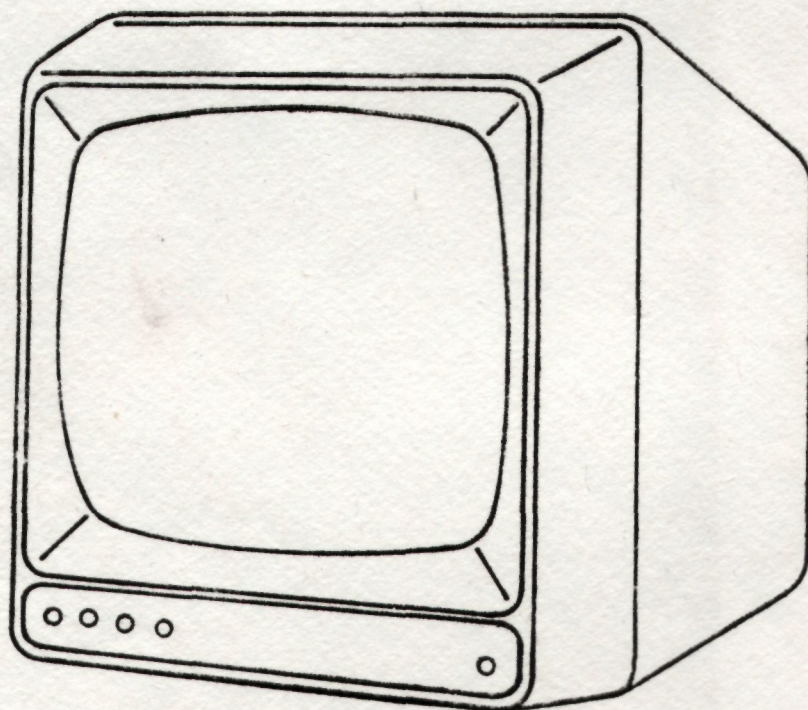


**INSTRUKCJA
SERWISOWA**

monitor mmk 121



**UNITRA
BIAZET**

Monitor MMK 121 jest przeznaczony do odbioru kompozycji wideo i sygnału linii m.c. Po-
 łączy on nowoczesny układ elektroniczny (zasilacz, wzmacniacz, synchronizacja, skanowanie, kine-
 skop) z ekranem o wymiarach 31 cm (12") i ekranem o rozdzielczości 530 linii. W układzie tym zastosowano
 najnowszą technologię, która umożliwia odbiór sygnału z trzech oddzielnych kanałów (kolor, czarno-
 bia, sygnał synchronizacji). Monitor posiada latwy dostęp do elementów regulacji (jakość, kontrast, siła głosu), do wyłąc-
 zania i włączania zasilania. Monitor posiada również funkcję przerywania pracy, która umożliwia
 przerywanie pracy monitora w celu uniknięcia uszkodzenia ekranu. Monitor składa się z trzech oddzielnych kanałów (kolor, czarno-
 bia, sygnał synchronizacji). Monitor posiada latwy dostęp do elementów regulacji (jakość, kontrast, siła głosu), do wyłąc-
 zania i włączania zasilania. Monitor posiada również funkcję przerywania pracy, która umożliwia
 przerywanie pracy monitora w celu uniknięcia uszkodzenia ekranu.

SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka monitora

- 1.1. Dane techniczne
- 1.2. Instrukcja bezpiecznego serwisu
- 1.3. Rozmieszczenie elementów regulacji zewnętrznej

2. Opis techniczny

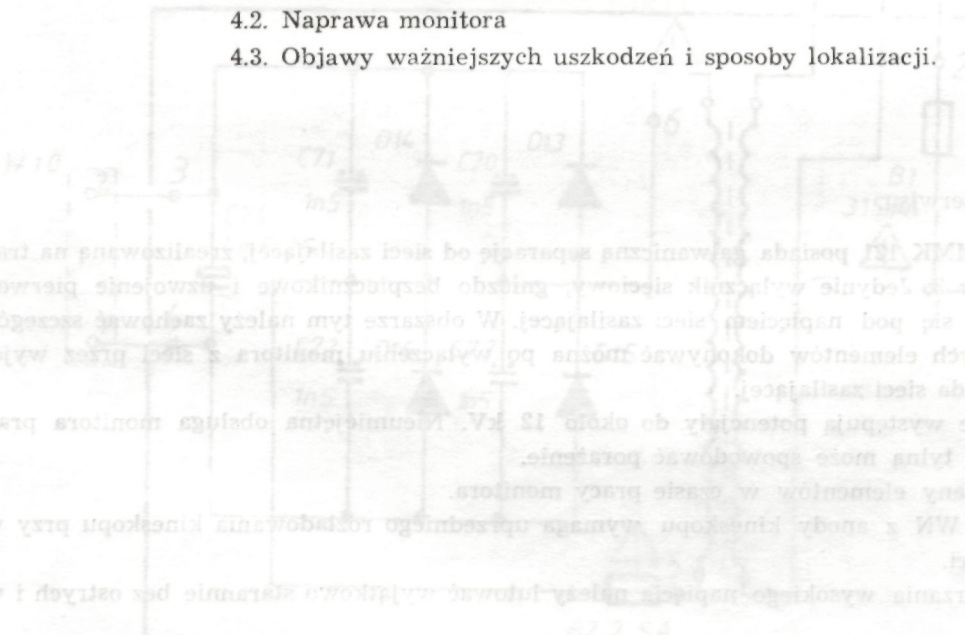
- 2.1. Opis działania układów monitora
- 2.2. Wykaz elementów

3. Regulacja i strojenie monitora

- 3.1. Rozmieszczenie elementów regulacyjnych
- 3.2. Wykaz przyrządów pomiarowych
- 3.3. Opis metodyki regulacji i strojenia

4. Metodyka wykrywania uszkodzeń

- 4.1. Demontaż monitora
- 4.2. Naprawa monitora
- 4.3. Objawy ważniejszych uszkodzeń i sposoby lokalizacji.



1.2. Instrukcja bezpiecznego serwisu

Praca główna monitora MMK 121 polega na odbiorze sygnału wideo i sygnału linii m.c. i przekształceniu go w sygnał, który może być wyświetlony na ekranie. Monitor posiada latwy dostęp do elementów regulacji (jakość, kontrast, siła głosu), do wyłączenia i włączania zasilania. Monitor posiada również funkcję przerywania pracy, która umożliwia przerywanie pracy monitora w celu uniknięcia uszkodzenia ekranu.

