T-18

INSTRUKCJA OBSŁUGI TELEWIZORA

neptun

W ciągu 7 dni od daty zakupu telewizora należy zarejestrować go w najbliższym Urzędzie Pocztowym

„GEZAR"

GDAŃSKIE ZAKŁADY RADIOWE

T-18

26.662 (Gdańsk Wyczółkowo.)

INSTRUKCJA OBSŁUGI TELEWIZORA

„NEPTUN"

AGPOL Agencja Reklamy i Wydawnictw Handlu Zagranicznego
Druk. w Łodzi. Nr 14786-421 R-6

SPIS TREŚCI

	Str.
DO P.T. ODBIORCÓW	5
CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA	6
Ustawienie i zainstalowanie odbiornika	7
Ustawienie odbiornika	7
Zainstalowanie anteny	8
Wybór gniazda antenowego	10
Organy regulacyjne	11
Wyłącznik sieci i regulacja siły dźwięku	11
Barwa dźwięku	11
Jaskrawość	14
Kontrast	14
Synchronizacja pionowa	15
Synchronizacja pozioma	15
Przełącznik kanałów	17
Dostrojenie	17
Zdalne sterowanie	18
Wysokość obrazu	18
Liniowość w pionie	18
Szerokość obrazu	20
Ostrość	20
Kolejność czynności przy włączeniu odbiornika	20
Zakłócenia w odbiorniku telewizyjnym	21
Zakłócenia przemysłowe	21
Zakłócenia elektromedyczne	22
Zakłócenia częstotliwości radiowej	22
Odbicia sygnału telewizyjnego	22
INSTRUKCJA TECHNICZNA ODBIORNIKA „NEPTUN”	24
Opis działania i dane strojeniowe	24

Str.

Tor wizji 24
Tor fonii 25
Wzmacniacz w.cz. i stopień przemiany . . . 25
Wzmacniacz pośredniej częstotliwości 26
Detektor wizji 27
Wzmacniacz wizyjny 27
Automatyczna regulacja wzmocnienia (ARW)
i regulacja kontrastu 28
Tor fonii 28
Synchronizacja i odchylenie 28
Separator impulsów synchronizujących . . . 28
Układ odchylania pionowego 28
Układ odchylania poziomego 29
Zasilanie 30
WARUNKI NAPRAW GWARANCYJNYCH . . 31

Załączniki:

Załącznik 1: Kondensatory, opory, potencjometry, transformatory.
Załącznik 2: Schemat ideowy i blokowy odbiornika telewizyjnego.

DO P.T. ODBIORCÓW

Odbiornik telewizyjny należy zarejestrować w najbliższym urzędzie pocztowym w terminie siedmiodniowym od chwili zakupienia.

Odbiornik telewizyjny jest urządzeniem precyzyjnym i skomplikowanym i z tego względu wskazane jest dokładne zapoznanie się użytkownika z instrukcją obsługi. Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji jest zasadniczym warunkiem poprawnej pracy odbiornika.

Instrukcja składa się z dwóch części. Część pierwsza dotyczy obsługi odbiornika i z tą częścią winien zapoznać się każdy użytkownik, w celu zdobycia pewnego doświadczenia w posługiwaniu się organami regulującymi. Część druga podaje informacje techniczne dotyczące odbiornika, mianowicie opis układu elektrycznego, dane strojeniowe obwodów, schemat elektryczny odbiornika i specyfikację elementów.

Ostrzega się użytkowników, iż samodzielna naprawa odbiornika powoduje unieważnienie gwarancji.

Część techniczna instrukcji jest przeznaczona przede wszystkim dla techników pracujących przy naprawie i konserwacji odbiorników telewizyjnych. Użytkownikom, posiadającym pewne przygotowanie teoretyczne, pozwoli ona lepiej poznać swój odbiornik.

Zainstalowanie odbiornika telewizyjnego może przeprowadzić Zakład Usług Radiotechnicznych i Telewizyjnych.

Konserwacje oraz naprawy gwarancyjne w przeciągu 6 miesięcy od dnia zakupienia przeprowadzają Zakładowe Punkty Serwisowe GZR lub SOT (Stacje Obsługi Telewizyjnej) podległe Zakładom Usług Radiotechnicznych i Telewizyjnych.

CZĘŚĆ I

CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA

„Neptun" jest odbiornikiem superheterodynowym, dwunastokanałowym, przystosowanym do odbioru programu telewizyjnego według standartu O.I.R. (Organisation Internationale Radiophonique). Nowoczesna konstrukcja odbiornika zapewnia wysokiej jakości odbiór obrazu i dźwięku.

Odbiornik „Neptun" przystosowany jest do odbioru stacji telewizyjnych wymienionych w tabeli 1.

Tabela 1

Pozycja przełącznika	Miejscowość	Kanał	Częstotliwość fali nośnej w MHz		$\lambda_{śr} = \frac{\lambda_w + \lambda_t}{2}$ [m]
			wizji	fonii	
1		1	49,75	56,25	5,66
2	Warszawa	2	59,25	65,75	4,8
3	Gdańsk	3	77,25	83,75	3,73
4		4	85,25	91,75	3,39
5					
6	Łódź	6	175,25	181,75	1,68
7	Poznań	7	183,25	189,75	1,61
8	Katowice	8	191,25	197,75	1,54
9		9	199,25	205,75	1,48
10		10	207,25	213,75	1,42
11		11	215,25	221,75	1,37
12	Wrocław	12	223,25	229,75	1,32

Odbiornik przystosowany jest do zasilania z sieci prądu zmiennego 220 V 50 Hz, przy czym odbiór możliwy będzie i w tym wypadku gdy napięcie sieci zawiera się w granicach 200÷230 V.

Praca odbiornika przy napięciach wyższych lub niższych od podanych jest niedopuszczalna.

Pobór mocy odbiornika wynosi 150 VA.

Produkowany przez nasze Zakłady odbiornik telewizyjny „Neptun" typ OTG 1491 wyposażony jest w kineskop 35 MK1 dający obraz o wymiarach 22×29 cm.

Odbiornik wykonywany jest w skrzynkach jak na rys. 4.

USTAWIENIE I ZAINSTALOWANIE ODBIORNIKA

Ustawienie odbiornika

Odbiornik należy ustawić w miejscu zapewniającym swobodny dopływ powietrza. Nie wolno nakrywać pracującego odbiornika wszelkiego rodzaju tkaninami.

Nie należy ustawiać odbiornika w pobliżu źródeł ciepła ani też w pomieszczeniach wilgotnych.

Oglądanie programu może być męczące lub wręcz szkodliwe dla wzroku, jeżeli w pomieszczeniu jest zbyt jasno lub też zupełnie ciemno; zaleca się stosować słabe oświetlenie np. przy pomocy lampy stołowej tak, aby jej światło nie padało na ekran odbiornika, ani nie raziło oczu widzów.

UWAGA: Wszelkie zakłócenia w pracy odbiornika nie dające się usunąć przy pomocy dostępnych z zewnątrz organów regulacyjnych, powinny być usuwane przez wykwalifikowaną obsługę techniczną.

Manipulowanie wewnątrz odbiornika przez osoby nie posiadające odpowiednich kwalifikacji grozi porażeniem.

Najwyższe napięcie występujące w odbiorniku wynosi 14.000 woltów.

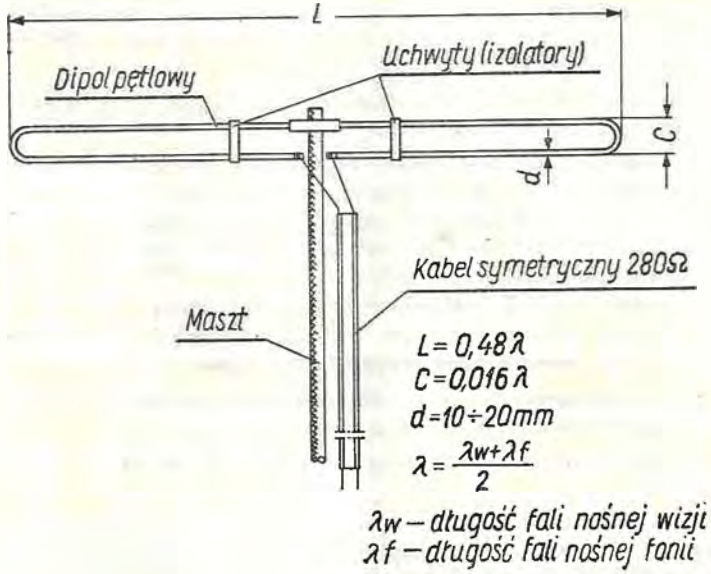
Wszystkie części metalowe odbiornika z wyjątkiem elementów ozdobnych mogą być pod napięciem sieci, dlatego też przestrzega się przed dotykaniem tych części przy niewyjętej wtyczce sznura z gniazdka sieciowego.

Kineskop pracujący w odbiorniku znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Uszkodzenie jego grozi implozją, może to spowodować poranienie osób i zniszczenie odbiornika. Dlatego też przy transporcie i przestawianiu odbiornika należy postępować z nim bardzo ostrożnie.

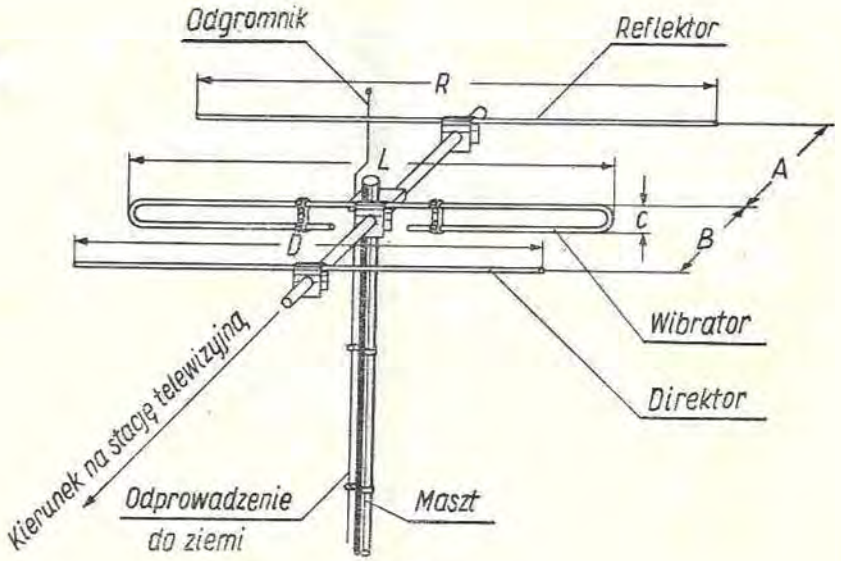
Zainstalowanie anteny

Przy prawidłowej zewnętrznej instalacji antenowej odbiornik „Neptun" zapewnia odbiór programu telewizyjnego w odległości do około 100 km od nadajnika. Odległość ta zależy od mocy nadajnika, ukształtowania terenu, może być ona nieco większa lub mniejsza. W pobliżu nadajnika możliwy jest odbiór z pokojową anteną telewizyjną. Zwraca się jednak uwagę, że jedynie prawidłowa zewnętrzna instalacja antenowa zapewnia stabilny obraz o wysokiej jakości.

