

Wydanie Cyfrowe

# hificlass.

Numer 10/22

& HOME CINEMA



Klipsch R-600F



Denon AVR-S970H



AudioSolutions Virtuoso S



# HiFi Rose RA180

Zjawiskowa integra imponująca wyglądem i dźwiękiem

# FURUTECH

PURE TRANSMISSION



## PROJECT - VI

**rcm**  
audio

Katowice ul. Czarnieckiego 17  
www.rcm.com.pl tel. 32-206-40-16

AVS 2022  
Golden Tulip  
Azalia I



[www.hificlass.pl](http://www.hificlass.pl)

**hificlass.**  
& HOME CINEMA

Numer 10/2022 (90)

ISSN 1641 5078

Wydanie Cyfrowe

# Drodzy Czytelnicy



Za nami „święto” miłośników dobre dźwięku (i obrazu) - wystawa Audio Video Show 2022 r., która w tym roku nie odbyła się jak dotychczas w listopadzie, lecz w ostatni weekend października. Po trzyletniej przerwie wystawa była jak zwykle spektakularna! Obfitowała w mnóstwo różnorodnego sprzętu, nic dziwnego, że przybyły na nią tłumy. Nasza cała redakcja też była obecna - odbyliśmy mnóstwo rozmów i wykonaliśmy setki, jeśli nie tysiące, zdjęć. Będziemy je systematycznie publikować w naszych grupach facebookowych, do których gorąco zapraszamy, jak również do wyrażania swoich opinii i dyskusji z innymi użytkownikami.

W tym wydaniu znalazło się kilka testów urządzeń, które debiutują, lub są od niedawna na polskim rynku np. południowokoreański HiFi Rose RA180 o oryginalnym, futurystycznym wyglądzie, wzmacniacz sieciowy Octavio AMP w rozmiarze mini, high-endowy wzmacniacz zintegrowany Enleum AMP-23R następcą marki Bakoon International, także w rozmiarze mini. Ponadto udało nam się przetestować wiele innych urządzeń audio-wideo zarówno drogich, jak i dostępnych za relatywnie niewielkie pieniądze. Zapraszamy do lektury.

**Marek Suchocki**

## NAWIGACJA

W zależności od posiadanego urządzenia sterowanie odbywa się za pomocą myszki lub/i kursorów (komputery) lub za pomocą gestów (tablety i smartfony).



Naciskamy ekran i przesuwamy palec w lewo lub prawo lub góra/dół - poruszamy się między stronami wydania.

Analogicznie używamy kursorów lub wskaźnika myszki w neutralnym polu.



Jedno kliknięcie aktywuje [linki](#) do stron WWW.



Na pierwszej stronie głównych artykułów, w lewym górnym rogu, znajduje się ikonka szybkiego powrotu do spisu treści wydania.

**TEAC**

OD 70 LAT PROJEKTUJEMY I TWORZYMY WYJĄTKOWE URZĄDZENIA AUDIO,  
DBAJĄC O NAJWYŻSZĄ JAKOŚĆ BRZMIENIA



**UD-701N**

USB DAC / ODTWARZACZ SIECIOWY,  
PRZEDWZMACNIACZ ANALOGOWY ZE  
WZMACNIACZEM SŁUCHAWKOWYM  
(XLR) I DEKODEREM MQA

**AP-701**

KOŃCÓWKA MOCY DUAL MONO OFERUJĄCA  
NIESKRĘPOWANY DYNAMIZM DŹWIĘKU



## PRZEDSTAWIAMY

Rosso Fiorentino

---

## TEST

HiFi ROSE RA180

---

AudioSolutions Virtuoso S

---

Phonar Veritas p4.2 Next

---

Martin Logan Dynamo 1100X

---

Audio Physic Spark 6

---

Klipsch R-600F

---

Pro-Ject Audio Systems Debut PRO S

---

Enleum AMP-23R

---

Denon AVR-S970H

---

NuPrime STA-9X

---

Octavio AMP

---

Ricable Invictus Coaxial

---

Krüger&Matz KM 1995

---

Sennheiser Momentum 4 Wireless

---

JBL Reflect Aero TWS

---

## PRAKTYCZNE DROBIAZGI

Creative Stage Air V2

---

# hificlass.

## Wydawca

Computer Graphics Studio  
04-212 Warszawa, ul. Gorzelnicza 7  
gsm 517 199 497  
[www.hfc.com.pl](http://www.hfc.com.pl)

## Redakcja

Red nacz.  
Marek Suchocki  
[msuchocki@cgs.com.pl](mailto:msuchocki@cgs.com.pl)

Z-ca red nacz.

Dariusz Kazik  
[dkazik@cgs.com.pl](mailto:dkazik@cgs.com.pl)

Arkadiusz Ogrodnik  
Marcin Gałuszka

Marek Dyba  
Krzysztof Kalinkowski

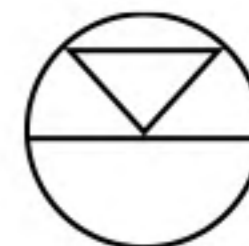
## Redakcja techniczna

Andrzej Suchocki  
[andy@cgs.com.pl](mailto:andy@cgs.com.pl)

Marcin Jaśkaczek  
[jasio@cgs.com.pl](mailto:jasio@cgs.com.pl)

Dział reklamy  
Maria Stankiewicz  
[mtrzcinska@cgs.com.pl](mailto:mtrzcinska@cgs.com.pl)

© Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część pisma, teksty, ilustracje, znaki graficzne, nie mogą być kopiowane i reprodukowane w jakiegokolwiek formie.



LINN



## MAJIK LP12

### **ODKRYJ SWOJE ULUBIONE NAGRANIA NA NOWO**

Wykonaj swój pierwszy krok w kierunku odtwarzania winyli z wysoką wiernością i wejdź do świata wspaniałego analogowego brzmienia z gramofonem Majik LP12. Zastosowanie starannie wyselekcjonowanych, autorskich komponentów w tym wysokiej klasy gramofonie sprawia, że użytkownik może cieszyć się ikonicznym dźwiękiem, z którego znany jest Linn.

Salony firmowe LINN  
TOP HI-FI & VIDEO DESIGN  
[www.tophifi.pl](http://www.tophifi.pl)

# Rosso Fiorentino

Mimo że marka Rosso Fiorentino jest młoda, bo powstała w 2006 roku, to aby nawiązać do jej historii cofniemy się do... XVI wieku

**T**o właśnie w XVI wieku tworzył malarz wczesnego manieryzmu florenckiego - Giovanni Battista Di Jacopo. Z racji na swoje rude włosy nazywany był „Czerwonym Florentyńczykiem”, co po włosku brzmi - Rosso Fiorentino. Rozwijając swój warsztat twórczy przyswoił sobie nowe trendy jakie do malarstwa wnieśli chociażby Leonardo da Vinci, Michał Anioł czy Rafael, ale na tym nie poprzestał eksperymentując z techniką i bardziej abstrakcyjnymi formami. Jego obrazy cechują się silnymi kolorami, oszałamiającymi detalami oraz świetlistością.



Wracając do kolumn głośnikowych, założyciel marki jest ogromnym fanem twórczości tego artysty i jego zamiłowaniem do eksperymentowania. Francesco Rubenni, urodzony w 1973 roku w rodzinie muzyków, sam profesjonalnie grający na perkusji, przez kilka lat przebywał w Wielkiej Brytanii, gdzie m.in. studiował na Uniwersytecie w Salford na kierunku elektroakustyki.

Po pięciu latach spędzonych w Manchesterze, studiując akustykę i psychoakustykę, jeszcze przed założeniem swojej firmy, Francesco zaprojektował wysokowydajne głośniki tubowe dla firmy GEA, we współpracy z niezwykle cenioną firmą głośnikową B&C Speakers z Florencji, która to dostarcza głośniki dla jednej czwartej światowego rynku audio-pro.

Łącząc zdobytą wiedzę i zamiłowanie do sztuki Francesco Rubenni w 2006 roku powołał do życia firmę Rosso Fiorentino, której siedzibą jest stolica Toskanii – jego rodzina Florencja. Firma mieści się na obrzeżach miasta, a jej założyciel, gdy tylko ma okazję podkreśla, że jest



dumny z tego, że jego produkty w całości produkowane są we Włoszech.

Od samego początku jego marzeniem i głównym celem było stworzenie kolumn o absolutnie pięknym dźwięku zarazem oddających włoską elegancję i wyrażających zakorzenioną w nim samym, jak i swoich pracownikach szacunek do tradycji oraz miłość do muzyki. Włoska elegancja ma swoje odzwierciedlenie we wzornictwie. Pracują nad nią projektanci-artycyści wraz z inżynierami, by spełniało założenia marki, które Francesco Rubenni

^ podsumował następującymi słowami: „Lubimy myśleć o naszym projekcie jako sumie dogłębnego technicznego zrozumienia działania głośników i angażującego, zapierającego dech w piersiach brzmienia”. Sam Francesco Rubenni śledzi każdy etap procesu twórczego od pierwszych odręcznych szkiców po komputerowe rysunki techniczne, symulacje, optymalizacje oraz proces produkcji. Na etapie prototypu projekt urzeczywistnia się, nabiera realnego, fizycznego kształtu, który musi spełniać wyśrubowane standardy marki pod względem estetyki. Etap pomiarów, odsłuchów i dostrajania jest długi. Obecny jest wtedy cały zespół Rosso Fiorentino wraz z zaprzyjaźnionymi muzykami, który odgrywają ważną rolę w testowaniu najnowszych rozwiązań technicznych i wszystkich nowych modeli zanim wejdą one do masowej produkcji. Efektem tego są zaawansowane kolumny dźwiękowe, które prawidłowo oddają emocje zawarte w każdego rodzaju muzyki.



Linie głośników Rosso Fiorentino podzielone są na cztery serie: Flagship, Reference, Prestige i Classic.

Warto zwrócić uwagę na nazewnictwo poszczególnych modeli kolumn – każda z nich to nazwa miasta lub dzielnicy!

Seria Flagship to projekty, które były największym wyzwaniem dla całego sztabu. Do najwyższej pozycjonowanych w tej serii należą modele Florentia i Siena. W Florentinie - największej dumie marki - zamontowane są, produkowane w kooperacji z B&C Speakers przetworniki własnej konstrukcji oraz kable firmy van den Hul. Pozostałe elementy produkowane są we Włoszech, wyłącznie z rodzimych materiałów, przez lokalnych rzemieślników. Siena zaś to zestaw wolnostojący łączący elegancję z możliwie najwyższą jakością dźwięku. Ich obudowy są najbardziej wyszukane ze wszystkich, które znajdziemy w katalogu Rosso Fiorentino.



Serie Reference, Prestige i Classic obejmuje duży wybór bardziej przystępnych cenowo konstrukcji, z których Reference reprezentowana jest przez modele Volterra i Fiesole. Te pierwsze to high-endowe kolumny podłogowe o charakterystycznym designie i modułowej konstrukcji obudowy. W ich przypadku firma wdrożyła koncepcję użycia różniących się mechanicznie kompozytów. W rezultacie otrzymano niewiarygodnie sztywne obudowy, redukująca wibracje niemal do zera.

Fiesole to z kolei referencyjne kolumny podstawkowe dedykowane nawet do niewielkich pomieszczeń odsłuchowych. Uważane są w Rosso Fiorentino za kamień milowy na drodze do osiągnięcia realistycznej reprodukcji dźwięku. W serii Prestige znajdziemy bardzo smukłe kolumny podłogowe Certaldo oraz kompaktowe głośniki podstawkowe Pienza.

Na szczególną uwagę zasługuje seria Classic z kolumnami Elba. O tym podstawowym modelu Elba właściciel firmy wypowiedział się następująco: „Elba to perfekcyjna kombinacja technologii i doświadczenia Rosso Fiorentino, która odpowiada na zapotrzebowanie na dobrej klasy, ale rozsądnie wycenione kolumny. Ponieważ – jak mówił Platon – piękno, sztuka i muzyka są nauczycielami życia (Etyka), wartości te powinny być wyznawane przez jak największą grupę ludzi. Dlatego też możemy powiedzieć, że Elba to „demokratyczne arcydzieło!”



^ Tak właśnie od 16 lat marka Rosso Fiorentino buduje mozolnie swoją pozycję na rynku i jest coraz bardziej rozpoznawalna poza rodzimą Italią. Firma przez cały czas się rozrasta, ma nawet własne pomieszczenie odsłuchowo-nagraniowe nazwane „Sala del Rosso” – „Czerwony Pokój”. Zaprojektowano je z myślą o koncertach „na żywo”, nagrywaniu ich, jak również testach odsłuchowych kolumn powstających w tych zakładach produkcyjnych. Warto podkreślić, że jest to miejsce szczególne, gdyż znajduje się w zabytkowym zamku Bisarno otoczonym wspaniałym ogrodem. „Czerwona sala” wyposażona jest w wysokiej klasy sprzęt audio oraz bardzo dobre warunki akustyczne kształtowane przez ekrany akustyczne nieingerujące w zabytkowe konstrukcje. Regularnie wieczorami odbywają się tu recitale wybitnych muzyków reprezentujących różne gatunki muzyczne.

Ekipa Rosso Fiorentino eksperymentuje nagrywając muzykę różnymi technikami, zarówno próbując jak najwierniej oddać oryginalne brzmienie przy pomocy możliwie

najmniejszej ilości sprzętu studyjnego, innym razem wykazując kreatywność dodaje do akustyki coś od siebie. Podczas powstawania każdego z albumów w „Sala del Rosso” szczególną uwagę zwraca się na dobór najodpowiedniejszego sprzętu, od mikrofonów i przedwzmacniaczy, przez całe okablowanie, aż po system nagraniowy.

Po ustaleniu wszystkich aspektów technicznych muzycy mogą zdecydować, jakich środków wyrazu chcą użyć, aby uzyskać możliwie najlepsze finalne brzmienie. Monitorowanie każdego nagrania odbywa się przez głośniki Rosso, które są bardzo transparentne. Przykładem zespołu nagrywającego w „Sala del Rosso” jest chociażby bardzo nietuzinkowa grupa Codice3, złożona z trzech muzyków: Sebastiano Bon (flet, flet basowy i aranżacje), Federiki Gennai (wokale) i Daniele Vettori (gitara). Występy grupy są dużym przeżyciem, muzycy nie korzystają z instrumentów rytmicznych takich jak bas czy perkusja, natomiast muzyka to w dużej mierze improwizacje.

Na koniec wypada przypomnieć osobę jednego z najbardziej wpływowych dziennikarzy i krytyków audio – Harry’ego Pearsona z amerykańskiego magazynu „The Absolute Sound”. Pearson oceniając brzmienie testowanego komponentu kieruje się tym, jak bardzo jego dźwięk zbliża się do „dźwięku absolutnego”, który zdefiniował jako „dźwięk rzeczywistych instrumentów akustycznych grających w rzeczywistej przestrzeni”. Zwracał uwagę, że „dzisiejsi konstruktorzy głośników i elektroniki projektując wszystko przy pomocy komputerów tracą kontakt z prawdziwym „absolutnym dźwiękiem”. Ich przeciwieństwem jest Francesco Rubenni założyciel włoskiej firmy Rosso Fiorentino, Ten wszechstronnie wykształcony, pełen pasji i talentu człowiek, sprawia, że możemy czuć się spokojnie. Jesteśmy w dobrych rękach!” – twierdzi Harry Pearson.

W Polsce wyłącznym dystrybutorem marki Rosso Fiorentino jest firma

**Instal Audio.**

**Julia Kazik**





**MOMENTUM**  
True Wireless 3

# INSPIROWANE MUZYKĄ

Usłysz różnicę

Poznaj najnowszą generację słuchawek MOMENTUM True Wireless i odkryj niezrównane brzmienie dzięki technologii akustycznej Sennheiser TrueResponse. Dostosuj dźwięk do swoich upodobań i ciesz się ulubioną muzyką w dowolnych okolicznościach.



Aktywna  
redukcja  
hałasu



Zaawansowane  
mikrofony



IPX4:  
odporność  
na zachlapanie



Doskonałe  
dopasowanie



Do 28  
godzin na  
1 ładowaniu



Bezprzewodowe  
ładowanie Qi



[www.sennheiser.pl/mtw3](http://www.sennheiser.pl/mtw3)

**SENNHEISER**

# HiFi ROSE RA180

TEST

Ni stąd, ni zowąd południowokoreański HiFi ROSE przygotował wzmacniacz, który jak żaden inny zasługuje na miano superintegry



## DETALE

### PRODUKT

HiFi ROSE RA180

### RODZAJ

Wzmacniacz  
zintegrowany

### WAGA

16,7kg

### CENA

29.990zł

### WYMIARY

(SxWxG)

430x130x391mm

### DYSTRYBUCJA

Audio Klan

[www.audioklan.pl](http://www.audioklan.pl)

**P**ołudniowokoreański producent HiFi ROSE stał się objawieniem nie tylko na naszym rynku za sprawą nowoczesnych urządzeń strumieniujących, takich jak flagowy RS150 czy jego pomniejszona wersja, tj. RS250. Oprócz znakomitej funkcjonalności streamery te od samego początku zwracały uwagę nadzwyczajnym wyglądem – w końcu nie od dziś wiadomo, że konsumenci kupują oczami. W branży audio nie ma to być może aż takiego znaczenia, jednak przypadek ROSE tej reguły nie potwierdza. Wystarczy spojrzeć na integrę RA180, której projektanci postanowili wykorzystać sprawdzoną receptę na sukces, tj. modę na retro. Czy jest ktoś, kogo ten wygląd nie przekonuje?

## Budowa i funkcjonalność

Czołówka wzmacniacza ROSE zaskakuje bogactwem pokręteł i przełączników, a precyzja wykonania każdego z tych elementów i ogólne wrażenie, jakie sprawiają budzi niekłamany podziw. Przez dobrą chwilę próbowałem sobie przypomnieć, gdzie już widziałem coś podobnego. I w końcu się udało: zbliżone projekty wzornicze oferuje szwajcarska Nagra. Bez względu na to, co zainspirowało twórców RA180 do takiej stylistyki, trzeba powiedzieć to jasno: jakość wykonania tego wzmacniacza jest fenomenalna. Wrażenie robi już

REKOMENDACJA

**hificlass.**



^ samo aluminium o wysokiej czystości, z którego w większości wykonano obudowę (świetnie wygląda zwłaszcza ścianka górna, gdzie wycięto osiem szerokich otworów wentylacyjnych, pomiędzy którymi wyfrezowano nazwę producenta), a ponadto precyzyjne spasowanie wszystkich elementów, np. żółtych LED-ów na froncie. Krótko mówiąc, wzmacniacz ROSE to designerska petarda. Proszę mi

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



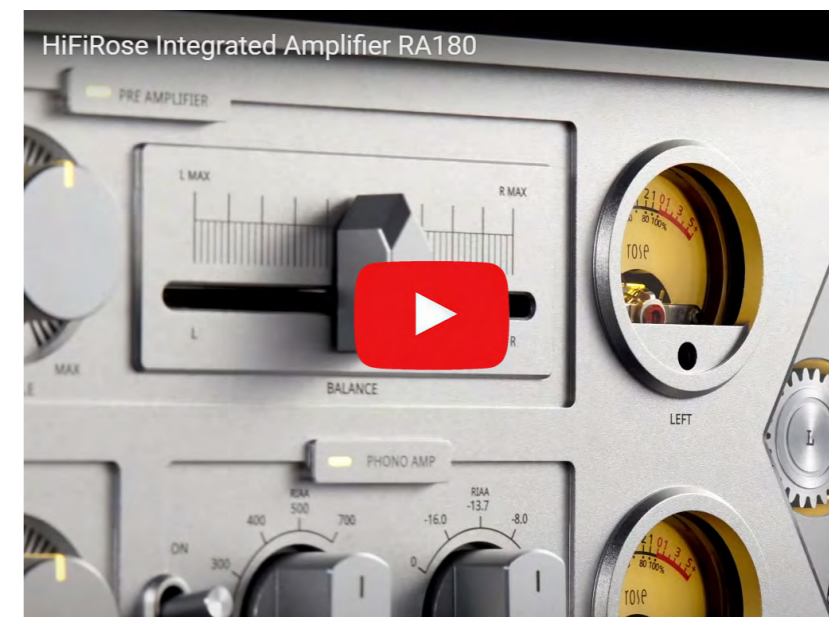
- Moc wyjściowa: 4x200W@4Ω, 4x200W@8Ω, 2x400W@tryb BTL
- Czułość wejściowa: zbalansowane 2000mV, single-ended: 1000mV, phono (MM/MC): 5mV/0,5mV
- Impedancja wejściowa: zbalansowany: 44kΩ, single-ended: 47kΩ, phono (MM/MC): 47kΩ
- Pasma przenoszenia (1W±1dB/8Ω): wyjście głośnikowe: 10Hz~90kHz, wyjście głośnikowe H/F: 10Hz~90kHz
- THD: 0,006% (50W)
- Współczynnik tłumienia: >150
- SNR: BTL 107dB, zbalansowane, niesymetryczne 105dB, phono (MM/MC) 80dB/60dB
- Impedancja wyjściowa: 53mΩ
- Regulacja tonów za pomocą przełącznika ON/OFF: ±15dB (bas: 100Hz/tony wysokie: 10kHz)
- Zwrotnica z włącznikiem/wyłącznikiem: 600Hz~6kHz (HPF -3dB)
- Napięcie zasilania: 100-240V, 50/60Hz
- Materiał obudowy: aluminium wysokiej czystości
- Obsługa: pilot, aplikacja

wybaczyć te zachwyty, ale takie widoki w audio nie zdarzają się co dzień. Pisząc te słowa, nie mogę wyjść zarówno z podziwu dla tego urządzenia, jak i zaskoczenia swoją reakcją, bo jeśli chodzi o wygląd wzmacniaczy, to już od wielu lat jestem zwolennikiem nie tyle minimalizmu, ile wręcz minimalizmu absolutnego.

Z lewej strony ścianki frontowej w zagłębieniu umieszczono wybierak źródeł – warto posłuchać odgłosów, jakie wydaje sprzężony ze skokowo pracującym potencjometrem silniczek! Następnie umieszczono trzy włączane/wyłączane przełącznikami hebelkowymi sekcje: przedwzmacniacza z regulacją barwy dźwięku i balansu; gramofonowego phono z obsługą wkładek MM/MC (uwzględniono kilka krzywych korekcji);

**„ROSE RA180 oferuje rasowe, dobrze zrównoważone brzmienie, nacechowane dużą kulturą i całkiem sporą dawką energii – połączeniem cech charakterystycznych dla wzmacniaczy klasy D”**

a także modułu H/F Crossover, dzięki któremu można pominąć zwrotnice wbudowane w zestawy głośnikowe (zob. dalej). Dalej pionowo, jeden nad drugim umieszczono okrągłe podświetlane analogowe wskaźniki wysterowania (Level Meter) dla każdego kanału, a następnie jedyne w swoim rodzaju pokrętło głośności w postaci misternie połączonych zębatek



napędzanych przez dużą chromowaną szkieletową gałkę, częściowo przezroczystą, dzięki czemu można zobaczyć, co dzieje się za nią. Oprócz tego nad całym mechanizmem umieszczono okienko z podświetlanym czerwonym wskaźnikiem przesuwającym się po podziałce w lewo i w prawo, w zależności od ruchów pokrętła, co pozwala dokładnie ustawić głośność. Ale to nie wszystko. Podczas zmiany głośności za pomocą pilota lub aplikacji Rose Amp Connect (zob. dalej) pokrętło i system przekładni odpowiednio się obraca. Za pośrednictwem aplikacji można nawet zmienić prędkość, z jaką działa silnik (funkcja Volume Motor Speed), aby umożliwić szybsze lub bardziej precyzyjne regulacje! I wreszcie ostatnie elementy frontu: dźwignia pozwalająca wybrać tryb wzmacniacza mocy (Bypass Power Amp Mode), przełącznik wyboru głośników (A/B/Off), ściemniacz (trzy pozycje), Attenuator, który w razie nagłej potrzeby natychmiast znacznie obniża głośność oraz Subsonic do obciążenia poziomemu basów poniżej 50Hz, co

## ROSE RS150B

RS150B to niezwykle wydajny odtwarzacz sieciowy, który stanowi doskonałe uzupełnienie zestawu stereo. Już sam wygląd tego urządzenia robi wrażenie i wywołuje spore oczekiwania. Mamy do czynienia z elegancką konstrukcją, wyposażoną w zaawansowane technologie i imponujący wyświetlacz dotykowy, pozwalający unowocześnić dowolny zestaw audio o różnorodne funkcje sieciowe. Strumieniuj i odtwarzaj, co tylko chcesz – muzykę w bardzo dobrej jakości, wideo w wysokiej rozdzielczości 4K, YouTube'a bez reklam, podcasty, liczne stacje radiowe z całego świata i nie tylko. Urządzenie obsługuje też różnorodne serwisy strumieniowe, m.in. Spotify Connect, Tidal czy Qobuz. RS150B pozwala również na odtwarzanie/zgrywanie płyt CD po podłączeniu zewnętrznego napędu CD przez USB. Więcej: [kliknij](#).



może być przydatne podczas odtwarzania płyt ze zniekształceniami w paśmie niskotonowym.

Tył RA180 robi niemal tak samo potężne wrażenie jak przód. Osiem par wyjść głośnikowych (w sumie 16!) oznacza, że mamy de facto do czynienia z czterema niezależnymi wzmacniaczami mono – dwoma dla każdego kanału – zdolnymi do wyprowadzenia 200W na kanał przy 4 lub 8 omach. Jak to wykorzystać?

Najbardziej klasyczna konfiguracja oznacza podłączenie pary głośników przez dwa zestawy zacisków +/- na wyjściach głośnikowych A lub B. Zwolennicy bi-wiringu mogą niezależnie podłączyć każdy zestaw zacisków głośnikowych do wzmacniacza, którego dwa moduły zaprojektowano specjalnie do radzenia sobie z wyższymi częstotliwościami – są w stanie wiernie odwzorować dźwięk aż do 100kHz. Wspomniany moduł H/F Crossover to coś bardzo, bardzo specjalnego. Aby z niego skorzystać, należy tweetery podłączyć do zacisków głośnikowych oznaczonych jako H/F, a woofery do standardowych gniazd Speaker Out. Pokręta na froncie umożliwiają wybór punktu podziału między 0,6 a 6kHz oraz kontrolę poziomu wzmocnienia H/F, aby dostosować poziom wyjściowy między wysokimi i niskimi częstotliwościami.

Jeszcze innym sposobem wykorzystania potencjału RA180 związanego z oddawaną mocą jest tryb BTL, czyli Bridge Tied Load. Przystawiając mały przełącznik z tyłu urządzenia i podłączając głośnik do prawidłowo



oznaczonych zacisków, można otrzymać... 400W na kanał. I wreszcie wspomniany wcześniej tryb Bypass Power Amp pozwala zamienić „stoosiemdziesiątkę” we wzmacniacz mocy, z pominięciem przedwzmacniacza/regulacji głośności. Aby uniknąć przypadkowego włączenia (co wiąże się z natychmiastowym uwolnieniem 200W mocy i podaniem ich na głośniki), tryb ten jest dostępny tylko przy użyciu wejścia Line 3 (Bypass) i należy go odblokować za pomocą aplikacji Rose Amp (zob. dalej). Kontrola wzmocnienia będzie możliwa za pomocą przedwzmacniacza (albo np. przetwornika cyfrowo-analogowego) po przesunięciu dźwigni z przodu w pozycję On.

Uzupełnieniem imponujących wyglądem i jakością wykonania wyjść głośnikowych są wejścia: para XLR-ów, gramofonowe i trzy pary liniowych RCA, wyjście na subwoofer, triggery (wej./wyj.), śruby uziemiające, przełączniki MM/MC oraz trybu pracy wzmacniacza (Bi Amp A, BTL B/Off/BTL A, BTL B).

W materiałach przygotowanych przez producenta można przeczytać, że RA180 HiFi jest wzmacniaczem klasy AD (Advanced D). „Zaawansowanie” klasy D wynika z wykorzystania technologii półprzewodnikowej opartej na azotku galu (Galium Nitride; GaN), która ma łączyć wyższą moc wyjściową i wydajność wzmacniacza klasy D z liniowością oraz płynnością dźwięku wzmacniacza klasy AB. Zasadniczo więc nadal mamy do czynienia ze „wzmacniaczem cyfrowym” z jego wszystkimi zaletami (wyjście liniowe przy zerowych zniekształceniach i 100-procentowej wydajności), jednak użycie GaN zamiast tradycyjnego krzemu w tranzystorach FET ma zapewniać bardziej naturalny dźwięk poprzez poprawę szybkości i dokładności przełączania przy jednoczesnym zachowaniu niższych zniekształceń charakterystycznych dla klasy D.

Warto jeszcze wspomnieć o sterowaniu wzmacniaczem. W komplecie dostajemy niewielki, ergonomiczny, bardzo ładny aluminiowy pilot, który pozwala kontrolować



## SZCZEGÓŁY



**1** Wejście dla gramofonu MM/MC

**2** Wejścia liniowe RCA

**3** Wejście XLR

**4** Wyjście dla subwoofera

**5** Wyjścia głośnikowe czterech monobloków

**6** Śruby GND

podstawowe funkcje wzmacniacza: włączanie i wyłączenie, wyciszanie, wybór między pięcioma wejściami oraz sterowanie głośnością. Inżynierowie ROSE nie byłiby jednak sobą, gdyby i tu nie udało im się przemycić czegoś nietypowego.

Mowa o... karcie Wi-Fi umieszczonej wewnątrz urządzenia, która umożliwia połączenie z aplikacją Rose Amp Connect (zainstalowaną na smartfonie). Oprócz tego, że powieliła dokładnie te same funkcje co fizyczny sterownik, uwzględnia

^ także dodatkowe opcje zarządzania wzmacniaczem, takie jak wspomniane już ustalenie prędkości silniczka sprzężonego z potencjometrem głośności, ustawienie maksymalnego wzmocnienia wzmacniacza (do 32dB), trybu gotowości (Low/Normal mode) oraz automatycznego wyłączenia (1-24godz.), jak również funkcję blokowania/odblokowywania dla trybu Bypass Power Amp.

Czy RA180 ma jakieś braki? Ze zdziwieniem stwierdziłem, że tak – nie

wyposażono go w wyjście słuchawkowe, choćby w najprostszej postaci. W gruncie rzeczy jednak jest to niewielka rysa na niemal nieskazitelnym wizerunku wzmacniacza o wybitnych możliwościach.

### **Jakość dźwięku**

ROSE RA180 oferuje rasowe, dobrze zrównoważone brzmienie, nacechowane dużą kulturą i całkiem sporą dawką energii – połączeniem cech charakterystycznych dla wzmacniaczy klasy D. Mimo że nie stara

się ocieplić brzmienia, nie dosładza barw itp., w przekazie – słycać to zwłaszcza w średnim zakresie – pojawia się trudny do zdefiniowania pierwiastek muzykalności. Ponadto zastosowane zestawy głośnikowe nie mają większego wpływu na dyspozycję brzmieniową tego urządzenia, co wynika m.in. z jego nieprzeciętnej wydajności prądowej.

Bas RA180 jest obszerny, a jednocześnie na tyle dobrze kontrolowany, że nie czuje się jego specjalnego poluzowania. Ładna barwa niskich składowych idzie w parze z bardzo dobrym timingiem i dużą energią – efektem są szybko narastające i precyzyjnie wygaszane impulsy.

Na słowa uznania zasługuje rozmach i dynamika wyrażająca się w obydwu zakresach, aczkolwiek warto mieć świadomość, że ROSE nie jest wzmacniaczem o stuprocentowo dzikim temperamentem. Innymi słowy nigdy nie zapomina o spójności, płynności, muzykalności i kulturze. Nieco poniżej oczekiwań oceniam różnicowanie zakresu niskotonowego – co prawda brzmienie „stoosiemdziesiątki” w dole pasma za każdym razem odbierałem jako naturalne, ale też jakby ciut za bardzo odprężające.

