

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

Rok IV.

Luty 1932

Nr. 2.

Redakcja i administracja: Lwów, ul. Zyblikiewicza 33.

Prenumerata roczna 7 złotych, — półroczna 3.50 zł.
Foreign 1 dol. yearly.

Prostownik elektrolityczny.

(Dokończenie)

1 litr wody destylowanej kosztuje przeciętnie 30 groszy, 1 gr. cytrynianu amonowego 5 groszy, 1 gr. kwasu cytrynowego 3 grosze, 1 gr. fosforanu amonowego 2 grosze, 1 gr. cytrynianu potasowego 3 grosze. W rezultacie na 22 cm³ roztworu przyjdzie:

wody	za 0.4 gr.
cytrynianu amonowego	za 29 gr.
kwasu cytrynowego	za 15 gr.
fosforanu amonowego	za 0.4 gr.
cytrynianu potasowego	za 0.3 gr.

Razem cały elektrolit do 1 próbówki kosztuje okrągło 49 groszy.

Przejdźmy do materiałów użytych:
Próbówka 20 gr

Pasek aluminiowy 300 × 1 × 1.5 mm (aluminium chemicznie czyste) (waga około 1.15 gr.) 45 gr.

2 obrączki gumowe (cena zależna od grubości!) 4 gr.

Oliwa (ob. niżej) 2 gr.

2 sznurki gumowe 15 gr.

Razem (bez węgla) 32 grosze.

Cena węgla waha się w bardzo szerokich granicach, od kilkunastu do kilkudziesięciu groszy, — dlatego jej nie podaję szczegółowo. Zresztą, jak już wspominałem, możemy mieć węgiel bezpłatnie.

Z powyższego obliczenia widzimy, że cena 1 ogniwa prostowniczego (160 v. i 100 mA) wynosi około 1 złotego; dla prądu 200 czy 300 mA będzie zaledwie o kilka groszy wyższa, niż dla 100 mA.

Kalkulacja na tem jednak nie jest skończona. Musimy znać jeszcze w przybliżeniu koszt utrzymania prostownika elektrolitycznego, by móc porównać go z prostownikiem lampowym. Otóż przede wszystkim elektrody, próbówka i t. d., — te uważać należy za części stałe. Pomijając „nieszczęśliwe wypadki“ w postaci stłuczenia próbówki (co równie dobrze stać się może z lampą!), — przyznać trzeba, że zużywają się one minimalnie. Od czasu do czasu zajść może wypadek przeżarcia elektrody aluminiowej (zwłaszcza o ile jest ona z cienkiej blachy). Zachodzi to najczęściej w miejscu, gdzie kończy się elektrolit, lub w miejscu styku z górną obrączką gumową. Węgiel

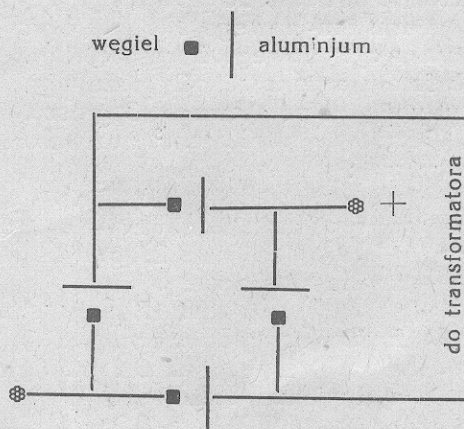
nie podlega poważniejszym „defektom” i jedynie zauważyć można, że rozpuszcza się w elektrolicie (który nabiera z biegiem czasu coraz ciemniejszej barwy, aż do prawie czarnej włóczni); wiele miesięcy trzeba jednak na całkowite rozpuszczenie się pałeczki węglowej, choćby w jednym miejscu tylko.

Inna sprawa z elektrolitem: życie jego jest ograniczone. Teoretycznie zawartość próbówki o wymienionych wymiarach przy normalnej gęstości prądu zachowuje własności prostownicze przez kilkadziesiąt ampergodzin. Widzimy więc już z tego, że czem mniejszy prąd będziemy prostować, tem dłużej trwać będzie elektrolit. Ale przy prostownikach elektrolitycznych występuje jeszcze zjawisko podobne, jak w akumulatorach: im mniejszą dopuścimy gęstość prądu, tem zwiększy się ilość ampergodzin (i naodwrot). Wynikałoby z tego, że opłaca się dać znacznie większe, niż wypada z obliczenia, — elektrody aluminiowe (co nie przedstawia specjalnych kosztów), by uzyskać trwałość roztworu 100, czy więcej amp. godz. Jest tak w istocie, ale do pewnej granicy. Prostownik bowiem, nawet wykonany z chemicznie czystych części, zawsze przepuszcza nieco prądu AC. Przy normalnych wielkościach próbówek i elektrod to „nieco” wyraża się liczbą 1 do 4 mA. Można prąd ten wymierzyć dokładnie, załączając prostownik na źródło prądu stałego, w odwrotnym kierunku, niż normalnie (aluminium = +) i przy zachowaniu napięcia maksimum 160 v. na ogniwo, — w szereg z miliamperomierzem. Jest to też doskonała próba jakości prostownika (n. p. po dłuższej pracy, po formowaniu wstępnym i t. p.).

Otóż gdy damy za duże elektrody aluminiowe, w stosunku do prostowanego prądu, procentowo

przepuszczalność AC będzie zbyt wielka. Z tem należy się liczyć.

Inna sprawa, że zwykle nie dochodzi do zepsucia się elektrolitu, gdyż w międzyczasie zmniejsza się jego ilość wskutek krystalizacji, parowania a nawet wylewania się (przy „musowaniu” w czasie pracy) tak dalece, że musimy go uzupełnić nowym. Licząc jednak nawet, że po 40 ah. cały elektrolit został zastąpiony nowym, całkowity koszt jednego ogniwa prostowniczego w okresie czasu równym życiu dobrego kenotrona nie przekroczy 2 do 3 złotych. Z tego tylko 30—50% „gotówką”, reszta zaś „na raty” (w miarę dokupowania chemikalji na nowy elektrolit).



Ryc. 3.

A teraz jeszcze szereg uwag praktycznych. Przedewszystkiem **formowanie**. Otóż po ukończeniu budowy prostownika nie możemy go załączyć wprost do transformatora. Nastąpiłoby bowiem zwarcie: w układzie z prostowaniem jednostronnem przez pierwszy kondensator filtra, przy prostowaniu dwustronnem przez układ samego prostownika + filter. Formować możemy rozmaicie. Najczęściej formujemy włączając wszystkie ogniwa prostownika w szereg (aluminium z węglem następnego) i szeregowo

z oporem *) oraz wtórnem uzwojeniem transformatora, tak, by jego napięcie podzielone przez ilość ogniw, dawało najwyżej liczbę 160.

Po włączeniu napięcia elektrolitu zaczyna się silnie burzyć. Formowanie trwa 3—5 minut. Formować możemy też prądem stałym, lecz jest to nieekonomicznie, lub wkońcu zmiennym, ale każde ogniwo osobno (napięciem do 160 v. ac).

Czem powierzchnia elektrody aluminiowej mniejsza, tem formowanie trwa krócej i to nieproporcjonalnie krócej. Przy powierzchni rzędu 1 cm² formowanie trwa parę sekund zaledwie.