„Neptun" jest przystosowany do pracy z anteną symetryczną o oporności wejściowej 280 Ω. W najprostszym wykonaniu oporność taką ma dipol pętlowy przedstawiony na rysunku 1. Antena taka daje zadowalający odbiór przy dostatecznie dużych sygnałach stacji telewizyjnej.



Rys. 1

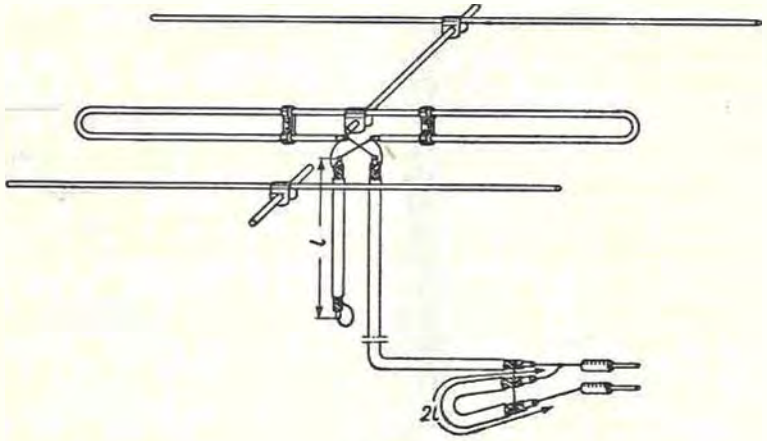


Rys. 2

Tabela 2

Wymiary anteny złożonej dla poszczególnych kanałów

Nr kanału	Wymiary w mm						
	L	*R*	D	*A*	*B*	*C*	*l*
1	2 660	2 830	2 600	1 250	950	100	945
2	2 250	2 400	2 200	1 060	820	100	800
3	1 750	1 880	1 700	830	640	100	620
6	790	840	770	370	290	80	280
7	760	810	740	350	270	80	268
8	730	770	710	340	260	80	257
9	700	740	680	330	250	80	247
10	670	710	660	320	240	70	238
11	650	680	630	300	230	70	229
12	620	660	610	290	220	70	221



Rys. 3

Przy słabszych sygnałach trzeba stosować anteny bardziej rozbudowane. Przykładem takiej anteny jest antena trójelementowa której wymiary, oraz sposób instalowania podane są na rysunku 2 i w tabeli 2.

W wypadku użycia jako anteny dipolu pętlowego (rys. 1) sygnał do gniazda antenowego w odbiorniku doprowadza się przewodem symetrycznym 280 Ω. W razie stosowania anteny trójelementowej (rys. 2) wygodniejsze i bardziej celowe jest stosowanie kabla koncentrycznego (np. typu RK 1). Wtedy jednak trzeba zastosować symetryzację kabla, przy antenie, jak i przy odbiorniku w sposób podany na rys. 3.

Wybór gniazda antenowego (odbiór daleki i odbiór bliski)

Dla zapewnienia najlepszych warunków odbioru niezależnie od odległości stacji nadawczej, odbiornik wyposażony jest w podwójne gniazdo antenowe.

Jeżeli po włożeniu wtyczki z kablem antenowym do gniazda „odbiór bliski" obraz jest mało kontrastowy i rozmazany, a regulacja pokrętłem kontrastu i jaskrawości nie daje poprawy odbioru, należy wtyczkę antenową przełożyć do gniazda „odbiór daleki" i pokrętłem kontrastu i jaskrawości (rys. 4a) ustawić właściwy obraz.

W wypadku, gdy po włożeniu wtyczki do gniazda „odbiór daleki" i skręceniu pokrętła kontrastu do oporu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (w lewo), obraz jest przekontrastowany, wtyczkę antenową należy przełożyć do gniazda „odbiór bliski" i ustawić właściwy obraz.

ORGANY REGULACYJNE

Rozmieszczenie gałek regulacyjnych pokazano na rys. 4.

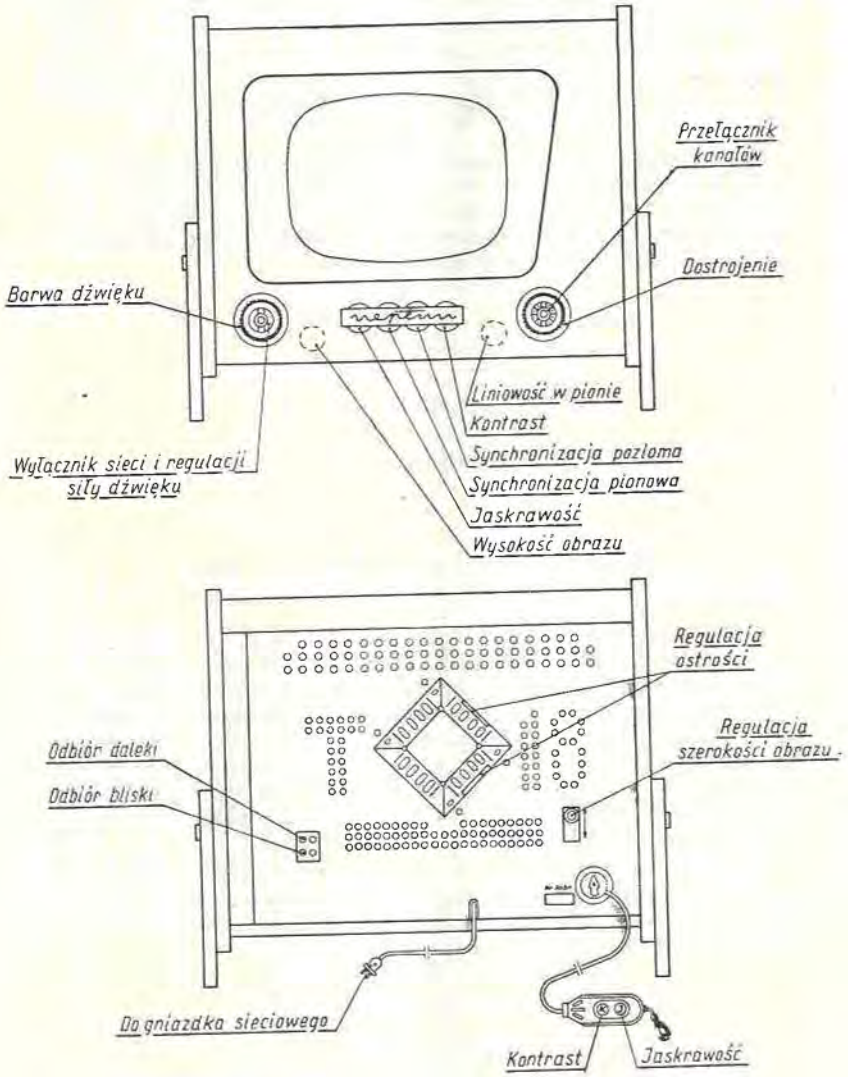
Wyłącznik sieci i regulacja siły dźwięku

Gałka motylkowa z lewej strony odbiornika służy do włączania i wyłączania zasilania odbiornika oraz regulacji siły dźwięku. Aby włączyć odbiornik, należy obracać gałką w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (w prawo) do momentu, w którym daje się odczuć lekki opór, a następnie słyszalny jest lekki trzask przełącznika. Dalszy obrót w tym samym kierunku (do oporu) umożliwia zwiększenie siły dźwięku, oczywiście po nagrzaniu się odbiornika. Wyłączenie odbiornika uzyskuje się przez obrót gałki w przeciwnym kierunku.

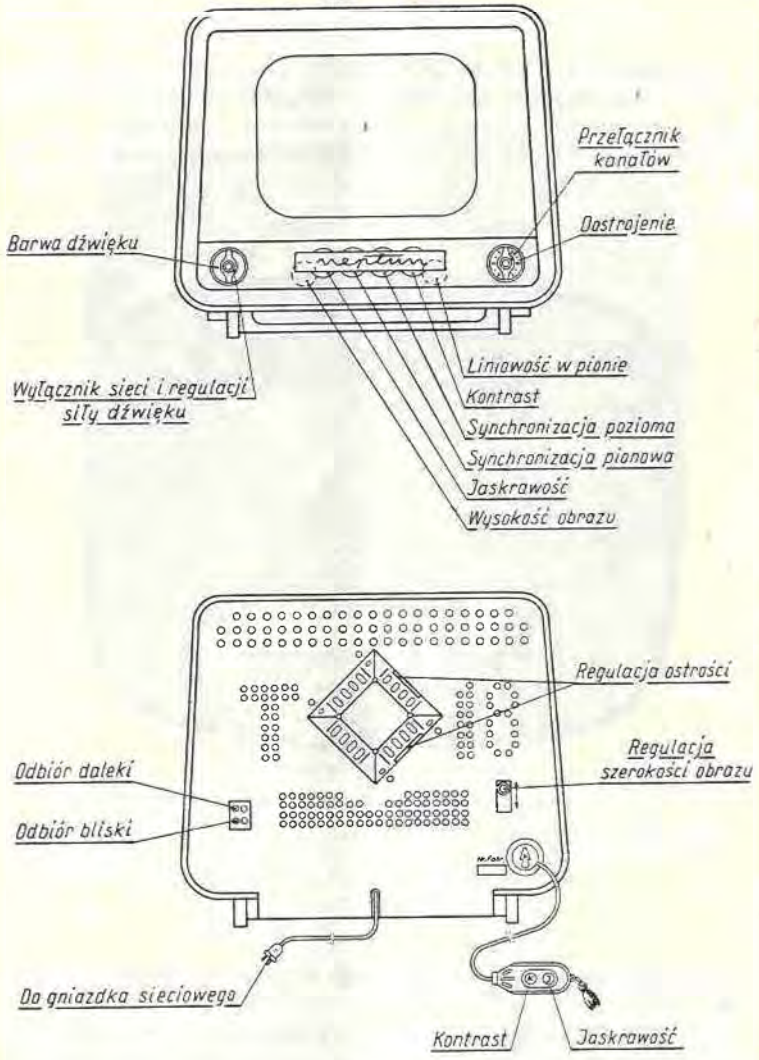
Odbiornik należy włączyć co najmniej na 5 minut przed rozpoczęciem programu. Tylko nagrzany odbiornik zapewnia stabilny odbiór programu telewizyjnego. Czas nagrzewania odbiornika do chwili świecenia ekranu wynosi ok. 3 minuty.

