

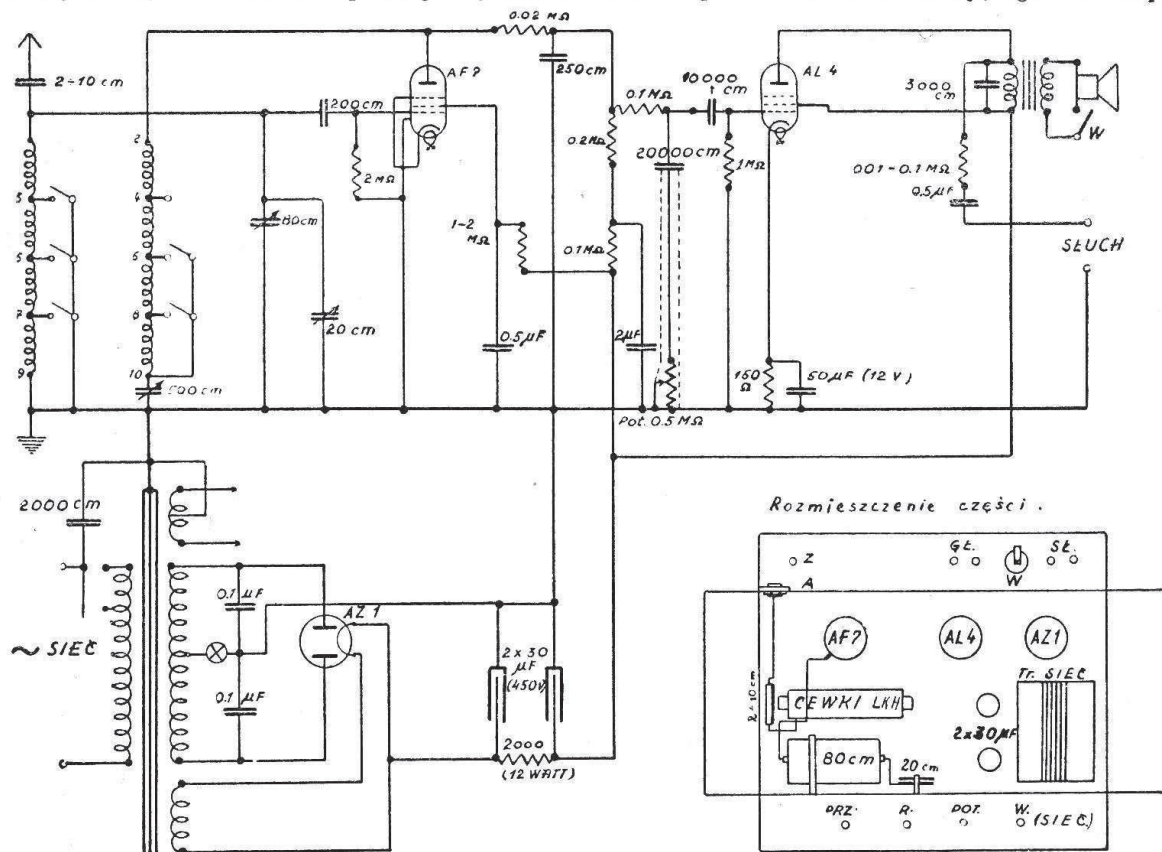
O - V - 1 NA PRĄD ZMIENNY.

Schemat przedstawia bardzo popularny typ odbiornika krótkofalowego, używany powszechnie przez amatorów krótkofalowców całego świata. Mimo swej skromności, jest dlatego chętnie stosowany, ponieważ nie daje dużo szumów i trzasków przy odbiorze na słuchawki, poza tym jest ekonomiczny i nie drogi. Przy zastosowaniu nowoczesnych pentod jako lampy odbiorcze, wydajność jego jest znaczna, pozwala bowiem odebrać dużo stacji nawet amatorskich na głośnik.

Odbiornik sieciowy typu O—V—1, montować można na metalowej podstawie (chassis) rozmiarów 17×30×6 cm, rozmieszczając części składowe podług rysunku

pokrycie zakresów fal 200—600 i 1000—2000 m, można w tym wypadku zbudować odbiornik naprawdę uniwersalny, stosując przełącznik sześciopakresowy. Kondensator „pasowy” w każdym wypadku wbudować należy i jest w odbiorniku krótkofalowym nieodzowny.

