

AUDIO



Jesteśmy polskim
przedstawicielem EISA

Cena 13,90 zł (w tym 8% VAT)
Numer 1/2021



Wzmacniacze zintegrowane 8000–10 000 zł

Exposure 2510
Hegel H95
Rega ELICIT-R
Rogue Audio SPHINX 3
Technics SU-G700
Yamaha A-S1200



Przetworniki C/A 6400–7400 zł

NuPrime ALITA
Pathos CONVERTO Mk2
Vincent DAC-7

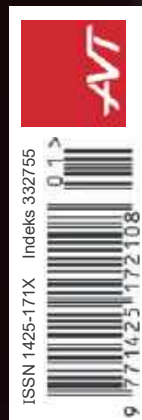


**Classe
DELTA PRE + STEREO**
Komplet funkcji,
pełnia mocy

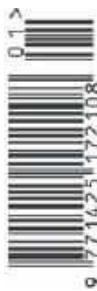
Siła duńskiej finezji

Zespoły głośnikowe 40 000 zł

Dynaudio CONTOUR 60i
Scansonic MB6 B



ISSN 1425-171X Indeks 332755



www.audio.com.pl



Artyzm w Rzemiośle Seria Gold

Wiele dekad doświadczenia firmy Monitor Audio w produkcji nagradzanych głośników zaowocowało serią Gold. Bezkompromisowa w koncepcji, konstrukcji oraz brzmieniu, seria Gold zaprojektowana została tak, aby zapewnić brzmienie, którym można cieszyć się przez całe życie.

AUDIO
CENTER **POLAND**
www.audiocenter.pl



MONITOR AUDIO

DWADZIEŚCIA PIĘĆ, CZYLI PIĘTNAŚCIORO...



numerze 10/2020 ogłosiliśmy jubileuszową akcję z okazji 25-lecia AUDIO. Czytelnicy, którzy do końca roku (2020) przestali do redakcji posiadane przez siebie egzemplarze pierwszego numeru AUDIO (1/1995, październik), zostali nagrodzeni bezpłatną dożywotnią prenumeratą AUDIO. Akcja była improwizacją, jak przyznawałem już wtedy, propozycją "zastępczą" wobec trudności zorganizowania szerzej zakrojonych "obchodów" i konkursów, których finał był wcześniej planowany na Audio Show 2020, które z kolei nie mogło się odbyć z powodów oczywistych. Nie chcieliśmy jednak, aby ćwierćwiecze przeszło w ogóle bez echa, więc w ostatniej chwili – bo wstępniaki pisze się na końcu – wpadłem na ten pomysł, nie szykując specjalnej oprawy, i to była dodatkowa, chociaż niezamierzona trudność, bo nie mam złudzeń, że wstępniaków wszyscy nie czytają. W związku z tym obawiałem się raczej słabego odzewu niż lawiny zgłoszeń. Mimo to przyszło ich aż piętnaście i najpewniej do takiej liczby nie ograniczają się zasoby zachowanych egzemplarzy pierwszego numeru. Jak z tego wynika, wstępniaki nie są omijane tak szerokim łukiem. Może to i dobrze, że akcja nie została jeszcze bardziej nagłośniona, a dodatkowe "sito" i fory dla tych, którzy czytają AUDIO od deski do deski, też wydają się sprawiedliwie.

Po ogłoszeniu akcji zająłem się sprawami "bieżącymi", szykowaniem materiału do kolejnych numerów, wiedząc, że wrócę do tematu pod koniec roku, kiedy minie termin nadsyłania AUDIO 1/1995. Wreszcie zebrałem wszystkie, aby przy okazji ozdobić je obiecany autografem, który nie jest przejawem mojej pychy, ale podziękowaniem dla Czytelników najwierniejszych i najstaranniejszych. I wtedy zrobiło mi się jeszcze bardziej ciepło... Wiedziałem wcześniej, że niektórzy dołączyli listy, że najbardziej elegancko byłoby odpowiedzieć na nie szybko i indywidualnie. Jednak nawet pracy musiał usprawiedliwić odłożenie ich czytania na później, czyli aż do teraz. Niektóre z nich były bardzo serdeczne, osobiste, głęboko mnie poruszyły.

Myślałem, aby zacytować ich fragmenty... jednak nie. Wyglądałoby to na przechwałki, już zupełnie niepotrzebne, przecież dwadzieścia pięć lat mówi samo za siebie. Pozostawiam sobie ich treść do wyłącznej wiadomości i dodaję jako swoiste autografy Czytelników do mojej kolekcji numerów AUDIO (też zaczynającej się od wydania 1/1995), która w ten sposób nabiera szczególnej wartości. Dziękuję. Wszystkim.

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. Leszczyńska 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 Tokarz
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.

Typowe dodatki – wyjście słuchawkowe, wejścia analogowe, a także regulacja głośności – zbliżają daki pod względem funkcjonalności do wzmacniaczy zintegrowanych, od których zasadniczo różnią się już "tylko" brakiem końcówek mocy.

53



Jeden z najważniejszych i najbardziej oczywistych, niezależnych komponentów systemu audio przechodzi tak poważne przeobrażenia, że nie wiadomo, w jakiej formie zakończy tę rozłożoną na lata operację i czy w ogóle wyjdzie z niej cało...



Delta PRE należy do awangardy najlepiej wyposażonych przedwzmacniaczy i wzmacniaczy zintegrowanych. Łączy w sobie nie tylko wiele elementarnych funkcji, ale także całych obszarów przyporządkowanych zwykle do oddzielnych urządzeń.

w numerze 1/292

6 Aktualności

HI-FI

27 Wzmacniacze zintegrowane 8000–10 000 zł

- 28 Exposure 2510
- 32 Hegel H95
- 36 Rega ELICIT-R
- 40 Rogue Audio SPHINX 3
- 44 Technics SU-G700
- 48 Yamaha A-S1200

Opisemy różne techniki wzmacniania sygnałów, różne dodatki, ich różne kombinacje. W nowych konstrukcjach wymieszały się lampy, tranzystory, klasa AB, impulsowa klasa D.

53 Przetworniki C/A 6400–7400 zł

- 54 NuPrime ALITA
- 58 Pathos CONVERTO Mk2
- 62 Vincent DAC-7

Samodzielne daki nie dały się zepchnąć na margines. Przybywa im nowych sprawności, coraz rzadziej są wyłącznie narzędziami do zamiany sygnału cyfrowego na analogowy.

66 Zespoły głośnikowe 40 000 ZŁ

- 68 Dynaudio CONTOUR 60i
- 76 Scansonic RB6 B

W połowie ubiegłego roku pojawiła się informacja o poprawkach w serii Contour, które w największym stopniu dotknęły model Contour 60i.

Duńcyzy projektują i produkują przetworniki, całe kolumny, małe i duże, w różnych technikach, a obok doskonale już znanych marek pojawiają się nowe, wciąż inspirując nas oryginalnością i dobrym gustem.

66



HIGH-END

17 Classe Delta PRE + Delta STEREO

Aktualna oferta Classe to jedna seria Delta i trzy modele: przedwzmacniacz Delta PRE, stereofoniczna końcówka Delta STEREO oraz monobloki Delta MONO.

MUZYKA

84 Album miesiąca

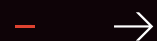
- 85 Jazz i okolice
- 89 Rock i okolice

AL 5
KONDYCJONER

AL 3
KONDYCJONER



—
BY USŁYSZEĆ
WIĘCEJ...



—
www.acousticdream.pl
—

 **acoustic dream**[®]
only pure sound

KROK DO PERFEKCJI

KONDYCJONERY ACOUSTIC DREAM

Ochronią Twoje cenne elementy systemu audio od przepięć. Poprawią dynamikę, scenę, kontrolę niskich częstotliwości. Wydobędą głębię i ciemną stronę Twoich zasobów muzycznych. Sprawiają, że odbiór ulubionych „kawałków” będzie przygodą. Dzięki Acoustic Dream odkryjesz to, co było do tej pory niedostępne.

Acoustic Dream
Szczegół, jakość, perfekcja.



Lżej, ale nielekko

T+A Solitaire P-SE



Słuchawki planarne są wciąż bardzo oryginalne, niewielu producentów opanowało sztukę konstruowania przetworników tego typu, T+A staje się na tym wąskim rynku coraz poważniejszym graczem.

Niemiecka firma T+A od dawna ma szeroką ofertę zarówno kolumn głośnikowych (od których zaczynała), jak i nowoczesnej elektroniki. Chcąc włączyć się do podziału „słuchawkowego tortu”, wybrała sobie ambitne działkę – konstrukcje planarne. Dołączyła do tego elitarnego grona już jakiś czas temu, wypuszczając model *Solitaire P*, a teraz zapowiedziała kolejne słuchawki tego typu – *Solitaire P-SE* kosztujące 16 000 zł.

Zmodyfikowano niektóre elementy obudów: aluminium zastąpiono częściowo tworzywem, co pozwoliło obniżyć masę, ta jednak wciąż jest znaczna (440 g), co wynika z samej wielkości słuchawek. Przede wszystkim zaś zastosowano zupełnie nowe przetworniki planarne o oznaczeniu TPM2500.

Tak jak większość słuchawek planarnych, *Solitaire P-SE* są otwarte, impedancja wynosi 45 Ω , w zestawie otrzymujemy przewody niezbilansowane i zbilansowane. ■



Producent przewidział możliwość przyszłej rozbudowy integry *CSA150* o dodatkowy, bezprzewodowy moduł strumieniowania oparty na standardzie Bluetooth.

Copland sukcesywnie odświeża ofertę wzmacniaczy zintegrowanych, *CSA150* jest najnowszym modelem, kontynuującym jednak tradycję konstrukcji hybrydowych, co tym razem kosztuje 22 000 zł. Integra *CSA150* łączy więc lampowy przedwzmacniacz, w którym zastosowano dwie niskonapięciowe triody z półprzewodnikowymi końcówkami mocy – w tej sekcji wykorzystano

Hybryda z cyfrą

Copland *CSA150*

tranzystory typu MOSFET. Deklarowana moc 2 x 150 W przy 8 Ω z pewnością rośnie przy 4 Ω .

Nowoczesność *CSA150* jest sygnalizowana wbudowanym przetwornikiem cyfrowo-analogowym ESS Technology, który obsługuje wejścia S/PDIF oraz USB. *CSA150* ma oczywiście standardowe analogowe wejścia liniowe (w tym XLR) a także wejście dla gramofonu (wkładki MM).

Heosoundbar

Denon Home Sound Bar 550



Rodzina nowoczesnych urządzeń strefowych *Home* kojarzyła się dotąd z głośnikami bezprzewodowymi. Sprzęt tego typu staje się jednak na tyle popularny, że w wielu wypadkach zastępuje tradycyjny zestaw Hi-Fi. Aby mógł działać w systemach AV, Denon dodał soundbar *Home Sound Bar 550*, wyceniony na 3000 zł.

Konstrukcja znajduje się w nurcie tych soundbarów kompaktowych, które pomimo niewielkich gabarytów są samodzielne i nie wymagają pomocy subwoofera. *Home Sound Bar 550* został wyposażony w najnowsze dekodery surround Dolby Atmos oraz DTS:X.

Denon *Home Sound Bar 550* będzie działał nie tylko w towarzystwie głośników z tej samej serii, gdyż platforma HEOS otwiera znacznie szersze możliwości.

Konfiguracja akustyczna jest skromna, stereofoniczna (2.0), ale w sumie z sześcioma przetwornikami – w każdym kanale pracuje para 5,5-cm nisko-średniotonowych oraz 19-mm wysokotonowy, a na dodatek dwie membrany bierne.

Przewidziano możliwość rozbudowy systemu o kanały efektowe – tę rolę spełnią głośniki bezprzewodowe z serii *Home*. Cały system jest zgodny z platformą sieciową HEOS i jej strefowymi funkcjami.

HYPSONS by **Ferrum**

Revolutionary power supply



We all strive for the most natural sound in our trusted hifi systems. The engineers of Ferrum have been designing and building high fidelity equipment for decades, before they decided to begin anew, starting at the very base. Entering the next level of affordable superior fidelity audio systems, Ferrum introduces the **HYPSONS** hybrid power system, designed to get the most out of your audio gear. It's new, it's a beauty and very easy to operate with just the turn of a knob. Literally a revolution. You'll love it! More info on www.ferrum.audio

Linear/switching hybrid design | 100 ~ 240V AC in | 5 ~ 30V DC out | 6A/60W | 21,8 x 5,8 x 20,8 cm

AUDIO introduction offer*

free world wide shipping with code **"HYPAUDIO"** at checkout

* order by December 31st

30-day Free Trial | Free Support | Free Extended 3-year Warranty
order online at www.ferrum.audio | dealer inquiries: dealer@ferrum.audio



Do tej pory największe i najmocniejsze (13-calowe) głośniki niskotonowe Scan-Speaka były przyporządkowane serii Revelator, ale przelicytował je 15-calowy Ellipticor.

Basowa elipsa

Scan-Speak Ellipticor
38WE/8582T00

Najbardziej luksusowa seria głośników Scan-Speaka – *Ellipticor* – została uzupełniona o największy przetwornik, również w skali całej oferty firmy, a tym samym też najdroższy – w cenie 7980 zł za sztukę. 15-calowy (nie 15-cm...), czyli 38-cm woofer 38WE/8582T00, ma impedancję 8 Ω, efektywność 96 dB i moc 350 W RMS. Jednak przede wszystkim wysoki współczynnik siły BxI, stąd niską dobroć $Q_{ts}=0,24$ i niskie zniekształcenia dzięki specjalnemu, wielosegmentowemu układowi magnetycznemu SD AirCirc, współpracującemu z eliptyczną cewką (84 x 68 mm), która jest połączona z membraną celulozową, a ta z kolei – z tekstylnym zawieszeniem zapewniającym niskie straty mechaniczne. Wszystkie mające na to wpływ parametry zapowiadają doskonale odtwarzanie impulsów, nawet w bas-refleksie, oczywiście pod warunkiem przygotowania odpowiedniego strojenia. Obudowa, jak na taki kaliber, nie musi być jednak duża: według rekomendacji producenta może mieć 55 litrów (zamknięta) lub 75 litrów (bas-refleks) – to oczywiście tylko jedno z wielu opcji. ■

TD102A jest dostępny w dwóch wersjach wykończenia – czarnej i orzechowej na wysoki połysk.



Automatyka na wysoki połysk

Thorens TD102A

W pełni automatyczne gramofony nie straciły swoich zalet, chociaż nie są tak popularne, jak kiedyś. Ich konstrukcja jest znacznie bardziej skomplikowana, a przez to droższa, zwłaszcza gdy w parze z funkcjonalnością ma podążać jakość dźwięku. Thorens podjął to wyzwanie i zaprezentował swój najnowszy model TD102A za 3600 zł.

Gramofon bazuje na nowym mechanizmie, z silnikiem prądu stałego. Prze-

kazuje on moment obrotowy za pomocą ukrytego w podstawie paska. TD102A obsługuje prędkości obrotowe 33,3 obr./min oraz 45 obr./min, a ich wybór jest elektroniczny.

Dla tego modelu opracowano też nowe ramie z karbonową rurką, na którym "zawieszono" bardzo porządną wkładkę Audio-Technica AT-VM95E.

Muzykalne dostrojenie

Musical Fidelity M3x Vinyl



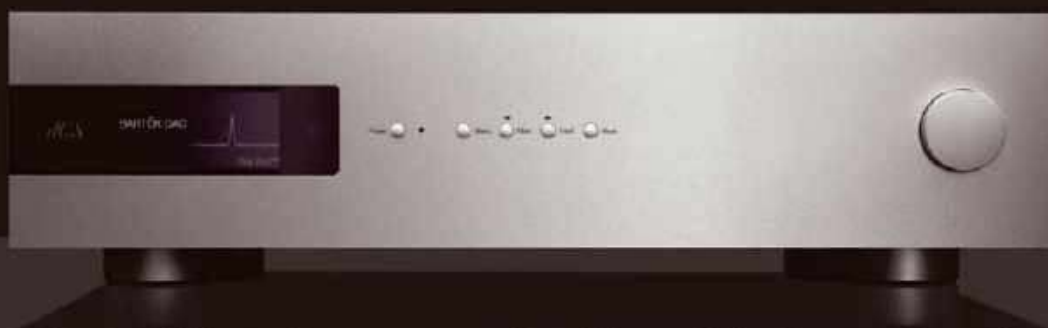
Zaawansowany przedwzmacniacz gramofonowy nie tylko obsługuje dwa typy wkładek, ale robi to precyzyjnie, pozwalając na dostrojenie czułości i parametrów obciążenia.

Musical Fidelity coraz bardziej angażuje się w przedwzmacniacze gramofonowe. Kolejnym – po *M6x Vinyl* – jest *M3x Vinyl* kosztujący 5800 zł. To nowoczesna konstrukcja półprzewodnikowa, w torze wzmocnienia pracują wyłącznie elementy dyskretne, a korekcja jest pasywna. Podłączymy wkładki MM oraz MC, w każdym

z wariantów mając zaawansowane opcje konfiguracyjne – możemy ustalić nie tylko wzmocnienie, ale też impedancję i pojemność obciążenia. Ponadto *M3x Vinyl* obsługuje dwie krzywe korekcyjne – RIAA oraz DECCA. Po raz pierwszy w tym modelu zastosowano nowy system czuwania redukujący zużycie energii niemal do zera.

dCS
ONLY THE MUSIC

Nazywam się Bartók,
dCS Bartók.



BARTOK to czysto hi-endowe źródło, które moim zdaniem podbija serca wieloaudiofilów. 3 urządzenia w jednym, referencyjny poziom grania i brak dodatkowego okablowania powoduje, że na jego cenę spojrzymy bardzo przychylnym okiem. Ze swojej strony polecam.

szymonfaber.pl



Bartoka postrzegam jako wielkie i zarazem niespodziewane odkrycie w grupie drogich DAC-ów. Jedno z tych, które zdarza się raz na ładnych kilka lat. To fenomenalne źródło cyfrowe.

AUDIO
Video

Zdolność przetwornika Bartók DAC do oddania najdrobniejszych niuansów muzycznych oraz nadawania dźwiękowi niezwykle dynamicznego charakteru sprawia, że odbiór staje się niesamowicie ekspresywny, intymny i to, co jest chyba z tego wszystkiego najlepsze - zaskakujący.

hi-fi+



ALEXIA®

SERIES 2

Góra Alexii series 2 to kwintesencja tego czego poszukują fani audio, doskonała rozdzielczość i holografia. Mistrzowskie wybrzmienia łączą się z umiejętnością oddania barwy instrumentów. Płyty z fortepianem ABC Records "A Past Legend", "Power of Piano", "The Koln Concert" Jarreta zabrzmiały genialnie. Nośność wybrzmień, odpowiedź akustyki pomieszczenia na każde muśnięcie klawiszy było niesamowite.

Wilsony pod względem budowy sceny akustycznej, głębokości, szerokości oraz separacji źródeł przestrzennych są mistrzami świata. Obserwowanie wielopłanowej sceny, muzyków poukładanych jak figury na szachownicy jest czymś niesamowitym.



To był spektakl przez duże "S".

Czy to subsoniczny, syntetyczny bas, czy monumentalne partii kościelnych organów sprawiły, że amerykańskie kolumny z łatwością były w stanie wgnieść niczego niespodziewającego się słuchacza w fotel.



www.audiofast.pl

audiofast
TWÓJ DYSTRYBUTOR SPRZĘTU AUDIO

oprasa.pl/0506220834



JBL przygotował wiele wariantów kolorystycznych – od czerni i szarości po czerwień, błękit i róż.

Zaczep i słuchaj

JBL Clip 4

Clip 4, kosztujący 280 zł, to najnowsze wydanie ultralekkiego głośnika przenośnego. Odświeżono wygląd, zachowując praktyczną, owalną formę oraz charakterystyczny uchwyt – karabińczyk. Obudowa została pokryta kolorową tkaniną. Wzmacniacz dostarcza maksymalnie 5 W do 4-cm przetwornika szerokopasmowego. *Clip* jest wodo- i pyłoodporny (IP67) oraz energooszczędny, wbudowane akumulatory wystarczą na 10 godzin odtwarzania. Strumieniowanie zapewnia Bluetooth, tutaj w nowoczesnej odmianie 5.1. ■

Drewno, skóra, jedwab, papier

Sonus faber Maxima Amator

Układy dwudrożne w formie podstawkowym były przez wiele początkowych lat specjalnością Sonus fabera. Najnowsza konstrukcja *Maxima Amator* to połączenie dwudrożnej tradycji z wolnostojącą funkcjonalnością, która równocześnie pozwala przygotować odpowiednią objętość obudowy. Stylowe kolumny są produkowane we Włoszech. Obudowa, tak jak w najlepszych dawnych konstrukcjach, została wykonana z litego drewna.

Układ akustyczny tworzą przetworniki znane już z modelu *Electa Amator III* – 28-mm jedwabna kopułka wysokotonowa i 18-cm nisko-średniotonowy z membraną celulozową. Obudowę podzielono na trzy komory: jedna pełni podstawową rolę akustyczną, w drugiej umieszczono balast, w trzeciej zwrotnicę.

Kolumny już trafiły do sprzedaży, kosztują 70 000 zł.



Sonus faber zwrócić się do swojej tradycji, wciąż wspominanej przez wielu audiofilów. Dla każdego oczu (i uszu) jego projekty są wyjątkowo atrakcyjne, chociaż te najlepsze są adekwatnie kosztowne.



Z Heosem i Atmosem

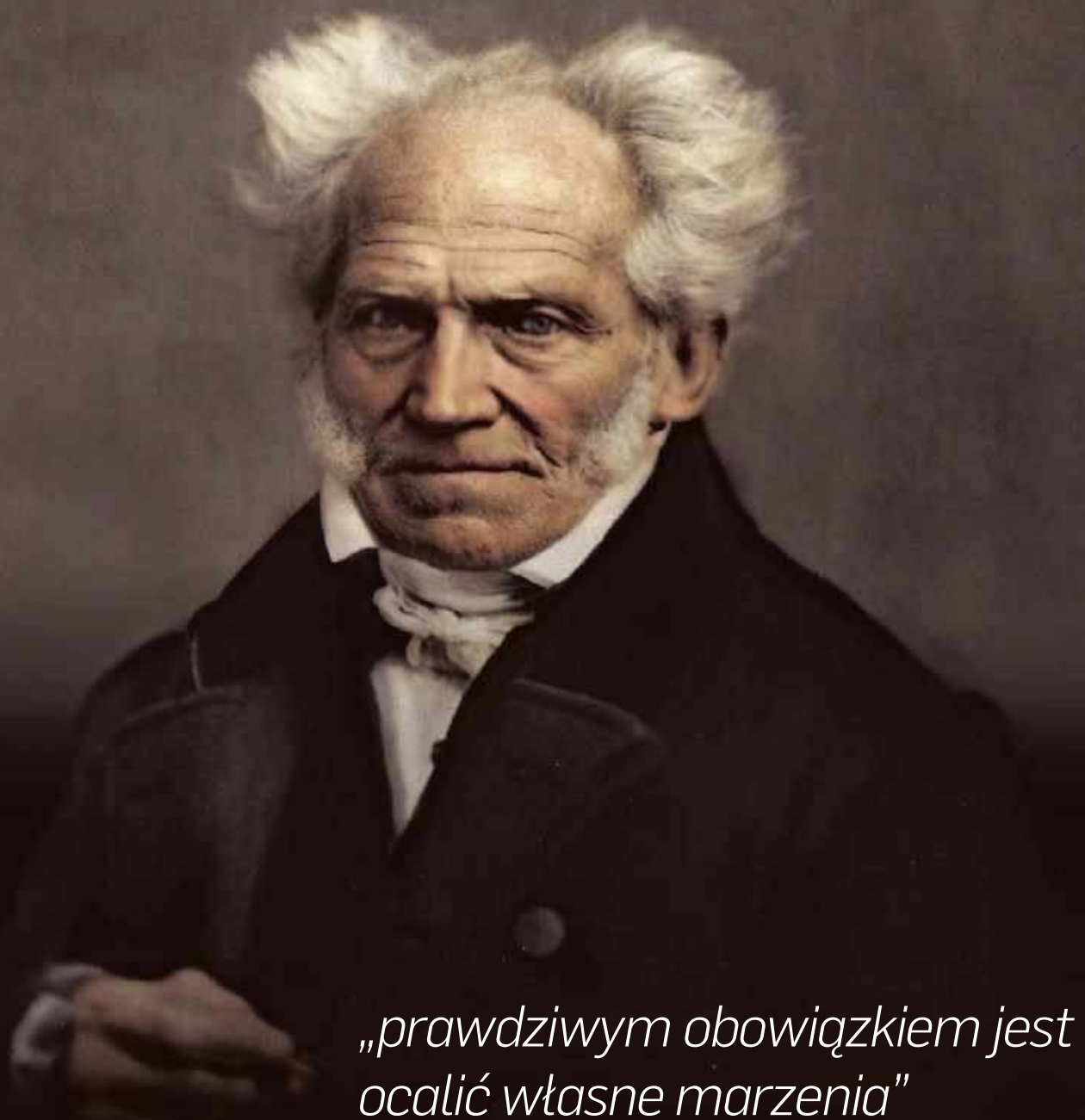
Definitive Technology Studio 3D Mini

Soundbary cieszą się coraz większą popularnością dzięki coraz lepszemu wyposażeniu, lecz początek ich kariery wiązał się z wygodną formą i miejscem instalacji. Mogą być większe i mniejsze, takie jak *Studio 3D Mini*, które ma zaledwie 66 cm szerokości (i 5 cm wysokości), a wraz z systemowym subwooferem tworzy konfigurację 4.1.

Pomimo kompaktowych rozmiarów, wewnątrz *Studio 3D Mini* kryją się nowoczesne układy cyfrowe. Są dekodery Dolby Atmos oraz DTS:X, złącze HDMI z dodatkiem eARC, gniazdo USB, ale odtwarzanie muzyki i tak lepiej powierzyć układom strumieniowym, tym bardziej że *Studio 3D Mini* błyszczy i na tym polu. Wspiera strumieniowanie AirPlay 2, a przede wszystkim system HEOS stosowany dotąd w sprzęcie Denona i Marantza. *Studio 3D Mini* podda się również (a przy okazji nas) wpływowi asystentów głosowych. Za wszystkie te miniatrakcje zapłacimy 4500 zł.



Studio 3D Mini to pierwsze urządzenie marki Definitive Technology ze wsparciem dla systemu HEOS. Za tą noworoczną niespodzianką stoi oczywiście potęga koncernu Sound United.



*„prawdziwym obowiązkiem jest
ocalić własne marzenia”*

Artur Schopenhauer

Każdy z nas ma jakieś marzenia związane z tym, kim jesteśmy i kim chcielibyśmy być. Oddawanie się marzeniom relaksuje, pozwala oderwać się od rzeczywistości i jest doskonałym lekiem na chandrę. Marzenia są potrzebne. Napędzają do działania, pozwalają nam na lepsze poznanie samych siebie i dają nadzieję, że możemy więcej, bardziej, mocniej, piękniej!

Marzenia same się nie spełniają. Marzenia się spełnia.

Pozwól nam spełnić Twoje marzenia audio.

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

eprasa.pl b5a622083a

Regulacje, kalibracje, korekcje

Pro-Ject Phono Box RS2



Phono Box RS2 obsługuje każdą wkładkę, a elastyczność parametrów korekcji pozwoli wycisnąć najlepsze brzmienie.

Austriacki specjalista od analogu zaprezentował swój referencyjny preamp phono, wciąż trzymając się formatu zgrabnego "boksu". *Phono Box RS2*, kosztujący 7000 zł, ma imponujące możliwości, sprostą wymaganiom najbardziej wybrednych użytkowników. Konfiguracja obejmuje wybór wzmacnienia od 40 do 70 dB, obciążenia z płynną regulacją impedancji w zakresie od 10 do 1000 Ω i skokową pojemność.

Kolejne płaszczyzny mikrokalibracji to wybór krzywej korekcyjnej, jest też bardzo precyzyjna regulacja zrównoważenia kanałów (bo każda wkładka ma zaledwie ograniczoną dokładność w tym zakresie) oraz filtr subsoniczny. Konstrukcja przedwzmacniacza jest w pełni półprzewodnikowa i w pełni zbalansowana. ■



Subwoofery dają basowe wsparcie nie tylko dużym systemom wielokanałowym, lecz również skromniejszym, dowolnym konfiguracjom

Kolumny z przetwornikami szerokopasmowymi były niegdyś czymś powszednim, a dzisiaj to rarytasy w morzu konwencjonalnych konstrukcji wielodrożnych. Jedną z takich wyjątkowych propozycji są *MV One Master* firmy Davis Acoustics – nowa, „mistrzowska” wersja długowiecznego projektu *MV One* (testowanego również w AUDIO). Kolumna jest więc wyposażona w jeden przetwornik szerokopasmowy o średnicy 21 cm, wykonywany w fabrykach francuskiej marki.

W tej klasycznej, jednodrożnej konstrukcji pojawił się układ filtrów pasywnych, korygujących charakterystykę.

Mistrz szerokopasmowy

Davis *MV One Master*

MV One Master mogą pracować w trzech trybach. Pierwszy jest najbardziej oczywisty – głośnik jest podłączony bezpośrednio do zacisków wzmacniacza. Drugi wprowadza pasywne układy korygujące, które wyrównują charakterystykę, delikatnie tłumiąc średnie i wysokie częstotliwości. Trzeci wprowadza również za

pomocą pasywnej filtracji wyeksponowanie skrajów pasma. Impedancja kolumn wynosi 8 Ω , a efektywność 94 dB. *MV One Master* są dostępne w dwóch wersjach wykończenia – w okleinach hebanowej i złotego bambusa. Za parę zapłacimy 41 600 zł.



BassPro

Audio Pro SW-10

Audio Pro wczuwa się w rynkowe trendy, w związku z tym od lat mocno angażuje w konstrukcje aktywne. W swojej ofercie ma np. bezprzewodowe zespoły głośnikowe – podstawkowe A26 i wolnostojące A36. Dzięki bogatym możliwościom podłączeniowym kolumny te sprawdzą się nie tylko w systemach audio, ale też w środowisku A/V, współpracując z telewizorem. Szczególnie w takiej sytuacji przydatny może być subwoofer – nowy model *SW-10*, kosztujący 1800 zł.

SW-10 jest wyposażony w głośnik o średnicy 20 cm oraz umieszczone na bocznych ściankach dwie 23-cm membrany bierne. 200-watowy wzmacniacz (impulsowy) współpracuje z procesorem DSP, odpowiedzialnym za korekcję charakterystyki częstotliwościowej. Konwencjonalne wejście typu RCA zapewnia kompatybilność z każdym systemem.

DENON®

110 Anniversary

DEFINICJA DOSKONAŁOŚCI OD 1910 ROKU

W duchu innowacji, poruszamy ludzkie serca dzięki muzyce i obrazom, przekazując wiernie pasję muzyków i twórców. Dążymy do tego celu od czasu powstania marki 110 lat temu.

Świętujemy naszą 110. rocznicę, przedstawiając Państwu cztery rocznicowe modele produktów, reprezentujące to, w czym Denon jest dzisiaj najlepszy.

Dowiedz się więcej na www.denon.com/110years

Salony Premium Plus:

Gdańsk: DENON STORE, Galeria Bałtycka, www.salonydenon.pl; **Gdynia:** ALBATROS, Wójt Radtkego 29/35, www.sklep-albatros.pl; KEZARD, Al. Zwycięstwa 197, www.kezard.com.pl; **Katowice:** STUDIO HIFI, Gliwicka 19, www.studiohifi.pl; **Kraków:** AUDIOTRENDT, Sołtysowska 35A / LU 1, www.audiotrendt.com.pl; DENON STORE, Galeria Krakowska, www.salonydenon.pl; **Łódź:** AUDIO FORUM, ul. Narutowicza 23, www.audio-forum.pl; **Poznań:** KORIS, Umultowska 39, www.koris.pl; Pabianice: Q21, Reymonta 12, www.q21.pl; **Warszawa:** AUDIO FORUM, Poznańska 24, www.audio-forum.pl; **Wrocław:** DENON STORE, Magnolia Park, www.salonydenon.pl



888 czarnych „szóstek”

Dali Rubicon 6 Black Edition

Rubicon to wprawdzie nie najdroższa, ale jedna z najbardziej popularnych serii Dali. Producent postanowił uczcić jej sukces specjalną wersją modelu *Rubicon 6* – *Black Edition*, która zostanie wyprodukowana w ograniczonej liczbie 888 par, i sprzedawana w cenie 18 000 zł.



Black Edition to rzadka w kolumnach Dali szansa na odejście od... brązowych membran. Mimo to ich materiał pozostaje ten sam – celuloza z domieszką włókna drzewnego – a kolor to tylko kwestia dodanego barwnika...

W *Rubiconie 6 BE* mamy nie tylko ciemne wykończenie obudowy (Satin Black), uzupełnione przez czarne membrany (w Dali zwykle brązowe), ale też lepsze komponenty zwrotnicy i srebrne okablowanie Dali Silver. Każdy z limitowanych egzemplarzy będzie też ozdobiony złotą tabliczką z indywidualnym numerem seryjnym i podpisem osoby odpowiedzialnej za montaż.

Układ przetworników nie ulega zmianom – dwóm 18-cm nisko-średniotonowym towarzyszy hybrydowy moduł wysokotonowy (kopułka plus wstęga). ■

XLS15 prezentują wiele rozwiązań popularnych przed trzema dekadami.



Piękne paczki

Elipson Heritage XLS15

Dla wielu konstruktorów jak i audiofilów podstawą porządnego kolumny powinien być co najmniej 12-calowy głośnik niskotonowy. Nawet jeżeli nowoczesne, małe nisko-średniotonowe osiągają satysfakcjonujące parametry, to „prawdziwy” bas popłynie dopiero z dużych wooferów. Po trosze w nurcie retro, a po trosze opierając się na twardych (i dużych) faktach, producenci znowu porywają się na odważne projekty. Jednym z nich jest *Heritage XLS15* francuskiej firmy Elipson.

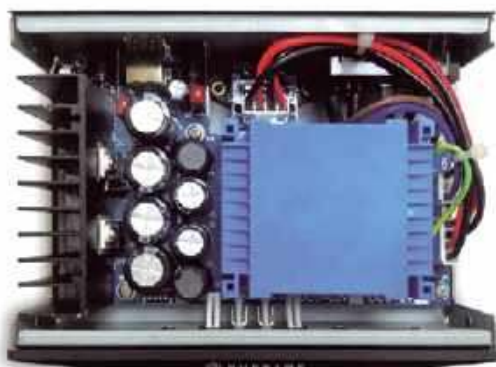
XLS15 to klasyczna konstrukcja trójdrożna. Nieco wbrew nazwie nie ma tutaj 15-calowego, a „jedyń” 12-calowy gło-

śnik niskotonowy. Co nawet bardziej intrygujące, towarzyszy mu 5-cm kopułkowy przetwornik średniotonowy, a komplet dopełnia 22-mm wysokotonowy. Do kolumny sprzed lat nawiązują także regulatory poziomu średnich i wysokich częstotliwości (zakres regulacji to jednak dość subtelne +/- 2 dB). Według producenta impedancja wynosi 6 Ω, efektywność 92 dB, a cena 9300 zł za parę. Można też dokupić optymalne, niskie podstawki.

Zasilacze na start

NuPrime LPS-205/LPS-212

Rozwija się nowa kategoria urządzeń – zasilaczy uniwersalnych. Ich idea pojawiła się wraz z małymi przetwornikami DAC, bowiem wiele z tych konstrukcji korzysta z zewnętrznych, prostych układów zasilających. Dostrzeżono więc potencjał – poprawy brzmienia i dużej sprzedaży.



Zasilacze uniwersalne zastępujące podstawowe wyposażenie wielu małych urządzeń to nowa gałąź biznesu, ale pierwsi już wystartowali.

Firma NuPrime przedstawiła dwa modele – *LPS-205* i *LPS-212* – każdy w cenie 1700 zł. Wyglądają właściwie identycznie, ale różnią się układami elektronicznymi i funkcjonalnością. *LPS-212* ma dwa 12 V wyjścia koncentryczne, a w *LPS-205* zainstalowano ponadto dwa gniazda USB. Za to *LPS-212* ma nieco wyższą moc (36 W), podczas gdy *LPS-205* – 28 W. Wszystkie wyjścia podają napięcie 5 V.

TOP HI-FI &
VIDEO DESIGN



EKSPERCI
DOBREGO
BRZMIENIA



MUZYCZNY LUKSUS
NA WYCIĄGNIĘCIE DŁONI



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



CELEBRUJĄC NAJLEPSZE PRODUKTY ROKU



ŚWIATOWE NAGRODY 2020–2021

odwiedź zwycięzców na www.eisa.eu

EISA to stowarzyszenie 62 specjalistycznych magazynów, tytułów drukowanych i internetowych z 29 krajów: ekspertów od hi-fi, kina domowego, sprzętu przenośnego, fotograficznego i samochodowego; od dawna z całej Europy, a teraz także z innych regionów świata - Australii, Ameryki Północnej, Indii, Kanady, Dalekiego Wschodu... EISA wciąż rośnie, rośnie też znaczenie jej nagród, a oficjalne logo EISA dla wyróżnionych produktów to najpewniejsza rekomendacja. Od najlepszych dla najlepszych.



TEST HIGH-END

W

iele historii powstania hi-endowych firm jest do siebie podobnych w ogólnym „schemacie”.

Zaczynają się one od czyjegoś niezadowolenia z posiadanego sprzętu i pojawiającego się przy tej okazji geniuszu. Osoby bez wykształcenia, technicznego doświadczenia, ale z miłości do muzyki i dobrego dźwięku tworzą urządzenia doskonałe, które zachwycają najpierw ich samych, później grono przyjaciół, a potem już wszystkich.

Classe DELTA PRE + STEREO NASZA KLASA

Przedwzmacniacz / końcówka mocy 50 000 zł + 65 000 zł

Classe to jednak trochę inny przypadek – nawet bardziej wybuchowy. Był rok 1979, kiedy w czasie jednej z imprez organizowanych przez Mike Viglę wybuchł wzmacniacz – typu i marki już niewymienianej. Legenda założycielska głosi, że wydarzenie to było impulsem, aby pomyśleć nie tylko o nowym wzmacniaczu, ale też o własnej konstrukcji i własnej firmie. Sprzęt miał nie tylko dobrze grać, ale być też trwały. A nazwa Classe to odwołanie do klasy A, bowiem taka była pierwsza konstrukcja firmy zaprezentowana w 1980 roku – wzmacniacz DR-2.

Przez kolejnych 40 lat Classe przechodziło przeobrażenia, zmieniało profil, właścicieli, a najnowsze wydarzenie to przejście go przez koncern SoundUnited, pod patronatem którego powstały najnowsze urządzenia.

Katalog Classe – niegdyś bardzo bogaty – jest teraz szczuplejszy, nie ma w nim śladów starszych konstrukcji, lecz jedna seria Delta i trzy modele: przedwzmacniacz Delta Pre, stereofoniczna końcówka Delta Stereo oraz monobloki Delta Mono.

Przedwzmacniacz *DELTA PRE* nawiązuje do wcześniejszych projektów firmy Classe, które były jednak wzorniczo bardzo nowoczesne. Charakterystyczne elementy to front „zawinięty” na boczne ścianki, za czym podąża też kształt nóżek. Dominuje kolor grafitowy, uzupełniony czarnymi dodatkami.



Delta PRE

Delta PRE należy do awangardy najlepiej wyposażonych przedwzmacniaczy i wzmacniaczy zintegrowanych. Łączy w sobie nie tylko wiele elementarnych funkcji, ale całych obszarów przyporządkowanych zwykle do oddzielnych urządzeń. Mamy funkcjonalnie klasyczny przedwzmacniacz (w unikalnym, hybrydowym układzie), przetwornik cyfrowo-analogowy oraz moduł sieciowego odtwarzacza plików. Obsługa będzie więc bardziej wymagająca niż zwykle, choć producent postanowił wyjść też naprzeciw potrzebom audiofila starszej daty, którego *Delta PRE* nie zasypie z miejsca gradem obowiązkowych, strumieniowych rozrywek. Urządzenie można wykorzystać jak typowy (do pewnego stopnia...) preamp i stopniowo odkrywać jego potencjał.

Pomimo wysiłków i eksperymentów zmierzających do unowocześnienia tego elementu, wciąż najwygodniejszym sposobem regulacji głośności jest zwykle pokrętko. W *Delta PRE* sprzężono je z mikroprocesorowym sterowaniem, a aktualne ustawienia są prezentowane na wyświetlaczu. Pokrętko i przycisk zasilania to jedyne mechaniczne manipulatory, reszta leży w kompetencjach dotykowej matrycy. Można dyskutować, czy takie rozwiązanie jest dla wszystkich najlepsze, czy nie przydałaby się choćby tradycyjna forma wyboru źródeł... ale na takie „kompromisy” Classe już nie poszło

i trzeba przygotować się na to, że *Delta PRE* obsługujemy trochę na modłę smartfonową. Ale dotykowy wyświetlacz był chyba jedynym sposobem, aby okiełznać przebogatą funkcjonalność.

W przednim panelu gniazd przygotowano wyjście słuchawkowe oraz USB przeznaczone do odczytu plików audio z przenośnych grajków (iPhone, iPad). Można tą drogą aktualizować też oprogramowanie *Delta PRE*.

Oprócz przełączania źródeł, dotykowy wyświetlacz zabierze użytkownika w podróż przez menu ustawień, gdzie można zajrzeć do ustawień sieciowych, a także – o ile zestawimy ze sobą cały system Classe – obsługiwać niektóre funkcje końcówki mocy.

Na omówienie wszystkich możliwości nie ma tutaj miejsca, ale warto zwrócić baczną uwagę na kilka spraw. W urządzeniu spotykają się światy – analogowy oraz cyfrowy – ale sekcja cyfrowa to nie tylko DAC i moduł sieciowy; wchodzi ona do gry nawet wtedy, gdy korzystamy z wejść analo-

gowych. Możemy skorzystać z korekcji akustyki pomieszczenia, chociaż jej forma jest „manualna” – w zestawie nie ma mikrofonu kalibracyjnego, wchodząc w odpowiednią zakładkę określamy uznaniowo sposób działania filtrów. W tej sekcji znajdziemy też zaawansowaną konfigurację wyjść subwooferowych (niskopoziomowych) wraz z różnymi opcjami filtrowania. Wszystkie te systemy pracują w domenie cyfrowej, co oznacza, że sygnał z wejść analogowych jest najpierw konwertowany na postać cyfrową, a na końcowym etapie – „z powrotem” na analogowy. Jeżeli takie „przerabianie” nam się nie podoba, możemy wykorzystać ustawienie Pure Analog (zaprojektowane z myślą o źródłach analogowych), wyłączyć i ominąć całą cyfrową maszynę korekcyjną. Tak będzie nie tylko analogowo, ale też pod względem pewnych parametrów (pasmo przenoszenia, poziom zniekształceń) również... wyraźnie lepiej.



