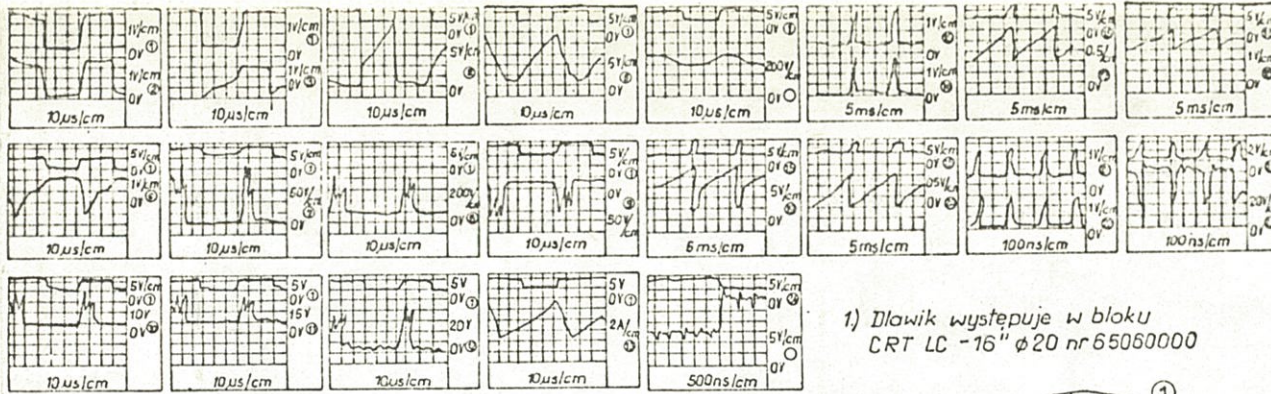


19234

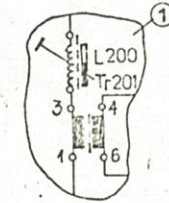
Pakiet zmontowany

Плата логики

ZUK - ZABRZE 88008001 2/2



1) Dławik występuje w bloku CRT LC -16" φ20 nr 65060000

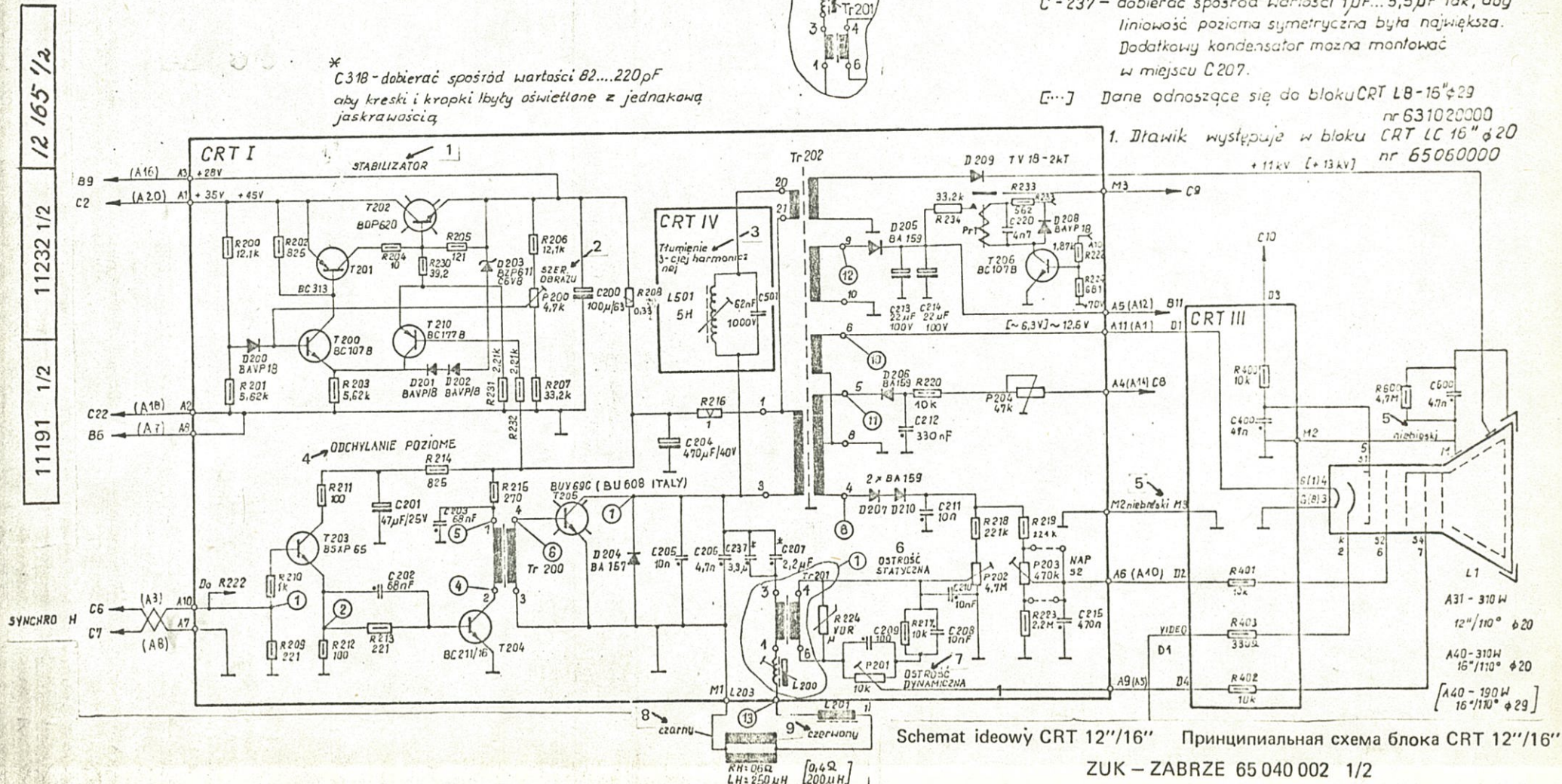


UWAGA:
 Wszystkie pomiary wykonywano przy pomocy oscyloskopu o częstotliwości granicznej 50 MHz. W czasie pomiarów należy stosować sondę 10:1 w celu wyeliminowania obciążenia mierzonego układu.
 W punktach testowych 21-25 pokazano przebiegi podczas generowania znaku wzorcowego.
 W punkcie testowym 23 dwa pierwsze impulsy przedstawiają odpowiedź wzmacniacza video podczas kontrastu maksymalnego, a dwa ostatnie podczas kontrastu minimalnego.
 *) W nawiasach ozn. wyprowadzenie płytek CRT I i CRT II dla złącz typu G-17, bez nawiasów dla złącz G-06
 Elementy dobierane podczas uruchomienia:

* C318 - dobierać spośród wartości 82...220 pF aby kreski i kropki były oświetlane z jednakową jasnością