Rozmieszczenie części na podstawie montażowej, według załączonego planu, daje najkrótsze połączenia, zwłaszcza obwodu siatkowego audionu. Do kapy (typ duży WAR) dla lampy AF7, wbudować należy kompleks detekcyjny, składający się z kondensatora stałego 200 cm typu micro oraz oporu 1 — 2 MΩ. Kapa musi być uziemiona. Odprowadzenia ekranującego od kapy



umieszczonego pod schematem. Na podstawie mieszczą się: transformator sieciowy, lampy AF7, AL4 i AZ1, dwa kondensatory filtrujące elektrolityczne. Zespół cewek LKH, przymocowane na płytce izolacyjnej gniazdko dla anteny, kondensator strojeniowy powietrzny o pojemności 80 cm i kondensator „pasowy” o pojemności 20÷25 cm. Zasadniczo nadaje się każdy dobry kondensator powietrzny o minimalnej pojemności końcowej 50 cm, a maksymalnej 500 cm. W ostatnim wypadku kondensator (500 cm) pozwala na pokrycie całego zakresu fal krótkich bez przerwy od 10 do 200 metrów! Poza tym pozwala również na

stosować nie należy (szkodliwa pojemność początkowa). Pod zespołem cewek, lecz od spodu podstawy, przymocowany jest przełącznik zwieracz, czteropakresowy o posrebrzonych lub srebrnych kontaktach, np. STAR 2×6 kontaktów. Na tylnej ścianie mieszczą się gniazdko dla głośnika, gniazdko dla słuchawek, gniazdko dla uziemienia i wyłącznik dla głośnika. Płyta frontowa z blachy aluminiowej grubości 2 mm, rozmiarów 18×30 cm, przymocowana jest do podstawy montażowej. Rozmieszczone na niej są: skala dla kondensatora zmiennego 80 cm (może być zwykła okrągła o 100 lub 180°), druga skala precyzyjna dla konden-

satora pasowego 20÷25 cm; niżej od strony lewej: gałka przełącznika, gałka kondensatora reakcyjnego 500 cm, gałka potencjometru 0,5 MΩ dla regulacji barwy tonu i łagodzenia przeszkód podczas odbioru na słuchawki. Po prawej stronie znajduje się wyłącznik sieciowy. Nie należy przełącznika falowego lub kondensatora reakcyjnego kombinować z wyłącznikiem sieciowym, ponieważ powstające sprzężenia z siecią (brumtony itp.) trudne są do usunięcia w odbiornikach krótkofalowych.

Kondensator antenowy 2÷10 cm LKH pozwala przez odginanie płytki ustalić doświadczalnie najkorzystniejszą wartość pojemności, tak by otrzymać reakcję bez „dziur“ na wszystkich pasach. Każda antena posiada swoją falę własną, oraz harmoniczne parzyste i nieparzyste. Łatwo może się więc zdarzyć, że brak reakcji powstaje akurat na pasie amatorskim (pochłanianie energii przez antenę na fali własnej). Rada: słabe sprzężenie z anteną, lub też antenę a raczej falę własną anteny słucznie wydłużyć np. przez dołączenie samoindukcji (cewki).

Potencjometr 0,5 MΩ i przewód prowadzący do kondensatora stałego 20000 cm (regulator barwy tonu) całkowicie zaekranować a ekran uziemić. Przewody obwodu siatkowego lampy AF7, od cewek do przełącznika oraz katody wspomnianej lampy, prowadzić i łączyć najkrótszą drogą. Do łążeń używać drutu montażowego srebrzonego ϕ 1÷1,5 mm. Kondensator zmienny posiada przylutowane lub przykręcone do rotora, krótkie elastyczne odprowadzenie, stąd należy prowadzić przewód w izolacji najkrótszą drogą przez otwór podstawy do przełącznika i katody lampy, mimo, że kondensator zmienny już może być uziemiony i metalicznie połączony z podstawą. Uwagi powyższe dotyczą również kondensatora reakcyjnego. Kondensator stały 0,5 μ F dla siatki osłonowej montować przy samej podstawie lampy AF7.

Transformator wyjściowy (głośnikowy) należy wbudować do podstawy odbiornika. Kondensator stały o pojemności 0,5 μ F w szereg z oporem 0,01 do 0,1 MΩ dołączone są do anody lampy głośnikowej AL4, umożliwiając odbiór na słuchawki. Drugi przewód słuchawek jest uziemiony. Kombinacja ta chroni przed porażeniem elektrycznym i zapobiega rozmagnesowaniu słuchawek. Opór 0,01 do 0,1 MΩ należy dobrać doświadczalnie, wartość jego zależy od czułości słuchawek i wymaganej siły odbioru.