Barwa dźwięku

Gdy pokrętło ustawione jest w lewym skrajnym położeniu, odbiornik uwydatnia tony niskie. W prawym skrajnym położeniu odtwarzane jest szersze pasmo częstotliwości akustycznych.


Przełącznik kanałów
Barwa dźwięku
Dostrojenie
Liniowość w pionie
Kontrast
Synchronizacja pozioma
Synchronizacja pionowa
Jaskrawość
Wysokość obrazu
Wyłącznik sieci i regulacji siły dźwięku
Regulacja ostrości
Regulacja szerokości obrazu
Odbiór daleki
Odbiór bliski
Do gniazdka sieciowego
Kontrast
Jaskrawość

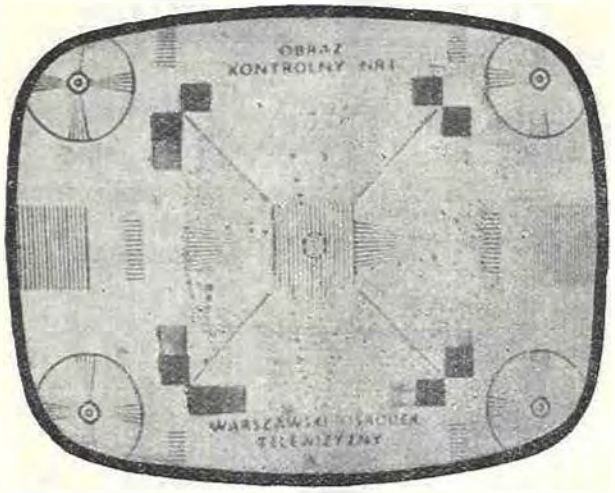
Rys. 4a


Przełącznik kanałów
Barwa dźwięku
Dostrojenie
Liniowość w pionie
Kontrast
Synchronizacja pozioma
Synchronizacja pionowa
Jaskrawość
Wysokość obrazu
Wyłącznik sieci i regulacji siły dźwięku
Regulacja ostrości
Regulacja szerokości obrazu
Odbiór daleki
Odbiór bliski
Do gniazdka sieciowego
Kontrast
Jaskrawość

Rys. 4b

Jaskrawość

Obrót pokrętła jaskrawości w prawo powoduje wzrost jaskrawości obrazu. Należy pamiętać, że oglądanie obrazu przy zbyt dużej jaskrawości jest męczące dla wzroku i powoduje przedwczesne zużycie lampy kineskopowej. Gałką jaskrawości nie należy kręcić przed upływem 3 minut od chwili włączenia odbiornika (rys. 5).



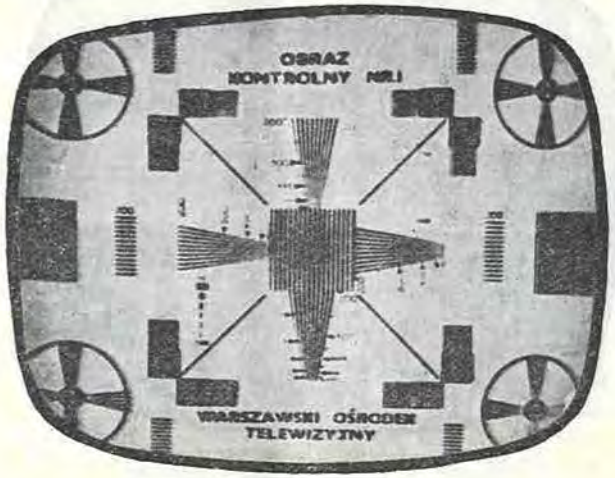
Rys. 5. Obraz przejaskrawiony lub mało kontrastowy

Kontrast

Obrót pokrętła kontrastu w prawo powoduje zwiększenie kontrastowości obrazu, obrót w lewo — zmniejszenie kontrastowości.

Kręcąc pokrętłem kontrastu należy otrzymać obraz taki, aby czarne elementy obrazu w stosunku do białych elementów nie były zbytnio uwydatnione oraz tak, aby obraz zawierał odcienie pośrednie między bielą a czernią. Właściwe, przyjemne dla oka ustawienie kontrastu można uzyskać przy odbiorze sygnału kontrolnego, lub przy nadawaniu programów ze studia.

W razie, gdy kontrastowość odbieranego obrazu jest za duża, lub za mała, mogą wystąpić zakłócenia w synchronizacji (rys. 6).



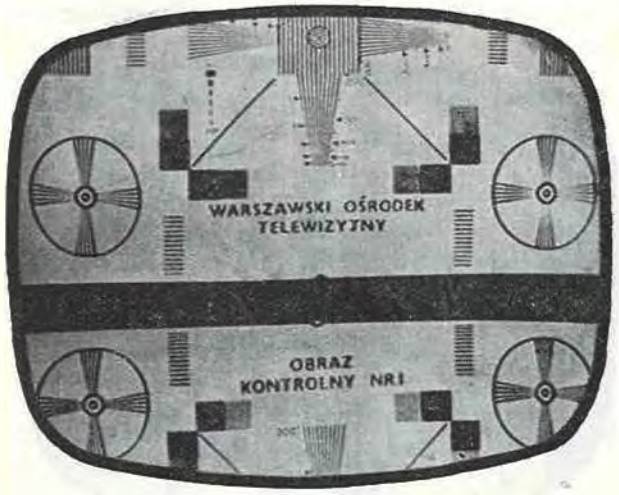
Rys. 6. Obraz przekontrastowany

Synchronizacja pionowa

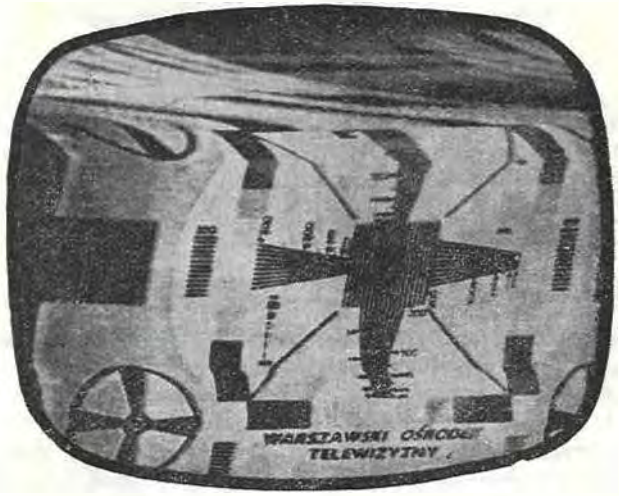
W wypadku przesuwania się obrazu w górę lub w dół, pokręceniem gałki „synchronizacja pionowa" doprowadzamy do stanu, w którym przesuwanie się obrazu ustaje (rys.7).

Synchronizacja pozioma

Brak synchronizacji poziomej objawia się bądź jako powyginanie prostych linii pionowych w linie krzywe, bądź jako szereg ukośnych względnie poziomych czarno-białych pasów. W tych wypadkach pokrętło synchronizacji poziomej należy obracać w lewo lub w prawo dopóki nie uzyska się właściwego obrazu. Regulacja ta ma również wiaściwość przesuwania całego obrazu w poziomie, lecz nie należy jej do tego używać, gdyż zadanie to spełnia w odbiorniku inny element (rys. 8).



Rys. 7. Brak synchronizacji pionowej



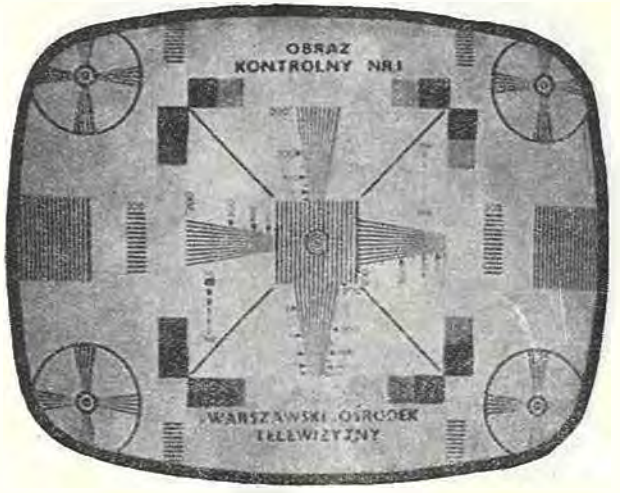
Rys. 8. Brak synchronizacji poziomej

Przełącznik kanałów

Przełącznik kanałów ma 12 pozycji. Numer pozycji odpowiada numerowi kanału. Wykaz kanałów, na których pracują polskie stacje telewizyjne podany jest w tabeli na szóstej stronie instrukcji. Żądaną stację telewizyjną można odbierać po nastawieniu przełącznika kanałów na cyfrę odpowiadającą numerowi kanału. W tym celu należy skrzydełko gałki motylkowej po prawej stronie odbiornika nastawić na pozycję podaną w tabeli, a odpowiadającą żądanej stacji.

Dostrojenie

Po nastawieniu przełącznika kanału na odpowiednią pozycję, gałką dostrojenia dokładnie dostraja się odbiornik do żądanej stacji. Przy odbiorze programu telewizyjnego gałkę dostrojenia należy ustawić w pozycji, przy której odbierany obraz jest ostry, kontrastowy i czysty (rys. 9).



Rys. 9. Obraz prawidłowy

Zdalne sterowanie

Obserwowanie programu na odbiorniku telewizyjnym powinno odbywać się z odległości nie mniejszej niż pięciokrotna szerokość obrazu (1,5 do 2 m do odbiornika). Obraz przedstawia wtedy jednolitą strukturę, a oglądanie nie jest męczące dla wzroku. Dla regulowania obrazem z tej odległości do odbiornika może być dołączona przystawka zdalnego sterowania, na której znajdują się gałki regulacji kontrastu i jaskrawości. Przed podłączeniem przystawki zdalnego sterowania, gałki regulacji kontrastu i jaskrawości należy w odbiorniku ustawić w położenie, przy których jest widoczna regulacja organami zdalnego sterowania. Na ogół w odbiorniku gałkę jaskrawości należy skręcić w prawe skrajne położenie, a kontrast w lewe skrajne położenie. Wtyk przystawki zdalnego sterowania należy włożyć do gniazda znajdującego się na tylnej ściance odbiornika.