W przypadku uszkodzenia monitora należy postępować zgodnie z instrukcją. Należy pamiętać, że monitor zawiera elementy, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia i życia. Należy unikać kontaktu z elementami monitora, które mogą być gorące. Należy również unikać kontaktu z elementami monitora, które mogą być pod napięciem.

W przypadku uszkodzenia monitora należy postępować zgodnie z instrukcją. Należy pamiętać, że monitor zawiera elementy, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia i życia. Należy unikać kontaktu z elementami monitora, które mogą być gorące. Należy również unikać kontaktu z elementami monitora, które mogą być pod napięciem.

W przypadku uszkodzenia monitora należy postępować zgodnie z instrukcją. Należy pamiętać, że monitor zawiera elementy, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia i życia. Należy unikać kontaktu z elementami monitora, które mogą być gorące. Należy również unikać kontaktu z elementami monitora, które mogą być pod napięciem.

1. CHARAKTERYSTYKA MONITORA

Monitor MMK 121 jest przeznaczony do odbioru kompletnego sygnału video i sygnału fonii m.cz. Posiada nowoczesny układ elektroniczny (schemat elektryczny w załączeniu) gwarantujący dobrą jakość obrazu, niski pobór mocy, zabezpieczenie przed przeciążeniem, stabilną i bezpieczną pracę.

Monitor posiada łatwy dostęp do elementów regulacji bieżącej (jasność, kontrast, siła głosu), do wyłącznika sieciowego i gniazda przyłączeniowego.

Monitor składa się z trzech oddzielnych funkcjonalnych bloków:

- bloku kineskopu zawierającego bezimplozyjny kineskop Z31—101KA lub 31—310GH o przekątnej 31 cm (12") z ekranem o zielonej poświacie;
- płyty głównej zawierającej układy odchyłania poziomego i pionowego, synchronizacji, wzmacniaczy sygnałów video i fonii. W układzie wzmacniacza fonii zastosowano głośnik z ekranowym systemem magnetycznym typu BZ A-1W/15 om „Iskra” Jugosławia;
- zasilacza sieciowego.

Taka konstrukcja mechaniczna zapewni bardzo dobrą serwisowość.

1.1. Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 220V—10%+10%, 50Hz

Pobór mocy z sieci: ≤ 40 VA

Największa użytkowa moc fonii: 0,5W

Sygnały wejściowe: kompletny sygnał video, sygnał fonii m.cz.

Czułość: od 0,5 do 2,5 Vss

Rozdzielczość: 520 punktów/linię

Impedancja wejściowa: 75 om

Kineskop: Z31—101KA lub M31—310GH

Głośnik: BZA—1W/15om, „Iskra” Jugosławia

Gniazdo przyłączeniowe: GM—345—1

Wymiary:

— szerokość 348 mm

— wysokość 328 mm

— głębokość 326 mm

Masa: około 7 kg

1.2. Instrukcja bezpiecznego serwisu.

Płyta główna monitora MMK 121 posiada galwaniczną separację od sieci zasilającej, zrealizowaną na transformatorze sieciowym Tr 3. Jedynie wyłącznik sieciowy, gniazdo bezpiecznikowe i uzwojenie pierwotne transformatora znajdują się pod napięciem sieci zasilającej. W obszarze tym należy zachować szczególną ostrożność, a naprawy tych elementów dokonywać można po wyłączeniu monitora z sieci przez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda sieci zasilającej.

W pracującym monitorze występują potencjały do około 12 kV. Nieumiejętna obsługa monitora pracującego ze zdjętą ścianką tylną może spowodować porażenie.

Nie dopuszcza się wymiany elementów w czasie pracy monitora.

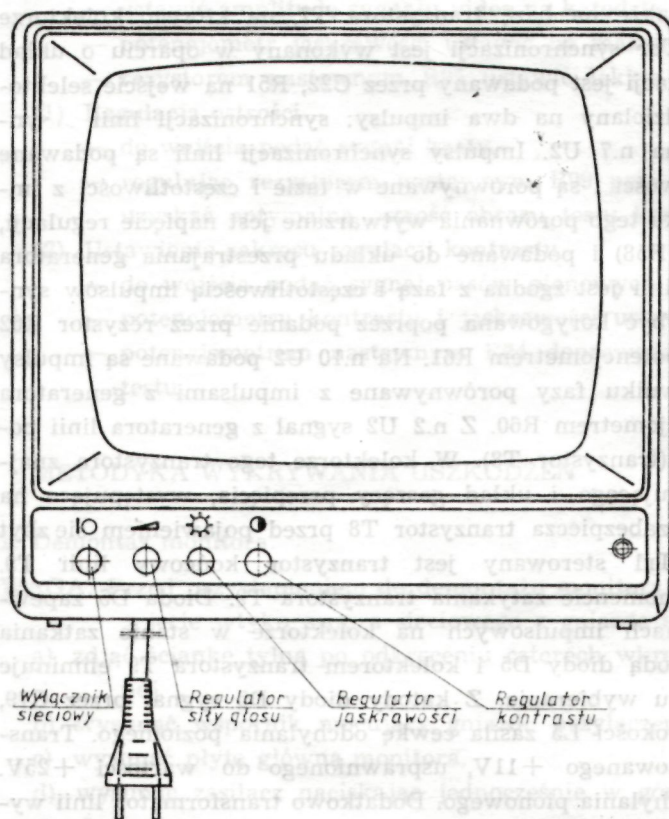
Zdjęcie kapturka kabla WN z anody kineskopu wymaga uprzedniego rozładowania kineskopu przy wyłączonym monitorze z sieci.

Elementy układu wytwarzania wysokiego napięcia należy lutować wyjątkowo starannie bez ostrych i wystających końcówek.

