# AUDIO

Jesteśmy polskim przedstawicielem EISA

Cena 13,90 zł (w tym 8% VAT)
Numer 6/2020

## Wzmacniacze zintegrowane 5300–5600 zł

Arcam SA20
Cambridge Audio CXA81
Denon PMA-150H
Marantz PM7000N
Peachtree Audio DECCO-125SKY

# Trzej muszkieterowie

Francuskie zespoły głośnikowe 6300 zł

Davis BALTHUS 90
Focal CHORA 826
Triangle BOREA BR09

ISSN 1425-171X Indeks 332755

www.audio.com.pl

**Słuchawki bezprzewodowe** 1800 zł

B&W PX7
Dali iO-6
Sennheiser MOMENTUM M3

**Odtwarzacz CD** 17 000 zł

Ayon Audio CD-10 II

**Supermonitory** 100 000 zł

Raidho TD1.2

MOON

by SIMAUDIO

# MOON 860A v2

prawdziwa ewolucja

Dystrybucja

AUDIO CENTER POLAND

www.audiocenter.pl

www.simaudio.com

# DOBREJ ZABAWY

Testy czerwcowego numeru AUDIO nie są specjalnie kontrowersyjne i odkrywcze. Dotyczą od dawna znanych kategorii urządzeń, tyle że w najbardziej aktualnych odsłonach. To wyłącznie sprzęt dwukanałowy, niemający nic wspólnego z kinem domowym, jednak wyposażony w nowe funkcje. Dla audiofilów starszej daty nie mają one wielkiego znaczenia, czasami nawet odstręczają swoim skomplikowaniem i niepewną praktycznością, zwykle nie obiecując wyższej jakości dźwięku. Ale w dużej mierze właśnie dlatego słuchanie muzyki wciąż jest atrakcyjne dla nowej generacji, dla młodszych, a także dla tych wszystkich, którzy w każdej dziedzinie życia są łasi na nowoczesność – funkcjonalną, techniczną i wzorniczą. Audio trzyma się dobrze dzięki sumie wszystkich swoich atutów, konserwatywnych i „postępowych", muzycznych i estetycznych, wszechstronności i wielowariantowości, mobilności albo stacjonarności, dopasowaniu do różnych sytuacji, środowisk, potrzeb i budżetów. Do tego mamy tygiel kompetencji, pasji i emocji. Solidna technika zderza się z voodoo, a może przeplata się z nim w najbardziej dojrzałych produktach zadowalających ekspertów lub kuszących mniej doświadczonych audiofilów. Nawet sprzeczne koncepcje nie wykluczają się z rynku, lecz licytują na siłę przekonywania często irracjonalnymi argumentami, a nonsensy mają pole do popisu chyba większe niż w jakiejkolwiek innej branży, w której podstawą funkcjonowania produktu są prawa fizyki, a nie artystyczne wizje. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie umiarkowany poziom technicznej wiedzy użytkowników, dość łatwo dających się nabierać na różne teoryjki i slogany – zresztą w innych branżach konsumenci też nie są gremialnie profesorami. W audio znacznie większy zakres swobody, interpretacji i nieracjonalności wynika z dopuszczenia do zbyt dużego subiektywizmu ocen. Długo sądziłem, że to zjawisko negatywne, z którym trzeba walczyć, przynajmniej próbować redukować, promując coraz lepsze rozumienie zjawisk, techniki i pomagając w najtrafniejszych (chociaż nie najłatwiejszych) wyborach. Wciąż nie mogę się oprzeć objaśnianiu rzeczy trudnych, obalaniu mitów, zamiast iść na łatwiznę i potakiwać „mądrościom ludowym". Ale mam też wątpliwości… gdyby wyeliminować z rynku wszystkie poronione, a tym bardziej wątpliwe pomysły, pozostawiając tylko mądre i pewne, byłoby znacznie mniej ciekawie, mniej inspirująco i ostatecznie mniej opłacalnie – w sumie sprzedaż tylko „porządnych" urządzeń wcale nie musiałaby być wyższa od sprzedaży całej masy urządzeń różnej proweniencji. Dlatego żadna firma nie zdobędzie całego rynku audio nawet najgenialniejszymi pomysłami, bo szukanie jeszcze lepszych, albo co najmniej innych, jest sednem ruchu w tym interesie. Trzeba za to zapłacić określoną cenę – ryzyka spotkania z urządzeniami trefnymi, i, co gorsza, ryzyka nabycia ich w najlepszej wierze… Ale bez ryzyka i porażki złego wyboru nie ma szczęścia i satysfakcji dobrego. Dlatego tak nas to kręci, bo dobre brzmienie nie jest podane jak na tacy, zależy od wielu czynników, wymaga indywidualnego wysiłku i oceny, i to jest zabawa, która często wciąga nas bardziej niż słuchanie muzyki.

.

**Andrzej Kisiel**

Miesięcznik
# AUDIO
jest wydawany przez
AVT Korporacja sp. z o.o.

## Jesteśmy

**w Internecie**
Zapraszamy na naszą stronę www - co miesiąc odwiedza ją ponad **200 000** użytkowników.

**na Facebooku**
Dołącz do blisko **40 000** fanów obserwujących nas na portalu społecznościowym.

**w Aplikacji Mobilnej**
Korzysta z niej już ponad **25 000** osób.

**Jesteśmy polskim przedstawicielem EISA**
w grupach ekspertów: Hi-Fi oraz Audio Kina Domowego

**Adres wydawnictwa:**
03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. (22) 257 84 99; faks (22) 257 84 00
e-mail: avt@avt.com.pl
www.avt.com.pl
**Kontakt do redakcji:**
tel. (22) 257 84 30
e-mail: audio@avt.com.pl
www.audio.com.pl
**Redaktor naczelny:**
Andrzej Kisiel
e-mail: akisiel@audio.com.pl
**Z-ca redaktora naczelnego:**
Radosław Łabanowski
tel. 601 360 348,
e-mail: radoslaw.labanowski@audio.com.pl
**Redakcja techniczna, opracowanie graficzne i skład:**
Jarosław Sadowski,
**Layout:** Jakub Tarnowski,
Jarosław Sadowski
**Prenumerata:**
tel. (22) 257 84 22;
e-mail: prenumerata@avt.pl
**Dział aktualności:**
Radosław Łabanowski
tel. 601 360 348;
e-mail: news@audio.com.pl
**Dział marketingu i reklamy:**
Krystyna Bogdan
tel. (22) 257 84 30; 601 230 533,
faks (22) 257 84 00
e-mail: reklama@audio.com.pl

**Redakcja nie odpowiada za treść reklam.**

CD traci na popularności, ale kto lubi słuchać srebrnych krążków – choćby dlatego, że zdążył zgromadzić ich wielkie zbiory – ten wciąż potrzebuje odpowiedniego odtwarzacza i rozglądanie się za nowym (pewnie lepszym niż ten, który posiadamy) jest jak najbardziej zrozumiałe. **66**

**37** Znaczące zmiany w funkcjonalności, wyposażeniu i konstrukcji wzmacniaczy zintegrowanych nasiliły się w ciągu kilku ostatnich lat, lecz wcale nie jest to koniec, a zaledwie pewien etap transformacji tych urządzeń.

**59**

Słuchawki stają się coraz bardziej skomplikowane – to już nie para przetworników elektroakustycznych podłączonych kablem do zewnętrznego wzmacniacza, ale wieloukładowy, zminiaturyzowany system audio.

Zaprojektowane są według podobnego schematu, obiecują dużo basowych emocji, możliwość przyjęcia wysokiej mocy i nagłośnienia sporych pomieszczeń. I nie pomylicie się, chociaż każdy z trzech muszkieterów walczy nieco inaczej. **16**

# w numerze
## 6/286

6 Aktualności

### HI-FI

16 Zespoły głośnikowe 6300 zł
18 Davis BALTHUS 90
24 Focal CHORA 826
30 Triangle BOREA BR09

Właśnie pojawiły się w sprzedaży serie Chora i Borea, nieco wcześniej Balthus. Wybraliśmy z nich propozycje kosztujące dokładnie tyle samo.

37 Wzmacniacze zintegrowane 5300–5600 zł
38 Arcam SA20
42 Cambridge Audio CXA81
46 Denon PMA-150H
50 Marantz PM7000N
54 Peachtree Audio DECCO-125SKY

Wzmacniacze sieciowe zdobywają rynek, co widać w tym teście – trzy z pięciu urządzeń mają takie układy.

59 Słuchawki bezprzewodowe 1800 zł
60 B&W PX7
62 Dali iO-6
64 Sennheiser MOMENTUM WIRELESS M3

Dawni słuchawkowi specjaliści to dzisiaj niejedyni gracze, muszą podzielić się rynkiem zarówno z całą plejadą zupełnie nowych marek, jak i z firmami o wcześniej głośnikowym profilu.

### HIGH-END

66 Ayon Audio CD-10 II

Wielu audiofilów wcale nie cieszą coraz słabsze notowania płyty CD, których nie da się chyba zatrzymać, i być może niebawem stanie się ona niszą dla garstki pasjonatów.

72 Raidho TD1.2

Podstawkowiec w cenie prawie 100 000 zł! A do tego podstawki za ponad dychę. Jakich cudów możemy się spodziewać?

### MUZYKA

85 Album miesiąca
86 Jazz i okolice
88 Rock i okolice
90 Klasyka

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

# EKSPERCI DOBREGO BRZMIENIA

## ODKRYJ PRAWDZIWEGO DUCHA MUZYKI

**Od 25 lat doradzamy entuzjastom muzyki,** jak stworzyć ich wymarzone systemy. Nasi pracownicy dysponują wiedzą i doświadczeniem, które pozwalają dobrać poszczególne elementy zestawu tak, aby dźwięk w pełni satysfakcjonował naszych klientów. W każdym z salonów znajdują się sale odsłuchowe, bo chcemy słuchać muzyki razem z naszymi gośćmi.

**www.tophifi.pl**

SALONÓW 18 W POLSCE

# Duża mucha na głowie

Harman Kardon FLY ANC

Bezprzewodowa transmisja i układ ANC to dzisiaj cechy niemal pospolite, ale wsparcie dla asystentów głosowych – Google Assistant oraz Amazon Alexa – wciąż jest czymś ekstra.

Głośniki bezprzewodowe serii *Citation* to urządzenia bardzo nowoczesne, czasami wręcz przełomowe, a do tego niezwykle eleganckie. Wysokie wymagania spełnią również najnowsze słuchawki firmy, chociaż nie ma w nich rozwiązań rewolucyjnych, do czego nie zobowiązuje umiarkowana cena 1050 zł.

Model *Fly ANC* należy do gatunku większych modeli wokółusznych, obecnie bardzo licznego, ich masa też jest typowa – 280 g. Jak wskazuje nazwa, jest to konstrukcja z systemem aktywnej redukcji hałasu, który staje się wyposażeniem niemal obowiązkowym. *Fly ANC* zapewni 30 godzin pracy w trybie bezprzewodowym, jeśli jednak włączymy system ANC, wtedy skróci się on do 10 godzin. Słuchawki mogą pracować także w trybie pasywnym (impedancja wynosi wygodne dla urządzeń przenośnych 32 Ω). Przetworniki mają standardową średnicę 40 mm. ■

Musical Fidelity ma na swoim koncie zarówno wzmacniacze w klasie A, jak i piece o mocy idącej w setki watów. Najnowszy *M8xi* łączy te nurty.

# Z nowym wodzem i z pełną mocą

Musical Fidelity M8xi

*M8xi* to pierwsza integra i jedno z pierwszych urządzeń, które zaprojektowano pod patronatem nowego właściciela – Heinza Lichteneggera. Konstrukcja nawiązuje do najpotężniejszych wzmacniaczy w historii firmy – serii *NuVista* oraz np. dużo starszego, klasycznego modelu *A1000*.

*M8xi* to bezkompromisowy układ dual mono wyposażony w wejścia RCA oraz XLR. Wzmacniacz ma moc 2 x 550 W przy 8 Ω i 2 x 870 W przy 4 Ω. Takie parametry to dzieło tradycyjnych, liniowych końcówek w klasie AB (część mocy oddawana jest w klasie A) oraz liniowego zasilacza. Żadnych eksperymentów z klasą D, ale jak przystało na nowoczesne urządzenie, *M8xi* ma również sekcję cyfrową z wejściami współosiowymi, optycznymi oraz USB. Cena 30 000 zł jest – jak na takiego potwora – wcale niewysoka.

# Brązy nie tylko w brązie

Monitor Audio BRONZE

Monitor Audio wprowadza już szóstą edycję serii *Bronze*. Przygotowano nowy projekt obudów charakteryzujących się prostymi, "czystymi" liniami. Wszystkie modele będą dostępne w czterech wariantach wykończenia: czarnym, białym oraz dwóch okleinach drewnopodobnych. Maskownice są mocowane nowocześnie – za pomocą magnesów.

W serii znajdziemy dwa modele podstawkowe – *Bronze 50* i *Bronze 100* (to oczywiście układy dwudrożne), dwa wolnostojące – *Bronze 200* i *500* (dwuipółdrożne) oraz kilka "dodatków" wielokanałowych – głośnik centralny *C150*, efektowe *FX* oraz stworzone specjalnie dla systemów Dolby Atmos sufitowe *AMS*. Jest też uniwersalny subwoofer aktywny – *Bronze W10*.

Zarówno kopułka wysokotonowa (taka sama we wszystkich modelach), jak i przetworniki nisko-średniotonowe mają membrany w firmowej technice C-CAM.

*Bronze 50* i *100* kosztują odpowiednio 1700 zł i 2300 zł, *Bronze 200* i *500* – 3500 zł i 5100 zł. Cena efektowych modeli *Bronze FX* i *AMS* jest taka sama – 2000 zł (dotąd wszędzie za parę). Na *C150* wydamy 1200 zł, a na subwoofer *W10* – 3100 zł (za sztukę).

Konstrukcje nowej serii przygotowano w czterech atrakcyjnych wariantach kolorystycznych, z charakterystycznymi firmowymi przetwornikami C-CAM.

DENON®

# WELCOME HOME.

NOWE BEZPRZEWODOWE
GŁOŚNIKI DENON HOME

## DOSKONAŁY, BEZPRZEWODOWY DŹWIĘK DLA KAŻDEGO STYLU ŻYCIA.

Wybierz głośnik, który jest odpowiedni do Twoich potrzeb. Słuchaj muzyki w każdym pomieszczeniu, dużym lub małym. Czas na zmiany. Czas na doskonały i bezprzewodowy dźwięk z Denon Home.

**www.denon.pl**

HEOS BUILT-IN

Works with Apple AirPlay

Bluetooth®

# Tylko i aż poprawione

Dynaudio CONTOUR i

Czas szybko leci, ale nie przesadzajmy – 4 lata to nie epoka, zwłaszcza w technice głośnikowej, producenci kolumn nie wymieniają serii, szczególnie dość wysokich, w takim tempie. Muszą być zatem szczególne powody dla odświeżenia relatywnie dość młodej serii *Contour*. Z zewnątrz zmiany są niewielkie, modyfikacje dotyczą techniki „wewnętrznej". Zastosowano najnowszą wersję wysokotonowego Esotara 2i, z ustrojem rozpraszającym Hexis i powiększoną komorą wytłumiającą, głośniki nisko-średniotonowe mają nowe dolne resory, a w największych *Contourach 60i* powiększono układy magnetyczne i zmieniono cewki drgające niskotonowych; głośnik średniotonowy jest taki sam, ale w staranniej opracowanej komorze. W podstawkowych *20i* i wolnostojących *30i* zoptymalizowano (uproszczono) zwrotnice – wygładzenie charakterystyki tweetera pozwoliło wyeliminować obwód korekcji, natomiast *60i* wymagały większych zmian, które zaowocowały lepszą integracją między sekcją niskotonową a średniotonową. Inne jest też wytłumienie obudów – poprawki są więc gruntowne. Nowe modele poznamy po symbolach zakończonych indeksem „i" (improved). ■

# Wysokie przednapięcia

T+A P3100 HV

**W hi-endzie wciąż jest w cenie specjalizacja. Najlepszy przedwzmacniacz T+A nie wchodzi więc w paradę ani DAC-om, ani odtwarzaczom strumieniowym, jego funkcjonalność jest bardzo tradycyjna.**

Do wysokonapięciowej rodziny HV T+A dołączył przedwzmacniacz stereofoniczny *P3100 HV,* kosztujący – jak na referencyjne urządzenie przystało – 69 000 zł.

Urządzenie jest w pełni symetryczne, oparte wyłącznie na elementach dyskretnych w ścieżce sygnałowej. Jedną z głównych zmian względem poprzednika (*P3000 HV*) jest nowy układ regulacji wzmocnienia, który pozwolił na wyeliminowanie kondensatorów sprzęgających w całej ścieżce sygnału. Zmodyfikowano także zasilacz, dbając o sekcję cyfrową i jej ekranowanie.

*P 3100 HV* ma wejścia i wyjścia RCA oraz XLR, jest też wyjście słuchawkowe (z niezależnym układem wzmacniającym). W podstawowej wersji nie ma wejścia gramofonowego, ale przygotowano specjalną kieszeń dla opcjonalnego układu MM/MC.

*P3100 HV* jest przedwzmacniaczem w pełni analogowym, bez funkcji strumieniowych czy nawet wejść cyfrowych. Złącze sieciowe LAN pełni wyłącznie rolę sterującą.

# Czarny pas

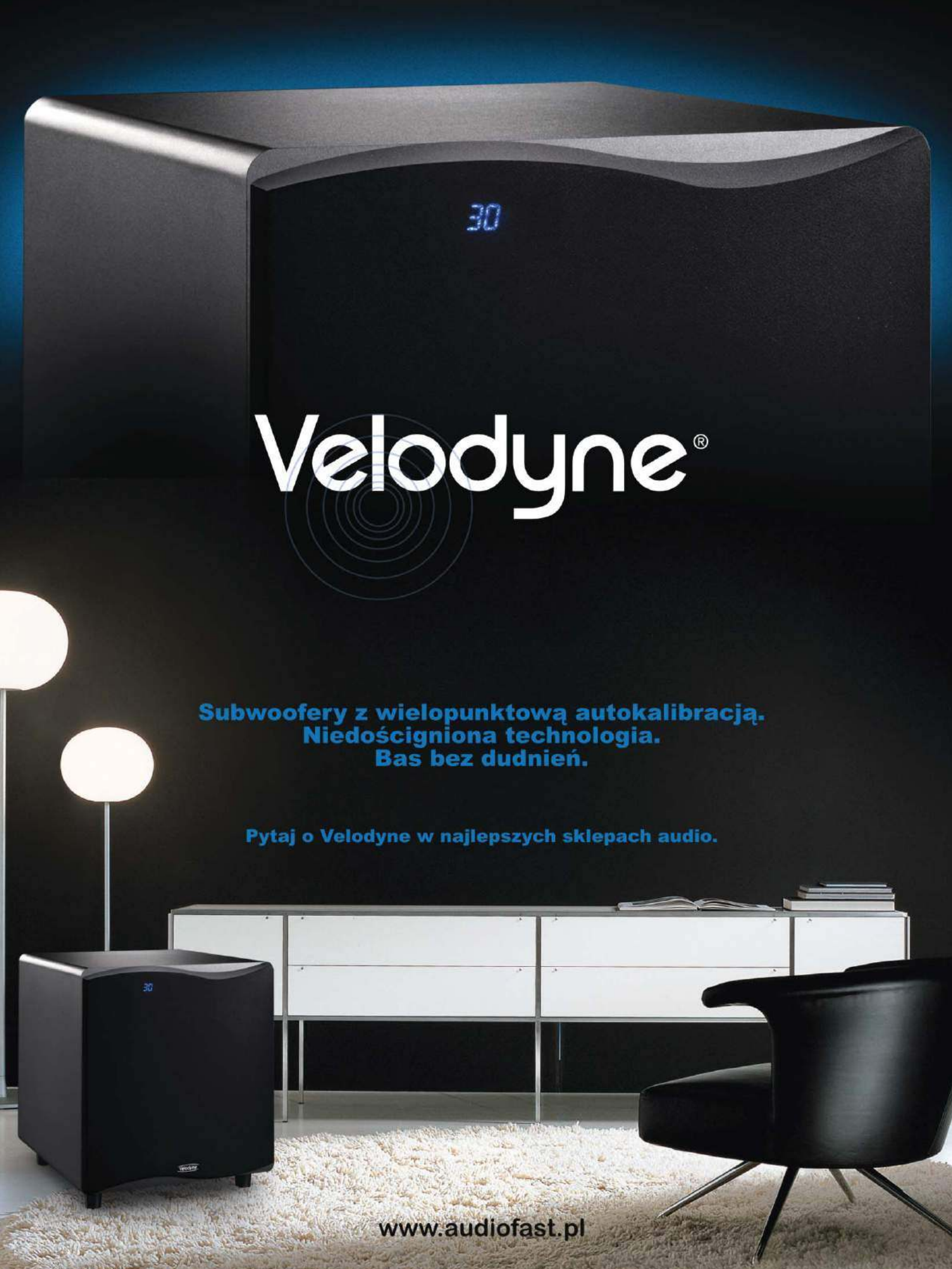
iFi Audio iPHONO 3 BL

*iPhono3 BL* to niewielki, ale jeden z najciekawszych przedwzmacniaczy gramofonowych na rynku. Imponujące możliwości konfiguracji sprawiają, że z powodzeniem podłączymy dowolną wkładkę.

Pierwsza wersja przedwzmacniacza gramofonowego iFi Audio *iPhono* była małą sensacją. Mikre, niedrogie urządzenie miało wyjątkowo rozbudowany zakres regulacji i znakomite brzmienie. Wersja druga była jeszcze lepsza, a teraz mamy już trzecią – *iPhono3 Black Label*.

Zmieniono kolor obudowy (ze srebrnego na czarny), zachowując charakterystyczny układ gniazd i przełączników, pozwalających dopasować parametry do stosowanej wkładki oraz preferencji użytkownika. *iPhono3 BL* obsługuje wkładki MM i MC, wzmocnienie można regulować w bardzo szerokim zakresie od 36 do 72 dB, w ramach aż sześciu krzywych korekcji.

Producent chwali się, że względem poprzedniej wersji uzyskano niższy poziom szumów i zniekształceń, poprawiono precyzję korekcji oraz zmniejszono tolerancję między kanałami stereo. Trzeba jednak przygotować się na większy wydatek – *iPhono 3 BL* kosztuje 5300 zł.


Velodyne®
Subwoofery z wielopunktową autokalibracją.
Niedościgniona technologia.
Bas bez dudnień.
Pytaj o Velodyne w najlepszych sklepach audio.
www.audiofast.pl

HiFiMAN DEVA

# Bezprzewodowe planary

Transmisję bezprzewodową Bluetooth zapewnia podłączany do jednej z muszli adapter (z podobnego rozwiązania korzystała już wcześniej firma Ultrasone).

Popularyzację słuchawek planarnych zawdzięczamy w największym stopniu firmie HiFiMAN. Ale aby ofensywa planarna mogła rozwijać się dalej, potrzebne są nowe rozwiązania funkcjonalne, związane głównie z transmisją Bluetooth.

Mariaż techniki planarnej i Bluetooth stał się możliwy dzięki postępowi w obydwu dziedzinach. Technika planarna przynajmniej częściowo wyzwoliła się z wcześniejszych ograniczeń; słuchawki tego typu stały się mniejsze, lżejsze, a przede wszystkim znacznie zyskały na efektywności, nie wymagając już specjalnych, „wydajnych" wzmacniaczy słuchawkowych.

Najnowszy model *Deva* ma się czym pochwalić, a jego nowoczesność to nie tylko transmisja bezprzewodowa. Słuchawki obsługują wszystkie standardy kodowania, wśród nich najdoskonalsze aptX HD oraz LDAC. Można też wykorzystać wejście USB i przesłać do słuchawek sygnał cyfrowy 24 bit/192 kHz, ale nie zabrakło też konwencjonalnego trybu przewodowego.

HiFiMAN *Deva* kosztują 1700 zł. ■

Procesor *MP-40* to urządzenie wielu talentów, ale na szczęście nie strzela ostrą amunicją, a tylko sygnałami elektrycznymi o napięciu niezagrażającym życiu.

Lyngdorf MP-40

# Automat dwunastokanałowy

Lyngdorf Audio znany jest przede wszystkim z cyfrowych wzmacniaczy stereofonicznych, ale rozwija też linię sprzętu wielokanałowego, w tym procesorów A/V.

*MP-40* to jedne z najdroższych i najpotężniejszych urządzeń tego typu, kosztuje 47 000 zł. Obsługuje aż dwanaście kanałów, a z każdego można uzyskać analogowy sygnał zbalansowany. Wśród wbudowanych dekoderów surround są formaty Dolby Atmos, DTS:X oraz Auro-3D, a więc wszystko co najnowsze.

*MP-40* przygotowano do obsługi sygnałów wideo w formatach 4K, Dolby Vision, HDR10 i HLG. Transmisję dźwięku z odpowiednio wyposażonych odbiorników umożliwia standard eARC (obsługujący między innymi Dolby Atmos).

Oprócz funkcji typowo wielokanałowych, *MP-40* jest także nowoczesnym odtwarzaczem plików, połączy się z usługami takimi, jak Spotify czy radio internetowe, wspiera systemy Apple AirPlay, DLNA, a nawet platformę Roon. Również firmowy system automatycznej korekty aktustyki RoomPerfect.

Do sterowania urządzeniem służy tradycyjny pilot, dedykowana aplikacja mobilna, a także rozbudowany interfejs z dostępem przez przeglądarkę www.

W urządzeniach typu all-in-one najważniejsze są funkcje sieciowe, nowoczesna elektronika pozwala upakować wszystko w coraz mniejszych obudowach.

# Sieć w jednym

Arcam SOLO UNO

Arcam przygotował nowe urządzenie typu all-in-one – *Solo Uno*. „Wszystko w jednym" oznacza w tym przypadku przede wszystkim całą sieć, funkcjonalność jest podporządkowana strumieniowaniu. Arcam postarał się, aby skomplikowany świat streamingu podać użytkownikowi w jak najbardziej przystępnej formie. Do *Solo Uno* wystarczy podłączyć parę kolumn, sterowanie powierzyć aplikacji mobilnej i już można "grać" strumieniując muzykę poprzez Apple AirPlay 2 albo stosując wszechstronny protokół Chromecast. Połączenie z siecią może być realizowane przewodowo (LAN) albo poprzez Wi-Fi. Jest też jedno wejście analogowe.

Moc wynosi 2 x 25 W przy 8 Ω i 2 x 50 W przy 4 Ω, a cena – 3000 zł.

Accuphase

# Więcej, mocniej i lepiej w każdym aspekcie

System dzielony A-48 i C-2150 dostępny w salonach:

**Kraków** - Nautilus, ul. Malborska 24, tel. 12 425 51 20
**Poznań** - Audioplaza, ul. Krzyżowa 8, tel. 61 649 60 58
**Warszawa** - Nautilus, ul. Kolejowa 45/U4, tel. 22 636 01 06
**Wrocław** - Strefa dźwięku, ul. Kluczborska 26A, tel. tel. 71 756 80 92

Nautilus DYSTRYBUCJA

www.accuphase.pl

# Od klasyki do elipsy

Scan Speak 50 LAT

Jednym z najnowszych modeli Scan-Speaka jest 15W/8534T00, pierwsza nisko-średniotonowa 15-ka w serii Classic, która obejmuje również modele najstarsze, np. wysokotonową 20-mm kopułkę D2010/851300.

Scan-Speak, duński dostawca głośników dla producentów zespołów głośnikowych i hobbystów, obchodzi 50. rocznicę założenia. Z tej okazji, przynajmniej na razie, nie pojawiły się specjalne jubileuszowe modele przetworników, w zamian firma udostępniła dokumentację kilkudziesięciu projektów DIY, a ponadto gruntownie zmieniła stronę internetowej, dodając przy opisach wszystkich modeli nowe, użyteczne dla konstruktorów informacje. Obecna oferta liczy grubo ponad 100 pozycji, podzielone na serie – *Discovery, Classic, Revelator, Illuminator* i *Ellipticor* (od najtańszych do najdroższych) i dodatkowo zbiór głośników do instalacji samochodowych. Scan-Speak rozwija wszystkie linie, a najliczniejsza i najbardziej kompletna jest seria „Revelator" – wybór wśród 36 przetworników wysokotonowych, średniotonowych, nisko-średniotonowych, niskotonowych i subniskotonowych wieńczą potężne 32-cm woofery w kilku wersjach, odpowiednich do różnych obudów. ■

Opiekę nad funkcjami sieciowymi roztacza system DTS Play-Fi, podobnie jak w samodzielnym odtwarzaczu strumieniowym *6000N*.

# Odtwarzanie i wzmacnianie

Audiolab 6000A PLAY

Audiolab *6000A Play* to najnowszy dodatek do serii *6000*, będący połączeniem odtwarzacza strumieniowego *6000N* oraz integry *6000A*. Uruchomiono coraz bardziej popularną platformę sieciową DTS Play-Fi, umożliwiającą bezprzewodowe strumieniowanie sygnałów w wysokiej rozdzielczości – aż do 24 bit/192 kHz. *6000A Play* obsługuje popularne serwisy sieciowe, m.in. Tidal oraz Spotify. Muzykę odtworzymy również z serwerów NAS.

Układy sieciowe są dostępne jako LAN oraz Wi-Fi, a uzupełnia je moduł Bluetooth z kodowaniem aptX. W sekcji wzmacniacza wykorzystano liniowe moduły w klasie AB o mocy 2 x 50 W przy 8 Ω oraz 2 x 75 W przy 4 Ω.

Bogaty zestaw wejść obejmuje złącza cyfrowe i analogowe, wśród tych ostatnich jest też sekcja gramofonowa (MM). Sterowanie urządzeniem będzie możliwe zarówno za pomocą klasycznego pilota, jak i aplikacji dla popularnych platform mobilnych.

Cena *6000A Play* wynosi 4500 zł.

Denon AVR-X2700H / AVC-X3700H / AVC-X4700H / AVC-X6700H

# Jest moc

Jedną z nowości w tegorocznej gamie amplitunerów Denona będzie kompleksowa obsługa obrazu w standardzie 8K, a indeks „H" wskazuje na wsparcie systemu HEOS.

Wielokanałowy festiwal czas zacząć, nowy sezon będzie obfitował w wiele amplitunerów A/V i nie przeszkodzą w tym coraz bardziej agresywne soundbary.

Jako pierwszy wystartował Denon, są już informacje o czterech nowych modelach. Najtańszy *AVR-X2700H* wystąpi w dwóch odmianach – bazowej (3300 zł) oraz z dodatkowym modułem DAB (3500 zł). Już ta konstrukcja ma imponującą moc 150 W każdej z siedmiu końcówek mocy. *AVC-X3700H* (5500 zł) to maszyna dziewięciokanałowa o mocy sięgającej aż 180 W i z bogatszym wyposażeniem w wejścia. Za 7300 zł kupimy *AVC-X4700H*, w którym wzmacniacze mają już moc 200 W, a najlepszy *AVC-X6700H* (11 500 zł) to maszyna z jedenastoma końcówkami o mocy 205 W każda. Każdy dekoduje dźwięk w formacie Dolby Atmos oraz swobodnie porusza się w sferze strumieniowania.

MusicCast SURROUND

# BEZPRZEWODOWE KINO DOMOWE

Dodaj do amplitunera lub soundbaru MusicCast bezprzewodowe głośniki i subwoofer Yamaha. Ciesz się wspaniałymi efektami surround i potęgą kinowego dźwięku bez konieczności stosowania kłopotliwych kabli głośnikowych. Z produktami Yamaha z serii MusicCast Surround zmienisz salon w prawdziwe domowe kino.

YAMAHA

Więcej na www.MusicCast.pl

Dystrybucja w Polsce: www.audioklan.pl
Salony firmowe Yamaha MusicCast: www.tophifi.pl

Spendor D7.2

# Tłumienie w punkt

Wprowadzone kilka lat temu modele *D7* i *D9* połączyły klasyczną formę z elementami nowoczesnego designu, a zaawansowaną technikę z tradycyjnym dla Spendora, neutralnym brzmieniem. W drugiej wersji *D7.2* przede wszystkim udoskonalono obudowę: zastosowano asymetryczne wzmocnienia i nowe wytłumienie. Koncepcja Dynamic Damping opiera się na małych polimerowych elementach, które bardzo skutecznie zamieniają drgania na ciepło, ale większa część obudowy jest wolna od typowego wytłumienia. *D7.2* to wciąż konstrukcja 2,5-drożna: górę pasma obsługuje 22-mm kopułka poliamidowa z dyfuzorem LPZ, nisko-średniotonowa 18-ka ma membranę polipropylenową EP77, a niskotonowe 18-ki – z dwuwarstwowego kompozytu kevlarowego. Nowe górne zawieszenia poprawiły ich charakterystyki (tłumiąc rezonanse membran), co jednak wymusiło też modyfikację zwrotnicy. Kosmetyczne poprawki dotyczą maskownicy i cokołu. ■

# Król głośników bezprzewodowych

JBL BOOMBOX 2

Najnowszy *Boombox* spełni najbardziej imprezowe oczekiwania – to jeden z największych i najpotężniejszych przenośnych głośników BT na rynku, a kosztuje 2150 zł.

Wśród głośników bezprzewodowych znajdziemy modele małe i duże, a najnowszy JBL *Boombox 2* to jeden z tych, który nagłośni każdą imprezę, pod dachem i na świeżym powietrzu.

To druga wersja *Boomboxa*, która gwarantuje potężne doznania brzmieniowe trwające nawet całą dobę – na tyle wystarczy energii w akumulatorach. Dodatkową korzyścią jest certyfikat wodoodporności IPX7, dzięki któremu możemy zanurzyć *Boomboxa* na głębokość jednego metra, skąd trzeba będzie go wyłowić dopiero przed upływem 30 minut.

W układzie elektroakustycznym pracują dwa nisko-średniotonowe przetworniki 4-calowe i dwa 2-cm wysokotonowe. Moc wzmacniaczy wynosi aż 2 x 40 W w trybie zasilania sieciowego oraz 2 x 30 W w wariancie akumulatorowym.

Nawet najtańsze modele soundbarów sukcesywnie rozszerzają swoje kompetencje o funkcje i układy strumieniowe.

# Zaśpiewa i przemówi

Polk Audio SIGNA S3

Nie wszystkie soundbary osiągają mistrzostwo w wirtualnej przestrzeni dźwiękowej, czego duża część użytkowników wcale już nie oczekuje. Miarą nowoczesności i atrakcyjności stają się coraz bardziej funkcje związane z bezprzewodowym strumieniowaniem.

Polk Audio *Signa S3* to niedrogie (1500 zł), kompaktowe, dyskretne i skuteczne urządzenie wyposażone w skromny układ czterech przetworników, ale w komplecie z soundbarem dostarczany jest także bezprzewodowy subwoofer, co ostatecznie tworzy konfigurację 2.1.

Współpracę z telewizorem zapewnia złącze HDMI z dodatkiem ARC, jest też dekodowanie Dolby Digital, ale największą atrakcją wydaje się kompatybilność ze strumieniową platformą Chromecast.

Dzięki niej otworzymy się na świat treści z takich serwisów internetowych, jak Google Play Music, Spotify, Tidal, platformy Roon i wiele innych. *Signa S3* współpracuje również z asystentem Google Assistant, a Chromecast pomoże w łatwym wejściu do systemu strefowego.

THE VERY BEST CONSUMER TECHNOLOGY...

# COMING SOON

## EISA AWARDS 2020-21

Celebrating the year's best products

The Expert Imaging and Sound Association is the growing community of 56 technology magazines and websites from 29 countries, specialising in hi-fi, home theatre, in-car electronics, mobile electronics, photo and video. Every year the EISA jury of experts rewards the best products in each class with a coveted EISA Award.

**The 2020-21 EISA Awards will be announced on August 15th 2020**

TESTED BY THE EXPERTS ■ WWW.EISA.EU

VDH
van den Hul

[...] Dźwięk jest zawieszony pomiędzy kolumnami i przenika cały pokój [...]. Przejrzystość tych kabli jest naprawdę wybitna, ale przejrzystość ta nie jest osiągana kosztem muzykalności [...]. Perspektywa głębi jest kapitalna. [...] Efekt całościowy, to absolutnie doskonały zestaw kabli [...].

*Recenzja interkonektu The Wave i kabla głośnikowego CS-122, Hi-Fi Choice, zwycięzca testu*

**The Wave & CS-122**

Hi-Fi Choice GROUPTEST WINNER

Od początku wiadomo, że ten kabel jest wyjątkowy. Obraz jest niezwykle wyraźny [...]. Kabel sprawuje stanowczą kontrolę nad ruchem [...]. Flat wytwarza również żywy, żywiołowy obraz, który jest ucztą dla oczu. [...] Pod względem dźwiękowym [...] ma przyjemną dynamikę, jest rozrywkowy. Jest jednym z najbardziej muzykalnych kabli HDMI, z jakimi mieliśmy do czynienia. [...]
Za: + krystalicznie czysty obraz, + znakomita detaliczność, + gładkie oddanie ruchu, + wytworny dźwięk. Przeciw: kompletnie nic.

*Recenzja kabla HDMI Flat, What Hi-Fi*

**HDMI Flat**

WHAT HI-FI? ★★★★★ AWARDS NAJLEPSZY W TEŚCIE

Van den Hul zaczyna już malować to i owo lub, jak niektórzy powiedzą, dodawać dźwiękowi ogłady. [...] Zyskuje artykulacja szczegółów w partiach wokalnych, zwłaszcza, że góra nie ulega zamazaniu. [...] Kabelki pierwsza klasa. Zostały po teście w redakcji.

*Recenzja kabla głośnikowego The Air 3T, Hi-Fi i Muzyka*

**The Air 3T**

3T Cumulus Hybrid to najbardziej prestiżowy kabel Van den Hula. Złota izolacja z Hullifleksu otacza solidny kabel o imponującej jakości brzmienia i niebanalnym wyglądzie. Cumulus składa się z czterech oddzielnie izolowanych Hullifleksem grup przewodników z amorficznego stopu 3T nasyconego węglem L.S.C. Każda z czterech grup ma grubość 5 AWG. Kabel ma średnicę zewnętrzną ok. 27 mm i zakończony jest rodowanymi końcówkami Berri Bus.

**The Cumulus**

**Więcej o kablach VDH na stronie www.audiosystem.com.pl**

Audio System Warszawa, tel. 22-662-45-99

reklama

Zespoły głośnikowe 6300 zł

# TRZEJ MUSZKIETERÓW

Davis BALTHUS 90
Focal CHORA 826
Triangle BOREA BR09

Dorodne, klasyczne trójdrożne kolumny nie są dzisiaj jedyną poważną opcją. Nawet najbardziej wymagający audiofile często wybierają mniejsze, dwuipółdrożne konstrukcje, a nawet dwudrożne monitory, ale popyt na podłogowe paczki uzbrojone w rozbudowane systemy głośnikowe jest zawsze gwarantowany. Nie jest to wcale owczy pęd i wyraz braku rozeznania w rzeczywistych źródłach dźwięku wysokiej jakości. Skromne układy na doskonałych komponentach potrafią swoje, a duże systemy trójdrożne - swoje. Wszystko na raz - moc i wyrafinowanie - też jest do osiągnięcia, ale kosztuje więcej. Kolumny trójdrożne za ok. 6000 zł para to wybór całkowicie racjonalny do pomieszczeń powyżej 20 metrów kwadratowych.

Wiedzą o tym również producenci francuscy, którzy w swoich nowych seriach przygotowali spory wybór tego typu konstrukcji. Właśnie pojawiły się w sprzedaży serie *Chora* i *Borea*, nieco wcześniej *Balthus*. Wybraliśmy z nich propozycje kosztujące dokładnie tyle samo.

Zaprojektowane są według podobnego schematu, obiecują dużo basowych emocji, możliwość przyjęcia wysokiej mocy i nagłośnienia sporych pomieszczeń. I nie pomylicie się, chociaż każdy z trzech muszkieterów walczy nieco inaczej. *Balthus* to siła i soczystość, *Chora* – dynamika i przejrzystość, a *Borea* – spójność i naturalność.

Komu taki wybór nie wystarcza, może poczekać - w podobnej cenie namierzyliśmy więcej kolumn, szykujemy już kolejne dwie trójki, które pojawią się w następnych numerach.

# DAVIS BALTHUS 90

Seria *Balthus* jest już nam znana – rok temu testowaliśmy model *Balthus 50*, więc nie jest to taka nowość, jak prezentowane dalej serie konkurentów, ale *Balthusy* też nie są starociami, lecz aktualną akcją mającą na celu wypłynięcie Davisa na szerszy rynek. Z aż trzema modelami wolnostojącymi w przystępnych cenach, firma staje do walki z bardziej popularnymi markami. Największa konstrukcja serii ma szczególnie duże szanse, aby zwrócić na siebie uwagę i z rywalami wygrać... albo przegrać już na starcie.

Pod pewnym względem technicznym udało się ich nawet przelicytować. *Balthus 90* to kolumna o największej kubaturze, związanej ściśle z zastosowaniem dwóch 21-cm niskotonowych. Zapowiada to większe możliwości, ale ostrzega też przed nadmiarem i nie dla każdego jest wizualnym atutem, nawet w dużych pomieszczeniach. To kolumny dla audiofilów „zdeterminowanych" i skupionych na walorach akustycznych, a nie na ozdabianiu nowoczesnego salonu awangardowymi lub subtelnymi dodatkami. Powiedzmy sobie szczerze: *Balthusy 90* nie uwodzą dizajnerską urodą, nie spodobają się płci pięknej, która w najlepszym razie będzie skłonna je zaakceptować, i nad tym najbardziej zainteresowany będzie musiał w tym przypadku popracować. Znacznie łatwiej pójdzie to w przypadku *Chora 826* i *Borea BR09*, ewentualnie nieco mniejszego *Balthusa 70*.

Patrząc jednak na całą serię *Balthus*, należy docenić to, że Davis daje nam szeroki wybór, pozwalający zaspokoić różne gusta i potrzeby. Trzy konstrukcje wolnostojące znacznie różnią się wielkością i w dużym stopniu brzmieniem, zwłaszcza w zakresie niskich częstotliwości (to już wiemy, porównując *Balthusa 90* i testowanego wcześniej *Balthusa 590*), nie wszystkie będą cieszyć się takim samym uznaniem, nie próbują być uniwersalne, ale odważnie zmierzają do określonych specjalizacji. W takiej sytuacji, jaką tworzy seria *Balthus*, nie powinniśmy dążyć do posiadania kolumn „najlepszych", ocenianych tak przez pryzmat ceny, lecz „odpowiednich", co jednak należałoby ustalić szczególnie starannie, a nie tylko opierając się na intuicji, a nawet deklaracjach producenta, o których dalej.

Technika dla samej techniki nie ma wielkiego znaczenia dla przeciętnego użytkownika, ale pewne konstrukcyjne cechy wpływają na określone parametry, a te mają ścisły związek z brzmieniem, które obchodzi wszystkich.

**_Balthus 90_ ma dwa przetworniki niskotonowe o średnicy 21 cm, co robi specjalne wrażenie; niektórych może odstraszyć, ale wielu zobaczy w tym obietnicę „prawdziwego" basu.**

Trzy niskotonowe 18-tki w *Borea BR09* też działają na wyobraźnię, mają przecież podobną łączną powierzchnię membran, ale wciąż silne jest przekonanie, że najlepszą gwarancję daje wielkość głośnika, a nie ich liczba. Prawdę mówiąc, gwarancji nie ma żadnych, są tylko przekonania i bardzo różne konkretne sytuacje. Mnożenie głośników nie rozciąga basu, dla niskiej częstotliwości granicznej ważniejsze są parametry pojedynczego przetwornika i dobrze dobrana objętość, ale większe głośniki nie zawsze mają parametry lepsze od mniejszych. Często też ich „lepszość" jest niejednoznaczna; mają potencjał, ale jego pełne wykorzystanie wymaga zastosowania bardzo dużej obudowy, podczas gdy mniejsza oznacza poważny kompromis, bardzo często w słabszej odpowiedzi impulsowej. Duże głośniki są „wolniejsze" nie dlatego, że mają cięższe membrany, bo jeżeli układy drgające są napędzane odpowiednio silnymi układami magnetycznymi (ujmując rzecz w największym skrócie), to wszystko może być w porządku; ale tak na częstotliwość rezonansową, jak i na dobroć układu rezonansowego, ściśle związaną z odpowiedzią impulsową, ma też wpływ podatność, a tę ostatecznie określa objętość obudowy: gdy jest (zbyt) mała, podatność jest (zbyt) niska, a wtedy rezonans i dobroć idą w górę. Wyjściowe parametry dużego głośnika mogą być więc bardzo obiecujące, ale zbyt mała objętość może wszystko „zawalić" i końcowe parametry układu będą gorsze niż przy zastosowaniu mniejszych przetworników, nawet o słabszych parametrach wyjściowych, ale zastosowanych w optymalnej dla nich objętości.

