

Arcam, podobnie jak wiele innych audiofilskich firm, rozpoczął przygodę z wielokanałowym dźwiękiem od urządzeń dzielonych. Procesor i końcówka mocy są bez wątpienia rozwiązaniem bezkompromisowym, ale i najdroższym. Stąd też po pewnym czasie Arcam, który przecież w stereo wcale nie zamyka się w sferze hi-endowej, zaoferował zintegrowane amplitunery. Najnowszym i zarazem najtańszym modelem jest właśnie AVR360.

**A**mplitunery Arcama są do siebie podobne. Przednia ścianka prowadzona delikatną krzywizną sprawia wrażenie bardzo dużej (właściwie wysokiej, bo szerokość urządzenia jest standardowa). Rząd niewielkich przycisków tuż pod nietypowym, stylowym wyświetlaczem o zielonej barwie – to właściwie wszystko, co dzieje się w górnej części frontu. Na dole nadrukowano duże logo obsługiwanych przez amplituner systemów. Są tam też niemal niewidoczne dwa gniazda mini-jack, będące skromną wersją podręcznego wejścia. Jedno z nich pozwoli podłączyć słuchawki, drugie jest przeznaczone dla źródła, np. konsoli do gier czy przenośnego odtwarzacza. Gniazdo to obsługuje przy tym zarówno sygnały analogowe, jak i cyfrowe (wymagana jest wówczas specjalna wtyczka w standardzie optycznym), jest także wejściem dla mikrofonu kalibracyjnego. Niestety, z przodu nie ma ani USB ani HDMI.

Nie znajdziemy klasycznego pokrętki głośności, jego rolę pełnią dwa wtopione w cały rząd przyciski. O ile front prezentuje się oryginalnie, choć nader skromnie, to różnorodność i liczba gniazd na tylnym panelu robi ogromne wrażenie i pozwala Arcamowi

stawać w szranki z japońską konkurencją. Właściwie jedynym słabym punktem jest pojedyncze wyjście HDMI (standardem stają się powoli dwa takie gniazda), natomiast mamy aż pięć wejść. Znajdujemy też wszystkie standardy analogowe – komponenty, kompozyty i S-Video, i to w sporej liczbie. Cyfrowa sekcja audio reprezentowana jest tutaj przez cztery wejścia elektryczne i dwa optyczne. Arcam umożliwia podłączenie aż sześciu liniowych źródeł analogowych. Oszczędności nie widać także w obszarze złącz wielokanałowych – zarówno wejście, jak i wyjście jest kompletne (w postaci 7.1). Co ciekawe, wejście tego typu omija zawsze i kompleksowo całą sekcję cyfrowych procesorów DSP, podlega tylko i wyłącznie regulacji wzmocnienia. Akcentowane jest to nawet do tego stopnia, że parametry konfiguracyjne poszczególnych głośników (odległości, natężenia) są w tym przypadku pomijane i należy zdefiniować je wcześniej w konfiguracji źródła sygnału. Trudno o bardziej konsekwentny system „Analog Direct”.

Do drugiej strefy obraz „wyciągniemy” jedynie kompozytem, dźwięk z niskopozycyjnych 2 x RCA lub wyjść z dwóch kanałów końcówek mocy. Arcam ma łącznie siedem

wzmacniaczy, więc chcąc podłączyć strefową ścieżką, w głównym pomieszczeniu trzeba będzie zrezygnować z systemu 7.1 na rzecz bardziej kompaktowego 5.1. Producent – całkiem słusznie – wcale nie gloryfikuje zalet 7.1, wręcz delikatnie podpowiadając, że w większości warunków 5.1 przyniesie i tak znakomite rezultaty, zachęcając, by potencjał szóstego i siódmego kanału wykorzystać do zasilania kolumn przednich w bi-ampingu.

Arcam ma port USB (tylko jeden, wyłącznie na tylnej ścianie), który może odtwarzać pliki mp3, wav, wma, aac oraz flac (w specyfikacji nie ma, niestety, dokładnych danych o maksymalnych parametrach), jest także używany do aktualizacji oprogramowania. USB nie może natomiast służyć do podłączenia iPod'a (aby to osiągnąć, trzeba dokupić firmową stację dokującą i wykorzystać specjalne złącze na tylnej ścianie).

