

## WZMACNIACZ MOCY AUDIOMATUS AS500

**Cena:** 4699 zł

**Dystrybucja:** [Audiomatus](#)

### **Kontakt:**

ul. Grunwaldzka 13, 72-010 Police

tel.: +48 91 312 14 22

tel. kom.: +48 0510 09 15 60

**e-mail:** [audiomatus@audiomatus.com](mailto:audiomatus@audiomatus.com)

**Strona producenta:** [AUDIOMATUS](#)

**Tekst:** Wojciech Pacuła

Mającą swoją siedzibę w Policach firma [Audiomatus](#) specjalizuje się w budowie wzmacniaczy półprzewodnikowych, pracujących w klasie D. O specjalizacji można chyba mówić, ponieważ w ofercie nie ma innych urządzeń – my testowaliśmy już dwie konstrukcje tego producenta: monobloki [AM250 ver.R](#) oraz rozwinięcie tej koncepcji, system składający się z mocniejszych monobloków AM500R z pasywnym przedwzmacniaczem PP03 ([TUTAJ](#)). Wszystkie te produkty pokazały firmę z jak najlepszej strony. A nie było to łatwe, ponieważ klasa D we wzmocnieniu wciąż jest czymś nowym, wciąż wiele jeszcze pracy przed inżynierami, a co najważniejsze, jest przez świat audiofilski przyjmowana dość nieufnie.

Dla przypomnienia – w klasie D tranzystory końcowe są albo całkowicie włączone ('on'), albo całkiem wyłączone ('off'). Nie ma (teoretycznie) stanów pośrednich. Przełączanie tranzystorów następuje niezwykle szybko, zazwyczaj z częstotliwością ponad 400 kHz. Żeby jednak jakikolwiek dźwięk z czegoś „takiego” uzyskać trzeba odpowiednio zmodulować tranzystory wyjściowe, tj. podać im spreparowany wcześniej sygnał. Wzmacniacze w klasie D mogą pracować z modulatorami typu PDM (Pulse Density Modulation), gdzie o tym, czy mamy wyższą amplitudę czy niższą decyduje to, jak często dany impuls jest w założonej jednostce czasu podawany – im częściej, tym większa amplituda – lub modulatorami PWM (Pulse Width Modulation), gdzie o amplitudzie decyduje szerokość impulsu, nie ich gęstość. Ta ostatnia metoda jest niezwykle zbliżona do sposobu kodowania sygnału DSD na płytach SACD. Żeby „wyciągnąć” z tego sygnał muzyczny, trzeba na wyjściu wzmacniacza założyć filtr dolnoprzepustowy. Generalnie taka obróbka przypomina działanie przetwornika cyfrowo-analogowego, stąd często mówi się o wzmacniaczach w klasie D „wzmacniacze cyfrowe”. To błąd. Wzmacniacz z końcówką pracującą w klasie D może być albo analogowy, albo cyfrowy – w tym ostatnim liczba poziomów, które może wzmacniacz przyjąć (liczba bitów) jest z góry określona, zaś we wzmacniaczu analogowym jest teoretycznie nieskończona i ograniczona jest tylko układowo. Tak naprawdę w sprzedaży jest bardzo niewiele prawdziwych wzmacniaczy cyfrowych, jak np. [TacT](#) i jego „potomek”, sprzedawany pod nazwą [Lyngdorf](#), a od niedawna wzmacniacz M2 [NAD-a](#). Na podobnej zasadzie pracuje też nowy wzmacniacz [Wadii](#) 151PowerDAC mini, który ma współpracować z dokiem dla iPod'a tejże firmy. NAD oparty jest o technologię opracowaną przez brytyjską firmę [Zetex Semiconductors](#), która nazywa ją „direct digital amplifier”. W nazwie tej nacisk położony jest na to, że do wzmacniacza od razu wchodzimy sygnałem cyfrowym, a odtwarzacz pracuje tylko jako transport. Jak pokazuje przypadek TacT-a, a teraz NAD-a, daje to określone korzyści, polegające m.in. na możliwości

