



NOWE WYDAWNICTWA

W miesiącu grudniu 1951 r. opracowano i wydano instrukcje:

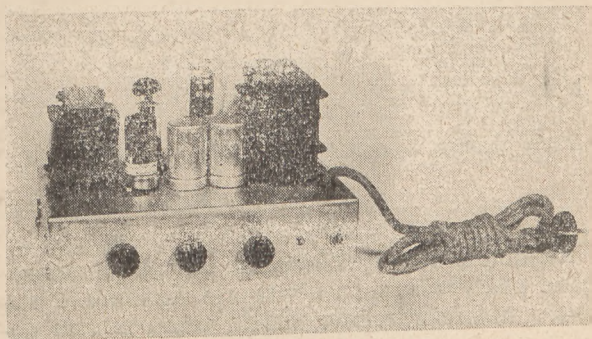
1. Wzmacniak uniwersalny I. Dodatek 1. Dodatkowe możliwości korekcyjne (opracował mgr inż. R. Sobol) format A4, stron 9.
2. Wskaźnik zwarć zwojów. Mod. 134 firmy Norma (tłumaczył inż. W. A. Trembiński) format A5, stron 11.
3. Q—metr typ M7 f-my „Ferisol“ (tłumaczył mgr inż. L. Kędziński) format A4, stron 38, w tym 41 rys.
4. Próżniowe stanowisko technologiczne (opracowali inż. S. Banach i inż. S. Porębski) format A4, stron 26, ponadto rys. A4 — 13 str. i A3 — 3 str.
5. Zasilacz wysokiego napięcia PIT mod. 51-7641-1 (opracował inż. S. Porębski) format A5, str. 7, w tym 4 rys., ponadto 1 schemat A3.

WZMACNIACZ M. CZ. WYSOKIEJ JAKOŚCI

1. Zastosowanie

Wzmacniacz wysokiej jakości został opracowany jako fragment odbiornika radiofonicznego z modulacją częstotliwości; może również służyć jako wzmacniacz gramofonowy,

kiem kondensatorów elektrolitycznych 32 μ F). Pomimo daleko idącej ekonomii zarówno co do liczby lamp, jak i elementów (brak kondensatorów blokowych katodowych, prostownik bez dławika) osiągnięto rezultaty przewyższające najbardziej ostre wymagania co do wierności odtwarzania.

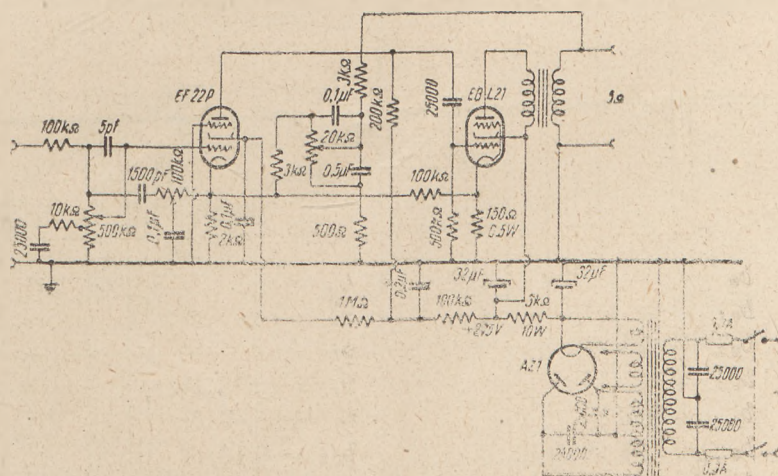


Rys. 1. Widok ogólny wzmacniacza.

2. Zasada działania

Wzmacniacz posiada 2 stopnie z lampami krajowymi EF22P i EBL21. Transformator wyjściowy jest dopasowany do głośnika dynamicznego o oporności cewki 5 Ω . Dzięki bardzo małej oporności wyjściowej wzmacniacza rezonanse głośnika są silnie tłumione.