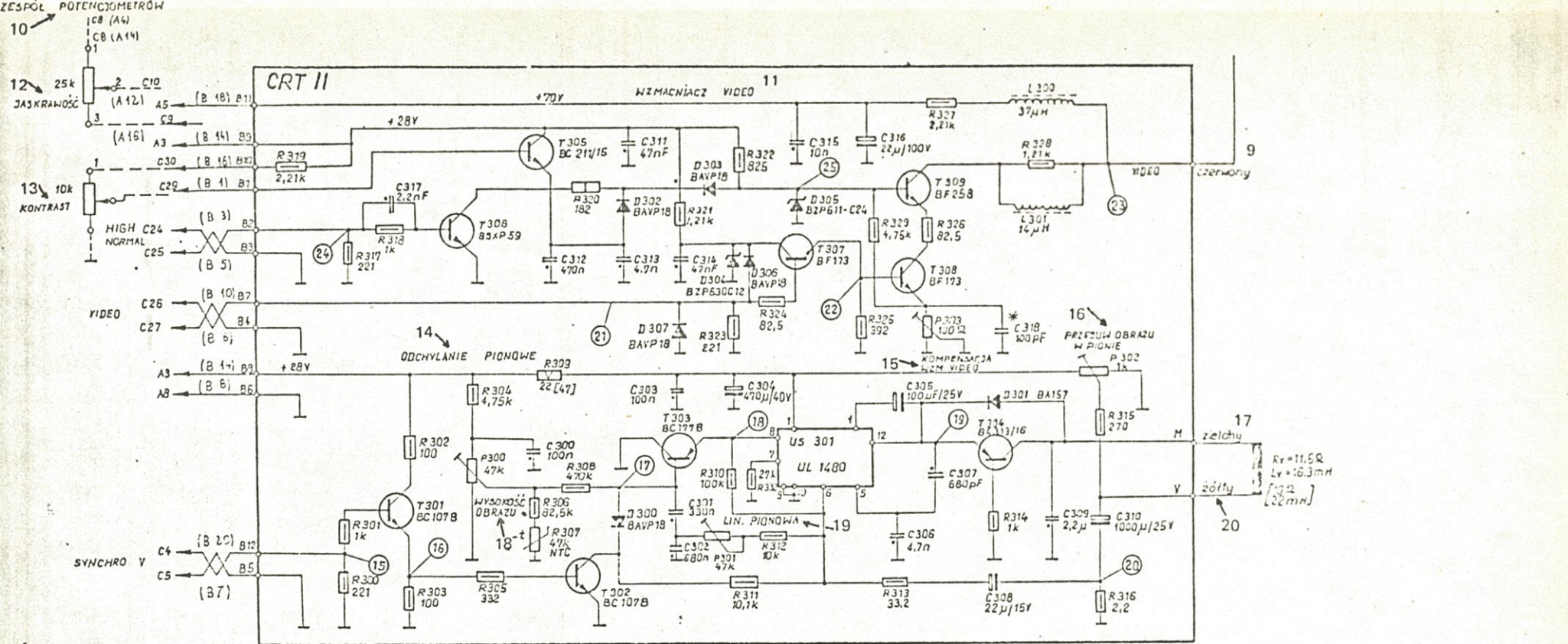
C-237 - dobierać spośród wartości 1 μF...5,5 μF tak, aby liniowość pozioma symetryczna była największa.
 Dodatkowy kondensator można montować w miejscu C207.

[...] Dane odnoszące się do bloku CRT LB-16" φ29 nr 631020000
 1. Dławik występuje w bloku CRT LC 16" φ20 nr 65060000



Schemat ideowy CRT 12''/16'' Принципиальная схема блока CRT 12''/16''
 ZUK - ZABRZE 65 040 002 1/2

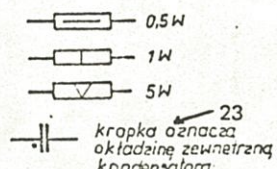
11191 2/2 11232 2/2 12 165 2/2



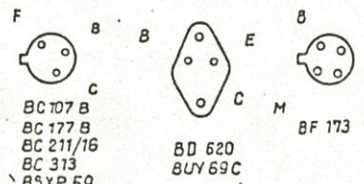
21
OZNACZENIE WYKONAN
(naklejka na zawieszaniu)

W	R220 - 33kΩ	W	R220 - 33kΩ
X	C237 - 3,3μF	X	C237 - 2,2μF
	R219 - 7MΩ		R218 - 221kΩ
W	R220 - 68kΩ	W	R220 - 27,4kΩ
X	C237 - 3,3μF	X	C237 - 2,2μF
	R219 - 7MΩ		R218 - 221kΩ
W	R220 - 33kΩ	W	
X	C237 - 3,3μF		
	R219 - 221kΩ		
W	R220 - 68kΩ	W	
X	C237 - 3,3μF		
	R219 - 221kΩ		

