

Testowany model należy do grupy *Aventage*, wyróżnionej przez producenta (na tle modeli niskobudżetowych) dokładniejszym doбором komponentów i innymi rozwiązaniami służącymi podniesieniu jakości dźwięku – nie mają one nic wspólnego z wielokanałowym szaleństwem formatów, techniką wizyjną czy strumieniowaniem.



# Yamaha RX-A860

**A**mplituner jest dostępny w kolorach czarnym oraz srebrnym. Dotyczy to dolnej, metalowej części frontu; górna sekcja, przykryta dużym pasem pleksi, jest zawsze czarna. Sama matryca wyświetlacza ma podobne rozmiary jak u konkurentów, ale wyświetlane znaki są większe, więc lepiej czytelne. Szereg przycisków pod wyświetlaczem służy głównie do obsługi radia i drugiej strefy, cztery kolejne zapewniają dostęp do podstawowych wejść. Producent nazywa je „scenami”, ponieważ dla każdego z tych wejść możliwe jest zaprogramowanie indywidualnych parametrów. Kilka kolejnych przycisków oraz podręczne wejścia znajdują się pod klapką; są tam w pełni analogowy komplet AV, złącze HDMI, USB pozwalające na odczytywanie plików z pendrajwów i HDD, ale już nie z przenośnych urządzeń z iOS. Posłuchanie muzyki z iPhone'a jest możliwe, ale konieczne jest użycie np. protokołu AirPlay. Maksymalne rozdzielczości wynoszą 24 bit/192 kHz (24/96 dla ALAC) i 5,6 MHz dla DSD. Yamaha dysponuje funkcją gapless. Zestaw obejmuje także gniazdo na mikrofon kalibracyjny YPAO oraz wyjście słuchawkowe.

RX-A860, jak znakomita większość nowych urządzeń Yamahy, może być częścią systemu MusicCast, o właściwościach którego pisa-

liśmy już wielokrotnie. Z Internetem może się łączyć przez WLAN i LAN. Sposobów na ustanawianie połączenia jest kilka: poprzez wpisanie hasła, WPS lub dzielenie ustawień z iOS – dla umysłowej gimnastyki wybrałem tę ostatnią. Urządzenie znalazło się w sieci dosłownie po minucie, wystarczyło kilka kliknięć w ekran telefonu; wykorzystanie WPS czy skanowanie i wpisywanie kodu było – by równie szybkie i skuteczne. Amplituner można kontrolować także przez przeglądarkę oraz wykorzystując do tego procesor (np. Crestron czy AMX) i port szeregowy RS232. Oczywiście najtańsze, najprostsze i najbardziej efektywne będzie użycie wspomnianego oprogramowania MusicCast. Paradoksalnie, obsługa pilotem może się okazać najbardziej kłopotliwa, ponieważ jest na nim bardzo dużo małych klawiszy.

RX-A860 ma radio internetowe; obsługuje serwisy Spotify, Napster i Juke; współpracuje z urządzeniami Apple przez AirPlay; ma także DLNA i moduł BT dysponujący kodekami AAC i SBC; i, co ciekawe, BT jest dwustronne, może „zasilać” słuchawki.

W tej cenie obowiązkowymi dekoderni są Dolby Atmos i DTS:X, ale oprócz nich RX-A860 dysponuje firmowym DSP Yamahy, obejmującym 17 programów modyfikacji dźwięku. Różnice pomiędzy niektórymi są

naprawdę ogromne, propozycje są więc bardzo interesujące, a w dodatku użytkownik ma dostęp do modyfikowania niektórych ustawień w każdym z trybów. Do przekształcania nagrań stereofonicznych programy Yamahy nadają się lepiej niż standardowe algorytmy Dolby czy DTS.

RX-A860 ma siedem kanałów mocy i dziewięć zacisków; dwa dodatkowe służą do opcjonalnego podłączenia głośników górnych przednich (presence), co pozwala przejść z systemu 7.1 na 5.1 plus presence, bez przepinania kabli. Działanie tych dwóch końcówek można też przekierować do drugiej strefy lub wykorzystać do bi-ampingu kanałów lewego i prawego. Jest selektor impedancji, ale „oficjalnie” kolumny 4-omowe możemy podłączyć tylko w kanałach przednich.

