# AUDIO

**Børresen Acoustics M1**
Srebro, cyrkon, krioterapia
tytan, karbon, drukowanie
technologią ekscytacja
usłyszymy niesłychane

EISA
Jesteśmy polskim przedstawicielem EISA

**Cena 20,00 zł** (w tym 8% VAT)
**Numer 10/2023**

# WSPOMNIENIA dźwignią WZMOCNIENIA

## UNITRA WSH-805 / CSH-801



**Aktywne zespoły głośnikowe**
20 000 zł
Dynaudio FOCUS 10
JBL 4329P



**Systemy słuchawkowe**
Stax SR-L500 mkII
Stax SR-L700 mkII
Stax SRM-400S
Stax SRM-500T



**Odtwarzacze strumieniowe**
5000–8000 zł
Cambridge Audio CXN V2
Denon DNP-2000NE
EverSolo DMP-A6 MASTER EDITION
iFi Audio NEO STREAM

ISSN 1425-171X Indeks 332755
9 771425 172306 10
www.audio.com.pl

eprasa.pl a4586284eb

Pro-Ject
AUDIO SYSTEMS



gramofon: **Debut Carbon EVO**
wzmacniacz: **MaiA S3**
głośniki: **Box 5S2**
kable: 3m – **LS S2**
+ **podstawki antywibracyjne**

# Colourful Audio System

Wszystko, czego potrzebujesz do dobrego dźwięku stereo.
Prawdziwie analogowy system stereo HiFi typu all-in-one.

Salon Audio-Video audioplaza.pl | Poznań, ul. Krzyżowa 8, audioplaza.pl
Audio Park | Toruń ul. Polna 7B, audio-park.pl
AudioTOP | Poznań, ul. Sycowska 23, audiotop.pl
Studio Hi-Fi | Katowice, ul. Gliwicka 19, studiohifi.pl
Salon AVstore.pl | Warszawa, al. Krakowska 220, avstore.pl
MEGA-HZ | Katowice, ul. Słowackiego 39, sklep.megahz.pl

DYSTRYBUCJA
VOICE COM.PL
www.voice.com.pl

# NIE TYLKO O SPRZĘCIE

Ten numer AUDIO jest rekordowy pod względem objętości i różnorodności materiału redakcyjnego. Na 75 stronach (nie licząc aktualności, recenzji muzycznych, reklam i innych dodatków) znajdziecie opisy 15 urządzeń w siedmiu testach indywidualnych i porównawczych. Zespoły głośnikowe pasywne i aktywne, odtwarzacze sieciowe, wzmacniacze, słuchawki, amplituner AV i odtwarzacz CD… Ale od takiej wyliczanki ważniejsze jest to, iż wiele z tych urządzeń okazuje się wyjątkowych. Wyjątkowych, co wcale nie znaczy, że idealnych i godnych bezwarunkowego polecenia. Właśnie kontrowersje kreują oryginalność i wymagają wyjaśnień, dlatego często więcej miejsca poświęcamy urządzeniom niekoniecznie najlepszym, lecz w bardziej ogólnym znaczeniu najciekawszym. Właśnie takich w tym numerze nie zabraknie. Zaczynając od tematu, który otwiera numer – urządzeń reaktywowanej Unitry aż po ostatni sążnisty opis „astronomicznie" drogich monitorów Børresena. Wiele tematów wymaga rozpracowania nie tylko technicznego i brzmieniowego, ale też prowokuje do rozważań, które nie muszą kończyć się prostymi wnioskami. Do poruszania się w dżungli współczesnego sprzętu audio potrzebna jest wiedza i doświadczenie, rozsądek i zręczność, samodzielność i ostrożność. Sprzęt jest coraz bardziej zróżnicowany i skomplikowany, z jednej strony dostarcza nam coraz więcej funkcji i atrakcji, zawiera coraz bardziej zaawansowane technologie służące zarówno wygodzie obsługi, jak też efektom brzmieniowym, ale zastawia też wiele pułapek. Często nie jest dokładnie tym, czego potrzebujemy, oferuje wiele opcji, których nie jesteśmy w stanie zrozumieć i opanować, a omija te, które byłyby dla nas najbardziej użyteczne. Często też firmowe slogany są obietnicami „gruszek na wierzbie", w które wielu jest gotowych uwierzyć właśnie z powodu niedostatku rzetelnej wiedzy. Sprzęt jest coraz bardziej wymagający, a przeciętny użytkownik, nawet wielu audiofilów, wie o nim relatywnie coraz mniej. Kiedyś było łatwiej – mniej kategorii, mniej kombinacji, mniej funkcji, a także mniej voodoo ściśle związanego z high-endem. Było skromniej, ale przyzwoicie. Nie twierdzę, że dawne urządzenia grały lepiej, były jednak w większym stopniu owocem pasji konstruktora niż marketingowego pomysłu. Dzisiaj trafny wybór staje się coraz trudniejszy. My również nie wskazujemy palcem, co kupić, a czego nie, bo decyzje są znacznie bardziej zindywidualizowane. Bogactwo możliwych funkcji i cech, z których wiele się nawzajem wyklucza (więc nie może być urządzenia, które jednocześnie spełnia wszystkie życzenia), już pociągnęło za sobą zróżnicowanie potrzeb i opinii. Każdy musi samodzielnie decydować, a my tylko pomagamy w tym naszymi ustaleniami i co najwyżej sugestiami. Płyniemy po coraz głębszej wodzie, jest coraz bardziej emocjonująco i niebezpiecznie… I dotyczy to nie tylko sprzętu grającego.

**Andrzej Kisiel**

eprasa.pl a4586284eb

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 **33 000** fanów obserwujących nas na portalu społecznościowym.

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

**Adres wydawnictwa:**
03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. (22) 257 84 99; faks (22) 257 84 00
e-mail: avt@avt.pl
www.avt.pl

**Kontakt do redakcji:**
tel. (22) 257 84 30
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 (godz. 10:00–14:00);
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. 601 230 533
e-mail: reklama@audio.com.pl

**Redakcja nie odpowiada za treść reklam.**

Jak głęboki jest sentyment do Unitry i czy da się go przekuć w dużą sprzedaż i opłacalny biznes, będzie można sprawdzić tylko „w boju". My sprawdzamy same urządzenia, mając nadzieję, że na test też czeka już wielu zainteresowanych. 17





Znana od dawna koncepcja kolumn aktywnych długo nie mogła się przebić. Co przełamało lody? Pliki, sieć, strumieniowanie, transmisja bezprzewodowa. Zintegrowanie wszystkich funkcji w parze kolumn. 47

93 Børresen nie chce się licytować z konkurentami w sprawach doskonale znanych i zrozumiałych. Musi „uciec" peletonowi. Odlatując tak z ceną, zawiesił poprzeczkę bardzo wysoko, i aby ją przeskoczyć, musiał wymyślić coś zupełnie nowego.






83 Hyperion P1/ Virtus M1 to konstrukcja rasowo lampowa, ale zapewniająca „tranzystorową moc" i doskonały poziom innych parametrów.

# w numerze
## 10/321

6 Aktualności

### HI-FI

17 Unitra WSH-805/CSH-801
Podstawą oferty Unitry i centrum firmowego systemu jest wzmacniacz WSH-805, a inspiracją dla jego konstruktorów był legendarny WSH-205.

29 Odtwarzacze strumieniowe 5000–8000 zł
30 Cambridge Audio CXN V2
34 Denon DNP-2000NE
38 EverSolo DMP-A6
42 iFi Audio NEO STREAM
Odtwarzacze strumieniowe zdążyły już utrwalić swoją pozycję i znacznie rozszerzyć swoje możliwości. Ich konstruktorzy mają duże pole do popisu, czerpią z najnowszych osiągnięć techniki cyfrowej, sięgają po coraz doskonalsze układy.

47 Aktywne zespoły głośnikowe 20 000 zł
48 Dynaudio FOCUS 10
54 JBL 4329P
Testowane modele wyglądają i brzmią bardzo różnie, ale trafiają w sedno potrzeb wielu klientów, gotowych „przesiąść się" z tradycyjnych systemów z kolumnami pasywnymi na parę kolumn aktywnych.

60 Systemy słuchawkowe Stax
Stax SR-L500 mkII
Stax SR-L700 mkII
Stax SRM-400S
Stax SRM-500T
Testowanie Staxów to testowanie nie samych słuchawek, ale całego systemu – słuchawki elektrostatyczne bezwzględnie wymagają odpowiedniego wzmacniacza.

### KINO DOMOWE

69 Integra DRX-8.4
DRX-8.4 to najlepszy wzmacniacz AV firmy Integra. Duży, wypasiony Japończyk.

### HIGH-END

83 Canor Audio HYPERION P1/VIRTUS M1
Słowacy nie mają kompleksów. Oto najnowsza, najlepsza, a więc i najdroższa propozycja – zestaw przedwzmacniacza z parą końcówek mocy.

93 Børresen Acoustics M1
M1 zawiera „w pigułce" technikę, którą Børresen obiecuje otworzyć nowy rozdział i zapisać się w historii. Na pewno już wywołał taką sensację, że nie zostanie zapomniany.

### MUZYKA

76 Album miesiąca
78 Jazz i okolice
80 Rock i okolice

eprasa.pl a4586284eb



## KOLEKCJA FERRARI

Dźwięk włoskiej pasji i duńskiej precyzji.
Brzmienie, które przyspiesza puls.

Bang & Olufsen x Ferrari - wyrafinowana synergia.

Kolekcje B&O x Ferrari można kupić wyłącznie w jednym salonie w Polsce:
Bang & Olufsen Fabryka Norblina
Żelazna 51/53,00-841 Warszawa
tel: 730 720 739, https://soundwave.pl/ferrari-collection/

Wyłączny dystrybutor Bang & Olufsen w Polsce: ASBIS Poland sp. z o.o.

BANG-OLUFSEN.COM

BANG & OLUFSEN

eprasa.pl a4586284eb

Yamaha R-N600A / MusicCast 200

# Amplitunery mają fory

**Funkcje sieciowe już dawno temu stały się obowiązkowym wyposażeniem amplitunerów AV, teraz wędrują do amplitunerów stereofonicznych.**




*R-N600A* (3800 zł) to tzw Network Receiver – urządzenie wyposażone w to, co u Yamahy najlepsze (i najważniejsze), czyli system MusicCast wraz z możliwością strumieniowania plików 32 bit/384 kHz. Jest też standard DSD256, funkcje strefowe, a wychodząc poza MusicCast, zaliczymy jeszcze Spotify Connect oraz Apple AirPlay 2. Znajdziemy tu także bogaty zestaw wejść analogowych, włącznie z wejściem gramofonowym (wkładki MM) oraz wyjście słuchawkowe (i jak na amplituner przystało – moduł radia FM/DAB).

Końcówki w klasie AB dostarczają 2 x 80 W przy 8 Ω (i pewnie więcej przy 4 Ω).

Dla tych, którzy nie potrzebują dużego Hi-Fi, ale też nie przekonuje ich forma i możliwości głośników bezprzewodowych, Yamaha ma zgrabny systemik all-in-one *MusicCast 200* (3300 zł), będący spadkobiercą słynnego niegdyś *PianoCrafta.* W małej obudowie zmieszczono odtwarzacz CD, wzmacniacz, tuner FM/DAB, źródło strumieniowe oraz parę dwudrożnych układów głośnikowych. ■




# Kolejny decybel

Accuphase C-2300

**Accuphase nie każe wierzyć w bajki, ale w dowody, które przedstawia. Zaawansowana technika ma przynosić mierzalne rezultaty.**

Japoński specjalista przygotował nowy przedwzmacniacz *C-2300* (50 000 zł), który zastąpi *C-2450*. Accuphase to firma high-endowa, ale wyjątkowo rzetelna, „inżynierska", więc wszystkie swoje propozycje wspiera argumentami o poprawie parametrów. Tym razem sukces ma się wyrażać w poprawie odstępu od szumu o 10%, co przekłada się na niespełna 1 dB, ale najważniejsze, że ten parametr jest w Accuphase od dawna wyżyłowany.

Tor sygnału jest zbalansowany i wyposażony w jeden z najważniejszych układów Accuphase – zaawansowany regulator głośności Balanced AAVA.

*C-2300* ma w podstawowej wersji wyłącznie wejścia i wyjścia analogowe, ale przygotowano moduły rozszerzające funkcjonalności o przetwornik cyfrowo-analogowy oraz przedwzmacniacz gramofonowy (można zainstalować jeden z nich lub obydwa).

Współcześnie rzadko spotykanym układem (dostępnym w standardowej wersji) jest mini-equalizer – czteropasmowa korekcja charakterystyki przetwarzania. To zastanawiające, jak rozwiązania, które zostały przez audiofilów generalnie zbanowane (niekoniecznie słusznie), stosuje bez szkody dla swojego wizerunku wielce przez nas szanowany Accuphase.

# Lampa w Internecie

Ayon Audio S-10 II T




**Połączenie technik cyfrowej i lampowej nie jest dla Ayona niczym nowym ani trudnym. Lampy nie zastępują układów wysokiej integracji, mają zupełnie inną rolę.**

Odtwarzacz sieciowy *S-10 II* jest najlepszym urządzeniem Ayon Audio w tej kategorii. Nowy *S-10 II T* (40 000 zł) to bazujący na nim cyfrowy „transport", a więc źródło bez wyjść analogowych. *S-10 II T* działa w dwóch zasadniczych obszarach. Pobiera dane z Internetu a także ze źródeł lokalnych. Obsługuje sygnały PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD256, współpracuje z sieciowymi serwisami Tidal, Spotify oraz Qobuz.

Sygnał cyfrowy wyprowadzimy w kilku standardach – Toslink, S/PDIF, USB, BNC, a także I2S.

Połączenie z siecią to z kolei domena Wi-Fi i LAN, pliki można też ściągnąć z dysków twardych.

Wersja *Signature* (droższa o 7000 zł) jest wyposażona w wyższej jakości komponenty oraz dodatkowe wyjście cyfrowe, kompatybilne z wybranymi przetwornikami C/A Ayona (format z trzema złączami BNC). Niezależnie od zasadniczego wariantu (*Standard* czy *Signature*), możemy urządzenie wzbogacić o funkcję zintegrowanego serwera plików (dopłacając 9500 zł).

Ciekawostką, choć dość charakterystyczną dla Ayona, są dwa tory wyjściowe dla sygnałów cyfrowych – lampowy i tranzystorowy – przełączane przez użytkownika.



eprasa.pl a4586284eb

audiofast

# REFERENCYJNY ZESTAW SŁUCHAWKOWY

dCS
ONLY THE MUSIC

## LINA

sieciowy przetwornik cyfrowo-analogowy

zegar wzorcowy

wzmacniacz słuchawkowy




hi-fi news OUTSTANDING PRODUCT

HEADPHONE GEAR 2022 PRODUCT OF THE YEAR
MATRIX AUDIO ELEMENT X2

WHAT HI-FI? ★★★★★

Bez wątpienia najlepszy strumieniowy przetwornik DAC w swojej kategorii cenowej, z możliwością rozszerzenia o zegar referencyjny oraz genialny wzmacniacz słuchawkowy. Do tego jest ROON READY, a osoby spoza środowiska ROON mogą wybrać aplikację firmową MOSAIC.

eprasa.pl a4936284eb



Sonos *Move 2* to uniwersalny i odporny głośnik przenośny. Mały, ale z aspiracjami stereofonicznymi.

# Stereoruch

Sonos Move 2

Sonos zaprezentował nową wersję popularnego głośnika bezprzewodowego. *Move 2* (2400 zł) obsługuje Bluetooth oraz Wi-Fi. Zasadniczą zmianą względem poprzedniej wersji jest wprowadzenie układu stereofonicznego (*Move* pierwszej generacji był monofoniczny), co prawda uproszczonego, bo opartego na dwóch przetwornikach wysokotonowych i jednym nisko-średniotonowym. W związku z tym zmodyfikowano również elektronikę obejmującą teraz trzy końcówki mocy.

*Move 2* ma również bardziej wydajny akumulator i lepsze zarządzanie energią, dzięki czemu może pracować na jednym ładowaniu przez 24 godziny. Jest odporny na pył i wodę (certyfikat IP56), a o optymalne brzmienie w różnych warunkach troszczy się system automatycznej kalibracji – Trueplay. ■

# Pudełka do strumieniowania

Cyrus Stream-XR / Classic Stream

Cyrus zapowiedział dwa nowe odtwarzacze sieciowe – *Stream-XR* (13 000 zł) oraz *Classic Stream* (11 000 zł). Charakterystyczne dla Cyrusa kompaktowe obudowy wciąż są w użyciu, a teraz doskonale pasują do źródeł strumieniowych, których układy nie zajmują dużo miejsca.

Odtwarzacze obsługują systemy Apple AirPlay 2, platformę Roon, są też wyposażone w dekoder MQA. Całą resztę strumieniowych atrakcji, a także wygodę nowoczesnego sterowania zapewnia platforma BlueOS, znana już ze sprzętu marek Bluesound, NAD oraz Dali.

*Streamy* Cyrusa odtwarzają pliki 192 kHz/24 bit. *Stream-XR* wyróżnia się wyświetlaczem, *Classic Stream* obsługujemy za pomocą aplikacji mobilnej.

*Stream-XR* ma też bardziej zaawansowaną elektronikę, między innymi drugą generację firmowego przetwornika C/A – Cyrus QXR DAC 2 gen. Tańszy *Classic Stream* został wyposażony w pierwszą wersję tego układu.




Podobnie jak wiele brytyjskich firm, Cyrus proponuje apgrejdy polegające na dodaniu zewnętrznych zasilaczy. Nie inaczej jest w przypadku dwóch nowych streamerów.

# Mniejsze cuda

Sennheiser Ambeo Mini

Kiedy kilka lat temu Sennheiser zaprezentował soundbar *Ambeo*, przekroczył granice swojej słuchawkowej specjalizacji, z jakiej jest znany na rynku domowego audio. Odniósł też spektakularny sukces demonstrując, że kompetencje jego inżynierów pozwalają na projektowanie doskonałych urządzeń tego rodzaju. Teraz proponuje skromniejszy i oczywiście tańszy *Ambeo Mini* (3600 zł).



*Ambeo* w swoim czasie wyznaczył wzorzec soundbara, wersja Mini na pewno gra z mniejszym rozmachem, ale w swojej klasie cenowej może być liderem.

Dużą zaletą *Ambeo Mini* (tak jak oryginalnego *Ambeo*) ma być zdolność tworzenia spektakularnej przestrzeni wielokanałowej, właściwie niezależnie od odtwarzanego materiału. *Ambeo Mini* dokonuje „cudów" za pomocą zaledwie czterech przetworników szerokopasmowych i dwóch niskotonowych, przy wsparciu dekoderów Dolby Atmos i DTS:X. Telewizor podłączamy za pomocą standardu HDMI (z systemem eARC). *Ambeo Mini* jest również zaawansowanym systemem odtwarzającym muzykę, ma moduł sieciowy i jest kompatybilny z Apple AirPlay 2, Google Chromecast, Spotify Connect, a nawet z najnowszym Tidalem Connect.



eprasa.pl a4586284eb

Harbeth




Dystrybutor produktów
marki Harbeth w Polsce

soundclub

+48 22 586 32 70 | www.soundclub.pl

# Estońskie smukłości

Estelon Aura



Estelońskie kolumny przebiły się w high-endzie wyjątkową urodą, która pozostaje jednak w ścisłym związku z walorami akustycznymi takiej formy i konfiguracji układu głośnikowego.

*Aura* marki Estelon to najtańsza pozycja w ofercie estońskiego producenta. Mimo to jej cena (83 000 zł za parę) nie wszystkich ucieszy, ale forma zachwyci oryginalnym kształtem i bezbłędnym wykonaniem.