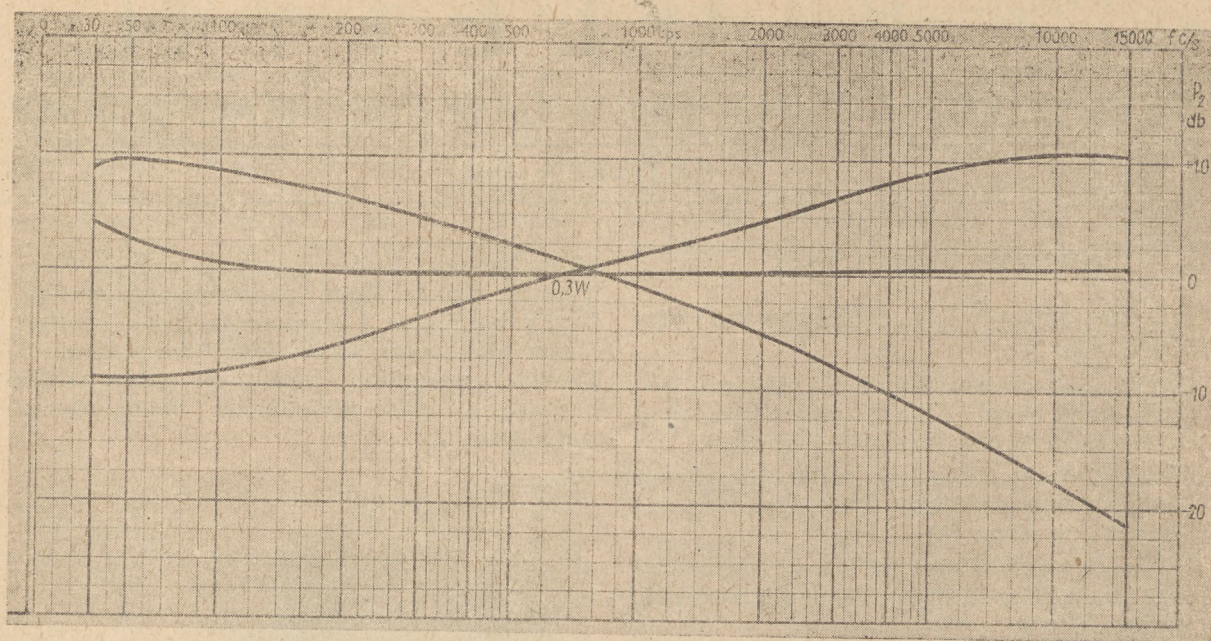
Regulacja wzmocnienia z kompensacją fizjologiczną uwzględnia zależność charakterystyki



Rys. 2. Układ połączeń wzmacniacza.

współpracujący z adapterem elektromagnetycznym. Wzmacniacz wraz z zasilaczem wykonano wyłącznie z elementów krajowych (z wyjąt-

czułości ucha (w zakresie najniższych i najwyższych częstotliwości akustycznych) od poziomu ciśnienia akustycznego.



Rys. 3. Charakterystyka zn.eksztalceń l.nowych i regulacji barwy dźwięku.

Regulacja barwy dźwięku umożliwia niezależne podwyższanie i obniżanie poziomu wysokich i niskich tonów; dzięki temu można dowolnie ukształtować charakterystykę przeniesienia wzmacniacza i ewentualnie skompensować malenie sprawności głośnika na krańcach pasma.