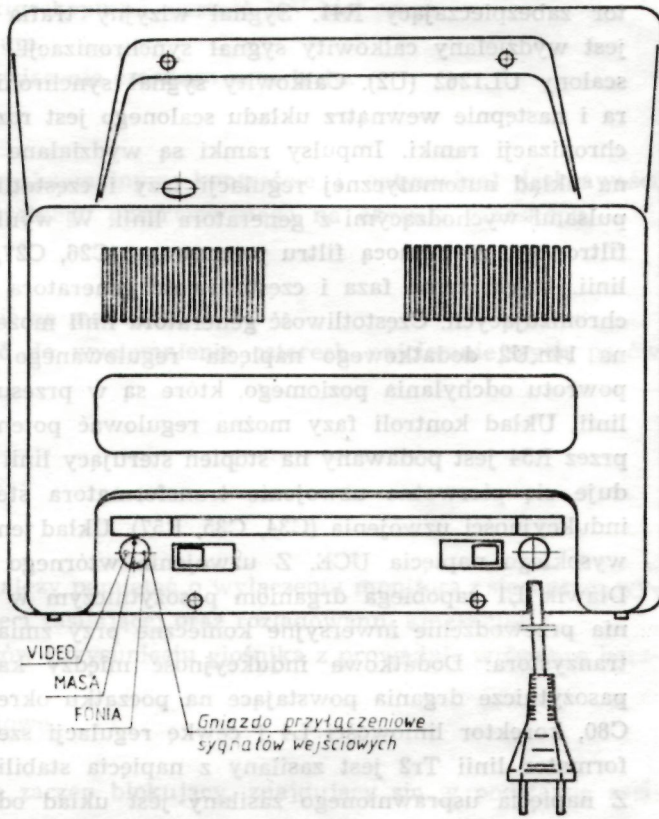
Nie dopuszcza się wymiany elementów oznaczonych na schemacie ideowym \triangle na elementy innego typu. Po każdej naprawie należy zwrócić uwagę na połączenie układów uziemienia kineskopu z masą płyty głównej, która połączona jest przewodem z zapinką.

Po zakończeniu naprawy należy wiązki przewodów ułożyć i pospinać w monitorze tak, aby nie przebiegały zbyt blisko elementów o wysokiej temperaturze lub pracujących pod wysokim napięciem.

1.3. Rozmieszczenie elementów regulacji zewnętrznej oraz gniazda przyłączeniowego.



Rys. 1 Widok monitora z przodu.



Rys. 2 Widok monitora z tyłu.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis działania układów monitora.

Wejściowy sygnał wizyjny o polaryzacji dodatniej doprowadzony jest do dwóch torów: toru wizyjnego i toru synchronizacji.

W torze wizyjnym sygnał jest podawany poprzez C1 na bazę tranzystora T16, który pracuje w układzie regulacji kontrastu (T16, T17, T18). W zależności od napięcia regulacyjnego kontrastu doprowadzonego do bazy T13 zmienia się rozpyły prądu między tranzystorami pary różnicowej, a tym samym zmienia się amplituda sygnału wizyjnego na obciążeniu R21 (kolektor T18). Z wyjścia układu elektronicznej regulacji wzmocnienia przez wzmacniacz T19, układ dopasowujący D1, C10 oraz wtórnik na tranzystorze T2 sygnał jest podawany na wzmacniacz końcowy wizji z tranzystorami T4, T5. W stopniu tym pracuje także układ stabilizacji poziomu czerni składający się z elementów: D3, T3, R29, R30, R31, R32, R34, C15, C16. Rola tego układu polega na utrzymaniu poziomu czerni na stałym, niezmiennym poziomie, niezależnym od treści sygnału wizyjnego. Układ stabilizacji poziomu czerni działa w ten sposób, że wartość napięcia na emiterze T4 jest porównywana (aktualny poziom czerni) z napięciem ustawionym za pomocą potencjometru R29 („poziom czerni”) w układzie złożonym z T3, D3 i stanowiącym rodzaj wzmacniacza różnicowego podczas trwania każdego impulsu powrotu odchylenia poziomego. Impuls powrotu odchylenia poziomego powoduje przepływ prądu przez rezystor R33.

Jeżeli aktualny poziom czerni jest wysoki, część tego prądu będzie płynęła do bazy tranzystora T3 i kondensator C15 będzie rozładowywany przez ten tranzystor, aż do osiągnięcia poziomu napięcia równego aktualnemu poziomowi czerni. Nadmiar prądu płynącego przez rezystor R33 wpływa do diody D3. Podczas okresu wybierania ładunek w kondensatorze C15 jest uzupełniany przez stały prąd płynący przez rezystor R34. Stopień końcowy wzmacniacza wizji pracuje w układzie OE—OB (T4, T5); dzięki temu charakteryzuje się dobrymi parametrami częstotliwościowymi. Do korekcji charakterystyki częstotliwości-

ciowo-amplitudowej służą elementy C17, L6, C86. Sygnał wizyjny o wartości wymaganej do wysterowania katody kineskopu jest wydzielany na obciążeniu R36, R37 (kolektor T5) i steruje kineskop poprzez rezystor zabezpieczający R41. Sygnał wizyjny trafia także na bazę tranzystora T7, na którego kolektorze jest wydzielany całkowity sygnał synchronizacji. Tor synchronizacji jest wykonany w oparciu o układ scalony UL1262 (U2). Całkowity sygnał synchronizacji jest podawany przez C22, R51 na wejście selektora i następnie wewnątrz układu scalonego jest rozdzielany na dwa impulsy: synchronizacji linii i synchronizacji ramki. Impulsy ramki są wydzielane na n.7 U2. Impulsy synchronizacji linii są podawane na układ automatycznej regulacji fazy i częstotliwości i są porównywane w fazie i częstotliwości z impulsami wychodzącymi z generatora linii. W wyniku tego porównania wytwarzane jest napięcie regulacji, filtrowane za pomocą filtru pasmowego (C26, C27, R58) i podawane do układu przestrajania generatora linii. Dzięki temu faza i częstotliwość generatora linii jest zgodna z fazą i częstotliwością impulsów synchronizujących. Częstotliwość generatora linii może być korygowana poprzez podanie przez rezystor R62 na 14n.U2 dodatkowego napięcia regulowanego potencjometrem R61. Na n.10 U2 podawane są impulsy powrotu odchyłania poziomego, które są w przesuwniku fazy porównywane z impulsami z generatora linii. Układ kontroli fazy można regulować potencjometrem R60. Z n.2 U2 sygnał z generatora linii poprzez R54 jest podawany na stopień sterujący linii (tranzystor T8). W kolektorze tego tranzystora znajduje się pierwotne uzwojenie transformatora sterującego i układ gaszący przepięcia, występujące na indukcyjności uzwojenia (C34, C35, R57). Układ ten zabezpiecza tranzystor T8 przed pojawieniem się zbyt wysokiego napięcia UCE. Z uzwojenia wtórnego Tr1 sterowany jest tranzystor końcowy linii T9. Dławik L1 zapobiega drganiom pasożytniczym w momencie zatykania tranzystora T9. Dioda D5 zapewnia przewodzenie inwersyjne konieczne przy zmianach impulsowych na kolektorze w stanie zatkania tranzystora. Dodatkowa indukcyjność między katodą diody D5 i kolektorem tranzystora T9 eliminuje pasożytnicze drgania powstające na początku okresu wybierania. Z katody diody D5 sygnał przez C79, C80, korektor liniowości L4 i cewkę regulacji szerokości L5 zasila cewkę odchyłania poziomego. Transformator linii Tr2 jest zasilany z napięcia stabilizowanego +11V, usprawnionego do wartości +25V. Z napięcia usprawnionego zasilany jest układ odchyłania pionowego. Dodatkowo transformator linii wytwarza napięcia do zasilania wzmacniacza wizji i kineskopu (ujemne napięcie zasilające siatkę pierwszą, dodatnie napięcie zasilające siatkę drugą oraz wysokie napięcie do zasilania anody).

