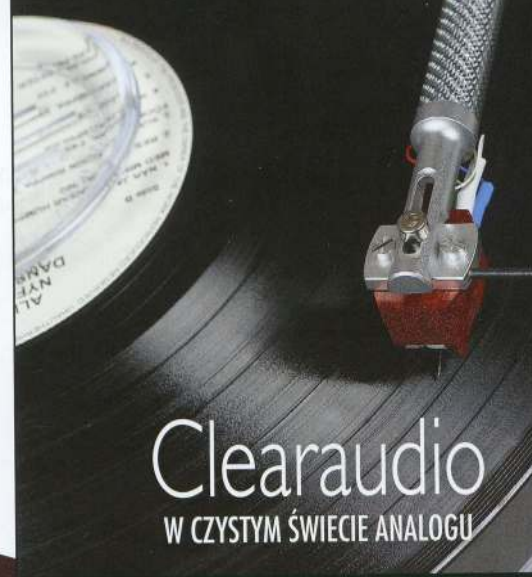


# AUDIO

12/2008

cena 12 zł (w tym 7% VAT)



Clearaudio  
W CZYSTYM ŚWIECIE ANALOGU

MAŁA EKSCYTACJA



CZTERY MONITORY  
3200-4000 ZŁ

Z LAMPY I TRANZYSTORA



PIĘĆ WZMACNIACZY  
2500-3500 ZŁ

LYNGDORF CD1 + TDAI2200/NAD M5 + M



SYSTEMY CD + WZMACNIACZ  
20 000 ZŁ

## KOLUMNY Z BŁYSKIEM

MONITOR AUDIO PLATINUM 300  
TRIANGLE MAGELLAN CELLO

INDEKS 332755 ISSN 1425-171X



9 771425 171996 12

[www.audio.com.pl](http://www.audio.com.pl)



# Arcam FMJ A28

W ringi graj

O ile kino domowe nie jest specjalnie zależne od „prestżu”, a raczej od funkcjonalności i ceny, o tyle w stereo jest to ważna część obrazu. Możemy więc psioczyć lub nie na „orientyzację” produkcji, ale i tak nie będzie to miało znaczenia, ponieważ twarda ekonomia także tutaj zwycięży. Tylko dzięki radykalnemu obniżeniu kosztów „wyższa” seria FMJ (skrót od Full Metal Jacket) zesłała z piedestału i trafia pod strzechy. Do niedawna na początku cennika można było znaleźć serię DiVA (Digital integrated Video and Audio), ale w związku z mocnym powrotem stereo również do strefy niskobudżetowej, trzeba było obydwą nurty rozdzielić. Stąd wszystkie urządzenia stereo w Arcamie będą odtąd miały dopisek FMJ. Oglądając tylną ściankę, znalazłem jednak informację, która mnie zdziwiła: „Designed and Made in UK”. Czyżby tylko część układów była wykonywana w Chinach, a całość składana w Anglii?

Jak by nie było, wzmacniacz A28 jest jednym z urządzeń tej nowej fali. Pozycjonowany między najtańszym A18 i najdroższym A38 kosztuje – jak na to, czym chwali się firma – naprawdę niewiele. Zawarto w nim np. specjalne układy linearyzujące pracę końcówek mocy, poddanym ekstremalnym zmianom temperatury pracy, elektroniczny selektor wejść i elektroniczną regulację głośności.

Z zewnątrz A28 wygląda podobnie do urządzeń z poprzedniej serii FMJ – ma aluminiowy, lekko zaokrąglony front, duży, zielony wyświe-

**W tym roku ważną wiadomością dotyczącą Arcama jest nie tylko długa lista nowych produktów, ale też nawiązanie ścisłej współpracy z GP Acoustics, właścicielem KEF-a. Pierwsze urządzenia wyprodukowane za Wielkim Murem należały do serii Solo – chodzi o systemy „all-in-one” Solo Music i Solo Movie 5.1. To dało się jednak łatwo zaakceptować - konkurencja na tym polu jest olbrzymia i bez obniżania kosztów daleko się nie zajędzie. Prezentowany wzmacniacz należy jednak do serii FMJ, a to już zupełnie inna sytuacja. To wejście do mateczniaka stereo, gdzie prestiż kraju pochodzenia znaczy bardzo wiele.**

tlacz i niewielkie przyciski. Trochę szkoda, że nie wykorzystano okazji i design nie został odświeżony, bo choć całkiem ładny, ma już swoje lata. Znaczenie nowoczesnej wystylizowana jest seria Solo.

Podobnie jak w innych urządzeniach tej marki, regulator wzmacnienia to enkoder, a nie klasyczny potencjometr. Przyciski wykonują następujące funkcje: zrównoważenie kanałów, monitorowanie (nagrywanie), wyciszenie, wyłączenie wyświetlacza oraz poruszanie się po menu. Arcam, obok Cyrusa i Meridiana, był liderem we wprowadzaniu sterowania mikroprocesorowego do wzmacniaczy. Choć teraz spotyka się je również w hi-endzie, to jednak wciąż jest to rozwiązanie przyjmowane przez część środowiska audiofilskiego z rezerwą. Argument przeciwko jest jeden, ale poważny: układy cyfrowe,

w tym mikroprocesor, wytwarzają szum RF. Jest więc ryzyko, że niestaranna aplikacja źle wpłynie na dźwięk. Jednak i Arcam, i inne firmy jakoś sobie z tym radzą. W tym przypadku w użyciu są przede wszystkim krążki wykonane z materiału tłumiącego promieniowanie RF.