Po uformowaniu prostownika dolewamy jeszcze do każdej próbówki oliwy na wysokość 3—5 mm. Możemy użyć najczystszej oliwy maszynowej, lub nawet oliwy jadalnej. Ta druga ma tą zaletę, że mimo silniejszego „pienienia“ się w czasie pracy prostownika (dzięki bańkom gazu, które uchodzą z elektrolitu przechodzą przez warstwę oliwy), wskutek swej gęstości i ciężaru trudniej daje się wyrzucić z próbówki, co nieraz po dłuższej pracy mogłoby się z pierwszym gatunkiem oliwy zdarzyć.

Prostownik nieprzeciążony wykazuje w ciemności jednostajne

*) Opór ten dobieramy tak, by nawet w razie zwarcia prostownika, prąd nie popłynął większy, niż jest to dopuszczalne dla całości transformatora i stopek. Oczywiście, o ile formujemy przy pomocy transformatora zbudowanego na prąd wtórny wyższy, niż ma nam dostarczać prostownik, musimy się przy doborze oporu liczyć też z gęstością prądu w prostowniku.

niebieskawe światło na powierzchni elektrody aluminiowej. Pojawienie się iskier na tejże powierzchni wskazuje albo na przeciążenie prostownika (napięciowe, lub prądowe), albo na użycie aluminium nie chemicznie czystego. Iskierki powstają też w razie zbyt wysokiej temperatury elektrolitu, nagrzewając go temsamem coraz bardziej. Jak już raz zaznaczyłem, wskazanem jest chłodzenie sztuczne próbówek, zwłaszcza jeśli prostownik ma służyć do pracy dłuższej bez przerw i w lecie. Stosując specjalne metody bardzo intensywnego chłodzenia możemy ponadto zwiększyć znacznie gęstość prądu. Uzyskano w ten sposób do 4 amper (!) na 10 cm² powierzchni elektrody aluminiowej.

W miejscu, gdzie elektroda aluminiowa styka się z powierzchnią elektrolitu, następuje zwykle silne świecenie w postaci smugi lub nawet dużych iskier. Częściowo zapobiega temu nalanie warstewki oliwy, częściowo też formowanie przy wyższem poziomie elektrolitu, niż będzie potem stosowany. Po uformowaniu odlewamy około 2 cm³ płynu.

Łączenie poszczególnych węgli i wystających końców pasków aluminiowych skuteczniamy cienkim nieizolowanym drutem miedzianym, owijając go wielokrotnie koło danej elektrody. Uważać jedynie trzeba, by drut nie znajdował się zbyt nisko a to by nie mógł wejść w kontakt z wydobywającą się z próbówki w czasie pracy pianą. Należy od czasu do czasu sprawdzić te

Największy wybór instrumentów mierniczych (woltomierze, amperomierze i miliamperomierze), drutów nawojowych
— w izolacji bawełnianej, jedwabnej i emaljowane —

stale na składzie

u firmy **E. HAUSMANN** (właśc. Hausmann i Kuttin)
Lwów, Pasaż Hausmana l. 6.

połączenia a też i cały prostownik, by w razie potrzeby nawet odczyścić elektrody i próbówki.

Na zakończenie podam jeszcze drugi przepis na elektrolit. Oparty jest on wyłączenie na kwasie cytrynowym, którego bierzemy w stosunku 350 — 400 gramów na litr wody. Stosując wodę przegotowaną, zamiast destylowanej, aluminium zaś normalne (oczywiście w dobrym gatunku), które dostać można w cenie 9 zł. za kilogram a nawet taniej, — skonstruować możemy prostownik jeszcze mniejszym kosztem, niż pierwszy przepis podaje i o minimalnych wręcz kosztach utrzymania (koszt kwasu cytryno-

wego na 20 cm³ wody wyniesie około 2¹/₂ grosza!). Prostownik ten różni się od pierwszego jedynie większym nieco oporem wewnętrznym i wskutek tego dla zachowania przepisowej temperatury elektrolitu zastosować musimy mniejszą gęstość prądu (zwłaszcza w razie użycia technicznego aluminium). Pozatem prostować jednak będzie pierwszorzędnie i nadaje się bardzo dobrze do eksperymentowania. Dla uzyskania lepszych wyników dobrze jest zastosować przy nim napięcie nieco niższe, niż 160 v. na próbówkę.

Jan Ziembicki.

Z powodu braku miejsca dalszy ciąg artykułów p. t. „DX” i „Filter wstęgowy” — zamieścimy dopiero w marcowym numerze „Krótkofalowca Polskiego”.

Zasady elektryfikacji odbiornika krótkofalowego.

Z numerem lutowym „K. P.” rozpoczynamy druk cyklu artykułów dotyczących elektryfikacji odbiorników krótkofalowych, — pióra znanego specjalisty w tej dziedzinie, P. Ignacego Leimberga (SP3LD), który pracował ostatnio we Wiedniu w firmie „Broadcasting” oraz „Western Electric” w Polsce.

Dotychczas w „Krótkofalowcu Polskim” nie spotkaliśmy opisu odbiornika zasilanego całkowicie z sieci prądu zmiennego; nawet rzadko który z amatorów stosował prostownik anodowy, gdyż występujące pulsacje uniemożliwiają odbiór dalekich stacyj.

Zasadniczo przeszkody powstają wskutek: a) niedostatecznego filtrowania napięcia wyprostowanego, b) indukcyjnego działania transformatora prostowniczego na niską częstość, c) pulsacji napięcia przedostającego się do lampy detekcyjnej, d) układu i rozmieszczenia poszczególnych członów odbiornika.

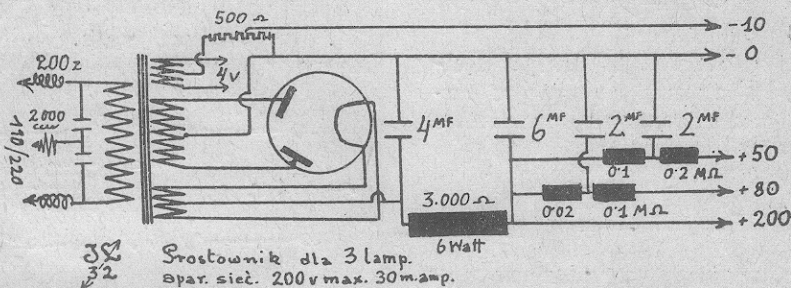
Trudności powyższe możemy dziś z łatwością pokonać i budowa aparatu sieciowego jest nawet dla mniej zaawansowanego amatora rzeczą łatwą; należy jednak zacząć budowę z „końca”, a więc od prostownika, niskiej częstości. detektora a w końcu do wysokiej częstości. Odbiorniki nowoczesne wymagają stałego i wysokiego napięcia dla lampy ekranowanej i końcowej; dlatego najwygodniej i najkorzystniej montować aparat zasilany całkowicie z sieci.

Przed rozpoczęciem budowy odbiornika należy określić ilość lamp i jakie napięcia są

nam potrzebne: a więc napięcie dla lampy ekranowej i końcowej wynosi 200 voltów, dla detektora 80 v., siatki lampy ekranowanej 50 v., ujemne napięcie lampy końcowej 10 do 18 v.; następnie obliczamy natężenie prądu wedle charakterystyki lamp danego fabrykatu.

