

Multitest wzmacniaczy słuchawkowych – pomiary mocy, czyli które wzmacniacze słuchawkowe są głośne? - e-muzyk.EU

Radek Barczak



Wielość i różnorodność tych urządzeń jest spora. Mamy małe modele z wyjściem na jedną parę słuchawek, dwie pary, cztery, osiem, a nawet dwanaście! Które wybrać? Które są warte zainteresowania?

Nie oszukujmy się - by zagwarantować komfortowy odsłuch dla nagrywanego artysty, czy to wokalisty, gitarzysty (zwłaszcza przy nagrywaniu gitary elektrycznej...), skrzypka czy perkusisty, musi on być – ten odsłuch – GŁOŚNY. To podstawowy parametr. W tym przypadku nie będziemy się roztkliwiać nad wysublimowana audiofilską jakością brzmienia. Bardziej istotne jest to, czy wzmacniacz zbyt mocno nie szumi. No i sprawa funkcjonalności – będziemy zwracać uwagę, z ilu źródeł możemy mieć odsłuch, jakie są ewentualnie możliwości konfiguracji. Wszystko pod jednym kątem – komfort pracy. Na początek Przemek Śluzkiński sprawdził, jak wygląda kwestia głośności poszczególnych modeli wzmacniaczy.



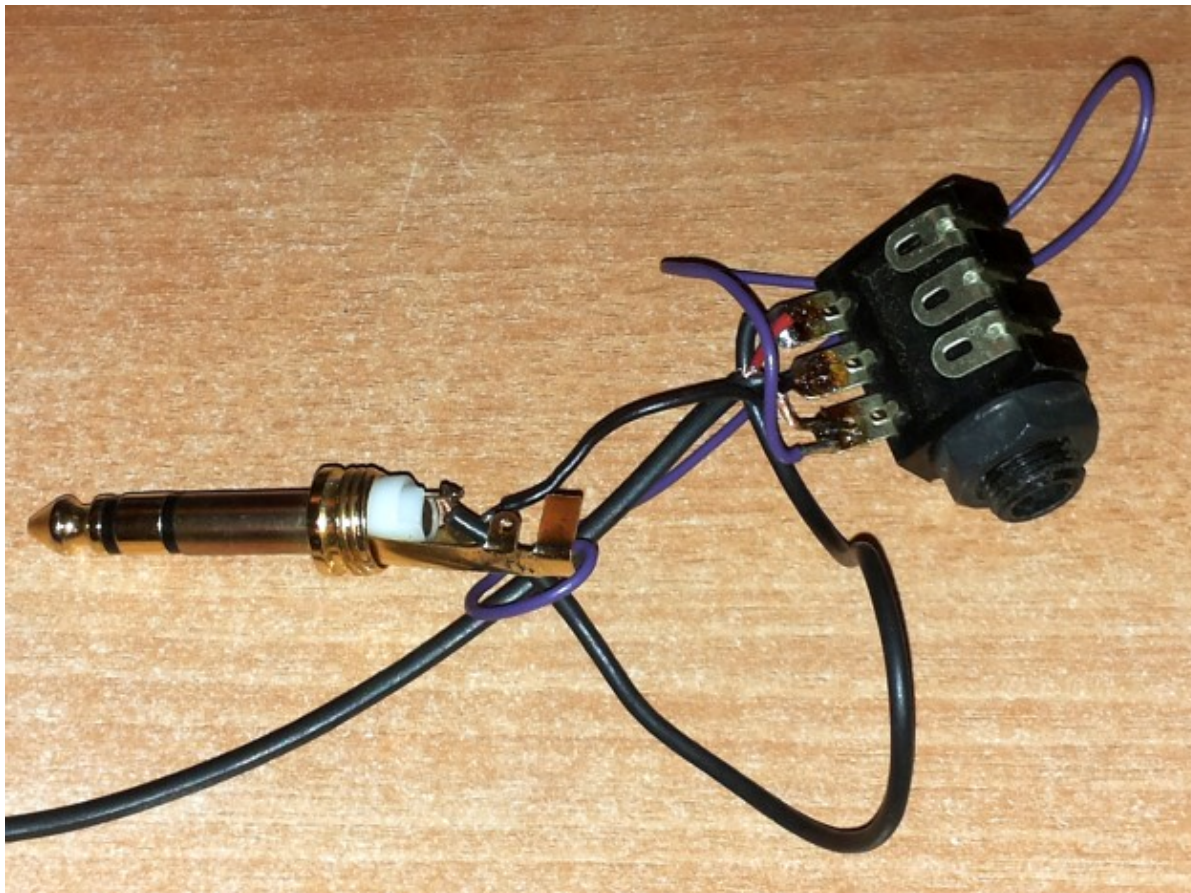
Przemysław Śłużyński

Dostałem sporo kartoników z wzmacniaczami słuchawkowymi różnych firm i tylko jedno zadanie - zmierzyć moc wyjściową. Miernika mocy nie mam, ale mam słuchawki, w miarę dokładny oscyloskop oraz kalkulator - i to nam musi wystarczyć. Wszystkie wzmacniacze sterowane były z systemu Pro-Tools, z interfejsu 9610 pracującego z poziomem +4dBu. To ważne, bo oprócz mocy wzmacniacza liczy się też możliwość jej osiągnięcia w realnych warunkach - z interfejsem -10, z nie do końca wysterowanym wyjściem, itp. W jednym przypadku zaskoczenie było spore - o tym dalej.

Wszystkie wzmacniacze w miarę możliwości poddane zostały identycznej procedurze testowej:

- korekcja, jeżeli była - na zero,
- wzmocnienie w poszczególnych kanałach - w pobliżu maksymalnego
- obciążenie rzeczywistymi słuchawkami odpowiednio najpierw jedno wyjście i słuchawki 600Ω (AKG 240), a następnie "stress-test" - wszystkie wyjścia obciążone słuchawkami 32Ω (Reloop 2350Pro). W poszczególnych przypadkach zastosowałem też obciążenie 150Ω (Superlux HD660) - jeżeli wzmacniacz odmawiał współpracy ze słuchawkami 32Ω.

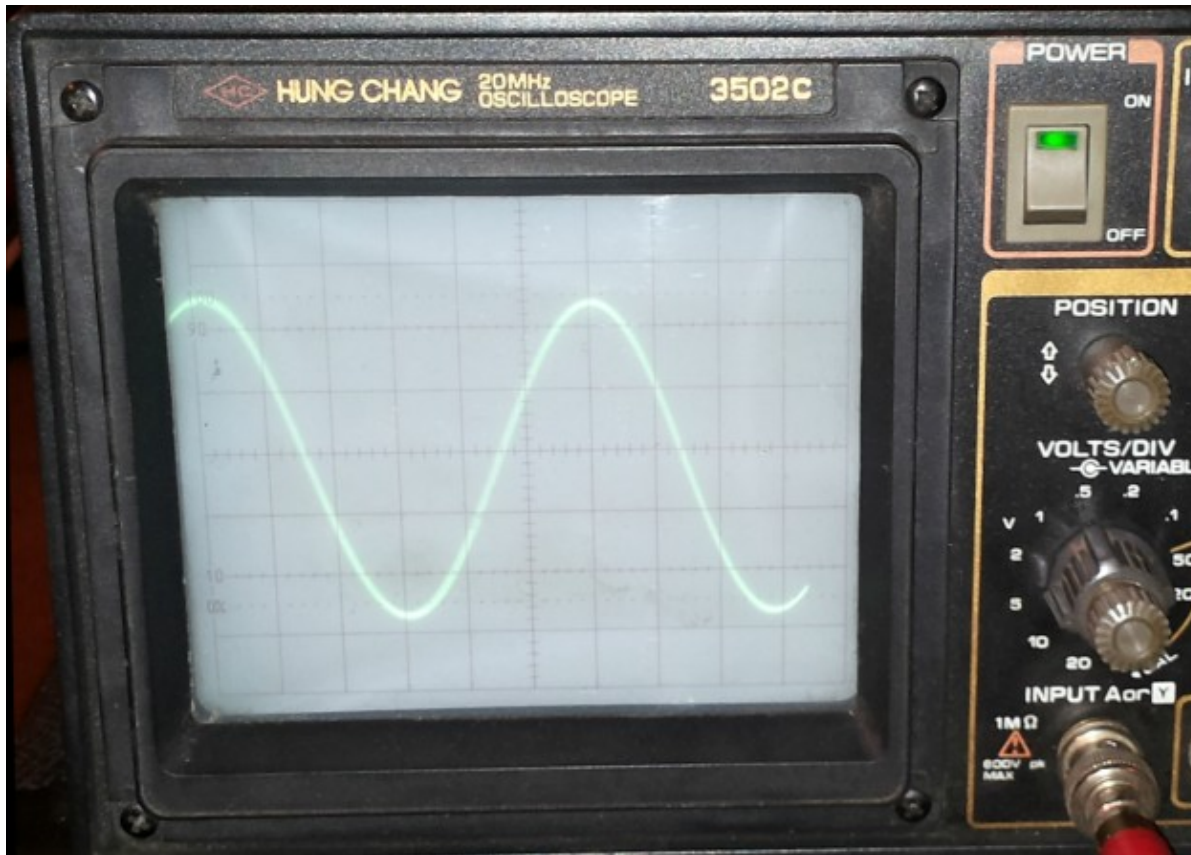
Wzmacniacze słuchawkowe tego typu to nie są urządzenia audiofilskie - wymaga się od nich minimum przyzwoitości jeżeli chodzi o brzmienie i szумы, ale przede wszystkim muszą być głośne i współpracować z różnymi typami i modelami słuchawek.