Obecnie, zwłaszcza w tym zakresie ceny, często spotykamy układy trójdrożne z 18-cm przetwornikami niskotonowymi, a jednocześnie z relatywnie dużymi przetwornikami średniotonowymi, nawet o takiej samej średnicy – czego doskonałymi przykładami są dwie następne konstrukcje tego testu. Jednak klasyka układu trójdrożnego jest inna, opiera się nie tylko na wyznaczeniu „dróg" za pomocą filtrowania, ale też na zastosowaniu w nich wyraźnie wyspecjalizowanych przetworników; im mniejsza średnica membrany, tym lepsze przetwarzanie „wyższego środka", chociaż trudniejsze ustalanie niskiej częstotliwości podziału z sekcją niskotonową (wg danych producenta wynosi ona 400 Hz). Mimo to kiedyś dominowały niewielkie, 12-cm średniotonowe, nawet w połączeniach z dużymi niskotonowymi, i bardziej do takiego schematu nawiązuje Davis w *Balthusach 90*, chociaż wybór małego średniotonowego jest tutaj dyktowany też tym, że mamy do czynienia z „krewniakiem" najbardziej znanego przetwornika firmy, o czym szerzej pisaliśmy w teście *Balthusa 50*. Davis był bowiem przez większą część swojej historii bardziej znany jako producent samych przetworników, stosowanych przez inne firmy i hobbystów, niż kompletnych zespołów głośnikowych. Kevlarowa membrana była niegdyś widokiem znacznie rzadszym niż później, świadczącym o technologicznym zaawansowaniu, a do oryginalności dokładał się też nietypowy korektor fazy w kształcie regularnego stożka. W wersji stosowanej w *Balthusach* membrana jest jednak zamknięta konwencjonalną nakładką przeciwpyłową. *Balthus 90* ma więc techniczno-ideowe argumenty adresowane do różnych odbiorców – jednych najbardziej ucieszy para dużych niskotonowych, innych – słynny średniotonowy, a wszystkich – klasyczny układ trójdrożny. Kosz głośnika średniotonowego „wcina się" we front głośnika wysokotonowego, dzięki czemu ich centra akustyczne zostają zbliżone, a to służy poprawie charakterystyk kierunkowych, zwłaszcza przy wysokiej częstotliwości podziału (4 kHz). Głośnik wysokotonowy to 25-mm kopułka tekstylna; sekcja średnio-wysokotonowa jest taka sama we wszystkich wolnostojących *Balthusach*.

Dwie niskotonowe 21-tki, pracujące we wspólnej komorze, wymagają otworu o dużej średnicy (7 cm), ale długi tunel (24 cm) i duża objętość obudowy (ponad 50 litrów netto) dostroiły układ rezonansowy do niskich 28 Hz.

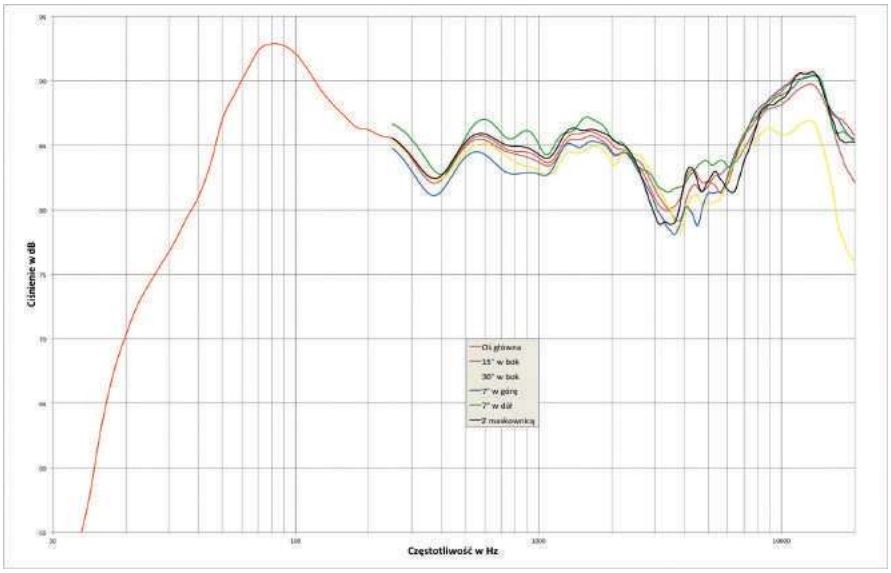
Obudowa jest prosta, oklejona drewnopodobną folią z dodatkiem lakierowanego frontu i tradycyjnej maskownicy mocowanej na kołki.

Gniazdo jest standardowe, ale tabliczka znamionowa już bardziej reprezentacyjna. Dowiemy się z niej, że impedancja (minimalna) wynosi 4 Ω (taka jest też znamionowa), chociaż dystrybutor kamufluje ten fakt pseudoinformacją, że wynosi „4...8 Ω".

## LABORATORIUM **DAVIS** BALTHUS 90

Oś główną pomiaru (charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym) ustaliliśmy na wysokości 95 cm, wyprowadzając ją pomiędzy przetwornikami średniotonowym i wysokotonowym. Za najlepszą wśród zmierzonych można jednak uznać zdjętą pod kątem -7° (w dół), gdyż tutaj uzyskamy nieco wyższy poziom w zakresie 500 Hz – 1 kHz, natomiast pod kątem +7° będzie on najniższy. Powodem jest łagodne filtrowanie głośników niskotonowych, ok. 6 dB/okt., mających duży udział w przetwarzaniu tego zakresu, mimo że częstotliwość podziału leży niżej; według naszych pomiarów jest ona niższa niż podaje producent (250 Hz vs 400 Hz), mimo to wpływ niskotonowych na charakterystykę wypadkową jest wyraźny (dodają ok. 2 dB) aż do 2 kHz. Dodają się, o ile fale od wszystkich trzech przetworników (dwóch niskotonowych i średniotonowego) są odbierane w zgodnej fazie, a to najlepiej „udaje się" na osi -7°, gdyż wówczas różnica odległości od każdego z niskotonowych do mikrofonu jest najmniejsza. Przekładając to na język użytkownika, lepiej usiąść trochę niżej, z głową na wysokości 90 cm, w odległości większej niż 2 m. Na osi -7° mniejsze jest też osłabienie na przełomie średnich i wysokich częstotliwości, związane z częstotliwością podziału. Sama zmienność charakterystyk w funkcji zmiany osi jest tutaj niewielka, co wynika z zastosowania filtrów o dużym nachyleniu i niewielkim zakresie współpracy średniotonowego i wysokotonowego.

Producent podaje pasmo przenoszenia 30 Hz – 30 kHz, ale bez uszczegółowienia, z jakimi spadkami. Zarówno ze względu na wyeksponowanie niskich, jak i wysokich częstotliwości, wraz ze wspomnianym osłabieniem przy 3–4 kHz, nawet dla najlepszej charakterystyki z osi -7o musimy ustalić szeroką ścieżkę +/-5 dB, w której zmieści się pasmo od 40 Hz, jednak uspokójmy krytyków – nawet tak duża tolerancja, z takim kształtem, nie jest dyskwalifikująca, chociaż leży daleko od liniowości i neutralności.

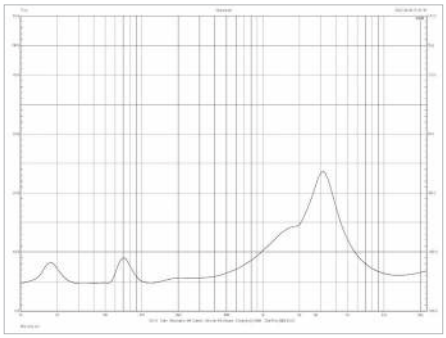



rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

Maskownica wprowadza tylko niewielkie nierównomierności (mimo że jej ramka nie jest ani bardzo cienka, ani wyprofilowana), można ją bez obaw zostawić założoną.

Obietnica uzyskania dobrze rozciągniętego basu jest trochę na wyrost, skoro spadek -6 dB względem poziomu średniego notujemy przy 40 Hz, a nie jest to wynik imponujący dla konstrukcji tej wielkości; nie pomogło bardzo niskie strojenie układu rezonansowego (bas-refleks) do 28 Hz, układ w tym zakresie promieniuje już słabo, przydałaby się większa objętość obudowy, na co wskazuje również „dwugarbny" kształt ciśnienia z otworu. Z drugiej strony, tak jak na charakterystykę w zakresie średnich tonów wpływają głośniki nominalnie niskotonowe, tak bas aż do 50 Hz wzmacnia głośnik średniotonowy (podnosząc poziom o ok. 1,5 dB), a tym samym jeszcze wyostrzając szczyt przy 80 Hz.

Czułość wynosi 87 dB – chociaż to wynik znacznie niższy od zapowiadanego (93 dB), to wciąż dobry, zwłaszcza że impedancja znamionowa to dość wysokie 6 Ω (ustalona na podstawie ok. 5-omowego minimum przy 120 Hz); pod tym względem to „najłatwiejsze" obciążenie tego testu, niewymagające



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.

„wydajności prądowej". Wiążą się z tym dwie ciekawostki: pierwsza to informacja producenta, że impedancja wynosi 4 Ω, a rzadko kiedy producenci ją zaniżają, zdecydowanie częściej zawyżają, aby uspokoić niektórych klientów podszytych obawami przed podłączaniem 4 Ω, więc poszedł w tym kierunku... polski dystrybutor, informując o impedancji „4...8 Ω".

| | |
|---|---|
| **Impedancja znamionowa** [Ω] | 6 |
| **Czułość** (2,83 V/1 m) [dB] | 87 |
| **Moc znamionowa*** [W] | 150 |
| **Wymiary** (W x S x G) [cm] | 108 x 23 x 32,5 |
| **Masa** [kg] | 26 |

* według danych producenta



eprasa.pl d6e096adda

# Definicje

W firmowych materiałach przeczytamy następujące obietnice i rekomendacje: „Zastosowanie dwóch wooferów o średnicy 21 cm pozwala w znacznym stopniu zejść w dół z pasmem odtwarzania. (...) Dźwięk mocny i dobrze zdefiniowany, który się nie przeciąga, pod warunkiem, że jest zasilany dobrym wzmacniaczem". Aby zweryfikować prawdziwość pierwszego zdania, najlepiej byłoby porównać (wyniki pomiarów) *Balthusa 90* z *Balthusem 70*, w którym zastosowano dwa 18-cm niskotonowe, jednak do tej pory tego drugiego nie testowaliśmy. Nie jest wcale oczywiste, że duże głośniki „schodzą" niżej, bywa z tym różnie. Tym bardziej drugie zdanie prowokuje mnie do wyrażenia „zdania odrębnego", które zdziwi wielu audiofilów.

Abstrahując od wpływu akustyki pomieszczenia, „definicja", „przeciąganie", „kontrola" czy inne określenia zjawisk, które ściśle wiążą się z odpowiedzią impulsową, zależą przede wszystkim od parametrów zespołu głośnikowego.

Jeżeli ten ma słabą odpowiedź impulsową, to nie poprawi jej nawet najlepszy wzmacniacz; co najwyżej może jej wyraźnie nie pogorszyć. Współczynnik tłumienia wzmacniacza (będący stosunkiem impedancji obciążenia do impedancji wyjściowej – im wyższy, tym lepszy) mówi właśnie o tym, w jakim stopniu wzmacniacz pogorszy odpowiedź impulsową na skutek negatywnego wpływu jego impedancji wyjściowej, ograniczającej prąd indukowany w układzie „napędowym" głośnika i płynący w przeciwną stronę, dzięki któremu ruch cewki i membrany jest hamowany, a więc „kontrolowany". Wzmacniacz może w tym pomóc... tylko nie przeszkadzając. Oczywiście warto zadbać i o to, i zawsze lepszy wzmacniacz zagra lepiej niż słabszy, a wzmacniacz o bardzo niskim współczynniku tłumienia (jak wiele wzmacniaczy lampowych) spowoduje „przeciąganie" basu nawet z kolumn o bardzo dobrej odpowiedzi impulsowej. Jednak sugerowanie, że jakieś kolumny w szczególnym stopniu wymagają „dobrego" wzmacniacza, rodzi podejrzenia, że mają „krytyczną" odpowiedź impulsową i na najmniejsze dodatkowe jej pogorszenie nie możemy sobie pozwolić. Oznacza to jednak, że choćbyśmy podłączali do takich kolumn najlepsze piece, nie osiągniemy idealnej kontroli, co najwyżej przyzwoitą, i o to walczymy. Zresztą lepiej wtedy mówić konkretnie o wysokim współczynniku tłumienia, a nie ogólnie o tym, że wzmacniacz ma być „dobry", bo przecież trudno odmówić wysokiej klasy wielu wzmacniaczom lampowym, które nie mogą się pochwalić wysokim współczynnikiem tłumienia. Ale tutaj pojawia się kolejne zastrzeżenie – walka o bardzo wysoki współczynnik tłumienia też nie ma sensu; o ile różnica w oddziaływaniu na głośnik między wartością 10 a 50 jest bardzo duża, to między 50 a 250 – już znacznie mniejsza. Oznacza to, że już wartość współczynnika tłumienia 50 można przyjąć z ulgą i uznać sprawę za załatwioną... o ile sam głośnik zachowuje się poprawnie. A jeżeli „przeciąga", to nie pomoże nawet 250.

audio-technica

Otocz się swoją muzyką.
Wyłącz hałas

ANC Active Noise Cancelling
Bluetooth
Hi-Res AUDIO

Słuchawki z serii QuietPoint® to odpowiedź na potrzeby wymagających miłośników muzyki, którzy nie chcą rezygnować z pięknego dźwięku nawet w ekstremalnie głośnym otoczeniu – w samolocie, w biurze lub w centrum miasta. Zaawansowane układy ANC, od aktywnej redukcji hałasu w modelach ATH-ANC100BT, ANC500BT i ANC700BT, aż do cyfrowej wersji hybrydowej w referencyjnych słuchawkach ATH-ANC900BT, pozwalają słuchać muzyki, oglądać filmy i prowadzić rozmowy telefoniczne bez utraty dźwiękowych detali.

ATH-ANC100BT ATH-ANC500BT ATH-ANC700BT ATH-ANC900BT

Salony firmowe Audio-Technica
Top Hi-Fi & Video Design
www.tophifi.pl

reklama

Dwa 21-cm głośniki niskotonowe to mocny atut *Balthusa 90*, procentujący basem potężnym i obfitym.

13-cm średniotonowy z membraną kewlarową to jeden z rodziny znanych 13-cm przetworników Davisa.

Jedwabna kopułka wysokotonowa ma średnicę 28 mm, mimo to jest filtrowana dość wysoko – wg producenta częstotliwość podziału wynosi 4 kHz.

## ODSŁUCH

Mniejsze *Balthusy 50*, testowane rok temu, grały swobodnie, dźwięcznie, lecz siła niskich częstotliwości nie była w nich proporcjonalna do ogólnej spontaniczności i aktywności wysokich tonów. *Balthusy 90* są znacznie większe, wyposażone już w parę większych niskotonowych, i realizują inny plan. Basu jest znacznie więcej, wszelkie deficyty *Balthusów 50* w tym zakresie są nadrobione z nawiązką. *Balthusy 90* to duże kolumny do dużych pomieszczeń, co – patrząc na ich konstrukcję – jest sytuacją dość przewidywalną. Różnica jest jednak tak poważna, że należy zdać sobie z niej sprawę – to nie są kolumny mające „trochę" więcej basu od *Balthusów 50.* Oczywiście zmienia to proporcje i obraz całości, dźwięk jest cięższy, potężniejszy, wysokie tony mniej ekspansywne, ale... wciąż świeże, dźwięczne, błyszczące i selektywne. Nie dają tak analitycznego przeglądu sytuacji jak w Focalach, w zamian mają przyjemną żywość i płynność.

**Dźwięk z *Balthusów 90* jest obfity, soczysty i bliski.**

Wzmocnienie basu wcale temu nie przeszkodziło – podobnie jak z *Balthusów 50*, muzyka płynie łatwo i radośnie, tylko z większą dawką ciepła, a mniejszą – wysokotonowych fajerwerków. *Balthusy 90* można uznać za lepiej zrównoważone, o ile przyjmuje się poprawkę na oczekiwany sposób działania tak dużych kolumn; jednak w mniejszych pomieszczeniach, przy ustawieniu pod ścianą, bezpieczniejszym wyborem będą *Balthusy 50.* Również w porównaniu z konkurentami tego testu, *Balthusy 90* mają więcej basu, ale tutaj różnice nie są już duże. Bas jest grubszy, mniej konturowy niż z Focali, za to przyjemnie plastyczny. Nawet wymagający dobrej kontroli kontrabas pokazał się naturalnie, również dzięki dużemu wolumenowi – był duży, pełny, trójwymiarowy, a do tego bliski i czytelny. To się może bardzo podobać, o ile nie wymagamy rygorystycznej kontroli i szybkich, twardych uderzeń. Bas wspomaga średnicę, nie zamulając jej – ta jest żywa, nie wpadając w krzykliwość, nie jest też zbyt ciemna i smutna. Może pojawiają się gdzieś podkolorowania, jednak są one zręcznie wkomponowne, całość jest harmonijna i od pierwszych dźwięków łatwa w odbiorze, bliska i komunikatywna, płynna i spójna. Połączenie potężnego basu z bliskimi wokalami i lekką górą daje dźwięk efektowny i przyjemny, nieobarczony „tanimi" przerysowaniami, a jednocześnie nieskrępowany rygorami bezwzględnej neutralności i precyzji.

O takim dźwięku mogę napisać, wcale nie nadużywając tego sformułowania (a nawet go unikając) – muzykalny. Tylko jeszcze raz podkreślę: basu było dużo i więcej już bym nie chciał, nawet gdy kolumny stały w dużym pomieszczeniu, w odległości ok. dwóch metrów od ściany, podobnie jak miejsce odsłuchowe (co też ma znaczenie). Podejrzewam, że *Balthusy 70* mają charakterystykę „pośrednią" (w zakresie niskich częstotliwości), co byłoby rozwiązaniem najbardziej uniwersalnym. Ale trochę w tę czy w tamtą, dźwięk Davisów jest witalny i przyjazny.

### DAVIS BALTHUS 90

**CENA**
6300 zł
www.trimex.pl

**DYSTRYBUTOR**
Trimex Poland

**WYKONANIE** Duża konstrukcja z parą 21-cm niskotonowych, 13-cm średniotonowym i tekstylną kopułką. Uroda przeciętna, ale wykonanie przyzwoite.

**LABORATORIUM** Charakterystyka pofalowana, ale ogólnie zrównoważona, ze wzmocnionymi skrajami pasma. Czułość 87 dB, impedancja znamionowa 6 Ω – dość łatwe obciążenie.

**BRZMIENIE** Obszerne, podgrzane, bliskie, soczyste. Duże pozorne źródła, plastyczna średnica, mocny bas, subtelnie błyszcząca góra.

## Recepty na trójdrożność

Wszystkie trzy testowane kolumny są trójdrożne. Liczebność tej grupy nie jest na tyle duża, aby na tej podstawie wyciągać ogólne wnioski – w tej klasie cenowej spotkamy też układy dwudrożne i dwuipółdrożne. Układ trójdrożny nie jest też francuską specjalnością. Ma długą tradycję i przyszłość, bowiem przynajmniej na bazie techniki przetworników dynamicznych, które przecież dominują, może zostać uznany za optymalny w konstrukcjach wyższej klasy.

Dawniej było to jeszcze bardziej oczywiste niż dzisiaj, ale wciąż pozostaje aktualne. Kiedyś głośniki niskotonowe były „statystycznie" większe, aby przy umiarkowanych amplitudach wytwarzać odpowiednio wysokie ciśnienia, obecnie nowoczesne jednostki nawet o umiarkowanej średnicy 18 cm potrafią całkiem sporo (dzięki większej amplitudzie), a średnica taka umożliwia już pracę w zakresie średniotonowym, a więc tworzenie wysokiej jakości układów dwudrożnych i dwuipółdrożnych – stąd ich większa niż dawniej popularyzacja. Nie stawia to jednak kropki nad i, bowiem kwestią jest nie tylko średnica membrany. Głośnik obciążony niskimi częstotliwościami pracuje z dużymi amplitudami, a te modulują i w inny sposób zniekształcają średnie częstotliwości. Ponadto najlepsze przygotowanie do pracy w zakresie niskich częstotliwości głośnika o określonej, nawet umiarkowanej średnicy, nie pozwala jednocześnie nadać mu cech, które są pożądane do przetwarzania średnich częstotliwości.

Ostatecznie najlepsze średnie tony możemy uzyskać z oddzielnej sekcji średniotonowej i wyspecjalizowanego przetwornika średniotonowego, a więc z układu trójdrożnego.

Nie należy przez to rozumieć, że każdy układ trójdrożny jest lepszy od każdego dwudrożnego czy dwuipółdrożnego, a każdy średniotonowy lepiej przetwarza średnie tony od każdego nisko-średniotonowego. Dopiero dysponując określonym budżetem można realizować projekty duże, skomplikowane i oparte na wysokiej jakości przetwornikach; przy niższych kosztach lepiej „skrócić linię frontu", przygotować mniejsze i prostsze układy ograniczone zwykle pod względem mocy w zakresie niskich częstotliwości, za to bazujące na dobrej klasy przetwornikach. Nie można tutaj wyznaczyć żadnej ścisłej granicy ceny, bo wiele zależy zarówno od konkretnej realizacji, jak i potrzeb słuchacza.

Układy trójdrożne wymagają większego budżetu, wzięcia pod uwagę większej liczby zmiennych i większych umiejętności konstruktora, ale pozwalają nie tylko na osiągnięcie lepszych parametrów i brzmienia, ale też na większą swobodę w konfigurowaniu układu i osiąganiu ciekawych efektów, również wizualnych. To właśnie układ trójdrożny umożliwia przygotowanie bardzo wąskiej przedniej ścianki z małym średniotonowym, a przeniesienie niskotonowego na ściankę boczną. Tego typu konstrukcji nie widzimy jednak w tym teście, wszystkie są poukładane tradycyjnie, z kompletem przetworników na froncie, ustawionych blisko siebie, w typowej kolejności, z pojedynczym średniotonowym. To schemat najbezpieczniejszy, ograniczający problemy zgodności fazowej, przy prawidłowym zestrojeniu pozwalający uzyskać dobre „zespolenie" dźwięku już w niewielkiej odległości i dobre charakterystyki kierunkowe.

reklama

# FOCAL CHORA 826

Wraz z najnowszą serią konstrukcji, Focal wprowadza też zupełnie nowy materiał membran. Nie jest to sensacją, bowiem największy francuski producent zespołów głośnikowych już od dawna jest w tej dziedzinie wyjątkowo aktywny, budując renomę marki w dużym stopniu właśnie na innowacyjności i oryginalności własnych rozwiązań. Jednak nawet Focal nowych membran nie wprowadza corocznie, więc *Chora* i Slatefiber wyznaczają ważny etap w historii.

Tej serii wypatrywaliśmy długo, chociaż jej oficjalne zapowiedzi pojawiły się dopiero w zeszłym roku i nie było większych opóźnień z wprowadzeniem do sprzedaży. Dzisiaj *Chory* są już dostępne wszędzie, gdzie tylko są potrzebne, a oczekiwanie na nie było związane z bardzo długim stażem serii *Chorus*, która powinna już zakończyć swoją karierę. Z internetowej strony Focala (w połowie maja) *Chorusy* jeszcze nie zniknęły, chociaż produkcja zakończyła się już jesienią 2019 roku, a ich obecność jest tylko wsparciem dla sprzedaży „niedobitków" w sklepach; jeszcze większą ciekawostką jest utrzymywanie na podobnych zasadach kolumn *Electra*, nieprodukowanych od wielu lat, ale ponoć wciąż dostępnych w kilku francuskich sklepach. Aktualna oferta Focala i bez tych „archiwaliów" jest bogata i potężna, a wraz z nowymi *Chorami* świeża i atrakcyjna w całej skali, począwszy od propozycji najtańszych, aż do najdroższych. Relatywnie najstarsze są teraz *Arie*, ale również ich technika nie jest „wczorajsza", była to przecież pierwsza seria, w której pojawiły się membrany „Flax", później zastosowane w wyższej serii *Kanta*.

Będziemy jednak musieli przyzwyczaić się do faktu, że seria *Chora* jest ogólnie droższa od serii *Chorus*, chociaż zachęci nas do nich nie tylko technika, ale też bardzo nowoczesny wygląd. W tej dziedzinie projektanci Focala też mają wyjątkowy talent, efektownie żonglując nawet niedrogimi materiałami i sposobami wykończenia.

Skład serii *Chora* nie jest rekordowo liczny, ale to już znamię czasów – dzisiaj nawet najwięksi producenci nie szaleją i nie projektują więcej modeli, niż to absolutnie potrzebne. Nie chodzi zresztą o koszty samego projektowania, ale produkcji – jej rozproszenie między większą liczbę modeli nie jest opłacalne, gdy podobną sprzedaż można osiągnąć mniejszą ofertą, byle dobrze przemyślaną. Seria *Chorus* pozwoli stworzyć różne systemy: od tradycyjnych, stereofonicznych, aż po najbardziej zaawansowane, z uwzględnieniem systemu Atmos. Za jej „rdzeń" można uznać trzy modele: podstawkowy *Chora 806* i dwa wolnostojące – *Chora 816* i *Chora 826*. Do tego dołożono centralny (*Center*) i naścienny (płaski) surroundowy (*Surround*); zbiór jest więc podobny jak w seriach *Kanta* i *Sopra*, już sprawdzony i optymalny. Do największych salonów i dla najbardziej wymagających i tak będą potrzebne większe kolumny niż *Chora 826 D*, a te czekają w serii *Aria*.

W ramach serii *Chora* prezentowany jest też subwoofer *Sub 600P* (mimo że w jego symbolu nie ma nazwy *Chora*, to wzornictwo się zgadza), a niedawno dodano konstrukcję najdroższą – *Chora 826 D* – która jest rozwinięciem „zwykłej" *Chory 826* o moduł „atmosowy", czyli 13-cm przetwornik zainstalowany w górnej części obudowy, promieniujący przez specjalne wyprofilowanie w kierunku sufitu. Wersja *D* jest o 1600 zł droższa (za parę), a pozostałe jej parametry (głównego układu głośnikowego) takie same jak wersji podstawowej. Mniejsze *816* nie mają wersji *D* i kosztują 5400 zł, co jest smutną wiadomością w takim kontekście, że najtańsze wolnostojące Focale zaczynają się dopiero na tym pułapie, podczas gdy *Chorusy 716* były znacznie tańsze (3400 zł). Podstawkowa *Chora 806* kosztuje 3000 zł, jej też nie można zaliczyć do segmentu niskobudżetowego. Dlatego gdy zobaczyłem na stronie producenta zarówno *Chory*, jak i *Chorusy*, pomyślałem, że być może ostatecznie *Chory* nie zastępują tych drugich, tylko uzupełniają ofertę, wchodząc pomiędzy *Chorusy* i *Arie*, ale dystrybutor wyjaśnił, że z tanimi Focalami jednak się żegnamy.

Wzornicza nowoczesność *Chory* wyraża się w firmowym stylu. Widać, że zarówno *Chorusy*, jak i *Arie* pochodziły z innej epoki, a jeszcze wyższe serie dysponują większym budżetem, ich obudowy mają wyrafinowane kształty i luksusowe wykończenie.

**„Ucieczka" w minimalizm pozwalający na oszczędności udała się jednak doskonale również za sprawą prostego zabiegu – właściwa obudowa jest regularnym prostopadłościanem, ale pochylonym do tyłu za pomocą specjalnego cokołu.**

Tenże nie jest przekombinowany, jego płaszczyzny są takie, jakie być muszą, aby spełnił obydwie role – pochylenia i stabilizowania – dlatego też wystaje z tyłu, a chowa się pod krawędzią frontu. Cokół pokryty czarnym, matowym lakierem sprawia wrażenie masywnego (chociaż nie jest metalowy), „skrzynia" występuje w trzech wersjach (kombinacjach) kolorystycznych: po pierwsze, w całości w czarnym lakierze na wysoki połysk; po drugie, z niebieskoszarym frontem i ciemną (przypomina orzech amerykański) okleiną drewnopodobną na pozostałych ściankach; po trzecie, z popielatym frontem i jasną (przypomina naturalny dąb) okleiną. Kolor maskownic jest zunifikowany, ale dobrze dobrany – szary. W teście pojawiła się wersja „szaroorzechowa", można było docenić zarówno dobór kolorów, jakość okleiny drewnopodobnej (łudząco podobnej do naturalnego forniru), jak i precyzję wykonania (żadnych śladów łączeń i podziałów technologicznych).

Focal to potrafi – budowa *Chory 826* jest w tej grupie najbardziej elegancka pod względem sposobu wykonania, kolorystyki i efektownej maskownicy.

Ładne detale – na wystającym z tyłu fragmencie cokołu umieszczono duże logo, a kształt puszki terminala nawiązuje do obrysu maskownicy. Zakrętki są plastikowe, ale wyjątkowo wygodne.

Wszędzie starannie – tunel bas-refleksu jest wyprofilowany na obydwu końcach, a jego kolor dopasowano do frontu (i membran Slatefiber).

Zwłaszcza w tej wersji nietypowy kolor membran Slatefiber dobrze harmonizuje z tłem. Poza maskownicą, której dolna i górna krawędź biegną półkręgami, pozostawiono zarówno głośnik wysokotonowy i otwór bas-refleks, widać prostą, ale elegancką „kompozycję", która nie kłóci się też z zaleceniami akustycznymi; tkanina jest rozpięta na cienkiej, plastikowej ramce trzymanej przez magnesy.

Mocowania wszystkich głośników są zasłonięte pierścieniami (podobnie jak w droższych seriach; w serii *Chorus* były jeszcze widoczne wkręty).

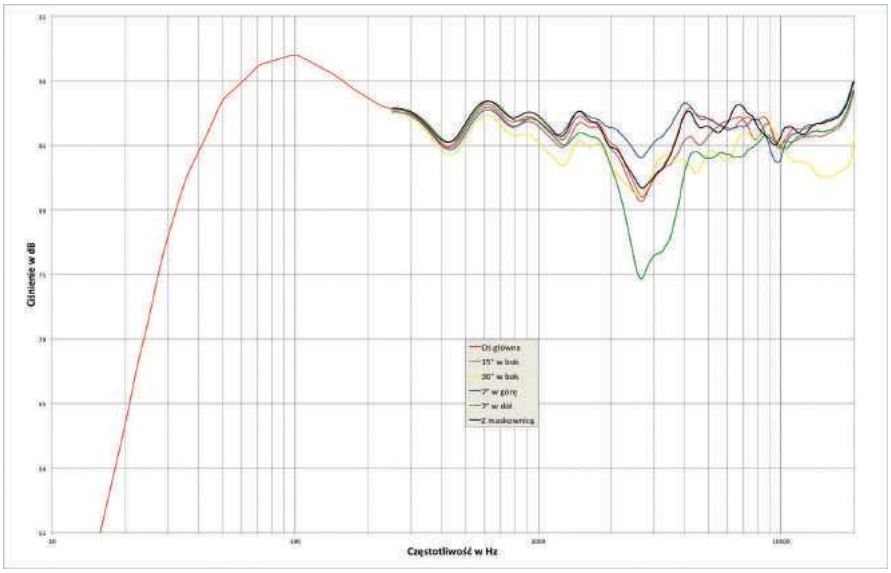
## LABORATORIUM **FOCAL** CHORA 826

Nie tylko konstrukcja *Chory 826*, ale i wyniki pomiarów prowokują do komentowania koncepcji i tego konkretnego wykonania zabiegu „wyrównania czasowego". Oś główną pomiaru ustaliliśmy na wysokości 90 cm, zgodnej z wysokością, na jakiej można spodziewać się głowy siedzącego słuchacza, a jednocześnie wyprowadzonej spomiędzy głośników średniotonowego i wysokotonowego – taka procedura nie może więc budzić wątpliwości. Jednak na tej osi charakterystyka ma wyraźne osłabienie, koncentrujące się przy 2,6 kHz. Nie można wykluczyć, że brzmienie na osi głównej jest OK, osłabienie w tym zakresie jest często celowe, jednak teoretycznie najlepsze zrównoważenie uzyskujemy na osi +7° i można też przypuszczać, że konstruktor dążył do jej uzyskania. Siedząc „normalnie", bylibyśmy blisko tej osi, gdyby... kolumna nie była pochylona. Wygląda to trochę tak, jakby osoba strojąca kolumnę (zwrotnicę) nic nie wiedziała o czyimś zamiarze jej pochylenia, a decyzja ta zapadła później „na górze" albo nie została odpowiednio wcześniej przekazana projektantowi, dla którego nie stanowiłoby żadnego problemu uzyskać charakterystykę bez osłabienia na osi głównej. Kto chce ją usłyszeć, nie siadając na wysokim stołku, może wkręcić z tyłu znacznie dłuższe kolce i tym sposobem kolumnę „wypionować" albo... w ogóle nie przykręcać cokołu. Na pewno nie należy siadać zbyt nisko (ani kolumny bardziej pochylać!), bo wówczas wpadniemy w głęboką dziurę na osi -7°.

Przyjmując łaskawie do dalszej analizy właśnie charakterystykę z osi +7° (czyli z osi głównej po wypionowaniu), szeroki zakres 250 Hz – 18 kHz zmieścimy w wąskiej ścieżce +/-2 dB. Wzmocniony bas wymaga już tolerancji +/-4 dB, aby uchwycić pasmo 40 Hz – 20 kHz.

Producent podaje pasmo 48 Hz – 28 kHz z tolerancją +/-3 dB, co z „dobrym przybliżeniem" oddaje możliwości *Chory 826*.

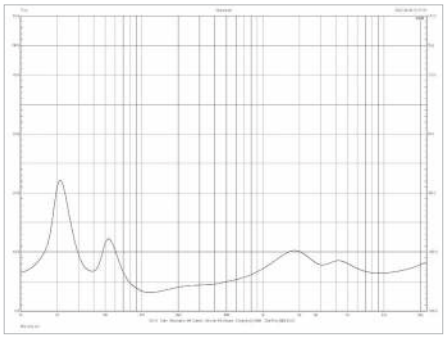
Typowe dla kopułek Focala jest bardzo dobre rozpraszanie, nawet pod kątem 30° (w płaszczyźnie pionowej) charakterystyka trzyma się dzielnie, przy 20 kHz odstając tylko o 5 dB. Generalnie wysokie tony nie są wyeksponowane, więc wskazane jest skierowanie kolumn w stronę miejsca odsłuchowego (niekoniecznie bardzo dokładne), a mimo to w odsłuchu można było mieć wrażenie ich znacznie większego udziału. Maskownica jest bezproblemowa, nie dodaje zakłóceń, które trzeba by wziąć pod uwagę.




rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

Wyeksponowanie niskich częstotliwości ma wyraźnie inny kształt niż u konkurentów i jest to dobra wiadomość. Po pierwsze, *Chora 826* osiąga niższą częstotliwość graniczną, wyznaczaną spadkiem -6 dB względem poziomu średniego; u rywali jest to 40–45 Hz, tutaj 35 Hz (producent podaje 39 Hz); po drugie, szczyt (przy 100 Hz) jest niższy, wierzchołek łagodniejszy, nachylenie zwiększa się stopniowo. Kształt ciśnienia z bas-refleksu dostrojonego do 32 Hz potwierdza, że optymalnie zestrojony układ rezonansowy bazuje na głośnikach z silnymi układami napędowymi, co zapewni dobrą odpowiedź impulsową, nawet gdy współczynnik tłumienia wzmacniacza nie będzie bardzo wysoki.

Czułość jest wysoka (89 dB), jednak wiąże się z dość wymagającą impedancją. Minimum przy 110 Hz ma wartość ok. 3 Ω, co oznacza impedancję znamionową 4 Ω, chociaż producent potrafi jednocześnie określić ją jako 8 Ω, a równocześnie przyznać, że minimum wynosi dokładnie 2,9 Ω... czego przecież nie da się pogodzić, ale według Focala, dzięki takiemu „kompletnemu" zestawowi danych, każdy może samodzielnie wyciągnąć wnioski. Obawiam się, że nie każdy, więc pomagamy – to są kolumny 4-omowe.



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.

| | |
|---|---|
| **Impedancja znamionowa** [Ω] | 4 |
| **Czułość** (2,83 V/1 m) [dB] | 89 |
| **Rek. moc wzmacniacza*** [W] | 40–250 |
| **Wymiary** (W x S x G) [cm] | 105,5 x 30,5 x 39** |
| **Masa** [kg] | 21,2 |

* według danych producenta
** z cokołem



eprasa.pl d6e096adda

Focal nie tłumaczy jednak pochylenia obudów tylko staraniami o uzyskanie ciekawszego wyglądu, ale o znany cel akustyczny – „wyrównanie czasowe" (Time Alignment) – z czego ma wynikać lepsza scena dźwiękowa. To temat nieśmiertelny, nieraz już przez nas wyjaśniany skrótowo lub obszernie, więc tym razem może sobie darujemy... Tylko dwa zdania (złożone): Nie należy sądzić, że tak zaprojektowane kolumny są zawsze lepsze od konwencjonalnie tradycyjnie „pionowych", a już na pewno nie należy pochylać kolumn, których pochylenia nie wprowadził sam konstruktor, i w ten sposób ich „udoskonalać". Czasami warto kolumny odchylić (albo wręcz przeciwnie – wyprostować) ze względu na nietypową wysokość, na jakiej może znaleźć się nasza głowa, ale trzeba mieć ku temu konkretny powód i sprawdzić efekty takich zmian w praktyce, a nie tylko kierować się przesłankami „ideologicznymi".

Układ jest trójdrożny, z dwoma 18-cm niskotonowymi i 18-cm średniotonowym – to konfiguracja obecnie bardzo często stosowana przez Focala i wielu innych producentów.

W roli średniotonowego występuje głośnik podobny (z zewnątrz), jak nisko-średniotonowy w dwudrożnych *Chorach 806* i dwuipółdrożnych *Chorach 816,* z lekką i miękką nakładką przeciwpyłową w centrum i z typowym dla nisko-średniotonowych, dużym gumowym zawieszeniem. Głośniki niskotonowe mają główne, stożkowe części membran z tego samego materiału (Slatefiber), lecz wzmocnione większą i sztywniejszą nakładką. Chociaż w porównaniu z konkurentami *Chora 826* dysponuje mniejszym „arsenałem" (w *Balthusach 90* dwie 21-ki, w Triangle – trzy 18-tki), to jak zobaczymy (w laboratorium) i usłyszymy, czasami mniej znaczy więcej... czyli lepiej.

**Pomiary wskazują, że układ rezonansowy. *Chory 826* tworzą najładniejszą charakterystykę, z najlepszą odpowiedzią impulsową, na co składa się zarówno wysoka jakość samych przetworników (silne układy magnetyczne), jak też odpowiednia objętość obudowy.**

Gdyby „wciśnięto" do niej trzy takie niskotonowe, miałyby już gorsze warunki.

Wysokotonowy nie przynosi niespodzianek. Kopułka jest oczywiście (tak jak we wszystkich Focalach) wklęsła i, tak jak w tańszych seriach (również *Aria*), aluminiowo-magnezowa. Focal podkreśla, że ważną rolę odgrywa materiał zawieszenia (Poron) stosowany w najlepszych berylowych tweeterach *Utopii*, ale... wzmianka o nim pojawiła się już w serii *Chorus*, więc nie jest to modyfikacja, która daje *Chorom* przewagę nad poprzednikami, lecz nie można wykluczyć innych udoskonaleń. Kopułka jest zasłonięta własną, niezdejmowalną metalową siateczką, która w jakiś sposób modyfikuje promieniowanie, lecz producent nie przypisuje jej ważnej roli akustycznej; sam wklęsły profil kopułek Focala jest korzystny dla szerokiego rozpraszania

*Sonus faber*

SONETTO

Italian Poetry

Dostępne w Denon Store:
www.denonstore.com

reklama

Membrany niskotonowych są wzmocnione dużymi nakładkami przeciwpyłowymi. Ważne jest również to, czego z zewnątrz nie widać, ale na co wskazują pomiary – układy magnetyczne są silne i zapewniają dobrą odpowiedź impulsową w optymalnie dostrojonym systemie bas-refleks.

Nowa membrana Slatefiber (tutaj w wersji dla głośnika średniotonowego – z lekką i miękką nakładką przeciwpyłową) to miks włókien węglowych związanych polimerem.

Aluminiowo-magnezowa wklęsła kopułka wysokotonowa jest chroniona przed mechanicznym uszkodzeniem własną siateczką, nie musiała więc być już zasłonięta przez główną maskownicę – to rozwiązanie stosowane we wszystkich nowych modelach Focala.

## ODSŁUCH

Firmowe brzmienie Focala nie jest jednoznaczne. Kolumny wyższych serii grają poważnie, często potężnie, w zależności od wielkości z basem dostrojonym do nagłaśniania dużych pomieszczeń, przechodzącym w neutralny, dokładny zakres średnio-wysokotonowy, a ewentualne wyeksponowanie wysokich tonów jest tylko „szczyptą soli" do smaku, nie powodując stałego rozjaśnienia. Jednak tańsze *Chorusy* przez wiele lat swojej kariery pokazywały dźwięk znacznie mniej pryncypialny, bardziej efektowny i swobodniejszy na górze pasma. Pewna „nadaktywność" zaczynała się już na przełomie średnich i wysokich tonów, co czasami (w połączeniu ze zbyt „żywym" nagraniem) wywoływało szklistość, chociaż równie często pozwalało wyróżniać się *Chorusom* ekspresją i detalicznością.

*Chora 826* ma jeszcze inny profil, ale na szczęście nie jest to żaden ryzykowny „wynalazek".

To brzmienie lepiej poukładane, płynne i przejrzyste, bez „wyskoków" i ataków natarczywości. Wysokie tony są podkreślone, ale w inny sposób – już bez tak mocnego „nabłyszczenia" i dzwonienia w niższym podzakresie, lecz przesunięte ku skrajowi pasma. Nie jest to góra tak subtelna i eteryczna, jaką zdarza się usłyszeć, jednak pokazuje detal tak wyraźnie, dokładnie i czytelnie, że nawet będąc uprzedzonym do kopułek metalowych albo wyczulonym na wzmocnienie wysokich tonów, trzeba przyznać – robi to wrażenie i da się lubić. Jest w tym dawka metaliczności, ale połączona z czystością, gładkością, przestrzenną swobodną. Ani trochę nie męczy, tylko czasami zdaje się nazbyt ubarwiać niektóre dźwięki (np. wyostrzając sybilanty), aby za chwilę zapewnić pełną naturalność (np. perkusjonaliom).

**Bardzo dobre jest różnicowanie, niuansowanie, separacja. Z *Chory 826* usłyszymy bardzo dużo, zorientujemy się w technice i akustyce nagrania.**

Nic nam nie umknie, chociaż prezentacja polega na tworzeniu głębokiego, przejrzystego obrazu, a nie na kreowaniu pozornych źródeł dźwięku tuż przed słuchaczem, na „obecności" muzyków w naszym pomieszczeniu. *Chora* gra bardziej „technicznie" niż *Balthus*, również w porównaniu z *Borea* trzyma większy dystans, z którego doskonale obserwujemy wydarzenia, a mniej w nich uczestniczymy. Średnica jest równa, klarowna, neutralna i chłodna, „profesjonalna". Nie jest tak nasycona i eksponowana jak w *Balthusach*, ale nie mamy wrażenia osłabienia, a tym bardziej podbarwień – dźwięk jest spójny i kompletny. Bas równie mocny jak u konkurentów, chociaż mniej „opulentny", bardziej dynamiczny, twardszy, dokładniejszy. Kontrabas miał mniejszą skalę i plastyczność, za to świetne szarpnięcia i bogate, rezonujące wybrzmienia. Słuchając *826*, możemy zapomnieć, że mamy do czynienia z konstrukcją z najtańszej serii Focala. Zarówno nowymi przetwornikami, jak też starannym strojeniem udało się zbliżyć do cech znanych z droższych serii.

### FOCAL CHORA 826

**CENA**
6400 zł
www.fnce.pl

**DYSTRYBUTOR**
FNCE

**WYKONANIE** Dobre pomysły i świetne wykonanie. Obudowa pochylona na dużym cokole, wykończona elegancko, w ciekawych wersjach kolorystycznych, z oryginalną maskownicą. Układ trójdrożny, 18-cm głośniki niskotonowe i średniotonowy z membranami nowego typu Slatefiber. Rasowy Focal ze swoimi patentami.

**LABORATORIUM** Wyrównany zakres średnio-wysokotonowy na osi +7°, bardzo dobre rozpraszanie wysokich tonów. Niskie tony umiarkowanie wzmocnione i dobrze rozciągnięte (-6 dB przy 35 Hz). Wysoka czułość 89 dB, impedancja znamionowa 4 Ω.

**BRZMIENIE** Dynamiczne, czyste, przejrzyste. Detaliczne, selektywne wysokie tony, chłodna i dokładna średnica, niski i konturowy bas. Doskonała przestrzeń z wglądem w dalsze plany.