Obudowa jest smukła i wysoka (136 cm, chociaż inne modele są jeszcze wyższe). Z przodu umieszczono trzy przetworniki: kopułkę wysokotonową (w falowodem utworzonym w obudowie) oraz dwie średniotonowe 15-tki. Z kolei 25-cm głośnik niskotonowy zainstalowano w podstawie. Działa więc układ trójdrożny, a obudowa jest typu zamkniętego. Impedancja znamionowa wynosi 4 Ω, a czułość (podobno) aż 90 dB. ■



Denon długo przyglądał się działaniom konkurencji, ale wreszcie odpowiedział godnie pięknym *DP-3000NE*, który już zamówiliśmy do testu.

# Denon poważnie kręci

Denon DRA-900H / AVR-X1800H / DP-3000NE

Nowości Denona pojawiają się w różnych kategoriach, najczęściej są to amplitunery. I tym razem mamy z nimi do czynienia, jednak zaczynamy od czegoś zupełnie nowego i sensacyjnego. To pierwszy od wielu lat gramofon, i to jaki! Taki, na jaki długo czekaliśmy. *DP-3000NE* (12 000 zł) jest poważnym, wyrafinowanym urządzeniem, nawiązującym do dawnych konstrukcji Denona; z napędem bezpośrednim i ramieniem S-Shape, jak u prawdziwego Japończyka przystało. Regulacje ramienia obejmują wszystkie istotne parametry (w tym VTA). Obudowę wykończono naturalnym fornirem.

Stereo, ale z innej parafii, reprezentuje dwukanałowy amplituner *DRA-900H* (4300 zł) wyposażony nie tylko w wejście HDMI (8K) – co producent mocno podkreśla – ale przede wszystkim w funkcje strumieniowe (oczywiście pod nadzorem systemu HEOS). Jest wejście gramofonowe, wyjście słuchawkowe, obsługa zdalnej strefy, a moc sięga aż 2 x 145 W (6 Ω).

Kategorię amplitunerów wielokanałowych uzupełnia *AVR-X1800H* (3850 zł). Tutaj mamy także przetwarzanie sygnałów wideo 8K i sieciowego HEOS-a, a ponadto dekodery Dolby Atmos i DTS:X, i oczywiście więcej (siedem) końcówek mocy, 120 W przy 6 Ω każda.

# Więcej niż radyjko Ruark Audio R410



W obudowie stylizowanej na lata 70. umieszczono nowoczesną elektronikę zapewniającą wszechstronną funkcjonalność.

*R410* (6900 zł) firmy Ruark Audio – słynącej z kompaktowych, wszechstronnych „radyjek" – to już coś więcej niż system kuchenno-sypialniany. Duża, elegancka (między innymi dzięki drewnianej maskownicy) obudowa kryje dwa dwudrożne systemy akustyczne w konfiguracji stereo. Wraz z impulsowymi wzmacniaczami o łącznej mocy 120 W pozwoli to za pomocą *R410* nagłośnić nawet duże pomieszczenia.

Umiejętności sieciowe *R410* są w pełni rozwinięte: Spotify Connect, Tidal Connect, Apple AirPlay 2 oraz Google Chromecast. Są też zupełnie inne możliwości – przewodowe wejścia analogowe (także dla gramofonu z wkładką MM) i cyfrowe (w tym HDMI z eARC), strumieniowanie Bluetooth, odbiornik FM/DAB.

Do sterowania służy wielofunkcyjny panel wraz z dużym, 4-calowym wyświetlaczem. Na wyposażeniu jest pilot, a do ściągnięcia – aplikacja.



eprasa.pl a4586284eb

AUDIO ANATOMY & PREMIUM SOUND
SYSTEMY AUDIO - VIDEO




AUDIA FLIGHT

# FLS 20

## ODTWARZACZ SACD/CD TYPU TOP LOADER

Nowy FLS20 SACD osiąga to, co najlepsze w odtwarzaczu płyt klasy High End: najwyższą precyzję odczytu płyt i dostarcza wysokiej jakości sygnał do systemu audio. Transport płyt został zaprojektowany od podstaw w celu wyeliminowania wibracji, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz obudowy. Sekcja C/A wykorzystuje 2 przetworniki cyfrowo-analogowe Sabre ES9038PRO 32-Bit (po jednym na kanał, tryb mono) oraz niskoszumny zegar CCHD-950 firmy Crystek. Obwody cyfrowe są zasilane przez 10 zasilaczy o bardzo niskim poziomie szumów. Sekcja wyjściowa jest w pełni zbalansowana, pracuje w klasie A z dyskretnym prądowym sprzężeniem zwrotnym, dzięki czemu dostępne są zbalansowane i niezbalansowane wyjścia analogowe. Elastyczność połączeń zapewniają 4 wbudowane wejścia cyfrowe (Toslink, AES/EBU, S/PDIF, USB) i 4 wyjścia cyfrowe (Toslink, AES/EBU, S/PDIF I2S).Ponadto dostępna jest opcjonalna karta Streamera, która zwiększa funkcjonalność FLS 20 SACD.

High End Alliance rekomenduje okablowanie marki Signal Projects

signal PROJECTS

**POWERED BY:** High End Alliance

**Kontakt:**
marcin.warszawa@highendalliance.com | +48 509851122
arek.sopot@highendalliance.com | +48 513070730
andrzej.wroclaw@highendalliance.com | +48 889065395
patryk.krakow@highendalliance.com | +48 501616988

# Ze szczyptą tytanu

Bowers & Wilkins 600 S3



Modele serii *600 S3* są oferowane w trzech wersjach kolorystycznych: białej, czarnej oraz dębowej (front jest wówczas biały).

Niedawno podziwialiśmy specjalną edycję referencyjnych *801* i *805*, a za rogiem już czaiły się nowe *600-tki* w wersji *S3*. Seria składa się z czterech modeli: wolnostojących *603 S3* (10 000 zł), monitorów *606 S3* (4400 zł) oraz *607 S3* (3600 zł), do których optymalne są podstawki *FS-600 S3* (1400 zł), i głośnika centralnego *HTM6 S3* (3300 zł).

W większych *606 S*3 zainstalowano 18-cm głośnik nisko-średniotonowy, w mniejszych *607 S3* – 15-cm. *603 S3* to układ trójdrożny (18-cm średniotonowy i para 18-cm niskotonowych). *HTM6 S3* jest układem symetrycznym z dwoma 15-tkami. Wysokie częstotliwości wszędzie odtwarza 25-mm kopułka. Właśnie ona jest najważniejszą techniczną nowością serii *S3*. Oczywiście jest metalowa, chociaż pierwsze doniesienia sugerowały, że tytanowa (po raz pierwszy w historii Bowersa) w miejsce wcześniejszej aluminiowej. Bliższe dochodzenie wskazuje jednak, że chodzi o wzmocnienie kopułki aluminiowej tytanowym pierścieniem (analogicznie jak w Carbon Dome wzmocnienie było karbonowe, ale kopułka aluminiowa). Dyfuzor ochronny jest podobny jak w serii *800 D4*. W przetwornikach średniotonowych oraz nisko-średniotonowych membrany są z plecionki Continuum, w niskotonowych (*603 S3*) – celulozowe. Nowością są także kondensatory bocznikujące (znane już z *800-tek* i *700-tek*) w torze wysokotonowym. ■



# Wizja w stereo

Marantz Stereo 70s

*Stereo 70s* jest praktycznym połączeniem wszechstronnych funkcji amplitunera AV i formatu stereofonicznego. Jest wizja, jest sieć, jest wejście gramofonowe.

Amplitunery wielokanałowe z serii *Cinema* ożywiły tę kategorię urządzeń również za pomocą oryginalnego wyglądu, więc Marantz przygotował w identycznym stylu nowy amplituner dwukanałowy – *Stereo 70s* (4800 zł).

*Stereo 70s* ma wyjście słuchawkowe, a wśród wejść analogowych jest gramofonowe (wkładki MM). Sieciowe układy HEOS zapewniają funkcje strumieniowe, do dyspozycji są też standardy Apple AirPlay 2 oraz Spotify Connect. Nie zabrakło także transmisji Bluetooth, jednak najbardziej znamienne jest to, że sekcja wizyjna – bo jest i taka – ma aż sześć wejść i jedno wyjście HDMI (przetwarzane są sygnały 8K), podobnie jak amplitunery wielokanałowe. Wreszcie kino domowe splotło się ze stereo, przynajmniej jako jedna z jego opcji. Moc wynosi 2 x 75 W przy 8 Ω i pochodzi z końcówek w klasie AB.

# W sieci z Linuxem Audiolab 9000N




Dzięki kontroli systemu operacyjnego Linux, Audiolab *9000N* jest jednym z najbardziej wszechstronnych odtwarzaczy strumieniowych w tej klasie cenowej.

Audiolab zaprezentował w zeszłym roku referencyjną serię *9000*, rozpoczynając ją wówczas dość klasycznym systemem, składającym się ze wzmacniacza zintegrowanego *9000A* oraz transportu CD *9000CDT*. Wiadomo było jednak, że pojawienie się źródła strumieniowego jest tylko kwestią czasu.

*9000N* (13 500 zł) nie jest pierwszym odtwarzaczem strumieniowym Audiolaba, który miał już w ofercie dwa takie urządzenia należące do tańszych serii *6000* oraz *7000*. *9000N* wyróżnia się jednak oryginalną, własną platformą strumieniową. Audiolab zaprojektował ją na bazie uniwersalnego mikrokomputera oraz systemu operacyjnego Linux (w tańszych modelach Audiolab korzysta z rozwiązania DTS Play-Fi). To odważny krok naprzód, dający producentowi pełną swobodę w kształtowaniu funkcjonalności. *9000N* wspiera usługi Spotify Connect, Tidal Connect, platformy Apple AirPlay 2, DLNA oraz jest kompatybilny z Roonem.

Pokazem siły i wszechstronności linuksowego systemu jest umiejętność dekodowania plików PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD512 i to nie tylko z pamięci lokalnych, ale także ze źródeł sieciowych.

Sam Linux nie załatwi natomiast przetwarzania cyfrowo-analogowego, gdzie Audiolab zaangażował jeden z najlepszych, gotowych konwerterów C/A – ESS Technology ES9038PRO. Sygnał analogowy wyślemy przez wyjścia RCA oraz zbalansowane XLR.



eprasa.pl a4586284eb

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

# EKSPERCI DOBREGO BRZMIENIA





## MUZYCZNY LUKSUS NA WYCIĄGNIĘCIE DŁONI

**Od blisko 30 lat doradzamy miłośnikom muzyki i sztuki filmowej**, jak stworzyć ich wymarzone systemy audiowizualne. Nasi pracownicy dysponują wiedzą i doświadczeniem, które pozwalają dobrać poszczególne elementy zestawu tak, aby dźwięk i obraz były w pełni satysfakcjonujące. W każdym salonie znajdują się multimedialne sale odsłuchowe, bo na pierwszym miejscu zawsze stawiamy zadowolenie naszych klientów - zarówno z dźwięku, jak i z obrazu.

**www.tophifi.pl**

SALONÓW 21 W POLSCE




eprasa.pl a4586284eb

# Z muzyką, bez hałasu

JBL Tune 670 NC



Możemy wybierać międzywariantami czarnym, białym, niebieskim i fioletowym.

W poprzednim numerze donosiliśmy o nowych słuchawkach *Tune 770 NC*. JBL nie zwalania tempa i mamy już informację o następnej nowości – *Tune 670 NC* (480 zł).

To konstrukcja nauszna z systemem redukcji hałasu (pojawia się już w tak tanich modelach), oczywiście bezprzewodowa. *670 NC* komunikują się przez Bluetooth nawet z dwoma źródłami jednocześnie (parowanie multipoint) i pracują z firmową aplikacją JBL Headphones.

Akumulator wystarczy na 44 godzin pracy z włączonym systemem ANC i aż na 70 godzin bez niego. ■




*NuVista 800.2* prezentuje się potężnie i nowocześnie, pozostaje jednak maszyną ściśle analogową.

# Muzykalna porcja mocy

Musical Fidelity Nu-Vista 800.2 / LS5/9

*NuVista 800.2* (55 000 zł) jest najnowszym i najlepszym wzmacniaczem zintegrowanym Musicala. To potężna konstrukcja, ważąca 41 kg, dostarczająca 2 x 500 W przy 4 Ω. Nazwa *NuVista* pochodzi od miniaturowych lamp elektronowych (niskiej mocy), decydujących o specjalnym brzmieniu wykorzystujących je urządzeń. *Nu-Vista 800.2* jest jednocześnie bezkompromisowym układem dual mono, począwszy od dwóch transformatorów zasilających, a tor sygnału jest zbalansowany. Wśród analogowych wejść są nie tylko RCA, ale też XLR mające tutaj duże znaczenie, natomiast nie ma cyfrowych, bo to konstrukcja czysto analogowa.

Najsłynniejszym „monitorem BBC" jest *LS3/5a*, ale rodzina konstrukcji z podobnym rodowodem jest większa. *LS5/9* (21 000 zł) to duży układ podstawkowy z 21-cm przetwornikiem nisko-średniotonowym i 34-mm kopułką wysokotonową. Musical Fidelity odtworzył również tę zabytkową konstrukcję. Czy równie pieczołowicie jak *LS3/5*a? O tym przekonamy się niebawem – test już gotowy. Obudowa została wykonana tak jak w oryginale – ze sklejki brzozowej i wykończona naturalnym fornirem – ale decydujący będzie wpływ głośników i zwrotnicy.

# Siedem, pięć lub dwa

Rotel RMB-1587 MkII / RMB-1585 MkII

O wielokanałowych końcówkach mocy Rotela nie donosimy często, ale kiedy się pojawiają, jest co podziwiać. I wcale nie chodzi o liczbę kanałów, jaką próbują nam zaimponować niektóre amplitunery, ale o bardziej praktyczne zalety. Rotel nie idzie też na łatwiznę i nie stosuje układów impulsowych, lecz pracujące w klasie AB – wedle sprawdzonej i wciąż przez wielu preferowanej recepty.

*RMB-1587 MkII* (21 000 zł) to wzmacniacz 7-kanałowy o mocy 7 x 155 W przy 8 Ω i 7 x 250 W przy 4 Ω. Takie zwiększenie mocy na niższej impedancji jest nieosiągalne nawet przez najlepsze amplitunery AV. Końcówka *RMB-1585 mkII* (20 000 zł) jest 5-kanałowa, ale w zamian oferuje jeszcze wyższą moc – 5 x 210 W przy 8 Ω oraz 5 x 340 W przy 4 Ω. Ponadto wzmacniacz ten można ustawić w tryb mostkowy, 2-kanałowy, a wówczas moc wyniesie 2 x 335 W przy 8 Ω i 2 x 440 W przy 4 Ω.

Każdy z modeli ma wejścia RCA oraz XLR.




Zamiast brnąć w kilkanaście kanałów, Rotel proponuje ograniczyć się do siedmiu, pięciu… a może nawet tylko dwóch, za to wydobyć z nich wysoką moc. I to z układów w klasie AB.



eprasa.pl a4586284eb

marantz

# Trade-In

## Oferta jubileuszowa




## Popraw swoje wrażenia dźwiękowe z Marantz

Z okazji 70. rocznicy powstania marki, Marantz zaprasza do wymiany posiadanych wzmacniaczy lub amplitunerów AV dowolnej marki i otrzymania rabatu na zakup nowego urządzenia Marantz.
Ta wyjątkowa oferta jest dostępna tylko przez 70 dni, od 15 września do 24 listopada 2023 roku, w salonach autoryzowanych dealerów, uczestniczących w akcji.

Szczegóły oraz lista dealerów dostępne na stronie www.marantz.pl




Lata 70. i 80. to epoka bujnego rozwoju Hi-Fi, również w naszym, wówczas ekonomicznie osobliwym kraju. Rozwoju może nie tyle na miarę potrzeb, ile możliwości, jednak w kontekście ogólnych niedoborów, zwłaszcza towarów konsumpcyjnych, okazały się one całkiem znaczne i zostały dobrze zapamiętane. Z upływem czasu niezaspokojony wówczas apetyt na sprzęt produkcji krajowej – po części marny, po części przyzwoity, incydentalnie nawet bardzo dobry – zamienił się w idealizowane wspomnienie miłości często niespełnionej (albo nie do końca), odfiltrowane z wielu bolączek, jakie towarzyszyły zdobyciu i użytkowaniu wymarzonego sprzętu.

**Wzmacniacz zintegrowany + odtwarzacz CD**

# WSPOMNIENIA dźwignią wzmocnienia

## Unitra WSH-805/CSH-801

Sami moglibyśmy pisać i pisać… o naszych osobistych doświadczeniach, które gdy spojrzeć na nie trzeźwo, są mieszanką pozytywnych emocji związanych z samą pasją i raczej negatywnych odczuć związanych z problemami w jej realizacji. Owszem, gdy już udało się zdobyć sprzęt, radość była wielka, ale rzadko kiedy trwała długo, nie wymagając systematycznych starań – napraw, serwisowania… Zwłaszcza jeśli chodzi o magnetofony i gramofony – urządzenia wówczas najważniejsze.

Jednak gdy już mamy to wszystko za sobą, bez ryzyka podjęcia złej decyzji, możemy czule powzdychać do *Altusów*, *Daniela* i *Damy Pik,* do *Radmorów, WS-ów* i *MSH-ów*, chwaląc się pamięcią o ich funkcjach, konstrukcjach i parametrach, licytując z innymi przedstawicielami naszej generacji, kto przeżył największe przygody z nimi związane.

Niektóre najlepsze projekty, będące już wówczas rarytasami, wręcz „białymi krukami" (jak magnetofon *Koncert* czy wzmacniacz *WSH-205*), urosły do rangi kultowych i są obecnie poszukiwane przez kolekcjonerów. A przecież, gdy tylko pojawił się na początku lat 90. sprzęt renomowanych światowych marek, odwróciliśmy się od Unitry i Tonsilu. Ba, nawet wcześniej – kogo tylko było na to stać, kierował się do Pewexu, głównie po sprzęt Technicsa, którego było tam najwięcej. Można by tę gawędę ciągnąć dłużej, ale już chyba wystarczy tytułem wstępu do testu zupełnie nowych urządzeń, które niedawno przedstawiła reaktywowana... Unitra!

Na bok skargi i narzekania.

Jest prawda czasu, jest prawda ekranu. Jest „świento prawda, tys prawda i g… prawda". Zostawmy jednak klasyków. Jest prawda twardych faktów, ale emocje nie są twardymi faktami, zmieniają się i korzystajmy z tego zwłaszcza wtedy,



eprasa.pl a4586284eb




gdy ze złych zamieniają się w dobre. Bardzo wielu ucieszyła wiadomość, że Unitra wraca. To wystarczy, aby uznać, iż inicjatywa ma szanse. Jak głęboki jest sentyment do Unitry i czy da się go przekuć w dużą sprzedaż i opłacalny biznes, będzie można sprawdzić tylko „w boju". Zwłaszcza wobec tak skomplikowanej historii… Żadne badania rynku nic nie wyjaśnią, trzeba zaryzykować i pójść na całość. Uczucie do Unitry tliło się, więc postanowiono je rozpalić. Nie jest to pomysł zupełnie nowy i oryginalny. Ani na naszym hajfajowym podwórku, ani w szerszej perspektywie. Powroty niegdyś popularnych firm są podobne do reaktywacji dawnych zespołów rockowych. Zazwyczaj wiąże się to z przejęciem praw do nazwy, znaku, czasami także projektów i patentów… Nowy właściciel Unitry nabył te prawa, zarejestrował spółkę pod taką nazwą i zaangażował ludzi pełnych wiary i kompetencji.