Oprócz wyżej wymienionych organów regulacyjnych, którymi użytkownik posługuje się przy odbiorze programu stale, istnieje możliwość dodatkowej regulacji, której konieczność zachodzi co pewien okres czasu. Używanie tych gałek jest konieczne tylko w specjalnych wypadkach, jak zmiana napięcia sieci, włączenie odbiornika do pracy po dłuższej przerwie.

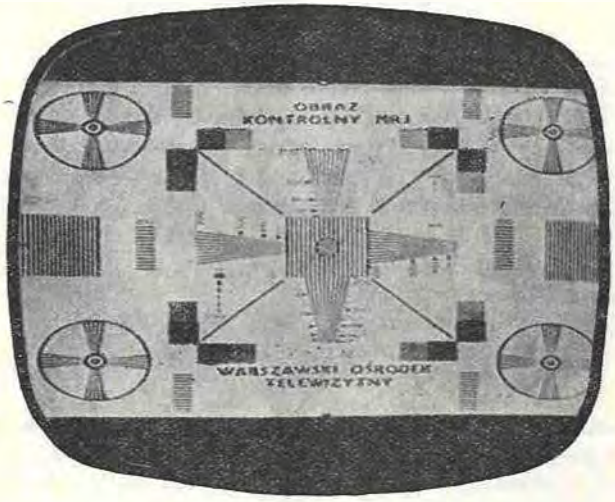
Wysokość obrazu

Pokrętło wysokości obrazu służy do nastawienia właściwej wysokości obrazu. Obrót pokrętła w prawo powoduje zwiększenie obrazu (rys. 10).

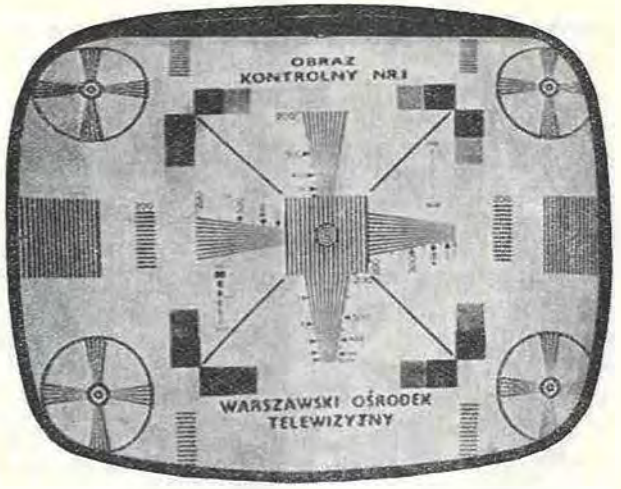
Liniowość w pionie

Regulację tę należy przeprowadzać w czasie odbioru sygnału kontrolnego. Obraz liniowy w pionie otrzymuje się przez pokręcenie regulatora liniowości pionowej (rys. 11).

Zniekształcenia te objawiają się jako zagęszczenie linii w górze lub w dole obrazu, lub też jako ich rozrzedzenie.



Rys. 10. Obraz zbyt mały w pionie



Rys. 11. Brak liniowości w pionie
(zagęszczenie w górnej części obrazu)

Szerokość obrazu

Obraz o prawidłowej szerokości winien pokrywać się z szerokością okna maskownicy. Gałka umożliwiająca regulację szerokości obrazu znajduje się na tylnej ściance odbiornika.

Regulacji dokonuje się przez odkręcenie gałki (około 2 obroty w lewo), a następnie przesuwanie jej w górę lub w dół. Po uzyskaniu właściwej szerokości obrazu, należy gałkę dokręcić ponownie.

Ostrość

Zmianę ostrości obrazu uzyskuje się przez pokręcenie bębna dostępnego przez otwór w wybrzuszeniu tylnej ścianki odbiornika. Regulację ostrości należy przeprowadzać przy małym kontraście (obrót pokrętłem w lewo) oraz przy średnim rozjaśnieniu obrazu.

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY WŁĄCZENIU ODBIORNIKA

1. Przełącznik kanałów ustawić w położenie odpowiadające odbieranej stacji.

2. Włączyć zasilanie odbiornika. Odbiornik winien być nagrzewany co najmniej przez 5 minut przed odbiorem programu. Jeżeli istnieje obawa, że po ostatnim wyłączeniu odbiornika gałka jaskrawości została poruszona, należy skręcić ją do oporu w lewo, celem zabezpieczenia kineskopu przed przeciążeniem.

3. Po upływie czasu potrzebnego na nagrzanie odbiornika, gałkę regulacji kontrastu skręcić w lewe skrajne położenie, a regulatorem jaskrawości spowodować ledwie widoczne rozjaśnienie ekranu.

4. Kręcąc gałkę regulacji kontrastu, uzyskać obraz o zadowalającym kontraście.

5. Pokrętłem „dostrojenie" wyregulować obraz w ten sposób, aby uzyskać najlepszą jego jakość.

6. Gałkami regulacji siły i barwy dźwięku uzyskać odpowiednią siłę i barwę dźwięku.

ZAKŁÓCENIA W ODBIORZE TELEWIZYJNYM

Często poziom zakłóceń odbieranych wraz z użytecznym sygnałem przez antenę powoduje pogorszenie jakości odbioru lub wręcz uniemożliwia go. Źródła tych zakłóceń są dwojakiego rodzaju:

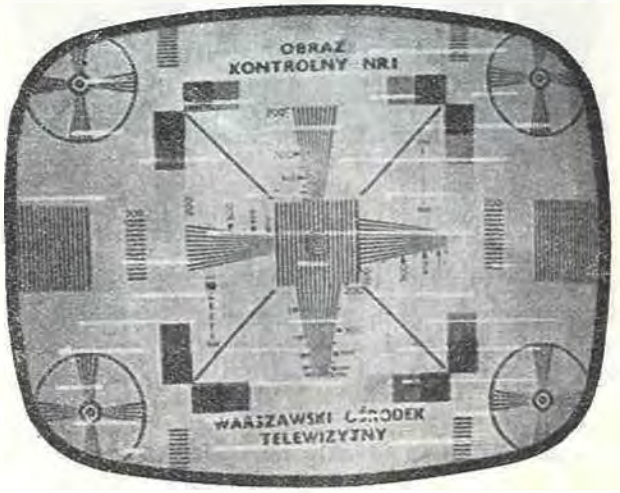
a) niezabezpieczone systemy zapłonowe silników spalinowych, silniki elektryczne, aparaty elektromedyczne itp.;

b) wielokrotne odbicia sygnału użytecznego od sąsiednich budynków, konstrukcji stalowych, gór i in.

Niejednokrotne całkowite wyeliminowanie tych zakłóceń z odbioru jest niemożliwe. Właściwa antena oraz jej instalacja jest w tym wypadku najważniejszym czynnikiem ograniczającym stopień zakłóceń. Poniżej podajemy wpływ najbardziej charakterystycznych zakłóceń na obraz telewizyjny.

Zakłócenia przemysłowe

Ten typ zakłóceń powodowany jest przez niezabezpieczone urządzenia zapłonowe silników spalinowych, silniki elektryczne itp.



Rys. 12

Efektywność tych zakłóceń jest tym większa, im słabszy jest sygnał użyteczny (rys. 12).

Zakłócenia elektromedyczne

Zakłócenia tego typu są powodowane przez aparaty elektromedyczne np. urządzenia do elektroterapii, diatermie itp.

Silny sygnał zakłóceń elektromedycznych będzie dawał jeden lub więcej poziomych pasów. Słabszy sygnał daje tzw. morę widoczną w postaci drobnych pofalowań (rys. 13).

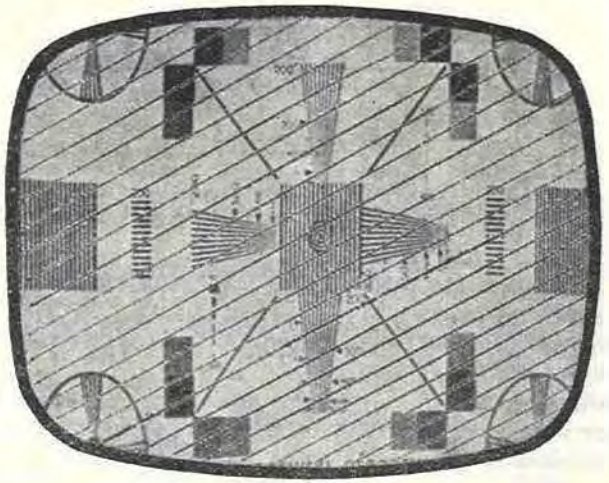
Rys. 13

Zakłócenia częstotliwości radiowej

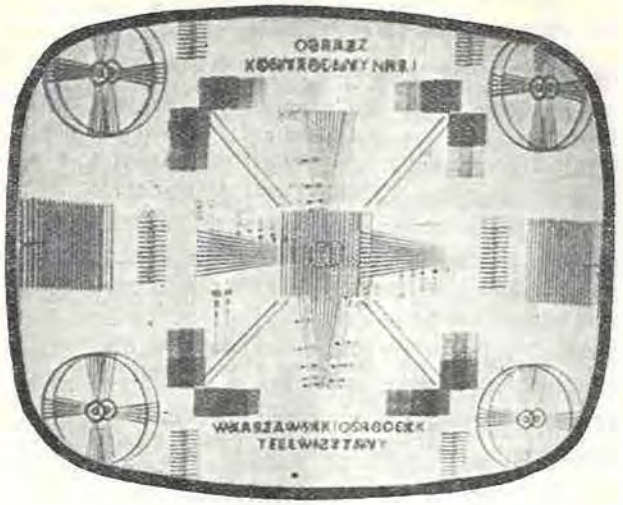
Silny sąsiedni nadajnik UKF może powodować zakłócenia objawiające się na ekranie w postaci ciemnych pasów pionowych lub ukośnych (rys. 14).

Odbicia sygnału telewizyjnego

Powodem tych zakłóceń są odbicia sygnału telewizyjnego od sąsiednich budynków, gór itp., w rezultacie czego na antenę od-



Rys. 14



Rys. 15

biorczą przychodzą sygnały z kilku źródeł w różnym czasie (rys. 15). Źródłem tego rodzaju zakłóceń może być również niewłaściwa instalacja antenowa.

CZĘŚĆ II

INSTRUKCJA TECHNICZNA ODBIORNIKA „NEPTUN"

OPIS DZIAŁANIA I DANE STROJENIOWE

Odbiornik „Neptun" jest odbiornikiem superheterodynowym z różnicową metodą odbioru fonii.

Odbiornik przystosowany jest do odbioru programu stacji pracujących według standardu O.I.R. Posiada kineskop 35 MK1 o przekątnej ekranu 35 cm.

Tor wizji

Nośna częstotliwość pośrednia wizji: 34,25 MHz.