# Nowe francuskie kanapki

Focal zaangażował się w opracowywanie nowych materiałów membran, wykazując największe przekonanie do „sandwiczy", czyli membran składających się z kilku warstw.

Taką była już membrana Polykevlarowa, podobno złożona z dwóch warstw plecionki z doskonale znanego Kevlaru, chociaż jej drobniejszy splot znacznie bardziej przypominał włókno szklane. Najstarszy pozostający dotąd w użyciu (seria *Chorus*) Polyglass to jednak nie sandwich, ale jedna warstwa celulozy ze wzmacniającymi dodatkami. Opracowany później (chociaż już 25 lat temu...) „Sandwicz W", wprowadzony najpierw do referencyjnych *Utopii*, to dwie warstwy włókna szklanego (oryginalnie pomalowanego w „ciapki"), połączonych wewnętrzną warstwą pianki Rohacell, ewentualnie jedna (widoczna od zewnątrz) warstwa szklana i Rohacell od spodu; w zależności od przeznaczenia przetwornika i wymaganych parametrów. Sandwicz W ze względu na sposób wytwarzania, wymagający dużego nakładu pracy (ręcznej), jest materiałem najdroższym, ale wciąż uznawanym (przez Focala) za najlepszy, chociaż pewne właściwości przemawiają za nowszym „Sandwiczem F", w którym zewnętrzne warstwy z włókna szklanego łączy warstwa z plecionki lnianej, wyglądającej jak materiał, z którego szyje się lniane worki... Focal nie ukrywa „recyklingowego" pochodzenia tego surowca, a nawet podkreśla ekologiczne podejście do tematu, zwracając uwagę na wyczerpujące się źródła surowców, a dokładnie ropy naftowej, która jest przetwarzana na różne materiały syntetyczne. Ponadto membrany F są produkowane w procesie zautomatyzowanym, dzięki czemu są znacznie tańsze. Technologia membran Slatefiber jest podobna... ale użyte materiały zupełnie inne. Wewnętrzna warstwa to włókno węglowe z recyklingu, nie w znanej strukturze plecionki, z obydwu stron związane termoplastycznym polimerem. W praktyce ułożenie włókien jest trochę nieuporządkowane, widać pojedyncze „wstążki" i „nitki" zawijające się w różne strony, co tylko dodaje jej „naturalnego" uroku – nie ma dwóch jednakowych membran...

Focal twierdzi, że Slatefiber jest lepszy od Polyglassu (stosowanego w *Chorusach*), ale nie przedstawia jego dokładnych parametrów, które pozwoliłyby porównać go z innymi firmowymi „kanapkami". Ma się charakteryzować oczekiwanymi właściwościami: być lekki, sztywny i mieć wysokie tłumienie wewnętrzne, a ponadto... ma atrakcyjnie wyglądać, jak zresztą wszystkie obecnie stosowane membrany Focala. „Łupkowy" rysunek jest oryginalny i niepodrabialny, podobnie jak wygląd membran lnianych, a to też ważne dla producenta, który chwali się stosowaniem techniki samodzielnie opracowanej i produkowanej, którą z nikim się nie dzieli – Focal już od lat nie dostarcza swoich przetworników innym producentom

DALI OBERON

NOWA SERIA

Pierwsze głośniki tej klasy, umożliwiające radykalną redukcję zniekształceń powodowanych przez konwencjonalne przetworniki, między innymi dzięki zastosowaniu unikalnej technologii Dali, Soft Magnetic Compound. Ta technologia oraz nowa konstrukcja tweetera, membrany z włókna drzewnego oraz sztywne obudowy, tworzą serię głośników dostarczających dźwięk z dowolnego źródła dokładnie tak, jak stworzył je artysta.

DALI

IN ADMIRATION OF MUSIC

www.dali-speakers.pl

reklama

# TRIANGLE BOREA BR09

Smukła *Borea BR09* spodoba się zarówno amatorom dużych kolumn z mocnym basem, jak też ich partnerom życiowym, dbającym mniej o dźwięk, a bardziej o walory estetyczne i „normalny" wygląd całego salonu. Bez maskownic *BR09* wyglądają ambitnie i efektownie, z maskownicami – dyskretnie i elegancko, a w każdej opcji zawsze zajmą niewiele miejsca i dadzą się wygodnie ustawić nie tylko w dużych pomieszczeniach, chociaż takie jest podstawowe ich przeznaczenie.

Seria *Borea* jest tak świeżutka jak seria *Chora*. Można ją uznać za podstawową w ofercie Triangle, chociaż jeszcze niżej mamy krótką „seryjkę" *Plaisir*. Za to seria *Borea* jest dość liczna. Konstrukcje wolnostojące są trzy; *BR09* jest wśród nich największa, mniejsze to *BR08* (też trójdrożna), ale już „tylko" z dwoma niskotonowymi, *BR07* – dwuipółdrożna (konwencjonalnie, z jednym niskotonowym i jednym nisko-średniotonowym), a podstawkowe dwie – *BR03* i *BR02*. Te drugie (mniejsze) mogą też spełniać rolę głośników surroundowych, bo w serii nie ma ściśle wyspecjalizowanych, ale oczywiście jest głośnik centralny *BRC01*. Subwooferów też nie brakuje, lecz zebrano je w oddzielnej grupie: trzy modele *Thetis* i dwa *Tales*.

Fakt, że w krótkim czasie dwie poważne francuskie firmy „zwodowały" nowe serie nisko-/średniobudżetowych konstrukcji, świadczy o co najmniej przyzwoitej kondycji tego segmentu rynku – tradycyjnych systemów stereofonicznych i wielokanałowych, ze wzmacniaczami i kolumnami... połączonymi kablami.

*Borea* kontynuuje historię konwencjonalnych, pasywnych zespołów głośnikowych, ale w ofercie Triangle pojawiło się też sporo nowości z innych parafii. Są kolumny aktywne z transmisją Bluetooth, stworzone na bazie wcześniejszych modeli *Elara* (a więc w klasycznej formie, do systemów stereofonicznych z niezależnymi komponentami), są „jednobryłowe" głośniki Bluetooth AIO, głośniki instalacyjne *EMT7*. Triangle podąża za zmianami na rynku, zachowując jednocześnie indywidualne rysy, zwłaszcza w produktach klasycznych i prestiżowych – w tradycyjnych konstrukcjach głośnikowych wyższych serii.

Kilka lat temu w nowej wówczas serii *Elara* zademonstrowano radykalną zmianę kursu, zarówno w brzmieniu, wyglądzie, jak i w technice. *Elary* były nowoczesne i enigmatyczne, neutralne i kulturalne, normalne i niepozorne... Chyba nie nawiązały kontaktu z dawnymi klientami firmy, szukającymi większych emocji, i pewnie nie zwróciły uwagi nowych, tylko rozpłynęły się w tłumie konkurentów. Wybrane modele *Elara* przetrwały po „uaktywnieniu", a w ofercie konstrukcji pasywnych zastąpiły je właśnie *Borea*.

To połączenie nowoczesnego, uniwersalnego wzornictwa, bez nadmiernej stylizacji i dekoracji, którymi kiedyś Triangle wręcz ociekały, ale z odpowiednią dawką firmowych dodatków zapewniających rozpoznawalność. Widać wspólne cechy serii *Borea* i wyższej serii *Esprit EZ*, podczas gdy *Elara* była zupełnie „oderwana" od tradycji.

**Kolumna z trzema niskotonowymi to powtarzający się motyw w wyższych seriach Triangle.**

Również inni producenci, w tym Focal, mają takie konstrukcje w swoich „zasobach", ale dla Triangle są one szczególnie charakterystyczne. Pomysł stosowania większej liczby przetworników niskotonowych o umiarkowanej wielkości nie jest ani nowy, ani pozbawiony ograniczeń. Prowadzi to przede wszystkim do zwiększenia mocy (w stosunku do mniejszej liczby przetworników tego samego typu) i efektywności (w zakresie niskich częstotliwości, a w ślad za tym umożliwia ustalenie wyższej efektywności w całym pasmie), co jednak nie jest równoznaczne z osiągnięciem niższej częstotliwości granicznej – temu bardziej pomaga zastosowanie... mniejszej liczby niskotonowych w obudowie o określonej objętości (czyli większa objętość przypadająca na pojedynczy przetwornik). Dlatego śmiem przypuszczać, że wbrew oficjalnym informacjom producenta to nieco mniejsza (objętościowo o niespełna 10%), ale wyposażona w dwa niskotonowe *Borea BR08* ma bas lepiej rozciągnięty, za to mniej wyeksponowany w „średnim" podzakresie i pewnie subiektywnie mniej potężny. Sprawdzimy, gdy ją przetestujemy, ale wiele mówią już pomiary *BR09* – na pewno trójce niskotonowych przydałaby się większa objętość, chociaż trudno dziwić się producentowi, że jest, jaka jest. Musiał wziąć pod uwagę nie tylko argumenty akustyczne, ale też estetyczne i budżetowe – większa obudowa byłaby przecież droższa, a ponadto trudniejsza do zaakceptowania przez część klientów. Powiększono ją więc (w stosunku do *BR08*) tylko tyle, ile to było absolutnie niezbędne. Oczywiście nie zwiększono szerokości, bo to najbardziej popsułoby wygląd, nie zwiększono też głębokości (niewielkiej, 32 cm bez cokołu), jedynie do wysokości dodano 7,5 cm. Przetworniki i bas-refleks zajmują prawie cały front (chociaż bez „ścisku", zostawiając też odrobinę miejsca na dość dużą nazwę firmy), który może też być w całości zakryty maskownicą ozdobioną już małym znaczkiem. Ramka maskownicy ma grubość 1 cm, jej krawędzie nie są od wewnątrz wyprofilowane, ponadto lekko odstaje od frontu (trzymana przez magnesy), więc można spodziewać się jej (raczej negatywnego) wpływu na charakterystykę. Mocowania (kosze) głośników są zasłonięte pierścieniami, a te ozdobiono białymi wstawkami – wciąż subtelnie, ale nie tak smutno, jak w jednolitych *Elarach*, za to podobnie jak w droższych *Espritach EZ*. Ponadto średniotonowy wyróżnia się białym kolorem membrany, który jest nie od parady, lecz ściśle wiąże się z zastosowanym materiałem (o czym dalej), natomiast wysokotonowy udekorowano „posrebrzeniem" pierścienia bezpośrednio wokół membrany i nietypowej „soczewki akustycznej", dzięki czemu wygląda wyraźnie inaczej niż większość „zwykłych" kopułek tekstylnych, przypominając trochę przetworniki tubowe stosowane w droższych Trianglach.

Front jest pokryty folią matową, pozostałe ścianki folią drewnopodobną – czarną, orzechową (z frontem czarnym) lub białą (z frontem białym). Sposób wykonania obudowy nie jest tak zaawansowany jak w *Chora*, widać dylatacje, co ułatwia składanie, ale w tej klasie cenowej to jeszcze nie powód do krytyki, a całość wygląda co najmniej schludnie.

Do typowego wykonania obudowy Triangle dodał subtelne dodatki, takie jak „odwrotnie" wyprofilowaną i lekko odstającą maskownicę...

...najbardziej eleganckie gniazdo w tym teście...

...wylot bas-refleksu z wianuszkiem punktowych wgłębień i cokół odsunięty od bryły 1,5-cm przewężeniem.

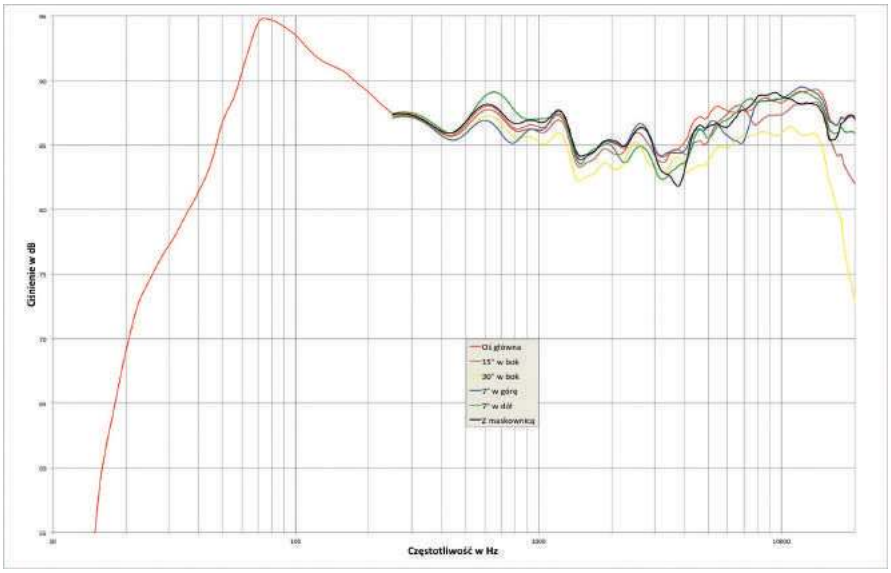
## LABORATORIUM **TRIANGLE** BOREA BR09

Patrząc na charakterystykę *Borea BR09*, nie odważyłbym się zgadywać, że pochodzi ona z Triangli, chociaż można wspominać, że często miały one wzmocniony bas, to przecież nie jest on w tym teście cechą wyjątkową; wysokie tony wznoszą się już bardzo delikatnie, to charakterystyka, którą można by przypisać kolumnom wielu firm.

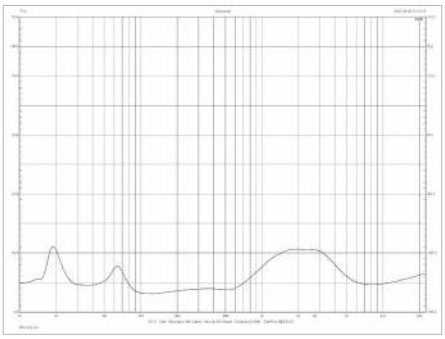
Producent deklaruje pasmo przenoszenia 35 Hz – 22 kHz przy tolerancji +/-3 dB. Wyeksponowany, ale dość wcześnie opadający bas nie pozwala tego potwierdzić, jednak już powyżej 200 Hz, aż do granicznych w naszym pomiarze 20 kHz (i na pewno nieco wyżej), charakterystyka utrzymuje się w granicach +/-2,5 dB (nie tylko na osi głównej, ale również -7° i 15°) i +/-3 dB na osi +7°. Inaczej niż u konkurentów, osłabienie w zakresie „wyższego środka" jest niewielkie i praktycznie niezależne od kąta, więc nie trzeba przejmować się wysokością, na jakiej siedzimy (co ma duże znaczenie przy *Chorach 826*), tym bardziej, że oś główną ustaliliśmy na wysokości aż 100 cm (wyprowadzając ją spomiędzy średniotonowego i wysokotonowego), więc nawet siedząc nieco niżej, będziemy zbliżali się do równie ładnej charakterystyki z osi -7°. Lekkie wzmocnienie wysokich tonów i ich dobre rozpraszanie nie zmusza do dokładnego wycelowania kolumn w miejsce odsłuchowe, nawet pod kątem 30° utrzymywany jest poziom podobny, jak w zakresie średnich tonów, chociaż tylko do 15 kHz.

Maskownica wprowadza niewielkie zmiany, relatywnie największa to 2-decybelowy dołek przy 3–4 kHz. Nie sądzę, aby ktoś to usłyszał.

Jak wynika ze szczegółowych pomiarów poszczególnych sekcji, głośnik średniotonowy utrzymuje dość wysoki poziom aż do 150 Hz, jednak ciśnienie z trzech głośników niskotonowych jest jeszcze wyższe aż do ok. 500 Hz i ma wyraźny szczyt przy 70 Hz; dokłada się do niego jeszcze działanie bas-refleksu; podobnie jak w Balthusach 90 charakterystyka z otworu wskazuje na zastosowanie głośników o wysokiej dobroci lub/i zbyt małej objętości; mimo ustalenia częstotliwości rezonansowej przy 35 Hz, jeden z jej szczytów występuje właśnie przy 70 Hz, dokładając się do pracy głośników, a przy 35 Hz spadek względem wierzchołka (charakterystyki wypadkowej) wynosi już 15 dB; z kolei spadek -6dB względem poziomu średniego z całego pasma mamy przy ok. 45 Hz, co pewnie rozczaruje tych, którzy po takiej baterii głośników niskotonowych oczekują wszystkiego naraz – basu mocnego i niskiego. Gdyby jeden z głośników usunąć (oczywiście zaślepiając jego otwór) i jednocześnie nie zmniejszać objętości obudowy, szczyt przy 70 Hz byłby znacznie niższy i niższa byłaby też częstotliwość spadku -6dB. W tę stronę, jak również lepszej odpowiedzi impulsowej, zmierza model *BR08*, który ma odrobinę mniejszą obudowę i tylko dwa niskotonowe.




rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.

Czułość wynosi 89 dB, o 3 dB mniej niż w deklaracjach producenta, ale to wciąż bardzo dobry wynik, chociaż wiąże się z niską impedancją – znamionowo 4-omową, z ok. 3-omowym minimum przy ok. 100 Hz, czyli bardzo podobnie jak w *Chora 826*. To kolumny będące wymagającym obciążeniem dla wzmacniacza, chociaż lepsza odpowiedź impulsowa *Chory 826* pozwoli mniej zwracać uwagę na współczynnik tłumienia, natomiast przy *Borea BR09* nie można sobie już pozwolić na dodatkowe pogorszenie kontroli. Z kolei *Balthus 90* ma podobny kształt charakterystyki i odpowiedź impulsową jak *Borea BR09*, lecz wyższą impedancję, ułatwiającą pracę części wzmacniaczy. Triangle ciekawie i uczciwie ujmuje temat impedancji: w ogóle nie wprowadza parametru impedancji znamionowej, lecz podaje wartość impedancji minimalnej (3,3 Ω, w naszych pomiarach wspomniane 3 Ω).

| | |
|---|---|
| **Impedancja znamionowa** [Ω] | 4 |
| **Czułość** (2,83 V/1 m) [dB] | 89 |
| **Moc znamionowa*** [W] | 170 |
| **Wymiary** (W x S x G) [cm] | 112,5 x 26 x 36** |
| **Masa** [kg] | 21,8 |

* według danych producenta
** z cokołem



eprasa.pl d6e096adda

Obudowa jest wzmocniona, na wysokości przetworników niskotonowych założono poziome wieńce, na których jednocześnie za pośrednictwem warstwy tłumiącej gąbki opierają się układy magnetyczne głośników niskotonowych – w ten sposób ich wibracje są przynajmniej częściowo tłumione. Membrany niskotonowych są wykonane z plecionki z włókna szklanego, połączonego z dużymi (o średnicy 7,5 cm), prawdopodobnie celulozowymi nakładkami przeciwpyłowymi. Sama plecionka jest mocno nasączona i utwardzona żywicą; pojedyncza warstwa włókna szklanego nie jest wzorem sztywności, ale w ten sposób wzmocniona może osiągać bardzo dobre parametry. W wyższych seriach (w głośnikach niskotonowych) Triangle stosuje bardzo sztywne membrany „sandwiczowe", jednak w średniotonowym już zmienia front, czego jednak nie należy poczytywać za brak konsekwencji, ale za elastyczność i dopasowywanie właściwości materiału do zakresu częstotliwości.

**Membrana średniotonowego jest celulozowa, tutaj Triangle nie kłania się żadnym „wynalazkom" ani nawet parametrom, które mogą wskazywać na mechaniczną przewagę innych materiałów, lecz uznaje walory materiału doskonale sprawdzonego w praktyce.**

Oddaje jej honory nawet w taki sposób, że nie zmienia jej naturalnego, jasnoszarego koloru (dodanie barwnika, zwykle ciemnoszarego, jest typową praktyką, służącą wyłącznie celom estetycznym), a tym bardziej niczym nie nasącza i nie powleka, aby utrzymać jak najbardziej naturalne brzmienie. Lekka nakładka przeciwpyłowa o średnicy cewki ma formę „korektora fazy", ale jest częścią membrany; ten element nie jest celulozowy, lecz wykonany z tworzywa sztucznego. Górne zawieszenie jest wyspecjalizowane do pracy w zakresie średnich częstotliwości – to plecionka o małych fałdach, stosowana przez Triangle w średniotonowych od samego początku, a dawniej również w nisko-średniotonowych i niskotonowych.

Wąskie zawieszenie powoduje też, że przy takiej samej średnicy kosza, membrana średniotonowego ma nawet nieco większą średnicę niż membrana niskotonowego. Oto przykład ściśle wyspecjalizowanego, chociaż dużego głośnika średniotonowego; nie jest to „adaptacja" głośnika nisko-średniotonowego, duża średnica jest świadomym wyborem konstruktora.

reklama

AUDIOFILSKIE
DEVA -CJONALIA

W przedsprzedaży WYŁĄCZNIE w sieci autoryzowanych sprzedawców:
hifiman.rafko.pl/punkty-sprzedazy

HiFiMAN 1545zł*
Deva
sklep RMS.pl
hi-fi • kino domowe • akcesoria audio-video
*Cena w przedsprzedaży tylko do 1 lipca

Membrany niskotonowych są wykonane z utwardzonej żywicą plecionki włókna szklanego, dodatkowo usztywnione celulozowymi nakładkami.

Średniotonowy jest nie tylko odpowiednio do swej roli filtrowany, ale i wyspecjalizowany samym układem drgającym – lekką, celulozową membraną i tekstylnym zawieszeniem.

Zamiast tuby – jednocalowa, tekstylna kopułka, ale z oryginalnym dodatkiem: nietypowym „korektorem fazy", mającym poprawiać rozpraszanie.

## ODSŁUCH

Sam dystrybutor protegował te kolumny do testu takim stwierdzeniem: „Bardzo nietrianglowe. Bardzo". No i fakt, jeżeli weźmie się pod uwagę głównie to, co Triangle „wyprawiał" przez dłuższy czas, na początku swojej historii, i co zapadło głęboko w zbiorową pamięć audiofilskich kręgów (coś jak zbiorowa odporność...), a czego ślady są do dzisiaj obecne w niektórych konstrukcjach firmy. Ale brzmienie *BR09* nie jest zaskoczeniem na tle ewolucji, jaka zachodzi w Triangle już od dawna. W takim kontekście jest czymś nawet spodziewanym. Kto szuka dawnego, ekstatycznego brzmienia Triangle wśród nowych modeli, też je znajdzie, ale w specjalnej serii *902*, będącej „reinkarnacją" jednej z pierwszych generacji serii *Esprit*. Drugi skraj panoramy brzmień Triangle zdefiniowała wycofana już seria *Elara*, stawiając na zrównoważenie, łagodność i kulturę. *Borea BR09* nie jest aż tak „nietrianglowa", jak *Elara*, chociaż znacznie bliżej jej do tego profilu, niż do dawnego. Słychać to również w porównaniach z Focalami i Davisami. Triangle są najspokojniejsze w zakresie średnio-wysokotonowym; góra pasma jest cichsza nawet w porównaniu z *Balthusami 90*, a tym bardziej – z *Chorą 926*. Niewiele zostało z dawnego blasku Triangli... razem ze wszystkimi problemami, jakie ze sobą niósł – natarczywością i metalicznością. To, co zostało, to dynamika i mocny bas, ten jednak jest cechą wspólną wszystkich trzech konstrukcji. Jego charakter jest „pośredni" pomiędzy obfitością i plastycznością *Balthusa 90* a twardością i konturowością *Chory 926*. Można więc uznać, że jest „optymalny", chociaż pamiętajmy, że to wciąż bas wyeksponowany, do dużych pomieszczeń. W zależności od doboru materiału, pierwsze wrażenie może być mniej lub bardziej inspirujące, chociaż można przypuszczać, że nie będzie tak jednoznaczne jak w pozostałych przypadkach. Focale od razu przykuwają uwagę detalicznością i przejrzystością, Davisy wciągają w muzykę jej objętością i soczystością, a Triangle wymagają odrobiny skupienia.

> **Nie pokazują wszystkiego jak na dłoni, za to po pewnym czasie udowadniają, że są bardzo rzetelne, a pod pewnymi względami nawet wyrafinowane.**

Doskonale opanowały trudną sztukę różnicowania i jednocześnie utrzymywania naturalności wokali. Bez ocieplania, bez wyostrzania, nawet bez ożywiania, spokojną, lekko przymatowioną barwą dają sobie radę ze wszystkim – w tym sensie, że każdy kawałek zabrzmiał wiarygodnie, prawdziwie. Dokładnie pokazują faktury, nie unikając chropowatości, świetnie sprawdzają się przy instrumentach akustycznych, wydobywając z tych, którym jest to dane, naturalne „drewno". Jednocześnie zapewniają spójność, płynność, a nawet „kleistość" tych dźwięków, które mają to w swojej naturze. Fortepian nie jest ani pogrubiony, ani nazbyt perlisty. Pierwszy plan ustawiają blisko, podobnie jak Davisy, chociaż bez takiej emfazy.

### TRIANGLE BOREA BR09

**CENA** 6300 zł

**DYSTRYBUTOR** Rafko
www.rafko.com

**WYKONANIE** Nowoczesne, staranne, atrakcyjne smukłą sylwetką i dużym arsenałem przetworników, bez awangardy, luksusu i nadmiaru ozdobników. Układ trójdrożny z trzema 18-cm niskotonowymi, wysoce wyspecjalizowanym średniotonowym i jednocalową kopułką wysokotonową.

**LABORATORIUM** Charakterystyka zrównoważona i stabilna na różnych osiach w zakresie średnio-wysokotonowym, podbity bas w okolicach 70 Hz. Wysoka czułość 89 dB, impedancja znamionowa 4 Ω.

**BRZMIENIE** Spójne, bliskie, ale spokojniejsze. Bas z mocnym uderzeniem, naturalna, bogata w faktury średnica, góra czysta, dopełniająca. Świetne wokale i instrumenty akustyczne.

## Zamiast tuby

Przez wiele lat najbardziej charakterystycznym i silnie eksponowanym elementem był tubowy wysokotonowy, jest nim zresztą do dzisiaj, chociaż w tańszych seriach, w tym *Borea*, „dopuszczono" do stosowania bardziej konwencjonalnego przetwornika z kopułką tekstylną.

Również przed nią widzimy krótkie tubowe wyprofilowanie, ale dzisiaj trudno je już uznać za „nawiązanie", bowiem podobne rozwiązanie stosowane jest przez wielu producentów, służy dopracowaniu i ujednoliceniu charakterystyk kierunkowych w okolicach częstotliwości podziału, a nie przede wszystkim uzyskaniu wyższej efektywności, co było „pierwotnym" celem stosowania przetworników tubowych. Bardziej nietypowe są dwa pionowe „wąsy", które (wg informacji producenta) też mają wpływać na rozpraszanie – „homogenizować dyfuzję wysokich częstotliwości (...) znacząco redukując kierunkowość niezależnie od pozycji miejsca odsłuchowego". Wynikałoby z tego, że o ile tubowe wyprofilowanie ma za zadnie zawężać, o tyle dodana soczewka akustyczna – poszerzać rozpraszanie, ale nie musi w tym być sprzeczności. Pierwsze zjawisko ma zachodzić w zakresie kilku kHz, gdzie „naturalne" rozpraszanie z samej kopułki jest (zbyt szerokie), a drugie – w zakresie najwyższych częstotliwości, w najwyższej oktawie, gdzie z kolei jest (zbyt) wąskie. Czy zastosowane elementy rzeczywiście potrafią działać skutecznie i selektywnie, spróbujemy ocenić w pomiarach, ale zamiar nie jest pozbawiony sensu. Jak dotąd chyba nikomu nie udało się poprawić charakterystyki z kopułki tekstylnej takimi zabiegami, o czym świadczy sam fakt, że soczewki akustyczne nie są przy takich kopułkach stosowane, za to można je spotkać przy kopułkach metalowych, gdzie mają jednak do spełniania również inne role: wytłumienia „break-up'u" i ochrony delikatnej (kruchej) membrany przed uszkodzeniem. Jedyny w swoim rodzaju korektor fazy, stosowany przez Sonusa (przetwornik „DAD"), działa jeszcze inaczej – jego podstawową rolą jest unieruchomienie centrum kopułki i przez to zmiana charakterystyk, a nie wpływanie na bieg już wypromieniowanej fali.

Zastąpienie głośnika tubowego „zwykłą" kopułką nie musi oznaczać kompromisu pod względem efektywności. Czułość zdecydowanej większości zespołów głośnikowych nie sięga 90 dB (niezależnie od obietnic producentów), a większość kopułek wysokotonowych ma czułość powyżej 90 dB, czyli z „zapasem", który konstruktor tłumi wedle uznania, ewentualnie eksponując mniej lub bardziej zakres wysokich tonów; tubowy pozwala wyeksponować je radykalnie, co było często spotykane w dawnych Triangle, ale obecnie ich charakterystyki są lepiej zrównoważone i tubowy nie jest już do tego potrzebny.


TANIEJ?

Wejdź na: sklep.rms.pl/wyprzedaz-promocje

HiFiMAN Sundara

1599zł

Cena w momencie debiutu; 2099zł

HiFiMAN Ananda

3799zł

Cena w momencie debiutu; 4295zł

sklep RMS.pl

hi-fi • kino domowe • akcesoria audio-video

reklama

SCANSPEAK
KOLEKCJA REWELACJI
Pierwszy Revelator - D2905/9900, referencyjny głośnik wysokotonowy, powstał w roku 1995. Wywodził się z legendarnego D2905/9000, otwierającego historię 28-mm kopułek jedwabnych. Kolejne Revelatory były 15 cm i 18 cm głośnikami nisko-średniotonowymi, z charakterystycznymi, nacinanymi membranami celulozowymi. Potem dodano 12-cm średniotonowy i niskotonowe - 22 cm i 26 cm (z membranami celulozowymi i aluminiowymi). Wśród wysokotonowych Revelatorów pojawił fenomenalny pierścieniowy R2904/7000, kopułkowo-pierścieniowy D2904/7100 i berylowy D2908/7140. Kilka lat temu wprowadzono jeszcze większe niskotonowe - 28-cm (11 cali) i 32-cm (13 cali), z membranami celulozowo-kompozytowymi, w sumie w dziesięciu wariantach, o parametrach odpowiednich doróżnych obudów. Najnowszy z nich, 32W/4878T11, ma czułość aż 95 dB. Dostępny jest też długo oczekiwany 18-cm głośnik średniotonowy (wersje 4 i 8 omowe), a kolekcję wysokotonowych zwieńczył właśnie D2104/7120 - 20 mm kopułka jedwabna sięgająca liniowo 40 kHz.
Seria Revelator liczy ponad 30 pozycji i pozwala konfigurować dowolne zespoły głośnikowe - od mini-monitorów po potężne układy wielodrożne. Rewelacyjny wybór w rewelacyjnej jakości. To historia rewelacji pisana nazwiskami wybitnych duńskich inżynierów, korzystających z dorobku swoich poprzedników, i współpracujących z najbardziej kompetentnym zespołem R&D. To kolekcja rewelacji, produkowanych dokładnie tam, gdzie zostały zaprojektowane - w duńskim Videbaek.
AKUSTYK
PROJEKTY GŁOŚNIKOWE
www.akustyk.com.pl
CAUTION

## Wzmacniacze zintegrowane 5300–5600 zł

# UBERWZMACNIACZ

- Arcam SA20
- Cambridge Audio CXA81
- Denon PMA-150H
- Marantz PM7000N
- Peachtree Audio DECCO-125SKY

Znaczące zmiany w funkcjonalności, wyposażeniu i konstrukcji wzmacniaczy zintegrowanych nasiliły się w ciągu ostatnich kilku lat, lecz wcale nie jest to koniec, a zaledwie pewien etap transformacji tych urządzeń. Najpierw pojawiły się przetworniki cyfrowo-analogowe, chociaż można też mówić o ich powrocie, bo takie rozwiązanie było już stosowane kilkadziesiąt lat temu – tyle że w innym celu.

Za to teraz mamy do czynienia ze strumieniowaniem, na które wreszcie "zezwalają" największe firmy. Usieciowienie wzmacniaczy przynosi konkretne korzyści. Chociaż nie wszyscy są zafascynowani wykorzystywaniem Internetu (i telefonu) jako źródeł dźwięku, to wraz z coraz lepszym wyposażeniem wzmacniaczy staje się to wygodne jak nigdy dotąd. Przy okazji pociąga też za sobą szereg zmian w dotychczasowym wyposażeniu, np. redukcję liczby wejść liniowych. Wzmacniacze sieciowe zdobywają rynek, co widać w tym teście – trzy z pięciu urządzeń mają takie układy. Tym samym pozycja wzmacniacza znacząco się umacnia, natomiast tracą na znaczeniu odseparowane źródła strumieniowe.

Wzmacniacz zintegrowany nigdy wcześniej nie był tak skomplikowany i wszechstronny. Z sieci nie uda mu się już wyplątać... tak jak nam.

# ARCAM SA20

Firmy Arcam nie trzeba przedstawiać, chociaż jej aktualna oferta może zaskoczyć audiofilów, którzy stracili z nią kontakt. Dawniej Arcam specjalizował się w relatywnie niedrogim stereo, ale już od dłuższego czasu oferuje również sprzęt wielokanałowy. Stereo jest skupione w krótkiej serii *HDA*, gdzie oprócz trzech wzmacniaczy zintegrowanych znajdziemy tylko jeden odtwarzacz uniwersalny *CDS50* - i basta. Najtańszą integrę *SA10* już testowaliśmy, teraz przyszła kolej na "środkową" – *SA20*.

Modele *SA10* i *SA20* wyglądają niemal identycznie, a różnią się „bebechami", głównie w obrębie końcówek mocy i sekcji cyfrowej. Nie zmieniają one zasadniczo funkcjonalności, ale poprawiają parametry i brzmienie.

Wzmacniacz wygląda nowocześnie, przy konwencjonalnej szerokości 43 cm, front jest w kolorze grafitowym, kontrastują z nim srebrne manipulatory, a dalsze atrakcje zapowiada wyświetlacz.

Pokrętło głośności znajduje się z lewej strony (to nietypowe), wybór źródeł jest bezpośredni (osiem przycisków), dziewiąty służy do szybkiego wyciszania. Na małym jacku (3,5 mm) znajduje się wyjście słuchawkowe, co dzisiaj jest częstą praktyką w przeciwieństwie do drugiego gniazda tego typu, pełniącego rolę analogowego wejścia podręcznego; kto w dzisiejszych czasach będzie chciał w ten sposób podłączać cokolwiek, zwłaszcza mobilne źródła, które przeniosły się do cyfrowej, a także bezprzewodowej przestrzeni? Ale na wygodę obsługi nie można narzekać, wyświetlacz komunikuje wiele ustawień, począwszy od poziomu głośności, aż po bardziej zaawansowane, np. automatyczne wyciszanie wyjść głośnikowych, gdy podłączymy słuchawki. Jego jasność można regulować.

*SA20* ma pięć wejść analogowych i trzy cyfrowe, wliczając w to gniazdo na przednim panelu,

Jest wśród nich wejście gramofonowe (dla wkładek MM), a ponadto wyjście z przedwzmacniacza. Rozdzielczość wejść cyfrowych wynosi 24 bit, a częstotliwość próbkowania odpowiednio 192 kHz/96 kHz (dwa współosiowe/optyczne). Nie ma wejścia USB-B, czyli popularnej konwencji USB-DAC. Znajdujące się obok porty USB-A oraz LAN nie mają nic wspólnego ze strumieniowaniem muzyki; pierwszy służy tylko do aktualizacji oprogramowania wzmacniacza, a drugi pozwala komunikować się z domową siecią w zakresie zdalnego sterowania. Instalacyjne wyposażenie uzupełnia stary, lecz wciąż przydatny interfejs RS232.

Cyfrowe wyposażenie *SA20* jest podstawowe (złącza współosiowe i optyczne).

Wnętrze *SA20* może się podobać, jest czysto i nowocześnie, większość obwodów zmontowano na jednej, dużej płytce drukowanej.

*SA20* to obecnie najtańszy wzmacniacz stereo Arcama, w którym zastosowano specyficzną klasę G (końcówek mocy). Można ją zaliczyć do klasycznych układów liniowych, ale w porównaniu z popularną klasą AB (nie mówiąc już o A) wyróżnia się wyższą sprawnością. Układ w klasie G jest dość skomplikowany, zwłaszcza w stopniu zasilającym, w którym występują dodatkowe sekcje załączane w sposób dynamiczny, w zależności od bieżącego zapotrzebowania na moc. W zakresie najniższych mocy wyjściowych *SA20* zachowuje się jak purystyczny wzmacniacz w klasie A, wyżej zasilanie (jak i końcówki) jest przełączane na wyższy "bieg", oczywiście płynnie i niezauważalnie.

Nowoczesne sterowanie łączy się z regulacją wzmocnienia na scalonym układzie Burr Brown PGA2311U. Wybór sygnałów z wejść (analogowych) odbywa się w scalonych przełącznikach.

Większość elektroniki analogowej i cyfrowej została ulokowana na jednej dużej drukowanej płytce.

W sekcji cyfrowej wykorzystano popularny przetwornik ESS Technology ES9016K2M – układ stereofoniczny o rozdzielczości 32 bit i maksymalnej częstotliwości próbkowania aż 384 kHz, radzący sobie także z sygnałami DSD256, czego w *SA20* nie wykorzystamy, bowiem przygotowano tylko wejścia współosiowe i optyczne (gotowe w najlepszym razie przyjąć sygnał PCM 24/192), bez USB-B, które przyniosłoby spore korzyści funkcjonalne i... wizerunkowe.

reklama

Harbeth®

Hand-made in England

The world's best-loved loudspeakers

nagroda roku 2017

BEST PRODUCT 2015 High Fidelity.pl

Tajemnicą dźwięku Harbetha nie jest [...] osiąganie pułapu wzorcowego we wszystkich kategoriach, ale ich połączenie w perfekcyjnie dobraną całość. Średnia ocen poszczególnych aspektów brzmienia nic nam nie powie o rzeczywistej klasie prezentacji. A ta jest niezwykle wysoka i — zgodnie z nazwą modelu — zasługuje na piątkę z plusem. [...] Super HL5 Plus [...] to magiczny głośnik, który potrafi czarować muzyką. [...] Super HL5 Plus to kolumny na lata i podstawa prawdziwie audiofilskiego systemu.

— *Hi-Fi i Muzyka*

Zagrają dobrze i z niewielką lampą, i z mocnym, tranzystorowym piecem. Nie czarują podbarwieniami, a pięknem. Naprawdę znakomita konstrukcja. [...] Wielcy poprzednicy tych kolumn, konstrukcje BBC, zostały zaprojektowane jako monitory studyjne. SHL5 Plus przechowuje te ideały, poszerzając je o coś więcej — o prawdziwą przyjemność płynącą z słuchania muzyki, nie tylko tej idealnie zrealizowanej. [...] Piękne kolumny o klasycznych gabarytach i wyglądzie, na lata.

— *High Fidelity*

Audio System Warszawa, tel. 22-662-45-99 www.audiosystem.com.pl

P3ESR C7ES-3 M30.1 Super HL5 *plus* M40.2

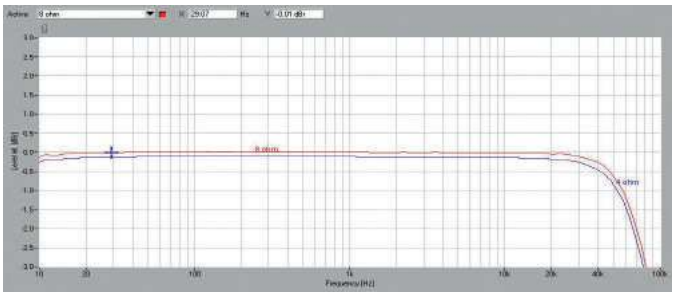
## LABORATORIUM ARCAM SA20

Mimo podobieństw konstrukcyjnych do starszego modelu *A29*, w nowym *SA20* mamy inne wyniki pomiarów. Według specyfikacji firmowej moc w trybie stereo ma wynosić 2 x 50 W/8 Ω i 2 x 85 W/4 Ω, ale w rzeczywistości jest to znacznie, znacznie więcej – odpowiednio 2 x 118 W i 2 x 187 W! A przy jednym kanale wysterowanym: 130 W i 209 W. Dlaczego producent tak bardzo niedoszacował potencjał wzmacniacza? Dla ustalenia mocy znamionowej stosujemy standardowo normę 1% THD+N. Dziwimy się i cieszymy... chociaż zestaw pomiarów *SA20* nie jest pasmem samych zwycięstw.

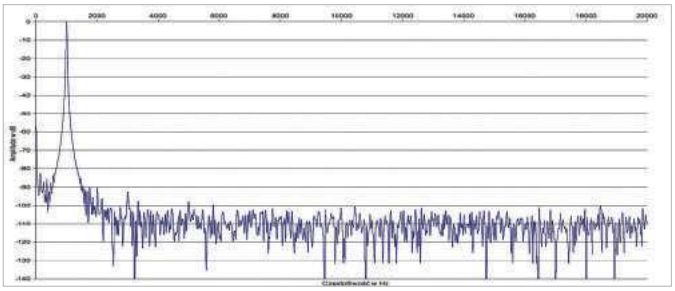
Dobrze prezentują się charakterystyki przetwarzania (rys. 1), ze spadkiem -3 dB przy ok. 80 kHz. Słabym punktem jest odstęp od szumu – tylko 73 dB – dlatego dynamika, mimo wysokiej mocy, zatrzymuje się na wartości 94 dB. Za to niskie zniekształcenia to oczywiście znowu powód do pochwał. Na rys. rys. 2. żadna harmoniczna nie przekracza -90 dB.

Na rys. 3. (ani na żadnym innym) nie widać najmniejszego wpływu skomplikowanej elektroniki (klasa G). Zniekształcenia THD+N w tradycyjny sposób obniżają się wraz ze wzrostem mocy wyjściowej, aż do punktu przesterowania.

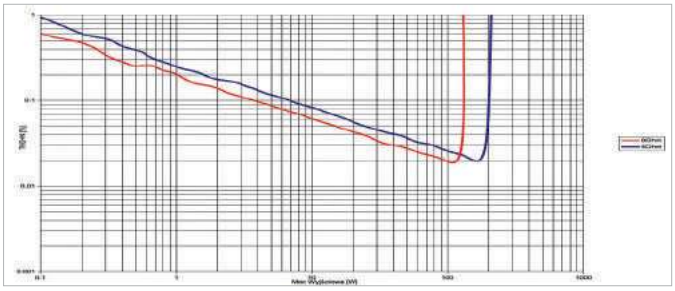
| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | |
|---|---|---|
| **[Ω]** | **1 K** | **2 K** |
| 8 | 130 | 118 |
| 4 | 209 | 187 |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | 0,19 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | 73 |
| **Dynamika** [dB] | | 94 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | 60 |



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



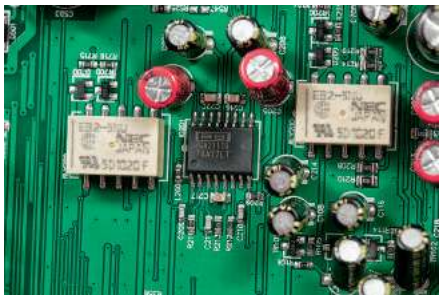
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Tranzystory typu ThermalTrak to elementy z wbudowaną kompensacją temperaturową, przymocowane do radiatora metalowymi klipsami

Chociaż transformator toroidalny to nic nadzwyczajnego, cały układ jest skomplikowany z uwagi na wymogi klasy G.



Regulacja głośności odbywa się w nowoczesnym układzie i scalonym tłumiku Burr Brown, który „przy okazji" wykorzystano do regulacji zrównoważenia kanałów.



eprasa.pl d6e096adda

## Zabawa w filtrowanie

Wiele nowoczesnych przetworników cyfrowo-analogowych oferuje kilka trybów filtrowania. W *SA20* mamy do wyboru aż siedem wariantów. Różnią się odpowiedzią częstotliwościową, fazową i impulsową. Przełączanie filtrów to wciągająca (a nawet uzależniająca) audiofilska zabawa. Pewien problem w *SA20* polega jednak na braku wejścia USB – dostępne są tutaj wyłącznie złącza optyczne i współosiowe. Jeśli już je wykorzystamy, to raczej nie do komputera, a więc nie do celów odtwarzania gęstych plików. Komputery rzadko kiedy są wyposażone w coś więcej niż USB, a szukanie odpowiednich przejściówek zniechęca. Tym samym potencjalne wykorzystane cyfrowych wejść w *SA20* to raczej furtka dla sprzętu wideo, telewizora czy odtwarzacza multimedialnego, a tutaj wyrafinowana zabawa z filtrami nie przyniesie wielkich emocji.