Sprzedaż już ruszyła. A dokładnie – przedsprzedaż. Wśród opcji wyboru dostawy jest propozycja… odbioru osobistego! Co więcej, Unitra obiecuje, że przyjeżdżając po zakupiony sprzęt, będzie można zobaczyć siedzibę firmy „w stylu Unitra". Co to dokładnie znaczy, pierwsi przekonają się najbardziej zapalczywi, a od nich już pozostali zainteresowani.

Kiedy zaczynaliśmy prace nad tym testem, na stronie internetowej Unitry były dostępne trzy urządzenia – wzmacniacz zintegrowany *WSH-805*, odtwarzacz CD *CSH-801* i zespoły głośnikowe *ZGZ-801*, którymi też się zajęliśmy, jednak ze względu na obszerność materiału ich test wyodrębniliśmy, będzie opublikowany niebawem. Ostatnio pojawiły się też dwa modele gramofonów – *GSH-630 Fryderyk* (11 000 zł) oraz droższy *GSH-801* (15 000 zł). Gdzie jest *Daniel*? Takich pytań można zadać bardzo wiele. Jednym z najważniejszych jest odtwarzacz sieciowy, współcześnie już najważniejsze urządzenie źródłowe. Ma być.



eprasa.pl a4586284eb




# Odtwarzacz CD CSH-801

Nowa Unitra najchętniej odwołuje się do stylu urządzeń z drugiej połowy lat 70., ale w tamtym okresie na rynku konsumenckim w ogóle nie istniało CD, więc *CSH-801* tylko „udaje" urządzenie z tamtej epoki.

Ale nie miejmy mu tego za złe, jego rolą jest towarzyszyć wzmacniaczowi *WSH-805*. Poza tym przygotowanie odtwarzacza CD napawa nadzieją na rychłe pojawienie się odtwarzacza sieciowego; dzisiaj zastąpienie mechanizmu układem strumieniującym to pestka, wystarczy wyciągnąć go od jednego z dalekowschodnich producentów w systemie OEM, np. firmy LinkPlay. Dlatego wciąż się trochę dziwię, że jeszcze tego nie zrobiono.

Odtwarzacz *CSH-801* musi więc pasować (i pasuje) do wzmacniacza *WSH-805*. Do obsługi wystarczą dwa przyciski (podstawowe funkcje start/stop/pauza) oraz pokrętło, którego podstawową rolą jest przeskakiwanie pomiędzy ścieżkami, ale wciskając je, możemy uruchomić proste menu, wybierając wśród kilku trybów odtwarzania (losowego lub z powtarzaniem). Nie ma skomplikowanych funkcji, bo to przecież „czysty" odtwarzacz CD, którego funkcjonalność jest oczywista. Jest jednak coś specjalnego – ekran typu E Ink (z dodatkowym podświetleniem), imitujący wygląd papieru, bardzo kontrastowy i czytelny nawet ze znacznej odległości. W odtwarzaczu CD (nie są tutaj niezbędne kolorowe matryce) sprawdza się znakomicie i prezentuje oryginalnie.

Większość z tych niewielu odtwarzaczy CD, jakie wciąż się pojawiają, mają szczelinowy mechanizm ładowania płyty. Prostszy i tańszy. Dla mnie zdecydowanie milsza jest tradycyjna szuflada i nią właśnie *CSH-801* mnie uraczył. W dodatku z pomysłowym dodatkiem – wizjerem tuż ponad tacką, przez który widać krawędź wirującej płyty; nad szufladą (tuż przy przedniej ściance) znajduje się niewielkie, ustawione pod kątem lusterko z subtelnym podświetleniem.

W testowanym egzemplarzu wszystkie oznaczenia (może oprócz deklaracji „Wyprodukowano w Polsce") były w języku angielskim. Podobnie informacje pokazywane na wyświetlaczu. Menu nie pozwala na wybór języka polskiego, co w kontekście Unitry wydaje się czymś dziwnym; wzmiankę o języku polskim znalazłem jednak w dokumentacji, więc być może coś się w tej kwestii niebawem zmieni.

*CSH-801* uruchamia się bardzo szybko, niezwłocznie reaguje na polecenia, sprawnie rozpoczynając odczyt płyty, a później przeskakując do kolejnych ścieżek. To przede wszystkim zasługa wyspecjalizowanego w odczytywaniu CD mechanizmu, któremu za chwilę bliżej się przyjrzymy.

Na jedynym wyjściu analogowym (RCA) poziom sygnału jest stały. Są dwa wyjścia cyfrowe (standardowo – optyczne oraz współosiowe), jest też maleńkie gniazdo USB, ale wyłącznie do zadań serwisowych.

We wnętrzu zostało dużo wolnej przestrzeni, ale to nic wstydliwego, bo dzięki temu może być optymalna organizacja i lepsza separacja. Procesor sterujący znajduje się pod srebrnym ekranem z logo producenta. Przetwornik C/A to nasz dobry znajomy (jest między innymi w wielu amplitunerach A/V) – Texas Instruments PCM5102A, dwukanałowy DAC o rozdzielczości 32 bitów i częstotliwości próbkowania 384 kHz (chociaż w CHS-801 obsługuje wyłącznie sygnały 16/44,1 z płyt CD). Jego teoretyczna, maksymalna dynamika wynosi 112 dB. To układ samowystarczalny, nie wymaga już właściwie żadnych działań po stronie analogowej, ponieważ na jego wyjściach pojawia się napięcie 2,1 V. Mechanizm to znany z niezawodności Teac *CD-5020*. Zarówno w komplecie z odtwarzaczem, jak i ze wzmacniaczem są dostarczane piloty – bardzo atrakcyjne, solidne, ciężkie (w większości metalowe) z monolityczną, srebrno-czarną obudową. Brawo!




Wyposażenie w gniazda jest typowe dla klasycznych odtwarzaczy CD – z jednym wyjściem analogowym i parą wyjść cyfrowych.



eprasa.pl a4586284eb

ansuz

HANDCRAFTED IN DENMARK




audioemotions.pl

AUDIO GROUP DENMARK

audiogroupdenmark.com

eprasa.pl a4586284eb




# Wzmacniacz WSH-805

Inspiracją dla *WSH-805* była konstrukcja *WSH-205*, uchodząca 40 lat temu za najlepszą. Jednak analogie kończą się na wyglądzie zewnętrznym, tradycyjnej funkcjonalności i pracy końcówki w klasie AB. Również tutaj nie ma żadnych układów cyfrowych i współczesnych gadżetów. Ale jest coś nawet bardziej ekstrawaganckiego…

Dość popularne były integry *WS-303* i *WS-503*, lecz dla znawców obiektem marzeń pozostawał *WSH-205*. Niestety, posiadali go nieliczni, sam miałem go w wersji „składaka" złożonego prawdopodobnie z wyniesionych z fabryki (nie przeze mnie!) części z frontem od *WS-503*. A więc bez wskaźników…

*WSH-205* był produkowany głównie na rynki zachodnie, gdzie występował pod różnymi nazwami (np. *Altus V600 – Altusy* to nie tylko kolumny...). Niedostępność tylko wzmagała apetyt, co w pewnym stopniu tłumaczy wciąż żywy kult tej konstrukcji, ale faktem jest też, że jak na tamte standardy była nadzwyczajnej jakości.

Unitra nie odważyła się zrekonstruować układu dawnego *WSH-205*. Pewnie postąpiła zupełnie racjonalnie, łącząc nowe możliwości z… aktualnymi ograniczeniami. Dawne elementy nie są dostępne, więc nawet „na siłę" nie mógłby powstać dawny *WSH-205*. Ale mógł powstać wzmacniacz… lepszy.

Wygląd frontu nawiązuje do legendy, chociaż układ elementów jest nieco inny. Są hebelkowe przełączniki, nie mniej stylowe pokrętła, a przede wszystkim wskaźniki wychyłowe – teraz znacznie bardziej okazałe i eleganckie. Intensywność podświetlenia wskaźników można regulować (przyciskiem ponad gniazdem zasilającym). Front ma szczotkowaną fakturę (ponoć znalezienie jego wykonawcy okazało się sporym wyzwaniem).

Od strony czysto praktycznej nikt chyba nie będzie płakał za takimi elementami oryginalnego *WSH-205*, jak filtry (70 Hz, 9 kHz), tryb mono czy selektor pętli magnetofonowych. W zamian pojawiło się kilka nowych opcji. Po pierwsze, co chyba najbardziej obiecujące, wybór trybów pracy stopni końcowych – możemy przełączać między popularną klasą AB oraz wyrafinowaną klasą A. Nie będziemy w tym miejscu omawiać teoretycznych różnic między nimi, no bo ile razy można, a rezultaty i tak będziemy obserwować w Laboratorium.

Jest też tryb Linear (tak jak w *WSH-205*), w którym sygnał omija regulacje („barwy" – niskich i wysokich, a także zrównoważenia kanałów) oraz filtr loudness – w *WSH-805* nazywa się Contour; zasady jego działania też nie będziemy przypominać. Z kolei przełącznik opisany jako Direct uruchamia bezpośrednie wejście na końcówki mocy.

Selektor wejść jest jeden i ma teraz bardziej nowoczesną formę i treść – połączono go ze sterowaniem mikroprocesorowym, aktywne wejście jest sygnalizowane wskaźnikiem diodowym.

Natomiast wyboru wyjść dokonujemy dokładnie tak jak kiedyś – załączając wyjścia głośnikowe (w wybranej konfiguracji) albo wyjście słuchawkowe.

Jest zdalne sterowanie (o którym posiadacz *WSH-205* nawet nie marzył) i w związku z nim przełączniki hebelkowe zostały wyposażone w siłowniki, jednocześnie nie wpływają one na wygodę i płynność „ręcznego" działania.

Górna płyta *WSH-805* ma sporo szczelin wentylacyjnych, w pełni uzasadnionych opcjonalną pracą w klasie A. Zresztą w klasie AB również, skoro wzmacniacz ma bez problemu radzić sobie z obciążeniem 4-omowym, a wówczas moc ma grubo przekraczać 100 W w każdym kanale. Takie rezultaty były poza zasięgiem *WSH-205,* a tym bardziej wszystkich innych dawnych wzmacniaczy Unitry.




Tak jak dawniej, wzmacniacz jest przygotowany na podłączenie wielu źródeł analogowych (uznając za takie również odtwarzacz CD czy DAC – z wyjściami analogowymi przecież).



eprasa.pl a4586284eb

ansuz

HANDCRAFTED IN DENMARK





eprasa.pl a4586284eb

Na tylnej ściance *WSH-805* dzieje się sporo, mimo że to wzmacniacz całkowicie analogowy.

Są dwie pary zacisków głośnikowych, współczesnych, zakręcanych, z wejściem na bananki. Wejść liniowych jest aż sześć, (bez pętli dla rejestratora), w tym jedno XLR (chociaż układ nie jest zbalansowany) i wejście gramofonowe (z dwoma trybami pracy, MM oraz MC). Jest też wejście na końcówkę mocy i wyjście z przedwzmacniacza. Nie ma żadnych starożytnych DIN-ów.

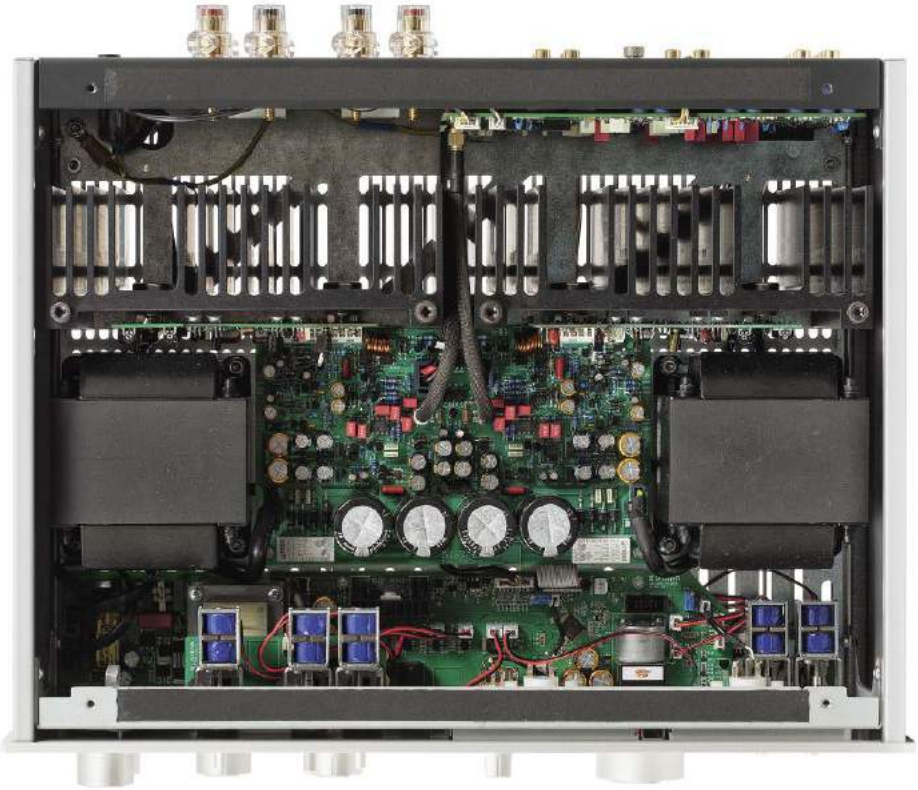
Ciekawostką jest przełącznik odcinający uziemienie. Pętle masy (powodujące przydźwięki) to problem dokuczliwy, ale raczej sporadyczny, stąd takie rozwiązanie jest rzadko stosowane.

**Podobnie jak w *WSH-205* zrealizowano układ dual-mono, dawniej i obecnie aktualny w najbardziej ambitnych projektach.**

Zaczyna się od dwóch dużych transformatorów rdzeniowych, a kończy na odrębnych modułach końcówek mocy (płytki oraz radiatory). Separacja pozytywnie wpływa na przesłuchy międzykanałowe, a niezależne zasilacze na końcową wydajność końcówek mocy.

Zadbano również o krótką ścieżkę sygnałową rozmieszczając w optymalny sposób poszczególne moduły. Niemal cały blok przedwzmacniacza znajduje się z tyłu. Umieszczono tam nie tylko przełącznik wejść, desymetryzację sygnałów z gniazd XLR, ale także regulator głośności – nowoczesny układ scalony Burr Brown PGA23201. Zgodnie ze schematem blokowym, regulacje barwy znajdują się tuż obok i są całkowicie pomijane, gdy ustawimy tryb Linear. Natomiast płytki, które widzimy z przodu, to tylko układy sterujące, wysyłające instrukcje do modułu przedwzmacniacza. Stąd już bardzo blisko do końcówek mocy, do których sygnał trafia krótkimi, ekranowanymi przewodami.

Główne końcówki mocy są wykorzystywane tylko do zasilania kolumn, wyjście słuchawkowe zostało wyposażone w niezależny układ.



Fundamentem *WSH-805,* tak jak *WSH-205*, jest podwójny zasilacz, część układu dual-mono.

Na każdym z radiatorów zainstalowano parę tranzystorów mocy w metalowych obudowach *T-03* (tak było w *WSH-205*). To tranzystory bipolarne ON Semiconductor MJ15024/MJ15025. Zastosowano bardzo rzadką konfigurację ze sprzężeniem prądowym (tzw. Current Feedback Amplifier).

**Wzmacniacze Current Feedback występują przede wszystkim w układach niskiej mocy – głównie we wzmacniaczach operacyjnych. W końcówkach mocy pojawiają się bardzo rzadko.**

Charakterystyczną cechą i zarazem największą zaletą układów Current Feedback jest bardzo wysoka szybkość zmian sygnału (ogólnie tzw. Slew Rate), stąd ich aplikacje są częste w układach, od których jest wymagane znacznie szersze niż w Hi-Fi pasmo częstotliwościowe. Z kolei potencjalnymi problemami jest wysoka podatność na najdrobniejsze nawet zmiany napięcia zasilającego, niska stabilność pracy oraz, co może być niebezpieczne dla zespołów głośnikowych, obecność napięcia stałego na wyjściu (stąd w takich wzmacniaczach spotyka się kondensatory separujące).

Unitra przeciwdziała powyższym problemom stosując najróżniejsze, zaawansowane obwody „kompensujące", między innymi w sekcji zasilania (mocne filtrowanie), a także precyzyjne układy DC-Servo (nie trzeba wówczas stosować separujących kondensatorów).

Niewielka popularność wzmacniaczy audio (końcówek mocy) w technice Current Feedback wynika z problematycznego bilansu zysków i strat. Bardzo dobre parametry w zakresie współczynnika szybkości zmian sygnału można osiągnąć również „konwencjonalnymi" obwodami. Na pewnym etapie walka o jeszcze lepsze rezultaty (jeszcze szybszą reakcję na zmiany sygnału) staje się sztuką dla sztuki. Ryzykowną i kosztowną, biorąc pod uwagę inne właściwości.

Niemniej konstruktorom *WSH-805* należą się słowa uznania nie tyle za odwagę zastosowania awangardowego rozwiązania, co przede wszystkim za kreatywne pokonywanie jego ograniczeń.



eprasa.pl a4586284eb

ansuz

HANDCRAFTED IN DENMARK




audio emotions

audioemotions.pl

AUDIO GROUP DENMARK

audiogroupdenmark.com

eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM **UNITRA** WSH-805

Sentymenty sentymentami, pomysły pomysłami, ale konstruktorzy bardzo poważnie podeszli do kwestii podstawowych parametrów elektrycznych, o czym świadczy już instrukcja obsługi, zawierająca obszerne informacje na ten temat (umieszczone na kilku pierwszych stronach). Wzmacniacz powinien mieć moc 2 x 80 W przy 8 Ω oraz 2 x 125 W przy 4 Ω w podstawowej konfiguracji, czyli w klasie AB. Dla obciążenia 8-omowego uzyskaliśmy nieco lepsze wyniki, bo 2 x 85 W, dla 4 Ω minimalnie niższe – 2 x 123 W. Moc przy wysterowaniu jednego i dwóch kanałów jest oczywiście taka sama dzięki pełnemu układowi dual-mono.

Przełączając w klasę A, mamy moc 2 x 9 W przy 8 Ω oraz 2 x 17 W przy 4 Ω (znowu bardzo blisko deklaracji producenta – odpowiednio 2 x 8 W i 2 x 16 W).

Tuż przed osiągnięciem granicznego poziomu zniekształceń (a więc THD+N = 1%) wzmacniacz sygnalizuje (pulsujące diody selektora źródeł), że się do niego zbliżamy. Co więcej, aby zabezpieczyć zespoły głośnikowe (przed skutkami lawinowo rosnących zniekształceń) oraz same końcówki mocy, wzmocnienie jest automatycznie redukowane – pokrętło głośności delikatnie się obraca do momentu aż wzmacniacz „wyjdzie" z obszaru przesterowania.

W praktyce, podczas pracy w klasie AB, takiej sytuacji raczej nie zaobserwujemy (wymagałaby bardzo wysokiej mocy i głośności), ale w klasie A może zdarzać się często.

Wszystkie pomiary przeprowadziliśmy dostarczając sygnał do wejścia XLR, które zapewnia najniższy poziom zniekształceń (co sami sprawdziliśmy, chociaż różnica względem wejść RCA nie jest duża); co ciekawe, poziom szumów jest na wejściu XLR o włos (o 1 dB) wyższy.

Czułość wynosi 0,72 V – daleko od normy, ale zgodnie ze współczesnymi trendami i odpowiednio do współpracy z odtwarzaczem *CSH-801*. Odstęp od szumów wynosi 86 dB – jak na integrę to dobry wynik.