Tył urządzenia świadczy o tym, że w Arcamie myślą o wzmacniaczu jako o „sercu” większego systemu, stąd sporo gniazd i możliwości konfiguracji. Mamy podwójne wyjścia głośnikowe do bi-wiringu, sześć wejść liniowych, wejście gramofonowe (dla wkładki MM lub MC HO), wyjście z przedwzmacniacza, wyjście dla drugiej strefy i wyjście do nagrywania.

Pilot zdalnego sterowania CR90 jest ładny i całkiem poręczny, niestety, nie ma podświetlanych przycisków.

**Arcam to wzór funkcjonalności – podwójne wyjścia głośnikowe i mnogość wejść oraz wyjść RCA.**



## LABORATORIUM Arcam FMJ A28

Kiedy konkurencja męczyła się z osiągnięciem pułapu 100 W, nawet przy sprzyjającym 4-omowym obciążeniu, Arcam swobodnie poszybował na nieosiągalne dla innych pułapy mocy. Skromnie wyglądający (ale z budzącą respekt masą) A28 dostarcza aż 128 W przy 8 omach, a 4 omu przynosi skok na fantastyczne 182 W. Takim tempu nie do końca poddał zasilacz, lecz osiągnięte w stereo 2 x 91 W/8 omach i 2 x 136 W/4 omach to wciąż bardzo dobrze.

Czułość podlega regulacjom, ale decydując się na najwyższe parametry w menu, uzyskałem 0,36 V. Świetnie wypadł także poziom szumów - 89 dB, a dynamika wynosi aż 110 dB.

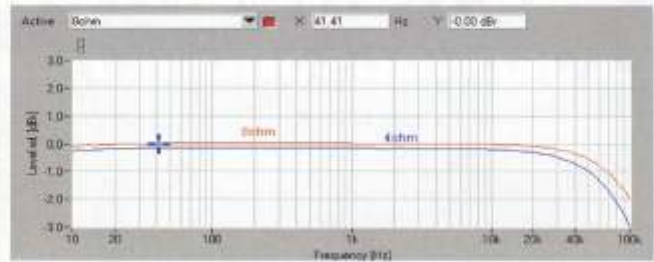
Pasma przenoszenia (rys. 1) w zakresie 10 Hz - 20 kHz można określić jako doskonałe, powyżej minimalnie lepiej wzmacniacz spisuje się przy obciążeniu 8-omowym (-2 dB dla 100 kHz), ale i dla 4 omów spadek przy 100 kHz udaje się zatrzymać przed linią -3 dB.

Spektrum zniekształceń i przedstawiający je rys. 2, jest tylko kolejnym argumentem „za”, trzecia harmoniczna leży przy niskich -90 dB, w tym pojawia się jeszcze piąta oraz druga, ale już poniżej tej granicy.

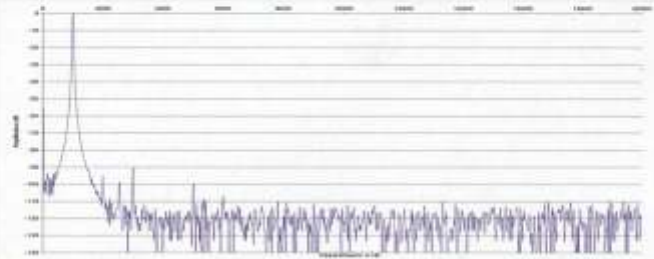
Niskie zniekształcenia oraz niewielki poziom szumów złożyły się na bardzo ładny finalny kształt wykresu z rys. 3. THD+N niższe od 0,1% obejmują niemal cały mierzony zakres, a można nawet pokusić się o zdefiniowanie przedziałów mocy ze zniekształceniami poniżej granicy 0,01%, będą to 20 W - 102 W dla 8 omów i 33 W - 138 W dla 4 omów.