## ODSŁUCH

Ćwierć wieku temu Arcam razem z Musical Fidelity grali w wyraźnej opozycji do Technicsa i innych popularnych wówczas, japońskich wzmacniaczy. Było to antidotum na brzmienie jasne, suche i metaliczne – w każdym razie taka opinia (generalizująca, więc w części niesprawiedliwa) panowała w „audiofilskich kręgach", które wówczas uwielbiały ciepło, miękkość i tak rozumianą (odczuwaną) muzykalność. Ciekawe, czy gdybyśmy przenieśli się w tę przeszłość z *SA20*, sama nazwa firmy wystarczyłaby, aby przekonać nas wówczas do jego walorów. To coś zupełnie innego.. chociaż przecież wciąż brytyjskiego. Brzmienie żywe, spontaniczne i zdecydowane, bez asekuracji, zaokrąglania i zbytecznych uprzejmości. To dźwięk „szybki", oczywiście płyta w odtwarzaczu czy gramofonie nie wejdzie na wyższe obroty, jednak subiektywnie przekaz *SA20* nakręca tempo, pobudza i angażuje. Czy wzmacnia rytm? To zależy – nie podbija basu, więc nie tędy droga, ale dzięki odchudzeniu niskich rejestrów mniej jest dudnienia i smużenia, dźwięk jest lżejszy i zwinniejszy. Średnica jest konkretna, nierozjaśniona, chociaż bez „dopalenia", wyrazista, dokładna, bardziej techniczna niż romantyczna. Wysokie tony to konsekwentna kontynuacja, a nawet rozwój tego stylu, dużo blasku łączy się z soczystością, rozmachem, swobodą. Bogate, otwarte, detaliczne, robią wrażenie, chociaż nie dają odpocząć.

Wzmacniaczowi przydzielono przyciski w dolnej strefie uniwersalnego pilota, obsługę ułatwia podświetlenie.

> **Muzyka z *SA20* ma nas wciągnąć i zabawić, a nie ukołysać i uśpić.**

Może też służyć obserwowaniu techniki nagrań, smaczków i błędów realizacji. Wszystko słychać jak na dłoni. Pierwszy plan nie jest przysunięty, ale w pełni czytelny, skupiony, a cała przestrzeń spójna i uporządkowana.

### ARCAM SA20

**CENA** 5300 zł

**DYSTRYBUTOR** Audio Center Poland www.audiocenter.pl

**WYKONANIE** W standardowym formacie, ale w nowoczesnym stylu. Skomplikowany układ w klasie G, sekcja cyfrowa z wysokiej klasy przetwornikiem C/A.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Duża pula wejść analogowych, w tym dla gramofonu (MM), wejścia cyfrowe wyłącznie w standardzie współosiowym i optycznym (brak USB-B). Wyjście słuchawkowe.

**POMIARY** Moc wyjściowa znacznie wyższa niż w firmowych zapowiedziach (2 x 118 W/8 Ω, 2 x 187 W/4 Ω), wysoki szum, niskie zniekształcenia.

**BRZMIENIE** Żywe, bezpośrednie, lekkie, szybkie. Szczupły, zwarty bas nie wchodzi w paradę mocnej średnicy i szczegółowej górze.

Niektóre mniej oczywiste funkcje wywołamy pilotem lub w menu, więc wyświetlacz i nowoczesne sterowanie będą pomocne.

Szczupła obudowa sugeruje użycie układów impulsowych, końcówki mocy są jednak liniowe, a klasa G wymaga intensywnego chłodzenia, stąd duże szczeliny w górnej części obudowy.

Wyjście słuchawkowe to wyposażenie oczywiste, ale liniowe wejście analogowe na złączu mini-jack to już raczej element zanikający.

Sieciowe złącze LAN rodzi nadzieję... ale w tym przypadku pozwala tylko na sterowanie wzmacniaczem.

W *SA20* brakuje wejścia i funkcji USB-DAC, ale jest coś dla miłośników analogu – przedwzmacniacz dla wkładek MM.

# CAMBRIDGE AUDIO CXA81

Pierwsze urządzenia z serii *CX* pojawiły się ponad 5 lat temu. Nowoczesne rozwiązania wprowadziły Cambridge Audio na szerokie wody, ale w kontekście cyfrowego audio to już cała epoka, więc pora na zmiany. Pod koniec ubiegłego roku firma wprowadziła *CX Series 2*, w jej skład wchodzą odtwarzacz plików *CXN*, transport (bo wcale nie odtwarzacz) płyt *CXC* oraz dwa wzmacniacze zintegrowane – *CXA61* oraz *CXA81*. Obydwie integry bazujące na poprzednikach – *CXA60* oraz *CXA80* – zostały jednak gruntownie odświeżone, nie tylko w ramach modułów cyfrowych, ale także stopni analogowych.

Front *CXA81* ma lekko zaokrąglone krawędzie i charakterystyczny występ na dole, pełniący rolę podpory (z tyłu są już typowe nóżki). Pokrętło głośności umieszczono typowo, z prawej strony, działa również tradycyjnie. Środek zajmuje ciemny, akrylowy panel z dziewięcioma przyciskami wyboru źródeł. Podzielono je na dwie grupy – cztery dla wejść analogowych i cztery dla cyfrowych, przedzielone przełącznikiem wyjść głośnikowych. Włączenie poszczególnych funkcji sygnalizują subtelne diody. Nie zabrakło wyjścia słuchawkowego (3,5 mm).

Nie ma natomiast wyjścia gramofonowego, ale koncepcja firmowego, systemu z gramofonem wyposażonym w phono-stage, jest okolicznością łagodzącą.

*CXA81* ma cztery wejścia liniowe RCA i jedno XLR. Wprawdzie wzmacniacz nie jest zbalansowany, ale nie przekreśla to potencjalnych korzyści wynikających ze stosowania połączenia symetrycznego. Ich źródłem może być sama transmisja (między źródłem a wzmacniaczem), jak również właściwości zbalansowanego wyjścia w odtwarzaczu. Jeżeli więc mamy tak wyposażone źródło, warto wypróbować obydwa warianty.

Wśród złącz analogowych mamy tu jeszcze wyjście z przedwzmacniacza i to w dwóch odmianach: stereofoniczne (dla zewnętrznej końcówki mocy) oraz monofoniczne dla subwoofera.

W sekcji cyfrowej przygotowano dwa wejścia optyczne (24/96), jedno współosiowe (24/192) oraz najwartościowsze obecnie USB-B, którego możliwości sięgają 32 bit/384 kHz i DSD256.

Na deser zostaje bezprzewodowe strumieniowanie Bluetooth z kodekiem aptX HD, który Cambridge Audio stosuje coraz częściej.

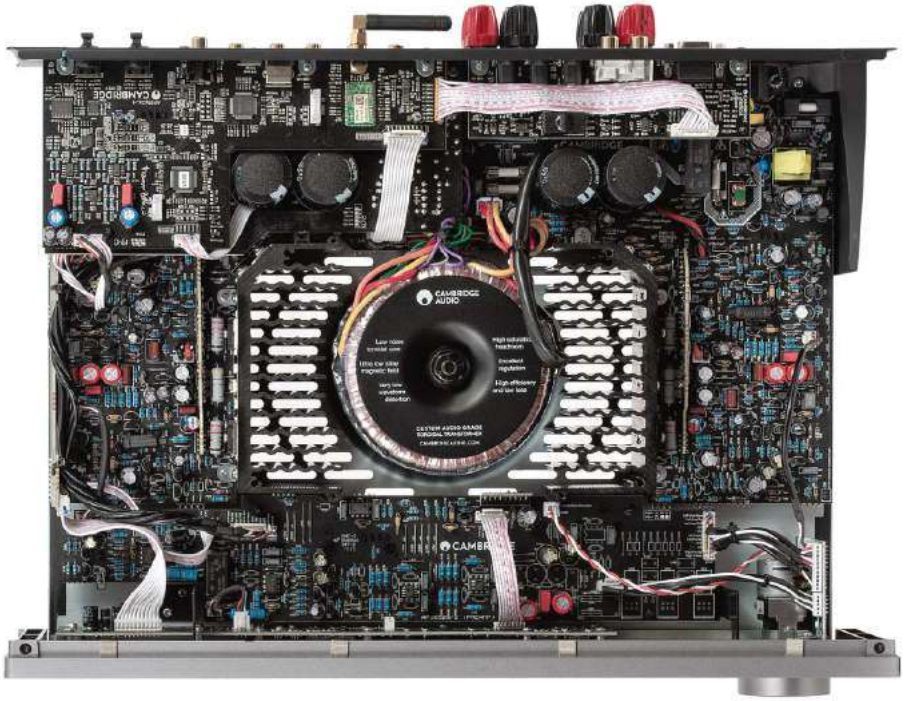
Obok dwóch par terminali głośnikowych pojawia się typowe wyposażenie związane z systemowym sterowaniem (RS232 i 12V).

Jest tutaj bardzo dużo, ale jeszcze nie wszystko – tym razem zabrakło komunikacji sieciowej i wejścia phono, ale ze strumieniowaniem można sobie poradzić na inne sposoby, a firmowy gramofon wypuszcza sygnał liniowy.

*CXA81* jest ciężki, a jego wnętrze naładowano układami liniowymi. To będzie podobało się audiofilom i trzeba przyznać, że przynosi wymierne rezultaty, potwierdzone choćby naszymi pomiarami. Nie ma tutaj wyraźnych oszczędności wymuszanych budżetem czy ograniczoną przestrzenią, natomiast jest duży transformator toroidalny, posadowiony pomiędzy dwoma sporymi radiatorami (oddzielnymi dla każdego kanału). Końcówki mocy bazujące na elementach dyskretnych pracują w klasie AB. Na oddzielnych modułach zainstalowano część z układów sterowania, a także sekcję cyfrową. Wszystko to wygląda podobnie jak u poprzednika (*CXA80*), ale nie jest identyczne.

Aby opanować komunikację ustawionych piętrowo podzespołów, użyto przewodów (taśm), te są jednak krótkie, całość wygląda schludnie i porządnie.

Głównym elementem sekcji cyfrowej jest przetwornik ESS Sabre ES9016K2M, co oznacza najważniejszą zmianę w stosunku do poprzednika (w *CXA80* był DAC marki Wolfson, ulubionej przez CA przez wiele lat). Wprawdzie ten konkretny model ESS nie jest ani najnowszy ani najlepszy (ani nawet specjalnie audiofilski, bo to odmiana "mobilna"), ale zapewnia bardzo dobre rezultaty. Optymalnie wykorzystano jego potencjał, projektując interfejs wejściowy USB w taki sposób, aby wzmacniacz mógł przyjąć sygnał 32/384 (i wspomniany standard DSD256). Gniazdo USB jest obsługiwane przez układ XMOS – rozwiązanie typowe i optymalne.



To klasyczna konstrukcja w klasie AB, stąd duży zasilacz, solidne radiatory i szczeliny wentylacyjne w dolnej ściance

reklama

## LABORATORIUM CAMBRIDGE AUDIO CXA81

Wzmacniacz *CXA81* pokazuje korzyści, jakie może przynieść połączenie zbalansowane (ze źródłem), nawet jeśli sam wzmacniacz nie jest układem w pełni symetrycznym. Zniekształcenia THD+N wynoszą 0,061% dla wejścia XLR i 0,12% dla wejścia RCA. Komplet pomiarów wykonałem więc posługując się wejściem XLR.

Przy 8 Ω moc wynosi 95 W, zarówno przy wysterowaniu jednego, jak i dwóch kanałów. Przy 4 Ω otrzymujemy 148 W lub 2 x 134 W.

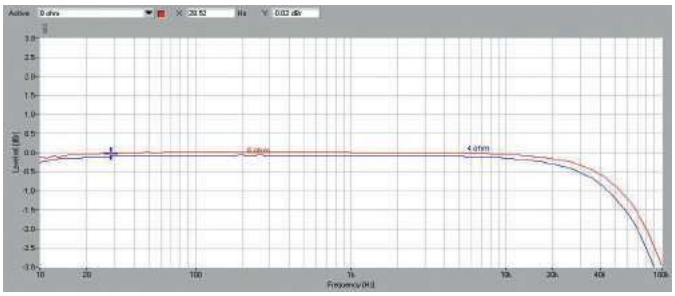
Cambridge *CXA81* i Marantz PM7000N mają niskie poziomy szumów (-85 dB), a dzięki wysokiej mocy i niskiej czułości, *CXA81* jest rekordzistą dynamiki – 105 dB.

Charakterystyki przetwarzania (rys.1) wyglądają bardzo dobrze, przy 4 Ω spadek -3 dB pojawia się przy 90 dB, a przy 8 Ω – dopiero przy 100 kHz.

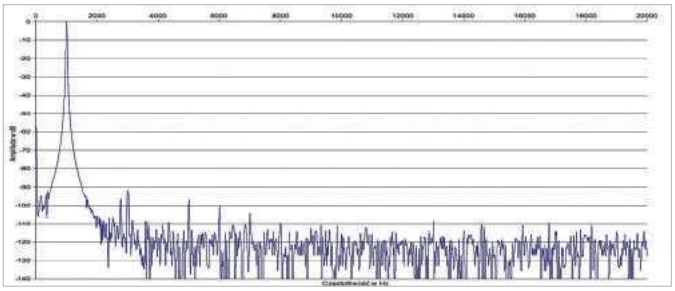
Również spektrum harmonicznych (rys. 2) nie daje najmniejszego powodu do krytyki, żadna nie przekracza granicy -90 dB.

Bardzo dobrą formę tej integry potwierdza też rys. 3., THD+N poniżej 1% mamy od najniższej zarejestrowanej mocy.

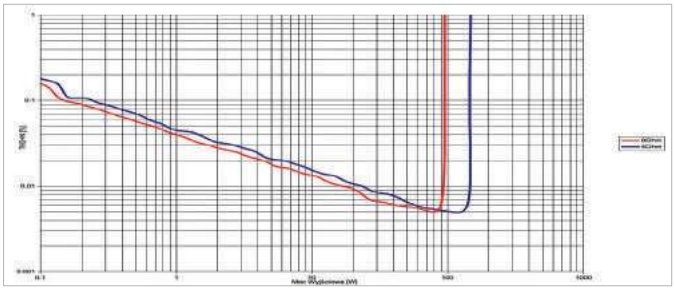
| | | |
|---|---|---|
| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | |
| [Ω] | **1 K** | **2 K** |
| 8 | 95 | 95 |
| 4 | 148 | 134 |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | 0,7 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | 85 |
| **Dynamika** [dB] | | 105 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | 49 |



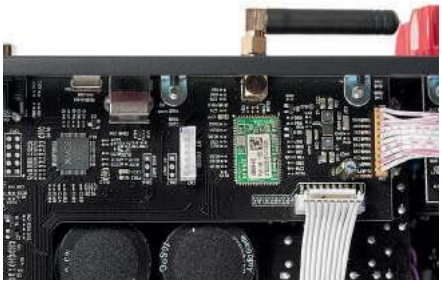
Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc



Integralną częścią płytki cyfrowej jest odbiornik BT z dekoderem aptX HD

Pomimo nowoczesnych "wkładek", *CXA81* ma klasyczny regulator głośności, wykorzystywany w produkcji coraz rzadziej.

Jedną z nowości w modelu *CXA81* (względem poprzednika) jest przetwornik DAC ESS Technology, który zastąpił Wolfsona.



eprasa.pl d6e096adda

## Cyfra i winyl

Na pierwszy plan wysuwa się tutaj umiejętność bezprzewodowego strumieniowania Bluetooth. BT to obecnie nic nadzwyczajnego, ale *CXA81* znalazł sposób, aby się wyróżnić dzięki znakomitemu kodowaniu aptX HD. Przy tej okazji warto nawiązać do gramofonu Cambridge Audio *Alva TT*, który robi karierę również dzięki aptX HD. Cambridge Audio poszedł więc za ciosem i wdrożył ten system do wzmacniacza *CXA81*. Na tym tle łatwiej zrozumieć decyzję o wykluczeniu z *CXA81* przedwzmacniacza gramofonowego – w firmowym systemie nie będzie on potrzebny. Nawet jeśli ostatecznie nie zdecydujemy się na strumieniowanie BT, to gramofon *Alva TT* może wysłać sygnał liniowy (ma wbudowany preamp). Oczywiście BT z aptX HD w *CXA81* może też służyć do przyjęcia sygnału z najbardziej oczywistych źródeł tego typu, jakimi są smartfony.

## ODSŁUCH

Konstrukcyjnie *CXA81*wywodzi się z integry *CXA80*. Testowaliśmy ją 5 lat temu, została zapamiętana (a raczej zapisana...) jako propozycja o brzmieniu uniwersalnym i bezpiecznym. Nowy model zachowuje „kręgosłup", dobre zrównoważenie, wynikającą stąd ogólną sprawność i wszechstronność, dodając do tego zarówno trochę charyzmy, jak i poloru. Dźwięk nie jest suchy i prostacki, nazbyt dobitny czy przerysowany, świetna detaliczność nie psuje kultury, a przede wszystkim jest połączona z dobrym nasyceniem, siłą niskich rejestrów, możliwością zagrania nawet potężnego – gdy muzyka dostarcza takich bodźców. W porównaniu z Arcamem *SA20* dźwięk jest cięższy, pełniejszy, lecz nie traci energetyczności, jedzie do przodu równo i pewnie. Nie jest tak „szybki" i błyskotliwy, za to lepiej trzyma ogólne proporcje.

Bas nie męczy ani nadmiarem, ani twardością. Jest gęsty, plastyczny, lekko zaokrąglony, co nie ogranicza wyraźnie jego dynamiki i kontroli. *CXA81* ma autorytet, wchodzi w świat poważnego basu, zachowuje się tutaj pewnie i odpowiedzialnie, czym przypomina znacznie mocniejsze i droższe urządzenia. Średnica jest spójna, płynna, melodyjna, lekko ocieplona, bliska, bez śladów krzykliwości, nerwowości czy wysiłku. Naturalność i czystość są utrzymywane przy wysokich, „imprezowych" poziomach głośności. Wysokie tony są słodsze niż z *SA20*, ale wciąż klarowne, rozdzielcze i otwarte.

Tak wyważony, a przy tym kompletny dźwięk dobrze służy zarówno nagraniom dobrym, jak i słabszym, a nawet źródłom BT.

Sterownik przygotowano z myślą o całej serii *CX*, są więc również funkcje odtwarzacza płyt *CXC* i strumieniowca *CXN*.

> **CXA A81 potrafi dobrać się do samej muzyki, nie tłumiąc problemów, ale odkładając je na bok.**

### CAMBRIDGE AUDIO CXA81

**CENA** 5600 zł

**DYSTRYBUTOR** Audio Center Poland www.audiocenter.pl

**WYKONANIE** Klasyczny, duży i ciężki wzmacniacz zintegrowany. We wnętrzu spory "ruch", imponujące radiatory, transformator toroidalny, w sekcji cyfrowej bardzo dobry przetwornik ESS Sabre.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Bez funkcji sieciowych, ale wejścia cyfrowe z USB-B na czele (przyjmie 32 bit/384 kHz i DSD256). Moduł Bluetooth z nowoczesnym kodowaniem aptX HD. Wyjście słuchawkowe, brak przedwzmacniacza gramofonowego.

**POMIARY** Wysoka moc (2 x 95 W/8 Ω, 2 x 134 W/4 Ω), pod każdym względem bardzo dobrze.

**BRZMIENIE** Swobodne, soczyste, często masywne i potężne, a jednocześnie otwarte i przejrzyste.

Selektor wejść rozdzielono na funkcje cyfrowe i analogowe.

*CXA81* ma kilka nowoczesnych systemów, jest wśród nich BT z aptX HD, a nawet gotowość do pracy z systemem Roon (ale wyłącznie w ramach wejść cyfrowych).

Mały jack w roli wejścia słuchawkowego nikogo już nie razi, takie końcówki mają coraz częściej nawet poważne słuchawki.

Wejścia XLR nie oznaczają wcale konstrukcji symetrycznej, a mimo to przynoszą (przynajmniej w tym przypadku) wymierne korzyści.

Nowoczesność wzmacniacza przejawia się bezprzewodowym strumieniowaniem BT z aptX HD oraz funkcją USB-DAC.

# DENON PMA-150H

Producenci znacznie mniejsi niż Denon wprowadzają do swoich ofert wzmacniacze sieciowe. Pod względem funkcjonalnym nie są to urządzenia tak dojrzałe i wszechstronne jak HEOS, ale zmuszają Denona do kolejnego ruchu – wprowadzenia HEOS-a do sprzętu stereo. Jako pierwszy takiego sieciowego zaszczytu dostąpił najnowszy przedstawiciel rodziny Denon Design Series (skupiającej urządzenia) – *PMA-150H*. To równocześnie najlepsza (i zdecydowanie najdroższa) integra z trzech dostępnych w tej serii.

Za platformę HEOS w "czystym" wzmacniaczu stereo trzeba dzisiaj sporo zapłacić. Na *PMA-H150H* (tak jak i na Marantza *PM7000N*) wydamy 5500 zł, a wielokanałowy amplituner z taką platformą sieciową kosztuje znacznie mniej. To jednak tylko kwestia czasu, niebawem większość wzmacniaczy Denona będzie miała HEOS-a.

Przy wszystkich wątpliwościach, jakie może wzbudzać "mini" seria DDS, wprowadzenie HEOS-a właśnie tutaj ma sens. Mają to przecież być najnowocześniejsze urządzenia Denona.

Na wyliczenie wszystkich możliwości systemu HEOS nie ma tutaj miejsca, część z nich przedstawiliśmy w opisie Marantza *PM7000N*. Żadnego z najważniejszych systemów muzyki w chmurze na pewno nie zabraknie, mobilna aplikacja sterująca jest od lat doskonalona, a z okołoheosowych atrakcji mamy także applowski system AirPlay 2. Za komunikację odpowiada tandem Wi-Fi (dwuzakresowe) oraz LAN, a bezprzewodowego wsparcia udziela Bluetooth (choć wyłącznie z podstawowym kodowaniem SBC).

Obudowa jest niewielka, więc przy projektowaniu tylnej ścianki trzeba było się zgodzić na kompromisy. Większość konkurencyjnych, pełnowymiarowych wzmacniaczy ma znacznie więcej wejść (i wyjść), ale koncepcja *PMA-150H* nie jest przecież związana z gąszczem przewodów, lecz uwolnieniem się od niego. Mimo wszystko zachowano rozsądne minimum – dwa analogowe wejścia liniowe, wyjście subwooferowe i oczywiście parę terminali głośnikowych.

Formalnie rzecz biorąc *PMA-150H* to wzmacniacz stereo – w taki sposób klasyfikuje go sam producent, wskazuje na to symbol. Ale na tylnym panelu niespodziewanie pojawia się gniazdo antenowe FM/DAB, co obnaża umowność podziału na wzmacniacze i amplitunery. Jeśli wzmacniacz ma funkcje sieciowe, to znajdziemy wśród nich radio i możemy (chyba) mówić o amplitunerze, a może nawet o amplitunerze-odtwarzaczu (przez wzgląd na możliwości strumieniowe).

Wejścia cyfrowe są aż cztery, a wśród nich (obok dwóch optycznych i dwóch współosiowych) również USB-B. Wcale nie jest zbędne wobec umiejętności odtwarzania z sieci, bowiem gdy podłączymy do *PMA-150H* komputer, wzmacniacz błyśnie konwersją materiałów 32 bit/384 kHz i DSD256! A tego sieć nie potrafi (tutaj "tylko" 24/192).

*PMA-150H* nie ma wejścia gramofonowego, jednak Denon (i nie tylko on) proponuje gramofon wyposażony w transmisję Bluetooth. I tak rysuje się przyszłość popularnych systemów.

*PMA-150H* to oficjalnie wzmacniacz stereo a w rzeczy samej... amplituner; złącze antenowe i odbiornik FM/DAB są trochę zaskakującym, ale praktycznym dodatkiem.

Obudowę wykonano bardzo starannie, wręcz słodko. Wzmacniacz o tak niewielkich gabarytach, w takiej cenie, musi się spodobać, a nie tylko wyglądać „zadowalająco", nawet przy bardzo bogatym wyposażeniu. Kierowany jest przecież nie do purystycznych audiofilów, którzy takie „wynalazki" zawsze będą omijać z daleka.

Dolna i górna platforma są metalowe, front błyszczy czernią i nowoczesnym wyświetlaczem typu OLED z panelem dotykowym. Wyjście słuchawkowe pojawia się nawet w formacie 6,3 mm, co w kontekście ogólnej koncepcji jest już zaskakującym luksusem – większe wzmacniacze mają dzisiaj gniazdka 3,5-mm, a ten maluch tak się popisuje... Jest też złącze USB-A, dzięki któremu odtworzymy muzykę z nośników pamięci. *PMA-150H* połączy się też z asystentami głosowymi. W sferze funkcjonalnej niczego więcej nie można sobie zażyczyć (w granicach zdrowego rozsądku). *PMA-150H* to wzmacniacz impulsowy, ale zasilacz i końcówki mocy pracujące w tej technice wcale nie oddają w pełni skali nowoczesności tej konstrukcji. Układ jest całkowicie cyfrowy, bazuje na DFFA firmy Qualcomm. Końcówki mocy przykręcono do dolnej płyty, moduł strumieniowy jest ekranowany i "przytulony" do bocznej ścianki obudowy. Nie ma tutaj klasycznego przetwornika C/A, chociaż układy tego typu (oraz konwersja ADC) są częścią wyrafinowanego systemu sprzężenia zwrotnego w ramach systemu wzmacniaczy DFFA.

Denon opanował konstrukcję kompaktowych urządzeń, wolna przestrzeń z prawej strony obudowy pomaga w chłodzeniu układów.

Zaciski głośnikowe są pojedyncze, ale podłączone do wyjątkowego układu czterech końcówek mocy (po dwie na jeden kanał).

DENON
STORE

Outlet Audio

Produkty premium w niższych cenach

Stereo do
-57%

Głośniki Bluetooth do
-50%

Słuchawki do
-65%

Zobacz co kryje nasz Outlet

Zeskanuj QR kod za pomocą swojego smartfona i poznaj pełną ofertę naszego Outletu.

www.salonydenon.pl/outlet

reklama

## LABORATORIUM **DENON** PMA-150H

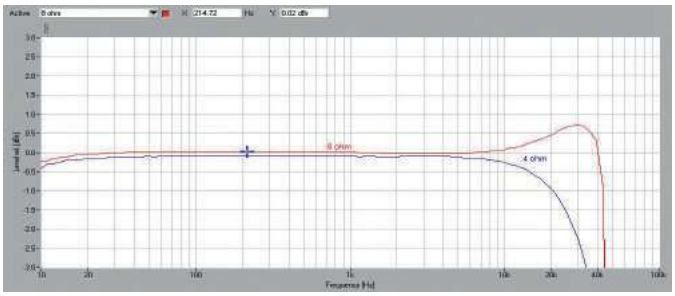
Denon *PMA-150H* to jeden z dwóch wzmacniaczy impulsowych w tym teście, ale informacje producenta nie pozwalają oczekiwać po nim wielkich mocy. Według firmowej specyfikacji możemy liczyć na skromne 35 W przy 8 Ω i 70 W przy 4 Ω. Z *PMA-150H* wykrzesaliśmy jednak trochę więcej – 45 W przy 8 Ω, zarówno przy jednym, jak i dwóch kanałach wysterowanych, i 89 W przy 4 Ω, z niewielkim spadkiem przy wysterowaniu dwóch (2 x 81 W).

Niski odstęp od szumu (73 dB) nas nie ucieszy, ale wytłumaczeniem będzie technika impulsowa. W z związku z tym dynamika zatrzymuje się na poziomie 88 dB.

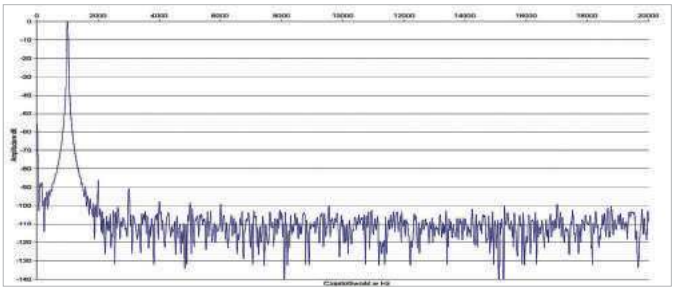
Specyfikę konstrukcji impulsowej widać również na rys.1., ale są to zjawiska o nieszkodliwej skali. Przy obciążeniu 8 Ω pojawia się lekkie wzmocnienie w zakresie wysokotonowym (+0,7 dB przy 30 kHz), a przy 4 Ω – wcześniejszy spadek; -3 dB wyznaczamy przy 44 kHz dla 8 Ω i 33 kHz dla 4 Ω.

W spektrum zniekształceń z rys. 2. wszystko jest już w najlepszym porządku, ponad poziom -90 dB przebija się tylko druga harmoniczna.

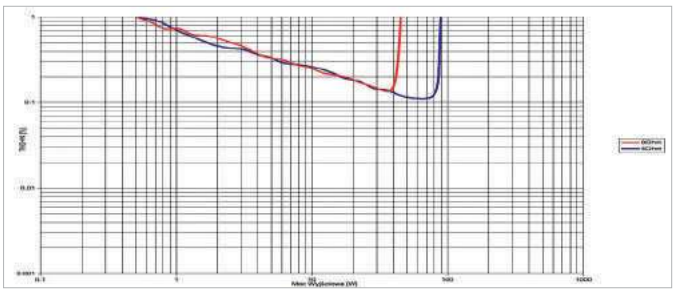
| | | |
|---|---|---|
| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | |
| [Ω] | **1 K** | **2 K** |
| 8 | 45 | 45 |
| 4 | 89 | 81 |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | 0,54 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | 73 |
| **Dynamika** [dB] | | 88 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | 33 |



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

*PMA-150H* jest nafaszerowany układami impulsowymi – również w sekcji zasilającej.

Niewielki moduł sieciowy zainstalowano z boku.

Blok końcówek mocy został przykręcony do dolnej ścianki.



eprasa.pl d6e096adda

## Jakość czy wygoda

*PMA-150H* sam pobierze pliki z domowego serwera, a nawet z podłączonego bezpośrednio dysku twardego. Wszystkimi funkcjami sterujemy z poziomu samego wzmacniacza oraz aplikacji mobilnej HEOS. Nie trzeba angażować już żadnych zewnętrznych urządzeń.

Jednak procesory w *PMA-150H* pozwolą "tylko" na dekodowanie plików PCM 24 bit/192 kHz oraz DSD128. Wbudowany przetwornik C/A potrafi więcej: aż 32 bit/384 kHz jak i DSD256, ale tego typu sygnały już w zdekodowanej formie muszą zostać dostarczone do *PMA-150H* z zewnątrz, np. z komputera (korzystając z wejścia USB-DAC). Taki wariant może zaowocować wyższą jakością dźwięku, a warunkiem jest optymalna konfiguracja całego systemu i użycie wysokiej jakości odtwarzacza programowego (w przeważającej większości są to programy płatne). Ostatecznie więc jakość rozmija się z wygodą, a każdy z wariantów ma swoje wady i zalety

## ODSŁUCH

Wzmacniacze impulsowe, tak jak układy każdego innego typu, różnią się między sobą. Na ostateczne rezultaty składa się wiele zmiennych. Mimo to można stwierdzić, że *PMA-150H* pokazuje cechy charakterystyczne dla konstrukcji tego typu, są więc pewne właściwości, które dostatecznie często je wyróżniają, zatem Denon nie odbiega od głównego nurtu. Takie stwierdzenie nie dla wszystkich zabrzmi jak najmocniejsza rekomendacja, ale raczej będą to ci, którzy kierują się prostymi skojarzeniami techniki impulsowej z „cyfrowością" i nie mieli dotąd okazji (albo nawet ochoty), aby samodzielnie zapoznać się z jej możliwościami, zwłaszcza w wykonaniu nowoczesnych konstrukcji. Inspirującymi – zwłaszcza gdy zestawimy je z niewielkimi gabarytami wzmacniacza. Bas jest w doskonałej formie – odpowiednio sprężysty, ale raczej zwarty, niż soczysty, z dobrą kontrolą najniższych rejestrów i konturowością wyższego podzakresu, jakby pochodził ze znacznie większego „pieca", tyle że niegrającego na maksa. Jest to nieco inny styl niż swobodniejszy, bardziej rozłożysty z *CXA81*. *PMA-150H* nie jest rezerwuarem mocy, nie zagramy koncertowo, ale dopóki nie „przesadzimy", dynamika i łatwość wnikania we wszystkie basowe zakamarki nie ma sobie równych. Dyscyplina i dokładność rozciąga się na zakres średnich częstotliwości.

Tak rozbudowany sterownik dałby radę nawet amplitunerowi A/V, ale wzmacniacz *PMA-150H* też ma szerokie kompetencje.

**W niektórych nagraniach doczekamy się ciepła, ale częściej będziemy raczeni mocną artykulacją.**

*PMA-150H* gra solidnie, neutralnie i wiarygodnie, chociaż może to zostać odebrane na tle brzmień bardziej „zaangażowanych" jako beznamiętność. Czarowaniem nie przykrywa ani własnych słabości, ani niedociągnięć nagrań.

### DENON PMA-150H

**CENA**
5500 zł
www.denon.pl

**DYSTRYBUTOR**
Horn Distribution

**WYKONANIE** Modny, wysmakowany, kompaktowy wzmacniacz. Technika ultranowoczesna – cały układ cyfrowy, w tym końcówki mocy (i to aż cztery w wewnętrznym trybie mostkowym).

**FUNKCJONALNOŚĆ** Za funkcje strumieniowe odpowiada doskonały HEOS. Łączność Wi-Fi, LAN, BT (ale tylko z podstawowym kodowaniem SBC). Dużo wejść i wyjść, ale bez przedwzmacniacza gramofonowego. Dwa różne wejścia USB. Aplikacja sterująca, asystenci głosowi. Wyjście słuchawkowe.

**POMIARY** Umiarkowane nasilenie problemów spotykanych we wzmacniaczach impulsowych, ale moc też umiarkowana (2 x 74 W/8 Ω, 2 x 113 W/4 Ω).

**BRZMIENIE** Zrównoważone, neutralne, dokładne. Wszystkie zasadnicze cechy na dobrym poziomie, a bas wyśmienity, o ile lubimy taki styl, czyli dynamikę i kontrolę.

Wyświetlacz z matrycą OLED, zaawansowane menu ustawień z panelem HEOS na czele. *PMA-150H* buzuje nowoczesnością.

W panelu podręcznym jest wyjście słuchawkowe i USB dla nośników pamięci (można z nich odtworzyć pliki muzyczne).

Za sterowanie odpowiadają sensory dotykowe; nie ma typowego pokrętła wejść, a tylko jeden przycisk, który otwiera menu z listą źródeł.

*PMA-150H* okazuje się nie tyle wzmacniaczem, co amplitunerem – zainstalowano w nim odbiornik FM/DAB.

Wśród złącz cyfrowych jest USB-DAC, tą drogą prześlemy do urządzenia nawet sygnały PCM 32/384 i DSD256.

# MARANTZ PM7000N

*PM7000N* to nie tylko najnowszy wzmacniacz zintegrowany Marantza, ale w swojej kategorii urządzenie wręcz przełomowe. Od lat najwięksi producenci sprzętu audio wyposażali w funkcje strumieniowe niemal wyłącznie urządzenia A/V, mimo że znacznie bardziej pasują do obsługi muzyki. Wyjątek stanowiły (i to dopiero niedawno) amplitunery stereo czy popularne urządzenia all-in-one (do tej kategorii należy np. Marantz *Melody X*). *PM7000N* jest jednak rasowym wzmacniaczem Hi-Fi.

Wyraźnie widać, jak koncern Sound United rozpisał role: Denon to kompaktowa ultranowoczesność, sprzęt dla ludzi bez żadnych uprzedzeń i przyzwyczajeń; Marantz to sprzęt z tradycjami, poważny swoją aparycją i jakością dźwięku, odwołujący się do klasyki i potrzeb audiofilskich, tyle że z aktualnym wyposażeniem sieciowym, idącym tylko pół kroku za Denonem.

Połączenie funkcjonalności HEOS-a z klasyką dużego wzmacniacza Hi-Fi nie sprawia żadnych problemów. *PM7000N* wygląda znajomo, ma charakterystyczny styl Marantza, z płaskim (metalowym) centrum frontu i zaoblonymi (plastikowymi) sekcjami bocznymi.

Zgodnie z dotychczasowym zwyczajem, pozostawiono pokrętła regulacji barwy i zrównoważenia kanałów. Skoro jednak mamy rozbudowane funkcje strumieniowe, to nie od parady będzie wyświetlacz, a w tej roli najlepiej sprawdzi się matryca typu OLED.

Zadanie dwóch dużych pokręteł jest oczywiste – chociaż muśnięcie selektora źródeł wywołuje ekranową animację, to przełączanie wejść odbywa się klasycznie. Regulację głośności wspomaga elektronika cyfrowa (sam tłumik jest analogowy).

Nieopodal wyświetlacza znajduje się pięcioprzyciskowy sterownik, dzięki któremu możemy łatwo nawigować po sekcji odtwarzacza oraz menu.

Tryb Direct ma specjalne zadanie – odłącza całą sekcję odpowiedzialną za strumieniowanie, przez co *PM7000N* staje się „czystym" wzmacniaczem analogowym. Wyjście słuchawkowe jest „poważne", w standardzie 6,3 mm.

Można wytknąć brak wejścia USB-B, ale wobec wspaniałych możliwości strumieniowania sieciowego podłączanie komputera przestaje być koniecznością (chociaż problemem może być wyjście poza format 24/192). Dysk twardy z muzyką podłączamy do domowego serwera albo najprościej – do samego *PM7000N*. Można przyznać, że (w tym obszarze) Denon *PMA-150H* potrafi jeszcze więcej, ale to już mistrz, a w zamian Marantz robi ukłon w stronę gramofonów, oferując stosowne wejście.

Wprowadzenie funkcji sieciowych nie oznacza przeładowania tylnej ścianki, w wielu systemach wystarczy podłączyć przewód LAN, można nawet nie podłączać żadnego, a wszystko załatwi transmisja bezprzewodowa

Jeden komplet zacisków głośnikowych przygotowano na elementach własnego projektu (charakterystyczne, "koniczynkowe" nakrętki). Wejścia analogowe liniowe są trzy, a do tego wspomniane już dla gramofonu. Mamy wyjście stereo (rejestrator) i mono (subwoofer).

W sferze cyfrowej znajdziemy dwa wejścia optyczne (24 bit/96 kHz), jedno współosiowe (24 bit/192 kHz) oraz USB-A. Nie jest to jednak typowe gniazdo kojarzone z USB-DAC, ale złącze dla nośników pamięci (pliki 24/192 i DSD128).

Jest zarówno LAN, jak i Wi-Fi (dwuzakresowe), a ponadto komunikacja Bluetooth (choć wyłącznie z kodowaniem SBC). Potencjał procesorów cyfrowych podporządkowano firmowej platformie HEOS. Wzmacniacz poradzi sobie również z serwisami Spotify Connect i AirPlay 2.

W dużej obudowie miejsca jest pod dostatkiem. W zasilaczu pracuje transformator toroidalny, radiator też jest solidny, końcówki oparto na elementach dyskretnych. Przysunięta do prawego boku obszerna sekcja cyfrowa została zaekranowana. Na wymagających tego procesorach zainstalowano radiatory. Rozdzielono platformę strumieniową z układami komunikacji sieciowej od przetwornika C/A – tutaj jest to popularny AKM AK4490 (32/768 i DSD256, ale takich sygnałów nie ma jak dostarczyć).

W sekcji przedwzmacniacza analogowego widzimy charakterystyczne dla Marantza moduły HDAM w odmianie SA3. W sekcji phono działają tranzystory FET.

Strumieniowa rewolucja nie przyniosła zmian w kluczowych miejscach konstrukcji wzmacniacza Marantza, wciąż z układami liniowymi w końcówkach mocy oraz zasilaczu.

reklama

## LABORATORIUM **MARANTZ** PM7000N

Wszystkie pomiary przeprowadziłem w trybie Source Direct, odłączającym obwody cyfrowe.

Czułość jest idealnie zgodna z dawną normą – 200 mV. Sygnał o takim napięciu (przy pełnym „odkręceniu" regulatora głośności) pozwoli uzyskać moc wyjściową równą 87 W przy 8 Ω i 136 W przy 4 Ω – przy jednym kanale wysterowanym. Obciążając jednocześnie dwa kanały, uzyskamy odpowiednio 2 x 74 W i 2 x 113 W. To wyniki ponownie lepsze niż deklaracje producenta, który zapowiedział 60 W przy 8 Ω i 80 W przy 4 Ω.

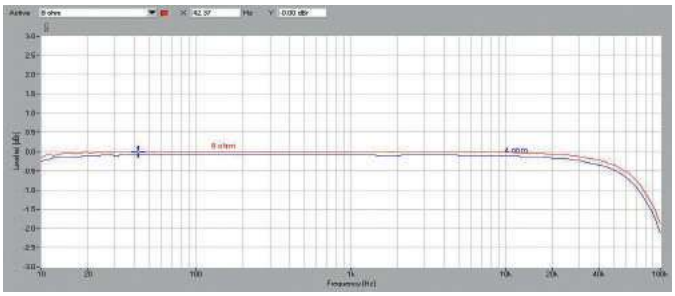
Poziom szumów jest niski, S/N wynosi 85 dB, a dynamika sięga 104 dB.

Marantz *PM7000N* jest mistrzem pod względem liniowości charakterystyki (rys.1), przy 100 kHz spadek wynosi ok. 2 dB.

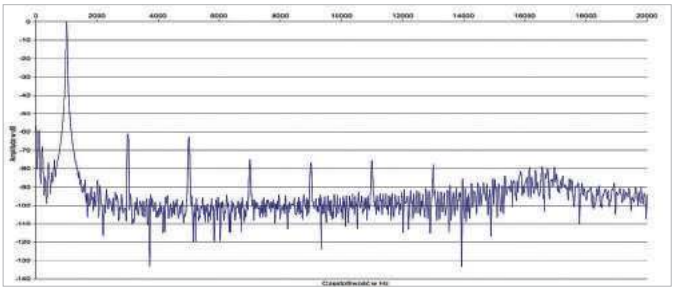
Spektrum harmonicznych (rys. 2) jest dość „bogate", ale wysokość szpilek – umiarkowana, najsilniejsza jest czwarta (-74 dB), a wśród nieparzystych trzecia (-76 dB)

Wykres z rys. 3. przedstawia się nieźle, THD+N poniżej 0,1% osiągniemy dla mocy wyjściowej przekraczającej 1 W, w przypadku 4 Ω trzeba "grać" trochę głośniej, powyżej 2 W.

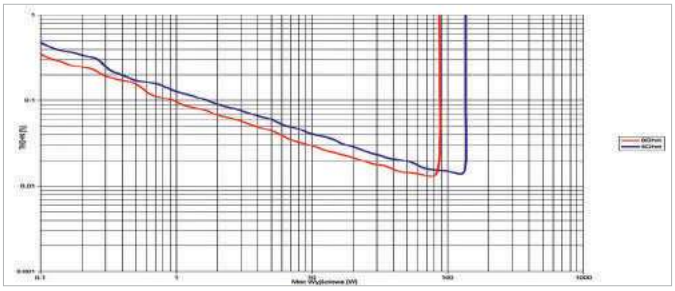
| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | | |
|---|---|---|---|
| [Ω] | **1 K** | **2 K** | |
| 8 | 87 | 74 | |
| 4 | 136 | 113 | |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | | 0,2 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | | 85 |
| **Dynamika** [dB] | | | 104 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | | 64 |



Rys. 1. Pasmo przenoszenia

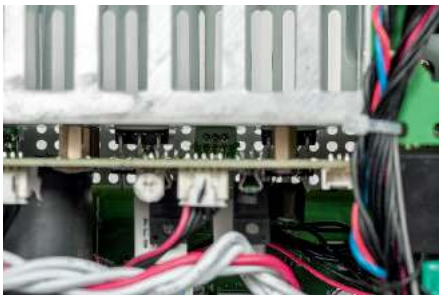


Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Sekcja cyfrowa została zaekranowana, ale procesory odpowiedzialne za funkcje strumieniowe emitują spore ilości ciepła, więc ta część została odsłonięta



Jak Marantz, to... w sekcji analogowej moduły HDAM (w przedwzmacniaczu) oraz dyskretne końcówki mocy.

Dobrą praktyką jest ekranowanie transformatora zasilającego, nawet jeśli odsunięto go od układów przedwzmacniacza oraz licznych modułów cyfrowych.



eprasa.pl d6e096adda

## Hejos!

Strumieniowanie możliwe jest z niemal wszystkich serwisów internetowych (między innymi Tidal, Spotify, a ich liczba wciąż się zwiększa), a także źródeł całkiem bliskich, jak np. domowy serwer NAS. *PM7000N* odtworzy z sieci (Wi-Fi lub LAN) pliki FLAC, WAV, ALAC (i inne popularne standardy bazujące na PCM) o rozdzielczości maksymalnie 24 bit i częstotliwości próbkowania 192 kHz, jak również format DSD128.

HEOS oznacza także możliwości łączenia się z innymi, kompatybilnymi urządzeniami, dzięki czemu w łatwy sposób rozbudujemy system do formuły multiroom (lub dołączymy do niej *PM7000N*). HEOS dba także o kompatybilność z asystentami głosowymi (w komplecie melduje się Google Assistant, Amazon Alexa i Apple Siri ze wsparciem AirPlay 2).