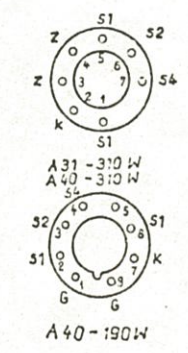
22 OZNACZENIA REZYSTORÓW



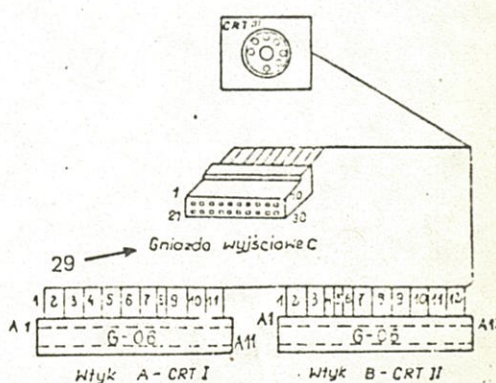
23 WYPROWADZENIA TRANZYSTORÓW



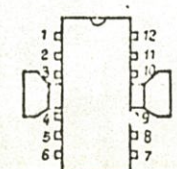
24 WYPROWADZENIA KINESKOPU



25 OZNACZENIA GNIAZDA I WTYKÓW

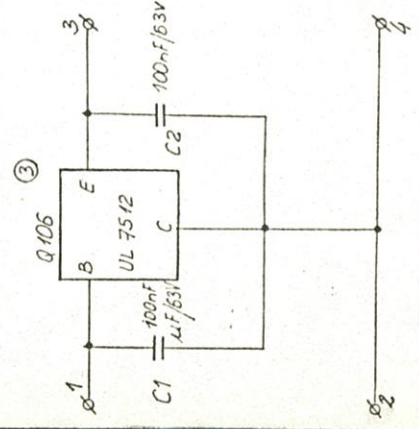
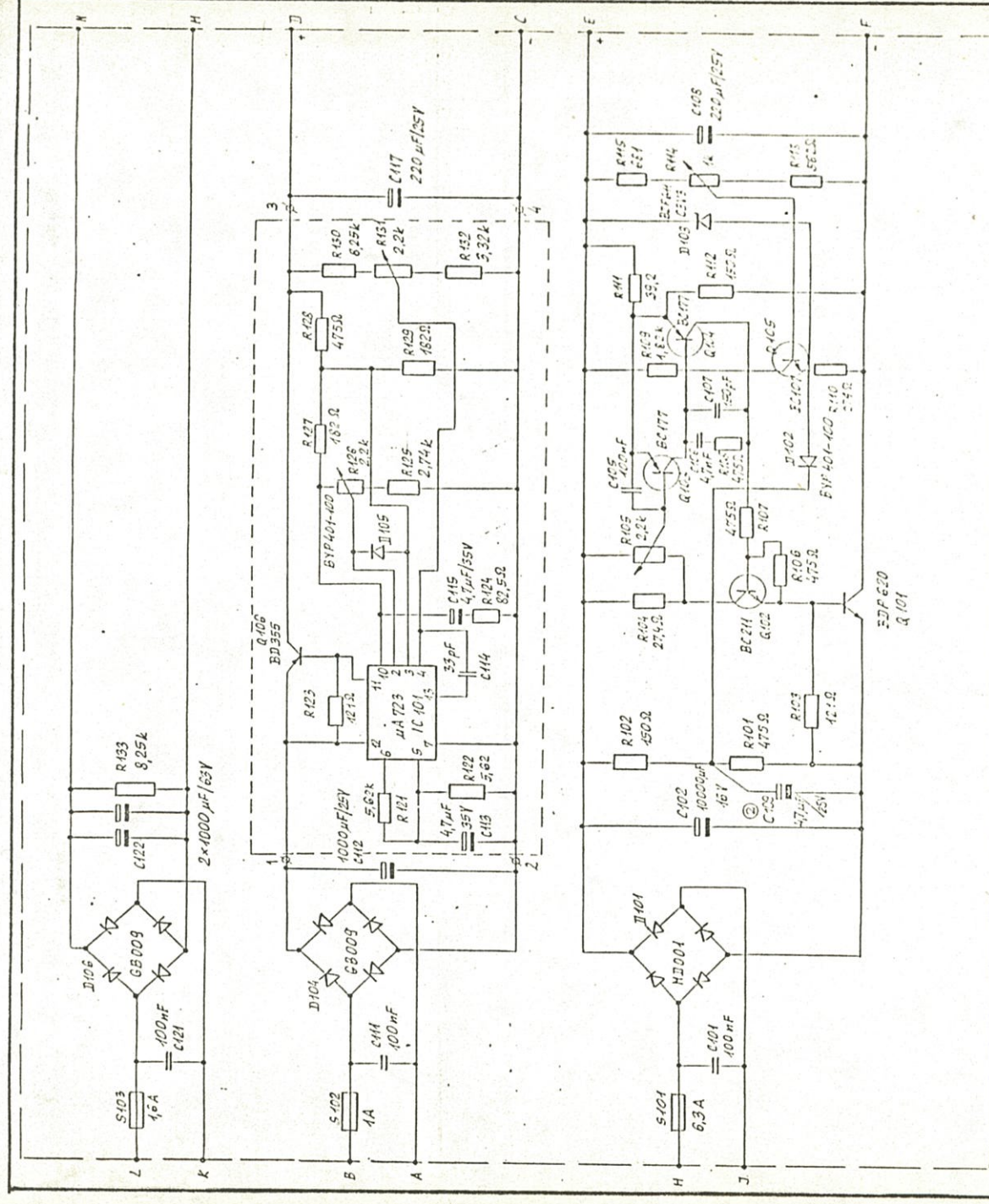