Żarzenie pośrednie lamp katodowych jest prawie dla

oporze wewnętrznym, lub opór węglowy, lub kombinację obydwu. Opór zastępujący dławik obliczamy w ten sposób, że mierzymy napięcie maksymalne prostownika (przy załączonym kondensatorze wejściowym filtra) czułym woltomierzem (o wysokim oporze własnym); od tego odejmujemy napięcie najwyższe, jakie potrzebujemy i dzielimy przez natężenie



wszystkich fabrykatów identyczne a więc 4 v. i 1 amp.

Przy zakupie transformatora dane powyższe są nam potrzebne, aby nie przeciążyć transformatora. Na rynku krajowym można nabyć solidne wyroby; korzystnie jest nabyć transformator opancerzony, lub dać osłonę z blachy żelaznej 1 mm. We filtrze stosujemy dławik o wielkiej samoindukcji i małym

nie prądu anodowego.

Dla przykładu podaję np.: natężenie prądu anodowego lampy ekranowanej wynosi 5 mA., detektora 10 mA., głośnikowej 15 mA. razem więc 30 mA.

Napięcie mierzone przy pierwszym kondensatorze wynosi 300 v; a przy lampie końcowej 200 v. $\frac{300-200}{0.03} = 3333$ ohmów.

Okrągło przyjąć możemy 3000

PANRADIO -- LWÓW

Chorążczyzna 5. — Róg Akademickiej

poleca

Odbiorniki uniwersalne na fale 10 — 2000 m.

Wszelkie części do nadajników krótkofalowych.

Lampy nadawcze — Kondensatory krótkofalowe.

Transformatory do 500 W. — Opory wysoko wattowe.

Ceny niskie.

Krótkofalowcom rabat.

ohmów, gdyż 300Ω jako dających ujemne napięcie dla lampy końcowej, odpada. W razie gdybyśmy też dławik stosowali, odejmujemy opór dławika; powyższy opór przy mniejszym obciążeniu w zupełności zastępuje dławik indukcyjny.

Przystępujemy do obliczenia poszczególnych napięć; opór dla

$$\text{detektora: } \frac{200 - 80}{0.01} = 120.000 \Omega$$

$$\text{siatki osłonnej: } \frac{80 - 50}{0.001} = 300.000 \Omega$$

Ujemne napięcie dla lampy końcowej obliczamy ze spadku napięcia i dzielimy przez natężenie prądu anod. całości.

N. p. dla 10 V:

$$\frac{300 - 200 - 10}{0.03} = 300 \Omega$$

Najczęściej używamy potencjometru na 500 ohmów.

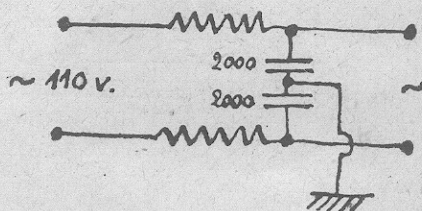
Najlepiej obliczony opór napięcia dla każdego członu podzielić na 2 części, w powyższym wypadku np. dla detektora zamiast 120,000 na 100,000 i 20,000 Ω (siatki osłonnej 200,000 i 100,000 Ω) a połączenia blokujemy kondensatorem $2 \mu\text{F}$ z minusem anody.

Po zmontowaniu obliczonych oporów, przystępujemy do blokowania całego prostownika; przed dławikiem lub oporem zastępczym umieszczamy kondensator $4 \mu\text{F}$, a przy końcu $6 \mu\text{F}$; wyjście każdego oporu dla na-

pięć blokujemy kondensatorem $2 \mu\text{F}$.

Lampy prostownicze znajdujące się w handlu dzielimy na próżniowe i gazowe; ostatnie z powodu jonizacji oddają więcej szmerów; na wszelki wypadek blokujemy elektrody lampy prostowniczej ze środkiem uzwojenia wysokonapięciowego transformatora 2 blokami po $0.1 \mu\text{F}$. o przebiegu 1000 v. Na tem skończyliśmy budowę prostownika.

Niektóre elektrownie dostarczają wraz z prądem zmien-



nym jako „bezpłatny“ dodatek wysoką częstotliwość, która działa ujemnie na czystość „tonu”; w takim wypadku koniecznym jest stosowanie dławików. Do tego celu nadają się zwykle cewki radiowe na 200 zw., które układamy w ten sposób, aby kierunki zwojów nie były jednakowe i blokujemy 2 kondensatorami po 2000 cm, a środek łączymy z ziemią (ob. rys.).

I. Leimberg
(SP3LD).

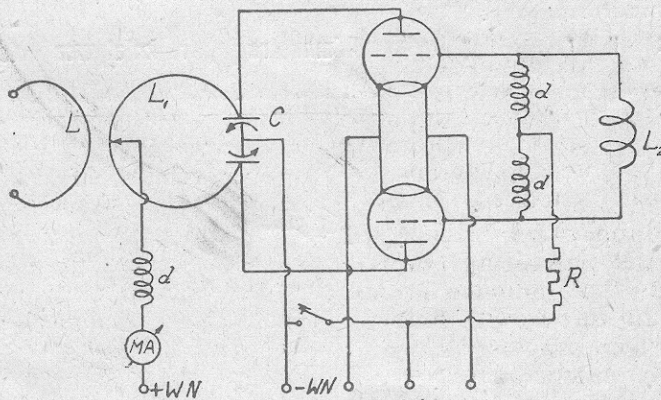
QST!

Prosimy wszystkich członków Klubów zrzeszonych w P. Z. K. o łaskawe komunikowanie zmian adresów o ile możliwości bezpośrednio administracji „Krótkofalowca Polskiego“, Lwów, Zybliewicza 33, — ponieważ wtedy tylko mają zapewnioną punktualną dostawę numeru.

5 m.

W ostatnich czasach zainteresowanie falami 5-cio metrowymi ogromnie wzrosło, dzięki wyteżonej pracy całych rzesz krótkofalowców. Przewodzi tu oczywiście Ameryka (ciekawe sprawozdania z działalności na tym pasie podawane są w prawie każdym numerze „QST”), dalej Niemcy, Anglja i t. d. U nas natomiast zainteresowanie jest b. słabe. Z wiosną jednak bieżącego roku L. K. K. podejmie próby ponownie, prawdopodobnie z kopca Unji Lubelskiej, skąd spodziewamy się wielkiego zasięgu (prawdopodobnie jakie 40 km.).

S. A. (patrz sprawozdanie w QST) okazały, że fale 5-cio metrowe nadają się świetnie do korespondencji krótkodystansowej, gdyż „wada” nienadawania się do dx-ów, która negatywnie nastrajała krótkofalowców, jest w tym wypadku wielką zaletą, bo interferencje znacznie się zmniejszają, a poza tym zachodzi pytanie, czy konieczne cały glob ziemski musi dowiadywać się o rozmowach prowadzonych na odległość 100 m. na temat: „jak panu smakowała zupa grochowa na obiad”, lub więcej fachowy: „ile kresek pokazuje u



Rys. 1.

Prasa zagraniczna poświęcała i poświęca na ten temat bardzo dużo miejsca (specjalnie wymienione QST). W naszym K. P. również zamieszczono cały szereg artykułów na temat rozchodzenia się tych fal (sprawozdanie z ekspedycji na Howery) i budowy odpowiedniego sprzętu. Obecnie znów zamieścimy kilka artykułów poświęconych tym falom, aby nie zostać w tyle za naszymi zagranicznymi kolegami i aby podać do wiadomości naszym hamsom, co w tej dziedzinie zrobiono.

