

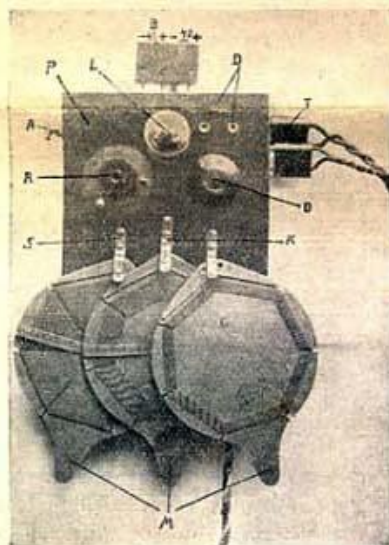
JEDNOLAMPOWY APARAT ODBIORCZY MANCZARSKIEGO.

OPIS APARATU.

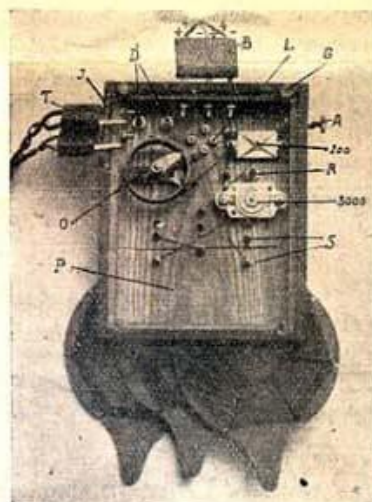
Jednolampowy aparat odbiorczy Manczarskiego należy do aparatów bardzo czułych; można odbierać przy jego pomocy nawet na wewnętrzną antenę wszystkie ważniejsze radiofoniczne stacje europejskie. Jest przytem bardzo tani i prosty w obsłu-

dze, czemu właśnie zawdzięcza swe rozpowszechnienie. Z punktu widzenia radiotechniki jest to aparat reakcyjny lub superreakcyjny.

Poniżej załączamy zasadniczy schemat połączeń aparatu oraz fotografie aparatu z góry i od wewnątrz.



Widok aparatu z góry.



Widok aparatu od spodu.

P — pudełko drewniane. A — zacisk antenowy. B — wtyczka od sznura do baterji łarzenia i anodowej. T — wtyczki telefoniczne. L — lampa. O — opornik łarzenia. R — kulkowy opornik siatki. M — cewki płaskie. S — suporty sprężynowe do cewek. K — sprężyna służąca do unieruchomienia cewki środkowej. D — gniazda dla detektora kryształowego, który może być zastosowany zamiast lampy.

P — pudełko drewniane. A — zacisk antenowy. B — wtyczka od sznura do baterji. T — wtyczki telefoniczne. J — sprężyna służąca do szeregowego złączenia dwu telefonów. L — gniazda lampowe. O — opornik łarzenia. R — gniazdo i śrubka od opornika siatki. S — śrubki służące do umocowania suportów. 200 — kondensator siatkowy 3000 — kondensator blokujący. D — gniazda dla detektora. G — podstawki gumowe.

Prawo przedruku zastrzeżone.

Jeżeli posługujemy się tak zwaną „reakcją” (aparat ustawiony jest na granicy oscylacji) przyłączamy uziemienie względnie przeciwwagę do plusa baterji żarzenia. Jeżeli posługujemy się superreakcją (aparat oscyluje), nie należy zupełnie przyłączać uziemienia.

Cewki płaskie Manczarskiego są zaopatrzone w gniazdko, przy pomocy których zakłada się je do suportów na aparacie. Gniazdko na cewce stanowią jednocześnie kontakty i oś obrotu cewki w suportcie. Dzięki takiej konstrukcji wymiana cewek może odbywać się momentalnie. Istnieją i inne konstrukcje umocowania cewek, np. cewki przykręcane śrubą i zaopatrzone w jeden lub dwa sznurki z wtyczkami, które zatyka się do specjalnych gniazd w blacie aparatu. Wszystkie jednak te konstrukcje mają tę wadę, że wymiana cewek wymaga przy nich znacznego nakładu pracy i cza-

su, co przy aparacie Manczarskiego przedstawia szczególną niedogodność, gdyż cewki trzeba wymieniać dość często zależnie od wymaganego zakresu fal.

Do kompletu aparatu należą 4 cewki oznaczone literami: A, A, B, C. Cewki te nawinięte są z drutu miedzianego o średnicy 0,4 mm w podwójnej izolacji na krążkach z preszpanu o średnicy zewnętrznej 12 cm. Cewki posiadają następujące ilości zwoi: cewka A—66, B—36, C—18. Cewki A, A oraz B mają po jednej parze gniazd, cewka C ma dwie pary gniazd opatrzone napisami D (dłuższa fala) oraz K (krótsza fala). Dwie pary gniazd na cewce C służą dla komutacji pola magnetycznego tej cewki.