Delta PRE pozwoli stworzyć dowolny system.

Sekcja wejść analogowych wygląda absolutnie satysfakcjonująco: z dwoma wejściami liniowymi RCA i dwoma XLR, a do tego dochodzi wspinała sekcja gramofonowa. Wchodząc w odpowiednią zakładkę menu, decydujemy, czy będzie obsługiwana wkładka MM, klasyczna MC czy może MC o wysokim poziomie napięcia wyjściowego. W dodatku mamy aż dziewięć (!) ustawień pojemności dla wariantu MM i tyle samo impedancji dla MC. Po tym wyposażeniu widać, że Delta PRE to urządzenie najnowszej generacji... zaprojektowane w czasach, gdy gramofon zdobył ogromne znaczenie. Dwadzieścia lat temu nie było takich analogowych fajerwerków.

Wyjścia analogowe to również dwa RCA i dwa XLR, mogą też pełnić rolę wyjść na końcówki mocy albo (przechodząc przez filtry) wyjść subwooferowych.

Obszar cyfrowy jest jeszcze bardziej rozbudowany. Do dyspozycji są trzy wejścia optyczne, trzy elektryczne współosiowe, jedno AES/EBU, a na czelu USB-B (do komputera), które ujawnia pełen potencjał przetworników C/A. Można tutaj podać sygnały PCM 32/384 oraz DSD256. Jest też nowoczesny moduł sieciowy z podłączeniem LAN (bez Wi-Fi). System jest zgodny z protokołem DLNA, pomyślano też o wygodzie posiadaczy Apple – jest więc AirPlay. Sieć posłuży też do sterowania przedwzmacniaczem za pomocą aplikacji mobilnej.

Nad częścią wejść cyfrowych znajduje się czarna zaślepka – w tym miejscu będzie można zainstalować kartę rozszerzeń, producent zapowiada moduł z wejściami i wyjściami HDMI, który umożliwi włączenie przedwzmacniacza w system A/V.

Złącza XLR to znakomite i... typowe Neutriki, natomiast gniazda RCA są jak małe Rolexy – dostarczył je Furutech.

Gniazda sterujące działają w systemie komunikacji Classe CAN BUS, obok nich jest jeszcze uniwersalne RS232, wyzwalacze 12 V i wejście na sygnały podczerwieni.

Moduł zasilacza zamknięto w dodatkowej, wewnętrznej obudowie. Classe stosuje niekonwencjonalny system złożony z dwóch sekcji: jedna jest liniowa, a druga impulsowa. Sygnały audio trafiają na dwie płytki, górna odpowiada także za komunikację, wpięto do niej zaekranowany moduł sieci LAN.



Układy ulokowano na dwóch dużych płytkach ustawionych jedna nad drugą, z ekranowaniem zarówno zasilacza, jak i modułu sieci.

Jeżeli włączymy wszystkie dodatki, wówczas sygnały z wejść analogowych przejdą na cyfrę w przetwornikach A/C, pracujących z częstotliwością próbkowania 192 kHz. Za cały proces (konwersja A/C, korekcie częstotliwościowe w systemach DSP, ewentualnie końcowa konwersja cyfrowo-analogowa) odpowiada nowoczesny, 56-bitowy procesor Analog Devices ADAU1701.



Wśród wejść analogowych największe wrażenie robi phono z regulowanymi parametrami dla wkładek MM i MC.

Podstawowa sekcja DAC wykorzystuje jeden z najnowocześniejszych przetworników AKM AK4497; ma on imponującą dynamikę 131 dB i obsługuje sygnały PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD512, chociaż sekcja wejściowa w Delta PRE ogranicza je do 32/384 i DSD256 (taki strumień potrafi przyjąć wejście USB-B).



W sekcji cyfrowej błyszczy jak zwykle wejście USB-DAC, które przyjmie tutaj sygnały PCM 32/384 oraz DSD256.

Producent nazywa to urządzenie „kompaktowym”, chociaż waży 46 kg... i to bez opakowania. Biada temu, kto bez wcześniejszego przygotowania siłowego odważy się samodzielnie przenosić ten „kompakt”. Obudowa ma wprawdzie standardową szerokość 44 cm, ale niemal pół metra głębokości i ponad 22 cm wysokości.



Delta STEREO

Zaczynamy tęsknić do takich „pieców”, coraz bardziej otoczeni karłowatymi konstrukcjami impulsowymi. Kto interesuje się sprzętem dłużej niż kilka lat, skojarzy *Delta STEREO* z klasyką, taką jak Mark Levinson No. 331 czy Krell FPB 200. To były czasy...

Delta STEREO prezentuje się mniej drapieżnie, subtelniej – zresztą tak jak Classe znacznie wcześniej. Zamiast wystających radiatorów są zaokrąglenia. Front płynnie przechodzi w boczne ścianki. Uwagę zwracają wskaźniki wychyłowe oraz wielka gardziel – część systemu wentylacyjnego. Na potężnej tylnej ścianie przygotowano kilka oczywistych, ale też sporo dodatkowych gniazd. Wejścia są dwa: jedno w formie RCA, drugie XLR. Są też dwie pary solidnych terminali głośnikowych z wygodnymi nakrętkami w formie łezki.

Do tego cały panel komunikacyjny z uniwersalną baterią wyzwalaczy 12 V, wejść dla sygnałów podczerwieni, jest też RS232. Dodano dwa złącza sieciowe – CAN BUS oraz ethernetowy LAN. Jest

Pomiędzy dwoma pionowymi modułami gniazd (odpowiadają wewnętrznej konstrukcji kanału lewego i prawego) widać nietypową, dużą kratkę wentylacyjną – to element systemu chłodzenia ICTunnel.

też złącze USB do aktualizacji oprogramowania (choć można ją przeprowadzić przez sieć).

CAN BUS to firmowy system komunikacji między sprzętem Classe – końcówkami mocy i przedwzmacniaczem *Delta PRE*. Oprócz synchronizacji włączania/wyłączania, CAN BUS przesyła też inne komendy, np. sterujące jasnością podświetlenia wskaźników, pozwoli również wyświetlić (już na ekranie przedwzmacniacza) informacje o funkcjonowaniu systemów zabezpieczeń pracy końcówek.

Wielki wlot powietrza na przedniej ścianie to element systemu o nazwie ICTunnel (Intelligent Cooling Tunnel), powietrze jest zasysane z przodu, a wypuszczane przez kratkę na tylnej ścianie.

Przepływem powietrza (a więc prędkością wentylatorów) steruje precyzyjny mikroprocesor, który zbiera dane z czujników temperatury, a także ciśnienia. Zadaniem jednostki sterującej jest utrzymanie stałej i optymalnej temperatury pracy tranzystorów wyjściowych, niezależnie od aktualnego obciążenia, napięcia wyjściowego i natężenia prądu w wyjściowym układzie.



Urządzenia z serii *Delta* ustawiono na pochłaniających wibracje stopkach z materiału o nazwie Navcom. To skrót od "Noise and Vibration Control Material". Różne źródła rozplywają się nad jego cudownymi właściwościami pochłaniania (zamiany na ciepło) wibracji w bardzo szerokim zakresie częstotliwości (od 10 Hz do 30 kHz). Navcom to tajemnicza mieszanka różnych materiałów, między innymi silikonu, gumy, sorbotanu, używana nie tylko w urządzeniach audio, ale także np. w sprzęcie sportowym.

W obszernym wnętrzu nie zostało wcale dużo wolnego miejsca. Układy zaaranżowano w taki sposób, aby wydzielić sekcję audio od pozostałych obwodów, odgradzonych pionowym ekranem, za którym wkręcono duży transformator toroidalny (jeden dla dwóch kanałów) oraz płytki z dodatkowymi elementami zasilania i układami komunikacyjnymi.

W głównej komorze widać przede wszystkim górną powierzchnię tunelu radiatora, a z dwóch stron przykręcono do niego płytki drukowane z obwodami dla kanału lewego i prawego. Widać znakomite elementy pasywne, między innymi kondensatory Mundorfa. Dostęp do tej części elektroniki jest jednak utrudniony, niełatwo też zidentyfikować tranzystory wyjściowe. Classe używa Mosfetów marki Exicon, choć widoczny na górnej krawędzi radiatora kwartet to tylko część układu – łącznie w obydwu kanałach pracuje szesnaście tranzystorów.

Wskaźniki wychyłowe są zazwyczaj prostym, analogowym instrumentem, ale tutaj pracuje system wyjątkowy. Sygnał dla wskaźników jest najpierw galwanicznie izolowany od głównej sekcji audio, następnie zamieniany na postać cyfrową, aby uzyskać jak największą dokładność i wpisać się w wymogi skali logarytmicznej. Na ostatnim etapie sygnał jest z powrotem konwertowany do postaci analogowej.

Classe to firma kanadyjska, ale fabryka znajduje się w... Japonii. Classe działa obecnie w ramach koncernu SoundUnited i stąd taka przeprowadzka – do miejsc, w których powstaje też najlepszy sprzęt Denona i Marantza.



Wnętrze obudowy dzieli pionowy ekran izolujący obwody audio od transformatora zasilającego i elektroniki cyfrowej (głównie sterowanie).



Końcówka Delta STEREO ma dwa wejścia – jedno RCA i jedno XLR.



Zaciski głośnikowe są podwójne – podobnie jak złącza RCA – są to elementy firmy Furutech.

LABORATORIUM CLASSE DELTA PRE + DELTA STEREO

Wszystkie pomiary dotyczą systemu – połączonych ze sobą przedwzmacniacza *PRE* i końcówki *STEREO*. Warto przy tej okazji przypomnieć, że o ile systemy pre + power mają swoje przewagi nad wzmacniaczami zintegrowanymi, to pod pewnym względem nie mają forów: stosunek sygnał–szum nie jest w nich zwykle rekordowy, bowiem dłuższa droga sygnału, który musi zawsze przejść zewnętrznym kablem między urządzeniami, takim wyczynom nie służy. Dlatego wynik, jaki osiągnął ten zestaw (88 dB), należy uznać za wyśmienity, chociaż w tym samym numerze AUDIO testujemy znacznie tańsze integry, które osiągnęły ponad 90 dB.

Od razu po włączeniu zasilania słysząc pracę wentylatora (w końcówce mocy), co jest związane ze specyfiką układu (opisaną już w głównej części), a nie ze stanem wyższej konieczności i cieplnego zagrożenia.

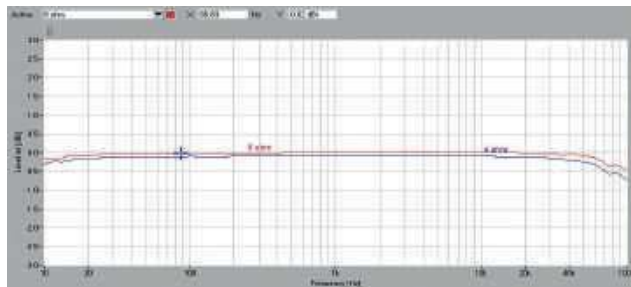
Moc „katalogowa” *Delta Stereo* to 250 W przy 8 Ω i 500 W przy 4 Ω (przy czym „pierwsze” 12 W ma płynąć w klasie A). W naszym laboratorium, przy takim obciążeniu wycisnęliśmy 264 W (oczywiście przy 1% THD+N) zarówno przy jednym, jak i dwóch kanałachysterowanych. Przy 4 Ω moc wzrosła niemal dwukrotnie, do 519 W, i obciążenie w obydwu kanałach znowu nie zrobiło na zasilaczu żadnego wrażenia. Wspaniale! Dynamika – 113 dB.

Czułość jest dość typowa, wynosi 0,34 V, przy czym mamy do dyspozycji indywidualną regulację dla każdego wejścia.

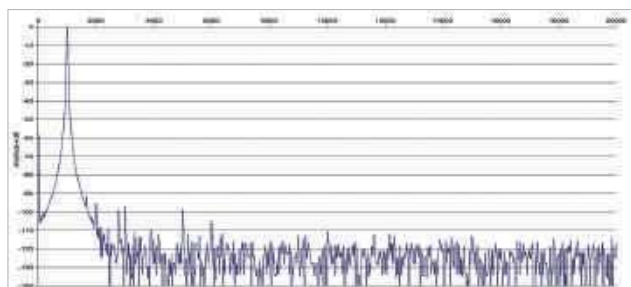
Charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) prezentują się dobrze, ze spadkami -3 dB przy ok. 70 kHz dla obydwu impedancji.

Wzorowo wygląda spektrum harmonicznym (rys. 2), nie widać żadnej powyżej -90 dB, a relatywnie najsilniejszą drugą odnajdujemy dopiero przy -96 dB.

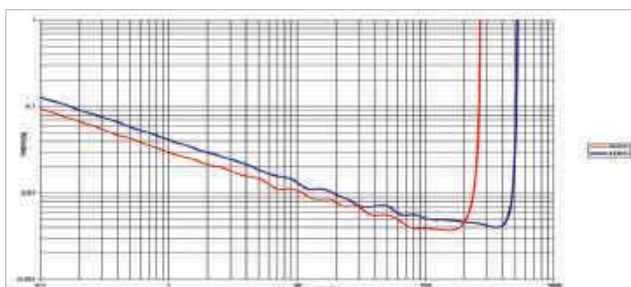
Rys. 3. potwierdza znakomitą kondycję urządzenia. THD+N niższe od 0,1% mamy niemal w całym zakresie mocy znamionowej, a w szerokich zakresach schodzimy poniżej 0,01%.



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

[Ω]	1 K	2 K
8	92	92
4	180	180

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,14

Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 80

Dynamika [dB] 100

Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 148

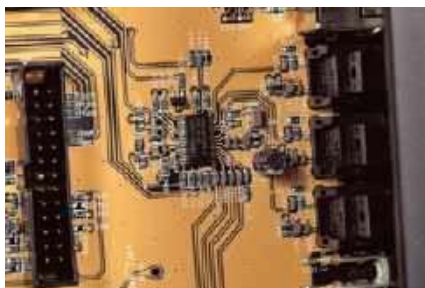


Wskaźniki są przede wszystkim dla ozdoby, ale sprawdziliśmy ich dokładność – jest dla tego typu wyposażenia wyjątkowa.

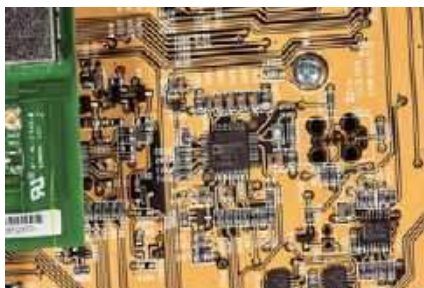
System sterujący wskaźnikami *Delta STEREO* jest szczególnie rozbudowany. Chociaż wskaźniki takie formalnie nie mają statusu przyrządów pomiarowych, zobligowanych do określonej dokładności, to w tak ambitnym i luksusowym urządzeniu powinny się zachowywać co najmniej przyzwoicie i dawać wiarygodne wskazania. Zostały wyskalowane w watach (W) oraz decybelach (dB); wprawdzie w okienkach nie ma dodatkowych oznaczeń, ale instrukcja obsługi mówi jasno: wskazania dotyczą obciążenia 8-omowego. Ale nawet gdy

podłączymy kolumny 4-omowe, możemy ze wskaźników korzystać – trzeba będzie tylko mnożyć odczyt przez dwa.

Sprawdziliśmy kilka punktów. Przy wskazaniu 0,25 W moc wynosiła faktycznie 0,28 W, co dla tak niskich wartości jest już bardzo dobrą dokładnością. Gdy wskazówka znajduje się przy 2,5 W, wzmacniacz oddaje dokładnie 2,53 W, a przy 25 W jest to 24,5 W – wyśmienicie. Wreszcie przy maksymalnych (na wskaźniku) 250 W rzeczywista moc wynosi 248 W. Imponujące.



Wejścia cyfrowe S/PDIF obsługuje kontroler Cirrus Logic.



Analog Devices ADAU1701 to potężny 56-bitowy procesor DSP z wbudowanymi przetwornikami ADC i DAC, odpowiadający za dodatkowe funkcje związane np. z korekcją charakterystyk częstotliwościowych.



Oprócz wielu nowoczesnych cyfrowych układów, w *Delta PRE* są także bardziej konwencjonalne – wybór wejść odbywa się z pomocą przełączników.



Widoczne na górnej powierzchni tunelu Mosfety to tylko część baterii tranzystorów wyjściowych, kolejne cztery umieszczono przy dolnej ścianie.



Jeden transformator toroidalny obsługuje obydwie kanały, ale spisuje się bez zarzutu, zapotrzebowanie na maksymalną moc obydwu końcówek przy obciążeniu 4-omowym nie robi na nim wrażenia.



W sekcji zasilającej każdej z końcówek zastosowano kondensatory Mundorf MLYtic AG+.

reklama

Soundbary Philips Fidelio

Linia produktów Fidelio cenionych za wysoką jakość komponentów, zaawansowane technologie oraz dźwięk na najwyższym poziomie powiększa się. Na rynku pojawiły się dwa soundbary, które wyróżniają się eleganckim wyglądem.

Philips Fidelio B97 to wielokanałowy model 7.1.2 wyposażony w dedykowane przetworniki Dolby Atmos Elevation oraz technologię Philips Fidelio Surround-on-demand, która umożliwia konfigurowanie dwóch bezprzewodowych głośników: po przyłączeniu działają jako część lewego i prawego kanału audio, zaś po oddzieleniu – jako dedykowany kanał lewy i prawy surround. Sprzęt oferuje moc o wysokiej jakości brzmienia – moc wyjściowa głośników to 450 W RMS (maks. 888 W), zaś samego subwoofera to 240 W.

Philips Fidelio B95 to model zbliżony do powyższego, ale z konfiguracją przetworników 5.1.2, z czego dwa są dedykowane Dolby Atmos Elevation. System dzieli przetworniki na kanał lewy, prawy i centralny dla jak najszerzej i wyrazistej barwy dźwięków. Moc nominalna zestawu wynosi 410 W (maks. 808 W), zaś samego subwoofera – 240 W.

Oba modele są kompatybilne z systemami Dolby Atmos i DTS:X oraz posiadają certyfikat IMAX Enhanced.

www.philips.com/sound

ODSŁUCH

Classe nie rozmienna się na drobne. Oferta jest krótka, ale treściwa. Właściwie nic więcej nie będzie potrzebne nawet najbardziej wymagającym. Para monobloków *MONO* zamiast końcówek *STEREO*? Tylko w bardzo dużych pomieszczeniach. *Delta* w podstawowym składzie – *PRE+STEREO* – to praktycznie wzmacniacz „ostateczny”. Znamy jeszcze droższe, o jeszcze wyższej mocy, ale Classe osiąga taki pułap, że wznoszenie się jeszcze wyżej jest jak lot Ikara ku słońcu... Czy ideału nie osiągnie żaden wzmacniacz? Wiele jest już bardzo blisko i w zasadzie nie ma na co narzekać, jednak przede wszystkim żaden wzmacniacz nie zapewni bezbłędnego dźwięku, skoro za większość błędów są odpowiedzialne zespoły głośnikowe... A te, nawet względnie najlepsze (między sobą) i bezwzględnie najdroższe (w całej gamie sprzętu), zawsze trochę broją i kapryszą. A założenie, że hi-endowy wzmacniacz załatwi wszystkie dziury i zapewni pełną „kontrolę”, wynika z grubego nieporozumienia co do roli, jaką pełni w systemie.

Dlatego to, co otrzymujemy z *PRE + STEREO*, to czysta, wysoka moc, którą musi jednak zamienić na dźwięk „odpowiednio” dobry głośnik.

To, co można wychwycić przez porównanie z innymi wzmacniaczami tej klasy cenowej, to wyjątkowe połączenie swobody i neutralności, żywości i dokładności. Nie jest to wcale oczywiste nawet w najlepszych urządzeniach, chociaż z drugiej strony – występuje wśród wzmacniaczy tańszych, tyle że bez otoczki takiego wyrafinowania i bez takiego fundamentu mocy. Jedno i drugie przejawia się w całym pasmie, siła nie jest tylko domeną basu, a delikatność – wysokich tonów. Właśnie to przenikanie się dynamiki i mikrodynamiki, substancji i rysunku, uderzeń i atmosfery, tworzy naturalność wymykającą się typowemu dzieleniu pasma na zakresy, utrudnia uchwycenie ocieplenia albo ochłodzenia. Pojawiają się różne klimaty i barwy, czy to w całym nagraniu, czy w poszczególnych dźwiękach, różnorodność jest wspaniała a zarazem nie zwraca nadmiernie uwagi. Jednak przejście na inny wzmacniacz daje w kość.

PRE + STEREO osiąga harmonię na najwyższym poziomie wszelkich kompetencji i wprowadza słuchacza w adekwatny stan równowagi.

Z porywającej dynamiki rodzi się... spokój, a ten tylko utrwała chęć dłuższego słuchania. To dźwięk bez wyzistych cech indywidualnych, a jednocześnie zdolny do najmocniejszych uderzeń, które pozostają częścią muzyki. *Delta* nie jest porywcza i nerwowa; działa akuracie i trafia dokładnie „w punkt”. Bez śladu efekciarstwa, za to maksymalnie efektywnie.

Ten dźwięk nie powala i nie zniewala, lecz przenika i niepostrzeżenie zmienia nasze nastawienie. Bez problemu go zaakceptujemy, trudniej będzie się nim w pierwszej chwili zachwycić, a najtrudniej... z nim rozstać. Kiedy trzeba posłuchać innego, robi się płasko, sucho, nijako albo drażliwie, niespokojnie, męcząco. Znowu *Delta* – i wtedy już słyszeć, a nawet czuć ulgę, czystość, oddech, a jednocześnie soczystość, obfitość, siłę.

Bas to bas, a nie jakieś „niskie częstotliwości”. Jaka różnica? Zwykle używamy tych określeń zamiennie... Tym razem chcę podkreślić naturalność, muzykalność, płynność, a przy tym czytelność. Można by przywoływać konturowość, definicję, kontrolę, lecz takie pochwały rodzą też pewien niepokój o „mechaniczność”... Tutaj wszystko pulsuje, ani się nie zlewa, ani nie rozdziela – pozostaje w naturalnej symbiozie. *Delta* imponuje nie samą skalą dźwięku i potęgą, lecz lekkością tej skali i zręcznością tej potęgi. Tego dźwięku nie nazwiemy ciężkim, masywnym, nic nie hamuje akcji, zwinnie i dokładnie porusza się najtrudniejszym materiałem.



Forma pilota nawiązuje do urządzeń Classe. Urządzenia *Delta* można także obsługiwać za pomocą aplikacji mobilnej.



Wybór źródeł odbywa się z poziomu wyświetlacza dotykowego, ale to tylko wstęp do bogatej funkcjonalności przedwzmacniacza.

Wokale mają wysmienitą klarowność, która nie jest tendencyjną gładkością, wyczyszczeniem z naturalnych „zakłóceń” – słyszeć wszystkie naloży, detale artykulacji, a sybilanty są zróżnicowane, ujawniając technikę nagraniową. Wysokie tony mają właściwą dawkę metaliczności, a raczej zdolność do jej przekazania, chociaż tutaj znacznie większe modyfikacje wprowadzą głośniki.

Prezentacja przestrzeni również jest podporządkowana proporcjonalności i dokładności, a nie własnej kreacji pogłębiania czy poszerzania. Wszak jest to jego swoim miejscu, a jeżeli już doszukiwać się jakiejś tendencji, to będzie nią dość bliski pierwszy plan – i cała przyjemność po naszej stronie, bo wraz z nienaganną czystością nie jest to źródłem żadnej natarczywości.

CLASSE DELTA PRE / STEREO

CENA 50 000 + 65 000 zł
DYSTRYBUTOR Horn Distribution
www.horn.pl

WYKONANIE Piękny, nowoczesny i bezkompromisowy. Przedwzmacniacz z awangardową sekcją cyfrową. Potężna końcówka mocy – częściowo pracuje w klasie A. Sterowany mikroprocesorowo system chłodzenia optymalizujący pracę układów wyjściowych.

FUNKCJONALNOŚĆ Przedwzmacniacz z nowoczesnymi funkcjami strumieniowymi, wejściami cyfrowymi oraz systemem kalibracji – korekcji częstotliwościowej. Wszystko to można jednak wyłączyć, przechodząc w tradycyjny tryb Pure Analog. Przedwzmacniacz gramofonowy z rozbudowaną paletą ustawień, wyjście słuchawkowe. Obsługę wspiera też aplikacja mobilna

PARAMETRY Wysoka moc wyjściowa z niemal dwukrotnym przyrostem na impedancji 4-omowej (2 x 264 W/8 Ω, 2 x 519 W/4 Ω), niski poziom szumów (-88 dB) i zniekształceń.

BRZMIENIE Swobodne i dokładne, potężne i uprzejme. Znakomita przejrzystość, zrównoważenie, pełna paleta brzmień.



ZRÓB KROK W PRZYSZŁOŚĆ

musicCast
SURROUND / STEREO

8K
60Hz

4K
120Hz



Najnowsze amplitunery kina domowego Yamahy to prawdziwe centra domowej rozrywki przyszłości. RX-V4A i RX-V6A zachwycają nowym designem i innowacyjnymi technologiami: pełne wsparcie dla rozdzielczości 8K i 4K, autorska technologia MusicCast, nowa konstrukcja wzmacniacza i obsługa funkcji gamingowych sprawią, że znajdziesz się w centrum akcji – to gwarancja jakości i funkcjonalności na lata.



RX-V4A



RX-V6A

Salony firmowe Yamaha
TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

www.tophifi.pl
eprasa.pl b5a622083a

DYNAUDIO

Confidence 20

Nowy poziom
high-endu



„Kupując nowe zestawy głośnikowe
zyskujesz zupełnie nową kolekcję muzyki.
Kiedy po raz pierwszy usłyszałem
Confidence, odczułem prawie fizyczną
potrzebę przesłuchania całej mojej
kolekcji muzycznej od nowa. Wszystkiego.”
Otto Jørgensen, kierownik produktu

Nautilus
DYSTRYBUCJA

www.dynaudio.pl

Zapraszamy do wybranych salonów
Audio Mix Konin
Hi-Fi Studio Bielsko-Biała
Media Hit Gliwice | Koris Poznań
Nautilus Kraków i Warszawa

TEST HI-FI

- Exposure 2510
- Hegel H95
- Rega ELICIT-R
- Rogue Audio SPHINX 3
- Technics SU-G700
- Yamaha A-S1200

Jeden z najważniejszych i najbardziej oczywistych, niezależnych komponentów systemu audio przechodzi tak poważne przeobrażenia, że nie wiadomo, w jakiej formie zakończy tę rozłożoną na lata operację i czy w ogóle wyjdzie z niej cało...



Wzmacniacze zintegrowane są z jednej strony zagrożone przez systemy all-in-one, do których same się upodabniają, coraz częściej oferując

funkcje sieciowe (jak je będziemy ostatecznie nazywać, jest sprawą drugorzędną), ale z drugiej strony pojawia się niebezpieczeństwo ich dosłownego zniknięcia z naszych oczu – w aktywnych zespołach głośnikowych... Przyszłość wygląda niepewnie, tak jak wszystko na początku 2021 roku. Mimo to wzmacniacze (a raczej ich konstruktorzy i produkujące je firmy) nie poddają się ani nawet nie wstrzymują prac, skoro możemy przedstawić kilka nowych (lub odświeżonych) modeli, które trafiły na rynek w ciągu ostatniego roku.

Opiszemy różne techniki wzmacniania sygnałów, różne dodatki, różne ich kombinacje. W nowych konstrukcjach wymieszały się lampy, tranzystory, klasa AB, impulsowa klasa D. Niektóre trzymają się koncepcji minimalistycznej, inne popisują się dodatkami cyfrowymi, jeszcze inne – stylem i wyposażeniem nawiązującym do „złotych” lat Hi-Fi. Gdyby wzmacniacze zostały pochłonięte przez obudowy kolumn aktywnych, gdzie by się podziały ich piękne wskaźniki wychyłowe?

Wzmacniacze zintegrowane 8000–10 000 zł

PRZEKSZTAŁCENIE MOCY



EXPOSURE 2510

Exposure czas się nie ima. Rywale z Wysp – Arcam, Naim czy NAD – nie przypominają już „manufaktur” sprzed lat, rozwinęli oferty, proponują streamery, głośniki bezprzewodowe i inne cuda współczesnego świata audio. Exposure właściwie zatrzymał się w końcu XX wieku, jest wciąż tradycyjnie hajfajowy, a ponieważ słuchanie muzyki „po staremu” jest znowu w modzie, to radzi sobie całkiem nieźle.



wieżuteńki 2510 trafił do nas z pierwszej dostawy. Jest kolejnym etapem w długiej historii: najpierw był 2010, potem 2010S, 2010S2 i wreszcie – właśnie wycofany – 2010S2D.

Poza kilkoma szczegółami (np. lakierem na górnej powierzchni) 2510 jest z zewnątrz bardzo podobny do poprzednika. Wewnątrz przeprojektowano całą główną płytkę, skrócono ścieżkę sygnału, zmodyfikowano przedwzmacniacz – faktycznie jest sporo zmian.

2510 jest dostępny w dwóch wersjach – czarnej oraz tytanowej. Obudowa jest konwencjonalna, ma 44 cm szerokości. Zasilanie włączamy mechanicznym przełącznikiem, Exposure nie przejmuje się systemami automatycznego czuwania. Regulacja głośności to pokrętko z dwoma punktami skrajnymi, połączone z potencjometrem – klasyka. Selektor wejść też jest obrotowy. Model 2510 nie ma wyjścia słuchawkowego i trudno się tego nie czepiać, rekomendacja producenta, aby sprawić sobie zewnętrzny wzmacniacz słuchawkowy (Exposure proponuje model XM HP), nie przynosi ukojenia.

A skoro nie ma wbudowanego przetwornika DAC, to nie ma wejść cyfrowych, a tym bardziej rarytasów sieciowych czy choćby strumieniowania Bluetooth. Dotąd Exposure żałował też wejścia gramofonowego w wyposażeniu standardowym (proponując go w opcji w formie wewnętrznego modułu), w modelu 2510 phono jest już aktywne (dla wkładek MM).

Są trzy wejścia liniowe, jest też jedna pętla dla rejestratora, wejście na końcówkę mocy (dość niekonwencjonalne) i wyjście z przedwzmacniacza. Wspomniane wejście na końcówkę jest oznaczone jako AV i znajduje się pomiędzy dwoma innymi liniowymi wejściami, co może sugerować, że jest jednym z nich, przeznaczonym dla źródła ogólnie AV. To trochę lekkomyślne i niebezpieczne, bowiem



Pilot pozwala na regulację głośności (i szybkie wyciszenie), wybór źródeł, przygotowanie sekcji przycisków dla urządzeń z serii XM, w tym odtwarzacza CD – jedyne w ofercie. Decydując się na takie „firmowe” zestawienie, trzeba będzie się jednak oswoić z różnicą szerokości obudów, bo odtwarzacz XM CD ma zaledwie... 22 cm.

na tym wejściu nie działa regulacja głośności, sygnał jest kierowany bezpośrednio do stopni wyjściowych, co (przy podłączeniu regularnego źródła) wywoła od razu wysoką moc wyjściową. Należy więc szczególnie uważać przy podłączaniu wszystkich kabli i omijać z daleka wejście AV, o ile nie wykorzystujemy 2510 w konfiguracji wielokanałowej.

Wyjścia głośnikowe są pojedyncze. Nie są to typowe zaciski, ale gniazda na bananki – jak w Naimach, jednak tam w komplecie znajdują się sprytne przejściówki (do których można już wkręcać przewody), a w 2510 nie ma żadnych dodatków.

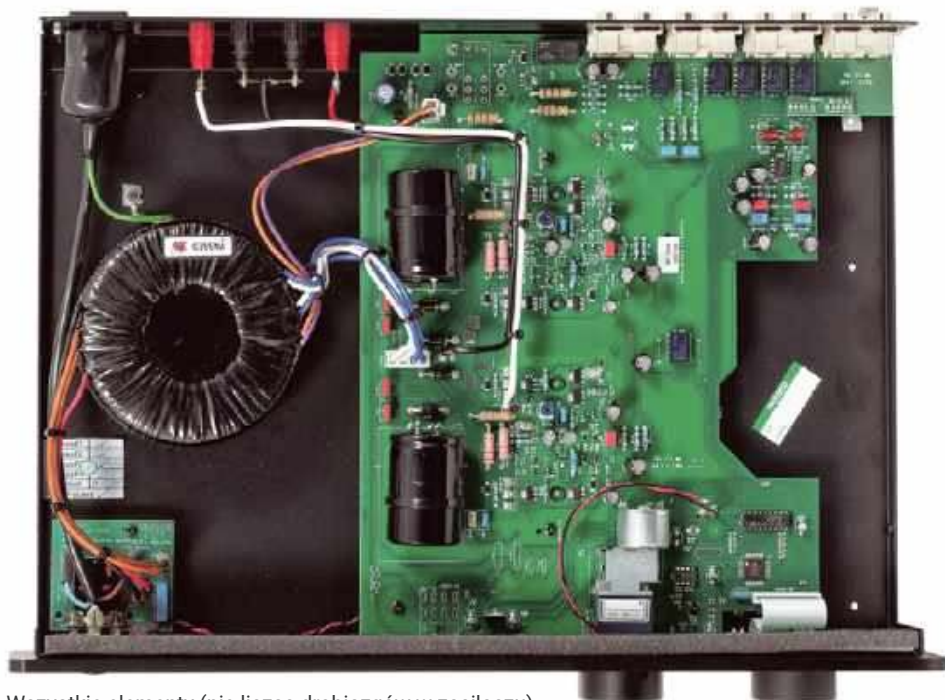


Exposure 2510 przyjmie tylko sygnały analogowe, proszę jednak uważać na wejście oznaczone AV...

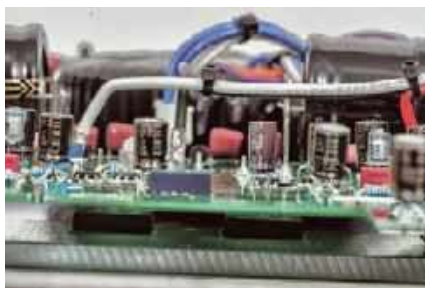
Większość z układów audio znajduje się na jednej dużej płytce drukowanej; na drugiej, mniejszej, ulokowano układ zasilacza, w którym dominuje spory transformator toroidalny.

Cechą charakterystyczną również tej konstrukcji Exposure jest sposób montażu końcówek mocy. Tranzystory przykręcono do płaskownika i dolnej płyty obudowy, zamiast do typowego radiatora. Dostęp do tych części jest utrudniony, nie udało się ustalić typu tranzystorów wyjściowych (jedna para na kanał).

W przedwzmacniaczu zastosowano przekładniki (sygnał z wejść jest przełączany tuż za gniazdami RCA) oraz popularny potencjometr – „niebieski” Alps. Przedwzmacniacz gramofonowy został wlutowany na główną płytę w pobliżu gniazd wejściowych. Dodatkowe wzmocnienie realizuje dwukanałowy, scalony wzmacniacz operacyjny analog Devices. Prosto, oszczędnie, ale po brytyjsku...



Wszystkie elementy (nie licząc drobiazgów w zasilaczu) umieszczono na jednej dużej, drukowanej płytce.



Końcówki mocy można dojrzeć w szczelinie między dolną częścią obudowy a płytką drukowaną. Tranzystory mocy (dwa na kanał) zostały przykręcone do stalowej belki.



Główną płytkę wykonano w technice SMD, która pozwoliła na skrócenie ścieżki sygnałowej i osiągnięcie bardzo dobrego odstępu od szumu.



Potencjometr analogowy to Alps z serii niebieskiej.

reklama

DENON
STORE

**MIEJSCE, GDZIE
MUZYKA ŁĄCZY
SIĘ Z PASJĄ**

Znajdź swój najbliższy salon
na www.denonstore.pl

LABORATORIUM EXPOSURE 2510

Nawet proste i konwencjonalne konstrukcje czasami zaskakują. Od producenta dowiadujemy się, że 2150 powinien oddać 75 W przy 8 Ω . Nie ma jednak zakazu podłączania kolumn 4-omowych, więc i takie obciążenie wypróbowaliśmy, i okazuje się, że nie jest ono dla 2150 żadnym problemem, moc znacznie wzrasta, jak w „zdrowym” wzmacniaczu.

W naszym laboratorium, przy jednym kanaleysterowanym, przy 8 Ω moc wynosi 82 W, a przy 4 Ω – 144 W; w trybie dwukanałowym odpowiednio: 2 x 80 W i 2 x 121 W.

Czułość jest nieco niższa od standardowej – 0,41 V – ale to wartość bardzo praktyczna.

Doskonale jest odstęp od szumu – 92 dB; na przejście powyżej 90 dB stać tylko najlepszych.

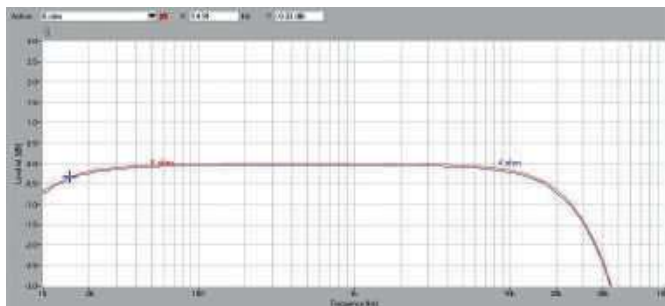
Z kolei charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) są trochę ograniczone w zakresie najwyższych (już ponadakustycznych) częstotliwości, mimo że 2150 nie ma ani układów impulsowych, ani lampowych; spadek -3 dB pojawia się przy 44 kHz.

Spektrum harmonicznych (rys. 2) to znowu popis 2150 – dwie relatywnie najsilniejsze (druga i trzecia) nie przekraczają granicy -90 dB.

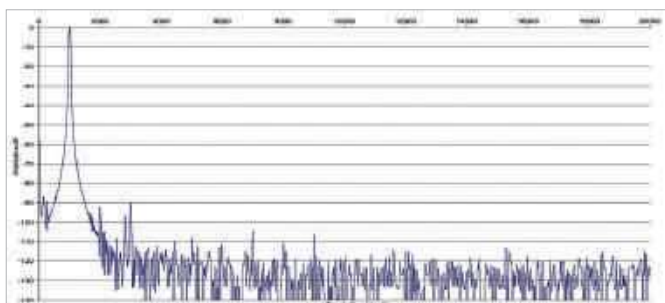
Niskie szumy i harmoniczne zapowiadają, że charakterystyka THD+N (rys. 3) będzie wyglądała bardzo dobrze; nie dość, że THD+N poniżej 0,1% są dostępne praktycznie w całym przedziale mocy znamionowej, to w szerokich zakresach są nawet niższe od 0,01%. Widać też, że 2510 relatywnie łagodnie - jak na wzmacniacz tranzystorowy - wchodzi w przesterowanie.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

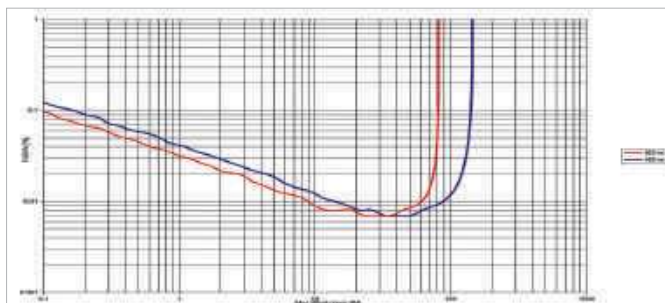
[Ω]	1 K	2 K	
8	82	80	
4	144	121	
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]			0,41
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]			92
Dynamika [dB]			111
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)			85



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Podłączenie gramofonu do poprzedniego modelu (2010) wymagało dokupienia i instalacji modułu, w 2510 wejście gramofonowe jest już gotowe do pracy.



Wejście AV prowadzi wprost do końcówek mocy.



Terminale głośnikowe przyjmują wyłącznie bananki, o które musimy się już postarać sami, bo w komplecie nie dostarczono żadnych przejściówek.

ODSŁUCH

Exposure z determinacją podkreśla swoje pochodzenie, informując o tym napisy na samym urządzeniu, na kartonie, nawet na woreczku, w który opatulono wzmacniacz. Po takim wstępie wszyscy mają dodatkowo zaostrzony apetyt na „wyspiarskie” brzmienie. Ale kto zna Exposure, ten wie, że najpewniej nie będzie to stereotypowe ocieplenie. Reprezentant Wlk. Brytanii w tym teście występuje z własnym, firmowym programem. To nie zmieniło się zasadniczo, a jednocześnie jest brzmieniem wyróżniającym się, uniwersalnym i nowoczesnym. Z 2510 ponownie usłyszymy muzykę dynamiczną, a przede wszystkim ekspresyjną – mniej techniczną czy też romantyczną, za to żywą i bliską. Często uprzywilejowanie średnich tonów łączy się z plastycznością i łagodnością, ale może też być odwrotnie – wprowadzać nawet krzykliwość. 2510 ma jeszcze inny pomysł, trzyma się pomiędzy tymi skrajnościami, ale wcale nie brzmi przez to nijako. Gra mocno, z wyraźną artykulacją, ale ani nie pogrubia wokali, ani nie rozjaśnia. Nabierają one soczystości, a także swoistej „analogowości”, pod tym hasłem można rozumieć (i z winylu usłyszeć) różne rzeczy, jednak skojarzenie jest wciąż uprawnione.

Ten dźwięk jest bardziej naturalny niż neutralny, bardziej witalny niż precyzyjny, bardziej atrakcyjny niż wyrefinowany.