Próby przeprowadzone w U.

pana ten zegarek na lewo?” W tym wypadku mały zasięg jest raczej błogosławieństwem! (Hi!). Dalszą zaletą jest stosunkowo mały koszt aparatury (mała moc) i małe urządzenia antenowe, pozwalające na komunikację w ruchu, nawet podczas chodu, o czym wspomniano w sprawozdaniu z wyprawy na Kostrycę (K. P. 1931, nr. 1).

Jak już wspomniano na łamach K. P., aparaty 5-cio metrowe przestały być cudami laboratoryjnymi i są już do tego stopnia wypracowane, że buduje się je całkiem na modłę aparatów 14, czy

Chcąc ułatwić nowowstępującym do Klubów krótkofalowcom przegląd artykułów technicznych dotyczących najważniejszych nadajników, odbiorników, anten i t. p. — zamieszczonych w pierwszych trzech rocznikach Wydawnictwa, podajemy poniżej odnośny wykaz (liczby oznaczają numer i rocznik).

Anteny nadawcze: II|29, III|29, IV|30, V|30, VII-VIII|31.

„ Hertz: VI|30

Fale ultrakrótkie: II|29, III|29, IV|29.

Kluczowanie: XI|29, XII|29, X|30, XI|30.

Modulacja: XII|29, I|30, V|30, X|30, XII|30, III|31.

Monitor: V|30, VI|30.

Nadajniki: Hartley: II|29, XI|29, XII|29, X|31, XI|31; z pentodą: II|31; T. P. T. G.: III|30; Mesny: VII-VIII|31; „cc”: VII|30, X|30, I|31, II|31, III|31, VI|31, VII-VIII|31, IX|31, XI|31.

Odbiorniki: Schnell: I|29, III|30, VI|30; z audionem ekr.: IX|31; Reinartz: IV|30; 1-V-2: X|29, IV-V|31; superheterodyna: VII-VIII|31.

Prostowanie prądu zm.: V|29, VI|29, I|30, II|30, III|30.

Transformatory: III|29.

Powyższe numery są do nabycia w Administracji „Krótkofalowca Polskiego“.

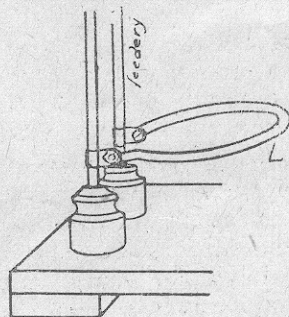
7 mc. Obsługa też niczem prawie nie różni się i nie sprawia absolutnie żadnych trudności.

Dobrze funkcjonującą aparaturą 5-cio metrową można utrzymywać komunikację oczywiście na odległość kilku km i w polu widzenia nadajnika całkowicie jak przez sieć telefoniczną (t. zw. brake in).

Oprócz pasa 5-cio metrowego przeprowadzono w Japonii i Niemczech b. ciekawe próby z falami poniżej jednego metra, schodząc aż do 14 cm, o czym pomówimy w specjalnym artykule. Zwykłymi układami i lampami można dojść z łatwością do fali 1,4 m, nawet niżej. Przy próbach na Howerli schodzono na A415 do 2 m.

Jak wspomniano fale 5-cio metrowe nie nadają się jak wiadomo do połączeń powyżej kilkudziesięciu km z powodu pokrewieństwa z falami świetlnymi, które słabo załamują się i dają cienie. Takie cienie można za-

obserwować przy próbach 5-cio metrowych. Im fala krótsza, tem silniej upodobnia się do fal świetlnych. Z tego też powodu nadawać najlepiej z miejsc wyniosłych ponad okolicę n. p. ze szczytu góry, dachu, lub umieścić antenę wysoko na

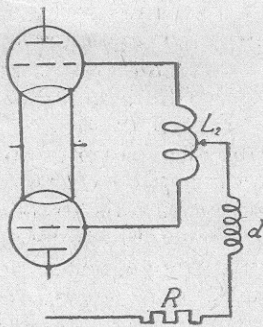


Ryc. 2.

drażu i tam doprowadzać energię feederami. Można też umieścić nadajnik dobrze uszczelniony na drażu na dachu. Ciekawe byłyby próby nadawania ze samolotu, zasięg powinien być znacznie się powiększyć.

W związku z mającymi się odbywać próbami w L. K. K. byłoby b. pożądaną współpracą większej ilości hams. Chcący brać udział w próbach dobrze by zrobili, gdyby już zawnazaszu zaopatrzyli się w potrzebne aparaty zmontowane według opisów już podawanych w K. P., lub nieco zaawansowanych, zamieszczonych w tym celu poniżej.

Przedewszystkiem zajmiemy się nadajnikiem. Próby najlepiej przeprowadzać fonicznie, gdyż chyba jest to najwięcej pociągające (w następnym artykule podamy sposoby modulacji). Można nadawać graficznie, lecz dogodniej falą modulowaną brzęczykiem, lub co taniej i łatwiej: prądem nie całkiem wyfiltrowanym. Wystarczy po prostu-



Ryc. 3.

wznieku załączyć 2—4 μ F bez dławika. Nie mamy się co obawiać, aby nie zajmować dużo miejsca na skali, miejsca jest i tak za dużo.

Zasadniczo, jak stwierdzono, prawie wszystkie układy używane dla fal dłuższych nadają się do prób na pasie 5 m. Jedne pracują jednakowoż lepiej, inne gorzej. Układy jednolampowe, najprostsze, składające się niemal ze samej lampy i kilku drutów, opisywano już na łamach K. P. (K. P. 1929, nr. 2 i 1931, nr. 2): zajmiemy się teraz układem symetrycznym z niestrojoną siatką i strojoną anodą t. zw. TPF_G (tuned plate fix grid). Nadajnik symetryczny opisany w 2 nrze K. P. z 1929 nie okazał się

zbyt praktycznym, tak ze względu na montaż, jak i ze względu na wydajność i stałość fali. Symetria układu i stosunkowo wielka pojemność kondensatora C, dalej wielka prostota montażu, dają w opisanym poniżej układzie b. wielką stałość fali, co jest ważne specjalnie dla nadań na fonji i jak najmniej niepotrzebnych sprzężeń i pojemności. Oprócz tego odznacza się on wielką prostotą nastrojania i sprawnym funkcjonowaniem.

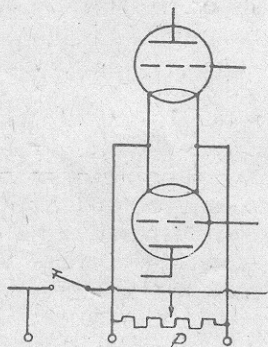
Obwód anodowy (rys. 1.) tworzy kondensator dwustatorowy C i cewka L_1 z odgałęzieniem uskutecznicznem szczypcami do + wysokiego napięcia. Z cewką L_1 sprzężona jest cewka antenowa L.

Cewka L_1 o jednym zwoju winna być zrobiona z rurki miedzianej 6 mm i posiadać średnicę 10 cm. Montujemy ją wprost na statorach kondensatora C. Cewkę antenową robimy podobnie jak L_1 z rurki 6 mm. Cewka ta posiada $\frac{1}{2}$ zwoja i jest umieszczona zawiasowo, aby można zmieniać stopień sprzężenia. Najlepiej umieścić ją na dwu izolatorach (rys. 2), każdy koniec osobno na śrubach, aby po ustawieniu odpowiedniemić możliwość unieruchomienia cewki. Do końców L przyczepiamy wprost feedery lub antenę.