Średnica jest gęsta, nasycona, płynna, gładka, a jednocześnie świeża. Nie ukrywam, że ta część pasma zrobiła na mnie największe wrażenie. Podobało mi się nieskrępowanie, z jakim wzmacniacz podchodził do odtwarzanego materiału i wynikająca stąd autentyczność brzmienia, jak również realizm przejawiający się



[www.audioklan.pl](http://www.audioklan.pl)

Firma Audio Klan powstała w 1994 roku jako niewielki dystrybutor brytyjskich marek hi-fi. Początki działalności ograniczone były do sprzedaży urządzeń hi-fi i high-end w jednym sklepie w Warszawie oraz hurtowego zaopatrywania małych sklepów specjalistycznych. Do 1999 roku firma obserwując uważnie trendy na rynku audio selektywnie dobierała produkty do swojego portfolio systematycznie rozszerzając zasięg swojej działalności. W roku 2000 i 2001 Audio Klan stał się wyłącznym dystrybutorem dużych i uznanych na świecie marek: Yamaha, Bowers & Wilkins oraz Classe. Doskonale dobrane produkty, ich wysoka jakość oraz stale podnoszony poziom obsługi sprawiły, że Audio Klan powitał nowy wiek będąc w czołówce przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją sprzętu audio-video w Polsce i tę wysoką pozycję utrzymuje do dziś. Aktualnie w ofercie firmy są produkty marek: Yamaha, Bowers & Wilkins, Rotel, Krell, Classe, Elac, Devialet, Magico, Mission, Audeze, Nordost...

np. w partiach wokalnych. Świetnie też słuchało mi się nagrań z instrumentami akustycznymi (Dick Hyman „From the Age of Swing”; FLAC 24/88,2), które ujawniły, jak duże są umiejętności ROSE w dziedzinie odtwarzania barw. Na przykład fortepian brzmiał świeżo, gładko i „okrągło”, a w brzmieniu skrzypiec (Adam Bałdych „Sacrum Profanum”; FLAC 24/88,2) nie brakowało koniecznej do pełnego oddania brzmienia tego instrumentu zadziorności i zdecydowanego szlif.

Wysokie tony, dźwięczne i bogate (choć daleko im do spektakularnych osiągnięć w tej materii), zależnie od odtwarzanego materiału są albo nieznacznie cofnięte względem średnicy (Joshua Redman, Brad Mehldau, Christian McBride, Brian Blade – „LongGone”; FLAC 24/96), albo górują nieco nad resztą pasma (Joni Mitchell „Shine”; FLAC 16/44,1). Dlatego też z jednej strony dzięki RA180 muzyki słucha się bardzo przyjemnie (co docenimy podczas długich sesji odsłuchowych), a z drugiej wzmacniacz ten potrafi przekazać całkiem sporo czasami niemal bezwzględnej analityczności, za sprawą której sporo detali buzuje energią.

Zjawiska przestrzenne prezentowane przez integrę ROSE sprowadzają się do rzetelnie nakreślonej i uporządkowanej sceny dźwiękowej, bez zbędnych ekstrawagancji. Brakuje może nieco lepszego poczucia trójwymiarowości, ale jest to poniekąd kompensowane wrażeniem dużej masy dźwięków. Różnicowanie nagrań wypada bardzo dobrze.

## Podsumowanie

Wygląd wzmacniacza ROSE RA180 prawie powalił mnie na kolana, a brzmienie w niczym nie zawiodło. Jego możliwości robią imponujące wrażenie: jest zarówno przyjaznym urządzeniem typu plug&play, jak i zaawansowaną superintegrawą o mocy pozwalającej wysterować najbardziej niepokorne zestawy głośnikowe. Tu i ówdzie coś bym dodał (gniazdo słuchawkowe!), coś poprawił (większe Level Meter), ale ogólna ocena tego wzmacniacza może być tylko jedna: zjawiskowy!

Marcin Gałuszka

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Jeden z najładniejszych wzmacniaczy w stylu retro na rynku, zbudowany niezwykle solidnie i pieczołowicie. Niespotykana w innych konstrukcjach elastyczność połączeń zestawów głośnikowych. Brzmienie wyraziste, dynamiczne, spójne i kulturalne

**MINUSY:** Brak wyjścia słuchawkowego

**OGÓŁEM:** Pod względem wykonania i funkcjonalności nie ma konkurentów w swojej klasie. Bardzo efektowny, dynamiczny, ale też spójny, kulturalny przekaz nasycony sporą ilością szczegółów

### OCENA OGÓLNA





# BLACK WEEKS

ZŁAP NAJLEPSZE OKAZJE

Black Friday i poprzedzające go Black Weeks to najlepszy czas na zakupy, także sprzętu audio.

Z tej okazji przygotowaliśmy promocję, w której można nabyć m.in. zestawy stereo, elektronikę, kolumny głośnikowe, słuchawki czy gramofony w bardzo dobrych cenach.



Salony firmowe  
**TOP HI-FI & VIDEO DESIGN**  
[www.tophifi.pl](http://www.tophifi.pl)

# AudioSolutions Virtuoso S

Przetestowaliśmy najmniejszą kolumnę podłogową Virtuoso S wyposażoną w zaawansowaną konstrukcyjnie obudowę i trójdrożny układ głośnikowy

**W** ofercie litewskiej marki AudioSolutions oprócz popularnych modeli kolumn są także wyśrubowane konstrukcje tzw. high-end i do nich należą testowane tu Virtuoso S. Wyżej pozycjonowana jest tylko flagowa seria Vantage, ale to właśnie od tych najdroższych modeli wiele rozwiązań czerpią tańsze Virtuoso. W jej skład wchodzi trzy trójdrożne wolnostojące konstrukcje z czego model Virtuoso S, mimo wagi dochodzącej do 50kg, jest najmniejszą kolumną podłogową. Model Virtuoso M to już 75kg wagi, a największy Virtuoso L dochodzi do 120kg. Serię Virtuoso uzupełniają jeszcze zwarte dwudrożne monitory Virtuoso M.

Testowane Virtuoso S wyposażono w skrzynki o oryginalnym, futurystycznym projekcie oraz w trójdrożny układ głośnikowy o dość wysokiej skuteczności, w którym pasmo basu obsługują dwa woofery o średnicy 165cm każdy.

## DETALE

### PRODUKT

AudioSolutions  
Virtuoso S

### RODZAJ

Kolumny podłogowe

### CENA

94.900zł (para)

### WAGA

50kg szt.

### WYMIARY

(SxWxG)

391x1130x547mm

### DYSTRYBUCJA

Premium Sound

[www.premiumsound.pl](http://www.premiumsound.pl)



^ Kolumny bazują na podwójnym układzie rezonansowym znajdującym się z tyłu obudowy oraz unikalnym systemie regulacji charakteru dźwięku, opracowany na potrzeby kolumn z serii Virtuoso.

### Budowa

Jak wspomniałem na wstępie, Virtuoso S należą do najmniejszych kolumn wśród konstrukcji z serii Virtuoso, a mimo to zarówno rozmiarami, jak i masą odbiegają znacznie od konstrukcji, które zazwyczaj nazywamy „small”. Swym wyglądem nawiązują do hi-endowej linii

**„Wyposażono je w trzy tryby brzmienia regulowane za pośrednictwem specjalnych sekcji zwrotnic, dzięki czemu można dostosować ich styl grania do własnych upodobań muzycznych, lub towarzyszącej elektroniki”**



Vantage. Przednie sekcje są łagodnie wyprofilowane zarówno wokół głośników, jak i na krawędziach. Opływowe linie wyraźnie sprzyjają redukcji niekorzystnych załamania i odbić fal dźwiękowych, a przy okazji nadają kolumnom przyjemną dla oka formę. Virtuoso S, tak jak pozostałe kolumny podłogowe Virtuoso, zostały wyposażone w trójdrożny układ głośnikowy oparty na 30mm jedwabnej kopułce wysokotonowej, 132mm stożku średniotonowym oraz dwóch 165mm stożkach niskotonowych. Do wykonania membran stożkowych zarówno dla głośnika średniotonowego, jak i niskotonowych (produkcji SB Acoustics), zastosowano utwardzaną pulpę papierową, cechującą się wyższą sztywnością, przy zachowaniu równie niskiej masy, jak ich tradycyjne celulozowe odpowiedniki. Głośnik średniotonowy pracuje w bardzo szerokim paśmie pokrywającym zakres od 500Hz do 7kHz, dzięki czemu punkty podziału zarówno z głośnikami niskotonowymi, jak i wysokotonowym, znajdują się w obszarach, na które ludzkie ucho jest najmniej wyczulone. Dzięki takiemu rozwiązaniu filtracji głośników, odtwarzana muzyka zyskuje na spójności i harmonii.

Skrzynki zaprojektowano niestandardowo, ponieważ nadrzędnym celem była możliwie największa redukcja wibracji, poprzez zastosowanie do ich wykonania elementów o różnym punkcie częstotliwości rezonansu. W efekcie kolumny Virtuoso S zbudowano w oparciu o panele i ścianki o zróżnicowanej gęstości i grubości. Obudowy same w sobie

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Pasma przenoszenia: 26Hz-30kHz
- Skuteczność/impedancja: 91,5/4Ω
- Moc ciągła: 130W
- Moc maksymalna: 260W
- 2x165mm głośnik niskotonowy z membraną z twardej pulpy papierowej
- 132mm głośnik średniotonowy z membraną z twardej pulpy papierowej
- 30mm głośnik wysokotonowy z jedwabną nasączoną kopułką i komorą tłumiącą
- Bas-refleks (podwójny układ rezonansowy znajdujący się z tyłu)
- Trójdrożna konstrukcja
- Regulacja charakteru dźwięku w trzech trybach: Moderate, Balanced, Enhanced
- Podział pasma: 500Hz; 7kHz
- Opcje wykończenia: Pearl White, Ice Blue, Zinc Grey, Charcoal Grey, Pine Green, Glacier Blue

działają jak tłumik dla niepożądanych drgań, oferując tym samym jeszcze lepsze warunki pracy dla głośników. Wewnątrz zastosowano poprzeczne wzmocnienia oraz wyizolowaną komorę dla głośnika średniotonowego i wysokotonowego.

W kolumnach zastosowano autorski system o nazwie Box-in-a-box, znacząco rozwinięty względem znanego z niższych serii kolumn AudioSolutions. Wewnętrzna skrzynia jest przesunięta względem zewnętrznej, a uzyskana w ten sposób asymetria pozwoliła zwiększyć sztywność

całej obudowy w jej newralgicznych obszarach. Między skrzynką zewnętrzną a wewnętrzną zastosowano specjalny materiał tłumiący. Warto podkreślić, że obudowy wszystkich modeli kolumn pochodzących z serii Virtuoso są dostępne w bogatej palecie barw. Układ bas-refleks w postaci dwóch tuneli rezonansowych wyprowadzono z tyłu skrzyni, a wyloty zostały wyposażone w łagodnie wyprofilowane sekcje zewnętrzne, które pięknie dopełniają efektownie prezentującej się wąskiej ścianki tylnej.

Z tyłu znalazły się też wysokiej jakości podwójne terminale wejściowe marki WBT. Mniej więcej w połowie wysokości tylnej ścianki znalazło się duże pokrętło, dzięki któremu można wybrać jeden z trzech dostępnych trybów brzmienia. Wewnątrz kolumn, w różnych miejscach, ukryto kilka zwrotnic podzielonych na różne sekcje, zbudowane głównie w oparciu o elementy duńskiej marki Jantzen Audio. Skrzynki spoczywają na specjalnie zaprojektowanych, oryginalnie prezentujących się cokołach. Kolumny robią olbrzymie wrażenie zarówno swoim wyglądem, jak i perfekcją wykonania. Klasa sama w sobie!

### Jakość dźwięku

Virtuoso S słuchałem w połączeniu z tranzystorowym wzmacniaczem Accuphase E-270. Nie omieszkałem również sprawdzić ich w zestawieniu z austriackim zintegrowanym wzmacniaczem lampowym Ayon Triton Evolution. Muszę podkreślić, że Virtuoso S zarówno z jednym, jak i drugim,

## SZCZEGÓŁY



**1** Głośnik średniotonowy z membraną z utwardzonej pulpy celulozowej

**2** Jedwabna kopułka wysokotonowa

**3** Jeden z dwóch wydajnych głośników niskotonowych

**4** Pokrętło służące do wyboru konkretnego trybu dźwięku

**5** Podwójny układ rezonansowy

już od samego początku zachwyił mnie jakością stereofonii! Scena dźwiękowa była ogromna, a kolumny brzmiały majestatycznie, z wielką kulturą i spokojem, a jednocześnie muzyka zawierała olbrzymi ładunek emocjonalny. Równie wielkie wrażenie jak przestrzeń robi bas, który w swoim charakterze jest monumentalny o fenomenalnym zasięgu i kulturze brzmienia. Ponadto Virtuoso S oferują balsamiczną, gęstą średnicę i zwarty, bajecznie plastyczny dźwięk.

W zakresie wysokich tonów odtwarzanych przez miękką jedwabną i nasączoną kopułkę, słycać pełne spektrum informacji zawartych w nagraniach. Przekonałem się o tym, sięgając po album „Rites” Jana Garbarka i „Libera Me” Larsa Danielssona. Obydwa wydawnictwa oferują dużą ilość detali i drobnych szczegółów umiejscowionych w przestrzeni, nawet na najdalszych planach. Virtuoso S są precyzyjne, ale jednocześnie „wpompowują” do muzyki duże ilości powietrza, przez co scena dźwiękowa wydaje się bogatsza, bardziej nasycona w mikrodźwięki i przede wszystkim wielowymiarowa. Zakres wysokich tonów jest niemal idealnie zrównoważony względem średnicy. Oczywiście pod warunkiem, że korzystamy z ustawienia Balanced, oferującego najbardziej zrównoważony tonalnie przekaz muzyki. Wciąż jednak pozostają dwa tryby do wykorzystania i wtedy styl dźwięku w zakresie wysokich tonów nieco się zmienia. W trybie Moderate muzyka staje się łagodniejsza w odbiorze i jeszcze

bardziej plastyczna. Z kolei tryb Enhanced powoduje, że kolumny bardziej skupiają się na detalach, wynosząc wysokie tony na absolutne wyżyny pod względem analityczności i rozdzielczości. Najlepszym trybem wyjściowym do odkrywania różnych rodzajów muzyki jest oczywiście tryb Balanced, ale nie wykluczam, że w zależności od elektroniki i upodobań muzycznych, przyszły właściciel tych kolumn, może na dłużej pozostać przy innych trybach, odpowiadających za inny wymiar muzycznej przyjemności. Dla mnie najważniejsze jest jednak to, że bez względu na to z jakiego trybu skorzystamy, to Virtuoso S wciąż będą brzmieć kulturalnie i z taką zdrową rezerwą w operowaniu różnymi dźwiękami, typową właśnie dla hi-endowych kolumn, angażujących się w danym momencie w muzykę na tyle, na ile zachodzi taka potrzeba, bez zbędnej nadinterpretacji zdarzeń muzycznych. Po prostu dotrzymują muzyce równego kroku, zarówno pod względem naturalności brzmienia, jak i odwzorowaniu wszelkich zjawisk na scenie.

W zakresie średnich tonów lekka membrana głośnika średniotonowego wykonana z twardej pulpy papierowej reaguje na dźwięk żywo i energicznie. Cechuje ją brzmienie gładkie, balsamiczne w charakterze o wyraźnej saturacji barw, zwłaszcza w muzyce opartej na brzmieniu naturalnych instrumentów strunowych i dętych. Nie ma znaczenia czy w odtwarzaczu ładowała płyta z muzyką w wykonaniu Akimi Fukuhary z pięknym



i dźwięcznym brzmieniem fortepianu, czy też złożonymi, ale precyzyjnymi jazzowymi dźwiękami i ciepłym w charakterze brzmieniem trąbki Wyntona Marsalisa, zawsze do uszu słuchacza będzie docierała muzyka o najwyższej wierności, jaki mogą tylko zaoferować najlepsze kolumny high-endowe. Dostojność brzmienia, wyrafinowanie, nieprzesadne operowanie barwą w średnicy i pokazywanie otwartości wokali na scenie, prezentują najwyższy poziom. Nacisk położony jest na pokazanie prawdy w muzyce bez ingerencji w barwę czy równowagę tonalną.

W paśmie niskich tonów Virtuoso S przypadną do gustu przede wszystkim miłośnikom brzmienia masywnego, subtelnie zmiękczonego, ale i naturalnego, bez podkolorowań. Virtuoso S ładnie dostosowują charakter basu i jego dynamikę do rytmiki poszczególnych utworów. Mimo dwóch tuneli bas-refleksu znajdujących się z tyłu, kolumny nie mają tendencji do wyolbrzymiania basu w pewnych jego partiach. Owszem,

zasięg w basie w przypadku litewskich podłogowych kolumn jest imponujący, ale nie odczułem, niezależnie od gatunku muzycznego, że bas popada w zbytnią nonszalancję i nadinterpretację materiału dźwiękowego. Wprawdzie w zakresie basu Virtuoso S nie są do bólu neutralne, ale nie można im odmówić stoickiego spokoju i wielkiej kultury w odtwarzaniu niskich tonów. W utworach Lee Ritenoura z koncertowego krążka „Alive In L.A.” kolumny sprawnie nadążały za rytmiką wyznaczaną przez instrumenty odgrywające głównie linię basową. W mojej

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



[www.premiumsound.pl](http://www.premiumsound.pl)

Premium Sound Systemy Audio-Video to salon A/V z Sopotu, który tworzy zespół pasjonatów specjalizujący się w zestawach stereo, kina domowego i multiroom, oraz inteligentnych domach (smart home). W ofercie znajdują się zarówno zestawy budżetowe na każdą kieszeń, jak i komponenty najwyższej jakości tzw. high-end. Premium Sound prowadzi również dystrybucję niektórych marek audio m.in. AudioSolutions, Audel, Solid Tech.

ocenie masywność basu, jego muzykalność i zasięg są imponujące, rzadko kiedy spotykam się z kolumnami o tak znakomitej prezentacji najniższego zakresu pasma.

Ponadto Virtuoso S oferują spektakularną stereofonię, o czym wspomniałem już na wstępie wrażeń z odsłuchu. Przestrzeń rysowana jest z rozmachem a źródła pozorne są mocno realistyczne, zarówno w kwestii rozmiarów, jak i precyzji w ich lokalizacji. Słuchanie muzyki klasycznej, a przede wszystkim dużych składów symfonicznych za pośrednictwem Virtuoso S to wielkie przeżycie i sama przyjemność. Kolumny budują tak olbrzymią scenę dźwiękową, że można odnieść wrażenie jakbyśmy się przenieśli do prawdziwej sali koncertowej. Efekt jest taki, że kolumny dosłownie przesuwały ściany w pomieszczeniu odsłuchowym, robiąc miejsce muzyce, nawet tej zrealizowanej w najobszerniejszy sposób. Również podczas słuchania albumu „Amused To Death” Rogera Watersa, efekty przestrzenne, od jakich przecież kipi ta płyta, zostały zagrane precyzyjnie i z wyraźnie zlokalizowanymi źródłami pozornymi.

### Podsumowanie

Virtuoso S są pięknie i ciekawie wykonanymi kolumnami, bezpośrednio nawiązującymi do referencyjnej serii Vantage. Poziom zaawansowania konstrukcyjnego oraz jakość wykonania zachwycają i są typowe dla produktów klasy hi-end. Rozbudowany trójdrożny układ głośnikowy zestrojono w taki sposób, żeby pokazać naturę każdego dźwięku bez względu na rodzaj słuchanej muzyki.

Litewskie kolumny wyposażono w trzy tryby brzmienia regulowane za pośrednictwem specjalnych sekcji zwrotnic, dzięki czemu można dostosować ich styl grania do własnych upodobań muzycznych, lub towarzyszącej elektroniki. Virtuoso S oferują również wysokie brzmienie zarówno ze wzmacniaczami tranzystorowymi, jak i lampowymi. Należy tylko pamiętać o tym, że w przypadku takich kolumn jak Virtuoso S wymagania względem elektroniki, zwłaszcza pod względem ich klasy też muszą być wyśrubowane.

**Arkadiusz Ogrodnik**

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### WYSTEROWANIE



**PLUSY:** Perfekcyjne wykonanie i bardzo szeroka paleta odcieni do wyboru. Brzmienie nastawione na naturalność, swobodę i obszerność. Wielki dźwięk i imponująca stereofonia oraz bas o dużym zasięgu

**MINUSY:** Niektórym może przeszkadzać brak maskownic

**OGÓLEM:** Virtuoso S są absolutnie zachwycające - to klasa high-end - prezentują bardzo wysoki poziom wykonania i brzmienia. Te kolumny są dość łatwe do napędzania i świetnie zabrzmiały zarówno z lampowymi, jak i tranzystorowymi wzmacniaczami

### OCENA OGÓLNA



# EMOTIVA®

*airmotiv+*



**Airmotiv B1+**  
cena: 1.950 [para]

**Airmotiv T-Zero+**  
cena: 3.500 [para]

**Airmotiv T1+**  
cena: 6.200 [para]

**Airmotiv T2+**  
cena: 8.500 [para]



+48 22 586 32 70 | [www.emotiva.pl](http://www.emotiva.pl)



soundclub

# Phonar Veritas p4.2 Next

TEST

Niemiecki producent odświeżył popularną serię Veritas - testujemy jedną z najbardziej przystępnych cenowo kolumn podłogowych w ofercie marki Phonar

**S**eria Veritas Next ze względu na zróżnicowaną gamę produktów, a także szeroki przedział cenowy, jest ciekawą propozycją dla osób poszukujących kolumn głośnikowych skrojonych pod ich gust muzyczny, jak i wymagania. Znajdziemy tu zarówno minimalistyczne dwudrożne monitory, jak i rozbudowane konstrukcje wolnostojące. Najbardziej imponującym modelem jest Veritas p10.2 bazujący na trójdrożnym symetrycznym układzie głośnikowym, w skład którego wchodzi aż dwa stożki średniotonowe oraz dwa woofery i mocno zaawansowany konstrukcyjnie głośnik wysokotonowy R3004 duńskiej marki Scan-Speak. W serii Veritas Next nie zabrakło również kolumn centralnych oraz aktywnego subwoofera.

Najtańsze kolumny przeznaczone na podstawkę Veritas m4.2 Next mogą pracować zarówno w konfiguracji stereo, jak i stanowić idealną bazę do rozbudowy systemu kina domowego o kolumny efektowne obsługujące tylne lub boczne kanały surround. Z kolei Veritas p4.2 Next charakteryzują się

## DETALE

### PRODUKT

Phonar Veritas p4.2 Next

### RODZAJ

Kolumny podłogowe

### CENA

8.900zł (para)

### WAGA

19kg szt.

### WYMIARY

(SxWxG)

190x900x300mm

### DYSTRYBUCJA

Nautilus

Dystrybucja

[www.dystrybucja.nautilus.net.pl](http://www.dystrybucja.nautilus.net.pl)





najlepszymi parametrami i możliwościami w stosunku do ceny i są to konstrukcje, jak do tej pory najbardziej uniwersalne ze względu na zastosowany dwuipółdrożny układ głośnikowy. Tego typu kolumny, mimo stosunkowo niewielkich gabarytów, są zdolne do nagłaśniania dość dużych pomieszczeń, stanowiąc jednocześnie niskie obciążenie dla wzmacniacza. Z tego względu model Veritas p4.2 Next można napędzać wzmacniaczami tranzystorowymi o niewielkiej mocy lub lampowymi o średniej mocy.

### **Budowa**

Podczas oględzin i analizy technicznej kolejnej już wersji jednych z najpopularniejszych w ofercie marki Phonar kolumn, dostrzegłem pewne zmiany względem poprzedniego modelu.

### **„Za pośrednictwem Veritas p4.2 Next dobrze zabrzmiały smyczki i instrumenty dęte, nie wspominając o wokalach”**

A są to m.in. nieznacznie zmodyfikowane głośniki znane z poprzedniego modelu. Górę pasma obsługuje miękka tekstylna kopułka z szeroką fałdą zawieszenia o średnicy 27mm, a więc nieco większej w porównaniu do najczęściej spotykanych kopułek o średnicy 25mm. Większa średnica wynika ze zwiększonej szerokości zawieszenia, a to z kolei sprawia, że kopułka pracuje z mniejszym oporem mechanicznym i dzięki temu głośnik jest w stanie szybciej reagować na impulsy

przekazywane z lekkiej i delikatnej cewki. Taka konstrukcja głośnika wysokotonowego wpływa na odtwarzanie muzyki w bardziej kulturalny sposób, zarówno przy niskich, jak i wysokich poziomach głośności.

Zakres średnich i niskich tonów powierzono klasycznej stożkowej konstrukcji marki Peerless, bazującej na celulozowej membranie, wzbogaconej włóknem Nomex w celu zwiększenia sztywności i efektywniejszego tłumienia wewnętrznego. Odlewane z metali lekkich kosze zaprojektowano tak, żeby uzyskać swobodny przepływ powietrza pompowanego przez tylną część membrany. Pod dolnym resorem

### **NAJWAŻNIEJSZE CECHY**



- Pasmo przenoszenia: 36Hz-27kHz
- Skuteczność/impedancja: 86dB/4Ω
- Moc: 125W (ciągła); 175 (chwilowa)
- Głośniki pracujące w układzie dwuipółdrożnym
- Podział pasma w punkcie 700Hz; 2800Hz
- 27mm nasączana tekstylna kopułka wysokotonowa
- 130mm przetwornik nisko-średniotonowy z membraną z powlekanej celulozy
- 130mm przetwornik niskotonowy z membraną z powlekanej celulozy
- Możliwość regulacji wysokich tonów
- Dostępne wykończenie: matowa czerń, wiśnia, orzech, czarny piano, biały piano, szeroki wybór kolorów z palety RAL (za dodatkową dopłatą)



centrującym zostawiono sporo wentylowanej przestrzeni, dzięki czemu ograniczono ryzyko przegrzewania się cewki głośnikowej przy wyższych poziomach głośności. Drugi stożkowy przetwornik jest identyczny z nisko-średniotonowym, ale ze względu na podział przy częstotliwości 700Hz, pełni rolę typowego głośnika niskotonowego, mającego za zadanie zwiększyć efektywność kolumn w paśmie basu.

Warto podkreślić, że Phonar jako jeden z niewielu producentów stosuje w przypadku kolumn dwuipółdrożnych, oddzielne komory zarówno dla głośnika nisko-średniotonowego, jak i niskotonowego. Każda z nich jest wentylowana precyzyjnie dostrojonym tunelem rezonansowym. Taki układ komór choć jest nieco bardziej skomplikowany od klasycznego z tylko jedną komorą, ale zapewnia więcej korzyści, płynących przede wszystkim z oddzielnie zestrojonych układów rezonansowych. Przekłada się to na precyzyjniej odwzorowany bas, osiągający jednocześnie duży zasięg, co zresztą widać już po danych technicznych – 36Hz w paśmie niskich tonów przy tej wielkości kolumnach to wyśmienity wynik. Poza tym odizolowanie głośnika nisko-średniotonowego od niskotonowego ogranicza niekorzystne interakcje między nimi zwłaszcza, że pracują w różnych zakresach częstotliwości. Niemieckiemu producentowi chodziło zapewne o zapewnienie tym kolumnom precyzji brzmienia typowej dla monitorów

dwudrożnych i basu o imponującym zasięgu, co jest z kolei typowe dla znacznie większych trójdrożnych kolumn głośnikowych.

Względem poprzedniej konstrukcji zmianie uległa zwrotnica. Podzielono ją na dwie niezależne sekcje, czyli niskotonową, zlokalizowaną na pierwszej płytce, oraz nisko-średnio i wysokotonową ulokowaną na drugiej płytce. Poza tym zmieniono niektóre elementy, głównie kondensatory, na lepsze jakościowo. Przykładowo w sekcji nisko-średniotonowej i wysokotonowej znajdującej się na wspólnej płytce drukowanej są wyłącznie kondensatory typu MKP i MKT, co z pewnością przekłada się pozytywnie na jakość dźwięku. Warto również zaznaczyć, że w okolicy podwójnych złoconych terminali wejściowych zastosowano rozwiązanie znane z poprzednich kolumn w postaci zworki zmieniającej poziom głośności kopułki wysokotonowej. Gniazda, które łączy zworka są doprowadzone do sekcji wysokotonowej zwrotnicy z dwoma rodzajami tłumika efektywności. Jeden tłumik ustawiono tak, żeby zapewniał najbardziej liniowe brzmienie przy wyrównanej charakterystyce głośnika wysokotonowego, względem pozostałych. Dzięki zmianie położenia zworki można też wyciszyć lub pogłościć głośnik wysokotonowy o 1dB. Dzięki możliwości regulacji poziomu głośności tweetera, użytkownik sam może uzyskać interesującą go charakterystykę brzmienia, dodatkowo dostosowując ją do wzmacniacza z jakim skonfiguruje kolumny, lub do





pomieszczenia w jakim przyjdzie tym kolumnom pracować.

### **Jakość dźwięku**

Veritas p4.2 Next oferują dźwięk kulturalny, zrównoważony i chyba najbliższy audiofilskim preferencjom brzmieniowym wśród kolumn z porównywalnego pułapu cenowego. W przypadku niemieckich kolumn postawiono nie tylko na osiągi, ale i charakter brzmienia. Dźwięk Veritas p4.2 Next jest więc naturalny i możliwie jak najwierniejszy, dzięki czemu sprawdzają się zarówno z jazzem, jak i klasyką, a także innymi muzycznymi gatunkami, w przypadku których istotnym elementem brzmienia jest właściwie pokazywana barwa instrumentów i zjawiska przestrzenne.

Te Niemieckie kolumny oferują brzmienie w szerokim zakresie, sięgającym 27kHz w górnych skrajach pasma i 36Hz w najniższych rejestrach. To jak na tak niewielkie rozmiary skrzynek, jak i samych głośników, są wartości imponujące! Niewiele kolumn o takich gabarytach jest w stanie pochwalić się takimi parametrami. Ale najważniejsza w ich przypadku jest charakterystyka brzmienia, bliska klasycznemu wzorcowi wypracowanemu przez markę Phonar wiele lat temu. Chodzi tu przede wszystkim o dźwięk kompletny i pełny, ale bez popadania w przesadę. Na tym polega właśnie brzmieniowa uniwersalność kolumn marki Phonar. W ich dźwięku występują wszystkie niezbędne składniki

dobrego brzmienia, ale żaden z nich nie wybija się ponad inne.

Górne rejestry raczą uszy nasyconym i detalicznym przekazem. Szczególne muzyka jazzowa w zakresie wysokotonowym brzmi równo z dobrą mikrodynamicą. Brzmienie w tym zakresie jest swobodne i naturalne, bez przejawów oraz nadmiernego przytłoczenia średnicy. Co warto podkreślić, między średnimi a wysokimi tonami panuje wzorowa symbioza – obydwa zakresy łączą się płynnie, dzięki czemu muzyka odtwarzana na przełomie średnicy i wysokich tonów brzmi harmonijnie. Przekonały mnie o tym dźwięki poszczególnych instrumentów smyczkowych na płycie płyty „Libera Me” Larsa Danielssona. Również repertuar Patricii Barber wypadł za pośrednictwem tych niemieckich kolumn naturalnie, przyjemnie i bez przekłamań.

Ze średnimi tonami jest podobnie, jak z wysokimi. Kolumny brzmią w tym zakresie czytelnie i jednocześnie nie przytłaczają. Średnica ma swój charakter i jest rzetelnie odtwarzana pod względem barwy poszczególnych instrumentów. Brzmienie celulozowego stożka nisko-średniotonowego można określić jako wierne i naturalne. Za pośrednictwem Veritas p4.2 Next dobrze zabrzmiały smyczki i instrumenty dęte, nie wspominając o wokalach, którym niczego nie brakuje. Niemieckie kolumny mogą okazać się trafionym wyborem zarówno dla melomana, ale i audiofila ceniącego w kolumnach umiejętnie dozowany dźwięk we wszystkich aspektach brzmienia.

Jednak ze wszystkich zakresów najbardziej imponuje bas. Zarówno jego rozpiętości, siła przebicia i zasięg, są odpowiednie dla znacznie

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



[www.nautilus.net.pl](http://www.nautilus.net.pl)

Nautilus to jedna z czołowych firm zajmująca się dystrybucją sprzętu audio, ale nie tylko. Dział instalacji specjalizuje się w usługach związanych z różnymi dziedzinami elektroniki konsumenckiej i profesjonalnej - inteligentnego domu, elektryki, akustyki i innych dziedzin pokrewnych. Firma nie boi się żadnych wyzwań i realizuje nawet bardzo zaawansowane projekty indywidualne jak i komercyjne. Współpracuje z firmami instalacyjnymi, lokalnymi instalatorami branży audio-video oraz odbiorcami hurtowymi produktów znajdujących się w ofercie Nautilusa. Siedziba firmy mieści się w Krakowie, ale w Warszawie funkcjonuje salon sprzedaży z dwiema salami odsłuchowymi. Najważniejsze marki w dystrybucji firmy to: Accuphase, Ayon, Avantgarde, Dynaudio, Chario, Castle, Music Hall, Octave, Heed Audio, Siltech.

bardziej rozbudowanych kolumn, niż dwuipółdrożnym Phonarom. Ale mimo tej siły przebicia i zasięgu, bas jest jednocześnie wyrafinowany o wielkiej kulturze, konturowy i zróżnicowany, wpasowując się tym samym w ogólną estetykę brzmienia tych kolumn.

W kwestii stereofonii Veritas p4.2 Next zadowolą zarówno osoby preferujące wiarygodną scenę dźwiękową, jak i bogactwo detali. W aspekcie budowania sceny stereo Phonary mają wiele do zaoferowanie, ale i w tym przypadku nie ma tu gigantomanii. Źródła pozorne pokazywane są we właściwej skali, a w muzyce, zwłaszcza okraszanej dużą ilością szczegółów np. na albumie „Amarok” Mike’a Oldfielda, żaden drobny detal w przestrzeni rysowanej przez kolumny nie był pominięty. Brawo!