## ODSŁUCH

Wraz z *PM7000N* Marantz wkracza w świat strumieni. Nie oznacza to porzucenia tradycji i zobowiązań związanych z firmowym brzmieniem, związanym z wypracowanymi i obecnymi również tutaj cechami konstrukcyjnymi. Wzmacniacze Marantza można kupować właściwie w ciemno, w najgorszym razie będzie... dobrze. "Obciążenie" siecią tego nie zmienia. Taka gwarancja opiera się na brzmieniu przede wszystkim dobrze zrównoważonym, unikającym ryzykownych eksperymentów i wycieczek, jak też odpowiedniej dawce „muzykalności". U Marantza nie zawsze było rutynowe ocieplenie, zdarzało się też ożywienie wyższego zakresu, a nawet rozjaśnienie, lecz nigdy nie przekraczało ono granic poprawności. Tym razem jest jeszcze inaczej – *PM7000N* gra płynnie, z gracją, ostrożnie. Czasami dociera do nas ciepło, ale przekonujemy się, że nie jest ono dominujące, łatwo znika z muzyki, gdy nagranie jest ewidentnie chłodne i „techniczne". Marantz przekazuje więcej emocji niż Denon, ale nie przerabia muzyki na swoją modłę. Sprawnie prowadzi rytm, lecz bas trzyma w ryzach proporcjonalności.

Coraz lepiej wyposażone wzmacniacze stereo wymagają adekwatnych sterowników

Nie jest tak konturowy jak z Denona ani tak swobodny jak z CA, za to niczym nie sprawi kłopotu. Przyjemna soczystość idzie w parze z wyrównaniem i porządkiem.

> **Wysokie są czyste, jasne – na swój sposób radosne, ale i delikatne.**

Długie wybrzmienia przechodzą w eteryczne powiewy, ale ich początkiem mogą być błyszczące, wyraźne uderzenia.

Warto podkreślić dobrej jakości wejście phono. Wprawdzie nowoczesne gramofony są często wyposażone we własne układy korekcyjne, ale *PM7000N* pozwoli osiągnąć więcej.

### MARANTZ PM7000N

**CENA**
5400 zł

**DYSTRYBUTOR**
Horn Distribution

www.marantz.com

**WYKONANIE** Tradycja stylu i techniki Marantza połączone z nowoczesnym modułem strumieniowym. Liniowe końcówki mocy i liniowy zasilacz, DAC na scalaku AKM.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Prawdziwa petarda – moduł strumieniowy, Wi-Fi, BT, asystenci głosowi w towarzystwie tradycyjnych funkcji wzmacniacza stereo (wyjście słuchawkowe, wejście gramofonowe).

**POMIARY** Wysoka moc wyjściowa (2 x 74 W/8 Ω, 2 x 113 W/4 Ω), szerokie pasmo, niski szum, w spektrum harmonicznych dominują parzyste.

**BRZMIENIE** Solidne i kompletne, raczej w stronę delikatności niż porywczości, ale bez żadnej przesady. Lekko ocieplona średnica, proporcjonalny bas. Dobre wejście gramofonowe.

W strumieniowej rzeczywistości przydaje się wyświetlacz OLED, we wzmacniaczu Hi-Fi pojawiły się złożone menu i przyciski nawigacyjne.

System Direct ma sporo roboty, zaprojektowano go w taki sposób, by odcinał zasilanie od sekcji strumieniowej, zamieniając *PM7000N* w "klasyczny" wzmacniacz.

*PMA7000N* ma wiele sieciowych umiejętności a ponadto wejście gramofonowe.

Charakterystyczny układ z antenami Wi-Fi/BT znamy już z amplitunerów wielokanałowych, teraz pojawił się w sprzęcie stereo.

Sieciowe gadżety nie wyeliminowały audiofilskiej galanterii – oto firmowe gniazda głośnikowe SPKT-1.

# PEACHTREE AUDIO DECCO125 SKY

W Peachtree Audio już dawno doceniono znaczenie układów cyfrowych, ale model *Decco125 SKY* jest wyjątkowy – po raz pierwszy zastosowano moduły sieciowe i strumieniowanie, do czego nawiązuje nazwa *SKY*. Oryginalna forma obudowy nie jest tutaj niczym nowym – to charakterystyczny styl tego producenta, który od początku postanowił zdecydowanie wyróżnić się wśród konkurencji odważnymi pomysłami, nie mając przy tym „zobowiązań" wobec długiej audiofilskiej tradycji.

O budowę wykonano z płyt MDF i polakierowano na czarno, na wysoki połysk. Jej szerokość wynosi zaledwie 25 cm, krawędzie są wyraźnie zaokrąglone, do czego inspiracją były podobno... stare radia samochodowe. Nie ma wyświetlacza, wygląd pasuje raczej do klasycznego, stylowego, analogowego wzmacniacza, niż do nowoczesnego „strumieniowca".

Głośność regulujemy pokrętłem, a do przełączania wejść służy pięć przycisków bezpośredniego wyboru. Jest jeszcze włącznik zasilania oraz wyjście słuchawkowe – i to właściwie wszystko.

Nie ma złącza sieciowego LAN, ale są dwie anteny komunikacji bezprzewodowej.

Konfiguracja Wi-Fi wymaga użycia komputera lub urządzenia mobilnego. Ważna jest obecność przeglądarki internetowej (oraz oczywiście urządzenia z Wi-Fi). Po połączeniu się ze wzmacniaczem należy otworzyć specjalną stronę www i ręcznie wpisać wszystkie dane do logowania. Producent przygotował jednak bardzo dokładne instrukcje, ustawienia wprowadzamy tylko raz i możemy o tej sprawie zapomnieć. Dopiero gdy uda się włączyć *Decco125 SKY* do sieci, sięgamy po smartfon (tablet) i instalujemy aplikację (MUZO), która przejmie kontrolę nad wszystkimi funkcjami, będąc także odtwarzaczem (a raczej sterownikiem).

Oznaczenia poszczególnych funkcji aplikacji wskazują, że służy ona przede wszystkim głośnikom bezprzewodowym, ale ze wzmacniaczem również sobie poradzi; zresztą nie jest ona do obsługi absolutnie konieczna.

Wi-Fi oraz wszystkie funkcje sieciowe aktywujemy jednym z przycisków wejść – to dość niekonwencjonalne, ale praktyczne rozwiązanie. W razie potrzeby można cały moduł Wi-Fi wyłączyć i przydaje się to w dość zaskakujących okolicznościach, o których za chwilę.

Na mnóstwo gniazd nie ma z tyłu wiele miejsca, ale dałoby się coś jeszcze wcisnąć. Jednak nic na siłę i wszystkim wyjdzie to na dobre. Wyraźnie wydzielono sekcje analogową i cyfrową. W pierwszej jest tylko jedno wejście liniowe, ale też gramofonowe (dla wkładek MM). W drugiej też parka – przede wszystkim USB-B, aby "grać" z komputera, a na dodatek uniwersalne wejście optyczne, dzisiaj najczęściej służące do podłączania telewizora. Drugie złącze USB służy wyłącznie do zadań serwisowych. Ale uwaga: *Decco125 SKY* przyjmuje wyłącznie sygnały PCM o parametrach 24/96 i nawet USB-DAC tego nie zmieni.

Zaciski głośnikowe są pojedyncze, możemy też „pobrać" sygnał z przedwzmacniacza.

Sieć zapewnia dostęp przede wszystkim do dwóch serwisów w chmurze, Spotifya (Connect) i Tidala, czyli mamy to, co najważniejsze

Na bazie *Decco125 SKY* nie stworzymy rozbudowanego systemu, ale są tu wejścia w każdej kluczowej kategorii – analogowej i cyfrowej.

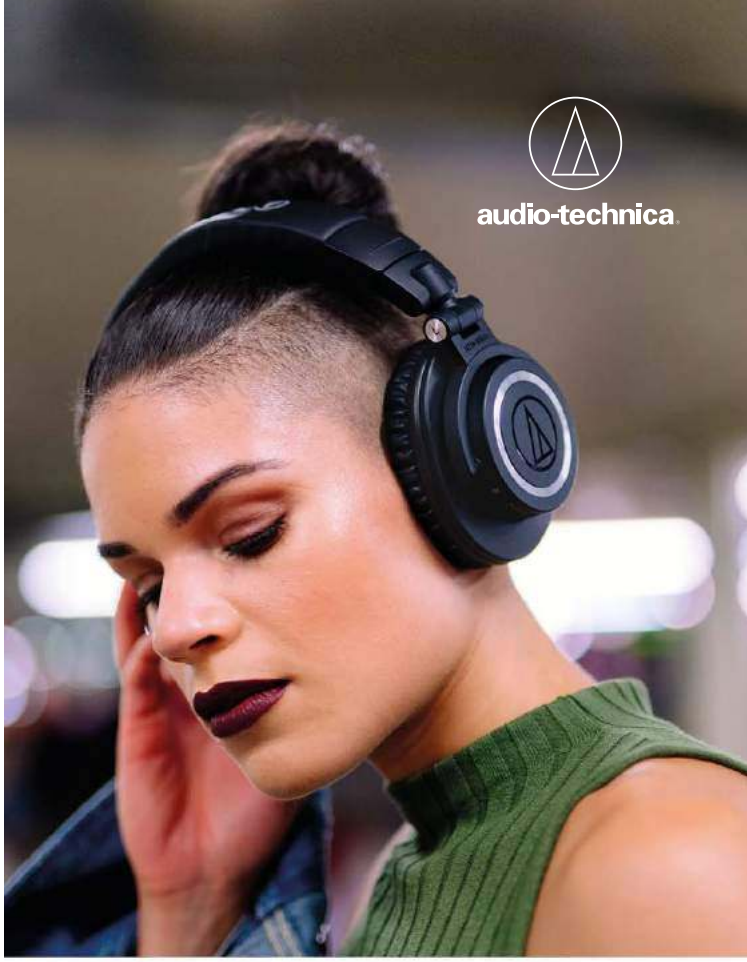
Opcja całkowitego odcięcia modułu Wi-Fi może poprawić jakość dźwięku z innych źródeł, ale okazuje się, że jest w tym coś więcej niż tylko dobrze znana, audiofilska koncepcja. Jak wskazuje sam producent, zdarza się, że moduł Wi-Fi zakłóca pracę ulokowanych obok obwodów... przedwzmacniacza gramofonowego. W testowanym egzemplarzu nie spotkałem się z takim zjawiskiem, jednak staranność badania wszelkich zależności dobrze świadczy o projekcie i jego autorach.

Problematyczny może być za to niekonwencjonalny regulator głośności; pokrętło to zaledwie sterownik, aktualne wskazania obrazują diody poszczególnych wejść. Regulacja przebiega powoli (trzeba się nakręcić...), a ostatni poziom nie jest zapamiętywany, przynajmniej w moim egzemplarzu notorycznie się „rozjeżdżał".

W konstrukcji *Decco125 SKY* wykorzystano końcówki w impulsowej klasie D, z czym oczywiście wiąże się kompaktowa forma wzmacniacza a także... bardzo wysoka moc, co stwierdzamy nie na podstawie obietnic producenta, ale własnych pomiarów.

W sekcji cyfrowej widać dobrze znany interfejs wejściowy Tenor TE7022, któremu "zawdzięczamy" niską maksymalną częstotliwość próbkowania – 96 kHz – chociaż zestawiono go z całkiem nowoczesnym przetwornikiem C/A AKM AK5574, który mógłby obsłużyć nawet sygnały 32 bit/768 kHz.

*Decco125 SKY* przypomina raczej przedwzmacniacz niż integrę, a jednak mocy mu nie brakuje. I tym razem tajemnica tkwi w elektronice impulsowej. Końcówki sa chłodzone płaskim radiatorem na płycie spodniej – to zadanie tym trudniejsze, że cały szkielet siedzi ciasno w obudowie MDF.




DŹWIĘK W STUDYJNEJ JAKOŚCI, GDZIEKOLWIEK JESTEŚ

Łącząc bezprzewodową technologię Bluetooth 5.0 z wyrafinowanymi, 45-milimetrowymi głośnikami, słuchawki **ATH-M50xBT** przenoszą legendarny dźwięk studyjnego modelu M50x do bezprzewodowego świata. Dzięki temu nawet poza domem można cieszyć się najwyższej jakości brzmieniem z mocnym basem. Wygodę użytkowania zwiększa sterowanie dotykowe, a wbudowany akumulator zapewnia energię na 40 godzin pracy.

Salony firmowe Audio-Technica

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

www.tophifi.pl

reklama

## LABORATORIUM PEACHTREE AUDIO DECCO125 SKY

Zgodnie z zapowiedziami producenta, moc wyjściowa ma sięgać aż 120 W przy 8 Ω. Byłby to znakomity wynik dla relatywnie niewielkiego wzmacniacza; wprawdzie moc przy 4 Ω nie jest zadeklarowana, ale takie obciążenie jest dopuszczalne, a na nim można spodziewać się jeszcze większej porcji watów. Przy 8 Ω faktycznie otrzymujemy 118 W, również w trybie stereo, a przy 4 Ω moc sięga aż 216 W przy jednym kanale wysterowanym i 2 x 198 W przy dwóch (włączają się wtedy układy zabezpieczające). Czułość jest bardzo niska; aby uzyskać moc maksymalną należy podać napięcie aż 1,2 V.

Charakterystyki przetwarzania (rys.1) są wyraźnie obciążone specyfiką konstrukcji impulsowej: dla 8 Ω poziom 0–3 dB pojawia się przy 21 kHz, a dla 4 Ω – już przy 12 kHz.

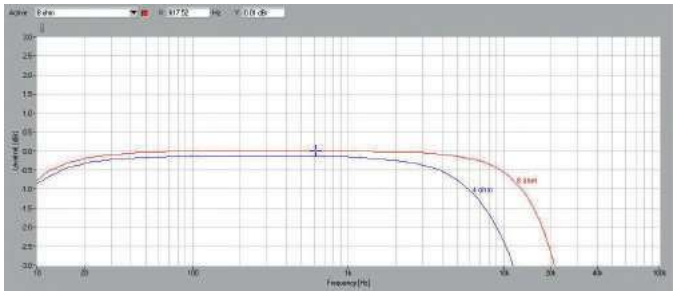
Spektrum harmonicznych (rys. 2) pokazuje wysoki ich poziom, najsilniejsza trzecia sięga -61 dB, tylko o 1 dB niżej leży piąta, a przez granicę 80 dB przebijają się kolejne, aż do trzynastej.

Rys. 3. pokazuje, że relatywnie niższe THD+N uzyskamy na obciążeniu 8 Ω.

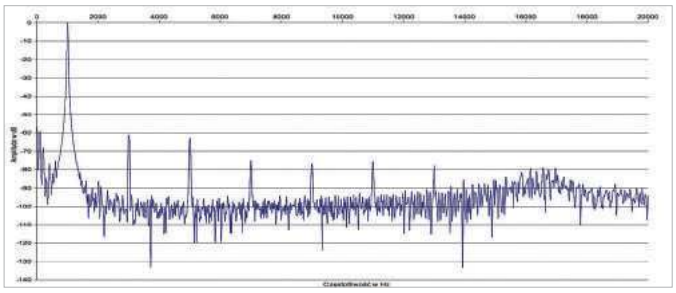
Biorąc pod uwagę powyższe, jak również charakterystyki przetwarzania oraz wysoką moc wyjściową już przy 8 Ω, zdecydowanie rekomendujemy szukanie kolumn 8-omowych.

| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | |
|---|---|---|
| **[Ω]** | **1 K** | **2 K** |
| 8 | 118 | 118 |
| 4 | 216 | 198* |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | 1,2 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | 69 |
| **Dynamika** [dB] | | 89 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | 50 |

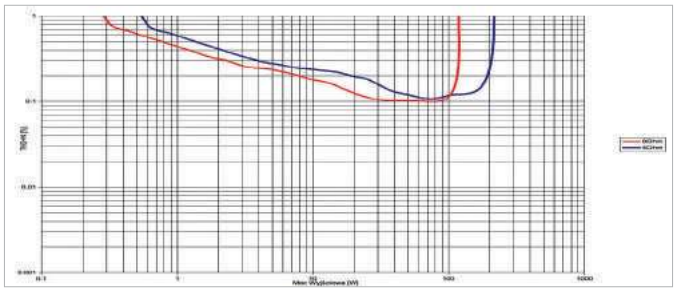
* - aktywacja zabezpieczeń



Rys. 1. Pasmo przenoszenia

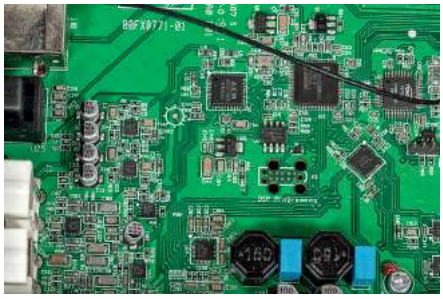


Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Moduł strumieniowy LinkPlay WiiMu zajmuje niewielką płytkę, a samo Wi-Fi jest obsługiwane wyłącznie w standardzie 2,4 GHz.



Po odkręceniu metalowego ekranu widać nie tylko część sekcji cyfrowej, ale również przedwzmacniacz gramofonowy, chroniony w taki sposób przed zakłóceniami

Wyjścia głośnikowe są zainstalowane w formie modułu wkręconego w tylną ściankę. Producent przewidział jego wymianę, gdy integrę zestawimy z firmowymi, aktywnymi kolumnami.



eprasa.pl d6e096adda

## Gdy aplikacja spotyka pilota

Standardem w przypadku wzmacniaczy (i sprzętu audio w ogóle) podłączonych do sieci stały się mobilne aplikacje sterujące. Coraz częściej odpowiadają one za obsługę wszystkich funkcji, a nawet zupełnie eliminują klasyczne piloty. Peachtree Audio nie posuwa się tak daleko, w komplecie z integrą *Decco125 SKY* znajdziemy tradycyjny pilot, którego działanie uzupełnia funkcje mobilnego sterownika.

W dolnej części fizycznego pilota znajdują się cztery przyciski numeryczne, to tzw. presety, komórki pamięci, z których możemy szybko wywołać określone zachowanie urządzenia. Pod numerem jeden zaprogramujemy np. ulubioną stację radiową (z puli rozgłośni internetowych), numer dwa mógłby oznaczać własną listę nagrań „imprezowych", kolejny przycisk – dzieła wybranego artysty itd.

### ODSŁUCH

Test kończymy opisem wzmacniacza o brzmieniu wyjątkowym. Różnice między poprzednimi czterema były łatwe do zauważania i dawały już duży wybór, a *Decco125 SKY* jeszcze go powiększa, błyszcząc swoją oryginalnością. Gdy go słuchamy, przypomina się hasło Densena: Życie jest za krótkie na nudne hi-fi. Bez problemu znajdziemy więc wzmacniacz bardziej neutralny, poprawny i... nudny. Brzoskwiniowy maluch ma własny pomysł. Chętnie zabiera w romantyczną podróż po brzmieniach malowniczych, pastelowych, delikatnych, a zarazem jest zdolny do dynamicznej szarży, basowego przytupu i rozwinięcia szerokiej perspektywy stereofonicznej. W wyższych rejestrach gra bez cienia agresji i przejaskrawienia, promując miękkość i płynność. Nie jest to pierwszy przypadek podobnego brzmienia ze wzmacniacza impulsowego, którego wybrane cechy mogą się kojarzyć ze zupełnie inną techniką – lampową. W tę stronę udaje się też Denon *PMA-150H*, lecz *Decoo125 SKY* dociera dalej. Ale bas to już inny rozdział. Tutaj miękkość kończy się, wręcz urywa, a na scenę wchodzą siła, uderzenie, kontury. W dodatku elektryczna brzoskwinia potrafi zagrać bardzo głośno, za czym stoi oczywiście wysoka moc, i „napędzić" praktycznie każde kolumny.

Wśród typowych przycisków znajdziemy sekcję szybkiego wyboru, można tam zaprogramować np. ulubiony album czy rozgłośnię radiową.

**To niezwykłe połączenie swobody i kontroli, uderzenia i finezji.**

Nie oznacza to automatycznie, że każde nagranie zabrzmi idealnie – raczej fascynująco, czasami spektakularnie, czasami mrocznie.

Przejrzystość dźwięku nie jest tutaj pierwszoplanowa, wysokie tony są w lekkiej defensywie, wchodzenie w detale nie jest pasją *Decco125 SKY*, jednak nie pozbawia to muzyki subtelności, a nawet dobrze służy oswojeniu słabszych materiałów sieci.

### PEACHTREE AUDIO DECCO125 SKY

**CENA** 5300 zł

**DYSTRYBUTOR** Audio Klan www.audioklan.com.pl

**WYKONANIE** Oryginalna obudowa z odrobiną klimatu retro, wewnątrz nowocześnie. Doskonały przetwornik C/A, ale jego możliwości ograniczono interfejsem wejściowym. Impulsowe końcówki mocy.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Sieć Wi-Fi (2,4 GHz), nowoczesne strumieniowanie ze Spotifyem Connect oraz Tidalem na czele. Praktyczny wybór wejść cyfrowych i analogowych, USB-DAC (tylko do 24/96), przedwzmacniacz gramofonowy (wkładki MM), wyjście słuchawkowe. Kłopotliwa regulacja głośności.

**POMIARY** Silnie zaznaczona specyfika układu impulsowego. Bardzo wysoka moc wyjściowa (2 x 118 W/8 Ω, 2 x 198 W/4 Ω), na 4 Ω ograniczone pasmo przenoszenia, wysoki szum.

**BRZMIENIE** Połączenie silnego, konturowego basu z plastyczną średnicą i subtelną górą. Bez agresji i ostrości, ale można pograć bardzo głośno.

Podczas regulacji głośności poziom wskazują diody poszczególnych wejść.

Obudowa wypolerowana na wysoki połysk musi odprowadzać ciepło (nawet z efektywnego układu impulsowego), w czym pomagają kratki wentylacyjne.

*Decco125 SKY* traktuje słuchawki poważnie – gniazdem w standardzie 6,3 mm.

Chociaż komunikacja opiera się wyłącznie na standardzie Wi-Fi (2,4 GHz), to całość funkcjonuje stabilnie, a zewnętrzna aplikacja Muzo spisuje się bardzo dobrze.

Oprócz funkcji sieciowych jest także USB-DAC, choć przyjmuje tylko sygnały PCM 24 bit/96 kHz.

# PRENUMERUJ!

**Standardowe ceny prenumerat:**

- roczna – 139,00 zł (1 wydanie gratis)
- dwuletnia – 236,30 zł (5 wydań gratis)

## Po latach nawet **ZA PÓŁ CENY!**

Wieloletni Prenumerator po kilku latach nieprzerwanej prenumeraty zyskuje **DO 50% ZNIŻKI**. Jeśli prenumerujesz Audio, wszystkie dane nt. swojej prenumeraty znajdziesz teraz po zalogowaniu na www.avt.pl/prenumerata. Co szczególne ważne – znajdziesz tam również propozycje przedłużenia Twojej prenumeraty, które uwzględniają przysługujące Ci zniżki.

| Prenumerata | bez zniżki lojalnościowej | ze zniżką lojalnościową, jeżeli prenumerujesz nieprzerwalnie | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | od roku | od 2 lat | od 3 lat | od 5 lat |
| **roczna** | 139,00 zł<br>1 wydanie gratis | 125,10 zł<br>2 wydania gratis | 111,20 zł<br>3 wydania gratis | 97,30 zł<br>4 wydania gratis | |
| **dwuletnia** | 236,30 zł<br>5 wydań gratis | | | 194,60 zł<br>8 wydań gratis | 152,90 zł<br>**11 wydań gratis** |

**PREZENT**
do każdej opłaconej prenumeraty wybierz na
**www.audio.com.pl/plyty**

## E-prenumerata, czyli **NAJSZYBSZY DOSTĘP**

Uzyskaj dostęp do najnowszego numeru – nawet 5 dni przed ukazaniem się pisma w kioskach!
Prenumerata roczna wersji cyfrowej (PDF) kosztuje 99,90 zł (2 e-wydania gratis), prenumerata dwuletnia – 188,70 zł (5 e-wydań gratis).
Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi 24,40 zł/rok i 48,80 zł/2 lata.

## Korzystaj też z innych **przywilejów PRENUMERATORA**

- **prezent** - każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. Wybierz na audio.com.pl/plyty jeden z kilkuset albumów z naszej audiofilskiej kolekcji i zamów mailowo – prenumerata@avt.pl.
- **do 50% zniżki w Sklepie AVT** (szczegóły na www.avt.pl/klub-elektronika)
- prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)
- jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną na www.avt.pl po raz pierwszy lub przedłużasz ją po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora, otrzymasz kody rabatowe na bezpłatne pobranie e-wydań z oferty www.UlubionyKiosk.pl (szczegóły na www.avt.pl).

**Zamów prenumeratę Audio w dogodny sposób:**

• na www.avt.pl • poprzez wpłatę na konto: AVT-Korporacja sp. z o.o.,ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013 • mailowo: prenumerata@avt.pl

Administratorem Twoich danych osobowych jest AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, prenumerata@avt.pl.

Przetwarzamy Twoje dane, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.

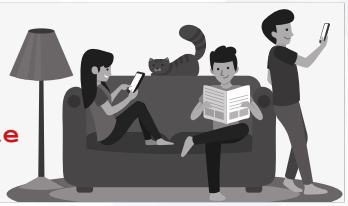
Twoje dane osobowe przekazujemy Poczcie Polskiej, która dostarcza do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych.

Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

## Prenumerujesz Audio?

Zaloguj się na swoje konto Prenumeratora (www.avt.pl/uzytkownik)
i pobierz ZA DARMO e-wydania kilkudziesięciu czasopism z serii **#CzasNaCzytanie**

Prenumeratę zamówisz na www.avt.pl/prenumerata



Słuchawki bezprzewodowe 1800 zł

# Fale na głowie

- B&W PX7
- Dali iO-6
- Sennheiser MOMENTUM WIRELESS M3

Zainteresowanie słuchawkami bezprzewodowymi nie słabnie, ale producenci muszą się coraz bardziej starać – konkurencja jest coraz większa.

Słuchawki stają się coraz bardziej skomplikowane, to już nie para przetworników elektroakustycznych podłączonych kablem do zewnętrznego wzmacniacza, ale wieloukładowy, zminiaturyzowany system audio.

Trend uwalniania się od kabli jest już nieodwracalny, fizyczną swobodę czujemy nie tylko w podróży, ale także w domu, "podłączając" słuchawki do stacjonarnego sprzętu Hi-Fi. Sam standard Bluetooth jest też doskonalony, co oczywiście sprzyja osiąganiu wyższej jakości dźwięku.

Dawni słuchawkowi specjaliści to dzisiaj niejedyni gracze, muszą podzielić się rynkiem zarówno z całą plejadą zupełnie nowych marek, jak i z firmami o wcześniej głośnikowym profilu; ze strony tych ostatnich działania są szczególnie efektywne, jako że mają ogromne doświadczenie w pokrewnej dziedzinie, a jednocześnie będąc markami doskonale znanymi audiofilom, szybko zdobywają zaufanie i sukcesy, odbierają wiele klientów wcześniejszym słuchawkowym autorytetom.

Słuchawki Bluetooth są coraz lepsze i sięgają coraz wyższych pułapów cenowych. Niewiele jest jeszcze modeli kosztujących powyżej 2000 zł, ale należy się ich spodziewać.

Postęp jest błyskawiczny, nieustannie pojawiają się nowe rozwiązania i systemy. Wpływają nie tylko na jakość dźwięku, przynoszą nieznane wcześniej dodatki i funkcje. Słuchawki sprzed kilku lat są dzisiaj zwyczajnie nienowoczesne. Być może już za chwilę firmy zaczną nas przekonywać, że z takich kilkuletnich modeli nie da się już w ogóle korzystać. Dokładnie tak jak w przypadku smartfonów.

# BOWERS & WILKINS PX7

Minęło już niemal dziesięć lat od momentu, w którym Bowers wprowadził swoje pierwsze słuchawki – *P5*. Potem pojawiła się wersja bezprzewodowa, kolejne modele, obecnie już wszystkie z transmisją Bluetooth, a *PX7* jest wśród nich najlepszy.

Słiódemki są eleganckie i w firmowym stylu awangardowe. Pałąk z zewnątrz obszyto miękkim materiałem, od wewnątrz wypełniono gąbką i skórą. W podobny sposób wykonano muszle uzupełnione metalowymi kapselkami z logo producenta. Muszle są obszerne i wygodne, dość duża masa całych słuchawek (ponad 300 g) nie jest problematyczna. Poważniejsze (chociaż oceniane indywidualnie) konsekwencje wiążą się z faktem, że jest to konstrukcja zamknięta – prędzej czy później uszy nam się spocą.

Jednoramienna konstrukcja widelca (na którym zawieszono muszle) jest oryginalna i nowoczesna. Połączenie różnych materiałów z wyraźnym udziałem włókna węglowego wygląda znakomicie. Sama regulacja pałąka jest już bardziej konwencjonalna, opiera się na typowym mechanizmie chowanym do wewnątrz górnej części. Muszle możemy obracać, ale nie da się ich "złamać" do środka. Bezpieczeństwo w transporcie ma zapewnić sztywne etui. W komplecie są dwa przewody – USB oraz kabel analogowy (jeszcze do niego wrócimy). USB (od strony słuchawek) ma nowoczesne złącze USB-C, na drugim końcu jest starsza wtyczka USB-A zapewniająca kompatybilność z szeroką gamą komputerów i ładowarek.

Obsługę w pełni podporządkowano klasycznym przyciskom znajdującym się na obydwu muszlach. Na lewej znajdziemy te służące do sterowania systemem redukcji hałasu ANC (trzy tryby różniące się intensywnością) oraz aktywujące układ tzw. przeźroczystości akustycznej. Sterowanie odtwarzaniem i regulacja głośności odbywa się modułem trzech przycisków na muszli lewej. Jest też tradycyjny włącznik zasilania.

W zakresie transmisji bezprzewodowej Bluetooth, oprócz podstawowego układu SBC, mamy także systemy AAC, aptX, aptX HD oraz najnowszy aptX Adaptive (szerzej o nim w ramce obok). Przygotowanie jest więc wyśmienite, nie ma tylko niszowego LDAC, którym posługuje się głównie firma Sony.

*PX7* pozwalają również na podłączenie kablowe. W opcji USB-DAC wpinamy się do komputera, co otwiera możliwość stosowania audiofilskich programów do odtwarzania (a jest ich całe mnóstwo). Takie "granie" służy jednocześnie ładowaniu akumulatorów (słuchawek). Do dyspozycji jest również typowe wejście analogowe mini-jack. Co jednak dość niezwykłe, nie można traktować go jako opcję niezależną od trybu aktywnego; aby *PX7* zagrały z takim kablem, muszą wciąż mieć zapas energii w akumulatorach, tym samym wykluczamy połączenie analogowe jako wariant awaryjny (gdy akumulatory słuchawek ostatecznie "padną"), to opcja służąca najlepszemu brzemieniu. Jednak deklarowany czas pracy (jedno ładowanie) jest bardzo długi – aż 30 godzin.

Uzupełnieniem jest firmowa aplikacja mobilna – to już jej kolejna wersja i całkiem rozbudowane narzędzie. Podobnie jak w Sennheiserze *Momentum Wireless M3*, możemy zdecydować o sposobie działania systemu redukcji hałasu ANC (choć w *PX7* aplikacja nie jest do tego niezbędna). Są też funkcje regulujące pracę czujników odpowiedzialnych za ruch, np. przy odchyleniu muszli odtwarzanie będzie pauzowane. Aplikacja zaproponuje też kilka próbek dźwiękowych, głównie z relaksującymi odgłosami natury, np. wodospadu.

Przetworniki mają typową wielkość – średnicę 44 mm. Cztery wbudowane mikrofony służą wyłącznie ANC, kolejne dwa – do rozmów telefonicznych.

## ODSŁUCH

Spotkanie z *PX7* chyba dla każdego będzie czymś wyjątkowym. Może okazać się „odkryciem" albo co najmniej przeżyciem, a na pewno ustawi w innej perspektywie brzmienia pozostałych modeli. "Siódemki" to przeciwieństwo spokoju i wyrafinowania Dali *iO-6*, a Sennheisery *Momentum Wireless M3* ze swoją dość żywym dźwiękiem to zaledwie namiastka witalności *PX7*.

**Brzmienie *PX7* rwie do przodu, sypie detalami, błyszczy i śmiga przez wszystkie zakręty, a przy tym zachowuje bardzo dobrą kontrolę, nie wypada za bandę.**

Wręcz przeciwnie – imponuje porządek i przejrzystość. A co ze słabymi nagraniami? Zależy na czym polega ich słabość. *PX7* doskonale różnicują, ale nie pozostają stuprocentowo neutralne; niektóre nagrania zyskują przez doświetlenie i zdynamizowanie akcji, inne tracą przez wyeksponowanie brudów, tak czy inaczej przekaz jest bezkompromisowo otwarty, ofensywny, a przy sprzyjającym materiale – euforyczny. Składa się na to nie tylko szybka i radosna góra pasma, ale też rytm basu i ogólne wrażenie dużego tempa. Wreszcie tej radochy będziemy mieli dosyć, od *PX7* trzeba będzie odpocząć, nie są to słuchawki do obcowania 24/7 ani do zasypiania, ale do obudzenia, pobudzenia i podniesienia adrenaliny. Jednocześnie audiofile docenią, że nagrania dobrze zrealizowane pokażą się w pełnej krasie. Bas jest jednoznaczny – zwarty, twardy, konturowy. Średnica też nie będzie źródłem ciepła.

System ANC dodatkowo wzmacnia bas, jednocześnie odrobinę go „poluzowując", co też może się podobać. Dźwięk jest bardziej „dopalony", gęsty i ogólnie lepiej zrównoważony – fajerwerki wysokich tonów nie są już tak dominujące. W tym przypadku system ANC nie musi być więc, jak to często bywa, ograniczeniem jakości, lecz modyfikacją charakteru.

### BOWERS & WILKINS PX7

**CENA** 1800 zł
**DYSTRYBUTOR** Audio Klan
www.audioklan.com.pl

**WYKONANIE** Efektowna, nowoczesna konstrukcja. Duży udział włókna węglowego.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Komplet systemów kodowania wraz z innowacyjnym aptX Adaptive, tryb USB-DAC. Połączenie analogowe wyłącznie z naładowanymi akumulatorami. Ważą sporo, ale są wygodne dzięki obszernym poduszkom i umiarkowanemu uciskowi pałąka. Długi czas pracy, ale zasilanie z akumulatorów potrzebne nawet przy połączeniu analogowym.

**BRZMIENIE** Spektakularne, energetyczne, detaliczne. Skrząca, przejrzysta góra, konturowy bas. Dynamika, rytm, ekspresja.

| | |
|---|---|
| **Typ** | wokółuszne/zamknięte |
| **Masa** [g] | 310 |
| **Impedancja** [Ω] | 20 |
| **Wejście analogowe** | tak |
| **Bluetooth** | 5,0 |
| **Kodeki BT** | SBC, aptX, aptX HD, aptX Adaptive, AAC |
| **NFC** | tak |
| **ANC** | tak |
| **Aplikacja mobilna** | tak |
| **Czas pracy** [godz.] | 30 |
| **Inne** | sztywne etui |

## Przyszłościowa adaptacja

Jednym z najważniejszych czynników determinujących jakość transmisji bezprzewodowej są algorytmy kodowania dźwięku. Obowiązkowym pozostaje (oferujący najniższą jakość) SBC. Świat urządzeń Apple kręci się wokół standardu AAC, a reszta świata rozwija standard aptX. W swojej podstawowej, znanej od kilku lat odmianie, aptX oferuje transmisję "jakości CD", ale patrząc na przepływność wynoszącą zaledwie 352 kbps, można mieć co do tego wątpliwości. Popularność plików HD skłoniła do opracowania wersji aptX HD, która ma parametry 24 bit/48 kHz, ale przepustowość wciąż nie jest wyżyłowana (576 kbps), więc występuje znaczna kompresja.

Najnowszy jest standard aptX Adaptive. Jego twórcy kuszą parametrami 24 bit/48 kHz (lub nawet 96 kHz), jednak u podstaw leży jeszcze wyższy stopień kompresji. Przepustowość jest dynamiczna i waha się od 279 do 420 kpbs, i właśnie taka "regulacja" w zależności od warunków (siły sygnału) jest znamienną cechą aptX Adaptive. Dodatkowo system ma zapewnić niskie opóźnienia (co ważne przy oglądaniu treści wideo oraz grach) i lepiej sprawdza się przy przełączaniu z transmisji muzyki na rozmowy telefoniczne.

Docelowo aptX Adaptive ma zastąpić aptX HD oraz aptX (jest z nimi wstecznie kompatybilny).

Klasyczne sterowanie w formie dobrze znanego układu przycisków; część z funkcji jest również dostępna w mobilnej aplikacji sterującej.

Nowoczesne i bardzo wygodne (bo symetryczne) złącze USB-C to nie tylko sposób na ładowanie akumulatorów, ale także odtwarzanie muzyki w trybie USB-DAC. Obok widać gniazdo analogowe, które działa jednak tylko przy wsparciu energii z akumulatorów.

Na lewej muszli ulokowano przycisk systemu ANC, który umożliwia też przełączanie się między trzeba trybami redukcji hałasu.

*PX7* nie złożymy całkowicie, ale na czas transportu możemy przynajmniej obrócić muszle.

Sztywne etui to dzisiaj element coraz częściej spotykany w wyposażeniu tej klasy słuchawek przenośnych.

# DALI IO-6

Firma Dali później niż inni duzi specjaliści głośnikowi włączyła się do słuchawkowego konkursu piękności – uroda sprzętu noszonego na głowie jest bardzo ważna dla sukcesu. Informacja o słuchawkach Dali pojawiła się pod koniec zeszłego roku. Szybko przetestowaliśmy tańsze *iO-4*, a teraz bierzemy się za drugie i już najlepsze w ofercie *iO-6*.

Słuchawki *iO-6* wyglądają mniej ekspresyjnie i technicznie niż *PX7*, ale nie mniej elegancko i modnie, szczególnie w odmianie brązowo-karmelkowej; dostępne są też w klasycznej czerni, uzupełnionej srebrnymi wstawkami.

To największe i najcięższe słuchawki w tym teście. Okrągłe pączki padów (ze sztucznej skóry) z dużym zapasem otaczają uszy i mimo konstrukcji zamkniętej *iO-6* wyraźnie ich nie grzeją.

Przyczyną dużych gabarytów są wyjątkowo duże przetworniki, o średnicy 50 mm, z membraną wykonaną z celulozy (bezpośrednio połączonej z koszem, tzw. Free Edge). Producent zwraca uwagę na to rozwiązanie i nawiązuje nim do swoich konstrukcji głośnikowych (z celulozowymi membranami).

Konstrukcja mechanizmów jest dość typowa, muszle możemy swobodnie obracać, ale nie da się ich "złamać", co nieco ogranicza wygodę transportu – tym bardziej, że słuchawki są dość duże. Muszle zawieszono na grubym, metalowym sztyfcie, który odpowiada też za regulację; płynnie chowa się w pałąku, bez skokowych zapadek. Przy maksymalnym rozsunięciu pałąka moja głowa wygodnie się zmieściła, ale *iO-6* nie zapewniają większej rezerwy.

Górna część pałąka została wykonana z plastiku, jednak nic nie skrzypi nieprzyjemnie. Górny element jest sprężysty, gumowany i dość twardy, ale wobec sporej masy słuchawek dobrze się to sprawdza.

*iO-6* wyposażono w standard Bluetooth 5.0 i aż cztery systemy kodowania: SBC, AAC, aptX oraz znakomity aptX HD. Jest też aktywne tłumienie hałasu ANC wraz z trybem przeźroczystości. Wszystkie funkcje i połączenia ergonomicznie rozdzielono pomiędzy dwie muszle. Lewa zawiera wyłącznie wejście analogowe; korzystając z takich źródeł nie interesuje nas zwykle reszta nowoczesnej maszynerii, którą ulokowano z prawej strony. Głośność jest regulowana za pomocą dwóch pól w górnej i dolnej części. Umieszczony pośrodku kapselek z logo DALI steruje odtwarzaniem i rozmowami telefonicznymi. Mocne rozsunięcie wszystkich pól, ich spora, zróżnicowana powierzchnia i dobrze dobrana czułość sprawiają, że obsługa jest bezproblemowa.

Uzupełnienie stanowi już konwencjonalny układ przycisków na krawędzi obudowy, hebelkowy włącznik zasilania oraz niewielki, okrągły wyzwalacz systemu ANC (i trybu transparentności akustycznej).

I na koniec jeszcze jeden trochę kontrowersyjny drobiazg – "Szóstki" nie mają aplikacji mobilnej. Podejście producenta jest więc selektywnie nowoczesne, nie podąża za wszystkimi modnymi rozwiązaniami i bajerami (jak np. sensory ruchu słuchawek), jakie występują u konkurencji. To jednak też może się podobać, konstrukcja jest racjonalna i bezpieczna, może się mniej psuć...

Wejście analogowe pracuje klasycznie, a więc nawet wtedy, gdy akumulatory zostaną wyczerpane, natomiast 25-omowa impedancja jest zaproszeniem do współpracy źródeł mobilnych. Jest też opcja połączenia cyfrowego przez gniazdo USB, wówczas *iO-6* zachowują się jak USB-DAC.

Deklarowany czas pracy wynosi 30 godzin – to bardzo dobry wynik (taki jak w *PX7*). W zestawie znajduje się piękne etui, adapter samolotowy oraz dwa kabelki: analogowy mini-jack i cyfrowy USB.

## ODSŁUCH

*iO-6* nie napinają się na dźwięk efektowny i wyrazisty, nie muszą więc zrobić wielkiego wrażenia w pierwszym momencie... ani nawet znacznie później. Jednak na tle znacznie bardziej specyficznie, niekonwencjonalnie brzmiących rywali, *iO-6* staje w nowym świetle – wzorca neutralności, spokoju i wyrafinowania. Ich kultura jest natychmiast dostrzegalna i kojąca. W ten sposób zajmują swoje konkretne miejsce, chociaż mogą zostać polecone nie tylko słuchaczom o ściśle określonym guście – ich dźwięk można uznać za bardzo uniwersalny. U jego podstaw pozostaje dobre zrównoważenie, czystość i oddech. *iO-6* mają spokojniejszy bas niż *Momentum Wireless M3*, a względem *PX7* mniej jest emocji na obydwu skrajach pasma. Ich stonowane, lekkie brzmienie nie ogranicza nam dostępu do detali, lecz nie narzuca ich jako sedna muzyki, a delikatny bas sprawnie pełni rolę wspomagającą.

W tym profilu nie będzie szaleństw, lecz nie zabraknie podstawowej dynamiki. *iO-6* łączą neutralność z plastycznością, nie wpadają w suchość, grają zwyczajnie... przyjemnie. Średnica jest tutaj ważniejsza niż u konkurentów, wokale spójne, gładkie i czyste.

### DALI iO-6

**CENA**
1800 zł
www.horn.pl

**DYSTRYBUTOR**
Horn Distribution

**WYKONANIE** Duże i dość ciężkie, bardzo eleganckie (zwłaszcza w wariancie karmelowym). Firmowa technika z najwyższej półki, 50-mm przetworniki z celulozowymi membranami.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Wszystkie najważniejsze funkcje i systemy. Bluetooth 5.0, komplet kodeków wraz z aptX HD, tryb ANC. USB-C z trybem USB-DAC. Długi czas pracy "akumulatorowej". Wygodne, obszerne pady, ale rozsunięcie pałąka może nie wystarczyć dla największych głów.

**BRZMIENIE** Zrównoważone, kulturalne, melodyjne. Naturalna barwa, subtelna góra, dopełniający bas. Długodystansowe.

| | |
|---|---|
| **Typ** | wokółuszne/zamknięte |
| **Masa** [g] | 325 |
| **Impedancja** [Ω] | 25 |
| **Wejście analogowe** | tak |
| **Bluetooth** | 5,0 |
| **Kodeki BT** | SBC, aptX, aptX HD, aptX, AAC |
| **NFC** | nie |
| **ANC** | tak |
| **Aplikacja mobilna** | nie |
| **Czas pracy** [godz.] | 30 |
| **Inne** | sztywne etui, adapter samolotowy |

## Słuchawkowy reset

Słuchawki bezprzewodowe stają się coraz bardziej zaawansowanymi i skomplikowanymi urządzeniami. Zawierają tak naprawdę kompletny minisystem audio z odbiornikiem bezprzewodowym, dekoderami cyfrowymi, przetwornikami C/A, wzmacniaczami i... samymi słuchawkami na końcu tego łańcucha. Aha, muszą mieć jeszcze zintegrowane zasilanie. Niektóre modele (jak Dali *iO-6*) mają również funkcje komunikatów głosowych, które potwierdzają wywołanie poszczególnych funkcji. "Maszynownia" się rozrasta i staje coraz bardziej skomplikowana, więc podpatrując praktykę komputerową, Dali przewidziało funkcję resetowania słuchawek. Nie chodzi przy tym o usunięcie z pamięci połączonych przez Bluetooth źródeł (te nie zostaną wykasowane), ale przywrócenie poprawnego funkcjonowania w sytuacjach awaryjnych.