2510 nie dodaje ciepła przez wzmocnienie dolnego środka – ten podzakres jest dobrze nasycony, ale nie dominuje. Dźwięk jest obszerny i ofensywny „szerokim frontem”, swobodny i komunikatywny, nie przenosi naszej uwagi na detale, trzyma nas blisko głównego nurtu muzyki. Nie jest to dźwięk potężny masywnością, lecz pokazuje duży wolumen instrumentów akustycznych, zdrowe wokale – gęste i wyraziste jednocześnie. O ile pojawi się odpowiedni materiał, potrafi też być relaksujący lub intymny, nie ma przecież skłonności do wyostrażania.

Nie jest tak przejrzysty i skrupulatny jak H95 czy A-S1200, za to często trafia w sedno... przekazując to, co najważniejsze i najprzyjemniejsze – każda znana mi płyta znowu sprawiała frajdę.

Wysokie tony są „dopełniające”, w ścisłym związku ze średnicą, nie ma tutaj fajerwerków i błyskotek, lecz dostateczna czystość i porządek, a także naturalna barwa, bez szklistości i metaliczności. Podobnie bas – wykonuje program obowiązkowy, nie popisuje się ani bardzo niskimi zejściami, ani konturowością, zapewnia wsparcie rytmem i odpowiednią tkanę.

Exposure 2510 może zagrać głośno, nie zmieniając swojego charakteru – ani nie mięknie, ani nie dodaje nerwowości. To wzmacniacz z charakterem, a jednocześnie wszechstronny: do każdej muzyki, do wieczornych kontemplacji i na imprezę – tylko bez ambicji „monitorowania” każdego nagrania w najdrobniejszych szczegółach najdalszych planów.

EXPOSURE 2510

CENA

8000 zł

www.rafko.com.pl

DYSTRYBUTOR

Rafko

WYKONANIE

Radykalnie-klasycznie-minimalistycznie brytyjski. Prosty układ liniowy, końcówki mocy z parami tranzystorów przykręconych do dna obudowy, solidne zasilanie, oszczędny przedwzmacniacz.

FUNKCJONALNOŚĆ

Zdalne sterowanie i wejście gramofonowe MM, ale na tym koniec „luksusów”. Brakuje wyjścia słuchawkowego.

PARAMETRY

Przyzwolita moc wyjściowa (2 x 80 W/8 Ω, 2 x 121 W/4 Ω), bardzo niski poziom szumów (-92 dB) i zniekształceń.

BRZMIENIE

Dynamiczne, gęste, soczyste. Efektowne i dojrzałe, bliskie i przyjemne.

R

Raidho Acoustics



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



HEGEL H95

Model *H95* zastąpił *H90* po 3 latach. Jak na sprzęt stereo z tego przedziału cenowego to ruch stosunkowo szybki, a zmiany nie ograniczają się wyłącznie do sekcji cyfrowej. Wygląd pozostał właściwie taki sam. Uroda wzmacniacza Hegel jest specyficzna, raczej stonowana, ciemna, szara... i nie zmieni tego nawet nowoczesny wyświetlacz. Hegel jest dla tych, którzy wiedzą, co się w nim kryje i co potrafi, a nie dla tych, którzy „kupują oczami”.



Funkcje sieciowe służą strumieniowaniu, Hegel nie ma aplikacji sterującej, więc rola tradycyjnego sterownika jest wciąż istotna.



zytelny wyświetlacz to element typu OLED, jednak nie ma on wielu zadań, mimo dostępnych w *H95* funkcji

strumieniowych. Obsługa tego modelu nie różni się zasadniczo od typowego wzmacniacza stereo, więc nawet konserwatywny audiofil niczego się nie przestraszy i może pozostawać w swoim świecie – fizycznych źródeł.

Jedno z pokręteł to regulacja głośności (sterowana cyfrowo, a poziom odczytujemy z wyświetlacza), drugim wybieramy wejście. Hegel przygotował podstawowe menu. Aby się do niego dostać, potrzebny jest pilot. Podejrzmy informacje systemowe, sieciowe, jest też pewna, z pozoru niewinna funkcja, która okazała się niezwykle istotna. Jednym z najbardziej irytujących zachowań *H95* jest bowiem automatyczne czuwanie – urządzenie jest wręcz przewrażliwione, ponieważ zasypia już po 15 min bezczynności (gdy do wejścia nie płynie żaden sygnał), w menu możemy ten „usypiacz” wyłączyć.

Na froncie jest jeszcze wyjście słuchawkowe (6,3 mm), włożenie wtyku automatycznie je aktywuje, odcinając jednocześnie sygnał od terminali głośnikowych – to stara sztuczka.

Tak jak znana jest aparycja przedniej ścianki, tak i na tylnym panelu nie ma żadnych niespodzianek; przynajmniej dla osób, które miały wcześniej kontakt ze wzmacniaczami Hegla.

Centralne miejsce zajmuje pojedyncza para terminali głośnikowych, gniazdka są bardzo... zwyczajne, ale spisują się dobrze.

H95 ma w zakresie analogowym dwa wejścia liniowe, wejście wprost na końcówkę mocy oraz wyjście

z przedwzmacniacza. Gramofon? Trzeba podłączyć zewnętrzny pre-amp... Widać odwrócenie priorytetów – Exposure postawił na phono, żałując nam wyjścia słuchawkowego, Hegel – odwrotnie. Jednak ogłoszenie remisu byłoby niesprawiedliwe. *H95* pozwala wejść w świat źródeł cyfrowych. Są aż trzy wejścia optyczne, jedno współosiowe oraz USB-B (np. dla komputera). Specyfikacja tego ostatniego jest skromna, PCM 24 bit/96 kHz (do czego jeszcze wrócimy).



Sekcja wejść analogowych jest ograniczona, co jest jednak typowe dla Hegla już od wielu lat.

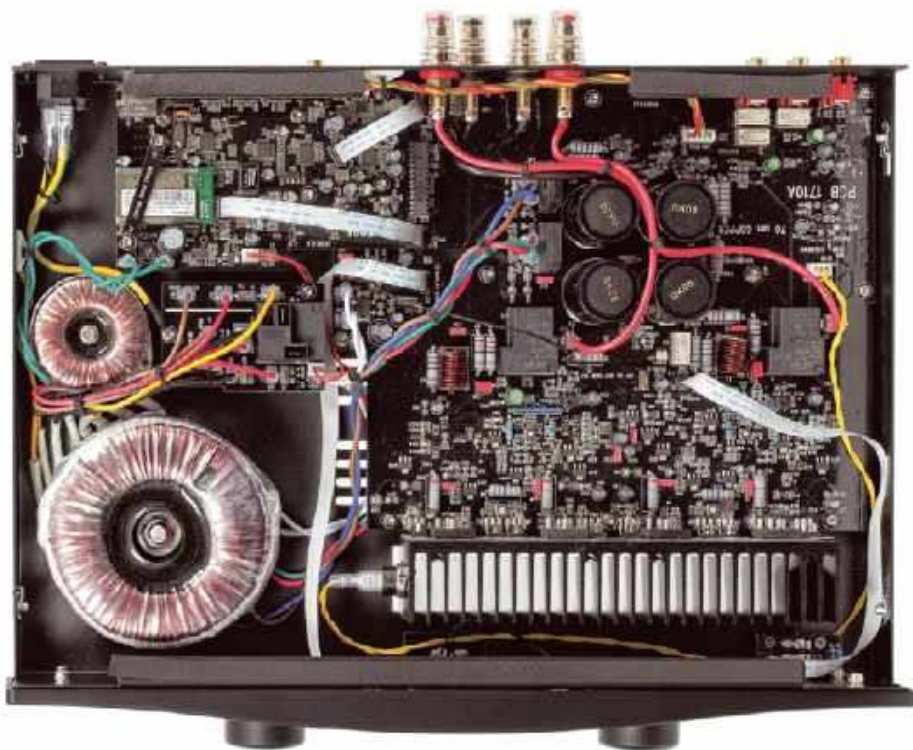
W sferze sieciowej Hegel od lat trzyma się określonej, niezbyt rozbudowanej, ale bardzo praktycznej formuły. Przede wszystkim firma nie uznaje systemów bezprzewodowych, nie ma więc Wi-Fi, a wyłącznie LAN. H95 może pracować w kilku konfiguracjach, jest Apple AirPlay, jest też DLNA w wersji DMR (Digital Media Renderer). Oznacza to, że wzmacniacz pełni funkcję "odbiornika" sygnału. Źródłem może być smartfon, ale do pracy można także zatrudnić np. serwer plików.

Przygotowano także usługę Spotify Connect. Patrząc z perspektywy plików wysokiej gęstości, najlepiej wypada DLNA, choć i tutaj barierę stanowi standard 24 bit/96 kHz. Spotify w ogóle nie oferuje materiałów innych niż poddane stratnej kompresji, z kolei Apple AirPlay pozwala przesyłać sygnał (maksymalnie) PCM 16 bit/48 kHz. Okazuje się więc, że najwięcej wyciśniemy z połączenia przewodowego (wejście współosiowe), sięgając 192 kHz.

Na pocieszenie zostaje też łatwość "aplikacji" wejścia USB, które zwykle nie wymaga instalacji dodatkowego oprogramowania na współpracującym ze wzmacniaczem komputerze.

Hegel twardo stąpa na twardym i racjonalnym gruncie techniki i pomiarów. W przypadku wzmacniaczy od lat pracuje nad poprawą kilku kluczowych parametrów, a szczególnie nad redukcją zniekształceń oraz impedancją wyjściową (oby jak najniższą – nie mylić z impedancją obciążenia). Do realizacji tych celów służy firmowy układ SoundEngine. W modelu H95 (tak jak i droższych wzmacniaczach) występuje on w wersji oznaczonej "dwójką". Pomysł nie jest rewolucyjny, bowiem odwołuje się do najbardziej popularnej metody, a więc sprzężenia zwrotnego. Różnica polega na tym, że zamiast polegać na jednej głównej pętli, architektura w SoundEngine jest bardziej "rozproszona", składa się z lokalnych sprzężeń zwrotnych.

Wewnątrz H95 to w ogólnym zarysie nie tylko stary, dobry H90, ale nawet jeszcze starszy (i też dobry) model Rost. Zmieniła się oczywiście płytka cyfrowa (niektóre z jej elementów), a tuż obok widać nieco bardziej rozbudowany zasilacz. Oprócz głównego, dużego transformatora toroidalnego, H95 ma też dodatkowy, odelegowany do pracy wyłącznie z sekcją cyfrową, gdzie największą i nową atrakcją jest



Analogowy układ wzmacniacza wywodzi się z modelu H90.



Najważniejszą modyfikacją jest przebudowana sekcja cyfrowa – to nie tylko nowe możliwości sieciowe, ale również lepszy przetwornik C/A.



AKM4490 wciąż jest bardzo ceniony za swoje brzmienie.



Końcówki mocy z firmową techniką sprzężeń zwrotnych SoundEngine2, dzięki której Hegel osiąga znakomite parametry.



Układy cyfrowe mają niezależny zasilacz.

przetwornik AKM4490, ceniony zarówno za "suche" parametry (aż 32/768 i DSD256), jak i brzmienie (choć to oczywiście w dużej mierze kwestia aplikacji). Takich sygnałów nie uda się jednak do H95 dostarczyć, bowiem podobnie jak w H90, wąskim gardłem jest interfejs wejścia USB, oparty na prostym układzie Tenor TE7022, ograniczonym do formatu 24/96.

Analogowy "rdzeń" wzmacniacza to wciąż jedna płytka drukowana i stosunkowo nieduży radiator ulokowany w przedniej części obudowy. W końcówkach mocy widzimy znaną konfigurację tranzystorów wyjściowych – tylko po jednej parze na kanał, ale duet Toshiba 2SA2121/2SC5949 daje znakomite rezultaty i jest stale obecny we wzmacniaczach Hegla.

LABORATORIUM HEGEL H95

Chociaż nie jest to rewolucja (względem poprzednika), to najnowszy model utrzymuje jego fantastyczne parametry – może poza bezwzględnymi wartościami mocy, które w najtańszych wzmacniaczach Hegla nigdy nie należały do najwyższych. Sam producent zapowiada 60 W przy 8 Ω , w naszym laboratorium było to 83 W przy jednym kanaleysterowanym i 2 x 73 W przy dwóch, a przy 4 Ω – odpowiednio 129 W i 2 x 114 W.

Jak zwykle u Hegla (i u wielu innych producentów) czułość jest niższa niż w staroświeckim standardzie 0,2 V, ale 0,66 V będzie lepiej dopasowane do wymagań współczesnych źródeł. Dodatkowo niższa czułość poprawia S/N, a to przecież specjalność firmy, w tej „dyscyplinie” wzmacniacze Hegla nie mają sobie równych, H95 osiąga fantastyczne 95 dB i naprawdę nie pamiętamy, kiedy (i czy) jakkolwiek integra mogła się pochwalić tak niskim szumem. Dzięki temu i dynamika poszybowała, mimo umiarkowanej mocy, aż na 114 dB, co też jest rekordem tego testu.

Charakterystyka częstotliwościowa (rys. 1) jest bez zakłóceń, spadek przy 100 kHz wynosi ok. 2,5 dB.

Najsilniejsza trzecia harmoniczna (rys. 2) osiąga poziom tylko -89 dB, a druga i czwarta leżą wyraźnie poniżej -90 dB.

THD+N (rys. 3) poniżej 0,1% utrzymuje się niemal w całym zakresie mocy znamionowej. A do tego najwyższy w teście współczynnik tłumienia (140).

To wszystko chyba dobrze wyjaśnia, dlaczego wzmacniacze Hegla brzmią tak czysto i precyzyjnie.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

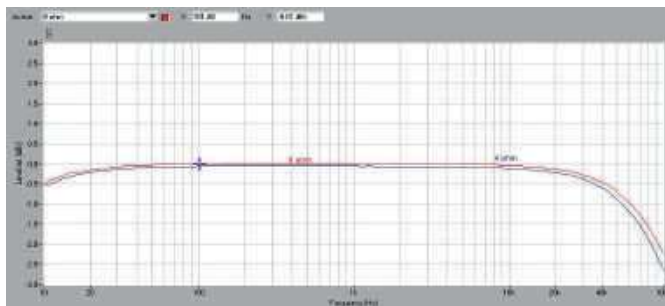
[Ω]	1 K	2 K
8	83	73
4	129	114

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,66

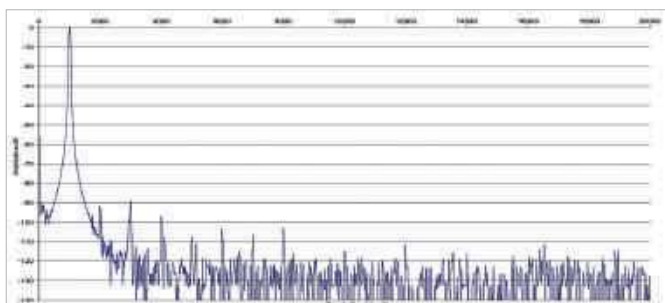
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 95

Dynamika [dB] 114

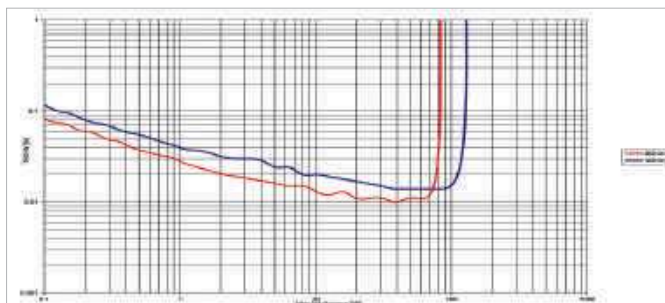
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 140



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

H95 to jedyny w tej grupie wzmacniacz, który pozwala na strumieniowanie



Jest też sporo wejść cyfrowych, w tym USB, chociaż z ograniczeniem do sygnałów PCM 24/96.



H95 nie wspiera gramofonowego renesansu – winyli posłuchamy po dokupieniu zewnętrznego przedwzmacniacza phono.

ODSŁUCH

Hegel to firma znacznie młodsza od Exposure, ale zdobyła już nie tylko bardzo mocną pozycję na rynku, lecz także rozpoznawalność swojego brzmienia – audiofile doskonale wiedzą, czego się po niej spodziewać (a czego nie...), wiedzą też recenzenci, co ma swoje dobre i złe strony.

Nie obiecuję, że pisząc kolejną wariację na temat brzmienia Hegla, odkryję Amerykę. Nie obiecuję tego też sam producent, jego kolejne wzmacniacze to przede wszystkim nowe funkcje, a firmowy dźwięk jest stabilnym fundamentem.

Ci, którzy już polubili i „zrozumieli” Hegla, nie będą zawiedzeni (choć nie ma też powodów, aby byli zachwyceni), a ci, do których jego przesłanie jeszcze nie dotarło... znowu mają okazję, aby się do niego przekonać. Nie musi to wcale wymagać wielkiego wysiłku „przestawienia się” na zupełnie inne tory, gdyż Hegel i H95 to w gruncie rzeczy dźwięk bardzo uniwersalny, neutralny i dokładny. Nie próbuje słuchacza czarować klimatami, ocieplać i otulać, wprowadzać własną kreację i reinterpretację. Można go uznać za „bezosobowy”, można to uznać za ograniczenie, ale to bardzo rzetelne, a wcale nienudne „Hi-Fi”, spełniające obiektywne kryteria dźwięku wysokiej klasy o wiele lepiej niż mnóstwo znacznie droższych wzmacniaczy. Bez emanowania własną barwą, H95 zapewnia znakomitą rozdzielczość pod każdym względem – również faktur i głębszych warstw dźwięku. To wcale nie jest dźwięk powierzchowny, płaski, nieprzyjemnie zimny.

**Jest chłodny i świeży, zwinny, dokładny,
kiedy można – swobodny,
kiedy trzeba – skupiony.**

Bardzo elastyczny w zakresie dostarczonego materiału i niemal pozbawiony inercji, własnych zapędów.

Dystans pierwszego planu, jaki można odczytać w porównaniu z wieloma innymi wzmacniaczami, jest o wiele bardziej pokazaniem prawidłowej perspektywy niż jej ograniczeniem.

Muzyka wcale nie zostaje pozbawiona emocji i nie jest rozkładana na czynniki pierwsze – spójność jest idealna, tyle że nie ma tutaj znaczenia bliskości.

Niskie tony są zwarte, konturowe, konkretne i kontrolowane. Nie będzie masowania ani nawalanki.

H95 pokazuje wszystkie detale i niuanse, i – jak można się spodziewać – jest wirtuozem w zakresie wysokich tonów. Wcale ich nie eksponuje, jednak kieruje ku nim naszą uwagę bardziej niż np. Exposure czy Technics. A przecież są nagrania, z których i H95 niewiele wycisnie, ciemne i oszczędne. Są też takie, z których wydobędzie „oddech” nieobecny w innych wzmacniaczach.

HEGEL H95

CENA

8000 zł

www.audioklan.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Znana, smutna facjata Hegla jest częścią bardzo solidnej i starannej konstrukcji. Względem poprzednika – lepszy DAC i zasilacz.

FUNKCJONALNOŚĆ

Funkcje sieciowe (skromne, lecz są), AirPlay, Spotify Connect oraz DLNA. Wejścia cyfrowe, ale nawet USB przyjmie najwyżej 24/96. Tylko dwa wejścia liniowe, brak wejścia gramofonowego. Wyjście słuchawkowe.

PARAMETRY

Umiarkowana moc wyjściowa (2 x 73 W/8 Ω, 2 x 114 W/4 Ω), fantastyczny odstęp od szumu (95 dB), niskie zniekształcenia, szerokie pasmo, wysoki współczynnik tłumienia.

BRZMIENIE

Dynamiczne, przejrzyste i precyzyjne. Mocne, świeże i trzeźwe. Żadnych halucynacji.

Bowers & Wilkins



Z miłości do muzyki

Przez dekady urzeczywistnialiśmy naszą pasję do jakości dźwięku i zamiłowanie do muzyki we wszystkim, co tworzyliśmy, od naszych najbardziej przystępnych kolumn głośnikowych, aż do studyjnej klasy serii 800 Diamond. Teraz nasza seria 600 jest z nami już od 25 lat – to okazja, którą w naszej ocenie warto uczcić w wyjątkowy sposób.

600 Series

ANNIVERSARY EDITION

Salony firmowe Bowers & Wilkins: www.tophifi.pl



REGA ELICIT-R

Rega proponuje nie tylko gramofony, w jej ofercie są także zespoły głośnikowe, wzmacniacze zintegrowane, a nawet odtwarzacze CD. Wszystko "Made in England". Testowany *Elicit-R* plasuje się mniej więcej w połowie hierarchii sześciu wzmacniaczy, z których żaden nie ma przetwornika C/A, a tym bardziej funkcji strumieniujących. Rega ten trend kompletnie – na razie – ignoruje. Za to zawsze pamięta o wejściu gramofonowym.

Elicit-R prezentuje się skromnie, ale charakterystycznie dla firmy: obudowa ma standardową szerokość, jest dość niska (zaledwie 8 cm), wyposażenie wygląda klasycznie, lecz funkcjonuje pod dyktando nowoczesnej elektroniki. Pokrętko przekazuje rozkazy do precyzyjnych tłumików regulatora głośności, jest też selektorem źródeł – na zmianę trybu pracy pozwala znajdujący się obok przełącznik.

Elektroniczne regulatory głośności współpracują zwykle z wyświetlaczami, w tym przypadku jest nim tylko świetlny pierścień wokół pokrętki. Przygotowano 80 kroków co 1 dB, jednak poświatę wokół gałki tworzy tylko 20 diod LED, więc różnica między sąsiednimi LED-ami oznacza zmianę tłumienia o 4 dB – przy mniejszych zmianach, które są możliwe, nie ma sygnalizacji. Jeżeli obrócimy pokrętko w pozycję minimum, włączmy tryb wyciszenia, odcinając sygnał z wejść.

Do dyspozycji mamy pięć wejść analogowych, przy czym jedno z nich może mieć parametry wejścia liniowego albo gramofonowego (decydujemy o tym przełącznikiem z tyłu obudowy).

Dodano też pętlę dla rejestratora i jej układ też jest nietypowy, bowiem pojawiają się aż dwa równoległe wyjścia; dodatkowe możemy wykorzystać podłączając np. zewnętrzny wzmacniacz słuchawkowy (bo niestety sam *Elicit-R* nie ma wyjścia słuchawkowego). Ponadto jest bezpośrednie wejście na końcówkę mocy oraz wyjście z sekcji przedwzmacniacza (a więc z regulacją głośności). Terminale głośnikowe są pojedyncze, na szczęście Rega nie męczy nas (tak jak Exposure czy Naim) wymogiem stosowania bananów, terminale są typowe, zakręcane.

W swoich gramofonach Rega nie stosuje dodatkowej żyły uziemiającej – to dość niekonwencjonalna sytuacja, dla uproszczenia podłączeń masa jest złączona z zewnętrznym opłotem przewodu sygnałowego, więc także z zewnętrznym kołnierzem wtyków



Wzmacniacz nie ma wielu dodatkowych funkcji, ale pilot Solaris jest bardzo rozbudowany – ma jednak obsługiwać również inne urządzenia firmy Rega, przede wszystkim źródła.

RCA. Zdarza się, że w konfiguracjach z niektórymi przedwzmacniaczami (i wzmacniaczami zintegrowanymi) prowadzi to do nieprzyjemnych przydźwięków. Takich problemów na pewno jednak nie doświadczymy w firmowym zestawieniu, a więc po podłączeniu gramofonu Regi do integry *Elicit-R*. Ponadto przy wejściu phono znajduje się trzpień uziemiający, potrzebny przy podłączeniu gramofonów innych producentów. Pozwoli też uziemić wzmacniacz niezależnie od rodzaju źródła, ponieważ w gnieździe sieciowym nie ma dodatkowego bolca; uziemienie obudowy spowoduje poprawę parametrów – niższy poziom szumów i zniekształceń.



Rega ma w ofercie wyłącznie wzmacniacze analogowe, sygnały cyfrowe nie mają tutaj wstępu.

Urządzenie nie wygląda luksusowo, ale pod względem mechanicznym ten wzmacniacz robi dobre wrażenie. Jest ciężki, zwarty, profile (zwłaszcza front) są grube i sztywne. Z góry widać dwie podłużne szczeliny, a w nich gęste uźebrowania radiatorów. Regulacja wzmocnienia jest nowoczesna, choć to rozwiązanie już dobrze znane. Scałony tłumik zawiera aż 1024 niezależne rezystory.

Przedwzmacniacz oparty na tranzystorach FET pracuje w klasie A, w końcówce mocy zastosowano pary Sankenów z układami kompensacji temperaturowej, przykręcone do radiatorów mniej więcej w połowie głębokości obudowy.

Prawie cały układ został zorganizowany na jednej dużej drukowanej płytce. Wybór wejść odbywa się przez przełączniki wlotowanymi tuż przy gniazdach RCA. W przedwzmacniaczu gramofonowym użyto scalonych wzmacniaczy operacyjnych.



Układ audio skoncentrowano na jednej płytce drukowanej, nowoczesna regulacja głośności pozwoliła skrócić ścieżkę sygnałową, jednak ustalenie bardzo wysokiej czułości obniżyło odstęp od szumu.



Przedwzmacniacz gramofonowy we wzmacniaczu Regi to rzecz – na szczęście – oczywista, choćby miał to być prosty układ na scalakach.



Regulator głośności ma formę scalonego tłumika.



Końcówka mocy to układ w klasie AB z jedną parą wydajnych tranzystorów Sankena.

..... reklama

FURUTECH

PURE TRANSMISSION

NCF[®]

NCF[®] is a registered trademark of Furutech Co., Ltd. Japan

Introducing

NCF Booster












KATOWICE ul. CZARNIECKIEGO 17 32/206-40-16 WWW.RCM.COM.PL

LABORATORIUM REGA ELICIT-R

Na swojej stronie Rega nie publikuje szczegółowych parametrów wzmacniacza, ale więcej o *Elicit-R* można się dowiedzieć z instrukcji obsługi. Moc przy 8 Ω powinna sięgać 105 W, a przy 4 Ω – 162 W, przy standardowej czułości – 0,196 V.

W naszych pomiarach pojedynczoysterowany kanał oddaje 125 W przy 8 i aż 212 W przy 4 Ω . Przy wystęrowaniu obydwu uzyskaliśmy odpowiednio 2 x 112 W i 2 x 169 W – wciąż więcej niż obiecywał producent.

Uwagę zwraca bardzo wysoka czułość wzmacniacza, która wynosi aż 140 mV! Większość producentów odchodzi od standardu 0,2 V, ale w stronę niższych czułości, gdyż wysokie wzmocnienie jest niepraktyczne w kontekście współczesnych źródeł o wysokim napięciu. Rega *Elicit-R* jest tutaj bardzo „staremodna” i zagra bardzo głośno nawet przy „wczesnych” położeniach pokrętki głośności (co nie będzie znaczyć, że wzmacniacz ma większy zapas mocy). Wysoka czułość ma także negatywne konsekwencje w postaci wysokich szumów – S/N wynosi zaledwie 73 dB, a dynamika, mimo wysokiej mocy, sięga tylko do 94 dB.

Charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) prezentują się dobrze, z niewielkim spadkiem przy 10 Hz (-1 dB), a na drugim skraju spadek -3 dB pojawia się przy ok. 60 kHz.

Harmoniczne (rys. 3) są bardzo niskie, żadna szpilka nie przekracza -90 dB.

Na przebieg THD+N (rys. 3) wpływa wysoki poziom szumów; pod tym względem przewagę ma obciążenie 8-omowe, chociaż 4-omowe rozszerza zakres mocy znamionowej.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

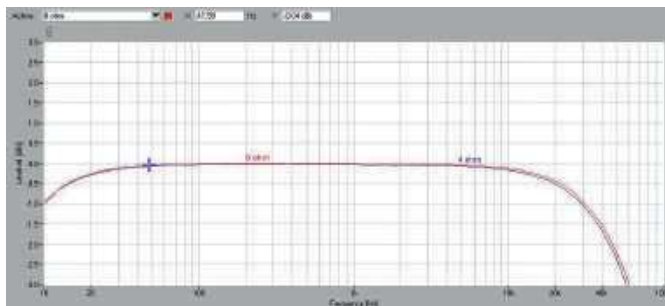
[Ω]	1 K	2 K
8	125	112
4	212	169

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,14

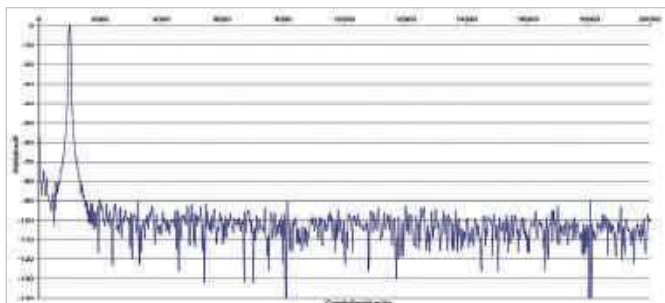
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 73

Dynamika [dB] 94

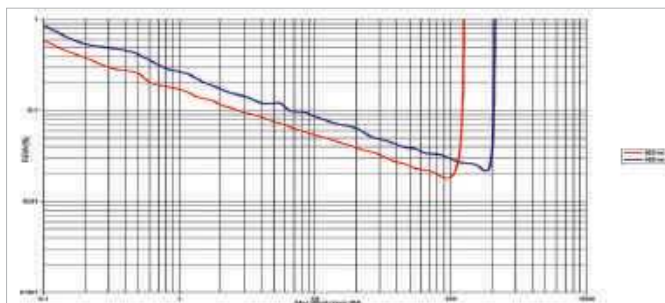
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 50



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Konstrukcja wejścia numer jeden jest specyficzna, przełącznikiem możemy wybrać, czy będzie to wejście gramofonowe (wkładki MM) czy też kolejne wejście liniowe.



Nietypową formę ma również pętla dla rejestratora – z jednym wejściem, ale aż z dwoma wyjściami.



Pokrętło służy nie tylko do regulacji głośności, ale także do wyboru źródeł, odpowiedni tryb wybieramy przyciskiem funkcyjnym.

ODSŁUCH

Przy wzmacniaczach brzmiących ciepło, płynnie, albo chłodno i neutralnie, spotkanie z Regą *Elicit-R* przenosi nas do jeszcze innego wymiaru. To propozycja bardzo wyrazista. Kolumny tworzą jeszcze szersze spektrum, więc nie należy się obawiać niczego ekstremalnego w skali bezwzględnej, i wszystko co napiszę dalej, proszę traktować umownie. Jednak zaskoczenie może być dość duże, zwłaszcza biorąc pod uwagę pochodzenie, gdyż ze stereotypowym „brytyjskim brzmieniem” Rega nie ma nic wspólnego. Zresztą Exposure... również miał mniej, niż wielu by się spodziewało, ale przy *Elicit-R* jest łagodny jak baranek.

Tutaj najważniejsze są emocje, napięcie, uderzenie, zaskoczenie, zmiana tempa.

Tak ofensywny charakter to unikat, bez względu na klasę cenową. Wymyka się też prostej ocenie, czy to dźwięk wysokiej klasy, czy przeciwnie. Pewne jest jedno – to propozycja kontrowersyjna, nie może podobać się wszystkim, a już na pewno nie może spełnić wszystkich życzeń i warunków. Nie byłbym jednak wcale pewien, czy ktoś nawet z góry źle usposobiony do tak opisanej opcji, po spotkaniu z nią się nie zachłynie... Nawet jeżeli uznać, że jest tutaj tylko odrobina szaleństwa, to i tak jest go więcej niż w pozostałych wzmacniaczach tego testu. To przy Redze nudziarze, nawet jeżeli dynamiczni, to skrupowani „kontrolą” i precyzją, albo pięknoduchy, albo ciepłe kluchy.

Jednak do *Elicit-R* też trzeba się przyzwyczaić... ale po trzydziestu minutach włącza się „cardio” i jedziemy dalej.

Kto kojarzy Regę – i słusznie – głównie z gramofonami, będzie jeszcze bardziej skołowany, bo przecież „analog” to płynność, spójność, harmonia... Wcale nie tylko. Rega zawsze dodawała do tego soczystość i żywość, tyle że nie w takiej dawce.

Elicit-R odrywa nas od wszelkich schematów. Gra jasno, z blaskiem, otwartością i nawet drapieżnością. Wysokie tony się nie certolą, mają sporą dawkę ostrości, metaliczności, ale i „powietrza”, są bogate i naturalne, chociaż nie tak gładkie i przejrzyste, aby się delectować najdrobniejszymi smaczkami podanymi w idealnych proporcjach.

Elicit-R ma więcej fantazji niż finezji, tyle że dla naturalnego, przekonującego brzmienia gitar o wiele bardziej potrzebna jest właśnie swoboda niż cyzelowanie.

Również inne instrumenty mają większą ochotę do grania, a wokaliści są w świetnej formie – mają siłę i mocną artykulację, a nawet jeżeli niektórzy już „stracili głos”, to dociera do nas, że wciąż chcą śpiewać, dlatego chce się tego słuchać.

Przy takiej szarży w zakresie średnio-wysokotonowym bas nie próbuje przechylać szali na swoją stronę, raczej służy dynamice i konturowości. Jest dostatecznie mocny i gęsty, aby cały dźwięk nie był wyszczuplony – wrażenie energetyczności przekazu jest również jego zasługą.

REGA ELICIT-R

CENA

9900 zł

www.this.pl

DYSTRYBUTOR

This.pl Audio

WYKONANIE

Solidna obudowa o firmowej urodzie. Klasyczny, rozsądny układ elektroniczny z wysokiej klasy podzespołami tam, gdzie ma to największe znaczenie (tranzystory Sanken). Porządne zasilanie.

FUNKCJONALNOŚĆ

Tradycyjna, duża liczba wejść wyłącznie analogowych, wśród nich phono (dla MM). Brak wyjścia słuchawkowego.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (2 x 112 W/8 Ω, 2 x 169 W/4 Ω), niskie zniekształcenia harmoniczne, wysoki poziom szumów (-73 dB, związany z bardzo wysoką czułością).

BRZMIENIE

Siła, swoboda, rytm. Bez „klimatów” i cyzelowania, ale soczyście i z wyrazistym detalem. Ożywi, rozjaśni, poprawi.

MADE
IN
ITALY



Sonus faber

SONETTO

Italian Poetry

Dostępne w Denon Store:
www.denonstore.com

rekлама



ROGUE AUDIO SPHINX 3

Pierwszą wersję *Sphinx*a testowaliśmy w 2015 roku, potem była rzecz jasna wersja druga, ale od wiosny 2020 roku mamy już trzecią, którą właśnie się zajmujemy. Niezależnie od wprowadzanych modyfikacji, *Sphinx* pozostaje wmacniaczem wyjątkowym dzięki podstawowym założeniom swojej konstrukcji – to układ hybrydowy z lampowym przedwzmacniaczem i półprzewodnikową końcówką mocy, w dodatku pracującą w klasie D.



budowa prezentuje nietypowe wymiary i proporcje: przednia ścianka ma 39 cm i dokładnie taką samą głębokość.

Estetyka jest dość surowa – to kolejny wzmacniacz, który ma grać, niekoniecznie będąc ozdobą salonu. Są trzy pokręta; regulacja głośności odbywa się za pomocą potencjometru, również potencjometrem możemy regulować zrównoważenie kanałów, a mechanicznym przełącznikiem wybierać źródła. Jest też wyjście słuchawkowe (6,3 mm).

Włącznikowi na przedniej ścianie towarzyszą dwie diody. Po „odpaleniu” jedna z nich zapala się na żółto, druga na czerwono – to znak, że rozpoczęło się rozgrzewanie wzmacniacza (sekcji lampowej), które trwa kilkanaście sekund, po czym żółta dioda gaśnie, ale muzyka jeszcze nie gra – zacznie po chwili, gdy dioda czerwona zmieni barwę na niebieską; wówczas aktywowane są wszystkie układy, a wyraźny klik sygnalizuje załączenie przekładników głośnikowych.

Zdalne sterowanie jest ograniczone do regulacji głośności, a mimo to pilot to jedna z najbardziej szalonych „kon-

strukcji” w tym rodzaju, jakie widziałem: wygląda trochę jak zestaw do samodzielnego montażu, przezroczysta obudowa pozwala zobaczyć umieszczoną wewnątrz elektronikę, przewody, a nawet baterie.

Tylna ścianka wzmacniacza prezentuje się tak analogowo i klasycznie, że w takich sytuacjach do użycia będzie chyba wchodziło określenie „retro”. Oprócz pojedynczych wyjść głośnikowych (same zaciski są też najprostsze z możliwych) *Sphinx 3* ma wyłącznie wejścia analogowe (trzy liniowe i jedno gramofonowe) oraz analogowe wyjścia niskopoziomowe – jedno ze stałym, drugie z regulowanym poziomem. Żad-



To jeden z najbardziej oryginalnych pilotów: przez przezroczystą obudowę widać elektronikę i baterie.

nych atrakcji cyfrowych. Nie przegapmy jednak informacji, że wreszcie mamy „dwa w jednym”, a mianowicie wyjście słuchawkowe i wejście phono; na brak jednego albo drugiego narzekaliśmy przy poprzednich trzech wzmacniaczach. Co więcej, zarówno sekcję phono, jak i wzmacniacz słuchawkowy potraktowano w najnowszej wersji *Sphinx*a bardzo poważnie, chociaż i oryginalnie...



Trzy wejścia liniowe i jedno gramofonowe – *Sphinx 3* to konstrukcja skomplikowana i ambitna, ale czysto analogowa.

Przedwzmacniacz gramofonowy jest nowym układem obsługującym zarówno wkładki MM, jak i MC (to możliwość, jakiej nie było wcześniej). Co ciekawe, informacje ani na przedniej, ani na tylnej ścianie nie ujawniają takiej opcji! Fabrycznie wzmacniacz jest ustawiony w tryb MM, z typowymi parametrami – obciążeniem 47 kΩ i pojemnością 150 pF. Producent rekomenduje stosowanie wkładek z napięciem wyjściowym o wartości 2 mV (lub wyższej). Do pracy z wkładkami MC należy zmienić konfigurację przedwzmacniacza, nie tylko zwiększając wzmacnienie, ale także obniżając wartość obciążenia. Służą do tego mikroprzełączniki umieszczone na głównej płytce, a więc wewnątrz urządzenia. Trzeba odkręcić górną pokrywę obudowy, a zadania nie ułatwia brak jasnych wskazówek w instrukcji, więc precyzyjną kalibrację sekcji phono powierzylbym raczej specjalistom – dystrybutorowi lub dobrze zorientowanemu w tym temacie sprzedawcy.

W trzeciej wersji *Sphinx*a wprowadzono także nowy wzmacniacz słuchawkowy, który zbudowano w oparciu o elementy dyskretnie (w miejscu scalaków w poprzednich generacjach).

Łączenie nowoczesnych układów impulsowych w końcówce mocy z przedwzmacniaczem lampowym jest wariantem szerszej koncepcji hybrydowej, z ogólnie półprzewodnikową końcówką mocy. Jej właściwości były wielokrotnie omawiane: wysoka moc i możliwość podłączania niskich impedancji to załuga końcówki, a lampowy „koloryt” brzmienia – przedwzmacniacza.

Połączenie lamp z impulsowymi końcówkami wymaga jednak szczególnej ostrożności, bowiem lampy zostają narażone na zakłócenia płynące z obwodów impulsowych, trzeba więc zadbać o separację newralgicznych sekcji.

Układ elektroniczny umieszczono na kilku płytkach, ale udało się uniknąć płątaniny kabli.

Do regulacji głośności służy potencjometr Alpsa. Ciekawostką (ale nie zmieniło się to od pierwszej wersji tego urządzenia) jest konstrukcja selektora źródeł – taka jak we wzmacniaczach sprzed kilkadziesiąt lat, z osadzonym tuż przy gniazdach RCA (aby ścieżka sygnału była jak najkrótsza) obrotowym, mechanicznym wybierakiem, połączonym długim trzpieniem z pokręteł na przedniej ścianie. Takie rozwiązanie ostatecznie przekreśla możliwość zdalnego sterowania.



Impulsowo-lampowo-tranzystorowa kombinacja bazuje na gotowych modułach końcówek mocy, pozostałe układy zaprojektował Rogue Audio.



Impulsowe końcówki mocy dostarczył największy specjalista w tej dziedzinie – holenderski Hypex.



Skróceniu ścieżki sygnałowej sprzyja ułożenie selektora wejść tuż przy gniazdach RCA, ale taka konstrukcja nie pozwala na zdalne sterowanie tą funkcją.



Podwójne triody w przedwzmacniaczu pochodzą z firmy PrimaLuna.



Regulacja wzmacnienia to domena japońskiego Alpsa.

Kolejne modyfikacje dotknęły zasilacz końcówek mocy. Na rynku OEM-owych wzmacniaczy impulsowych utrwała się mocna pozycja holenderskiej firmy Hypex. Rogue Audio stosuje jej moduły z serii UcD (model UcD180) już od pierwszej generacji *Sphinx*a. To dwie niewielkie płytki przykręcone do dolnej

ścianki obudowy. Pomimo wysokiej mocy wyjściowej, wzmacniacz wyraźnie się nie nagrzewa, większy wpływ na temperaturę miałyby lampy (para 12AU7) w przedwzmacniaczu, ale ciepło jest od nich odprowadzane wycięciami w górnej części obudowy.

LABORATORIUM ROGUE AUDIO SPHINX 3

Moc wyjściowa *Sphinx*a jest bardzo wysoka, przy jednym kanaleysterowanym, na 8 Ω otrzymamy równe 100 W, a na 4 Ω prawie dwa razy tyle – 193 W. W trybie dwukanałowym moc na 8 Ω w ogóle nie spada (2 x 100 W), a na 4 Ω tylko nieznacznie (2 x 181 W).

Czułość wynosi niestandardowe, ale praktyczne 0,55 V. Jedną z kłopotliwych kwestii dla niemal każdego wzmacniacza impulsowego (a obecność lampowego przedwzmacniacza wcale tu nie pomaga) jest poziom szumów; również tutaj dość wysoki, ale w spodziewanych w tej sytuacji granicach – S/N wynosi 75 dB.

