

Bezkompromisowa konstrukcja AVR-4520 jest wyjątkowa, co zdradza już jego monstrualne opakowanie - tak wysokie, że tworzy niemal sześcian.



## Denon AVR-4520

Denon jest przykładem projektu niemal idealnie „czystego” wzornictwa, nie epatuje elementami na przednim panelu – tutaj znalazły się tylko dwa umiarkowanej wielkości pokręta, skromna, niebieska matryca i wyłącznik sieciowy. Dzięki wysokiej przedniej ściance urządzenie prezentuje się bardzo wytwornie (trzeba tylko pozbyć się naklejki z prawej strony). Można by się spodziewać, że uchylenie klapki „spuści ze smyczy” niezliczoną ilość małych przycisków, ale i tutaj AVR-4520 wygląda spokojnie; skupia się za to na funkcjach strefowych, przyciskach szybkiego wyboru i kluczowych kursorach, które pozwalają poruszać się po wszystkich zakamarkach ustawień. Uchylony panel to także miejsce dla wejść podręcznych. W sferze analogowej jest kompozyt dla obrazu, stereofoniczna para RCA dla dźwięku i wyjście słuchawkowe, w sferze cyfrowej – wejście HDMI (z trybem MHL dla sprzętu przenośnego, pracującego pod kontrolą systemu Android, pozwalającego na przesyłanie obrazu w formacie 1080p), i port USB, którego podstawowym zadaniem jest współpraca z iPodami, iPhone’ami czy iPadami.

Tylną ściankę podzielono na trzy poziome strefy. Najniższą wypełnia bateria jedenastu par terminali głośnikowych – to urządzenie z dziewięcioma końcówkami mocy (jako jedyne w ofercie Denona ma więcej niż siedem wzmacniaczy), które możemy wykorzystać na różne sposoby. Jednym z nich są systemy dekodowania Audyssey DSX lub DPL IIz, ale sytuacje „obstawienia się” dziewięcioma kolumnami są bardzo rzadkie, w przeciwieństwie do tworzenia zdalnych stref, można też nadmiarową parę końcówek wykorzystać do bi-ampingu najważniejszych kolumn – przednich lewej i prawej.

Środkową strefę zajmuje mieszanka analogowa z wejściami RCA (są wśród nich klasyczne liniowe, dla gramofonu z wkładką MM oraz dedykowane wejścia dla odtwarzacza sieciowego), z wielokanałowym wejściem i wyjściem (odpowiednio 7.1 i 11.2) a także rozbudowaną gamą gniazd wideo (kompozytowe oraz komponentowe). Chcąc wykorzystać umiejętności strefowe, mamy do dyspozycji dźwięk z RCA dla dwóch kolejnych pomieszczeń, obraz z kompozytu i komponentu, a nawet z przeznaczonego do tego celu specjalnego wyjścia HDMI; oprócz niego są także dwa „zwykłe” wyjścia HDMI – dla urządzeń w głównym pomieszczeniu. Wejście HDMI, nie licząc tego z przodu, jest sześć. Dwa wejścia współosiowe elektryczne i dwa optyczne nie są już w systemach AV najważniejsze, ale zawsze mogą się przydać. Do roli pierwszoplanowej aspiruje natomiast Denon Link HD, interfejs najnowszej generacji, który wraz z firmowym odtwarzaczem Blu-ray (DBT-3313, a niedługo również inne) zapewni bezkompromisową transmisję sygnałów audio (taktowanych jednym zegarem, aby uzyskać minimalne zniekształcenia jitter).

Nowością, jaką widzę w amplitunerze pierwszy raz, jest 4-portowy przełącznik sieci LAN. Urządzenia korzystające z dostępu do domowej i globalnej sieci w „ekosystemie” A/V mnożą się w zaskakującym tempie – amplituner, odtwarzacz Blu-ray, telewizor, odtwarzacz sieciowy, konsola do gier... W szafce ze sprzętem robi się coraz bardziej tłoczno i rzeczywiście taki przełącznik wbudowany w amplituner AV, traktowany jako centrala systemu, ma duży sens, zwłaszcza

że na ogromnej tylnej ścianie jest sporo miejsca do zagospodarowania. Szkoda tylko, że Denon nie wbudował układu o prędkości nominalnej Gigabit/s, a tylko 10/100 Mbit/s. Jest to starsza, odchodząca już do lamusa generacja, choć na razie wciąż wystarcza do przesyłania większości materiałów z plików A/V.