Resetowanie ustawień przeprowadzamy za pomocą przełącznika umieszczonego na prawej muszli, posługując się np. pinezką.

Dwie diody kontrolne trudno dojrzeć ze słuchawkami na głowie... ale wtedy usłyszymy komunikaty głosowe.

Od pozostałych manipulatorów oddzielono włącznik systemu redukcji hałasu ANC oraz trybu przeźroczystości.

**Gdy chcemy usłyszeć wszystko "normalnie", a jednocześnie wypocząć przy muzyce, "Szóstki" wychodzą na prowadzenie i są niezawodne, pokazując z każdym nagraniem swoje kompetencje.**

Złącze cyfrowe to wygodne USB-C; trzeba było poczekać, aż producenci słuchawek masowo dostrzegą zalety tego standardu, ale wreszcie się to stało.

Podobnie jak w *PX7*, układ ANC dodaje masy; ale inaczej niż w przypadku Bowersów – muzyka płynie nieco wolniej i poważniej, bo wysokie tony są zawsze delikatne.

Przechodząc na połączenie przewodowe (analogowe), osiągamy jeszcze lepsze nasycenie i przejrzystość i wchodzimy na naprawdę bardzo wysoki poziom pod każdym względem. Z kolei tryb USB rozjaśnia i eksponuje detal, ale żaden kabel nie zmienia wyraźnie trwałej równowagi, co pośrednio ujawnia wysoką jakość trybu bezprzewodowego.

Pady zostawiają sporo przestrzeni, tak znaczna średnica wynika również z zastosowania dużych 50-mm przetworników.

Wraz z *iO-6* pojawia się komplet najbardziej popularnych i przydatnych dodatków: etui, adapter samolotowy oraz oczywiście przewody.

# SENNHEISER MOMENTUM WIRELESS M3

Cała rodzina *Momentum* jest stosunkowo młoda, ale pierwsze *Momentum* były przełomowe, wybudzając firmę z letargu. Później historia potoczyła się już szybko – do odmiany przewodowej doszła bezprzewodowa, a testowane *Momentum Wireless M3* to już trzecia generacja.

Najnowsze *Momentum M3* mają charakterystyczne kształty, ale są wyraźnie większe, pady bardziej obszerne, słuchawki jakby przytyły: ważą teraz 305 g (poprzednio 265 g).

Pałąk wypełniono grubą warstwą gąbki i obszyto naturalną skórą, podobnie wykończono owalne pady. To słuchawki wokółuszne, zamknięte, obszerne poduszki zapewniają nie tylko sporo miejsca, ale stanowią też skuteczną izolację akustyczną.

Charakterystyczne dla *Momentum M3* są nieosłonięte, boczne części pałąka; słuchawki można "złamać" do środka (co radykalnie zmniejsza wielkość „przesyłki" w transporcie). Wewnątrz umieszczono czujniki odłączające zasilanie (gdy słuchawki złożymy); po ich rozłożeniu natychmiast wrócą do życia. Są też czujniki sterujące odtwarzaniem w zależności od położenia słuchawek: gdy więc zsuniemy je na szyję (a nawet lekko odchylimy) telefon (źródło) otrzyma komendę "stop"; odtwarzanie rozpocznie się ponownie, gdy założymy słuchawki na głowę.

Muszle przesuwamy po bocznych szynach, a kuliste przeguby zapewniają finalne dopasowanie słuchawek do kształtu głowy. Działa to bardzo dobrze, mimo że konstrukcja wydaje się mocno usztywniona, a nacisk pałąka (z boku) dość duży. Jak każde słuchawki zamknięte, *Momentum M3* po pewnym czasie zaczną nas grzać, na co żaden producent nie znalazł dotąd skutecznej recepty.

Elementem serii *Momentum M3* były zawsze spiralne odcinki przewodów łączące muszle. Tak też jest i tym razem, kabelki mają płaski przekrój, są szerokie, producent nie starał się ich ukryć.

Obsługa bazuje na klasycznych przyciskach, regulacja głośności odbywa się dwoma przyciskami, a trzeci wystarczy do obsługi wszystkich funkcji związanych z odtwarzaczem i rozmowami.

Niezależny hebelek uruchamia system przeźroczystości akustycznej i układ tłumienia hałasu ANC.

Jest jeszcze samotny wyzwalacz asystentów głosowych w trzech wariantach (Google Assistant, Apple Siri, Amazon Alexa).

*Momentum M3* wyposażono w cieszący się umiarkowaną popularnością system parowania zbliżeniowego NFC. Można za to pochwalić nowoczesne, wygodne złącze USB-C (wreszcie!), Sennheiser dołączył przewód z dwoma takimi końcówkami oraz przejściówkę na typowe złącze USB-A (od strony ładowarki). Ale... w instrukcji obsługi natrafiłem na informację o możliwości odtwarzania muzyki przez złącze USB (równolegle z ładowaniem akumulatorów) – to funkcja zbliżona w działaniu do popularnego rozwiązania USB-DAC, zastosowali ją konkurenci z tego testu. Niestety, nie udało mi się zmusić *Momentum M3* do pracy w takim trybie; być może to kwestia "testowego" egzemplarza.

Komunikacja przebiega w standardzie Bluetooth 5.0, a (de)kodowanie w trzech systemach: SBC, AAC, aptX (brakuje jednak aptX HD, tutaj znowu przewagę mają Bowers i Dali).

Jest też analogowe wejście audio, ale uwaga: impedancja wynosi wysokie 100 Ω; zastosowane w modelu *Gen 3* przetworniki są więc inne niż te z wersji drugiej (tam impedancja wynosiła 28 Ω). *Momentum M3* nie imponują bardzo długim czasem pracy bezprzewodowej – jedno ładowanie wystarczy na 17 godzin; to też dużo, ale inni potrafią dłużej...

W opakowaniu znajdziemy materiałowe, usztywnione etui, są też oczywiście kable, wspomniana przejściówka USB-A oraz złącze samolotowe.

## ODSŁUCH

Sennheiser przez całe dekady promował brzmienie zrównoważone, liniowe, neutralne. Wszyscy je szanowali, wielu podziwiało, niektórzy znaleźli w nim spełnienie swoich audiofilskich potrzeb, ale dla innych nie było w nim dość temperamentu. Wraz z najnowszą generacją słuchawek bezprzewodowych można zauważyć korektę tego kursu w kierunku większej swobody, odejście od pryncypiów związanych z bardzo profesjonalną genezą firmy. Nie jest to jednak rewolucja, lecz ewolucja.

Metoda uczynienia dźwięku bardziej efektownym i atrakcyjnym (przynajmniej dla większości odbiorców) jest znana – to wyeksponowanie skrajów pasma. Bas jest zamaszysty, a przy tym jego czytelność doskonała.

**To najfajniejszy bas tego testu, zwraca uwagę, nigdy go nie zabraknie, a przy tym nie zmęczy.**

Rytm jest dobrze prowadzony, towarzyszą mu przyjemne "pomruki", a średnica nie zostaje zamulona. Wyraziste, świeże wysokie tony dobrze to równoważą, ale natychmiast ustalmy, że nie są tak ofensywne, błyszczące i absorbujące uwagę, jak z *PX7*. Średnica jest pełna i ciepła, ciążąca bardziej w stronę basu, więc całość nienapastliwa, chociaż angażująca. Wbrew nazwie, *Momentum M3* nie są słuchawkami na chwilę, ale zdecydowanie na dłużej. Można sięgnąć nawet po materiał zrealizowany koszmarnie, płasko czy krzykliwie – da się słuchać; *Momentum M3* są tolerancyjne, przy tym czyste i żywe.

Przy połączeniu przewodowym wzrasta przejrzystość, ale pozostaje subtelność – detale nie zostają wyostrzone. Jednak trzeba potwierdzić obawy związane z relatywnie wysoką impedancją (100 Ω), większość popularnych, mobilnych źródeł (smartfony) nie zapewni dynamiki i tak wysokich poziomów głośności, na jakie je stać.

## My też mamy aplikację

Galopującej popularności rozwiązań mobilnych nie da się zatrzymać. Towarzyszą nam już niemal w każdej dziedzinie życia. Aplikacje wpływają na ocenę samego urządzenia, coraz częściej stają się elementem obowiązkowym, nawet jeżeli ich znaczenie sprowadza się do tego, aby wśród wielu innych najnowszych funkcji i systemów producent mógł błysnąć informacją o przeznaczonej dla konkretnego urządzenia "apce". Sennheiser także podąża tą drogą – proponuje własną, „inteligentną" Smart Control App.

Aplikacja wyszukuje słuchawki, łączy się z nimi i podpowiada kilka dodatkowych rozwiązań. Najważniejsze wiążą się z aktywnym systemem tłumienia hałasu. Okazuje się, że aplikacja jest niezbędnym narzędziem, aby wybrać jeden z trzech trybów pracy ANC; najbardziej skuteczny jest Max, środkowy Anti-Wind, a najdelikatniejszy Anti-Pressure. Nazwy mogą sugerować daleko idącą specjalizację każdego trybu, ale w praktyce chodzi przede wszystkim o intensywność korekcji.

Wszystkie manipulatory znajdują się na prawej muszli, nie ma tu jednak typowego włącznika zasilania (jego rolę pełnią czujniki w przegubach pałąka).

Mechaniczny hebelek załącza system tłumienia hałasu ANC, ale wyboru jednego z trzech trybów można dokonać wyłącznie z poziomu firmowej aplikacji mobilnej.

Również tutaj ucieszyło nas wygodne złącze USB-C, w zestawie jest także kabel zakończony obustronnie odpowiednimi końcówkami.

Pady wykonano z naturalnej skóry, są ergonomiczne i przyjemne.

W komplecie są etui i przejściówki – nie każdy ma sprzęt z nowoczesnym USB-C. Z systemem składania słuchawek sprzężone jest działanie czujników, które włączają i wyłączają zasilanie.

### SENNHEISER MOMENTUM WIRELESS M3

**CENA** 1700 zł
www.sennheiser.pl

**DYSTRYBUTOR** Aplauz

**WYKONANIE** W znanym, ale wciąż atrakcyjnym, firmowym stylu. Trzecia generacja trochę „przytyła".

**FUNKCJONALNOŚĆ** Bluetooth 5.0, trzy główne systemy kodowania dźwięku, złącze USB-C, parowanie zbliżeniowe, dedykowany przycisk dla asystentów głosowych, tłumienie hałasu ANC. Mimo zwiększonej (względem poprzedniego modelu) masy, wciąż wygodne. Niezbyt wydajny akumulator.

**BRZMIENIE** Potężne, nasycone, a z drugiej strony czyste, gładkie i otwarte. Żywe i przyjemne, tolerancyjne dla słabych nagrań. Z kablem lepsza przejrzystość.

| | |
|---|---|
| **Typ** | wokółuszne/zamknięte |
| **Masa** [g] | 305 |
| **Impedancja** [Ω] | 100 |
| **Wejście analogowe** | tak |
| **Bluetooth** | 5,0 |
| **Kodeki BT** | SBC, aptX, AAC |
| **NFC** | tak |
| **ANC** | tak |
| **Aplikacja mobilna** | tak |
| **Czas pracy** [godz.] | 17 |
| **Inne** | usztywnione etui, adapter samolotowy |

Odtwarzacz CD 17 000 zł

# PŁYTY w czasach plików

## Ayon Audio CD-10 II

Sposób słuchania muzyki zmienia się, co znajduje odbicie w licznych badaniach, a także w powszechnym odczuciu. Nie jest ono wyłącznie pozytywne. Wielu audiofilów wcale nie cieszą coraz słabsze notowania płyty CD, których nie da się chyba zatrzymać, i być może niebawem stanie się ona niszą dla garstki pasjonatów.

Są jednak firmy, które wchodzą właśnie w takie tematy, nie mając już konkurencji ze strony wielkich potentatów elektroniki; w hi-endzie nie miały jej i wcześniej, ale teraz mogą się cieszyć z przejęcia również „średniej półki".

Na moment spójrzmy na temat tylko pozornie zupełnie odrębny – wzmacniaczy. Potencjał ich rozwoju okazał się ogromny, gdy przestały być tylko wzmacniaczami, pojawiła się w nich sekcja cyfrowa, a od niedawna coraz częściej układ odtwarzacza plików. Jeszcze niedawno nie było jasne, jaką drogą pójdzie ewolucja – czy nowe funkcje cyfrowe zadomowią się we wzmacniaczach, czy w odtwarzaczach. Ten drugi scenariusz wydawał się nawet bardziej racjonalny z punktu widzenia kosztów. Odtwarzacz CD ma już bowiem niemal wszystko, także DAC, więc uzupełnienie go o dodatkowe wejścia cyfrowe, a nawet moduł sieciowy, jest łatwiejsze niż tworzenie tych układów od podstaw we wzmacniaczu. Decydującym czynnikiem okazał się jednak spadek sprzedaży płyt CD, a wraz z tym spadek popularności odtwarzaczy tego formatu, natomiast wzmacniacz jako taki pozostaje przecież obowiązkowym elementem systemu – czy to jako odseparowany komponent, czy część aktywnego układu głośnikowego.

Wyjaśniliśmy zatem, dlaczego mamy wokół mnóstwo wzmacniaczy z wejściami cyfrowymi, za to coraz mniej odtwarzaczy CD z wejściami czy bez nich. Ale czym innym jest utrata znaczenia, a czym innym utrata sensu. CD traci na popularności, ale kto lubi słuchać srebrnych krążków (i ja do nich należę) – choćby dlatego, że zdążył zgromadzić ich wielkie zbiory – ten wciąż potrzebuje odpowiedniego odtwarzacza i rozglądanie się za nowym (pewnie lepszym niż ten, który posiadamy) jest jak najbardziej zrozumiałe.

Ayon Audio pod wodzą charyzmatycznego Gerharda Hirta wciąż ma coś ciekawego do zaproponowania. We wzmacniaczach – zarówno tych zintegrowanych, jak i dzielonych – znajdują się... tylko wzmacniacze, a układy cyfrowe pozostawiono źródłom. Ayon Audio proponuje oczywiście odtwarzacze sieciowe zarówno w formule zintegrowanej, jak i wyłącznie "transportowej", ma więc także w ofercie samodzielne przetworniki DAC.

Wybór źródeł CD wygląda na tym tle najskromniej, ale wciąż jest. Zawiera dwie konstrukcje, a najnowszą jest druga edycja podstawowego modelu *CD-10*.

*CD-10 II* to odtwarzacz o sporych możliwościach, chociaż czyta tylko płyty CD, to przyjmie sygnały cyfrowe z innych źródeł.

Wypada zacząć od informacji jednoznacznej: druga wersja utraciła zdolność odtwarzania płyt SACD, odtwarza wyłącznie nośniki CD. Czy to wada? Na pewno ograniczenie, ale jego znaczenie należy mierzyć własną kolekcją SACD, ich dostępnością oraz "umiarkowanymi" – ujmując rzecz delikatnie – perspektywami, jakie roztaczają się przed tym formatem.

Oryginalny *CD-10* miał też pewne problemy przy odczycie niektórych gęstych dysków, co być może też przyczyniło się do decyzji o odłożeniu SACD na bok.

**„Dziesiątka" ma wciąż efektowną formę top-loadera. Takich konstrukcji też jest coraz mniej.**

Szuflada to na tym tle rozwiązanie pospolite, chociaż nie można twierdzić, że top-loader automatycznie gwarantuje najlepsze osiągi, a szuflada nie przystoi w hi-endzie. W *CD-10 II* napęd został dodatkowo "podniesiony" na srebrnym, masywnym pierścieniu, charakterystycznym dla odtwarzaczy Ayona. Układ zamyka (dosłownie) ciemny talerz z grubego akrylu. Płytę stabilizuje wewnętrzny, mniejszy pierścień, który jest dociskany magnetycznie.

Przyciski do obsługi podstawowych funkcji znajdują się na górnej krawędzi, tuż przed mechanizmem. Klawisze są duże, prezentują się znakomicie (i znowu specyficznie dla Ayona) dzięki podświetlanym na czerwono obwódkom. Podchodząc do *CD-10 II*, obsłużymy nie tylko oczywiste funkcje związane z samym napędem, ale także przełączymy źródła i wyregulujemy głośność. *CD-10 II* ma trzy cyfrowe wejścia. Z kolei wyjścia analogowe mogą pracować w dwóch trybach, o stałym i regulowanym poziomie.

Pilot wykonano solidnie, płytka pod przyciskami jest metalowa. Oprócz funkcji już znanych sterownik oferuje kilka dodatkowych trybów, pozwoli np. przełączać filtry cyfrowe, uruchomić moduł konwertera DSD (w wersjach *Signature* i *Ultimate*, o czym szerzej w ramce obok).

Wyświetlacz ma imponujące wymiary, zmieściły się tutaj nie tylko podstawowe informacje, ale i te związane ze specyfiką sygnałów cyfrowych (częstotliwość próbkowania, tryby DSD, sposoby filtrowania).

*CD-10 II* oczywiście idealnie pasuje do innych urządzeń Ayona, utrzymując charakterystyczną linię z wysokim frontem i mocno zaokrąglonymi przejściami w ścianki boczne. Na górnej pokrywie znajdziemy również typowe dla wielu urządzeń marki srebrne kratki wentylacyjne; również tutaj nie tylko ozdabiają, ale są także konieczne wobec grzejących się wewnątrz lamp.

Mamy do wyboru dwa tryby filtrowania cyfrowego. Fabrycznie aktywowano filtr nr 1 o łagodnym zboczu, dający naturalne, raczej łagodne brzmienie z dobrą przestrzenią i „oddechem". Dźwięk bardziej bezpośredni i analityczny wynika z zastosowania filtra nr 2 o większym nachyleniu zbocza.

Wśród wyjść analogowych są zarówno gniazda RCA, jak i XLR. Dzięki (opcjonalnemu) działaniu układu regulacji głośności możemy podłączyć odtwarzacz bezpośrednio do końcówki mocy.

Ayon Audio pozwala też wybrać poziom napięcia wyjściowego (odpowiadającego cyfrowej wartości 0 dBFS) między 2,2 V albo 4,4 V. Innym hebelkiem kierujemy sygnał – do gniazd RCA, XLR lub obydwu jednocześnie (przydatne np. do bi-ampingu).

Sekcja cyfrowych wejść jest kompletna – standard optyczny, współosiowy elektryczny oraz USB. Zgodnie z firmową specyfikacją wejście USB przyjmuje sygnały PCM 24 bit/384 kHz oraz DSD128 (i oczywiście DSD64).

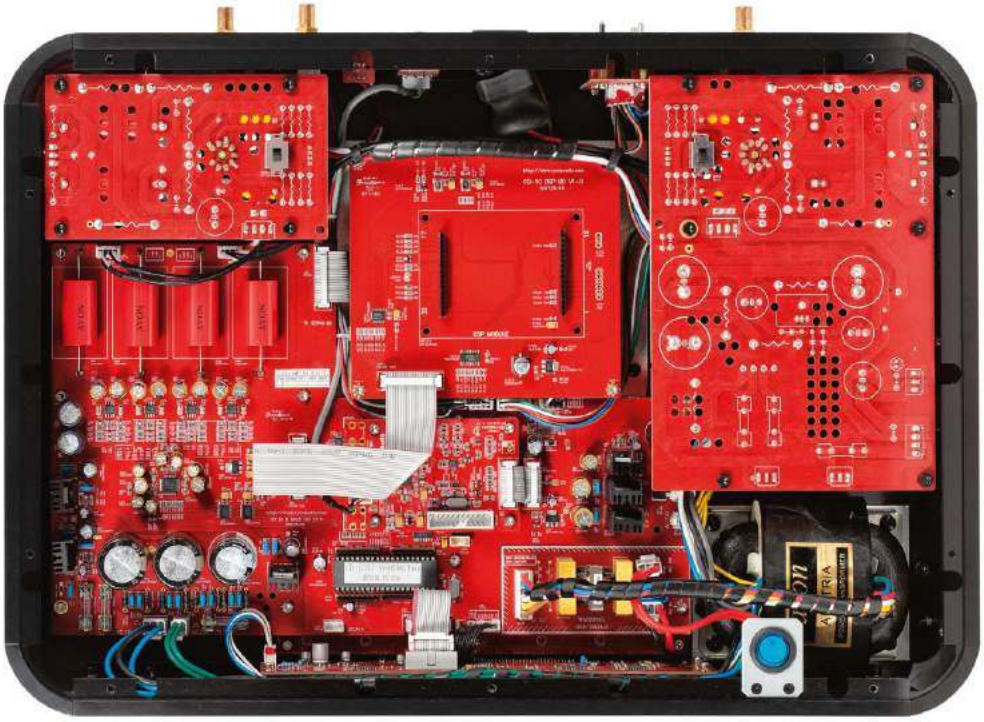
We wnętrzu widać dużo niezależnych modułów, połączeń przewodami, niektóre podziały są raczej niekonwencjonalne. W obrębie wyjść lampowych jeden z kanałów zajmuje niezależny moduł, drugi został zestawiony z układami zasilającymi. W zasilaczu dominuje duży transformator rdzeniowy, któremu towarzyszy 10 regulatorów napięcia; obwody rozdzielono między poszczególne sekcje analogowe i cyfrowe. Zasilanie dla wyjść lampowych zostało odsunięte od "cyfry", jest też rozbudowany, wejściowy filtr zasilający.

Płytkę z serwo zamontowano bezpośrednio pod mechanizmem, widać tutaj gniazda do obsadzenia opcjonalnych procesorów konwertujących przebiegi PCM na DSD występujących w odmianach *Signature* oraz *Ultimate*.

Na oddzielną płytkę trafiły elementy obsługujące wejście USB, na czele ze scalakiem XMOS.

Przetwornik cyfrowo-analogowy to AKM AK4490EQ – rywal przetworników z rodziny Sabre ESS Technology. AK4490EQ jest układem stereofonicznym, a ponieważ w całym *CD-10 II* zastosowano jedną taką kość, więc sekcja cyfrowa nie jest zbalansowana; sygnały dla wyjść XLR są symetryzowane na dalszym, już analogowym etapie.

Specyfikacja AK4490EQ nieustannie imponuje, układ jest zdolny do obsługi sygnałów PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD256, a maksymalna teoretyczna dynamika sięga 120 dB. W przypadku *CD-10 II* ograniczenie stanowi moduł wejściowy USB przyjmujący "tylko" PCM 24/384 oraz DSD128 (chociaż z formatu DSD256 zrobi użytek opcjonalna elektronika konwertująca sygnały w wersjach *Signature* i *Ultimate*).

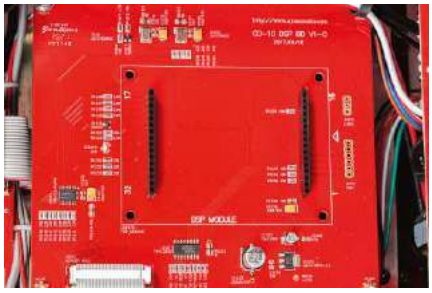


Wnętrze CD-10 II nie jest przesadnie skromne ani uporządkowane, ale rozproszone moduły, łączone za pomocą taśm i przewodów, to od lat styl Ayon Audio.

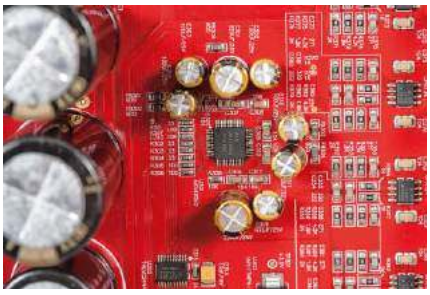
Jedną z umiejętności AK4490EQ jest system przełączanych filtrów cyfrowych; w sumie zaszyto ich tutaj aż pięć, z których Ayon wybrał i udostępnił dwa wcześniej wspomniane.

**Potencjał samego AK4490EQ przełożył się także na jedną z największych funkcjonalnych zalet *CD-10 II*, a mianowicie regulację głośności.**

Ale nie ma lunchu za darmo... regulacja przebiega w domenie cyfrowej, co prowadzi do pewnych strat w rozdzielczości. Jeśli zatem podłączymy do *CD-10 II* wzmacniacz zintegrowany, warto wybrać tryb bez regulacji, a jeżeli się na nią zdecydujemy, należy dostosować wariant napięcia wyjściowego do czułości końcówki mocy; wybieramy ten, przy której będziemy „poruszać się" blisko maksymalnych wartości regulatora w odtwarzaczu, wtedy straty wynikające ze specyfiki pracy cyfrowego algorytmu będą najmniejsze.



Bezpośrednio pod napędem zainstalowano płytkę z obwodami serwo, są też gniazda na dodatkowy moduł konwertera PCM-DSD, w który wyposażono wersje *Signature* i *Ultimate*.



Wszystkie sygnały cyfrowe trafiają do przetwornika C/A AKM (obsługuje nawet sygnały PCM 32/768 i DSD256).

Zanim do gry wkroczy sekcja lampowa, sygnały są prowadzone przez doskonałe układy scalone Burr Brown.

To jednak nie koniec perypetii. W klasycznym działaniu regulacji głośności (a więc we wzmacniaczu zintegrowanym) wraz ze zmianą położenia pokrętła zwiększamy wzmocnienie, a w związku z tym rosną szumy. W przypadku odtwarzacza i regulacji cyfrowej jego wyjściowy stopień analogowy pracuje stale z maksymalnym wzmocnieniem, tym samym ustalona (w *CD-10 II*) głośność nie będzie miała wpływu na poziom szumów, który jednak jest zawsze relatywnie najwyższy, a na wyjściach *CD-10 II* pracują lampy, które same z siebie generują szumy wyższe (w porównaniu z tranzystorami). Może się więc zdarzyć (a skala tego zjawiska będzie zależeć od kilku czynników, głównie poziomu szumów końcówki mocy oraz czułości kolumn), że niezależnie od głośności (w odtwarzaczu) pojawi się stały, jednostajny szum tła. Na ten problem uczciwie zwraca uwagę sam producent, przekonując jednak, że w praktyce nie powinno być to zjawisko dokuczliwe. Taka jest specyfika przyjętej w *CD-10 II* kombinacji – lampowego stopnia wyjściowego oraz cyfrowej regulacji głośności.

W obszarze głównej płytki, ale już za układem DAC, przygotowano pierwszą sekcję analogową. Jest ona półprzewodnikowa, ale nie na elementach dyskretnych – sygnałem zajmują się bowiem scalone wzmacniacze operacyjne Burr Brown OPA134UA (skądinąd doskonałe), po dwa na kanał, co wskazuje na to, że właśnie na tym etapie sygnał jest symetryzowany.

Łącznikiem między sekcją półprzewodnikową a lampowym modułem wyjściowym są kondensatory sprzęgające (Mundorfy Supreme w droższej wersji *CD-10 II - Signature*).

**Moduł wyjścia lampowego pracuje w czystej klasie A, bez sprzężenia zwrotnego.**

Z lampowym buforem wyjściowym wiąże się też inna ciekawostka. Zgodnie z oficjalnymi informacjami producenta (strona www) w każdym kanale powinna występować lampa 6H30. To popularna, podwójna trioda, która dobrze sprawdza się w takiej roli – jako wyjście przedwzmacniacza (tak należy przecież traktować *CD-10 II*). Natomiast w testowanym egzemplarzu odtwarzacza zainstalowano mniej znane lampy, oznaczone 6N6P, dawno temu opracowane i produkowane w ZSRR.

Taka oryginalność *CD-10 II* może być powodem dumy właściciela (chyba że u kogoś odezwą się polityczno-narodowościowe resentymenty), ogranicza potencjalne eksperymenty z zamiennikami, ale ich nie wyklucza. Dość łatwo znajdziemy elementy z różnych lat produkcji (brzmią inaczej), a nawet odmiany specjalne ze złoconą siatką. Ponadto lampy tego typu nie są drogie, a przecież ich zużycie jest rzeczą normalną; producent określił ich maksymalny "przebieg" na 5000 godzin, zalecając wymianę po ok. 4000 godzinach (degradacja dźwięku jest stopniowa).

W *CD-10 II* połączono nowe rozwiązania z tymi, które znamy z pierwszej generacji. Do tych pierwszych można zaliczyć główny moduł z przetwornikiem DAC (choć sama kość C/A jest taka sama jak w "oryginalnym" *CD-10*). Z kolei oznaczenia na płytce pod mechanizmem (tej, do której montowany jest moduł rozszerzeń z edycji *Signature* i *Ultimate*) wskazują na bezpośrednie zapożyczenie z poprzedniego *CD-10*.

## Per DSD ad astra?

*CD-10 II* jest oferowany w trzech wersjach. Do testu otrzymaliśmy podstawową, więc tej wersji dotyczą zdjęcia i odsłuch. Jest ona oczywiście najtańsza. Dwie lepsze i droższe nazwano *Signature* oraz *Ultimate*.

Już w *Signature* wprowadzono dodatkowy moduł procesora sygnałowego, który potrafi zamienić strumień PCM na postać DSD (do wersji DSD128 lub nawet DSD256). Zgodnie z powszechnie znaną zasadą należy upraszczać ścieżkę sygnałową. Tymczasem konwersja PCM-DSD jest jej zaprzeczeniem. Mimo to taki zabieg zdobywa popularność, stosuje go również np. T+A, jest też częścią programowych odtwarzaczy plików.

Dźwięk uzyskiwany z formatu DSD jest dość charakterystyczny i dlatego zyskał zwolenników. Pod kątem absolutnej neutralności sygnałowej należy takie działanie ocenić negatywnie, jak jednak przekonuje Ayon Audio, subiektywnie rezultaty są pozytywne.Konwersja PCM-DSD nie będzie nigdy tożsama z natywnym sygnałem DSD, nie ma go przecież na płycie CD. Opcjonalna płytka konwertuje na DSD sygnały nie tylko z płyty CD, ale także wejść cyfrowych.

Działanie układu PCM-DSD jest w *CD-10 II* (*Signature/Ultimate*) opcjonalne, w każdej chwili można go wyłączyć i porównać brzmienie z "oryginalną" wersją (PCM). Ale i wówczas *Signature* będzie miało pewną przewagę nad bazową wersją *CD-10 II,* zastosowano tutaj wyższej jakości kondensatory sprzęgające (sekcję półprzewodnikową i lampową), renomowane Mundorfy z serii Supreme.

Na szczycie hierarchii stoi odmiana *Ultimate*, która zawiera wszystkie ulepszenia z modelu *Signature*, a dodatkowo niektóre komponenty pasywne selekcjonowane o mniejszej tolerancji.

Możliwy jest także apgrejd do wyższych wersji, przeprowadzany przez serwis.

*CD-10 II Signature* kosztuje 21 000 zł, *CD-10 II Ultimate* – 25 400 zł.

Każde z wyjść analogowych może być regulowane.

Trzy hebelki służą do ustalenia sposobu pracy wyjść analogowych.

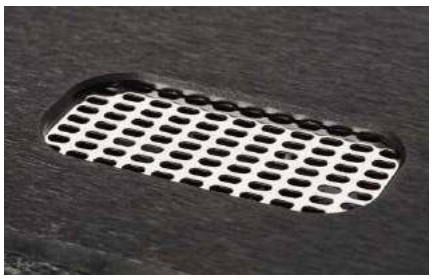
Gniazdo USB przyjmie sygnały PCM 24/384 i DSD128.

## ODSŁUCH

Gdy już wiemy, jak wygląda (w środku) *CD-10 II,* możemy mieć pewne podejrzenia co do charakteru dźwięku. Nie musi to być perspektywa dla wszystkich obiecująca czy bezpieczna. Lampowa technika i wynikający z niej „klimat" ma swoich zwolenników i przeciwników. Ten klimat wynika jednak często bardziej z wyobrażeń niż z brzmieniowych faktów; widząc lampy (lub wiedząc o nich), słyszymy... lampy. W rzeczywistości najwięcej zależy od konkretnego układu. Może być lepszy lub gorszy, grać bardzo różnie, brzmienie może nieść za sobą wyraźne znamiona jakiejś techniki lub nie. A tym bardziej... ze względów teoretycznych i praktycznych nie oczekiwałbym od odtwarzaczy lampowych podobnego wpływu jak od wzmacniaczy. Te ostatnie wymagają znacznie więcej uwagi w doborze całego systemu, nie pracują tak samo (poprawnie) z dowolnymi kolumnami, mają ograniczoną moc. Z odtwarzaczami takich problemów właściwie nie ma.

Układ wyjściowy w *CD-10 II* nie doprowadził do „przerobienia" dźwięku na jednoznacznie lampową modłę w negatywnym rozumieniu, czyli na rozmydloną papkę. *CD-10 II* jest w tym kontekście zaskakująco przejrzysty i precyzyjny. Możemy mówić o delikatnym „przyozdobieniu" dźwięku, dobarwieniu i osłodzeniu, odbywa się to jednak bez ograniczenia rozdzielczości.

Pilot jest obowiązkowy, jeśli chcemy mieć dostęp do dodatkowych funkcji, np. przełączania filtrów cyfrowych.



**Brzmienie jest gładkie, gęste, ale i ze zróżnicowanymi fakturami i swobodnymi wybrzmieniami.**

Można uznać nawet, że to dźwięk lekko rozjaśniony, co już wymaga wyjaśnienia – nie chodzi o wyeksponowanie samych wysokich tonów, ale o dźwięczność i błysk średnicy. Jak najdalej od suchości i zmatowienia, znacznie bliżej ożywienia połączonego z płynnością i plastycznością.

Niskie tony mają udział proporcjonalny, w ramach dobrego zrównoważenia, ale w charakterze są delikatne, zaokrąglone; *CD-10 II* unika wprowadzania basowej zawieruchy. Bas nie jest twardy i konturowy, ale dzięki swoistej subtelności dobrze kontrolowany, szarpnięcia strun pozostają czytelne, nawet niuanse nie zlewają się mocniejszymi dźwiękami – spokojnie, bez ataków, bas wspiera średnicę, łącząc się z nią pewną „oleistością".

Przestrzeń i stereofonia nie są tutaj tematem wielkich manewrów i manipulacji, *CD-10 II* to w tej materii urządzenie solidne i neutralne, co niektórzy mogą odczytać jako skromne i nieefektowne. Ale wszystko jest na swoim miejscu.

„Kratki wentylacyjne" są znane nie tylko ze wzmacniaczy, ale i zodtwarzaczy Ayona Audio; w tych miejscach zainstalowano lampy.

Chociaż nie jest to absolutny pewnik, to w wielu sytuacjach wykorzystanie wbudowanej w odtwarzacz regulacji głośności (a więc połączenie bezpośrednio do końcówki mocy) przyniesie znakomite rezultaty. Wyeliminowanie przedwzmacniacza niesie za sobą oczywiście konsekwencje natury użytkowej, ale biorąc pod uwagę wejścia i wymogi nowoczesnego, opartego na sygnałach cyfrowych systemu podejrzewam, że taka konfiguracja może okazać się wystarczająca.

### AYON CD-10 II

**CENA** 16 900 zł

**DYSTRYBUTOR** Nautilus Dystrybucja www.ayonaudio.pl

**WYKONANIE** Ciężki, solidny top-loader w firmowym stylu. Nowoczesna sekcja cyfrowa z cenionym DAC. Lampowy bufor wyjściowy pracujący w czystej klasie A, bez sprzężenia zwrotnego.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Czyta tylko płyty CD. Wejścia cyfrowe, w tym USB z obsługą PCM 24/384 i DSD128. Wyjścia RCA i XLR, regulacja głośności. Do wyboru dwa filtry cyfrowe.

**BRZMIENIE** Gładkie, płynne, przejrzyste. Przyjemny, delikatny bas, plastyczny środek i subtelna góra. Nienatarczywy i nieprzesadnie lampowy. Dokładna przestrzeń.

# PRENUMERATA

na początek nawet **PIĘĆ WYDAŃ GRATIS**

po 5 latach nieprzerwanej prenumeraty **50% zniżki**

Szczegóły oferty prenumeraty na str. 58

## Najszybszy dostęp, czyli E-PRENUMERATA

Zamów e-prenumeratę, by uzyskać dostęp do najnowszego numeru Audio jeszcze przed ukazaniem się pisma w kioskach. A jeśli jesteś Prenumeratorem płatnej wersji papierowej, otrzymasz **80% zniżki** na równoległą prenumeratę wersji cyfrowej!

## PREZENT dla Prenumeratorów

Każdy, kto zaprenumeruje Audio, ma prawo do wyboru jednej z płyt CD z najwyższej półki (patrz **www.audio.com.pl/plyty**)

Jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną Audio na www.avt.pl po raz pierwszy lub przedłużasz ją po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora na www.avt.pl, otrzymasz kody rabatowe na bezpłatne pobranie dowolnych czasopism w wersji elektronicznej z oferty na www.UlubionyKiosk.pl (szczegóły na www.avt.pl).

Można odnieść wrażenie, że to jedna z firm nowej generacji, skupionych na ekstremalnym high-endzie, mającym ostatnio lepsze perspektywy niż „średnia półka". Faktyczny profil nie jest daleki od takich przypuszczeń, chociaż Dantax przygotował też tańsze produkty w bardzo podobnym stylu, ale pod marką Scansonic HD, pilnując w ten sposób ekskluzywności Raidho. W sumie dużo modeli opartych na własnej technice wskazuje na mocne zaplecze i profesjonalne podejście, podobnie jak strona internetowa zawierająca szczegółowe informacje na temat wszystkich produktów i rozwiązań; widać skandynawską staranność, a przede wszystkim kompetencje. Zagłębiłem się w kilka tematów i nie trafiłem na żaden błąd rzeczowy ani częste u innych producentów „odkrywanie Ameryki". Raidho ma mocny zespół doświadczonych inżynierów, wcześniej pracujących w Dantaksie (tutaj najbardziej eksponowaną postacią jest Ole Nielsen), a także tych, którzy pojawili się wraz z przejęciem przez Dantax (2 lat temu) znanej high-endowej firmy Gamut (Benno Baud Meldgaard).

Z deklaracji Raidho wynika, że jej „filozofia" opiera się na dwóch przesłankach. Po pierwsze, technicznym zaawansowaniu, udoskonalaniu sprawdzonych rozwiązań, w kontrze zarówno do stagnacji obserwowanej u niektórych konkurentów, jak też do nazbyt fantastycznych pomysłów niepodpartych głęboką wiedzą. Po drugie, uwypuklone jest znaczenie oryginalnego, nowoczesnego wyglądu, postawionego wręcz na równi z dobrym brzmieniem.

Do tego dochodzi argument produkcji ulokowanej w macierzystej fabryce, z dużym udziałem „ręcznej roboty". Co prawda estetyka Raidho nie kojarzy się ani trochę z obrazkami, jakimi czasami epatują inni producenci, przywiązani do tradycyjnych metod wytwarzania – zapylonej stolarni i zadymionej montowni – a raczej z czystą automatyką i laboratorium, lecz faktycznie wciąż wiele czynności najlepiej wykonują ludzkie ręce – byle doświadczone, przeszkolone i staranne.

Katalog otwiera seria *X/XT*, a tamże najtańsza jest podstawkowa konstrukcja *X1* w cenie nieco ponad 20 000 zł za parę; najdroższa jest kolumna *XT5* – dość niezwykły układ dwuipółdrożny z dwoma nisko-średniotonowymi i czterema niskotonowymi o średnicy 15 cm; dane katalogowe mogą „przestraszyć", gdyż mówią one o 10 cm, ale to średnica samej membrany. Każda konfiguracja występuje w wersjach *X* i *XT*, różniących się zastosowaniem membran tytanowych (w tych drugich), droższych o ok. 20%. Już seria *X/XT* wprowadza nas w specyficzny świat Raidho, ich wyjątkowego designu, materiałów i przetworników. Wysokotonowe to wszędzie wstęgi, a niskotonowe, nisko-średniotonowe i średniotonowe zawsze mają metalowe membrany, chociaż w różnych wariantach.

Droższa nowa seria to *TD*, z której pochodzi testowany *TD1.2*, więc przedstawimy ją bliżej (nie sądzę, abyśmy niedługo mieli okazję testować inny model), ale wcześniej wspomnijmy jeszcze, że na stronie producenta wciąż można zobaczyć niektóre modele starszych serii *C* i *D*. Do tej ostatniej wciąż należy rekord – największej konstrukcji w całej ofercie i historii firmy, czyli *D5.1*. Tymczasem największy projekt serii *TD* – czyli *TD4.8* (ponad pół miliona złotych za parę) – jest ponad dwa razy... lżejszy (chociaż ma prawie 180 cm wysokości), bowiem jego analogiczny układ (trójdrożny z parą średniotonowych i czterema niskotonowymi) jest oparty na mniejszych przetwornikach; niskotonowe mają 18 cm, a średniotonowe 15 cm. Widać tendencję, aby kolumny Raidho wyszczuplać, a odpowiedni potencjał basu i dynamiki osiągnąć zwiększeniem liczby niewielkich przetworników. W serii *TD* znajdzie się jednak jeden grubszy obywatel (chociaż tańszy o całe 200 tysięcy!) – *TD3.8,* z parą 20-cm niskotonowych (i parą 15-cm średniotonowych). Model *TD4.2* można określić jako nieco mniejszą wersję *TD4.8* – z tylko czterema przetwornikami niskotonowymi i w ślad za tym z niższą obudową. Kolejna konstrukcja to *TD3.2* z trzema 18-cm niskotonowymi i jednym 15-cm średniotonowym. Jeszcze tylko *TD2.2,* już konwencjonalnie skonfigurowany układ dwuipółdrożny (z 18-cm niskotonowym i nisko-średniotonowym) i dotarliśmy właśnie do *TD1.2* – jedynej konstrukcji podstawkowej w serii.

## Raidho TD1.2

# WSTĄŻKA z DIAMENTEM

## czyli jazda po high-endowej bandzie

Od kilku lat marka Raidho jest zawsze obecna na ważniejszych imprezach, a jej produkty często pojawiają się na łamach pism specjalistycznych. Założona w 2009 roku, szczyci się ultranowoczesnymi projektami, ma jednak korzenie sięgające znacznie głębiej. Wywodzi się z firmy Dantax, o prawie 40 lat starszej, niegdyś doskonale znanej z dużej oferty przystępnych cenowo zespołów głośnikowych, sprzedawanych pod własnym szyldem. Dantax zmienił politykę i wszystko wskazuje na to, że wycofał swoją markę z gotowych produktów, stając się firmą–patronem dla innych – w tym właśnie dla wykreowanej przez siebie *Raidho*.

Skromniś... w cenie prawie 100 000 zł! W wersji podstawowej (czarnej) nieco mniej, w wersji oklejonej naturalnym fornirem orzechowym (walnut burl) lub polakierowany na dowolny zamówiony kolor – niemal stówa. A do tego podstawki za ponad dychę. Jakich cudów możemy się spodziewać?

*TD1.2* nie jest duży, chociaż dość ciężki (15 kg). Gdyby był większy i w ten sposób poprawiał swoją „wartość postrzeganą", straciłby na wizualnej atrakcyjności. Zainwestowano przede wszystkim w wyrafinowany design, najlepsze materiały, perfekcyjne wykonanie detali. *TD1.2* mają swój oryginalny, wyrazisty styl, zdecydowanie należący do obszaru nowoczesnej, technicznej, chłodnej estetyki północnoeuropejskiej, czego nie przełamie nawet ewentualny udział drewna.

**Jak na wzornictwo skandynawskie dzieje się tutaj dużo, nie jest to przykład minimalizmu, który po prostu nie obroniłby się na tym pułapie cenowym, choćby w najbardziej eleganckim wydaniu.**

Trzeba było powalczyć o uznanie jeszcze inaczej – fantazyjnymi kształtami, masywnymi dodatkami, awangardowym luksusem, byle tylko nie trącił odpustem i udawaniem czegokolwiek.

Zasadnicza bryła daleka jest od prostopadłościanu, łączy często spotykane wygięcie bocznych ścianek, ich zbieganie się ku tyłowi, z rzadziej stosowanym „złamanym" panelem frontowym. Zabiegi te są wspólne dla wszystkich modeli serii *TD*, chociaż mogą też kojarzyć się z dobrze znanymi konstrukcjami Focala – to nie jest zarzut, takie podobieństwo jest całkowicie usprawiedliwione ogólnymi celami akustycznymi. Głośnik wysokotonowy jest zawsze zainstalowany na wysokości, na jakiej – można założyć – znajduje się głowa słuchacza (ok. 90–100 cm), na pionowo ustawionym fragmencie ścianki – tak abyśmy znaleźli się na jego osi głównej, w zasięgu jego najlepszej charakterystyki. To ważne w przypadku przetworników wstęgowych, które w płaszczyźnie pionowej wykazują się węższymi charakterystykami kierunkowymi niż typowe jednocalowe kopułki (o takim samym rozpraszaniu w każdym kierunku). Wynika to ze „zwyczajowego" instalowania przetworników wstęgowych w orientacji pionowej (gdyby ją obrócić o 90°, miałaby dobre rozpraszanie w pionie, a słabe w poziomie) i interferencjami między falami promieniowanymi przez skrajnie oddalone części membrany (dlatego im głośnik większy, tym słabsze jego charakterystyki kierunkowe w zakresie wysokich, a nawet średnich częstotliwości).