### Podsumowanie

Veritas p4.2 Next prezentują brzmienie o wysokiej kulturze, barwne, ale nie przejawskrawione, detaliczne, momentami aksamitne i plastyczne z basem o imponującej głębi, ale też dobrej kontroli. Phonar stworzył kolumny, które służą po prostu do słuchania muzyki. Za ich pośrednictwem szczególnie dobrze zabrzmiał jazz i klasyka, gdyż Veritas p4.2 Next oferują szczegółowe, zbalansowane tonalnie brzmienie w szerokim paśmie. Mimo że nie biją rekordów pod względem dynamiki i przestrzeni, to i tak są w stanie „wgryźć” się w muzyczny materiał lepiej niż niejedne szczegółowe do bólu, analityczne kolumny. Jeśli więc poszukujecie brzmienia

o solidnej podstawie basowej, ale zarazem zrównoważonego, kulturalnego i szczegółowego, a budżet Wam na to pozwala, to koniecznie posłuchajcie tych kolumn.

W odniesieniu do wcześniej produkowanego modelu najnowsze Veritas p4.2 Next idą o krok dalej pod względem precyzji w budowaniu stereofonii i szczegółowości brzmienia. Średnica stała się jeszcze bardziej barwna, a bas wciąż imponujący swoim zasięgiem, zyskał jeszcze na zróżnicowaniu i konturowości.

Arkadiusz Ogrodnik

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### WYSTEROWANIE



**PLUSY:** Brzmienie kulturalne i wyrafinowane. Plastyka i barwa są typowe dla naturalnie brzmiących celulozowych głośników. Imponujący bas i rzetelnie odwzorowana przestrzeń

**MINUSY:** Mogą okazać się zbyt kulturalne dla fanów ostrego, efektownego grania

**OGÓLEM:** Veritas p4.2 Next łączą w sobie zarówno cechy monitorów, jak i kolumn podłogowych. Imponują zwartością i spójnością brzmienia, jak i zasięgiem w basie. Jak na swoją cenę zachwycają zdolnością do kreowania dobrze wyskalowanej sceny dźwiękowej

### OCENA OGÓLNA



*ayon*  
audio

Streamer

# S-10 II XS

**Magia lampowego dźwięku  
w nowoczesnej formie.**

S-10 II XS przetwarza sygnały o parametrach do 768 kHz / 32 bit i DSD 256, współpracuje z platformami: Tidal, HiResAudio, Qobuz, Roon i Audirvana.



**Nautilus**  
DYSTRYBUCJA

Lista autoryzowanych punktów sprzedaży  
[www.ayonaudio.pl](http://www.ayonaudio.pl)

■ MADE  
■ IN  
■ AUSTRIA

# Martin Logan Dynamo 1100X



Martin Logan jest znany głównie z produkcji kolumn wyposażonych w przetworniki elektrostatyczne, jednak w ofercie tej amerykańskiej marki nie brakuje również subwooferów aktywnych – testujemy jedną z wydajniejszych konstrukcji tego typu z serii Dynamo

## DETALE

### PRODUKT

Martin Logan  
Dynamo 1100X

### RODZAJ

Subwoofer aktywny

### CENA

6.999zł

### WAGA

20,9kg (szt.)

### WYMIARY

(SxWxG)  
380x435x396mm

### DYSTRYBUCJA

Polpak Poland Sp. z o. o.

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

**O**bok niecodziennie prezentujących się kolumn wyposażonych w przetworniki elektrostatyczne, w katalogu Martina Logana znajdują się także subwoofery aktywne. Obecnie w ofercie firmy są dwie serie takich urządzeń: BalancedForce, grupująca wyłącznie najdroższe, referencyjne produkty, oraz Dynamo, w której skład wchodzi konstrukcje bardziej przystępne cenowo, zarówno hi-end, jak i klasy średniej.

Martin Logan przykładą wielką wagę do szczegółów, zwłaszcza tych związanych

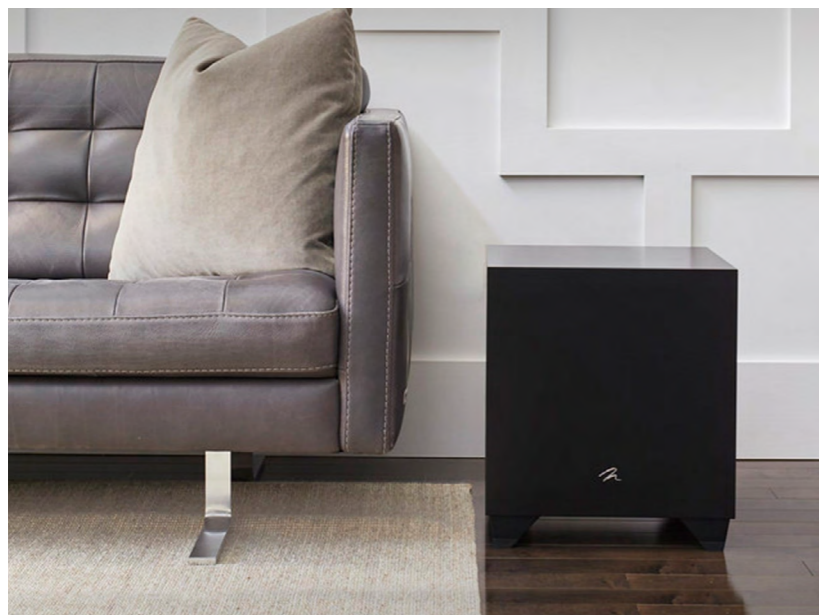


z ułatwieniem obsługi i funkcjonalnością. Subwoofery serii Dynamo wyposaża się nie tylko w sterowanie za pomocą aplikacji, ale również w łączność bezprzewodową, możliwość współpracy z systemem ARC oraz wejścia niezbędne do połączenia z szeroką gamą systemów dwu- i wielokanałowych.

Oprócz wielu przydatnych funkcji Martin Logan wprowadził do niektórych modeli subwooferów rozwiązania mające na celu zwiększenie ich wydajności i poprawę brzmienia. Z tego też względu testowaną jednostkę 1100X wyposażono w przetwornik niskotonowy ze sztywną i lekką membraną napędzaną przez potężny układ magnetyczny, a także w odwrócone zawieszenie poprawiające precyzję pracy głośnika. Nad pełną kontrolą w basie czuwa wydajny wzmacniacz klasy D.

## Budowa

Mimo imponujących osiągnięć, których ucieleśnieniem jest seria BalancedForce, Martin Logan nie potraktował Dynamo



po macoszemu. Świadczy o tym właśnie model 1100X wyposażony w wiele ciekawych rozwiązań i technologii. Co ciekawe, subwoofer ten jest konstrukcją dwuorientacyjną, tzn. można go ustawić głośnikiem niskotonowym skierowanym w dół (konfiguracja fabryczna), bądź też do przodu, po przekładce profilowanych antywibracyjnych stopek w specjalnie przygotowane gniazda. Ze względu na bliskość podłogi głośnik skierowany w dół może w mniejszych pomieszczeniach okazać się problematyczny (odbicia od podłogi mogą dawać zbyt duże wzmocnienie basu), dlatego możliwość zmiany jego orientacji wydaje się rozwiązaniem bardzo praktycznym i wygodnym. Masywna skrzynia, w której umieszczono przetwornik, jest zamknięta, co jeszcze bardziej upraszcza obydwie kombinacje i uodparnia subwoofer na wpadanie w niepożądane interakcje z pomieszczeniem odsłuchowym. Obudowy zamknięte są w przypadku subwooferów spotykane coraz częściej – potężne głośniki niskotonowe napędzane przez wydajne wzmacniacze klasy D nie potrzebują już wspomaganie w postaci tunelu rezonansowego.

Skrzynka z zewnątrz prezentuje się nienagannie, głównie z uwagi na perfekcyjne wykończenie w czarnej satynie. Obudowę wykonano z grubych płyt MDF, a dla zapewnienia odpowiedniej sztywności od wewnątrz zastosowano szereg wzmocnień. 1100X ma wbudowane w stopki szpilki, choć na pierwszy rzut oka w ogóle ich nie widać, ponieważ

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Pasma przenoszenia: 22–200Hz (+/-3dB)
- Zakres regulacji: 35–120Hz
- Moc: 650W (ciągła), 1300W (szczytowa)
- 305mm przetwornik niskotonowy z polipropylenową membraną o dużym skoku
- Wzmocniona obudowa zamknięta
- Wzmacniacz klasy D
- Układ zabezpieczający przed spięciami oraz przegrzaniem
- Płynna regulacja fazy: 0–180 stopni
- Aplikacja dla iOS i Android
- Sterowanie za pośrednictwem Bluetooth
- Trigger: 1 wejście
- Zbalansowane wejście XLR
- Jedna para wejść stereo RCA, osobne wejście dla kanału LFE
- Jedna para wejść wysokopoziomowych na gniazdach akceptujących wtyki
- Dostępne wersje kolorystyczne: Satin Black

ukryto je pod zdejmowaną osłoną. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik może zdecydować się na jeszcze lepszą izolację subwoofera od podłogi. W pomieszczeniach z delikatną drewnianą podłogą w każdej chwili można skorzystać z gumowych nakładek.

W Dynamo 1100X zastosowano wysokoprądowy wzmacniacz klasy D napędzający potężny głośnik niskotonowy o średnicy nieco ponad 30cm, wyposażony w sztywną polipropylenową

membranę. Głośnik jest, co oczywiste, dostosowany do pracy przy dużym skoku, więc zawieszenie, resor centrujący oraz inne elementy zaprojektowano tak, by bez ryzyka przeciążenia mechanicznego były w stanie znieść duże naprężenia i pracę w ekstremalnych warunkach. Z tyłu obudowy znalazł się duży aluminiowy panel z przełącznikami (wśród nich m.in. aktywujący Bluetooth), gniazdami (zarówno symetryczne wejście XLR, jak i klasyczne RCA dla kanału LFE oraz wejścia RCA stereo plus wejścia wysokopoziomowe, dzięki którym subwoofer można połączyć z każdym systemem stereo) oraz pokrętką regulacyjną do ustawiania podstawowych parametrów, takich jak głośność czy też tryb pracy w konfiguracji z odbiornikiem napięcia sterującego, uruchamiającego subwoofer wraz z całym systemem.

Częścią wyposażenia Dynamo 1100X jest aplikacja przygotowana na urządzenia przenośne z systemem iOS oraz Android. Łączy się ona z subwooferem za pośrednictwem Bluetootha i pozwala dokonać wielu podstawowych nastaw lub skorzystać z opcji dodatkowych, poszerzających spektrum regulacji. Za pośrednictwem „apki” można ustawić nie tylko poziom głośności, częstotliwość odcięcia czy fazę, ale też intensywność wzmocnienia basu w zakresie 20–30Hz, a ponadto przejść w jeden z trzech fabrycznych trybów dźwięku (kino, muzyka, noc). Można również wprowadzić do pamięci własne ustawienia i w zależności od odtwarzanych treści (muzyka albo film) aktywować je dla osiągnięcia najlepszych efektów.

## SZCZEGÓŁY



**1** Elegancko wykończona skrzynka dostosowana do zmiany orientacji głośnika

**2** Potężny głośnik niskotonowy

**3** Aluminiowy panel z gniazdami i przełącznikami regulacyjnymi

Warto dodać, że w przypadku modeli 1600X, 1100X, 800X, 600X z serii Dynamo zastosowano specjalne wejście dla opcjonalnego bezprzewodowego modułu SWT-X,

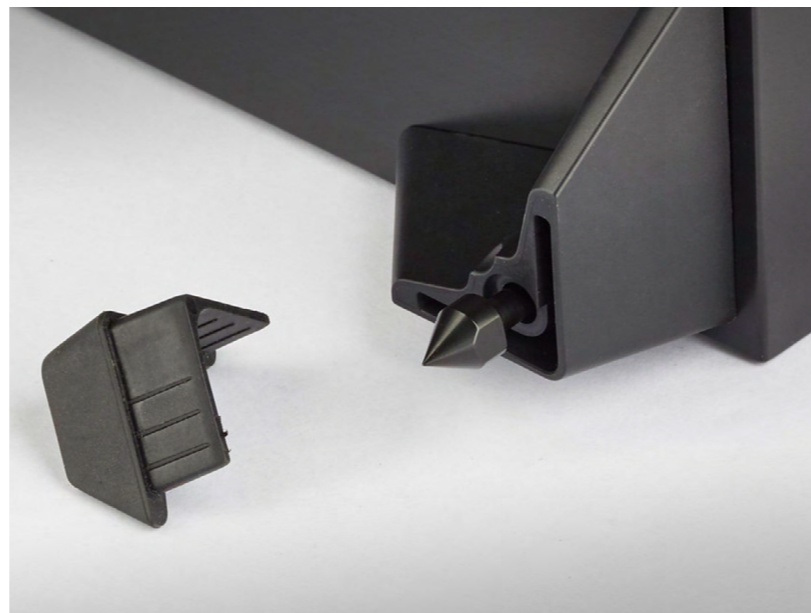
pracującego przy częstotliwości 2,4GHz, z redukcją szumów i ponad 15-metrowym zasięgiem. Moduł jest łatwy w instalacji i nie wymaga dodatkowego zasilania.



## ^ Jakość dźwięku

Dynamo 1100X oferuje brzmienie z jednej strony łagodne, a z drugiej konturowe, dobrze zróżnicowane i kontrolowane. W konfiguracji z systemem wielokanałowym ujawnia duży zapas mocy i wyraźnie wyczuwalną nadwyżkę w zakresie dynamiki, którą uwalnia wtedy, gdy zachodzi taka potrzeba. Wsłuchując się w brzmienie tego subwoofera (połączenie z amplitunerem za pośrednictwem złącza RCA LFE), można odnieść wrażenie, że bicie rekordów pod względem zasięgu czy siły ataku nie należy do jego priorytetów. Ważniejsze dla niego są plastyka, koloryt brzmienia i jego różnicowanie. Tam gdzie trzeba zejść naprawdę nisko, 1100X sięga najniższych partii bez większego wysiłku. Takie utwory, jak „Behind The Wheel” czy „Nothing” z albumu „Music For The Masses” Depeche Mode (format DTS 96/24) zabrzmiały wyjątkowo spójnie, z wyraźnie zróżnicowaną linią melodyczną w paśmie niskich tonów.

Obcując z subwooferem tej klasy co 1100X, można odkrywać potencjał muzyki



i cieszyć się pełnią wszelakich dźwięków odtwarzanych w basie. Z racji wydajnego wzmacniacza i zamkniętej obudowy, a także muskularnego głośnika niskotonowego amerykański sub potrafi popisać się błyskawiczną reakcją impulsową. Warto pamiętać o całym bogatej gamie ustawień związanych z jego dostrojeniem do charakteru systemu czy panujących w pomieszczeniu warunków akustycznych. Właściwie ustawiony, 1100X potrafi odwdzińczyć się brzmieniem efektownym, dynamicznym i zróżnicowanym, acz nigdy przerysowanym i przeładowanym w paśmie niskich tonów.

Cechy konturowego grania zostały jeszcze bardziej uwypuklone, gdy subwoofer podłączyłem za pośrednictwem wejść wysokopoziomowych do wzmacniacza Leben Elixir LE30. Martin Logan pokazał wówczas, że jest wprost stworzony do pracy w systemie dwukanałowym: potrafi przekazać dużą ilość informacji, zwłaszcza jeśli chodzi o brzmienie takich instrumentów,



jak lutnia, kontrabas czy wiolonczela. W utworach Larsa Danielssona z albumu „Liberia Me” i w połączeniu z kolumnami podstawkowymi Chario Premium 1000 linia basowa miała właściwą masę i zasięg. Imponująca była również szybkość reakcji na zmieniający się rytm. Zresztą podobnie było ze zwinnym brzmieniem gitary basowej czy kontrabasu w utworach Lee Ritenoura. Subwoofer Martina Logana sprawia wrażenie jednostki niewysilonej i to niezależnie od poziomu

głośności, a oprócz tego jest w stanie z wręcz stoickim spokojem przetwarzać najbardziej karkołomne linie melodyczne, co potwierdził odsłuch spektakularnie brzmiącej płyty „Amarok” Mike’a Oldfielda.

Jeśli chodzi o film, to 1100X ze względu na swoją kulturę grania i konturowość może wprowadzić do przekazu ład i spokój, co również jest zaletą. W filmie „Pierwszy człowiek”

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



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

Polpak Poland Sp. z o.o. to firma rodzinna, która rozpoczęła działalność w 1996 roku. Jest dystrybutorem wysokiej klasy urządzeń audio hi-fi, kina domowego i instalacyjnych AV dla wymagających miłośników najlepszej jakości dźwięku i obrazu. Kompleksowa obsługa zarówno klientów końcowych, jak i partnerów biznesowych w zakresie doradztwa oraz pełnego wsparcia przed- i posprzedażowego jest priorytetem realizowanym konsekwentnie od samego początku powstania firmy. Obecnie Polpak Poland Sp. z o.o. jest dystrybutorem takich marek, jak: Martin Logan, Anthem, TAGA Harmony, Xindak, Paradigm, Koda, XLO...

opisywany subwoofer pokazał, że w zakresie niskich tonów kryje się mnóstwo informacji zwykle pomijanych przez tańsze jednostki, nastawione głównie na wydobywanie jak największej ilości basu i skupiające się na efektywnym przetwarzaniu dźwięku kosztem zawartych w nim informacji. Tymczasem 1100X elegancko wyważa wszystkie dźwięki w paśmie niskotonowym, pozwalając każdemu zaistnieć niezależnie od zagęszczenia brzmienia.

### Podsumowanie

Dynamo 1100X jest subwooferem nastawionym na wyławianie z muzyki jak największej ilości informacji. Z tego też względu sprawdzi się zarówno w konfiguracji stereo, jak i wielokanałowej, gdzie rzetelnie, bez popadania w skrajności, za to z pełną transparentnością uzupełni brzmienie w paśmie niskich tonów.

Do zalet amerykańskiego subwoofera należy zaliczyć łatwość



obsługi i wszechstronność w zakresie ustawień. Obudowę dostosowano do zmiany orientacji głośnika niskotonowego względem podłogi, a dzięki sprawnie działającej aplikacji służącej do wprowadzania wszelkich ustawień, zarówno tych podstawowych, jak i bardziej zaawansowanych, możemy być pewni, że uda nam się znaleźć ustawienia adekwatne do naszego systemu, akustyki pomieszczenia oraz upodobań.

Arkadiusz Ogrodnik

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### WYSTEROWANIE



**PLUSY:** Znakomita jakość brzmienia w stereo i w kinie domowym. Muzykalne, plastyczne i barwne brzmienie w paśmie niskich tonów. Bas konturowy, ale o dużym zasięgu i dynamice adekwatnej do danego materiału dźwiękowego

**MINUSY:** Miłośnikom ekstremalnie przetwarzanych niskich tonów czasem może wydać się zbyt łagodny

**OGÓLEM:** Dynamo 1100X jest na wskroś nowoczesną i wydajną aktywną jednostką niskotonową – mnogość ustawień za pośrednictwem dedykowanej aplikacji oraz łatwość obsługi sprawiają, że jest to bardzo przyjazna konstrukcja. Atutem jest też brzmienie o audiofilskim szlifie

### OCENA OGÓLNA



# Paradigm<sup>®</sup>

Niesamowicie dyskretne i pełne estetyki



**CI HOME** *series*



# Audio Physic Spark 6



Kolumny Spark 6 to trójdrożne kompaktowe monitory bazujące na wielu oryginalnych rozwiązaniach konstrukcyjnych

**S**eria Reference Line, jak sama nazwa wskazuje, składa się z referencyjnych, a więc najbardziej zaawansowanych konstrukcyjnie kolumn niemieckiego Audio Physic. Na szczycie oferty jest już tylko potężny, flagowy model Medeos o wadze ok. 200kg. Tymczasem serię Reference Line tworzy pięć wolnostojących kolumn oraz dwie podstawkowe i jedna centralna. Ale to właśnie kolumny Spark 6 zdaniem niemieckiego producenta mają łączyć w sobie cechy monitorów, jak i podłógówek, ale we wciąż kompaktowej odsonie.

Spark 6, jak sama nazwa wskazuje, stanowią szóstą generację popularnych monitów tego producenta. Kolumny te są wciąż rozwijane i co jakiś czas na

### DETALE

**PRODUKT**  
Audio Physic Spark 6

**RODZAJ**  
Kolumny podłogowe

**CENA**  
29.999zł (para)

**WAGA**  
18kg (szt.)

**WYMIARY**  
(SxWxG)  
202x483x371mm

**DYSTRYBUCJA**  
E.I.C. Sp. z o. o

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



rynek trafia ich kolejna, jeszcze bardziej udoskonalona wersja. W przypadku monitorów Spark 6 zastosowano wiele ciekawych rozwiązań mających na celu uzyskanie poprawy dźwięku w stosunku do wcześniejszej wersji. A są to chociażby specyficzny płaski profilowany port wylotowy z układu rezonansowego współpracującego z głośnikiem niskotonowym, czy też autorskie rozwiązania zastosowane zarówno w obszarze głośnika wysokotonowego, jak i średniotonowego, nie wspominając już o skomplikowanej technicznie obudowie.

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Pasmo przenoszenia: 40Hz-40kHz
- Skuteczność/impedancja: 88/4Ω
- Rekomendowana moc wzmacniacza: 30-180W
- 180mm głośnik niskotonowy z membraną z anodowanego aluminium
- 150mm głośnik średniotonowy HHCM SL z aluminiowo-ceramiczną membraną
- 39mm głośnik wysokotonowy HHCT III z miękką kopułką z szerokim zawieszeniem
- Płaski port bas-refleks znajdujący się z tyłu
- Trójdrożna konstrukcja
- Zwrotnica na bazie wysokiej jakości elementów
- Korektor fazowy dla głośnika średniotonowego
- Opcje wykończenia: szklana biel, szklana czern

## Budowa

Monitory Spark 6 są nietypowe, bo pracują w konfiguracji trójdrożnej. Zwykle w przypadku kolumn tej wielkości producenci decydują się na zastosowanie symetrycznego, dwudrożnego układu głośnikowego. Natomiast to, że Audio Physic sięgnął po trójdrożny układ głośnikowy niesie ze sobą informację, że mamy do czynienia z naprawdę mocno zaawansowanymi kolumnami. W przypadku tak niewielkich kolumn ma to jednak swoje zalety, bo zwarta, kompaktowa obudowa pozwala uzyskiwać brzmienie niczym z rasowego monitora, dzięki lepszej

## „W kwestii odwzorowania stereofonii Audio Physic zachowują wręcz studyjną estetykę grania”

kontroli nad rezonansami, a trójdrożny układ głośnikowy zapewni znacznie większą swobodę brzmienia i otwartość, niż w monitorach dwudrożnych.

Spark 6 wyposażono w zaawansowane konstrukcyjnie skrzynki, zaprojektowane pod kątem jak największej redukcji drgań. Obudowa ma strukturę wielowarstwową, a do jej budowy użyto wielu różnych materiałów, począwszy od twardych HDF po miękkie płyty, cechujące się wysokim tłumieniem wewnętrznym i właściwościami do wygaszania wibracji. Nawet dla bardzo rozbudowanej zwrotnicy przygotowano oddzielną, szczelną komorę. Obudowy z zewnątrz pokryto szklanymi taflami, a między nimi, a właściwą częścią skrzyń



znalazła się jeszcze specjalna pianka. Obudowy dostępne są w dwóch kolorach – białym lub czarnym. Specyficzny jest wylot z układu rezonansowego, bo zaprojektowano go tak, aby uzyskać jak najbardziej płynną i gładką strugę powietrza opuszczającego tunel bas-refleks. Płaski tunel niemal na całej powierzchni jest dodatkowo wytłumiony specjalną pianką.

Na trójdrożny układ głośnikowy Spark 6 składa się 39mm głośnik wysokotonowy o nazwie HHCT III, bazujący na miękkiej kopułce i zjawiskowo prezentującym się płaskim, szerokim zawieszeniu. Wokół kopułki (z zewnątrz) zastosowano dodatkowo warstwę cienkiego filcu w celu redukcji odbić. Średnie tony powierzono nie mniej specyficznemu 150mm głośnikowi HHCM SL wyposażonemu w aluminiowo-ceramiczną membranę oraz cylindryczny korektor fazowy. Głośnik ma tylko górne, płaskie zawieszenie, które skonstruowano w taki sposób, by pełniło jednocześnie rolę elementu centrującego karkas z cewką, ponieważ zrezygnowano z dolnego resoru



centrującego. Audio Physic określa to rozwiązanie mianem PowerTrain. Chodzi o ograniczenie strat energii kinetycznej pracującej membrany, co skutkuje bardziej precyzyjnym dźwiękiem. Pasma niskich tonów powierzono głośnikowi o średnicy 180mm z membraną wykonaną z anodowanego aluminium. Woofer jest bardzo lekki, a zarazem sztywny, więc jego reakcja na impulsy jest ponadprzeciętnie szybka.

Warto również podkreślić, że w kolumnach Spark 6 zastosowano rozbudowaną zwrotnicę, w której każdą sekcję, niskotonową, średniotonową oraz wysokotonową, wydzielono na osobnych płytkach drukowanych. W sekcji średniotonowej oraz wysokotonowej królują świetnej jakości miedziano-polipropylenowe kondensatory wyprodukowane na specjalne zamówienie Audio Physic przez brytyjskiego potentata Clarity Cap. Uwagę zwracają również, umieszczone w kluczowych obszarach zwrotnicy, cewki powietrzne, jak i rdzeniowe, nawinięte wielożyłowym drutem, a wyprodukowane przez niemiecką firmę Intertechnik. Poszczególne sekcje zwrotnic zamocowano wewnątrz szczelniej, wytłumionej komory, a z zewnątrz umieszczono aluminiową płytę wraz z wysokiej klasy pojedynczymi terminalami wejściowymi.

### **Jakość dźwięku**

Spark 6 oferują precyzyjne, sterylne i czytelne brzmienie o wręcz studyjnej stereofonii. Niemieckie kolumny są



do bólu rozdzielać więc z niezwykłą łatwością pokazują brzmieniowe niuanse. Ponadto ich brzmienie jest dawkowane w niemal idealnych proporcjach, a barwa instrumentów i wokali wręcz zachwyca. Audio Physic stworzył kolumny, które potrafią odwzorować muzykę z istic studyjnym stylem, gdzie prawda przekazu jest priorytetem. Nie liczcie zatem na to, że Spark 6 coś nam upiększą, podkolorują czy w jakikolwiek sposób uatrakcyjnią.

Są to też kolumny wymagające zarówno względem wzmacniacza, jak i każdego innego elementu toru audio. Umiejętnie skonfigurowany system zostanie przez te niemieckie kolumny doceniony, co natychmiast przełoży się na perfekcyjne brzmienie w każdym calu.

Zakres wysokich tonów jest reprodukowany przez Spark 6 z wielką uwagą i precyzją, żeby niczego nie zgubić co zostało nagrane w studio. Było to wyraźnie słychać w wymagającej muzyce klasycznej zagranej na klawesynie i w złożonym instrumentalnie jazzie. Nie

ma znaczenia czy mamy do czynienia z muzyką koncertową, czy sterylną studyjną realizacją. Niemieckie monitory zagrają nam wszystko, kładąc nacisk na neutralność z wręcz laboratoryjną precyzją w odważaniu każdego składnika dźwięku. Przyszły użytkownik tych kolumn musi się zatem liczyć z tym, że te monitory będą bezwzględne dla gorzej zrealizowanych nagrań, bo nie zatuszują niedociągnięć realizatorów.

Górny zakres pasma to ponadprzeciętna przejrzystość i czystość dźwięku, wsparta perfekcyjnie odtwarzaną dynamiką w skali mikro.

Średnie tony są neutralne i dość zachowawcze w odniesieniu do barwy. Muzyka w środkowym zakresie częstotliwości odtwarzana jest z typowo studyjną sterylnością, ale zarazem z wigorem i wykopem w kwestii dynamiki. Średnica jest też ponadprzeciętnie czytelna, o czym przekonałem się wsłuchując się w wokale Patricii Barber czy Freddy'ego Cole'a. Niemieckie monitory czytają sygnał podawany ze wzmacniacza niczym sądowy protokolant, przekazując słuchaczowi pełne spektrum informacji w odtwarzanej muzyce. W utworach Jana Garbarka, zwłaszcza z albumu „Rites” Spark 6 zachwyciły mnie pełną skalą odtwarzanych informacji, nie tylko w kontekście rozpiętości dynamicznej, ale również pokazywaniu nawet subtelnych zmian energii odtwarzanych dźwięków i dokładnego odwzorowania barw. Średnica swoim charakterem idealnie wpasowuje się w estetykę brzmienia w zakresie wysokich

tonów. Zarówno góra pasma, jak i średnica, są z sobą perfekcyjnie połączone. Tak więc praktycznie nie usłyszymy momentu podziału między głośnikami.

W zakresie niskich tonów Spark 6 zachowują dobre wyważenie między siłą ataku, zasięgiem i konturem. Bas w wykonaniu niemieckich trójdrożnych monitorów jest dalece zróżnicowany, a pod względem odpowiedzi impulsowej porównywalny z kolumnami wyposażonymi w obudowy zamknięte. Spark 6 nie mają też żadnych problemów z pokazaniem głębi basu, choć należy podkreślić, że jeśli chodzi o masę niskich tonów oraz ich rozciągnięcie, to więcej pod tym względem pokażą podłogowe kolumny z oferty Audio Physic. Bas w wykonaniu Spark 6 zasługuje na wysoką notę również w kontekście świetnego różnicowania dynamiki w skali makro. W muzyce Mike'a Oldfielda ze spektakularnie brzmiącego albumu „Amarok” wszelkie nagłe skoki dynamiki zostały odwzorowane z zaskakującą siłą i szybkością. Tak jak w zakresie wysokich i średnich tonów, tak też w paśmie basu, nic nie umknie uwadze tym niemieckim monitorom.

W kwestii odwzorowania stereofonii Audio Physic zachowują wręcz studyjną estetykę grania. Na scenie budowanej przez kolumny panuje perfekcyjny porządek, a każdy detal, nawet w najdalszych planach, jest precyzyjnie odwzorowany w przestrzeni z zachowaniem prawidłowej wielkości instrumentów i ostrością konturów. W muzyce Larsa Danielssona z albumu „Liberate Me”, nawet w chwilach największego zagęszczenia instrumentów



Audio Physic słyszalny był dosłownie każdy dźwięk i odbywało się to bez najmniejszego wysiłku ze strony kolumn.

## Podsumowanie

Spark 6 z pewnością nie są kolumnami nastawionymi do rozpieszczania uszu

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



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

W Polsce dystrybucję produktów marki Audio Physic prowadzi firma E.I.C. Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie. Jest wyłącznym przedstawicielem na polskim rynku wielu renomowanych producentów elektroniki użytkowej: szerokiej gamy komponentów hi-fi i high-end audio oraz systemów kina domowego. Swoją działalność firma E.I.C. Sp. z o.o. rozpoczęła pod koniec roku 1996, wprowadzając na rynek polski produkty renomowanego niemieckiego wytwórcy zestawów głośnikowych – Quadral. Obecnie w ofercie firmy znajdują się czołowe marki m.in.: Cyrus, Quadral, Tannoy, Audio Physic, Synthesis, PMC, Onkyo, Esoteric, Fyne Audio, Unison Research, Opera, Kimber Kable, Straight Wire, QuistCable, M-audio...

słuchacza łagodnymi, zmiękczoneymi, podkolorowanymi dźwiękami. Są prawdziwe i szczerze na tyle, na ile umożliwia im to odtwarzana muzyka. Mogą być zarazem ostre jak brzytwa, odtwarzając agresywne rockowe dźwięki, a innym razem łagodne, podczas odgrywania muzyki klasycznej czy synth-popu. Ich charakter brzmienia w olbrzymim stopniu zależy od odtwarzanej muzyki. Można nawet pokusić się o stwierdzenie, że Spark 6 są pozbawione własnego charakteru, ale w pozytywnym znaczeniu tego słowa. Dlatego idealnie nadają się do zgłębiania nawet najbardziej ukrytych smaczków muzycznych w nagraniach. To bardzo przejrzyste i neutralne kolumny, wprowadzającymi do muzyki jak najmniej od siebie. Dzięki temu mogą znakomicie posłużyć do oceny każdego komponentu wchodzącego w skład naszego systemu audio, gdyż wyraźnie pokażą jego wpływ na całość systemu. Podczas odsłuchu Spark 6 napędzałem je zarówno tańszymi, jak i droższymi amplifikacjami. W tym



zestawieniu znalazł się zarówno Heed Elixir LE30, jak i SPEC RSA-V10 oraz lampowy Ayon Triton Evolution i z każdym wzmacniaczem kolumny brzmiały wyraźnie inaczej obnażając jego najlepsze i najsłabsze strony.