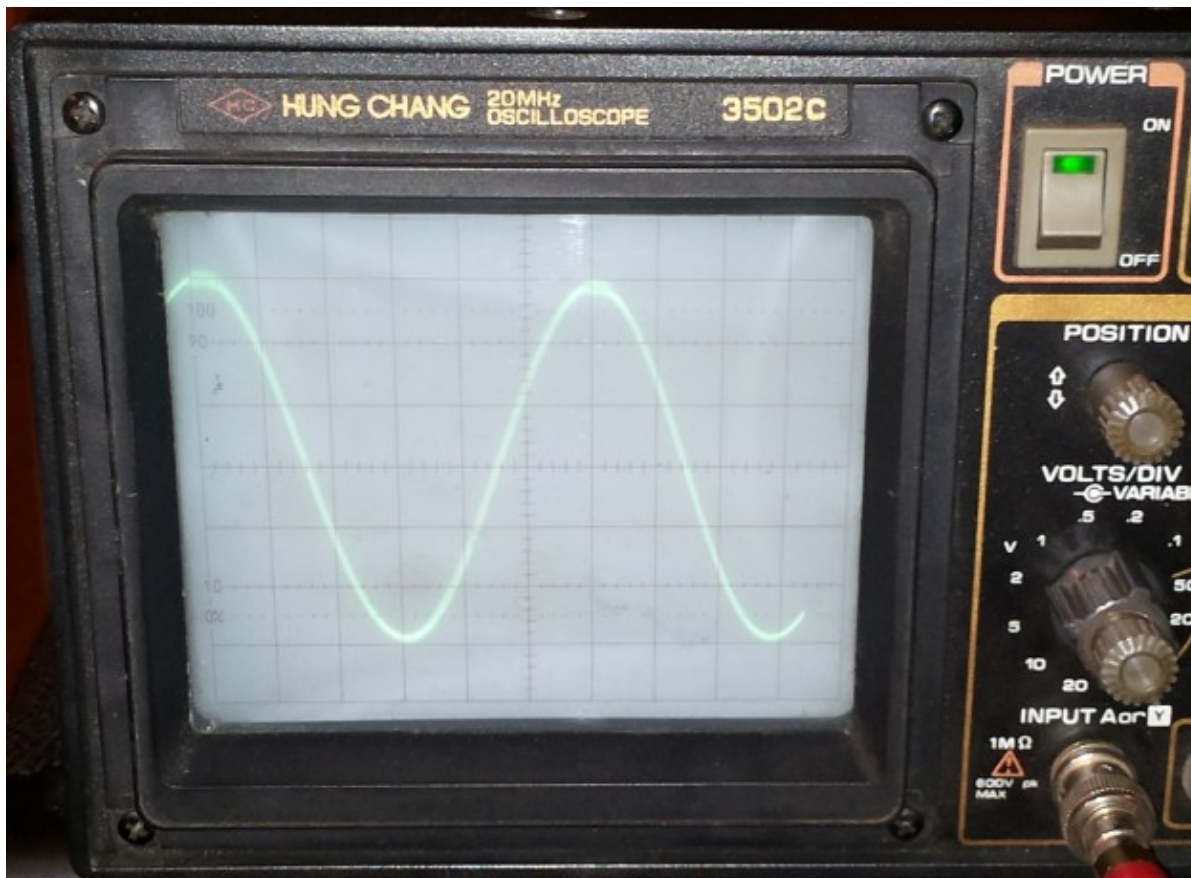
Mierzyłem napięcie na rzeczywistym obciążeniu na pierwszym wyjściu za pomocą “profesjonalnego urządzenia pomiarowego”, widocznego na zdjęciu. Poziom ustawiony jest na progę obcinania lub nieco ponad progiem - zależy, jak wyszło ;) Wyniki pomiarów przeliczone na Watty wraz z paroma uwagami poniżej:

1. ART HeadAMP 6



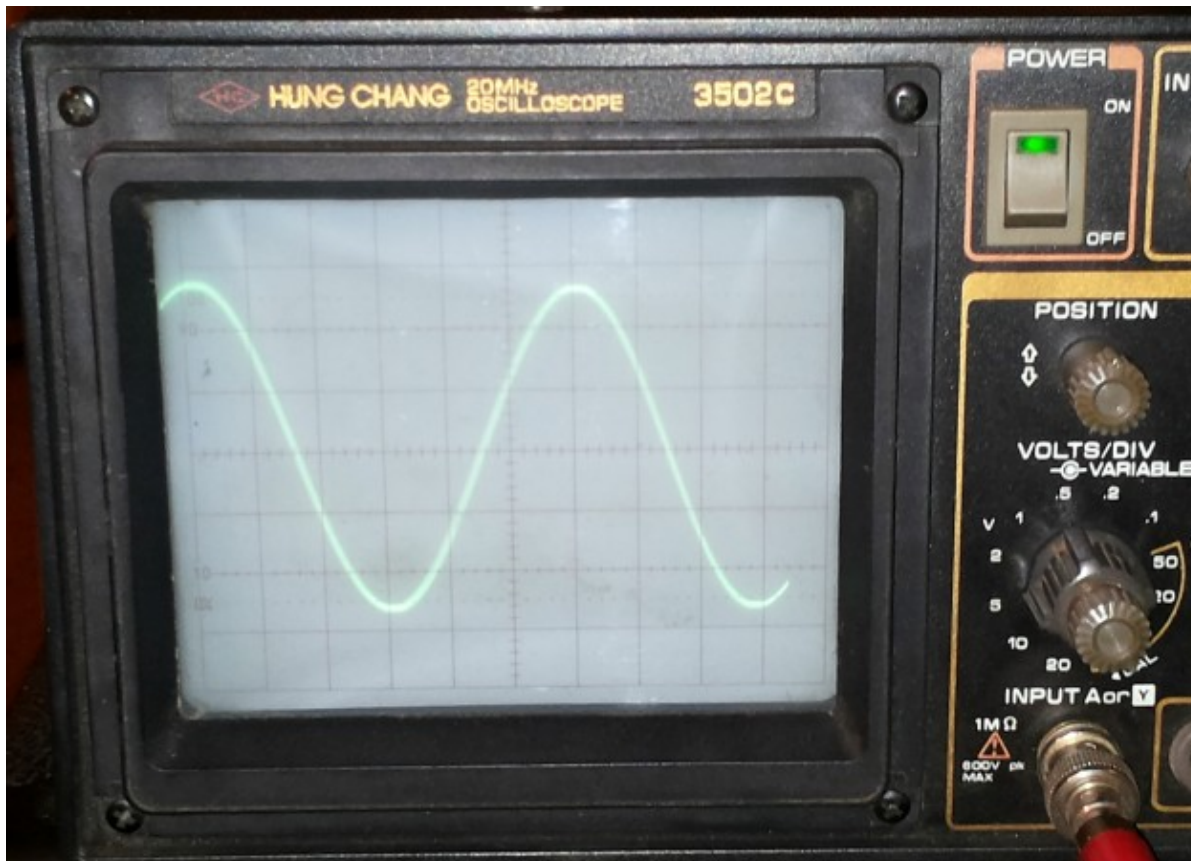
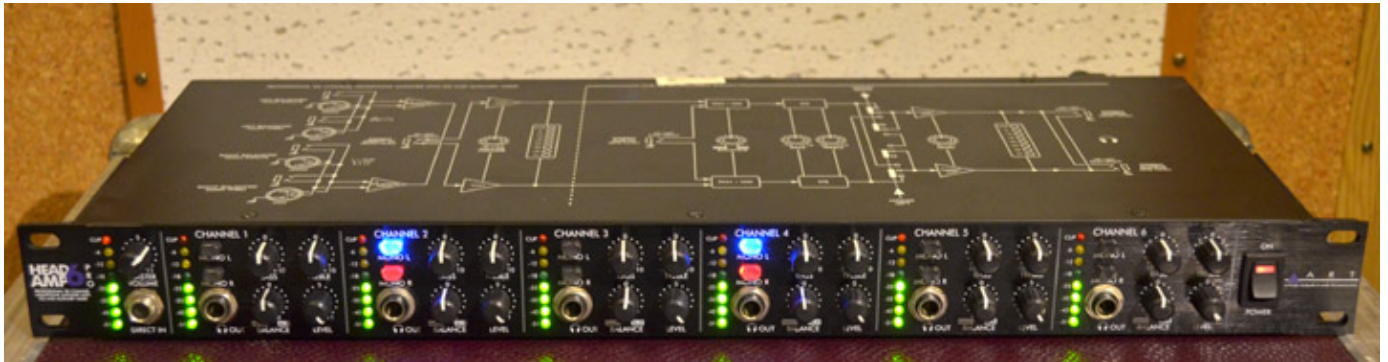


Przy obciążeniu jedną parą słuchawek o impedancji 600Ω otrzymujemy na wyjściu moc na granicy zniekształceń około 140mW . W praktyce jest to blisko maksimum tego, co można uzyskać z układów elektronicznych zasilanych standardowym napięciem $\pm 15\text{V}$.

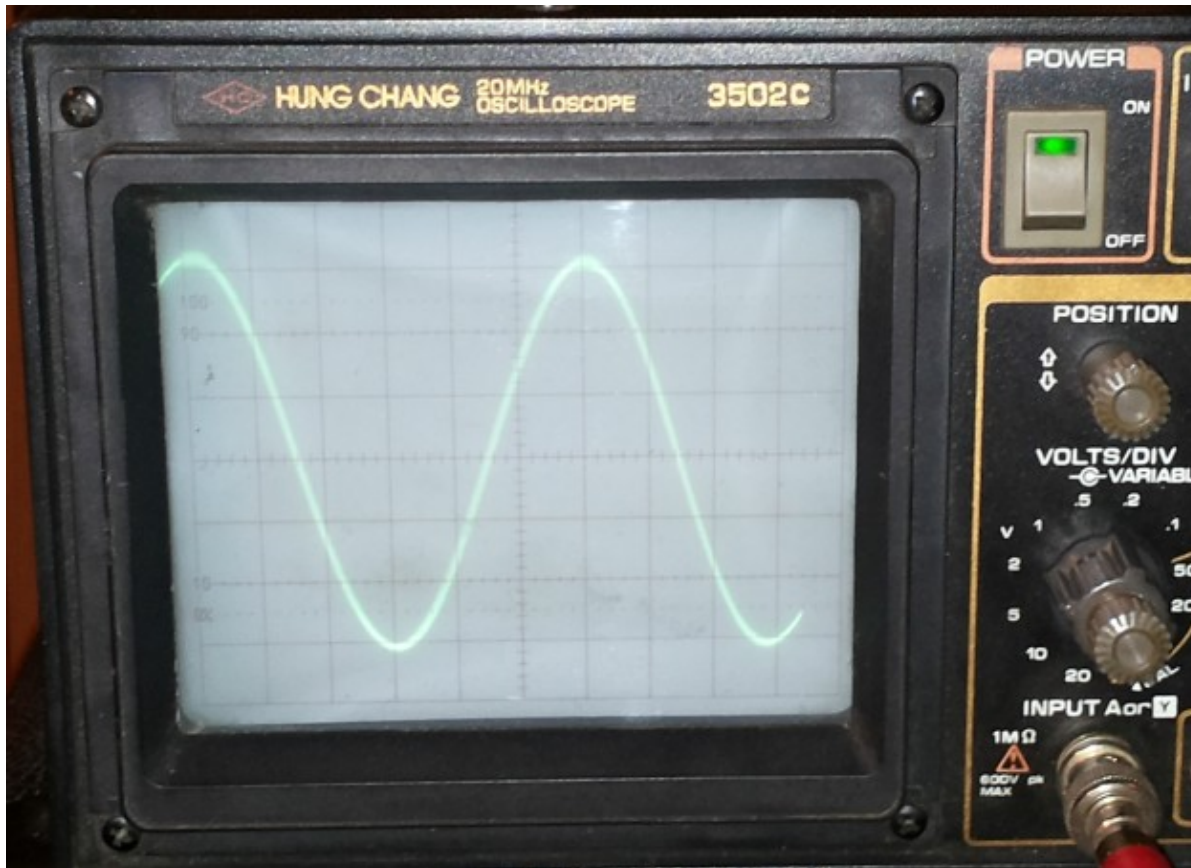


Po obciążeniu wszystkich sześciu wyjść słuchawkami o impedancji 32Ω niezniekształcone napięcie wyjściowe jest oczywiście niższe, ale moc jest bardzo duża i wynosi około 500mW !