zastosowania cyfrowego sprzężenia zwrotnego, korygującego sygnał w czasie rzeczywistym (inaczej niż analogowe SZ, które zawsze wprowadza do sygnału przesunięcia fazowe). Eliminuje też potrzebę stosowania przetwornika D/A. Docenił to chociażby Robert Harley, redaktor naczelny „[The Absolute Sound](#)”, wychwalając M2 na wszystkie sposoby w swojej recenzji pt. *Inventing the Future of Audio* (R. Harley, „The Absolute Sound”, December 2009, Issue 198, s. 136-145). Analogowe wzmacniacze w klasie D pracują nieco inaczej. Przede wszystkim sygnał do nich podajemy w postaci analogowej, jak do klasycznego wzmacniacza. Tak jest on wzmacniany i dopiero w modulatorze zamieniany jest na ciąg impulsów. Dla przeciętnego użytkownika taki wzmacniacz wygląda więc jak każdy inny, z tym, że jest lżejszy i niemal się nie grzeje. To po prostu pokłosie zalet klasy D – sprawność tych konstrukcji wynosi od 80 do 95 % (w przypadku AS500 to raczej niskie, ale tylko w kontekście klasy D, 81%), a więc prawie się nie grzeją, a co za tym idzie nie wymagają kosztownych i ciężkich radiatorów. A przy tak mocnych wzmacniaczach, jak AS500 to szczególnie istotne – przecież to wzmacniacz o mocy 2 x 590 W przy 4 (290 W/8 Ω)! Nie są też konieczne duże, liniowe zasilacze – większość wzmacniaczy w klasie D pracuje z zasilaczami impulsowymi, zintegrowanymi z układem wzmacniającym, objętymi razem z nim sprzężeniem zwrotnym, korygującym już nie tylko sam układ wzmocnienia, a po prostu całe urządzenie. Moduły użyte przez Audiomatusa są właśnie tego typu – to układy ICEpower firmy [Bang&Olufsen](#), modyfikowane w Polsce na potrzeby tego konkretnego urządzenia.

Urządzenia Audiotech testowane we wcześniejszych numerach:

- wzmacniacz mocy (monobloki) [AM250 ver.R](#)
- wzmacniacz mocy (monobloki) + przedwzmacniacz pasywny [AM500R + PP03](#)

## ODSŁUCH

### Płyty użyte do odsłuchu:

- Criss Connor, *Free Spirit*, Atlantic/Universal Music Japan, WPCR-25171, CD.
- Danielsson/Dell/Landgren, *Salzau Music On The Water*, Act Music+Vision, ACT 9445-2, CD; recenzja [TUTAJ](#).
- Kazumi Watanabe, *Jazz Impression*, east west, EWSA-1063, SACD/CD.
- Kings of Leon, *Only By The Night*, RCA/BMJ Japan, BVCP-40058, CD.
- Marilyn Moore, *Moody Marilyn Moore*, Bethlehem/JVC, VICJ-61467, K2HD.
- Michael Jackson, *Thriller. 25th Anniversary*, Epic/Sony Music Japan, EICP-963-4, CD+DVD.
- Sonny Rollins, *Way Out West*, Contemporary/JVC, VICJ-60088, XRCD.
- The Beatles, *09.09.09 Sampler*, Apple/EMI Music, 84414 2 5, 2 x CD; recenzja [TUTAJ](#).

Japońskie wersje płyt na [CD Japan](#)

W ślepych teście AS500 może być wzięty za mocny, lampowy wzmacniacz z lampami KT88 na końcu. Jak bardzo ten sposób prezentacji, takie oddanie barwy przypomina granie [MC2275 McIntosha](#)! Nie twierdzą, że polski wzmacniacz jest równie dobry, ale chcę zwrócić uwagę na to, co – według mnie – jest dla niego najważniejsze: na bardzo nasycony, znakomicie zbalansowany dźwięk. Jak wszystkie urządzenia, kolumny, kable itp., tak i Audiomatus był przede mną w pierwszej mierze porównywany do mojego wzmacniacza odniesienia, kosztującego niemal dokładnie dziesięć razy więcej, ważącego dokładnie pięć razy więcej i pożerającego wielokrotnie więcej energii Luxmana M-800A. Tylko zamieniając w moim systemie produkty 1:1 wiem dokładnie, co się w nim zmieniło. A po wstawieniu wzmacniacza Audiomatusa nie dało się wskazać dużych różnic w tym, jak prezentowana jest barwa. To bardzo nasycony, można nawet powiedzieć, że wysycony dźwięk. Nie jest to dokładnie takie samo nasycenie, jak z [MC275 Commemorative Edition McIntosha](#), bo nie mamy w AS500 aż tak dużych źródeł pozornych, ale akurat z tym