Kondensator C posiada łączną pojemność około 30 cm. w obu statorach. Taki typ kondensatora nie ma bezpośrednio na rotorze ani wysokiej częstotliwości, ani napięcia anodowego. Rotor możemy śmiało uziemić, przez co wpływ ręki redukuje się prawie do zera, tak, że nadajnik raz ustawiony, po odjęciu ręki zostaje na tej samej fali. Oprócz tego kondensator taki nie posiada wcale ruchomych kontaktów sprawiających tyle kłopotu, gdyż łożysko rotora nie przeprowadza prądu wysokiej częstotliwości; nie trzeba też oczywiście żadnych linek połączeniowych. Nietrudno

samemu sporządzić sobie podobny kondensator, ze starych kondensatorów, które napewno znajdują się w rupieciarni każdego krótkofalowca. Kondensatory blokujące siatkę i kondensatory, które służą do przeprowadzenia wysokiej częstotliwości z minusa anody na włókno, okazały się całkiem zbędnymi, więc na schemacie je opuszczono.

Cewka siatkowa L_2 posiada 4 zwoje z koneksu (drotu łączeniowego w izolacji), lub gołego miedzianego w wypadku jak na rys. 2., długość cewki 5 cm., średnica 2,5 cm. Przy regulacji rozciągamy lub zgniatamy cewkę aż osiągniemy oscylacje przy jak najmniejszym



Ryc. 4.

prądzie anodowym i pojemności C jaknajwiększej. —

Dławiki siatkowe lub anodowe „d” mają po 18 zw. nawiniętych drutem 0,4 mm. dwa razy w bawełnie, lub jedwabiu, na 15 mm. walcu z drzewa parafinowanego, lub rurce trolitowej. Odległość zwoju od zwoja 1 mm. Koniec drutów dławików doprowadzamy do śrubek umieszczonych na rurce, aby można było potem swobodnie dławiki zmontować lub wymontować. Doprowadzenia siatki możemy skutecznie według rys. 1 lub 3 przez opór 10.000 Ω (zależny zresztą od typu lampy, czasem wogóle niepotrzebny). Przy sposobie pierwszym unikamy odgałęzienia cewki siatkowej.

Całość montujemy na desce o czterech nóżkach 1,5 cm. wysokości. Części należy rozmieścić symetrycznie, prawie jak na schemacie ideowym. Kondensator i ewentualnie przyrządy pomiarowe umieszczamy na płytkach trolitowych, lub kątownikach.

Należy zwrócić uwagę, aby przewody doprowadzające prąd żarzenia i anodowy, połączenie między rotorem, anoda i oporem siatkowym — przebiegały w strefie neutralnej t. zn. pomiędzy obiema lampami wzdłuż środka deski montażowej. Przewody wysokiej częstotliwości prowadzimy jaknajprostszymi drogami i tak, aby uniknąć szkodliwych sprzężeń. Przewody żarzenia możemy zrobić dla uproszczenia z plecionki oświetleniowej. Po prawej stronie umieszczamy płytkę z zaciskami na żarzenie (3), anodowymi (2) i kluczowymi (2). Podstawki do lamp mogą być całkiem zwykłe, bezpojemnościowe o ile można. — Kluczowanie może być różne, najprościej w przewodzie łączącym środek żarzenia z minusem anody. Klucz możemy zablokować kondensatorem na 10.000 cm. Żarzyć możemy akumulatorem, lub prądem zmiennym. Zamiast przewodu środkowego możemy dać potencjometr P (rys. 4), zwłaszcza przy żarzeniu akumulatorem, gdzie trudno wyprowadzić środkowy przewód.

Jako lamp do mniejszej mocy użyjemy: A415, A414, RE134, TC^{03/5} i t. p. Dla większej TC^{04/10} i t. d. Zrywanie cokołów z lamp całkiem zbyt częste, minęły te czasy, gdy do nadawania już na dziesięciu metrach pozabawiano lamp takiej okras, jaką jest cokół.

W dalszych częściach artykułu zajmijmy się modulacją, ustawieniem nadajnika, odbiornikami i antenami.

(C. d. n.)

W. Lewicki
(SP3gr).

Ś. † p.

Inż. Adam de Lambert Ebenberger

Członek honorowy Lwowskiego Klubu Krótkofalowców i długoletni, zasłużony prezes Klubu, zmarł we Lwowie w sile wieku dnia 15. lutego 1932.

Urodzony w Małopolsce, ukończył z odznaczeniem gimn. w Chyrowie, następnie politechnikę we Wiedniu, uzyskując podwójny dyplom inżynierski: budowy maszyn i elektrotechniki. Już w polskich sferach akademickich we Wiedniu zaznacza swą czynność obywatelską, gdy jako prezes „Sokoła” i „Ogniska” podtrzymuje



w tych kołach przez lata całe działalność patriotyczną, wierny tradycji rodzinnej, jako syn powstańca z r. 1863. Zaangażowany następnie do fabryk koncernu Siemens, pracuje tam długie lata i umiera jako dyrektor oddziału Lwowskiego tego przedsiębiorstwa.

Jak wszystko, co robił w swem życiu, tak w zawodzie inżyniera, jak

w działalności obywatelskiej przy obronie Lwowa — tak też i na stanowisku czynnego i sprężystego prezesa Klubu Krótkofalowców — zaznaczył wybitnie swoją współpracę. Potrafił on skupić koło siebie i zachęcić do pracy klubowej licznych członków, a zarazem w okresie organizacji P. Z. K. położył wielkie zasługi tak dla Lwowskiego Klubu, jak też dla całego krótkofalarstwa w Polsce. Przy rozpatrywaniu statutu P. Z. K. bronił on rzeczowo słusznego stanowiska Lwowa tak skutecznie, że już przy początkowym stadjum prac organizacyjnych w r. 1930, protokół delegatów „Komisji dla fal krótkich” i Min. Spraw Wojsk. — gwarantuje Klubowi lwowskiemu zachowanie samodzielnego statutu i nazwy. Końcowy etap tych prac w marcu 1931 został uwieńczony uchwałami Walnego Zgromadzenia P. Z. K. — zatwierdzającymi statut P. Z. K. ściśle wedle wniosków i opracowania Lwowskiego K. K. — Walne Zgr. P. Z. K. tem samym uznało długoletnią pracę najczynniejszego Klubu K. w Polsce, dokonaną pod wytrawnym kierownictwem jego Prezesa, za celową i dla dobra ogółu pożyteczną.

Ś. p. Inż. Ebenberger był w życiu towarzyskiem Lwowa, jak też w kołach fachowych, nie tylko ceniony dla wysokich zalet Jego charakteru, lecz także był powszechnie lubiany jako przemyły towarzysz. My krótkofalowcy lwowscy straciliśmy zasłużonego członka i serdecznego druha. Cześć jego pamięci!

Inż. Władysław Śniadowski.

Ze świata.

Nadawanie fal do skalowania odbiorników i falomierzy wprowadził ostatnio na wzór szeregu innych organizacji, też klub węgierski: „M. R. A. E.“. Stacja M. R. A. E. pracuje pod znakiem HAF9AB mocą 150 watt „cc“ i nadaje co niedzieli od godziny 0800 — 0820 GMT na fali 7000 kc. i od 0830 — 0350 GMT na fali 7300 kc. W pierwszych pięciu minutach nadawania następuje wywołanie „QST de HAF9AG standard frequency kc.“. Następnie pięć dalszych minut nadawane są 5-o sekundowe kreski, oddzielone jednosekundowymi przerwami, dalszych 5 minut wywołania, 3 minuty kreszek i wkońcu 2 minuty wywołania.