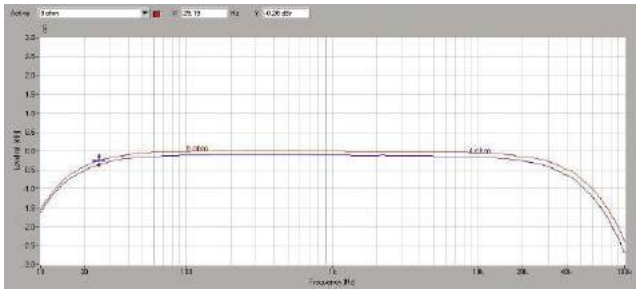
Na charakterystykach częstotliwościowych (rys. 1) także nie ma widać żadnych problemów, przy 10 Hz spadek wynosi zaledwie 1,5 dB, a przy 100 kHz jest mniejszy od 3 dB dla obydwu obciążeń.

Wyśmienicie prezentuje się spektrum harmonicznych (rys. 2) z tylko śladowo zaznaczającymi się drugą i trzecią (znacznie poniżej 90 dB).

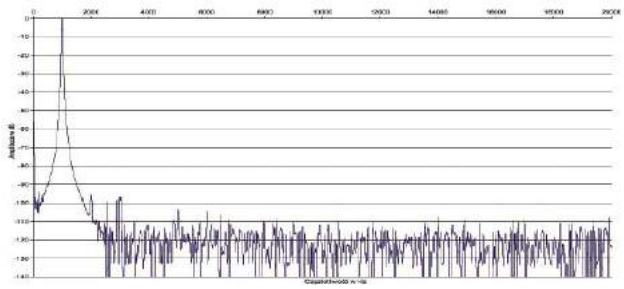
Potwierdzeniem znakomitej kondycji urządzenia jest także rys. 3. W pewnym zakresie mocy THD+N schodzą poniżej nie tylko 0,1%, ale nawet 0,01% (powyżej 4 W dla 8 Ω i 7 W dla 4 Ω). To charakterystyki dla klasy AB, a dodatkowy pomiar dla klasy A wykonaliśmy przy obciążeniu 8 Ω (kolor czarny); do punktu znacznie wcześniejszego przesterowania charakterystyka niemal idealnie pokrywa się z pracą w klasie AB.

Każdy wzmacniacz, który ma wskaźniki wychyłowe, musi w naszym laboratorium przejść dodatkowy pomiar ich dokładności. Nawet jeśli pełnią głównie rolę dekoracyjną, i tak jesteśmy ciekawi, jak ich popisy mają się do rzeczywistości. Wskaźniki w *WSH-805* wyskalowano w decybelach, więc zakładamy, że punkt 0 dB powinien oznaczać moc znamionową, co znajduje potwierdzenie.

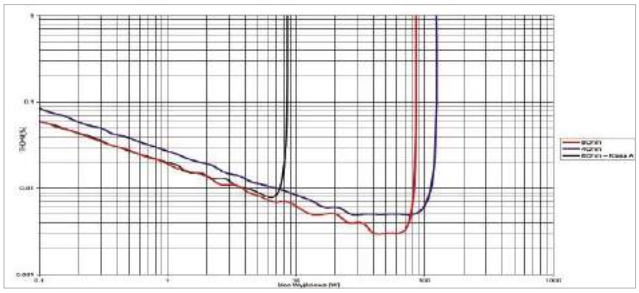
Sprawdziliśmy też dwa inne punkty: -10 dB oraz -20 dB. Faktyczna moc wyjściowa (przy 8 Ω) wynosi odpowiednio 4 W i 0,4 W, a powinna więcej, producent poświęca więc dokładność wskazań na rzecz większego, efektowniejszego wychylenia.



Rys. 1. Pasmo przenoszenia.



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne.



Rys. 3b. THD +N / moc.

| | | |
|---|---|---|
| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | |
| **[Ω]** | **1 K** | **2 K** |
| 8 | 85 / 9* | 85 |
| 4 | 123 / 17* | 123 |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | 0,72 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | 86 |
| **Dynamika** [dB] | | 105 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | 69 |

* - klasa A



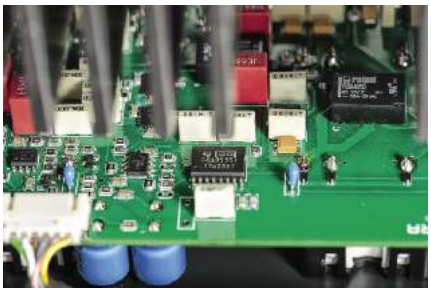
eprasa.pl a4586284eb




To głęboki ukłon wobec audiofilskich życzeń i opinii – wybór trybu pracy końcówek mocy w klasie AB lub A.




Przedwzmacniacz gramofonowy obsługuje wkładki MM i MC.



Regulator głośności to scalony układ Burr Brown.




W funkcjach hebelków zaszły zmiany: wyeliminowano filtry oraz tryb monofoniczny.




O takich gniazdach w dawnym *WSH-205* nie było mowy...



W końcówkach mocy pracują tranzystory w dużych obudowach TO-3.

reklama



## ODSŁUCH

Cały system Unitry usłyszeliśmy po raz pierwszy w czerwcu na zorganizowanym dla dziennikarzy spotkaniu w siedzibie firmy. Obejmowało ono odsłuch wedle przygotowanego scenariusza, w którym „analog" walczył z „cyfrą", bowiem w systemie był też gramofon. Zorientowanie się w potencjale i charakterze dźwięku utrudniał jednak, według mnie, zbyt niski poziom głośności, zwłaszcza słuchaczom siedzącym w dalszych rzędach, a tym bardziej stojącym pod ścianami, gdzie z kilku dodatkowych powodów dźwięk nie jest najlepszy z możliwych. Ale wiedzieliśmy, że poważną i sprawiedliwą ocenę wystawi test przeprowadzony w „normalnych" warunkach; podobnie bywało już nieraz z urządzeniami, które podczas np. Audio Show grały bardzo „różnie". Ten wstęp można zatem potraktować jako nieistotną ciekawostkę i zacząć czytać (i rozumieć) właściwą relację kilka wierszy poniżej. Można też wyciągnąć kilka wniosków zarówno po stronie gospodarzy, jak i gości.
W pierwszym „testowym" podejściu system obejmował zarówno wzmacniacz i odtwarzacz, które ostatecznie są oficjalnym tematem tej części testu, jak i kolumny *ZGZ-801*. Z jednej strony charakter kolumn dobrze dopełnia "elektronikę" Unitry, z drugiej – jest dość uniwersalny, chociaż ma swoją specyfikę. Natomiast elektronice kolumny *ZGZ801* zdecydowanie pomagają (chociaż nie tylko one, to wskazany jest staranny dobór).

My również podłączyliśmy zestaw odtwarzacz/wzmacniacz do innych kolumn, w tym jednych bardzo dobrze nam znanych, neutralnych i niewymagających, mało „drażliwych", różnicujących, ale niewyostrzających, dysponujących dynamiką i spokojnie prowadzących bas. Poniższa relacja dotyczy głównie tego połączenia.

Spotkaliśmy się ze sprzętem grającym zimno i precyzyjnie, ciepło i subtelnie, znamy różne warianty i nieoczywiste kombinacje cech.

Zestaw *WSH-805/CSH-801* sprawił niespodziankę, wymykając się dotychczasowym doświadczeniom.

Brzmi nieschematycznie, co powinno być dodatkową zachętą do osobistego zapoznania (dobrą okazją będzie nieodległe AVS 2023), a nawet koniecznością, jeżeli jest się żywotnie zainteresowanym zakupem tego sprzętu, bowiem być może najważniejszą informacją płynącą z tego testu jest właśnie taki wniosek: To nie jest sprzęt, który audiofil może kupić w ciemno. A w naszej relacji przeczytacie raczej, jak nie brzmi, niż jak brzmi… Bo naprawdę trudno jest ten dźwięk „rozgryźć", przeanalizować, przedstawić za pomocą zwykle stosowanych i choćby względnie, ale powszechnie rozumianych pojęć. A pikanterii dodaje zmienność wrażeń, zależnych od nagrania, muzyki, a także od czasu, jaki spędzamy z tym systemem. Dla mnie adaptacja miała wyjątkowo duże znaczenie. Nie mogę tego gwarantować, ale wydaje mi się, że inni też nie będą się z tym systemem nudzić. I nie powinni pochopnie podejmować decyzji – ani na tak, ani na nie. W pierwszym wrażeniu dźwięk był niezwykły, mimo że trudno było uchwycić coś konkretnego.

> **Równowaga tonalna prawidłowa, detaliczność bardzo dobra, bas na swoim miejscu.**

Nie był to jednak dźwięk oczywisty i znajomy. Mniej romantyczny, bardziej techniczny, na dystans, a zarazem bardzo wnikliwy, wręcz przenikliwy. Im dłużej go słuchałem, tym bardziej go lubiłem, mimo że i to było dla mnie dość dziwne… Zwykle „zaprzyjaźniamy" się z brzmieniami ciepłymi, intymnymi, delikatnymi, a prezentacje analityczne mogą budzić szacunek, ale szybciej wyczerpują naszą ochotę do słuchania. Nie w tym przypadku, bowiem byłem wciąż ciekaw, jak Unitra sobie poradzi z kolejnym nagraniem i chociaż powoli jej dźwięk stawał się dla mnie coraz bardziej przewidywalny, to wciąż miał w sobie coś zagadkowego.

Pierwszy plan jest odsunięty, wokale są szczupłe, ale niekrzykliwe, detale wyraźne, lecz niewyostrzone. Wszystkie wydarzenia zachowują specyficzną ostrożność, są dobrze słyszalne, selektywne, proporcjonalne, jednak ustawione w bezpiecznej odległości; nie jest to tylko odległość fizyczna, lecz również emocjonalna. W ten sposób dźwięk początkowo niepokojący swoją odmiennością nie staje się nerwowy, nie zamęcza, wciąż się „wymyka" i unika bezpośredniego kontaktu. Liderzy, soliści i wokaliści nie staną przed nami „jak żywi", ale nie będą natrętni.




Wyświetlacz w technice E Ink jest oryginalny, elegancki i czytelny nawet ze znacznej odległości. W menu znajdziemy różne tryby odtwarzania.

Wysokie tony są czyste, gładkie, połyskliwe, rozświetlone, ale nie przejaskrawione, rozdzielcze i drobiazgowe.

To zdecydowanie nowoczesny składnik tego brzmienia. Góra pasma zwraca uwagę, nawet nie wbijając szpilek ma zawsze dużo do pokazania.

Na pewno nie cofamy się do czasów, kiedy brakowało wysokich tonów głównie z powodu niedoskonałości dawnych źródeł dźwięku. Z nowym systemem Unitry można sobie „odbić" dawne deficyty, jeżeli ktoś je jeszcze pamięta i przeżywa, chociaż przez wiele ostatnich lat narzekaliśmy raczej na brzmienia zbyt cyfrowe.




Pilotem od odtwarzacza możemy sterować także podstawowymi funkcjami integry.




Pilot wzmacniacza jest wszechstronny i pomocny, ma nawet jedną dodatkową funkcję – wyciszenie o -20 dB.



eprasa.pl a4586284eb




Średnica nie rośnie jak na drożdżach, nie zbliża się, a jednak ma dużo do pokazania, zwłaszcza gdy do akcji wchodzą trąbki, gitarowe przestery czy werbel – nabiera wtedy rumieńców, podkreśla frazy, które wcześniej były w tle, dodaje trochę metaliczności, całkiem odpowiedniej do tych momentów.

Bas jest w porządku – wyraźny, zwarty, dość twardy, nie rozlewa się, nie przeciąga, trzyma się swoich zadań, nie ociepla średnicy. Jest zdolny zejść nisko i zachować kontrolę.

Powyższa relacja dotyczy pracy *WSH-805* w klasie AB. W klasie A brzmienie jest spokojniejsze, lepiej nasycone, uporządkowane przestrzennie, z nieco bliższym pierwszym planem, ale nie jest to przeobrażenie, zachowane zostają główne cechy, a radykalny spadek mocy (zupełnie naturalny dla klasy A), za którym idzie ograniczenie dynamiki, nie pozwala uznać tego trybu za uniwersalnie lepszy.

**Klasa A to dobry sposób na „wieczorne" słuchanie.**

Tym bardziej, gdy do *WSH-805* podłączymy… gramofon. Nie znamy jeszcze gramofonu Unitry, ale warto wziąć go pod uwagę. Na pewno można założyć, że zabrzmi inaczej niż odtwarzacz CD. Sugestia może wydawać się tak banalna, że zupełnie zbyteczna, jest jednak kurtuazyjnym wstępem do przedstawienia *CSH-801*. Odtwarzacz Unitry sprawdzony z innymi wzmacniaczami okazuje się wnosić do tego systemu analityczność, detaliczność, nie unika ostrości, nie żałuje blasku, rozpościera szeroką perspektywę. Gra jednoznacznie i chociaż jego wyczyny zostają częściowo zredukowane i zmodyfikowane przez wzmacniacz, to chłodny, wyrazisty charakter przebija się i przenika muzyczną tkankę. Wystarczy jednak podłączyć inny cedek, a dźwięk uspokoi się, tym bardziej więc gramofon powinien zabezpieczyć lepszą plastyczność a także… nastrój wspomnień, które przecież pomogły reaktywować Unitrę. Tutaj znowu przypomnieliśmy sobie firmową prezentację i pojedynek „cyfra vs analog". Podejrzewam, że organizatorzy przygotowali taki pokaz, aby po prostu się pochwalić, że mają w ofercie zarówno odtwarzacz CD, jak i gramofon. Ale sami konstruktorzy wyostrzyli kontrast między tymi źródłami (chociaż nie było tego tak wyraźnie słychać w tamtych warunkach), realizując dobitnie „cyfrowe" brzmienie odtwarzacza CD. Dla tych, którzy będą mieli w systemie odtwarzacz i gramofon, będzie to dodatkowa atrakcja – realny wybór między różnymi stylami grania, a nie tylko różnymi sposobami obsługi (zakładam, że gramofon zabrzmi „winylowo"…). Wzmacniacz to wzmacniacz – centrum systemu, razem z kolumnami zawsze na scenie, natomiast każde źródło jest dzisiaj „fakultatywne", a potencjalnie najpopularniejsze – odtwarzacz sieciowy – Unitra wprowadzi w przyszłości. Musi to zrobić… Wtedy będzie można spokojnie stwierdzić, że *CSH-801* jest tylko „dodatkiem" do systemu, który pozwoli nam odtwarzać posiadaną kolekcję płyt (zamiast spakować ją do kartonów i wrzucić na przysłowiowy pawlacz), nawet usłyszeć z nich bardzo dużo, chociaż nie będzie to brzmienie czarujące analogowym ciepłem, które trzeba dostarczyć z innego źródła.

Na sam koniec wspomnę jeszcze raz o wzmacniaczu w innym kontekście. Wyniki jego pomiarów są bardzo dobre, praktycznie wszystkie (mierzone przez nas) parametry na wysokim poziomie. Ale na tej podstawie nie wystawiamy końcowych ocen, pomagają w tym właśnie odsłuchy. Wzmacniacze, które tak dobrze się „mierzą", nie zawsze brzmią fantastycznie, ale najogólniej normalnie. Pierwszy raz spotkaliśmy się z tak oryginalnym dźwiękiem ze wzmacniacza tak poprawnego parametrycznie.

Najpierw zaskoczyła nas sama inicjatywa reaktywacji Unitry, potem rozmach, z jakim przystąpiono do dzieła, następnie doskonałe parametry, wreszcie brzmienie… Co jeszcze pokaże Unitra?

## UNITRA WSH-805

**CENA** 15 000 zł
**DYSTRYBUTOR** Unitra
www.unitra.com

**WYKONANIE** Z zewnątrz konsekwentna stylizacja na dawne projekty Unitry, z eleganckimi wskaźnikami na czele, wewnątrz układ solidny, zaawansowany, staranny (dual-mono, krótka ścieżka sygnału), nowoczesny i oryginalny (sprzężenie prądowe).

**FUNKCJONALNOŚĆ** Dużo wejść analogowych, wśród nich gramofonowe (dla wkładek MM i MC) oraz XLR. Klasyczne regulacje barwy i filtr loudness (contour), obejście regulacji (linear). Dwa tryby pracy – w klasie AB i klasie A.

**PARAMETRY** Bardzo dobrze. Niskie zniekształcenia harmoniczne, wysoki odstęp od szumu, szerokie pasmo, moc zgodna z deklaracjami (2 x 85 W/8 Ω; 2 x 123 W/4 Ω).

**BRZMIENIE** W klasie AB zrównoważone, dynamiczne, ale chłodne i z dystansu. W klasie A z lepszym nasyceniem i bliższym pierwszym planem. Selektywne, przejrzyste wysokie tony, bas potrafi zejść nisko, ale nie atakuje w wyższym podzakresie.

## UNITRA CSH-801

**CENA** 6500 zł
**DYSTRYBUTOR** Unitra
www.unitra.com

**WYKONANIE** Zręczne połączenie dawnej estetyki z nowoczesnym wyświetlaczem. „Czysty" odtwarzacz CD. Liniowy zasilacz, solidny napęd, dobry przetwornik C/A ze zintegrowaną sekcją analogową.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Rasowy odtwarzacz CD bez żadnych gadżetów i układów dodatkowych.

**BRZMIENIE** Jasne, klarowne, detaliczne. Szeroka stereofonia, wyraźny pierwszy plan.



eprasa.pl a4586284eb

# PRENUMERUJ!

**Standardowe ceny prenumerat:**

- roczna – 160,00 zł (1 wydanie gratis)
- dwuletnia – 272,00 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.UlubionyKiosk.pl . Co szczególne ważne – znajdziesz tam również propozycje przedłużenia Twojej prenumeraty, które uwzględniają przysługujące Ci zniżki.




| Prenumerata | bez zniżki lojalnościowej | ze zniżką lojalnościową, jeżeli prenumerujesz nieprzerwalnie | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | od roku | od 2 lat | od 3 lat | od 5 lat |
| roczna | 160,00 zł<br>1 wydanie gratis | 144,00 zł<br>2 wydania gratis | 128,00 zł<br>3 wydania gratis | 112,00 zł<br>4 wydania gratis | |
| dwuletnia | | 272,00 zł<br>5 wydań gratis | | 224,00 zł<br>8 wydań gratis | 176,00 zł<br>**11 wydań gratis** |

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

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

Prenumerata roczna wersji cyfrowej (PDF) kosztuje 115,20 zł (dwa e-wydania gratis), prenumerata dwuletnia – 217,60 zł (pięć e-wydań gratis).

Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi 28,20 zł/rok i 56,30 zł/2 lata.

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

- **prezent** - każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. Wybierz na audio.com.pl/plytyjeden z kilkuset albumów z naszej audiofilskiej kolekcji i zamów mailowo – prenumerata@avt.pl
- prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)
- jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną na www.UlubionyKiosk.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.

**Zamów prenumeratę Audio w dogodny sposób:**

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

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

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

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

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

eprasa.pl a4586284eb

# SIEĆ SZEROKO ZARZUCONA

## Odtwarzacze strumieniowe 5000– 8000 zł

Cambridge Audio CXN V2
Denon DNP-2000NE
EverSolo DMP-A6 MASTER EDITION
iFi Audio NEO STREAM

Odtwarzacze strumieniowe to urządzenia o historii znacznie krótszej niż wzmacniacze czy nawet przetworniki DAC. Zdążyły już jednak utrwalić swoją pozycję i znacznie rozszerzyć swoje możliwości. Ich konstruktorzy mają duże pole do popisu, czerpią z najnowszych osiągnięć techniki cyfrowej, sięgają po coraz doskonalsze układy. W strumieniowcach bardziej niż gdzie indziej liczy się „zapas" mocy obliczeniowej procesorów, które dzisiaj muszą sobie poradzić ze znanymi zadaniami, ale jutro stanąć w obliczu zupełnie nowych. To nie tylko parametry samych plików, rosnące bity i kiloherce, lecz także zmieniające się zasady sieciowej gry. Warto więc wybierać te urządzenia, które na starcie potrafią najwięcej, nawet więcej niż wydaje się nam potrzebne, bo nie wiemy, co może przynieść przyszłość. Na pewno nie odpuści...