Jest także złącze sieci LAN i, oprócz funkcji tunera internetowego, przygotowano aplikację dodającą funkcjonalność strumieniową. Amplituner odtwarza te same pliki, które akceptuje poprzez złącze USB, do transmisji wybrano protokół uPnP.

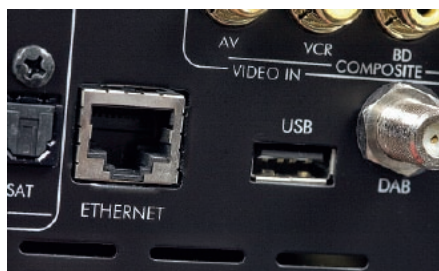
## Arcam AVR360





Arcam jest wyposażony kompletnie, wśród gniazd znajdziemy wszystkie mniej lub bardziej potrzebne standardy.

Złącze sieci LAN realizuje funkcje strumieniowe oraz pozwala słuchać radia internetowego.



Sygnały z analogowych wejść wideo są konwertowane na postać cyfrową, natomiast wszystkie źródła mogą korzystać z układów skalujących 1080p. Arcam jest zgodny z najnowszą specyfikacją HDMI v1.4a, co oznacza przełączanie sygnałów 3D, transmisję dźwięku z podłączonego do wyjścia telewizora (protokół ARC) oraz pakiet komend sterujących CEC.

Menu konfiguracyjne amplitunera jest dość przejrzyste, choć grafika ekranowa należy do najbardziej atrakcyjnych – ale pod tym względem żaden z trzech amplitunerów nie jest oszałamiający.

Formaty surround ograniczają się do – dzisiaj już podstawowych – DTS HD oraz Dolby True HD (oczywiście w komplecie z ich klasycznymi wersjami), Arcam nie tworzy własnych trybów DSP.

Do amplitunera dołączono klasyczny, „arcamowy” sterownik – duży, ale nieprzeładowany klawiszami.

Arcam zostawił wyjątkowo dużo miejsca dla końcówek mocy. Sam radiator nie jest wielki, ale ma wokół sporo wolnej przestrzeni, mogą mu też pomóc dwa duże wentylatory, włączane w stanach najwyższego obciążenia. Końcówki mocy wykorzystują elementy z serii ThermalTrak o oznaczeniach NJL3281/1302 (po dwa na każdy kanał). Bazuje na nich również AVR600 – zatem deklaracje producenta o zapożyczeniach z tego topowego amplitunera mają dosłownie mocne podstawy. ThermalTrak można spotkać także w wielu hi-endowych wzmacniaczach, np. końcówkach mocy McIntosha.

W module cyfrowej obróbki dźwięku nie znajdziemy już tych samych procesorów Sharc, jakimi „chwali się” model AVR600, ale zastosowany tu duet dwóch układów Cirrus Logic też wstydu nie przynosi. Z łatwością wykonają one powierzone funkcje.

Konstruktorzy zapewniają, że dźwięk wielokanałowy został tu potraktowany na równi ze stereofonicznym – czyli z wielką atencją.



Klasyczny „arcamowy” pilot z identycznymi, okrągłymi przyciskami, na tle których wyróżniają się tylko klawisze kursorów



# Laboratorium Arcam AVR360

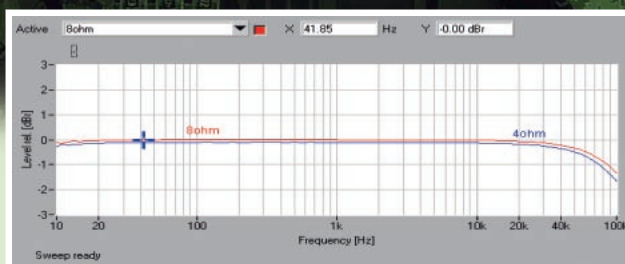
W rekomendowanej, 8-omowej konfiguracji Arcam ma moc 99 W przy jednym lub dwóch jednocześnie wysterowanych kanałach, w trybie pięciokanałowym uzyskuje 5 x 82 W, a więc w każdym wariancie przekracza zadeklarowane przez producenta wartości. Arcam świetnie sobie poradził na początku prób z obciążeniem 4-omowym, generując aż 1 x 169 W i 2 x 164 W. Dzielnie pracował jeszcze w trybie trzykanałowym, natomiast próba pomiaru mocy przy czterech jednocześnie obciążonych kanałach kończy się aktywacją układów zabezpieczających, oczywiście podobnie jest z pięcioma kanałami. W praktyce, z sygnałem muzycznym, wcale nie musi tak być, przynajmniej dopóki nie będziemy grać bardzo głośno. Poziom szumów jest dość niski, wynik -86 dB nie przynosi wstydu żadnemu amplitunerowi, podobnie jak 106 dB dynamiki.