Wszyscy hams, którzy nie wystali jeszcze swych kart (czystych) na wystawę kart QSL w Wellington, proszeni są o zrobienie tego teraz. Karty należy wysłać bezpośrednio na adres: A. W. C. E., 2, Rintoul Street, Wellington, New Zealand.

Nowy statek linii „Sud Amérique“, — „Atlantique“ wyposażony jest w nadajnik krótkofalowy o mocy $\frac{1}{2}$ KW w antenie, wyrobu S. F. R., a pracujący na falach od 15 do 75 metrów.

W obrębie „Red Espanola“ powstało koło amatorów pod nazwą „Cristal Control Club“, do którego należą ci członkowie R. E., którzy posiadają nadajniki „cc“. W grudniu ub. r. „Cristal Control Club“ liczył już 36 członków!! Cóż na to nasi krótkofalowcy?

Krótkofalowcy łotewscy donoszą o zmianie adresu biura QSL „YL“ na: Mr. A. Karklin, 2 Lenca, dz. 8., Łotwa.

Stacje W2XAD i W2XAF z Schenectady (N. Y.), dobrze znane wszystkim krótkofalowcom, będą wkrótce obchodzić dziesięciolecie swego istnienia. Stacje te pracują na fali 19 m. (20 kW) i 31 m. (40 kW).

W Jeloj (Norwegja) otwarto nową stację krótkofalową, która pracuje w dzień na fali 15 m. w nocy zaś na 30 m.

W Belgji ukazała się nowa ustawa radiowa, która wprowadza szereg nowych przepisów dotyczących nadajników krótkofalowych, m. i. wcale ostry egzamin państwowy dla starających się o licencje. Egzamin podzielony jest na szereg działów, przyczem dzielą odbioru słuchowego obejmuje umiejętność odbioru w tempie od 50 do 75 liter na minutę (zależnie od kategorii). Opłata roczna wynosi 100 franków dla kategorii do 50 watt i 75 fr. do 10 watt.

Ilość nadawców licencjonowanych w Stanach Zjednoczonych wyniosła 30. czerwca 1931 r. 22.739, wobec 18.994 w roku 1930 i 16.829 w r. 1929.

A. R. R. L. zorganizował w jesieni ub. roku zawody w pomiarze długości fali. Nadawały trzy stacje: W1XP, W9XAN i W6XX — a zadaniem wszystkich następujących było podać dokładną długość fali każdego nadawania.

Udział polskich stacji w zawodach „Red Espanola“ był wcale liczny i nawiązywano stosunkowo wiele połączeń. Dotychczas przez polskie biuro QSL przeszły następujące karty za powyższe zawody do Hiszpanji: SP1AT, SP1BC (11QSO), SP1BQ, SP1BT (12QSO), SP3AR (17QSO), SP3DC, SP3IT i SP3OL szereg hams wysłało karty wprost. Niemniej trudno przewidzieć jakie miejsca zajmą polscy zawodnicy w klasyfikacji ogólno światowej: nie tylko dlatego, że nie wiemy, jak przedstawiała się działalność innych państw w okresie zawodów, ale przede wszystkim ponieważ uznanie odnośnych QSO zależy wyłącznie od otrzymania, lub nie, przez biuro R. E. kart z szyfrą dla danego SP-hamsa od korespondentów hiszpańskich, (może się n. p. zdarzyć, że ktoś korespondował głównie ze stacjami EAR, które notorycznie kart nie wysyłają, lub spażniają

KAŻDY KRÓTKOFALOWIEC POLSKI POWINIEN
BYĆ WSPÓŁPRACOWNIKIEM SWEGO PISMA.

się z wysyłką; wszystkie te QSO zostaną mu unieważnione!) — no i wkońcu od dobrej woli zarządu R. E.

Że tak jest istotnie dowodzi choćby fakt, iż R. E. przesała niektórym polskim zawodnikom karty hiszpańskich korespondentów za QSO zawodowe (z szyfrą), przed terminem rozstrzygnięcia zawodów i unieważnione z powodów rzekomo „formalnych“! Jednemu zaś z polskich zawodników przesłano z R. E. kartę hiszpańską za QSO zawodowe, formalnie ważną, która zaplątała się.. przez „pomyłkę“ do zwykłego transportu kart

do Polski, no i wskutek tego już udział w rozstrzygnięciu zawodów nie wzięta!!! Tego rodzaju wypadków, jeśli chodzi o czołowych zawodników, — musiało być więcej a rezultatem będzie odsunięcie SP hams na dalsze miejsca w ogólno-światowej konkurencji; nie mówiąc już o możliwości figurowania na oficjalnej tabeli zawodów na pierwszym miejscu wśród „SP“ — krótkofalowca, który wogóle tylko kilka QSO zawodowych nawiązał. Ładne będą o nas mieli wyobrażenie!

KOMUNIKATY KLUBOWE

Komunikat Lwowskiego Klubu Krótkofalowców.

Nowi członkowie.

Przystąpiły do L. K. K. następujące stacje:

- 252.) PL310 z siedzibą we Lwowie.
- 253.) PL311 z siedzibą we Lwowie.
- 254.) PL312 z siedzibą we Lwowie.

Sprawozdanie biura QSL za luty.

W lutym przekazano ogółem 3261 kart QSL, w tem 2138 z kraju a 1123 z zagranicy do krajowych hams.

Statyśniczna karta.

Dnia 4-go lutego przeszła przez Polskie Biuro QSL przy L. K. K. 100.000-a karta. Karta wysłana została przez lwowskiego nadawcę SP1BQ do stacji angielskiej G5IZ. Statyśniczny jubileusz stawia polskie biuro na jednym z pierwszych miejsc w pośród wszystkich biur QSL świata.

W sprawie sortowania kart.

Przypominamy wszystkim polskim krótkofalowcom, że karty oddawane czy przysyłane pocztą do biura QSL, mają być posegregowane według państw. W sprawie tej zamieściliśmy już raz komunikat w „Krótkofalowcu Polskim“, jednakowoż ostatnio daje się zauważyć coraz częściej, że szereg hams do zasady tej nie stosuje się. Wobec tego podajemy ponownie wykaz państw do których wysyłane karty mają być sortowane oddzielnie, czy ze sobą i prosimy jeszcze raz wszystkich o wysyłanie transportów starannie posegregowanych. Krótkofalowcy lwowscy, którzy wrzucają swe karty do skrzynki biura QSL, powinni umieścić je w kopercie, celem zapobieżenia rozsypaniu się kart.

Następujące państwa należy łączyć ze sobą:

Lampy

Bloki

Woltomierze

Miliamperomierze

Amperomierze ciepłe

najtaniej dostarcza

BARWIK & BORZEMSKI

Lwów, Kopernika 18. Tel. 18-60.

Polska.
 Belgja, Luksemburg, Kongo.
 Czechosłowacja.
 Danja, Fär Öer.
 Hiszpanja, Wyspy Kanaryjskie.
 Francja, Algier, Tunis, Marokko,
 Kamerun, Sahara, Francuska
 Afryka zachodnia, Indochiny,
 Madagaskar, Syrja.
 Anglja, Szkocja, Irlandja, Mezopo-
 tamja, Palestyna.
 Szwajcarja.
 Włochy, Trypolis,
 Niemcy, Austrja, Jugosławja, Litwa,
 Gdańsk, Zagłębie Saary.
 Norwegja.
 Szwecja.
 Holandja.
 Portugalja, Kolonie portugalskie.
 Rumunja.

