



# Denon AVC-A1HD

**Denon chce być numerem 1, więc urządzenia ze szczytu swojej oferty wielokanałowej oznacza symbolami zawierającymi przynajmniej jedną „jedynkę”. AVC-A1, A1XV, A1I... to propozycje już historyczne, ale tradycję kontynuuje AVC-A1HD, wyróżniony rozwiewającym wszystkie wątpliwości co do obecnych priorytetów dodatkowym oznaczeniem HD – High Definition.**

*Wygięta linia frontu charakteryzuje najnowsze modele Denona.*



**D**enon dość długo zabierał się do zmodernizowania wielokanałowego smoka, ale przedsmak tego co się święci mieliśmy już w napakowanym po brzegi amplitunerze AVR-4308 z bieżącej kolekcji.

W czasach rozwoju systemów dźwięku wielokanałowego dotarliśmy do 7.1, chociaż w praktyce mało kto ustawia dookoła siedem głośników. Teraz znów jest o czym mówić, formaty Blu-ray i HD DVD przyniosły nam dwa nowe standardy surround. Obecność Dolby TrueHD oraz DTS HD jest na płytach wciąż opcjonalna, jednak taki mocarz jak AVC-A1HD musi stosownie dekodery posiadać. Ponieważ mówimy o formatach wymagających przesyłania ogromnych ilości informacji, nawet nie próbowano upychać ich do przestarzałych połączeń RCA, od razu desygnując do tego celu HDMI. Denon przyjmuje stosowne sygnały, gdyż posiada gniazda w specyfikacji v1.3a. W tym miejscu mogłyby paść słowa zachwytu nad nowoczesnością tego rozwiązania, wypada wszakże dodać, że najnowszą wersją HDMI jest v1.3b. Denon dekoduje Dolby TrueHD, a DTS HD także w oferującej najwyższą jakość (poprzez największy strumień danych) wersji Master Audio. Pozostałe formaty, takie jak Dolby Digital EX czy DTS 96/24, są oczywiście obecne w komplecie, a na dokładkę dostajemy certyfikat THX Ultra2. Będąc przy dźwięku wspomnijmy o obsłudze DVD-Audio oraz SACD – cyfrowy

sygnał dostarczymy poprzez HDMI (właśnie wersja v1.3a to gwarantuje), choć producent proponuje również alternatywne połączenie Denon Link. Obecnie to rozwiązanie już niemal zapomniane, ale kiedyś było prawdziwym rarytatem, umożliwiając transfer cyfrowych danych z płyt DAD i SACD.

W całej masie ultranowoczesnych standardów łatwo też zapomnieć o sztandarowej technice Denona – filtrach AL24, które również zostały tutaj zaaplikowane, i to w rozszerzonym środowisku wielokanałowym. AL24 pracuje na wszystkich sygnałach, z wyłączeniem strumienia DSD.

Jedyny wymiar obudowy AVC-A1HD, który nawiązuje do standardu, to szerokość, natomiast wysokość i szerokość czynią z tego urządzenia monstrum, podobnie jak jego masa. Dzięki klapce front nie straszy lawiną przycisków. Na widoku, oprócz klawiszowej klasyki, umieszczono tu trzy nowe przyciski szybkiego wyboru (Quick Select). To niezależne komórki pamięci, w których możemy zapisać aktualne ustawienia dotyczące wybranego wejścia, trybów surround, equalizacji, czy nawet poziomu głośności. Bez wnikania w ogrom możliwości można szybko przypisać parametry konkretnym potrzebom; ciekawa i praktyczna jest tu kolejność działań, najpierw nie myśląc o programowaniu ustawiamy i do woli eksperymentujemy, a na końcu jednym ruchem przelewamy efekt pracy na klawisz szybkiego wyboru. Widać, że ułatwienie obsługi leży projektantom na sercu nie mniej niż

mnożenie niezrozumiałych dla sporej części użytkowników systemów.

Pod klapką robi się już groźnie, mnóstwo przycisków pozwala dobrać się do niemal dowolnej funkcji, choć lepiej skorzystać z asysty menu graficznego.