2. ART HeadAMP 6 Pro



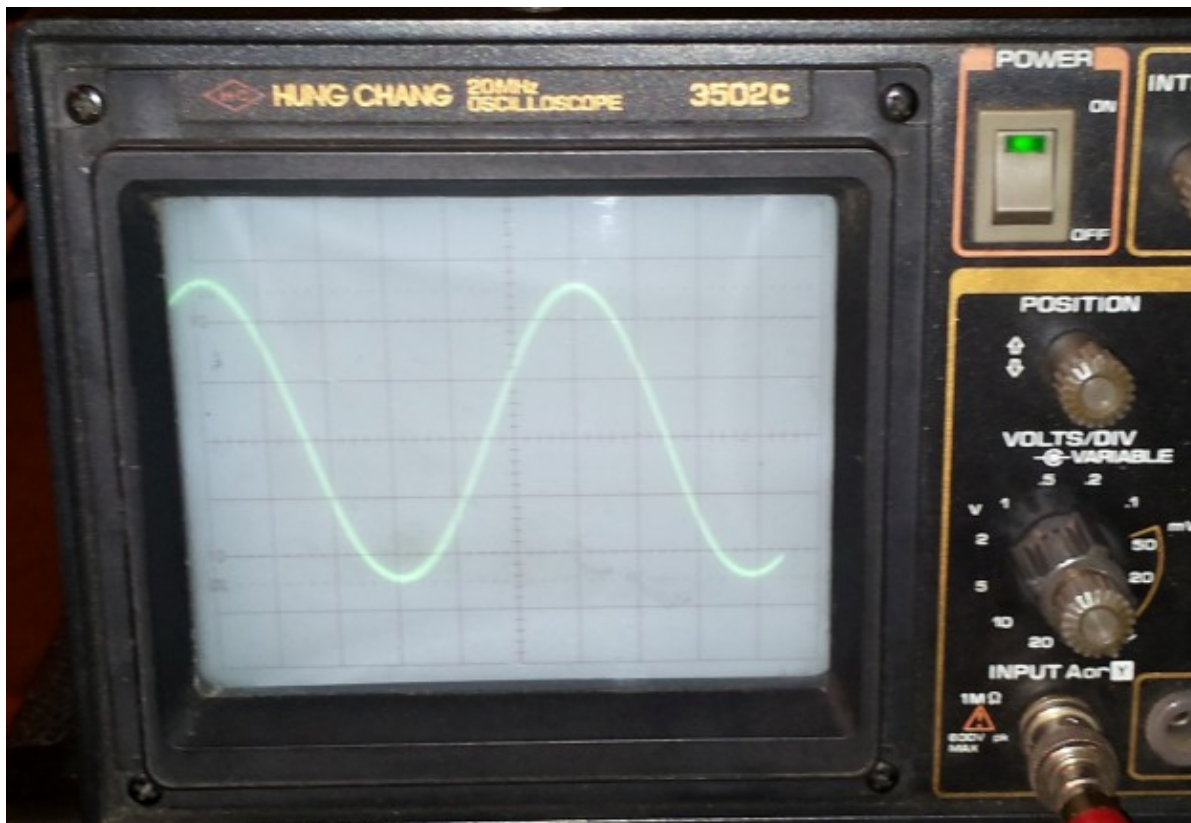
Wersja Pro oprócz regulacji barwy ma też nieco większą moc - mamy około 160mW na jednych słuchawkach 600Ω.



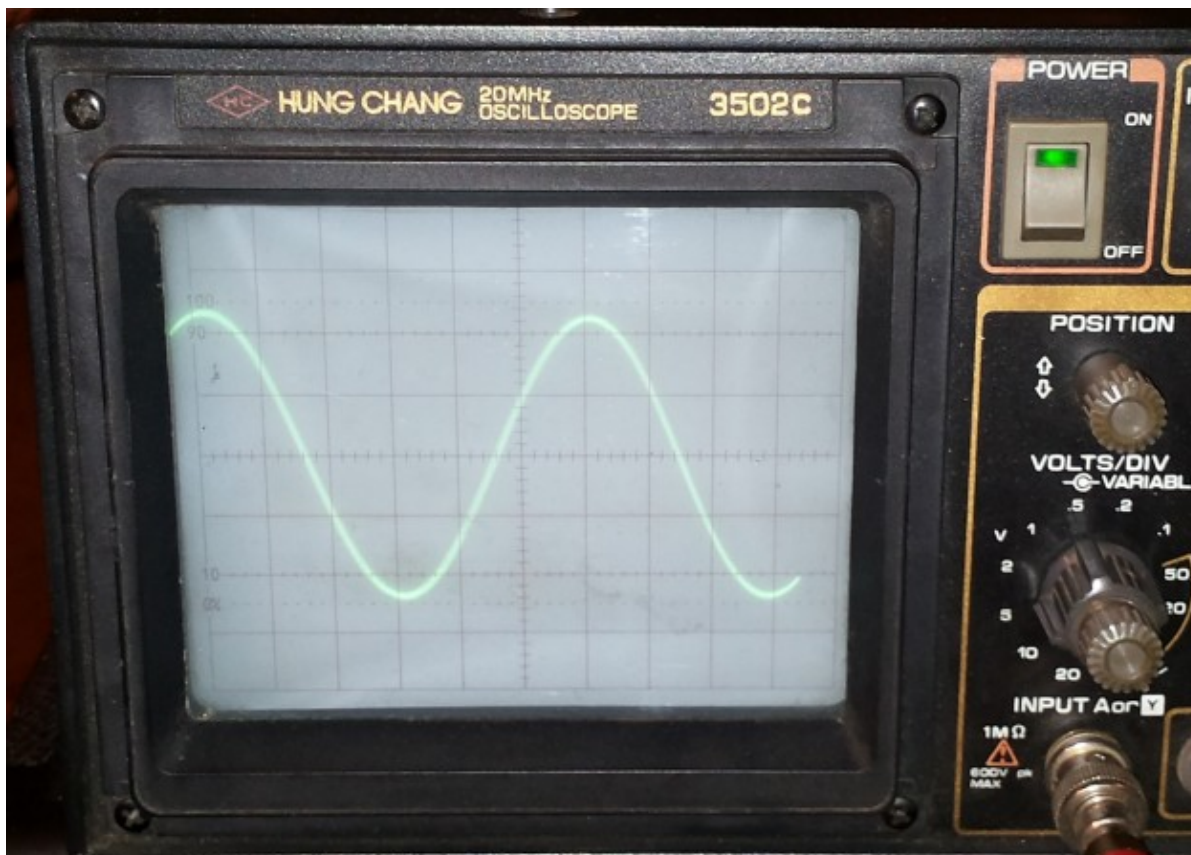
Około 600mW przy wszystkich wyjściach obciążonych słuchawkami 32Ω.

3. Behringer Powerplay PRO-8



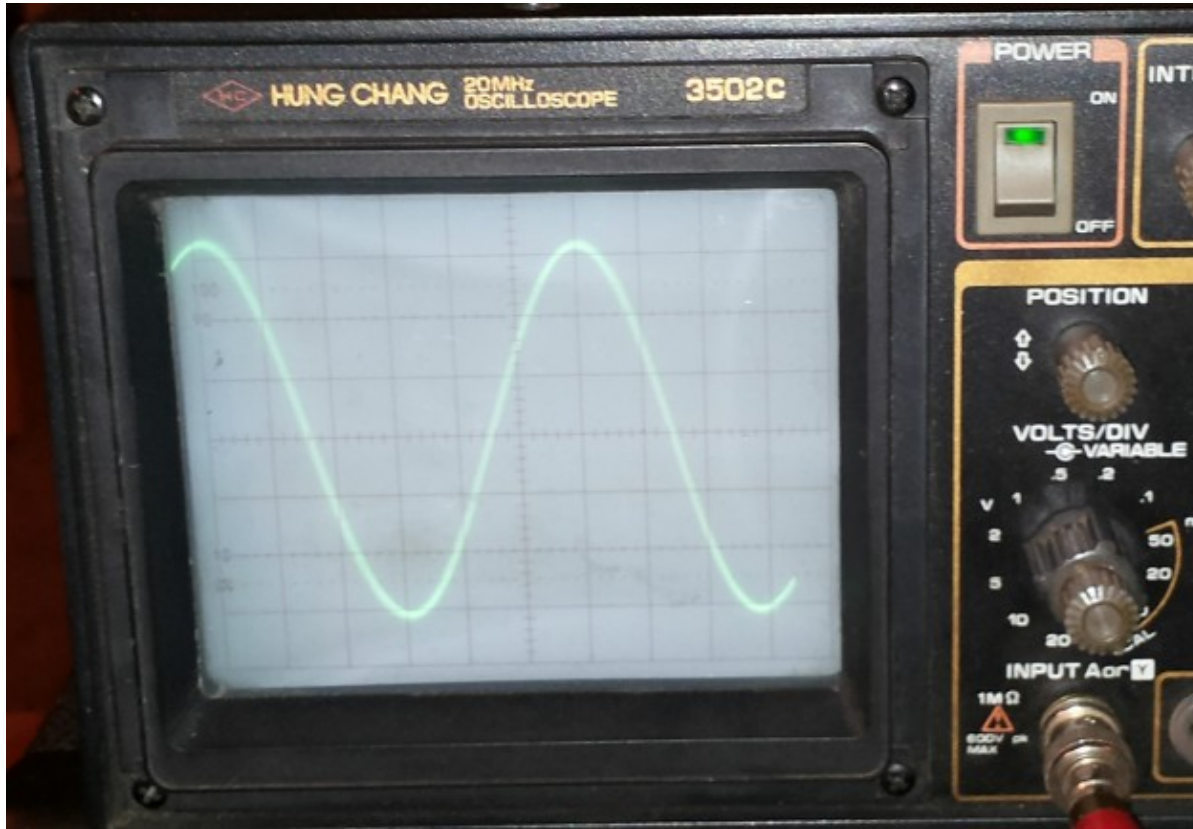


Jest to wzmacniacz ośmiowyjściowy, podłączyłem więc osiem par słuchawek o impedancji 32Ω . W takiej konfiguracji moc wyjściowa wynosi 390mW na wyjście,