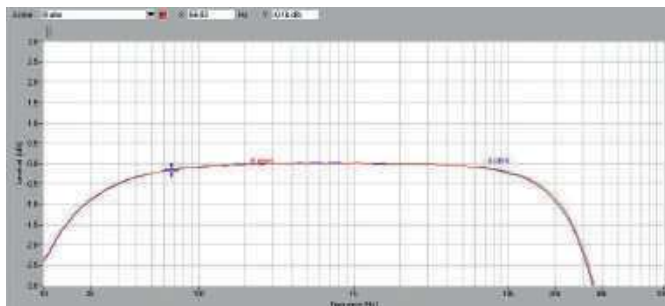
Również charakterystyki częstotliwościowe nie zawsze są mocną stroną wzmacniaczy impulsowych (lampowych też), ale zastosowane tutaj układy Hypex UcD nie wprowadzają typowych rozbieżności dla różnych impedancji. Charakterystyki są podobne, przy 10 Hz spadek wynosi ok. 2,5 dB, w zakresie wysokich tonów -3 dB przy ok. 34 kHz (przy 20 kHz ok. -1 dB), co może mieć przyczynę również w pracy lampowego przedwzmacniacza.

Jak przystało na wzmacniacz lampowy (choćby częściowo), wśród harmoniczných (rys. 2) dominuje parzysta – druga, sięgając wysokich -70 dB; powyżej -90 dB przebiega się jeszcze kilka nieparzystych.

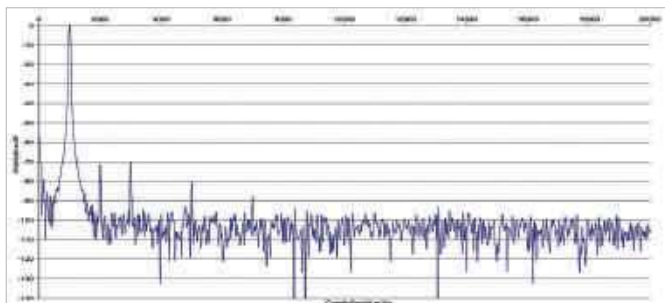
Chociaż THD+N (rys. 3) nie są bardzo niskie, to wciąż można wskazać przedziały o poziomie niższym od 0,1% (dla mocy powyżej 2 W). Wariant 4-omowy ma wyraźną przewagę przy wyższych mocach, układy impulsowe doskonale sobie radzą z niskimi impedancjami.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

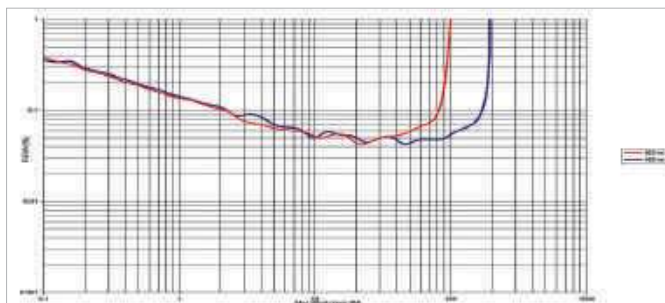
[Ω]	1 K	2 K
8	100	100
4	193	181
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]	0,55	
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]	75	
Dynamika [dB]	95	
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)	60	



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Jest wejście gramofonowe, ale od siebie dołożymy odrobinę wysiłku – do zamocowania żyły uziemiającej będzie konieczne potrzebny śrubokręt.



Napis "Made In The USA" na pewno ucieszy.



Bananki lub widły – gołe przewody trudno będzie zmieścić w cienkich otworach.

ODSŁUCH

Niekonwencjonalna kombinacja różnych technik zapowiada brzmienie co najmniej oryginalne, o ile nie bardzo dobre; przecież nie po to konstruktorzy podjęli takie wysiłki, aby osiągnąć i zaproponować dźwięk przeciętny, a nawet dobry – ten jest dostępny z typowych rozwiązań. Tym razem sytuacja jest przeciwna do tej w Heglu – tam oczekujemy powielenia znanego schematu, a tutaj niespodzianki. W takim razie wierzcie albo nie, ale według mnie *Sphinx 3* gra naprawdę unikalnie – wrażenie jest zbyt duże, aby wynikało tylko z nastawienia. Czy takie efekty udałoby się uzyskać ze wzmacniacza całkowicie lampowego albo półprzewodnikowego? Nie wiem, ale dotąd takiego przypadku nie spotkałem. Dźwięk *Sphinx 3* nie jest tak regulaminowy i zdyscyplinowany jak z *H95*. Może nie jest nawet tak uniwersalny, jak z *A-S1200* czy *2510*, i nie będę przekonywał, że spodoba się każdemu, kto go usłyszy, jednak wielu zachwyci, pozostawiając nieraz konkurentów daleko w tyle. Wiele zależy zarówno od gustu, jak i od metody porównania. Kiedy już na dobre zatopimy się w brzmieniu *Sphinx 3* i prześiądziemy na *H95*, pocujemy się, jakbyśmy otworzyli lodówkę... kiedy się z tym oswoimy, dźwięk ze *Sphinx 3* będzie jak ciepła fala z piekarnika...

A potem wyjmujemy z niego danie soczyste, płynne, aromatyczne i słodkie. Podobnie jak w *Exposure*, najważniejsza jest średnica, ale tylko „podobnie”. *Sphinx 3* może jeszcze lepiej pasowałby do formuły „brytyjskiego brzmienia”, ale dajmy spokój takim szufladkom, tworzy własny świat, który ma pasować tylko do naszej wrażliwości. Średnie tony są szczególnie gęste, kształtne, dobrze uformowane – ani suche, ani kluchowate. Wysokie tony są melodyjne, gładkie, delikatne, lecz i one mają potrzebną dawkę blasku – nie gasną, dopełniają średnicę bardzo zrećnie, elegancko unikając przerysowań i szorstkości, dosłyszając sybilanty.

Ala pora na zmianę... Można to w chłodnej ocenie uznać za brak konsekwencji, jednak samo wrażenie jest zdecydowanie pozytywne – bas wcale nie jest grzeczny, nie zamierza poprzestawać na roli towarzyszącej. Chociaż nie zaciemnia średnicy, to dzięki swojej sile i motoryczności często prowadzi grę. Są przy tym zejścia, uderzenia, wybrzmienia.

Bas *Sphinx 3* jest najbardziej wszechstronny, przypomina możliwości znacznie mocniejszych wzmacniaczy.

Jego połączenie z nasyconą średnicą i dyskretną górą jest może trochę zaskakujące, a jednocześnie... niespodziewanie zbliża nas do naturalnych dźwięków, ich dynamiki i obszerności.

ROGUE AUDIO SPHINX V3

CENA

10 400 zł

www.audiofast.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audiofast

WYKONANIE

Wygląd prowokacyjnie surowy, a wewnątrz bardzo oryginalny – połączenie lampowego przedwzmacniacza, impulsowych końcówek i specjalnego wzmacniacza słuchawkowego.

FUNKCJONALNOŚĆ

Wystarczająca liczba wejść liniowych, wejście gramofonowe MM/MC, wyjście słuchawkowe. Zdalne sterowanie tylko głośnością.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (2 x 100 W/8 Ω, 2 x 181 W/4 Ω), odstęp od szumu (75 dB), umiarkowane zniekształcenia.

BRZMIENIE

Połączenie siły i klimatu. Wspaniały bas, ciepła średnica i delikatne wysokie tony.



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.

SYSTEM GŁOŚNIKOWY KINA DOMOWEGO

BEST BUY EISA 2019–2020

DALI

IN ADMIRATION OF MUSIC

www.dali-speakers.pl

reklama



TECHNICS SU-G700

Ten wzmacniacz zaprezentowano już 2017 roku, podczas targów WCES. Był to ważny krok na obranej drodze – powrotu Technicsa na rynek audio. Po mocnym wejściu z hi-endowym zestawem *R1*, Japończycy zeszli odrobinę niżej, tworząc serie *Premium* oraz *Grand*, a do tej ostatniej należy *SU-G700*.

Mimo że *SU-G700* ma najdłuższy staż, wciąż prezentuje się doskonale. Z jednej strony czerpie siłę z renesansu dawnego hi-fi, z drugiej – ma współczesne wyposażenie (paleta różnorodnych wejść), a także awangardowy układ elektroniczny. To jeden z wciąż nielicznych wzmacniaczy całkowicie cyfrowych.

Styl definiują okazałe wskaźniki wychyłowe, a nad nimi dominuje duże pokrętko wzmocnienia. Selektor wejść ma formę obrotowego manipulatora, który uzupełniono niewielkim wyświetlaczem aktywnego źródła. Na froncie jest jeszcze włącznik zasilania i wyjście słuchawkowe.

Z tyłu zaznacza się przewaga wejść cyfrowych, co wynika zarówno z „predyspozycji” wzmacniacza cyfrowego, jak też jest odpowiedzią na aktualne potrzeby podłączania wielu źródeł cyfrowych. A mimo to *SU-G700* jest nieźle wyposażony również w sekcji analogowej – są dwa wejścia liniowe i jedno gramofonowe (MM) i dwa wyjścia – stałe oraz regulowane (np. dla zewnętrznej końcówki mocy albo subwoofera).

W sekcji cyfrowej mamy dwa wejścia współosiowe i dwa optyczne, jest też USB dla komputera, które obsługuje PCM do 32 bit i 384 kHz, a także DSD w formule DSD64, DSD128 oraz DSD256. *SU-G700* jest więc nadal świetny. Kolejne USB (typ-A) służy aktualizacji oprogramowania.

Sygnały cyfrowe nie są zamieniane na analogowe (nie ma tutaj typowego przetwornika C/A), za to sygnały analogowe trafiają do przetwornika A/C i dalej do cyfrowych układów przedwzmacniacza, cyfrowy jest niemal cały tor wzmocnienia. Sygnał jest zamieniany na postać analogową dopiero na samym



SU-G700 nie ma funkcji sieciowych, nie ma więc także aplikacji mobilnej, a „jedynie” klasyczny pilot.

końcu, dlatego wyjątkowo kusząca jest perspektywa wejścia USB i odtwarzania muzyki z komputera, odpada też pokusa szukania zewnętrznych DAC-ów.

W przypadku gramofonu, *SU-G700* będzie musiał przerobić sygnał z wkładki, podobnie jak sygnały liniowe (tylko tutaj po wcześniejszym wzmocnieniu i korekcją) na cyfrowy... I wcale nie musi to dyskwalifikować takiego brzmienia, wzięwszy pod uwagę, jak wiele płyt jest zapisanych materiałem, który przeszedł konwersję analogowo-cyfrowo-analogową...



SU-G700 oferuje wszystkie niezbędne złącza cyfrowe i analogowe, chociaż jeszcze bez funkcji sieciowych.

W każdym wzmacniaczu z impulsowymi końcówkami mocy – bez względu na to, czy to “tylko” konstrukcja w klasie D czy też, tak jak *SU-G700*, układ w pełni cyfrowy – na wyjściu muszą pracować pasywne filtry dolnoprzepustowe przywracające przebieg analogowy, a także tłumiące zniekształcenia pochodzące z impulsowych stopni końcowych, które generują wysokoczęstotliwościowe “śmieciki”, co prawda słabo słyszalne, ale potencjalnie groźne dla głośników wysokotonowych. Jednak praca filtrów wpływa negatywnie na liniowość częstotliwościowych charakterystyk przenoszenia (wzmocnienia) – każda zmiana impedancji obciążenia powoduje zmianę charakterystyki, a – jak wiemy – zespoły głośnikowe reprezentują bardzo różne charakterystyki impedancji. Stąd w pomiarach wielu wzmacniaczy impulsowych widzimy większe lub mniejsze anomalie w okolicach 10–20 kHz (i powyżej), nawet przy obciążeniu rezystancyjnym. Aby te problemy zredukować, Technics opracował system o nazwie LAPC, który najpierw analizuje typ obciążenia, a później optymalizuje układy wyjściowe wzmacniacza tak, aby uzyskać możliwie liniową charakterystykę częstotliwościową.

Kolejnym wyspecjalizowanym układem jest JENO Engine. Technics przedstawia go jako system eliminacji zniekształceń jitter i “optymalizacji kształtowania szumów”. Nikt nie lekceważy kwestii związanych z zegarem cyfrowym (tym bardziej, że towarzyszy im tutaj zasilanie akumulatorowe!), ale w koncepcji JENO Engine kryje się coś jeszcze. To nie tylko reduktor jittera, ale jeden z najważniejszych bloków całego wzmacniacza, odpowiadający za konwersję częstotliwości próbkowania oraz – i to jest rzecz kluczowa – przygotowyjący (wciąż w fazie cyfrowej) sygnały sterujące tranzystorami wyjściowymi końcówek mocy, pełniący zatem rolę modulatora PWM.

Wnętrze wzmacniacza zostało zaprojektowane z japońską starannością i dbałością o szczegóły, z niewielkim udziałem połączeń przewodami.

Trzy pionowe przegrody dzielą obudowę, izolując wrażliwe układy. Centralną sekcję zajmują końcówki mocy, układy impulsowe mają bardzo wysoką sprawność, nie ma więc dużego radiatora, ale są dwa mniejsze moduły z przyklejonymi na wierzchu paskami tłumiącymi. W prawej komorze widać układy wejść, tutaj



Wnętrze zostało podzielone na trzy czytelne sekcje: zasilającą, końcówek mocy oraz przedwzmacniacza.



Końcówki mocy to autorskie opracowanie Technicsa z układem JENO Engine, który prowadzi większość cyfrowych operacji.



Technics zaprojektował też własny impulsowy tor zasilający z rozbudowaną filtracją napięcia wejściowego i wyjściowego.



Sekcja analogowa została sprowadzona do absolutnego minimum, ponieważ sygnał jest konwertowany niemal natychmiast do postaci cyfrowej. Za te operacje odpowiada układ Texas Instruments.

najciekawszy wydaje się przetwornik analogowo-cyfrowy Texas Instruments PCM1804 – dwukanałowy scalak pracujący w trybie PCM 24 bit/192 kHz, jego teoretyczna dynamika sięga 112 dB.

Chociaż można byłoby się pokusić o przeniesienie do sekcji cyfrowej również “surowych” sygnałów gra-



Miło popatrzeć na takie detale: na niewielkie radiatory (końcówek mocy) naklejo paski tłumiące vibracje.

mofonowych (tak robi np. Devialet), to Technics przygotował klasyczny układ przedwzmacniacza korekcyjnego ze scalonymi wzmacniaczami operacyjnymi; dopiero po uzyskaniu sygnałów liniowych są one zmieniane na cyfrowe.

Ostatnią komorę zajmuje impulsowy zasilacz.

LABORATORIUM TECHNICS SU-G700

Technics zapowiada 70 W przy 8 Ω i 140 W przy 4 Ω . W naszym laboratorium watów pojawiło się trochę więcej: 76 W przy 8 Ω (przy jednym i dwóchysterowanych kanałach) oraz 149 W przy 4 Ω (2 x 140 W przyysterowaniu dwóch).

Czułość to idealnie standardowe 200 mV. Poziom szumów jest wysoki, co tłumaczymy właściwościami techniki impulsowej (choć najnowsze konstrukcje radzą sobie z tym coraz lepiej); S/N wynosi zaledwie 65 dB, a dynamika tylko 84 dB.

Technics stara się ujarzmić inne problemy wzmacniacza impulsowego, stosując aktywny system korygujący LAPC. Przyjrzyjmy się jego działaniu w rozszerzonym zestawie pomiarów na rys. 1., gdzie umieściliśmy aż cztery charakterystyki. Czerwona dla 8 Ω , bez LAPC, pokazuje lekkie podbicie w zakresie najwyższych częstotliwości (+0,5 dB przy ok. 55 kHz) i spadek -3 dB przy ok. 90 kHz. LAPC powoduje wcześniejsze opadanie charakterystyki, przesuwając punkt -3 dB do ok. 60 kHz (niebieska). Przy 4 Ω , nawet bez LAPC (czarna) nie widać żadnych anomalii, chociaż spadek -3 dB jest już przy 44 kHz, więc włączenie układu nie daje korzyści, a przesunął -3 dB do 37 kHz (zielona). LAPC nie przynosi więc oczekiwanej poprawy, bo charakterystyki wyjściowe są już dostatecznie dobre, a nawet bardzo dobre jak na wzmacniacz impulsowy.

Trzecia jest najsilniejszą harmoniczną (rys. 2), sięgając dość wysokich -70 dB. Minimalnie niżej, przy -72 dB, leży druga, na granicy -80 dB piąta, a jeszcze nad -90 dB – siódma.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

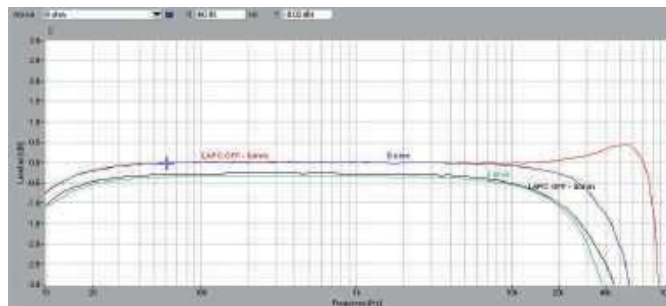
[Ω]	1 K	2 K
8	76	76
4	149	140

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,2

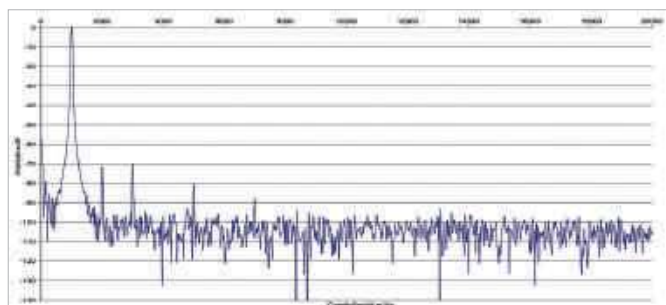
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 65

Dynamika [dB] 84

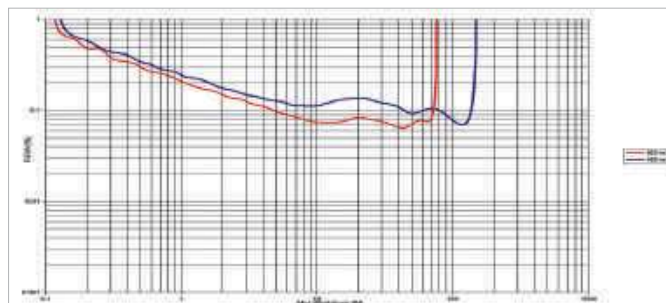
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 50



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Sekcja wejść cyfrowych jest uprzywilejowana specyfiką całej konstrukcji, a do wejścia USB możemy podać sygnał PCM 32/384 oraz DSD256.



Sygnał z wejść analogowych zostanie zamieniony na postać cyfrową, więc odtwarzacz CD lepiej od razu podłączyć „po cyfrze”.



Jest też wejście gramofonowe, a przedwzmacniacz (wkładki MM) jest klasycznym układem analogowym.

ODSŁUCH

Wszędzie widać starania, aby *SU-G700* zaprezentował się jako wzmacniacz nowoczesny. To dążenie wcale nie musiało stać w sprzeczności ze wzorcami dawnej japońskiej szkoły (sztuki?) projektowania urządzeń hi-fi. Co prawda w przeszłości wzmacniaczom japońskim zarzucano chłód, metaliczność itp., ale były to często przesadzone wnioski dotyczące dźwięku zbyt zdyscyplinowanego niż agresywnego. W pierwszym i krótkim kontakcie *SU-G700* raczej nie zrobi wielkiego wrażenia; będziemy czekać, aż wreszcie pokaże swój charakter, jakieś skłonności, szczególnie umiejętności... i możemy się nie doczekać. Chyba że wreszcie uznamy, iż właśnie ten spokój jest wartością dodaną, zapewniając komfort i uniwersalność. Nie jest to wszechstronność pozwalająca przekazać w pełnym natężeniu wszystkie emocje i nastroje, lecz uwalniająca nas od wszelkiej przesady i przerysowań. O ile intensywny i ciepły *Rogue* był przeciwieństwem chłodnego i precyzyjnego *Hegla*, to *Technics* ma za adwersarza *Exposure*; kontrast nie jest tutaj tak duży, jednak zauważalny na każdym materiale.

Chociaż moc wyjściowa nie jest imponująca, to na basie można usłyszeć specjalne możliwości układów impulsowych. Niskie tony są zwarte, konturowe, uderzają silnie i celnie, a do tego są rozwinęte w obydwie strony – schodzą nisko i płynnie dochodzą do średnicy, dając wgląd we wszystkie basowe mroki i zawiłości. Świetnie, tutaj *SU-G700* ma więcej do powiedzenia niż *2510*.

Z kolei średnica jest w dystansie – nie tyle wycofana, co powstrzymana przed gwałtowniejszymi akcjami. Nie wychodzi do przodu ani nie bryluje z klarownością, jest schludna, czytelna, neutralna, poprawna. Nie zgodziłbym się na dopisywanie jej jakichkolwiek poważnych problemów. Nie jest ekscytująca, ale nie obarcza całego brzmienia żadnym fałszem. Wreszcie wysokie tony – tutaj opanowanie *SU-G700* ma jeszcze inne zabarwienie: jakby *Technics* chciał z dobrym zapasem uniknąć wszelkiej metaliczności, więc redukuje również blask, ale nie rezygnuje z rozdzielczości. Usłyszymy dużo drobnego, dobrze separowanego detalu, który nie będzie on zasypywał głównych dźwięków.

To jednocześnie „techniczna”, jak i elegancka prezentacja. Przez swoją powściągliwość *SU-G700* jest na swój sposób wyrafinowany, wytrawny i kulturalny.

Chwilami przydałoby się więcej energii, swobody, rozmachu, *SU-G700* jest trochę „spięty” i siła niskich częstotliwości nie zawsze wystarczy, aby muzykę rozkręcić. Ale może właśnie dlatego brzmi zawsze co najmniej dobrze, bo nigdy nie wyjedzie za bandę i nie zmusza do wybierania tylko dobrze nagranych płyt.

TECHNICS SU-G700

CENA

8700 zł

www.technics.com

DYSTRYBUTOR

Panasonic Polska

WYKONANIE

„Prawdziwy” wzmacniacz cyfrowy, autorska konstrukcja Technicsa. Wygląd determinują piękne wskaźniki.

FUNKCJONALNOŚĆ

Przewaga wejść cyfrowych, z USB obsługującym PCM 32/384 oraz DSD256. Są też wejścia analogowe, nawet gramofonowe (MM), wyjście słuchawkowe.

PARAMETRY

Przyzwoita moc (2 x 76 W/8 Ω, 2 x 140 W/4 Ω), niski odstęp od szumu (65 dB), bezproblemowe charakterystyki częstotliwościowe.

BRZMIENIE

Mocny, konturowy, dokładny bas, neutralna średnica i spokojna góra.

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



YAMAHA A-S1200

W połowie 2020 roku Yamaha przygotowała trzy okazałe wzmacniacze zintegrowane. Najdroższy z nich A-S3200 już testowaliśmy, „środkowy” A-S2200 musi jeszcze poczekać, a do naszej aktualnej stawki pasuje jak ulał najtańszy A-S1200. I wcale nie jest to skromniś, lecz piękna integra z wyższej półki.

Również tutaj uwodzić nas będą stylowe wskaźniki wychyłowe. Dawniej był to częsty element wyposażenia, a dzisiaj to luksus. Na prestiżową aparycję A-S1200 składają się nie tylko bogate wyposażenie i „ornamentyka” frontu, ale ogólnie znakomita jakość wykonania, której gwarancją jest „Made in Japan”. Solidność poczujemy już w krzyżu, trzymając karton ze wzmacniaczem o masie brutto niemal 30 kg. Tak „ciężkiej” atrakcji nie dostarcza żaden z konkurentów.

Nie dość, że front jest gruby, to dodano jeszcze boczne panele z drewna. A-S1200 jest dostępny w wariantach srebrnym i czarnym.

Pracą wskaźników możemy zarządzać (kilka trybów, można je też całkowicie odłączyć, a podświetlenie wygasić) za pomocą małego przełącznika.

Regulatory barwy i zrównoważenia kanałów mają formę płaskich manipulatorów. Wejścia wybieramy wygodnym, obrotowym przełącznikiem. Do regulacji głośności służy klasyczny potencjometr. Obok wyjścia

słuchawkowego (6,3 mm) znajduje się przełącznik, którym możemy odłączyć sygnał do wyjść głośnikowych.

Testując droższy model A-S3200 zwróciliśmy uwagę na tryb Direct oraz system szybkiego wyciszenia; obydwie funkcje są obecne również w A-S1200. Tryb Direct jest „zautomatyzowany”, włącza się, gdy pokrętła tonów niskich i wysokich znajdują się w punktach centralnych (słychać wówczas stuk przełącznika, który odłącza te regulatory i puszcza sygnał „bokiem”). Audio Mute tłumi sygnał dokładnie o -20 dB, przy czym odbywa się to nie poprzez



Sterowanie coraz częściej przechodzi w gestię aplikacji mobilnych, ale skoro wzmacniacz jest analogowy, pilot musi być „prawdziwy”.

wprowadzenie dodatkowego układu, a jedynie jako „rozkaz” dla głównego tłumika i pokrętła, które w efektywny sposób samoczynnie się obraca. Ponieważ jednak tłumienie musi wynosić zawsze -20 dB, więc kąt obrotu pokrętła nie jest stały, lecz zależy od jego wyjściowego położenia; gdy „zwolnimy” układ Audio Mute, pokrętło wróci do pierwotnej pozycji. Przyda się to szczególnie użytkownikom gramofonu, pozwalając uniknąć nieprzyjemnego efektu uderzenia igły o powierzchnię płyty.



Na bogato, chociaż tylko analogowo. Sporo wejść i wyjść, a złącza są wysokiej jakości.

A-S1200 ma cztery wejścia liniowe i wejście gramofonowe z korekcją zarówno dla wkładek MM, jak i MC. Wprawdzie przełącznik trybów znajduje się z tyłu obudowy, ale gramofonu ani wkładki nie zmieniamy przecież często. Są też wejścia bezpośrednio na końcówkę mocy i wyjścia niskopoziomowe – dla rejestratora oraz z sekcji przedwzmacniacza. Wyjścia głośnikowe są podwójne, a zaciski znakomitej jakości – z metalowymi, bardzo wygodnymi nakrętkami.

Są także gniazda wyzwalaczy 12 V, sterowania oraz przycisk odłączający system oszczędzania energii – automatycznego wyłączania wzmacniacza, chociaż akurat w tym przypadku system „eko” nie jest kłopotliwy, bo usypia urządzenie dopiero po 8 godz. bezczynności.

Co ciekawe, Yamaha promująca swój sieciowy system MusicCast, nie wprowadziła tutaj nie tylko strumieniowania, ale nawet podstawowego przetwornika C/A – A-S1200 nie ma wejść cyfrowych; nie ma ich zresztą w żadnym z trzech najlepszych wzmacniaczy zintegrowanych firmy, więc można by uznać, że intencją była niezmacona cyfrowymi zakłóceniami czystość analogowego wzmocnienia. MusicCasta nie ma jednak również w odtwarzaczu CD-S3000. Chodzi więc o coś więcej – mimo że Yamaha ma świetnie opanowany temat strumieniowania, to sama uznaje, iż hi-end powinien pozostać od niego wolny. Przynajmniej na razie... Być może na wdrożenie takich funkcji trzeba będzie poczekać do kolejnej generacji sprzętu, być może Yamaha zmodernizuje CD-S3000 (bo formalnie odtwarzacz ten pochodzi jeszcze z poprzedniej serii) albo wprowadzi zupełnie nowe źródło o kompetencjach wyłącznie sieciowych. Odtwarzanie muzyki z Internetu nie jest już dla audiofila tematem wstydlivym, bo jakość usług sieciowych jest dostatecznie wysoka.

Wrażenie robi solidna i precyzyjna konstrukcja mechaniczna wnętrza, jak też rozbudowany układ elektroniczny, mimo że bez śladów techniki cyfrowej.

Górną pokrywę przykręcono i dodatkowo przyklejono materiałem tłumiącym drgania. Duży transformator toroidalny odsunął od siebie niezależne moduły końcówek mocy, każdy z własnym radiatorem i sporą płytką drukowaną. W każdym kanale pracuje para tran-



Wybitna w tym zakresie ceny konstrukcja mechaniczna i elektroniczna.



Każda końcówka mocy ma kompletny układ z radiatorem i płytką drukowaną.



Regulacja głośności – znowu bardzo klasycznie – z potencjometrem Alpsa.

zystorów wyjściowych (trudny dostęp do końcówek uniemożliwił ich identyfikację) – to niby rozwiązanie skromne, ale bardzo zbliżone Yamaha stosuje nawet w najdroższym A-S3200 i – jak się w przekonamy w laboratorium – bardzo skuteczne pod każdym względem.

Przedwzmacniacz został umieszczony w niezależnej komorze, dodatkowe



Sekcję przedwzmacniacza rozłożono na kilku płytkach w tylnej części obudowy.



W zasilaczu obok sporego transformatora toroidalnego przygotowano dużą pojemność filtrującą (łącznie 72 000 µF).

ekranowanie chroni sekcję gramofonową opartą w całości na elementach dyskretnych. Regulacja głośności jest nieskomplikowana, ale porządna, z potencjometrem Alpsa. Montaż i prowadzenie przewodów są perfekcyjne, a determinacja utrzymania tradycyjnej formy wzmacniacza analogowego – bezkompromisowa.

LABORATORIUM YAMAHA A-S1200

Według informacji firmowych, A-S1200 osiąga 90 W przy 8 Ω i 150 W przy 4 Ω . Jak zwykle dostajemy więcej: 110 W przy 8 Ω i 191 W przy 4 Ω przy jednym kanaleysterowanym;ysterowanie dwóch nie robi na zasilaczu wrażenia przy 8 Ω (2 x 110 W), przy 4 Ω już tak, ale „zysk” z niższej impedancji wciąż jest wyraźny (2 x 172 W). To wyniki podobne do uzyskanych przez *Sphinx* 3, tyle że tym razem nie z końcówek impulsowych, ale klasycznych, liniowych układów w klasie AB.

Podobnie jak Technics, Yamaha trzyma się pedantycznie standardu czułości 200 mV – dokładnie takie napięcie podane do wejść wzmacniacza przełoży się więc na moc znamionową.

Wobec takiej czułości na uznanie zasługuje odstęp od szumów, S/N wynosi 87 dB.

Charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) są doskonałe, przy 10 Hz nie ma żadnego spadku, przy 100 kHz i 8 Ω zaledwie -1 dB, a -1,5 dB przy 4 Ω .

Spektrum harmonicznych (rys. 2) nie jest już idealne, przewagę mają nieparzyste, najsilniejsza trzecia sięga -70 dB, piąta -80 dB, a o jeden decybel niżej leży siódma; widać też parzyste – drugą przy -76 dB i czwartą przy -79 dB. Dlatego THD+N (rys.3) nie jest tak niskie, jak np. w H95, ale charakterystyki prezentują się wciąż dobrze, poniżej 0,1% schodzimy przy mocy powyżej 2 W dla 8 Ω i 4 W dla 4 Ω .

Wskaźniki mocy działają dokładnie (przy niskich mocach) i bardzo dokładnie (przy wysokich mocach), gdy A-S1200 wskazuje 1 W, faktycznie mamy 0,9 W, a gdy 100 W – równiutko 100 W.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

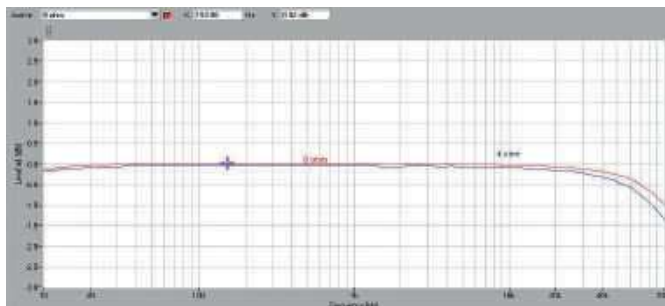
[Ω]	1 K	2 K
8	110	110
4	191	172

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,2

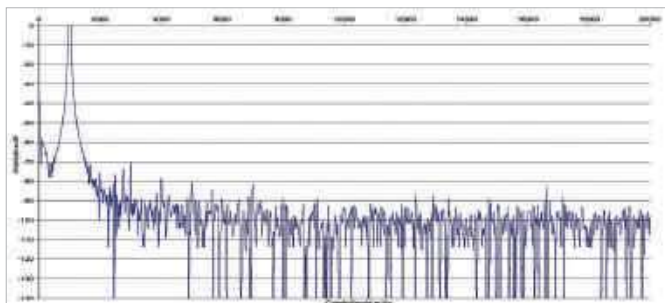
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 87

Dynamika [dB] 107

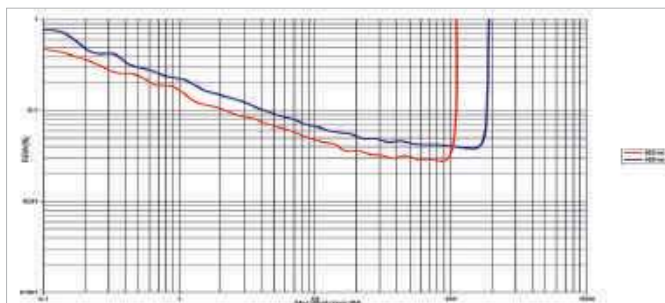
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 92



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Terminale głośnikowe – bardzo solidne i wygodne.



Wejście gramofonowe obsługuje wkładki MM i MC.



Wejście AV prowadzi wprost do końcówek mocy.

ODSŁUCH

Wzmacniacz Yamahy nie jest tak awangardowy jak konstrukcja Technicsa, pozostaje bardziej klasyczny, może przez to nawet jeszcze bardziej japoński... Ale dzięki temu reprezentuje rzetelne podejście do niezmiennych, podstawowych zasad, a rezultaty są dokładnie weryfikowane przez pomiary. Jak to się ma do brzmienia? Według niektórych audiofilów – nijak. Według mnie nie jest to jeszcze gwarancją dźwiękowej nirwany, ale daje na to szansę, a prawie na pewno przynosi dźwięk co najmniej dobry, uniwersalny, zrównoważony, dynamiczny. A-S1200 ponownie potwierdza taką korelację i utwierdza mnie w takim przekonaniu. Zdaję sobie też sprawę, z upływem czasu nawet coraz bardziej, że obiektywnie najlepsze brzmienie spełniające wszystkie zasadnicze kryteria nie wszystkim wystarczy i nie wszystkim pasuje, gdyż wielu szuka czegoś specjalnego, „rasowego” albo egzotycznego zarówno w zakresie dźwięku, wyglądu, pochodzenia... A-S1200 nie spełni wszystkich marzeń, nie przeniesie nas do świata dźwięków bajecznych, radosnych czy mrocznych, nie będzie odkrywał tajemnic swoich ani nagrań, nie zamieni wody w wino – słabych realizacji nie poprawi, nawet specjalnie nie podretuszuje. Wszystko brzmi „normalnie”, przewidywalnie, nie będzie achów i ochów... A-S1200 to nie jest temat dla audiofilskich poematów o ciepłym środku i aksamitnej górze, nie jest nawet kontrowersyjny jak Hegel, który z każdego nagrania wyciska ostatnie soki, najdrobniejsze dane. Jest uważany albo za wzór precyzji, albo za antytezę muzykalności... albo za jedno i za drugie. Dyskusja trwa, a AS-1200 nie wywoła nawet takich emocji. Poza emocjami basowymi. Te będą nadzwyczajne, o ile dysponujemy odpowiednimi kolumnami; a jeżeli mniejszymi, to też usłyszymy z nich w tym zakresie coś specjalnego.

Niskie tony są potężne, a jednocześnie prowadzone pewnie i zręcznie, ze wszystkimi „zawijasami”.

Pojawia się też przyjemna, a dla kontroli nieszkodliwa dawka miękkości. Średnica jest równa, wokale naturalne, różnicowane, bez skłonności do pogrubiania i nosowości, z płynnym przejściem zarówno w stronę basu, jak i wysokich. Ekspresja jest umiarkowana, bez podbarwiania, lecz plastyczność, selektywność i „obecność” są co najmniej dobre.

Wysokie tony wydają się odważniejsze niż u niektórych konkurentów, ale nie jest to efekt ich wyeksponowania, lecz przytłumienie w innych przypadkach. Hegel i Yamaha grają czysto, świeżo, przejrzyście, co służy również szerokiej i uporządkowanej stereofonii.

Przedwzmacniacz gramofonowy działa bez zarzutu, przekazuje klimat i niuanse winylu, nie ograniczając dynamiki.

YAMAHA A-S1200

CENA

8000 zł

www.audioklan.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Wspaniały – ciężki, przemyślany, perfekcyjnie wykonany. Piękny estetycznie, mechanicznie i elektronicznie. Imponujące (i dokładne) wskaźniki wychyłowe.

FUNKCJONALNOŚĆ

Obok wejść liniowych również wejście gramofonowe (MM i MC), wyjście słuchawkowe, uniwersalny sterownik. Dużo funkcjonalnych smaczków.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (2 x 110 W/8 Ω, 2 x 172 W/4 Ω), niskie szumy (-87 dB), wyższe harmoniczne, bardzo szerokie pasmo przenoszenia.

BRZMIENIE

Uniwersalne i swobodne, do dyspozycji silny bas i odważna góra pasma, ale bez przerysowań i efekciarstwa.



audio-technica



Nowa jakość w analogowym świecie

Gramofon AT-LP120XBT-USB urzeczywistnia 55 lat doświadczenia Audio-Techniki w dążeniu do analogowej doskonałości i wynosi jakość brzmienia na nowy poziom. Stworzony z myślą o tradycjonalistach – wysokiej klasy wkładka AT-VM95E, obsługa trzech prędkości odtwarzania – otwiera się także na grono nowoczesnych miłośników muzyki, którzy chcieliby przestać analogowy dźwięk wprost do słuchawek Bluetooth lub zapisać go w cyfrowej postaci (USB).



Salony firmowe Audio-Technica
TOP HI-FI & VIDEO DESIGN
www.tophifi.pl

rekлама

TALENT, PRACA, REWELACJA

Seria Revelator liczy obecnie 36 pozycji i pozwala konfigurować dowolne zespoły głośnikowe. Wysokotonowe pierścieniowe, kopułkowe, jedwabne, berylowe, średnionowe 12 cm, 15 cm i 18 cm, nisko-średnionowe 15 cm i 18 cm, niskotonowe 22 cm, 26 cm, 28 cm i 32 cm, z membranami celulozowymi, aluminiowymi i kompozytowymi. Każdy z modeli to starannie przygotowana rewelacja.

To historia pisana nazwiskami wybitnych duńskich inżynierów, korzystających z dorobku swoich poprzedników, współpracujących z najbardziej kompetentnym zespołem R&D. To kolekcja rewelacji, produkowanych tam, gdzie zostały zaprojektowane - w duńskim Videbaek. To efekty pracy najzdolniejszych umysłów i najrzęczniejszych dłoni.

AKUSTYK

www.akustyk.com.pl

Przetworniki C/A 6400–7400 zł

ZAMIAST INTEGRY?

- NuPrime ALITA
- Pathos CONVERTO Mk2
- Vincent DAC-7



Nowoczesne wzmacniacze zintegrowane są coraz częściej wyposażane w przetworniki C/A. Ale samodzielne daki nie dały się zepchnąć na margines i z wielu powodów pozostają atrakcyjną propozycją. Też ewoluują, zdobywają nowe sprawności, coraz rzadziej są wyłącznie narzędziem do zamiany sygnału cyfrowego na analogowy. Już typowe dodatki – wyjście słuchawkowe, wejścia analogowe, a także regulacja głośności... zbliżają je funkcjonalnością właśnie do wzmacniaczy

zintegrowanych, od których różnią się zasadniczo już „tylko” brakiem końcówki mocy. Patrząc na to z takiej perspektywy, uwzględniając też zbliżanie się do siebie wzmacniaczy zintegrowanych i systemów all-in-one, widzimy zacieranie się granic między wcześniej jasno zdefiniowanymi kategoriami. Ale skoro teraz testujemy urządzenia zakwalifikowane jako daki, to możemy je promować stwierdzeniem, że są one w stanie pełnić centralną (a nie dodatkową) rolę w systemie audio – a więc mogą zastąpić wzmacniacz zintegrowany. Przyjmijmy sygnały ze źródeł cyfrowych i analogowych, wysłaj regulowany

sygnał analogowy do końcówki mocy, do słuchawek... Nawet w ramach swoich najbardziej fundamentalnych funkcji samodzielne daki są efektywnym sposobem poprawy brzmienia. Ich układy C/A są zwykle bardziej zaawansowane niż te włożone „na doczepkę” do wzmacniacza zintegrowanego. Chociaż technika cyfrowa jest coraz tańsza, to nadmierna integracja zmusza do kompromisów i nie bez powodu firmy takie, jak np. Naim czy Marantz, unikają wprowadzania do wzmacniaczy układów cyfrowych.



NUPRIME ALITA

NuPrime koncentruje się na najnowszych kategoriach sprzętu i odpowiednich dla nich układach. Oferta firmy skupia się więc wokół urządzeń cyfrowych (z konwersją cyfrowo-analogową) i wzmacniaczy impulsowych. Najnowszy model *Alita* plasuje się mniej więcej w połowie stawki przetworników (DAC), których ceny zaczynają od kilkuset złotych, a kończą na blisko 17 tysiącach za model *Evolution*.



Mały, skromny pilot nie jest tutaj ozdobą, ale bardzo pożytecznym dodatkiem, wcale nie zawsze będącym na wyposażeniu DAC-ów.

O budowa *Alita* jest kompaktowa, ale solidna, w całości metalowa. Grafitowy kolor prezentuje się elegancko i dyskretnie. Po włączeniu zasilania ujawni się charakterystyczny dla NuPrime „dziurkowany” wyświetlacz. W przedniej ścianie nawiercono wiele małych otworów, które są podświetlane od tyłu; możliwości utworzonej w ten sposób czterosznakowej matrycy są wprawdzie ograniczone, ale wystarczą, aby czytelnie – i efektownie – zaprezentować np. wybrane wejście czy częstotliwość próbkowania. Źródła wybieramy lewym pokrętelem, prawe służy do regulacji głośności zarówno dla wyjść słuchawkowych (są dwa – 6,3 mm oraz zbalansowane 4,4-mm), jak i liniowych. Obsługa jest bardzo prosta, sprowadza się do podstawowych czynności, bez wnikania się w jakiegokolwiek menu.