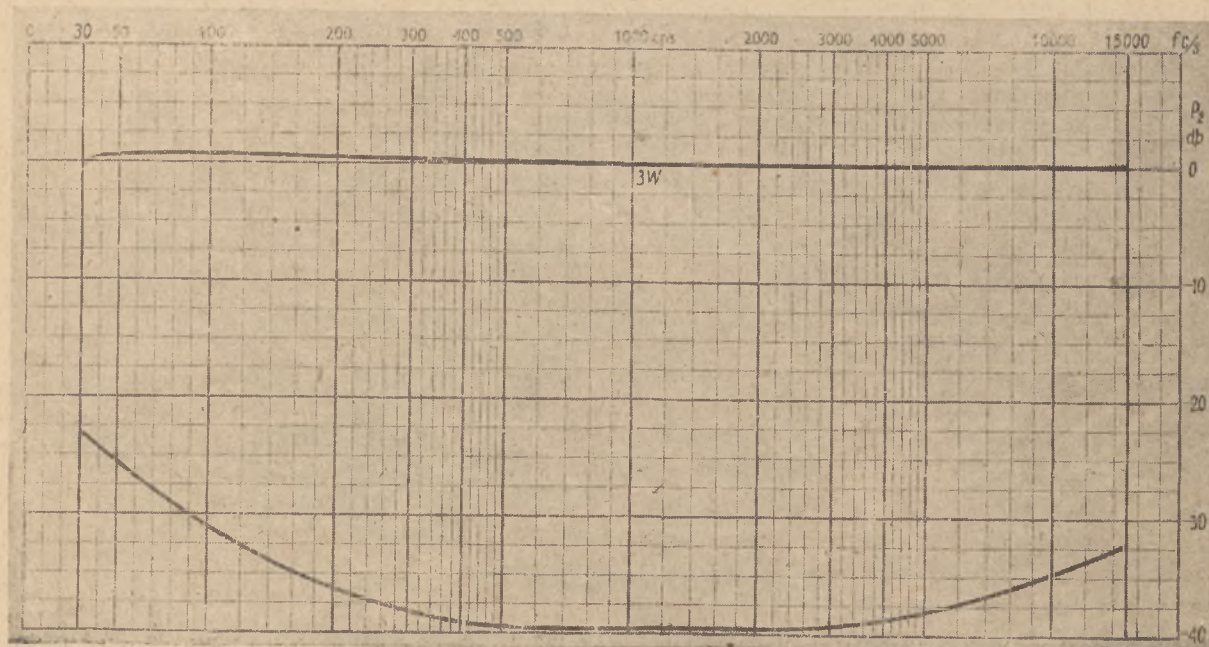
Zasilacz w opracowanym modelu wykonano przy użyciu transformatora sieciowego odbiornika krajowego RSZ—50 („Aga“).

3. Opis układu

Układ posiada oryginalne rozwiązanie sprzężenia zwrotnego i regulacji barwy dźwięku.

Należy przede wszystkim zauważyć, że opory katodowe obu lamp nie są blokowane kondensatorami elektrolitycznymi. Aby ujemne sprzężenie prądowe nie pogarszało czułości i nie powiększało oporności wyjściowej wzmacniacza, zastosowano sprzężenie dodatnie: opór 100 k Ω między katodami zastępuje 2 kondensatory elektrolityczne niskonapięciowe.

Pętla napięciowego sprzężenia zwrotnego obejmuje cały wzmacniacz łącznie z transformatorem głośnikowym, dzięki czemu eliminacja zniekształceń i przydźwięku jest bardzo skuteczna. Po obniżeniu napięcia wyjściowego na dwóch oporowych dzielnikach napięcia



Rys. 4. Charakterystyka regulacji wzmocnienia z kompensacją fizjologiczną.

(3 kΩ i 500 Ω oraz 3 kΩ i 2 kΩ) średni współczynnik napięciowego sprzężenia zwrotnego wynosi 12 db. Regulacja barwy dźwięku polega na zmniejszaniu lub zwiększaniu tego współczynnika dla danej części pasma akustycznego. Układ taki nie wymaga zredukowania czułości całego wzmacniacza dla osiągnięcia efektu uwy-puklenia części pasma.

Poziom niskich tonów można regulować potencjometrem 20 k Ω . W górnym położeniu suwaka w szereg z oporem 500 Ω włączony jest kondensator 0,5 μ F, dzięki czemu następuje osłabienie niskich tonów. W dolnym położeniu suwaka kondensator 0,1 μ F osłabia sprzężenie zwrotne, przez co niskie tony zostają uwydatnione. W pośrednich położeniach suwaka potencjometru następuje płynne przejście od jednej charakterystyki do drugiej.

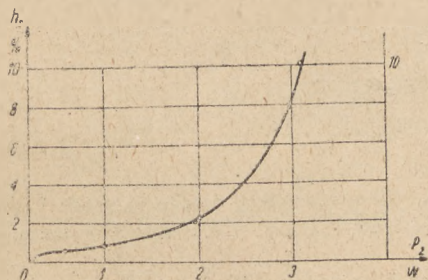
Uwydatnienie wysokich tonów uzyskuje się przez zbocznikowanie oporu $2\text{ k}\Omega$ kondensatorem $0,1\text{ }\mu\text{F}$; natomiast osłabienie wysokich tonów następuje poza pętlą sprzężenia zwrotnego przez zbocznikowanie potencjometru $500\text{ k}\Omega$ kondensatorem 1500 pF .