Czułość w torze wizji: dla pasma I lepsza niż 300 μV/280 Ω
dla pasma III lepsza niż 500 μV/280 Ω
w paśmie III lepsza niż 500μ V/280Ω dla kanału 6, 7, 8, 9;
i 600μ V/280Ω dla kanału 10, 11, 12;

Szerokość pasma przenoszenia: powyżej 5 MHz.

Selektywność: nie gorsza niż 35 dB dla częstotliwości nośnych sąsiednich kanałów i nie gorsza od 30 dB dla innych częstotliwości w obrębie sąsiednich kanałów.

Regulacja kontrastu wynosi co najmniej 60 dB.

Stabilność częstotliwości oscylatora w czasie: poniżej 150 kHz.

Jaskrawość obrazu: nie mniejsza niż 3 msb.

Zniekształcenia nieliniowe obrazu: w poziomie poniżej 7,5%
w pionie poniżej 6,0%

Zniekształcenia geometryczne obrazu: typu poduszki poniżej 3%
typu beczki poniżej 3%
typu trapezu poniżej 3%
typu równoległoboku poniżej 3%

Układ skupiający: magnetyczny.
Układy odchylające: magnetyczne.
Napięcie przyśpieszające: 12 kV.

Tor fonii

Częstotliwość pośrednia fonii: 27,75 MHz.
Częstotliwość różnicowa fonii: 6,5 MHz.
Czułość w torze fonii: dla pasma I lepsza niż 150 μV/280 Ω
dla pasma III lepsza niż 250 μV/280 Ω
w paśmie III lepsza niż 250 μV/280 Ω dla kanału 6, 7, 8, 9,
i 300 μV/280 Ω dla kanału 10, 11, 12
Regulacja siły głosu: 40 dB.
Regulacja barwy tonu: krzywa przenoszenia zmienia się przy częstotliwości 5 kHz co najmniej o 10 dB.
Nominalna moc wyjściowa: 1,5 W.
Dopuszczalne zniekształcenia: nieliniowe 6% dla f = 400 Hz
liniowe — nierównomierność charakterystyki w zakresie 60—10 000 Hz 10 dB.
Dopuszczalny poziom zakłóceń o częstotliwości 50 Hz:
35 dB poniżej mocy nominalnej przy sygnale wizji 1 mV, sygnale fonii 0,5 mV i dewiacji 50 kHz.
Dopuszczalny poziom zakłóceń o częstotliwości 100 Hz,
40 dB poniżej mocy nominalnej przy sygnale wizji 1 mV, sygnale fonii 0,5 mV i dewiacji 50 kHz.
Głośnik GD 18-13/2 o oporności cewki 5,0 Ω.

Wzmacniacz w.cz. i stopień przemiany

Sygnał z anteny doprowadzony jest symetryczną linią dwuprzewodową do cewki wejściowej L_1.....L_{12} sprzężonej indukcyjnie z cewką L_{13}.....L_{24} (zależnie od ustawienia przełącznika kanałów), wchodzącą w skład obwodu wejściowego lampy VI (PCC 84), pracującej w układzie kaskady.

Po wzmocnieniu sygnał w.cz. zostaje przetransformowany poprzez cewki L_{25}.....L_{36} i L_{37}.....L_{48} na wejście mieszacza pracującego na pentodowej części lampy V2 (PCF 82). Trioda tej lampy pracuje jako heterodyna w układzie Colpits'a.

W obwodzie siatki sterującej pentodowej części lampy V-2 następuje mieszanie sumacyjne.

Wzmacniacz pośredniej częstotliwości

Wzmocniony sygnał o pośredniej częstotliwości nośnej wizji 34,25 MHz i fonii 27,75 MHz doprowadzony zostaje do trójstopniowego wzmacniacza p.cz. pracującego na lampach EF80 (V3,V4, V5).

Odpowiednio szeroką charakterystykę przenoszenia otrzymuje się przez nastrojenie poszczególnych obwodów rezonansowych na różne częstotliwości leżące w paśmie przenoszenia wzmacniacza.

W anodzie mieszacza znajduje się filtr pasmowy. L62, L63/64 i L65 zestrojony na częstotliwość 31,5 MHz.

Obwód L66-C25-C26 jest pułapką nastrojoną na częstotliwość 35,75 MHz i tłumi pośrednią częstotliwość nośną fonii kanału sąsiedniego — niższego.

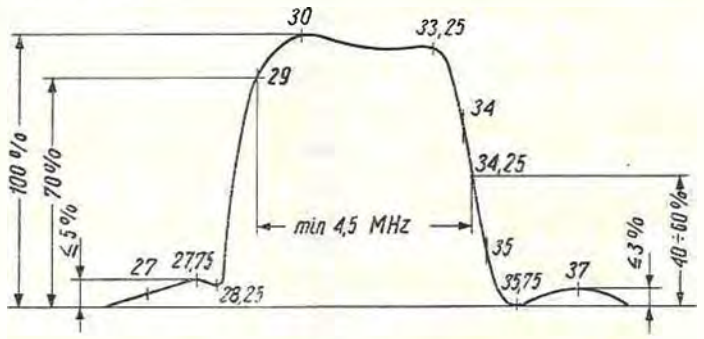
Pierwszy stopień wzmacniacza pośredniej częstotliwości współpracuje z filtrem pasmowym typu T o dwugarbnej charakterystyce przenoszenia. Obwód L68-C32-C33 (gałąź filtru T) posiada 2 rezonanse (szeregowy i równoległy), których współdziałanie zapewnia odpowiednią stromość zbocza od strony mniejszych częstotliwości, dając równocześnie pożądany kształt krzywej w okolicy pośredniej częstotliwości fonii. Obwód należy stroić indukcyjnością tak, aby otrzymać minimum na częstotliwość 28,25 MHz.

Wchodzący w skład tego samego stopnia obwód L67-C30-C31 kształtuje charakterystykę od strony wyższych częstotliwości. Wierzchołek garbu tego obwodu należy nastroić na częstotliwość 33,0 MHz. Drugi stopień wzmacniacza pracuje z transformatorem bifilarnym L69, L70 dając jednogarbną charakterystykę. Wierzchołek charakterystyki winien być nastrojony na częstotliwość 29,2 MHz.

Trzeci i ostatni stopień wzmacniacza p.cz. posiada jako obciążenie podobny transformator bifilarny L71, L72. Wierzchołek charakterystyki tego obwodu winien być nastrojony na częstotliwość 32,0 MHz. Wtórne uzwojenie L-72 jest obciążone detektorem wizji.

Charakterystyka przenoszenia wzmacniacza p.cz. winna mieć kształt jak na rys. 16.

UWAGA: W zakresie 30—33,5 MHz dopuszcza się nierównomierności charakterystyki ±10%.



Rys. 16

Detektor wizji

Detekcja sygnału wizji i fonii o częstotliwości pośredniej odbywa się w diodzie germanowej D1. Na oporze R37 uzyskuje się sygnał wizji oraz częstotliwość różnicową nośnych wizji i fonii równą 6,5 MHz.

Wzmacniacz wizyjny

Powstałe na oporze R37 napięcie wzmocnione zostaje przez lampę V6 (PL83) pracującą w jednostopniowym wzmacniaczu wizji. Wzmacniacz posiada dwa obwody kompensacyjne L75 oraz L76, R41.

Równoległe połączenie cewki L76 z oporem R41 i pojemnościami rozproszenia kompensuje spadek wzmocnienia przy dużych częstotliwościach. Szeregowy obwód rezonansowy składa się z C47 C48 i L77 nastrojony jest na częstotliwość 6,5 MHz, tworząc ostro strojoną pułapkę częstotliwości różnicowej. Sygnał wizji pobrany z oporu R43 podany jest na katodę kineskopu.

Automatyczna regulacja wzmocnienia (ARW) i regulacja kontrastu

ARW pracuje na diodzie germanowej D2 w układzie automatyki opóźnionej. Napięcie regulacyjne ARW steruje wzmacniacz w.cz. (VI) oraz pierwszy stopień wzmacniacza p.cz. (V3). Regulacja kontrastu przy pomocy potencjometru P1 polega na zmianie napięcia ujemnego polaryzującego diodę ARW.

Tor fonii

Sygnały o częstotliwości różnicowej 6,5 MHz zbierane są z szeregowego obwodu rezonansowego znajdującego się w obwodzie anodowym stopnia wyjściowego wizji (V6) i przekazywane na siatkę lampy V7 (EF80), której obwód anodowy nastrojony jest na nośną częstotliwość różnicową wynoszącą 6,5 MHz. LampaV7 pracuje jako wzmacniacz częstotliwości różnicowej. Następny stopień, część pentodowa lampy PCF82 (V8), stanowi ogranicznik amplitudy. Demodulator częstotliwości jest wyposażony w dwie diody krystaliczne D3 i D4.

Sygnały o częstotliwości akustycznej zebrane z potencjometru P3 (regulacja siły głosu) wzmocnione są przez dwustopniowy wzmacniacz akustyczny pracujący na lampach V8 (trioda PCF82) i V9 (PL841). Potencjometr P2 służy do regulacji barwy dźwięku.

SYNCHRONIZACJA I ODCHYLENIE

Separator impulsów synchronizujących

Zespolony sygnał wizji doprowadza się z anody lampy V6 przez opornik R44 i kondensator C69 do układu separatora impulsów synchronizujących (pentoda lampy V10). Wydzielone w separatorze impulsy synchronizujące dostają się z jednej strony na siatkę triody lampy V10, z drugiej zaś strony, przez układ różniczkujący C73 i R77 na siatkę lampy V11.

Układ odchylania pionowego

Lampa V11 pracuje w układzie tranzytronowym. Na jej anodzie otrzymujemy ostry ujemny impuls służący do synchronizowania generatora samodławnego (trioda lampy V12), który rozładowuje kondensator C78.

Wytworzone na tym kondensatorze napięcie jest przykładane do siatki pentody lampy V12, która współpracuje z transformatorem odchylania pionowego. Sprzężenie zwrotne z anody na siatkę tej lampy służy do zapewnienie liniowości przebiegu odchylania. Impulsy do wygaszania plamki świetlnej w powrotnym ruchu pionowym doprowadza się na siatkę kineskopu przez kondensator C104.

Częstotliwość odchylania pionowego, nastawioną zgrubnie oporem R84 reguluje dokładnie potencjometr P5.

Do ustawienia właściwej wysokości obrazu służy potencjometr P4. Zgrubną regulację wysokości obrazu osiąga się za pomocą oporu nastawnego R85.

Liniowość obrazu w pionie, można regulować zgrubnie oporem nastawnym R91, dokładnie zaś potencjometrem P6. Nastawny opór R92 służy do regulacji liniowości górnej części obrazu.