Tylna ścianka została podzielona na sekcje wejściową i wyjściową. Podłączymy aż sześć źródeł, w tym jedno analogowe (RCA) i zaznaczmy od razu, że sygnał stąd nie będzie na żadnym etapie przetwarzany na postać cyfrową. Pięć gniazd cyfrowych obejmuje typową (dzisiaj) „trójkę” – USB, współosiowe

oraz Toslink, a także niekonwencjonalną dwójkę z bazującym na złączu HDMI standardem audio I2S oraz złączem USB (typ USB-A). To ostatnie to tylko gniazdo rozszerzeń, które stanie się kolejnym wejściem po dokupieniu dodatkowego, zewnętrznego modułu. NuPrime proponuje dwa takie – obsługujące system Bluetooth lub Wi-Fi, za ich pomocą uruchomimy więc strumieniowanie bezprzewodowe.

Mamy tu dwa wyjścia analogowe, jedno RCA i jedno XLR, obydwa z regulacją głośności. Jest też wyjście cyfrowe (optyczne) i złącze wyzwalacza.

Taki zestaw gniazd daje pełną elastyczność zarówno w tradycyjnym wykorzystaniu przetwornika, jak i przy tworzeniu niekonwencjonalnego systemu audio wyłącznie z końcówką mocy (bez przedwzmacniacza czy też wzmac-

niacza zintegrowanego). Wszystkie źródła cyfrowe (w tym odtwarzacz CD) można podłączyć do cyfrowych wejść, a jedno wejście analogowe zarezerwować np. dla gramofonu, ale koniecznie z zewnętrznym (lub wbudowanym w gramofon) przedwzmacniaczem korekcyjnym.

NuPrime, podobnie jak większość producentów, korzysta z dostępnych skalaków DAC. Interesują go jednak tylko układy nowoczesne, które swoimi funkcjami, a zwłaszcza parametrami, wspinają się na szczyty. Tak jest i tym razem. Układ AKM AK4493 to bezpośredni następca znanego i cenionego AK4490 (pojawi się w Vincencie DAC-7). *Alita* jest jednym z pierwszych urządzeń, jakie znamy, wyposażonych w AK4493.



Wyraźny podział na wejścia i wyjścia ułatwia podłączanie kabli.

Zastosowano jeden układ tego typu (stereofoniczny), ale ma on wyjścia zbalansowane, pozwalając zbudować symetryczny tor analogowy. AK4493 konwertuje sygnały PCM 32 bit/768 kHz oraz imponujące DSD512. Możliwości wejść skonfigurowano nietypowo. USB, z którym wiążemy największe nadzieje, przyjmuje "tylko" PCM 32/384 i DSD256, ale sygnał PCM 32/768 można podać złączem I2S. Takie parametry będzie też można utrzymać, co jest jeszcze bardziej unikalne, za pomocą gniazda współosiowego S/PDIF. Żadne z wejść nie poradzi sobie natomiast z DSD512, ale wszystkie (oprócz optycznego) przyjmą DSD256.

Niezwykłym fragmentem *Alita* jest wspomniany już regulator głośności. Zamiast łatwo dostępnych układów scalonych zaprojektowano od podstaw system złożony z uniwersalnych procesorów FPGA; nie znajdują się one jednak w ścieżce sygnałowej (która jest w pełni analogowa), ich rola sprowadza się tylko do załączania tradycyjnych tłumików rezystorowych, przy czym każdemu ustawieniu głośności przyporządkowano tylko jeden rezystor (elementy nie są łączone "kombinacyjnie"). Na płycie drukowanej jest typowy, scalony tłumik, swoją drogą bardzo dobry układ NJR MUSES 72320 (dwukanałowy), zainstalowany tuż przed sekcją analogowych wyjść. Może obsługuje wyjście słuchawkowe albo pełni jakąś pomocniczą rolę...

Analogowa regulacja głośności to założenie bardzo ambitne, bo przecież można sprawę załatwić algorytmami wbudowanymi w nowoczesne kości przetworników C/A. W tym przypadku chodzi jeszcze o coś więcej – rozwiązanie wpisuje się w koncepcję przedwzmacniacza, który oprócz wejść cyfrowych obsługuje też jedno analogowe. Nie trzeba konwertować sygnału analogowego na cyfrowy (i później z powrotem na analogowy) ani godzić się na ograniczenia (choć obecnie już coraz mniejsze), jakie niesie za sobą regulacja cyfrowa. *Alitę* można traktować jak rasowy przedwzmacniacz analogowy i rasowy przetwornik DAC w jednym. W tej sytuacji bardzo pożyteczne jest zdalne sterowanie, do którego nie zniechęci nas nędzna postura plastikowego pilota.



Nie licząc drobiazgów, całą elektronikę audio zmieszczono na jednej płycie.

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 rzucił się w wir rockowych występów, jak i przewracał karty partytur przed wyfraczonymi wioolinistami grającymi divertimento Mozarta. [...] Można się zasluchać i zapomnieć o codziennych sprawach. [...] Odtwarzając kolejne albumy, nawet nie myślałem o zmianie przed wybrzmieniem ostatniego dźwięku. [...] Po zakończeniu formalnego testu odwlekąłem 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

ODSŁUCH

Typ zastosowanej „kości” przetwornika cyfrowo-analogowego nie zawsze wyraźnie determinuje brzmienie całego urządzenia, nieuchronnie ma na nie wpływ, ale nie jest przecież jedynym czynnikiem, a udziały poszczególnych układów i rozwiązań mogą być różne. W tym przypadku można jednak uznać, że sam układ konwertujący ma znaczenie decydujące. Nowoczesny DAC – nowoczesne brzmienie. *Alita* gra precyzyjnie, przejrzysto, dynamicznie. Producent chwali się rekordowymi parametrami sekcji cyfrowej – i potwierdza to dźwięk o nadzwyczajnej rozdzielczości. A oznacza ona nie tylko szczegółowość, lecz również idealny porządek, proporcjonalność, czytelność każdego materiału – oczywiście zgodnie z naturą i techniką samego nagrania. Tym bardziej, że zapewniona jest również niemal stuprocentowa neutralność; dodałem „niemal” nie dlatego, że zdołałem usłyszeć jakieś niedoskonałości, ale zakładając, że ideał nie jest osiągalny... Tak czy inaczej to przetwornik, który dostarcza maksimum informacji przy minimum błędów.

Taka perspektywa nie zawsze łączy się z łatwą muzykalnością, *Alita* nie retuszuje i nie zaokrągla, problemy nagrania pokaże takimi, jakimi są, wcale ich nie wyostrażając, chociaż można mieć takie wrażenie, gdy porówna się ją z urządzeniami grającymi ciepło i miękko. Nie trzeba jednak celować tylko w audiofilskie rejestracje; nawet „średnio” nagrane płyty dadzą dużo frajdy, transparentność zrobi wrażenie już w pierwszym kontakcie i nie stanie się męcząca w dłuższym odsłuchu – *Alita* ma w sobie dość delikatności i umiejętności niuansowania, nie napada na nas z nazbyt technicznym przekazem, chociaż część słuchaczy taki chłodny, mało namiętny styl brzmienia może kojarzyć z cyfrowością i przeciwstawiać mu emocje analogu.

Z *Ality* będziemy bez wysiłku i oporu chłonać najdrobniejsze detale. Muzyka będzie często błyszczeć, ale nie atakować szpilkami – to dźwięk elegancko rozprowadzony, swobodny, wypełniający przestrzeń.

Prymat dokładności narzuca określony charakter niskich częstotliwości – te są trochę utwardzone, konturowe, jednocześnie mają dużą energię, potrafią „kopnąć” wyższym basem, świetnie trzymają rytm, a unikają rozlewania. Konkurencyjne przetworniki grają bardziej soczyście, pełniej i masywniej, ale nie dotrzymują *Alicie* kroku ani w czytelnym ukazywaniu złożonych faktur, ani w wigorze i zadziorności. Średnica jest chłodna, a mimo to potrafi zachwycić, współtworząc przestrzeń obszerną i klarowną. Wysokie tony to kombinacja ofensywności i finezji, siły i lekkości. Mocnym blachom towarzyszą najdrobniejsze smaczki, gwałtownym uderzeniom – długie, ułotne wybrzmienia. Takie bogactwo może absorbować naszą uwagę ponad miarę znaczenia tych informacji dla samych muzycznych emocji, zmierzając w kierunku profesjonalnego monitorowania, jednak ogólne wrażenie spójności i wiarygodności przekazu jest niezachwiane – od razu jesteśmy przekonani, że słyszymy więcej i lepiej.

Wejście analogowe, pełniące w takim urządzeniu rolę drugorzędną, w razie potrzeby też zapewni wysoką jakość – chociaż już bez tak wyżyłowanej precyzji, to z przyjemną dawką ciepła, wygładzeniem i wyczyszczeniem z niektórych brudów, co dobrze pasuje do potencjalnego zastosowania tej sekcji, a więc... podłączenia gramofonu (potrzebny będzie jeszcze phono-stage w nim samym albo jako oddzielne urządzenie). *Alita* może być więc wykorzystywana bez zastrzeżeń jako klasyczny przedwzmacniacz analogowy, wejście RCA jest jak najbardziej „na serio”.

NU FORCE ALITA

CENA

6400 zł
www.rafko.com

DYSTRYBUTOR

Rafko

WYKONANIE Najnowsza technika cyfrowa i ambitna, analogowa regulacja głośności. Wszystko przemyślane i konsekwentnie zrealizowane. Oryginalny wyświetlacz.

FUNKCJONALNOŚĆ Jako DAC sięga cyfrowych szczytów, obsługuje PCM 32/768 i DSD256. Obok zestawu wejść cyfrowych jest jedno wejście analogowe, co wraz z regulacją głośności pozwala zaprząć *Alitę* w roli preampu. Dwa wyjścia słuchawkowe (jedno zbalansowane) i zdalne sterowanie – wysmienicie.

BRZMIENIE Perfekcyjna rozdzielczość, pełna przejrzystość, obszerna przestrzeń. Precyzja, dyscyplina, zrównoważenie. Krótki bas, neutralna średnica, detaliczna góra.



Każde z pokręteł ma też dodatkową funkcję: wciskając delikatnie gałkę głośności uruchamiamy szybkie wyciszenie sygnału.



Nietypowy wyświetlacz okazuje się dostatecznie czytelny, chociaż zakres jego funkcji jest ograniczony.



W sekcji cyfrowej, oprócz najbardziej typowych standardów, pojawiło się jeszcze wejście I2S bazujące na dobrze znanym złączu HDMI.



Poniżej USB-B znajduje się USB-A pozwalające na podłączenie modułów rozszerzeń (Bluetooth, Wi-Fi).



Jedno wejście analogowe zachęca tym bardziej, że analogowa jest też regulacja głośności.

Już blisko do Megaherca

To, że w technice cyfrowej ważne są parametry, jest dla wszystkich oczywiste. Rewolucja z plikami wysokiej rozdzielczości to od lat najlepsza okazja, aby nawet audiofila skupionego dotąd na subiektywnej ocenie brzmienia, skutecznie przyciągnąć i wciągnąć w porównania i pochopne oceny.

Kiedyś przejmowaliśmy się watami, decybelami i kilohercami, które faktycznie mówiły wiele o jakości (choć nigdy nie wszystko) i zostały jakiś czas temu

„wyśmiane” przez frakcję złotych polegających wyłącznie na odsłuchach. Teraz jednak wielu z nich (i wielu z nas) bije pokłony rozdzielczości i częstotliwości próbkowania, które jakość dźwięku determinują w jeszcze mniejszym stopniu, zwłaszcza po przekroczeniu pewnych granic.

192 kHz to już norma, a może już nawet wstyd, 384 kHz też nie jest już szczytem marzeń. Czy warto licytować wyżej?

Minęło już dostatecznie dużo czasu, by mogły pojawić się nagrania w najwyższej

„jakości”, jednak w popularnych serwisach internetowych wciąż dominują materiały 24-bitowe, których częstotliwość próbkowania waha się pomiędzy 44,1 a 192 kHz. Podobnie jest z formatem DSD (dominują DSD64 i DSD128).

Podnoszony jest argument o możliwości upsamplingu (gdy sprzęt na to pozwala) sygnału do wyższych parametrów, co ma jednak nie tylko zalety, ale i wady – to konieczność głębokiej ingerencji w sygnał i obniżenia rozpiętości dynamicznej wraz ze wzrostem częstotliwości próbkowania.



Przetwornik C/A to jeden z najnowszych układów tego typu – AKM AK4493.



Chociaż w układzie nie ma dwóch przetworników DAC, to każdy z nich generuje już przebiegi symetryczne.



Wobec zapowiadanego zaawansowanego systemu regulacji głośności zaskakuje obecność popularnego scalaka NJR MUSES.

..... reklama

Q21
solen audio video
ul. Reymonta 12
95-200 Pabianice
www.q21.pl

buchardt
DENMARK



NOWY DYSTRYBUTOR
W POLSCE
ZAPRASZAMY NA ODSŁUCHY



PATHOS CONVERTO Mk2

Sprzęt firmy Pathos to piękno włoskiego stylu przeniesione na grunt audio. Oryginalne obudowy, wyrafinowane detale, najlepsze materiały, a przede wszystkim smakowite pomysły. Pathos zajmuje się głównie wzmacniaczami, proponując wszelkie ich gatunki, ale oprócz nich ma też jeden przetwornik – właśnie *Converto* – dostępny aktualnie w wersji *Mk2*.

Często spotykam, a nawet charakterystycznym elementem urządzeń Pathosa są drewniane dodatki, a nawet zasadnicze części obudowy. Jednak *Converto* nie został ozdobiony w taki sposób – prezentuje się absolutnie nowocześnie, a estetyczną „wartością dodaną” jest wybór wśród aż czterech wersji kolorystycznych. W teście pojawia się wersja szara; w wersji Black Grey pokrętko i przyciski są szare, a front znacznie ciemniejszy, w wersji All Black... chyba wiadomo, a najbardziej ekstrawagancka jest wersja z czarnym frontem i czerwonymi pokrętkami/przyciskami.

Pierwszy z nich to włącznik zasilania, drugi służy do sekwencyjnego przełączania wejść. O wyborze informują diodowe wskaźniki. Do regulacji głośności służy pokrętko, ale nie jest to tradycyjny potencjometr, a nowoczesny sterownik – obracamy go tylko o niewielki kąt w każdą stronę, pokrętko samoczynnie wraca do położenia centralnego, poziom sygnalizowany jest świetlną aureolą wokół gałki. Taki „konsolowy” manipulator. Dla jakości istotne jest jednak to, że sama regulacja (tłumienie sygnału) jest analogowa. Wyjście słuchawkowe to tradycyjne 6,3 mm.

Elementy na tylnej ścianie zaskakują w co najmniej dwóch obszarach. Rozwiązaniem zupełnie unikalnym jest nie jedno, lecz aż dwa wejścia USB-B, możemy więc podłączyć np. dwa komputery. Do głowy przychodzi mi jeszcze inna kombinacja – jedno fizyczne źródło (komputer), ale dwie niezależne gałęzie i stąd możliwość uruchomienia dwóch różnych rozwiązań programowych.

Każde z wejść USB przyjmuje sygnały PCM 32/384 (choć nam udało się wywołać rozdzielczość „tylko” 24 bitów) i DSD128. *Converto* ma jeszcze wejścia optyczne i współosiowe (po jednym) i tam podamy już tylko sygnał PCM. Pathos deklaruje, że w każdym przypadku może to być 32/384, choć w odniesieniu

do standardu Toslink wydaje się to zapowiedź mocno optymistyczna (i zupełnie nieistotna).

Jest też jedno wejście analogowe i dwa wyjścia analogowe – RCA i XLR. Hebelkowym przełącznikiem decydujemy, czy poziom napięcia będzie stały czy regulowany, a niezależnie od tego wyboru regulacja głośności funkcjonuje stale na użytek wyjścia słuchawkowego.

Główne założenia konstrukcyjne i funkcjonalne *Converto Mk2* są bardzo zbliżone do NuPrime *Alita*, mamy więc tutaj przetwornik cyfrowo-analogowy, przedwzmacniacz oraz wzmacniacz słuchawkowy. Pathos do budowy swojego urządzenia wykorzystał jednak zupełnie inne podzespoły.



Każdy nowoczesny przetwornik DAC ma wejście USB (dla komputera), a *Converto* nawet dwa, przyjmujące sygnał PCM 32/384 oraz DSD128.

Dwukanałowy ESS Technology ESS9018K2M to układ już nie najnowszy, ale dobry i popularny. Końcówka oznaczenia (M) wskazuje na możliwość stosowania układu w urządzeniach przenośnych i z taką myślą został on zaprojektowany, co umożliwia nie tylko gabaryty scalaka, ale też jego energooszczędność. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, aby ESS9018K2M trafił do sprzętu stacjonarnego. Ostatecznie przesądzą o tym możliwości brzmieniowe i niezłe parametry. Układ radzi sobie z sygnałami PCM 32 bit/384 kHz oraz DSD256, a do tego oferuje bardzo wysoką dynamikę 127 dB. Do *Converto mk2* nie podamy co prawda DSD256, „tylko” DSD128, ale to wciąż w większości sytuacji wystarczy.

Pozostała część układu cyfrowego to dobrze znany procesor XMOS użyty jako interfejs komunikacyjny w standardzie USB, kolejne wejścia cyfrowe obsługuje scalak Cirrus Logic. Przedwzmacniacz jest czysto analogowy, więc podobnie jak w *Alicie* możemy chwalić *Converto Mk2* za spójną wizję i jej konsekwentną realizację. Pathos sięga po gotowe rozwiązanie (regulacja głośności) czyli scalony tłumik – bardzo dobry Burr Brown z serii PGA. I tutaj znowu pojawia się wątek zbalansowania, bo są dwa takie scalaki.

Wszystkie układy we wnętrzu *Converto Mk2* rozplanowano na kilku płytkach, ale połączenia między nimi nie powodują bałaganu. Moduł cyfrowy (bez sekcji wejściowej) to „implant” z oznaczeniem HiDAC, który Pathos oferuje jako rozszerzenie swoich wzmacniaczy.

Zasilacz jest zewnętrzny i ma postać małej, czarnej skrzynki, dokładnie takiej, jaką każdy audiofil chciałby od razu wymienić na coś lepszego.

Converto mk2 nie został wyposażony w zdalne sterowanie, a wobec przemyślanej i bogatej funkcjonalności (zwłaszcza rozbudowanej sekcji przedwzmacniacza) bardzo by się ono przydało.



Wewnątrz znajduje się aż pięć płytek drukowanych.



ATH-ANC300TW



ATH-CKS3TW



ATH-CKS5TW



PRAWDZIWIE BEZPRZEWODOWE

Słuchawki z serii **True Wireless** dostarczają niesamowicie czysty dźwięk Sound Reality, eliminując przy tym wszelkie ograniczenia charakterystyczne dla słuchawek z przewodowymi połączeniami. Wygodę użytkowania dopełnia wbudowane zdalne sterowanie oraz możliwość sterowania za pomocą wszechstronnej aplikacji Audio-Technica Connect.

Salony firmowe Audio-Technica

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

www.tophifi.pl

www.audio.com.pl

eprasa.pl b5a622083a

ODSŁUCH

Brzmienie *Converto* też można określić jako nowoczesne, podobieństwo do *Ality* jest może nie uderzające, ale na tyle wyraźne, aby obydwie propozycje traktować jako pochodzącego z tego samego nurtu. Wybór tylko między nimi nie tworzyłby więc wystarczającej alternatywy dla wszystkich zainteresowanych. Kto szuka dźwięku łagodnego i delikatnego lub żywiołowego i gorącego, na tym nie poprzestanie, ale *Converto* zaznacza jednak na tyle wyraźną zmianę, że usłyszysz ją chyba każdy, aby ocenić wedle własnych preferencji. Jedni uznają, że to tylko różne rozłożenie akcentów i długo będą się zastanawiać, co im się bardzo podoba, inni zdecydują się szybciej... Zwłaszcza ci, którzy nie podchodzą do dźwięku z „mędrca szkiełkiem i okiem”, gotowi są odpuścić z ostatecznej, bezkompromisowej precyzji, którą tak wysoko licytuje *Alita*, a w zamian dostać więcej płynności, plastyczności, a przede wszystkim obecności dźwięku, bliskiego kontaktu muzyki ze słuchaczem. Z jednej strony *Converto* jest więc bardziej powściągliwy w wydobywaniu i ekspozowaniu detali, z drugiej – odważniejszy, przysuwając cały obraz, zagęszczając go i podgrzewając. Energetyczność *Ality* wiązała się z wyrazistością, szybkością i rytmem. *Converto* to więcej substancji i wewnętrznego napięcia. Nie słycać aż tyle drobnicy i „powietrza”, scena nie jest tak okazała i czytelna w każdym zakamarku – to jednak wnioski z bezpośredniego porównania, które po chwili traci na znaczeniu, gdy dociera do nas większa siła i puls muzyki. Zresztą w skali bezwzględnej *Converto* to wciąż przetwornik bardziej dokładny niż „klimatyczny”, o czym się za chwilę przekonamy...

Converto nie przesłania dynamiki i detalu melancholią – gra żywo, z animuszem, nie roztkliwia się, tempa jeszcze nie podkręca, lecz pozwala muzyce nie tylko płynąć, lecz także pulsować, kołysać, a nawet rozhuścić emocje. Nie wieje tutaj ani chłodem, ani klubowym dymem.... Pathos osiąga naturalność przez dobre proporcje wszystkich pożądanych składników, w tym dynamiki i detaliczności. Nie jest ani tak precyzyjnym narzędziem do monitorowania, jak *Alita*, ani takim magiem i kreatorem, jak DAC-7, ale swoją uniwersalnością budzi nie tylko szacunek, co przede wszystkim mocno trzyma w objęciach muzyki, nie wymagając jej przebiegania pod kątem jakości nagrania, lecz pozwalając się cieszyć nią bezproblemowo. Harmonia wszystkich elementów nie jest tutaj uspokojeniem i wygładzeniem, lecz kompozycją szerokich możliwości.

Converto potrafi uderzać, rozciągnąć bas, na górze błysnąć, zaiskrzyć, pokazać gitarowe przestery, nasycić wokale, ale jeszcze nie krzyczeć.

Średnica nie została podkreślona, lecz działa na takich samych prawach jak skraje pasma. Bas jest solidny, porządny – masywny, ale „nieprzewalony”. Najniższe częstotliwości pojawiają się często, jak zwykle muzykę raczej „podlewają” niż napędzają, jednak motoryczność wyższego basu zwykle dominuje i wszystko jedzie do przodu, jak należy. Na pewno nie będzie nam dokuczać twardość. Wysokie tony są dźwięczne, a chwilami nawet... metaliczne, co jednak wcale nie razi, lecz pasuje do obrazu swobody i radości.

Przestrzeń jest efektowna, lecz inaczej „zwykła” niż w *Alicie*. *Converto* tworzy bliski, nasycony pierwszy plan, „wchodzi” z dźwiękiem. Do tego scena jest szeroka i mimo że wgląd w dalsze plany nie jest tak łatwy, jak w *Alicie*, to wrażenie „obcowania” z muzyką jest dominujące i w praktyce zupełnie odśuwa jakiegokolwiek „techniczne” zastrzeżenia.

Przy podłączeniu sygnału analogowego (wykorzystując *Converto* jako przedwzmacniacz) dźwięk wcale nie traci na dokładności, chociaż gra trochę spokojniej, co wciąż nie znaczy, że ospale. Utrzymuje wszystkie swoje atuty, które składają się na dużą wszechstronność.

PATHOS CONVERTO MK2

CENA

7400 zł

www.audioklan.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Chociaż tym razem bez drewnianych dodatków, to wciąż z firmową elegancją. Zbalansowana sekcja analogowa, sekcja cyfrowa z już zastrzeżonym, ale wciąż bardzo dobrym przetwornikiem ESS Technology. Zewnętrzny, niepozorny zasilacz (do wymiany?).

FUNKCJONALNOŚĆ

W zestawie wejść cyfrowych aż dwa USB-B. Wejście analogowe, wyjście słuchawkowe, analogowa regulacja głośności. Przetwarza PCM 32/384 i DSD128. Specyficzna obsługa (zwłaszcza skokowa regulacja wzmocnienia), ale wyposażenie pozwala na dużą pracę w różnych systemach.

BRZMIENIE

Żywe, angażujące – połączenie dynamiki i dokładności z soczystością i barwą. Mocny bas, ofensywna góra, bliski pierwszy plan.



Pokrętko regulatora głośności możemy obrócić tylko o niewielki kąt (a wówczas głośność zmienia się skokowo), po czym samo wraca do pozycji centralnej.



Chociaż wewnętrzny układ *Converto* nie jest zbalansowany, to mamy do dyspozycji wyjścia RCA i XLR; ponad tymi drugimi znajduje się hebelelek włączający regulację poziomu.



Pathos również przygotował wejście analogowe i – konsekwentnie – analogową regulację głośności.



Prawie integra

Częstym elementem każdego nowoczesnego wzmacniacza zintegrowanego jest dzisiaj przetwornik C/A, w integrach zaroziło się więc od wejść cyfrowych. Przyglądając się konstrukcji *Converto* oraz wertując firmowe materiały, można natknąć się na dość zaskakującą deklarację Pathosa, który przedstawia ten model jako DAC ze wzmacniaczem zintegrowanym. Wzmacniacz bez zacisków głośnikowych? Zespołów głośnikowych w typowy czy nietypowy sposób nie da się do *Converto* podłączyć. Tym niemniej

przywołanie wzmacniacza zintegrowanego można „jakoś” wytłumaczyć obecnością wyjścia słuchawkowego. Słuchawki przeszły w ostatnim czasie rewolucję, producenci masowo przerzucają się na modele o niskiej impedancji (zwykle w zakresie 16–70 Ω). A jeszcze do niedawna dominowały bardziej klasyczne, wysokoimpedancyjne konstrukcje.

Wymagania stawiane przed nowoczesnym, uniwersalnym wzmacniaczem słuchawkowym urosły jeszcze bardziej za sprawą słuchawek planarnych,

których niska czułość oznacza duże zapotrzebowanie na moc. Pathos chwali się, że *Converto* obsłuży każdy typ słuchawek, bo moc wyjściowa układu sięga aż 1 W przy 16 Ω . A stąd już nie tak daleko (elektrycznie) do parametrów właściwych dla wzmacniacza zintegrowanego. Tym bardziej, że Pathos wcale nie zastrzega, iż 16 Ω to impedancja najniższa z możliwych. Jeśli do tak przygotowanej sekcji wyjściowej dodamy przedwzmacniacz analogowy (z wyborem źródeł), to jesteśmy coraz bliżej wzmacniacza zintegrowanego... Ale czy *Converto* już nim jest?



Oznaczenie HiDAC to nazwa modułu przetwornika, który Pathos instaluje również jako rozszerzenie wzmacniacza.



Scalnik C/A to ESS Technology ESS9018K2M.



Właściwa regulacja głośności odbywa się w dwóch stereofonicznych, scalonych tłumikach.

reklama

music hall
Klasyczna elegancja
Nautilus
DISTRIBUCJA

Music Classic | 3190 zł

wbudowany przedwzmacniacz, wkładka music hall spirit, półautomatyczne ramie unipivot, naturalny fornir, pokrywa przeciwkurzowa



Music Hall mmf-1.3 | 1490 zł

9-calowe, proste ramie z wkładką Audio Technica AT3600L, chassis wykonane czarnym lakierem fortepianowym



Music Hall mmf-1.5 | 1990 zł

9-calowe ramie typu „S” z wkładką Music Hall Melody, chassis wykonane w naturalnym fornirze wiśniowym

Do kupienia w salonach:

Audio Mix Konin | Audio Styl Katowice | Audio Top Komprniki | Media Hit Gliwice | Media 4 Home Zielona Góra | Nautilus Kraków
Nautilus Warszawa | Planeta Dźwięku Warszawa | Sound&Color Częstochowa | Strefa Dźwięku Wrocław | Uniwex Rybnik www.musichall.pl



VINCENT DAC-7

Premiera DAC-7 miała miejsce w zeszłym roku i wówczas Vincent mógł się pochwalić wyjątkową nowoczesnością tego urządzenia. Rok w tej dziedzinie to sporo, ale DAC-7 wciąż prezentuje się atrakcyjnie, a niektóre rozwiązania konstrukcyjne są absolutnie unikalne. Vincent nie jest firmą ortodoksyjnie lampową, chociaż lubi wplatać te elementy do swoich urządzeń – tych z wyższej półki. DAC-7 zasłużył już na obecność lamp i został zakwalifikowany [do prestiżowej serii "tubeLine".

Pilot jest metalowy, prezentuje się świetnie, pozwala na wybór wejść i szybkie wyciszenie.



Według producenta to konwerter hybrydowy ("Hybrid D/A-Converter"). Sekcja cyfrowa bazuje oczywiście na układach scalonych, lampy pojawiają się w obszarze analogowym. Ale... przygotowano dwa niezależne torry – jeden lampowy, drugi tranzystorowy – pozostawiając użytkownikowi wybór. DAC-7 ma tradycyjne, „hajfajowe” gabaryty, waży ponad 6 kg. Charakterystycznym elementem (dla wielu urządzeń Vincenta) jest okrągłe okienko w centrum, za którym żarzy się jedna z głównych atrakcji – lampa. Wzorek jest dodatkowo podświetlany diodami LED, a intensywność światła możemy regulować (lub w ogóle je wyłączyć).

O wyborze wejść (jest ich sześć) decyduje jeden przycisk pracujący sekwencyjnie, aktywne źródło sygnalizowane jest przez diody LED. Tryby pracy sekcji analogowej (lampa/tranzystor) przełączamy kolejnym przełącznikiem

(można to robić nie przerywając słuchania). Obok znajduje się 6,3 mm wyjście słuchawkowe oraz niewielkie pokrętło do regulacji głośności związane wyłącznie ze słuchawkami. Dobrze i to, chociaż szkoda, że regulacji nie podlega sygnał także na głównych wyjściach liniowych.

Na tylnej ścianie jest tym razem dużo miejsca, co Vincent swobodnie wykorzystał. Są dwa wyjścia analogowe (RCA i XLR) oraz aż sześć wejść cyfrowych – dwa optyczne, dwa współosiowe, coraz rzadziej spotykane

gniazdo standardu AES/EBU oraz oczywiście USB-B. To ostatnie potrafi najwięcej, przyjmując sygnały PCM 32 bit/384 kHz oraz DSD256, a próby wykazały, że DAC-7 tyknie nawet strumień PCM 32/768, wykraczający już poza kompetencje samego przetwornika. Do każdego z pozostałych wejść podamy sygnał PCM 24/192 lub DSD64.

Dodatkowe elementy to regulacja (i wyłącznik w jednym) podświetlenia "przedziału" lampowego oraz dwa gniazda wyzwalaczy 12 V.



Duża obudowa to komfort swobodnego rozmieszczenia wszystkich gniazd.

Wyjścia XLR to zwieńczenie skomplikowanej, ale dobrze przemyślanej konstrukcji całej sekcji analogowej. W firmowych opisach znajduje się stwierdzenie, że już od sekcji CPU (czyli centralnej jednostki, jakby tego nie rozumieć) sygnał jest w pełni symetryczny. Tym głównym procesorem jest konwerter AKM4490 – układ wciąż nowoczesny, przetwarzający sygnały PCM 32/768 i DSD256. Konwerter jest wprawdzie dwukanałowy, ale dysponuje analogowym wyjściem symetrycznym (podobnie jak AKM4493 w *Alicie*), co pozwoliło przejąć tego typu sygnały już na tak wczesnym etapie.

W tym miejscu wróćmy do regulacji głośności i jej ograniczenia do wyjścia słuchawkowego. Regulacja realizowana jest przez tradycyjny, podwójny potencjometr analogowy. Dobrze sprawdza się to w przypadku słuchawek, ale nie spełnia wymagań symetrycznego toru (wyjść liniowych). Należałoby więc albo z symetrycznej koncepcji zrezygnować, albo – na co właśnie zdecydował się Vincent – ograniczyć działanie regulacji do wyjścia słuchawkowego. Zaprojektowanie zbalansowanego regulatora najprawdopodobniej „wykoleiłoby” kosztorys urządzenia.

Na głównej płycie analogowej znalazły się dwie lampy 12AU7. To bardzo popularne, podwójne triody (co gwarantuje zgodność z sygnałami zbalansowanymi), znane szerzej jako ECC82, występujące często w przedwzmacniaczach. Ten typ jest łatwy do zdobycia i relatywnie tani (choć jak to z lampami bywa, gdy się poszuka, może być też



Układy pogrupowano w trzech dużych komorach, oddzielając zasilacz, elektronikę cyfrową i układy analogowe.

drogo...), więc nie będzie problemu z serwisem. Jednak lampa, którą widać przez przednią szybę, wcale nie pracuje w sekcji audio – to 6Z4 umieszczona w stabilizatorze napięcia zasilającego. Tor półprzewodnikowy wcale nie został potraktowany po macoszemu – widzimy wzmacniacze operacyjne Burr Brown OPA2604.

Sekcja cyfrowa znajduje się w centrum i jest odizolowana od reszty ekranami z pionowych płyt. Zasilacz (z lewej) to układ liniowy z transformatorem

toroidalnym, z odczepami niezależnymi dla układów analogowych i cyfrowych.

Wraz z DAC-7 otrzymujemy dużo akcesoriów. Jest pilot zdalnego sterowania, który cieszy samą obecnością, a także doskonałym wykonaniem; szkoda tylko, że jego kompetencje kończą się na przełączaniu źródeł i całkowitym wyciszeniu, przydałby się jeszcze przełącznik trybów pracy (lampa/transystor), a także regulacja głośności... no tak, tylko słuchawek, więc można odżalować.

..... reklama





Nautilus
MUZYKA W TWOIM DOMU

Zapraszamy na odsłuchy!

Salony firmowe
Nautilus - Kraków | ul. Malborska 24
Nautilus - Warszawa | ul. Kolejowa 45/U4
Salon patronacki
Strefa Dźwięku - Wrocław | ul. Kluczborska 26A

www.nautilus.net.pl

ODSŁUCH

DAC-7 to urządzenie dość niekonwencjonalne, bowiem wyposażone w dwa równoległe tor analogowe i możliwość szybkiego wyboru jednego z nich. Warianty lampowy i tranzystorowy to fundamentalne różnice konstrukcyjne, więc należy się spodziewać, że będą z nich wynikać równie poważne różnice brzmieniowe. Sam producent przygotował w tej sprawie jednoznaczny wskazówkę – lampy mają zapewnić brzmienie bardziej naturalne i po prostu lepsze, więc sekcję półprzewodnikową należy traktować opcjonalnie... awaryjnie? Stosować w przypadku uszkodzenia lamp czy też deformacji naszego słuchu? Można by się spodziewać bardziej wyważonego podejścia, przedstawiającego zalety i wady obydwu opcji, ale i takie objaśnienie rozumiem – w końcu specjalną atrakcją DAC-7 jest tor lampowy, półprzewodnikowy mamy „na co dzień” w innych przetwornikach, więc ostatecznie wybór lamp najmocniej uzasadnia... sam zakup tego urządzenia, chociaż zabawa w porównywanie i przełączanie też może być pokusą. My z kolei nie jesteśmy zobligowani, aby podążać za obietnicami producenta, więc traktujemy obydwa tryby równoprawnie i bez uprzedzeń, mając już pewne doświadczenie z podobnymi sytuacjami... Według mnie, pomimo oczywistych i dość łatwych do opisanie różnic, żadna z opcji nie wygrywa w cuglach z drugą, i na tym polega „wartość dodana” – mamy „dwa w jednym”. W takich okolicznościach wracam jednak do obaw, czy to, co jest na początku dobrą zabawą, nie stanie się z czasem obsesją... nieustannego sprawdzania i porównywania, zwłaszcza gdy jest ono tak łatwe. Zaczniemy od tego, co jest wspólne dla obydwu opcji. To przyjemna, łagodna barwa, nawet lekko przyciemniona, którą bardziej kojarzymy z techniką lampową, a tutaj pojawia się ona również w pracy toru półprzewodnikowego. Z drugiej strony selektywność jest bardzo dobra, i chociaż analityczność nie osiąga poziomu *Ality*, to DAC-7 dostarczy wystarczający pakiet informacji, a przy tym nie odwróci naszej uwagi od głównego nurtu, nie przeniesie emocji z muzycznej spójności do warstwy szczegółów – też ważnych, ale w tym wydaniu znających swoje miejsce... raczej w drugim szeregu, a nie na froncie. Jednocześnie przejrzystość zapewnia odpowiednią czytelność nawet delikatnych dźwięków, ułożonych głębiej. W sumie to prezentacja bardzo wyrafinowana, kompletna i wysmako-

wana, niepoświęcająca niczego ważnego, ale odchodząca od standardowej poprawności. Nigdy nie będzie męczyć nadmierną intensywnością jakiegokolwiek zakresu, ale też nie poprzestaje na suchej neutralności. Sztukę osiągnięcia dobrej harmonii opanował też Pathos, tylko innymi środkami i z innym rezultatem – *Converto* gra blisko, spójnie, komunikatywnie, na tym tle Vincent jest bardziej wysublimowany, zdystansowany, trochę dystyngowany, a zarazem fascynujący swoim kolorytem i niuansowaniem. Każda płyta zabrzmiała inaczej, to co Vincent od siebie dodaje (lub co redukuje), nie tłumi różnicowania. Usłyszymy wszystko, tylko trochę inaczej. Nic się nie wybija, nic się nie chowa, tylko w tle jest lekka słodycz.

Wysokie tony są zjawiskowo eleganckie – czyściutkie, gładkie płynne, z płynnym, przejściem do średnicy.

W trybie tranzystorowym (nazwanym przez producenta FET) góra pasma jest jaśniejsza, nie ma w tym jednak niczego groźnego, zabezpieczeniem jest wspomniana gładkość, wciąż obecna i niezależna od trybu, wraz z nią większa dawka wysokich nie powoduje ostrości i agresywności, lecz „odświeżenie”. Tryb lampowy to spodziewana dawka ciepła, jednak bez spowolnienia i utraty rozdzielczości – dźwięk pozostaje sprawny, kompletny, tylko pokazany trochę z innej perspektywy.

VINCENT DAC-7

CENA

6500 zł

www.audiosystem.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio System

WYKONANIE

Pełnowymiarowy, solidny komponent hi-fi. Wewnątrz konstrukcja podzielona (ekranami) na trzy sekcje – zasilacz, sekcję cyfrową oraz analogową, w której prym wiedzie okazały układ lampowy w towarzystwie dobrych wzmacniaczy operacyjnych.

FUNKCJONALNOŚĆ

Bardzo bogata sekcja wejść cyfrowych, dobre parametry głównego złącza USB (PCM 32/384 i DSD256). Wyjścia analogowe RCA i XLR, unikalna możliwość przełączania trybów pracy sekcji analogowej (lampowej/półprzewodnikowej). Regulacja głośności (tylko) dla wyjścia słuchawkowego. Zdalne sterowanie (ograniczone do wyboru wejść).

BRZMIENIE

Dwa tryby pozwalają na wybór barwy i „akcentów”, ale w obydwu podstawą jest dynamika, dobra przejrzystość i wyrafinowana delikatność wysokich tonów. W konfiguracji lampowej spodziewana plastyczność, w półprzewodnikowej – chłodniej i odrobinę jaśniej.



Wyeksponowana lampa pracuje w... zasilaczu. Dwie ważniejsze – w sekcji analogowej – są z zewnątrz niewidoczne.



DAC-7 daje do wyboru dwa tryby pracy sekcji analogowej – lampowy i półprzewodnikowy.



Dzisiaj najważniejsze jest USB-B; DAC-7 akceptuje sygnały PCM 32/384 oraz DSD256.



W sekcji cyfrowej pojawiło się coraz rzadziej stosowane, zbalansowane gniazdo standardu AES/EBU.



Analogowe wyjścia są dostępne w standardach RCA i XLR. Warto korzystać z tego drugiego, gdyż sekcja analogowa przetwornika jest torem zbalansowanym.

Ekowylłącznik

Ekologia i związana z nią energooszczędność sprzętu Hi-Fi szczególnie mocno zaznacza się w najnowszych konstrukcjach, nie tylko we wzmacniaczach impulsowych. Rozbudowane systemy sterujące zostały wykorzystane do realizacji zupełnie nowych funkcji. Przyzwyczailiśmy się już do tego, że amplitunery wielokanałowe automatycznie wyłączają się (przechodzą w stan czuwania) po pewnym okresie bezczynności, podobnie pracuje wiele nowoczesnych wzmacniaczy i źródeł.

W regulacjach Unii Europejskiej nie ma wyjątków nawet dla najmniejszych i najbardziej specjalistycznych producentów. Do niedawna stosowali oni różne uniki (i w dalszym ciągu wielu z nich to robi), ale przykład DAC-7 i marki Vincent jest kolejnym, który uświadamia, że żarty się skończyły. Dobrze, że nie zakazano (jeszcze) stosowania lamp.

Rozpakowując karton z DAC-7, natrafiamy na luźną kartkę, najwyraźniej jest to przygotowany naprędce dodatek do instrukcji obsługi. Zawiera ona infor-

mację o działaniu nowego układu, który automatycznie odłączy zasilanie (i przejdzie do stanu czuwania) w przypadku, gdy DAC-7 nie będzie używany przez ok. 45 minut. Ponadto firma deklaruje, że w trybie stand-by przetwornik pobiera maksymalnie 0,4 W z sieci zasilającej.

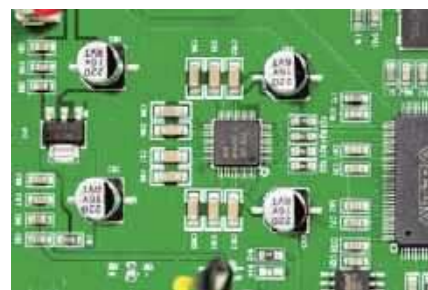
Zastosowany układ ciągle monitoruje wejścia i bada obecność sygnału audio, uruchamiając wewnętrzny timer, gdy tylko sygnału nie uda się wykryć. Włłącznik zasilania na przedniej ścianie nie jest już prostym układem w głównej gałęzi 230 V, a bardziej wyrafinowanym, elektronicznym systemem stand-by.



Dwie podwójne triody 12AU7 pracują w lampowym układzie wyjściowym.



W sekcji półprzewodnikowej – wzmacniacze operacyjne Burr Brown.



Przetwornik cyfrowo-analogowy to AKM AK4490 – chociaż już nie najnowszy, to wciąż znakomity.