Kształt głównej części obudowy nie jest „zwykłym" prostopadłościanem, ale taki profil też jest nam już doskonale znany. Z jednej strony poprawia rozpraszanie fal stojących, z drugiej – zmniejsza objętość obudowy (w ramach określonych wymiarów zewnętrznych). W takich warunkach trudno więc osiągnąć niską częstotliwość graniczną, bo trudno nawet nisko zestroić bas-refleks.

Panel głośnika nisko-średniotonowego jest pochylony do tyłu, dzięki czemu następuje korekcja wzajemnego położenia centrów akustycznych obydwu przetworników. Oś główna wysokotonowego biegnie dokładnie w kierunku słuchacza, co jest szczególnie ważne w przypadku przetwornika wstęgowego, o słabym rozpraszaniu w płaszczyźnie pionowej.

Ustawienie przetworników średniotonowych i niskotonowych w większych kolumnach *TD* również może sugerować zamiar ukierunkowania ich osi głównych, tak aby spotkały się w miejscu odsłuchowym, jednak w przypadku *TD1.2* warto przyjrzeć się temu dokładniej. Osie główne obydwu przetworników przetną się już w odległości ok. 1 m, a trudno przecież zakładać, że słuchacz będzie znajdował się tak blisko (to jednak nie są typowe „monitory bliskiego pola", a raczej „monitory dużego salonu"); w takim układzie w odległości większej od 2 m oś główna nisko-średniotonowego będzie mijała miejsce odsłuchowe w większej odległości niż przy „normalnym" (pionowym) ustawieniu głośnika – pochylenie takie jest więc przeciwskuteczne względem opisywanego celu. Ale może on być inny i też doskonale znany – ustawienie centrów akustycznych obydwu przetworników w podobnych odległościach od słuchacza (wklęsła geometria membrany nisko-średniotonowego powoduje, że przy „normalnym" montażu na pionowej ściance jest ono cofnięte względem wysokotonowego). Dlatego czasami widzimy pochylenie całej ścianki, co wprowadza jeszcze większą korektę, ale kieruje oś główną wysokotonowego powyżej miejsca odsłuchowego, czego tutaj chciano uniknąć ze względu na wspomniane już, wąskie charakterystyki kierunkowe przetwornika wstęgowego. Z kolei zejście z osi głównej przetwornika nisko-średniotonowego w granicach kilkunastu stopni wprowadza takie osłabienie na jego charakterystyce w użytecznym zakresie pracy (do częstotliwości podziału), które można skorygować w strojeniu całego układu (zwrotnicy).

Powierzchnia przednich paneli jest lekko wybrzuszona, a boczne krawędzie zaokrąglone – warunki dla bezproblemowego (bez odbić od krawędzi) promieniowania i rozpraszania są przygotowane tak starannie, jak to tylko możliwe w ramach takiej formy. Wokół membrany wstęgowej przygotowano w płycie frontowej obszerne wyprofilowanie mogące korygować charakterystyki kierunkowe. W zestawie nie ma maskownicy, co można uznać za kolejny przejaw bezkompromisowego podejścia do tematu, uzasadnionego tym bardziej, że przed wstęgową membraną wysokotonowego znajduje się jego własna, metalowa siateczka, ale skoro tak... to może warto byłoby też pomyśleć o delikatnej maskownicy na sam nisko-średniotonowy; jak się zaraz dowiemy, jego membrana jest bardzo cenna i jej przypadkowe np. zarysowanie, chociaż nie musi przeszkodzić działaniu, może właściciela bardzo zaboleć.

Tylny panel jest gęsto zagospodarowany efektownymi elementami o znanym i nieznanym przeznaczeniu – na górze wylot bas-refleks, na dole gniazdo przyłączeniowe, a pomiędzy nimi tajemniczy kapsel.

Forma pozostałej części bryły służy już ograniczeniu fal stojących wewnątrz, a w tylny „zwornik" efektownie wkomponowano wylot bas-refleks, gniazdo przyłączeniowe i element znajdujący się pomiędzy nimi... którego przeznaczenia nie ustaliliśmy.

Ważnym elementem wyposażenia, który jednak dokupujemy opcjonalnie, są podstawki; podobnie jak same głośniki, tak nietypowe i tak dopasowane (estetycznie) do *TD1.2,* że ich właściciel raczej nie odmówi sobie tej przyjemności, czy wręcz konieczności. Jak na „standy" cena nie jest okazyjna (11 000 zł para), ale w kontekście *TD2.1* – proporcjonalna, więc chyba nie zaskakuje. Tym bardziej, że mamy do czynienia z koncepcją oryginalną, chociaż kontrowersyjną – nie jest to „sztywna" konstrukcja, głośnik na niej postawiony „pływa" na czterech kulkach leżących w zagłębieniach, połączonych z tulejami i talerzykami, na których ostatecznie opiera się dolna ścianka. Podparcie jest więc punktowe, ale nie sztywne, cała podstawka też jest chybotliwa. Gdybyśmy nie wiedzieli, że taka jest idea, podejrzewalibyśmy grubą niedoróbkę – ciekawy pomysł i marne wykonanie. Ale tak ma być. Praktycznym minusem jest to, że monitory są dość ciężkie, podstawki lekkie, rozstaw punktów podparcia niewielki, a mocowanie tylko „grawitacyjne" – wystarczy mocniej trącić i nieszczęście gotowe: *TD1.2* spada, potem przemoc domowa i rodzina się rozpada.

„Blat" podstawki nie jest dopasowany (kształtem)do podstawy *TD2.1*, ale na szczęście punkty podparcia mieszczą się w jej obrysie.

Szerzej rozstawione nóżki na dole zapewniają dostateczną stabilność, chociaż cała konstrukcja podstawki nie jest sztywna.

Krążki, na których opiera się *RD1.2*, są połączone z kulkami, które swobodnie obracają się we wgłębieniach.

reklama

Raidho zdecydowanie optuje za sztywnymi membranami głośników nisko-, średnio- i nisko-średniotonowych. Podstawowym typem jest „Ceramix", w którym membranę tworzą trzy warstwy – wewnętrzna z aluminium i zewnętrzne z tlenku aluminium. Już taka technologia, stosowana wcześniej w serii *C*, pozwoliła przesunąć break-up membrany o średnicy 10 cm (cały głośnik – 15 cm) do 12,5 kHz i zmniejszyć jego wysokość do ok. 3 dB (typowy głośnik z membraną aluminiową tej wielkości ma ostrzejszy rezonans dwa razy niżej, a więc znacznie bliżej częstotliwości podziału). Kolejnym etapem doskonalenia było dodanie warstwy diamentowej – takie przetworniki wprowadzono po raz pierwszy w serii *D*; na ten temat można się sporo dowiedzieć z materiałów firmowych. Wytworzenie struktury diamentu w warunkach przemysłowych wymaga bardzo wysokiego ciśnienia albo bardzo dużej prędkości osadzania cząsteczek węgla (bliskiej prędkości światła!); w takich warunkach powstają mocne wiązania krystaliczne *SP3*, podczas gdy przy mniejszej prędkości – słabsze *SP2*, typowe dla grafitu. Osadzenie czystej i jednocześnie odpowiednio grubej warstwy *SP3* jest bardzo trudne, w praktyce niemożliwe, ale już mieszanka „pół na pół" *SP3* i *SP2* może osiągnąć grubość 10 mikronów, co w sumie zapewnia bardzo dużą sztywność i przeniesienie rezonansu powyżej 20 kHz (wciąż dla membrany 10-cm); przy częstotliwości podziału 2,5 kHz i filtrze 2. rzędu jego tłumienie wynosi ponad 30 dB.

Aluminiowe żebra „wzmacniające" wylot tunelu to raczej tylko ozdoba, producent też o nich nic nie wspomina, nie przypisując tak przygotowanemu bas-refleksowi specjalnych właściwości. Dalej jest zwykła rura o średnicy 5 cm i długości 16 cm.

Membrana nisko-średniotonowego o metalowym rdzeniu (aluminiowym lub tantalowym) jest pokryta warstwą diamentu (zmieszanego z grafitem „pół na pół"). Geometria membrany jest konwencjonalna – to stożek z dodaną nakładką przeciwpyłową.

Membrana głośnika w *TD1.2* ma średnicę 11,5 cm, ale pamiętajmy, że jego całkowita średnica wynosi 18 cm.

Z opisów konstrukcji serii *TD* wynika, że membrany są pięciowarstwowe, „Tantalum-Diamond". Pojawia się więc nowy czynnik – Tantal (metal) – jednak nie jest wyjaśnione, czy zastępuje on aluminium, czy też tworzy dodatkową warstwę.

Raidho zwraca też uwagę na konwencjonalną budowę swoich membran, z dodanymi nakładkami przeciwpyłowymi, w porównaniu z niektórymi membranami ceramicznymi, jednoczęściowymi, mającymi profil „miski" (na myśl przychodzą oczywiście Accuton). Zaletą typowego profilu jest mocniejsze połączenie z cewką – „szyjka" membrany jest przedłużeniem karkasu, na łączeniu powstają mniejsze naprężenia, podczas gdy łączenie karkasu z miską, zwłaszcza sztywną i kruchą, może w tymi miejscu spowodować pęknięcie membrany przy dużych przyspieszeniach. Ponadto profil membrany z nakładką przeciwpyłową jest płytszy, co pozwala uzyskać lepiej wyrównaną charakterystykę w zakresie średnich częstotliwości.

reklama

Układ jest oczywiście odpowiednio wydajny, aby ustalić optymalną dobroć i dostateczną efektywność. Niskie zniekształcenia wynikają też z układu krótka cewka–długa szczelina (underhung), jednorodności pola magnetycznego tworzonego przez neodymowe sztabki i nawinięcia cewki drutem prostokątnym (na karkasie tytanowym) – w ten sposób wypełniono wszystkie ważne postulaty, jakie można postawić przed wysokiej klasy „napędem". Kosz jest bardzo nietypowy, chociaż... podobny sposób składania można spotkać w głośnikach innej duńskiej firmy – Audio-Technology. Nie jest to jeden odlew, lecz konstrukcja skręcana z zewnętrznej płyty montażowej (do której przyklejono górne zawieszenie), krótkich prętów (pełniących rolę ramion typowego kosza), dalej pierścienia, do którego jest przyklejony dolny resor (a do niego cewka) i kolejnych, króciutkich prętów, dystansujących układ magnetyczny. Widoczny z zewnątrz panel, przykręcony przez cztery śruby w narożnikach, który wydaje się być bazą dla głośnika montowanego od tyłu, faktycznie jest już integralną częścią kosza. Nieco inaczej rzecz się ma w przypadku głośnika wysokotonowego – ten jest przykręcany od tyłu do podobnego panelu, którego profil jest dopasowany do profilu kosza nisko-średniotonowego. To logiczne, skoro ten sam typ wysokotonowego jest stosowany w różnych konstrukcjach, o różnych szerokościach przedniej ścianki.

**Układ napędowy głośnika nisko-średniotonowego jest wybitny. Opiera się na magnesach neodymowych ułożonych w dwa okręgi, cała struktura jest zwarta i jednocześnie otwarta - pozwala na swobodne wentylowanie cewki, a fala od tylnej strony membrany nie napotyka na swojej drodze dużej przeszkody.**

O głośniku wysokotonowym nie dowiemy się tak wielu szczegółów, chociaż jak wynika z prób odsłuchowych, jest to głośnik fenomenalny, ozdoba wszystkich kolumn Raidho. Firmowy opis dotyczy modelu *FTT75-30-8*, ale w serii *TD* zastosowano nowszą wersję, z mocniejszym układem magnetycznym i poprawioną komorą wytłumiającą. Wciąż jest to jednak zasadniczo ten sam rodzaj przetwornika – wstęgowy – a więc z płaską, bardzo cienką membraną o relatywnie dużej powierzchni w stosunku do jej masy (tylko 0,02 g). Prąd przepływa przez ścieżkę wytrawioną bezpośrednio na membranie, znajdującą się w polu magnetycznym (magnesów neodymowych).

Wstęgowa membrana (o wymiarach 30 x 75 mm) jest zabezpieczona metalową siateczką. Wyprofilowanie frontu skoryguje charakterystyki kierunkowe, jest zresztą konieczne ze względu na sposób montażu – od tyłu, w grubym, wypukłym panelu.

Wszystkie przetworniki są projektowane i produkowane w macierzystej fabryce, pod ścisłą kontrolą jakości.

Zwrotnica jest przedstawiona lakonicznie, ale bez mydlenia oczu – nacisk położono na charakterystykę fazową i odpowiedź impulsową, chociaż filtry mają duże (niezdefiniowane) nachylenie (stepped slope), a częstotliwość podziału wynosi 2,5 kHz. Bez voodoo, zapowiedzi stosowania ultradrogich komponentów i kabli. Wszyscy liczą na to, że są „odpowiednie" do klasy całej konstrukcji, co jednak dla każdego może oznaczać coś innego. Dla mnie to nie problem, byleby cewki były powietrzne, a kondensatory polipropylenowe.

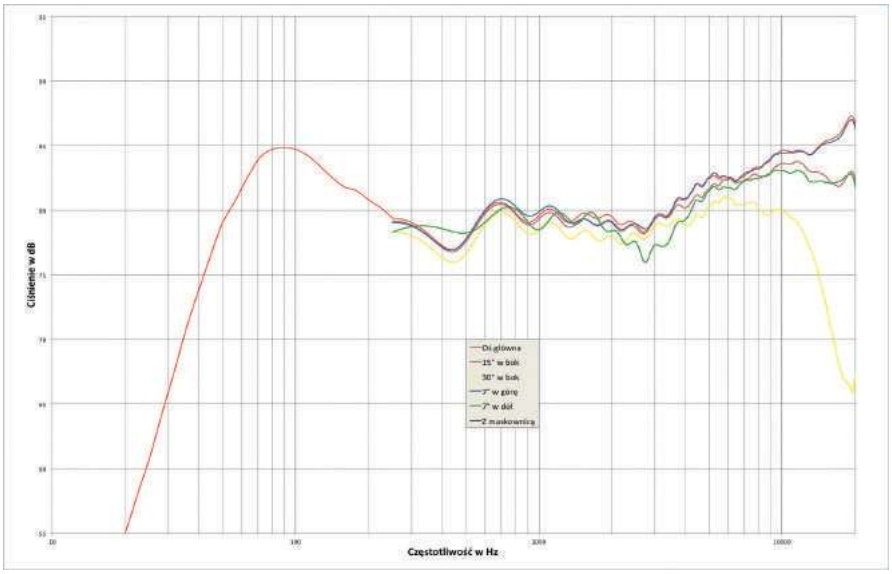
reklama

## LABORATORIUM RAIDHO TD1.2

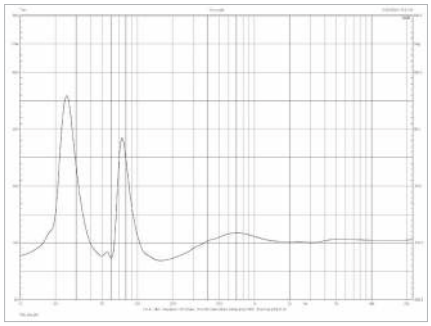
Kto zakłada, że high-endowy zespół głośnikowy gwarantuje liniową charakterystykę przetwarzania, jest w dużym błędzie, ale my jesteśmy już oswojeni z bardzo różnymi rezultatami w tej dziedzinie, które wcale nie muszą dyskwalifikować ani wystawiać konstruktorom złego świadectwa.

Jednak w przypadku konstrukcji podstawkowej za prawie 100 tysięcy (w wersji luksusowej i z firmowymi podstawkami nawet powyżej) po cichu trochę bardziej liczymy na to, że wpisze się w profesjonalną tradycję „monitorów", czyli wykaże się wyrównaną charakterystyką i związanym z nią neutralnym brzmieniem. W tej kategorii zdarza się to częściej, ale wciąż nie jest regułą. Patrząc na charakterystykę *TD1.2*, nie widzimy w gruncie rzeczy niczego nadzwyczajnego – wyeksponowanie skrajów pasma też jest spotykane, w kolumnach każdego rodzaju i każdego zakresu cenowego. Na tej podstawie nie jesteśmy w stanie ocenić jakości, ale w pewnym sensie możemy „obserwować charakter brzmienia" i ustalać korelację z realnymi próbami odsłuchowymi. Po co? A po co w ogóle interesować się techniką audio?

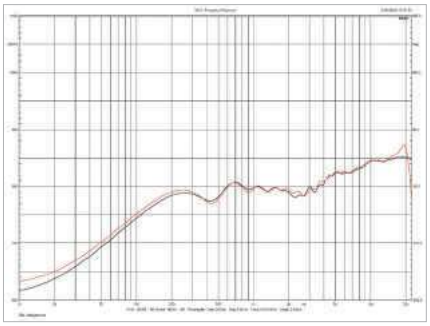
Producent podaje pasmo przenoszenia 45 Hz – 50 kHz, ale bez uszczegółowienia tolerancji decybelowej. Nasz pomiar kończy się przy 20 kHz, więc ostatecznie nie zweryfikujemy górnej częstotliwości granicznej, ale tuż poniżej 20 kHz widać „ząbek", który zwykle sygnalizuje, że powyżej charakterystyka będzie już szybko opadać i raczej nie „dociągnie" ze spadkiem 6 dB do 50 kHz. Aby zmieścić charakterystykę z osi głównej w pasmie od 45 Hz do 20 kHz, potrzebujemy dość szerokiej ścieżki +/-5 dB; jeżeli przymkniemy oko na 2-decybelowy wyskok przy 20 Hz – już tylko +/-4 dB. Wyraźnie zaznacza się osłabienie będące efektem tzw. baffle step, tutaj przy 450 Hz. Jednak nawet taka charakterystyka, biorąc pod uwagę podobne udziały niskich i wysokich częstotliwości, może być uznana za „ogólnie zrównoważoną". To, co w niej zasługuje na wysoką ocenę, to płynne przejście przez częstotliwość podziału, zarówno na osi głównej, jak i pozostałych; względnie największe osłabienie pojawia się pod kątem -7°, ale i ono nie jest głębokie (tym bardziej wziąwszy pod uwagę, że w tym zakresie często celowo wprowadza się obniżenie). Większy spadek widzimy pod tym kątem w najwyższej oktawie, co wynika z wąskiego rozpraszania przetwornika wstęgowego w płaszczyźnie pionowej. Dlaczego jednak charakterystyka z osi +7°, a więc pod takim samym kątem, lecz w górę, pokrywa się z charakterystyką z osi głównej? Oś główna pomiaru została wyprowadzona pomiędzy przetwornikami, a więc nieco poniżej osi głównej przetwornika wysokotonowego; w tej sytuacji oś pomiaru +7° znajdowała się pod podobnym kątem (względem osi głównej wysokotonowego). Jak z tego wynika, gdyby zmierzyć charakterystykę na osi głównej wysokotonowego, leżałaby ona w tym zakresie jeszcze wyżej. Taka strata, jaką widzimy na osi -7°, jest więc całkowicie akceptowalna, a może nawet korzystna, obniżając poziom wysokich tonów (chociaż wciąż nie do poziomu średnich tonów), a zarazem wciąż dochodząc do 20 kHz. Podobną charakterystykę uzyskujemy pod kątem 15° w płaszczyźnie poziomej, więc nie musimy *TD1.2* ustawiać dokładnie w kierunku miejsca odsłuchowego. Ale ustawienie osiami równolegle, które spowoduje zwiększenie tego kąta do ok. 30° (zakładając, że słuchacz z głośnikami utworzą trójkąt równoboczny), też nie jest rekomendowane, bo wówczas pojawia się szybkie opadanie już powyżej 10 kHz – rozpraszanie ze wstążki w płaszczyźnie poziomej jest lepsze niż w pionowej, ale wcale nie lepsze niż z jednocalowej kopułki.




rys. 1. charakterystyka przetwarzania na różnych osiach, przy neutralnym ustawieniu korekcji.



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.



rys. 3. charakterystyki obydwu egzemplarzy testowanej pary.

| | |
|---|---|
| **Impedancja znamionowa** [Ω] | 8 |
| **Czułość** (2,83 V/1 m) [dB] | 82 |
| **Rek. moc wzmacniacza*** [W] | >20 |
| **Wymiary** (W x S x G) [cm] | 36 x 20 x 41 |
| **Masa** [kg] | 15 |

* wg danych producenta



eprasa.pl d6e096adda

Zbieżność charakterystyk obydwu egzemplarzy testowanej pary (badana w zakresie średnio-wysokotonowym) jest dobra, różnica sięga 1 dB przy 2 kHz i 2 dB przy 20 kHz (a więc komentowany „czubek" i spadek powyżej ma tylko jeden egzemplarz, który poddaliśmy wszystkim pomiarom, drugi „spokojnie" przechodzi przez 20 kHz), w większej części zakresu jest mniejsza od 0,5 dB.

Bas-refleks jest dostrojony dość wysoko, do ok. 50 Hz; zarówno kształt charakterystyki w całym zakresie niskich tonów, jak też układ wierzchołków na charakterystyce impedancji wskazuje, że niższe strojenie pozwoliłoby osiągnąć niższą częstotliwość graniczną, przy zmniejszeniu wyeksponowania okolic 100 Hz. To jednak doprowadziłoby do obniżenia średniej efektywności i zmiany profilu całej charakterystyki, „równowagi sił" między niskimi i wysokimi częstotliwościami. Ponadto byłoby to trudne do wykonania, a ten przypadek jest doskonały do omówienia tego typu problemu, występującego dość często. Parametry głośnika z silnym układem magnetycznym, z jakim mamy tutaj do czynienia, pozwalają zwykle na zastosowanie niewielkiej objętości, ale... mała objętość, dla niskiego strojenia, wymaga tunelu albo długiego, albo o niewielkim przekroju. Długi w obudowie tej wielkości się nie zmieści, a ponadto zagrażałby generowaniem silnego rezonansu pasożytniczego; z kolei zmniejszenie przekroju spowoduje zwiększenie prędkości i powstawanie kompresji (i turbulencji) przy wyższych poziomach (ciśnienia), a przecież można się spodziewać, że chociaż mały, ale wysokiej jakości głośnik, potrafi też „przepompować" dużo powietrza, mając do dyspozycji dużą amplitudę układu drgającego. Właśnie w takich sytuacjach ze skuteczną pomocą może przyjść membrana bierna, a jeżeli pozostaniemy przy klasycznym bas-refleksie z otworem, trzeba będzie zgodzić się na jakiś kompromis – albo strojenie (częstotliwość rezonansowa obudowy) będzie wyższe od teoretycznie najlepszego, albo większa będzie kompresja w tunelu o małym przekroju. Spadek -6 dB względem poziomu średniego notujemy przy zapowiadanych 45 Hz (bez rewelacji, ale OK), a ów średni poziom to umiarkowane 82 dB. Tym razem daleko (mniej) od deklaracji producenta (87 dB), ale w sumie nieźle, biorąc pod uwagę, że to czystej wody efektywność, bowiem mamy do czynienia z konstrukcją 8-omową (jej efektywność jest więc podobna do konstrukcji 4-omowych o czułości 85 dB, a takich nie przyszłoby nam do głowy krytykować).

Dość sensacyjny jest sam fakt, że impedancja wynosi 8 Ω (minimum przy 150 Hz ma wartość 7 Ω); gdybyśmy nie robili pomiarów, a tylko czytali informacje od producenta, jego deklarację o 8-omowej impedancji przyjąłbym z niedowierzaniem – zdecydowana większość nowoczesnych, wysokiej klasy konstrukcji jest 4-omowa, niezależnie do tego, co o nich piszą w katalogach (skoro będą podłączane do wzmacniaczy, które z takim obciążeniem nie tylko nie mają problemów, ale nawet oddają wtedy znacznie wyższą moc). Z drugiej strony, jeżeli moc wzmacniacza już przy 8 Ω jest odpowiednio wysoka, wówczas takie obciążenie zapewni niższe zniekształcenia, więc to też dobry wybór. W tym kontekście ciekawy i zaskakujący jest wpis w ostatniej rubryce z parametrami, zatytułowanej „amplification". Rekomendacja dla wzmacniaczy o mocy powyżej 20 W jest uzupełniona komentarzem: „Obserwowaliśmy też doskonałe rezultaty z małymi wzmacniaczami lampowymi." Czyli Bogu świeczkę a diabłu ogarek... Owszem, 8-omowa impedancja jest dla wzmacniaczy lampowych wygodna (jak również to, że charakterystyka impedancji jest w zakresie średnio-wysokotonowym wyrównana), ale efektywność 82 dB zdecydowanie ograniczy maksymalny poziom ciśnienia (głośności), jeżeli nie przygotujemy przynajmniej 50 W.

Producent twierdzi, że *TD2.1* ma wyższą czułość i jest łatwiejszym obciążeniem dla każdego wzmacniacza – prawdopodobnie od starszych konstrukcji *D1.1* i *C1.2*. Faktycznie, taka sytuacja nie jest „trudna" dla wzmacniacza, który nie „widzi" niskiej efektywności, a tylko charakterystykę impedancji, stąd impedancja jest potocznie nazywana „obciążeniem". Jest jednak ewentualnie trudna dla użytkownika, który chce zagrać głośniej, a głośniej już nie może, gdy wzmacniacz dobrnął do swojej mocy maksymalnej i więcej nie jest w stanie oddać, bez względu na to, co z tą mocą robi głośnik – w jakich proporcjach zamienia ją na dźwięk, a w jakich na ciepło. Warto rozumieć i rozróżniać te sytuacje, posługując się hasłem „trudnego obciążenia", aby nie wprowadzać w błąd znajomych (i nieznajomych na forach), gdy radzimy im, jak dobierać wzmacniacz do głośników.

Dwa wieńce magnesów neodymowych (to małe „kostki" przyciśnięte przez większe czarne elementy) tworzą w szczelinie silne i jednorodne pole magnetyczne, a także strukturę pozwalającą na wentylowanie cewki (pomiędzy obydwoma wieńcami jest prześwit).

Dwucalowa cewka nawinięta jest płaskim drutem na tytanowym karkasie. Układ napędowy jest typu „krótka cewka – długa szczelina", zapewnia niskie zniekształcenia kosztem niższej efektywności, którą można oczywiście podnosić, zwiększając siłę samych magnesów.

Kwadratowy panel na froncie obudowy jest zewnętrzną częścią skręcanego kosza. Jego konstrukcja pozwala na swobodne odprowadzenie fali od tylnej strony membrany, a także spod dolnego resora.

## ODSŁUCH

Nie straszny nam nawet ekstremalny high-end, „astronomiczne" ceny, których przecież nie musimy płacić, tylko testując nawet najbardziej luksusowe urządzenia. To nam płacą, ale komu wydaje się, że dostajemy ciastko z kremem, a po pracy palimy kubańskie cygara, trochę się myli. Mamy doświadczenie, swoje sposoby i frazy, znamy rynek, producentów, dystrybutorów, klientów, i jesteśmy oswojeni z tym, że testowany sprzęt często leży daleko poza granicami możliwości finansowych nie tylko naszych, ale i większości czytelników. Piszemy o nim nie tylko dla krezusów, ale i dla tych, którzy z czystej pasji chcą wiedzieć więcej – zwłaszcza o technice, która zasługuje na taką uwagę. Czasami jednak czujemy ciężar specjalnego wyzwania, gdy mamy opisać, a zwłaszcza ocenić, produkt wyjątkowo niszowy, egzotyczny, „dla amatora", który nie tylko musi mieć dużo kasy, ale też równie dużo determinacji, głębokiego przekonania, że właśnie taka koncepcja, właśnie w tym wydaniu, jest tym, co może go najlepszego spotkać w życiu...

High-end dotyczy wszystkich kategorii i podkategorii; nie tylko tradycyjnych, również zupełnie nowych; nie tylko dużych urządzeń, również akcesoriów; nie tylko sprzętu domowego, również przenośnego. Cały high-end może budzić zastrzeżenia – jako działalność skierowana na zaspokojenie nie tyle „szczerych" audiofilskich potrzeb, co na drenowanie portfela forsiastego klienta, który właśnie ma fantazję. Nawet akceptując to zjawisko, w którym mieszczą się różne indywidualne sytuacje i motywacje, wciąż kontrowersyjne może być uznawanie za high-end konkretnych produktów albo określonych rodzajów urządzeń – w tym właśnie podstawkowych zespołów głośnikowych. Dla większości to tylko „półśrodek", namiastka „prawdziwych", wolnostojących kolumn, zdolnych do grania pełnym pasmem, z dużą dynamiką. Ale dla części audiofilów konstrukcje podstawkowe, zwane dumnie i przyjaźnie „monitorami", to obiekt adoracji i zaufania wynikającego z głębokiego przekonania, że głośniki tego formatu są w pewnych warunkach nie tylko wystarczające, co wręcz najlepsze. Tyle że znaleźć wśród nich takich, którzy na „monitory" gotowi są przeznaczyć 100 tysięcy, będzie już znacznie trudniej.

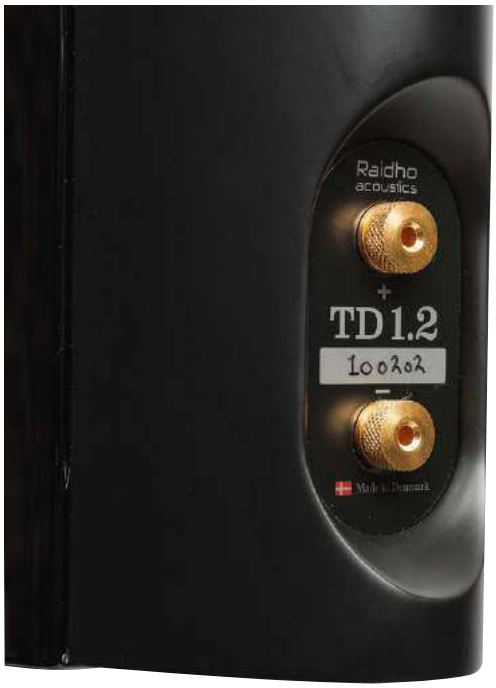
**Czy szlifowanie możliwości skromnego układu dwudrożnego w niewielkiej obudowie do aż tak wysokich pułapów cenowych ma sens i owocuje odczuwalną poprawą? Czy to high-end, czy... ślepa uliczka?**

Sam bym raczej na to nie wpadł, a już na pewno bym się nie upierał, aby testować właśnie *TD1.2*. Jednak wyboru wielkiego nie było, świeżo upieczony polski dystrybutor Raidho w pierwszej partii „towaru", oprócz kilku tańszych modeli, sprowadził dwa najmniejsze modele z referencyjnej serii *TD – TD1.2* i *TD2.2*. Nie zainwestował furmanki pieniędzy w znacznie droższe, większe konstrukcje *TD*, chociaż mam wrażenie, że czasami łatwiej jest sprzedać ekstremalnie drogie, ale topowe modele niż relatywnie tańsze, lecz wyraźnie skromniejsze. Patrząc na *TD1.2* i *TD2.2*, ostatecznie zdecydowałem się na te pierwsze. *TD2.2* to konstrukcja wolnostojąca, jednak w tej kategorii przeciętnej wielkości, konwencjonalnie dwuipółdrożna, a kosztująca ponad sto czterdzieści... Obawiam się, że niezależnie od jej walorów brzmieniowych, będzie to pozycja równie trudna do sprzedaży. Oczywiście nie wróżę większej popularności *TD1.2*, ale to przynajmniej coś unikalnego – konstrukcja podstawkowa kosztująca 100 000 zł jest rzadkością nawet w ofertach firm high-endowych i może budzić skrajne emocje, też bez względu na jej możliwości – od zachwytów nad domniemanym brakiem kompromisów w realizacji takiej koncepcji i zastosowaniem „kosmicznej" techniki, do komentarzy typu „wołać lekarza".

Specjalne standy są dostępne jako opcja. Zanim się na nie zdecydujemy, sprawdźmy, czy ich nietypowy sposób „działania" odpowiada naszym wymaganiom

W podsumowaniu testu dziesięciu monitorów z zakresu 8000–9000 zł, w poprzednim numerze AUDIO, wyraziłem opinię, że postęp w jakości konstrukcji podstawkowych wyraźnie wyhamowuje na pewnym pułapie cenowym, i miałem na myśli okolice 10 000 zł. Wyhamowuje, ale nie zatrzymuje się. Monitory dziesięć razy droższe nie będą grały dziesięć razy lepiej, ale można mieć zupełnie rozsądną nadzieję, że jednak znacznie lepiej... A co będzie oznaczało „znacznie", to będzie zależeć od konkretnej sytuacji i zupełnie indywidualnych miar oceny subiektywnej. Żeby jednak uczciwie postawić sprawę – za takie pieniądze mamy sporo większych konstrukcji, „z natury" oferujących większą dynamikę, niższy bas, którym też nie można zarzucić niedociągnięć w zrównoważeniu, barwie, precyzji...

Czymże więc *TD1.2* mogą je przelicytować? Wciąż jakimś cyzelowaniem detali, ewentualnie specjalnym „urokiem osobistym". Taka propozycja jest skierowana do ściśle określonego, „mniejszościowego" odbiorcy. Oczywiście stać go na wydanie takiej kwoty i będzie on chciał osiągnąć jak najwięcej, ale do tego musi spełnić jeszcze przynajmniej jeden warunek spośród następujących: albo podszyty jest strachem, że w jego pomieszczeniu, w domyśle umiarkowanej wielkości, duże kolumny zagrają zbyt potężnie, sprawią kłopoty nadmiernym basem itp., albo zakłada, że wymagałyby „wydajnego", równie kosztownego wzmacniacza, albo kalkuluje, że specjalna technika zastosowana w *TD1.2* procentuje wyraźnie słyszalnymi zaletami, jakich nie mają inne większe kolumny, i są to zalety ważniejsze od niskiego basu i dynamiki, albo lubi samą estetykę konstrukcji podstawkowych, albo sprawia mu satysfakcję, że wszedł w posiadanie modelu z najbardziej prestiżowej serii... Chyba wystarczy powodów, dla których monitory w tej cenie co najmniej mają szansę, a także dla których warto sprawdzić, co rzeczywiście potrafią.




Pojedyncze gniazdo nie wygląda bardzo luksusowo, ale zaciski są solidne i wygodne.

reklama

Vincent
People & Music

CD-S1.2

SV-227MK

Wzmacniacz stara się zachować jak najdalej idącą neutralność, nie tracąc przy tym z oczu nadrzędnego celu, jakim jest uprzyjemnianie życia słuchaczowi. [...] SV-237MK nie zdradzał własnych upodobań i pełnił całkowicie służebną rolę wobec muzyki. Z równym zaangażowaniem rzucał się w wir rockowych występów, jak i przewracał karty partytur przed wyfraczonymi wiolinistami grającymi divertimento Mozarta. [...] Można się zasłuchać i zapomnieć o codziennych sprawach. [...] Odtwarzając kolejne albumy, nawet nie myślałem o zmianie przed wybrzmieniem ostatniego dźwięku. [...] Po zakończeniu formalnego testu odwlekałem moment zwrotu wzmacniacza dystrybutorowi i dużo słuchałem wieczorami.

*Hi-Fi i Muzyka — recenzja wzmacniacza SV-237MK*

CD-S7DAC

SV-237MK

Audio System | Warszawa, tel. 22-662-45-99; www.audiosystem.com.pl

*TD2.1* nie wychodzą daleko poza granice, jakich spodziewamy się w brzmieniu tej wielkości konstrukcji. Nie są źródłem sensacji. Nie nawiążą walki z większymi kolumnami pod względem „ilości" dźwięku. Nie zagrają nisko, potężnie ani bardzo głośno. Co więcej, nawet wśród tańszych monitorów, i wśród mniejszych też, można znaleźć przypadki, które generują dźwięk obfitszy, grubszy, do pewnego stopnia symulujący działanie większych kolumn, wciąż z ograniczeniem maksymalnej głośności, ale z mocnym, a czasami nawet niskim basem, i przede wszystkim z sugestywną masywnością dolnego środka, co wynika z ukształtowania całej charakterystyki, celowo skąpiącej wysokich tonów. Ale po co nam monitory podszywające się pod duże kolumny? Można by wciąż znajdować powody, lecz nie dotyczy to *TD1.2* Te głośniki nie silą się na takie manipulacje, grają swobodnie, świeżo i dość lekko, chociaż basu „nie zabraknie". Co to znaczy? W szczegóły wejdę za chwilę, ale zamknijmy ten wątek – kto sądzi, że tak luksusowe monitory „muszą" dorównywać większym kolumnom, myli się; czasami to potrafią, ale nie w tym przypadku. *TD2.1* grają bardzo efektownie, pod pewnymi względami wręcz imponująco, absorbują nas innymi zaletami, ale nie siłą, masą i objętością dźwięku. Może więc mamy do czynienia z „monitorem co się zowie", profesjonalnie, neutralnie, dokładnie w każdym wymiarze (chociaż w granicach swojego maksymalnego ciśnienia i bez najniższego basu) pokazującym każde nagranie, każdy dźwięk i detal? Nie do końca... a więc nie – to jeszcze inny przypadek. Znowu rozczarowanie? Cierpliwości... chociaż gdybyście sami słyszeli *TD1.2,* od razu byście się dowiedzieli, co potrafią i za co niektórzy je kupią, bo nie robią one z tego żadnej tajemnicy. Od razu wykładają wszystkie swoje atuty, chociaż ich wartość rośnie wraz z kolejnymi nagraniami. Nie jest to głośnik, który trzeba „odkrywać". Nie wiem, ile trzeba go wygrzewać, bo testowana para była już podobno wygrzana, więc nie będę się mądrzył, jakie zmiany zachodziły w tym procesie. Nie będę też zmyślał, że spędziłem z *TD1.2* cały okres kwarantanny...

Wygląd zapowiada brzmienie „techniczne", ale faktycznie jest ono niezwykle delikatne, wyrafinowane i podszyte miękkością.

Słychać natychmiast, co zamierzał konstruktor, bo takiej charakterystyki nie uzyskuje się przez przypadek, jak też to, że zastosowane komponenty są najwyższej klasy, na co wskazują już inne cechy. Brzmienie odbiega od surowego, technicznego „monitorowania", które często daje efekt suchości i matowości wysokich tonów albo natarczywości „wyższej średnicy". Nie idzie też w stronę ocieplenia i „dopalenia". Jest wybitnie czyste i gładkie. Muszę powtórzyć i podkreślić – czyściutkie i gładziutkie.

To wrażenie w największym stopniu określa charakter wysokich tonów, ale i ich spory udział – można podejrzewać, że są wyeksponowane, co w pełni potwierdzają pomiary. Gdyby jednak takie wzmocnienie było efektem strojenia niższej jakości wysokotonowego, pojawiłoby się wyraźne rozjaśnienie albo jeszcze poważniejsze problemy. Góra pasma jest tak piękna, że może się wydawać, iż żadna jej „ilość" nie byłaby zbyt duża. To oczywiście przesada, tak doskonałemu efektowi służą również ustalone proporcje.

**Fenomenalne połączenie precyzji i subtelności plasuje wysokie tony z *TD2.1* na samym szczycie poznanych przeze mnie brzmień, a przecież należą do nich beryle, diamenty i inne cuda techniki.**

Dzięki połączeniu tej gracji z delikatnym rozjaśnieniem (już tak to nazwijmy), *TD1.2* świetnie spisują się z każdym materiałem. Przy dobrych nagraniach (nie tylko „audiofilskich") pokazują jak na dłoni wszystkie smaczki, zarówno konkretnych detali, jak też wybrzmień, przestrzeni, akustyki, przy tym nic nie „wyskakuje" i nie dominuje nad resztą – rządzi ogólnie idealna przejrzystość i oddech; wysokie tony wcale nie są ani trochę wyostrzone, metaliczne czy iskrzące; nie są nawet błyszczące, raczej satynowe. Uderzenie w blachy perkusji nie będzie miało takiej dynamiki i napastliwości jak w naturze, a nawet jak z najlepszych kopułek metalowych, atak jest trochę słabszy, za to kontynuacja i wygaszanie – soczyste, płynne i wreszcie „rozpływające się" w tle dopiero na samym końcu. Selektywność jest wyborna, różnicowanie bardzo dobre, chociaż nie wykluczam, że wysokie tony coś od siebie dodają, modyfikują – mają jakby ponadprzeciętną (nienaturalną?) subtelność. Pozwala ona im dotrzeć do najdrobniejszych niuansów, a jednocześnie łagodzi ostrości. Dzięki temu słabszych nagrań *TD2.1* nie tylko nie piętnują, ale je nawet ratują. Nie dodając od siebie żadnych brudów i chropowatości, nie usuwa tych, które już są w materiale, lecz „na spokojnie" dodaje je do muzyki, jakby były jej integralnymi, naturalnymi elementami. Słyszymy je wyraźnie, ale nie sprawiają żadnego problemu, nie psują odbioru, nie zmniejszają czysto muzycznych emocji. Brzmienie jest jednocześnie miękkie i chłodne, a to połączenie też rzadkie – zwykle miękkie kojarzy się z ciepłym. Ten chłód jest jednak żywością, powiewem świeżości, muzyka „oddycha", nie jest gęsta i duszna. Komu brakuje nostalgicznych nastrojów, ten znajdzie je... albo w konkretnych nagraniach, albo w innych kolumnach. Raidho w takie klimaty nie wchodzi.

Miękkość jest rzadko spotykanym, ale znanym przejawem niskich zniekształceń; dlatego wcale nie musi wiązać się z przewagą niskich częstotliwości, które też miewają wpływ zmiękczający, ale z innego powodu – „poluzowania" odpowiedzi impulsowej, co do pewnego stopnia może być nawet przyjemne, ale czego nie można zaliczyć do obiektywnych zalet wiernego przetwarzania. W *TD1.2* miękkość nie ogranicza precyzji, wręcz jej służy, bo to miękkość naturalnych (i dobrze zarejestrowanych) dźwięków, gubiona przez głośniki o wyższych zniekształceniach.

Nie każdy dźwięk jest miękki, ale i nie każdy twardy, zresztą nawet trudno w ten sposób klasyfikować zjawiska, do opisu których używamy zawsze niedoskonałych, zapożyczonych określeń. Ale działając wedle takiej umowy można powiedzieć, że każdy dźwięk ma w sobie, w różnych proporcjach, trochę twardości i miękkości, i najwyższą umiejętnością (głośnika) jest właśnie pokazanie jeżeli nie pełnego, to jak najszerszego spektrum. Przekłada się to również na plastyczność, chociaż to określenie często używane przy czymś zupełnie innym – „rozmemłaniu".

Bas nie będzie ani magnesem, który przyciągnie uwagę i skłoni do kupienia *TD1.2*, ani problemem, który od takiego kroku odwiedzie. Jak na konstrukcję podstawkową jest dobrze nasycony, dynamiczny, może uderzyć szybko i dość mocno, a przede wszystkim okazuje się zdolny do „kontrolowania" złożonych akcji basowych, bez zlewania dźwięków, jak i bez ich nagminnego utwardzania. Odpuszcza najniższe rejestry, ale już umownie „średnim basem" gra wyraźnie i ofensywnie.

**Najważniejsze jest ogólne wrażenie – łatwości odbioru całego bogatego przekazu i każdego jego elementu. Nic nie drażni i niczego nie brakuje, a przy tym słychać bardzo dużo.**

Analityczność zasługuje nie tylko na najwyższe noty, ale też na specjalny komentarz – nie ma mowy o przesadzie w takim jej wydaniu; gdy transmisja jest tak czysta i elegancka, trudno się skarżyć, że słychać zbyt dużo czegokolwiek – im więcej, tym lepiej, tym bliżej nie tylko prawdy o nagraniu, ale samej muzyki. Za analityczność często uchodzi wyostrzenie, które też może nieść za sobą sporo informacji o detalach – ale informacji zniekształconych. *TD1.2* też nie grają neutralnie, wysokie tony popisują się trochę ponad miarę obiektywnej liniowości, ale – jak już wyjaśniliśmy – mają przy tym zjawiskową, wewnętrzną grację i kulturę, są efektowne i przyjemne. Całość zestrojono właśnie dla przyjemności, a nie realizacji jakichś nadrzędnych, ambitnych audiofilskich celów. Z drugiej strony, *TD1.2* nie sprawią frajdy dźwiękiem nadspodziewanie mięsistym, gorącym i bliskim, a tym bardziej rozłożystym basem, lecz to, czego możemy oczekiwać po małej, hi-endowej konstrukcji, jest realizowane z zachwycającą sprawnością, lekkością i wyrafinowaniem. Bez względu na to, jakie moglibyśmy mieć zawczasu plany i potrzeby... *TD1.2* nie muszą ich zmienić, lecz gdy je usłyszymy, na pewno pomyślimy: fajnie byłoby mieć coś takiego na dłużej. Z każdą muzyką można przy nich odpocząć i wcale się nie nudzić. A że ta przyjemność sporo kosztuje... to już każdy musi rozważyć w swoim sumieniu i portfelu. Nie odważę się ocenić relacji jakości do ceny, ten przypadek wykracza poza moje kompetencje i doświadczenie, bo nie testowaliśmy podstawkowców w tym zakresie cenowym, a sądzę, że tylko porównywanie w ramach takiej kategorii byłoby w porządku. Trzymając się więc wielkości, a nie ceny, mogę stwierdzić z czystym sumieniem, że nie przypominam sobie innej konstrukcji tego kalibru, która podobałaby mi się tak, jak *TD1.2* Jeżeli to komuś wystarczy za rekomendację, to bardzo się cieszę, że mogłem pomóc. I zazdroszczę. Wiadomo czego.