RX-A860 ma w sumie osiem wejść HDMI (jedno z przodu) i dwa wyjścia. Na wszystkich złączach mamy pełną obsługę 4K/60p (4:4:4), HDR (High Dynamic Range) i BT.2020. Układ do ochrony praw autorskich HDCP 2.2 działa na wyjściach oraz trzech wejściach. Jedno z wyjść ma ARC. Amplituner konwertuje analogowe sygnały wizyjne do postaci cyfrowej, ma także upskałar 4K.



*Głośniki można skalibrować postępując się własnym słuchem lub systemem kalibracyjnym YPAO. Pilot ma dziesiątki małych przycisków.*

Cztery analogowe wejścia wizyjne oraz dwa wyjścia podzielono równo pomiędzy komponent i kompozyt. Wejść audio jest osiem – cztery analogowe i cztery cyfrowe. Wśród tych pierwszych na uwagę i pochwałę zasługuje wejście gramofonowe (MM), którego nie ma u konkurentów. Wyjścia audio to para RCA dla zasilenia drugiej strefy oraz zestaw 7.2 (w tym dwa wyjścia z sygnałem LFE, czyli do subwooferów). Jest jedna antena dla wszystkich systemów bezprzewodowych, a Wi-Fi ograniczono do standardu 2,4 GHz, co w większości sytuacji powinno wystarczyć.

*RX-A860 jest dobrze wyposażony w przyłącza, mimo że na tylnej ścianie zostało dużo wolnego miejsca. Czasy amplitunerów wypełnionych w gniazda „po brzegi” już minęły.*

Yamaha skondensowała elektronikę cyfrową, a także końcówki mocy. Pozwoliło to wydzielić duży fragment obudowy dla transformatora zasilającego i odsunąć go od sekcji procesorów. Konfiguracja wzmacniaczy mocy jest znana choćby z poprzednika RX-A850, jednak producent generalnie dość często sięga po komplety Sanken'a 2SA1695/2SC4468.

Procesor odpowiedzialny za obróbkę obrazu ma naklejony sporej wielkości radiator, w sekcji wideo pracują układy Silicon Image. Natomiast charakterystyczna puszczałka z oznaczeniem NW-01 jest kompleksowym rozwiązaniem komunikacji bezprzewodowej ze zintegrowanymi interfejsami Wi-Fi oraz Bluetooth, a także typową dla tej konstrukcji pojedynczą anteną.

Rozbudowując tryby Cinema DSP, Yamaha sięga po procesory surround Texas Instruments.

W sekcji konwerterów cyfrowo-analogowych przygotowano układ aż sześciu dwukanałowych przetworników Burr Browna; cztery z nich to PCM5102A przyjmujące sygnały PCM 32 bit/384 kHz, o dynamice 112 dB; pozostałe dwa są układami PCM5101A (z tej samej rodziny), również przyjmujące 32/384, ale o niższej dynamice (106 dB). PCM5101A jest znacznie tańszy, więc Yamaha troszczy się podstawową "czwórka" lepszych przetworników stereofonicznych o bazową specyfikację 7.1, uzupełniając skromniejszymi przetwornikami dodatkowe kanały efektowe (być może zdalną strefę).



— R E K L A M A —

# Laboratorium Yamaha RX-A860

Moc przy 8 Ω wynosi 136 W w jednymysterowanym kanale, 2 x 130 W w stereo, w trybie pięciokanałowym 5 x 50 W. Przy 4 Ω, na których podłączenie producent pozwala w dwóch kanałach przednich (po przełączeniu w odpowiedni tryb selektorem impedancji), dostajemy odpowiednio 196 W oraz 2 x 155 W.

Czułość niemal pokrywa się ze standardem 0,2 V.