Opory nastawne R84, R92, R91, R85 są niedostępne z zewnątrz.

Układ odchylania poziomego

Trioda lampy V10 pracuje jako ogranicznik impulsów synchronizujących oraz jako stopień odwracający fazę impulsów. Ograniczone w wysokości impulsy synchronizujące, zostają doprowadzone z części oporu anodowego lampy V10, przez kondensator C87 do układu odchylania poziomego, w którym pracuje stabilizowany generator samodławny (prawa trioda lampy V13) z automatyczną regulacją częstotliwości (lewa trioda lampy V13). Elementem dodatkowo stabilizującym jest obwód rezonansowy C96, L88 stłumiony opornikiem R105.Napięcie sterujące zespół odchylania poziomego zostaje wytworzone przez ładowanie kondensatora C97 w obwodzie +Ua4, R106, C97, —Ua4 i rozładowanie za pośrednictwem prawej triody lampy V13. Lampa V14 jest lampą kluczującą transformator odchylania poziomego.

Podwyższone napięcie anodowe dla tej lampy składa się z sumy Ua4 oraz napięcia na kondensatorach C101 i C102 powstającego przy współudziale transformatora T5 i diody usprawniającej V15. Napięcie to służy również do zasilania siatki drugiej kineskopu oraz generatora samodławnego w układzie odchylania pionowego.

Indukujące się w uzwojeniu autotransformatora T5 impulsy napięciowe są podwyższone przez dodatkowe uzwojenie i prostowane przez lampę V16. Otrzymane wysokie napięcie służy do zasilania anody kineskopu. Cewki poziomego odchylania są zasilane z odczepów autotransformatora T5.

Indukujące się w uzwojeniu 4—5 autotransformatora T5 napięcie zostaje doprowadzone do siatki lewej triody lampy V13, do której oprócz tego zostają doprowadzone impulsy synchronizujące oraz część napięcia z kondensatora C97. Na siatce występuje napięcie złożone ze znacznego przedpięcia ujemnego i impulsów zależnych w swej amplitudzie od stosunku fazowego napięć: generatora linii, transformatora wyjściowego linii i impulsów synchronizujących. Wskutek tego prąd anodowy tej lampy płynie impulsami, których amplituda i czas trwania są uzależnione od stosunku fazowego wszystkich trzech napięć, oraz od statycznego punktu pracy lampy, (który jest tak dobrany, że samo napięcie odchylające nie powoduje przepływu prądu przez lampę). Prąd anodowy powoduje ładowanie się kondensatora C92 do pewnego napięcia stałego, którego wartość zależy od wzajemnego położenia porównywanych przebiegów. Część tego napięcia doprowadza się przez nastawny opór R103 do siatki generatora samodławnego odchylania poziomego. Napięcie to powoduje zmianę częstotliwości generatora samodławnego w kierunku zgodnym z częstotliwością odbieranych impulsów synchronizujących. Opór nastawny R-103, służy do zgrubnego nastawienia częstotliwości odchylania poziomego. Do płynnej regulacji częstotliwości służy potencjometr P7. Liniowość w poziomie reguluje się przez zmianę indukcyjności cewki L89. Cewka L82 służy do regulacji szerokości obrazu.

ZASILANIE

Odbiornik jest zasilany bezpośrednio (bez transformatora sieciowego) z sieci prądu zmiennego o napięciu 220 V, 50 Hz. Włókna żarzenia lamp są połączone szeregowo wraz z opornikiem o ujemnym współczynniku cieplnym oporności. Oporność jego maleje ze wzrostem temperatury. Zapobiega to dużym impulsom odbiornika, jakie wystąpiłyby przy włączaniu odbiornika, gdy katody lamp są zimne i włókna ich żarzeń mają małą oporność. Zasilacz

napięcia anodowego składa się z dwu gałęzi, w których pracują po dwa prostowniki selenowe połączone równolegle. Źródłem napięcia ujemnego jest opór R86, przez który płynie cały prąd żarzenia, oraz prostownik germanowy D5.

WARUNKI NAPRAW GWARANCYJNYCH

Użytkownik powinien sprawdzić, czy zakupiony przez niego odbiornik telewizyjny jest zaopatrzony w odpowiednie plomby. W podobne plomby powinien być zaopatrzony odbiornik po naprawie gwarancyjnej. Naruszenie plomb i dokonywanie napraw na własną rękę unieważnia gwarancję odbiornika.

Punkt naprawczy dokonuje napraw gwarancyjnych w wypadku stwierdzenia w odbiorniku usterek powstałych na skutek wad montażowych lub przedwczesnego zużycia elementów. Uszkodzenia powstałe w czasie transportu, na skutek wadliwej obsługi odbiornika, zastosowanie nieodpowiednich napięć zasilających oraz mechaniczne uszkodzenia zewnętrzne lub wewnętrzne mogą być usunięte na koszt użytkownika.

Zły odbiór z powodu niewłaściwej anteny lub zbyt dużej odległości od nadajnika nie podlega reklamacji. Przy zgłoszeniu odbiornika do naprawy należy przedstawić niniejszą instrukcję obsługi.

W okresie gwarancji wszystkie naprawy należy przeprowadzać w tym samym punkcie naprawczym (punkt naprawy znakuje instrukcję obsługi przy pierwszej naprawie na dole karty kontrolnej). Zlecenie następnej naprawy innemu punktowi naprawczemu, niż temu, który dokonał pierwszej naprawy, w wypadku, gdy użytkownik nie zmienił miejsca zamieszkania, może być dokonane tylko na koszt użytkownika.

KARTA KONTROLNA

odbiornika telewizyjnego „N e p t u n"

typ B. T. G. 1491

Nr fabryczny 65586

Data wyprodukowania 29 Kwie 1961

Nr kineskopu Tesla

Odbiornik telewizyjny sprawdzony przez K. T. odpowiada warunkom technicznym i jest dopuszczony do eksploatacji.

Strojenie .....

Kontrola ..... (podpis i pieczątka)

29 Kwie 1961 196.... r.

Data sprzedaży:

30 grudnia 1961 r.

Podpis .....

(Pieczątka sklepu) MIEJSKI HANDEL DETALICZNY Elektrosprzęt Sklep nr. 40 ul. Chrobrego nr. 44 radio-elektryczne Nr. 8

T 18

Nr K. n..... Karta reklamacyjna Nr 4

Odbiornik typ OT..... Nr..... Data wyprodukowania.....

Data zakupu..... Data naprawy.....

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Odbiornik otrzymałem z naprawy w stanie dobrym

Łączny koszt naprawy zł.....

pieczątka punktu naprawczego

.....

podpis właściciela telewizora

T 18

Nr K. n..... Karta reklamacyjna Nr 2

Odbiornik typ OT..... Nr..... Data wyprodukowania.....

Data zakupu..... Data naprawy.....

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Odbiornik otrzymałem z naprawy w stanie dobrym

Łączny koszt naprawy zł.....

pieczątka punktu naprawczego

.....

podpis właściciela telewizora

T 18

Nr K. n..... Karta reklamacyjna Nr 3

Odbiornik typ OT..... Nr..... Data wyprodukowania.....

Data zakupu..... Data naprawy.....

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Odbiornik otrzymałem z naprawy w stanie dobrym

Łączny koszt naprawy zł.....

pieczątka punktu naprawczego

.....

podpis właściciela telewizora

Określenie uszkodzenia .....

.....

..... Ilość rob./godz. Cena

Opis naprawy .....

.....

.....

Wymienione części .....

.....

Określenie uszkodzenia .....

.....

..... Ilość rob./godz. Cena

Opis naprawy .....

.....

.....

Wymienione części .....

.....

T 18

Nr K. n..... Karta reklamacyjna Nr 4

Odbiornik typ OT..... Nr..... Data wyprodukowania.....

Data zakupu..... Data naprawy.....

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Odbiornik otrzymałem z naprawy w stanie dobrym

.....

podpis właściciela telewizora

Łączny koszt naprawy

zł.....

pieczątka punktu naprawczego

T 18

Nr K. n..... Karta reklamacyjna Nr 5

Odbiornik typ OT..... Nr..... Data wyprodukowania.....

Data zakupu..... Data naprawy.....

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Odbiornik otrzymałem z naprawy w stanie dobrym

.....

podpis właściciela telewizora

Łączny koszt naprawy

zł.....

pieczątka punktu naprawczego

T 18

Nr K. n..... Karta reklamacyjna Nr 6

Odbiornik typ OT..... Nr..... Data wyprodukowania.....

Data zakupu..... Data naprawy.....

Imię i nazwisko .....

Adres .....

Odbiornik otrzymałem z naprawy w stanie dobrym

.....

podpis właściciela telewizora

Łączny koszt naprawy

zł.....

pieczątka punktu naprawczego

Określenie uszkodzenia .....

.....

..... Ilość rob./godz. Cena

Opis naprawy .....

.....

.....

Wymienione części .....

.....

Określenie uszkodzenia .....

.....

..... Ilość rob./godz. Cena

Opis naprawy .....

.....

.....

Wymienione części .....

.....

Określenie uszkodzenia .....

.....

..... Ilość rob./godz. Cena

Opis naprawy .....

.....

.....

Wymienione części .....

.....