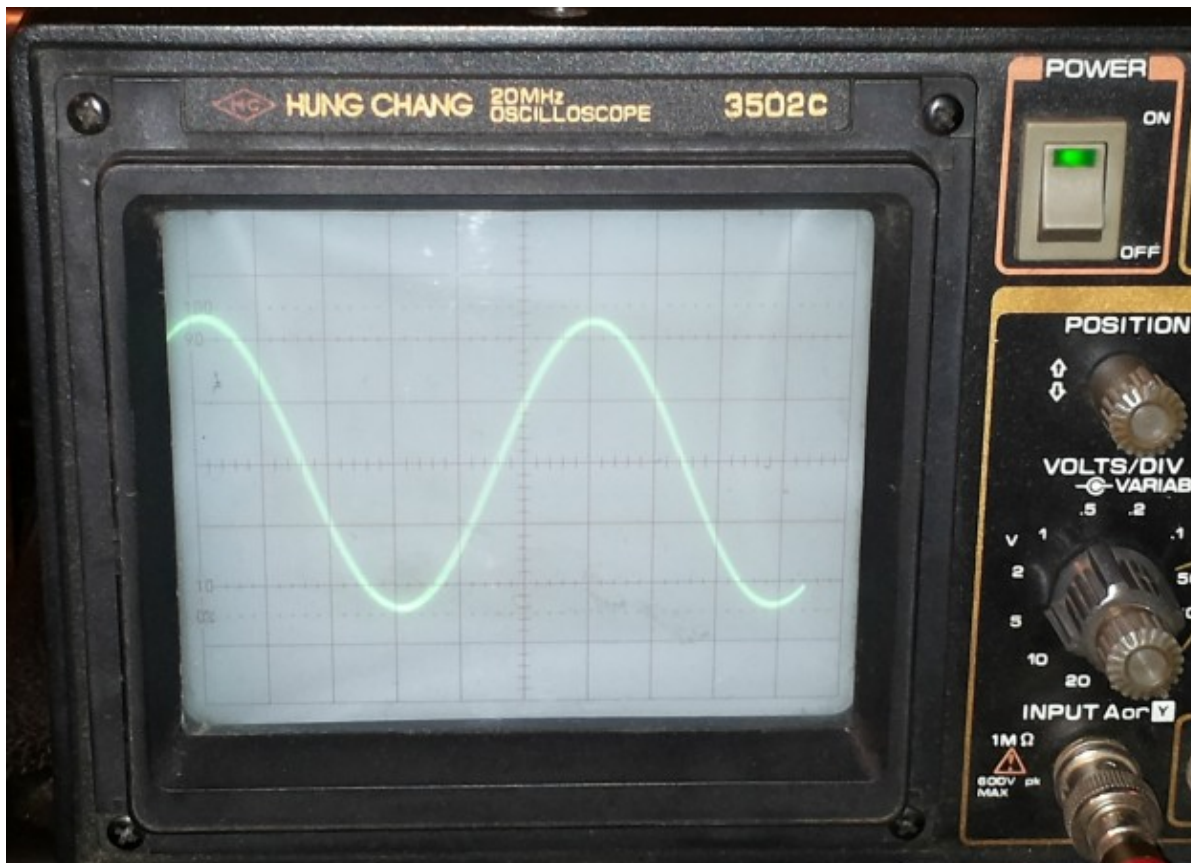


natomiast obciążenie jedną parą słuchawek o impedancji 600Ω pozwala na uzyskanie mocy około 100mW .

4. Behringer Powerplay Pro-XL



Wersja Pro, tak jak w przypadku wzmacniacza firmy ART, oferuje korekcję barwy i nieco większą moc. Przy obciążeniu wszystkich wyjść impedancją 32 Ω jest to około 600mW,

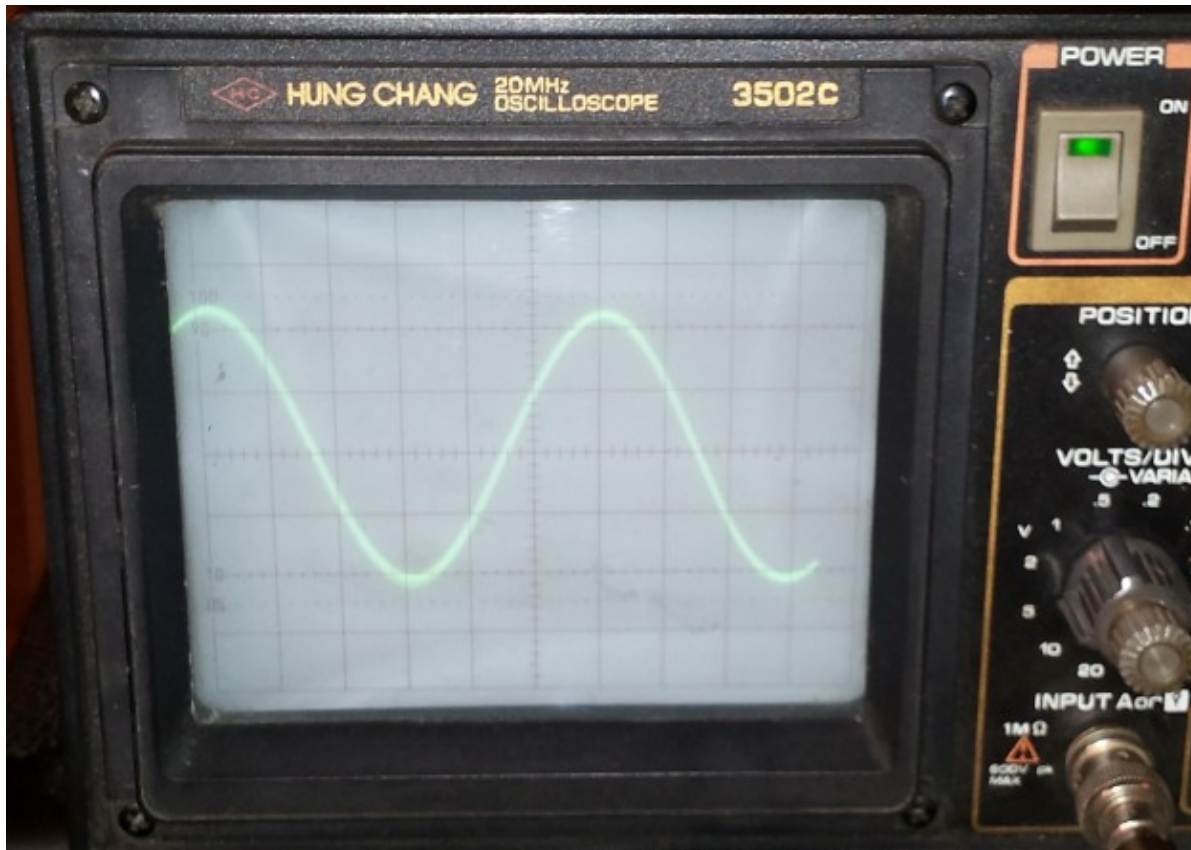


jedne słuchawki 600Ω to około 120mW.