AMBEO Soundbar | Mini

**Najbardziej wciągający dźwięk w jednym kompaktowym urządzeniu.**

Poznaj najmniejszego członka rodziny soundbarów Sennheiser AMBEO. Model Mini został zaprojektowany z myślą o zapewnieniu wciągającego przestrzennego dźwięku w małych pokojach. Najnowocześniejsza technologia wirtualizacji AMBEO odtwarza system kina domowego 7.1.4 z wbudowanymi dwoma subwooferami, bez zaśmiecania pokoju kablami i dodatkowymi głośnikami.

**Ciesz się wciągającymi wrażeniami dźwiękowymi w najbardziej kompaktowej formie.**

www.sennheiser.pl/ambeo-mini

SENNHEISER

reklama




# CAMBRIDGE AUDIO CXN V2

Na rynku samodzielnych odtwarzaczy sieciowych Cambridge Audio zameldował się jako jeden z pierwszych. Niedawno firma zaproponowała dwa znacznie tańsze „streamerki", a *CXN* doczekał się wersji *V2*.

Odtwarzacz *CXN V2* ma klasyczną, „hajfajową" szerokość 43 cm. W centrum frontu umieszczono kolorowy wyświetlacz, który daje wgląd we wszystkie ustawienia i pozwala w wygodny sposób je zmieniać, pokaże parametry odtwarzanych plików, zaprezentuje wszystkie załączone informacje o odtwarzanej muzyce, wraz z okładkami płyt. Ta funkcja jest pewnego rodzaju pomostem między walorami tradycyjnego nośnika a nowoczesnością plików. Wyświetlacz nadaje im choć pozory fizyczności.

Po dwóch stronach matrycy znajdują się przyciski sterujące odtwarzaniem, pozwalające na obsługę menu i nawigację. Duże pokrętło ułatwia poruszanie się po ustawieniach.

Z przodu jest jeszcze gniazdo USB – podłączymy tutaj nośniki pamięci (np. dysk twardy).

*CXN V2* to źródło sieciowe, więc zacznijmy od tej strefy. Podstawowym i rekomendowanym sposobem połączenia jest Ethernet, sam *CXN V2* nie ma sieci bezprzewodowej Wi-Fi, jednak do zestawu została dołączona miniaturowa karta Wi-Fi, którą wpinamy do specjalnego gniazda USB z tyłu obudowy. Takie rozwiązanie bardzo mi się podoba; jeżeli nie potrzebujemy Wi-Fi, to moduł chowamy do pudełka, definitywnie uwalniając się od problemów związanych z zakłóceniami, jakie generują takie układy.

Dodatkowym argumentem przeciwko Wi-Fi (w tym wydaniu...) jest dość archaiczna wersja samej przystawki, która komunikuje się wyłącznie w pasmie 2,4 GHz – zazwyczaj mocno obleganym, stąd z wydajnością i stabilnością mogą być problemy. W sekcji USB (z tyłu) znajdują się aż dwa takie złącza, drugie dubluje gniazdo z przodu (służy więc do podłączenia dysku twardego bądź innego nośnika pamięci).

Przygotowano również opcje doprowadzenia sygnałów do licznych gniazd cyfrowych. Oprócz optycznego i współosiowego jest tutaj także (kolejne) wejście USB w popularnej formule USB-DAC. Cambridge Audio traktuje je bardzo poważnie, w menu są dwa tryby pracy, standardowy 2.0 i „awaryjny" 1.0 (dla kompatybilności z problematycznymi komputerami); jest również rzadko spotykana funkcja odcięcia kołnierza masowego (na wypadek przydźwięków).

Wyjścia cyfrowe są optyczne i współosiowe, analogowe również dwa – obowiązkowe niezbalansowane RCA i symetryczne XLR (z regulacją głośności w obydwu).

Umiejętności strumieniowe *CXN V2* są kompletne. Tidal Connect, Spotify Connect, strumieniowanie Apple AirPlay 2 oraz konkurencyjny Google Chromecast, ponadto certyfikat Roon. *CXN V2* odtworzy pliki zapisane na lokalnych serwerach, odbierze radio internetowe. Do komunikacji Bluetooth trzeba kupić opcjonalny moduł (podobnie jak w przypadku Wi-Fi) podłączany do gniazda USB.

W zakresie typów i parametrów odtwarzanych plików *CXN V2* nie bije rekordów, ograniczając się do PCM 24 bit/192 kHz oraz DSD64, ale w praktyce wystarczy to w 99% sytuacji.

Można też pomarudzić na brak dekodowania MQA, jednak sam Tidal (tego typu pliki są najpopularniejsze właśnie w ramach tego serwisu) zapowiada już zwiększanie udziału „standardowych" plików FLAC w sekcji muzyki najwyższej rozdzielczości. Cambridge Audio i jako jeden z nielicznych producentów może pochwalić się własnym opracowaniem obsługi sieci oraz strumieniowania – platformą StreamMagic. W taki sam sposób nazwano też aplikację mobilną do sterowania odtwarzaczem (ponadto w zestawie jest klasyczny pilot).




Całe mnóstwo możliwości połączeniowych, chociaż w większości pozostanie zwykle niewykorzystana.

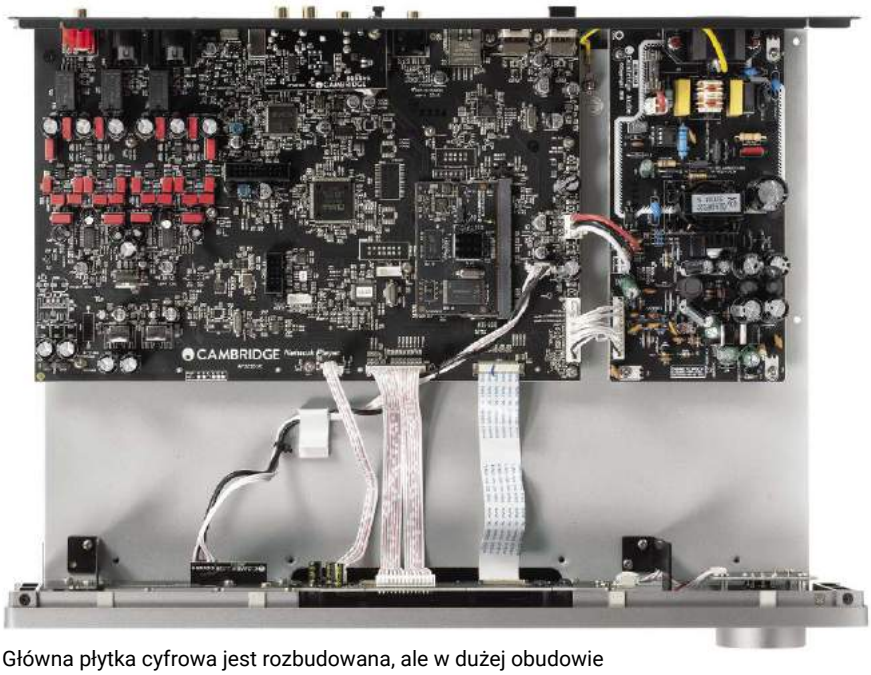


eprasa.pl a4586284eb

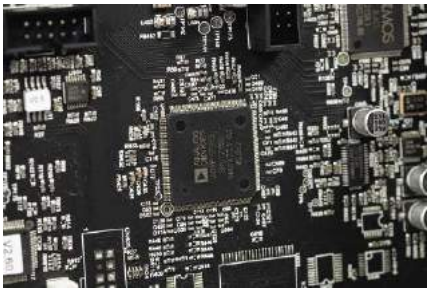
Po przyjęciu i rozkodowaniu plików przez StreamMagic dalszą obróbką sygnałów zajmuje się upsampler – również własnego pomysłu – o nazwie ATF2. Nie zmienia on rozdzielczości, ale podnosi częstotliwość próbkowania sygnału aż do 384 kHz.

Dalej sygnał jest prowadzony w dwóch równoległych gałęziach, dla lewego i prawego kanału, w każdej za konwersję C/A odpowiada stereofoniczny Wolfson WM8740 i prawdopodobnie już na tym etapie są uzyskiwane przebiegi zbalansowane. WM8740 nie jest układem najnowszym (ma już kilkanaście lat), ale to wciąż ulubione rozwiązanie Cambridge Audio. DAC ma rozdzielczość 24 bitów i maksymalną częstotliwość próbkowania 192 kHz... Nie jest więc jasne, w jakim celu sygnały są wcześniej upsamplowane do 384 kHz. Być może CA ma sposób, aby wycisnąć z tych konwerterów więcej, niż przygotował sam Wolfson – podobne sztuczki potrafi przecież iFi Audio.

Oprócz wspomnianych konwerterów C/A na uwagę zasługuje procesor Analog Devices (być może to w nim są zaszyte firmowe algorytmy cyfrowe) oraz obsługujący wejścia USB układ XMOS. Sygnały do wyjść analogowych przesyłają scalone wzmacniacze operacyjne – już w formule zbalansowanej, od samych przetworników C/A.




Główna płytka cyfrowa jest rozbudowana, ale w dużej obudowie wciąż zostało sporo wolnego miejsca.



Procesor Analog Devices odpowiada za operacje na sygnale cyfrowym.



W sekcji przetworników C/A znajdują się przetworniki marki Wolfson – po jednym stereofonicznym na kanał (tor jest zbalansowany).

## Każda chmura jest nasza

Odtwarzacze strumieniowe różnią się wyposażeniem i funkcjonalnością. Powinny sobie radzić z połączeniem z różnymi usługami sieciowymi i dekodowaniem różnego rodzaju plików. W tej drugiej kategorii Cambridge Audio *CXN V2* nie bije rekordów, za to jego kompetencje sieciowe są bez zarzutu.

Od dłuższego czasu jedną z najważniejszych usług w chmurze jest popularny serwis Tidal. Jego główny konkurent, Spotify, może pochwalić się jeszcze lepszymi statystykami, ale na razie przegrywa pod względem jakości dźwięku, oferując jedynie materiały skompresowane. Wybór usługi Tidal jest więc naturalny dla osób, które poszukują najwyższej jakości.

Z kolei Spotify był do niedawna liderem pod względem funkcjonalnym, oferując obecną w niemal każdym urządzeniu usługę Spotify Connect. Słuchając muzyki z serwisu Tidal, musieliśmy sięgać po rozwiązania w pewnym sensie pomocnicze, korzystając z dodatkowych aplikacji (specyficznych dla danego typu odtwarzacza strumieniowego) lub takich „pośredników", jak Apple AirPlay czy Google Chromecast. Każdy z nich wprowadzał dodatkowe przetwarzanie (a w najlepszym razie przekierowanie) sygnałów. Dlatego uruchomiona nieco ponad rok temu funkcja Tidal Connect jest tak ważna; pozwala nie tylko ominąć wszelkie ogniwa pośrednie (lokalne i mobilne), lecz sprawia, że aplikacja mobilna staje się tylko sterownikiem, a odtwarzacz strumieniowy zyskuje autonomię, samodzielnie komunikując się z serwerami Tidal i pobiera z nich muzykę. Zachowuje przy tym (co również istotne) oryginalny format.

Funkcję Tidal Connect ma każdy z trzech testowanych odtwarzaczy, tak jak Spotify Connect oraz umiejętność komunikacji z serwerami domowymi (protokół DLNA). Wszędzie znajdziemy też wsparcie dla protokołu Roon. Unikalną cechą Cambridge Audio CXN V2 jest za to strumieniowanie Google Chromecast, a do kompletu mamy jeszcze Apple AirPlay 2.



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Brzmienie *CXN V2* wyraźnie odróżnia się większym wpływem klimatu analogowego. Konkurenci grają szczegółowo, monitorująco, z pewnością dokładnie, co jednak może się kojarzyć z cyfrowycm chłodem i „technicyzacją" brzmienia. W gruncie rzeczy lekką i bezproblemową, a nawet atrakcyjną, jednak na ich tle *CXN V2* pokazuje, że można inaczej. Dźwięk *CXN V2* jest subtelny, gładki, lekko zmiękczony, wolny od wyostrzeń i przejaskrawiania. I pewnie zgodnie z oczekiwaniami, w takiej opcji szczególnie ważną rolę odgrywa średnica, chociaż nie oznacza to jej wzmocnienia, lecz nadanie jej wyjątkowej naturalności, a dopiero przez to dużego znaczenia. *CXN V2* nie jest analogowy w wersji ciężkiej, chmurnej i smutnej. Gra lekko i swobodnie, wokali nie pogrubia, lecz dopieszcza, nadaje im płynność i plastyczność.

> **Odpuszczając eksponowanie detali, elegancko niuansuje. Nie zabraknie smaczków, będą one ozdobą muzyki, nie przykuwając nadmiernie uwagi.**

Sam bas ma nieco inny charakter, co jednak nie osłabia spójności; nie rozlewa się, daje muzyce energię, a nie masywność. To dobre źródło do słuchania „wypoczynkowego" i oswajania materiałów różnej jakości. Ściągnąłem go nawet z popularnego, internetowego serwisu z filmami, skąd mocno skompresowany, po przejściu przez *CXN V2*, był nie tylko strawny, ale i całkiem przyjemny. Zarazem nie przytłumi i nie zmatowi dobrych nagrań, ma sporo nienapastliwego blasku, dobrze pasującego do rymicznej sprawności niskich tonów. Nie będzie narzędziem do profesjonalnej oceny jakości plików, ale nie do tego został stworzony.



Pilot jest duży i wygodny, mimo to nie zastąpi aplikacji mobilnej.



Duże pokrętło ułatwia obsługę i dodaje odtwarzaczowi klasycznej powagi.

Tak jak nie promuje bardzo niskich zejść, tak nie jest szczególarzem ani czarodziejem „powietrza"; najwyższe tony są łagodnie zaokrąglone, podporządkowane. Stabilnie ustawia pozorne źródła, dba o porządek i potrafi pokazać głęboką scenę.

Porównałem brzmienie odtwarzacza ze źródeł sieciowych z „surowymi" wejściami cyfrowymi. Na ogół górą jest USB (i komputer), w czym nie ma nic zaskakującego, biorąc pod uwagę skromniejszy potencjał procesorów w samym odtwarzaczu. Jednak *CXN V2* pokazuje, że nie zawsze musi tak być; algorytmy odpowiedzialne za dekodowanie plików są tak dobre, że można pozwolić *CXN V2* na pracę sieciową, bez wyraźnego uszczerbku na jakości.

### CAMBRIDGE AUDIO CXN V2

**CENA** 5300 zł

**DYSTRYBUTOR** Audio Center Poland

www.cambridgeaudio.com

**WYKONANIE** Obudowa o standardowej szerokości, forma tradycyjnego Hi-Fi z ultranowoczesnymi możliwościami. Własna platforma strumieniowa StreamMagic, firmowy upsampler, oryginalne przetworniki Wolfson.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Wszystkie nowe (jak i nieco starsze) formy strumieniowania z Internetu oraz z zasobów lokalnych. Odtwarza pliki PCM 24/192 i DSD64 (choć bez MQA). Szeroka paleta wejść i wyjść cyfrowych, dwa gniazda USB do podłączenia dysków twardych, wyjścia analogowe RCA i XLR (z regulacją głośności). LAN, Wi-Fi oraz Bluetooth (ale trzeba dokupić zewnętrzny moduł). Brak wyjścia słuchawkowego.

**BRZMIENIE** Lekkostrawne i przyjemne. Unika ostrych spięć ze słabszymi materiałami, ale nie żałuje rytmu i żywości.



Duży, kolorowy wyświetlacz pełni ważne role – nie tylko prezentuje informacje o odtwarzanej muzyce, ale też prowadzi użytkownika przez menu ustawień.



Na przedniej ściance jest jedno USB – dla nośników pamięci.



*CXN V2* to źródło zbalansowane, a na wyjściach XLR mamy nawet regulację poziomu.



Do jednego z gniazd USB można podłączyć dodatkowy moduł Wi-Fi, drugie obsłuży dysk twardy z muzyką



*CXN V2* ma nawet wejście USB-DAC, chociaż w większości przypadków będzie działał w sieci.



eprasa.pl a4586284eb

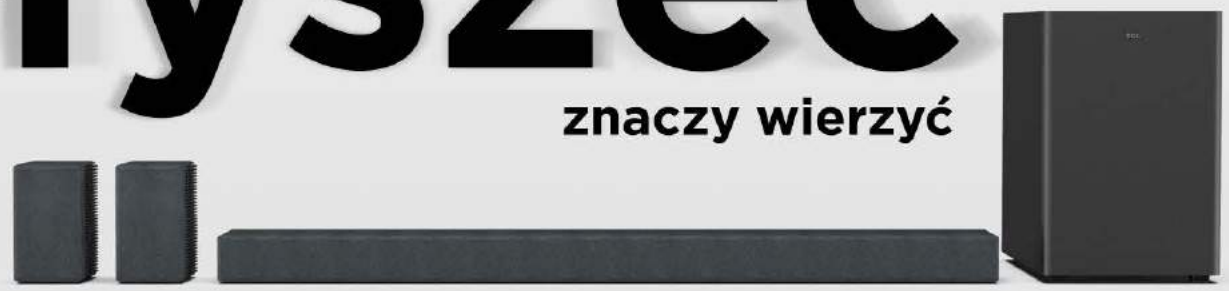
TCL INSPIRE GREATNESS



C935U

# Słyszeć

znaczy wierzyć



X937U

RAY·DANZ Dolby ATMOS dts play-fi

EISA AWARD 40 ANNIVERSARY Best Product 2022-2023 BEST BUY SOUNDBAR TCL C935U

*Dolby, Dolby Atmos oraz symbol podwójnego D są zarejestrowanymi znakami towarowymi Dolby Laboratories Licensing Corporation. © Dolby Laboratories. Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.
*DTS:X, Virtual X. DTS Play-Fi i logo DTS są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy DTS. Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.© 2022 DTS. Inc. WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

eprasa.pl a4586284eb




# DENON DNP-2000NE

Oczekiwania względem *DNP-2000NE* są niemałe. To nie tylko najświeższy odtwarzacz sieciowy Denona, ale jedyne tego typu urządzenie w ofercie tego producenta. Bardzo ważne także dlatego, że Denon nie proponuje żadnego przetwornika C/A.

Praktyką Denona jest dodawanie do oznaczeń urządzeń z funkcjami sieciowymi literki H – od HEOS-a, znanego firmowego systemu. W przypadku *DNP-2000NE* zrobiono jednak wyjątek, jego sieciowość sygnalizuje skrót DNP (Digital Network Player), chociaż i tutaj pracuje HEOS.

Dwie podstawowe wersje kolorystyczne (czarna i srebrna) kosztują 7700 zł, trzecia (grafitowa) jest o 1000 zł droższa.

*DNP-2000NE* ma być kompanem dla wzmacniaczy Denona, więc obudowa ma standardową szerokość, front – charakterystyczne wyprofilowania, styl jest typowy dla tej marki. Duży wyświetlacz nie jest kolorowy ani dotykowy, pokazuje jedynie informacje tekstowe. Podstawowe funkcje odtwarzania skupia okrągły moduł, z przedniego panelu możemy także przełączać źródła.

Obok 6,3-mm gniazda słuchawkowego znajduje się pokrętło wzmocnienia. Denon przygotował ponadto trzy tryby pracy wzmacniacza, które pozwalają dostosować wzmocnienie do czułości słuchawek. Złącze USB służy nośnikom pamięci.

*DNP-2000NE* nie jest urządzeniem zbalansowanym, ma wyłącznie gniazda RCA, ale w dwóch wariantach – ze stałym oraz regulowanym poziomem napięcia. Denon ma w ofercie spory wybór wzmacniaczy zintegrowanych, ale takim ruchem kusi także posiadaczy końcówek mocy (innych firm).