Czteroportowy przełącznik sieci LAN u osób nieobeznanych z połączeniami sieciowymi może rodzić wątpliwości co do tego, które gniazdo jest „wejściem”. Nie ma jednak znaczenia, które wybierzemy, gdyż wszystkie działają równorzędnie, a układy amplitunera podłączone są do „niewidocznego”, piątego portu wewnątrz. Sieciowe zdolności AVR-4520 obejmują niemal wszystko, co w tej kwestii wymyślono, pomijając zdalne sterowanie i dostęp do stacji internetowych. Denon dba o atrakcyjność modułu wbudowanymi aplikacjami popularnych serwisów sieciowych last.fm oraz Spotify. Urządzenie jest zgodne z protokołem AirPlay (dla odtwarzaczy Apple) oraz uniwersalnym DLNA, umożliwiającym przesyłanie muzyki np. ze smartfonów działających pod kontrolą systemu Android, a także komputerów czy dedykowanych serwerów NAS.

Samo przesyłanie danych to jeszcze nie wszystko – trzeba je przecież jeszcze „obrobić”, więc Denon ma komplet dekodowników dla najpopularniejszych formatów muzycznych, zarówno tych skompresowanych, jak i bezstratnych, w tym Flac o parametrach 24 bit/192 kHz.

Skalowanie obrazu z dowolnego wejścia nie ma ograniczeń (w ramach dostępnych komercyjnie technologii) i sięga formatu 4K.



# Laboratorium Denon AVR-4520

Chociaż Denon próbuje (informacja na tylnej ścianie) obciążenia 4-omowe, to w dokumentacji rekomenduje już minimalną impedancję 6 omów. Tam też znalazłem informację o mocy wyjściowej dla 8 omów, mającej wynosić 150 W. Odważyłem się jednak podłączyć również 4 om i będzie się z czego cieszyć:

AVR-4520 dostarcza aż 181 W przy 8 omach w jednym kanale i 2 x 165 W w stereo, więc przekracza (i to znacząco) specyfikację producenta. Przy 4 omach wspiął się na pułap 289 W i 2 x 248 W, osiągnął też 3 x 172 W, skapitulował dopiero przy 4 i 5 kanałach wystawianych równocześnie – zadziałały układy zabezpieczające (już przy pomiarze jednego kanału przy 4 omach urządzenie mocno się nagrzewało). W praktyce, czyli w domu, takie tortury, jakie przeprowadzam w laboratorium, nie czekają Denona, więc można przyjąć, że amplituner poradzi sobie w każdych warunkach z całym systemem głośnikowym opartym na kolumnach 4-omowych. Należy mu tylko pozostawić sporo wolnej przestrzeni, zapewniając efektywną wentylację.

Denon dobrze radzi sobie w teście pasma przenoszenia (rys.1), z idealną liniowością przy 10 Hz oraz lekkim spadkiem powyżej 20 kHz, -3 dB pojawia się dopiero przy 90 kHz przy 8 omach i 72 kHz przy 4 omach.

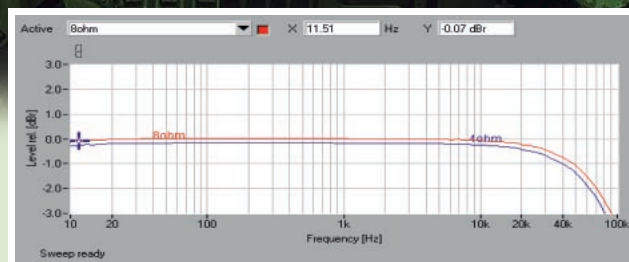
Świetnie przedstawia się spektrum harmonicznych (rys. 2), ponieważ żadna z nich nie przekracza poziomu -90 dB.

Choć zniekształcenia w funkcji mocy (rys. 3) nie są najniższe, to wystarczy poziom 2 W przy 8 omach i 3 W przy 4 omach, aby osiągnąć THD+N poniżej 0,1 % .