Tyłoma gniazdami można by obdzielić dwa, jeśli nie trzy amplitunery i to wcale nie z najniższej półki. Liczba złączy HDMI jest więcej niż wystarczająca – sześć wejść oraz dwa wyjścia, podobnie jest przy komponentach (zróżnicowano nawet konektory na RCA i BNC), ale prawdziwe szaleństwo dopiero się zaczyna; S-Video występuje w stosunku 8/4, tak jak kompozyt – wystarczyłoby do podłączenia źródeł nie tylko swoich, ale i sąsiadów. Co z tyłoma sygnałami można zrobić? Niemal wszystko, rozdzielaczem jest konwerter formatów wraz z przetwornikami analogowo-cyfrowymi, a więc mamy pełną dowolność w operowaniu sygnałami analogowymi (konwersje w dół i w górę – za wyjątkiem zdalnie sterowanej strefy, gdzie z komponentem nie można przejść niżej), oraz oczywiście możliwość przeskoku na cyfrowy HDMI. Każdy format niskiej rozdzielczości może zostać obrobiony we wbudowanych układach skalujących aż do 1080p. A propos Full HD – występuje tu jedno niegroźne ograniczenie, z wejściowym 1080p na złączach komponent nie da się już niczego zrobić – pozostaje przełączenie na jedno z wyjść tego samego typu.

Analogowych wejść stereo jest tyle, że doliczyłem do 10 i dałem spokój, jedyną chyba istotną informacją jest obecność przedwzmacniacza gramofonowego, uhonorowanego wraz z wejściem CD specjalnym modulem. Wejść cyfrowych audio również jest spory wybór, obecne są wszystkie standardy łącznie z BNC; wyjścia dostępne są tylko w wersji optycznej. Jest wejście 7.1, natomiast wyjście z procesora rozrosło się do aż 12 gniazd, przybierając formę 9.3. Z rozszyfrowaniem trójki pójdzie łatwo, Denon przewidział działanie nawet trzech subwooferów, dziewiątka wskazuje na dodatkową parę (B) głośników efektowych (o ich konfiguracji za chwilę). Identycznych terminali głośnikowych mamy z kolei aż 11, tu podział przebiega jeszcze inaczej. *AVC-A1HD* ma siedem klasycznych końcówek mocy i w ślad za nimi siedem bazowych par terminali, Denon proponuje jednak opcjonalne uruchomienie dwóch dodatkowych głośników efektowych (ale nie efektowych tylnych – te żyją własnym życiem), przeznaczając dla nich kolejną parę zacisków (podłączaną wtedy równoległe z główną parą kolumn efektowych do tych samych końcówek). Jest ona jednak elastyczna w konfiguracji i wraz z ostatnimi parami odczepów stanowi dedykowany różnym zadaniom, w zależności od wybranych z menu opcji, dodatek. A do wyboru jest bi-amping, zasilanie drugiej lub trzeciej strefy, a nawet budowa niezależnego systemu stereo.

Szaleństwo będzie jeszcze większe, gdy dodamy, że uruchomienie jednej z dwóch zdalnych stref może odbywać się również poprzez gniazda niskopoziomowe, dodatkowo dla drugiej strefy (Zone2) przewidziano kolejny pełen analogowy komplet wyjść wideo (kompozyt, komponent, S-Video), a dla Zone3 własne wyjście kompozyt. Mało? Jest jeszcze czwarta strefa dodatkowa – już tylko z dedykowanym wyjściem audio (optycznym). Jak tym wszystkim sterować? Do dyspozycji są dwa porty RS232, wyzwalacze oraz elektryczne gniazda sygnałów podczerwieni.