wzmacniaczem Maka trudno pod tym względem konkurować. W tym przypadku zresztą wcale nie trzeba. AS500 gra bowiem naprawdę dojrziałym dźwiękiem, w którym średni i niższy zakres są doskonale kontrolowane. Parząc na tabelkę z parametrami, widząc np. moc maksymalną polskiego urządzenia trudno się opędnąć wizji monstrum grającego konturowym, morderczo dokładnym dźwiękiem. Trudno, ale tylko jeśli czytamy tabelkę, bo po pierwszej przesłuchanej płycie dojdziemy – tak mi się przynajmniej wydaje – do tego, że to po prostu „duża lampa” bez lampy, która nie ma wiele wspólnego z obiegowym opisem mocnych wzmacniaczy, takich jak [Krell](#) czy [Bryston](#). Czy słyszeliście Państwo kiedyś piec [VTL-a](#), albo topowe Manleye (np. testowany przez nas [Neo-Classic250](#))? To właśnie ten trop.

A jest przy tym bas kontrolowany naprawdę znakomicie. Jak mówię, nie polega to na utwardzeniu ataku, nie mamy do czynienia z „czystą”, a więc nieuporządkowaną, siłą, a raczej z czymś, co jest bardziej fizjologiczne, co lepiej przemawia do nas, siedzących przed kolumnami audiomaniaków. Przepraszam za to „my”, ale słuchając utożsamiam się z moimi Czytelnikami... W każdym razie to gładkie, ale nasycone i zaskakująco detaliczne granie basem. Bardzo ładnie to słyhać i przy kontrabasie, jak z płyty *Jazz Impression* Kazumi Watanabe, *Way Out West* Sonny’ego Rollinsa, jak i przy syntetycznym basie z *Thrillera* Michaela Jacksona. Te kompletnie różne od siebie nagrania, z zupełnie innymi instrumentami i ich rejestracją, zostały połączone przez AS500 wspólnym mianownikiem: były mocne, nasycone i nieco miękkie – to ostatnie dokładnie tak samo, jak z mojego Luxmana.

Niskie dźwięki schodziły naprawdę bardzo nisko i tylko przy elektronicznym wymiataniu z *Sounds Of The Universe* słyhać było, że na samym dole Audiomatus jest lekko zaokrąglony i traci tam nieco ze swojej rozdzielczości. Różnice były jednak zaskakująco niewielkie i tylko testowane przeze mnie drogie urządzenia, jak np. [Krell EVO402](#), grały znacząco lepiej w tym względzie. Dzięki takiemu ukształtowaniu tego zakresu, dźwięk jako taki jest duży. Nie jest „napompowany”, jak w części wzmacniaczy, najczęściej lampowych, ale właśnie duży. Źródła pozorne nie były spłaszczane, ani zmniejszane i jeśli saksofon miał na płycie duży wolumen, to był duży, jeśli gitara Watanabego była pełna i spora, to tak została przedstawiona. Super zabrzmiały więc nagrania z płyty *Only By The Night* grupy Kings Of Leon. To nie jest najlepiej zarejestrowany materiał i najczęściej brakuje w nim wypełnienia. Średniej klasy wzmacniacze nieco to dodatkowo wyszczuplają, podkreślając chropawą wyższą średnicę. Zarówno z moim Luxmanem, jak i z Audiomatusem niczego takiego nie było. Granie było podane z fantazją, z ładną podstawą i dużą niższą średnicą. Bo średnica jako taka jest duża i nasycona. Głosy mają duży wolumen i są lekko podane do przodu. Podobnie robią urządzenia Cyrusa – wokal jest w takiej prezentacji nieco z przodu i jest ciut większy niż się do tego przyzwyczaiłem. Dlatego też głos Michaela Jacksona z *Billy Jean*, który jest w rzeczywistości dość słabo podany i słyhać go dość daleko w miksie, tutaj był mocniejszy, był niemal na równych prawach, co reszta instrumentów. Z drugiej strony, jeśli w nagraniu wszystko jest w miarę OK., jak na płycie *Torchy!*, gdzie śpiewa Carmen McRae, to AS500 wcale nie wypychał głosu do przodu, nie burzył delikatnej równowagi. Tak, McRea śpiewała nieco bliżej niż z Luxmanem, nieco mocniej, ale nie nakrywała instrumentów.