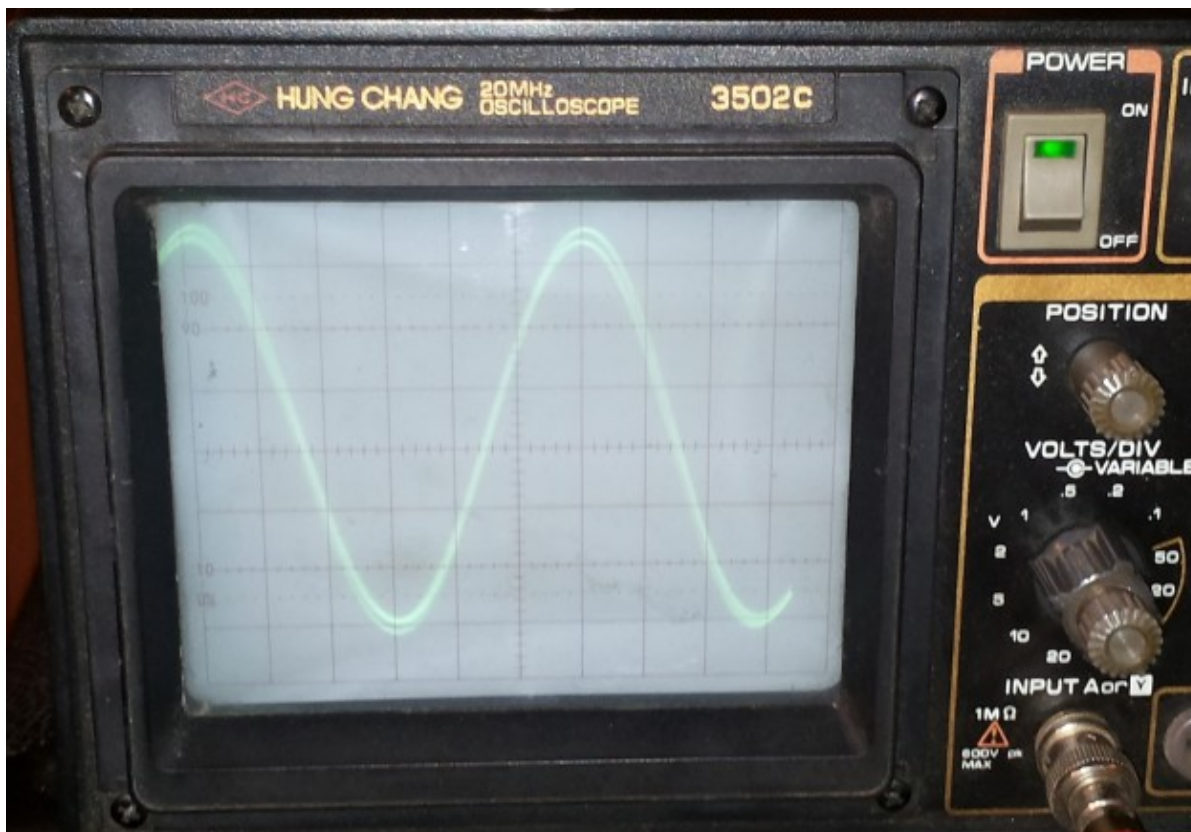
5. Proel HPAMP 106



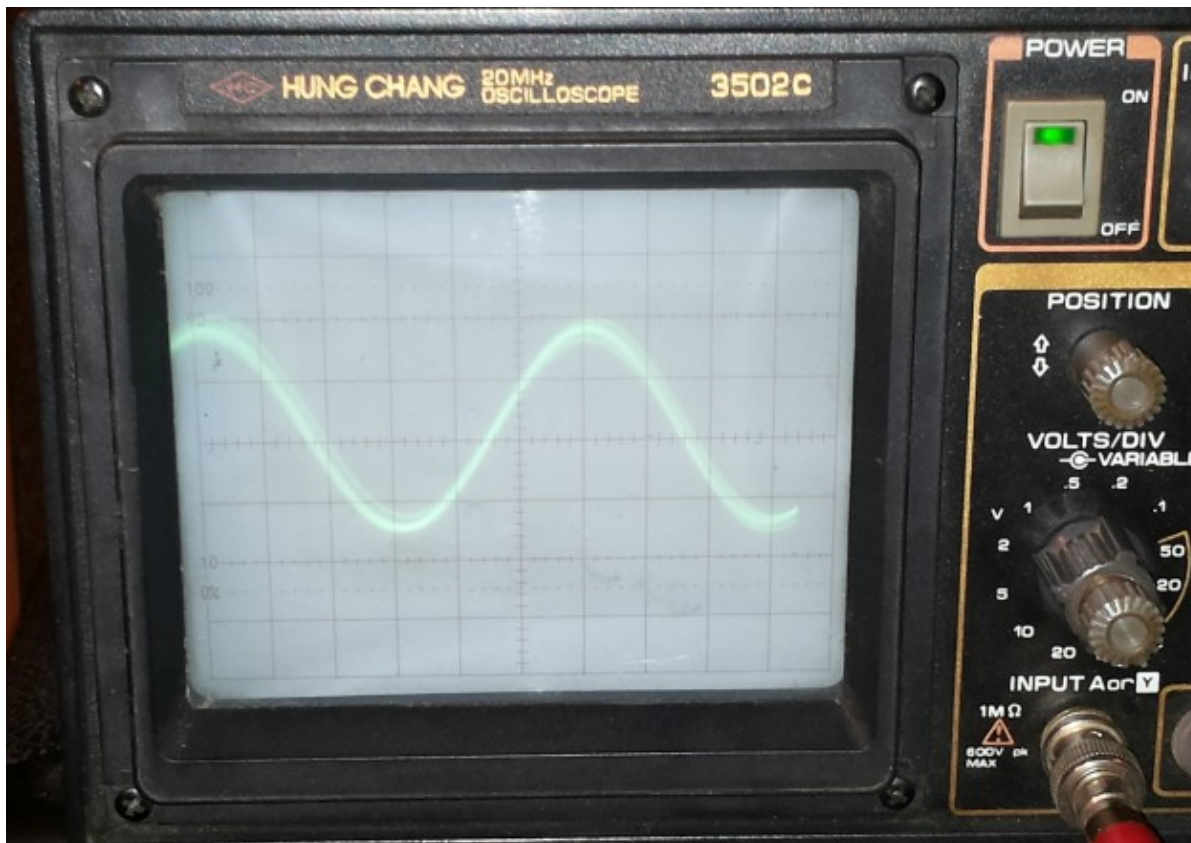
Ten wzmacniacz, jakkolwiek solidnie wykonany, sprawić może użytkownikowi kłopot - ma bowiem niezbyt wysoką czułość wejściową. W przypadku słuchawek 600Ω nie jest możliwe uzyskanie obcinania szczytów przebiegu przy pokrętlach wzmacnienia ustawionych na maksimum i maksymalnym poziomie wyjściowym z interfejsu! W żaden sposób nie mogłem doprowadzić do obcinania szczytów!



Moc wyjściowa w tej konfiguracji wynosi 100mW i wygląda, jakby mogła być większa. Z kolei mimo niezależnych wyjść i dość ciężkiego urządzenia (a więc i zasilacza) jest to jeden z wzmacniaczy, w którym ilość podłączonych słuchawek znacząco wpływa na możliwą do uzyskania moc wyjściową.



W przypadku podłączonej jednej pary słuchawek 32 Ω moc wyjściowa wynosi 620mW,

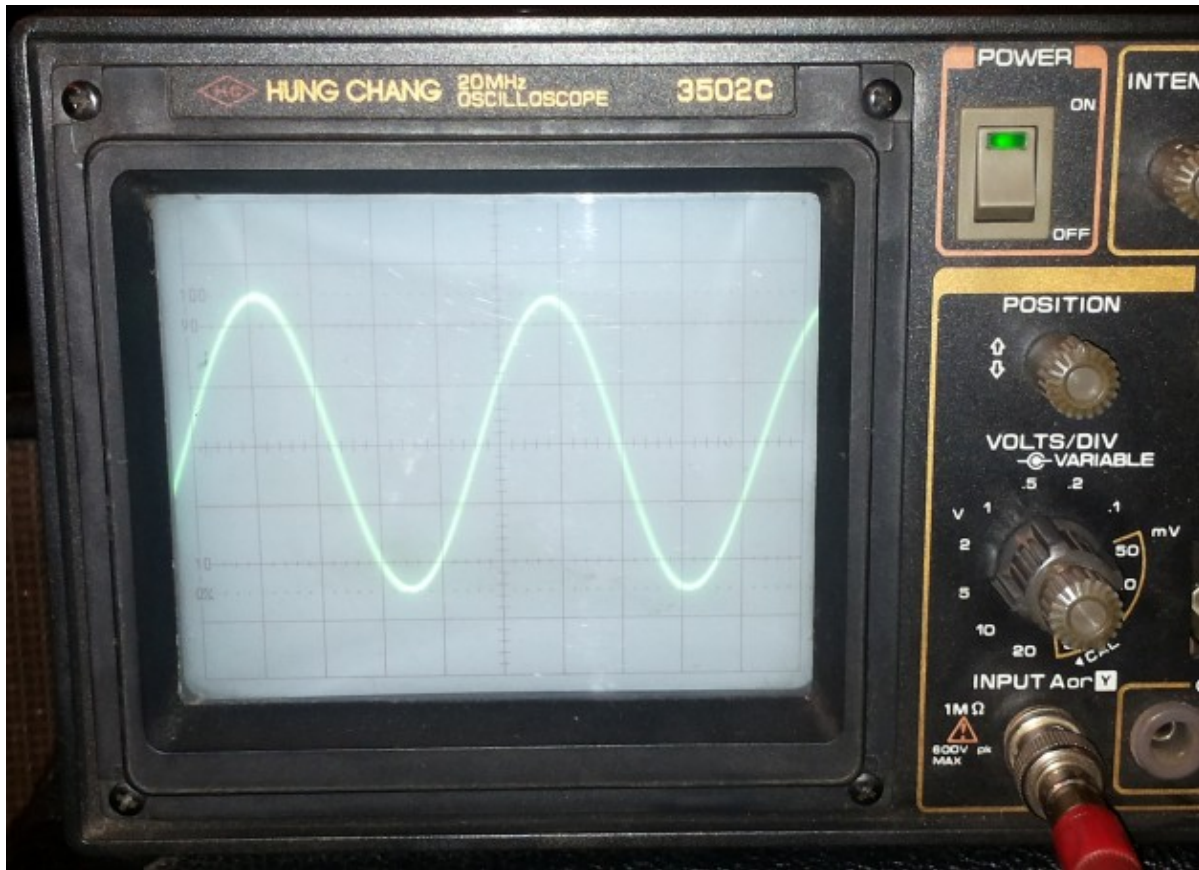


po podłączeniu wszystkich sześciu moc maksymalna spada prawie dwukrotnie, do 360mW na wyjście.