Raidho swoją autoprezentację (na stronie internetowej) kończy zdaniem: „Raidho nie jest dla wszystkich. Musisz wiedzieć, czego szukasz, a wtedy Raidho dostarczy, czego potrzebujesz". Zastanowiłem się nad tym credo dłużej (jakbym nie miał nad czym...). Czyli Raidho ma w ofercie wszystko, co ktokolwiek może sobie zażyczyć? Czyli... Raidho jednak dla wszystkich? To oczywiście niemożliwe, ale nawet taka niespójna i nadęta deklaracja może mieć głębszy, chociaż wciąż dyskusyjny sens. Wielu audiofilów chodzi po sklepach szukając sprzętu bez konkretnych albo/i realistycznych oczekiwań. Jedni mają nadzieję na „olśnienie", muzykę jak żywą, obiecywaną w wielu firmowych materiałach, a nawet recenzjach, inni z kolei za bardzo przywiązani są do określonych, szczegółowych cech, które gdzieś kiedyś usłyszeli, albo je sobie wyimaginowali. Raidho ani w całym swoim wyborze, a tym bardziej same *TD2.1*, nie odnajdą się we wszystkich możliwych scenariuszach, a nawet nie bardzo – według mnie – pasują do firmowego credo. To raczej monitory, które z zaskoczenia, bez wpisywania się w znane schematy, omijając nasze wcześniejsze wyobrażenia, mogą nas oczarować i przekonać. A że nie jest to propozycja dla wszystkich, przesądza cena, a nie brzmienie.

## **RAIDHO** TD1.2

**CENA** 88 150 / 98 470 / 11 000* zł

**DYSTRYBUTOR** Audio System www.audiosystem.com.pl

**WYKONANIE** Typowej wielkości, ultranowoczesna konstrukcja podstawkowa. Układ dwudrożny z ekstremalnie zaawansowanym, 18-cm przetwornikiem nisko-średniotonowym i wstęgowym wysokotonowym. Wyrafinowane kształty obudowy i detale, perfekcyjne wykończenie. Ale w tej cenie trudno, aby było inaczej...

**POMIARY** Wyeksponowane skraje pasma, dolna częstotliwość graniczna 45 Hz/ -6 dB. Umiarkowana czułość 82 dB, ale przy 8-omowej impedancji to dobry wynik dla tak małej konstrukcji. .

**BRZMIENIE** Fantastyczna czystość i lekkość, prowadzona przez krystalicznie przejrzyste wysokie tony. Wyrafinowana precyzja połączona z delikatnością, pełna czytelność i łatwość odbioru. Bas dobrze zaznaczony, dynamiczny, wspierający, ale nie dominujący. Średnica chłodna, neutralna, bez podgrzania i natarczywości. Swobodne, przestrzenne, „oddychające".

* wersja czarna/walnut burl lub kolor na zamówienie/cena podstawek

NOWY ALBUM

# MARCIN WASILEWSKI TRIO
# JOE LOVANO
# ARCTIC RIFF

MARCIN WASILEWSKI FORTEPIAN
SŁAWOMIR KURKIEWICZ KONTRABAS
MICHAŁ MIŚKIEWICZ PERKUSJA
JOE LOVANO SAKSOFON TENOROWY

PREMIERA 26.06.2020

UNIVERSAL
UNIVERSAL MUSIC POLSKA

ECM

JAZZ WOKALNY

## KANDACE SPRINGS

Kandace Springs
The Women Who Raised Me

**Blue Note/Universal**

WYKONANIE
NAGRANIE

Mamy trzeci tytuł autorski utalentowanej czarnoskórej Amerykanki. Choć urodziła się w Nashville, to z kierunkiem country nic ją nie łączy, a gdy zasiada do fortepianu i zaczyna śpiewać, styl jej wypowiedzi plasuje się między jazzem a wytrawnym soulem. Swój najnowszy album Springs wypełniła tuzinem piosenek z repertuaru tyluż wokalistek, które wywarły największy wpływ na ukształtowanie się jej osobowości. Choć są wśród jej idolek tak różne gwiazdy, jak Ella Fitzgerald, Astrud Gilberto czy Bonnie Raitt, to najsilniejszy wpływ na styl wypowiedzi Springs ma z pewnością Roberta Flack, która rozpropagowała formułę śpiewających dam przy fortepianie. Springs ma ciepły i lekko uwodzicielski głos, którym swobodnie swinguje i z wyrafinowaniem różnicuje dramaturgię poszczególnych wersów. To już w pełni dojrzała artystka, nadająca interpretacjom odpowiedniej głębi. Do akompaniamentu wybrała znakomite grono kompanów w najrozmaitszych konfiguracjach, a wśród nich: Christiana McBride'a (bas), Davida Sanborna (saksofon), Avishaia Cohena (trąbka) czy Chrisa Pottera (saksofon). Duet z Norą Jones w piosence „Angel Eyes" to istne cacuszko. Album stanowi wspaniałe antidotum na ten ciężki czas. Pełen finezji głos Springs przenosi mimowolnie nasze myśli w lepszy świat.

ROCK PROGRESYWNY

## KIRA SKOV

I nat blir vi gamle

**Stunt/Multikulti**

WYKONANIE
NAGRANIE

Intrygujący jest tytuł najnowszego projektu duńskiej artystki, która kiedyś w Ameryce śpiewała bezpretensjonalnego rocka. Szkoda, że na albumie „W nocy starzejemy się", bo tak należy to tłumaczyć, brakuje angielskich tekstów piosenek, bo z pewnością byłyby one równie oryginalne jak muzyka. Z drugiej strony duńska wymowa Skov brzmi tak powabnie i zagadkowo, że nadaje to takiej formie prezentacji dodatkowy walor. Śpiew autorki wszystkich tekstów i muzyki wydaje się być jeszcze bardziej zmysłowy i uduchowiony niż to poprzednio bywało. Głos Skov, z nieodłącznym silnym pogłosem, dominuje niemal zawsze na pierwszym planie. Choć każdy utwór ma wyrazistą melodię i oryginalny interpretacyjny charakter, to efekty elektroakustyczne wydają się przeważać nad akustyczną i dość skromną orkiestracją. Współtwórcami albumu są multiinstrumentalista Silas Tinglef oraz klawiaturzysta Anders Trentemoller. Pewne ubarwienia wniosły partie saksofonu, puzonu, skrzypiec, gitary czy chórku żeńskiego. Podobno album powstał przypadkowo, bo Skov zapragnęła poświęcić się pisaniu, a teksty miały stanowić pewne szkice. Jednakże gdy wzięła do ręki gitarę, bieg spraw przybrał inny kierunek. Absolutnie nie ma czego żałować.

JAZZ SYMFONICZNY

## MARIUS NESET

Viaduct

**ACT/GiGi Distribution**

WYKONANIE
NAGRANIE

To już drugi projekt, do którego wybitny norweski saksofonista tenorowy i sopranowy zaprasza orkiestrę London Sinfonietta specjalizującą się w muzyce współczesnej. Zamieszkujący w Kopenhadze Neset ukończył tamtejsze Rhythmic Music Conservatory, lecz umiejętność sprawnego poruszania się w świecie muzyki współczesnej wynika zapewne z uzdolnień artysty i samodzielnych studiów. Zgodnie z tytułem albumu, Neset napisał i zaaranżował dziesięcioczęściową suitę na jazzowy kwintet i dziewiętnastoosobową orkiestrę symfoniczną, w której idiomy jazzowy i klasyczny nie tylko wspaniale się „kontaktują", ale i porywająco przenikają. W dziełach Leonarda Bernsteina, Igora Strawińskiego, Dmitrija Szostakowicza czy Oliviera Messiaena znalazły swe odbicie pewne jazzowe elementy. Jazzman Neset starał się pójść tropem wielkich poprzedników, proponując jednakże coś absolutnie własnego. Co ciekawe, jako wirtuoz saksofonu posiada energię i umiejętności zbliżone do Michaela Breckera. W tej wielowątkowej kompozycji Neset celnie zaznaczał swą obecność jako saksofonista, jednakże uniknął zdominowania całokształtu swą grą. Odbyły się wysoko ocenione prezentacje projektu na koncertach, a w londyńskim studio AIR udało się wiernie zarejestrować wszelkie walory dzieła.

ETNO-JAZZ

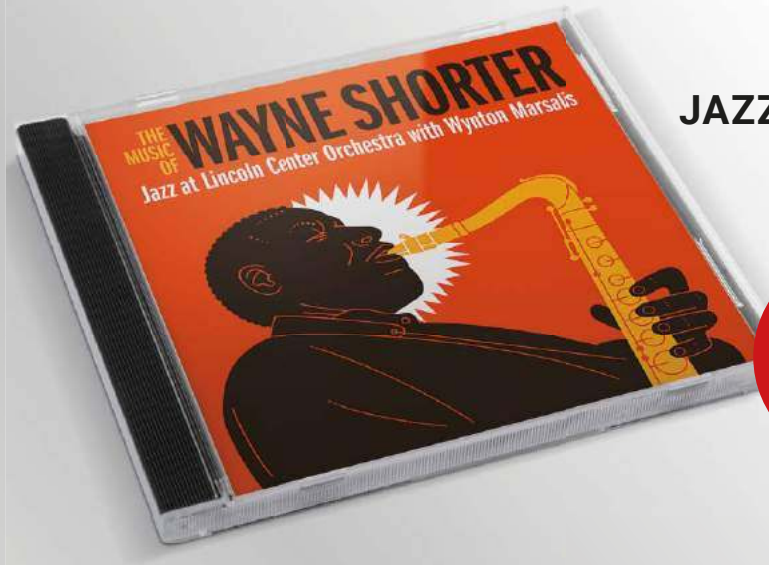
## ABDULLAH IBRAHIM

Dream Time

**ENJA**

WYKONANIE
NAGRANIE

Legendarny południowo-afrykański pianista osiadł ostatnio w Bawarii. Trudno się dziwić tej decyzji, zważywszy, że większą część swojego dorosłego życia Ibrahim spędził w Europie, gdzie ma największe grono zagorzałych fanów. Niniejszy album jest bardzo wierną rejestracją ubiegłorocznego koncertu wykonanego solo przez 86-letniego pianistę. Dostojny artysta zafundował fanom retrospekcję swych kompozytorskich dokonań w formie suity, bez przerw między utworami. Taką formę wypowiedzi proponował już Ibrahim ponad 50 lat temu, zarzucając słuchaczy potokami barwnych nut układanych prawą ręką, którym towarzyszyły szaleńcze rytmy akcentowane lewą ręką. Obecnie artysta przyjął zdecydowanie kontemplacyjny ton wypowiedzi, niepozbawiony jednakże zaskakujących zwrotów akcji i doboru wyszukanych akordów, tak aby zabrzmiały dostojnie i pięknie. Pewne ożywienie wniosła rytmiczna interpretacja dramatycznego utworu „Capetown District Six". Najwięcej romantyzmu wlał pianista w wykonanie uroczego tematu Whoza Mtwana". Powracającym motywem suity stała się kompozycja „Blue Bolero", podana za każdym razem w odmiennej szacie. Ibrahim od kilku lat grywa na fortepianie włoskiej firmy Fazioli, którego bogate w alikwoty brzmienie pasuje artyście najbardziej.




# WAYNE SHORTER
## JAZZ AT LINCOLN CENTER ORCHESTRA
The Music of Wayne Shorter

**BLUE ENGINE RECORDS**

**Płyta miesiąca**
JAZZ
CD/2LP/24-96

Wykonanie

Nagranie

Jeden z najlepszych obecnie big bandów Jazz At Lincoln Center Orchestra pod kierunkiem trębacza Wyntona Marsalisa wystąpił w Narodowym Forum Muzyki we Wrocławiu 22 lutego 2020 r. (dzień później w NOSPR), prezentując przekrój swojego repertuaru. Niestety, planowany miesiąc później koncert kwartetu saksofonisty Branforda Marsalisa już się nie odbył, zaś z Nowego Orleanu nadeszła smutna wiadomość, że w wyniku powikłań po Covid-19 zmarł nestor muzykalnej rodziny, pianista Ellis Marsalis.

Po kapitalnym otwarciu koncertu JLCO standardem Milesa Davisa „Milestones" orkiestra wykonała kompozycję Wayne'a Shortera „Contemplation" w aranżacji saksofonisty Shermana Irby'ego. Utwór pochodził ze specjalnego programu, jaki JLCO zaprezentowała w 2015 r. w swojej nowojorskiej siedzibie. Tuż przed koncertem w NFM kolekcjonerzy płyt mieli nie lada gratkę – zakupienia amerykańskich płyt wytwórni Blue Engine Records, która wydaje koncerty Jazz At Lincoln Center Orchestra. W foyer był też krótko dostępny, świeżutko wydany kompakt „The Music of Wayne Shorter", a także jego wersja analogowa na podwójnym winylu.

Wayne Shorter jest uważany za jednego z największych kompozytorów i improwizatorów w historii jazzu. W 2008 r. New York Times określił go jako „prawdopodobnie największego żyjącego kompozytora, który pisze dla małych zespołów jazzowych". – On jest na najwyższym poziomie naszej muzyki, nie możesz być wyżej – powiedział o Shorterze Wynton Marsalis. Na specjalną serię koncertów muzycy Jazz at Lincoln Center Orchestra przygotowali własne aranżacje dziesięciu kompozycji genialnego jazzmana. Jeszcze większą atrakcją było zaproszenie Shortera na trzy wieczory w Lincoln Center. Teraz możemy cieszyć się nagraniem tych występów.

Zanim w 2017 r. został uhonorowany najwyższą nagrodą muzyczną Polar Music Prize, Wayne Shorter przeszedł długą drogę jazzmana. Od wspólnych ćwiczeń z bratem w domu, przez Newark Arts High School w New Jersey, do wojskowego zespołu, w którym spotkał pianistę Horace'a Silvera. Następnym stopniem jazzowego wtajemniczenia był zespół kanadyjskiego trębacza Maynarda Fergusona. Młody Shorter był otwarty na różne wpływy. Jego idolami byli: Sonny Rollins, John Coltrane i Coleman Hawkins. Od 1959 r. przez 4 lata grał w słynnym zespole Jazz Messengers Arta Blakeya, gdzie pełnił rolę dyrektora muzycznego. Na początku lat 60. odrzucił ofertę Milesa Davisa, by przyłączyć się do jego nowego zespołu. Davis zaczekał na Wayne'a, aż ten wypełni kontrakt z Blakeyem, i tak powstał jeden z najważniejszych zespołów w historii jazzu nowoczesnego: Miles Davis Quintet.

Shorter współpracował z Davisem od 1964 do 1970 r., kiedy razem z pianistą Joe Zawinulem postanowił założyć zespół Weather Report. W tym czasie nagrywał także własne płyty dla wytwórni Blue Note Records. Pierwszy wydany pod tym szyldem był „Night Dreamer" z 1964 r., w sumie jest ich jedenaście. Praktycznie na każdej jego płycie znajdował się temat, który później stawał się standardem. Niektóre z nich Miles Davis włączał do repertuaru swojego kwintetu. Już wtedy Wayne był cenionym kompozytorem i aranżerem. Nowe możliwości otworzyła przed nim otwarta formuła Weather Report. Choć więcej komponował Joe Zawinul, to utwory Shortera wyróżniały się wyrafinowaną melodyką i harmonią. Po rozwiązaniu zespołu podpisał kontrakt z Verve Records, gdzie ukazały się znaczące albumy „High Life" i „Footprints Live!". W 2013 r. powrócił do Blue Note znakomitym albumem „Without A Net". Wielkim dziełem okazał się potrójny, nagrodzony Grammy album „Emanon" (2018). Na jednej płycie jest zapis studyjnej sesji kwartetu z orkiestrą, na dwóch pozostałych – koncert w Barbican Center w Londynie.

Wayne Shorter jest przede wszystkim koncertującym muzykiem, a jego aktualny kwartet to jeden z najlepszych zespołów jazzowych. Mieliśmy okazję oklaskiwać go na festiwalach w Polsce, m.in.: Warsaw Summer Jazz Days, Jazztopad i Bielskiej Zadymce Jazzowej, kiedy dał pamiętny koncert z orkiestrą NOSPR w Katowicach. Właściwie każdy jego występ mógłby się znaleźć na płycie, szkoda, że ich jest tak mało. Pięć lat temu zasiadł na scenie Lincoln Center, by z jazzowym big-bandem zagrać wspaniały koncert, wykonując solówki w każdym utworze. I mimo swoich 81 lat nie oszczędzał się, dał z siebie wszystko, i są to wspaniałe jazzowe momenty. Dlatego jest to nagranie unikatowe, powinno znaleźć się na półce każdego kolekcjonera.

Album otwiera dynamiczny temat „Yes or No", pochodzący z albumu „JuJu" (Blue Note, 1964). Charakterystyczne brzmienie saksofonu tenorowego Shortera słychać już od pierwszych taktów utworu. Te słodkie, ale i drapieżne dźwięki wywołują u mnie mrowienie na plecach. To przecież jazzowy gigant. Potrafi się wtopić w orkiestrę, ale i wyróżnić. Gdy grał solo, to reszta muzyków podążała za nim jak za drogowskazem. Jak zawsze, w pierwszym utworze koncertu JLCO długą solówkę zagrał Wynton Marsalis, wkładając w nią całe serce, wiedzę, ale i szacunek dla mistrza. Balladowy temat „Diana" pochodzi z albumu „Native Dancer" nagranego z brazylijskim wokalistą Miltonem Nascimento w 1974 r. Tu Shorter pokazał swą liryczną naturę, grając chwytające za serce frazy. W programie znalazły się także utwory: „Armageddon" z 1964 r. (jakże dziś na czasie), „Teru" (1966) i „Endangered Species" z albumu „Atlantis" (1985) i wspomniany na wstępie, najstarszy w tym zestawie nastrojowy „Contemplation", bo nagrany jeszcze z Jazz Messengersami Arta Blakeya. Orkiestrowy album Wayne'a Shortera jest dziś jak wzorzec jazzu i pozostanie takim na dziesięciolecia.

MUZYKA FILMOWA

## PIOTR HERTEL

W słońcu i w deszczu

**GAD Records**

WYKONANIE

NAGRANIE

W lutym 1980 r. TVP nadała premierowy odcinek serialu „W słońcu i w deszczu" w reżyserii Sylwestra Szyszki. Opowiadał historię młodego rolnika, który próbuje unowocześnić upadające gospodarstwo ojca. W 2018 r. serial wznowiono po cyfrowej rekonstrukcji i uzupełniono o sceny wycięte wcześniej przez cenzurę. Muzykę do serialu napisał Piotr Hertel, a teraz po raz pierwszy została wydana na płycie. Nagranie musiało być wysokiej jakości, a remaster z oryginalnych taśm archiwum Telewizji Polskiej jeszcze poprawił jego walory soniczne. Na płycie znalazło się dwadzieścia krótkich tematów.

Piotr Hertel napisał muzykę do kilkudziesięciu filmów, ale został zapamiętany z produkcji Studia Filmowego Se-ma-for m.in.: „Miś Uszatek", „Przygody Gapiszona" czy „Plastusiowy pamiętnik". Ilustrował muzycznie fabuły m.in.: „Granica" i „Akcja pod Arsenałem", a także odcinki serialu „Dom". Muzyka do serialu „W słońcu i w deszczu" ma sielski, ale i momentami dramatyczny nastrój. W nagraniach wykorzystał zespół popowy, orkiestrę smyczkową i instrumenty solowe: flet, obój. Są też tematy zagrane przez grupę Karola Nicze, inne, jak „Słońce I", mają charakter „big-bitowy". Słucha się tej muzyki z zaciekawieniem, jej zmienne nastroje i różnorodne brzmienia przyciągają uwagę nie tylko tych, co oglądali serial.

ROCK PROGRESYWNY

## EDEN

Miasto szczęśliwych ludzi

**GAD Records**

WYKONANIE

NAGRANIE

Grupa Eden powstała w Warszawie w 1974 r., przekształcając się z rockowej formacji Motyw Blues. Inicjatorem założenia grupy był gitarzysta, wokalista i kompozytor Tadeusz Bajewski. Jak podaje Wikipedia, zespół był związany z Domem Kultury przy Zakładach Radiowych Kasprzaka na Woli. Jako Motyw Blues dwukrotnie zajęli I miejsce w konkursie Mokotowska Młodzieżowa Jesień Muzyczna. Ich brzmienie wyróżniał udział flecisty Krzysztofa Leniaka. Na perkusji grał Wojciech Borkowski, a na basie Maciej Kubicki. Już pod nazwą Eden wystąpili na festiwalu Opole '75 wykonując piosenkę „Oko za oko".

Album „Miasto szczęśliwych ludzi" będzie zaskoczeniem dla tych, którzy pamiętają Eden z nagrań folkowych, zawiera bowiem nagrania instrumentalne dokonane na zamówienie Wytwórni Filmów Dokumentalnych i wykorzystywane w Polskiej Kronice Filmowej. Sesje odbyły się prawdopodobnie latem i jesienią 1976 r., a muzycy, wtedy już z nowym perkusistą, Wacławem Laskowskim, powrócili do repertuaru z czasów Motyw Bluesa. Stworzyli ciekawe, przestrzenne brzmienie progresywnego rocka z błyskotliwymi solówkami gitarowymi Bajewskiego i dynamiczną sekcją rytmiczną. Na wydanej po raz pierwszy płycie znalazły się także trzy utwory z archiwum Polskiego Radia, w tym zaskakujący wokalizą „Rock and Roll".

reklama

Płyty z najwyższej półki w prezencie

ZAPRENUMERUJ AUDIO, A DOSTANIESZ WYBRANY ALBUM

Pełna oferta płyt znajduje się na stronie audio.com.pl/plyty

info: prenumerata@avt.pl

INDIE POP

## ANNA CALVI

Hunted

**Domino/Sonic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Album „Hunted" Anny Calvi zawiera reinterpretacje siedmiu z dziesięciu utworów z „Hunter" – płyty nominowanej do Mercury Prize w 2018 roku. W czterech z nich pojawiają się specjalni goście. W wydanym na singlu „Don't Beat The Girl Out Of My Boy" zaśpiewała gwiazda sceny indie, Australijka Courtney Barnett. Utwór ma surowe brzmienie. Słyszymy w nim tylko głosy obu wykonawczyń i elektryczną gitarę. W „Eden" Annę Calvi wsparła francuska gwiazda kina i muzyki – Charlotte Gainsbourg. Piosenka przybrała mroczny klimat kojarzący się z serialem „Miasteczko Twin Peaks". Równie tajemniczo, ale bardziej lirycznie zabrzmiał „Swimming Pool" z udziałem Julii Holter. Jedyny męski głos na płycie usłyszymy w kompozycji „Wish". Sporą dozę szaleństwa wniósł do tego utworu Joe Talbot z punkowej grupy Idles. Także i tym razem akompaniament ogranicza się do przesterowanej gitary elektrycznej. Do wydania takiego albumu skłoniło Annę Calvi ponowne przesłuchanie roboczych wersji piosenek, które trafiły na „Hunted". Jak sama mówi, na nowo odkryła intencje, jakie kierowały nią podczas pisania utworów. Dokonała ich dekonstrukcji, odarła z dźwiękowych upiększeń, docierając tym sposobem do ich istoty. Anna Calvi idealnie uchwyciła tu równowagę między agresją a delikatnością.

ART POP

## KING KRULE

Man Alive!

**XL/Sonic**

WYKONANIE

NAGRANIE

King Krule jest jedną z najbardziej interesujących postaci, jakie pojawiły się w ostatnich latach na Wyspach Brytyjskich. Po nominowanym do Nagrody Mercury albumie „The OOZ" z 2017 roku prezentuje swój czwarty krążek – „Man Alive!".

Archy Ivan Marshall, bo tak naprawdę się nazywa, zagrał tu na wszystkich instrumentach z wyjątkiem saksofonu, na którym towarzyszy mu przyjaciel z Argentyny, Ignacio Salvadores. Muzyka Brytyjczyka wymyka się wszelkim klasyfikacjom. Śpiewane przez niego piosenki brzmią surowo, wręcz minimalistycznie, ale niczego w nich nie brakuje. Do jej opisania najlepiej pasuje określenie lo-fi. To domowa produkcja, z pozoru bałaganiarska, ale ostatecznie układająca się w przemyślany ciąg kompozycji. Marshall zawarł na płycie wszystko, co zdołały wychwycić jego uszy. Odnajdziemy tu inspiracje hip hopem, soulem, nową falą, muzyką południowoamerykańską i dream popem. Jak sam zaznacza, chciał stworzyć perfekcyjną produkcję w stylu Flying Lotusa, ale mu nie wyszło. Tu jednak przesadza, bo choć to minimalistyczna realizacja, to trzyma w napięciu przez 40 minut. Zaczyna się dość szybko, agresywnie i dramatycznie, by z biegiem trwania tracić swój impet i zakończyć się ciepło i szczęśliwie.

ROCK ALTERNATYWNY

## LAO CHE

Gospel

**Mystic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Po blisko dwóch dekadach intensywnej pracy formacja Lao Che postanowiła zawiesić działalność. Prezentem dla fanów jest zapowiadane od dawna wznowienie trzeciej płyty zespołu – „Gospel". Wydana w nowej szacie graficznej i poddana masteringowi reedycja została wzbogacona o dodatkową płytę, która zawiera wersje utworów nagrane z sekcją dętą, które wcześniej były dostępne jedynie na limitowanej winylowej wersji krążka.

Album pierwotnie ukazał się w 2008 roku, niedługo po „Powstaniu Warszawskim", i ugruntował pozycję tej jednej z najważniejszych formacji polskiego rocka. Płocczanie pofolgowali tu swoim gustom muzycznym i sięgnęli po latynoskie rytmy, swing, blues, folklor różnych narodów, hard rock, punk, reggae, gospel i funk, a w to wszystko wpletli dialogi z kultowych polskich filmów. Ta różnorodność miała ożywczy wpływ na twórczość zespołu. Pomysłowo zrealizowane nagrania cechowała duża melodyjność i nieco groteskowy, jak to określali sami muzycy, „cyrkowy" charakter. Z tego albumu pochodzą przeboje, po które zespół chętnie sięga na koncertach: „Hydropiekłowstąpienie", „Bóg zapłać", „Czarne Kowboje", „Hiszpan" i „Drogi Panie". Jeden z najważniejszych polskich rockowych albumów XXI wieku.

RETRO ROCK

## THE FRUITCAKES

Into The Sun

**PIAS**

WYKONANIE

NAGRANIE

The Fruitcakes konsekwentnie nagrywają albumy z muzyką osadzoną w latach 60. Popularność grupie przyniósł drugi album z melodyjnymi, utrzymanymi w tamtej stylistyce piosenkami. Także i tym razem pracowali pod okiem producenta Macieja Cieślaka (Ścianka, Lenny Valentino). Materiał był nagrywany na setkę na analogowym sprzęcie, co przełożyło się na naturalne i ciepłe brzmienie płyty. Melodyka piosenek jest zdecydowanie beatlesowska, wzorcowo brzmią harmonie wokalne czterech muzyków. The Fruitcakes doskonale potrafią także odtworzyć psychodeliczny klimat nagrań kalifornijskich zespołów epoki „dzieci kwiatów" (The Byrds, Jefferson Airplane, The Beatch Boys, Love).

Muzyka zespołu to jednak coś więcej niż tylko imitowanie dawnych wykonawców. Choć mamy do czynienia z vintage'ową produkcją, to The Fruitcakes śmiało nawiązują do współczesnych trendów w muzyce. Pomorska kapela potrafi uzyskać przestrzenne space rockowe brzmienie, ukoić ulotnymi dream popowymi dźwiękami czy zagrać gitarowy numer, idealnie wpisujący się w ramy britpopu. „Into The Sun" byłby znakomitym soundtrackiem do filmu, którego akcja toczy się w latach 60., ale jego uniwersalne przesłanie sprawia, że równie dobrze mógłby dziać się tu i teraz.

SOUL

## ROSALIE.

IDeal

**Universal**

WYKONANIE

NAGRANIE

Rosalie. (nie mylić z robiącą światową furorę hiszpańską wokalistką Rosalią) zadebiutowała dwa lata temu płytą „Flashback", za którą została nagrodzona Sankami „Gazety Wyborczej". O tym, że był to trafny wybór, świadczy jej najnowsza płyta „IDeal". Urodzona w Berlinie polska wokalistka mocno rozwinęła się muzycznie. Z pomocą wielu producentów stworzyła intrygujące brzmienie, do którego najbardziej pasuje określenie alternatywne r&b z domieszką elektroniki i hiphopowymi akcentami, jak w piosenkach „Najbliżej" i „Spływa". Bit jest tu wyrazisty, muzyka intensywnie pulsuje. Rosalie. ciągnie także do soulowej piosenki spod znaku jej młodzieńczych fascynacji (Kelis, Mary J. Blige, Aaliyah). Parkietowy potencjał mają „Nie mów" i „Chodź, Chodź, Chodź". To one wpadają w ucho jako pierwsze, ale są tu także zdecydowanie spokojniejsze, refleksyjne kawałki, jak „Moment", „Chmury" czy nu soulowa „Ciemność". Wokalistka śpiewa je z uczuciem, zbliżając się do zmysłowego szeptu. Rosalia. tym razem niemal całkowicie zrezygnowała z piosenek śpiewanych po angielsku (wyjątkiem jest utwór tytułowy, okraszony latynoskimi akcentami).

Jedna z najciekawszych polskich propozycji w kategorii r&b, jaką od dawna słyszałem, choć do tytułowego" ideału" jeszcze trochę jej brakuje.

PIOSENKA AUTORSKA

## GILL SCOTT-HERON

I'm New Here

**XL/Sonic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Sporym echem odbił się album „We're New Again", na którym jazzowy twórca Makaya McCraven na nowo odczytał materiał zawarty na ostatniej płycie nieżyjącego już amerykańskiego poety i wokalisty Gilla Scotta-Herona – "I'm New Here". Równocześnie ukazała się reedycja kultowego albumu, mającego swoją premierę równo dekadę temu. Jak ważną postacią dla muzyki jest Gill Scott-Heron, świadczy choćby to, że nazywa się go ojcem chrzestnym rapu. Gdyby nie on, pewnie nigdy nie powstałyby tak ważne formacje, jak Run-DMC, Public Enemy czy N.W.A. Jego twórczość była karmą i drogowskazem dla czarnoskórej, radykalnie nastawionej amerykańskiej społeczności.

Inicjatorem powrotu wybitnego artysty był szef wytwórni XL Recordings, Richard Russell. Zorganizował on serię sesji nagraniowych w Nowym Jorku i sam stanął za konsoletą. Poezja Gilla Scotta-Herona powstała z perspektywy pobytu w więzieniu, gdzie dwukrotnie trafił za posiadanie narkotyków. Album ma formę artystycznego dziennika, w którym utwory muzyczne są przeplatane narracyjnymi interludiami. Amerykanin powraca tu do korzeni swojej muzyki, do klimatu improwizowanych wieczorów poezji i muzyki z Bronksu i Harlemu, do surowego talking bluesa oraz soulowych hymnów i ballad lat 60.

ELEKTRONIKA

## WŁADYSŁAW KOMENDAREK

Szafirowa Chimera

**GAD**

WYKONANIE

NAGRANIE

W serii wznowień płyt firmowanych przez Władysława Komendarka w barwach GAD Records ukazała się już szósta pozycja – album „Szafirowa Chimera" pierwotnie wydany w 1996 roku. Nasz czołowy elektroniczny twórca zawarł na niej kwintesencję swojego stylu. Groźny tytuł stał się pretekstem do przedstawienia całej palety syntezatorowych barw i motywów. Znalazły się tu zarówno krótkie jak i rozbudowane formy. Otwierający album utwór „Przenikanie duszy" miał organowo-chóralny podniosły wstęp, przechodzący w łagodny andyjski motyw. „Widmo ducha" melodyką nawiązywało do twórczości Jean-Michela Jarre'a. Blisko 20-minutowa suita „Zwierciadło epoki" zawierała różnorodne muzyczne klimaty i tajemnicze śpiewy. Sporo ożywienia wprowadzała malowana syntezatorowymi barwami „Ścieżka do raju". Sentymentalny filmowy klimat miała „Reinkarnacja nr 10", bardziej piosenkowy charakter – utwór tytułowy. Starą niemiecką szkołę muzyki elektronicznej spod znaku Klausa Schulze i Teangarine Dream przywoływała „Fabryka sformatowanych mózgów". Materiał został zremasterowany z oryginalnych taśm z prywatnego archiwum kompozytora i uzupełniony o niepublikowaną wcześniej kompozycję „Głos Ewy", z przetworzonym wokalem i niepokojącym klimatem.

PIOSENKA AKTORSKA

## MARC ALMOND

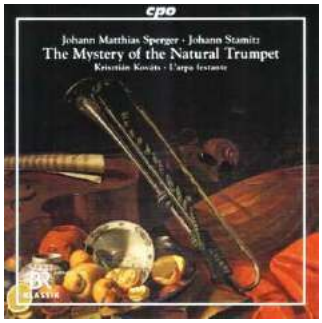
Chaos and the Dancing Star

**Warner**

WYKONANIE

NAGRANIE

Legendarny wokalista, połowa synthpopowego duetu Soft Cell, im starszy, tym intensywniej pracuje. W ciągu ostatnich pięciu lat wydaje już szósty solowy album, a na koncie ma ich 25. Jego tytuł idealnie opisuje czasy, w których się znaleźliśmy. Przy jego realizacji ważną rolę odegrał pianista Chris Braide. To właśnie partie fortepianu nadają ton piosenkom, przydają im melancholijnej, ale jakże urzekającej barwy. Marc Almond śpiewa tu w charakterystyczny dla siebie, teatralny sposób. Kłania się tu jego ukochany Jacques Brel. Często odnosi się wrażenie uczestniczenia w spektaklu, w którym główny akcent został postawiony na interpretację tekstu. Na próżno szukać tu dawnego herosa noworomantycznej dyskoteki lat 80., ale do tego fani artysty zdążyli się już przyzwyczaić. To jedna strona "Chaos and the Dancing Star". Druga to ta, kiedy na pierwszym planie pojawia się zgrabna melodia i chwytliwy gitarowy riff. W takich kompozycjach, jak „Dust", „Fighting A War" i „Slow Burn Love", Brytyjczyk wciela się w postać wokalisty estradowego wyciągniętego z brytyjskiego muzycznego lamusa. Warto wspomnieć także o folkowym, niby-świątecznym numerze „Lord of Misrule", w którym gościnnie na flecie zagrał Ian Anderson z Jethro Tull.




KLASYKA

## KRISZTIAN KOVATS

The Mystery of the Natural Trumpet

**CPO/BR-Klassik/CMD**

WYKONANIE

NAGRANIE

Technika gry na trąbce naturalnej należy do najtrudniejszych do opanowania spośród wszystkich instrumentów dętych. Wywodzi się z archaicznych instrumentów blaszanych, na jakich do dziś gra się fanfary. Ale w dłoniach wirtuoza zmienia się w wyrafinowany brzmieniowo instrument, a wydobywane z niego nuty mają wyjątkowy blask i donośność. To powoduje, że często używa się tłumików. Do mistrzów tego instrumentu należy Węgier Krisztian Kovats, który uczył się także gry na tzw. cynku, trąbce z otworami na palce zamiast tłoków oraz na trąbce barokowej.

Przed nagraniem koncertów na trąbkę kompozytorów epoki baroku – Johanna Stamitza, Johanna M. Spergera, Josepha Riepela, Johanna Otto i J.G. Langa – ważna była decyzja, na jakim instrumencie zostaną wykonane. Krisztian Kovats przestudiował różne możliwości, włącznie z rysunkami Leonarda da Vinci, który zaprojektował w XV w. trąbki z otworami. Zdecydował, że zagra na specjalnie wykonanym instrumencie z czterema otworami, by zapewnić najlepszą intonację trąbki w tych wymagających dziełach. Towarzyszy mu znany niemiecki zespół L'arpa Festante, grający muzykę dawną na instrumentach z epoki. Muzycy i solista osiągnęli wspaniale zintegrowane brzmienie. Czy tak wykonywano te utwory 250 lat temu? Z pewnością teraz brzmią ciekawiej.

KLASYKA

## GIULIANO CARMIGNOLA & MARIO BRUNELLO

Bach | Vivaldi: Sonar in Ottava

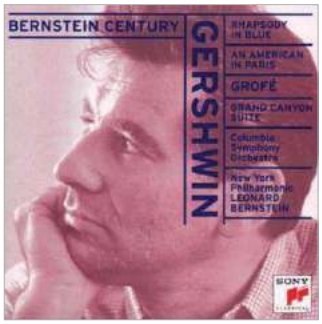
**Arcana/CMD**

WYKONANIE

NAGRANIE

Przyjaźń pomiędzy dwoma wybitnymi włoskimi muzykami narodziła się, kiedy student, wiolonczelista Mario Brunello akompaniował młodemu nauczycielowi w weneckim konserwatorium, skrzypkowi Giuliano Carmignoli, realizując basso continuo. Obaj szczególnym zainteresowaniem darzą barokowy repertuar, a ich nagrania koncertów Vivaldiego i J.S. Bacha na instrumentach z epoki uchodzą za wzorcowe. Co ciekawe, Brunello nagrał koncerty skrzypcowe wspomnianych mistrzów na wiolonczeli piccolo, nastrojonej tak samo jak skrzypce (E, A, D, G), tylko o oktawę niżej. To podsunęło im pomysł, by barokowy repertuar napisany na dwoje skrzypiec zagrać razem.

Pierwsze solo gra Carmignola, a drugie – Brunello, o oktawę niżej. Efekt brzmieniowy jest niezwykle interesujący, a emocjonalne podejście Włochów do interpretacji koncertów Vivaldiego i Bacha mocno zaangażuje każdego słuchacza. Najbardziej inspirujące są dialogi obu wirtuozów. Ich popisy z pewnością wywołają uśmiech na twarzy melomana, miłośnika sztuki baroku, a największe wrażenie robią koncerty: BWV 1043 na dwoje skrzypiec i BWV 1060 na skrzypce i obój, gdzie partię oboju wykonuje Brunello. Nagrań dokonano w kościele Convento dell'Annunciata Abbiategrasso w Mediolanie z akompaniamentem lokalnego zespołu Accademia dell Annunciata. Pasjonujące i innowacyjne.




KLASYKA

## LEONARD BERNSTEIN

Gershwin: Rhapsody in Blue; An American in Paris

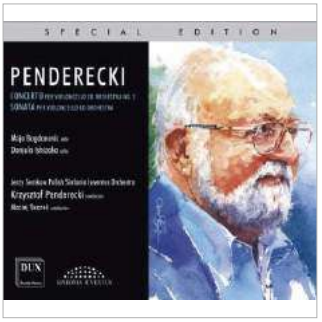
**Sony Classical**

WYKONANIE

NAGRANIE

Legendarny kompozytor, dyrygent i pianista Leonard Bernstein (1918 – 1990) jest najbardziej znany z musicalu „West Side Story", a także z programów telewizyjnych emitowanych przez CBS od 1954 r. Zajmująco odkrywał w nich tajniki i piękno muzyki. Swoje muzyczne życie dzielił pomiędzy komponowanie, dyrygowanie, organizowanie życia muzycznego kilku szacownych scen, jak i dydaktykę. Był uczniem słynnych dyrygentów: Fritza Reinera i Serge Koussevitzky'ego, który zarekomendował go na zastępstwo Bruno Waltera, kiedy ten zachorował i nie mógł dyrygować w Carnegie Hall. 14 listopada 1943 r. młody dyrygent zadebiutował przed wymagającą nowojorską publicznością. Po ciepłych recenzjach przed Bernsteinem otworzyły się sceny Broadwayu i filharmonii.

Wytwórnia Columbia zaproponowała mu serię nagrań, a teraz w serii „Bernstein Century" ukazały się zremasterowane wznowienia jego najwybitniejszych interpretacji. Na jednej płycie zebrano dwa słynne „popowe" dzieła George'a Gershwina – „Błękitna rapsodia" i „Amerykanin w Paryżu" – oraz porywającą „Grand Canyon Suite" Ferdego Grofe, utwór mało znany, a godny uwagi. Bernstein nagrał utwory Gershwina z Columbia Symphony Orchestra w czerwcu 1959 r. Do dziś należą do najbardziej emocjonalnych wykonań, a solo fortepianowe uchodzi za wzorcowe.




MUZYKA WSPÓŁCZESNA

## KRZYSZTOF PENDERECKI SINFONIA JUVENTUS

Concertos Vol. 9

**DUX**

WYKONANIE

NAGRANIE

Po śmierci Krzysztofa Pendereckiego każde nagranie jego utworów przez orkiestry pod jego dyrekcją stało się nie tylko rarytasem fonograficznym, ale i szczególnym testamentem. Wytwórnia DUX kontynuuje serię „Concertos", prezentując wolumin IX z utworami orkiestrowymi na wiolonczelę, zarejestrowanymi w Studiu Koncertowym Polskiego Radia im. W. Lutosławskiego w grudniu 2019 r. Są to więc jedne z ostatnich dzieł Maestro Pendereckiego, jakimi dyrygował. Concerto per violoncello ed orchestra no. 2 pochodzi z 1982 r. zaś Sonata per violoncello ed orchestra z 1964 r.

Penderecki napisał Koncert na wiolonczelę i orkiestrę nr 2 na zamówienie Filharmonii Berlińskiej i zadedykował legendarnemu Mścisławowi Rostropowiczowi. Premierowe nagranie nagrodzono w 1988 r. statuetką Grammy dla kompozytora. Penderecki połączył w nim elementy quasi-romantyczne z licznymi efektami sonorystycznymi. Skomplikowana konstrukcja dzieła stawia wysokie wymagania przed dyrygentem, solistką – tu znakomicie wypadła Maja Bogdanović, jak i Polska Orkiestra Sinfonia Juventus im. Jerzego Semkowa złożona z młodych muzyków. Mimo znacznych różnic w prowadzeniu narracji ośmiu części, utwór jest spójny i niezwykle dramatyczny. Solistą w awangardowej, niespokojnej Sonacie na wiolonczelę i orkiestrę jest Danjulo Ishizaka.

naim

FOCAL®
LISTEN BEYOND

**Uniti Atom**

Kompaktowe urządzenie
wielofunkcyjne wysokiej klasy

**NOWOŚĆ CHORA I GŁOŚNIKI HIGH-FIDELITY**

Focal zaprojektował gamę Chora tak, aby głośniki High-Fidelity były dostępne dla jak największej liczby osób. Głośniki Chora oferują technologię Focal wszystkim miłośnikom muzyki, którzy oczekują wysokiej jakości dźwięku i cenią sobie elegancki, modny design. Są też gwarancją, że znajdą oni najlepszy produkt w tej kategorii cenowej.

Posłuchaj głośników Chora z komponentami audio NAIM.
Docenisz idealne połączenie wydajności i ponadczasowego stylu.

MADE IN
FRANCE

**www.fnce.pl**

# STWORZONE, BY ZDUMIEWAĆ.

## MARK LEVINSON Nº 5802 i MARK LEVINSON Nº 5805
## NOWE WZMACNIACZE ZINTEGROWANE

Serce systemu muzycznego hi-fi.
Nowe wzmaczniacze zintegrowane Mark Levinson Nº 5802 i Mark Levinson Nº 5805 czerpią z dziesięcioleci doświadczeń doskonałej inżynierii dźwięku oraz najnowszych osiągnięć, aby zapewnić niezrównaną wydajność. Dzięki śmiałemu, nowemu industrialnemu wzornictwu i bogactwu funkcji zaprojektowanych tak, aby zachwycić słuchacza, seria Nº 5000 zapewnia ekskluzywną wierność brzmienia z doskonałą funkcjonalnością i elastycznością. Przygotuj się na zdumienie. Dowiedz się więcej na www.marklevinson.com

Produkty Mark Levinson dostępne są w salonach:

Audio Styl w Katowicach, www.audiostyl.pl
HT AUDIO w Poznaniu, www.htaudio.pl
Hi-Fi Studio w Bielsku-Białej, www.hifistudio.pl
Planeta Dźwięku w Warszawie, www.planetadzwieku.com
Albatros w Gdańsku, www.sklep-albatros.pl
KK&RS w Słupsku, www.kkrs.pl

HARMAN © 2020 HARMAN International Industries, Incorporated. Wszystkie prawa zastrzeżone. Harman Kardon, JBL, Lexicon, Infinity i Mark Levinson są znakami firmowymi HARMAN International Industries, Incorporated, zarejestrowany w USA i w innych krajach.