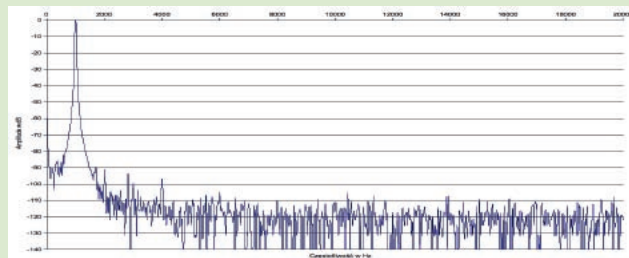
Szum pojawił się na pułapie -81 dB, jak już nieraz obserwowaliśmy; nawet najlepsze amplitunery nie brylują pod tym względem (są bowiem nafaszerowane układami), ale dzięki wysokiej mocy dynamika osiąga 103 dB.

Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x
[ $\Omega$ ]					
8	181	165	134	110	103
4	289	284	172	-*	-*
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]					0,24
Stosunek sygnał/szum [dB]					81
Dynamika [dB]					103
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8 $\Omega$ )					41

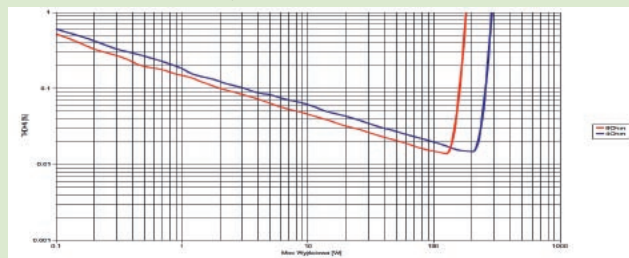
\* - pomiar niemożliwy z uwagi na włączające się układy bezpieczeństwa