R. Ł.

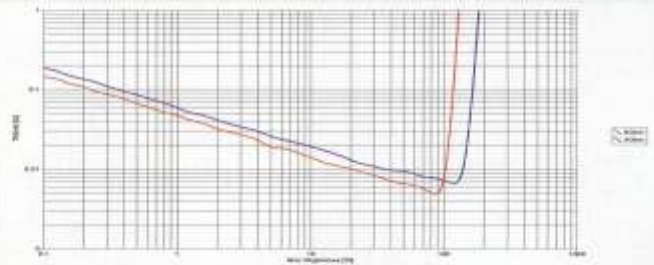
Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8	128	91
4	182	136
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,36
Stosunek sygnał/szum [dB]		89
Dynamika [dB]		110
Zniekształcenia THD + N (1 W, 8 Ω, 1 kHz) [%]		0,046
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		79



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Podstawą zasilania jest duży transformator z osobnymi uzwojeniami wtórnymi dla przedwzmacniacza i końcówki mocy. W tej ostatniej filtracją zajmują się cztery kondensatory Rubycona (każdy po 3300 μF) z gumowymi ringami, tłumiącymi drgania. Sama końcówka zbudowana jest w całości na tranzystorach, z elementami Zetex średniej mocy w sterowaniu oraz Sankenami w układach Darlingtona (STD03P+STD03N) w części prądowej. To czteronóżkowe, bipolarne tranzystory z diodą kompensującą wpływ temperatury. Takie same układy znajdziemy też w droższym modelu Arcama A38, a także w AI Musical Fidelity.

Przedwzmacniacz zbudowano wokół układów scalonych. Inaczej niż w najdroższym wzmacniaczu, gdzie preamp gramofonowy jest opcjonalny - tutaj zamontowano go na stałe. Nie jest to bardzo rozbudowany układ (pojedynczy scalak JRC 2114), więc możemy podłączyć wkładki MM lub MC HO. W korekcji RIAA mamy bardzo dobre elementy biernie - kondensatory polipropylenowe i metalizowane oporniki.

Wnętrze Arcama jest uporządkowane, widać staranność projektu i dużą skalę produkcji. To nie jest improwizowane dzieło garażowej manufaktury.



Po prawej stronie niewielki układ końcówki, po lewej przekaźniki wyjściowe. Na przewodach z uzwojeń wtórnych transformatora umieszczono tuleję ferrytową,



Elementy wzmacniające końcówki to układy Darlingtona. Na kondensatorach i na cewce wyjścia głośnikowego założono ringi tłumiące wibracje.



## ODSŁUCH

Angielski wzmacniacz (Arcam wciąż ma swoją siedzibę w Cambridge) gra w sposób zrównoważony i opanowany. Instrumenty odtwarzane są z lekkim dystansem, bez pełnego nasycenia i namacalności, mając jednak na podłożu dobrą dynamikę. Urządzenie nie epatuje piekielnym basem, za to gra nim swobodnie, bezwysiłkowo. Już pierwsze sekundy odsłuchu płyty *Téo&Téo* J. M. Jarre'a, z niemal subniskotonowymi zejściami i potężnymi uderzeniami wyższego podzakresu, nie wyprowadziły Arcama z równowagi. A28 potrafił ruszyć głośnikami, jak wiatr liśćmi. Generował dźwięk, który przez inne wzmacniacze tego testu był w ogóle pomijany – ale też nie przesadzał z eksponowaniem basu w każdym komercyjnym nagraniu.

Góry jest sporo, ale mniej niż z Marantza. Tutaj atak jest lekko zaokrąglony, dlatego nie ma „szpileczek”, które czasami jednak powinny być. Z kolei gorzej zrealizowane płyty da się zagrać całkiem przyjemnie. Nie pozwoli to na dokładne pokazanie góry w starszych nagraniach, jak na *Incredible Jazz Guitar* Wesa Montgomery'ego. Tam blachy perkusji stają się raczej homogeniczną plamą, podawaną w jednym „kawałku”. Co ciekawe, podczas odtwarzania tej płyty okazało się, że dokładna i precyzyjna jest z kolei średnica Arcama. Już wcześniej, przy *Téo&Téo*, słyhać było, że nie ma w nim ciepłego środka. Można



*Obok kondensatorów filtrujących napięcie dla końcówki mocy widać na płytce srebrny kwadrat – to punkt centralny dla gwiazdźstego układu masy.*

więc było mówić o neutralności i powściągliwości, z jakimi traktuje materię muzyczną. Teraz ostatecznie stało się jasne, że była to precyzja i brak podbarwień.

Scena dźwiękowa jest przeciętnie rozciągnięta w szerokości i głębokości. Każdy element zostaje jednak pokazany precyzyjnie, bez pływających czy rozmazanych krawędzi, które utrudniają lokalizację.

Styl grania Arcama jest tu jednoznaczny – przedstawiający dokładność i wierność nad namacalność i charyzmatyczność czy jakąkolwiek siłę rażenia. Wysoka moc urządzenia i jego doskonała dynamika pozwolą jednak na przerzucanie się dowolnymi kolumnami.



*Arcam posiada również wejście gramofonowe (dla wkładki MM lub MC HO).*

## FMJ A28

Cena [zł]  
Dystrybutor

3250  
AUDIO CENTER POLAND  
[www.audiocenter.pl](http://www.audiocenter.pl)

### Wykonanie

Klasyczna obudowa serii FMJ, schludny montaż, świetne zasilanie.

### Funkcjonalność

Znakomita, wszystko co wzmacniacz stereo mieć dzisiaj powinien.

### Parametry

Bez żadnych słabości.

### Brzmienie

Dokładne, zrównoważone, z dobrą dynamiką i czytelną sceną.