Dla wyłącznego odbioru na słuchawki, nie potrzeba stosować lampy głośnikowej AL4, wystarczy w zupełności trioda np. AC2. Transformator wyjściowy należy zawsze stosować. W schemacie w tym celu wykorzystany został transformator głośni-

ka dynamicznego.

Zasilacz zbudowany jest normalnie. Transformator sieciowy dostarcza po stronie wtórnej 2×300 volt 40÷50 mA, poza tym żarzenie 4 volt 1,1 amp. dla dwukierunkowej lampy prostowniczej AZ1, oraz 2×2 volt 2,5 do 3 amp. dla dwu lamp odbiorczych. Bezpiecznik B chroni transformator przed skutkami zwarcia bloków 2×0,1 μ F lub innego ew. zwarcia. Bloki filtrujące posiadają pojemność po 30 μ F każdy dla pracy do 450 volt (elektrolityczne). Zamiast dławika zastosowano opór o wartości 2000 ohm (drurowy 12 watt), który wspólnie z dużymi wartościami pojemności bloków, zupełnie dobrze prąd wygładza.

Wyprostowane napięcie po filtracji wynosi 200—230 volt. Wszystkie napięcia rozdzielają się automatycznie. Dla osiągnięcia miękkiej i pewnej reakcji dużą rolę odgrywa właściwe napięcie na siatce osłonowej lampy AF7. Opór należy dokładnie dobrać tak, by napięcie na siatce osłonowej utrzymane zostało w granicach 20÷40 volt. Najlepiej byłoby zastosować pobór napięcia z potencjometru, o oporze 200000 ohm, przy czym krańcowe końce połączyć z dodatnim i ujemnym biegunem wys. napięcia, a środek z siatką osłonową. Wtenczas bardzo dokładnie można ustalić najkorzystniejsze dodatnie napięcie siatki osłonowej.

Strojenie pasowe otrzymujemy w ten sposób, że najpierw kondensator pasowy nastawiamy na początek skali 0⁰, poczyni dostroimy kondensator 80 cm (lub inny) na początek pasa amatorskiego. Następnie pas stroić wypada tylko kondensatorem pasowym. Ilość zajętych przez pas podziałek na skali, zależy od pojemności tego kondensatora i od długości fali odbieranej.

Odbiorniki sieciowe wykazują większą czułość od odbiorników bateryjnych przy tej samej ilości lamp. Stąd powstaje niesłuszny pogląd jakoby odbiorniki sieciowe odbierały więcej przeszkód od bateryjnych. Przydźwięk sieciowy, jeśli występuje, można zawsze usunąć, zwłaszcza gdy montowano niezbyt ciasno. Chcąc usunąć przydźwięk sieciowy, postępujemy w ten sposób, że najpierw kontrolujemy „tło“ przy samej lampie głośnikowej AL4 (lampa AF7 wyjęta z odbiornika), następnie założymy lampę AF7 i kontrolujemy. W ten sposób odnaleźć można stopień, który przydźwięk wywołuje i defekt usunąć.

W końcu wypada jeszcze zaznaczyć, że zastosować możemy nowe typy pentod z serii E o napięciu żarzenia 6,3 volt. Lampa prostownicza pozostaje ta sama. Zastosować wypada tylko odpowiedni transformator sieciowy o odpowiednim napięciu żarzeniowym. Odpowiedniki dla lamp AF7 i AL4 będą EF6 i EL3.

Spis części:

Podstawa montażowa (chassis) z me-

talu, rozmiarów 17×30×6 cm,
 Płyta frontowa, aluminiowa, grubości 2 mm, rozmiarów 18×30 cm,
 Głośnik dynamiczny z transformatorem dla lampy AL4,
 Zespół cewek krótkofalowych LKH, jednoobwodowy,
 Kondensator strojeniowy, powietrzny, na kalicie, o pojemności 80 cm (ORSO, IKA lub CROIX),
 Skala do powyższego,
 Kondensator pasowy LKH, lub solidny kondensator neutrodonowy o pojemności 20÷25 cm,
 Skala precyzyjna do powyższego:
 Przełącznik z gałką, zwieracz o srebrzonych lub srebrnych kontaktach np. STAR 2×6 kont.,
 Potencjometr 0,5 MΩ, logarytmiczny, z gałką (AH),
 Kondensator reakcyjny 500 cm z dielektr. st. (IKA) z gałką,
 Wyłącznik sieciowy,
 Kondensatory antenowe 2÷10 cm (LKH),
 Kondensatory stałe: 200 cm typ micro, 250 cm, 2000 cm, 3000 cm, 10000 cm, 20000 cm, 2×0,1 μF, 2 szt. 0,5 μF typu bezindukcyjnego nap. pr. 1500÷2000 volt, 2 μF/750 V, 50 μF/12 V elektrolityczny,