Skupiłem się do tej pory na dole i średnicy, można by więc pomyśleć, że teraz pora przejść do problemów z górą. Nic z tego. Zostawiłem to na koniec, bo udało się Audiomatusowi przygotować wzmacniacz pracujący w klasie D, który wcale nie ma wycofanej góry, ani nie jest specjalnie złagodzony. Zazwyczaj tego typu urządzenia grają bardzo gładką, kremową górą, której najwyższa część jest wyraźnie słabsza. To stąd biorą się najczęściej porównania do wzmacniaczy lampowych i do płyt SACD. AS500, z kolei, gra mocną, dobrze artykułowaną górą. Jest ona w bardzo dobrym balansie do średnicy i bardzo przypomina to, co mam z mojego Luxmana. Jej charakter przypomina granie wzmacniaczy Cyrusa i Naima – dostajemy bogatą paletę barw, atak jest dość szybki, ale nie ostry i dobrze słyhać różnicowanie barwowe tego zakresu. To wciąż jest nieco bardziej zaokrąglony dźwięk, blachy są delikatnie bardziej gładkie niż z innych wzmacniaczy półprzewodnikowych (np. w [Aaronie No.1.a](#) i [Cambridge Audio Azur 840A](#)) i nie są aż tak

rozdzielcze.

I chyba jedynie w rozdzielczości i dynamice, ale dynamice w sensie różnicowania, cieniowania uderzenia, można szukać słabszych stron tego urządzenia. To ostatecznie wytwór rąk ludzkich, a do tego zaskakująco tani. Dlatego też słychać, że polski wzmacniacz trochę ujednotolica plany dźwiękowe i choć buduje dużą, obszerną scenę, to jednak jeśli instrumenty są blisko siebie, to są pokazywane jako coś jednego, wspólnego, bez specjalnej głębi. Nie jest to jakoś endemiczne wydarzenie, właściwe Audiomatusowi, bo i inne urządzenia za te pieniądze nie mają jakiejś specjalnej umiejętności różnicowania instrumentów na scenie. Można jednak zrobić to nieco lepiej, ale powiem od razu, za określoną cenę. W podobnej cenie można bowiem kupić integralną [Cambridge Audio](#) Azur 840A (II). To integralna, genialnie wyposażona, znakomicie wykonana i świetnie grająca. Choć pracuje w klasie nazwanej przez producenta XD, nie ma ona nic wspólnego z klasą D – to po prostu modyfikowana klasa AB. Także Cambridge potrafi równie dobrze wysterować głośniki i też schodzi bardzo nisko. I ma przy tym lepszą selektywność. Jest niestety „chudsza”, jeśli chodzi o barwę, i nie ma tak dobrze nasyconego żadnego podzakresu. Jej góra jest też bardziej uproszczona niż w Audiomatusie. Z drugiej strony mamy też Heeda Obeliska Si (klasa AB) (test w systemie [TUTAJ](#)). Ten ma barwę zbliżoną do Audiomatusa, głęboką, gęstą i nasyconą. Jego góra też jest ładnie różnicowana i ma odpowiednią „wagę”. Nie ma jednak szans z AS500 jeśli chodzi o kontrolę głośników i zejście basu. Tutaj polska końcówka deklasuje wszystko, co się rusza. Dlatego, bez problemu, widziałbym ją np. napędzającą panele [Magnepana MG 1.6/QR](#), co jest – jak dla mnie – wyjątkową rekomendacją. Panele te pokazują bowiem słabości barwy urządzeń współpracujących, a lubią przy tym, żeby je ktoś „krótko” trzymał. To oczywiście tylko jeden trop, ale istotny. Drugi idzie w zupełnie drugą stronę – w stronę podstawek [Harbetha](#), przede wszystkim maleńkich P3ESR, bazujących na legendarnych kolumnach [KEF LS3/5a](#). Konstrukcje te są trudne do wysterowania, ponieważ mają bardzo niską efektywność, a drugiej strony kochają lampę – a więc preferują rzeczy trudne do pogodzenia. Tutaj barwa i moc Audiomatusa wniosą do równania wartość dodaną, jak rzadko który wzmacniacz. To oczywiście tylko przykłady, bo koniecznie posłuchałbym też kolumn [Dynaudio](#) z serii Excite i [Monitor Audio](#) z serią Silver Rx, ale zacząłbym właśnie od tych, które wymieniałem na początku.