Niezależnie od klasycznych, stacjonarnych źródeł sygnału audio i wideo, Denon ma jednak również możliwości czerpania danych z nośników spotykanych w środowisku komputerów. Przede wszystkim USB: do wyboru są dwa porty, jeden z tyłu, drugi z przodu (pod klapką) – dla sprzętu przenośnego. Na myśl przychodzą od razu popularne kostki pendrive z pamięcią flash, ale z USB można także korzystać np. podłączając dysk twardy. *AVC-A1HD* integruje się także w środowisku sieci komputerowych, ma zarówno moduł przewodowy LAN, jak i bezprzewodowy WiFi. Otwiera to dostęp do nieograniczonej liczby internetowych stacji radiowych, można także typowy domowy komputer przysposobić do roli serwera muzycznego i wcale nie trzeba do tego celu szybkiej, multimedialnej maszyny. Kluczowy jest duży dysk twardy, a cena takiego rozwiązania w porównaniu do stacjonarnych serwerów

będzie zaskakująco niska. *AVC-A1HD* obsługuje formaty mp3, FLAC, AAC, WAV oraz WMA, a także zdjęcia JPEG.

Do obsługi stacji dokującej dla iPoda zaprojektowano kilka niezależnych kabli, oddzielnie prowadząc sygnały audio oraz wizji, jak również strumień sterujący.

Przy ogromie wymienionych funkcji oczywistością jest obecność systemu automatycznej kalibracji. Denon korzysta z rozwiązania Audyssey MultEQ XT, optymalizującego dźwięk dla całego obszaru wyznaczonego przez szereg wybranych punktów pomiarowych.

W zestawie otrzymujemy dwa sterowniki. Główny, którego konstrukcję znamy już z najlepszych modeli amplitunerów, ma wygodny panel dotykowy, dzięki któremu ograniczono bałagan w sekcji niewirtualnych przycisków. Drugi sterownik, obsługujący dodatkową strefę, nie posiada wyświetlacza, w jego miejscu pojawiła się rozbudowana klawiszologia.

Do dekodowania takiej liczby formatów audio trzeba było zaprząć nie byle jakie moce obliczeniowe, Denon ma już jednak sporo doświadczenia w projektowaniu elastycznych systemów, gdyż od lat posługuje się procesorami Sharc Analog Devices, pozwalającymi na niemal dowolne kreowanie funkcji i algorytmów. Tym razem sięgnięto po aż trzy 32 bitowe DSP (ADSP-21366 oraz ADSP-21377), pracujące bez problemu na sygnałach 192 kHz.

Konwersja analogowo-cyfrowa przeprowadzana jest w układach Burr Browna 24 bit/192



**Do chłodzenia całej maszynery służą nie tylko otwory na dolnym panelu i wysokie nóżki, perforowana jest także górna płyta.**

kHz, z podobnych rozwiązań skorzystano także w torze analogowo-cyfrowym, również przy wejściu wielokanałowym.

Skalowanie i obróbka sygnału wideo to zadania powierzone procesorowi Silicon Optics Realta T2-400, algorytm oraz cała technologia nosi nazwę HQV (Hollywood Quality Video) i odpowiada także za poprawę niektórych parametrów obrazu, np. konturowości czy szumów. Przy tej okazji warto wspomnieć o rozszerzeniu Deep Color, którym producent się chwali, a które tak naprawdę wpisane jest w możliwości samego standardu HDMI v1.3.

Konstrukcja opiera się na dwóch modułach końcówek, rozlokowanych przy obydwu bokach. Z lewej strony umieszczono trzy kanały, z prawej cztery, każdy składa się z dwóch świetlnych tranzystorów mocy Sanken.

**Większość przycisków znajdziemy pod klapką, ale do wygodnej obsługi i tak wykorzystamy pilota.**



**Wejść i wyjść na pewno nie zabraknie, nawet przy rozprozdzeniu sygnału do trzech dodatkowych stref.**



## LABORATORIUM Denon AVC-AIHD

Każdy z kanałów dysponuje mocą aż 200 W. Moc spada wraz z obciążeniem kolejnych kanałów, jednak już samo 2x180 W robi duże wrażenie, a w trybie pięciokanałowym przekraczamy 5x100 W – to też nie przelewni. Mimo, że producent między wierszami dopuszcza zastosowanie kolumn 4 omowych, to jednak ostrzega przed reakcją układów zabezpieczających w przypadku długotrwałej obecności sygnału o wysokim poziomie. Ponieważ jednak sygnał ciągły (a nie moc chwilowa) są podstawą naszych pomiarów, więc nie udało się wydusić z Denona stabilnej pracy w warunkach 4 omowego obciążenia – urządzenie wyłączało się, ale na szczęście nie wyrządziło mu to żadnej szkody. Można więc próbować.