Do najważniejszych cech testowanych kolumn należą: ponadprzeciętna neutralność, wyśmienita kontrola dźwięku w pełnym paśmie i wręcz studyjna stereofonia, nie pozwala ukryć się w przestrzeni nawet najmniejszym detalom muzycznym!

Arkadiusz Ogrodnik

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### WYSTEROWANIE



**PLUSY:** Rzetelny, neutralny i liniowy przekaz. Stereofonia o studyjnym zacięciu i mocno zróżnicowany bas

**MINUSY:** Nie wszystkim musi odpowiadać ich analityczny sposób podejścia do odtwarzanej muzyki, ale trudno to nazwać wadą, gdyż wielu melomanów i audiofilów preferuje właśnie taki styl grania

**OGÓLEM:** Spark 6 wyposażono w trójdrożny zaawansowany konstrukcyjnie układ głośnikowy oraz wyjątkowo starannie dopracowane skrzynki. Są to wysoce neutralne kolumny i bardzo wymagające wobec towarzyszącego im toru audio

### OCENA OGÓLNA





**BEST  
PRODUCT  
2015** High  
Fidelity.pl



next step

**SENSOR 2** MkII

[www.rcm.com.pl](http://www.rcm.com.pl) tel.32 / 206 - 40 - 16

# Klipsch R-600F

Popularna seria Reference marki Klipsch ewoluuje w dobrym kierunku, czego dowodzą najnowsze kolumny podłogowe R-600F wyposażone w udoskonalony tubowy głośnik wysokotonowy oraz przeprojektowane głośniki nisko-średniotonowe

**R**-600F należą do nowych konstrukcji wolnostojących z serii Reference. W jej skład wchodzi jeszcze dwa modele podstawkowe, dwie kolumny centralne, dwa subwoofery aktywne, a także moduły głośnikowe zdolne obsłużyć kanały Dolby Atmos.

Cechą charakterystyczną kolumn z serii Reference jest to, że do produkcji membran głośników niskotonowych czy nisko-średniotonowych używa się materiału TCP (termoformowany polimer krystaliczny) o miedzianym zabarwieniu. Specyficzne są też kopułki głośników wysokotonowych – wykonano je z aluminium, a nie z tytanu jak w przypadku kolumn z serii Reference Premiere. Taka mieszanka materiałów stosowanych do produkcji membran głośnikowych sprawia, że kolumny Reference cechują się nieco innym brzmieniem niż konstrukcje należące

## DETALE

### PRODUKT

Klipsch R-600F

### RODZAJ

Kolumny podłogowe

### CENA

4.098zł (para)

### WAGA

18,6kg (szt.)

### WYMIARY

(SxWxG)

240x1017x386mm

### DYSTRYBUCJA

Konsbud Hi-Fi Sp. z o.o.

[www.konsbud-hifi.com.pl](http://www.konsbud-hifi.com.pl)

TEST



do równie popularnej serii Reference Premiere.

Mimo różnic w brzmieniu między poszczególnymi seriami pewne cechy dźwięku typowe dla Klipscha pozostają niezmiennie – dynamika na wyśrubowanym poziomie, wyrazistość i czytelność, a także możliwość osiągania wysokich poziomów głośności przy niewielkiej mocy wzmacniacza.

### Budowa

W obecnie produkowanych kolumnach Reference dokonano pewnych zmian konstrukcyjnych. Już na pierwszy rzut oka widać, że tuba Tractrix Horn głośnika wysokotonowego ma większe rozmiary – dzięki odpowiednio ukształtowanej powierzchni tuby fale w zakresie wysokich tonów są promieniowane w jeszcze

### NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Konstrukcja: dwudrożna
- 2x165mm głośnik nisko-średniotonowy z miedziowaną membraną TCP
- 25mm aluminiowa kopułka wysokotonowa z tubą Tractrix Horn
- Podział częstotliwości: 1440Hz
- Pasmo przenoszenia: 38Hz–21kHz +/-3dB
- Skuteczność/impedancja: 96dB/8Ω
- Moc ciągła/szczytowa: 100W/400W
- Układ bas-refleks wyprowadzony z tyłu (jeden tunel z portem Tractrix)
- Opcje kolorystyczne: czarna folia winylowa o teksturze drewna

szerszym kącie i z lepszą kierunkowością, co skutkuje precyzyjniej odwzorowaną sceną dźwiękową. Trzeba przyznać, że głośnik wysokotonowy z tubką Tractrix Horn ze względu na swoje rozmiary i kształt prezentuje się zdecydowanie efektywniej niż w poprzednich kolumnach z serii Reference. Z kolei aluminiowa kopułka wysokotonowa współpracuje z zawieszeniem wykonanym z kaptonu, dzięki czemu cewka głośnika podczas drgań wykonuje precyzyjniejsze ruchy, co przekłada się na niższe zniekształcenia i czystsze brzmienie. Wynika z tego, że Amerykanie skupili się nie tylko na dopracowaniu samej tuby, ale także kluczowych elementów głośnika wysokotonowego, mających bezpośredni wpływ na dźwięk. Modyfikacje nie ominęły również samych membran głośników nisko-średniotonowych. Skorzystano ze świeżo wprowadzonego rozwiązania z serii Reference Premiere, polegającego na zwiększeniu stromości stożków, co poprawiło ich sztywność bez zwiększania masy membrany. Tak przygotowane głośniki reagują również lepiej na odtwarzanie dźwięku blisko częstotliwości punktu podziału z głośnikiem wysokotonowym, co przekłada się na spójniejsze brzmienie zakresu średnio-wysokotonowego.

W przypadku nowych kolumn z serii Reference zastosowano znany z wcześniejszych konstrukcji układ bas-refleks w postaci wyprofilowanych prostokątnych tuneli Tractrix, nawiązujących kształtem do tub



wysokotonowych. Tractrix ma za zadanie nieznacznie rozładować ciśnienie powietrza opuszczającego tunel, co przekłada się na redukcję turbulencji, a tym samym minimalizację podbarwień w paśmie niskich tonów.

Skrzynki zbudowano z nieco grubszych płyt MDF oklejonych jeszcze wyższej jakości folią winylową, dostępną w jednym eleganckim odcieniu matowej czerni o wyraźnej teksturze drewna. Wewnątrz zastosowano dodatkowe wzmocnienia zwiększające sztywność obudowy w newralgicznych obszarach. Warto podkreślić, że jak na klasyczny dwudrożny układ głośnikowy przystało, głośniki nisko-średniotonowe pracują w jednej wspólnej komorze, wentylowanej układem bas-refleks i wytłumionej wełną syntetyczną pokrywającą wszystkie ścianki. Elementy z filtrami wchodzącymi w skład zwrotnicy ułożono na płycie drukowanej, znajdującej się tuż za terminalami wejściowymi. W torze głośnika wysokotonowego znalazła się

cewka powietrzna oraz kondensatory foliowe. Z kolei w filtrze obsługującym obydwie stożki nisko-średniotonowe zastosowano niskostratną cewkę rdzeniową i kondensator foliowy. Oprócz terminali głównych z tyłu znalazły się także terminale wejściowe do podłączenia dodatkowego modułu dla Dolby Atmos, dostosowanego do montażu na kolumnach z serii Reference. Interesująco prezentują się stopki antywibracyjne – nadano im nowy kształt, a od spodu zamiast kolców zastosowano gumowe podkładki skutecznie redukujące wibracje. Eleganckie, płócienne maskownice w stylu retro są mocowane za pomocą wygodnego i niewidocznego układu magnetycznego.

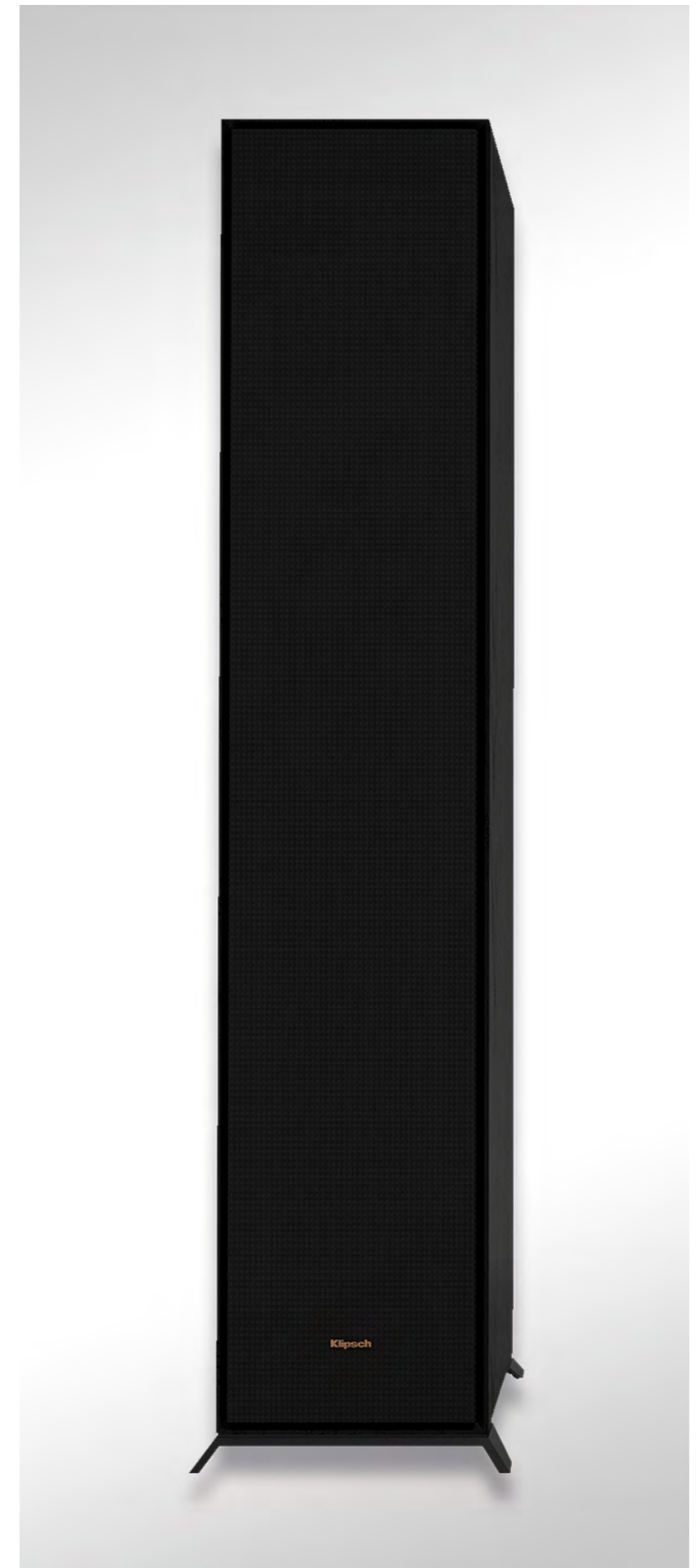
### **Jakość dźwięku**

W dźwięku R-600F odnajdziemy wszystkie cechy rasowych podłogówek Klipscha. Od pierwszych chwil odsłuchu uwagę zwraca gęsty, mocno wibrujący i nisko zapuszczający się bas. Średnica i wysokie tony są perfekcyjnie zgrane, dzięki czemu wokale brzmią naturalnie i autentycznie, bez cienia sztuczności. R-600F bardzo dobrze radzą sobie z reprodukcją przestrzeni – szerokokątne tuby głośników wysokotonowych mają tu duże pole do popisu. Brzmienie prezentowane przez te kolumny jest nie tylko obszerne, jak przystało na rozbudowane konstrukcje wolnostojące, ale też szybkie, dynamiczne i precyzyjne. Niewątpliwie są to zestawy wprowadzające do muzyki dużo życia i świeżości, sprawiające, że znane utwory pokazane w nowym świetle, bardziej

intensywnym i pełniejszym, potrafią zaskoczyć.

Ponieważ R-600F należą do kolumn wysokoefektywnych, jak zresztą większość produktów marki Klipsch, zdecydowałem się napędzić je lampowym wzmacniaczem Leben CS-300F. Z połączenia tego wyniknęły same pozytywy: przede wszystkim mogłem osiągać całkiem wysokie poziomy głośności bez zmuszania wzmacniacza o niewielkiej mocy do pracy ponad siły. Efektem było czyste, pozbawione zniekształceń brzmienie. Zasadniczo każdy wzmacniacz, a zwłaszcza lampowy, zmuszany do pracy przy niemal maksymalnym poziomie mocy generuje większe zniekształcenia, co przekłada się na dźwięk nerwowy i przerysowany. W tym wypadku katalogowe 96dB okazało się wartością realną, więc można przyjąć, że zysterowaniem kolumn Klipscha poradzi sobie praktycznie każdy wzmacniacz bez względu na ilość produkowanych watów.

W konfiguracji z CS-300F amerykańskie kolumny stworzyły efektowny spektakl brzmieniowy. W zasadzie z dowolnym rodzajem muzyki R-600F potrafią zaprezentować dźwięk wzbudzający ciekawość i zainteresowanie. W brzmieniu tych kolumn cały czas sporo się dzieje. Nie ma znaczenia, czy gramy głośno, czy cicho – dzięki rzetelnie odwzorowanej dynamice w skali mikro kolumny Klipscha są w stanie pokazać energię nawet najsubtelniejszych dźwięków, w tym także tych pojawiających się na dalszych planach. Jeśli zaś chodzi o dynamikę w skali makro, to R-600F potrafią zarówno szybko wzbudzić dźwięki,



## SZCZEGÓŁY



- 1 Głośnik wysokotonowy z tubą Tractrix Horn**
- 2 Głośnik nisko-średniotonowy z miedziowaną membraną TCP**
- 3 Tunel rezonansowy z wylotem Tractrix**
- 4 Podwójne terminale wejściowe**
- 5 Stopka antywibracyjna**

jak i je wygasić. Nie mam wątpliwości, że kolumny te potrafią świetnie kontrolować wszystko, co dzieje się w muzyce, jednocześnie dbając o to, by przekaz był odpowiednio zróżnicowany.

Zakres wysokich tonów odtwarzany przez głośnik tubowy ma oczywiście swój niepowtarzalny charakter. Jednak znowu wypada podkreślić – tak jak podczas ostatniego testu kolumn RP-600M II – że w brzmieniu kolumn Klipscha nie natrafimy na stereotypową tubowo brzmiącą górę pasma. Dźwięk w górnych rejestrach jest prezentowany kulturalnie i z gracją. Mimo że w przypadku R-600F mamy do czynienia z klasyczną tubką Tractrix Horn, to nie można oprzeć się wrażeniu, iż Amerykanie także w tym wypadku wprowadzili zmiany mające na celu wyciągnięcie z tego głośnika pełniejszego, a jednocześnie łagodniejszego brzmienia. W efekcie 600-ki brzmią spójnie, energicznie i nieagresywnie. Pożądana dynamika nie jest okupiona wyostrzeniem dźwięku.

W paśmie średnich tonów R-600F z miedziowanymi membranami TCP brzmią nieco inaczej niż kolumny Klipscha z membranami Cerametallic. Średnica jest bardziej plastyczna i gęstsza w odbiorze. Kolumny bazujące na głośnikach z membranami Cerametallic brzmią czytelniej, lekko, a średnica w ich wykonaniu jest nieco bardziej uwypuklona, świetlista i nastawiona na wyrazistość w pokazywaniu dźwięku. R-600F są w średnicy inne, bynajmniej nie gorsze, moim zdaniem równie interesujące. Wokal Patricii Barber z koncertowego albumu „Live: A Fortnight In France”

zabrzmiął gładko i dźwięcznie, z właściwie dociążonymi najniższymi partiami. Mimo że śpiew wokalistki został w wyższych partiach

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



[www.konsbud-hifi.com.pl](http://www.konsbud-hifi.com.pl)

Firma Konsbud Hi-Fi Sp. z o.o. z siedzibą w podwarszawskim Piasecznie, to wieloletni importer sprzętu audio w Polsce. Najczęściej kojarzona z duńską firmą Jamo, której to zestawy kina domowego zagościły w wielu polskich domach. Obecnie w portfolio produktów Konsbud Hi-Fi znajdują się czołowe marki uznanych producentów takich jak brytyjski producent głośników Acoustic Energy, szwedzki specjalista od systemów bezprzewodowych Audio Pro, czy amerykański producent najnowocześniejszych głośników Bluetooth Dream Wave. Ponadto w ofercie znajdują się doskonałe słuchawki niemieckiego producenta Beyerdynamic oraz amerykańskiego Klipscha. Konsbud Hi-Fi Sp. z o.o. współpracuje z najlepszymi sklepami audio w Polsce oraz największymi sieciami sklepów RTV-AGD.

średnich tonów nieco stonowany, to jednak jego plastyczność i intensywne wypełnienie sprawiały, iż miałem wrażenie obcowania z artystką jak na żywo.

W paśmie niskotonowym R-600F dały popis łatwości w operowaniu rytmiką, zasięgiem i odpowiedzią impulsową. Bas może nie jest tak wykonturowany jak w podłogówkach z serii Reference Premiere, ale dorównuje im pod względem szybkości w ataku. Jest również przyzwoicie zróżnicowany. Układ bas-refleks włącza się do pracy tylko wtedy, gdy zachodzi taka potrzeba. Dzięki temu niskie składowe nie są przesadnie pogrubione tam, gdzie nie powinny. Struny kontrabasu w utworach Patricii Barber wibrowały z adekwatną dla tego instrumentu potęgą. Również wybrzmienia zostały właściwie oddane w czasie, bez nadmiernego skracania czy wydłużania.

W budowaniu obrazu stereofonicznego R-600F skupiają się przede wszystkim na pokazaniu obszernej przestrzeni i ładnie zaakcentowanego pierwszego planu. Jest to granie swobodne, z dużą ilością powietrza i uporządkowaną sceną dźwiękową.

### Podsumowanie

Fani Klipscha mogą zacierać ręce: R-600F zachwycają wysoką skutecznością, żywiołowością i dynamiką, dzięki którym potrafią wpompować w muzykę mnóstwo energii. Kolumny te pokazały, że z jednej strony zachowują niepowtarzalny firmowy charakter dźwięku, a z drugiej są w stanie zaserwować słuchaczowi granie pozbawione stereotypów, jakie przyłgnęły



do zestawów wyposażonych w przetworniki tubowe.

Arkadiusz Ogrodnik

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### WYSTEROWANIE



**PLUSY:** Efektowne, energiczne, szybkie brzmienie. Nasycona średnica i spójnie zaprezentowany przełom wysokich i średnich tonów. Brzmienie przestrzenne i klarowne, bez nadmiernej agresji i przerysowań

**MINUSY:** Niezbyt trwałe plastikowe nakrętki terminali wejściowych

**OGÓLEM:** R-600F sprawdzą się w średniej wielkości pomieszczeniach. Przy tak wysokiej efektywności moc wzmacniacza nie ma większego znaczenia

### OCENA OGÓLNA



**Klipsch**<sup>®</sup>  
REFERENCE  
PREMIERE

HAPPINESS IS  
**BLACK & COPPER**



*Moc, szczegółowość i emocje muzyki na żywo • Elegancki, nowoczesny wygląd  
Legendarna akustyka Klipsch • Najwyższej jakości materiały i wykończenie*

Nowa seria **REFERENCE PREMIERE II**

# Pro-Ject Audio Systems Debut PRO S

TEST

## DETALE

### PRODUKT

Pro-Ject Audio  
Systems Debut  
PRO S

### RODZAJ

Gramofon

### WAGA

7kg

### CENA

4.490zł

### WYMIARY

(SxWxG)

462x145x345mm

### DYSTRYBUCJA

Audio Center Poland

[www.audiocenter.pl](http://www.audiocenter.pl)

Trudno znaleźć gramofon o bardziej intuicyjnej ergonomii niż Debut Pro-Jecta. Jak pod względem wyposażenia i brzmienia wypada jego najnowsza odsłona, czyli PRO S?

**P**remierze nowego Debuta PRO S towarzyszy filmik przygotowany przez producenta, na którym tajemnicza postać w czerni zakłada na oś gramofonu talerz, następnie kładzie na nim płytę i stabilizator, po czym włącza silnik i opuszcza windę ramienia. Rzecz dzieje się w ciemnym pomieszczeniu w... Gotham City.

### Budowa

Pro-Ject w Gotham? Tak naprawdę nie chodzi ani o mroczne obsesje, ani o ciemne sprawy producenta tylko o panujący tam półmrok. W jakiej innej scenerii tak dobrze zaprezentowałby się niemal całkowicie czarny gramofon? „Nasze gramofony wymagają świadomego słuchania muzyki”

WYBÓR REDAKCJI

**hificlass.**





Pro-Ject, podkreślając, że prawie wszystkie elementy nowego Debuta wykończono w matowej czerni. Zrezygnowano ze zbędnych przełączników, LED-owych światełek czy innych rozpraszaćcych uwagę oznaczeń. Trzeba przyznać, że wygląda to świetnie.

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Prędkość: 33, 45/(78) (elektroniczna zmiana prędkości)
- Napęd: paskowy, z elektroniczną regulacją prędkości
- Talerz: 300mm, odlewany ciśnieniowo, aluminiowy, z tłumieniem TPE i matą filcową
- Łożysko talerza: precyzyjna oś ze stali nierdzewnej w tulei z brązu
- Wow&flutter: 33: +/-0,16%; 45: +/-0,14%
- Kołysanie obrotów: 33: +/-0,40%; 45: +/-0,50%
- Sygnał do szumu: 68dB
- Ramię: 10", aluminium, w kształcie litery S, złącze SME
- Efektywna długość/masa ramienia: 254mm/8g
- Overhang: 16mm Chassis z MDF, ręcznie malowane (8 warstw)
- Metalowe nóżki z regulacją wysokości
- Pobór prądu: 4W/0W w trybie czuwania
- Wkładka: Pick it S2 C, złącze SME
- Akcesoria: zasilacz 15V/0,8A DC, pokrywa, okrągły pasek dla prędkości 78 RPM, Record Puck E, przewód sygnałowy
- Kolor: czarny satynowy

Nazwa PRO S odnosi się do 10-calowego, aluminiowego ramienia w kształcie litery S (S-Shape). W porównaniu z ramieniem prostym taki kształt zwiększa masę efektywną, co ma wpływ na dobór wkładki. Jak zapewnia producent, ramię to poradzi sobie nawet z cięższymi kartridżami MC. Poza tym przewidziano możliwość ustawienia azymutu oraz wysokości ramienia, co powinno zachęcać do eksperymentów zarówno z wkładkami, jak i matami.

Napęd jest sterowany elektronicznie. Zmiana prędkości obrotowych 33/45 odbywa się za pomocą przełącznika umieszczonego z przodu po lewej stronie, na spodzie plinty. Dodatkowy okrągły

**„Z pewnością dużym atutem tego gramofonu jest dynamika połączona z dobrym drive'em i zdolnością do oddania rytmu”**

pasek napędowy pozwala również słuchać szelakowych płyt 78 RPM (aczkolwiek do tego potrzebna jest specjalna wkładka). Pozycja środkowa przełącznika to stand-by.

Jedynie nie-czarne elementy całej konstrukcji, podczas użytkowania gramofonu niewidoczne, to aluminiowy talerzyk o dwóch średnicach, wykonany z tego samego materiału sub-talerz (moment obrotowy jest na niego przenoszony za pomocą paska – płaskiego lub okrągłego) oraz szpindel. Bazę stanowi pojedyncza płyta MDF starannie polakierowana na czarno.



Od spodu przymocowano do niej silnik, główne łożysko i elektroniczne sterowanie. Sygnał jest wypuszczany na zewnątrz za pomocą gniazd RCA umieszczonych z tyłu. Główny talerz odlano z aluminium i od wewnętrznej strony wyposażono w pierścień wykonany z TPE (termoplastyczny elastomer), który pomaga wytłumić rezonanse i zminimalizować parametr znany jako wow & flutter, czyli kołysanie dźwięku.

Całość wieńczy wkładka firmy Ortofon, rzecz jasna czarna – Pick it S2 C z serii Concorde, z nakrętką łączącą SME. Jest to konstrukcja typu MM, czyli z ruchomym magnesem i ostrzem igły o szlifie eliptycznym, o napięciu wyjściowym 6mV i zalecanym nacisku 3g (do ustawienia ostatniego z wymienionych parametrów najlepiej użyć precyzyjnej wagi elektronicznej), z korpusem wykonanym z poliwęglanu. Co prawda wygląda jak kartridż typowo didżejski, ale producent przekonuje, że jego korzenie tkwią w hi-fi.

Wyposażenie Debuta PRO S jest w zasadzie kompletne. Wśród dołączonych akcesoriów znajdziemy filcową matę, dwa paski (płaski i okrągły), przeciwwagę, ciężarek na żyłce (antiskating), prostą wagę analogową, adapter do 7-calowych singli, szablon do kalibracji wkładek, klucze imbusowe, stabilizator Record Puck E (oczywiście czarny), przewód sygnałowy Connect it E, zasilacz ścienny, pokrywę przeciwkurzową oraz obrazkową instrukcję obsługi, która krok po kroku tłumaczy, jak prawidłowo „uzbroić” gramofon.



## Jakość dźwięku

Pierwsze chwile odsłuchu, zwłaszcza dla osób słabiej obeznanych z gramofonami, powinny być przede wszystkim przyjemne. Brzmienie PRO S zwraca uwagę bogatą, nasyconą barwą, przy czym jest idealnie „pomiędzy” – gramofon nie ociepla przesadnie dźwięku, a jednocześnie nie czyni go w żaden sposób jałowym. Jego sposób na muzykę to zręczne balansowanie między brzmieniem z jednej strony ciepłym i melodyjnym, a z drugiej precyzyjnym, szczegółowym i neutralnym. Żadnego z tych aspektów nie wynosi na wyżyny, ale też żadnego nie lekceważy.

Co to właściwie znaczy, że brzmienie „proesa” jest barwne? Nasycona barwa nie oznacza, jak już wspomniałem, brzmienia przesadnie ocieplonego (aczkolwiek nie można powiedzieć, by było ono zimne – co to, to nie). Kluczowa jest jej intensywność, a właściwie skala połączona z bardzo dobrą definicją poszczególnych dźwięków. Ponadto tzw.



obraz dźwiękowy jest w tym wypadku kreowany bardzo pewnie i stabilnie. Można by nawet powiedzieć, że brzmienie Debuta PRO S jest mocne, dosadne – jego wypełnienie i ciężar są zawsze właściwe. Duża w tym zasługa basu i średnicy. Oba te zakresy świetnie ze sobą współgrają i są pełnoprawnymi uczestnikami spektaklu. Owszem, czuć pewne faworyzowanie średnicy, ale w gruncie rzeczy jest ono na tyle dyskretne, że nie daje powodów do narzekań. Z kolei w basie Debut PRO S pozwala sobie na drobne ustępstwa, luzując niskie uderzenia i tym samym odbierając im nieco prędkości. Zasadniczo jednak bas trzyma fason, tym bardziej że efektem są miłe dla ucha krągłości i głębokie zejście. Z pewnością dużym atutem tego gramofonu jest także dynamika połączona z dobrym drive'em i zdolnością do oddania rytmu. Debut PRO S jest w tej materii autentyczny, choć nie spektakularny. Niemniej zdolność do reprodukcji kontrastów dynamicznych należy ocenić wysoko.

^ Jak już wspomniałem, zarówno bas, jak i średnica są w brzmieniu Debuta cały

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



AUDIO  
CENTER POLAND

[www.audiocenter.pl](http://www.audiocenter.pl)

Audio Center Poland to firma dystrybuująca w Polsce produkty audio dla wymagających melomanów. W jej ofercie znajdują się przedstawiciele wyselekcjonowanej grupy marek dobranych pod kątem reputacji firmy, dźwięku, serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego. Firma dysponuje własnym w pełni wyposażonym serwisem. Siedziba Audio Center Poland mieści się w Krakowie, ale produkty z jej oferty można nabyć na terenie całej Polski, gdyż współpracuje z ok. 50 salonami w różnych miastach. W ofercie ma wiele uznanych marek, m.in. Monitor Audio, Cambridge Audio, Arcam, Moon, Roksan, Ruark Audio, Nordost, Wireworld, The Chord Company. Audio Center Poland zawdzięcza swój sukces zatrudnionym specjalistom oddanym swojej pracy i ciągle doskonalącym swój warsztat pracy. A miarą sukcesu jest powiększająca się systematycznie ilość zadowolonych klientów.

czas bardzo aktywne. Nie inaczej jest z górą, która jak na „analog” jest całkiem mocna. Dźwięcznym, błyszczącym i nośnym sopranom brakuje może trochę oglądy, subtelności i wyrafinowania, ale ze starannymi tłoczeniami ich klarowność robi bardzo dobre wrażenie. Wypada więc przyznać, że to, co od początku wydawało się wąskim gardłem całej konstrukcji, tj. wkładka Pick it S2 C, ostatecznie okazało się całkiem szczęśliwym pomysłem. Niemniej to właśnie ten element wyznacza niejako naturalny kierunek następnych zmian – z lepszą wkładką brzmienie tego gramofonu powinno ewoluować w stronę gładkości i subtelności dźwięku. Z wkładek MM nie wahałbym się użyć ani lepszego Concorde’a, tj. Elite MkII, ani nawet 2M Black (zwłaszcza że można ją kupić w wersji PnP MKII, już zamocowaną na headshellu).

Podłączony do wzmacniacza Rose RA180 (z bardzo przyzwoitą sekcją phono) napędzającego monitory Monitor Audio Silver 50 7G, Debut PRO S zaoferował



wiarygodną przestrzeń, bez zbitek planów i nadmiernego eksponowania rozmiarów sceny. Jej przód był „podany na twarz” (acz bez przesady), boki rzetelnie rozciągnięte, a głębia całkiem wyraźna. Łatwej do wychwycenia lokalizacji źródeł dźwięku towarzyszyła nienaganna stereofonia.

### Podsumowanie

PRO S to uniwersalny i solidny gramofon o zdecydowanie korzystnej relacji jakości do ceny. Ma sporo atutów, m.in. nasyconą barwę dźwięku, spory potencjał dynamiczny i szczegółowość. Jego charakter powinni docenić zarówno początkujący, jak i nieco bardziej doświadczeni audiofile. **Marcin Gałuszka**

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Solidny, łatwy w obsłudze. Bogate wyposażenie. Nasycona barwa, dobra dynamika i szczegółowość

**MINUSY:** Wysokim tonom czasami może brakować nieco oglądy

**OGÓLEM:** Niedrogi gramofon o dużym potencjale do angażowania słuchacza

### OCENA OGÓLNA



# White



# Black



# Walnut



# Put some colors in Your life!

**Pro-Ject**  
AUDIO SYSTEMS

**Colourful Audio System**  
All-In-One  
Prawdziwy analogowy system stereo HiFi

Dystrybucja

VOICE [COM.PL](http://COM.PL)

# Golden Yellow



# Steel Blue



# Fir Green



# Enleum AMP-23R

TEST

Czy następca marki Bakoon International wzmacniacz zintegrowany Enleum AMP-23R wielkości... książki, zasługuje na miano referencji? Sprawdźmy

WYBÓR REDAKCJI

**hificlass.**



## DETALE

### PRODUKT

Enleum AMP-23R

### RODZAJ

Wzmacniacz zintegrowany

### CENA

39.995zł

### WYMIARY

(SxWxG)  
230x5582,5mm  
(z nóżkami) x  
230mm

### WAGA

4,0kg netto

### DYSTRYBUCJA

MIP Sp. z o.o.

[www.mip.biz.pl](http://www.mip.biz.pl)

**O**ceniając klasę Enleum AMP-23R kierując się wyłącznie jego wielkością i masą, można się nieźle oszukać. Błędnie można bowiem uznać, że mamy do czynienia z jakimś pospolitym, niezbyt zaawansowanym urządzeniem. Jednakże już jego cena sugeruje, że mamy do czynienia z produktem z wysokiej półki, a sam producent określa go mianem referencyjnego. Przyznaję, że ja nie mogłem się doczekać okazji nausznego przekonania się, co ten maluch ma do zaoferowania. Minęło bowiem kilka ładnych lat,

a dokładnie 9, od czasu, gdy testowałem produkt tego typu, a mianowicie Bakoon International model AMP-12R. Mniej więcej w tym samym czasie recenzowałem również ich słuchawkowiec, HPA-21. Wspominam je z dwóch powodów. Po pierwsze oba były znakomite i mocno zapadły mi w pamięci, co nie zdarza się tak często z uwagi na ilość urządzeń jakie testuje każdego roku.

Powód drugi, firma Enleum to bezpośredni następca Bakoon International. Nie zamierzam wnikać w szczegóły zwłaszcza, że ich po prostu nie znam z pierwszej ręki.