2 szt. po 30 μF 450 V elektrolit.,
 Opory 1,5 wattowe: 2 MΩ, 1 MΩ, 2 szt. 0,1 MΩ, 0,02 MΩ, 0,01÷0,1 MΩ, 1÷2 MΩ lub potencjometr 0,2 MΩ,
 Opory drutowe: 150Ω 1½ watta i 2000Ω 12 watt (LKH lub AH),
 3 podstawki do lamp, 8-io kontaktowe,
 Lampy: AF7, AL4 i AZ1,
 Transformator sieciowy: 2×300 volt 50 mA, 4 volt 1,1 amp. (np. POLTON Daz 33040), 2×2 volt 2,5—3 amp.,
 Wyłącznik dla głośnika,
 6 szt. gniazd telef. z podkładkami izolacyjnymi,
 8 m drutu montażowego i rurki izolacyjnej,
 1 szt. kapa WAR typ duży (dla lampy AF7),
 25 szt. śrub montażowych z nakrętkami,
 2 m sznura z podwójną wtyczką do kontaktu,
 Lampa bezpiecznikowa 2V 0,2 amp. z oprawką,
 Skrzynka.

Konrad Hartman *)
SPIMD

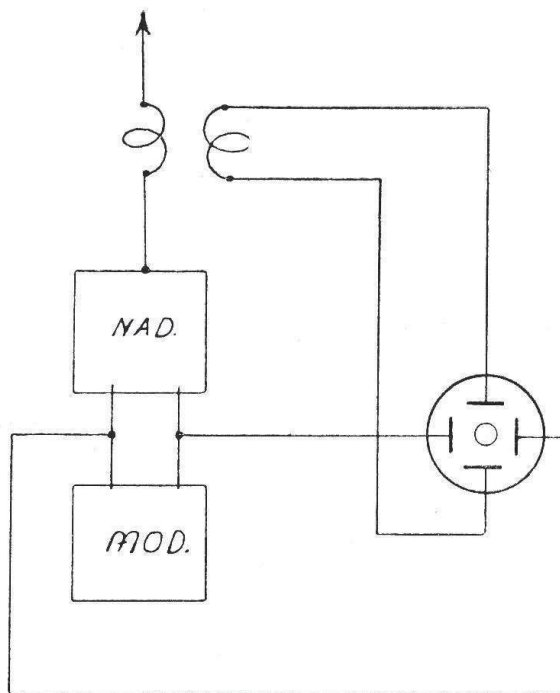
*) Kalisz, Mariańska 4.

URZĄDZENIE DO KONTROLI MODULACJI.

W stosowanych dotychczas urządzeniach do kontroli modulacji, zawierających lampę oscylografową, kontrola ta była możliwa przez obserwację sinusoidy lub trapezu. Pierwszy sposób wymaga szeregu dodatkowych urządzeń, a więc jest niewygodny w obsłudze i drogi, drugi natomiast znacznie prostszy, posiada jednak w obecnie używanych urządzeniach tę wadę, że do utworzenia trapezu, względnie przy 100% modulacji — trójkąta, wymaga stosowania dwu źródeł napięcia sinusoidalnego, mianowicie napięcia modulowanego, oraz napięcia modulującego. W tych warunkach trapez lub trójkąt ulega zniekształceniom, gdyż krzywe akustyczne powyższych napięć są w praktyce przesunięte w fazie, szczególnie przy wyższych częstotliwościach modulujących. Napięcie modulowane w znanych dotychczas urządzeniach jest przykładane na jedną parę płytek lampy oscylografu katodowego, na drugą zaś parę jest przykładane napięcie modulujące. W szczególnym przypadku, gdy kontroli podlega nadajnik radiotelefoniczny, napięcie o częstotliwości radioelektrycznej zmodulowanej jest pobierane z obwodów nadajnika i doprowadzane do jednej pary płytek oscylografu, natomiast napięcie modulujące jest pobierane z zacisków wyjściowych modulatora i doprowadzane na drugą parę płytek oscylografu (rys. 1).

W prasie angielskiej („The Radio Manual“ w opr. Sterlinga, wyd. III.) ukazało

się nowe rozwiązanie konstrukcyjne wspomnianego urządzenia, nie posiadającego wy-



Rys. 1.

mienionych wyżej wad. Polega ono na zastąpieniu napięcia modulującego przykładane-