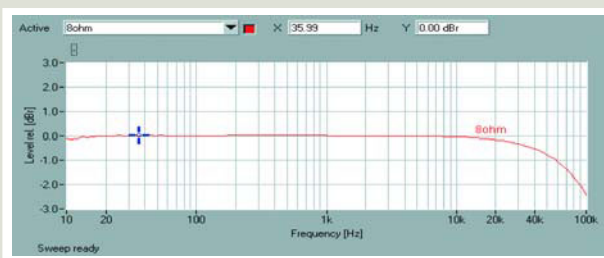
Czułość wejść analogowych to 0,31 V, ten i inne pomiary wykonano z włączonymi układami skracającymi bieg sygnału. Szum nie jest najniższy, wynosi 82 dB, ale pod względem dynamiki wzmacniacz dobrze sobie radzi, w czym pomaga mu wysoka moc wyjściowa.

Pasma przenoszenia (rys.1) obrazuje znakomitą pracę w zakresie niskotonowym, przy 10 Hz spadek wynosi ledwie -0,1 dB, świetna liniowość utrzymuje się do 20 kHz, a do 100 kHz Denonowi udaje się dobrać z poziomem -2,3 dB.

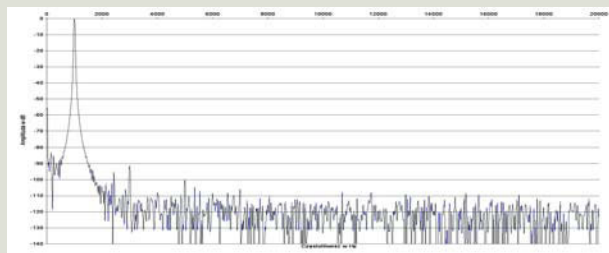
Nie licząc lekko wyeksponowanego szumu, rys.2 daje powody do satysfakcji, obecność harmonicznych jest śladowa. Najślśniejsza trzecia ma poziom -92 dB, drugą widać przy -95 dB, a piątą -100 dB.

Również wykres z rys.3 wygląda bardzo dobrze, poniżej progu 0,1% znajdujemy się już od niecałego wata aż do 169 W.

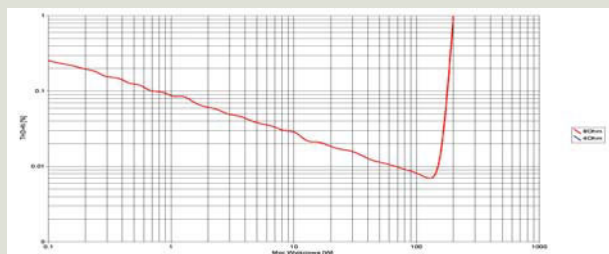
<b>Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]</b>					
[ $\Omega$ ]	1 x	2 x	3x	4x	5x
	8	200	180	138	120
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>	0,31				
<b>Stosunek sygnał/szum [dB]</b>	82				
<b>Dynamika [dB]</b>	105				
<b>Współczynniki THD+N (1 W, 8 <math>\Omega</math>, 1 kHz) [%]</b>	0,084				
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8 <math>\Omega</math>)</b>	52				



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



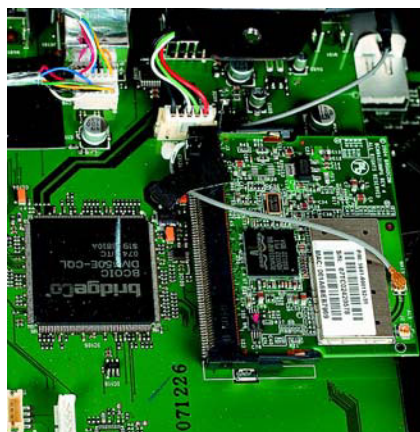
Rys. 3. Moc



Duże kondensatory filtrujące Denon for Audio umieszczono w metalowych puszkach – podobnie jak w referencyjnym PMA-SI.