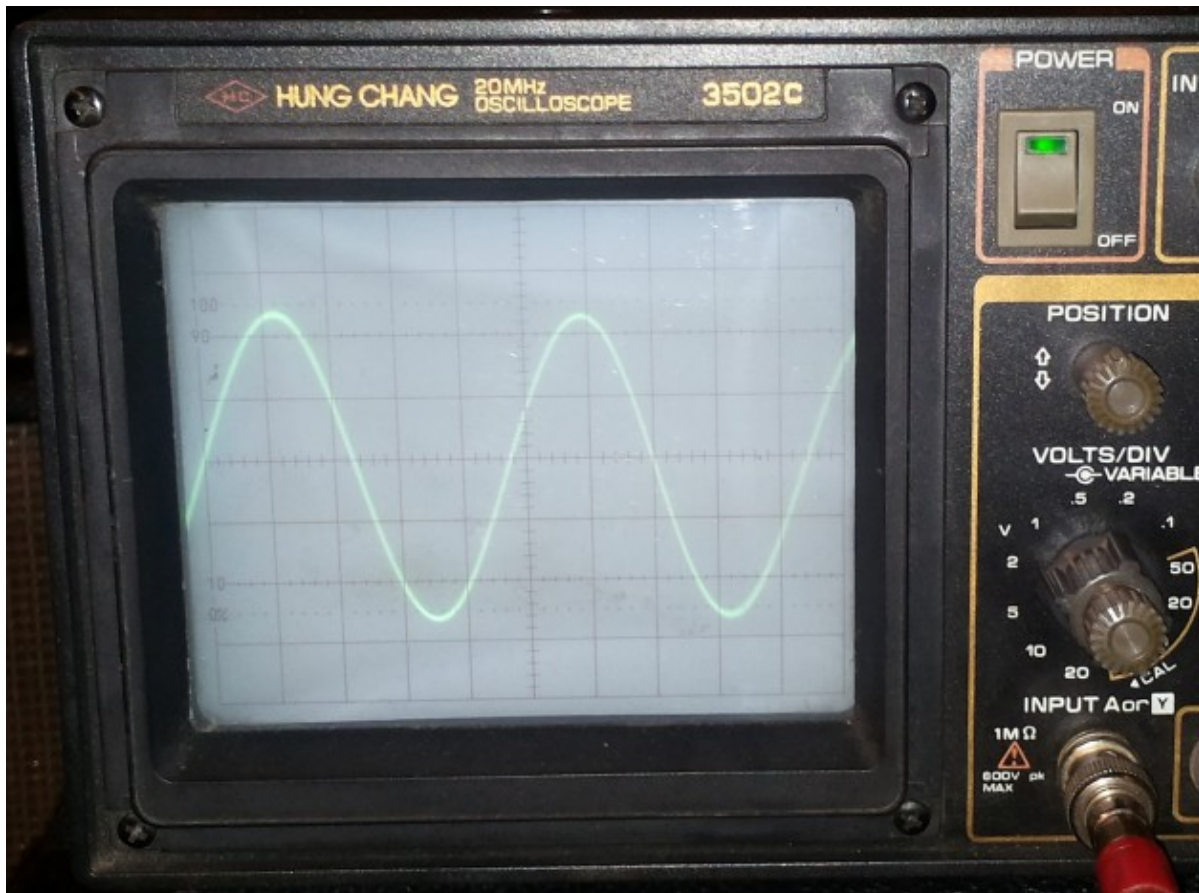
6. SM PRO HP12E



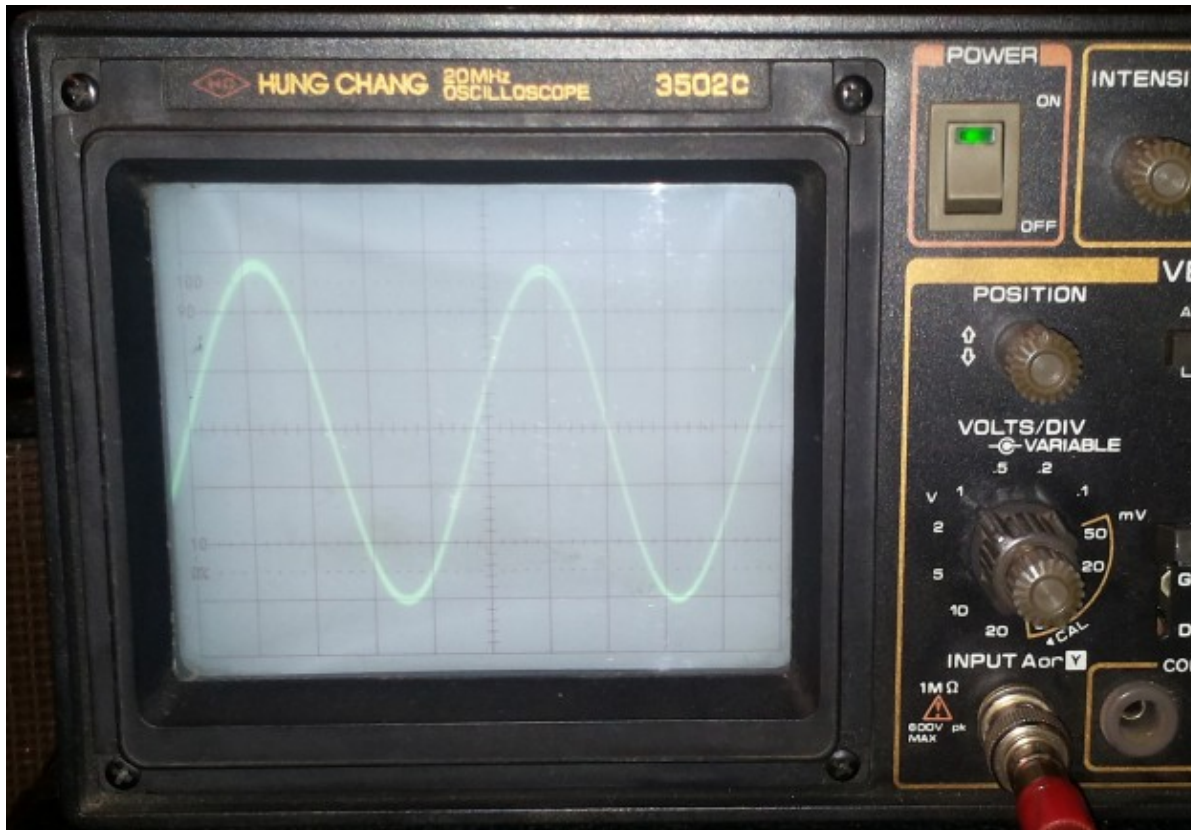
HP12E oferuje najwięcej, aż dwanaście, wyjść słuchawkowych, przy czym tak naprawdę wyjść jest sześć, każde podwójne. Nie ma problemu z osiągnięciem pełnej mocy na obciążeniu 32Ω z wyjścia -10, obciążenie 600Ω "podnosi poprzeczkę" i wymaga większego sygnału wejściowego - ale da się przesterować.



Moc “tradycyjna”, dla jednej pary słuchawek 600Ω wynosi około 130mW ,



dla jednej pary 32Ω mamy 390mW ,



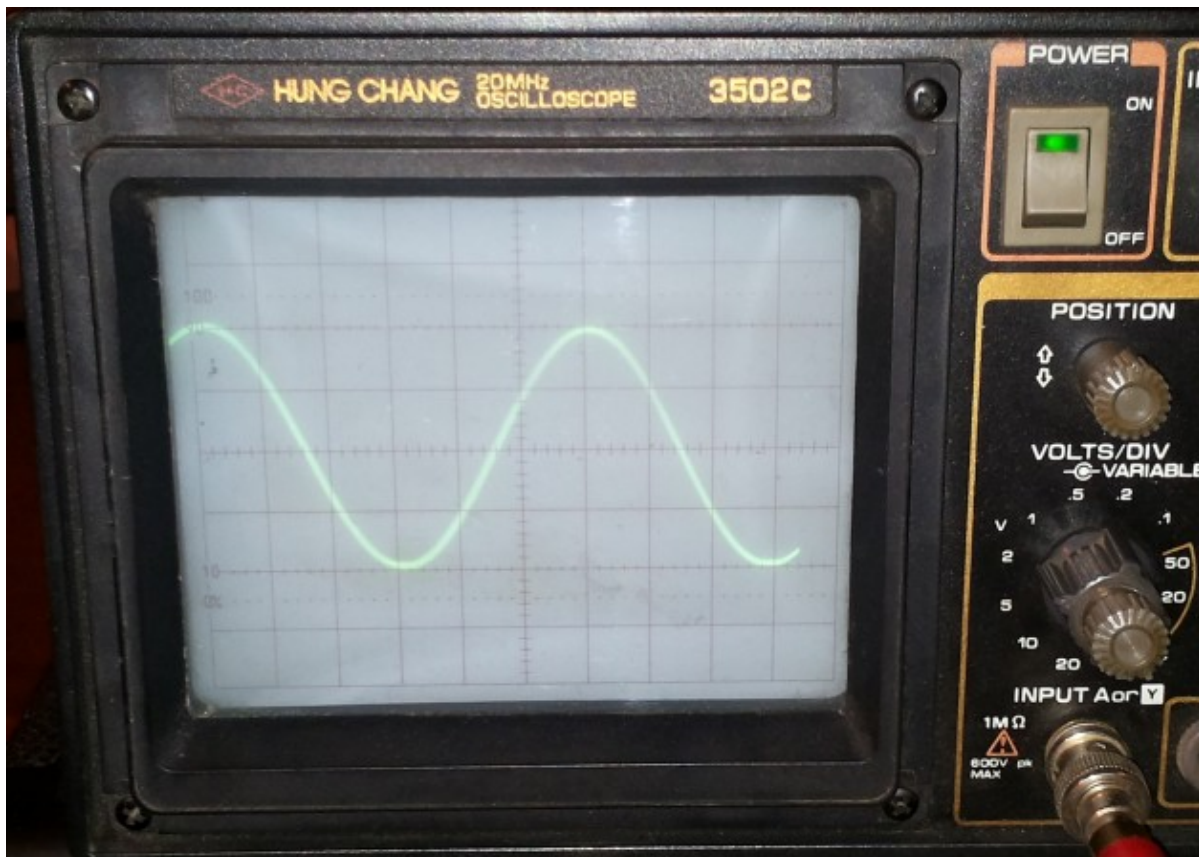
ale jeżeli podłączymy do tego samego kanału dwie pary słuchawek 32Ω , moc na każdej parze spada do około 130mW - nadal sporo, ale lepiej nie podłączać równolegle słuchawek niskoimpedancyjnych. Podłączenie słuchawek do innych wyjść (nawet wszystkich dwunastu) nie zmniejsza znacząco maksymalnej mocy na mierzonym wyjściu.

Powyższe wzmacniacze to solidne konstrukcje w obudowie rack, z wewnętrznym zasilaczem. Mamy też małe wzmacniacze, zasilane z zewnętrznych zasilaczy, i one mogą, ale wcale nie muszą być gorsze.

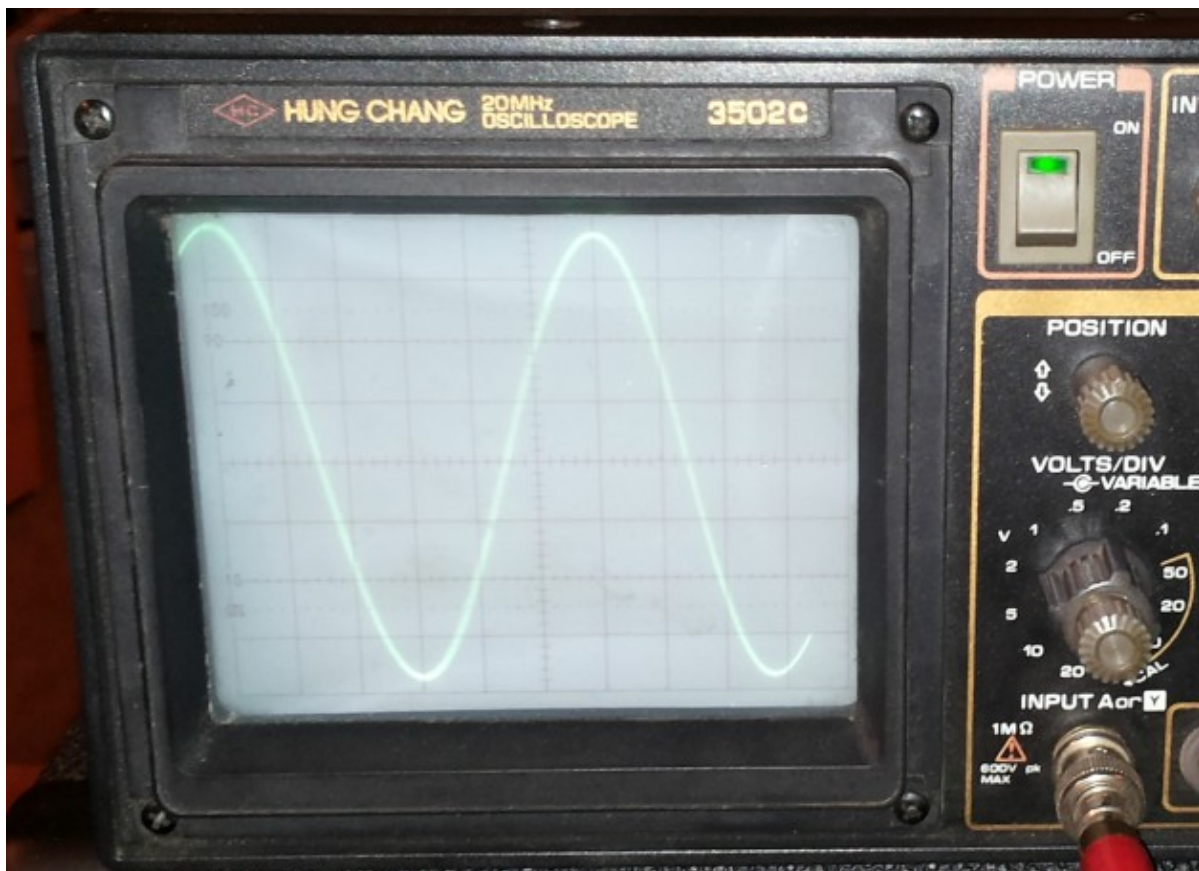
7. Behringer MiniAMP



Urządzenie o nietypowych wymiarach, zasilane z zewnętrznego zasilacza prądu zmiennego.