AGPOL Agencja Reklamy i Wydawnictw Handlu Zagranicznego
Druk. w Łodzi. Nr 14786-421

KONDENSATORY
OPORY
POTENCJOMETRY
TRANSFORMATORY

Kondensatory

Pozycja	Nazwa i typ	Dane nominalne	Uwagi
1	2	3	4
C1	KRC—1a—D—150—III	150pF	
C2	KRC—1a—D—150—III	150pF	
C3	Trymer		
C4	KRC—1a—D—10—III	10pF	
C5	KRC—1S—2—III	2pF	
C6	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C7	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C8	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C9	KRW—0,05—250V 20%	0,05µF	
C10	Trymer		
C11	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C12	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C13	KRC—1a—D—47—III	47pF	
C14	Trymer		
C15	KRC—1a—D—10—II	10pF	
C16	KRC—1S—2—III	2pF	
C17	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C19	Trymer		
C20	Trymer		
C21	KRC—1a—D—15—III	15pF	
C23	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C24	KPS—c—a—II—1	1000pF	
C25	KRC—1a—D—15—III	15pF	
C26	KRC—1S—3—III	3pF	
C27	KPS—c—a—II—4—250	6,8nF	
C28	KRC—1a—D—150—III	150pF	
C29	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C30	KRC—1a—D—22—III	22pF	
C31	KRC—1a—D—33—III	33pF	
C32	KRC—1a—D—10—III	10pF	
C33	KRC—1a—D—22—III	22pF	
C34	KPS—c—a—II—4—250—V	6,8nF	
C35	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C36	KPS—c—a—II—250V	6,8nF	
C37	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C38	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	

Pozycja	Nazwa i typ	Dane nominalne	Uwagi
1	2	3	4
C39	KRW—0,05—250V 20%	0,05µF	
C40	KRC—1a—D—150—III	150pF	
C41	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C42	KRC—1a—D—10—III	10pF	
C43	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C44	Kondensator elektrolit 350/385V	4µF	
C45	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C46	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C47	KRC—1S—5—III	5pF	
C48	KPS—c—a—II—4—250V	1000pF	
C49	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C50	KRC—1a—D—47—III	47pF	
C51	KPS—c—a—II—4—250V	6800pF	
C52	KRC—1a—D—47—III	47pF	
C53	KRC—1a—D—180—III	180pF	
C54	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C55	KRC—1a—D—47—III	47pF	
C56	KPS—c—a—III—4—250V	6,8nF	
C57	KRC—1a—D—15—III	15pF	
C58	KRC—1a—D—47—III	47pF	
C59	KRC—1a—D—47—III	47pF	
C60	KRC—15—3—III	3pF	
C61	KRW—0,01—250V 20%	0,01µF	
C62	KRC—2a—D—330—III	330pF	
C63	KSF—0,025—250 20%	0,025µF	
C64	KRW—0,05—250V 20%	0,05µF	
C65	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C66	KRC—2a—D—220—III	220pF	
C67	KSF—4700—250V 10%	4700pF	
C68	Kondensator elektrolit, 12/15V	50µF	
C69	KSF—0,05—250V 20%	0,05µF	
C70	KRC—3a—D—510—1	510pF	
C71	KPS—c—a—II—4—250V	6,8nF	
C72	KSF—0,1—250V 20%	0,01µF	
C73	KRC—1a—D—150—III	150pF	
C74	KRC—2a—D—220—III	220pF	
C75	KSF—0,01—250V 20%	0,01µF	

Pozycja	Nazwa i typ		Dane nominalne	Uwagi
1	2		3	4
C76	KRW—0,05—250V	20%	0,05μF	
C78	KRW—0,1—630V	20%	0,1μF	
C80	KPS—c—a—II—1		1000pF	
C81	KPS—c—a—II—1	10%	5000pF	
C82	KPS—c—a—II—4—250V	10%	22000pF	
C83	KRW—0,05—250V	20%	0,05μF	
C84	Kondensator elektrolit. 30/35V		100μF	
C85	KPS—c—a—II—4—250V		0,01μF	
C86	KSF—250V	10%	2700pF	
C87	KRC—1a—D—150—III		150pF	
C88	KRC—1a—D—47—III		47pF	
C89	KSF—250V	20%	2200pF	
C90	KRW—0,05—250V	20%	0,05μF	
C91	KRW—0,05—630V	20%	0,05μF	
C92	KRW—0,025—250V	20%	0,025μF	
C93	KRW—0,05—630	20%	0,05μF	
C94	KRW—0,5—250V	20%	0,5μF	
C95	KRC—3a—D—510—II		500pF	
C96	KSF—250V	5%	0,01μF	
C97	KRC—4a—D—561—II		560pF	
C98	KSF—250V	10%	4700pF	
C99	KRW—0,01—250V	20%	0,01μF	
C100	KRW—0,05—630V	20%	0,05μF	
C101	KRW—0,05—630V	20%	0,05μF	
C102	KRW—0,05—630V	20%	0,05μF	
C103	KRC—1a—D—33—I		33pF	
C104	KRW—0,025—250	20%	0,025μF	
C105	KRW—02—250V	20%	0,2μF	
C106	Kondensator elektrolit. 350/385V 2×50 μF		2×50μF	
C107	Kondensator elektrolit. 350/385V 2×50 μF		2×50μF	
C108	Kondensator elektrolit. 350/385V 2×50 μF		2×50μF	
C109	Kondensator elektrolit. 30/35V		50μF	
C110	Kondensator elektrolit. 30/35V		50μF	
C111	KRW—0,05—250V	20%	0,05μF	

Pozycja	Nazwa i typ		Dane nominalne	Uwagi
1	2		3	4
C112	KPS—c—a—II—1		1000pF	
C113	KPS—c—a—II—1		1000pF	
C114	KPS—c—a—II—1		1000pF	
C115	KPS—c—a—II—1		1000pF	
C116	KPS—c—a—II—1		1000pF	
C117	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C118	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C119	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C120	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C121	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C122	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C123	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C124	KPS—c—a—II—4—250V		6,8nF	
C125	KRW—0,05—250V	20%	0,05nF	
C126	KRW—0,05—250V	20%	0,05μF	
C127	KRW—0,05—630V	20%	0,05μF	
C128	KPS—c—a—II—1		1000pF	

Opory

Pozycja	Nazwa i typ		Dane nominalne	Uwagi
1	2		3	4
R1	OWS II—0,25W—330Ω	10%	330Ω	
R2	OWS II—0,25W—330Ω	10%	330Ω	
R3	OWS II—0,25W—3,3kΩ	10%	3,3kΩ	
R4	OWS II—0,25W—3,3kΩ		3,3kΩ	
R5	OWS II—0,1W—68kΩ	20%	68kΩ	
R6	OWS II—0,25W—470kΩ	20%	470kΩ	
R7	OWS II—0,25W—180kΩ	10%	180kΩ	
R8	OWS II—0,25W—180kΩ	10%	180kΩ	
R9	OWS II—0,25W—470Ω	20%	470kΩ	
R10	OWS II—0,1W—180kΩ	10%	180kΩ	
R11	OWS II—0,1W—4,7kΩ	20%	4,7kΩ	
R12	OWS II—0,25W—33kΩ	10%	33kΩ	
R13	OWS II—0,1W—22kΩ	20%	22kΩ	

Pozycja	Nazwa i typ		Dane nominalne	Uwagi
1	2		3	4
R14	OWS II—0,1W—33Ω	10%	33Ω	
R15	OWS II—0,25W—470Ω	20%	470Ω	
R16	OWS II—0,25W—15kΩ	20%	15kΩ	
R17	OWS II—0,25W—470Ω	20%	470kΩ	
R18	OWS II—0,25W—5,6kΩ		5,6kΩ	
R19	OWS II—0,25W—33Ω	10%	33Ω	
R20	OWS II—0,5W—4,7kΩ	10%	4,7kΩ	
R21	OWS II—0,25W—1kΩ	20%	1Ω	
R22	OWS II—0,25W—3,3kΩ	10%	3,3kΩ	
R23	OWS II—0,25W—160Ω	5%	160Ω	
R24	OWS II—0,25W—1kΩ	20%	1kΩ	
R25	OWS II—0,25W—5,6kΩ	10%	5,6kΩ	
R26	OWS II—0,25W—160Ω	5%	160kΩ	
R27	OWS II—0,25W—1kΩ	20%	1kΩ	
R28	OWS II—0,25W—270kΩ	20%	270kΩ	
R29	Termistor 0,3A WTW—003		41Ω	
R30	PR—102—1MΩ—A—0,25W		1MΩ	
R31	OWS II—0,25W—1,8kΩ	10%	1,8kΩ	
R32	OWS II—0,25W—100kΩ	10%	100kΩ	
R33	OWS II—0,25W—120kΩ	10%	120kΩ	
R34	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R35	OWS II—0,25W—15kΩ	20%	15kΩ	
R36	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R37	OWS II—3,3kΩ—0,25W	10%	3,3kΩ	
R38	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R39	OWS II—0,25W—100kΩ	20%	100kΩ	
R40	OWS II—0,25W—33Ω	20%	33Ω	
R41	OWS II—0,25W—15kΩ	20%	15kΩ	
R42	OWS II—0,5W—15kΩ	20%	15kΩ	
R43	Drutowy — 4W—3,12kΩ		3,12kΩ	
R44	OWS II—0,25W—10kΩ	20%	10kΩ	
R45	OWS II—0,25W—160Ω	5%	160Ω	
R46	OWS II—0,25W—1kΩ	20%	1kΩ	
R47	OWS II—0,1W—22kΩ	10%	22kΩ	
R48	OWS II—0,25W—10kΩ	20%	10kΩ	
R49	OWS II—0,25W—47kΩ	20%	47kΩ	
R50	OWS II—0,1W—22kΩ	10%	22kΩ	

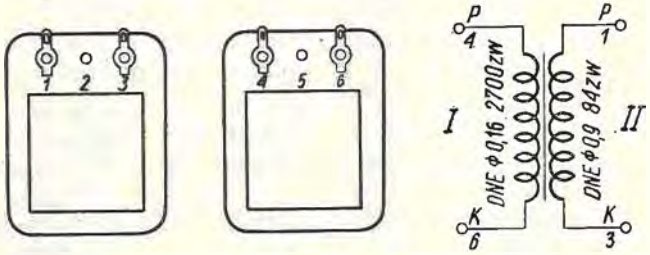
Pozycja	Nazwa i typ		Dane nominalne	Uwagi
1	2		3	4
R51	OWS II—0,25W—68Ω	10%	68Ω	
R52	OWS II—0,1W—10kΩ	20%	10kΩ	
R53	OWS II—0,1W—22kΩ	10%	22kΩ	
R54	OWS II—0,25W—47kΩ	10%	47kΩ	
R55	OWS II—0,25W—56kΩ	10%	56kΩ	
R56	OWS II—0,25W—47kΩ	10%	47kΩ	
R57	OPD 4W—50Ω	10%	50Ω	
R58	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R59	OWS II—0,25W—330Ω	10%	330Ω	
R60	OWS II—0,25W—2,2kΩ	20%	2,2kΩ	
R61	OPD 4W—50Ω	10%	50Ω	
R62	OWS II—0,25W—330Ω	10%	330Ω	
R63	OWS II—0,25W—47kΩ	20%	47kΩ	
R64	OWS II—0,25W—100kΩ	20%	100kΩ	
R65	OWS II—0,25W—1kΩ	20%	1kΩ	
R66	OWS II—0,25W—150Ω	10%	150kΩ	
R67	OWS II—0,25—680kΩ	20%	680kΩ	
R68	OWS II—0,25W—100kΩ	20%	100kΩ	
R69	OWS II—0,25W—4,7kΩ	10%	4,7kΩ	
R70	OWS II—1W—100kΩ	10%	100kΩ	
R71	OWS II—0,5W—330kΩ	20%	330kΩ	
R72	OWS II—0,5W—4,7kΩ	20%	4,7kΩ	
R73	OWS II—1W—10kΩ	20%	10kΩ	
R74	OWS II—1W—33kΩ	20%	33kΩ	
R75	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R76	OWS II—0,25W—100kΩ	10%	100kΩ	
R77	OWS II—0,25W—100kΩ	10%	100kΩ	
R78	OWS II—0,252—3,3MΩ	20%	3,3MΩ	
R79	OWS II—0,25W—1,5MΩ	20%	1,5MΩ	
R80	OWS II—0,25W—100kΩ	10%	100kΩ	
R82	OPD—4W—250Ω	10%	250Ω	
R83	OWS II—0,25W—4,7kΩ	20%	4,7kΩ	
R84	OWS II—0,25W—270kΩ	20%	270kΩ	
R85	PR—102—1,5MΩ—A—0,25W		1,5MΩ	
R86	OPD—3W—30Ω	10%	30Ω	
R87	OWS II—0,25W—3kΩ	20%	3kΩ	
R88	OWS II—0,25W—5kΩ	20%	5kΩ	