Oprócz trybu sieciowego mamy aż pięć wejść, pod tym względem *DNP-2000NE* jest wyjątkowo zasobny. Do dyspozycji są więc dwa optyczne, jedno współosiowe, jedno USB-DAC oraz HDMI z kanałem zwrotnym ARC. Są też cyfrowe wyjścia (optyczne i współosiowe). Moduł sieciowy zawiera złącze LAN oraz dwie anteny – niezależnie Wi-Fi oraz Bluetooth. Trzonem sekcji sieciowej jest HEOS w wariancie obejmującym zarówno strumieniowanie muzyki, jak też funkcje strefowe czy tzw. bramkę dla sterowania głosowego.

Dzięki HEOS-owi Denon może w zasadzie obejść się bez żadnych dodatków, jednak są trzy – Roon, Spotify Connect oraz Apple AirPlay 2. A co z Tidalem Connect? Obsłuży go Roon albo HEOS, a nawet (z urządzenia mobilnego) Apple AirPlay.

Odtwarzanie plików z serwerów lokalnych a także z nośników pamięci USB (podłączonych do gniazda z przodu) też leży w gestii HEOS-a.

*DNP-2000NE* ma spory pilot obsługujący także podstawowe funkcje wzmacniaczy Denona. Przyda się też aplikacja mobilna, która jest ściśle związana z HEOS-em, więc nie zastąpi tradycyjnego pilota.

Firmowy system AL32 Processing pojawia się w najświeższym wariancie Ultra. Od wielu lat Denon stosuje AL32 – algorytm (i mikroprocesor) upsamplingu i interpolacji danych, utraconych jeszcze w trakcie rejestracji. Wariant Ultra wprowadzono 3 lata temu, przy okazji rocznicowej serii *A110*. Układ AL32 pracuje, zgodnie ze swoją nazwą, z rozdzielczością 32 bitów, ale Ultra ze znacznie wyższą częstotliwością próbkowania – aż 1,536 MHz (cztery razy wyższą od poprzedniej, która wynosiła 384 kHz).




*DNP-2000NE* to zaawansowany DAC z dodatkiem funkcji sieciowych.



eprasa.pl a4586284eb

Całość obsługuje procesor firmy Intel z nowoczesną architekturą FPGA. W sekcji przetworników cyfrowo-analogowych pracują aż cztery układy ESS Technology ES9018K2M.

Stąd hasło Denona „Quad DAC", co może dać w sumie osiem lub… cztery niezależne kanały (bo jedna kość ES9018K2M może pracować jako stereofoniczna lub monofoniczna). Denon – podobnie jak np. Accuphase – stosuje prawdopodobnie równoległe gałęzie konwerterów.

*DNP-2000NE* nie ma wyjść XLR, chociaż taka „petarda" konwerterów C/A wystarczyłaby z nawiązką, aby przygotować konfigurację symetryczną.

Pozostaje jeszcze jedna niewyjaśniona kwestia. Na wyjściu upsamplera Ultra AL32 Processing są generowane sygnały o częstotliwości 1,536 MHz, podczas gdy konwertery ESS akceptują „jedynie" 384 kHz. Wcześniej (w modelach *PMA-A110* oraz *DCD-A110*) Denon dzielił sygnał na dwa segmenty, podając go „porcjami" – po 768 kHz – ale tamte urządzenia miały przetworniki C/A, zdolne do przyjęcia takich porcjowanych sygnałów 768 kHz. W przypadku *DNP-2000NE* granicą jest 384 kHz, więc musi być jeszcze inne rozwiązanie.

Wartościowe jest izolowanie obwodów cyfrowych od analogowych oraz związane z tym, niezależne linie zasilające (z wykorzystaniem dwóch transformatorów).




*DNP-2000NE* to uporządkowana obfitość rozwiązań nowoczesnych i sprawdzonych.




Jednym z najważniejszych „argumentów" Denona jest upsampler Ultra AL32 Processing.




Układ właściwego przetwornika C/A tworzą aż cztery stereofoniczne układy ESS Technology ES9018K2M.

## Cyfrowa licytacja

Nie każdy odtwarzacz sieciowy jest wyposażony w wejście USB, chociaż stało się ono obowiązkowym elementem nowoczesnych przetworników DAC i tą drogą dostarczamy do nich najlepsze sygnały. Konstruktorzy odtwarzaczy sieciowych często wychodzą z założenia, że skoro mamy możliwość odtwarzania muzyki przez sieć, to mało komu będzie się chciało taszczyć i podłączać do sprzętu audio komputer.

Denon daje nam wybór; wejście USB-DAC jest w *DNP-2000NE* dostępne niezależnie od sieci.

W trybie USB-DAC odtwarzacz przyjmie sygnały PCM 32 bit/384 kHz oraz DSD256; specjalnie używam w tym przypadku określenia „sygnały", bo nie chodzi o pliki, a surowy, zdekodowany wcześniej (w komputerze) strumień danych, który trafia już niemal bez dalszej obróbki do przetworników cyfrowo-analogowych; tak jak w rasowym, nowoczesnym DAC-u.

Jeśli natomiast zadysponujemy, aby *DNP-2000NE* grał z sieci (lub z pamięci USB, którą podłączymy do gniazda na froncie urządzenia), wówczas zaprzęgniemy go do dekodowania plików. Angażujemy wtedy jego procesory oraz algorytmy sięgające maksymalnie PCM 24 bit/192 kHz oraz DSD128, a więc niżej niż sam przetwornik. Dlaczego?

Taka specyfikacja towarzyszy od dawna systemowi HEOS, który pełni tutaj zasadniczą rolę. Pliki o jeszcze wyższej gęstości trafiają się sporadycznie, więc w praktyce możliwości HEOS-a są wystarczające. Ale ponieważ nie są to wartości imponujące, więc Denon przygotował inną drogę dostarczenia formatów 32/384 i DSD256, chociaż wiąże się ona z podłączeniem komputera.

To pewien paradoks, że HEOS – będący niegdyś symbolem ultranowoczesności i wciąż doskonały pod wieloma względami – wymaga uzupełnienia funkcją „zewnętrzną", aby urządzenie było parametrycznie „na czasie". W technice cyfrowej wyścig trwa, liderowanie nie jest dane raz na zawsze, trzeba być czujnym, kombinować i poprawiać. Natomiast klienci powinni przede wszystkim rozszyfrowywać praktyczną przydatność wszystkich bitów i kiloherców.



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

*DNP-2000NE* jest w tym wąskim gronie najdroższy. Jego cenę usprawiedliwiają pewne możliwości i cechy brzmienia, chociaż nie deklasuje on konkurentów, a nawet nie pod każdym względem jest najlepszy. Jego najmocniejszą bronią jest solidność – równowagi tonalnej, rozdzielczości, przejrzystości i dynamiki. Nic nie jest niepokojące, napastliwe i nerwowe, ani też mętne, przytłumione i wycofane. Kolejne nagrania były normalne, znajome, pełne oczekiwanych dźwięków, smaczków i muzycznych emocji, bez wielkich odkryć i niedopowiedzeń. Uniwersalność sprawia, że *DNP-2000NE* dobrze spisuje się w każdej sytuacji, chociaż nie szokuje na początku ani nie nabiera rumieńców przy dłuższej znajomości – niczego nie ukrywa, więc nie zmusza, aby cokolwiek odkrywać. Nie nagradza cierpliwości, bo do niej nie zmusza – szybko ukazuje swoje możliwości, dobre nagrania brzmią lepiej niż słabe, na różne sposoby, ale bez popisów. Przy odtwarzaniu kiepskiego materiału nie czaruje, nie retuszuje, ale też nie wyostrza problemów.

Nie jest ani uparcie techniczny, suchy i zimny, ale też nie kreuje własnej muzykalności, nie dodaje ciepła i plastyczności. Poszukując specjalnych klimatów lub atrakcji, lepiej sięgnąć po Cambridge Audio lub iFi Audio.

Denon nagrodzi tych, którzy mają już dość eksperymentów i nieporozumień, cenią uczciwe, odpowiedzialne brzmienie, ze wszystkimi tego konsekwencjami… które wcale nie są dotkliwe. Bas potrafi zejść nisko, nabrać masy, ale bardziej skłania się ku wyrazistości, uderzeniu, co wzbogaca o faktury i wybrzmienia. Średnica jest dokładna i otwarta, bez „dopalenia”, nie łagodzi napastliwości dęciaków, przechodzi płynnie i zdecydowanie w selektywne, detaliczne wysokie tony.




Pilot obsługuje nie tylko odtwarzacz *DNP-2000NE*, potrafi też sterować wybranymi funkcjami firmowych wzmacniaczy Denona.




Wyświetlacz jest skromny (tylko informacje tekstowe), ale czytelny i dobrze spełnia swoją rolę informacyjną.

**Przejrzystość jest bez zarzutu, rozciąga się w całym pasmie, bez pozorowania rozjaśnieniem góry.**

Skrupulatnie, analitycznie, ale też spójnie, harmonijnie, wszystko jest na swoim miejscu, we właściwym tempie i proporcjach.

Zasadnicza część relacji odsłuchowej dotyczy konfiguracji ze wzmacniaczem zintegrowanym, jednak na koniec przeprowadziłem próby z wyjściem regulowanym, podłączonym bezpośrednio do końcówki mocy. Efekty są znakomite, dźwięk zyskuje na namacalności, niczego nie tracąc z klarowności i precyzji.

### DENON DNP-2000NE

**CENA**
7700 zł
www.denon.pl

**DYSTRYBUTOR**
Horn Distribution

**WYKONANIE** Najnowszy odtwarzacz strumieniowy Denona. Najlepsza wersja firmowego upsamplera Ultra AL32, zaawansowany układ przetworników C/A, solidny zasilacz, porządny wzmacniacz słuchawkowy.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Strefa sieciowa pod nadzorem systemu HEOS, uzupełnionego Apple AirPlay 2, Spotify Connect i Roon. Duży zestaw cyfrowych wejść (z USB-DAC i HDMI ARC), regulacja poziomu, wyjście słuchawkowe, analogowa regulacja głośności. LAN, Wi-Fi, Bluetooth.

**BRZMIENIE** Neutralne, dokładne, przejrzyste. Muzycznie uniwersalne, bez podgrzewania i wyostrzania. Dojrzały dźwięk dla dojrzałego odbiorcy.




Do złącza USB (na przednim panelu) podłączymy nośniki pamięci z plikami audio.




Wyjściu słuchawkowemu towarzyszy wygodna regulacja głośności, w menu przewidziano także trzy tryby pracy (dopasowania do impedancji i czułości słuchawek).



Na jednej parze wyjść sygnał jest stały, na drugiej – regulowany.




Najwyższe parametry sygnałów cyfrowych uzyskamy korzystając z wejścia USB-DAC.




O nowoczesnym wyposażeniu świadczy też wejście HDMI z kanałem zwrotnym ARC.



eprasa.pl a4586284eb

audio physic

NOTHING BUT MUSIC

Muzykalny, eufoniczny, trójwymiarowy, precyzyjny, żwawy – to cechy charakterystyczne reprodukcji dźwięku przez - Audio Physic CODEX.
Ale w najnowszej wersji kolumn głośnikowych CODEX zastosowano technologię POWER TRAIN* w skład której wchodzą: unikalny przetwornik średniotonowy bez dolnego zawieszenia – dzieło sztuki inżynierskiej, niskośredniotonowy z systemem Double Surround, zmodyfikowana zwrotnica.
„Nowy CODEX to arcydzieło, które nie pozwoli Ci odejść. Nic tylko muzyka”

* Poprzednią wersję kolumn głośnikowych MIDEX i CODEX możesz ulepszyć do wersji najnowszej z technologią POWER TRAIN. Jeśli chcesz zrobisz to Sam z naszą niewielka pomocą.

Zeskanuj kod QR, odwiedź stronę
**AUDIO PHYSIC**
www.audiophysicspeakers.pl
i znajdź najbliższego dealera.




# CODEX Dzieło sztuki inżynierskiej

1. Elementy usztywniające z pianki ceramicznej o otwartych komórkach
2. Stabilizator przepływu powietrza z pianki ceramicznej o otwartych komórkach
3. Terminal z gniazdami nowej generacji WBT nextgen - kontrola wibracji II generacji
4. 10-calowy przetwornik niskotonowy zdolny do bardzo dużych wychyleń
5. Solidne aluminiowe trawersy i szpilki.
6. Precyzyjnie skonstruowana „pływająca” zwrotnica
7. Precyzyjny i dynamiczny głośnik średniotonowy bez dolnego zawieszenia (6”) HHCM SL





8. Głośnik wysokotonowy (1,75”) HHCT III
9. Głośnik średniotonowy Double Surround (7”)

Wykończaenia kolumn CODEX.



EBONY Fornir Połysk | ROSEWOOD Fornir Połysk | BLACK Szkło | ANTHRACITE Szkło | GRAY Szkło | WHITE Szkło

Electronic International Commerce Sp. z o.o., ul. Łuki Wielkie 3/5, 02-434 Warszawa, Tel: 22 5948383, e-mail: eic@eic.com.pl, www.eic.com.pl

eprasa.pl a4586284eb

Jeszcze pół roku temu o EverSolo słyszeli nieliczni, ale *DMP-A6* zapewnia firmie szerszy rozgłos.




# EVERSOLO
# DMP-A6 MASTER EDITION

Testujemy jego nowiutką, specjalną (i droższą) wersję – *DMP-A6 Master Edition*.

Zaznaczając dalej, które elementy są właściwe dla *Master Edition,* określamy jednocześnie, czym jest wersja podstawowa. Można więc uznać, że w zakresie funkcjonalności to prezentacja obydwu modeli. Wariant „mistrzowski" poznamy z zewnątrz po delikatnych złotych dodatkach na przednim panelu.

Dzięki dużemu 6-calowemu wyświetlaczowi (dotykowa matryca LCD) *DMP-A6* prezentuje się bardzo atrakcyjnie i nowocześnie. Do regulacji głośności i włączania/wyłączania służy pokrętło (i jednocześnie przycisk).

Trudno wskazać serwis strumieniowy, któremu *DMP-A6* nie dałby rady (w taki czy inny sposób). Spotify oraz Tidal są obsługiwane w najlepszych wariantach Connect, jest dekodowanie MQA. Odtworzymy pliki z domowych serwerów, *DMP-A6* ma certyfikat Roon, wspiera strumieniowanie DLNA, komunikuje się z serwerami NAS. *DMP-A6* może sam stać się domowym serwerem – przygotowano miejsce do instalacji dysku twardego.

Pliki przegrywamy bezpośrednio z komputera, a nawet z płyty CD. Służą do tego dwa gniazda USB, ściągnięciem muzyki i jej katalogowaniem zajmie się już *DMP-A6.* Jeśli nie chcemy przegrywać, możemy też po prostu posłuchać płyt CD – *DMP-A6* staje się wtedy przetwornikiem C/A.

Parametry odtwarzanych plików są bardzo wysokie, sięgają PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD512.

Dostrzegam jednak dwa braki: *DMP-A6* nie obsługuje standardu Apple AirPlay 2 (ale poradzi sobie z AirPlay 1), a także – co w kontekście systemu Android wydaje się zaskakujące – nie wspiera standardu Google Chromecast. Jeżeli producent uzna te zarzuty za zasadne… wystarczy aktualizacja oprogramowania.

Strumieniowanie Bluetooth jest w mistrzowskiej formie, z kodowaniem aptX HD, AAC, a nawet LDAC.

Świetnie działa aplikacja mobilna z kompletem funkcji i ustawień a także czymś bardzo oryginalnym – trybem „klonowania" ekranu samego odtwarzacza na urządzeniu mobilnym. To wprawdzie sztuczka już znana ze sprzętu wideo, ale w sferze audio niespotykana.

Nie ma w zestawie tradycyjnego pilota, ale… możemy go dokupić za 59 zł. Natomiast jest porządny kabel USB w formule, jaką najczęściej spotyka się w przetwornikach USB-DAC, co oznacza wtyki USB-A (do komputera) oraz USB-B od strony odbiornika sygnału. Ale… chociaż *DMP-A6* ma tryb USB-DAC, to nie ma gniazda USB-B, tylko nowsze USB-C, więc nie rozumiem po co ten kabel.

Pobieranie muzyki z sieci (i szerzej pojęta komunikacja) może się odbywać przez Wi-Fi lub LAN. Odpowiednie gniazdo i anteny (w tym także dla Bluetooth) znajdują się na tylnej ściance wraz z bogatym zestawem wejść cyfrowych (S/PDIF, Toslink, USB-DAC). Są też dwa wspomniane złącza USB.

Wyjścia analogowe to para RCA i XLR – układ wewnętrzny jest zbalansowany. Wśród wyjść cyfrowych, obok optycznego i współosiowego, jest HDMI.




Gniazda wielu standardów cyfrowych i analogowych wskazują, że zabawa nie kończy się na aplikacjach; to poważne urządzenie audio.



eprasa.pl a4586284eb

We wnętrzu widzimy podział na sekcję audio oraz warstwę „komputerową”. W sekcji audio na pierwszym planie znajdują się układy ESS Technology ES9038Q2M. To doskonałe przetworniki C/A o wysokiej dynamice (128 dB), przyjmujące sygnały PCM 32 bit/768 kHz, oraz DSD512. W każdym kanale pracuje jeden taki układ obsługujący dwie połówki sygnału zbalansowanego.

Przełączanie pomiędzy aż siedmioma wariantami filtrów cyfrowych też wynika z funkcji zaszytych już w ES9038Q2M. EverSolo nie musiało w tym celu szykować dodatkowego układu.

Kolejną ciekawostką jest zintegrowany system redukcji zniekształceń jitter, ale na tym nie koniec starań – dla modelu *Master Edition* przygotowano ultraprecyzyjne zegary taktujące, niezależne dla każdej bazowej częstotliwości.

Znakomicie wyglądają też wzmacniacze operacyjne wersji *Master Edition* w sekcji analogowej – układy Texas Instruments OPA1612. Sekcja analogowa kontynuuje zbalansowany tor sekcji cyfrowej.

Obsługę najlepszych standardów kodowania Bluetooth zapewnia nowoczesny moduł Qualcomm.

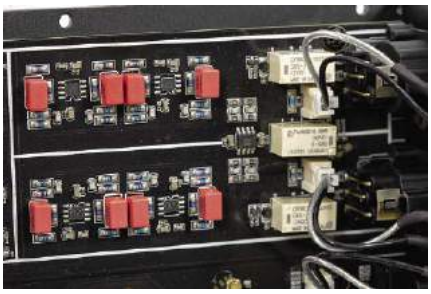
Impulsowy zasilacz z zaawansowaną filtracją i stabilizacją napięcia został odseparowany od obwodów audio




Na mniejszej płytce znajduje się impulsowy zasilacz, na większej zainstalowano wszystkie obwody audio. System Android wiąże się z potężnym czterordzeniowym procesorem w architekturze ARM, umieszczonym pod radiatorem.




Mistrz dostał lepsze zegary taktujące, oddzielne dla dwóch bazowych częstotliwości próbkowania.



Edycja *Master Edition* chwali się też wyższej klasy wzmacniaczami operacyjnymi w analogowym torze wyjściowym.

## Na Androidzie

Wiele nowoczesnych odtwarzaczy sieciowych ma kolorowe wyświetlacze, ale są też takie, które z dobrym skutkiem go nie mają. Dotykowy wyświetlacz nie jest zbawieniem, gdy słuchamy z fotela, przecież nie trzymamy odtwarzacza w ręku jak smartfon. Co innego, gdy podłączamy do niego słuchawki – wtedy jesteśmy przynajmniej na odległość kabla. Jednak *DMP-A6* nie ma wyjścia słuchawkowego. Ostatecznie wyświetlacz to duży atut *DMP-A6.* Informuje nie tylko o odtwarzanej muzyce, ale daje dostęp do aplikacji; proponuje widok „wirtualnych” wskaźników wychyłowych, a jego funkcje mogą zostać rozszerzone w przyszłości.