Układ odchyłania pionowego pracuje na układzie scalonym TDA 1170S. Impulsy synchronizacji ramki przez układ całkujący R64, C42 podawane są na n.8 U3 do układu synchronizacji. Częstotliwość pracy oscylatora ustala stała czasowa ładowania kondensatora C46. Impuls z oscylatora wyzwala generator przebiegu piłokształtnego. Amplitudę przebiegu piłokształtnego ustalają rezystory R70, R71, a rezystorem R69 jest regulowana liniowość przebiegu odchyłania pionowego. Poprzez dzielnik R65, R66 jest podawane napięcie kompensujące zmiany wysokości obrazu w funkcji zmian prądu kineskopu.

Informacje o wartości prądu kineskopu są pobierane z R81, C56 podłączonych do n.8 transformatora linii. Z n.3 U3 pobierane są impulsy powrotu odchyłania pionowego, które po przedłużeniu czasu trwania w multiwibratorze złożonym z T10, T11 wytwarzają na kolektorze T12 ujemne impulsy służące do wygaszania kineskopu. Impulsy powrotu blokują także wzmacniacz końcowy odchyłania pionowego w układzie scalonym U3.

Sygnał m.cz. fonii jest podawany przez potencjometr regulacji siły głosu P3 na wzmacniacz m.cz. zbudowany na układzie UL 1481. Wzmacniacz jest zasilany z napięcia niestabilizowanego poprzez filtr R106, C69. Kondensator C61 służy do filtracji napięcia zasilającego. Charakterystykę częstotliwościową kształtują kondensatory C62, C66. Elementy C67, R108 są częścią wewnętrznej pętli sprzężenia zwrotnego. Wzmocniony sygnał m.cz. zasila głośnik przez kondensator C65. Układy monitora są zasilane z zasilacza stabilizowanego. Zasilacz posiada tranzystor szeregowy T13. Źródłem napięcia odniesienia są diody D17, D18. Pobierane z wyjścia stabilizatora napięcie jest regulowane potencjometrem R114, a następnie porównywane z napięciem odniesienia i wzmacniane na tranzystorach T14, T15. Układ stabilizatora jest zasilany poprzez prostownik Graetza z wtórnego uzwojenia transformatora sieciowego Tr3.

2.2. Wykaz elementów

Wykaz elementów półprzewodnikowych oraz ich przeznaczenie.

U2 — UL 1262N	— selektor i separator impulsów synchronizujących, komparator ARF, generator odchylania poziomego
U3 — TDA 1170S	— obwód synchronizacji odchylania pionowego, generator przebiegu narastającego, generator powrotów, przedwzmacniacz i wzmacniacz końcowy
U4 — UL 1481	— wzmacniacz mocy fonii
T1 — BC 238B	— stopień odwracający fazę
T16 — 2N2369	— układ elektronicznej regulacji wzmocnienia sygnału wizji
T17,T18 — BC238B	— układ elektronicznej regulacji wzmocnienia sygnału wizji
T19 — 2N2369	— wzmacniacz sygnału wizji
T2 — BC 238B	— wtórnik wizyjny
T3 — BC 237B	— tranzystor w układzie stabilizacji poziomu czerni
T4 — 2N2369,T5—BF257	— końcowy wzmacniacz wizyjny
T7 — BC 307	— selektor impulsów synchronizacyjnych
T8 — BC 338	— tranzystor sterujący układem odchylania poziomego
T9 — BU 407	— stopień końcowy odchylania poziomego
T10,T11—BC238B,T12 — BC 237	— układ kształtowania impulsów wygaszania powrotów odchylania pionowego
T13 — BD 282	— tranzystor wykonawczy w stabilizatorze napięcia
T14 — BD 137	— stabilizator napięcia, wzmacniacz prądu
T15 — BC 307	— stabilizator napięcia, wzmacniacz błędów
D1 — BZP683 C5V1	— dioda dopasowująca
D2 — BZP683 C7V5	— stabilizator napięcia odniesienia we wzmacniaczu wizyjnym
D3 — BAP 795	— dioda w układzie stabilizacji poziomu czerni
D4 — BY 229	— dioda usprawniająca
D5 — SY 345—4k	— dioda powrotów
D6 — BA159, D7—BA157	— diody prostownicze
D9 — BA 158	— dioda prostownicza
D8 — BA 157	— układ tłumienia drgań korektora liniowości i cewki szerokości
D10 — BVP401/50	— dioda współpracująca z generatorem powrotów odchylania pionowego
D11 — BAVP18	— dioda w układzie wygaszania powrotów odchylania poziomego
D12 — BZP683C18	— dioda ustalająca amplitudę impulsów wygaszania
D13 — D16 — SY320/1	— diody prostownicze
D17—BAVP18,D18—BZP683C6V8	— źródła napięcia odniesienia w stabilizatorze zasilania
D19 — CQP 441C	— wskaźnik napięcia zasilania