Pasma przenoszenia (rys.1.) jest stosunkowo prostym testem dla Arcama, poziom przy 10 Hz – bliski referencyjnych 0 dB, a przy 100 kHz spadek wynosi tylko -1,2 dB dla 8 omów i -1,7 dB dla 4 omów.

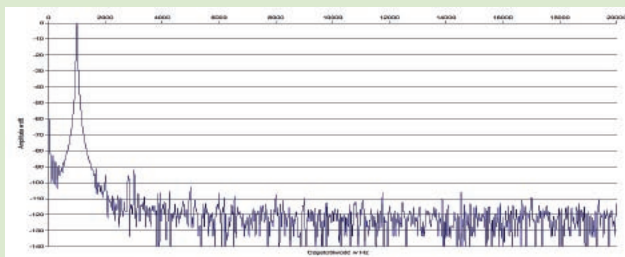
W spektrum zniekształceń harmonicznich (rys. 2.) widać tylko trzecią harmoniczną przy bardzo niskich -92 dB.

Wcześniejsze pomiary znajdują pozytywne odbicie na charakterystyce z rys. 3. Dla THD+N poniżej 0,1 % wystarczy moc nieznacznie przekraczająca 1 W dla 8 omów oraz 2 W dla 4 omów. Widać też, że mimo rekomendacji producenta dla 8 omów, obciążenie 4-omowe nie zagraża wysokimi zniekształceniami.

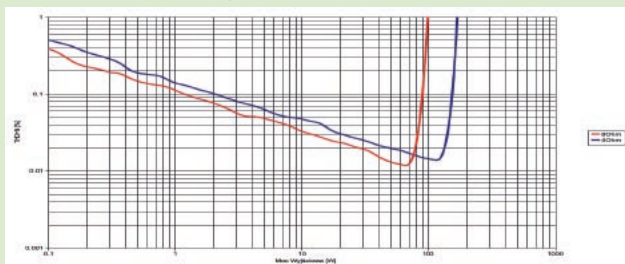
Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x
[ $\Omega$ ]					
8	99	99	90	87	82
4	169	164	109	-	-
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>					0,2
<b>Stosunek sygnał/szum [dB]</b>					86
<b>Dynamika [dB]</b>					106
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 <math>\Omega</math>)</b>					84



Rys. 1. Pasma przenoszenia



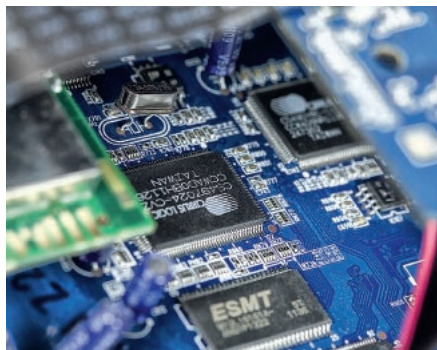
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