..... reklama



Seria
Veritas Next
Rozdzielczość bez granic

P4 Teraz
6490 zł
7990 zł



Do kupienia w salonach: Audio Forte Warszawa | Audio Park Toruń
Nautilus Kraków | Nautilus Warszawa | Strefa Dźwięku Wrocław | Uniwex Rybnik

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**



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 oglady. [...] 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 Hülliflexem, cienka i solidna, kabel o imponującej jakości brzmienia i niebanalnym wyglądzie.

Cumulus składa się z czterech oddzielnie izolowanych Hülliflexem grup przewodników z amorficznego stopu 3T nasyczonego węglem L.S.C. Każda z czterech grup ma grubość 5 AWG. Kabel ma średnicę zewnętrzną ok. 27 mm i zakończony jest rodowanymi końcówkami Berni Bus.



The Cumulus

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



Warszawa, tel. 22-662-45-99

AUDIO

TEST HIGH-END



reklama

TEST HIGH-END

W

W połowie ubiegłego roku pojawiła się informacja o poprawkach w serii Contour, które w największym stopniu dotknęły model Contour 60i. Podniosło mnie to na duchu, bowiem pierwszej wersji największych w serii 60-tek nie testowaliśmy, a teraz pojawiła się okazja, aby nadrobić te zaległości z nawiązką. Nie chciałem jednak testować samych Contourów, rozglądałem się za czymś „do pary”, do porównania – za konkurentami w podobnej cenie. Okazało się, że idealnie będą pasować RB6 B – także najlepszy model w swojej serii i w ogóle w całej ofercie - firmy również duńskiej. Taka koincydencja znowu mnie ucieszyła. A kiedy w trakcie studiowania materiałów firmowych okazało się, że seria ta również przeszła modyfikacje, szczęście było już pełne. A przecież dobrych wieści to nie koniec. O ile Contour 60i to konstrukcja dość klasyczna, a firmowe akcenty techniki Dynaudio są nam od dawna doskonale znane, to oryginalne koncepcje Scansonica dopiero odkrywamy. Zaczęliśmy w poprzednim numerze, od niedrogich M40; nawet one błysnęły niekonwencjonalną konfiguracją, a RB6 B to jeszcze bardziej skomplikowany splot ambitnych i nietypowych rozwiązań, skrywających tajemnice, których nawet nam nie udało się do końca wyjaśnić, mimo wsparcia pomiarami... Z kolei Contour 60i to zwieńczenie prac nad tradycyjnie zaaranżowanym układem trójdrożnym; Dynaudio dostarcza dużo informacji na temat udoskonalień, jakie poczyniono w wersji „i”, przy czym fundamenty tej konstrukcji są doskonale czytelne. Contour 60i może służyć za podręcznikowy przykład kolumny trójdrożnej, za to w przypadku RB6 B nawet producentowi trudno się zdecydować, ile tam jest dróg... Duńczycy mają w tej dziedzinie nie tylko wiedzę i doświadczenie, ale też świeże pomysły. Ponadto dużą uwagę przykładają do precyzji, zarówno w technice, jak i estetyce, więc nawet ich odważniejsze projekty trzymane są w ryzach solidności, dokładności i dobrego smaku.

Zespoły głośnikowe 40 000 zł

Wyczynowcy z Danii (po modyfikacjach)

Dynaudio CONTOUR 60i
Scansonic RB6 B

DYNAUDIO CONTOUR 60i

Z oferty Dynaudio zniknęły – chociaż można je obejrzeć w archiwum na stronie producenta, przypominając sobie największe osiągnięcia firmy – nie tylko „starożytne” *Consequence*, ale też wszystkie – większe i mniejsze, pierwsze i późniejsze – *Evidence*. W tej sytuacji najwyższą serię Dynaudio tworzą *Confidence* (w nowej wersji, wprowadzonej 2 lata temu), a zaraz pod nią w hierarchii znajduje się seria *Contour i*, w której największą konstrukcją jest właśnie *Contour 60i*.



Contour to w historii Dynaudio nazwa najbardziej zasłużona – liczy sobie najwięcej lat, najwięcej generacji i najwięcej modeli. I najwięcej

sukcesów – setki testów, pochwał, wspomnień... Toczy się jak śniegowa kula, więc nic dziwnego, że producent jej nie zatrzymuje. Pierwsze konstrukcje powstały ponad 30 lat temu, więc można by sądzić, że współczesne projekty nie mają już z nimi wiele wspólnego pod względem techniki i estetyki, a kultywowanie nazwy wynika z celów marketingowych. W przypadku Dynaudio sytuacja jest szczególna. W edycji *Contour S* – sprzed ponad 15 lat – wprowadzono nowy, wręcz awangardowy styl, zrywając z wcześniejszą stolarską klasyką, tak charakterystyczną dla Dynaudio wcześniej i... później. Najnowszy luksusowy produkt, o którym przy tej okazji warto wspomnieć, podstawkowy *Heritage Special*, to przecież bezpośrednie nawiązanie do przeszłości jeszcze wyraźniejsze niż jubileuszowe *Special Forty*. We wprowadzonej w 2016 r. kolejnej serii

Contour, z którą zapoznaliśmy się przy okazji testu modelu *Contour 30*, nie posunięto się we wzornictwie jeszcze dalej, ani nie wrócono wprost do korzeni. Pogodziła ona gust tradycyjalistów i oczekiwanie nowoczesności. Współczesne *Contoury* nie są więc rezerwatem starych pomysłów. Z drugiej strony technika i wygląd Dynaudio nie zmieniły się – nawet od samego początku istnienia firmy – tak bardzo,

jak konstrukcje wielu innych producentów o podobnym stażu. Gdyby ktoś przeniósł się w czasie, z przełomu lat 70. i 80. ubiegłego wieku do 2021 roku, albo... w przeciwną stronę, dobrze znając tylko dawne lub współczesne konstrukcje, nie miałby większego problemu z rozpoznaniem pochodzenia nieznanego mu wcześniej modelu Dynaudio (oczywiście zakładamy, że nie pomogłoby mu w tym firmowe logo).



Wreszcie w 2020 roku, a więc „przed chwilą” w perspektywie długiego życia kolejnych generacji *Contourów*, pojawiła się ich „poprawiona” wersja, oznaczona literką „i” (dodaną do symbolu każdego modelu). O ile testowanie pierwszej wersji *Contourów 60* zostawiliśmy konkurentom, to jesteśmy jedynymi z pierwszych, którzy przedstawiają *60i*, a więc najlepsze z najnowszych *Contourów*.

Producent dokładnie opisuje modyfikacje dotyczące wersji „i”, były one również przedmiotem specjalnego opracowania rozsyłanego przez dystrybutora w połowie 2020 roku.

Rzecz jest o tyle ciekawa, że dość... prozaiczna, ale przygotowana bardzo rzetelnie i merytorycznie, o co dzisiaj wcale nie tak łatwo. Niektóre firmy, nawet bardzo poważne, nie mając do zaproponowania nic naprawdę nowego i wartościowego, będąc pod presją czasu, a więc starzenia się aktualnej oferty i aktywności konkurentów, wprowadzają wersje „ulepszone” albo „specjalne”, wymieniając tylko kable i kondensatory na „wyselekcjonowane”, dobrane w żmudnych próbach odsłuchowych, dodając do tego nowe warianty wykończenia obudów i oczywiście podnosząc ceny.

Zmiany w wersji „i” dotyczą konkretnych rozwiązań, mających mniejszy lub większy, ale oczywisty, również mierzalny wpływ na charakterystyki, a nie podejrzanych ruchów na pograniczu zmysłu i umysłu, zmian rzeczywistych i zasugerowanych. W dodatku ceny nie uległy zmianom. Ale ten kij też ma dwa końce... Podczas gdy na jednym końcu, tym który ma przynieść korzyści producentowi i użytkownikom, znajdują się nowi nabywcy *Contourów* wersji „i”, to na drugim – niespodziewanie dla nich wyłudują właściciele wcześniejszych, ale przecież nie tak starych *Contourów*, którzy kupowali je w ciągu ostatnich 4 lat w przeświadczeniu, że to najwyższe osiągnięcie techniki (w danym zakresie cenowym), którego Dynaudio szybko nie poprawi, a jak już wprowadzi kolejną generację, to będzie ona droższa... tak jak to było kilka razy wcześniej. Czy producent i dystrybutor mają dla nich jakąś propozycję?



Obudowy aktualnych *Contourów* nie mają formy tradycyjnego prostopadłościanu. Front wzmacnia aluminiowy panel, do którego dopasowano cienką maskownicę, a jej wpływ na charakterystyki jest niewielki.

Żeby więc wilk był syty i owca cała, i nikomu nie popsuć smaku, może nie przesadzajmy z obietnicami radykalnej poprawy... Ma być lepiej, ale poprzednie *Contoury* nie będą przez to grały gorzej niż grały wcześniej, a przy audiofilskim, relatywistycznym podejściu każdą zmianę można oceniać subiektywnie – dostrzegać ją lub nie, a nawet wyciągać wnioski przeciwne od zamierzonych (przez producenta). Sam producent uspokaja:

„Nie było nic złego w *Contourach* z 2016 r. (...), nawet wielu z nas kupiło je dla siebie.”

Zmiany w wersji „i” są bardzo „inżynierskie”, wydają się być zaproponowane przez samych konstruktorów, a nawet technologów, a nie wymyślone przez speców od sprzedaży i badania rynku. Komu zaostrzy apetyt informacja, że karkasy cewek są teraz wykonane z włókna szklanego, podczas gdy wcześniej były tytanowe...?

„Kiedy pojawiają się nowe możliwości – nie możemy im się oprzeć i powstrzymać przed sprawdzeniem, jak mogą poprawić brzmienie”.

Zmiany opatrzone obietnicami nowej jakości, nowych wzruszeń, uderzenia, otwartości, detaliczności... gęśiej skórki przy każdym kolejnym nagraniu odkrytym na nowo.



W każdej konstrukcji Dynaudio jest jedna para zacisków – firma od początku neguje sens stosowania podwójnego okablowania, co kiedyś wiązano z topologią filtrów 1. rzędu, ale obecnie są one bardziej zróżnicowane.

A my też możemy na tym skorzystać i przetestować jeden z formalnie nowych modeli. Wybraliśmy *Contour 60i*, bowiem mniejszy model wolnostojący – *Contour 30* – testowaliśmy już w poprzedniej wersji, a *60-tki* nie. Ponadto właśnie ona, również ze względu na swój układ trójdrożny, przeszła największe modyfikacje.

We wszystkich modelach „i” pojawiła się nowa wersja głośnika wysokotonowego – Estotar 2i, teraz z ustrojem rozpraszającym Hexis, znajdującym się tuż za kopułką, i powiększoną komorą wytłumiającą. W modelach 20i, 30i i 25Ci, w 18-cm nisko-średniotonowych, będących podstawą każdej z tych konstrukcji, wymieniono dolne zawieszenia. Delikatnie zmodyfikowano też zwrotnice, ale producent wyraźnie zaznacza, że znacznie poważniejsze zmiany filtrów dotyczą 60i, bowiem są one tutaj związane z wymianą niskotonowych – te mają teraz silniejsze układy magnetyczne, co powinno się przełożyć na lepszą kontrolę basu, a nowy rodzaj dolnego zawieszenia zapewnił równiejszą charakterystykę w wyższym podzakresie, a to skłoniło do podniesienia częstotliwości podziału (ze średniotonowym). To z kolei odciążało ten ostatni, nawet przy zastosowaniu prostszego filtrowania, i poprawiło jakość średnicy. Mamy się więc spodziewać lepszego brzmienia w całym paśmie.

W parametrach podawanych przez producenta nie widać żadnych różnic – poza zmianą pierwszej częstotliwości podziału z 220 Hz na 300 Hz. Druga częstotliwość podziału wynosi wciąż

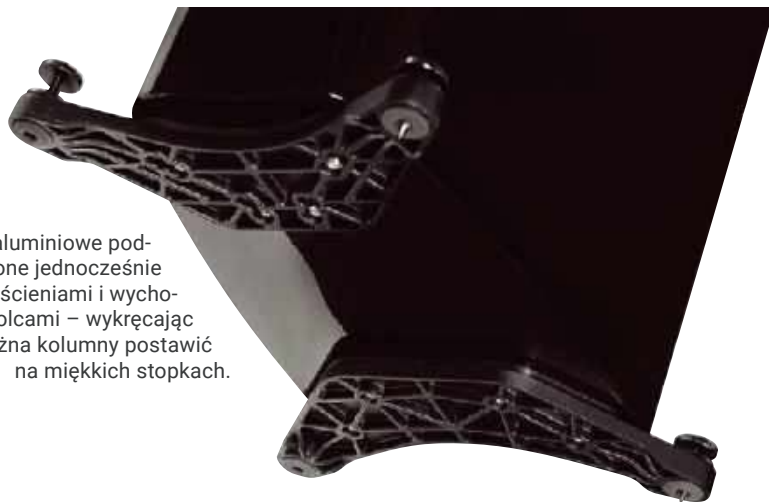
Bardzo solidne, aluminiowe podpory są zakończone jednocześnie gumowymi pierścieniami i wychodzącymi z nich kolcami – wykręcając je (do góry), można kolumny postawić na miękkich stopkach.

4,5 kHz i jest wartością zaskakująco wysoką. Sama wyrównana (założmy) charakterystyka średniotonowego, sięgająca do tej, a nawet wyższej częstotliwości, jeszcze nie ułatwia wszystkiego – ważne są też charakterystyki kierunkowe, które zwykle pogarszają się w okolicach częstotliwości podziału przy jej przesuwaniu w górę. Z drugiej strony, „wyprowadzenie” częstotliwości podziału poza zakres średnich tonów przynosi określone korzyści związane z uwolnieniem tego zakresu od przesunięć fazowych, wnoszonych przez filtry, zwłaszcza wyższego rzędu. Jak łatwo policzyć, nawet z aktualnie wyższą pierwszą częstotliwością podziału, głośnik średniotonowy przetwarza prawie 4 oktawy, co w układach trójdrożnych zdarza się rzadko i może uchodzić za zaletę. Oczywiście zdolny jest do tego tylko głośnik wysokiej klasy, nie tylko o ładnej charakterystyce, ale i wysokiej wytrzymałości, zwłaszcza gdy cała kolumna ma przyjąć moc prawie 400 W. I mimo że większość watów powędruje do sekcji niskotonowej, to niemało zajmie się grzaniem cewki średniotonowego... Ta ma już tradycyjnie w Dynaudio 38 mm (choć najstarsi audiofile pamiętają, że pierwsza 15-tka Dynaudio miała imponującą cewkę 75 mm!) i współpracuje z neodymowym układem magnetycznym, rzadko spotykanym w głośnikach średniotonowych. W wersji „i” sam głośnik średniotonowy nie został zmodyfikowany, ale udoskonalono sposób instalacji i wytłumienie jego komory. Teraz jest lepiej izolowany od wibracji i odbiera mniej rezonansów, jednocześnie nie będąc „przetłumionym”. Jak słusznie stwierdza producent:

„To, czego nigdy nie możesz mieć w brzmieniu za dużo, to czystość średnich tonów”.



Potężny bas Contourów 60i może zostać do pewnego stopnia utemperowany piankowymi zatyczkami.



Membrana średniotonowego ma doskonale znany profil i materiał – to MSP, polipropylen wzmocniony krzemem, który firma stosuje niemal od początku swojej historii, wraz z technologią wykonywania membrany z jednego kawałka. Pociąga to za sobą nietypowy sposób łączenia z cewką, charakterystyczny i widoczny też z zewnątrz – jako szereg małych szczelin na obwodzie tego łączenia, gdzie równocześnie membrana zmienia profil, uwypuklając się w środku podobnie do typowej nakładki przeciwpylowej, która jednak zwykle (w innych przypadkach) jest doklejana z zewnątrz i której średnica wcale nie musi odpowiadać średnicy cewki. Tak samo wykonano membranę i cewkę 23-cm głośnika niskotonowego. Te elementy są tutaj proporcjonalnie większe, cewka ma średnicę ok. 65 mm, ponadprzeciętnie dużą dla głośnika tej wielkości, chociaż w kontekście wcześniejszych wyczynów Dynaudio to nic nadzwyczajnego. Tej wielkości głośniki miały już cewki 75-mm, a nawet 100-mm, jednak w takich rozwiązaniach, niegdyś wyróżniających Dynaudio, układy magnetyczne wcale nie były proporcjonalnie mocniejsze – wręcz przeciwnie: zwykle były słabsze, bowiem ich pierścienie znajdowały się wewnątrz obwodu cewki, który ograniczał ich wielkość, a teraz znajdują się na zewnątrz, jak w typowych rozwiązaniach. Głośniki Dynaudio nie są już tak oryginalne, nie wyróżniają się tak bardzo, jak kiedyś, ale mogą być nawet lepsze... Średnica cewki nie powinna być zwiększana za wszelką cenę, lecz dobrana proporcjonalnie do innych parametrów głośnika, a klasyczny układ służy temu najlepiej.

Średnica całego głośnika (kosza) też jest nietypowa – 23 cm to coś pomiędzy standardowymi 8 a 10 calami... a więc 9 cali. Dwa tej wielkości głośniki są też stosowane w *Confidence 60*, który jest również największym modelem swojej serii.

**Konfiguracja
Contour 60i jest bar-
dzo konwencjonalna,
z jednym „ale” – głośnik
wysokotonowy znajduje
się na wyjątkowo dużej
wysokości 125 cm.**

Do pewnego stopnia wiąże się to z wysokością całej kolumny – 136 cm (ze stopkami) – ale nie zostało przez nią ostatecznie zdeterminowane, przecież można było wysokotonowy (a w ślad za nim cały zestaw przetworników) ulokować niżej. Znalazł się tak wysoko najprawdopodobniej ze względów wzorniczych – w celu zachowania klasycznej aranżacji, z wysokotonowym blisko krawędzi, być może zostało to też powiązane z charakterystykami kierunkowymi, co sprawdzimy w laboratorium. Jednak wydaje się, że znaczna wysokość kolumny, przekraczająca podstawowe wymagania zastosowanej konfiguracji głośnikowej, wynika przede wszystkim z objętości koniecznej do osiągnięcia prawidłowej pracy systemu niskotonowego – mniejsza wysokość (100 cm) wymagałaby zwiększenia głębokości, która i tak jest znaczna (45 cm z maskownicą) albo szerokości (25,5 cm), którą już zwyczajowo dostosowuje się do średnicy niskotonowych i nie powiększa bez wyraźnego powodu. Możemy się cieszyć z prawdopodobnie bezkompromisowego podejścia konstruktora, aby przygotować objętość optymalną akustycznie, a swoją drogą kolumna niższa wyglądałaby przy takiej szerokości mało zgrabnie, zaś dzięki znacznej wysokości nabiera zarówno powagi, jak i smukłości.

Na tylnej ścianie pojawiają się dwa otwory bas-refleks, każdy o średnicy 6 cm, z 20-cm tunelem. W związku z uruchomieniem dwóch głośników niskotonowych, w obudowie o tak dużej wysokości można by się spodziewać podzielenia obudowy na dwie komory, niezależne dla każdego niskotonowego, co pomogłoby redukować fale stojące (niezależnie od obowiązkowego

wydzielenia znacznie mniejszej komory zamkniętej dla średnionowego). Jednak również tutaj, tak jak w wielu konstrukcjach, niezależnie od ich wielkości i ceny, komora jest wspólna, co też ma swoje zalety – układ rezonansowy bas-refleksu jest jeden i zawsze będzie pracował spójnie, dostrojony do jednej częstotliwości rezonansowej, bez przesunięć fazowych między sekcjami, bez względu na to, jak potraktujemy pierwszy, drugi, czy też obydwa otwory. A do dyspozycji mamy dwa pierścienie i dwa walce z gąbki (do każdej kolumny), co pozwala przeciwiczyć wiele opcji – tyle że efekty niektórych będą bliźniacze; włożenie pierścienia w górny lub w dolny da praktycznie takie same

efekty, podobnie jak zamknięcie dowolnego. Wyniki dla opcji zasadniczo różnych przedstawiamy w laboratorium.

Podstawowym tworzywem obudowy jest MDF, ale front wzmocniono aluminium panel, stosowanym już w serii *Contour S*, chociaż w innej formie. Aktualne *Contoury* (od 2016 roku; dodatek „i” nie ma tutaj znaczenia), inaczej niż wszystkie wcześniejsze, nie mają już obudów prostopadłościennych – boczne ścianki są wygięte, zbiegają się ku tyłowi, a pionowe krawędzie są zaokrąglone (co ma pozytywne akustyczne znaczenie tylko przy przednich, ale wszędzie dodaje elegancji). Boki mają grubość 19 mm, tył – aż 38 mm, a front składa się z 26-mm warstwy

MDF i 14-mm aluminium – z wyjątkiem dolnej części, gdzie aluminium znika, odsłaniając takie wykończenie obudowy, jakie dotyczy wszystkich pozostałych powierzchni. Maskownica (trzymana oczywiście przez ukryte magnesy) nie zasłania jednak nawet całego aluminium panelu, kończy się niedaleko pod głośnikiem niskotonowym, pozostawiając na widoku firmowe logo. Mimo znacznej szerokości obudowy, stabilizują ją stopki wychodzące znacznie dalej, wraz z nimi szerokość sięga 35 cm, ale ich forma jest dość dyskretna. Są też odpowiednio solidne, metalowe, porządnie przymocowane do dolnej ścianki, aby nie uległy wyłamaniu podczas przestawiania. Kolumny są już fabrycznie uzbrojone w stopki, nam pozostaje wyregulować wysokość kółców.

Obudowy i wygląd modeli wersji „i” nie uległy większym zmianom, zmniejszono jednak liczbę dostępnych wersji wykończeniowych – poczyniono więc pewne oszczędności podyktowane nawet nie koniecznością, a wnioskami płynącymi ze sprzedaży poprzedniej wersji. Pozostawiono orzechową, szarodębową lakierowaną na wysoki połysk i gładką czarną na wysoki połysk (piano black); aluminium front jest zawsze grafitowo-czarny, tak jak maskownica.

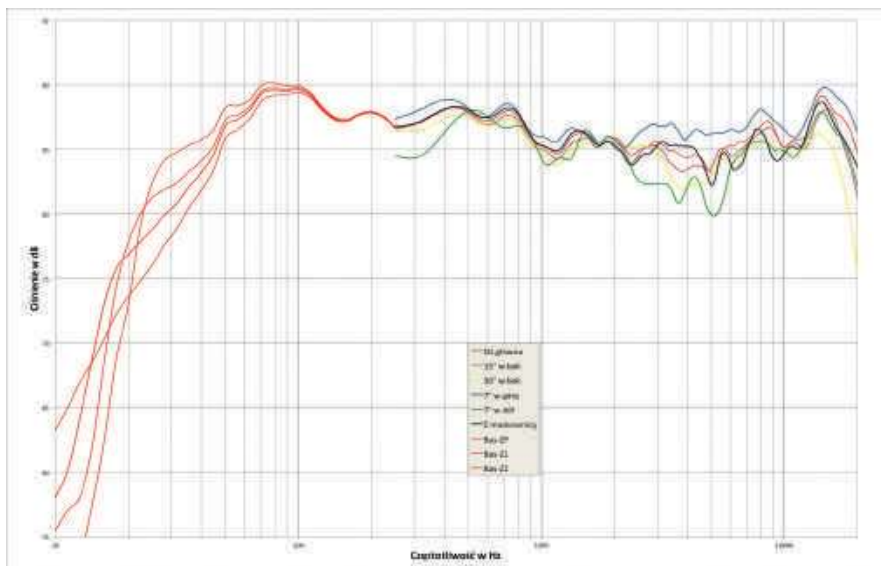
Wyloty bas-refleksu znacznie rozsunęto, wychodzą one jednak ze wspólnej komory obydwu niskotonowych.



LABORATORIUM DYNAUDIO CONTOUR 60i

Na Dynaudio zawsze można liczyć. Nawet jeżeli charakterystyka nie będzie idealnie wyrównana (bo w żadnej kolumnie taka być nie może), to będzie trzymała się granic przyzwoitości, czyli dobrego zrównoważenia z uwzględnieniem pewnych właściwości naszego słuchu, które nie tylko usprawiedliwiają, ale nawet skłaniają do „modyfikacji”. Stąd wzmocnione niskie częstotliwości i obniżony zakres kilku kHz – ale tylko lekko, tak że spełnione są również wymogi „formalne”. Charakterystyka w szerokim pasmie utrzymuje się w ścieżce ± 3 dB, co zresztą deklaruje sam producent. Cieszymy się z tego zarówno na osi głównej, jak i na osi $+7^\circ$ (tę można zmieścić nawet w ścieżce $\pm 2,5$ dB), już od 28 Hz do ponad 20 kHz, co wskazuje też na bardzo dobre rozciągnięcie niskich częstotliwości. Do tego zakresu jeszcze wrócimy, bo zasługuje na specjalną uwagę, ale teraz wyjaśnijmy, dlaczego charakterystyka z osi $+7^\circ$ wygląda nawet lepiej niż z osi głównej.

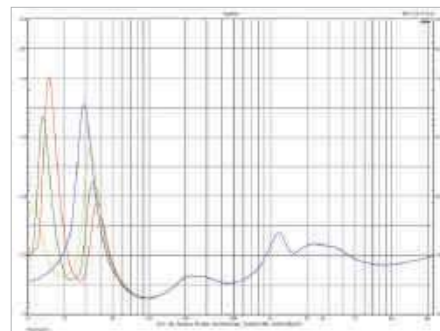
Wspomnieliśmy o tym w opisie konstrukcji: głośnik wysokotonowy znajduje się wyżej niż zwykle, na wysokości 125 cm, os średniotonowy na wysokości 115 cm, a w naszych pomiarach ustaliśmy os główną w zakresie 90–100 cm, w tym przypadku 100 cm; więc w odległości 1 m prawdopodobnie znajdujemy się pod znacznym kątem w stosunku do „konstrukcyjnej” osi głównej, na której przygotowano najlepszą charakterystykę. Jednocześnie nasza os $+7^\circ$ zbliża się do niej i będzie się też zbliżać głowa słuchacza znajdująca się nawet nie wyżej niż na 100 cm, ale znacznie dalej niż 1 metr (kąt będzie się zmniejszał). A nawet na osi



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

głównej naszego pomiaru charakterystyka jest przecież wciąż dobra, dopiero pod kątem -7° powstaje głębsze osłabienie w zakresie 3–5 kHz, którego jednak łatwo unikniemy, o ile nie usiądziemy jednocześnie nisko i blisko. Przy okazji zakres, w którym widać osłabienie, potwierdza, że częstotliwość podziału jest wysoka – około 4 kHz.

Rozpraszanie w poziomie jest na tyle dobre, że nie musimy kolumn kierować dokładnie na miejsce odsłuchowe, lecz warto utrzymać ich osie w zakresie 15° względem ramion trójkąta (chyba wiadomo jakiego). Komentarz dotyczący zakresu średnio-wysokotonowego kończymy pochwałą dla maskownicy – wprowadza tak niewielkie zakłócenia, że może pozostawać założona nawet przy „poważnych” odsłuchach.

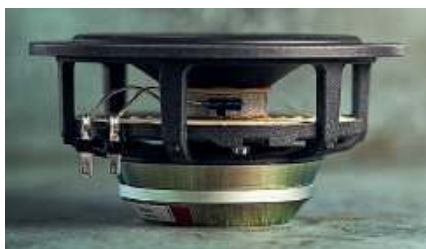


rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	88
Rek. moc wzmacniacza* [W]	390
Wymiary (W x S x G)** [cm]	136 x 25,5 x 45,5
Masa [kg]	54,3

* według danych producenta

** według danych producenta



Głośnik średniotonowy od frontu wygląda znajomo, ale od tyłu pokazuje nowe rozwiązania. Przede wszystkim neodymowy układ magnetyczny, a także nowy profil kosza, pozwalający zastosować znacznie szersze dolne zawieszenie.

Z tak potężnym układem magnetycznym można równocześnie osiągnąć kilka celów - wysoki współczynnik siły B ℓ , decydujący o niskiej dobroci układu rezonansowego („kontroli”), wysoką efektywność i dużą amplitudę maksymalną - w prześwicie wentylacyjnym między układem magnetycznym a dolnym zawieszeniem widać uzwojenie cewki drgającej, znacznie wychodzące ponad szczelinę.



Już na rysunku głównym pokazujemy w zakresie niskich częstotliwości aż cztery krzywe odpowiadające różnym strojeniom bas-refleksu; nie sprawdzaliśmy wszystkich kombinacji, jakie wchodziły w grę dzięki dostępności dwóch otworów, dwóch pierścieni i dwóch zatyczek, ale te cztery, które dawały wyraźnie różne wyniki (zarówno teoretycznie, jak i praktycznie).

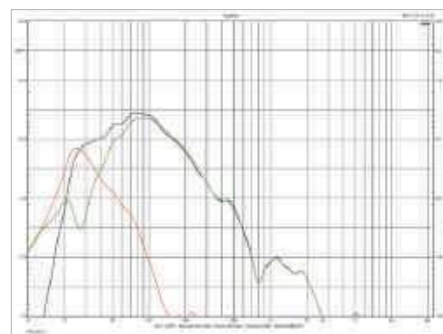
Na dodatkowych mniejszych rysunkach pokazujemy „rozkład” poszczególnych charakterystyk (całego systemu) na charakterystyki z głośników i bas-refleksów, a raczej to, jak charakterystyki tych źródeł zmieniają się wraz ze zmianami strojenia układu rezonansowego, tworząc ostatecznie różne charakterystyki wypadkowe.

Przy obydwu całkowicie otwartych tunelach, bas-refleks dostrojony jest najwyżej, ale i tak nisko – do 27 Hz (na częstotliwość rezonansową obudowy najdokładniej wskazuje odciążenie na charakterystyce głośnika, jak i przecięcie charakterystyki z otworu i charakterystyki wypadkowej – dotyczy to wszystkich opcji). Charakterystyka systemu biegnie wysoko aż do 30 Hz, gdzie się zagina, ale spadek -6 dB względem średniego poziomu z całego pasma notujemy przy fantastycznie niskich 23 Hz. Taką samą częstotliwość spadku -6 dB odczytamy na charakterystyce systemu strojonego niżej, do 23 Hz (za pomocą pierścieni założonych do obydwu otworów, a więc zmniejszających powierzchnię), jednak wówczas charakterystyka zaczyna opadać wcześniej, za to dłużej utrzymuje łagodniejsze zbocze. Jeszcze bardziej w tym kierunku zmienia się charakterystyka przy jeszcze niższym strojeniu, do 17 Hz, spowodowanym całkowitym zamknięciem jednego z tuneli (dowolnego), ale wówczas spadek -6 dB przesuwają się w górę – do 31 Hz. Wreszcie zamknięcie obydwu tuneli, a więc przejście na system obudowy zamkniętej, daje spodziewaną charakterystykę o nachyleniu 12 dB/okt. ze spadkiem -6 dB przy 35 Hz. Wraz z niższym strojeniem obudowy charakterystyki

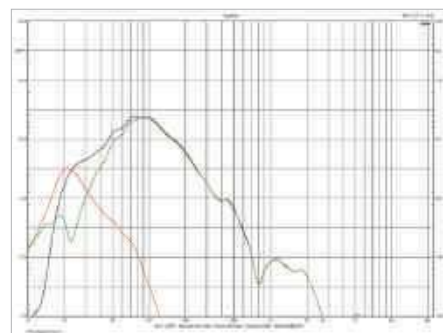
zbliżają się więc do krzywej z obudowy zamkniętej, z czym będą wiązać się lepsze odpowiedzi impulsowe, ale kształt charakterystyk z samego otworu (z pojedynczym wierzchołkiem) wskazuje, że w każdym strojeniu możemy się spodziewać dobrej „kontroli”, co zawdzięczamy parametrom głośnika (mocny układ magnetyczny) i optymalnej dla nich objętości obudowy.

Wraz ze zmianą częstotliwości rezonansowej zmienia się też przebieg impedancji w zakresie niskich częstotliwości – obniżanie strojenia przesuwają ku niższym częstotliwościom minimum między dwoma wierzchołkami (je same również, zmieniając też ich wysokość), najwyższe strojenie reprezentuje więc krzywa czerwona, a krzywa niebieska – obudowę zamkniętą. Tutaj pozostaje już tylko jeden wierzchołek, przy 29 Hz, czyli częstotliwość rezonansowa głośników w zamkniętej obudowie. Możemy się pokusić o odczytanie spadku przy tej częstotliwości (na moment wracamy do charakterystyki przetwarzania) – to ponad 10 dB względem wierzchołka przy 90 Hz – system pracuje z bardzo niską dobrocią, „napędy” głośników są ekstremalnie silne.

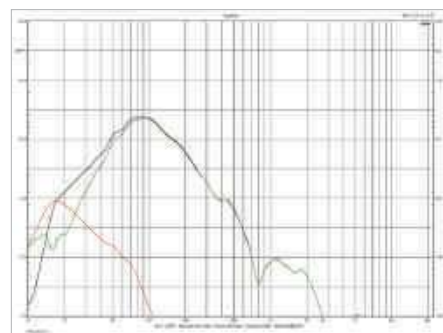
Zmiany te nie będą jednak miały wielkiego wpływu na pracę wzmacniacza, dla którego ważniejsze jest inne miejsce na charakterystyce – minimum przy 100 Hz, w którym wartość modułu impedancji spada do 2,5 Ω . To już nie przelewki, *Contour 60i* to wymagające obciążenie, formalnie należałoby je określić jako znamionowo 3-omowe, producent podaje 4 Ω . Dobre i to – znamy takich, którzy nie mieliby skrupułów, aby nawet w takiej sytuacji deklarować 8 Ω . Czułość wynosi 88 dB i tyle podaje producent, zwykle w naszych pomiarach ujawniała się różnica, jednak wraz z tą sesją pomiarową zmieniliśmy standard pomiaru, dopasowując go do praktyki większości producentów – symulujemy pracę w półprzestrzeni, a nie w całkowicie otwartej przestrzeni, gdzie wynik ten byłby o 3 dB niższy... i o kolejne



rys. 3 charakterystyka głośnika i otworu, obydwa tunele otwarte



rys. 4 charakterystyka głośnika i otworu, obydwa tunele z pierścieniami



rys. 5 charakterystyka głośnika i otworu, jeden tunel zamknięty

3 dB niższy, gdybyśmy podawali nie czułość, ale efektywność. Jednak wraz z mocą znamionową 390 W (tutaj mamy do dyspozycji tylko dane producenta, sami tego parametru nie mierzymy, byłoby to zbyt kosztowne...) *Contour 60i* mogą wytworzyć bardzo wysoki poziom maksymalny. Wszystkie dane – pomiarowe i odsłuchowe – przemawiają za stosowaniem tych kolumn w dużych pomieszczeniach i z mocnymi wzmacniaczami.



Same kopułki wysokotonowe Dynaudio wyglądają od lat niemal identycznie – jedwabne, o średnicy 28 mm, z charakterystycznymi „wąsami” doprowadzeń cewki drgającej. Zmienia się jednak ich nasączenie i to, co znajduje się za nimi – układy magnetyczne i ustroje wytlumiające.



Głośnik średnionowy, 15-cm (średnica kosza), to stały punkt programu kolumn trójdrożnych Dynaudio. Membrana MSP jest prowadzona przez 38-mm cewkę, a wersja zastosowana w *Contourach 60i*, podobnie jak wysokotonowy, ma neodymowy układ magnetyczny.



Głośniki niskotonowe również mają membrany MSP, które poznamy też po sposobie ich łączenia z cewką. W nowych wersjach „i” zastosowano silniejsze układy magnetyczne, co może procentować wyższą efektywnością, lepszą „kontrolą”, a nawet wyższą mocą

ODSŁUCH

Podpowiedzią, czego można się spodziewać po *Contourach 60*, jest zarówno ich konfiguracja, jak i brzmienie mniejszych *Contourów 30* – już testowanych. Te drugie, wyposażone – jak typowy układ dwuipółdrożny – w dwie 18-tki, wygenerowały niski i masywny bas, w dużym stopniu określający profil całej charakterystyki, najwyraźniej przygotowanej do ustawienia daleko od ścian i nagłośnienia dużych pomieszczeń. *Contoury 60i* to dwie niskotonowe 23-ki...

W takim razie złożenie tych dwóch czynników pozwala oczekiwać, a może nawet obawiać się, dźwięku bardzo potężnego, nasyconego niskimi częstotliwościami do granic... Jakich granic? Granice neutralności określone (w przybliżeniu) liniową charakterystyką są w naszych pomiarach przekraczane bardzo często, wzmocnienie niskich częstotliwości (niekoniecznie związane z ich dobrych rozciągnięciem) jest wręcz permanentne, co jednak nie jest ani błędem, ani „efekciarstwem” – z pewnych powodów, których tutaj nie będziemy drążyć, w dużych pomieszczeniach potrzebna jest „nadwyżka” basu, aby ostatecznie do słuchacza dotarł dźwięk dobrze zrównoważony. I dlatego duże

kolumny, zwykle o dużej mocy, mają też dużo basu, bo w zamyśle projektantów są adresowane do takich warunków, a nie dlatego, że wyeksponowany bas w nieunikniony sposób wypływa z takiej konstrukcji. Pewnego rodzaju podbicie basu może wynikać z samych parametrów układu głośnik (niskotonowy) – obudowa, ale nawet wówczas można powalczyć o wyrównanie całej charakterystyki, ogólne proporcje, które konstruktor określa dopiero na etapie strojenia zwrotnicy i bas-refleksu. Teoretycznie możliwe jest więc (i w praktyce też spotykane), aby duże kolumny nie miały niskich częstotliwości uwypuklonych, dzięki czemu nadawałyby się (przynajmniej pod tym względem) do małych pomieszczeń i do ustawienia blisko ścian. Wtedy mogą być jednak „za słabe” w dużych salonach. Prosty i dość skutecznym sposobem zapewnienia uniwersalności, przynajmniej w pewnym zakresie, jest regulacja (przez użytkownika) systemu bas-refleks – w komplecie dostajemy pierścienie i zatyczki, które jednym ruchem wkładamy do tuneli... i bas przygasa, czasami dokładnie w takim stopniu, w jakim potrzebujemy. Zmienia się też jego charakter, zwłaszcza gdy

obudowę całkowicie zamkniemy. Wielu audiofilów będzie z tym wiązało nadzieję na bas lepiej kontrolowany. Prawdą jest, że obudowa zamknięta ma lepszą odpowiedź impulsową, jeżeli jednak zamykamy prawidłowo zestrojony bas-refleks, to musimy liczyć się z tym, że bas może stać się twardy, suchy, a jednocześnie wcale nie wycofać swojego podbicia w wyższym podzakresie, brzmienie będzie mniej swobodne i mniej soczyste, w sumie mniej ciekawe.

To, co powyżej, nie jest tylko ogólną „pogadanką”, lecz ma ścisły związek z działaniem *Contourów 60i*, a częściowo znajduje potwierdzenie w pomiarach.

To kolumny optymalne do dużych pomieszczeń.

**Przy tunelach
bas-refleks całkowicie
otwartych, a nawet przy-
tłumionych walcami,
bas jest mocny i piękny;
również przy odsunię-
ciu od ścian zarówno
kolumn, jak i miejsca
odsłuchowego.**

Lepiej go takim polubić, dać mu grać, bo jego poskramianie poprzez całkowite zamknięcie tuneli gasi sprężystość, plastyczność i redukuje obecność najniższych składowych. Można i to zaakceptować, doceniając wciąż wspaniałą dynamikę i jeszcze lepszą czytelność – lepszą kontrolę, która jednak nie procentuje w tym przypadku płynnością i muzykalnością. Za to nawet z nadwyżką basu przy bas-refleksie pracującym na „pełnych obrotach” jest on dobrze prowadzony, zróżnicowany, zręczny. Ostatecznie najbardziej podobał mi się zestrojony trochę niżej - przy włożonych walcach. Nie dudni i nie rozmiękcza uderzeń, a na średnicę wpływa wzmacniając, a nie zamulając. Chociaż jest tak ważny, nawet uprzywilejowany, to nie rządzi bezwzględnie, niczego nie zasłania.

Całość jest doskonale spójna, wszystkie dźwięki są czyste i klarowne, nie ułokowane w czytelnej przestrzeni. Na ten sposób specjalny bas jest doskonale zintegrowany... dodatkiem – nie zakłóca komunikatywności, naturalności i dokładności, nie udaje się na długie samotne wycieczki, trzyma się pulsu muzyki, współpracuje. Pamiętajmy jednak, że to bas ostatecznie nasycony, obfity i gęsty, a bardzo niskie i silne zejścia nie służą „przyspieszeniu” gry.

Contoury 60i nie zadziwią nas dźwiękiem impulsywnym, żywiołowym, wystrzałowym. Proponują i narzucają prezentację poważną, dostojną, opartą. Ostatecznie uporządkowaną, staranną, dokładną. Nie ma tutaj żadnego udawania, maskowania, podrasowania. W zakresie średnio-wysokotonowym obowiązuje kultura, elegancja, wyrównanie i czystość. Często wskazywana w Dynaudio płynność i plastyczność jest oczywista, ale nie jest tutaj wątkiem głównym, nie musimy się na nią powoływać, aby usprawiedliwić, a tym bardziej chwalić ograniczenie analityczności, która nie jest natarczywa ani ułomna, wynika właśnie z czystości i swoistej łagodności, a nie z wyostrzenia.

Contoury 60i delikatnie zaokrąglają i wygładzają, ale nie umknie nam żaden szczeół – wszystko jest klarowne i czytelne.

Najdrobniejsze dźwięki są traktowane pieczołowicie, ale i sprawiedliwie – przy zachowaniu właściwych, naturalnych proporcji, wysokie tony nie przyciągają uwagi, średnie też nie pchają się do przodu; jedne dźwięki są większe, inne mniejsze, czy wszystkie tak samo ważne? Podczas słuchania *Contourów 60i* takie pytania się nie pojawiają. Usłyszymy z nich wszystko, w idealnym porządku, wsparte potężnym basem. Ich emocjonalność jest o tyle umiarkowana, o ile zgodna z nagraniem materiałem, a niekoniecznie z muzyką „na żywo”. Można zdać sobie sprawę, że nagranie zawsze ogranicza walory żywości i naturalności i żadne kolumny nie są zdolne przywrócić ich w oryginalnej formie, ale wiele daje rekompensatę własnej kreacji, opartej na... innego rodzaju podbarwieniach. *Contoury 60i* są „ponad to”, nie będą atakować ani czarować, szarpać czy głaść. Wysokie tony są idealne w swoim gatunku – bez śladu dodanej metaliczności, jednak z naturalną dawką blasku, nasyceniem i akustycznym powiewem; konkretne w impulsach i dokładne w wybrzmieniach. Połączone ze średnicą bez najmniejszego śladu – czy to dzwonienia, czy nosowości.