25 WYPROWADZENIA UKŁADU SCALONEGO



Schemat ideowy CRT 12"/16" Принциальная схема блока CRT 12"/16"

ZUK - ZABRZE 65 040 002 2/2



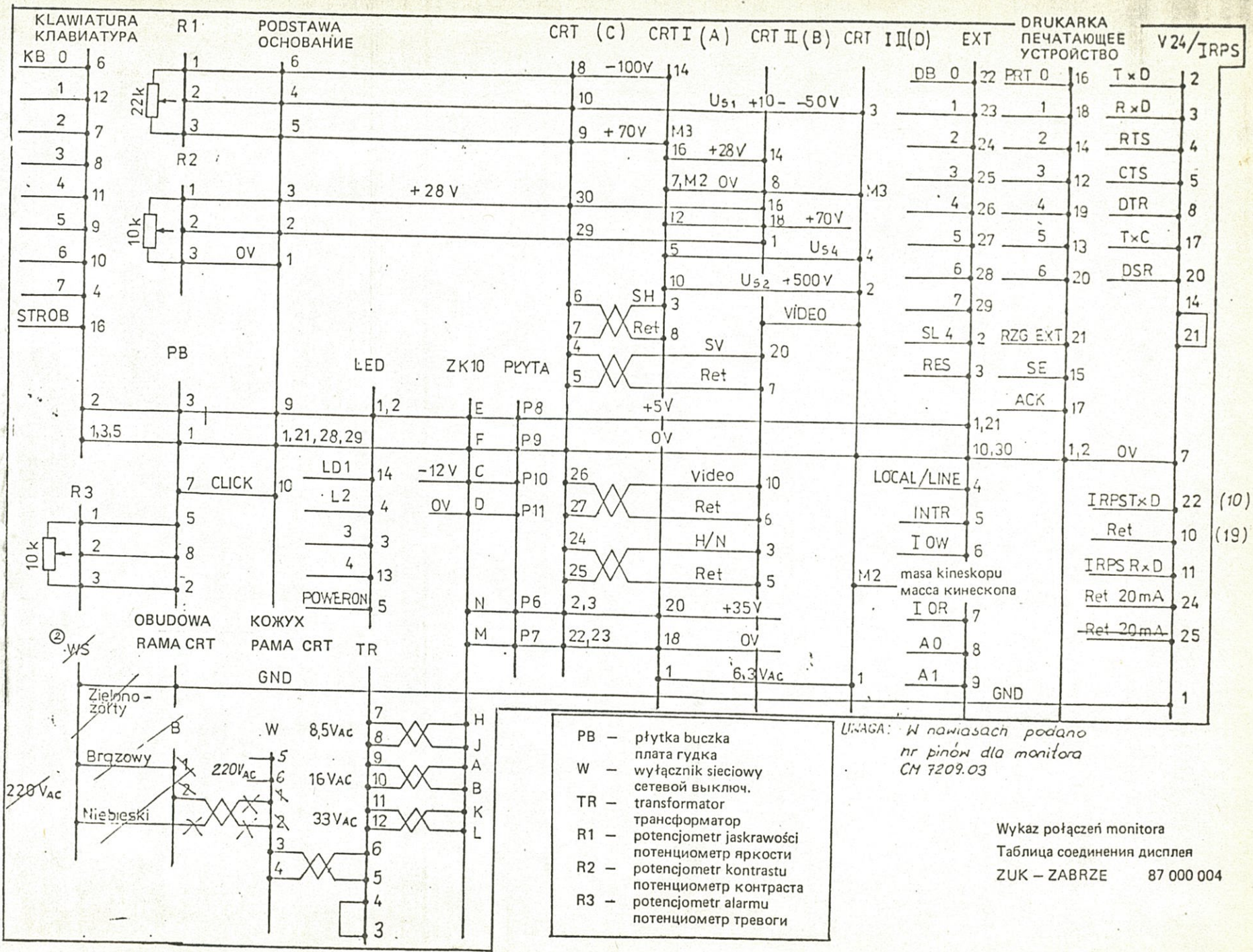
① UWAGA:

1 Rezystor R104 dobierać z zakresu 27÷39 Ω

② Część schematu zakresiona linią przerywaną może być zrealizowana w dowolny sposób:

a) na bazie US 4A723

b) na bazie US UL 7512



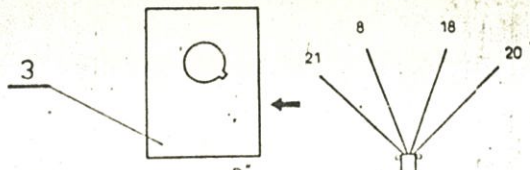
14587 15448

- PB - płytką bucza
плата гудка
- W - wyłącznik sieciowy
сетевой выключ.
- TR - transformator
трансформатор
- R1 - potencjometr jasności
потенциометр яркости
- R2 - potencjometr kontrastu
потенциометр контраста
- R3 - potencjometr alarmu
потенциометр тревоги

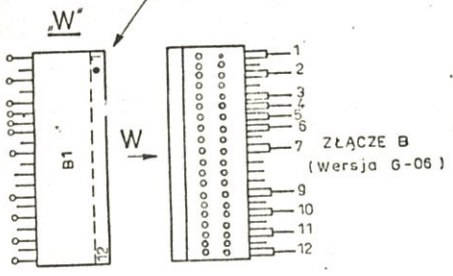
UWAGA: W nawiasach podano nr pinów dla monitora CM 7209.03

Wykaz połączeń monitora
Таблица соединения дисплея
ZUK - ZABRZE 87 000 004

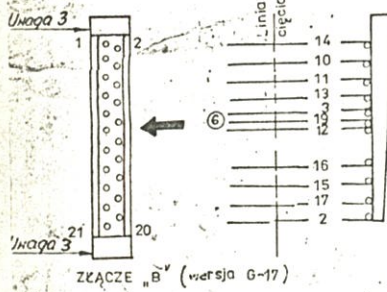
- UWAGI:
- 1 Wiązkę sztyt żyłką techn. per. ①
 - 2 Na końcówki lutownicze złącz A, B nakładać koszulki olejowe poz. 6 al 7mm, a na złącze C al koszulki 10mm
 - 3 ② Nawiercić otwór $\varnothing 2\text{mm}$ na głębokość 0,5mm i wypełnić lakierem czerwonym nitro.



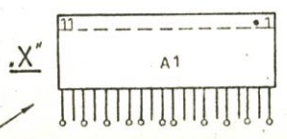
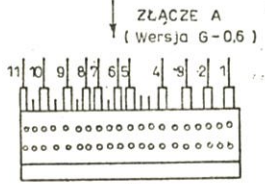
③ Nawiercić otwory $\varnothing 2\text{mm}$ i wypełnić lakierem czerwonym nitro
Wtyk 2 x 20 72 01 30 11



① ZŁĄCZE CRT II

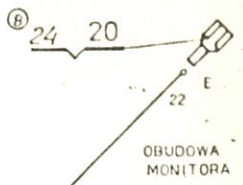
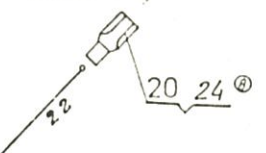