^ Pamiętam, że wówczas funkcjonowały dwie firmy o nazwie Bakoon, jedna koreańska, a druga japońska. Ich drogi najwyraźniej się rozeszły, a Koreańczycy w 2021 roku postanowili zmienić nazwę na Enleum. Tę wzięli z połączenia dwóch słów - „Enlightenment” (oświecenie) i „Eum”, co po koreańsku oznacza „dźwięk”. Zespół inżynierów koreańskiego producenta, jak można przeczytać na ich stronie, aspiruje do wprowadzenia zupełnie nowego doświadczenia „oświeconego dźwięku” poprzez unikalne podejście, nad którym pracował już wcześniej w ramach marki Bakoon.

### Budowa AMP-23R

Niejedno już w recenzenckim i audiofilskim życiu widziałem, niejednego doświadczyłem, ale rzadko mam do czynienia z tak dużym rozdźwiękiem między wielkością a masą wzmacniacza i jego ceną. Napiszę tylko, że mój DAC waży ponad 4 razy więcej, o wzmacniaczach nie wspominając. A że audiofile kupują urządzenia również oczami więc jasne, że AMP-23R musi mieć do zaoferowania dużo



więcej niż skromne wymiary i wagę, choć i takie mają swoich zwolenników, zwłaszcza jeśli nie dysponują wielkim metrażem.

Testowany Enleum to świetnie wyglądający, kapitalnie wykonany, oryginalnie wyglądający wzmacniacz zintegrowany, co widać na zdjęciach. Już za czasów Bakooka pan Soo In Chae, szef firmy i jej główny projektant, podkreślał, że tak naprawdę to jest wzmacniacz z regulacją wzmacnienia.

W komplecie dostajemy bardzo dobre firmowe nóżki antywibracyjne, które wcześniej były opcją, za którą trzeba było dodatkowo zapłacić. Także i pilot zmienił się ze zgrabnego, plastikowego, na bardziej elegancki metalowy, który mógłby być wzorem dla niejednego high-endowego producenta. Ciekawostką jest lokalizacja miejsc, w których należy przykręcić trzy dostarczane w zestawie

### „Enleum AMP-23R wygląda znakomicie, jest doskonale wykonany i wykończony, a brzmi znakomicie”

nóżki. Na pierwszy rzut oka rozmieszczenie wydaje się chaotyczne, ale tak bynajmniej nie jest. Nóżki mają być przykręcone dokładnie w tych, a nie innych miejscach, ponieważ tak wynika z obliczeń wykonanych przez inżynierów Enleum. Dzięki temu najlepiej spełnią swoje zadanie, czyli eliminację wszelkich rezonansów, które mogłyby mieć negatywny wpływ na pracę urządzenia, a co za tym idzie, na jego brzmienie.

Na froncie AMP-23R znajdujemy bardzo ładnie wykonaną gałkę regulacji głośności (opisaną jednakże jako „Gain”, czyli

wzmocnienie, a nie „Volume”, czyli głośność - jak napisałem wcześniej, to wg. producenta wzmacniacz z regulacją wzmacnienia), mały przycisk włącznika, jeszcze mniejszy przełącznik hebelkowy będący selektorem wejść, a także wyjście słuchawkowe na dużego jacka. Boki obudowy to niewielkie, ale także świetnie wykonane, radiatorzy.

Na tylnej ścianie znalazły się dwa wejścia liniowe RCA plus trzecie zwane Elink, które może posłużyć do podłączenia firmowego źródła ze stosownymi wyjściami, gdyby takie w przyszłości wprowadzono do oferty. Rzecz w tym, iż jest to wejście prądowe (a nie napięciowe, jak RCA i XLR), a wykorzystane złącza to BNC. Zestaw złączy uzupełniają pojedyncze

### NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Moc maksymalna: 25W (8Ω, 1kHz) | 45W (4Ω, 1kHz) | 4W (60Ω, 1kHz)
- Wzmocnienie: 22,5dB max (dla wyjść głośnikowych i słuchawkowego w ust. High) | 7dB max (słuchawkowe w ust. Low)
- Regulacja wzmacnienia: tłumik MPU Controlled Stepped Attenuator
- Pasma przenoszenia: 10Hz~100kHz
- Impedancja wejściowa: 10kΩ (wejścia napięciowe/RCA) | 10Ω (ENLINK)
- Wejścia: 2 napięciowe (RCA) | 1 ENLINK (BNC)
- Wyjścia: głośnikowe | słuchawkowe 1/4"
- Obsługa: z pomocą przycisku i gałki na froncie lub pilota zdalnego sterowania
- Zużycie prądu: 30W (bez sygnału) | 100W (maks.)

^ wysokiej klasy gniazda głośnikowe i gniazdo zasilające (standardowe IEC). Wzmacniacz potrafi dostarczyć do podłączonych głośników 25W mocy (dla 8Ω) lub 45 W (dla 4Ω).

Według producenta połączenie prądowe to najlepsze możliwe rozwiązanie, acz wymaga źródła z wyjściami tego typu. Bakoon w swoim czasie oferował przedwzmacniacz gramofonowy wyposażony w stosowne wyjścia, więc zapewne i w ofercie Enleum

doczekamy się takowego, tym bardziej, że mamy do czynienia z czystym wzmacniaczem. Czystym, czyli pozbawionym wbudowanych modułów typu DAC, streamer, czy phonostage, co z kolei wynika z decyzji o stworzeniu urządzenia referencyjnego, a dodatkowe moduły to zawsze ryzyko interferencji prowadzących do obniżenia jakości dźwięku. Na dziś portfolio koreańskiego producenta obejmuje jedynie dwa produkty. Oprócz testowanego AMP-23R

jest jeszcze wzmacniacz stricte słuchawkowy, HPA-23RM.

Sercem urządzenia jest moduł nazwany Ensence. Jak podkreśla producent, jest on efektem wszystkich dotychczasowych doświadczeń, zaprojektowania nowych płytek drukowanych i zastosowania dyskretnych tranzystorów w układzie bez negatywnego sprzężenia zwrotnego. Dzięki niemu uzyskano bardzo szerokie pasmo przenoszenia (10Hz - 100kHz). Układ JET2 Bias oparto na opracowanym dla Bakoona AMP-13R JET Bias, które jeszcze udoskonalono. Jego zadaniem jest uzyskanie maksymalnej wydajności stopnia wyjściowego przy wyższej stabilności jego pracy przekładającej się na jeszcze lepsze brzmienie. Taki sam (jak w AMP-13R) jest również transformator, ale pozostałe elementy zasilacza zaprojektowano na nowo tak, by był to kolejny element przyczyniający się do dalszej poprawy brzmienia. Na pokładzie zamontowano również referencyjny wzmacniacz słuchawkowy, który jest w stanie dostarczyć nawet 4W dla 50Ω słuchawek. W praktyce oznacza to, iż poradzi sobie z każdym, nawet najtrudniejszym do napędzenia zestawem. Szkoda tylko, że jedynym wyjściem jest duży jack, acz faktem jest również, że większość użytkowników słuchawek korzysta z kabli słuchawkowych zakończonych takim właśnie wtykiem.

Enleum AMP-23R wygląda więc znakomicie, jest doskonale wykonany i wykończony. W takich elementach, jak wspomniane nóżki i ich rozmieszczenie, czy wejściu dla źródła prądowego, widać, że wszystko zostało dokładnie przemyślane, a celem było uzyskanie możliwie najlepszego, referencyjnego

## ZŁĄCZA



**1** Wysokiej klasy gniazda głośnikowe WBT

**3** Specjalne wejście liniowe prądowe, które w przyszłości posłuży do podłączenia dedykowanego firmowego źródła wyposażonego w odpowiednie wyjście

**2** Lewe wejścia liniowe RCA

**4** Prawe wejścia liniowe RCA

brzmienia. Niemniej dopiero to ostatnie może być czynnikiem, który przekona potencjalnych nabywców do wydania sporej nawet jak na obecne realia kwoty. Pamiętając, co oferował Bakoon, zarówno w zakresie klasy brzmienia, jak i funkcjonalności - jego użytkownik na pewno nie musiał rozważać osobnego zakupu wzmacniacza dla kolumn i słuchawek, czyli dostawał dwa znakomite produkty w jednej, niewielkiej, urodziwej obudowie (tak naprawdę w dwóch, jako że zasilacz był wydzielony do bliźniaczej).

### Jakość brzmienia

Cechą charakterystyczną wzmacniaczy Bakooka, kontynuowaną poniekąd przez Enleum jest konstrukcja łącząca wysokiej klasy wyjścia głośnikowe i słuchawkowe. To drugie chyba nawet bardziej uczyniło Bakooka sławnym, a i testowany wzmacniacz Enleum jest niezwykle pożądanym wśród fanów słuchawek. Dodam, że tych najbardziej wymagających i dysponujących odpowiednimi środkami, a więc zapewne również posiadaczy najlepszych i najdroższych słuchawek. AMP-12R pamiętam jako genialny słuchawkowiec i bardzo, bardzo dobry wzmacniacz dla kolumn - w tej właśnie kolejności. I nie byłem jedynym, który tak twierdził. Dlaczego?

Po pierwsze bierze się to już z samych wymiarów i masy, które zdecydowanie bardziej kojarzą się z konstrukcjami do napędzania słuchawek, niż głośników. Po drugie, moc oferowana na wyjściach głośnikowych Bakooka wynosiła ledwie 2x15W (dla 8Ω), co mocno ograniczało wybór kolumn do konstrukcji łatwych do napędzenia, o wysokiej skuteczności i w miarę równym przebiegu

impedancji. W przypadku Enleum AMP-23R, jak już wspomniałem, do dyspozycji dostajemy już 25W dla 8Ω i 45 W dla 4Ω, czyli wartości, przy których dobór kolumn będzie zdecydowanie łatwiejszy, ale nadal bardzo istotny.

W każdym zestawieniu wzmacniacz-kolumny dopasowanie tych komponentów jest bardzo ważne, ale gdy dysponujemy ograniczoną mocą, waga owego dopasowania jeszcze bardziej rośnie. Wiedzą o tym doskonale fani konstrukcji lampowych niedużej mocy (które są na dodatek wrażliwe na większe spadki impedancji), ale muszą brać pod uwagę również konstrukcje tranzystorowe w klasie A, w tym też testowanego Enleum. To po prostu nie są wzmacniacze, które poradzą sobie z napędzeniem każdego kolumn. W moim systemie AMP-23R grał przede wszystkim z Grandi Note MACH4 oraz Club-27 KURT MKIII. Jedne i drugie to kolumny, które równie dobrze grają z nawet już 8-watowymi SET-ami na lampach 300B, lecz brzmią doskonale także z mocnymi tranzystorami, czy hybrydami. Ciekawym zestawieniem w czasie moich testów, zwłaszcza wizualnie, był system z dużymi, 3-drożnymi kolumnami podłogowymi w obudowach zamkniętych, Ubiq Audio Model One Duelund Edition, a pod względem gabarytów, testowany wzmacniacz najlepiej pasował do specyficznych, bajecznie muzykalnych maluchów Closer Acoustics OGY skonstruowanych w oparciu o pojedynczy głośnik szerokopasmowy.

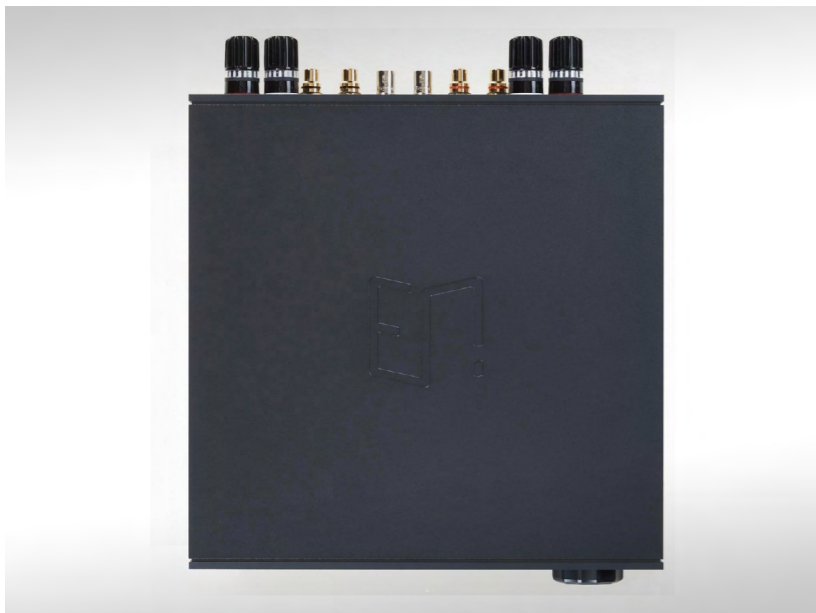
Jedną z pierwszych płyt, jakie przesłuchałem z Enleum napędzającym kolumny MACH4, było ostatnie wydanie krążka „Older”



Georga Michaela, słowem muzyka właściwie popowa, tyle że z genialnym wokalem, całkiem nieźle nagrany. Nowe wydanie chyba faktycznie, jak piszą krytycy, jest lepsze od oryginalnego, ale nie znaczy to, że należy po nim oczekiwać cudów. Słucha się tego dużo lepiej, ale im lepszy system, tym bardziej słyhać słabości tej realizacji. AMP-23R pokazał zalety tego krążka - wspomniany wokal George'a (i towarzyszące mu chórki), bardzo nisko schodzący w niektórych nagraniach, a przy tym zaskakująco czysty bas, chwilami równie zaskakująco czystą i dźwięczną górą pasma, a momentami nawet i ponadprzeciętną przestrzenność, nawet jeśli stworzoną na konsoli). Z drugiej strony dokuczała mi czasem nieco spłaszczona dynamika, kawałki z rozmytym basem, niewystarczająco klarowną średnicą i ziarnistą górą. Słowem, Enleum wykonał świetną robotę jasno wskazując mocne i słabe strony realizacji. Niczego nie upiększając potrafił skupić moją uwagę, a w zasadzie pozwalał artyście przyciągnąć ją i skupić na jednym z najlepszych wokali przełomu XX i XXI wieku.



^ Aby upewnić się, czy wyciągnąłem właściwe wnioski sięgnąłem po zdecydowanie lepszą realizację, krążek Patricii Barber „Monday Night: Live At The Green Mill, Vol. 3”. Od pierwszych minut jasne było, że poprzednie wrażenia były właściwe. Enleum pokazuje dokładnie to, co otrzymuje ze źródła (a źródłem był mój referencyjny LampizatOr Pacific). Tym razem była to bardzo dobra realizacja live, co było doskonale słychać - zarówno jakość, jak i rodzaj nagrania. Począwszy od dużej, otwartej (co nie znaczy, że sztucznie rozdmuchanej) przestrzeni, w której instrumenty (zwłaszcza perkusyjne) potrafiły się odezwać kilka metrów za ścianą naprzeciw miejsca odsłuchowego. Na owej dobrze zdefiniowanej scenie każdy trójwymiarowy, spory instrument miał przypisane ściśle określone miejsce, a wzmacniacz świetnie różnicował te znajdujące się bliżej od tych dalszych i to pod kątem wielkości, perspektywy i intensywności ich brzmienia. Wokal Patricii był równie elektryzujący jak wcześniej George’a, choć przecież zupełnie inny, ciemniejszy, głębszy, nieco bardziej chropowaty. Atmosferę budowali



nie tylko dobrze bawiący się muzycy, z liderka na czele, ale i entuzjastycznie reagująca publiczność. Wszystko to składało się na całość, która wciągała, angażowała, momentami wręcz porywała. Po to właśnie nagrywa się koncerty, by dać nabywcom coś więcej, niż mają do zaoferowania nagrania studyjne - mianowicie lepszą lub gorszą namiastkę uczestnictwa w danym spektaklu. Enleum AMP-23R serwował koncert Patricii i jej zespołu w niezwykle przekonujący, żywy sposób przypominając mi w tym względzie po raz pierwszy, ale nie ostatni, moje ulubione SET-y (czyli wzmacniacze lampowe w układzie single ended z triodami w stopniu wyjściowym, ze szczególnym uwzględnieniem 300B).

W pewnym momencie, gdy z głośników popłynął „Drum soundcheck” z jubileuszowej kolekcji Nagry - pomyślałem a to skurczybyk! Jak wskazuje tytuł, zagrała sama perkusja, a zważywszy na wydawcę oczywiste jest, że było to nagranie z najwyższej półki. Zarówno bębny, jak i talerze odezwały się kapitalnie czystym, zwartym, niesamowicie energetycznym dźwiękiem. Definicja i precyzja każdego uderzenia pałeczki, ich różnicowanie i, raz jeszcze dodam, wysoka energia, przywoziliły na myśl największe tranzystorowe bestie, jakie u mnie gościły w stylu, dajmy na to, Martona Opusculum Reference 3. I co ważne, z moimi MACH-ami 4 poradził sobie fantastycznie. Co było zaskakujące o tyle, że wcześniej z niekoniernie wysokiej klasy nagraniami nie prezentował aż takiej precyzji i skupienia dźwięku. Dlaczego? Ano dlatego, że pomimo pewnej lampowej aury, jaką AMP-23R potrafi roztaczać choćby za sprawą wyjątkowo dopieszczonych (jak na tranzystor

średnicy, kapitalnie prezentowanej barwy, czy otwartości połączonej z pewną dawką delikatności góry pasma, nagrania odtwarza z wysoką wiernością. Jeśli więc karmimy go takimi, w których w zakresie niskich tonów brakuje nieco precyzji i zwartości, to i on zagra basowe nuty w taki właśnie sposób. Jeśli natomiast, jak we wspomnianym utworze, albo kolejnym z tego samego albumu „Oblivio” Trio de Curda, z potężnym kontrabasem, dobrze uchwycono charakter danego instrumentu, to z głośników popłynie niezwykle naturalny, barwny, przebogaty w detale i subtelności, nasycony, a przy tym czyściutki i wierny oryginałowi dźwięk. Wspomniany kontrabas był więc duży, zajmował odpowiednią ilość miejsca na scenie, schodził naprawdę nisko, a im niżej, tym więcej było w jego dźwięku fizycznie odczuwalnej energii. Bębny we wcześniejszym kawałku były odpowiednio twarde i sprężyste, a teraz w dźwięku kontrabas słychać było odpowiednią dawkę naturalnej dla niego miękkości. Nie była to jednakże miękkość rozmyta, sztuczna, ale właśnie oddająca znakomicie to, jak brzmi ten instrument. Oba, kontrabas i perkusja, z Enleum wypadły więc wybitnie naturalnie i prawdziwie.

Jeszcze bardziej imponująco i prawdziwie kontrabas zabrzmiał w ostatnim, solowym utworze „George”, ciągle z krążka Nagry. Podobnie jak wcześniej perkusja, kontrabas grający solo pokazywał, jak wiele można osiągnąć w zakresie prawdziwości, barwy, faktury, a nawet potęgi, jego brzmienia stosując odpowiednie techniki nagraniowe i sprzęt odtwarzający, taki jak wzmacniacz Enleum (w odpowiednim towarzystwie). Tu każde mocne szarpnięcie struny stawiało słuchacza

do pionu swoją szybkością i intensywnością, każdy odgłos palców przesuwających się po strunach, a także pogłos i towarzyszące granii pomruki muzyka, potęgowały realizm prezentacji. Dorzucmy do tego świetną rozdzielczość, imponującą dynamikę, także tę na poziomie mikro, wysoką szczegółowość, ale nie tę nachalną, narzucającą słuchaczowi studiowanie drobnych elementów nagrań, ale taką, która wykorzystywana jest przez systemy najwyższej klasy do kreowania jeszcze wyższego poziomu realizmu. Dzięki tym elementom miałem poczucie, że wszystko to rozgrywa się w dużej przestrzeni przede mną, i to w przestrzeni, którą dzieliłem z muzykiem i jego instrumentem. To nie było, używając porównania filmowego, oglądanie wydarzeń na ekranie, tylko uczestnictwo w spektaklu rozgrywającym się kilka metrów przede mną. Ten sposób prezentacji, kolejny raz przypominał mi realizm, nawet tzw. obecnością to, co oferują moje ukochane SET-y, tyle że ciut mniej było tu naturalnego ciepła (specjalności lamp), ale za to więcej naturalnej energii i precyzji. Słuchanie wyjątkowo łatwo przeradzało się w coś więcej - w ekscytujące, wywołujące żywe emocje, a więc coś, co zdarza się u mnie nieczęsto z konstrukcjami, na których pokładzie nie ma żadnych lamp. Chapeau bas dla pana Soo In Chae i jego zespołu za połączenie najlepszych cech tranzystorów i triod w konstrukcji pozbawionej choćby jednej bańki próżniowej.

### **AMP-23R + słuchawki**

Nie miałem już żadnych wątpliwości, że Enleum AMP-23R to znakomity, prawdziwie high-endowy wzmacniacz, który z wieloma,

byłe niezbyt wymagającymi kolumnami, równie wysokiej klasy, co on sam jest w stanie zaoferować użytkownikom wyjątkowo realistyczne, wciągające doznania. Pozostało mi więc jeszcze sięgnąć po słuchawki, bo przecież Bakoon należał do najlepszych wzmacniaczy słuchawkowych jakie znam, więc można było założyć, że i Enleum doskonale napędzi moje ulubione Audeze LCD-3, czy Finale Sonorus VI. Mówiąc szczerze, mając do wyboru odsłuch na kolumnach, albo przez słuchawki zwykle wybieram tę pierwszą opcję. Co nie zmienia faktu, że potrafię docenić klasowe zestawy słuchawkowe, a czasem to okoliczności zmuszają mnie do słuchania muzyki w taki właśnie sposób. Bakoon AMP-13R potrafił sprawić, że słuchawek używałem nie tylko wtedy, gdy byłem do tego zmuszony, ale i dla czystej przyjemności. Czas było sprawdzić, czy i tym razem będzie tak samo.

Zacząłem od słuchanego już wcześniej na kolumnach krążka Patricii Barber. Odsłuch z Audeze na uszach oferował siłą rzeczy inną perspektywę. Wszystko działało się bliżej mnie, brzmiało bardziej intymnie, ale owa wyjątkowa właściwość Enleum w zakresie kreowania realistycznej prezentacji zadziałała i tym razem. Miałem wrażenie, że siedzę bliżej sceny i wystarczy wyciągnąć rękę, by dotknąć niektórych z nich. Przestrzeń, jak na odsłuch słuchawkowy, który i w tym względzie jest przecież zupełnie inny niż z kolumnami, była duża i otwarta, wykraczając śmiało poza obrys głowy. Siedziałem więc dużo bliżej sceny, a i odległości między muzykami się zmniejszyły. Wszystko działało się w nieco mniejsze skali, ale było równie precyzyjne.

To za sprawą słuchawek miałem lepszy



wgląd w najdrobniejsze nawet detale i subtelności nagrania. O wiele łatwiej było zauważyć drobne elementy, które w dźwięku prezentowanym przez kolumny ginęły trochę w tle, tzn. trudniej je było wychwycić. Moje ulubione Audeze, o których często słyszę, że są ciemno grającymi słuchawkami prezentowały się znakomicie ze wzmacniaczem Enleum - porównywalne jedynie do 2-3 topowych wzmacniaczy słuchawkowych, z jakimi miałem do czynienia. Dźwięk był gęsty, pełny, barwny, intensywny, co pewnie wiele osób określiłoby mianem ciemnego, ale wszystkie te cechy były pochodnymi znakomitej rozdzielczości źródła, wzmacniacza i słuchawek. Dźwięk był wysoce dynamiczny, nasycony energią (niemal) żywej muzyki, pięknie otwarty. Doskonale prezentowane były również aspekty przestrzenne, których w nagraniu nie brakuje.

Jednym z krążków była kolejna płyta koncertowa „These Foolish Things” Kwartetu Dave’a Brubecka. Jak się szybko okazało, aby doświadczyć dynamiki perkusji o pełnej mocy wcale nie trzeba było słuchać jej

solowego nagrania. Wystarczyło słynne „Take Five” i potencjometr odkręcony do circa 1/3 skali by LCD-3 dały popis swoich możliwości. Każde uderzenie pałeczek było szybkie, twarde, mocne, a energia tego grania wręcz wylewała się ze słuchawek. Podobnie odebrałem fortepian w kolejnym utworze - to

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



[www.mip.biz.pl](http://www.mip.biz.pl)

Firma MIP działa od 2003 roku. Oferta firmy ukierunkowana jest głównie na sprzęt audio osobisty. W ofercie znajdziemy produkty, od konsumenckich poprzez profesjonalne a kończąc na produktach hi-end. Firma wybiera produkty z rozważą przez co oferowane urządzenia cechuje zawsze wysoka jakość i wydajność. Wszystkie posiadają gwarancje oraz odpowiednie certyfikaty. MIP jest dystrybutorem m.in. takich marek jak: Fostex, Astell&Kern, Matrix Audio, AudioEngine, MrSpeakers (DCA), FiiO, Phiaton, Auralic, Shure, IEAST, Ultrason, SoundMagic, WooAudio, Alo Audio, Campfire Audio, ADI-Furutech, Kinera, SMSL, HEDD Audio, EarMen, Cowon, Divoom, Monoprice, Obravo, Takstar.

było mocne, ale i czyste granie podkreślające wielkość, masę i potęgę brzmienia tego instrumentu, która rzadko jest tak oczywista przy odtwarzaniu nagrań przez słuchawki. Po raz kolejny zachwyciłem się ilością detali, ale też spójnością i płynnością prezentacji, tym jak równa była w zakresie całego, bardzo szerokiego pasma. Faktem jest, że podobnie jak niegdyś z Bakoonem, tak teraz z Enleum spędziłem więcej czasu ze słuchawkami na uszach, niż było to konieczne. To najlepszy dowód klasy tego urządzenia. Nawet jeśli więc nie miałem okazji sprawdzić go bardziej wszechstronnie z większą ilością słuchawek, mogę śmiało stwierdzić, że szukając dla siebie najwyższej klasy wzmacniacza słuchawkowego powinniście na krótkiej liście propozycji do odsłuchu umieścić Enleum AMP-23R. Choć jeśli słuchacie wyłącznie partnera dla topowych słuchawek, to podejrzewam iż równie dobrze możecie sięgnąć po wspomniany wcześniej Bakoon HPA-23RM.

### Podsumowanie

Nie będę owijał w bawełnę - Enleum AMP-23R to moim zdaniem godny następcą Bakooka i po prostu znakomite urządzenie. Bakoon AMP-13R mógł być określany mianem wzmacniacza high-endowego, a bazując na swojej pamięci i notatkach z tamtego odsłuchu jestem przekonany, że AMP-23R jest propozycją wyraźnie lepszą. Jego cena jest wysoka, to prawda, ale w tym małym ciele dostajemy wybitne, bezkompromisowe urządzenia dwa-w-jednym. To nie jest integra z dodanym wyjściem słuchawkowym, ani nie jest to

słuchawkowiec z wyjściami głośnikowymi. To dwa kapitalne wzmacniacze pomieszczone w niewielkiej, eleganckiej, przemyślanej obudowie Ten drugi może śmiało stawać w szranki z właściwie dowolną konstrukcją słuchawkową i z niejednego pojedynku wyjdzie zwycięsko. Ten pierwszy, pod warunkiem zestawienia go z odpowiednimi kolumnami, zawstydzi niejedną integrę z podobnej półki cenowej, która na pokładzie nie będzie miała referencyjnego wzmacniacza słuchawkowego. To także znakomite rozwiązanie dla tych, którzy oczekują brzmienia z bardzo wysokiej półki przy minimalnej ilości zajmowanego miejsca. Posłuchajcie sami, koniecznie! **Marek Dyba**

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Urządzenie jest śliczne, niewielkie, ale oferuje WIELKI, wyrafinowany, prawdziwy, wysoce angażujący dźwięk

**MINUSY:** Moc nie wystarczy do napędzenia każdych kolumn, fajnie byłoby mieć do dyspozycji zbalansowane wyjście słuchawkowe

**OGÓLEM:** Genialne dwa-w-jednym - cena jest wysoka, ale dostajemy za nią high-endowe wzmacniacze do kolumn i słuchawek

### OCENA OGÓLNA



# Kuzma Safir 9

Jewel in the  
CROWN



AVS 2022  
Golden Tulip  
Azalia I

# Denon AVR-S970H

TEST



## DETALE

### PRODUKT

Denon AVR-S970H

### RODZAJ

Amplituner kina domowego

### CENA

4.649zł

### WAGA

9,5kg

### WYMIARY

(SxWxG)

434x167x330mm

### DYSTRYBUCJA

Horn Distribution S.A.

[www.horn.pl](http://www.horn.pl)

Wśród amplitunerów klasy średniej można trafić na kilka ciekawych konstrukcji, jedną z nich jest AVR-S970H z oferty japońskiej marki Denon

**N**ajnowszy amplituner Denon AVR-S970H w stosunku do swoich poprzedników wyposażono w udoskonalony tor cyfrowy zajmujący się obróbką sygnałów audio i wideo, a to oznacza większe możliwości związane z jakością prezentowanego obrazu i dźwięku. Dzięki najnowszemu dekodernom Dolby Atmos oraz DTS:X,

amplituner będzie w stanie przetwarzać dowolny materiał audio z wielokanałowych ścieżek filmowych czy muzycznych, a złącza HDMI w najnowszej specyfikacji z technologią HDR10+, Dolby Vision, a także z obsługą rozdzielczości 8K/80Hz i 4K/120Hz, umożliwiają dostosowanie jakości obrazu do najnowszych wyświetlaczy.

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Moc: 90W na kanał przy 8Ω, 20Hz-20kHz, THD 0,08%, 2-kanałyysterowane
- Czułość wejściowa: 200mV
- Pasma przenoszenia: 10Hz-100kHz (+1dB, -3dB w trybie Direct)
- 7-kanałowy wzmacniacz
- Tryb Eco dla zwiększenia oszczędności w zużyciu prądu
- Dekodery: Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS:X, DTS-HD Master Audio
- Tryb automatycznej kalibracji Audyssey MultEQ oraz asystent konfiguracji
- Wejścia analogowe niezbalansowane: 4 pary wejść stereo RCA
- Wejście Phono MM
- Wejścia cyfrowe: 2 optyczne
- Wyjście słuchawkowe
- 6 wejść HDMI i 2 wyjścia (8K/60Hz, Ultra HD z obsługą HDCP 2.3, HDR 10, HDR 10+, HDR Dynamic, HLG, 4K/120Hz)
- 2 wyjścia subwooferowe
- Wyjścia ze stopni końcowych: 7 kanałów
- Wbudowane moduły dla Bluetooth, Wi-Fi, HEOS
- Współpraca z serwisami muzycznymi: Tidal, Spotify, Deezer (po aktualizacji)
- Streaming Audio w AirPlay
- Wejście USB i Ethernet
- Obsługa Hi-Res Audio: FLAC, ALAC, WAV, AIFF, DSD 2.8/5,6MHz
- Możliwość sterowania głosowego: Amazon Alexa, Google Assistant, Apple Siri

Denon AVR-S970H oferuje wiele udogodnień oraz funkcji, a dzięki siedmiokanałowej końcówce mocy jest zdolny obsłużyć system głośnikowy dla Dolby Atmos, pracujący w układzie 5.1.2.

W przypadku AVR-S970H zdecydowano się zastosować znane z innych nowych amplitunerów Denona tryby dźwięku przestrzennego Dolby Atmos Height Virtualization Technology i DTS Virtual:X, dające efekt wirtualne odtwarzanych kanałów górnych dla Dolby Atmos, bez konieczności używania głośników skierowanych ku górze, ustawianych na przednich kolumnach, czy specjalnych konstrukcji sufitowych. AVR S970H wyposażono w udoskonalony tryb asystenta ustawień i zupełnie nowe menu ekranowe, a także sprawniej działający system automatycznej kalibracji Audyssey MultEQ. AVR-S970H współpracuje również z przewodowym systemem HEOS.

### Budowa

Denon AVR-S970H zwłaszcza w czarnej wersji kolorystycznej, prezentuje się dostojnie i klasycznie. Przedni panel wciąż nawiązuje designem do tradycyjnej linii wzorniczej Denona. Ponownie zastosowano wygodne pokręta selektora źródeł i regulacji głośności, oraz znajdujący się między nimi, duży, czytelny wyświetlacz. Jeśli chodzi o ilość złączy to ograniczono je do niezbędnego minimum. AVR-S970H ma tył niemal identyczny, jak tańszy model AVR-S760H. Różnice są doprawdy niewielkie, gdyż w nowym modelu mamy



### „Denon AVR-S970H jak na swoją półkę cenową imponuje dynamicznym i czystym dźwiękiem”

jedno dodatkowe wyjście HDMI oraz dwie pary analogowych wejść stereo. Wydaje się to trochę za mało, żeby zrekompensować jego znacznie wyższą cenę.

Wśród złączy analogowych jest wejście Phono, dzięki czemu amplituner obsłuży gramofony wyposażone w najpopularniejsze wkładki magnetyczne typu MM. Z kolei tor cyfrowy obsługiwany jest przez złącza HDMI oraz wejścia optyczne. Złącza HDMI występują w najnowszej specyfikacji a to oznacza, że są w stanie przetworzyć i przekazać sygnał do wyświetlaczy w rozdzielczości 8K/80Hz i 4K/120Hz, obsługują także HDR, HLG oraz Dolby Vision.