Oprócz głównego transformatora toroidalnego, w zasilaczu pracują jeszcze cztery mniejsze transformatory rdzeniowe.



Moduł sieci bezprzewodowej WiFi to zaadoptowany ze środowiska PC, popularny standard MiniPCI.



Główny transformator to toroid zamknięty w ekranującej puszce.

Wnętrze podzielono na kilka stref: zasilacza, układów audio/video i umieszczonych po bokach końcówek mocy.

## WYPOSAŻENIE

<b>Końcówki mocy</b>	7
<b>Dekodery</b>	DTrueHD, DTS HD, DTS HD MA, DD, DD EX, DPLiix, DTS, DTS ES, DTS NEO-6, DTS 96/24, THX Ultra2
<b>Konwerter wideo</b>	tak
<b>Wejścia wideo</b>	6x HDMI, 6x komponent, 8x S-Video, 8x kompozyt
<b>Wyjścia wideo</b>	2x HDMI, 3x komponent, 5x S-Video, 5x kompozyt
<b>Wej./wyj. analogowe audio</b>	11x RCA/5x RCA
<b>Wej. gramofonowe</b>	MM
<b>Wyj. na subwoofer</b>	3x
<b>Wej. na zewnętrzny dekodery</b>	7.1
<b>Wej. na zewnętrzne końcówki mocy</b>	9.3
<b>Wej. cyfrowe</b>	6x coax., 5x opt.
<b>Wyj. cyfrowe</b>	4x opt.
<b>Wyjście słuchawkowe</b>	tak
<b>Zaciski głośnikowe</b>	zakreślane
<b>Pilot uniwersalny</b>	tak
<b>iPod</b>	stacja dokująca
<b>Obsługa II strefy</b>	wy. głośnikowe, 2x RCA, 2x kompozyt, 1x S-Video, 1x komponent, 1 xopt.
<b>Komunikacja</b>	2x USB, LAN, WiFi, 2x RS232, 4x wyzw, we/wy zdal. ster.





## ODSŁUCH

W przypadku AVC-AIHD możemy być pewni, że sprosta on zarówno muzyce, jak i zadaniom kinowym. Oczywiście, w cenie 20 000 zł możemy kupić znacznie lepszy wzmacniacz stereofoniczny, ale za pośrednictwem Denona muzyka da się słuchać – i to w ujęciu audiofilskim, bez przymusu i wyraźnych kompromisów. Co więcej, jest to dźwięk szybki, dynamiczny, przypominający bezpośrednie granie wzmacniaczy stereo z wyższej półki. Brzmienie jest chwilami nawet nieco porywcze i być może przesadnie ofensywne, ale nieustannego rytmu i werwy nie sposób niedocenić. Choć nie jestem fanem uprzestrzenniania materiału zapisanego oryginalnie na dwóch ścieżkach, to mnogość przeróżnych trybów przestrzennych może kusić i zachęcać do takich eksperymentów. Niezależnie od tego co się komu podoba, główne cechy brzmienia pozostają jednak na swoim miejscu – mamy wartki bas, klarowną średnicę i błyszczącą górę.

Producenci testowanych urządzeń zachęcają nas do podłączania dysków twardej i magazynowania na nich muzyki, stworzono specjalne algorytmy dla serwerów muzycznych, a nawet programy przekształcające je w niezwykle komputerowe. Mamy współpracujące z odtwarzaczami MP3 gniazda USB, i właśnie w ramach empetrójkę warto sprawdzić działanie układu zaprojektowanego specjalnie dla skompresowanych formatów (u Denona nazywa się on Compressed Audio Restorer). Układ rzeczywiście działa. Trudno wprawdzie zgodzić się z optymistycznymi deklaracjami o tym, że utracone w procesie kompresji informacje są przywracane, ale w efekcie działania układu dźwięk oczyszczany jest z szorstkości, ma mniej cyfrowego brudu, a jednocześnie zachowuje dobre walory dynamiczne.