ZŁĄCZE „B” (wersja G-17)



ZŁĄCZE A (wersja G-17)

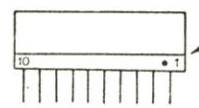
⑦ ZAWIESZENIE KINEOSKOPU



ZŁĄCZA G-06 ZŁĄCZA G-17

Nr poz.	Nr wtyk. m. 20	SKAD	DOKAD	SKAD	DOKAD	KOLOR	SYGNAŁ	RODZAJ PRZEWODU
1	12	C-2	A-1	C-2	A-20	CZERWONY	+35 - -45V	TYL(k) 1x0,5
2	14	C-4	B-12	C-4	B-20	ZIEŁONY	V SYNCH	TYL(l)1x0,12
3	11	C-5	B-5	C-5	B-7	CZARNY	OV SYNCH	TYL(c)1x0,12
4	12	C-6	A-10	C-6	A-3	CZARNY	II SYNCH	TYL(k)1x0,12
5	11	C-7	A-7	C-7	A-8	CZARNY	OH SYNCH	TYL(c)1x0,12
6	15	C-8	A-4	C-8	A-14	BIAŁY	POT. JASKR.	TYL(b)1x0,12
7	17	C-9	M-3	C-9	M-3	ZÓŁTY	PRZEKAŻN.	TYL(z)1x0,12
8	16	C-10	D-3	C-10	D-3	BRAZ	S1	TYL(o)1x0,12
9	13	C-22	A-2	C-22	A-18	CZARNY	O ZASIL.	TYL(c)1x0,5
10	13	C-24	B-2	C-24	B-3	NIEB.	PODW. JASKR.	TYL(n)1x0,12
11	11	C-25	B-3	C-25	B-5	CZARNY	O PODW. JASKR.	TYL(c)1x0,12
12	17	C-26	B-7	C-26	B-10	ŻÓŁTY	VIDEO	TYL(z)1x0,12
13	11	C-27	B-4	C-27	B-6	CZARNY	O VIDEO	TYL(c)1x0,12
14	14	C-29	B-1	C-29	B-1	ZIEŁONY	POT. KONT. R.	TYL(l)1x0,12
15	13	C-30	B-10	C-30	B-16	NIEB.	POT. KONT. R.	TYL(n)1x0,12
16	12	A-3	B-9	A-16	B-14	CZERWONY	+28V	TYL(k)1x0,5
17	16	A-5	B-11	A-12	B-18	BRAZ	+70V	TYL(o)1x0,12
18	13	A-6	D-2	A-10	D-2	NIEBIESKI	S2	TYL(n)1x0,12
19	11	A-8	B-6	A-7	B-8	CZARNY	O ZASIL.	TYL(c)1x0,5
20	14	A-9	D-4	A-5	D-4	ZIEŁONY	S4	TYL(l)1x0,12
21	12	A-11	B-1	A-1	D-1	CZERWONY	KATODA	TYL(k)1x0,12
22	22	E	E	E	E	ZÓLTO-ZIEŁ.	MASA	LgY(z)1x1

ZŁĄCZE C Gniazdo wejściowe bloku CRT



Nawiercić otwór $\varnothing 2\text{mm}$ na głębokość 0,5mm i wypełnić lakierem czerwonym nitro (Gniazdo - 2 x 10 72 01 40 03)

5	37/85	350	10	12/81	88	Powłoka
4	319/14	110	9	76/85	87	
3	36/14	110	8	26/186	88	
2	23/13	110	7	91/86	86	
1	34/15	110	6	139/86	85	

Konstruował	Wils	Ob E:	Material	Nazwa przedmiotu
Wzrost	Mika	Ob E:		Wiązka kpl. CRT
Sprawy	Dziatow	Ob E:		zmontowana
Kontrola	Borż	Ob E:		
Zalwierdz	Smdziński	Ob E:		

Zast. rys. nr 63 10 90 01 Nr. krt. of. 3603

Podziatka 1:1 ZLIK - ZABRZE 63 10 90 01