W AVR-S970H zastosowano nowe menu ekranowe, które od strony wizualnej prezentuje się atrakcyjniej niż w wersji wcześniejszej, ale można

^ odnieść wrażenie, że wyświetlanie kolejnych plansz z ustawieniami trwa nieco dłużej, a wprowadzanie poszczególnych ustawień za pomocą pilota odbywa się z nieznacznym opóźnieniem. Jest to łatwy w obsłudze amplituner, w przypadku

którego menu ekranowe powiązane jest z asystentem ustawień, dzięki czemu przebrnięcie przez poszczególne etapy ustawień nie zajmie dużo czasu.

AVR-S970H dysponuje siedmioma wyjściami ze stopni końcowych, co na

tle droższych amplitunerów Denona nie jest imponującą liczbą, ale do napędzania zestawu kolumn dla Dolby Atmos w zupełności wystarczy. Dzięki dużej elastyczności amplitunera w przypisywaniu roli poszczególnym wyjściom ze stopni końcowych, możemy stosować różne konfiguracje głośnikowe, co z pewnością zadowoli osoby lubiące eksperymentować. Konkretnie tryby działania wyjść głośnikowych można ustawić ręcznie za pomocą menu ekranowego, lub powierzyć to zadanie systemowi automatycznej kalibracji.

Ten amplituner dysponuje rozbudowanym torem cyfrowym, który znalazł się na jednej dużej płytce drukowanej. Tor analogowy odseparowano na kolejnej płytce. Do tego każda sekcja posiada własne zasilanie. Układy analogowe otrzymują napięcie z tego samego zasilacza co końcówki mocy, a tor cyfrowy ma do dyspozycji impulsowy układ zasilający. W układzie dostarczającym prąd do stopni końcowych zastosowano markowe kondensatory, a ścieżki prądowe skrócono i zlokalizowano blisko tranzystorów mocy.

Na uwagę zasługuje również system automatycznej kalibracji z opcją korekcji akustyki pomieszczenia, a także funkcjami Dynamic EQ oraz Dynamic Volume, czuwającymi nad właściwym doбором poziomu głośności i dynamiki, szczególnie przydatnymi podczas odtwarzania filmowych ścieżek dźwiękowych. System automatycznej kalibracji działa w połączeniu z asystentem ustawień,

## ZŁĄCZA



**1** Wejście gramofonowe

**2** Cztery pary analogowych wejść stereo

**3** Bogaty zestaw złączy HDMI w najnowszej specyfikacji

**4** Dwa wyjścia subwooferowe

**5** Terminale wyjściowe ze stopni końcowych

**6** Gniazdo jeden z anten obsługujących Wi-Fi i Bluetooth

ale można też wprowadzać je ręcznie. W pamięci amplitunera zapiszemy zarówno ustawienia wykonane przez system automatycznej kalibracji, jak i ręczne. Tę drugą opcję polecam osobom mającym większe doświadczenie z amplitunerami kina domowego.

## Jakość dźwięku

Denon AVR-S970H jak na swoją półkę cenową imponuje dynamicznym i czystym dźwiękiem, niezależnie od tego czy przyjdzie mu odtwarzać ścieżki filmowe czy muzykę zrealizowaną wielokanałowo. Również przestrzenność brzmienia nie pozostawia niedosytu. W konfiguracji 5.1.2 filmy akcji z dźwiękiem w Dolby Atmos i przy wykorzystaniu jednej pary głośników sufitowych, brzmiały efektownie i wciągająco. Denon szybko reagował na dynamiczne sceny rozgrywające się na ekranie, oferował brzmienie energetyczne, otaczające słuchacza z każdej strony. Efekty przestrzenne w Dolby Atmos były przekonujące, więc mogłem się



poczuć jakbym przeniósł się w centrum rozgrywającej się akcji. Tak było chociażby w przypadku filmu „Mission: Impossible Rouge Nation” czy „Spectre” o przygodach Bonda. Z kolei w filmie „Pierwszy człowiek” efekty przestrzenne w Dolby Atmos zwiększyły wiarygodność scen pokazujących poszczególne fazy lotu na księżyc. Panorama wielokanałowa obficie wypełniała pomieszczenie odsłuchowe, a pojawiające się drobne dźwięki, czy odgłosy zostały precyzyjnie odwzorowane na tle efektów w skali makro - nic nie umykało mojej uwadze, nic się nie zlewało.

Muszę dodać, że Denon po raz kolejny mnie nie zawiódł odtwarzając muzykę w formatach wielokanałowych. Na „The Endless River” zespołu Pink Floyd, wydany na krążku Blu-ray z dźwiękiem w formacie DTS Master Audio 96kHz/24bit, szczególnie do gustu przypadł mi bas. Potężny, nisko schodzący, intensywnie wibrujący i pokazujący potęgę brzmienia organów wykorzystanych w jednym z majestatycznie brzmiących utworów. Efekty przestrzenne w muzyce wielokanałowej były spektakularne, niewspółmierne do tego, co możemy usłyszeć z tej płyty w stereo. Zarówno mniejsze, jak i większe dźwięki dryfowały swobodnie w przestrzeni. Z kolei na kultowym albumie „The Dark Side Of The Moon” Pink Floyd, wydany w formacie SACD 5.1, odgłosy zegarów na początku utworu „Time” zostało odtworzone sugestywnie, bardzo czysto i dźwięcznie



z dużą ilością „planktonu” w przestrzeni. AVR-S970H nie miał najmniejszego problemu z pokazaniem bogatej brzmieniowo faktury w początkowej fazie utworu. Zakres wysokich tonów odtwarzany ciepło i promieniście przechodził spójnie w mięsistą, plastyczną i barwną średnicę. Muzyka odtwarzana w zakresie średnio-wysokotonowym zabrzmiała harmonijnie i namacalnie. Podobnie było zresztą z syntetycznie brzmiącymi, metalicznymi dźwiękami z płyty „Construction Time Again” zespołu Depeche Mode z płyty w formacie DTS96/24. Denon nadał tej muzyce bardziej audiofilskiego szlifu. Imponująca była również dynamika i szybkość reakcji tego japońskiego amplitunera na wszelkie skoki głośności w skali makro. Również w przypadku tej muzyki bas cechował się energicznym i potężnym brzmieniem, nie pozbawionym jednak konturowości czy właściwego ataku.

AVR-S970H powieliła styl brzmienia wypracowany przez wcześniejsze



amplitunery Denona z podobnej półki cenowej. Jednak teraz dźwięk jest jeszcze bardziej precyzyjny i bardziej

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



[www.horn.pl](http://www.horn.pl)

Firma Horn Distribution S.A. od 30 lat specjalizuje się w dystrybucji sprzętu audio-wideo światowych marek zarówno do użytku domowego, systemy i akcesoria car-audio, nowoczesne urządzenia inteligentnego domu. Prowadzi działalność dystrybucyjną także na Węgrzech, Litwie, Szwajcarii, Czechach, oraz Rumunii. Zarządza także sieciami sklepów audio-video: Audio Forum i Salony Denon. Firma powstała z pasji dla dobrego brzmienia muzyki, którą dzielą wspólnie założyciel firmy i wszyscy członkowie zespołu. Horn Distribution S.A jest obecnie wyłącznym dystrybutorem ponad czterdziestu uznanych na świecie marek Bang & Olufsen, Classe, DALI, Definitive Technology, Denon, InAkustik, Marantz, Polk, Pro-Ject, Q Acoustics, QED, Sonos, Sonus Faber, Wharfedale, Wilson i wiele innych.

dynamiczny. Najbardziej imponująca jest jednak przestrzenność brzmienia, która ma przecież największe znaczenie w kreowaniu dźwięku wielokanałowego. Denon na tym polu jest równie dobry jak amplitunery marki Marantz za porównywalne pieniądze, które również są w stanie pokazać obfitą i nieskrępowaną, ale zarazem bardzo precyzyjną przestrzeń, niezależnie od tego, czy będzie to materiał filmowy czy muzyczny.

### Podsumowanie

Denon AVR-S970H jest nowoczesnym, uniwersalnym amplitunerem bazującym na torze cyfrowym w najnowszej specyfikacji. Wysoka jakość obrazu i dźwięku, a także mnogość dostępnych opcji w konfiguracji stopni końcowych rekompensują stosunkowo niewielką ilość wyjść głośnikowych.

Dla miłośników rasowego kinowego brzmienia oraz osób kładących nacisk na wysoką jakość dźwięku z prostszych, mało skomplikowanych instalacji głośnikowych, AVR-S970H może okazać się dobrym wyborem na długie lata. Amplituner oferuje wiele przydatnych funkcji, łącznie z obsługą bezprzewodowego systemu HEOS. Możemy się z nim komunikować za pośrednictwem komend głosowych, przy wykorzystaniu jednego z kilku systemów, a złącza HDMI występują w najnowszej specyfikacji, dzięki czemu jest w stanie przetwarzać sygnały wideo w rozdzielczości 8K.

Arkadiusz Ogrodnik



## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Fenomenalnie odwzorowana przestrzeń. Brzmienie szczegółowe, ale zarazem barwne i plastyczne o przyjemnej dla ucha fakturze w zakresie wysokich tonów. Mocny, nisko schodzący bas o znakomitej kontroli

**MINUSY:** Siedem kanałów wyjściowych z końcówek mocy dla osób poszukujących amplitunera do rozbudowanych instalacji głośnikowych, może się okazać niewystarczające

**OGÓLEM:** AVR-S970H jest idealnym rozwiązaniem dla osób preferujących wysoką jakość dźwięku, którym nie przeszkadza ograniczona do siedmiu ilość kanałów wyjściowych

### OCENA OGÓLNA





Gramy na maxa

# 10 LAT GWARANCJI

**Łączymy dwie skrajności – pełne emocji, dynamiczne brzmienie naszych głośników Wilson i pełen spokój i komfort jaki oferuje aż 10 lat nieodpłatnej gwarancji Wilson.**

Kup dowolne głośniki pasywne Wilson od 1 listopada 2020 r. do 31 grudnia 2022 r. w dowolnym sklepie, a Twoje nowe głośniki będą chronione przez wyjątkowo długi okres, aż 10 lat począwszy od daty zakupu.\*

\*Nic nie musisz robić, zachowaj tylko dowód zakupu i kartę gwarancyjną otrzymane przy zakupie. Twoje głośniki będą chronione automatycznie przez 10 lat zgodnie z warunkami promocji od daty na dokumencie sprzedaży, a gdy zdarzy się usterka objęta gwarancją zgłoś się do naszego centrum serwisowego – wszystkie informacje znajdziesz na stronie [www.horn.pl](http://www.horn.pl) w sekcji „Serwis”.




[www.wilson-hifi.eu](http://www.wilson-hifi.eu)

# NuPrime STA-9X

TEST



 NUPRIME

## DETALE

### PRODUKT

NuPrime STA-9X

### RODZAJ

Stereofoniczna  
końcówka mocy

### CENA

6.199zł

### WAGA

4kg

### WYMIARY

(SxWxG)

235x60x281mm

### DYSTRYBUCJA

RAFKO Dystrybucja

[www.nuprime.rafko.pl](http://www.nuprime.rafko.pl)

NuPrime wprowadza na rynek następcę popularnej końcówki mocy STA-9. Producent zapewnia, że najnowsza konstrukcja STA-9X oferuje zarówno wyższą moc, jak i jakość brzmienia

**S**TA-9X jest udoskonaloną wersją produkowanej już od kilku lat stereofonicznej końcówki mocy STA-9. Nowy model jest nie tyle odpowiedzią na rynkowe zapotrzebowanie (bo to spełnił już kilka lat temu wzmacniacz STA-9), ile kolejnym krokiem naprzód w naturalnym rozwoju firmy. Urządzenia będące mocną pozycją w katalogu każdej firmy są rozwijane sukcesywnie, dzięki czemu na rynek dostarczany jest produkt konkurencyjny, na czym ostatecznie zyskuje klient.

W porównaniu z poprzednią, bardzo udaną konstrukcją, którą również miałem okazję przetestować, STA-9X oferuje nie tylko wyższą moc, ale także, przynajmniej według zapewnień producenta, lepsze brzmienie. Wpływ na to ma mieć wydajniejszy i bardziej dopracowany układ zasilający, jak również zmiany konstrukcyjne będące wynikiem prac badawczych i rozwojowych prowadzonych przez inżynierów NuPrime'a. W efekcie STA-9X jest jedną z niewielu obecnie dostępnych w sprzedaży końcówek mocy klasy D pracujących

z częstotliwością przełączania na poziomie 750kHz oraz dysponujących pasmem przenoszenia w zakresie wysokich tonów poszerzonym aż do 50kHz. Amerykański producent zapewnia także, że dzięki wyższej o 130% zdolności wysterowania prądu wyjściowego niż w przypadku modelu starszego, STA-9X jest w stanie napędzić jeszcze trudniejsze kolumny, których impedancja

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Moc: 2x130W przy 8Ω (tryb stereo); 330W (tryb mono) przy 8Ω
- Moc szczytowa: 2x170W przy 8Ω (tryb stereo); 370W (tryb mono) przy 8Ω
- Pasma przenoszenia: 10Hz–50kHz
- Możliwość mostkowania do trybu pracy w mono za pomocą przełącznika
- Zniekształcenia THD+N: 0,005%
- Opatentowane przez NuPrime stopki antywibracyjne
- Wzmacniacz pracujący w klasie D
- Układ wstępnie wzmacniający pracujący w klasie A
- Czułość wejścia: 1,5V rms
- Impedancja wejściowa: 47kΩ
- Wejścia analogowe: 1 para wejść stereo RCA, 1 para wejść stereo XLR
- Wyjście i wejście Trigger 12V
- Transformator toroidalny dużej mocy
- Końcówki mocy przełączające się przy częstotliwości 750kHz
- Ulepszony przebieg parzystych harmoniczných dla uzyskania efektu brzmienia lampowego
- Obudowa dostępna w wersji czarnej lub srebrnej

spada do bardzo niskich wartości. Czy tak jest w istocie? Przekonajmy się!

### Budowa

STA-9X z zewnątrz jest identyczny z produkowanym wcześniej STA-9. Kiedy spojrzymy na płaską, niewielką obudowę, to aż trudno uwierzyć, że jest to stereofoniczna końcówka mocy zdolna wygenerować 130W mocy ciągłej przy 8-omowym obciążeniu i aż 330W mocy ciągłej przy 8-omowym obciążeniu w trybie mono, dostępnym dzięki opcji mostkowania. Do tego wzmacniacz wydziela znikome ilości ciepła, a dzięki компактowym rozmiarom można go postawić niemal w dowolnym miejscu.

Ze względu na płytką i niewysoką oraz dosyć wąską obudowę tylny panel STA-9X wykorzystano niemal do ostatniego centymetra kwadratowego. Znalazły się tam dwa rodzaje analogowych wejść stereo, zarówno na gniazdach RCA, jak i XLR (te ostatnie oznaczają, że można stosować długie kable sygnałowe bez ryzyka wzrostu zakłóceń sygnału, co może się przydać w rozbudowanych, wielokanałowych instalacjach kina domowego, gdzie mile widziane są jak najmniejsza ilość zajmowanego przez urządzenia miejsca oraz możliwość ukrycia ich przed wzrokiem widzów). Terminale wyjściowe ze stopni końcowych są pokryte cienką warstwą złota i akceptują zarówno wtyki, jak i widełki. Z tyłu są też dwa przełączniki hebelkowe – dzięki pierwszemu możemy przełączyć końcówkę z trybu stereo do trybu mono, a za pośrednictwem drugiego wybrać między analogowymi wejściami RCA lub XLR.



Wnętrze STA-9X przedstawia widok typowy dla amerykańskiego NuPrime'a. Rządzi technologia SMD, zarówno w obszarze stopni końcowych klasy D, jak i sekcji, w której znalazł się cały tor sygnałowy obsługujący wejścia XLR i RCA wraz z układem wstępnego wzmocnienia pracującym w klasie A. Kondensatory użyte w torze obsługującym sygnał wejściowy pochodzą od Elny. Z kolei w samej końcówce mocy, zbudowanej na elementach dyskretnych, zastosowano kondensatory elektrolityczne Nichicon oraz blokowe kondensatory polipropylenowe marki WIMA. Niewielkie cewki toroidalne pracujące w sekcji wyjściowej stopni końcowych nawinięto drutami o wielożyłowej konstrukcji. Wykorzystano również cewki bazujące na jednolitych przewodnikach Solid Core, co można było także zauważyć we wcześniej produkowanym modelu. System zasilania jest bardzo wydajny, ale w przeciwieństwie do powszechnie stosowanych układów impulsowych ten jest klasyczny, bo oparty na transformatorze toroidalnym dużej mocy współpracującym ze

zintegrowanym mostkiem prostowniczym i baterią czterech kondensatorów elektrolitycznych o pojemności 2.200µF. Uwagę zwraca również zastosowany przed układem zasilania rozbudowany filtr sieciowy.

Obudowę zaprojektowano pod kątem eliminacji wibracji i rzeczywiście podczas opukiwania wydaje ona głuchy, niemal całkowicie stłumiony odgłos. Górna lekka aluminiowa pokrywa montowana jest do przedniej płyty za pośrednictwem wsuwki.

## ZŁĄCZA

Między górną pokrywą a pozostałymi elementami obudowy w miejscu styku zastosowano paski tłumiące z elastomeru. Dolna platforma nośna wykonana ze stalowej płyty spoczywa na opracowanych przez inżynierów NuPrime'a stopkach antywibracyjnych. Stanowią one element doskonale izolujący obudowę końcówki mocy od najmniejszych drgań, mając tym samym wpływ na komfort pracy zainstalowanej wewnątrz elektroniki.



**1** Wyjście i wejście dla wyzwalacza napięcia sterującego

**2** Wyjścia ze stopni końcowych

**3** Przełącznik dla wyboru wejść analogowych

**4** Przełącznik trybu pracy w mono lub stereo

**5** Analogowe wejście XLR

**6** Analogowe wejścia RCA

## Jakość dźwięku

STA-9X jest w stanie wykrzesać z siebie duże ilości watów, zapewniając jednocześnie wysoką wydajność prądową, co przekłada się na brzmienie o imponującej dynamice i dyscyplinie. Jak dotąd rzadko kiedy spotykałem się z takim brzmieniem, tj. z jednej strony nacechowanym swego rodzaju analogowością lamp, a z drugiej efektowną, drapieżną dynamiką, typową dla najmocniejszych konstrukcji tranzystorowych. W przypadku STA-9X bardzo wyraźnie słycać udane połączenie wielu cech tranzystorów i wzmacniaczy lampowych. Mimo że przeważają cechy tranzystorowe, co jest logiczne, to gładkość dźwięku, pewna symbioza i płynność pojawiająca się między zakresami sprawiają, że brzmienie tego wzmacniacza odbieramy jako bardziej muzyczne, ale też w większym stopniu niż zwykle w przypadku D-klasowych konstrukcji nastawione na wydobycie ekstraktu barw konkretnych instrumentów.

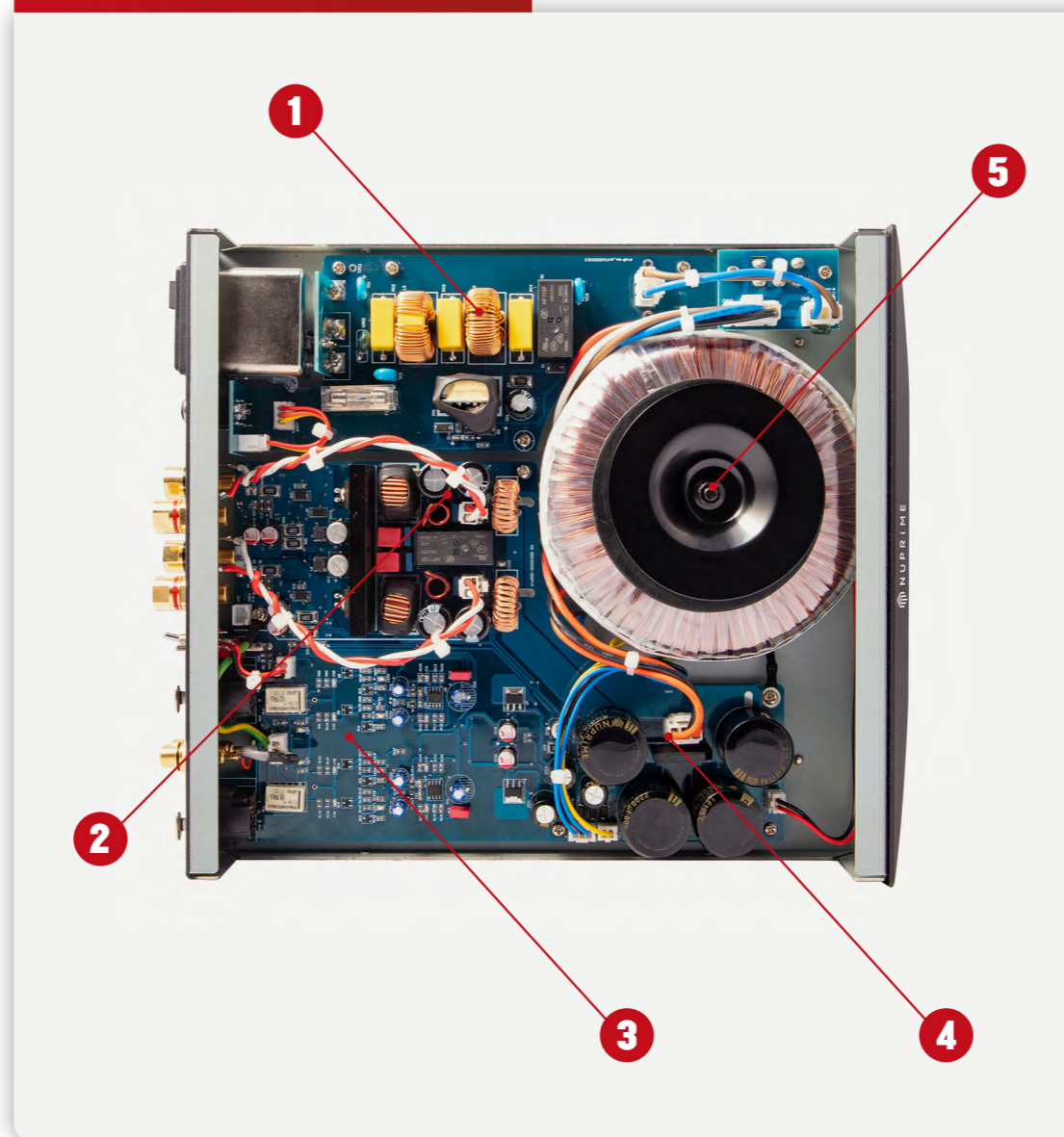
Mimo niemal miążdżącej dynamiki i poczucia obcowania ze wzmacniaczem dysponującym niespożytą energią STA-9X daje również wyraźny wgląd w muzyczną treść, co objawia się precyzyjnym i detalicznym przekazem wysokich tonów. To właśnie ten zakres najbardziej zwraca uwagę, bo jest zupełnie inny od tego, do czego przyzwyczaiły nas wcześniej produkowane stopnie końcowe pracujące w klasie D. Trzeba przyznać, że niektórzy producenci tych wydajnych wzmacniaczy doskonale poradzili sobie z ich ułomnością brzmienia w zakresie wysokich tonów. W pamięć zapadły mi nie tylko urządzenia japońskiego SPEC-a,

ale właśnie wzmacniacze NuPrime'a. STA-9X powiela ten styl brzmienia, stawiając jednocześnie konstrukcje klasy D w bardzo dobrym świetle. Zakres wysokich tonów jest pozbawiony nienaturalnej agresji, nadmiernej wyostrzeń i zniekształceń, które były kiedyś piętą achillesową wzmacniaczy klasy D. STA-9X oferuje brzmienie dobrze nasyczone również w zakresie wysokich tonów, naturalne i nastawione na dźwięczność, a nie twardość, suchość i syntetyczność, z jaką często można było się spotkać w przypadku konstrukcji D-klasowych.

W zakresie średnich tonów STA-9X oferuje brzmienie o podobnym szlifie. Średnica jest nie tyle ocieplona, ile zdecydowanie uplastyczniona, płynna, nieco oleista i nasączona barwami. Może nie tak intensywnie, jak ma to miejsce w przypadku konstrukcji lampowych, ale jednak z wyraźnie zaznaczoną lampową nutą, która sprawia, że muzyka jest prezentowana w piękniejszych barwach. Słuchanie STA-9X w połączeniu z kolumnami mojego projektu pokazało, że STA-9X nie ma problemu z uwolnieniem z muzyki pełnej gamy informacji w zakresie średnich tonów. Przekonałem się o tym chociażby z muzyką instrumentalną Mike'a Oldfielda czy muzyką barokową opartą głównie na instrumentach smyczkowych i klawesynie.

W najniższej części pasma akustycznego NuPrime cechuje się błyskawiczną odpowiedzią w impulsie, choć sam atak basu jest nieco zmiękczone, co w połączeniu z jego sprężystością stwarza wrażenie jeszcze większej potęgi. STA-9X nie ma problemu z zejściem

## UKRYTE TECHNOLOGIE



- 1 Rozbudowany filtr sekcji zasilania**
- 2 D-klasowa końcówka mocy**
- 3 Analogowa sekcja wejściowa**
- 4 Kondensatory o dużej pojemności pracujące w magazynie prądowym**
- 5 Transformator toroidalny dużej mocy wchodzący w skład toru zasilania**

do najniższych oktaw, więc jedynym ograniczeniem dla tego wzmacniacza mogą być kolumny. Osoby preferujące potężny i masywny bas powinny łączyć amerykańską końcówkę mocy z dużymi, co najmniej trójdrożnymi kolumnami zdolnymi nie tyle przetransmitować duże ilości basu, ile schodzić do jego najniższych partii. Mimo wszystko zakres niskich tonów mógłby być nieco bardziej różnorodny, bo słuchając za pośrednictwem tej końcówki mocy wielu gatunków muzycznych, można

odnieść wrażenie, że bas niespecjalnie dopasowuje się do danego utworu i jego charakteru. Czasem jest zbyt jednostajny i niewystarczająco konturowy, np. w repertuarze jazzowym.

Stereofonia jest rysowana obszernie, precyzyjnie, z dużą ilością powietrza i przestrzeni, co jest typowe dla wzmacniaczy tranzystorowych dysponujących wielką mocą. Nie miałem również najmniejszych zastrzeżeń do precyzji lokalizacji źródeł pozornych



**RAFKO**  
— DYSTRYBUCJA —

[www.rafko.pl](http://www.rafko.pl)

Firma Rafko powstała w 2005 roku. Swoją działalność rozpoczęła od internetowej sprzedaży detalicznej, później przyszła pora na sklep stacjonarny ze sprzętem hi-fi, a także działalność dystrybucyjną w segmencie akcesoriów audio-video Lindy. Z czasem pozyskano kolejne znaczące marki, w tym jednego z najlepszych brytyjskich producentów elektroniki – Musical Fidelity oraz prekursora słuchawek planarnych – HiFiMAN Electronics. W roku 2011 zespół ekspertów Rafko stworzył własną markę Melodika. W 2019 interkonekt Melodika MD2RD z linii Purple Rain dostał nagrodę francuskiej branży hi-fi – Złotego Diapasona. Melodika w ciągu kilku lat stała się najpoważniejszym w Polsce producentem kabli klasy hi-fi, do swojej oferty włączyła także kolumny głośnikowe oraz głośniki instalacyjne. Rafko w swojej ofercie dystrybucyjnej wiele marek: Melodika, HiFiMAN, Musical Fidelity, NuPrime, MEE audio, Triangle, Exposure, Goldring, Lindy, Atlas Cables, Prium, Monkey Cable.

na scenie – zarówno pod względem wiarygodnego oddania rozmiarów, jak i rozmieszczenia w głębi sceny nie pozostawiały one najmniejszego niedosytu.

Warto również zaznaczyć, że STA-9X jest podatna na charakter przedwzmacniacza, co świadczy o jej brzmieniowej przezroczystości – jest to cecha urządzeń z wyższej półki cenowej. Całkiem udana okazała się konfiguracja z sekcją przedwzmacniacza japońskiej integry Accuphase E-270. Zresztą podobnie było w połączeniu z regulowaną sekcją wyjściową lampowego odtwarzacza CD Ayon CD-10 II Ultimate – dysponuje on regulacją głośności, a także funkcją Direct-amp utrzymującą bezpieczny, niski poziom głośności przy każdym włączeniu odtwarzacza. W obydwu tych zestawieniach brzmienie nie odbiegało od wysokich standardów wyznaczanych przez dzielone systemy stereo.

Połączenie STA-9X z austriackim odtwarzaczem wyposażonym w lampową sekcję wyjściową dało brzmienie z dużą ilością blasku i organiczności typowej dla wzmacniaczy lampowych. Również z Accuphase E-270 amerykańska końcówka mocy pokazała, że nieco lampowy szlif brzmienia nie jest jej obcy.

### Podsumowanie

STA-9X zaprzecza stereotypom związanym z syntetycznym, mechanicznym i chłodnym brzmieniem D-klasowych stopni końcowych. To spory sukces i dobry prognostyk na przyszłość dla amerykańskiej marki NuPrime. Nie mam

wątpliwości, że nowa końcówka mocy sprawi wiele frajdy zarówno posiadaczom rozbudowanych wielokanałowych instalacji kinowych, jak i miłośnikom stereo, chcącym poeksperymentować w swoich systemach z nowoczesną i bardzo wydajną technologią wzmocnienia sygnału. Warto pamiętać, że wzmacniacze klasy D są obecnie jednymi z najbardziej oszczędnych pod względem zużycia prądu urządzeń na rynku!

Arkadiusz Ogrodnik

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Wysoka moc zarówno w trybie stereo, jak i mono. Dwa rodzaje wejść analogowych (RCA i XLR) poszerzają możliwości konfiguracji. Brzmienie plastyczne i barwne, z dynamiką na wysokim poziomie i z nisko schodzącym basem. Obszerna stereofonia z wyraźną głębią sceny dźwiękowej

**MINUSY:** Ten sam zarzut, co w poprzednim modelu STA-9 – bas mógłby być nieco lepiej zróżnicowany

**OGÓLEM:** Przy niemal mikroskopijnych jak na tego typu wzmacniacz wymiarach STA-9X oferuje ponadprzeciętnie wysoką moc i wydajność prądową, dzięki czemu jest zdolny do współpracy niemal z każdymi zestawami głośnikowymi. Do tego otrzymujemy brzmienie zbalansowane, przyjemne i dynamiczne, z ogromnym zapasem mocy

### OCENA OGÓLNA



# Bezkompromisowy Hi-End Made in Slovakia



CANOR

Oryginalne produkty Canor dostępne u autoryzowanych dealerów oraz w

sklep **RMS**.pl  
hi-fi • kino domowe • akcesoria audio-video



**DETALE****PRODUKT**

Octavio AMP

**RODZAJ**

Wzmacniacz sieciowy

**WAGA**

1,5kg

**CENA**

3.290zł

**WYMIARY**

(SxWxG)

200x40x200mm

**DYSTRYBUCJA**

Q21

[www.q21.pl](http://www.q21.pl)

NAJLEPSZY ZAKUP

hificlass.



# Octavio AMP

Kiedyś wzmacniacze hi-fi były duże i ciężkie, teraz – wprost przeciwnie. Testujemy miniintegre sieciową Octavio AMP

**H**istoria zna i lubi takie przypadki: dwóch gości o wyglądzie Harry'ego Pottera, David i Victor (obecnie, odpowiednio, kierownik produktu i kierownik sprzedaży) postanowiło „zaktualizować” swoje klasyczne systemy audio, by za ich pośrednictwem móc cieszyć się muzyką z serwisów streamingowych. Tak narodził się pomysł na Octavio, który dojrzał w ciągu kolejnych miesięcy wypełnionych prototypowaniem i testowaniem różnych

rozwiązań z grupą zaufanych beta-testerów. Potem zaczęło się zbieranie funduszy. Oczywiście zgodnie z duchem czasów, czyli na Kickstarterze. Od pomysłu na firmę do pojawienia się w przedsprzedaży Octavio AMP, kompaktowego wzmacniacza z funkcjami sieciowymi, minęły trzy lata.

**Budowa i funkcjonalność**

Zwarta i solidnie wykonana metalowa obudowa od razu wzbudza zaufanie.