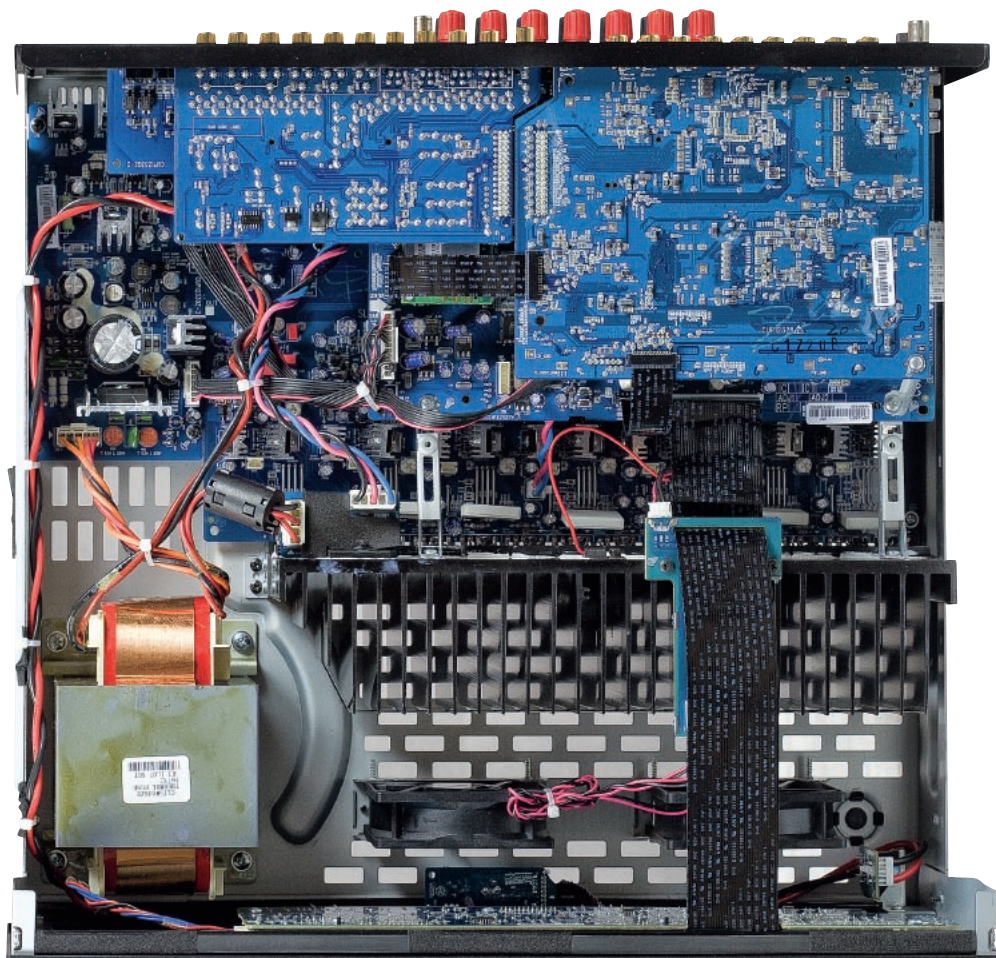
Rys. 3. Moc



Elementy mocy z serii ThermalTrak są wykorzystywane również w droższych urządzeniach Arcama.



Sekcja cyfrowa skupia się na dekodowaniu dźwięku HD. Zadanie to realizują dwa procesory Texas Instruments.



Wnętrze podzielone na dwie strefy, przydzielając końcówkom mocy sporo wolnej przestrzeni.