## BUDOWA

Już kiedyś testowaliśmy wzmacniacz Audiomatusa oparty o te same moduły B&O. Tym razem mamy jednak do czynienia z urządzeniem stereofonicznym: AS500 jest stereofonicznym wzmacniaczem mocy pracującym w klasie D. Jego bryła jest niewielka, ale bardzo solidna. Front wykonano z grubego kawałka szrotkowanego aluminium, na którym mamy tylko jedną, czerwoną diodę, pokazującą, czy urządzenie jest włączone. Ponieważ bez sygnału wejściowego wzmacniacz pobiera tylko 15 W można go spokojnie zostawić pod napięciem przez cały czas. Wyłącznik sieciowy jest bowiem z tyłu. Na szczęście jest duży i wygodny. Nad nim umieszczono gniazdo sieciowe IEC. Pośrodku mamy fantastyczne, amerykańskie gniazda RCA amerykańskiego specjalisty, firmy [Vampire Wire](#), a po bokach pojedyncze pary zacisków głośnikowych – to ładne, chińskie gniazda, stosowane także np. przez [Rotela](#) czy [Canora](#). I tyle.

Obudowę wykonano z bardzo sztywnych, ciężkich elementów stalowych i to głównie one składają się na wagę wzmacniacza. Wewnątrz zobaczymy dwa moduły B&O ICEPower 500ASP, version I (a więc dokładnie takie same, jak w monoblokach). To kompletne układy, zintegrowane z impulsowym zasilaczem. Prowadzą do nich krótkie interkonekty z małych płytek przylutowanych do gniazd RCA, na których mamy najpewniej układ DC-servo – są tam dwa tranzystory i dwa kondensatorki. Na krótkich kablach głośnikowych umieszczono podwójne rdzenie ferrytowe, tworzące filtr dolnoprzepustowy, potrzebny do tego, aby wzmacniacz w ogóle działał. Takie same rdzenie nałożono na kable zasilające. Wzmacniacze impulsowe generują bowiem dużo zakłóceń wysokoczęstotliwościowych, które są „wyrzucane” w każdą stronę, także do sieci. Warto więc wyposażyć urządzenia współpracujące z AS500 w jakiś filtr sieciowy, nawet najprostszy, w rodzaju

filtrów firmy [Audience](#). Ponieważ moduły są przykręcone do radiatorów, które są jednocześnie ich podstawą, te po prostu przykręcono do dolnej ścianki, przez co cała obudowa uczestniczy w wytracaniu ciepła z tranzystorów końcowych. Myślę, że dobrze by było przygotować zintegrowaną wersję tego urządzenia.

**Dane techniczne (wg producenta):**

Moc wyjściowa: 2 x 290 W/8  $\Omega$  | 2 x 590 W/4  $\Omega$

Impedancja obciążenia: 4-16  $\Omega$

Sprawność całkowita ( $P_o=500$  W/4  $\Omega$ ): 81 %

Pasma przenoszenia: 5 Hz-80 kHz

Dynamika (500 W/4  $\Omega$ ): 112 dB

THD+N (4  $\Omega$ /f=1 kHz/ $P_o=1$  W): 0,006 %

Max. THD+N (4  $\Omega$ /10 Hz<20 kHz/100 mW<500 W): 0,1 %

IMD (CCIF 14 kHz, 15 kHz/ $P_o=10$  W): 0,0005 %

TIM (3,1 kHz, 15 kHz  $P_o=10$  W): 0,003 %

Czułość wejściowa dla pełnego wysterowania: 1 V

Impedancja wejściowa: 100 k $\Omega$

Współczynnik tłumienia (1 kHz/8  $\Omega$ ): >1000

Wejście: 1 x stereo RCA

Zużycie energii:

- bez sygnału wejściowego 18 W

- max 1500 W

Waga: 9,8 kg

Wymiary całkowite (z nóżkami i gniazdami; szer. x wys. x gł.): 440 x 85 x 390 mm