Finlandja.
 Łotwa.
 Estonja.
 Rosja, Syberja, Armenja, Turkestan.
 Węgry.
 Stany Zjednoczone, Kanada, Ha-
 waj, Alaska, Porto Rico, Filipi-
 ny, Guam, Panama, Labrador,
 Nowa Funlandja, Jamajka.
 Państwo Ameryki Południowej.
 Egipt, Sudan.
 Australja, Tasmanja.
 Nowa Zelandja, Wyspy Cooka.
 Jawa, Sumatra, Borneo
 Malaj, Siam.
 Japonja.
 Afryka Południowa.
 Uganda, Tanganika, Mozambik,
 Rodezja, Kenja.
 Wszystkie inne państwa.

N A S Ł U C H Y

OD REDAKCJI: Prosimy wszystkich krótkofalowców, nadsyłających nam nasłuchy do zamieszczenia, o zastosowanie się ściśle do szablonu przyjętego przez „Krótkofalowiec Polskiego”. Wszystkie stacje amatorskie pisać należy małymi literami, handlowe i oficjalne zaś dużymi. Stacje rozdzielac przecinkami. Po nazwie każdego państwa, którą należy podkreślić, następuje dwukropek. Państwa układają należy w porządku alfabetycznym, pisząc jednak nasłuch jednym ciągiem (nie „od wiersza”). QSO w nawiasach. Pod tytułem, podającym znak autora komunikatu i miejscowość, podać należy okres czasu, za który sporządzono komunikat, oraz ewentualnie też krótką charakterystykę odbiornika i nadajnika. Pisać należy jednostronnie, o ile możności na maszynie, a w każdym razie literami drukowanymi i bardzo wyraźnie. Nasłuchy nie odpowiadające powyższym warunkom, nie będą zamieszczone.

S P 3 A R (Lwów).

Komunikat nasłuchowy za styczeń 1932 r.

Odbiornik 1—V—2, nadajnik C. O. P. A. P. A (7105 kc.)

Algier i Tunis: fm8cr, (fm8db), fm8jo, fm8da, fm8ih, fm8eg, fm7gk. **Anglja:** g2tk, g2cg, g2ws, (g5lp), g5pe, g5xh, (g6nk). **Argentyna:** lu2la, lu5ar. **Armenja:** (au-7cz), au-7de, (au-7ad). **Azory:** ct2af, ct2an. **Belgja:** on4ds, (on4rbc). **Brazylja:** PPX2, PRUB, pylff. **Costa Rica:** ti2fg. **Danja:** oz7k. **Egipt:** SUC, SUE, (sulch). **Finlandja:** oh3nq, oh3dem. **Francja:** f8wb, f8bs, f8ub, f8yon, f8hj, f8ok, f8la, (f8sk), f8sh, f8vg, f8sd, f8sa, f8mam, f8nc, f8gg, FTB, FTF, FNFH. **Hiszpanja:** (earsb), (earlh), earva, earcaj, earre, earc7, ear5x, earoj, earz3, earmm, (earlp), (earcag), (earrm), ea-ev, ear10, (ear16), ear18, (ear37), ear38, (ear39), (ear74), (ear94), (ear96), (ear98), (ear104), ear115, eaj116, ear126, ear136, (ear141), (ear154), ear169, (ear177), ear182, ear184, (ear18-), ear196, (ear200), ear206, ear213, (ear224), (ear226), (ear227), (ear228). **Holandja:** PCR, pa0fp, pa0eal,

pa0az, pa0of. **Hong Kong:** (vs6ah). **Irlandja:** ei5k, (ei8b). **Japonja:** JNA, JBK. (j3di), (j5cf). **Kamerun:** fq3rc. **Marokko:** (cn8mk). **Meksyk:** XDA. **Mezopotamja:** YID, (yi2dc). **Niemcy:** (xd4opg). **Norwegja:** la2q. **Nowa Zelandja:** z12ci, z13as. **Panama:** KFR6, k5ab. **Palestyna:** (ap-2bu). **Polska:** sp1bt (fone), sp1co (fone), sp1cp (fone) spltz, sp3dq (fone), sp3it, sp3dc, sp3ik, pl283 (fone), pl281 (fone), SPPL. **Południowa Afryka:** zt1t, (zs2a). **Portugalja:** ct1cp, ct1em, (ct1hc), ct1aa (fone), ct1gu. **Rosja:** (eu-2nx), eu-2of, eu-2ce, eu2nq, eu-2kt, eu-2kém, eu-2hf, eu-4kac, eu-5bp, eu-5fo, eu-6ksi, eu-6dj, eu-6bj, eu6kbg. **Rumuja:** cv5np. **Stany Zjednoczone:** WEE, WER, WIY, WKU, wlmx, wlsb, wlsi, wlahx, wlahx, w2zc, w2rs, w2bsz, w2md, w4ft, w4eg, w4anh, w4arx. **Szwajcarja:** hb9g. **Węgry:** haf2g. **Włochy:** ilip, ilraw, IRR. **Różne:** XKW, PJQ, (xzn2a).

S P 3 D C (Lwów).

Komunikat nasłuchowy za miesiąc luty 1932. Odbiornik Schnell O-V-2.

Algier: fm4ab, fm8da, fm8fs, fm8ht, fm8wz. **Anglja:** g2cy, g2dw, g2fr, g2hd, g2ig, g2yd, g3zg, g5bj, g5cv, g5ml, g5pe, g5yk, g5yn, g6hp, g6lm, g6py, g6sp, g6vp, g6wt, g6xq. **Australja:** vk2ns, vk2x, vk3bw, vk3xi, vk3xn, vk7ch. **Austrja:** uo3wb, (ou6rs) uo6wr, uo8mj, uo8op. **Azory:** ct2av. **Belgja:** on4mk, on4nn, on4va. **Czechosłowacja:** (ok1aq), ok1aw, (ok1az), (ok1ch), ok1ck, (ok1lm), ok1rb, ok1wx, (ok2al), (ok2cg), ok2cm, ok2hx, (ok2pa), ok2si, 2 razy qso, ok2sx, ok2va. **Danja:** oz1i, oz2no, oz2w, oz3h, oz5a, oz5go, oz7fk, oz7lb, oz7nh. **Egipt:** (su1ch), sulcs. **Estonja:** es3vp. **Finlandja:** ohos, oh2na, oh2ni, oh2ne, oh4na, oh5of. **Francja:** f8at, f8br, (f8cs), f8ia, (f8iq), f8ks, f8la, (f8nmon) f8qkn, f8rhi, f8ri, f8rz, f8sx, f8tx, f8ub, f8uk, f8wk, f8xk, f8yl, f8ym. **Gdańsk:** ym4zaa. **Haiti:** hh2q. **Hiszpanja:** earmm, ear23, ear13, ear16, ear18, ear37, ear73, (ear94), ear116, ear121, ear148, ear151, (ear196), ear227, ear228, ear230. **Holandja:** pa0da, pa0fr, (pa0gh), pa0go, pa0jq, pa0nn, pa0wsm, pa0yq. **Indje:** vu2fx. **Irak:** yi2dc. **Irlandja:** gi5qx, (gi5zy), g 6ny. **Jugosławja:** un1ab, un7ab, (un7xx). **Marokko:** cn8mi. **Madera:** ct3fb. **Niemcy:** (d4abp), d4adc, d4adi, d4bam, d4bel, d4bum, d4foe, (d4fy),