Pozycja	Nazwa i typ		Dane nominalne	Uwagi
1	2		3	4
R89	OWS II—0,25W—2,2MΩ	20%	2,2MΩ	
R90	OWS II—1W—680Ω	10%	680Ω	
R91	PR—102—470kΩ—A—0,25W		470kΩ	
R92	PR—102—470k—A—0,25W		470kΩ	
R93	OWS II—0,25W—3,3MΩ	20%	3,3MΩ	
R94	OWS II—0,25W—47kΩ	20%	47kΩ	
R95	OWS II—0,25—150kΩ	20%	150kΩ	
R96	OWS II—0,25W—820kΩ	10%	820kΩ	
R97	OWS II—0,25—270kΩ	10%	270kΩ	
R98	OWS II—0,5W33kΩ	20%	33kΩ	
R99	szkliwny—15W—90Ω		90Ω	
R100	OWS II—0,25W—270kΩ	10%	270kΩ	
R101	OWS II—0,25W—82kΩ	10%	82kΩ	
R102	OWS II—0,25W—2,2kΩ	10%	2,2kΩ	
R103	PR—102—470kΩ—A—0,25W		470kΩ	
R104	OWS II—0,25W—10kΩ	20%	10kΩ	
R105	OWS II—0,25W—22kΩ	20%	22kΩ	
R106	OWS II—0,25W—47kΩ	20%	47kΩ	
R107	OWS II—0,25W—1kΩ	20%	1kΩ	
R108	OWS II—0,25W—470kΩ	20%	470kΩ	
R109	OWS II—0,25W—6,8kΩ	10%	6,8kΩ	
R110	OWS II—2W—15kΩ	10%	15kΩ	
R111	OWS II—0,25W680kΩ	20%	680kΩ	
R112	OWS II—0,5—3,3MΩ	20%	3,3kΩ	
R113	OWS II—0,25W—470kΩ	20%	470kΩ	
R114	PR—102—470kΩ—A—0,25W		470kΩ	
R115	OWS II—0,25W—100kΩ	20%	100kΩ	
R116	OWS II—0,1W—10kΩ	20%	10kΩ	
R117	OWS II—0,1W—10kΩ	20%	10kΩ	
R118	OWS II—0,1W—10kΩ	20%	10kΩ	
R119	OWS II—0,1W—10kΩ	20%	10kΩ	
R120	OWS II—1W—100kΩ	10%	100kΩ	
R121	OWS II—0,5—100kΩ	10%	100kΩ	
R122	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R123	OWS II—0,25W—1MΩ	20%	1MΩ	
R124	OWS II—0,1W—68Ω	10%	68Ω	
R125	OWS II—0,25W—820kΩ	20%	820kΩ	
R126	OWS II—0,5W—100kΩ	20%	100kΩ	

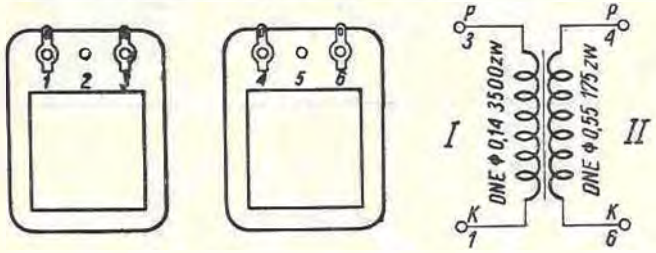
Potencjometry

Pozycja	Nazwa i typ	Dane znamionowe	Przeznaczenie
1	2	3	4
P1	PA 102—47kΩ A/1W	47kΩ	Regulacja kontrastu
P2	PM 441 $\frac{4{,}7\text{k}\Omega\ \text{A}}{470\ \text{k}\Omega\text{C}}$ 0,5w	4,7kΩ	„ barwy tonu
P3		470kΩ	„ siły głosu
P4	PA—102—1MΩ A/1W	1MΩ	„ wysokości obrazu
P5	PA—102—100kΩ A/1W	100kΩ	„ synchronizacji w pionie
P6	PA—102—1MΩ C/1W	1MΩ	„ liniowości w pionie
P7	PA—102—47kΩ A/1W	47kΩ	„ synchronizacji poziomej
P8	PA—102—220kΩ A/1W	220kΩ	„ jaskrawości
P9	PA—102—1MΩ A/1W	1MΩ	Zdalne sterowanie jaskrawości
P10	PA—102—220kΩ A/1W	220kΩ	Zdalne sterowanie kontrastu

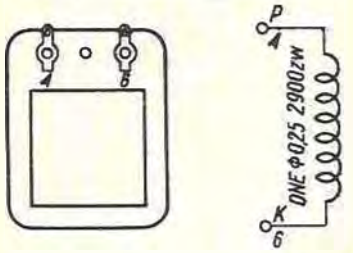
T_1 – Transformator głośnikowy



T_2 – Transformator wyjściowy odchylania ramki

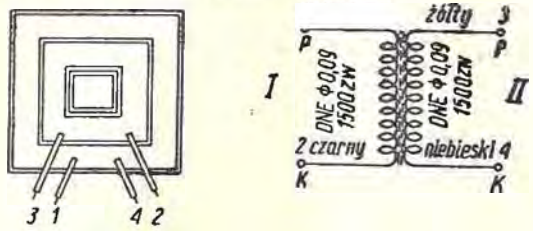


Dławik filtru zasilacza

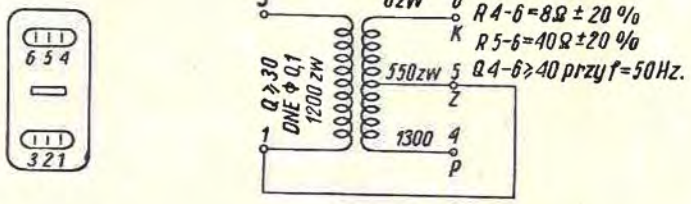


Rys. 1

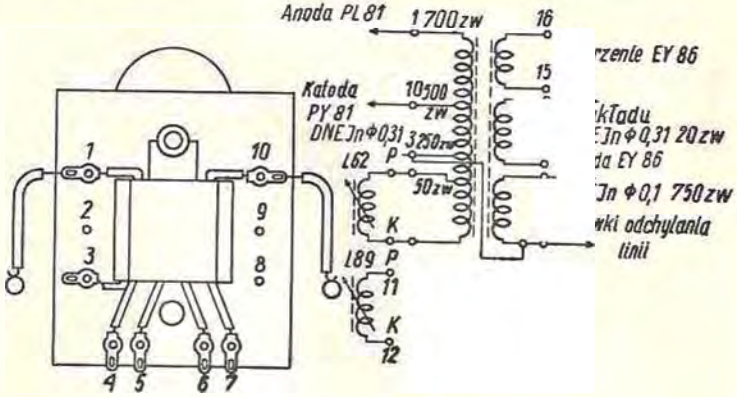
T_3 Transformator generatora ramki



T_4 Transformator generatora linii



T_5 Transformator wyjściowy odchylania linii



Rys. 2

WROCŁAWSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE T 21

KARTA GWARANCYJNA

na telewizyjny przełącznik kanałów

mod. 5901

Nr 21697

Obsada fabryczna lamp

PCC 84 Nr

PCF 82 Nr

Kontrola końcowa

Pieczątka

Podpis i data

13 KWIEC 1961

Przełącznik wmontowano do telewizora

Nr

Pieczątka producenta Data

trodruk" W-w zam. 328 - 200000

Podstawowe dane techniczne TV przełącznika kanałów mod. 5901

1. Dane częstotliwościowe

Poz. przeł.	CZ. nośna wizji	Cz. nośna fonii	Częstotliwość heterodyny
1	49,75 MHz	56,25 MHz	84 MHz
2	59,25	65,75	93,5
3	77,25	83,75	111,5
4	———	———	———
5	———	———	———
6	175,25	181,75	209,5
7	183,25	189,75	217,5
8	191,25	197,75	225,5
9	199,25	205,75	233,5
10	207,25	213,75	241,5
11	215,25	221,75	249,5
12	223,25	229,75	257,5

2. Wzmocnienie

1 — 3 poz	35 V/V
6 — 11 poz	16 V/V
12 poz	12 V/V

3. Wejście

linią symetryczną 280 omów

4. Zasilanie

anodowe 190 V

żarzenie 0,3 A ok. 14 V

WARUNKI WAŻNOŚCI GWARANCJI

Wrocławskie Zakłady Elektroniczne udzielają gwarancji na poprawną pracę przełącznika kanałów w okresie 6 miesięcy od daty nabycia telewizora. W tym okresie SOTy dokonują napraw na koszt Producenta.

Gwarancja obejmuje uszkodzenia spowodowane wadami materiałów lub montażu.

Brak plomby fabrycznej przy pierwszej naprawie oraz ślady usiłowań naprawy przez osoby niepowołane unieważniają Gwarancję.

Wypełnia punkt sprzedaży odbiorników

30 grudnia 1964r.

"[illegible] SETALUZNY"

Data nabycia

Pieczątka

[illegible] nr. [redacted]

ul. Chrobrego nr. 4

[illegible]

TV przełącznik kanałów mod. 5901 Nr

Odcinek kontrolny nr 1

Przy naprawie zatrzymuje SOT

Opis uszkodzenia .....

.....

.....

Pieczęć SOT, podpis, data .....

TV przełącznik kanałów mod. 5901 Nr

Odcinek kontrolny nr 2

Przy naprawie zatrzymuje SOT

Opis uszkodzenia .....

.....

.....

Pieczęć SOT, podpis, data .....

TV przełącznik kanałów mod. 5901 Nr

Odcinek kontrolny nr 3

Przy naprawie zatrzymuje SOT

Opis uszkodzenia .....

.....

.....

Pieczęć SOT, podpis, data .....