Cewka środkowa jest unieruchomiona przy pomocy specjalnej sprężyny.

REGULACJA APARATU.

Po zapaleniu lampki, co uskutecznia się przez pokręcenie opornika żarzenia, wsuwamy stopniowo dolną cewkę (reakcyjną) pod nieruchomą środkową. W pewnym położeniu usłyszymy w telefonie stuknięcie, które oznacza tak zwaną „granicę reakcji”, a dalej drugie stuknięcie i świst (wyładowania siatki). Jeżeli chcemy odbierać przy pomocy reakcji, musimy utrzymywać aparat stale na „granicy reakcji”, to znaczy musimy ustawić dolną cewkę bezpośrednio przed pierwszym stuknięciem; audycja jest przytem tem silniejsza, im bardziej zbliżymy się do tego stuknięcia. Siłę i czystość audycji doregulowuje się jeszcze precyzyjnie opornikiem siatki.

Długość fali zmienia się przez przesuwanie górnej cewki względem nieruchomej środkowej. Ostatecznie cała regulacja sprowadza się do delikatnego manipulowania jednocześnie dolną i górną cewką. Wskaźnikiem stacji radiofonicznej jest charakterystyczny pisk na tle szumu i dźwięków.

Jako cewkę dolną (reakcyjną) stosuje się cewkę A, jako środkową B lub A, jako górną C lub B, przytem przeważnie stosuje się cewkę C. Dla wydłużenia fali zakłada się cewkę C do suportu przy pomocy gniazd oznaczonych literą D; fala wydłuża się w miarę nasuwania cewki C na cewkę środkową. Dla skrócenia fali zakłada się cewkę C do suportu przy pomocy gniazd oznaczonych literą K; fala skraca się w tym wypadku

w miarę nasuwania cewki C na cewkę środkową. Skale umieszczone na cewkach umożliwiają zanotowanie położenia cewek, przy którym słyszana jest dana stacja.

Dla bliższego zorientowania podajemy przybliżoną tabliczkę długości fal sporządzoną dla anteny krótkiej (całkowita długość około 15 mtr. względnie dłuższej sztucznie skróconej (kondensatorem).

Dolna cewka	Środkowa cewka	Górna cewka	Zakres fal
A	B	C gniazdo K gniazdo D	240 — 320 320 — 420
A	A	C gniazdo K gniazdo D	300 — 440 430 — 580
A	A	B	500 — 700

Analogicznie stosując antenę długą (np. dwupromieniową o długości do 50 mtr.) względnie krótszą i sztucznie przedłużoną (kondensatorem lub cewką) otrzymuje się zakres fal w przybliżeniu od 700 mtr. do 2000 mtr.

Odbiór przy pomocy „superreakcji” stosuje się tylko dla fal krótkich (poniżej 700 mtr.) i przy użyciu bardzo krótkich anten (kilkumetrowych). Dla odbioru superreakcyjnego musimy przedewszyst-

kiem odłączyć uziemienie, następnie wsunąć dolną cewkę (reakcyjną) tak głęboko, żeby otrzymać w telefonie silny pisk, dalej wyregulować tak opornik siatki, żeby pisk ten stał się bardzo wysoki (należy zbliżyć się do granicy nadsłyszalności wyładowań siatki) i dopiero potem manipulować górną cewką. Audycja z superreakcją odbywa się stale na tle tego wysokiego pisku i dlatego szybko męczy ucho. Stosowanie superreakcji daje większą czułość od reakcji ma jednak te ujemne strony, że utrudnia regulację, zmniejsza selektywność a zwiększa

zniekształcenia audycji i, co najważniejsza, przeszkadza sąsiadom (dzięki oscylacji aparatu). Z tego powodu nie należy stosować superreakcji w miastach, zwłaszcza w godzinach wieczorowych.

Na załączonych fotografiach zaznaczone są gniazda dla detektora kryształowego. O ile odbieramy na lampę, detektor musi być usunięty, natomiast o ile chcemy odbierać na detektor należy usunąć względnie wyłączyć lampę, głęboko wsunąć cewkę dolną i wyregulować ostatecznie cewkę górną.

A N T E N A.

Dla odbioru fal krótkich (do 700 mtr.) najlepsze rezultaty daje krótka antena zewnętrzna lub wewnętrzna, stanowiąca pojedynczą linkę antenową o całkowitej długości od 8 do 20 mtr. Antena winna być tak zawieszona, żeby wzdłuż całej długości drutu antenowego zachowany był możliwie największy dystans od ziemi i wszelkich mas uziemionych jak ścian, sufitów, dachów i t. p. Antena zewnętrzna daje naogół lepsze rezultaty, niż antena wewnętrzna jednak i ta ostatnia może być z powodzeniem stosowana, zwłaszcza o ile umieszczona jest w domach nie krytych blachą.