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne

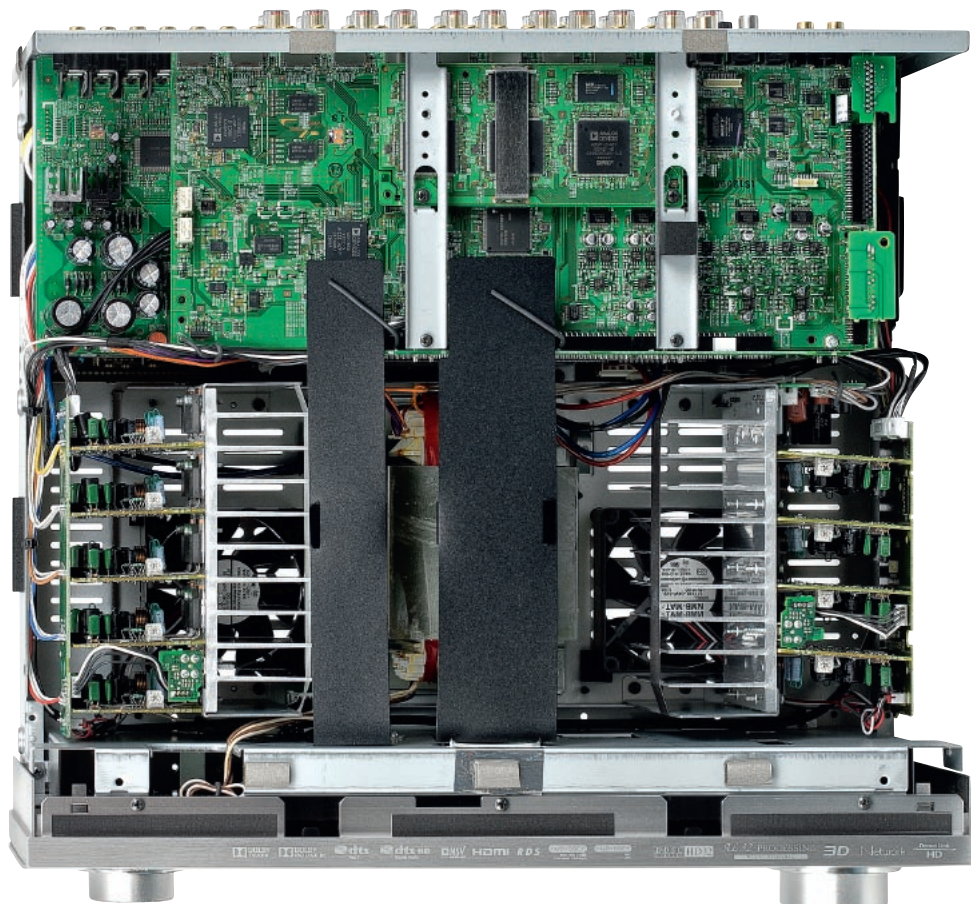


Rys. 3. Moc

Końcówki mocy	9
Dekodery	DD-TrueHD, DTS HD MA, DD, DD Plus, DD EX, DTS, DTS ES, DTS Neo: 6,DPLiX, DPLiZ
Konwerter wideo	tak
Skalery obrazu	4K
Wejścia wideo	6 x HDMI, 3 x komponent, 3 x kompozyt
Wyjścia wideo	2 x HDMI, 1 x komponent, 2 x kompozyt
Wej./wyj. analogowe audio	6 x RCA / 1 x RCA
Wej. podręczne	HDMI, USB, kompozyt, RCA
LAN	tak
USB	1 x przód, 1 x tył
Wej. gramofonowe	tak
Wyj. na subwoofer	2 x
Wej. na zewnętrzny dekodery	7.1
Wej. na zewnętrzne końcówki mocy	11.2
Wej. cyfrowe	2 x coax, 2 x opt, Denon Link HD
Wyj. cyfrowe	nie
Wyj. słuchawkowe	tak
Zaciski głośnikowe	zakręcane
Pilot uniwersalny	tak
iPOD	USB, AirPlay
Obsługa II strefy	wyj. głośnikowe, 2 x RCA, 1 x kompozyt, 1 x komponent, 1 x HDMI
Komunikacja	wyzwalacze, IR



Dekodowanie i przetwarzanie formatów cyfrowych powierzono procesorom Analog Devices.



W ogromnej obudowie nie zostało dużo wolnego miejsca. W centrum znajduje się duży transformator zasilający, a po jego obydwu stronach umieszczono radiatory końcówek mocy. Każdy kanał (po lewej stronie jest ich pięć, po prawej – cztery) ma swoją własną, małą płytkę drukowaną i jest zbudowany z elementów dyskretnych.

W wejściu podłączonym, oprócz gniazd analogowych, znalazł się port HDMI oraz złącze USB, którego nadrzędną rolę jest współpraca z urządzeniami Apple.



## ODSŁUCH

Pomijając już sam wygląd i gabaryty (nie tylko amplitunera, ale również pudła, w które jest pakowany), a także całe mnóstwo najnowszych i najlepszych układów cyfrowych oraz funkcji, szybko się przekonamy, że AVR-4520 jest urządzeniem wyjątkowym również z punktu widzenia jakości dźwięku. Zapewnia brzmienie dojrzałe, pewne i kompetentne, niczego nie forsuje, niewiele podbarwia, niewiele ukrywa. Chociaż neutralność nie osiąga w pełni studyjnej dokładności czy absolutnej przejrzystości, to wydaje się, że w tym kierunku Denon zmierza. Amplituner zachowuje równowagę, spójność i spokój, nie popisując się ani ostrością rysowania detalu, ani nie narzucając klimatu ocieplenia. Obok równowagi ważna jest tutaj dynamika, a wspomniany spokój nie oznacza jej utemperowania, lecz dotyczy barwy i braku nerwowości. Denon potrafi jednak przyłożyć nie tylko mocno, ale i szybko. Nie rozrywa muzyki na czynniki pierwsze, zachowuje płynność, lecz jej nie spowalnia. Nie wieje nudą i beznamiętnością, chociaż w pierwszym wrażeniu nie dzieje się nic „powalającego”, to później brzmienie tańszych urządzeń

Rozbudowany pilot obsługuje cały system Denona, a w odnalezieniu odpowiednich funkcji pomoże mały, monochromatyczny wyświetlacz.

będziemy odbierać jako „skrzywione”, przytłumione albo agresywne.