^ Kompaktowe rozmiary nie powinny się już źle kojarzyć, coraz więcej firm, w tym prawdziwi weterani audio, włącza takie urządzenia do swojej oferty: od Arcama (Solo Uno) przez Harmana Kardona (Citation Amp), Bluesound (Powernode) po Yamahę (WXA-50), nie wspominając o wyższej półce (Evo 75/150 Cambridge Audio, Uniti Atom Naima czy M10 NAD). Pobieźna lektura parametrów Octavio AMP wskazuje, że mamy do czynienia z urządzeniem, które nie powala



możliwościami prądowymi, ale to tylko pozory. Moc wyjściowa 35W na kanał przy obciążeniu 8Ω wzrasta do 65W przy 4Ω. Gdyby to jakimś cudem nie wystarczyło, można zamówić wersję z mocniejszym zasilaczem (32V), który zapewnia większą wydajność (2x60W/8Ω; 2x100W/4Ω).

Wybór źródła sygnału odbywa się przyciskiem Source umieszczonym na ścianie przedniej, tuż obok identycznie wyglądającego włącznika. Aktywne wejście jest sygnalizowane zaświeceniem diody (każde ma przypisany swój kolor, np. niebieski to Bluetooth). Metalowa gałka po prawej

### **„Niskie składowe o całkiem pokaźnym gabarycie niosą spory ładunek energii, a jednocześnie są ocieplone, co wzmacnia efekt tzw. muzykalności”**

stronie ścianki przedniej służy do regulacji głośności, która odbywa się elektronicznie. Tył Octavio AMP jest, czego można było się spodziewać, trochę zatłoczony, choć do wzmacniaczy Cyrusa wciąż mu daleko. Skośnie umieszczonym podwójnym wyjściom głośnikowym towarzyszą dwa wejścia liniowe (AUX 1 i 2), cyfrowe wejście optyczne, wyjście dla subwoofera, a także gniazda Ethernet, USB-A (dla pendrajwa albo dysku twardego) i zasilania.

Wnętrze wypełnia jedna płytka – jej najważniejszymi elementami są dwurdzeniowe procesory ARM CortexTM-A7 (taktowany zegarem 1,2GHz) oraz Allwinner R328, moduł Wi-Fi i Bluetooth 5.0 zgodny ze standardem IEEE 802.11 b/g/n 2,4GHz AMPAK

AP6256 oraz przetwornik cyfrowo-analogowy Burr-Brown PCM1798. Jak łatwo się domyślić, zastosowano wzmacniacz w klasie D – chip TPA3250. 24-woltowy zasilacz (wypośażenie standardowe) zamknięto w osobnej skrzynce i wyprowadzono na zewnątrz.

Wykorzystany DAC oznacza, że możliwości przetwarzania formatów (FLAC, OGG, ALAC, WMA, APE, MP3) kończą się na 24bit/192kHz. Z kolei możliwości sieciowe obejmują zarówno streaming z platform internetowych (m.in. Spotify i TIDAL Connect, radio internetowe), jak i odtwarzanie muzyki z zasobów domowych oraz współpracę z innymi urządzeniami w ramach multiroomu pozwalającego grupować posiadane urządzenia Octavio. Służy do tego aplikacja, a nawet dwie (Octavio i Virtuose), z poziomu których można wygodnie sterować wzmacniaczem, wykorzystując do tego smartfon/tablet. Funkcjonalność jest więc całkiem niezła, choć do ideału jeszcze

#### **NAJWAŻNIEJSZE CECHY**



- Wejścia analogowe: 2x RCA
- Wyjścia analogowe: 1x sub-out (RCA)
- Wejścia cyfrowe: 1x optyczne, USB-A
- Łączność: LAN, Wi-Fi, Bluetooth 5.0 A2DP, AirPlay 2
- Moc wyjściowa: 2x35W/8Ω, 2x65W/4Ω
- Efektywność: >92%
- Całkowite zniekształcenie harmoniczne (THD): <0,005%
- Odtwarzane formaty: FLAC, OGG, ALAC, WMA, APE, MP3
- Konwerter D/A: Burr-Brown PCM1798
- Pobór mocy w trybie czuwania: <0,5W

trochę brakuje: o ile niekompatybilność z plikami DSD można twórcom Octave AMP wybaczyć (dla zdecydowanej większości użytkowników to egzotyka), o tyle pominięcie formatu MQA w ramach współpracy z TIDAL-em we wzmacniaczu sieciowym można już uznać za niedopatrzenie. Nie zaszkodziłaby także kompatybilność z kodekiem aptX/aptX HD w ramach bezprzewodowego przesyłania dźwięku poprzez Bluetooth.

### Jakość dźwięku

Płyta „Finding Light” tria Jeff Denson, Romain Pilon i Brian Blade (stream z TIDAL-a) ukazała dużą neutralność francuskiego wzmacniacza sieciowego. Nie znaczy to jednak, że jest to urządzenie pozbawione konkretnego charakteru. Octavio AMP z pewnością nie brzmi bezdusznie, sucho czy analitycznie. W jego dźwięku uwagę zwracają: swoboda, rozmach, namacalność, ocieplenie i całkowity brak krzykliwości. Połączenie gładkiej faktury dźwięku z dobrą szczegółowością i dynamiką może przywołać na myśl znacznie „poważniej wyglądające” urządzenia.

Patrząc na tę niewielką cegiełkę, można by się spodziewać wątego, słabo kontrolowanego basu. Nic z tych rzeczy. Niskie tony Octavio AMP są odtwarzane bardzo pewnie, imponują rozciągnięciem, soczystością i dokładnością. Kontrabas w „Terre Intro” ze wspomnianej wyżej płyty miał duże „body”, a jednocześnie każdy jego dźwięk był naprawdę dobrze artykułowany. Niskie składowe o całkiem pokaźnym gabarycie niosą spory ładunek energii, a jednocześnie są

## ZŁĄCZA



**1 Ethernet i USB-A**

**2 Wyjście dla subwoofera**

**3 Cyfrowe wejście optyczne**

**4 Wejścia liniowe**

**5 Wyjścia głośnikowe**

**6 Gniazdo anteny Wi-Fi/Bluetooth**

**7 Gniazdo zasilania**

ocieplone, co wzmacnia efekt tzw. muzykalności. Przejawia się ona np. w tym, że trzy instrumenty zarejestrowane na albumie „Finding Light” nie są wyizolowane (choć zapewne tak właśnie były rejestrowane, tzn. na osobnych śladach w oddzielnych

pomieszczeniach, nawet jeśli nagrywano na tzw. setkę), tylko stoją blisko siebie, dając wrażenie obcowania z nimi „tu i teraz”.

Tony średnie mają po części podobny charakter do basu. Lekkie ocieplenie sprzyja fizjologiczności środka, co z kolei

powoduje, że wrażenie obecności wokalistów czy np. instrumentów akustycznych jest bardziej namacalne. Świetnie udało się też połączyć średnicę

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



**Q21**  
salon audio video

[www.q21.pl](http://www.q21.pl)

Dystrybutorem urządzeń marki Octavio jest firma Technotronic właściciel Salonu Q21, który funkcjonuje od 2000 roku. Prowadzący sprzedaż detaliczną sklep położony jest w Pabianicach, w centrum Polski, a bliskość tras szybkiego ruchu i autostrad pozwala na dojazd z dowolnego miejsca w większości przypadków w czasie poniżej 3 godzin. Łączna powierzchnia salonu to prawie 400m<sup>2</sup>, a w obiekcie znajdują się trzy sale odsłuchowe przygotowane zarówno pod kątem odsłuchów stereofonicznych, analogowych jak i kina domowego. Dodatkowo wyszkolony personel doradza w wyborze i konfiguracji sprzętu zgodnie z indywidualnymi preferencjami klientów. Od roku 2018 oprócz sprzedaży detalicznej Salon Q21 podjął się dystrybucji na terenie Polski urządzeń marek Adam Vox oraz Audiolab.

z sopranami. Przejście następuje płynnie, bez dodatkowych „efektów” spotykanych czasami w tzw. wzmacniaczach budżetowych o całkiem sporej mocy wyjściowej.

Zakres wysokich tonów jest nieprzerysowany, subtelny i gładki, a przy tym bogaty w detale – jest ich tyle, ile trzeba, więc nie ma potrzeby wyężdżania słuchu. Dla uzyskania optymalnych efektów dobrze będzie jednak użyć kolumn o otwartym, detalicznym dźwięku. Takie połączenie powinno spełnić oczekiwania zarówno zwolenników analityczności (choć bez przesady), jak i tych, którzy w muzyce cenią przede wszystkim ciepłe, nasycone barwy.

Wiele do zarzucenia francuskiemu wzmacniaczowi nie będą mieli także miłośnicy dobrej stereofonii. Co prawda Octavio AMP nie wpuszcza pomiędzy instrumenty zbyt dużo powietrza i tzw. aury, ale nadrabia to dużą skalą dźwięku, rozmachem i obszernym basem, czego zwykle nie oczekuje się od 35-watowego wzmacniacz(yk)a. Reprodukacja sceny opierająca się na gęstym przekazie może się więc podobać, zwłaszcza że zapas dynamiki, siła i precyzja basu są satysfakcjonujące.

### Podsumowanie

Moc 35W na kanał może nie robi wrażenia na papierze, ale w rzeczywistości Octavio AMP bardzo ładnie „prowadzi” podłączone do niego kolumny. Na plus przemawia także jego kompaktowość, wygląd, funkcjonalność sieciowa i oczywiście brzmienie: obszerne, namacalne, oparte



na mocnym basie, nieco ocieplone, a jednocześnie całkiem szczegółowe.

Marcin Gałuszka

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Kompaktowa konstrukcja o ładnym wyglądzie i nieprzeciętnej funkcjonalności. Brzmienie przekonuje spójnością, dobrą dynamiką i lekko ocieplonymi barwami

**MINUSY:** Przydałaby się obsługa formatu MQA i kodeka aptX/aptX HD. Brzmienie nie jest specjalnie rozdzielcze, detaliczne i „napowietrzone”

**OGÓLEM:** Niepozorny wzmacniacz o schludnym wyglądzie, dobrej funkcjonalności i ciekawym, dojrzałym brzmieniu

### OCENA OGÓLNA





# O21

## Salon Audio Video

ul. Reymonta 12 Pabianice

- ✓ 2 SALE ODŚLUCHOWE
- ✓ tysiące produktów dostępnych od ręki lub z dostawą w 24h
- ✓ KĄCIK SŁUCHAWKOWY
- ✓ raty 0% na większość asortymentu

SPRAWDŹ AKTUALNĄ OFERTĘ I UMÓW SIĘ NA ODŚLUCH

tel. 42 213 01 66



# Ricable Invictus Coaxial

Jak na tle innych produktów Ricable prezentuje się interkonekt cyfrowy z flagowej serii Invictus? Testujemy!

**S**eria Invictus zajmuje w katalogu włoskiej marki Ricable najwyższą pozycję, a jej flagowe produkty podbijają rynek ze względu na korzystne ceny w stosunku do konkurencji. W szerokiej ofercie tej marki znajdziemy także kable cyfrowe. Seria Invictus bazuje na dwóch rodzajach takich kabli – USB oraz koaksjalnych, dostępnych w typowych długościach od 0,5 do 3 metrów.

Cyfrowy Invictus powstał w oparciu o autorskie technologie Ricable. Na uwagę zasługuje system RNR przyczyniający się do poprawy warunków w jakich sygnał przepływa przez przewodniki, a także układ geometrii triaxialnej, polegającej na zastosowaniu podwójnego ekranowania wraz z izolatorem R-TEC na całej długości. Invictus Coaxial, jak na

## DETALE

### PRODUKT

Ricable Invictus Coaxial

### RODZAJ

Interkonekt cyfrowy

### CENA

1.579zł (0,5m)

1.749zł (1m)

1.929zł (2m)

2.139zł (3m)

### DYSTRYBUCJA

Instal Audio

[www.ricable.pl](http://www.ricable.pl)

^ kable pochodzące z referencyjnej serii przystało, jest starannie wykończony nawet w najmniejszych detalach.

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Przewodniki MARC (Multicore Annealed Ricable Conductor) wykonane z miedzi 7N (czystość 99,99999%)
- Konstrukcja przewodników: 118 skręconych przewodów na przewodnik
- Średnica żył: 0,08mm
- Geometria: Coaxial Triaxial
- Przekrój przewodnika: 1,2mm kwadratowych
- Ekranowanie zewnętrzne: oplot miedziany OFC o dużym pokryciu
- Ekranowanie wewnętrzne: oplot miedziany OFC o dużym pokryciu, z izolacją polimerową R-TEC
- Izolacja dielektryczna: technopolimer R-TEC (Ricable Technology Construction)
- Zewnętrzna osłona z plecionki o wysokiej zawartości polietylenu i nylonu
- Połączone 24-karatowym złotem wtyki z czystej miedzi OFC z systemem zaciskowym oraz korpusem zewnętrznym z włókna węglowego i teflonowym dielektrykiem
- Technologia RNR (Ricable Noise Reduction) dla zredukowania szumów tła i zniekształceń

## Budowa

Invictus Coaxial wykonano między innymi z przewodników wyprodukowanych z miedzi 7N o czystości 99,99999% w technologii MARC (Multicore Annealed Ricable Conductor). Jest to autorskie rozwiązanie należące do Ricable, polegające na zastosowaniu unikalnego procesu wytwarzania miedzianych przewodników. Warto podkreślić, że przewodniki są ręcznie produkowane we Włoszech w fabryce Ricable. Liczne testy i pomiary, a przede wszystkim odsłuchy przeprowadzone przez Włochów pokazały, że miedź MARC cechuje się o 70% wyższą przewodnością sygnału w porównaniu z najpopularniejszymi przewodnikami z miedzi OFC. Nie jestem tym zaskoczony, ponieważ wcześniej wielokrotnie miałem przyjemność testować produkty marki Ricable i za każdym razem byłem pozytywnie zaskakiwany jakością dźwięku jaki zapewniają.

W przypadku Invictus Coaxial producent zastosował, jak na flagowy produkt przystało, szereg rozwiązań mających niebagatelny wpływ na poprawę warunków przewodzenia sygnału. Jest to m.in. RNR (Ricable Noise Reduction), bazujący na warstwie półprzewodnikowego germanu na wszystkich przewodnikach. Technologia RNR ma sprawić, że skutecznie są redukowane szumy tła oraz zniekształcenia. W przypadku wszystkich kabli z serii Invictus zdecydowano się na podwójne ekranowanie. Obydwie warstwy wykonano z miedzi OFC i przedzielono je izolatorem w postaci opracowanego przez włoską firmę Technopolimeru R-TEC.



Producent zadbał również o wysokiej jakości wtyki, wykonane w całości z miedzi OFC cechującej się znacznie lepszymi parametrami niż częściej stosowany mosiądz.

Miedziany korpus Invictus Coaxial pokryto 24-karatowym złotem w specjalnym procesie elektrolizy złota i miedzi. Natomiast wtyki z zewnątrz chroni specjalny korpus z regulowaną siłą docisku, wykonany z włókna węglowego. Przewodniki lutowane są do wtyków za pośrednictwem stopu składającego się z cyny, miedzi i srebra, a więc materiału gwarantującego wysokiej jakości spoinę lutowniczą.

## Jakość dźwięku

Podczas testów odsłuchowych Invictus Coaxial wylądował między odtwarzaczem CD Marantz SA-1 SACD a wbudowanym przetwornikiem cyfrowo-analogowym połączonym z sekcją przedwzmacniacza w austriackim odtwarzaczu Ayon CD-10II Ultimate. Tak się składa, że SA-10 SACD ma

koaksjalne wyjście cyfrowe oraz wysokiej klasy transport. Z kolei Ayon dzięki znakomitej funkcjonalności może pełnić rolę zarówno przetwornika cyfrowo-analogowego, jak i przedwzmacniacza z lampową sekcją wyjściową. System został uzupełniony jeszcze przez wzmacniacz zintegrowany Accuphase E-270 napędzający dwudrożne wolnostojące kolumny mojego projektu.

Pierwsze co mnie uderzyło po wpięciu włoskiego interkonektu w tor cyfrowy to ponadprzeciętnie klarowny, czysty jak łąza przekaz. Wszelkie dźwięki nanoszone były w muzycznej przestrzeni na tło pozbawione szumów, co tylko potęgowało zjawisko czystości nawet najsubtelniejszych detali. Do porównania z Invictus Coaxial wykorzystałem tańszy cyfrowy kabel koaksjalny Blue Heaven Digital marki Nordost oraz drugi, dużo droższy, Chord Indigo Digital. Zakładałem z góry, że to Ricable będzie musiał gonić poziomem brzmienia ten droższy kabel. Tymczasem okazało się, że włoski



Ricable wprowadzał do muzyki więcej energii i życia. Uderzająca była czystość w odtwarzaniu wszelkich dźwięków i cisza między kolejnymi wybrzmieniami. Można odnieść wrażenie jakby sygnał cyfrowy wędrujący przez ten cyfrowy interkonekt był w jakiś sposób filtrowany. Bynajmniej nie chodzi mi o zmianę charakteru dźwięku a o oczyszczenie go z szumów i podbarwień, które zakłamuja muzyczną treść. Szczególnie dobrze było to słyszalne na albumie „Libera Me” Larsa Danielssona odtwarzanego z hybrydowego krążka CD/SACD. Ta złożona muzyka pełna drobnych detali, zwłaszcza w zakresie wysokich tonów, zabrzmiała za pośrednictwem włoskiej cyfrówki dojrzale z prawidłowym balansem tonalnym w całym paśmie, bez nadmiernej nonszalancji w operowaniu górnym zakresem. Właśnie takie cechy ma również droższy Chord Indigo Digital. Ale włoski Ricable pozwala sygnałowi cyfrowemu płynąć bez ograniczania jego energii. Przekłada się to na lepszą dynamikę, zwłaszcza w skali mikro. Ricable sprawił, że do muzyki Larsa Danielssona wkradło się więcej różnic w odwzorowywaniu subtelności związanych z naturalną energią poszczególnych dźwięków. Dzięki temu była ona zdecydowanie żywsza i bardziej kontrastowa.

Droższy konkurent, czyli Chord Indigo Digital, oferuje wysoką kulturę brzmienia i nasycony, barwny, plastyczny przekaz. Ponadto wprowadza do muzyki porządek i swego rodzaju

spokój, ale kosztem nieznacznego spłycenia emocji zwłaszcza w kwestii dynamiki. Takie zjawisko nie miało miejsca w przypadku Ricable.

Bardzo przypadł mi do gustu nie tylko czysty jak łąza zakres wysokich tonów, ale również namacalna, otwarta i pełna życia średnica. Bo to właśnie w tym zakresie brzmienie okazało się być najbardziej czytelne i bezpośrednie.

W średnicy Invictus Coaxial niósł większy ładunek emocjonalny co sprawiało, że podczas słuchania muzyki w wykonaniu Wyntona Marsalisa czy Patricii Barber, dźwięk był bardziej wyrazisty – lepiej pokazywana była energia poszczególnych instrumentów. Pod tym względem tańszy Nordost Blue Heaven na tle konkurentów brzmiał nieco misiowato, spłycając nieznacznie dynamikę i zmiękczając kontury.

W paśmie niskich tonów włoski Ricable popisał się zróżnicowanym brzmieniem. Bas miał fenomenalny zasięg, co jest typowe dla większości kabli włoskiej marki, a do tego dochodziła właściwa masa i idąca w parze z wyższymi zakresami, szybka reakcja na zmiany w rytmice. Zwinność w operowaniu basem Invictusa okazała się być imponująca, o czym przekonałem się podczas odsłuchu płyty „Amarok” Mike’a Oldfielda w HDCD. Nagłe wzrosty poziomu głośności czy błyskawiczne skoki dynamiki w skali makro, nie stanowiły dla włoskiego interkonektu najmniejszego problemu. Brzmienie wyróżniało się przy tym kulturą na poziomie konstrukcji hi-end. W dźwięku



nie było śladu bałaganu, czy nadmiernej agresji. Muzyka i to niezależnie od jej rodzaju była prezentowana w taki sposób, że miałem pełen wgląd w jej strukturę. Nie odnosiłem wrażenia, że detale, ani dynamika są sztucznie podkręcane czy na siłę eksponowane.

Duże wrażenie Invictus Coaxial robi w kwestii stereofonii. Ten kabel sprawia, że scena nabiera głębi, a wszelkie źródła pozorne są wyraźniej pozycjonowane w przestrzeni. To właśnie w tym aspekcie

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



# Instal Audio

[www.instalaudio.pl](http://www.instalaudio.pl)

Firma Instal Audio prowadzona jest przez Andrzeja Trzmielewskiego w Koninie. Instal Audio oferuje wysokiej jakości sprzętu audio, a ponadto świadczy usługi w zakresie doradztwa, projektowania i montażu instalacji stereo i kina domowego. Firma ma ponad 10 lat doświadczenia w branży Audio, dzięki czemu oferowane usługi spełniają oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów. Od niedawna Instal Audio został licencjonowanym dystrybutorem wysokiej jakości kabli audio włoskiej marki Ricable.

upatrywałbym największej różnicy w dźwięku między włoskim kablem a konkurencyjnymi produktami, z którymi go porównałem – na plus dla Ricable. Scena była wyraźnie zarysowana, a każdy z planów prezentowany z perfekcyjną gradacją wielkości źródeł pozornych. Wyraźnie było to słychać zarówno w muzyce jazzowej, jak i jeszcze bardziej wymagającej klasycy - w brzmieniu dużych składów symfonicznych.

Na koniec istotna kwestia. Należy pamiętać, że żaden wysokiej klasy kabel nie będzie sprawował się tak samo w każdym zestawie audio. Pewne cechy brzmienia w jednej konfiguracji mogą być uwypuklane, a w innej, schodzić na plan dalszy. Dlatego tak ważne jest, aby w miarę możliwości, przed zakupem kabla, posłuchać go we własnym systemie i przekonać się jak dalece na dźwięk wpływa jego zastosowanie.

### Podsumowanie

Invictus Coaxial sprawdzi się w systemach audio, w których zależy nam na uwypukleniu takich cech jak dynamika, transparentność, czystość przekazu i stereofonia, zwłaszcza obszerności sceny i precyzji lokalizacji źródeł. To ponadprzeciętnie muzyczny interkonekt cyfrowy sprawiający, że muzyka jest odtwarzana z pełną energią i bogatą barwą. Ten włoski kabel najlepiej sprawdzi się zarówno w starannie dobranych systemach ze średniej półki cenowej, jak i w przypadku konstrukcji high-endowych.

Arkadiusz Ogrodnik



## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Dobrze zbalansowany, szczegółowy przekaz wsparty perfekcyjną dynamiką w obydwu skalach i wybitną stereofonią. Dźwięczny, muzyczny przekaz bez nadmiernej agresji. Bas o bogatej strukturze z imponującym zasięgiem i siłą przebicia

**MINUSY:** Ze względu na dość wyraźny charakter brzmienia, Invictus Coaxial należy stosować tylko w umiejętnie dobranych systemach, bo w brzmiających agresywnie, może uwypuklić niepożądane cechy dźwięku

**OGÓLEM:** Invictus Coaxial oferuje jakość brzmienia na poziomie kilkukrotnie droższych konstrukcji, więc jego cena wydaje się być wręcz okazyjna

### OCENA OGÓLNA



marantz

## Inwestycja w dobrze wykorzystany czas.

Przedstawiamy MODEL 40n, dostrojony do odtwarzania bogatego dźwięku o wysokiej rozdzielczości, posiada wbudowaną funkcję strumieniowego przesyłania muzyki, złącze HDMI oraz pełną gamę wejść analogowych i cyfrowych. Wystarczy podłączyć głośniki i oddać się przyjemności słuchania.

MODEL 40n



Najbardziej muzykalny dźwięk

# Krüger&Matz KM 1995

TEST

## DETALE

### PRODUKT

Krüger&Matz KM 1995

### RODZAJ

Miniwieża

### WAGA

10,5kg

### CENA

3.999zł

### WYMIARY

(SxGxW)

Jednostka główna:  
245x136x296mm

Kolumna:  
180x315x235mm

### DYSTRYBUCJA

Lechpol

[www.krugermatz.com](http://www.krugermatz.com)

Nowa miniwieża polskiej marki Krüger&Matz, KM 1995, przykuwa uwagę „oldskulowym” wyglądem. Czy to wystarczy, by zdobyć przychylność klientów?



**W** rankingach miniwież czołowe miejsca zajmują urządzenia znanych producentów: Yamaha, Denon, Panasonic, Philips czy Sony to globalne marki, o których słyszał chyba każdy bez względu na wiek, płeć i upodobania. Należący do polskiego Lechpola Krüger&Matz nie wypłynął na aż tak szerokie wody, ale jego asortyment (w tym np. telewizory, telefony komórkowe, tablety i zegarki/opaski) robi wrażenie. W konsekwentnie uzupełnianym segmencie

home audio tej marki nie brakuje popularnych głośników Bluetooth, bezprzewodowych słuchawek, soundbarów, a nawet gramofonów. Swoje miejsce mają tam także wspomniane miniwieże, najwyraźniej wciąż mające swoich zwolenników. Nowym tego typu urządzeniem jest KM 1995 o miłym dla oka wyglądzie w stylu retro.



## ^ Budowa i funkcjonalność

Na zestaw składają się dwa elementy: tzw. jednostka centralna (wzmacniacz z modułem Bluetooth, odtwarzaczem CD oraz tunerem DAB/FM) oraz dwa całkiem pokaźne monitory w wiśniowym wykończeniu na wysoki połysk.

Aluminiowy front elektroniki ma kolor grafitowy. Większą jego część stanowi „oldskulowe” podświetlane okienko z analogowymi wskaźnikamiysterowania. Poniżej w jednej



linii umieszczono szufladę napędu optycznego i przyciski do obsługi najbardziej podstawowych funkcji: wybór źródła, poprzedni/następny, otwieranie/zamykanie, start/pauza oraz stop. Kolejne piętro (najniższe) tworzą przycisk zasilania (stand-by/tryb ECO), dwa minijacki: słuchawkowy i wejście AUX, czytelny wyświetlacz o regulowanej jasności oraz dwa małe pokrętła-encodery (pierwszy służy do zmiany barwy dźwięku Bass/Treble, a drugi do regulacji głośności oraz obsługi gotowych presetów korektora: Flat/Pop/Jazz/Rock/Classic).

Tył nie przynosi większych niespodzianek. Pojedynczym terminalom głośnikowym towarzyszy gniazdo anteny DAB/FM, cyfrowe wejście optyczne, wejście liniowe RCA, gniazdo USB do odtwarzania plików z pendrive'a i ładowania urządzeń zewnętrznych (jego ulokowanie w tym miejscu należy jednak uznać za cokolwiek niefortunne) oraz gniazdo zasilania (tzw. ósemka).



Stanowiące część zestawu monitory to konstrukcje dwudrożne wentylowane wąskimi szczelinami bas-refleksu na froncie, oparte na bliżej nieznanych przetwornikach: tekstylnych tweeterach oraz wooferach z powlekanego papieru, z nakładkami przeciwpyłowymi oraz gumowymi zawieszzeniami. Pokryte fornirem i wykończone lakierem na wysoki połysk obudowy wykonano z MDF-u. Wewnątrz nie zastosowano żadnego wytłumienia ani usztywnień. Pojedyncze gniazda ulokowane z tyłu

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Wzmacniacz klasy A
- Odtwarzacz płyt (CD, CD-R, CD-RW)
- Radio DAB+/FM
- Bluetooth 5.0, A2DP, zasięg do 10m, maks. moc nadawania 4dBm
- Odtwarzanie z USB
- Zakres częstotliwości DAB+: 174,928–239,200MHz
- Zakres częstotliwości FM: 87,5–108MHz
- Wejścia: AUX minijack 3,5mm, cyfrowe optyczne
- Wyjścia: słuchawkowe minijack 3,5mm, RCA, głośnikowe
- Głośnik niskotonowy: 4,5" (115mm)
- Głośnik wysokotonowy: 1,2" (30mm)
- Moc wyjściowa (RMS): 2x50W
- Moc głośników: 75W
- Impedancja: 4Ω
- THD: <1% (1kHz, 1W)
- Pobór mocy: 45W
- Pilot zdalnego sterowania

akceptują zarówno „gołe” przewody, jak i banany oraz widełki. Zwrotnica robi dobre wrażenie: tworzą ją dobrej jakości elementy, m.in. cewka powietrzna, rdzeniowa oraz żółty kondensator Spirit. Ścianki frontowe zasłonięto estetycznie wyglądającymi, zdejmowanymi maskownicami, do których przymocowano plakietki z nazwą marki.

Warto podkreślić, że częścią zestawu KM 1995 jest kompletne okablowanie, w skład którego wchodzi m.in. zakończone bananami z obu stron przewody głośnikowe, cyfrowy „optyk” oraz interkonekt minijack 3,5mm.

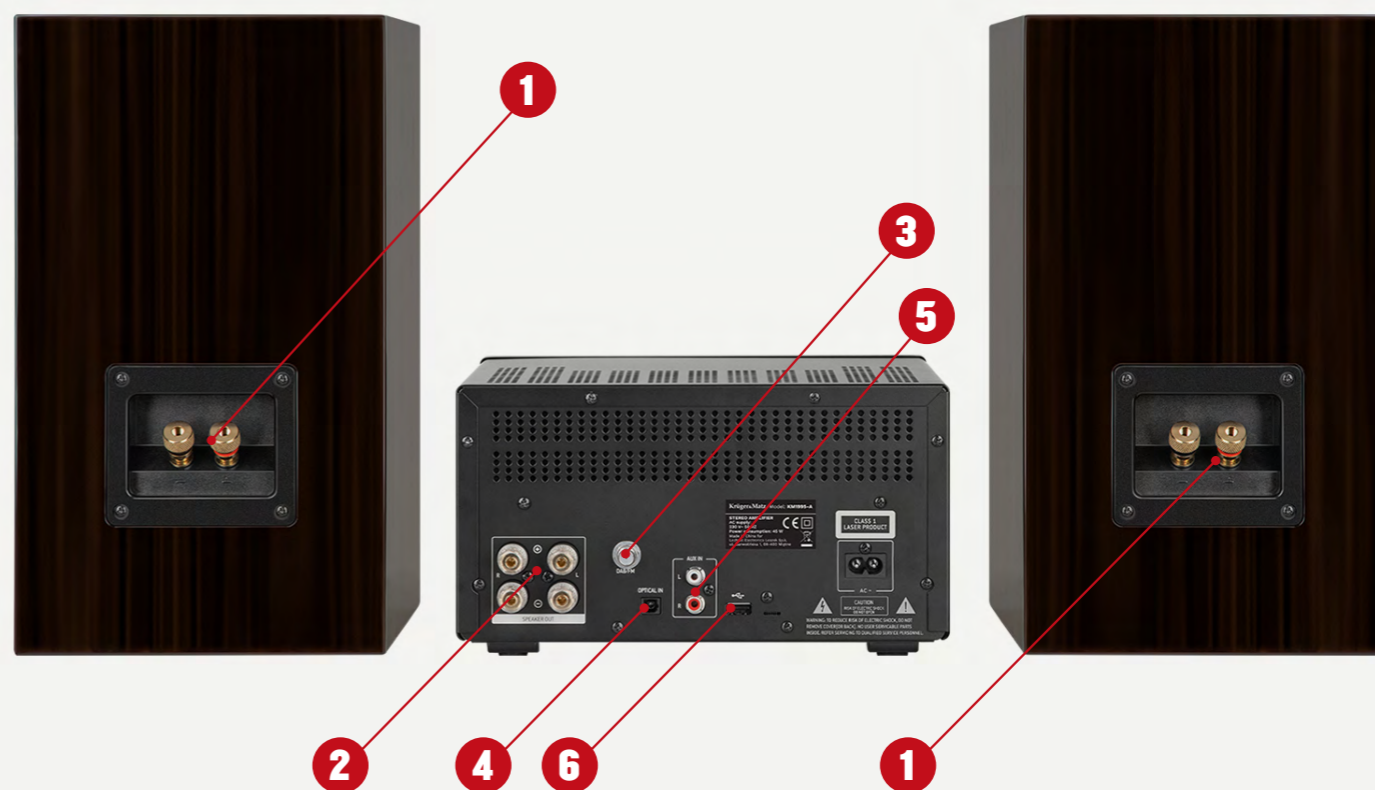
### Jakość dźwięku

Wyjęta prosto z kartonu, pachnąca nowością, miniwieża KM 1995 zagrała

**„Brzmienie KM 1995 jest skoncentrowane wokół basu – kragłego i mięsistego, o całkiem niezłej energii”**



## ZŁĄCZA



**1** Wejścia głośnikowe

**2** Wyjścia głośnikowe

**3** Gniazdo anteny DAB/FM

**4** Cyfrowe wejście optyczne

**5** Wejście liniowe RCA

**6** Port USB-A

płasko, bez życia, bez basu, bez sensu. To pułapka, na którą nie wolno dać się nabrać: nawet urządzenia mini wymagają solidnej rozgrzewki, o głośnikach nie wspominając. Mniej więcej po godzinie dźwięk zaczął nabierać charakteru, a po kolejnej zmienił się tak bardzo, że

musiałem przysiąc i „przekalibrować czujniki”. Co się okazało? KM 1995 gra obszernym, zamaszystym, mięsistym, wyraźnie ocieplonym dźwiękiem o nasyconych, pastelowych barwach. Jego charakterystyka jest ukształtowana trochę na podobieństwo loudnessu,

przy czym średnica nie jest specjalnie wycofana. Precyzja i neutralność schodzą tu na dalszy plan, ale nie ma to chyba większego znaczenia, skoro muzyki słucha się z przyjemnością – tym większą, że widok podświetlanego, analogowego miernikaysterowania poziomu

**DYSTRYBUCJA W POLSCE**



# Krüger&Matz

[www.krugermatz.com](http://www.krugermatz.com)

Dystrybutorem i zarazem właścicielem marki Krüger&Matz jest firma Lechpol, która została założona w roku 1990 przez Zbigniewa Leszka. Początkowo działalność firmy polegała na imporcie i sprzedaży układów scalonych do systemów telewizyjnych PAL-SECAM oraz fonii do odbiorników radiowych i telewizyjnych. Z czasem asortyment importowanego sprzętu i podzespołów powiększał się, aż zapadły decyzje o produkcji własnych urządzeń pod swoimi brandami. I tak w 2010 roku na polskim rynku zadebiutowała marka Krüger&Matz. W portfolio produktów Krüger&Matz znaleźć można niedrogi produkty o bardzo dobrej jakości i nowoczesnej stylistyce: sprzęt audio, tablety, smartfony, telewizory, a ostatnio nawet gramofony.

dotatkowo potęguje pozytywne wrażenia. Brzmienie KM 1995 jest skoncentrowane wokół basu – krągłego i mięsistego, o całkiem niezłej energii. Nie schodzi on w czeluście, bo głośniki mają swoje ograniczenia, to jasne, ale jego wyższy podzakres zaskakuje wyraźnymi konturami, dobrą definicją i kontrolą. Dynamika jest reprodukowana prawidłowo, przy czym ewidentnie lepiej wypada skala makro. Reszta pasma także jest ładnie zdefiniowana – średnica jest dobrze nasycona i zrównoważona, a góra szczegółowa i rześka. Zjawiska przestrzenne nie ustępują niczym możliwościom odtwarzaczy CD z niskich pułapów cenowych – w brzmieniu nie wkrada się chaos, rozmieszczenie muzyków jest logiczne, a ich śledzenie nie nastrocza trudności.