Zamienniki elementów półprzewodnikowych

Zastosowany element	Odpowiednik
UL 1262 (CEMI)	TBA 950 : 2 (ITT)
TDA 1170S (ATES)	UL 1266 (CEMI)
UL 1481 (CEMI)	TBA 810S (SESC)
BC 238B (CEMI)	BC108B,BC148B (CEMI)
BC 237 (CEMI)	BC107,BC147 (CEMI)
2N2369 (SFRJ)	BSXP 93 (CEMI)
BF 257 (CEMI)	BF 257 (TFK)
BC 307 (CEMI)	BC177,BC157 (CEMI)
BDP 282 (CEMI)	2N6111 (RCA)
BU 337 (CEMI)	BD 137 (CEMI)
BU 407 (CEMI)	BC 407 (ATES)
BY 229/400R (PHILIPS)	BYX 71—350R (PHILIPS)
BY 229/400R (PHILIPS)	BYP671/350R (CEMI)

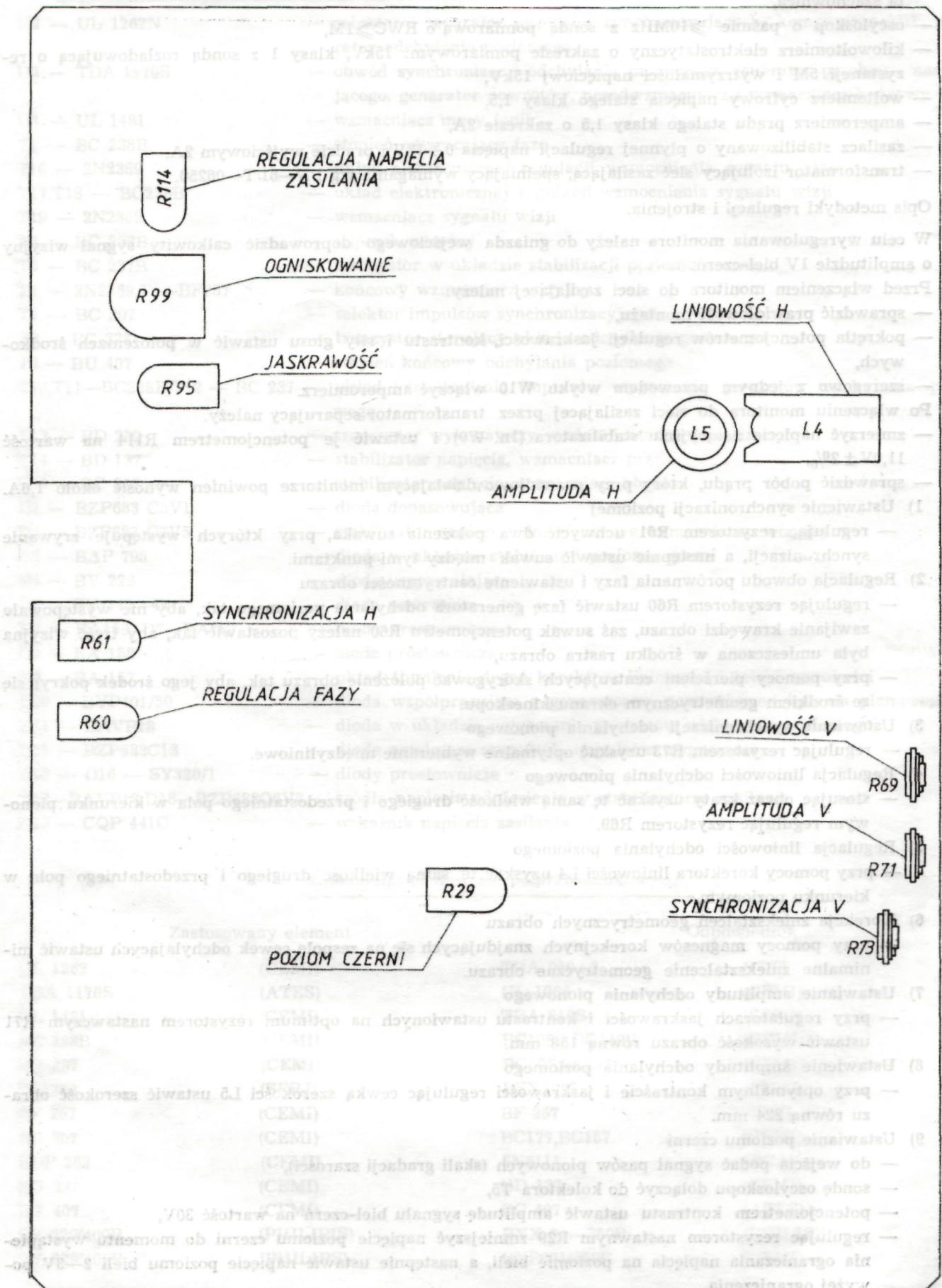
SY 320/1	(RFT)	—	
BAVP 18	(CEMI)	BAVP 19,20,21	(CEMI)
BYP 401/50	(CEMI)	1N 4001	(TFK)
BZP 683 C7V5	(CEMI)	BZY 83 C7V5	(SESCOSEM)
BZP 683 C5V1	(CEMI)	BZX 83 C5V1	(SESCOSEM)
BZP 683 C6V8	(CEMI)	BZX 83 C6V8	(SESCOSEM)
BA157,BA158,BA159	(CEMI)	BA157,BA158, BA159	(ITT)

Elementy indukcyjne

Oznaczenie schematowe	Typ	Uzwojenie	Ilość zwojów	Średnica i rodzaj drutu	Indukc.
Tr-1 transformator sterujący linii	TS—13	1— 3	210	0,2 DNE 130l	L ₁₋₆ =1,2mH
		2— 4	70	0,32 DNE 130l	
Tr-2 transformator odchyłania poziomego	TML—02	9— 7	72	0,2	
		7—10	35	0,2	
		3— 4	16	0,2	
		6— 5	26	0,6	
		5— 1	14	0,6	
		1— 3	2	0,6	
Tr-3 transformator sieciowy	TS40/87	3— 4	1010	DNE 155 0,25	
		2— 4	78	DNE 155 0,8	
		5— 6	1010	DNE 155 0,25	
		5— 7	78	DNE 155 0,8	
L—4 cewka regulacji liniowości	TVr—97		47	DNE 130ls 0,63	
L—5 cewka regulacji szerokości	L—063		34	DNE 130ls 0,63	
Cewki odchyłające	MZO—102				

3. REGULACJA I STROJENIE MONITORA

3.1. Rozmieszczenie elementów regulacyjnych.



Rys. 3. Widok płyty głównej z elementami regulacyjnymi.