Amplituner nie jest ekstremalnie wrażliwy na sygnał słabszej jakości, różnicuje realizacje, pokazując blask tych najlepszych, ale nie złącza się nad naszymi uszami przy odtwarzaniu MP3.

W kinie domowym charakter basu będziemy kształtować za pomocą subwoofera, Denon „sam z siebie” zachowuje w tym zakresie dyscyplinę, nie „rozpuszcza” basu i może taki właśnie, konkretny fundament wpływa na porządek słyszalny w całym pasmie.

## AVR-4520

CENA: 10 999 ZŁ

DYSTRYBUTOR: HORN DISTRIBUTION  
www.denon.pl

### WYKONANIE

Piękny olbrzym, aparycja godna referencji, dziewięć analogowych końcówek mocy, skalery obrazu 4K, niezależne przetworniki 32 bit/192 kHz dla każdego z kanałów.

### FUNKCJONALNOŚĆ

System 9.2 lub nawet 11.2 (z zewnętrznymi końcówkami), cztery zdalne strefy, dwa porty USB, konwersja i skalowanie obrazu do 4K z trzema wyjściami HDMI, 4-portowy przełącznik LAN, odtwarzacz strumieniowy z obsługą Flac (24/192), AirPlay dla sprzętu Apple.

### PARAMETRY

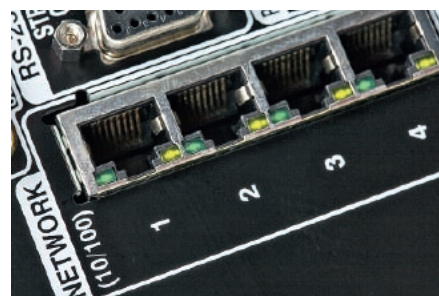
Bardzo wysoka moc wyjściowa, końcówki swobodnie radzą sobie z 4 omami (2 x 165 W/8 omach, 2 x 248 W/4 omach, 5 x 103 W/8 omach). Bardzo niskie zniekształcenia, wyższy szum (-81 dB).

### BRZMIENIE

Zrównoważone i neutralne, zmierzające do studyjnego profesjonalizmu, dynamiczne i klarowne, z uporządkowanym detalem.

## Spotify - więcej niż radio

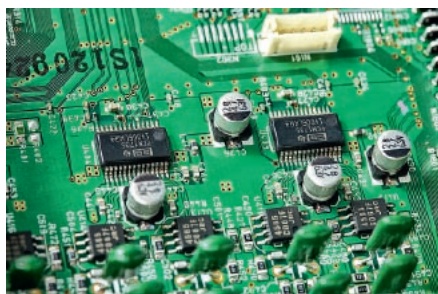
Wpisana w nazwę amplitunera funkcjonalnością jest... radio, towarzyszące od wielu lat wszystkim konstrukcjom, bez względu na liczbę kanałów. Zamiast instalowania anten i przestrajania częstotliwości, coraz częściej „łapiemy” jednak internetowe rozgłośnie radiowe. Denon swój najlepszy amplituner wyposażył w dwie główne aplikacje do obsługi serwisów tego typu, znaną od dłuższego czasu last.fm, oraz bijącą w całej Europie rekordy popularności (ze względu na intuicyjną obsługę, niskie ceny i ogromną bazę nagrań) Spotify. Warto na nią zwrócić uwagę właśnie teraz; skandynawski serwis był do niedawna ograniczony terytorialnie i niedostępny dla słuchaczy z Polski, ale ostatnio Spotify ogłosił, że wkrótce zawalczy także o nasz rynek. Płacąc niewygórowany miesięczny abonament (w Europie zachodniej ok. 9 euro), zyskujemy nieograniczony dostęp do całej, gigantycznej bazy muzyki, której można słuchać do woli sposobem strumieniowym.



Nowością w amplitunerach jest zintegrowany przełącznik sieci LAN z czterema portami do wykorzystania przez inne urządzenia.



iPoda można także podłączyć do gniazda USB z tyłu, rozszerzając bibliotekę dostępnych nagrań.



Nad konwersją audio C/A pracuje bateria dwukanałowych przetworników Burr Browna.



Mimo wielu gniazd, posłużono się logicznym podziałem na poziome strefy, ułatwiając odnalezienie potrzebnych wejść