Z profesjonalnym chłodem, wynikającym z czystości, mimo energii basu podgrzewającego zwykle całe brzmienie, z wypełnionym, ale niepodbitym dolnym środkiem, ciemnym tłem wysokich tonów, *Contoury 60i* grają, jakby знаły swoją wartość... swojego potencjału i swoich kompetencji. Nie popisują się ani w pierwszym wrażeniu, ani później kapcie z nóg nam nie spadną, za to gdy zasiądziemy w głębokim fotelu, zostaniemy w nim na dłużej. Poza basem jest jednak jeszcze jedna cecha, którą można uznać za atrakcję, a nawet za zaletę, chociaż nie służy ona innym walorom – intymności jak i pełnej naturalności niektórych nagrań. Otóż wysoka pozycja przetwornika wysokotonowego daje się usłyszeć jeszcze z odległości ok. 3 m jako podniesienie sceny, co wraz z obfitym basem czyni dźwięk jeszcze

dostojniejszym, wręcz wyniosłym. Wraz ze zwiększaniem odległości od kolumn zjawisko to będzie maleć, można się też postarać o nieco wyższe miejsce do siedzenia, wówczas scena się obniży. Swoją drogą większy dystans nie jest tutaj potrzebny do uzyskania brzmienia spójnego, co zdarza się przy układach tródrożnych. Ponadto sama charakterystyka nie zależy wyrażnie od wysokości, na jakiej siedzimy (co komentujemy w pomiarach) – nawet z umiarkowanej odległości i wysokości dźwięk jest dobrze zintegrowany i zorganizowany. Mimo to wspomniane właściwości kierują *Contoury 60i* do dużych pomieszczeń, w których zapewnią nam królewską ucztę. To brzmienie dojrzałe, dopieszczone, kompletne, konsekwentne i wszechstronne. W zakresie średnio-wysokotonowym nie wychycimy najlżejszej fałszywej nuty, a wspaniały bas... nie w każdych warunkach będzie tak potężny, jednak lepiej być przygotowanym na jego „argumenty” i cieszyć się z takich niepospolitych możliwości. Połączenie siły i subtelności nie oznacza jeszcze zawarcia w tym brzmieniu wszystkich cech, jakich mogą oczekiwać audiofile o różnych gustach, ale niektóre z nich są nie do pogodzenia. Gdyby tak pozwolić *Contourom 60i* na odrobinę „więcej” w zakresie wysokich tonów... byłaby to przecież skaza na ich nienagannyh manierach.

DYNAUDIO V CONTOUR 60i

CENA

65 000 zł

DYSTRYBUTOR

Nautilus Dystrybucja

www.nautilus.net.pl

WYKONANIE

Solidny, klasyczny układ tródrożny z parą 23-cm niskotonowych i typową sekcją średnio-wysokotonową. W edycji „i” zmodyfikowany wysokotonowy oraz niskotonowe, ale podstawy techniki pozostają w tradycji Dynaudio – membrany MSP i jedwabna kopułka.

POMIARY

Dobre zrównoważenie (+/-3 dB od 28 Hz do ponad 20 kHz) z lekkim faworyzowaniem dolnej części pasma. Regulowana charakterystyka niskich częstotliwości. Czułość 88 dB, impedancja znamionowa 3 om (minimum 2,5 oma przy 100 Hz).

BRZMIENIE

Potężne, nasycone, spójne, eksplorujące najniższe rejestry. Średnica poważna i neutralna, czyste i spokojne wysokie tony. Porządek, harmonia, dokładność i kultura. Potencjał do nagłaśniania dużych pomieszczeń, klasa odpowiednia dla najlepszej elektroniki.

SCANSONIC MB6 B

W poprzednim numerze opublikowaliśmy nasz pierwszy test kolumn Scansonica, a już teraz mamy gotowy drugi – i to najlepszego modelu tej firmy. Miesiąc temu zobaczyliśmy i usłyszeliśmy, że duńska firma potrafi błysnąć oryginalnością, szukając swojego miejsca i szansy na zatłoczonym rynku kolumn średniobudżetowych. Teraz sprawdzimy, jakie jest jej największe osiągnięcie.



Nie zostało ono jednak wyznaczone ani przez maksymalne kompetencje konstruktorów, ani tym bardziej najlepszą dostępną dla nich technikę i materiały. Jak już wyjaśnialiśmy, marki Scansonic i Raidho (a do tego jeszcze GamuT, który odegra tutaj ważną rolę) należą do tego samego właściciela – firmy Dantax A/S – który wyznaczył im określone role: Raidho zajmuje się high-endem, czyli szykuje produkty drogie, bardzo drogie i jeszcze droższe, a Scansonic... z tego punktu widzenia przygotowuje tańsze, chociaż w skali bezwzględnej wcale nie niskobudżetowe. Wiele bardziej znanych firm nie może pochwalić się takim zwieńczeniem oferty, jakim jest *MB6 B*. Mimo to jego konstruktorzy mogliby zrobić coś jeszcze bardziej odłotowego... i robią, ale właśnie pod szyldem Raidho. Powyżej 40 000 zł Scansonic nie wchodzi mu już w paradę, chociaż w pewnym zakresie cenowym oferty obydwu marek zachodzą na siebie, pokazując dość wyraźnie, która z nich proponuje lepszą relację jakości do ceny...

Co prawda Scansonic nie dostarcza za pół ceny niczego dokładnie takiego samego, jak Raidho, jednak w zakresie do 40 000 zł... w ofercie Raidho nie znajdziemy jeszcze żadnej konstrukcji wolnostojącej – te zaczynają się dopiero od 55 000 zł (model X2), co wyraźnie

pokazuje rozgraniczenie „strefy wpływu” między obydwoma firmami. A mając nawet 55 000 zł, nie byłbym wcale pewny, że X2 okażą się lepsze od *MB6 B*. Trzymamy kciuki za te drugie nie tylko dlatego, że je testujemy, ale przede wszystkim zasługują one na to swoją piękną konstrukcją, która na pierwszy rzut oka całkowicie tłumaczy żądaną cenę. Ocena brzmienia pozostaje przed

nami, ale audiofilskie doświadczenie bierze pod uwagę również inne przesłanki. O ile Raidho to ekskluzywna „drożyzna”, której objaśnienia trzeba szukać w najgłębiej ukrytych zaletach, luksusie, detalach, pochodzeniu, pozycjonowaniu itd., o tyle Scansonic to „przecena” i głęboki duński ułkon w stronę konsumentów mniej snobistycznych, ale wciąż wymagających i „odpowiednio” zamożnych.



W zakresie ok. 10 000–40 000 zł rozpościera się cała seria *MB* i jej pięć głównych modeli, głównie wolnostojących. Jedyny podstawkowy to *MB1 B*, ale już za 12 700 zł (za parę) możemy kupić wolnostojące *MB2.5 B* z układem dwupółdrożnym. Na tym w zasadzie kończą się rozwiązania konwencjonalne, od większego modelu *MB3.5 B* spotykamy układy mniej typowe, co obok zaawansowanej techniki samych przetworników i atrakcyjnego designu jest mocnym wyróżnikiem projektów Scansonica (również Raidho – ale tam za oryginalność płacimy słono). W *MB3.5 B* para nisko-średniotonowych wraz z wysokotonowym tworzy „lokalny” układ symetryczny, uzupełniony parą niskotonowych, umieszczonych na bocznych ściankach. *MB5 B*, mimo że zgodnie z oznaczeniem, to konstrukcja większa i droższa, została wyposażona w mniejsze przetworniki niskotonowe – w *MB3.5 B* mają one 18 cm, a w *MB5 B* – 15 cm. Są one zatem podobnego typu, jak nisko-średniotonowe, w związku z czym znalazło się dla nich miejsce na przedniej ściance. Największy *MB6 B* to rozwinięcie i dopełnienie – kolejne dwa niskotonowe umieszczono powyżej (wciąż symetrycznego układu pary nisko-średniotonowych i wysokotonowego).

Żeby nie stracić klientów wciąż zainteresowanych systemami kina domowego, w serii *MB* jest też głośnik centralny *MB Center B* (oczywiście z parą 15-tek) i subwoofer *MB10* z 10-calowym przetwornikiem.

Stałym założeniem dla wszystkich konstrukcji (oprócz subwoofera) jest utrzymanie umiarkowanej (i takiej samej dla wszystkich modeli) szerokości obudowy, związanej ze średnicą 15 cm przetworników nisko-średniotonowych (i niskotonowych w *MB5 B* i *MB6 B*). Również głębokość jest bardzo podobna, jak wynika ze specyfikacji *MB5 B* i *MB6 B* są tylko o 2,5 cm głębsze od pozostałych (nie uwzględniając pochylenia), stąd i przekrój obudowy jest dość ściśle zdefiniowany. Pomysły konstruktora mogłyby więc być motywowane nie tyle jego nieposkromioną kreatywnością, co wręcz przeciwnie – określonymi założeniami i ograniczeniami podyktowanymi przez producenta, budżet, analizę rynku.



Producent podkreśla, że projekty Scansonica przygotował zespół doświadczonych ekspertów, którzy wcześniej przez wiele lat pracowali dla Raidho.

W zakładce „poznaj nasz team” pojawiają się jednak tylko prezesi, członkowie zarządu, dyrektorzy i specjaliści... od sprzedaży, ostatecznie jeden od (kontrol?) jakości, a żaden nie jest przedstawiany jako konstruktor. Znaleźliśmy jednak ciekawe informacje w innym źródle – „HiFiNews” 7/2020 (test *MB5 B*). Nazwa serii *MB* pochodzi od inicjałów Michaela Børresena, projektanta Raidho, który dostał zadanie przeniesienia hi-endowych koncepcji na trochę tańszy grunt. Kiedy jednak do Dantaxa przyłączył się GamuT, jego główny konstruktor Benno Baun Meldgård przygotował nowe wersje *MB*. I tak w 2019 roku powstały modele z indeksem *B*. „HiFiNews” miał okazję testować zarówno pierwszą, jak i drugą wersję (*MB5* i *MB5 B*); z zewnątrz niczym się nie różnią, ale wyniki pomiarów nie pozostawiają wątpliwości, że strojenie – zarówno zwrotnicy, jak i basu – zostało poważnie „zrewidowane”, co pociągnęło za sobą zmiany charakterystyki przetwarzania, a to najlepszy dowód rzeczywistych, a nie kosmetycznych zmian; modyfikacje dotknęły też przetwornik nisko-średniotonowy... Mamy więc sytuację podobną do opisaną w Dynaudio, jednak tutaj producent nie zdradza nam szczegółów ani kulisów udoskonalenia.

Wąska obudowa *MB6 B* jeszcze „topnieje” ku tyłowi... Mimo wyjątkowej wysokości, jej objętość nie jest bardzo duża, ale wystarcza dla pracy systemu sześciu 15-cm przetworników niskotonowych i nisko-średniotonowych. Górną ściankę (i dolną część frontu) zdobi warstwa włókna węglowego, nawiązująca do membran przetworników.



Wycięcie otworów na grzbiecie obudowy wygląda efektownie, ale prawdziwa tajemnica kryje się wewnątrz. Zestaw trzech tuneli o niewielkiej średnicy (3,5 cm) i znacznej długości (20 cm) stroi obudowę bardzo nisko.

W skrótovej prezentacji wszystkich modeli serii producent przedstawia *MB3.5 B*, *MB5 B* i *MB6 B* jako układy dwuipółdrożne, jednak w bardziej szczegółowym dokumencie „zmienia zdanie” i określa je jako 3-drożne. Nie ma w tym wielkiej wpadki (może poza błędem niekonsekwencji) – to konstrukcje nietypowe, z pogranicza dwuipółdrożnych i trójdrożnych, a nawet... trzyipółdrożnych, do czego jeszcze wrócimy w laboratorium.

Smukłość podkreśla opływowy przekrój obudowy, a lekkość dodaje uniesienie bryły na kontrastującym cokole i jej pochylenie; to już bardzo egzotyczne połączenie – tak wysokich kolumn zwykle się nie pochyla.

Głośnik wysokotonowy znajduje się przecież na optymalnej wysokości do prowadzenia osi głównej równolegle do podłogi, w kierunku głowy siedzącego słuchacza, na wysokości 90 cm, w tym przypadku to również środek całego symetrycznego układu głośnikowego, więc nie ma wątpliwości, że stąd biegnie prostopadle



Smukłą (a w dodatku pochyłą do tyłu) obudowę stabilizują szerokie podpory i masywne stożki.

do przedniej ścianki oś główna – oś z założenia najlepszej charakterystyki i najlepszego brzmienia. Konstruktorzy układów symetrycznych, tak jak i niesymetrycznych, zwykle starają się uzyskać szerokie charakterystyki kierunkowe w płaszczyźnie pionowej, czyli niewielkie zmiany charakterystyki przetwarzania poza osią główną, co da się osiągnąć w zakresie kilku stopni. I o tych kilka stopni pochylone są *MB6 B*. Jeżeli więc nasza głowa będzie się znajdować na takiej wysokości, to wciąż jest szansa na dobrą charakterystykę – co sprawdzimy w laboratorium. Jeżeli chcemy znajdować się na osi głównej, musimy siedzieć nieco wyżej. O ile dokładnie – zależy od odległości; np. w odległości 2 m od kolumn oś główna przechodzi przez wysokość 100 cm.

Pozostaje wciąż pytanie: po co w ogóle konstruktor pochylał obudowę. Odpowiedź może być następująca: wiedział, że na tyle dobrze opanuje charakterystyki kierunkowe, że lekkie skierowanie osi głównej do góry nie zaszkodzi odczuwalnie brzmieniu w miejscu odsłuchowym, a jednocześnie poprawi je w odbiorze... słuchaczy stojących; na imprezach typu Audio Show zdarza się często, że audiofile stają w drzwiach i jak coś im się nie podoba, nawet nie siadają... Poza tym wysoka pochyłona konstrukcja wygląda unikalnie.

MB6 B wyglądają imponująco, nowoczesnie, elegancko i niekłopotliwie. Oczywiście znaczna wysokość zwraca uwagę, ale jest zwykle akceptowana łatwiej niż niższe, ale szerokie obudowy.

W sumie pracują tutaj aż cztery niskotonowe i w sumie aż sześć przetworników przetwarzających niskie częstotliwości (w oparciu o informacje, że przy wysokotonowym pracują nisko-średniotonowe, a nie średniotonowe). W takiej sytuacji, mimo umiarkowanej średnicy 9 cm, łączna powierzchnia wszystkich membran przetwarzających bas to prawie 400 cm², a to mniej więcej tyle, ile zapewnia para 23-cm (membrany 16-cm) niskotonowych *Contourów 60i*. Jednak



powierzchnia to nie wszystko; można się spodziewać, że znacznie większy głośnik Dynaudio ma niższą częstotliwość rezonansową i większą maksymalną amplitudę. Z kolei aż sześć cewek drgających (choćby mniejszych) baterii Scansonica ma szansę osiągnąć dużą wytrzymałość cieplną. Ktoś dorzuci, że lżejsze membrany będą też „szybsze”... Ale po drugiej stronie głośnika jest układ magnetyczny i Dynaudio ma się tutaj czym pochwalić, więc nie przesądzałbym tylko na podstawie oględzin zewnętrznych, kto ma tutaj przewagę.

Cała konfiguracja *MB6 B* jest więc symetryczna – przynajmniej pod względem elektrycznym, bo pewne różnice w charakterystykach mogą wynikać z asymetrycznych podziałów wewnętrznych. Wróćmy do pytania, czy jest to układ dwuipółdrożny czy trójdrożny?

W tym przypadku nisko-średniotonowe nie tylko przetwarzają wyżej, ale mają też zupełnie inną charakterystykę w zakresie niskich częstotliwości niż niskotonowe (co dokładnie zobaczymy w laboratorium). Charakterystyki obydwu sekcji wyraźnie się przecinają (jak w układzie trójdrożnym), a nie rozchodzą (jak w dwuipółdrożnym). Sprawę formalnie dodatkowo komplikuje zróżnicowane filtrowanie... samych niskotonowych – charakterystyki głośników skrajnych opadają trochę szybciej (powyżej 500 Hz) i tutaj można przyznać jeszcze dodatkowe „pół drogi”.

Z tyłu znajduje się „zestaw” trzech okrągłych otworów bas-refleks, wyprowadzonych z jednej komory. Jednak zmierzone charakterystyki poszczególnych głośników i wylotów wskazują na działanie bardziej skomplikowanego układu akustycznego niż tylko jednokomorowy bas-refleks, o czym też dokładniej piszemy w laboratorium.

Głośniki pracujące jako niskotonowe i jako nisko-średniotonowe wyglądają (od frontu) tak samo, być może są to dokładnie takie same jednostki. Membrana jest z włókna węglowego, z jednego kawałka plecionki, odpowiednio wyprofilowanego, konsekwentnie wkleśła aż do samego wierzchołka, dopiero w nim delikatnie zaokrąglona, nie zdradza więc średnicy cewki drgającej. Plecionka jest uszczelniona i związana specjalnym nasączeniem; o ile plecionki kevlarowe i z włókna szklanego zwykle pozostawia się elastyczne, to plecionkę karbonową usztywnia się, a powierzchnię membrany szlifuje.

Chociaż nie widać ich koszy, to „skądinąd” wiemy, że te są odlewane, aluminiowe. Kosze i ich mocowania zasłonięto wspólnym panelem z tworzywa, przykręconym śrubami o specjalnych łbach (odpowiedniego klucza nie znajdziecie w standardowym zestawie...), widocznych przy krawędziach, na swój sposób dodających technicznego uroku. Określona grubość tej warstwy pozwala (i zmusza) do wykonania wokół głośnika wysokotonowego wyprofilowania – płytkiej „tubki”, która zmieni głównie charakterystyki kierunkowe w niższym podzakresie, wykonano także lekkie wybrzuszenie na całej szerokości frontu, płynne przechodzące w zaokrąglone krawędzie bocznych ścianek.

Dolna część frontu wygląda inaczej – została wykończona plecionką z włókna węglowego, którą w takiej dekoracyjnej roli zobaczymy też na górnej ścianie. Według informacji producenta obudowa jest wykonana z MDF-u.

Ścianki boczne są wygięte i spięte z tyłu za pomocą dodatkowego elementu – wyprofilowanej belki, której łączenie z wła-

ściwymi bokami można dostrzec jako delikatny „szew” w odległości kilku centymetrów od grzbietu. Można to uznać za pewną niedoskonałość wykonania, ale feler jest naprawdę teoretyczny i nie psuje wrażenia, zwłaszcza że producent nie sili się na lakierowanie na wysoki połysk; pokrycie jest satynowe – czarne lub białe.

Wąska i wysoka kolumna bezwzględnie wymaga stabilizacji, którą zapewniają szeroko rozstawione punkty podparcia, wysunięte przez grube aluminiowe listwy przykręcone do również aluminiowej płyty uzupełniającej dolną ściankę. W tym miejscu projektant nie popisywał się fantazją – ten element jest po prostu solidny i funkcjonalny.



W komplecie nie ma maskownicy, można sądzić, że karbonowe membrany są dostatecznie odporne na kontakt z palcami, a membrana wysokotonowego zasłonięta jest indywidualnie – w specjalny sposób związany z jego konstrukcją.

Wysokotonowy jest typowy dla wszystkich Scansoniców. To przetwornik wstęgowy, który jest też stosowany we wszystkich Raidho, więc ci sami konstruktorzy, realizując koncepcję podobieństw za niższą cenę, przygotowali dla Scansonica jego wersję „uproszczoną”.

Zasady działania i właściwości przetwornika wstęgowego są doskonale znane, chociaż ostatnio może on być mylony z przetwornikiem AMT, gwałtownie zdobywającym popularność. W klasycznym przetworniku wstęgowym membrana jest płaska (w AMT ma formę harmonijki), przez to jeszcze lżejsza – w typie zastosowanym w serii MB ma masę tylko 1 g. „Okno”, przez które promieniuje, ma wymiary 2,5 x 6 cm, zatem jej powierzchnia jest znacznie większa od powierzchni typowej jednocalowej kopułki, co jednak z pewnych powodów nie przekłada się tak łatwo na wyższą efektywność. Relatywnie znaczna wysokość membrany będzie zawężać rozpraszanie w płaszczyźnie pionowej, poza tym charakterystyki częstotliwościowe nie zawsze są równe, zniekształcenia bywają wysokie... a mimo to wstęgowe mają swoich zwolenników, bo grają wyjątkowo i – jak sam producent przyznaje – jest tylko kwestią „smaku”, czy się je lubi, czy nie.

Obudowa jest pochylona do tyłu, dlatego oś główna układu głośnikowego jest skierowana lekko do góry – im dalej będziemy siedzieć, tym bardziej będziemy od niej oddaleni... Ale ważniejszy jest kąt, a ten między osią główną a osią biegnącą poziomo na wysokości 90 cm (gdzie znajduje się wysokotonowy – prawdopodobnie będzie znajdowała się głowa słuchacza) jest stały i na tyle umiarkowany, że utrzymuje się na nim dobra charakterystyka.

LABORATORIUM SCANSONIC MB6 B

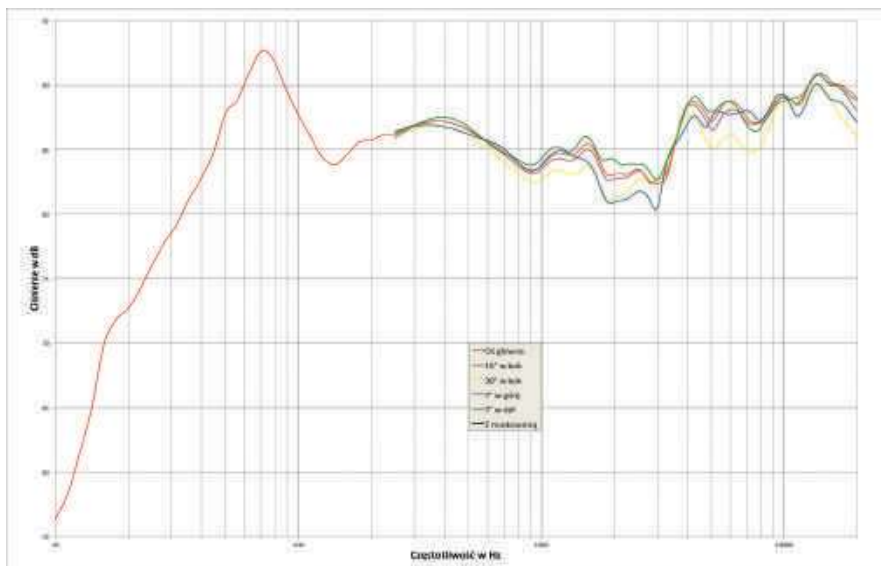
Charakterystyka impedancji *MB6 B* ma 3,5-omowe minimum przy 90 Hz, co skłania do uznania 4-omowej impedancji znamionowej. Zmienność jest umiarkowana, więc nie powinna sprawić trudności żadnemu „normalnemu” wzmacniaczowi (tranzystorowemu...).

Czułość to 87 dB – o 3 dB niższa od deklarowanej przez producenta, nawet wedle naszego nowego standardu, uwzględniającego warunki półprzestrzeni.

Charakterystyka przetwarzania *MB6 B* jest trochę zaskakująca, a więc i pouczająca.

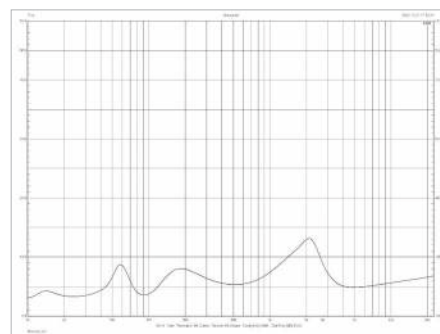
Przebieg nierównomierności w zakresie średnio-wysokotonowym nie pozostaje w sprzeczności z wrażeniami z odsłuchu, gdzie odnotowaliśmy rozjaśnienie, ożywienie, którego źródłem – jak teraz widać – jest wysoki poziom przy 4 kHz, chociaż nieco inny kształt charakterystyki też by mnie nie zdziwił. Niezależnie od zafalowań, charakterystyka wykazuje się dobrą stabilnością przy zmianie kąta zarówno w płaszczyźnie poziomej, jak i pionowej, co należy docenić wobec pracy układu symetrycznego. Nie wygląda na to, aby układ charakterystyk w zakresie 1–3 kHz pochodził z układu symetrycznego, bowiem oś główna pomiaru nie była ustawiona na wysokości wysokotonowego. Ten znajduje się na wysokości 90 cm, ale kolumna jest pochylona do tyłu, a więc oś główna układu idzie lekko do góry. Mimo to nie przeszła powyżej punktu pomiarowego, lecz ok. 5 cm poniżej, bowiem ten ustaliliśmy na wysokości 100 cm. Dlatego najwyżej leży charakterystyka zielona, z osi -7° (mikrofon powędrował w dół, w pobliżu osi głównej układu), a najniżej z osi +7° (ta oś była najbardziej oddalona od osi głównej układu). Gdybyśmy ustalili mikrofon na wysokości 90 cm, zielona z niebieską mniej więcej zamieniłyby się miejscami. Charakterystyka zielona mieści się w ścieżce +/3 dB w zakresie 100 Hz – 10 kHz, skraje pasma są wyeksponowane.

Niespodzianką jest mocne podbicie basu przy 70 Hz – w odsłuchu niskie tony wcale nie dominowały, Dynau-



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

dio generowały znacznie większą „masę”, *MB6 B* miały co prawda dobre uderzenie, ale i ono nie wydawało się podbarwione tak wyraźnie uprzywilejowanym (w pomiarach) zakresem częstotliwości; wręcz przeciwnie – bas był zróżnicowany i unikał napastliwości. Być może ustawienie w pomieszczeniu (stosowane również w przypadku innych kolumn) okazało się tłumić akurat 70 Hz, ale wytłumaczenie może być też inne. Niemający tak wysokiego wierzchołka, ale też wzmożony, bardzo nisko rozciągnięty bas *Contourów 60i* gra „cały czas”, jak nie najniższymi rejestrami, to średnim podzakresem, większość basowych dźwięków ma zresztą szerokie spektrum, a nie są tylko tonami podstawowymi. W ogólnym wrażeniu „aktywności” niskich częstotliwości bardziej liczy się „całka funkcji”, a więc powierzchnia pod charakterystyką (np. do umownego poziomu średniej efektywności), niż nawet wyraźne, ale lokalne podbicie, które może stopnieć na skutek korzystnego rozkładu rezonansów w pomieszczeniu (choć może też ulec dodatkowemu wzmocnieniu). Przy wzmocnieniu całego zakresu niskotonowego, basu będzie dużo bez względu na rozkład rezonansów.



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.

Charakterystyka w zakresie niskich częstotliwości jest też ciekawa poprzez sposób, w jaki powstaje... Już w teście niedrogich *M40* spotkał się z nietypowym działaniem systemu niskotonowego. W *MB6 B* sytuacja jest jeszcze bardziej skomplikowana.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	87
Rek. moc wzmacniacza* [W]	>50
Wymiary (W x S x G)** [cm]	141 x 17,8 x 41
Masa [kg]	36,5

* według danych producenta
** szerokość bez cokołu

Zmierzyliśmy niezależnie wszystkich sześć 15-cm przetworników. Przypomnijmy, że dwa z nich, znajdujące się najbliżej wysokotonowego, są filtrowane tak samo, pracują jako nisko-średniotonowe. Cztery pozostałe, filtrowane jak niskotonowe, mają charakterystyki nieco różniące się między sobą – w dwóch skrajnych opadają bardziej stromo powyżej 500 Hz, co łatwo wyjaśnić działaniem filtrów i celowością takiego rozwiązania (będzie mniej interferencji).

Na rys. 3. pokazujemy charakterystyki głośników nisko-średniotonowych (zielona i niebieska; czarna – ich charakterystyka wypadkowa). Różnice powyżej 1 kHz należy zignorować z powodu niedokładności pomiaru w polu bliskim dla tego zakresu częstotliwości, natomiast można zwrócić uwagę na nieco inny przebieg w zakresie 50–80 Hz, do czego jeszcze wrócimy.

Na rys. 4. są charakterystyki głośników niskotonowych; seledynowa i fioletowa pochodzą od głośników skrajnych, zielona i niebieska – od bliższych centrum układu; widać też, że para zielono-seledynowa (znajdująca się poniżej sekcji średnio-wysokotonowej) gra nieco inaczej od pary niebiesko-fioletowej (powyżej) w zakresie do 200 Hz, na co miała wpływ już raczej obudowa; czarna to znowu charakterystyka wypadkowa – wszystkich czterech.

Na rys. 5. pokazujemy ustalone już charakterystyki całych sekcji: nisko-średniotonowej (tutaj niebieska), niskotonowej (zielona), dodajemy do tego bas-refleks (czerwona) i otrzymujemy wypadkową całego systemu (czarna).

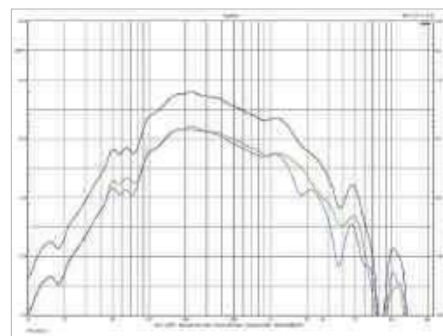
„Lewe” zbocza poszczególnych sekcji wszystkich głośników kształtowane są przede wszystkim przez parametry głośników i obudowę – nie wygląda na to, aby jakiegokolwiek były filtrowane górnoprzepustowo.

Na charakterystyce niskotonowych widać odciążenie przy ok. 20 Hz, z dwoma lokalnymi minimami przy 16 Hz i 22 Hz, które można skojarzyć z górką charakterystyki ciśnienia

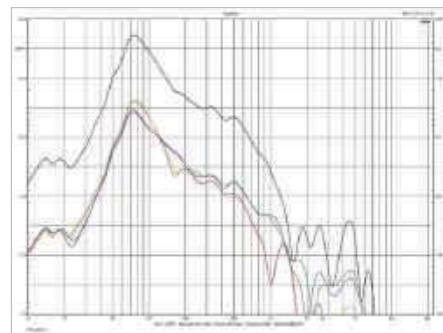
z otworów w tym zakresie (będzie to więc częstotliwość rezonansowa obudowy). Na charakterystyce z otworów jest jeszcze drugi, nawet wyraźniejszy szczyt przy 70 Hz, który można by wiązać z odciążeniem na charakterystyce... nisko-średniotonowych, podejrzewając działanie wewnętrznego układu rezonansowego, dostrojonego tak wysoko. Nie można tego ostatecznie wykluczyć, ale bezpośrednio jest on związany wciąż z charakterystyką niskotonowych, która tworzy ostry szczyt przy 70 Hz. Ciśnienie z otworów pozostaje w ścisłym związku z ciśnieniem z głośników, charakterystyka otworów oddala się od charakterystyki głośników, ale przy takim „wybiciu” na tej drugiej, znacząca się to również na pierwszej.

Na charakterystyce nisko-średniotonowych zastanawiające jest zarówno lekkie odciążenie przy 18 Hz, jak i znacznie wyraźniejsze w zakresie 55-75 Hz - jakby głośniki „czuły” jakiś układ rezonansowy w obudowie; gdyby nie to zaburzenie, zbocze wyglądałoby elegancko, mając nachylenie mniejsze od 12 dB/okt, co wskazywałoby na pracę nisko-średniotonowych w komorze zamkniętej (i co byłoby racjonalne przy tak mocnej sekcji niskotonowej, zapewniającej wystarczający poziom basu).

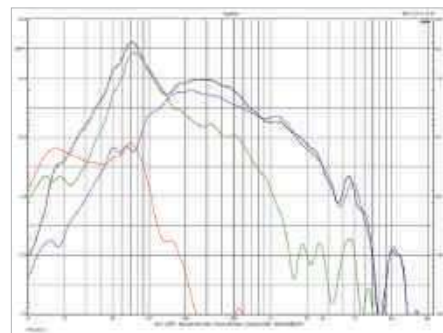
Charakterystyka wypadkowa całego systemu wyraźnie pokazuje podbicie przy 70 Hz, nie tylko dlatego, że samo w sobie jest ono znaczne, lecz również dlatego, że pojawia się osłabienie przy ok. 150 Hz i jedno z drugim tak wyraźnie kontrastuje. Nawet przy niezmiennej charakterystyce sekcji niskotonowej osłabienie to mogłoby być znacznie płytsze, gdyby lepsze było zgranie fazowe z sekcją nisko-średniotonową. Przy przecięciu charakterystyk obydwu sekcji, a więc przy 150 Hz, charakterystyka wypadkowa znajduje się tylko odrobinę wyżej, a gdyby zgranie fazowe było pełne, to biegłaby aż o 6 dB wyżej; wówczas poziom przy 150 Hz byłby tylko ok. 3 dB niższy niż przy 70 Hz i podbicie to nie robiłoby już takiego wrażenia... Powyżej częstotliwości podziału obydwie sekcje



rys. 3 charakterystyki nisko-średniotonowych



rys. 4 charakterystyki niskotonowych



rys. 5 charakterystyki całych sekcji, bas-refleksu i charakterystyka całego systemu

są dobrze zgrane (charakterystyka wypadkowa biegnie wyraźnie najwyżej), przesunięcie fazowe między nimi powiększa się poniżej częstotliwości podziału, gdzie charakterystyka wypadkowa leży nawet trochę poniżej charakterystyki sekcji niskotonowej. Poniżej 70 Hz rozbieżność fazowa znowu się zmniejsza.

Wróćmy do głównego, dużego rysunku – spadek -6 dB względem poziomu średniego odczytujemy przy ok. 35 Hz.

ODSŁUCH

Zanim napiszę coś konkretnego o *MB6 B* (a obiecuję, że napiszę...), przygotuję grunt. Test konfrontuje dwie kolumny duńskie, oczywiście w podobnej cenie, podobnej wielkości, i ktoś mógłby się spodziewać, że spełni się obietnica jakkolwiek rozumianego duńskiego brzmienia – czyli że obydwie kolumny będą grały do pewnego stopnia podobnie. „Do pewnego stopnia”... podobnie grają wszystkie kolumny, takim eufemizmem można objaśnić dowolne podobieństwa i dowolne różnice. Uwalniając się od takich sugestii, odbierzemy dwa bardzo odmienne brzmienia. *Contoury 60i* i *MB6 B* nie mają ze sobą więcej wspólnego, niż wynika to tylko z ich klasy. Słysząc, że to kolumny niepospolite, z wyższej półki, jednak ich konstruktorzy swoje wysiłki skierowali w różne strony i do różnych użytkowników. Co nie znaczy, że ktoś, kto przez wiele lat kochał Dynaudio, nie może doznać olśnienia słysząc Scansonica...

Dynaudio testujemy od początku AUDIO, poznaliśmy brzmienie dziesiątków (może już ponad setkę?) kolumn tej firmy i chyba nie jest ona w stanie nas niczym zaskoczyć... Tym bardziej, że Dynaudio kulturuje określony styl i szanuje gust wiernych klientów. Można być Dynaudio mniej lub bardziej oczarowanym, ale trudno być zaszokowanym. A wzmocnienie niskich częstotliwości, jakie pojawia się w *Contourach 60i*, jest natychmiast czytelne – tak jak cała charakterystyka. Brzmienie *Contourów 60i* było oczywiście od pierwszych nagrań, bogate, naturalne, dokładne, odpowiedzialne i po bardzo krótkim zapoznaniu – całkowicie przewidywalne. Niezależnie od spokoju i przejrzystości, muszą one mieć w sobie coś „własnego”, tło, tkanekę, spoiwo – każda płyta grała inaczej, ale był też pewien stały składnik. Może determinował to sam mocny bas, może coś więcej, również w zakresie średnio-wysokotonowym... Są kolumny, które wyraźniej zaznaczają różnice w technice i akustyce nagrania, przenoszą nas w różne światy, zaś Dynaudio trzyma we własnym.



Zarówno w kolumnach Scansonica, jak i Raidho, którego konstruktorzy zajęli się „względnie” tańszymi projektami, konsekwentnie stosowane są wstęgowe przetworniki wysokotonowe.

MB6 B też ma swój styl, nawet jeszcze bardziej wyrazisty, a zarazem... zaskakujący – nie tylko na początku, ale prawie podczas całej sesji. Kiedy już wydawało mi się, że wiem, co potrafią, a czego nie, gdzie mają słabsze strony, a co robią doskonale, kolejne nagranie zmieniało perspektywę, wprowadzało nowe wątki i niespodzianki związane nie tylko z obiektywnymi cechami nagrania, bo te przecież dobrze znałem, ile ze sposobem ich prezentacji. *Contoury 60i* grają stabilnie i bezpiecznie, wszystko, co pokazują, wydaje się naturalne, oczekiwane, wyczyszczone, nawet ugłaskane. *MB6 B* to sporo zmian, dużo nowych elementów, które ożywają pod dyktando nagrań; nie każde budzi je wszystkie i nawet po wielu próbach wciąż można coś odkryć albo zmienić zdanie... Wysokie tony – czy są gładkie i delikatne, czy ofensywne i nabłyszczane? Raz takie, a raz takie... w zależności od tego, do czego sprowokuje je nagranie. Nie należy



Membrany niskotonowych i nisko-średniotonowych wykonano z plecionki węglowej; razem ze wstęgowym wysokotonowym ten typ 15-cm przetwornika jest podstawą wszystkich konstrukcji serii MB.

tego tematu wyolbrzymiać – to raczej ciekawostka niż problem, w żadnym razie wysokie tony nie są agresywne i męczące, ani nigdy nie schowają się za średnicą; charakterystyki *MB6 B* przecież się nie przeobrażają, tyle że mają czułe punkty. Niektóre z nich są kluczem do wyeksponowania wyjątkowej barwy i subtelności, inne wywołują lekkie niepokoje, ale w ogólnym bilansie, i to może okazać się najważniejsze, słuchanie *MB6 B* to także przygoda, pozytywne napięcie, bliski kontakt nie tyle z muzyką absolutnie naturalną przez dokładność jej dźwięków i całej perspektywy, co przez emocje takiej kreacji, pełnej żywości, błyskotek, słodkości.

***MB6 B* jest jak bombonierka: nie wszystkie czekoladki będą nam smakować tak samo, ale chętnie sięgamy po następną, zarówno z ciekawości, jak i po spodziewaną przyjemność.**

Czasami trzeba przełknąć coś... dziwnego, ale zwykle będziemy się delectować smakami lekkimi i oryginalnymi.

Można też ustalić „parametryczne” przesłanki takich subiektywnych wrażeń i skojarzeń. Przede wszystkim charakterystyka częstotliwościowa jest wyraźnie inna niż w *Contourach 60i*, gdzie środek ciężkości był ustawiony znacznie niżej. *MB6 B* grają jaśniej, bardziej błyszczą, iskrzą, sypią, uwijają się... również w zakresie niskich tonów, ale bas ma inny charakter niż z *Contourów 60i*. Mimo że na zmierzonej charakterystyce widać mocne podbicie w okolicach 70 Hz, to ogólna „masa” basu jest znacznie mniejsza niż w *Contourach 60i* – i gdyby nie wyniki znane mi z pomiarów, jak i właściwości pomieszczenia, można by pomyśleć, że charakterystyka biegnie równo i nisko. *MB6 B* też nadają się do dużych pomieszczeń, jednak nie będą generować basu tak obfitego, rozłożystego i ciężkiego, a przez to całe brzmienie nie będzie stawać się tak poważne. Prawie na pewno bas ulegnie wzmocnieniu przy ustawieniu pod ścianą, co w tym przypadku rozważałbym chętniej. Można też zakładać, że lepiej (niż *Contoury 60i*) odnajdą się w pokojach średniej wielkości.

W zależności od tego, jak trafimy z nagraniem, będziemy zachwycać się basem, albo wysokimi, albo średnicą... ale najczęściej nie będziemy się nad tym zastawiać.

Ja zacząłem od kawalka – nie pamiętam już jakiego – w którym przepięknie zabrzmiał damski głos: był płynny, gładki, czysty, przechodził elegancko w wysokie rejestry – lekko, bez przytkania i bez piskliwości. Dźwięczny i subtelny, naturalny i finezyjny. A potem wcale nie każdy wokal był równie przyjemny, przejmujący i przekonujący, za to pojawiły się wysokie tony – wyzwoliły się, zaczęły sypać, połyskiwać, podkreślać detale i wszelki drobiazg, oddawać akustykę i oddech. W następnym nagraniu... nie było już takiej gracji, pojawiła się lekka szklistość, dość typowa dla słuchawek, tutaj jeszcze niemęcząca, delikatniejsza, ale już skupiona w jakimś podbarwieniu, a za chwilę wysokie były dyskretne, słodkie, zaokrąglone... Mogłoby to świadczyć o doskonałej transparentności, ale był też własny koloryt i specyfika *MB6 B*. Te kolumny

świetnie różnicują, ale nie pokazują idealnie tego, co nagrane, lecz zawsze coś więcej, coś inaczej. Przedstawiają bogatsze wybrzmienia, chociaż nie są one tak czyściutkie jak z *Contourów 60i*. Nie są takie wyważone w zakresie średnio-wysokotonowym, czasami coś skrzypnie, zadzwoni, zaczepi i nie każdy dźwięk zajmie precyzyjnie wyznaczoną pozycję.

MB6 B nie poddają się dyscyplinie, to swobodniejsze i w wielu momentach... muzycznie prawdziwsze, a nawet swoimi sposobami trafiające w sedno naturalnych dźwięków.