Uruchomienie *DMP-A6* może się kojarzyć z obsługą tabletu czy smartfona, prawdopodobnie za kilka lat będzie to standardem w sprzęcie audio. *DMP-A6* wita nas obrazem menu podobnym jak w sprzęcie mobilnym, pracuje bowiem pod kontrolą systemu Android, chociaż EverSolo wprowadziło poprawki pod kątem specyfiki audio.

Stoją za tym uniwersalna platforma programowa i potężne mikroprocesory ARM. Sam użytkownik wybiera sposób pracy oraz aplikacje (dostarczane przez EverSolo) w taki sposób, jak w smartfonach

.

Odtwarzacz potrzebuje systemu operacyjnego i wybór mógł być tylko jeden – Linux – na którym bazuje Android. Co prawda w jego sekcji audio pojawia się niefortunny algorytm konwersji częstotliwości próbkowania, jednak konstruktorzy EverSolo zaradzili temu własnym rozwiązaniem o nazwie EOS Audio Engine, które przechwytuje surowe dane audio i kieruje do obwodów DAC.

Takiej programowej elastyczności nie ma żaden z konkurencyjnych odtwarzaczy. Tam również można wprowadzać aktualizacje, ale nie tak swobodnie, jak dzięki Androidowi w *DMP-A6.*



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Brzmienie *DMP-A6* jest kombinacją nowoczesnej dynamiki i precyzji, ale też kultury i subtelności. Fundamentem jest bezbłędna równowaga i neutralność wykluczająca wszelkie podbarwienia, ocieplenia i błyskotki. Dźwięk jest w naturalny sposób spójny, bez zagęszczania i eksponowania średnicy, w wykończeniu satynowy, co nie przeszkadza rozwijać szybkich akcji. Najważniejsza jest kontrola i dokładność, co przecież nie musi ograniczać naturalnej energii nagrania, lecz zapewnia jej pełne i dokładne przekazanie, bez kompresji, nerwowości i przerysowań. Dzięki temu różnicowanie jest zaawansowane, profesjonalne, dobre materiały (realizacje, źródła) demonstrują swoje bogactwo, które może mieć odmienne charaktery. *DMP-6A* swobodnie przechodzi przez różne sytuacje, nie zauważyłem skłonności do faworyzowania albo dyskryminowania jakiegoś rodzaju nagrań, dźwięków, instrumentów, muzyki. Nic nie sprawia mu trudności i nie powoduje niespodziewanych rezultatów.

> **Nie jest to brzmienie „magiczne", ani hiperanalityczne, nie wywołuje fali emocji, za to sprawia nieustanną przyjemność i satysfakcję.**

Przyjemność – uprzejmą elegancją i naturalnością; satysfakcję – wysokiej próby rozdzielczością i neutralnością. Dość szybko przekonujemy się, że chociaż *DMP-A6* nie porywa i nie uwodzi, to można na nim polegać, na niczym się wyłoży, nie da złapać na przekrętach i niedociągnięciach.

Jedną z zasad tej prezentacji jest też ustalenie prawidłowego dystansu, który nie przybliża pierwszego planu, za to pozwala spokojnie śledzić całą scenę. Relacje przestrzenne są oddane proporcjonalnie i starannie, często to one najbardziej wyróżniają nagranie, a nie tonacja, barwa czy detaliczność. *DMP-A6* gra z oddechem, bez wyskakujących przed szereg szczegółów. W porównaniu z niektórymi innymi odtwarzaczami, na słabszych nagraniach jego dźwięk może wydawać się przygaszony, bo nie wnosi od siebie rozjaśnienia czy wyostrzenia, które wzmacniałoby wyrazistość, ale to właśnie *DMP-A6* gra czysto i dokładnie. Będzie pasował do systemów „z ambicjami", użytkownikom ceniącym sobie dźwięk dojrzały i wolny od efekciarstwa. Może też być bezpiecznym wyborem do systemów, w które już wkradało się zbyt dużo detali – nie będzie ich prowokował ani tłumił, lecz uczyni subtelniejszymi.




*DMP-A6* pracuje pod kontrolą systemu Android, co widać w charakterystycznym układzie ikon.




Elastyczność systemu wykorzystano dla uruchomienia animacji - wirtualnych wskaźników wychyłowych.



Po zainstalowaniu dysku twardego (kieszeń znajduje się w dolnej części obudowy) *DMP-A6* wchodzi też w rolę serwera plików.




*DMP-A6* ma zaawansowane (PCM 32/768 i DSD512) wejście USB-DAC w nowoczesnej formie USB-C.




Ciekawostką jest wyjście HDMI, które przesyła także sygnały wielokanałowe (np. do amplitunera).




Analogowe wyjścia XLR to zakończenie w pełni zbalansowanego toru sygnału (począwszy od przetworników C/A).

### EVERSOLO DMP-A6 MASTER EDITION

**CENA**
5800 zł
www.eversolo.pl

**DYSTRYBUTOR**
Instal Audio

**WYKONANIE** Front zdominowany przez wyświetlacz dotykowy. Procesory pod kontrolą systemu Android, zmodyfikowanego do zadań audio. Jedne z najlepszych przetworników C/A ESS Technology, precyzyjne zegary, świetna sekcja analogowa (wzmacniacze operacyjne Texas Instruments).

**FUNKCJONALNOŚĆ** Bajeczna i oryginalna. Strumieniowanie PCM 32/768, DSD512, dekodery MQA. Certyfikat Roon, obsługa Tidal Connect, Spotify Connect i wielu innych – dzięki aplikacjom. Ściąga pliki z serwera lub (po instalacji wewnętrznego dysku) sam się nim staje. Wyjścia analogowe XLR, wśród wejść cyfrowych HDMI, duża pula wejść cyfrowych (wraz z USB-DAC). Dużo trybów i ustawień. Transmisja Wi-Fi, LAN, BT. Regulacja głośności, ale bez wyjścia słuchawkowego. Pilot… można dokupić.

**BRZMIENIE** Neutralne, dokładne, przejrzyste. Scena z lekkiego dystansu, uporządkowana, różnicowana przez charakter nagrania. Subtelna, wyrafinowana góra pasma, dobrze zorganizowany bas.



eprasa.pl a4586284eb

# Nowa seria 600 S3.
# Z miłości do muzyki.

Nowe głośniki z serii 600 od Bowers & Wilkins powstały z myślą o wszystkich zakochanych w muzyce. To najbardziej przystępny sposób, by z nią obcować oraz idealna okazja, by doświadczyć radości płynącej z Prawdziwego Dźwięku.



Bowers & Wilkins

Salony firmowe Bowers & Wilkins: www.tophifi.pl

eprasa.pl a4586284eb



# IFI AUDIO NEO STREAM

iFi Audio nieustannie przyciąga naszą uwagę urządzeniami nie tylko zaawansowanymi, ale także oryginalnymi. To firma innowacyjna i kreatywna, niebojąca się wdrażać nowych koncepcji, wychodząca naprzeciw potrzebom i sama je kształtująca.

Od strony techniczno-funkcjonalnej iFi Audio specjalizuje się w sprzęcie cyfrowym. Na początku firma koncentrowała się na przetwornikach cyfrowo-analogowych oraz dodatkach (zasilanie, filtrowanie), obecnie ma w ofercie nawet przedwzmacniacze gramofonowe. Na źródło strumieniowe trzeba było jednak czekać do 2021 roku, a i tak *Zen Stream* jest formalnie rzecz biorąc tylko „sieciowym transportem" (który podłączamy do jednego z wielu firmowych DAC-ów). Dlatego *Neo Stream* można uznać za pierwszy kompletny (z wyjściami analogowymi) sieciowy odtwarzacz iFi Audio.

Nowa forma odzwierciedla funkcjonalne zaawansowanie urządzenia. Na froncie dominuje wielofunkcyjne pokrętło, ważną rolę pełni też wyświetlacz; nie jest duży, ale dobrze spełnia swoje zadanie (menu, sterowanie czy wyświetlanie okładek płyt). Są też dwa przyciski – zasilania, wyboru wyjść i bardziej zaawansowanych ustawień, jest też nowoczesne złącze USB (np. do dysku twardego). *Neo Stream* można postawić poziomo lub pionowo (wsuwając obudowę w specjalną podstawkę). Przeznaczenie pokrętła oraz przycisków nie zmienia się, ale zmianie ulega orientacja wyświetlacza (automatycznie).

Z tyłu zwraca uwagę duży zestaw wejść cyfrowych. W zakresie wyjść analogowych, oprócz obowiązkowej pary RCA, jest też złącze zbalansowane, chociaż w niekonwencjonalnej (aczkolwiek zdobywającej popularność) formie okrągłego 4,4-mm gniazda. Kojarzymy je głównie ze słuchawkami, w *Neo Stream* służy do podłączenia wzmacniacza przez specjalny przewód – przejściówkę z końcówkami XLR (trzeba jednak taki dokupić).

Jest aż pięć wyjść cyfrowych – od AES/EBU przez optyczne, współosiowe, I2S aż po USB (w formule USB-DAC, dla zewnętrznego przetwornika). Jest też drugie złącze USB, już dla dysku twardego. Są aż trzy złącza sieciowe! Oprócz standardowego RJ45 jest przemysłowe M12 oraz unikalne optyczne (tej nietypowej konfiguracji poświęcamy oddzielny opis w ramce obok).

*Neo Stream* przyjmie z sieci (prawie) wszystko, przede wszystkim ma imponujący potencjał dekodowania plików (PCM 32/768, DSD512, MQA), obsługuje serwisy Tidal Connect, Spotify Connect, lokalne DLNA oraz Apple AirPlay 2. Jest też wsparcie dla platformy Roon.

Jedną z ciekawszych opcji w menu jest możliwość wyboru jednego z czterech filtrów cyfrowych.

iFi Audio mocno podkreśla swój wkład, autorskie rozwiązania i niezależność. Wiele współczesnych odtwarzaczy sieciowych (ale także wzmacniaczy) bazuje na kupionych na rynku OEM, gotowych modułach. Wyjątkowość *Neo Stream* polega na własnym opracowaniu iFi Audio, zarówno komunikacji sieciowej, dekodowania plików, silnika strumieniującego, wreszcie interfejsu wraz z obsługą (własna aplikacja mobilna). To rzeczywiście podejście rzadsze, ale nie bardzo unikalne.

*Neo Stream* chce być tak nowoczesny i tak samodzielny, że stawia na obsługę wyłącznie za pomocą autorskiej aplikacji mobilnej. Nam się wydaje, że nawet w takim urządzeniu jak odtwarzacz sieciowy, przydałby się jednak tradycyjny pilot, którego w tym jakże bogatym zestawie niestety zabrakło.




Jak na niewielkie urządzenie, z tyłu jest całe mnóstwo atrakcji, głównie cyfrowych.

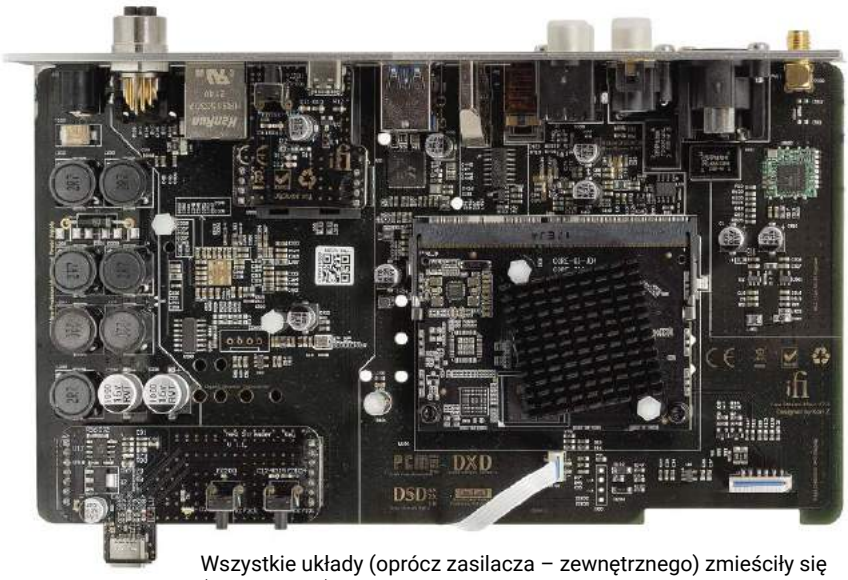


eprasa.pl a4586284eb

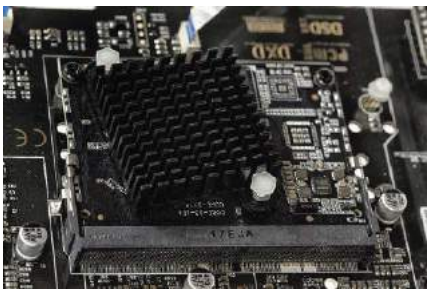
iFi Audio stawiaja na konwertery starsze (o teoretycznie niższych parametrach), jednak doskonale sprawdzone i z jakichś względów (prawdopodobnie brzmieniowych) nieustannie je ceni.

W *Neo Stream* spotykamy starych znajomych – w sumie po cztery na kanał kości Texas Instruments DSD1793. Ich możliwości ograniczają się do PCM 24 bit/192 oraz DSD256. Stoi to w pewnej sprzeczności z innymi deklaracjami iFi Audio, w których firma przekonuje, że *Neo Stream* przyjmuje pliki PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD512 (jest też MQA, ale to inna historia). Faktem jest, że takie pliki możemy przesłać do odtwarzacza, zostaną poprawnie obsłużone (zdekodowane), niewykluczone jednak, że tuż przed konwersją cyfrowo-analogową są downsamplowane. Albo konstruktorzy iFi Audio ponownie dokonali sztuki uwolnienia niestandardowego, ukrytego potencjału i trybu pracy scalaków.

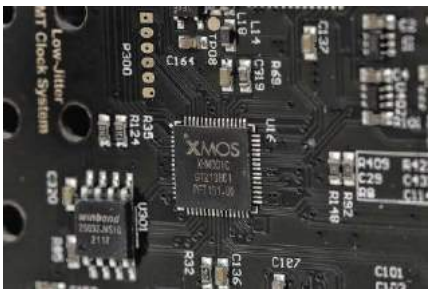
Oddzielną i niepodlegającą dyskusji kwestią jest zaszyta w DSD1793 funkcja regulacji głośności, z której korzysta *Neo Stream.* Obsługa wejścia USB oraz dekodowanie wybranych sygnałów (MQA) to domena procesora XMOS. Po wyjściu z przetworników sygnał analogowy ma postać zbalansowaną.




Wszystkie układy (oprócz zasilacza – zewnętrznego) zmieściły się (dwustronnie) na dużej płytce drukowanej.



Mózgiem urządzenia (funkcje strumieniowe, zarządzanie obsługą) jest czterordzeniowy procesor w architekturze ARM.




Układ XMOS obsługuje zazwyczaj wejścia USB, tutaj odpowiada też za dodatkowe funkcje, między innymi dekodowanie plików MQA.

## Czystym światłem

W sieciowej integracji sprzętu Hi-Fi nie ma rozwiązań idealnych. Źródłem problemów jest zarówno standard Wi-Fi, jak i LAN. Ten drugi uznawany jest generalnie za lepszy (przede wszystkim ze względu na wysoką przepustowość i stabilność), ale wprowadza elektryczne połączenie z routerami, które ze sprzętem audio i starannością traktowania sygnałów nie mają wiele wspólnego, są źródłem zakłóceń (tak od własnych obwodów sieciowych, zasilania, jak też od innych urządzeń, np. komputerów, które do takiego routera podłączamy). Zakłócenia mogą przedostawać się połączeniem LAN do odtwarzacza.

Wprawdzie od dawna znane są dość proste (a zarazem skuteczne) sposoby na izolację takich sekcji sieciowej, jednak firma iFiAudio wyposażyła *Neo Stream* w unikalne rozwiązanie. Najpopularniejsze złącze RJ45 jest tylko jedną z możliwości, najbardziej oczywistą, ale zdaniem producenta niewystarczającą. Kolejną jest złącze w standardzie M12, wywodzącym się z sieci przemysłowych, w których potrzebne jest znacznie lepsze zabezpieczenie mechaniczne (układu gniazdo–wtyk). Największą atrakcją jest przygotowany dla *Neo Stream* dodatkowy interfejs optyczny, który tłumaczy sygnały elektryczne (LAN) na transmisję światłowodową. Z zasady jest ona wolna od typowych problemów (zakłóceń). W zestawie z odtwarzaczem znajdziemy dodatkową małą kostkę, czyli interfejs, zadaniem którego jest przeprowadzenie takiej konwersji. Podłączamy do niego nasz domowy, sieciowy kabel RJ45, a odtwarzacz *Neo Stream* łączymy za pomocą specjalnego kabelka optycznego (ma bardzo podobną konstrukcję, jak ten w popularnym standardzie audio Toslink). Na małej puszeczce sprawa się jednak nie kończy, moduł jest aktywny, a to oznacza, że potrzebuje własnego zasilania. W komplecie dostajemy więc kolejny element – zasilacz.

Na dodatek moduł sieciowy pracuje z astronomiczną prędkością 10 Gbps; taka przepustowość nawet względem plików o najwyższej gęstości jest mocno na wyrost.

A gdy się tym kablowaniem zmęczymy, możemy pójść na skróty, dokręcić antenkę i strumieniować bezprzewodowo (Wi-Fi). Producent zaznacza jednak, że z plikami o najwyższych parametrach mogą wystąpić problemy (ograniczenie przepustowości).



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Na początku prób sprawdziłem działanie różnych ustawień filtrów cyfrowych. Może to być zabawa na długo, chociaż przynosząca raczej subtelne efekty, stąd zachęcająca, by długo się nad nimi zastanawiać, bo nic nie jest oczywiste, a wybór najlepszego ustawienia może być uzależniony nie tylko od gustu użytkownika, ale także od odtwarzanego materiału. Ostatecznie dalszy opis dotyczy fabrycznego ustawienia STD (Standard), które wydaje się optymalnym kompromisem między neutralnością a dynamiką.

W ogólnej perspektywie tego testu, *Neo Stream* nie jest zbyt dobitny i natarczywy, jednak wykazuje się raczej porządkiem niż superprecyzją, detali nie rozmywa, ale też nie „wycina" ich z tła, pozostawia czytelnymi i we właściwych proporcjach. Czy to jest złoty środek, czy niezłoty, czy w ogóle środek… Nieważne; *Neo Stream* sprawia wrażenie uniwersalnego, chociaż pozbawionego wyrazistego charakteru i unikającego skrajnych emocji. Zrównoważony i neutralny, nie zaskakuje niczym dziwnym i nazdzwyczajnym.

> **Nie wyostrza i nie czaruje, jednak wcale nie brakuje mu naturalnej energii, a raczej nie zabierze jej nagraniom, które ją ze sobą niosą.**

*Neo Stream* wykazuje się wysokimi kompetencjami związanymi równocześnie z dynamiką i różnicowaniem. Bas może być zwarty i punktualny, potrafi też rozwniąć się, zejść nisko i „zamachnąć" szeroko, generując masywność i dłuższe wybrzmienie. Słychać duży potencjał, właściwą kontrolę, ale też swobodę. W tym zakresie *Neo Stream* ma najwięcej do zaoferowania spośród urządzeń tego testu, tutaj nie można mu zarzucić ani żadnej skrajności, ani kompromisu, lecz tylko pochwalić za kompletność zapewniającą muzyczną wszechstronność. Średnica jest neutralnie-naturalna, równa i nasycona, ale niewchodząca w wyraźne ocieplenie, lepkość i słodycz, co mogłoby ograniczyć rozdzielczość.