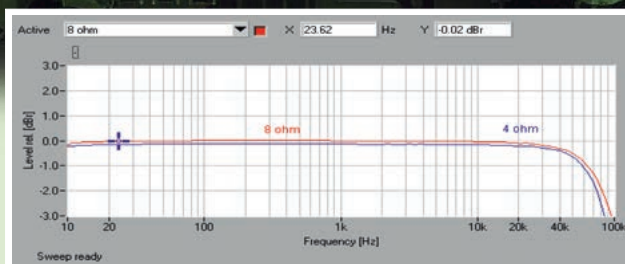
Odstęp od szumu o wartości 83 dB to najlepszy wynik w tym teście; dzięki temu również dynamika może powodować wyżej i osiąga 103 dB.

Do charakterystyk z rys.1. nie można mieć większych zastrzeżeń, spadek -3 dB pojawia się przy 90 kHz dla 8 Ω i 80 kHz dla 4 Ω.

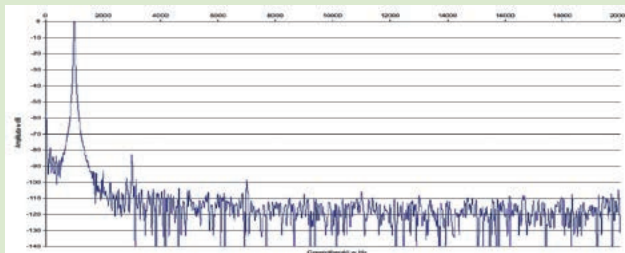
W spektrum zniekształceń (rys. 2) najsilniejsza jest trzecia harmoniczna, ulokowana przy -83 dB; taki poziom wciąż można uznać za umiarkowany.

Wykres z rys. 3. ujawnia wyraźnie korzystniejszy przebieg zniekształceń THD+N dla obciążenia 8-omowego, wówczas granicę 0,1 % można przekroczyć już dla mocy wyjściowej ok. 4 W; dla 4 Ω to już ok. 22 W.

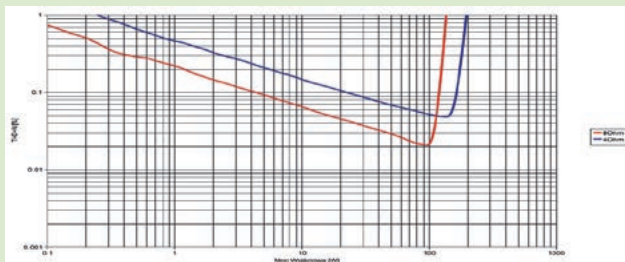
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x
[Ω]					
8	136	130	69	54	50
4	196	155	-	-	-
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>					0,21
<b>Stosunek sygnał/szum</b> (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]					83
<b>Dynamika [dB]</b>					103
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8 Ω)</b>					40