Do fizjologicznej kompensacji odtwarzania niskich tonów służy gałąź 10 k Ω — 25000 pF na zaczeple potencjometru wzmocnienia. Przy obniżaniu mocy wyjściowej wzmacniacza, niskie tony ulegają stosunkowo mniejszemu osłabieniu. Analogiczną kompensację wysokich tonów osiąga się za pomocą kondensatora 5 pF.

Pozostałe człony wzmacniacza nie odbiegają od układów konwencjonalnych. Transformator wyjściowy wykonano na rdzeniu E/I 78. Przekładnia zwojowa wynosi 3660:111, sekcjonowanie jest walcowe.

4. Właściwości wzmacniacza

Załączone wykresy przedstawiają elektryczne właściwości wzmacniacza przy obciążeniu wyjścia oporem rzeczywistym równym nominalnemu $R_2 = 5 \Omega$.



Rys. 5. Zniekształcenia nieliniowe w funkcji mocy wyjściowej (400 c/s).

Pozostałe dane techniczne wzmacniacza przedstawiają się następująco:

M a k s y m a l n a m o c	100 c/s—2,8	W
niekształcona ($h = 10^3/\omega$)	400 c/s—3,1	W
	5000 c/s—3,15	W

Czułość dla 0,5 W: — 125 mV
dla 2 W: — 250 mV

Szerokość pasma (3db): 30 — 20000 c/s

Zniekształcenia nieliniowe przy mocy wyjściowej 0,5 W

$$100 \div 12.000 \text{ c/s} \leq 0,8 \text{ } ^\circ\text{O}$$
$$50 \div 100 \text{ c/s} \leq 1,5\%$$

P r z y d ź w i ę k własny: 70 db poniżej
maks. mocy.

Oporność wewnętrzna wyjściowa:
1,2 Ω.

W y p o s a ż e n i e l a m p o w e: EF22P,
EBL21, AZ1.

P o b ó r m o c y z s i e c i 220 V: 45 VA.

Wymiary maksymalne:
265 × 175 × 150 mm.

Cie ż a r: ca 5 kg. mgr inż. A. Wojnar.

BARETERY ŻELAZO-WODOROWE

Zakład Elektroniki Instytutu Przemysłowego Telekomunikacji opracował kilka typów bareterów żelazo-wodorowych (rys. 1 i 2).

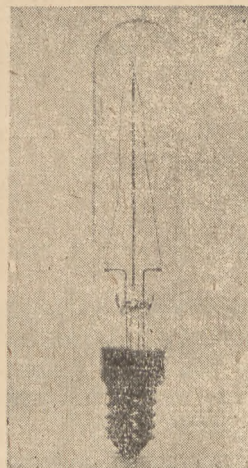
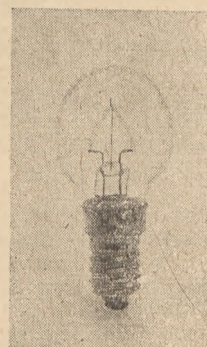


Рис. 1. Барьер типу В 2/2,5 — 7,5



Rys. 2. Bareter typu B 0,7/3 — 11

1. Opis budowy

Włókno baretera wykonane jest z drutu żelaznego chemicznie czystego w postaci skrętki lub drutu prostego. Włókno ukształtowane w li-

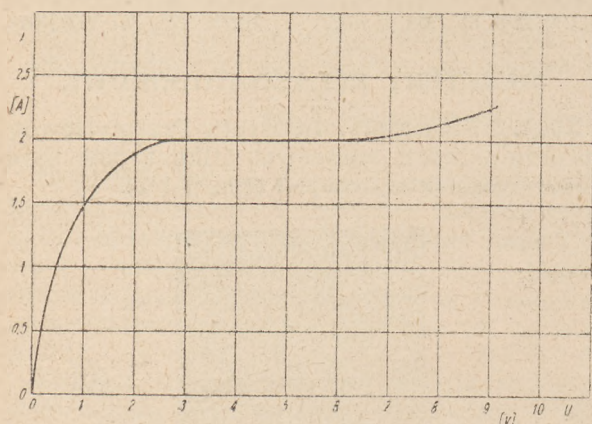
Tablica 1.