3.2. Wykaz przyrządów pomiarowych.

- generator sygnału video o amplitudzie biel-czerń 1V i obrazach testowych: pasy pionowe (gradacja), krata szachownica,
- oscyloskop o paśmie $\geq 10\text{MHz}$ z sondą pomiarową o $\text{RWC} \geq 1\text{M}$,
- kilowoltomierz elektrostatyczny o zakresie pomiarowym: 15kV, klasy 1 z sondą rozładowującą o rezystancji 5M i wytrzymałości napięciowej 15kV,
- woltomierz cyfrowy napięcia stałego klasy 1,5,
- amperomierz prądu stałego klasy 1,5 o zakresie 2A,
- zasilacz stabilizowany o płynnej regulacji napięcia $0 \div 12\text{V}$ i prądzie wyjściowym 2A,
- transformator izolujący sieć zasilającą, spełniający wymagania wg PN—81/T—06250.

3.3. Opis metodyki regulacji i strojenia.

W celu wyregulowania monitora należy do gniazda wejściowego doprowadzić całkowity sygnał wizyjny o amplitudzie 1V biel-czerń.

Przed włączeniem monitora do sieci zasilającej należy:

- sprawdzić prawidłowość montażu,
- pokręta potencjometrów regulacji jaskrawości, kontrastu i siły głosu ustawić w położeniach środkowych,
- szeregowo z jednym przewodem wtyku W10 włączyć amperomierz.

Po włączeniu monitora do sieci zasilającej przez transformator separujący należy.

- zmierzyć napięcie na wyjściu stabilizatora (1n. W9) i ustawić je potencjometrem R114 na wartość $11,0\text{V} \pm 2\%$,
- sprawdzić pobór prądu, który przy prawidłowo działającym monitorze powinien wynosić około 1,6A.

1) Ustawienie synchronizacji poziomej

- regulując rezystorem R61 uchwycić dwa położenia suwaka, przy których występuje zrywanie synchronizacji, a następnie ustawić suwak między tymi punktami.

2) Regulacja obwodu porównania fazy i ustawienie centryczności obrazu

- regulując rezystorem R60 ustawić fazę generatora odchyłania poziomego tak, aby nie występowało zawijanie krawędzi obrazu, zaś suwak potencjometru R60 należy pozostawić tak, aby treść wizyjna była umieszczona w środku rastra obrazu,
- przy pomocy pierścieni centrujących skorygować położenie obrazu tak, aby jego środek pokrył się ze środkiem geometrycznym ekranu kineskopu.

3) Ustawienie synchronizacji odchyłania pionowego

- regulując rezystorem R73 uzyskać optymalne wybieranie międzyliniowe.

4) Regulacja liniowości odchyłania pionowego

- stosując obraz kraty uzyskać tę samą wielkość drugiego i przedostatniego pola w kierunku pionowym regulując rezystorem R69.

5) Regulacja liniowości odchyłania poziomego

- przy pomocy korektora liniowości L4 uzyskać tę samą wielkość drugiego i przedostatniego pola w kierunku poziomym.

6) Korekcja zniekształceń geometrycznych obrazu

- przy pomocy magnesów korekcyjnych znajdujących się na zespole cewek odchyłających ustawić minimalne zniekształcenie geometryczne obrazu.

7) Ustawianie amplitudy odchyłania pionowego

- przy regulatorach jaskrawości i kontrastu ustawionych na optimum rezystorem nastawczym R71 ustawić wysokość obrazu równą 158 mm.

8) Ustawienie amplitudy odchyłania poziomego

- przy optymalnym kontraście i jaskrawości regulując cewką szerokości L5 ustawić szerokość obrazu równą 224 mm.

9) Ustawianie poziomu czerni

- do wejścia podać sygnał pasów pionowych (skali gradacji szarości),
- sondę oscyloskopu dołączyć do kolektora T5,
- potencjometrem kontrastu ustawić amplitudę sygnału biel-czerń na wartość 30V,
- regulując rezystorem nastawnym R29 zmniejszyć napięcie poziomu czerni do momentu wystąpienia ograniczania napięcia na poziomie bieli, a następnie ustawić napięcie poziomu bieli 2—3V powyżej ograniczenia.

- 10) Ustawianie maksymalnej jasności
 - do wejścia podać sygnał pasów pionowych (skali gradacji szarości),
 - ustawić amplitudę sygnału video na katodzie kineskopu na wartość 30V biel-czerń,
 - potencjometr jasności ustawić na maksimum,
 - rezystorem nastawnym R95 ustawić lekkie świecenie czarnego pasa testu.
- 11) Regulacja ostrości
 - do wejścia podać sygnał kraty,
 - regulując rezystorem nastawnym R99 przy maksymalnym kontraście i optymalnej jasności uzyskać optymalną ostrość obrazu testu kontrolnego obserwowanego na ekranie kineskopu.
- 12) Ustawienie zakresu regulacji kontrastu
 - do wejścia podać sygnał pasów pionowych,
 - potencjometry kontrastu i jasności ustawić na maksimum,
 - potencjometrem nastawnym R24 doprowadzić do wyciemnienia czterech najciemniejszych pasów testu.

4. METODYKA WYKRYWANIA USZKODZEŃ

4.1. Demontaż monitora.

UWAGA: Przed przystąpieniem do demontażu monitora należy pamiętać o wyłączeniu monitora z sieci przez wyjęcie wtyku sznura sieciowego z gniazda sieci zasilającej oraz rozładowaniu kineskopu.

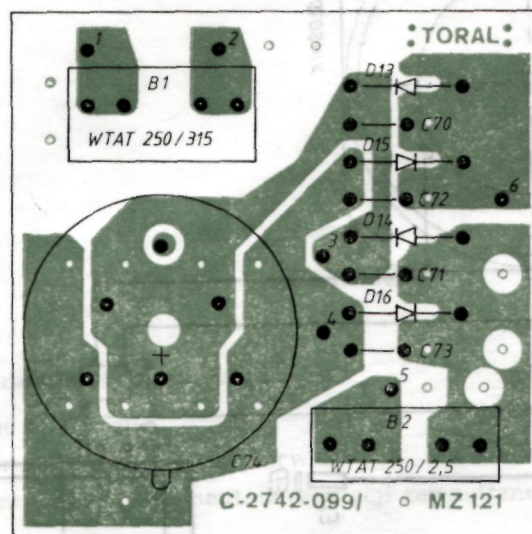
- a) zdjąć ściankę tylną po odkręceniu czterech wkrętów i wysunięciu głośnika z prowadnic w ścianie bocznej,
- b) wysunąć wspornik mocujący gniazdo przyłączeniowe,
- c) wysunąć płytę główną monitora,
- d) wysunąć zasilacz naciskając jednocześnie w górę zaczep blokujący, znajdujący się w podstawie zasilacza,
- e) rozłączyć wszystkie wiązki i przewody, zdjąć podstawkę z cokołu kineskopu,
- f) zdjąć zespół odchylania z szyjki kineskopu odkręcając uprzednio wkręt mocujący obejmę,
- g) wyjąć kineskop po odkręceniu wkrętów mocujących go w obudowie,
- h) zdjąć linkę umasijającą z kineskopu,
- i) odkręcić dwa wkręty mocujące wyłącznik sieciowy,
- j) odkręcić dwa wkręty mocujące płytkę potencjometrów.