## ODSŁUCH

Czy idąc tropem rutynowych skojarzeń, można podejrzewać nawet amplituner o typowo brytyjskie brzmienie tylko dlatego, że jest firmowany przez Arcama? Dlaczego nie, w końcu sama firma deklaruje, że projektując to urządzenie, przykładła wielką wagę do stereofonicznych, muzycznych umiejętności urządzenia. Nie miał to być sprzęt do kinowego hałasu, ale produkt o szerszych horyzontach, ze szczególnym uwzględnieniem kierunku audiofilskiego. No tak, ale to po prostu brzmi jak reklama... i nie musi mieć wiele wspólnego z rzeczywistością. Zresztą, czego tak naprawdę byśmy chcieli? Miękkiego basu, wygaszonej góry, ciepłego środka? Na szczęście AVR360 wcale tak nie gra, jest wręcz antytezą dla takiego profilu. Dźwięk, niezależnie od źródła, czy to z CD czy z DVD, stereofoniczny i wielokanałowy, nabiera impetu, jest bardzo bezpośredni, przede wszystkim czytelny i przejrzysty, na pewno nie próbuje niczego łagodzić i zaokrągląć, gasić emocji. Bliżej mu do wyostrzania, do podkreślania, do kontrastowania. Kiedy pierwszy raz słuchałem Arcama, mimo że była to krótka sesja „przy okazji” innych zajęć, od razu mi się spodobał i wcale nie byłem tym zaskoczony – taki mam gust, nie szukam w brzmieniu tajemnic, romantycznych klimatów ani też nie stawiam ponad wszystko neutralności, jeżeli nie przebija się przez nią muzyczny entuzjazm. Arcam przygotował brzmienie silne i dynamiczne, poprzeczka nie okazuje się zawieszona zbyt wysoko – gra bowiem na tyle czysto i szybko, że nawet eskalacja detaliczności nie prowadzi do bałaganu, a duża głośność nie wywołuje kompresji. Brzmienie bywa nawet ostre, lecz nigdy nie jazgotliwe! Wielką w tym zasługą wyjątkowo klarownych, selektywnych wysokich tonów, które jakby chwaliły się swoją klasą, wychodząc lekko przed szereg. Oczywiście nie chodzi o ich proste wyeksponowanie na charakterystyce przenoszenia, co przecież można sprawdzić w pomiarach, lecz o ich aktywność, mającą swoje źródło być może w dobrej rozdzielczości, szybkości narastania impulsu itp. Góra pasma ciągle ma coś do powiedzenia, lecz zwykle są to informacje muzyczne, które gotowi jesteśmy usłyszeć lepiej i wyraźniej – tego Arcam nam nie pożałuje. W całym pasmie dźwięki są zdecydowane, „ciężkie”, otwarte i bliskie, jakby zdjęte – niegdys często w recenzjach przywoływana – „kotarę”.

Arcam jest przy tym przekonujący, wszystko dzieje się naturalnie i proporcjonalnie, bez mechaniczności, i chociaż ten dźwięk nie jest ocieplony, to nie można mu też zarzucić oziębienia.



Dwa gniazda stapiają się z linią frontu tak mocno, że trudno je na pierwszy rzut oka zauważyć.



Zamiast pokrętła głośności, w ciąg przycisków wkomponowano dwa klawisze do regulacji wzmocnienia.

## 4-omowa nadzieja

Bołączką większości amplitunerów wielokanałowych jest niedopuszczenie do obsługi kolumn 4-omowych, przynajmniej według oficjalnej instrukcji. W przypadku Arcama nie spotkałem jednak tak wyraźnej restrykcji, choć znalazłem dość oryginalny zapis o „rekomendowaniu” kolumn 8-omowych. Rekomendowane – to jedno, a wyłącznie dozwolone – to chyba trochę co innego... Pozostawienie zielonego (może pomarańczowego) światła otworzyło drogę, by zbadać ten problem w naszym laboratorium.

Jak sądzę, badanie to pokazuje dość dobrze, co działałoby się również w przypadku innych amplitunerów, do których teoretycznie nie wolno nam podłączać 4 omów. Jeżeli mam rację, to możemy być spokojni. Najtrudniejsze obciążenie kreują kolumny przednie, ewentualnie centralny, natomiast efektowe, ze względu na „sporadyczny” charakter sygnału, nie potrzebują dużo mocy, a więc i dużo prądu, nawet gdy będą 4-omowe.



Tym razem nie ma zakazu 4 omów, choć wciąż jest rekomendacja dla 8 omów.

## AVR360

CENA: 7200 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO CENTER  
www.arcam.pl

### WYKONANIE

Nawiązuje do najlepszych konstrukcji Arcama, końcówki mocy wysokiej klasy.

### FUNKCJONALNOŚĆ

Sieć LAN i strumieniowe odtwarzanie muzyki z komputera (lub serwera). Porty HDMI z obsługą 3D oraz kanałem zwrotnym ARC. Wejścia i wyjścia 7.1, bardzo dobry tryb Analog Direct.

### PARAMETRY

Pracuje przy 4 omach, znacznie zwiększając moc (2 x 164 W), niskie zniekształcenia i umiarkowane szумы.

### BRZMIENIE

Otwarte, przejrzyste, bezpośrednie, z bogatą górą pasma i dynamicznym basem.