Dane techniczne bareterów

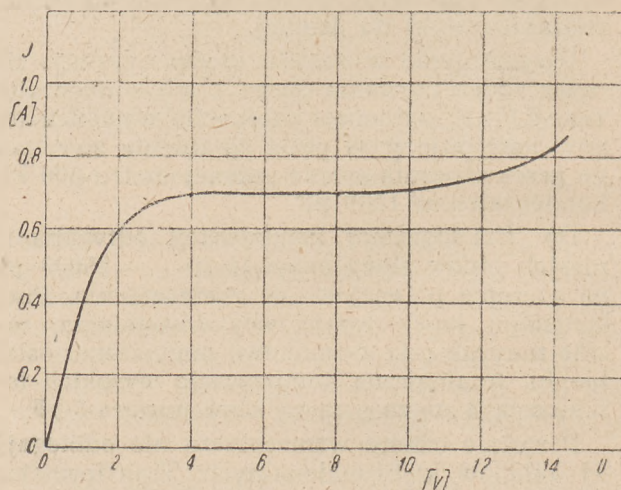
T Y P	Natężenie prądu A	Napięcie graniczne**)		Rozmiary zewnętrzne		Charakterystyka $I = f(U)$
		dolne V	górne V	średnica mm	długość mm	
B 2/2,5 ÷ 7,5	2	2,5	7,5	23	110	rys. 3
B 0,7/3 ÷ 11	0,7	3	11	33	65	rys. 4

terę „V” zawieszono jest na haczyku wolframowym i przyspawane do elektrod niklowych. Bańkę lampy wykonano ze szkła sodowego. Lampa napełniona jest wodorem pod ciśnieniem kilkunastu do kilkudziesięciu torów. Charakte-

pracy ciągłej w funkcji czasu dla baretera typu B 2/2,5 ÷ 7,5 przedstawia rys. 5. Końcowy wzrost napięcia przy niewielkich zmianach na-



Rys. 3. Charakterystyka baretera typu B 2/2,5 ÷ 7,5.



Rys. 4. Charakterystyka baretera typu B 0,7/3 ÷ 11.

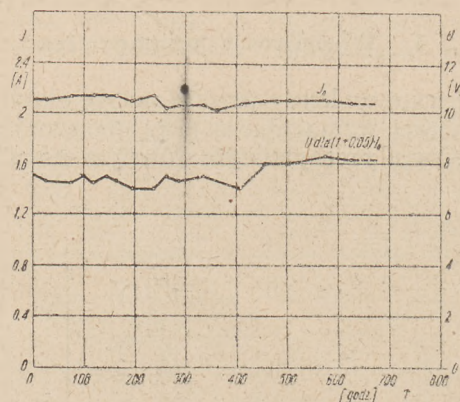
rystyka baretera zależy od średnicy i długości drutu, kształtu włókna oraz ciśnienia wodoru *). Przez odpowiedni dobór tych parametrów uzyskano żądane natężenie prądu stabilizacji oraz zakres napięcia pracy.

Baretery oprawione są w trzonki E14.

2. Dane techniczne

Dane techniczne niektórych typów bareterów podaje tablica 1.

Trwałość bareterów obu typów badano przy pracy ciągłej i przerywanej. Przykładową charakterystykę natężenia prądu i napięcia przy



Rys. 5. Charakterystyka natężenia prądu i napięcia baretera typu B 2/2,5 ÷ 7,5 w funkcji czasu pracy.

*) Zob. np. J. Groszkowski — Natężenie prądu stabilizacji w bareterach z drutami równoległymi i spiralizowanymi (Prace PIT 1951 r., t. 2, Nr 3) oraz — Oporowe stabilizatory prądu (Prace PIT 1951 r., t. 2, Nr 4).

**) Napięcie graniczne dolne i górne, podające granice stabilizacji, określono jako napięcie odpowiadające natężeniom prądu $(1 \pm 0,05) I_0$, gdzie I_0 oznacza znamionowe natężenie prądu stabilizowanego.

łożenia prądu można tłumaczyć wzrostem oporności drutu na skutek rozpylania się żelaza oraz krystalizacji. Badania trwałości wykazały, że okres pracy lampy wynosi ponad 1000 godz.

inż. J. Wojciechowski.