**Bardzo dobre
wrażenie sprawiały
wyższe rejestry forte-
pianu – dźwięczne, per-
liste, ale i z mocnym to-
nem podstawowym, jak
też delikatne dotknięcia
strun – potrzebne tutaj
połączenie metaliczno-
ści i subtelności ideal-
nie leży w charakterze
MB6 B.**

Każdy dźwięk ma rysunek wyraźny, nawet jeżeli nie jest on... idealnie precyzyjny. *Contoury 60i* są dokładniejsze, równiejsze, ostrożniejsze, ale przez to, a może z jeszcze innego powodu – smutniejsze. Ich barwy trzymają się blisko pasteli, a *MB6 B* chętnie pokazują kontrasty, nasycają i nawet przebarwiają. *MB6 B* nie zmuszają nas do nasłuchiwania – natychmiast chwalą się swoimi pomysłami. Fajerwerki i smaczki na górze pasma, a na dole... fascynujący bas. Świetnie pasuje do rozmachu i świeżości całego brzmienia, ma w jego różnorodności godne udziały. Jest krzepki, nawet twardy, jednak rytmu nie nabija monotonna, potrafi uderzyć, potrafi się wycofać, nie tworzy podlew, nie ma w nim żadnej tłustości, a bardzo niskie pomruki są witalnymi wibracjami. Ten bas jest niespokojny, ruchliwy, jakby chciał wyzwolić się spod kontroli, czuć w nim dużą energię, podczas gdy Dynaudio grają większą masą i objętością. „Dolny środek” jest w *MB6 B* szczuplejszy, te kolumny nie silą się na spektakl ciężki i potężny, oddanie skali wielkiej orkiestry czy granie „estradowe”. Mają



za to szybkie uderzenie i specjalne walory przestrzenne – zarówno rozmach, jak i trójwymiarowość. Wszystkimi swoimi cechami tworzą jakąś wartość dodaną, która zachęca do ich słuchania i nie pozwala się nimi znudzić – cały czas coś się dzieje, każda muzyka okazuje się co najmniej ciekawa, nie każda buduje oczekiwany nastrój i jest dokładnie tym, co już znaliśmy... *MB6 B* to świetny dźwięk na poprawę humoru. Nie rozwieje wszystkich audiofilskich trosk i wątpliwości, lecz muzyka słuchana dla czystej frajdy, a nie dla szukania niedociągnięć w neutralności, rozwija się tutaj wspaniale.

SCANSONIC HD MB6 B

CENA

65 000 zł

www.audiosystem.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio System

WYKONANIE

Nowoczesna, efektowna konstrukcja, imponująca i łatwa do ustawienia – wysoka i smukła. Oryginalna symetryczna konfiguracja (trzyipółdrożna?) z sześcioma 15-cm niskotonowymi/nisko-średnionowymi i wstęgowym wysokotonowym.

POMIARY

Wzmocnione okolice 70 Hz i wysokie tony (powyżej 4 kHz), szerokie charakterystyki kierunkowe. Czułość 87 dB, impedancja znamionowa 4 omy (minimum 3,5 oma przy 90 Hz), bez dużych kątów fazowych.

BRZMIENIE

Swobodne, spontaniczne, błyskotliwe, a jednocześnie wdzięczne i subtelne. Energiczny, motoryczny bas, śpiewna średnica, bogate wybrzmienia, dużo detalu. Radosne, świeże, przestrzenne.

ELLA FITZGERALD
COMPLETE PIANO DUETS
VERVE/UNIVERSAL



**Płyta
miesiąca**
JAZZ WOKALNY
2 CD



Na początku 2020 r. wyświetlano w kinach studyjnych fascynujący film „Ella Fitzgerald – Just One of Those Things”. W jednej ze scen pojawia się Fitzgerald w towarzystwie Duke’a Ellingtona w roli pianisty. Wokalistka narzuca całkiem szybkie tempo piosenki i nietrudno wyczuć, że preferujący umiarkowane tempa Ellington z pewnym wysiłkiem nadąża za jej porywającą wokalizą. Tego utworu, jak i Ellingtona jako akompaniatora, nie odnajdziemy w niniejszej kolekcji, natomiast w tę rolę wcielili się inni wspaniali pianiści: Ellis Larkins, Paul Smith, Tommy Flanagan oraz Oscar Peterson.

Kunszt wokalny i artystyczne wycucie Fitzgerald były przez dekadę na ekstremalnym poziomie. Większość nagrań powstała we współpracy z różnej wielkości orkiestrami, a jej mocny głos pozostawał zawsze dominujący. Wiele znakomych wokalistek potrzebuje wsparcia czy nawet prowadzenia przez orkiestrę, jednak nigdy nie dotyczyło to Fitzgerald. Ten sam układ obowiązywał, gdy towa-

rzyszył jej tylko pianista lub gitarzysta. W zebranych tu nagraniach próżno szukać błyskotliwych solówek fortepianowych, a dialogi głosu i klawiatur należą też do rzadkości.

Podwójny kompakt zawiera 43 utwory, dwa w wersji alternatywnej. Najstarsze nagrania pochodzą z 1950 i 1954 r., gdy za klawiaturą zasiadał Larkins. Repertuar składający się głównie z kompozycji George’a Gershвина okazał się być wymarzony, by Fitzgerald mogła ukazać atuty w pełni dojrzałej artystki: niebywalej czystości intonacji, mistrzowskiego operowania aksamitnym wibratem (co nadawało jej altowi swoistej magii) i bezbłędnego trzymania się swingującego rytmu. Większość utworów stanowiły ballady interpretowane w zależności od tekstu: romantycznie, rzewnie, dramatycznie czy zmysłowo. Jedyne wyjątek w tej części stanowił żwawo zaśpiewany temat „Makin’ Whoopee!”.

Po serii albumów powstałych z dużymi orkiestrami Fitzgerald zapragnęła zinterpretować garść standardów w intymnej atmosferze i w 1960 r. towarzyszył jej w sesji nagraniowej niedoceniany pianista Smith. Warstwa wokalna tych utworów stanowi wzorzec swobody i gładkości przy zachowaniu bezbłędnej dykcji i akcentacji tekstu. Wykonanie utworu „One for My Baby” jest przykładem mistrzostwa subtelności i fenomenalnego zgrania dwójki artystów. Porywająca wersja tematu „Somewhere in the Night” pochodzi z koncertu w towarzystwie Flanagana z 1964 r.

Reszta zawartych nagrań powstała w 1975 r., gdy Fitzgerald towarzyszył Peterson. Nieco zaskakuje w nich wyższa tonacja głosu, a jej vibrato nie wywołuje już takich emocji. Pozostaje jednak najwyższy standard interpretacji. Kolekcja stanowi ucztę nie tylko dla melomanów gustujących w kameralnych klimatach, ale jest też pierwszorzędym materiałem szkoleniowym dla kształcących się wokalistów, bo mistrzyni demonstruje tu wszystkie niuanse jazzowej wokalistyki. Dokonano bardzo starannego remasteringu nagrań, oddając całe ciepło i aksamit głosu Pierwszej Damy Jazzu.

reklama

Płyty z najwyższej półki w prezencie

ZAPRENUMERUJ AUDIO, A DOSTANIESZ WYBRANY ALBUM



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



JAZZ

JAZZRAUSCH
BIGBAND

Still! Still! Still!

ECM/Universal



WYKONANIE



NAGRANIE

Działalność tego 18-osobowego składu można traktować jako europejską odpowiedź na popularność amerykańskiej formacji Snarky Puppy. Młoda niemiecka grupa Jazzrausch wydała w ciągu 2 lat, oprócz niniejszego krążka, jeszcze dwa: „Dancing Wittgenstein” – ze współczesnym dyskotekowym temperamentem i „Beethoven's Breakdown” – z przewrotnymi interpretacjami utworów genialnego kompozytora. Natomiast na tej płycie dominują jazzowe wersje popularnych niemieckich koled. Tym samym kolektyw udowodnił swą godną pozazdrośczenia elastyczność stylistyczną. Co istotne – Jazzrausch zademonstrował

w każdym z projektów prawdziwie profesjonalną dyscyplinę, tak w grze poszczególnych sekcji, jak i w tryskających energią wykonaniach. Jeśli ktoś zarzucał wcześniej orkiestrze brak poszanowania tradycji, to „Still” w pełni nawiązał do jazzowej klasyki spod znaku Counta Bessiego czy Duka Ellingtona, a stylowości repertuaru broni ponadto pięknie swingujący głos wokalistki Patricii Romer. Instrumentalne popisy solowe muzyków są świetnie wyważone, ale i pełne witalności. Nie można się zatem dziwić, że Jazzrausch, choć u nas mało popularny, dawał jeszcze 2 lata temu ponad sto koncertów rocznie na całym świecie.



JAZZ

IMMANUEL
WILKINS

Omega

Blue Note/Universal



WYKONANIE



NAGRANIE

Wilkins jest młodym, dobrze zapowiadającym się amerykańskim saksofonistą altowym, którego mentorami są znakomite postacie: pianisty Jason Morana i trębacza Ambrose'a Akinmusire'a. „Omega” jest debiutanckim albumem saksofonisty, wydanym w nobliwej oficynie jazzowej. W kwartecie Wilkinsa grają celnie dobrani, także młodzi, muzycy: pianista Micah Thomas, kontrabasista Daryl Jones i perkusista Kweku Sumbry. Idolem Wilkinsa był saksofonista Kenny Garrett i w formie frazowania oraz w tonie instrumentu Wilkinsa ten wpływ jest wyraźnie wyczuwalny. Oprócz kreatywnej gry lidera w zespole wyróżnia się szczególnie Thomas, który

skutecznie epatuje pięknym brzmieniem i swobodą gry na fortepianie akustycznym. Zgranie formacji wspaniale uzupełnia dynamiczna praca sekcji rytmicznej, która w razie potrzeby potrafi wczuć się w melancholijny nastrój. W przyjętej formule wypowiedzi kwartetu obowiązuje współczesna post-bopowa stylistyka z lekkimi ciągotkami do free jazzu. Mimo żwawych narracji nastrój płyty jest minorowy, bowiem lider w swych kompozycjach często odnosi się do dawnych i niedawnych wydarzeń w USA na tle rasowym. Nie ma tu rozdzierających serce szarż, jak w projektach Archie Sheppa sprzed pół wieku, ale ton saksofonu Wilkinsa jest wystarczająco dramatyczny.



FUNKY JAZZ

IBRAHIM
ELECTRIC

Time Machine

Stun/ Multikulti



WYKONANIE



NAGRANIE

Grupę Ibrahim Electric stanowi trzech Duńczyków: Niclas Knudsen – gitara, Stefan Pasborg – perkusja i Jeppe Tuxen – instrumenty klawiszowe. Formacja istnieje od dwóch dekad, dała tysiące gorących koncertów, współpracowała ze znanymi muzykami, a niniejszy album jest dziesiątym w ich dorobku. Od swego powstania Ibrahim Electric lansuje mocno energetyczny model gry, łącząc elementy rhythm'n'bluesa, jazzu i afrykańskiego etno. Nie inaczej jest tym razem – w każdej z dziesięciu własnych kompozycji ostro iskrzy. Wynikło to najprawdopodobniej z tego, że materiał na płytę powstawał właściwie w studio nagraniowym, bo muzycy przynieśli

na sesję tylko pewne motywy do rozwinięcia, a nie dopracowane w detalach aranżacje. Taka forma pracy nad płytą jest możliwa, gdy muzycy bezbłędnie się ze sobą komunikują i szybko wyczuwają wzajemne intencje. Jest to ryzykowny zabieg, ale doświadczeni kompani wyszli z tego obronną ręką. Ta niewyglądzona spontaniczność jest największym atutem płyty. Mniej ważnym bowiem jest, że zagrane tematy są proste, gdy po nich następuje maraton ognistych popisów improwizacyjnych na gitarze lub organach. Można nawet odnieść wrażenie, że zespół przypomina znane już kompozycje, lecz tu liczy się ich spontaniczna prezentacja.



ETNO-JAZZ

MICHEL BENITA

Looking at Sounds

ECM/Universal



WYKONANIE



NAGRANIE

Cztery lata temu Benita na WSJD sprawił zaskakującą frajdę fanom występem swego kwintetu z udziałem japońskiej mistrzyni gry na koto. Obecnie Benita prezentuje nową formację: lider – kontrabas, preparacje elektroniczne; Matthieu Michel – flugelhorn; Jozef Dumoulin – fortepian Fendera modyfikowany elektronicznie; Philippe Garcia – perkusja, preparacje elektroniczne. Gra tego kwartetu jest nadal wyraźnie inspirowana muzyką Wschodu. Benita i Garcia byli kiedyś członkami grupy Erika Truffaza i stylistyka gry aktualnego zespołu Benity stanowi pewne rozwinięcie koncepcji Truffaza, choć w formie bardziej subtelnej, melan-

cholinnej i przypominającej niektóre ECM-owskie nagrania z lat 70. i 80. Z wyjątkiem zamykającego album, solowego popisu na kontrabasie, pozostałe utwory stanowią przykład pięknie układającej się zbiorowej improwizacji o dość ażurowej strukturze. Mimo że na pierwszy plan wybija się narracja flugelhornu z silnym pogłosem, to wyczuwa się, iż flugelhorn prowadzi nieustający dialog z fortepianem i kontrabasem. Większość melodyjnych tematów napisał Benita. Zyskały one zręczne rozwinięcie: raz w postaci transowych splotów rytmiczno-melodycznych (jak w hipnotycznym temacie tytułowym), innym razem w postaci eterycznych ballad.



JAZZ
MARIUS NESET
DRBB/MIHO HAZAMA

Tributes
ACT Music/GiGi

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ □
NAGRANIE

Norweski saksofonista Marius Neset ukończył Copenhagen Rhythmic Music Conservatory w 2008 r. Jego nauczycielem i mentorem był brytyjski pianista Django Bates. Pięć lat temu magazyn „Down Beat” umieścił Neseta na liście najbardziej obiecujących jazzmanów „25 for the Future”. Każdym nagraniem spełnia pokładane w nim nadzieje. Przykładem jest dziesiąty album w jego karierze, a szósty wydany przez ACT. „Tributes” jest zarazem ostatnim nagraniem w Dании. To rodzaj suity skomponowanej i zaaranżowanej przez Neseta na Danish Radio Big Band pod kierunkiem Miho Hazama i solistów, w tym oczywiście jego saksofony: tenorowy i sopranowy.

Początek płyty to fascynująca opowieść o Kopenhadze – „Bicycle Town”. Już w solowym wstępie Neseta słychać gwar miasta. Muzyka gęstnieje, w rytmie czuć puls dynamicznej stolicy i radość zdrowych – dzięki rowerom i czystemu, morskiemu powietrzu – mieszkańców. Gwar cichnie w nostalgicznym „Tributes”. Z pewnością saksofoniście żal rozstawać się z Kopenhagą, co podkreślił solówką w rozdzierającym serce „Farewell”. W „Leaving the Dock” to trębacz Mads la Cour gra mu pożegnalne frazy. Trzy części „Children’s Day” zawierają radosne nuty i dają nadzieję na nowe życie w ojczyźnie. Intrygujące kompozycje, genialne aranżacje, potężne brzmienie i solówki są atutami albumu.



JAZZ
MARCIN KYDRYŃSKI

Siesta XVI: Dal.
Listy z ulicy Łagodnej
Universal

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ □
NAGRANIE

Znana i lubiana audycja Marcina Kydryńskiego „Siesta” zniknęła z ramówki Trójki, ale na szczęście pojawiła się w internetowym Radiu Nowy Świat w tych samych godzinach niedzielnego popołudnia – między 15 a 17 – pod nazwą „Pora siesty”. Część audycji poświęconą balladom autor nazwał „Listy z ulicy Łagodnej” i to ona dała tytuł szesnastej kompilacji w serii „Siesta”. Zestaw nagrań dobrał specjalnie do intymnych chwil czasu pandemii. Cieszymy się z nich wieczorami przy dźwiękach jazzu tak miłego dla ucha, jak tylko być może.

Swoją tytułową temat Marcin Kydryński zagrał solo na saksofonie tenorowym tak, jakby od zawsze był saksofonistą, robiąc tym samym

konkurencję Benowi Websterowi. Z albumu „Intimate Ella” pochodzi ballada „Misty” Errola Garnera, a First Lady of Song wprost sączy nam miód prosto do serca. Johna Coltrane’a z albumu „Ballads” mogą słuchać bez końca, a interpretacja standardu „Say It (Over and Over Again)” zdumiewa czułością geniusza saksofonowej improwizacji. Coltrane nagrał też specjalny album z wokalistą Johnnym Hartmanem, ale piosenka „If I’m Lucky” nie pochodzi z ich wspólnej płyty. Jakiż Hartman miał rozczulający głos! Są na tej płycie także: Julie London, Billie Holiday, Nat King Cole, Stan Getz, Lester Young i wielu innych mistrzów ballady w zmysłowych tematach.



JAZZ
ZBIGNIEW LEWANDOWSKI
Zbigniew Lewandowski
GAD Records

■ ■ ■ ■ □
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ □
NAGRANIE

Dream Team, tak można określić skład zespołu, który perkusista Zbigniew Lewandowski skompletował na swój debiutancki album nagrany w 1983 r., a wydany rok później. Na okładce umieścił... granat z małym talerzykiem perkusyjnym, bo jest to mieszanka istic wybuchowa. Przez wiele lat Lewandowski był kojarzony z zespołem tradycyjnym Sami Swoi, ale grał też nowoczesnie, choćby z grupami Spisek Sześciu, Crash i Big Band Wrocław. Na początku lat 80. znalazł muzyków, którzy zrealizowali jego projekt zainspirowany albumem „Man With the Horn” Milesa Davisa.

Do swojego septetu/oktetu zaprosił Andrzeja Przybielskiego, najbardziej „davisowskiego” z pol-

skich trębaczy, gitarzystę Pawła Ścierańskiego, basistę Krzysztofa Ścierańskiego, saksofonistę Andrzeja Olejniczaka (z nimi trzema grał w super-grupie String Connection), a także basistę Mieczysława Jureckiego i wirtuozą instrumentów perkusyjnych, Kubańczyka Jose Torresa. Kompozycje członków zespołu wpadają w ucho, są silnie zrytmizowane, a nade wszystko podziwiamy kunszt polskich jazzmanów. Nic się ta muzyka nie zestarzała, mocne jazz-rockowe granie przyciągnie nowych słuchaczy, a pozytywna energia udzieli się i młodym, i starym. Nad płytą unosi się tajemnicza aura odlotowych brzmień zarejestrowanych w studiach radiowych Wrocławia i Szczecina.



ROCK PROGRESYWNY
SBB
Ze słowem biegnę do Ciebie
GAD Records

■ ■ ■ ■ □
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ □
NAGRANIE

Wiosną 1977 r. odbyła się sesja tria SBB, które po sukcesach na Zachodzie urastało do najważniejszej polskiej formacji rockowej. Jesienią 1978 r. ukazał się ich czwarty, szokujący fioletową okładką album „Ze słowem biegnę do Ciebie” – jeden z najciekawszych w bogatej dyskografii zespołu. Lider Józef Skrzek przygotował tylko dwie kompozycje. Do tytułowej słowa napisał Julian Matej. Grupa doskonale czuła się we wzbogaconych o improwizację formach. Najważniejszym instrumentem klawiszowym Skraka był Minimoog, korzystał także z Clavinetu Hohnera, koncertowego SLM Spectrum i fortepianu elektrycznego Fender-Rhodes, bluesowe frazy grał na harmonijce ustnej i śpiewał.

Gitarzysta Apostolis Anthimos sięgnął także po buzuki – ludowy instrument z rodzimej Grecji. Razem z SBB fani zespołu odkrywali nowe, elektroniczne brzmienia i harmonie. W mocnych uderzeniach perkusisty Jerzego Piotrowskiego było dużo rockowej energii, a ostre gitarowe riffy Apostolisa, który był wtedy najoryginalniejszym gitarzystą na polskiej scenie, stanowiły ciekawy kontrast dla elektronicznych płam dźwiękowych. Album uzupełniają nagrania radiowe, 29-minutowa suita „Odejście” z oniryczną partią Apostolisa na gitarze akustycznej opiera się na rytmie wybijanym na kongach. Miniatura „Zima” pochodzi ze spektaklu „Malczewski”.



JAZZ DINO SALUZZI

Albores
ECM/Universal



WYKONANIE



NAGRANIE

Latynosi uwielbiają opowiadać historie, co wiedzą miłośnicy literatury, ale znajdziemy też muzyków, którzy mają dar tworzenia epickiej narracji. Jednym z najznakomitszych jest bandoneonista z Argentyny, Dino Saluzzi, co udowodnił solowymi albumami: „Kultrum” (1982) i „Andina” (1988) już na początku swej międzynarodowej kariery. Inspiracją dla niekończących się opowieści Saluzziego są historie własne i słyszane. Tak jak jego ulubiony autor Jorge Luis Borges łączy wspomnienia z filozoficznymi rozważaniami, medytując tworzy własny świat dźwięków, których urok i tajemnica tkwi w niezwyklej melodyce.

Pomiędzy lutym a czerwcem 2019 r. we własnym Saluzzi Music

Studio w Buenos Aires nagrał pierwszy od ponad 30 lat solowy album z własnymi utworami. „Adios Maestro Kancheli” poświęcił pamięci gruzińskiego kompozytora. To modlitwa, w której łączy się z Kanchelim ponad szczytami Andów i Kaukazu, w surowej naturze gór odnajduje subtelne uczucia i głos swego serca, co najlepiej słyszeć w „Intimo”. Charakterystyczny dla kultury iberoamerykańskiej smutek i nostalgię znajdziemy w kompozycjach „La Cruz del Sur” i „Ausencias”, zaś radosne nuty słyszeć w „Ficción”. W „Don Caye – Variaciones sobre obra de Cayetano Saluzzi” dziękuje ojcu za dźwięki, które nadały sens jego życiu. Muzyka do medytacji.



JAZZ REDMAN MEHLDAU MCBRIDE BLADE

Round Again
Nonesuch/Warner



WYKONANIE



NAGRANIE

Super-band, jaki utworzyli ponownie: saksofonista Joshua Redman, pianista Brad Mehldau, kontrabasista Christian McBride i perkusista Brian Blade miał być gwiazdą festiwalu Warsaw Summer Jazz Days 2020, ale ze względu na pandemię Mariusz Adamiak przeniósł wszystkie koncerty Amerykanów na edycję WSJD 2021. Pierwszy ich album „MoodSwing” ukazał się w 1994 r. Firmował go Redman, a kwartet zaliczono wówczas do pokolenia Młodych Lwów. Każdy z muzyków spełnił pokładane w nim nadzieje. Dziś należą do ścisłej światowej czołówki jazzmanów, stanowią atrakcję największych festiwali, razem i każdy z osobna.

Na „Round Again” są trzy kompozycje Redmana, dwie Mehldaua,

po jednej McBride’a i Blade’a. Mimo 25 lat przerwy, jazzmani perfekcyjnie współpracują, słysząc radość z ponownego spotkania, np. w żartobliwym „Floppy Diss”. Kulminacyjnym utworem jest utrzymany w szybkim tempie, pełen wigoru w błyskotliwych solówkach „Right Back Round Again” Redmana. Kwartet gra tak precyzyjnie i z takim polotem, jakby muzycy nigdy się nie rozstawiali. Polecam wpadającą w ucho balladę „Silly Little Love Song” – nic wielkiego, ale jaka klasa wykonania! Muzyka należy do głównego nurtu jazzu, zagrana jest z werwą, zaskakuje pomysłowością. Zasłużone nominacje do Grammy: dla Jazzowego Albumu Roku 2020 i dla solówki Redmana w „Moe Honk”.



JAZZ GOGO PENGUIN

GoGo Penguin
Blue Note/Universal



WYKONANIE



NAGRANIE

Dziewięć lat temu ukazał się debiutancki album „Fanfares” tria GoGo Penguin z Manchesteru. Wysokie oceny krytyków drugiej płyty „v2.0” przełożyły się na nominację do nagrody Mercury, a wytwórnia Blue Note podpisała z nimi kontrakt. Kolejne dwie płyty zostały dobrze przyjęte zarówno przez fanów, jak i krytyków, kalendarz koncertowy tria objął także Warszawę. W maju 2016 r. wystąpili w klubie Hybrydy, w lipcu 2018 na Warsaw Summer Jazz Days w Stodole, a w lutym 2019 r. w Palladium.

Latem 2020 r. ukazał się ich piąty album studyjny zatytułowany po prostu „GoGo Penguin”. Na białej okładce widnieje ich wyraziste logo, a muzyka nadal intryguje

ciekawym połączeniem klubowych rytmów w stylu house z jazzowym pulsem. W tę stronę podążała niegdyś szwedzka grupa e.s.t. Podobnymi środkami operuje także amerykańskie trio The Bad Plus. Fani tych zespołów znajdują w muzyce Brytyjczyków puls współczesnych przemian technologicznych i społecznych. Pianista Chris Illingworth, basista Nick Blacka i perkusista Rob Turner wyrażają niepokój prostymi środkami, czego przykład znajdziemy w otwierającym album utworze „1_#” opartym na monotonna akordach fortepianu. Oniryczny klimat unosi się nad „Atomised”, a mocne szarpnięcia strun kontrabasu zapierają dech, jeśli GoGo Penguin słucha się naprawdę głośno, co polecam.



JAZZ (CD/2LP) OLEŚ BROTHERS & PIOTR ORZECZOWSKI

Waterfall
Audio Cave



WYKONANIE



NAGRANIE

Jeśli na scenę wychodzą artyści tak kreatywni jak bracia Marcin i Bartłomiej Oleś oraz pianista Piotr Orzechowski, mamy gwarancję wydarzenia na najwyższym poziomie. A kiedy muzycy tej klasy, przy tym obdarzeni nieograniczoną wyobraźnią, biorą na warsztat utwory genialnego kompozytora Joe Zawinula, powstaje dzieło godne najlepszych scen, a przede wszystkim utrwalenia na płycie. Tak się stało 3 marca 2019 r. kiedy w ramach cyklu „Jazz w Iluzjonie” TRIOOO przedstawiło premierowy program, by miesiąc później nagrać go w Studiu S2 Polskiego Radia. Właśnie TRIOOO przez trzy „o”, by podkreślić specjalny charakter tego niezwykłego tria.

Muzycy wybrali kompozycje Zawinula z przełomu lat 60. i 70. czyli z okresu współpracy z Milesem Davisem (utwór „In A Silent Way”) i początku działalności supergrupy Weather Report. To kompozycje na wskroś europejskie, pozbawione amerykańskiego idiomu jazzowego, na dodatek odarte przez naszych jazzmanów z elektronicznych efektów brzmieniowych, co było głównym celem przedsięwzięcia. Nawet znawcy oryginalnych wersji z trudem rozpoznają utwory: „Unknown Soldier”, „Waterfall” czy pięcioczęściową suitę „Milky Way” z debiutanckiej płyty Weather Report. W tym jest właśnie cymes albumu - odkrywać muzykę mistrza przeniesioną w XXI wiek, zagrana z pasją, wciągającą i ekscytującą.

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 szczególnie ważne – znajdziesz tam również propozycje przedłużenia Twojej prenumeraty, które uwzględniają przysługujące Ci zniżki.

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



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).

Prenumeratory wersji drukowanej za równoległe e-wydania płać 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/płyty 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)

- prenumeratory 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 uzasadnionych 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 przekazemy 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.



ROCK PROGRESYWNY
LUNATIC SOUL
 Through Shaded Woods
 Mystic

■ ■ ■ ■ ■ □
 WYKONANIE
 ■ ■ ■ ■ ■ □
 NAGRANIE

Solowy projekt Mariusza Dudy, lidera progrockowego Riversaide, miał być w założeniu dyptykiem, a do rąk fanów trafił już siódmy krążek podpisany nazwą Lunatic Soul. Z całej dyskografii wyróżnia się on szczególnie wysublimowanym i przejrzystym brzmieniem. Twórczość Mariusza Dudy zawsze miała mroczny klimat i tego mroku nie brakuje w piosenkach wypełniających album. Tym razem wpuścił jednak do nich więcej światła i nadał im nieco ludyczny klimat. Słowiańskość miesza się tu z motywami celtyckimi i skandynawskimi. W muzyce odżyły jego młodzieńcze fascynacje Dead Can Dance, Peterem Gabrielem, Mike'em Oldfieldem, Clannad i szwedzką folkową forma-

cją Hedningarna. Mariusz Duda sam zagrał na wszystkich instrumentach, eksponując ich naturalne brzmienie z wiodącą gitarą akustyczną i fortepianem. Praktycznie nie ma tu elektroniki, która dominowała na wcześniejszych płytach Lunatic Soul. Piosenki układają się w spójną opowieść o wychodzeniu z ciemnego lasu, ze strefy śmierci na otwartą przestrzeń, do życia.

Dodatkiem do płyty jest drugi krążek w dwoma instrumentalnymi transowo-etnicznymi utworami oraz 27-minutową suitą z licznymi cytatami z poprzednich albumów. Jak zapowiada sam autor, historia LS ma się zakończyć na ósmym albumie, którego zarys ma już w głowie.



FOLK
ADRIANNE LENKER
 Songs and Instrumentals
 4AD/Sonic

■ ■ ■ ■ ■ □
 WYKONANIE
 ■ ■ ■ ■ ■ □
 NAGRANIE

W 2019 roku ukazały się aż dwa znakomite albumy Big Thief – „U.F.O.F.” i „Two Hands”. Grupa ruszyła w światową trasę, którą nagle przerwała epidemia koronawirusa. Jej liderka Adrianne Lenker postanowiła przetrwać ten czas, zaszywając się w odludnej górskiej chacie w Massachusetts. Tam powstały nagrania wypełniające wydane w jednym pakiecie płyty „Songs” i „Instrumentals”. Jak mówi autorka, jednopokojowa izba, w której mieszkała, przypominała jej wnętrze gitary akustycznej. Chcąc uchwycić atmosferę tej przestrzeni, zwróciła się o pomoc do inżyniera Philipa Weinrobe'a, który przywiózł ze sobą taśmowe magnetofony i mikrofon binauralny. Nie korzystał z żadnej

cyfry i komputerów. Tak powstał jeden z bardziej urzekających albumów ubiegłego roku. Adrianne Lenker zapuszcza się tu w świat folku. Słyszymy tylko akustyczną gitarę i jej głos. Taki zestaw wymaga od słuchacza pełnego skupienia, oferując w zamian ciepłe harmonie, rzewne melodie i przykuwający uwagę głos artystki dzielącej się intymnymi zwierzeniami.

Instrumentalny krążek wypełniają dwie długie gitarowo-ambientowe impresje, płynące bez wyraźnego celu, ale wprowadzające w błogi stan ukojenia i pełnej harmonii z naturą (w tle można wychwycić rechoczące żaby czy ćwierkające ptaszki).



METAL
AC/DC
 Power Up
 Sony Music

■ ■ ■ ■ ■ □
 WYKONANIE
 ■ ■ ■ ■ ■ □
 NAGRANIE

Nowa płyta AC/DC jest najmilszą niespodzianką, jaka mogła spotkać fanów muzyki i to nie tylko tych spod znaku metalu. „Power Up” stanowi hołd złożony zmarłemu w 2017 roku Malcolmowi Youngowi – filarowi i założycielowi słynnej australijskiej grupy. Piosenki powstały w oparciu o wcześniejsze pomysły muzyczne obu braci Youngów, głównie te z sesji „Black Ice” z 2008 roku. Jeśli dodamy, że album powstał w składzie najbardziej zbliżonym do klasycznego, z powracającym do zdrowia wokalistą Brianem Johnsonem, Angusem Youngiem i jego kuzynem Stieviem Youngiem na gitarach, Cliffem Williamsem na basie i banitą Philem Ruddem na perkusji – to szczęście będzie

niemal pełne. Tym bardziej, że AC/DC brzmią jak za najlepszych lat. Zupełnie nie widać po nich upływającego czasu. Wokal Johnsona jest tak samo mocny, zdarty i wyrazisty, jak wtedy, kiedy powstało „Back In Black” (hołd dla pierwszego wokalisty grupy Bona Scotta). Gitarowe riffy niosą piosenki, że aż miło. Brzmienie jest soczyste, trochę szorstkie, ale tak właśnie powinien być zrealizowany rockowy album – bez żadnego podbijania dźwięku, przepuszczania wokalu przez auto tune i tym podobnych zabiegów. Instrumenty brzmią soczyście, dynamika nagrania jest tak wysoka, że aż chce się w pełni wykorzystać możliwości, jakie daje moc wzmacniacza.



ROCK
BRUCE SPRINGSTEEN
 Letter To You
 Sony Music

■ ■ ■ ■ ■ □
 WYKONANIE
 ■ ■ ■ ■ ■ □
 NAGRANIE

Bruce Springsteen kontynuuje wzmoczoną aktywność wydawniczą, prezentując tym razem album nagrany z kolegami z zespołu E-Street Band. Zaprosił ich do swojego studia i w pięć dni powstała płyta z piosenkami o mocnym, rockowym brzmieniu. Zaczyna się nieco myląco, bo od akustycznej ballady „One Minute You're Here”, która mogłaby się znaleźć na płycie „Nebraska”. Ale kolejne numery – tytułowy „Letter To You”, a przede wszystkim „Burnin' Train” – to Bruce Springsteen pełen ognia, jak za najlepszych lat. Soczyste brzmienie zespołu z gitarą, klawiszami i saksofonem dodaje tym nośnym piosenkom korytu i witalności. Album zawiera

dziewięć premierowych utworów oraz trzy piosenki napisane jeszcze przed debiutem płytowym artysty. Bruce zaczyna nostalgiczną podróż w przeszłość od ballady „If I Was The Priest”, którą śpiewa w manierze wczesnego Boba Dylana. „Janey Needs A Shooter” kiedyś nagrał Warren Zevon, a teraz Boss zrobił z niej mocną rockową pieśń o potężnym brzmieniu. Z tamtego okresu pochodzi także „Song For Orphans”, kolejny ukłon w stronę Dylana. Bruce Springsteen w czasie pandemii zaczął prowadzić audycje radiowe. W jednej z nich powiedział, że kiedy to wszystko się skończy, zrobi imprezę, jakiej jeszcze świat nie widział. Trzymamy za słowo.



ROCK ALTERNATYWNY

NANGA

Cisza w bloku

Mystic



WYKONANIE

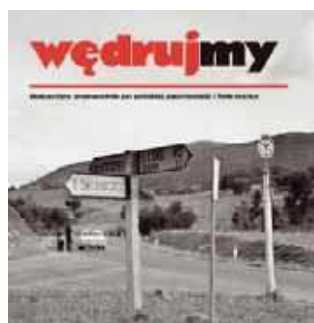


NAGRANIE

Brygada Kryzys śpiewała utwór „Radioaktywny blok”. Deuter, dowodzony przez niedawno zmarłego Pawła „Kelnera” Rozwadowskiego, wykonywał piosenkę „Nie ma ciszy w bloku”. Swoją debiutancki album grupa Nanga zatytułowała „Cisza w bloku”, kontynuując w ten sposób nurt ambientnego polskiego miejskiego rocka.

Za Nangą stoją dwaj muzycy związani z Lao Che – Maciej Dierżanowski i Filip Różański. Dołączyła do nich Magda Dubrowska, znana z formacji Utrata Składu oraz Gangu Śródmieście. Nanga to jednak zupełnie inna para kaloszy. Niewiele jest tu punktów stykowych z twórczością Lao Che, choć zwolennicy tej grupy z pewnością odnajdą radość

w słuchaniu „Ciszy w bloku”. Album wypełniają różnorodne kompozycje bazujące na wszelkiej maści elektronice (od tanecznej po eksperymentalną), hip hopie, nowej fali i reggae. W nagraniach pojawiają się także żywe instrumenty: gitara, na której zagrał Michał Sobolewski (Kim Nowak) i saksofon (Karol Gola). Gościem specjalnym jest Barbara Wrońska, która zaśpiewała w utworze „To nic”. Główną postacią jest tu jednak Magda Dubrowska, przywołująca na myśl swoim quasi-rapowanym śpiewem ostatnie produkcje Katarzyny Nosowskiej. Tekstowo jest jednak odważniejsza, bardziej punkowa, dosadniejsza, bez skrepowania mówić o tematach niesionych na sztandarach „Strajku Kobiet”.



FOLK ROCK

RÓŻNI WYKONAWCY

Wędrujemy

GAD



WYKONANIE



NAGRANIE

Na okładce umieszczono czarno-białą kadr z Bieszczad, co sugerowałyby, że na kompilacji „Wędrujemy” odnajdziemy utwory ze szlaków turystycznych. Nic bardziej mylnego, bowiem inspiracji piosenek powstałych głównie w pierwszej dekadzie lat 70. należy szukać raczej w słonecznej Kalifornii i muzyce „dzieci kwiatów”. Punktem wyjścia dla twórców zestawu stała się piosenka „Wstawanie wczesnym rankiem” Andrzeja i Elizy, z kunsztownymi wokalami, których nie powstydziliby się grupa The Mamas & The Papas. Choć mamy tu sporo wykonawców z ówczesnego topu, to wybór padł na utwory mniej znane, wręcz zapomniane (Czerwone Gitary i ich „Płoną góry, płoną lasy” to wyjątek).

„Tak daleko stąd do ciebie” zespołu No To Co było motywem przewodnim komedii „Milion za Laure”. Folkowo-akustyczny „Przy dolnym młynie” Trubadurów to jeden z najpiękniejszych utworów w ich dorobku. Tadeusz Woźniak zerkał w stronę brytyjskich folkowców, a w jego debiucie znalazła się taka perełka jak „Zatrzymała się godzina” z Włodzimierzem Nahornym na flecie. Niespodzianką jest utwór „Już nie czas” Trzech Koron, ale bez wokalnego udziału Krzysztofa Klenzona. „Wędrujemy” to także jedyna okazja, by przypomnieć sobie wykonawców całkiem zapomnianych, jak Piotr Pastor, ST-44 czy znakomita grupa Boom, która nie doczekała się nawet singla.



ROCK POP

JOHN LENNON

Gimme Some Truth

Universal



WYKONANIE



NAGRANIE

John Lennon, gdyby żył, skończyłby właśnie 80 lat. Ta okrągła rocznica, a także 40. rocznica śmierci, stały się pretekstem do wydania składanki z najważniejszymi piosenkami w jego solowym dorobku. Wersja podstawowa zawierająca 19 utworów to absolutne minimum. Ciekawiej prezentuje się podwójne CD z 36 piosenkami. Nowy miks uplastyczył ich dźwiękowo, zachowując ich pierwotne ciepłe brzmienie.

Po rozwiązaniu The Beatles, John Lennon tworzył równie dobre piosenki, które przetrwały próbę czasu. Zaprezentował się na nich jako artysta wszechstronny, autor przebojowych melodii i człowiek o wielkiej wręczliwosci. Był autorem porywających

hymnów („Give Peace A Chance”, „Power To The People”), twórcą wspólnych ballad („Imagine”, „Jealous Guy”) i ostrych rockowych numerów („Gimme Some Truth”). W jego dorobku odnajdziemy przywołujący Boba Dylana „Working Class Hero”, uduchowiony „Bless You” czy funkowy „I’m Losing You”. John Lennon jest autorem jednej z najpopularniejszych piosenek świątecznych „Happy Xmas (War Is Over)” i odtwórcą przeboju Bena E. Kinga „Stand By Me”. Dobrym pomysłem było przypomnienie na kompilacji wszystkich siedmiu piosenek zaśpiewanych przez Johna na płycie „Double Fantasy”, która premierę miała tuż przed tragiczną śmiercią artysty.



REGGAE

THE BARTENDERS, ALIBABKI I GOŚCIE

Tribute to Alibabki

GAD



WYKONANIE



NAGRANIE

W 1965 roku ukazał się siedmio-całowy singiel „W rytmach Jamajca Ska”, nagrany przez grupę wokalną Alibabki z akompaniamentem Tajfunów. Było to prekursorskie wydawnictwo z muzyką reggae w naszym kraju i w ogóle w Europie, która zachwyciła się jamajskimi rytmemi nieco później, kiedy Beatlesi zaśpiewali „Ob-la-di, ob-la-da”. Ta zapomniana historia została przypomniana w książeczce załączonej do wydawnictwa, na którym czołowi polscy wykonawcy reggae składają hołd Alibabkom. Piosenki z bogatego dorobku najlepszej polskiej żeńskiej grupy wokalne w jamajskich aranżacjach zaśpiewali m.in. Gutek (Indios Bravos), Dawid Porta

(Jafia, Rastasize), I-Grades (Mesajah), Junior Stress, Paprodiad (Łąki Łan, November Project), Damian SyjonFam, Andrzej Krzywy (Daab, De Mono), Piotr Stojnowski (Daab), K.A.S.A. i Brodi (Habakuk). Za stronę muzyczną przedsięwzięcia odpowiada dziewięcioosobowa reggae’o-jazzowa formacja The Bartenders. Dodatkowo wydawnictwo zawiera zremasterowane piosenki z historycznego singla Alibabek oraz ich współczesne wersje nagrane z udziałem dawnych członków zespołu w 2016 roku.

Kolejna karta historii polskiej muzyki została odkryta, co cieszy tym bardziej, że te bezpretensjonalne piosenki także dzisiaj wywołują szeroki uśmiech na ustach.

NIESAMOWITY KUNST | LEGENDARNE BRZMIENIE PREZENTUJEMY NOWY GRAMOFON NO 5105



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
Audiotrendt w Krakowie, www.auditrendt.com.pl
Planeta Dźwięku w Warszawie, www.planetadzwiaku.com
LiniaDźwięku w Rzeszowie, www.liniadzwiaku.pl
Albatros w Gdańsku, www.sklep-albatros.pl
KK&RS w Stupsku, www.kkrs.pl

Precyzyjna inżynieria spotyka się z bezkompromisowym wzornictwem w nowym gramofonie klasy premium Mark Levinson No 5105, który zwraca uwagę doskonałością wizualną i dźwiękową. Każdy utwór staje się dzięki niemu wydarzeniem.

Wykonane z litego aluminium cokół i talerz są wyjątkowo stabilne. Ciężkie chassis spoczywa na regulowanych nóżkach izolacyjnych, aby zapewnić całkowicie cichą platformę. Ultralekkie i żebrowane ramię z włókna węglowego zapewnia wyjątkową stabilność wkładki. Niestandardowy gimbal zapewnia ruch o niskim tarciu zarówno w poziomie, jak i w pionie, co ma kluczowe znaczenie dla stworzenia szerokiej i głębokiej trójwymiarowej sceny dźwiękowej. Z najwyższą dokładnością usłyszysz lokalizację każdego instrumentu i odbicia pomieszczenia, w którym nagrano muzykę.

Dowiedz się więcej na www.mark-levinson.pl



Uniti Atom

Kompaktowe wysokiej klasy urządzenie wielofunkcyjne



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.



www.fnce.pl