W kinie domowym wreszcie otrzymujemy to, czego najczęściej brakuje – swobodę, uderzenie, wysokie poziomy dźwięku bez kompresji i wrażenia zatykania się systemu. Denon ma dość siły by poruszyć powietrze w dużym pomieszczeniu. Czytelne dialogi są stabilne, ale potrafią też opuścić centralne stanowisko, podążając z nienaganną analitycznością za akcją. Selektyw-

**Ekran dotykowy głównego sterownika pozwolił zredukować liczbę klasycznych przycisków.**



**Mała antena to zakończenie modułu sieci bezprzewodowej.**



**Cały panel konektorów cyfrowych został osadzony na dodatkowej płycie wkręcanej w tył urządzenia.**



**Denon Link był kilka lat temu najważniejszym i obecnym tylko w sprzęcie tej marki systemem cyfrowej transmisji SACD i DVD-Audio; dzisiaj wyczerpa go w tej roli HDMI v1.3.**



**Część z gniazd komponent zbudowano na maszynowych złączach BNC.**

na góra tylko czyha, aby zasypać słuchacza gradem energetycznych detali. Nierzadko też zdarza się, że obnażana jest sztuczność dogrywanego w studio dialogu. Przestrzeń jest wielka i imponująca, aby osiągnąć w tej materii dobre rezultaty wcale nie trzeba na siłę – w sytuacji, gdy powierzchnia mieszkalna na to nie pozwala – otaczać się siedmioma czy dziewięcioma głośnikami. Podstawowa konfiguracja 5.1, nawet z wysłuchanym DTS-em, daje bardzo realistyczną atmosferę.

## NIECHCIANE cztery omy

Na tyłach amplitunerów niemal zawsze znajdziemy ostrzeżenie: „Speaker Impedance - Minimum 8 ohm”, a w najlepszym przypadku 6 ohm. Tymczasem większość kolumn głośnikowych jest faktycznie 4 omowa. Zagra czy nie zagra, tylko się wyłączy, a może uszkodzi? Problem jest podobno... biurokratyczny, podłączenie obciążenia 4-omowego powoduje wzrost temperatury ponad granice dopuszczalne przez przepisy UE, stąd producenci oficjalnie nie dopuszczają takich obciążeń, będąc w pewnej zмовie z producentami zespołów głośnikowych – którzy dla uspokojenia klientów przedstawiają w katalogach swoje konstrukcje jako 8 omowe, podczas gdy faktycznie są one 4-omowe. Nawet kupując wzmacniacz A/V za 20 000 zł jesteśmy wciągani w te gierki, i większość będzie pewnie się dopytywała, jakie kolumny mogą bez obaw podłączyć... Trudno uwierzyć, aby nie mogły to być wszystkie kolumny, jakie widzimy wokół. Denon w instrukcji obsługi informuje, że można używać kolumn 4-omowych, ale należy liczyć się z tym, że w pewnych warunkach załączają się układy zabezpieczeń, trzeba będzie odczekać chwilę, by ponownie korzystać z urządzenia... Przynajmniej śpijmy spokojnie, że niczego nie zepsujemy.

## AVC-AIHD

**Cena [zł]**  
**Dystrybutor**

**20 000**  
**HORN DISTRIBUTION**  
**www.horn.pl**

### Wykonanie

Nowoczesna, solidna obudowa, wspaniałe elementy elektroniczne, rozbudowany zasilacz, tranzystory Sanken.

### Funkcjonalność

Obsługa czterech stref, konwersja do HDMI, skalowanie do 1080p, integracja z bezprzewodową siecią komputerową, świetny główny pilot i interfejs GUI.

### Parametry

Wysoka moc wyjściowa, bardzo niskie zniekształcenia, szumy już nie najniższe.

### Brzmienie

Energetyczne, czyste i bezpośrednie, wspaniała dynamika zarówno w stereo, jak i kinie. Efektowna, swobodna przestrzeń.