Ma cztery wyjścia słuchawkowe i obciążenie każdego z nich słuchawkami o impedancji 32Ω pozwala na uzyskanie mocy około 250mW,

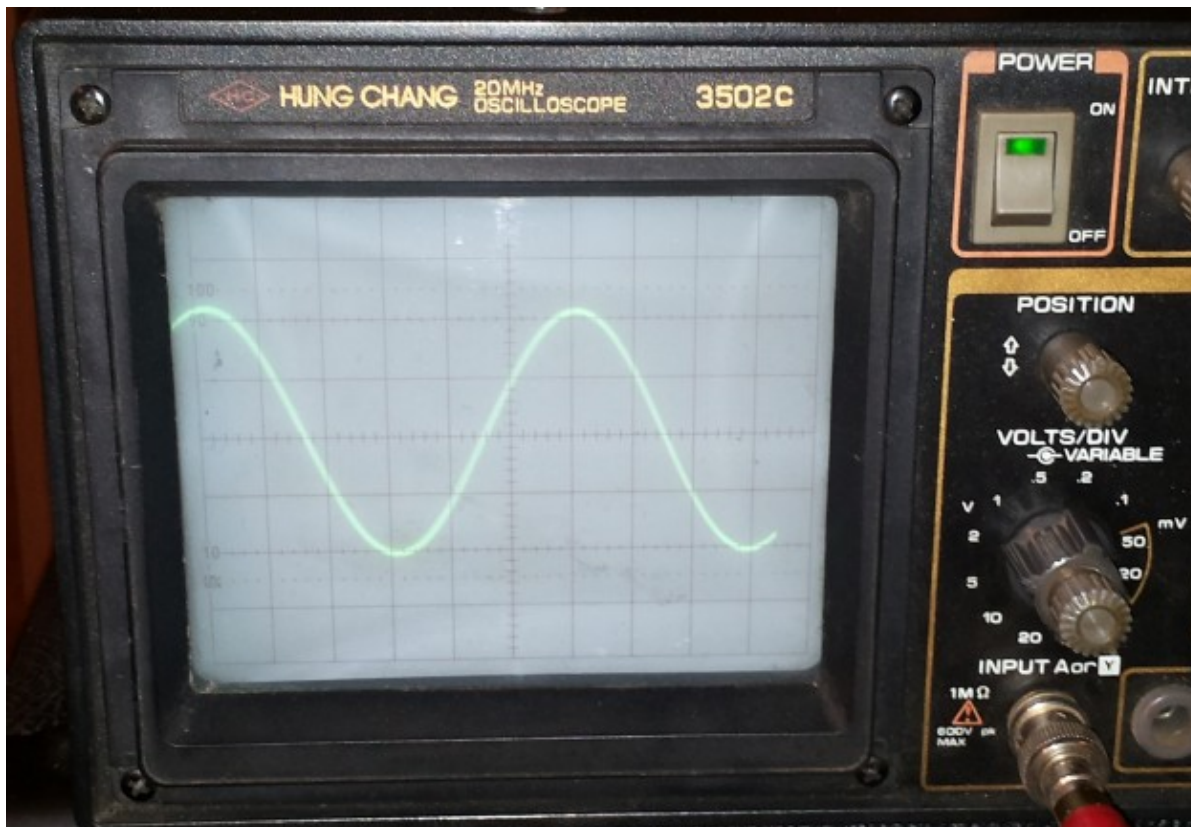


natomiast na jednym słuchawkach o impedancji 600Ω możemy uzyskać około 50mW.

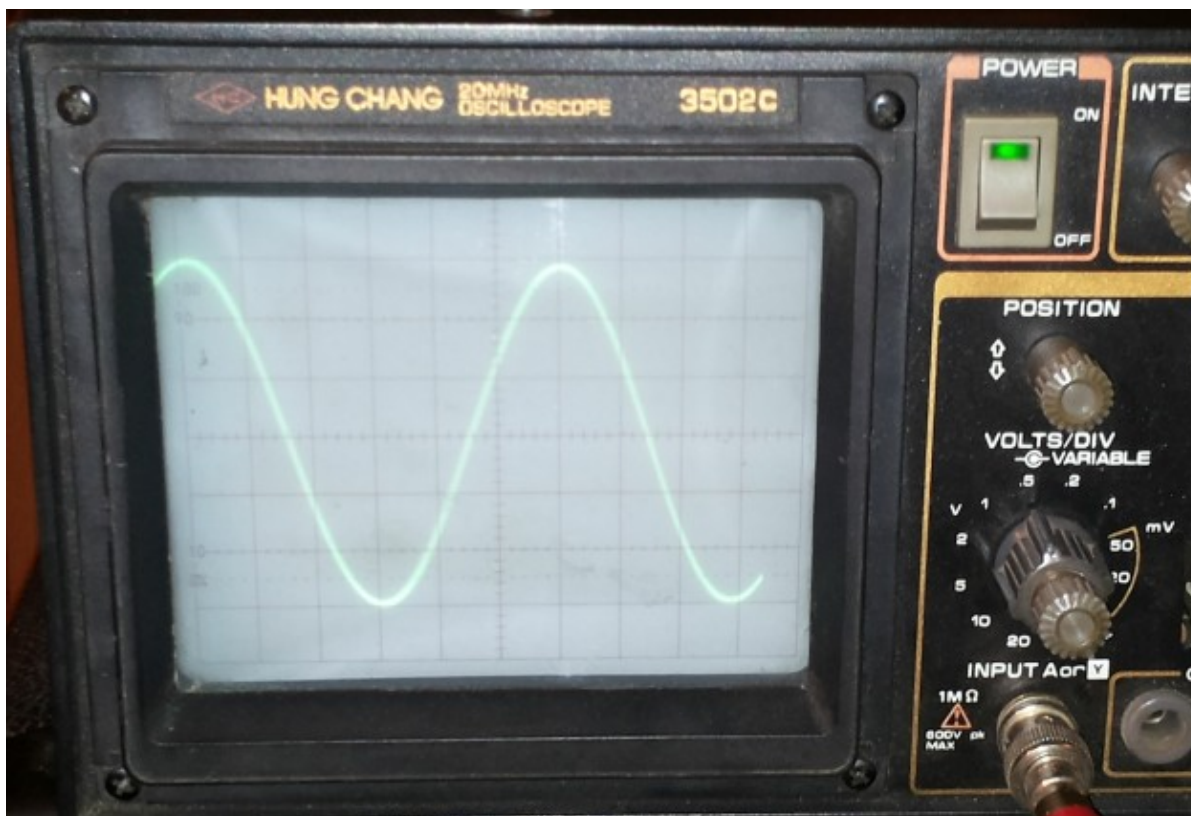
8. Behringer MicroMON MA400



To jednokanałowy wzmacniacz słuchawkowy z możliwością podłączenia oprócz sygnału liniowego też sygnału mikrofonowego i realizację w ten sposób odsłuchu bezpośredniego. Urządzenie zasilane jest zasilaczem impulsowym 12V prądu stałego.



Maksymalna moc na obciążeniu 600Ω wynosi 14mW

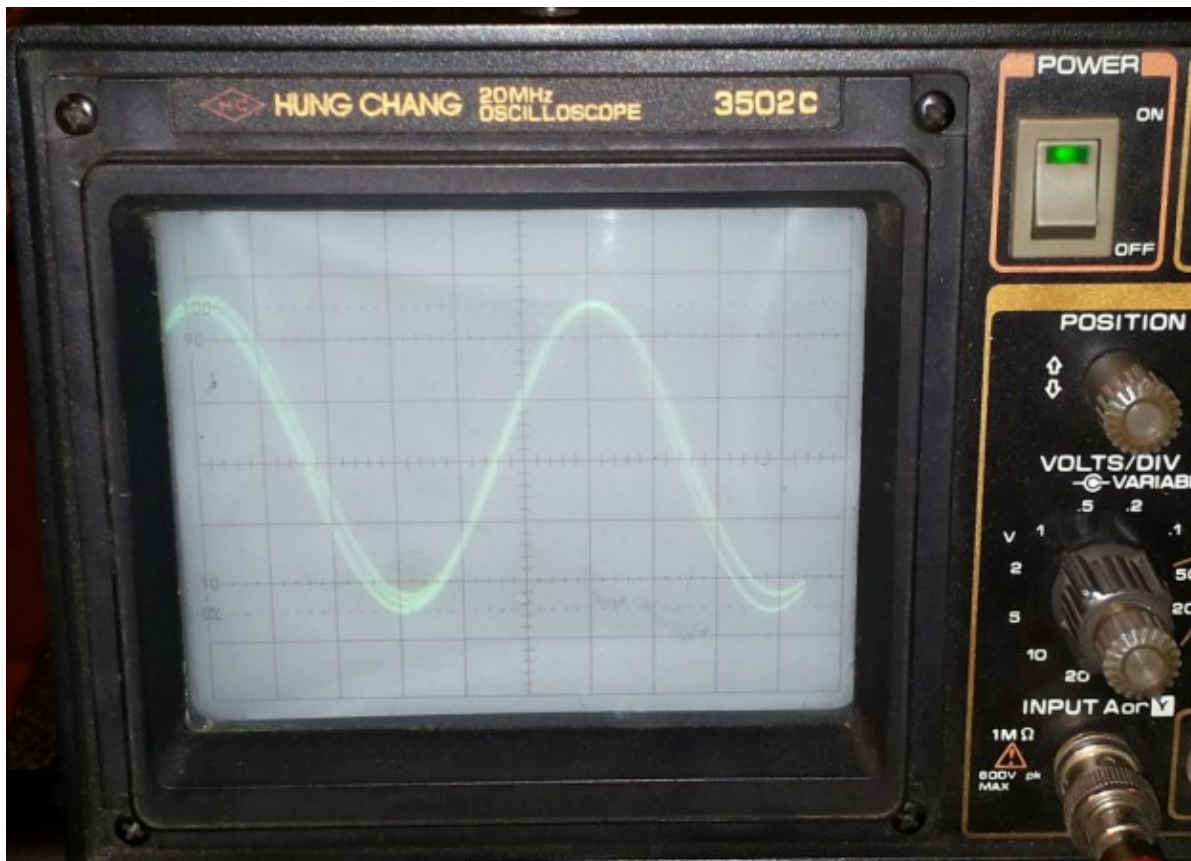


a na obciążeniu 32Ω około 35mW . Nie są to niestety parametry pozwalające na pracę z impedancją obciążenia 600Ω .