(d4gag), (d4gsg), d4jnn, d4mew, d4mhw, d4ndx, d4rkn, (d4ngb) d4rdw, d4rfr, d4rgn, d4rht, d4rkn, d4rmb, d4rnt, d4swn, d4wdm, d4wmc, d4zzw. **Nowa Zelandja:** z14ai, **Norwegja:** la2mg. **Panama:** rxql. **Polska:** (sp1at), (sp1bt), sp1cc, sp1co, sp1cp, sp1kj, (sp3ab), sp3ar, sp3ba, sp3cd, sp3cs, sp3di - fone, sp3dq - fone, sp3ea - fone, sp3ed, (sp3fc - fone), (sp3fi - fone), sp3fm, sp3hf, sp3it, (sp3kc), sp3kz, sp3mk, (sp3oc), sp3od, (sp3om), sp3on, sp3os, sp3ro, (sp3sw), sp3uq, sp3wk, pl62, pl198, pl280 - fone, pl283 - fone, pl413. **Portugalja:** ct1ah, ct1bg, ct1gu, ct1hc. **Rosja:** eucskw, euka', eukca, eu2bct, eu2cm, eu2gf, eu2kdf, eu2nx, eu3kt, eu3nw, (eu4cz), eu4kc, eu4krl, (eu5ej), eu5fm, eu5kad, eu5kbz, eu5kdz, eu6ba: eu6kl, eu8bn, eu9ade, eu9bn. **Rumunja:** (cv2vm), cv5qj, cv5bi, (cv5ev), (cv5lg), cv5mg, (cv5vm), (cv5x-3qso), (cv5xc). **Stany Zjednoczone:** w2md. **Armenja:** au7ka, au7kab, au7kao. **Szwajcarja:** hb9aa, hb9ac, hb9q. **Szwecja:** sm6gj, sm6na sm7sg. **Węgry:** haf1ch, (haf3b), haf3bi, haf3bs, haf3cp, (hafpp), haf3g, haf3sw, (hafvp), hafwz, haf3yy, haf4c, haf4d, haf4gh, haf4o, haf6b, haf9af, haf9r.

QSO w nawiasach.

Stacje polskie słyszane zagranicą.

Począwszy od niniejszego numeru „Krótkofalowiec Polski” wprowadza nową rubrykę: stacyj polskich słyszanych zagranicą. Będzie ona niezależna od rubryki „Nasłuchy nadestane z zagranicy” i układana wyłącznie na podstawie nasłuchów z czasopism radiowych całego świata. Prosimy wszystkich Czytelników, by nadsyłali nam wyciągi układane wedle szablonu poniżej przyjętego z czasopism, które czytują, czy prenumerują, a to, byśmy mieli zawsze zaewnowiony całokształt słyszalności „SP” stacyj w państwach całego świata, oraz by się przysłużyć swym kolegom, danego czasopisma nieczytującym.

Ponieważ gros nasłuchów do naszej nowej rubryki dostarcza nam stacja SP3AR. Na jej życzenie nasłuchów tejże stacji, niezależnie od czasopisma, z którego pochodzą, — zamieszczać nie będziemy.

CZAS ODNOWIĆ PRENUMERATĘ NA ROK 1932!

Modernizujcie wasze nadajniki przez zastosowanie „CC“
i odbiorniki przez stosowanie w z m a c n i a c z y W. CZ.

Przez R582, M. Paul Cambier,
28 rue Rivaqde, Anvers (Belgja): SP1AB,
SP1BN, SP2AU, SP3LA, SP3LZ, SP3MB.
(„Radio R. E. F.“)

Przez M. Jean Tiffeneau, 56 rue
Compans, Paris (Francja), — wyłącznie
na 20 m. b.: SP1AH, SP1LM, SP2JC,
SP2JL, SP3ED, SP3MB, SP3LZ, SP3OD,
SP3SG. („Radio R. E. F.“)

Przez EAR185: SP1AK, SP2AC.
(„Boletin de R. E.“)

Przez EAR172, D. Alfonso Juny-
ent, Ancha 53, Barcelona (Hiszpanja):
SP1AX, SP1AT. („EAR“)

Przez EAR117, D. Luis de Tapia,
Tabern 26 (S. G.), Barcelona (Hiszpanja):
SP1AC, SP1AB, SP3SM, SP3DT.
(„EAR“).

Przez W1TW-W1BUX, Mr. Doug
Borden, 77 Tenth Str., Providence, R. I.
(U. S. A.): SP1AE, SP1KX, SP3LZ.
(„QST“)

Przez W1BDL-W1PE, 62 Herрман
Str., Roslindale, Mass. (U. S. A.): SP3LZ.
(„QST“)

Przez W1ZL, Mr. Carlton A. Wei-
denhaunner, 33 Washington Pl., Bridge-
port, Conn. (U. S. A.): SP1KX. („QST“)

Przez OM2CS, Mr. C. R. Spicer,
Agana, Island of Guam, M. I.: SP1KX,
SP1YL. („QST“)

Przez K4KD, Mr. E. W. Mayer,
Ensenada (Porto Rico): SP1BN, SP3GR,
SP3PB. („QST“)

Przez W1AFU, Mr. R. Bassett
i W1APL, Mr. A. Roncalli, Springfield,
Mass. (U. S. A.): SP1AE, SP1KX, SP3LZ.
(„QST“)

DROBNE OGŁOSZENIA

*Ogłaszać się mogą członkowie wszystkich klubów, zrzeszonych w P.
Z. K. Cena za słowo 5 gr.; przy ogłoszeniach ponad 20 słów — 10 gr.
Zamiejscowi proszeni są o dokonywanie wpłat w znaczkach pocztowych
na adre. Administracji.*

Prostownik dwustronny z lampą Telefunken RGN 1500, prawie nową, na 300 v.
100 mA z filtrem, kompletny za 150 zł. do sprzedania. Wiadomość u SP3IE.

Kupię każdą ilość pierwszego numeru „Krótkofalowiec Polskiego“ z roku 1929.
Zgłoszenia do administracji, Lwów, Zyblikiewicza 33.

CENY OGŁOSZEŃ: Na okładce: $\frac{1}{1}$ str. — 120 zł., $\frac{1}{2}$ str. — 70 zł., $\frac{1}{8}$ str. — 50 zł.,
 $\frac{1}{4}$ str. — 40 zł. W tekście: $\frac{1}{1}$ str. — 100 zł., $\frac{1}{2}$ str. — 55 zł., $\frac{1}{8}$ str. — 40 zł.,
 $\frac{1}{4}$ str. — 30 zł. Dla ogłoszeń stałych odpowiedni rabat. Za zastrzeżenie
miejsca dolicza się 25%. — Wszelką korespondencję należy kierować na
adres Administracji: Lwów, ul. Zyblikiewicza 33. Godziny urzędowe dla
stron: poniedziałki, czwartki i soboty — od 19-20-ej.

Redaktor naczelny: Płk. INŻ. W. ŚNIADOWSKI.

Redaktor techniczny: WŁADYSŁAW MATZKE.

Redaktor odpowiedzialny: ADAM LIGEZA.