4.2. Naprawa monitora.

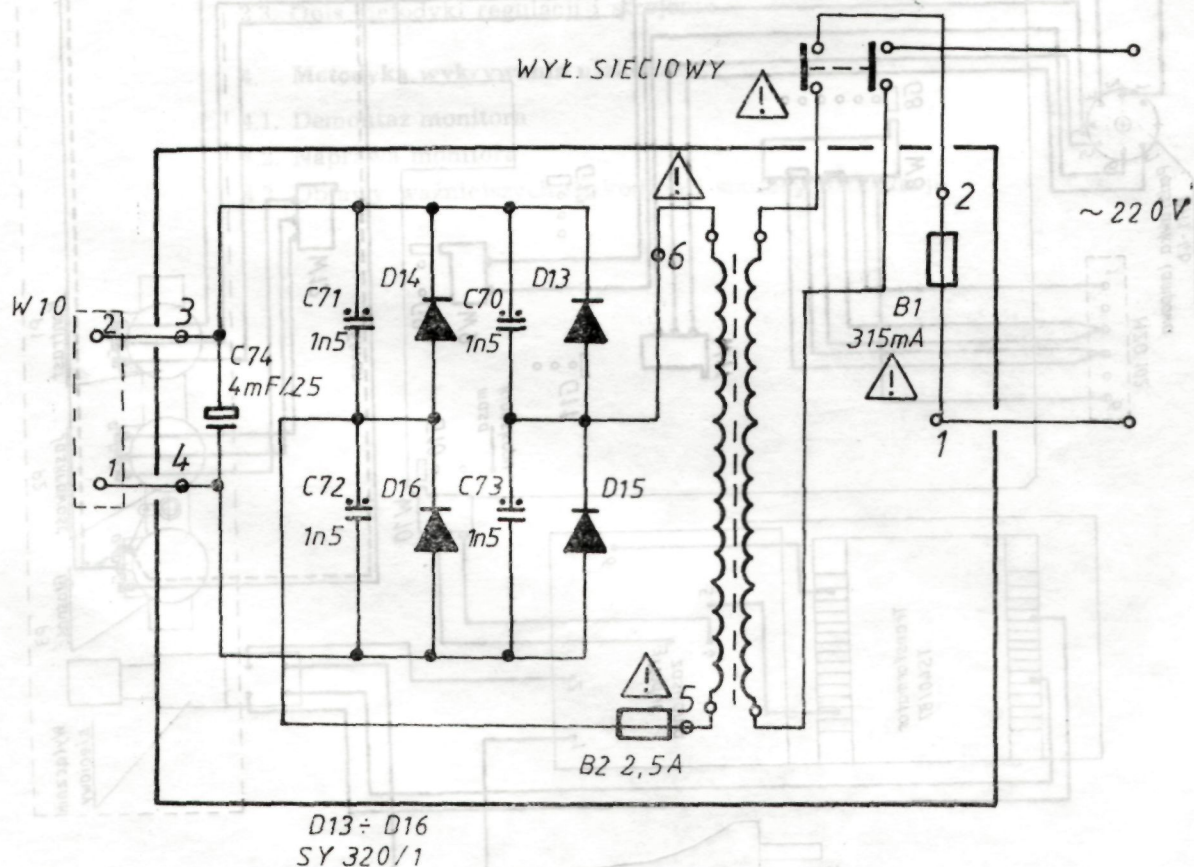
- a) stanowisko do napraw serwisowych powinno być wyposażone w przyrządy wymienione w rozdziale „Regulacja i strojenie”;
- b) przed naprawą należy zdjąć ściankę tylną, włączyć monitor do sieci, określić rodzaj uszkodzenia oraz przypuszczalne miejsce jego wystąpienia;
- c) ustalić dokładną lokalizację uszkodzenia poprzez pomiar odpowiednich napięć, obserwację przebiegów i charakterystyk;
- d) przed wymianą uszkodzonego elementu należy monitor odłączyć od sieci. Lutując i wylutowując elementy z płytki drukowanej nie należy przegrzewać punktów lutowniczych, ponieważ można spowodować zniszczenie obwodu drukowanego. Do lutowania należy używać lutownia LC—60—2—K z kalamfonią wg PN—76/M—69401 oraz lutownicy miniaturowej 40W;
- e) po naprawie monitora należy przeprowadzić niezbędne regulacje i strojenie oraz zamocować tylną ściankę. W przypadku naprawy w okresie gwarancyjnym monitor należy zaplombować.