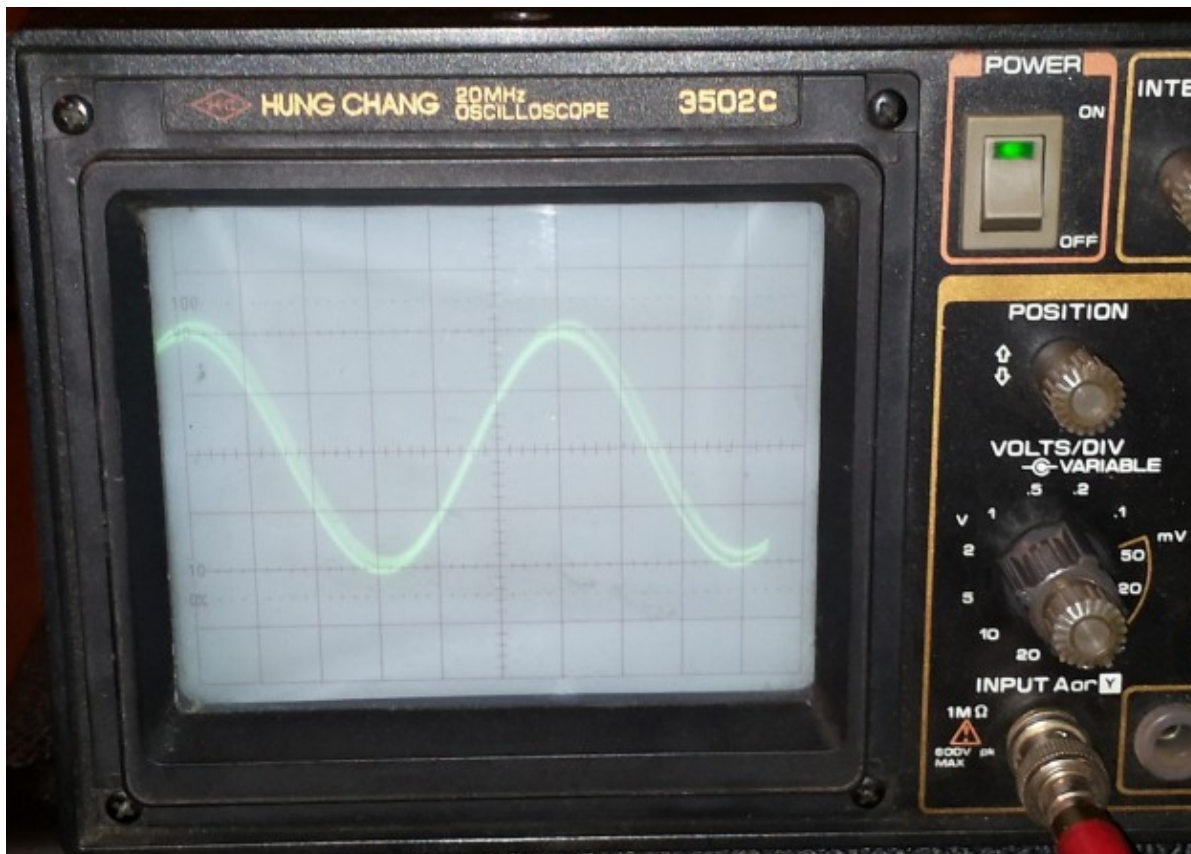
9. Behringer MicroAMP HA400



Znane i popularne ze względu na cenę urządzenie. Zasilane jest takim samym zasilaczem, jak MA400. Ma cztery wyjścia słuchawkowe z niezależną regulacją. Nie udało się uzyskać jakichkolwiek znośnych parametrów przy obciążeniu 32Ω , moc przy maksymalnym ściszeniu sygnału wejściowego wynosi około 2-3mW.



Przy obciążeniu słuchawkami o impedancji 150Ω otrzymujemy maksymalną moc około 20mW,

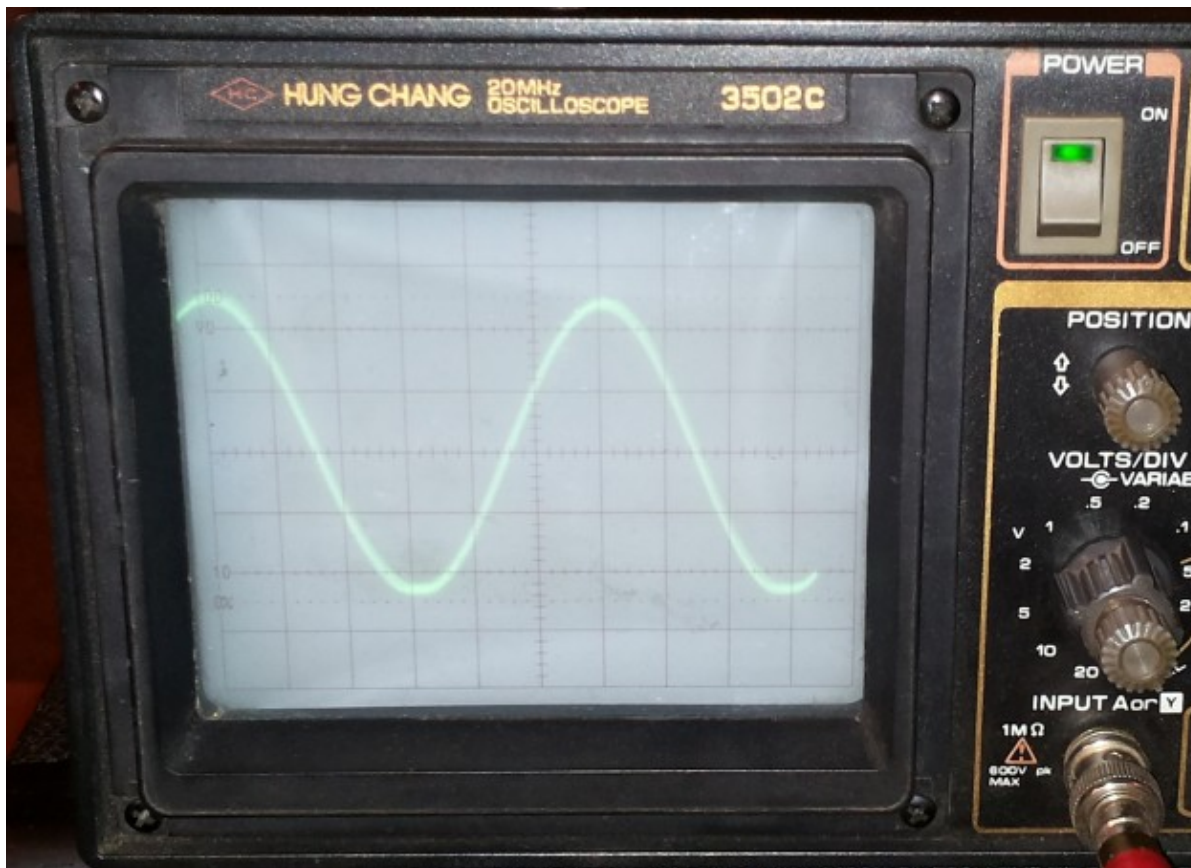


a przy obciążeniu słuchawkami 600Ω - 13mW. Składowa stała na wyjściu świadczy jednak o uszkodzeniu wzmacniacza.

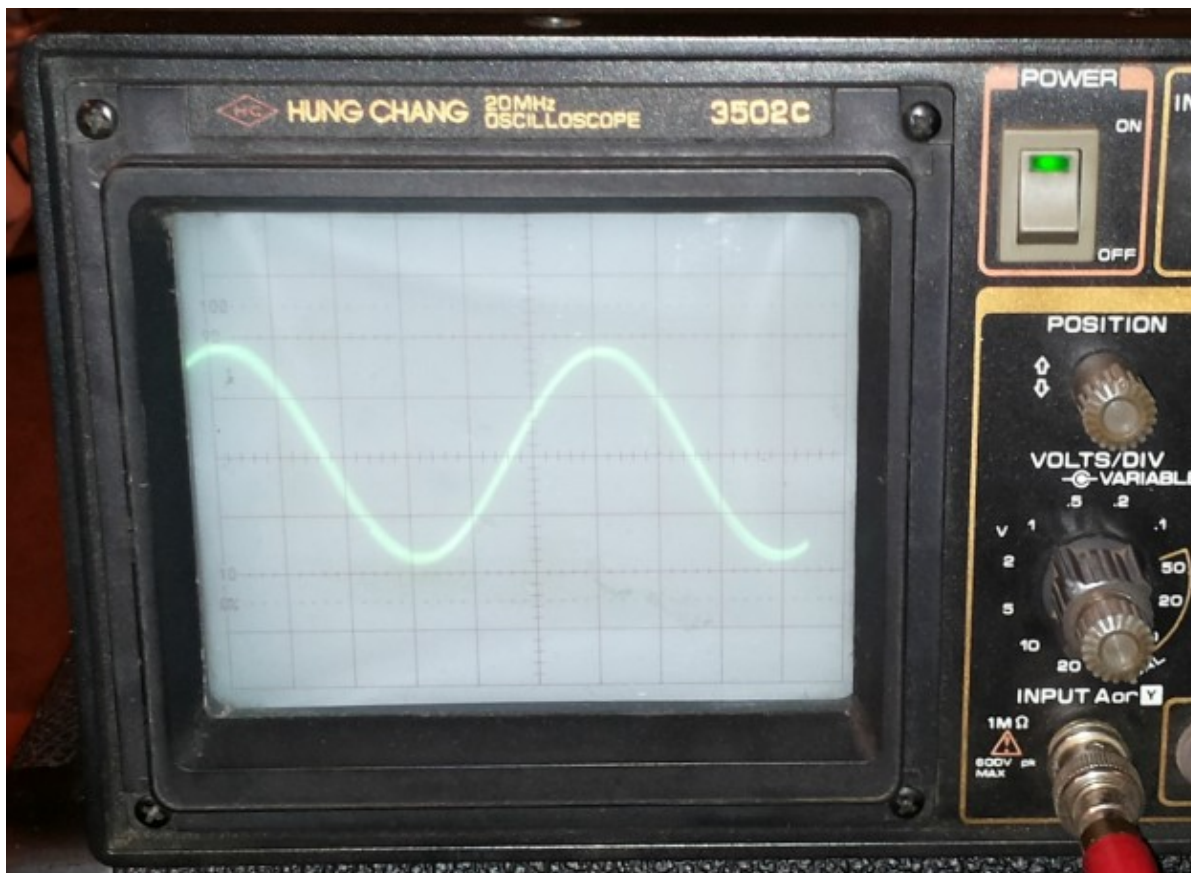
10. Proel HPAMP104



I ten wzmacniacz zachowuje się dziwnie, odmawiając współpracy z słuchawkami o impedancji 32Ω .



Na jednej parze słuchawek o impedancji 600Ω jest w stanie wydzielić moc około 20mW ,



na 150Ω - około 25mW . Lepiej niż Behringer HA400, ale nadal daleko od oczekiwań.

To nie są oczywiście wszystkie wzmacniacze słuchawkowe dostępne na rynku. Będziemy sukcesywnie badać kolejne modele :-). Który wzmacniacz słuchawkowy wybrać do swojego studia? Mamy nadzieję, że w niewielkim chociaż stopniu zamieszczone informacje się przydadzą. Powyższy sprzęt można kupić w w

dobrych cenach w następujących sklepach:

[Hurtownia Muzyczna MAGNUS](#)

[Music Center Poznań](#)

[Music Express](#)

[Sklep Muzyczny PASJA Warszawa](#)









TAGI: jaki wzmacniacz słuchawkowy kupić do domowego studia, tani głośny wzmacniacz słuchawkowy, *jaki polecacie wzmacniacz słuchawkowy?*, czy wzmacniacz słuchawkowy jest potrzebny do nagrywania w domu, jak zapewnić głośny odsłuch podczas nagrywania wokalu?, jakie słuchawki kupić żeby były głośne?, *profesjonalny wzmacniacz do słuchawek*, najlepszy tani wzmacniacz słuchawkowy, najgłośniejszy wzmacniacz słuchawkowy do nagrywania zespołu na setkę 100-kę, jak nagrać zespół na 100-kę?, **najtańszy wzmacniacz słuchawkowy na kilka par słuchawek**