Wybitny wpływ na siłę odbioru ma dokładne wyszukanie najkorzystniejszego kierunku krótkiej anteny. Na przestrzeniach otwartych kierunek ten

zbliża się do pionu, w pobliżu jednak domów może to być kierunek przypadkowy, czasami zupełnie nieoczekiwany. Z tego względu przy instalowaniu krótkiej anteny, należy wyszukać doświadczalnie najkorzystniejszy jej kierunek.

Zbyt długie anteny można skracać sztucznie przez włączanie w szereg z anteną kondensatora (np. o pojemności 200 cm.).

Dla odbioru fal dłuższych (powyżej 700 mtr.) najkorzystniej jest stosować dużą antenę zewnętrzną (np. dwupromieniową antenę o długości około 50 mtr.).

Zbyt krótkie anteny można podłużyć sztucznie przez załączenie równolegle do anteny kondensatora.

A K C E S O R J A.

Do aparatu Manczarskiego, jak do każdego aparatu lampowego, potrzebne są następujące akcesoria: Bateria żarzenia: akumulator 4 volt lub 3 ogniwa mokre.

Bateria anodowa 40 volt. (można ją tanio wykonać przez połączenie w szereg 10-ciu baterijek kieszonkowych).

Lampa katodowa (np. lampa „Tungsram“ MR 2).

Telefon dwuuszny 4000 Ω (np. „Nesper“ lub „Tungsram“).

Sznur do baterji żarzenia i anodowej z wtyczką potrójną.

B U D O W A A P A R A T U.

Przed przystąpieniem do budowy odbiornika należy nabyć lub wynonąć samemu następujące materiały:

1 pudełko drewniane płaskie, politurowane bez dna lub z dnem wstawianem o wymiarach: 150 $\times$ 190 $\times$ 28 mm.

1 opornik żarzenia 30 Ohm.

1 opornik kulkowy siatki „Manczarskiego“ kompletny.

1 zacisk antenowy.

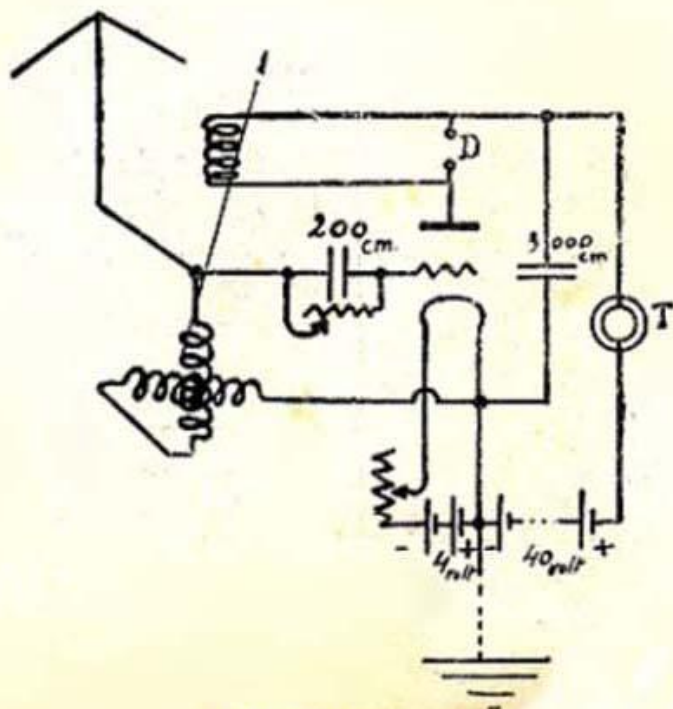
1 kondensator mikowy 3000 cm.

1 kondensator mikowy 200 cm.

1 komplet suportów do cewek „Manczarskiego“.

- 1 komplet cewek „Maneczarskiego” (cewki A-B-C).
- 4 gniazdka lampowe.
- 7 gniazd telefonicznych.
- 4 koreczki gumowe.
- 12 śrubek do drzewa do przykręcenia opornika żarzenia, kondensatorów, sprężynki przy gniaздkach telefonicznych oraz podstawek gumowych.
- 3 mtr. drutu miedzianego gołego (może być posrebrzany) o średnicy 1 mm.

Wycinamy załączony szablon według zewnętrznego zarysu, poczem przykładamy go do pudełka, na którym odznaczamy podług niego szpilką otwory. Następnie wiercimy otworki ręczną wiertarką, dobierając grubości borków, stosownie do wymiarów podanych na szablonie. Dalej osadzamy gniazda, suporty, (których sprężynki należy doregulować według cewek), kondensatory i oporniki, poczym uskuteczniamy połączenia drutem według załączonego rysunku montażowego i fotografii.



Schemat zasadniczy.