OBJAWY WAŻNIEJSZYCH USZKODZEŃ I SPOSOBY LOKALIZACJI

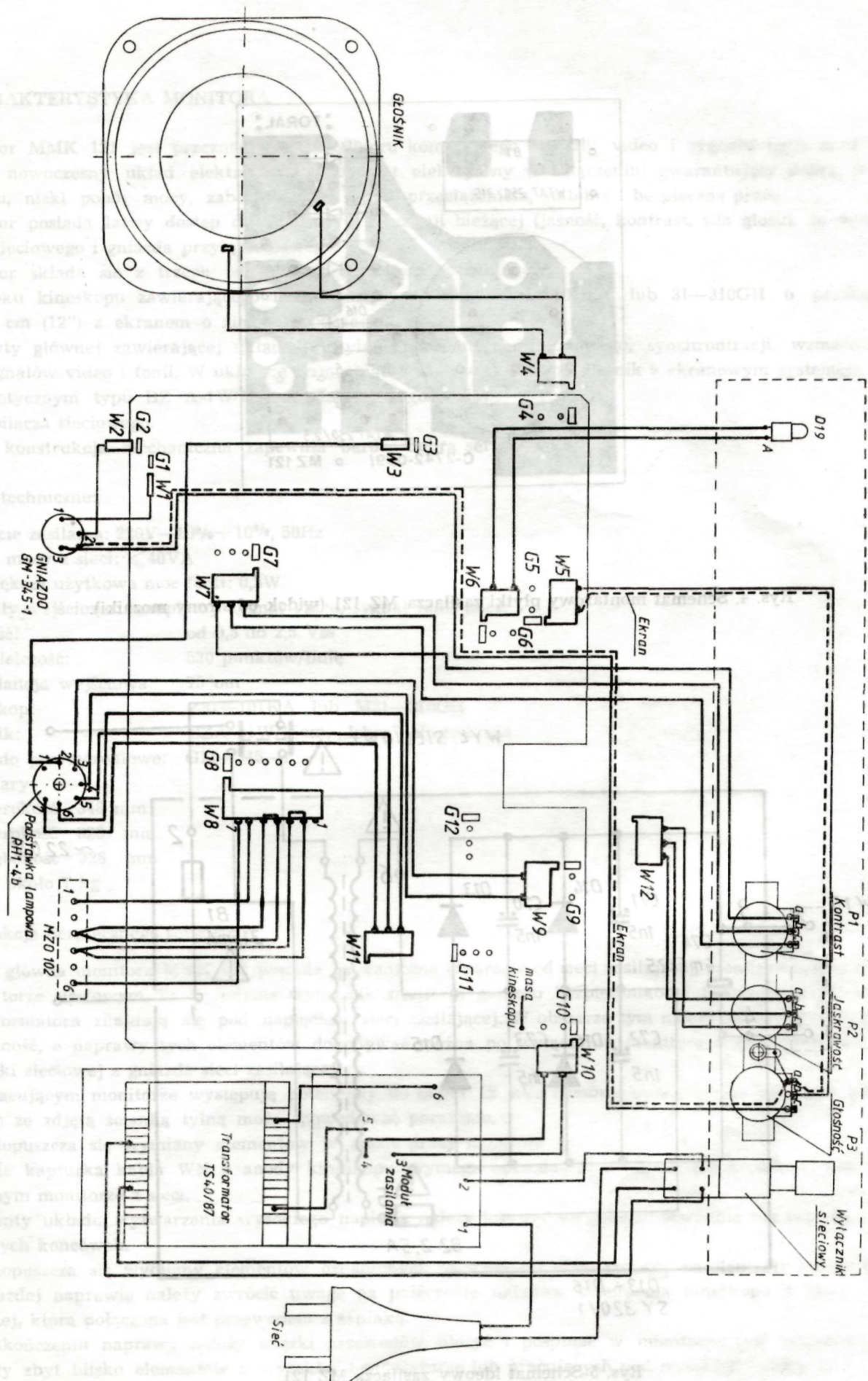
Objawy uszkodzenia	Przyczyny uszkodzenia	Lokalizacja uszkodzenia i prawdopodobne uszkodzenia elementów
1.	2.	3.
Brak fonii, ciemny ekran kineskopu, dioda na przedniej płycie monitora nie świeci	Brak zasilania układu stabilizatora +11V	Sprawdzić bezpieczniki B1, B2; diody prostownicze w mostku Greatza D13÷D16; transformator sieciowy; wyłącznik sieciowy; przewód sieciowy
Fonia jest, ciemny ekran kineskopu, dioda na przedniej ścianie monitora świeci. Kineskop nie żarzy	Brak napięcia na wyjściu stabilizatora napięcia +11V	Uszkodzone tranzystory stabilizatora; rezystor R110 rozwarty. W celu lokalizacji należy odłączyć wyjście stabilizatora od pozostałych układów monitora przez wyjęcie mostka M8 i dławika L7. Gdy po tym zabiegu napięcie na wyjściu stabilizatora pojawi się, należy szukać zwarcia w pozostałych układach monitora.
Fonia jest, ciemny ekran kineskopu	Nie pracuje stopień końcowy odchyłania poziomego	Sprawdzić oscylogramy 7, 8, 9, 10. Niewłaściwy oscylogram nr 7 — uszkodzony U2 " " nr 8 — uszkodzony T8, Tr1 " " nr 9 — uszkodzony Tr1, L1, T9 " " nr 10 — uszkodzony T9, C38, C39, Tr2, D4, D5 Oscylogram nr 10 właściwy, brak wysokiego napięcia — uszkodzony Tr2.
Fonia jest, brak obrazu, kineskop świeci	Brak sygnału video na wyjściu toru sygnałowego	Sprawdzić oscylogram 3. Gdy prawidłowy sprawdzić oscylogram na bazie T4; jeśli prawidłowy — sprawdzić T4, T5, D2. Przy uszkodzeniu tych elementów występuje brak reakcji kineskopu na regulację rezystorem R29 „poziom czerni”. — brak napięcia +70V w p-kcie połączenia rezystorów R35, R36.
Zmiana intensywności świecenia czarnych partii ekranu przy regulacji kontrastu	Uszkodzony układ stabilizacji poziomu czerni	— Sprawdzić odcylogram nr 4 — Sprawdzić T3,D3,R33,C15,R34 — Sprawdzić czy do rezystora R33 dochodzą impulsy powrotu odchyłania poziomego zgodne z oscylogramem 10.
Fonia i obraz normalne, widoczne linie powrotów	Uszkodzenie w układzie wygaszania powrotów V	— Oscylogram 14 niewłaściwy; uszkodzenie U3 — Sprawdzić T10,T11,T12,D12,C59
Brak synchronizacji pionowej	Uszkodzenie stopnia pionowego	— Sprawdzić oscylogram 11 i C40,C41,R64,C42 — Sprawdzić napięcie na nóżkach U3 — Sprawdzić C46,R72,R73
Brak fonii, wizja prawidłowa	Uszkodzenie wzmacniacza fonii	— Sprawdzić napięcie na nóżce 1 układu scalonego U4 — Sprawdzić czy dochodzi sygnał do nóżki 8 U4 — Sprawdzić napięcie na nóżkach U4.



Rys. 4. Schemat montażowy płytki zasilacza MZ 121 (widok od strony mozaiki).



Rys. 5 Schemat ideowy zasilacza MZ 121.



Rys. 6. Schemat montażowy monitora MMK 121.

site: unimor.info

scan: stryker2(at)o2.pl