Rys. 1. Pasma przenoszenia

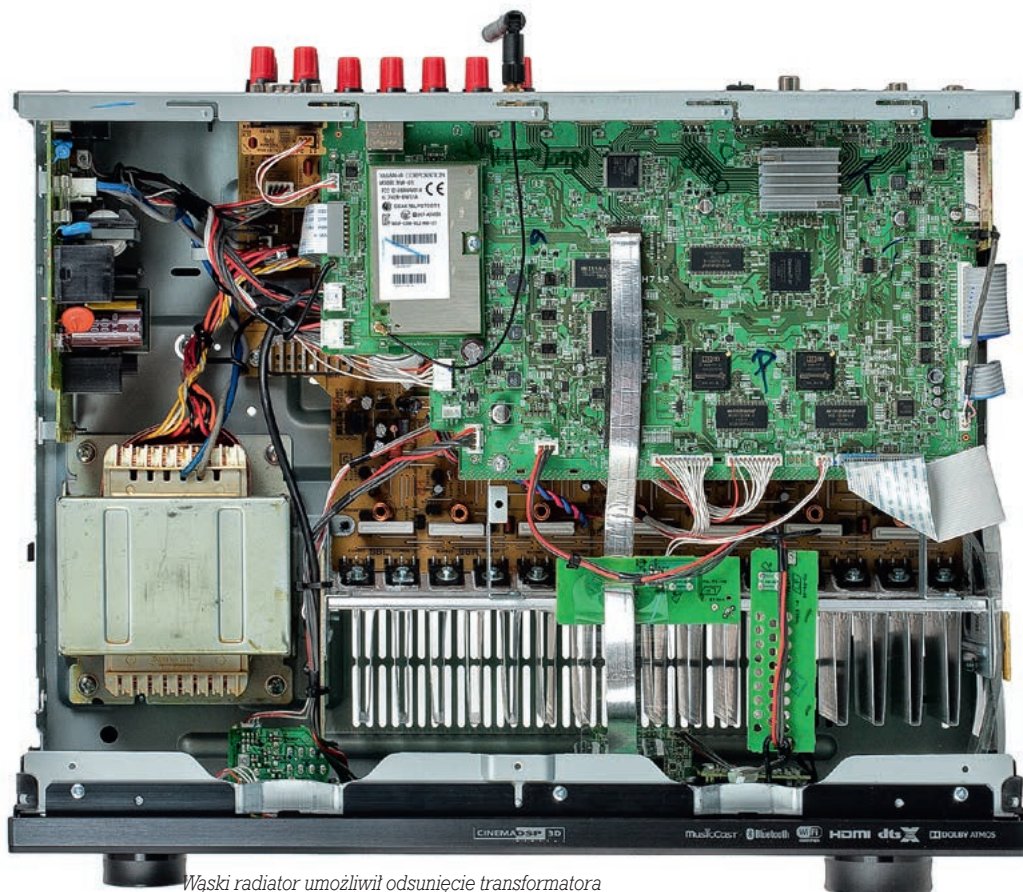


Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Końcówki mocy	7
Dekodery	Dolby Atmos, DD, DD Plus, Dolby True HD, DTS:X, DTS Digital Surround, DTS Express, DTS HD High Resolution Audio, DTS HD Master Audio, Yamaha DSP
Konwerter wideo	tak
Skalery obrazu	4K
Wejścia wideo	8 x HDMI, 2 x komponent, 3 x kompozyt
Wyjścia wideo	2 x HDMI
Wej./wyj. analogowe audio	5 x RCA /-
Wej./wyj. cyfrowe audio	2 x koaksjalne, 2 x optyczne/-
Wej. podręczne	SB, HDMI
USB	WAV, MP3, WMA, MPEG-4, FLAC, ALAC, AIFF i DSD
Wej. gramofonowe	MM
Wyj. na subwoofer	2 x
Wej. wielokanałowe	nie
Wyj. wielokanałowe	nie
Wyj. na zewnętrzne końcówki mocy	7.2
Wyj. słuchawkowe	tak
Zaciski głośnikowe	zakręcane
Pilot uniwersalny	nie
iPod/iPhone/iPad	AirPlay
Funkcje strumieniowe	DLNA, Spotify, Napster, Juke radio internetowe
Flac	24/192 kHz
DSD	5,6 MHz
Dodatkowe strefy/obsługa	1/1 x wyj. głośnikowe, 2 x RCA audio
Komunikacja	MusicCast, LAN, WLAN, BT
Gniazda systemowe	RS232, wej. IR, wyj. IR, trigger 12V



Wąski radiator umożliwił odsunięcie transformatora zasilającego od wrażliwej elektroniki cyfrowej.

## ODSLUCH

Z przyjemnością i ulgą zanurzyłem się w spokojnym, dystyngowanym, ciepłym brzmieniu Yamahy. Dźwięk RX-A860 mógłby przynieść wytchnienie po przygodach z AVR-X3300W i SR5011, chociaż nie słuchałem ich w tej kolejności.