### Podsumowanie

Brzmienie KM 1995 jako całość jest efektowne i przyjemne, więc nawet po długich sesjach odsłuchowych Wasze



uszy będą się czuły komfortowo. Warto przekonać się o tym osobiście.

**Marcin Gałuszka**

## hificlass. WERDYKT

JAKOŚĆ DŹWIĘKU



JAKOŚĆ WYKONANIA



JAKOŚĆ/CENA



MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Wygląd w stylu retro ze wskaźnikami VU meter. Brzmienie przekonuje skalą, spójnością, dobrą dynamiką i ocieplonymi barwami  
**MINUSY:** Gniazdo USB ulokowane z tyłu jest niewygodne. Brzmienie jest wyraźnie podbarwione  
**OGÓLEM:** Solidna miniwieża o „oldskulowym” wyglądzie, przyzwoitej funkcjonalności i przyjemnym, barwnym oraz zamaszystym brzmieniu

OCENA OGÓLNA



# Sennheiser Momentum 4 Wireless

TEST



Czwarta generacja słuchawek Momentum Wireless Sennheisera proponuje nieprzeciętną funkcjonalność i świetne brzmienie

**A**udiofilom Sennheiser kojarzy się głównie z hi-endowymi słuchawkami HD 820/800 S, ewentualnie „klasykami” HD 600 tudzież horrendalnie drogimi flagowcami HE 1, następcami legendarnych Orpheusów. Tymczasem typowy konsument muzyki słucha dziś ulubionych nagrań za pośrednictwem smartfona i słuchawek bezprzewodowych, i właśnie tego typu konstrukcji, również tych z wysokiej półki, szuka. W ofercie Sennheisera słuchawek bezprzewodowych na szczęście nie brakuje, choć jeszcze pięć lat temu nie było to takie oczywiste. Przełomem okazały

## DETALE

### PRODUKT

Sennheiser  
Momentum 4  
Wireless

### RODZAJ

Słuchawki Bluetooth

### CENA

1.699zł

### WAGA

ok. 293g

### DYSTRYBUCJA

Aplauz Sp. z o.o.

[www.sennheiser.pl](http://www.sennheiser.pl)



^ się „nauszniaki” Momentum, dzięki którym niemiecki producent złapał drugi oddech i udanie odświeżył ofertę. Właśnie ukazała się czwarta generacja tego modelu, która – wiele na to wskazuje – może pogodzić „kościół” audiofilski i mobilno-lifestyle’owy.

### Wygląd, funkcjonalność i wyposażenie

Momentum 4 wyglądają smuklej niż „trójki”. Pady nie są już tak obszerne jak wcześniej, a muszle o charakterystycznym, owalnym kształcie zawieszono na masywnych



widelcach, rezygnując z bocznych szyn i kulistych przegubów.

Płaski wierzch pałąka ozdobiono tkaniną (w przypadku słuchawek w kolorze czarnym – szarą, zaś białym – trudnym do określenia melanżem szarości i brązu) z wyglądu i dotyku podobną do materiału, jakiego użyto do wykończenia etui „dokanałówek” Momentum True Wireless 3. Identyczną tkaniną obszyto zewnętrzną część futerału „czwórek” (zob. dalej). Od spodu opaskę wykończono gładką „gumą”,

### „Średnica jest gęsta, a zarazem otwarta, dzięki czemu odnosi się wrażenie obcowania z dźwiękiem ekspresyjnym”

pod którą umieszczono warstwę miękkiej gąbki z pamięcią kształtu. Widoczne wcześniej spiralne odcinki przewodów łączące muszle tym razem umiejętnie schowano w widelcach i pałąku.

W przeciwieństwie do „trójek”, Momentum 4 Wireless nie dają się złożyć.



## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Rodzaj słuchawek: zamknięte, wokółuszne
- Rodzaj przetworników: dynamiczne, o średnicy 42mm
- Pasma przenoszenia: 6Hz–22kHz
- Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 106dB SPL (1kHz/0dB FS)
- Impedancja: aktywnie 470Ω/pasywnie 60Ω
- Bluetooth: 5.2
- Redukcja szumów: aktywny hybrydowy system ANC
- Kodeki audio: SBC, AAC, aptX, aptX Adaptive
- Kompatybilność: A2DP, AVRCP, HFP
- Sterowanie: kompatybilność z aplikacją Sennheiser Smart Control
- Typ baterii: wbudowane akumulatory litowo-jonowe 700mAh
- Pasma przenoszenia mikrofonu: 50–10kHz
- Zniekształcenia harmoniczne (THD) <0,3% (1kHz, 100dB)
- Złącza: minijack 3,5mm kątowy, USB-C (do ładowania)
- Cztery wbudowane mikrofony
- Czas pracy: do 60godz. odtwarzania muzyki przez Bluetooth z ANC (warunki testowe: iPhone, średni poziom głośności)
- Czas ładowania: 2godz. (pełne naładowanie)/5min dla 4godz. słuchania
- Napięcie ładowania: 5V, 800mA maks.
- Częstotliwość transmisji: 2402–2480MHz
- Kolor: biało-szary, czarno-szary



Można jedynie obrócić ich muszle o 90 stopni, by słuchawki leżały płasko – w taki też sposób będą przechowywane w etui, które jest nieco szersze niż wcześniej, ale też bardziej płaskie. W jego wnętrzu znajdziemy kabel do ładowania USB-A do USB-C, analogowy kabel audio 3,5mm (kątowy/prosty) i adapter samolotowy z dwoma wtyczkami mono.

Podobnie jak poprzednio użyto czujników sterujących odtwarzaniem: wystarczy zsunąć słuchawki na szyję, by



muzyka przestała grać; po ponownym założeniu ich na głowę smartfon rozpocznie odtwarzanie w uprzednio uruchomionej aplikacji, np. TIDAL (funkcje On-head Detection i Smart Pause). Z kolei Auto Power Off (z ustawieniami Never/15/30/60 minut) pozwala oszczędzać energię, gdy słuchawki nie są używane.

Obsługa bazuje na zaledwie jednym klasycznym przycisku – włączniku, który służy również do parowania ze źródłem dźwięku i wywoływania asystenta. Pozostałe czynności, tj. obsługę muzyki, głośności i połączeń głosowych, aktywację ANC/Transparent Hearing wykonujemy gestami na prawej muszli.

Oczywiście słuchawkami można także sterować za pośrednictwem aplikacji Sennheiser Smart Control, która oprócz aktualizacji firmware'u pozwala dostroić brzmienie za pomocą prostego trzypasmowego korektora, jak również spersonalizować dźwięk (Sound Check).

Mocnym punktem całej konstrukcji jest bez wątpienia bateria (700mAh), która według deklaracji producenta powinna wystarczyć aż na, uwaga, 60 godzin pracy z włączonym ANC. Cieszy krótki czas ładowania: dwie godziny od zera „pod korek”. Z kolei funkcja szybkiego ładowania sprawia, że po pięciu minutach pod napięciem 5V słuchawki zyskują energię na cztery godziny pracy.

Komfort użytkowania nowych Momentum 4 jest wysoki – świetnie dobrany nacisk, miękkie poduszki i mechanizm zawiasów o niskim współczynniku tarcia sprawiają, że



słuchawki znakomicie dopasowują się do głowy. Jedyny mankament dotyczący wygody jest związany z tym, że po dłuższym czasie „czwórki” zaczynają grzać w głowę/uszy.

Na koniec warto odnotować, że zastosowane w tym modelu adaptacyjne ANC skutecznie eliminuje hałas, nie wpływając negatywnie na żadną część pasma akustycznego. Możliwe jest także wyłączenie Adaptive i przesuwanie suwakiem w aplikacji od skrajnych pozycji ANC do Transparency, regulując w ten sposób poziom zredukowanych szumów. W ramach ANC możliwe jest także ustalenie redukcji szumu wiatru (Wind Noise Reduction; Off/Auto/Max) oraz włączenie autopauzy (automatycznie zatrzymuje odtwarzanie muzyki, kiedy aktywny jest tryb przezroczystości Transparency).

### Jakość brzmienia

Odsłuchom Momentum 4 Wireless od samego początku towarzyszyły wyłącznie bardzo pozytywne wrażenia. Moją

uwagę od razu zwróciła świetna jakość niskiego zakresu pasma. Zacząłem od dawno niesłuchanego „Detoxu” Dżemu (stream z TIDAL-a w jakości Master). Na Sennheiserach płyta ta zabrzmiała bardzo autentycznie, tj. barwnie, dynamicznie,

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



**aplauz!**  
dlatego grasz!

[www.aplauzaudio.pl](http://www.aplauzaudio.pl)

Firma Aplauz Sp. z o. o. została założona przez osoby związane z rynkiem profesjonalnych rozwiązań audio oraz instrumentów muzycznych w 2003 roku. Początkowo dystrybuowała okablowania audio-video marek Belden i Amphenol a potem stopniowo wprowadzała do swojej oferty produkty cenionych producentów. Obecnie działalność firmy obejmuje wszystkie etapy obsługi profesjonalnego rynku audio i rynku muzycznego w tym m.in. projekt, instalację, konfigurację, szkolenie i serwis w zakresie: systemów nagłośnieniowych, prezentacyjnych, konferencyjnych, systemów do tłumaczeń, systemów informacyjnych. Ponadto firma oferuje dystrybucję i sprzedaż produktów marek: Sennheiser, Neumann, QSC, AVE...

z głębią, wyraźnymi wokalami i dużą ilością szczegółów. I dokładnie takie odczucia towarzyszyły mi podczas odsłuchów innych gatunków muzyki: od Behemotha przez Avenged Sevenfold i Alice in Chains aż po Wojtek Mazolewski Quintet. Świetnie wypełniona barwa, obfity różnorodny bas, dobra selektywność i wyrozumiałość dla słabszych realizacji sprawiają, że „czwórki” są wprost idealne do konsumowania muzyki bezpośrednio z serwisów streamingowych.

Ogólny charakter tych słuchawek można określić jako dobrze zrównoważony, a zarazem ciepły. Ich brzmienie nie jest jednak przesadnie ocieplone, co zwykle wiąże się z utratą detaliczności i dynamiki, bo te prezentują wysoki poziom. Bardzo dobra głębia i przestronność najniższych impulsów daje poczucie fizyczności, zaś wyższe rejestry niosą sporą dawkę spontaniczności. Mimo że pierwsze skrzypce gra mocny bas, soprany są akcentowane dobitnie – czuć ich energię i rozdzielczość. Percepcja mikroinformacji nie jest może nadzwyczajna, ale wgląd w nagrania bardzo przyzwoity. Wyrazista góra ma także odbicie w sposobie prezentacji tonów średnich. Średnica jest gęsta, a zarazem otwarta, dzięki czemu odnosi się wrażenie obcowania z dźwiękiem ekspresyjnym. Z jednej strony mamy więc „przytulną atmosferę”, a z drugiej – świeżość, spontaniczność i „oddech”.

Na uwagę zasługuje także sposób, w jaki przedstawiane są zjawiska przestrzenne. Wyraźnie zarysowana

głębia sprawia, że dźwięk nabiera trójwymiarowości („Spirit to All” Wojtek Mazolewski Quintet). Nie jest to jeszcze prawdziwe 3D znane z hi-endowych modeli, ale wśród przystępnych cenowo słuchawek Bluetooth Momentum 4 Wireless radzą sobie naprawdę dobrze.

## Podsumowanie

Momentum 4 Wireless to świetna propozycja w przedziale cenowym do 2 tys. złotych, nie tylko z punktu widzenia osób, które chcą słuchać muzyki mobilnie w streamingu, lecz także audiofilów korzystających na co dzień ze słuchawek przewodowych.

**Marcin Gałuszka**

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Wysoka jakość wykonania i wygoda użytkowania. Efektywne ANC i pojemna bateria. Brzmienie żywiołowe, z mocnym basem, detaliczne i namacalne

**MINUSY:** Po dłuższym odsłuchu okolice uszu robią się bardzo ciepłe (na zimę jak znalazł, ale latem może być problem). Przydałby się bardziej rozbudowany korektor w firmowej aplikacji

**OGÓLEM:** Świetne słuchawki bezprzewodowe!

### OCENA OGÓLNA



mark  
LEVINSON.  
by HARMAN

## MARK LEVINSON № 5909

REFERENCYJNE SŁUCHAWKI  
Z CERTYFIKACJĄ HI-RES AUDIO,  
ADAPTACYJNYM SYSTEMEM AKTYWNEJ  
REDUKCJI HAŁASU I ŁĄCZNOŚCIĄ  
BEZPRZEWODOWĄ BLUETOOTH!



Dowiedz  
się  
więcej

Słuchawki Mark Levinson No 5909 są naszpikowane funkcjami, które docenią miłośnicy muzyki! Łączność bezprzewodowa o wysokiej rozdzielczości za pośrednictwem technologii Bluetooth 5.1 z obsługą LDAC, AAC i aptX™ Adaptive, układ czterech mikrofonów z funkcją Smart Wind Adaption dla czystych rozmów telefonicznych, a także wysokiej klasy system Adaptacyjnej Aktywnej Redukcji Hałasu. To niezwykła wydajność zaprojektowana do podróży, choć nie tylko. Od 50 lat Mark Levinson słynie z wyznaczania najwyższych standardów reprodukcji dźwięku, zachęcając do odkrywania i doceniania muzyki tak, jak chcieli tego artyści.

Słuchawki Mark Levinson dostępne są w salonach:

K.K. & R.S. w Słupsku, [www.kkrs.pl](http://www.kkrs.pl)

Audiostyl w Katowicach, [www.audiostyl.pl](http://www.audiostyl.pl)

Albatros w Gdańsku i Gdyni, [www.sklep-albatros.pl](http://www.sklep-albatros.pl)

Media Centrum w Warszawie, [www.media-centrum.pl](http://www.media-centrum.pl)

Epicentrum Dźwięku w Krakowie, [www.epicentrum.com.pl](http://www.epicentrum.com.pl)



# JBL Reflect Aero TWS

TEST

Kolejna – która to już? – nowość od JBL-a to dokanałowe, bezprzewodowe słuchawki Reflect Aero TWS

**S**woje nowe słuchawki bezprzewodowe, Reflect Aero TWS, JBL kieruje głównie do osób aktywnie spędzających czas, zarówno tych ciężko trenujących, jak i zwykłych spacerowiczów. Nie są to klasyczne słuchawki sportowe, choć podczas ich opracowywania uwzględniono np. ochronę przed pyłem i wodą. Co jeszcze oferują i czy powinny się nimi zainteresować osoby, które chcą po prostu posłuchać muzyki ze Spotify czy TIDAL-a?

## DETALE

### PRODUKT

JBL Reflect Aero TWS

### RODZAJ

Słuchawki Bluetooth

### CENA

699zł

### WAGA

6,65g (szt.)

45g etui ładujące

### DYSTRYBUCJA

Suport sp. z o.o. s.k.

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



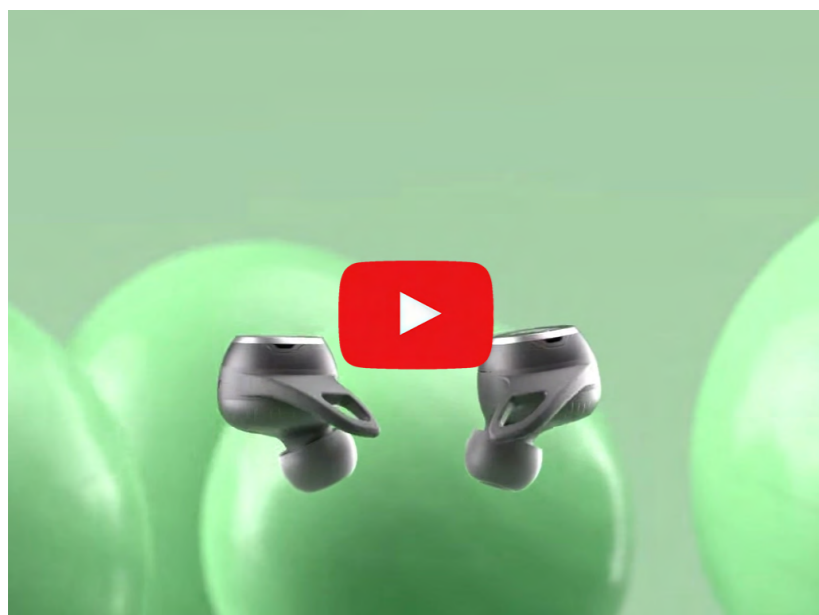
NAJLEPSZY ZAKUP

**hificlass.**



## Wygląd i funkcjonalność

Swoim wyglądem Reflect Aero TWS nawiązują do słuchawek Reflect Flow Pro – i to wprost, bo różnice są niewielkie i pobieżne spojrzenie może nie wystarczyć, by oba te modele odróżnić. Podobnie wygląda zarówno etui ładujące – podłużne, o zaokrąglonych kantach, wyposażone w gniazdo USB-C oraz LED-owy wskaźnik naładowania – jak i same słuchawki, które mają kształt niewielkich beczulek i są zaopatrzone w silikonowe Powerfinsy („skrzydełka” pozwalające pewnie



zakotwiczyć słuchawkę w naturalnych zagłębieniach ucha zewnętrznego) oraz owalne tulejki (Oval Tubes), dzięki którym komfort noszenia „pchełek” JBL-a jest bardzo wysoki.

Jak można się domyślić, słuchawki Reflect Aero TWS wyposażono w szereg nowoczesnych technologii, na czele z redukcją hałasu ANC (w tym Noise Cancelling/Ambient Aware/TalkThru, Adaptive oraz Leakage Compensation), do czego służą cztery mikrofony. Kolejne trzy „majki” w każdej słuchawce, z technologią formowania wiązki, zaprzęgnięto do obsługi rozmów – eliminują niechciane hałasy, a ponadto wspomagają VoiceAware, dzięki czemu można kontrolować to, jak sły-

**„Dynamikę rekonstruuja głównie w zakresie makro, przez co część bardziej subtelnych informacji może umknąć naszej uwadze, niemniej nie boją się zarówno bardziej gwałtownych zmian głośności, jak i cichych pasaży”**

szy się własny głos podczas połączeń (Low/Mid/High). Z kolei norma IP68 zapewnia najwyższy aktualnie stopień ochrony przed pyłem i wodą (można zanurzyć się ze słuchawkami w uszach nawet na 30 minut na głębokość 1,5 metra, w tym w słonej wodzie, aczkolwiek należy pamiętać o ich późniejszym wypłukaniu).

Możliwości wbudowanych w słuchawki oraz etui akumulatorów nie są może imponujące, ale pozwalają na w miarę wygodne korzystanie z Reflect Aero. 8 godzin z baterii słuchawkowych i 16 godzin z etui oznacza,

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY



- Przetworniki: dynamiczne 6,8mm
- Pasmo przenoszenia: 20Hz–20kHz
- Impedancja: 16Ω
- Czułość: 99dB SPL przy 1kHz
- Maks. SPL: 94dB
- Czułość mikrofonu: -38dBV/Pa przy 1kHz
- Wersja Bluetooth: 5.2
- Wersja profilu Bluetooth: A2DP V1.3, AVRCP V1.6, HFP V1.8
- Zakres częstotliwości nadajnika Bluetooth: 2,4GHz–2,4835GHz
- Moc nadajnika Bluetooth: <12dBm
- Modulacja nadajnika Bluetooth: GFSK, π/4 QPSK, 8DPSK
- Zasilanie: 5V, 1A
- Typ baterii słuchawkowych: litowo-polimerowe (65mA/3,85V)
- Typ baterii etui ładującego: litowo-polimerowa (400mA/3,85V)
- Czas ładowania: 2 godz. od całkowitego rozładowania
- Czas odtwarzania muzyki: do 8 godz. z wył. ANC; do 7 godz. z wł. ANC
- Maksymalna temperatura pracy: 45°C
- W zestawie: słuchawki JBL Reflect Aero TWS, etui ładujące, kabel do ładowania USB typu C, 3x silikonowe wkładki i 3x skrzydełka Powerfins (S/M/L)

że energii powinno wystarczyć na całą dobę. W przypadku włączenia funkcji redukcji hałasu czas pracy nieco się skróci: słuchawki zapewnią odsłuch mniej więcej 7-, a etui 14-godzinny. Nie zapomniano o funkcji szybkiego ładowania, co oznacza, że po 15 minutach

„pod prądem” zyskamy 4 godziny działania akumulatora.

Ważną częścią wyposażenia Reflect Aero TWS jest aplikacja JBL Headphones, która zawiera całkiem sporo opcji zarówno personalizacji dźwięku, jak i korzystania ze słuchawek (asystent, powiadomienia głosowe, oszczędzanie energii, Check My Best Fit, Find My Buds, „kustomizacja” gestów dla prawej i lewej słuchawki).

### Jakość brzmienia

Na początek warto postarać się wyeliminować wszystkie czynniki psujące komfort odsłuchu. W tym konkretnym wypadku elementem wymagającym pewnego podrasowania może okazać się bas pozbawiony solidniejszego dociążenia. Zwykle staram się nie korzystać z equalizera, a jeśli już mi się to

## DYSTRYBUCJA W POLSCE



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

W Polsce dystrybucję produktów marki JBL prowadzi firma Suport, która jest wyłącznym dystrybutorem produktów konsumenckich JBL (car audio, słuchawki, multimedia, home audio) i Harman Kardon (multimedia, home audio) oraz luxury audio marek Revel, Mark Levinson, Lexicon i JBL Synthesis.

zdarza, to sam ustalam krzywą charakterystyki, ale tym razem całkiem dobrze sprawdził się gotowy preset Bass. Dzięki niemu prezentacja nabrała nieco barw i pełni, a jednocześnie nie raziła zawoalowaniem – Reflect Aero TWS brzmiały czysto i przyjemnie, nie akcentując niedoskonałości realizacyjnych nagrań odtwarzanych za pośrednictwem TIDAL-a.

Słuchaweczki JBL-a nie epatują słuchacza wybuchową dynamiką czy atakującymi transientami, a mimo to nie stwarzają pod tym względem wrażenia niedosytu. Dynamikę rekonstruują głównie w zakresie makro, przez co część bardziej subtelnych informacji może umknąć naszej uwadze, niemniej nie boją się zarówno bardziej gwałtownych zmian głośności, jak i cichych pasaży. Całkiem dobrze wypada także rytmiczność – w brzmieniu nie brakuje wigoru, chęci do grania, ogólnej „sprawności”. Najbardziej spodobała mi się średnica, dobrze wypełniona, namacalna i żywa. Nie ma również powodu, by narzekać na soprany: czasami nieco „cykające”, ale zarazem miękkie i pełne, nigdy przesadnie metaliczne czy krzykliwe, wysokie tony ładnie



uzupełniają pasmo, zwiększając detaliczność przekazu.

Jak na „dokanałówki” Reflect Aero TWS pokazują całkiem niezłą scenę dźwiękową, aczkolwiek większość wydarzeń rozgrywa się nawet nie tyle między przetwornikami, ile „w głowie” słuchacza. Lokalizacja źródeł jest wyrazista i stabilna, a pojedyncze dźwięki są definiowane poprawnie.

### Podsumowanie

Bezprzewodowe słuchawki Reflect Aero TWS to udana konstrukcja, która może spodobać się zarówno osobom uprawiającym sport, jak i tym, które wolny czas spędzają w mniej aktywny sposób.

Marcin Gałuszka

## hificlass. WERDYKT

### JAKOŚĆ DŹWIĘKU



### JAKOŚĆ WYKONANIA



### JAKOŚĆ/CENA



### MOŻLIWOŚCI



**PLUSY:** Solidne i wygodne. Świetna aplikacja z mnóstwem ustawień. Brzmienie (po włączeniu korektora) przyjemne, nasyczone, a zarazem całkiem szczegółowe

**MINUSY:** Głębszy bas trzeba z nich wydobyć za pomocą korektora

**OGÓLEM:** Słuchawki TWS, które nie ingerują zbyt mocno w odtwarzany materiał. Po podkręceniu brzmienia za pomocą korektora (ustawienie Bass) są w stanie wciągnąć słuchacza w przekaz

### OCENA OGÓLNA



# Praktyczne drobiazgi

Przedstawiamy przydatne urządzenia, akcesoria i gadżety, które znajdą zastosowanie w każdym nowoczesnym domu

## Creative Stage Air V2

Firma Creative jest już od kilku dekad liderem w komputerowym audio, ale z czasem rozbudowała swoją ofertę o akcesoria i urządzenia do audio-video, a więc słuchawki, głośniki Bluetooth czy soundbary. I właśnie najnowsza wersja soundbaru Creative Stage Air trafiła do naszej redakcji. Około trzech lat temu opisywaliśmy poprzedni model tego urządzenia, a teraz na rynku pojawiła się jego kolejna wersja oznaczona symbolem V2.

Creative Stage Air V2 niewiele się różni pod względem wyglądu od swojego poprzednika, a już na pewno nie przeznaczeniem – może on stać pod monitorem komputerowym, jak i telewizorem i uszlachetniać dźwięk z tych urządzeń. Można go także ustawić „luzem” a dzięki technologii Bluetooth

odtwarzać muzykę z urządzeń mobilnych lub komputera.

To kompaktowy soundbar o wymiarach 410x94x75mm z Bluetoothem w wersji 5.3 i wbudowanym akumulatorem wystarczającym na maks. 6 godzin pracy urządzenia.

Ta kompaktowa „listwa grająca” wykonana jest z solidnego tworzywa zaś maskownica z metalowej plecionki z charakterystycznym logo Creative po lewej stronie. Całość stwarza solidne wrażenie – podczas przenoszenia go czy naciskania nic nie skrzypi, ani się nie odkształca. Panel sterowania z wygodnymi, dużymi przyciskami umieszczono na bocznej, prawej ścianie (patrząc od przodu). Z kolei na tylnej ścianie zgrupowano gniazda USB i AUX. W zestawie znajduje się kabel USB-C na USB-A za pomocą którego możemy podłączyć



soundbar do komputera (PC lub Mac), ale także konsol do gier wideo: PlayStation 4 i 5. Z kolei za pośrednictwem dowolnego kabla i standardowego gniazda AUX-in

14 salonów w całej Polsce

Eksp  
erci

dobrego  
brzmienia

TOP HI-FI &  
VIDEO DESIGN

zapewniamy sobie łączność z wieloma urządzeniami np. tabletami czy Nintendo Switch.

Creative Stage Air V2 nie jest drogi (229zł), więc nie należy się po nim spodziewać cudów jeśli chodzi o jakość dźwięku. To po prostu poręczny, ładnie wykonany soundbar zapewniający dźwięk na przyzwoitym poziomie, adekwatnym do ceny.

Creative Stage Air V2 może rywalizować, jak równy z równym z typowymi głośnikami komputerowymi 2.0 i wiele nawet droższych, zostawi w pobitym polu. Firma Creative to specjalista w dziedzinie komputerowego audio i nawet z tak niedrogiego urządzenia



i niewielkiej mocy głośniczków jest w stanie wycisnąć dźwięk przyzwoitej jakości, a opisywany tu soundbar jest tego najlepszym przykładem. Sprawdzi się on zarówno podczas oglądania filmów, jak i podczas gier video. Również jako mobilny głośnik do odtwarzania muzyki zapewnia przyzwoity poziom odbioru. Należy jedna pamiętać, że to urządzenie, jak i zdecydowana większość innych tego typu, ma ograniczenia w ustawieniu go w dalszej odległości od źródła dźwięku. Nie ma co liczyć, że w przypadku wyboru opcji łączności bezprzewodowej dźwięk będzie dobry jeśli odległość głośnika od źródła będzie zbyt duża – producent zapewnia, że nie więcej niż



6m, ale bywa z tym różnie. Połączenie kablem jest dużo bardziej stabilne.

Obsługa urządzenia jest prosta i bezproblemowa. Wbudowany akumulator zapewnia 6 godzin pracy przy średnim poziomie głośności, ale ten czas skraca się do 4 godzin, gdy chcemy słuchać głośno.

Mimo swoich pewnych ograniczeń soundbar Creative Stage Air V2 to relatywnie niedrogi gadżet przyzwoitej jakości, który może znaleźć zastosowanie w nowoczesnych domach. Najlepiej sprawdzi się jednak w niedużych pomieszczeniach – do 10-12 metrów kwadratowych, bo z prawidłowym nagłośnieniem większych mogą być już pewne kłopoty. Dzięki zintegrowanej karcie dźwiękowej Stage Air V2 zmienia płaski dźwięk z laptopa czy monitorów komputerowych w taki na przyzwoitym poziomie, który uprzyjemnia słuchanie muzyki, oglądanie filmów czy granie na konsoli.

I na koniec, specjalnie dostrojone głośniki typu racetrack zapewniają wystarczająco szeroki dźwięk przestrzenny, żeby nie było potrzeby stosowania dodatkowych głośników tylnych.

Cena 229zł

Info [pl.creative.com](http://pl.creative.com)



Eksp  
erci

dobrego  
brzmienia

TOP HI-FI &  
VIDEO DESIGN





Wydanie Cyfrowe

# hificlass.

## & HOME CINEMA

### Zapraszamy na nasze strony internetowe

The screenshot shows the hificlass.com website with a navigation bar and several article cards. The articles include:

- Paradigm PW Soundbar**: Firma Paradigm wprowadziła do swojej oferty nowy soundbar klasy premium, PW Soundbar, współpracujący ze standardem Play-Fi. *MARCIN GALUSZKA, 2017-06-16*
- Onkyo A-9150**: Onkyo wprowadza do sprzedaży zintegrowany wzmacniacz stereofoniczny wyposażony w zaawansowany przetwornik C/A oraz przedwzmacniacz gramofonowy dla wkładek MM/MC. *DARIUSZ KAZIK, 2017-06-14*
- iFi Audio Pro iESL**: Pierwszy energizer słuchawek elektrostatycznych w ofercie brytyjskiej firmy iFi Audio. *MAREK SUCHOCKI, 2017-06-14*
- Tellurium Q Black II w Q21** (WYDARZENIE)
- Woo Audio w Polsce** (NEWS)
- SoundMAGIC Vento P55** (TEST)

The screenshot shows the hifichoice.pl website with a red header and a grid of digital magazine covers. The covers include:

- hificlass.** (New)
- Hi-Fi Choice** Marantz PM7000N
- Hi-Fi Choice** Leben CS-600X
- Hi-Fi Choice** Bladeflex TVR Mk III
- Hi-Fi Choice** Onkyo TX-NR696
- Hi-Fi Choice** Auratic Vega G2
- Hi-Fi Choice** Marantz NR1710

# Serwis informacyjny

## www.hfc.com.pl

# Wydania cyfrowe

## www.hifichoice.pl



### Dołącz do nas



### Oglądaj nasze filmy