Tradycyjnie rozpocząłem od nagrań dwukanałowych, w których RX-A860 posługiwał się dużymi dźwiękami. W całym pasmie odczuwalne było dobre nasycenie, bas był masywny, średnica soczysta, góra błyszcząca, ale nie iskrząca. W technicznie rozumianej rozdzielczości Yamaha nie stawia kropli nad i, ale dla wrażenia naturalności robi coś więcej – wszystkie dźwięki bardzo łatwo wchodziły w ucho, nie wymagając osławiania. Jednocześnie wcale nie brakuje emocji, przekaz wcale nie jest ugrzeczniony i wyprany. Owszem, specyficzna kleistość teoretycznie ograniczała przejrzystość, lecz nie zwracało to uwagi, bardziej cieszyła gęstość, plastyczność i „obecność”. Muzycy zbliżyli się, zasłonili dalsze plany, jednak to oni nieśli ze sobą muzykę, akustyczna atmosfera miała znaczenie drugoplanowe. Niskie tony zawierały dużo substancji, nie napinały się na stuprocentową kontrolę, ich siła i swoboda dobrze pasowały do całego obrazu, malowanego grubszą kreską, wielobarwnie, w bliskiej perspektywie.

W ustawieniu wielokanałowym ponownie dominowały mocne, chociaż trochę zaokrąglone dźwięki, które otoczyły mnie bardzo szczelnie i dokładnie. Ich lokalizowanie było również bardzo dobre – z tym zadaniem Yamaha radzi sobie najlepiej. To prawdopodobnie najbardziej „kinowe” brzmienie tego testu.

**Grzegorz Rogóż**

## RX-A860

CENA: 4600 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN  
www.audioklan.pl

### WYKONANIE

Aluminiowy front obudowy i pokręta. Staranna konstrukcja mechaniczna obudowy, ekranowanie, zaawansowana sekcja przetworników C/A.

### FUNKCJONALNOŚĆ

Rozbudowane, firmowe DSP, współpraca w ramach MusicCast, 4 Ω dla kanałów przednich, gramofonowe wejście MM. Bez wsparcia sprzętu Apple przez USB i bez polskiego menu.

### PARAMETRY

Wysoka moc w trybie stereo (2 x 130 W/8 Ω, 2 x 155 W/4 Ω), przyzwoita w konfiguracji wielokanałowej (5 x 50 W/8 Ω), niski poziom szumów (-83 dB), umiarkowane zniekształcenia.

### BRZMIENIE

Gęste, bliskie, ale uprzejme i komfortowe, z mocnym basem i gładką górą. W kinie płynne, plastyczne i szczerze otaczające. Dynamika swobodna, bez nerwowości.



Pod kłapką są obowiązkowe gniazda USB i HDMI; przez USB możliwe jest odtwarzanie m.in. plików o dużej rozdzielczości, ale gniazdo nie obsługuje urządzeń Apple – w tym celu najlepiej skorzystać z AirPlaya.



Bardzo pożądany element wyposażenia – wejście gramofonowe. Tylko z korekcją dla wkładki MM, ale to wystarczy 99% użytkowników.



Amplituner ma siedem końcówek mocy, ale dziewięć par zacisków głośnikowych. Dwa dodatkowe służą do podłączenia głośników „presence”, czyli górnych głośników przednich w systemie wymyślonym przez Yamahę.



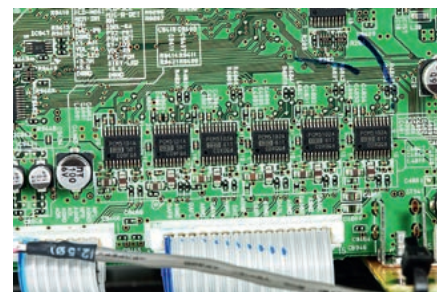
Zespół procesorów dźwięku (są dwa takie układy) – Yamaha stosuje scalaki Texas Instruments Cinemas DSP.



Nowa Yamaha ma sporo analogowych przyłączy wizyjnych, są nawet wyjścia komponent i kompozyt.



Rozdzielczość 4K (60p, 4:4:4) jest dostępna na wszystkich wejściach i wyjściach HDMI amplitunera. Z poziomu menu można uruchomić funkcję CEC pozwalającą na sterowanie, za pośrednictwem HDMI, urządzeniami różnych marek z pilota Yamahy.



Sekcja przetworników DAC jest okazała, zbudowano ją z sześciu dwukanałowych konwerterów Burr Brown (32 bit/384 kHz).