Dioda sygnalizująca zasilanie jest także wskaźnikiem jakości połączenia sieciowego.

Wysokie tony są otwarte, selektywne, aktywne, zbliżają się do rozjaśnienia, ale nie są męczące, lecz absorbujące swoim bogatym spektrum. Wiele zależy od materiału, czym jednak wcale nie musimy się martwić, a raczej z tego dobrze korzystać.

### IFI AUDIO NEO STREAM

**CENA**
6300 zł
www.horn.pl

**DYSTRYBUTOR**
Horn Distribution

**WYKONANIE** Większa niż zwykle u tego producenta obudowa, którą można ustawić poziomo lub pionowo. Kolorowy wyświetlacz, autorska platforma strumieniowa, ulubiony przez iFi Audio zestaw DAC-ów. Unikalne, optyczne połączenie sieciowe.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Imponujące możliwości dekodowania plików (PCM 32/768, DSD512, MQA), świetny zestaw strumieniowy (Tidal Connect, Spotify Connect, Apple AirPlay 2). Mnóstwo wyjść cyfrowych, bogactwo połączeń sieciowych. Analogowe wyjście zbalansowane (chociaż gniazdo nietypowe). Regulacja głośności, brak wyjścia słuchawkowego oraz pilota.

**BRZMIENIE** Zrównoważone, dokładne, bez retuszy i przerysowań. Różnicujące jakość materiału bez przesadnej surowości.



W sekcji sieciowej są aż trzy gniazda; oprócz typowego RJ45, przemysłowe M12 oraz unikalne optyczne z zewnętrznym modułem.




Wyświetlacz jest niewielki i okładki płyt lepiej chyba oglądać na ekranie mobilnym (o ile nie prawdziwe, fizyczne...), ale nawet tak skromna matryca to cenny dodatek.




Jednym z ciekawszych elementów ustawień są cztery charakterystyki filtrów cyfrowych.




*Neo Stream* to odtwarzacz zbalansowany, chociaż wyjście tego typu ma nietypową formę słuchawkowego 4,4 mm (potrzebne będą przejściówki na 2 x XLR).



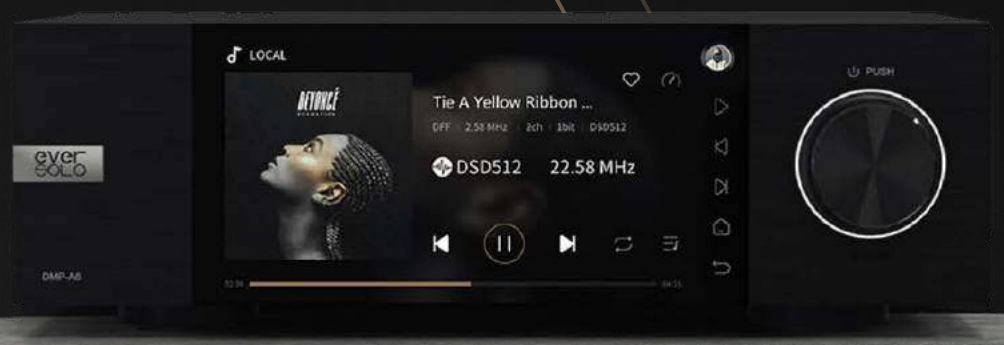

Zewnętrzny DAC (z założenia lepszy niż ten w *Neo Stream*) można podłączyć na kilka sposobów, najwyższe parametry zagwarantują złącza I2S oraz USB-A.



eprasa.pl a4586284eb

eversolo DMP-A6

# NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANY STREAMER NA RYNKU




MQA

Obsługiwane wejścia dla Pełnego dekodowania MQA

7 Różnych filtrów cyfrowych

Bluetooth 5.0
Flagowy układ QCC5125

XMOS

16-rdzeniowy procesor XMOS trzeciej generacji

6.0"

6-calowy dotykowy wyświetlacz LCD HD

W pełni zbalansowana sekcja przedwzmacniacza

Hi-Res AUDIO

Certyfikacja Hi-Res

roon READY · Spotify · dlna · TIDAL connect · Air Play2

music Amazon music · Qobuz · HIGH RES AUDIO Highresaudio · Tidal

www.eversolo.pl

eprasa

# NAJLEPSZA TECHNIKA W URZĄDZENIACH KONSUMENCKICH...

# ROZŚWIETLONA!




Od 40 LAT nagradzamy najlepsze produkty

EISA
EXPERT IMAGING AND SOUND ASSOCIATION

## NAGRODY EISA 2023-2024

### Spotkaj zwycięzców na www.eisa.eu

EISA, teraz silne ponad 40-letnim doświadczeniem i zastępem 58 członków z 29 krajów, to unikalne stowarzyszenie tytułów drukowanych i internetowych, specjalistów od sprzętu hi-fi, wideo, kina domowego, przenośnego, samochodowego i fotograficznego. Skupia ekspertów z całej Europy, Australii, Indii, Kanady, Dalekiego Wschodu i Stanów Zjednoczonych. Przyznaje nagrody najwyżej cenione na całym świecie. Loga EISA są najlepszym przewodnikiem po urządzeniach wszystkich kategorii.

TESTOWANE PRZEZ EKSPERTÓW ■ WWW.EISA.EU

eprasa.pl a4586284eb

# AKTYWNIE SKUPIENI

## Aktywne zespoły głośnikowe 20 000 zł

Dynaudio FOCUS 10
JBL 4329P




Znana od dawna koncepcja kolumn aktywnych długo nie mogła się przebić. Mimo swoich zalet, nie przekonywała audiofilów uparcie składających systemy z niezależnych komponentów. Większości nie przekonuje do dzisiaj, ale nie jest to już pomysł skazany na porażkę. Swoich sił próbuje na tym polu coraz więcej firm, niektóre inwestują głównie w takie rozwiązania. Co przełamało lody? Pliki, sieć, strumieniowanie, transmisja bezprzewodowa. Zintegrowanie wszystkich funkcji w parze kolumn. Tradycjonaliści mają problemy z nowymi rozwiązaniami, a też chcieliby posłuchać czegoś z serwisów... Wydaje się, że tak wyposażone kolumny zapewnią do nich najłatwiejszy dostęp. Jednak najbardziej perspektywiczna jest nowa generacja użytkowników, biegłych w nowych funkcjach, sieci, aplikacjach, za to nieuwikłanych w stare schematy. Wśród nich też są klienci wymagający i gotowi wydać całkiem spore pieniądze, byle można je było wydać sensownie. Testowane modele w cenie ok. 20 000 zł za parę wydają się trafiać w sedno takich potrzeb. Firmy głośnikowe wychodzą im naprzeciw bardzo chętnie. Muszą opanować nowe rozwiązania techniczne, ale dzięki temu mogą odebrać klientów producentom elektroniki. Pytanie – z jakich systemów i urządzeń będziemy w przyszłości słuchać muzyki? – pozostaje otwarte, ale z jakichś na pewno, a tradycyjne zestawy już tracą monopol.



# DYNAUDIO FOCUS 10

Dokładnie rok temu testowaliśmy większą spośród dwóch wolnostojących konstrukcji serii *Focus*, a ponieważ bardzo się nam spodobała, więc na pewno nie zaszkodziło to w przyznaniu *Focusowi 50* nagrody EISA, co ogłosiliśmy w poprzednim numerze AUDIO. Teraz przypomnimy zastosowane rozwiązania na przykładzie konstrukcji najmniejszej.

Nazwa *Focus* ma dość długą tradycję, pojawiła się w ofercie Dynaudio wiele lat temu, wraz z kolejną serią klasycznych, pasywnych zespołów głośnikowych. Obecnie dotyczy tylko trzech aktywnych konstrukcji – *10, 30* i *50*. Aktywność kojarzy się z nowoczesnością, jednak dzisiaj aktywność aktywności nierówna. Nawet na tle innych konstrukcji aktywnych *Focusy* błyszczą funkcjonalnością. Ponieważ serię *Focus* znamy od pół roku, nie jest to już zaskoczeniem, ale wciąż imponuje, że firma ciesząca się wcześniej uznaniem głównie konserwatywnych audiofilów, okazała się tak innowacyjna i zręczna w dziedzinie, która z tradycyjną techniką głośnikową ma niewiele wspólnego. Najpierw spójrzmy na *Focusy* okiem przeciętnego klienta, zainteresowanego również tym, aby w salonie postawić coś ładnego, a co najmniej go nie zagracić. Wyglądają elegancko i dyskretnie, pewne szczegóły zdradzają ekspertom ich pochodzenie (co tylko dodatkowo ucieszy), ale laikom nie narzucają nazbyt „technicznej" estetyki, nie są też przekombinowane w kształtach i dekoracjach. Schludne, skromne skandynawskie wzornictwo w perfekcyjnym wykonaniu. Dostępne są cztery warianty kolorystyczne: czarny, biały (obydwa na wysoki połysk) oraz naturalne okleiny – orzechowa i jasne drewno. Podświetlenie logo zdradza, że jest to konstrukcja aktywna (oprócz całej galanterii przyłączeniowej z tyłu). Mocowanie głośników schowano pod pierścieniami. Układ głośnikowy pozostaje konwencjonalny, dwudrożny, w typowej aranżacji z wysokotonowym ponad nisko-średniotonowym. Przetworniki wyglądają znajomo, 15-cm nisko-średniotonowy ma membranę MSP (polipropylen wzmacniany magnezem i krzemem), towarzyszy mu 28-mm jedwabna kopułka wysokotonowa – rozwiązania i materiały stosowane przez Dynaudio od kilkudziesięciu lat, ale układy magnetyczne i cewki są wciąż udoskonalane.

Membrany ogólnie polipropylenowe cechują się dobrym tłumieniem wewnętrznym, w związku z czym ich charakterystyki nie mają ostrych rezonansów, a to w przeszłości było dla Dynaudio szczególnie ważne, ponieważ pozwalało stosować filtry 1. rzędu, co również było punktem firmowego programu. Z kolei przyzwoita sztywność, wynikająca m.in. z profilu opartego na dużej cewce drgającej, pozwala stosować takie głośniki również w zakresie niskotonowym. Wszystkie te właściwości nie przeszkadzają w przejściu z układu pasywnego na aktywny, chociaż zmieniają się priorytety i wysokie tłumienie teoretycznie nie ma już tak dużego znaczenia – filtrowanie aktywne może swobodnie kształtować charakterystyki poszczególnych sekcji (a w ślad za tym charakterystykę systemu); skłaniałoby to do stosowania membran sztywniejszych, preferowanych obecnie przez większość producentów, jednak Dynaudio jest odporne na nowinki i mody, trzyma się konsekwentnie MSP... I dobrze na tym wychodzi – brzmienie kolumn tej firmy ma nieustannie duże grono zwolenników (dawnych i nowych).



eprasa.pl a4586284eb

Elektronika zainstalowana jest w każdej kolumnie (obydwie trzeba podłączyć do zasilania), jednak są między nimi różnice (oczywiście grają dokładnie tak samo). Umownie występuje podział na jednostkę (kolumnę) główną i dodatkową. Główna przyjmuje sygnały ze wszystkich źródeł, obrabia je, a część sygnału właściwą dla drugiego kanału (ale jeszcze bez wzmocnienia) przesyła do dodatkowej. Która jest lewa, a która prawa – decyduje użytkownik.

Wzmacniacze znajdują się więc w obydwu kolumnach. To układy impulsowe, dostarczone przez duńską firmę Pascal. Głośnik wysokotonowy ma do dyspozycji 110 W, a niskośredniotonowy aż 280 W – nie należy jednak sądzić, że może tyle przyjąć w sposób ciągły; mamy tutaj zapas potrzebny w skokach dynamiki.

.




Gdy schowamy we froncie obudowy czujniki wykryją obecność maskownic, uruchamiają odpowiednią korekcję charakterystyki częstotliwościowej, niwelując problemy, które wprowadza głównie ramka (powodująca odbicia i interferencje).




Tylko w jednej kolumnie znajdują się wejścia dla źródeł, druga przyjmuje „obrobiony" sygnał z pierwszej (kablem albo bezprzewodowo), wzmacniacze są umieszczone w obydwu.

reklama

DENON®

NOWOŚĆ

Denon Perl Pro

Spersonalizuj swój dźwięk

DENON STORE | AUDIO FORUM

ZAPRASZAMY DO SALONÓW STACJONARNYCH ORAZ NA STRONĘ INTERNETOWĄ

www.salonydenon.pl

eprasa.pl a4586

**Jak nowocześnie, to nowocześnie – aby uruchomić *Focusy*, trzeba sięgnąć po aplikację mobilną.**

Aplikacja pełni rolę zdalnego sterowania, udostępnia podstawową regulację barwy (tony wysokie i niskie). Jest też bardziej zaawansowane narzędzie korekcji – system Dirac Live – który przeprowadza automatyczną kalibrację kolumn w pomieszczeniu; w zależności od wersji, koryguje albo całe pasmo, albo tylko najniższe częstotliwości. To jednak opcja dodatkowa i płatna, wymagająca zakupu licencji oraz sprzętu (mikrofon kalibracyjny). Do sterowania podstawowymi funkcjami można też wykorzystywać niewielki, tradycyjny pilocik (w zestawie)

Obydwie jednostki są oddzielnie podłączone do zasilania, a między sobą komunikują się na dwa sposoby. Najwygodniejszy jest bezprzewodowy WiSA, wyspecjalizowany standard, niezależny od Wi-Fi. Jego potencjał sięga sygnałów PCM 24 bit/96 kHz, ale tylko w sprzyjających warunkach – gdy nie ma zakłóceń, bo jeśli się pojawią, parametry są automatycznie obniżane; priorytetem jest stabilność połączenia. W wariancie przewodowym parametry są jak zwykle lepsze, kablem RCA popłyną sygnały 24 bit/192 kHz.

Źródła podłączymy do jednostki głównej. Klasyczne, przewodowe gniazda to analogowa para RCA i dwa cyfrowe – optyczne i współosiowe. Zwrotnica jest cyfrowa (na opakowaniu kolumn znajduje się napis „Digital Speaker System"), ale po wszystkich zabiegach sygnał musi zostać przetworzony na postać analogową; dopiero taki może pobiec do końcówek mocy (które są impulsowe, ale nie cyfrowe) i ostatecznie do głośników.




Klasyczny pilot to tylko uzupełnienie aplikacji pełniącej w Focusach główną rolę.

Skoro tak, to podając do kolumn sygnał analogowy (z wejścia RCA) musimy go w pierwszej kolejności „przełożyć" na cyfrowy, co ostatecznie oznacza konieczność podwójnej konwersji.

Czy możemy tutaj podłączyć gramofon? Oczywiście, nawet postarajmy się to wejście zarezerwować specjalnie dla niego, bowiem inne źródła najprawdopodobniej uda się podłączyć (i to z lepszym skutkiem brzmieniowym) do wejść cyfrowych. Czy będziemy słuchać „prawdziwego" analogu? Oczywiście nie, skoro sygnał analogowy przejdzie przez konwersję A/C i C/A, to straci już pierwszą analogową „cnotę", będzie miał w sobie zakodowane jakieś zniekształcenia postaci cyfrowej, którą „przechorował". Czy powinno to nas zniechęcić? To zależy, czy podchodzimy do sprawy ideowo czy zdroworozsądkowo. Warto uczciwie wziąć pod uwagę, iż większość płyt winylowych z nowych tłoczeń jest zgrywana z materiału, który został pierwotnie zarejestrowany cyfrowo albo przeszedł cyfrowy remastering. Mimo to słuchanie winylu ma swój urok odrębny od sporu „cyfra czy analog". Wejście analogowe nie jest jednak tutaj na pewno „pierwszym wyborem" dla źródeł, które mają wyjścia cyfrowe. Użytkownicy *Focusów 10*, wśród których może być wielu laików zamierzających słuchać winyli, powinni też pamiętać o tym, że wejście w Focusach jest analogowe, ale nie ma korekcji phono – więc sygnał z wkładki musi zostać skorygowany gdzieś „po drodze", może jeszcze w samym gramofonie (jest takich wiele), może w lepszym phono-stage'u. Pod tym względem zarówno *Focus 10*, jak i *4329P* ustępują niektórym nawet tańszym konstrukcjom konkurencji (testowanym 2 miesiące temu), które mają wbudowaną korekcję phono, ale nie jest to poważny problem, można sobie z tym poradzić „zewnętrznie" i nie sądzę, aby argument posiadania korekcji phono miał decydować o wyborze nowoczesnej konstrukcji aktywnej, której główne zalety skoncentrowane są gdzie indziej.

**Focusy *10* w sieci, do której dostęp daje Wi-Fi lub LAN, potrafią prawie wszystko.**




Kolumna główna (Primary) została wyposażona w kilka klasycznych gniazd, ale *Focusy* jeszcze bardziej skłaniają do połączeń sieciowych.

Najważniejszy jest obecnie Tidal Connect, chociaż bez dekodowania MQA, ale sam serwis Tidal wydaje się od tego standardu odchodzić. Jest również Spotify Connect, Apple AirPlay 2 i Google Chromecast. Pliki z sieci lokalnej odtworzymy za pośrednictwem popularnego DLNA, a jeśli mamy w domu Roona, to *Focusy 10* i z nim się dogadają, podobie jak z instalacją strefową – i to na kilka sposobów, w tym we własnym standardzie Dynaudio. Porównując *Focusy* z najnowszymi odtwarzaczami strumieniowymi, moglibyśmy im wytykać, że nie przyjmą np. sygnałów PCM 32/384 i DSD256, ale w kategorii kolumn aktywnych rezultaty są ponadprzeciętne.

Oczywiście jest odbiornik Bluetooth. Obecnie modnym dodatkiem do wielu urządzeń audio (w tym głośników aktywnych) jest wejście HDMI z ARC pozwalające podłączyć telewizor; nie ma go w Focusach, ale jest przynajmniej złącze optyczne. I bezprzewodowy tryb WiSA (warunek – telewizor musi go obsługiwać). Sieć jest również potrzebna do aktualizacji oprogramowania.

Ale nie zapomnijmy o jeszcze jednym gniazdku analogowym, tym razem wyjściu – na subwoofer aktywny. To bardzo praktyczne, że tak małe monitorki mogą zostać uzupełnione subwooferem. Mimo że schodzą nisko, to nie zagrają głośno, w czym może je wyręczyć właśnie subwoofer. W takim systemie należy jednak „zdjąć" częstotliwości poniżej 80 Hz z *Focusów 10,* co – jak wiele innych funkcji – jest dostępne przez aplikację.



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Na *Focusy* zwrócą uwagę zarówno najbardziej doświadczeni audiofile (otwarci zarazem na nowe rozwiązania), ceniący sobie renomę i styl Dynaudio, jak też początkujący, skuszeni ich możliwościami funkcjonalnymi oraz eleganckim, uniwersalnym wyglądem. Dynaudio tej szansy nie zmarnuje, dodając do tego brzmienie przyjemne, bezpieczne, a zarazem dojrzałe i bogate. Nie jest trudne i wytrawne, nie wymaga osłuchania i cierpliwości. Obsłuży każdą muzykę co najmniej dobrze, nie przekreśli szans słabszych nagrań. Mówiąc kolokwialnie, *Focusy 50* grają bardzo fajnie.

> **Można nawet zarekomendować kupienie *Focusów 10* w ciemno. To taki typ brzmienia, który nie wymaga ostrzeżeń i zastrzeżeń.**

Poza najbardziej ogólnymi i oczywistymi – nie ma takiego brzmienia, które idealnie trafiałoby w gust wszystkich, a mała konstrukcja podstawkowa, mimo że aktywna, nie zagra jak duże paczki. *Focusy 10* mają jednak pewną brzmieniową przewagę nad monitorkami pasywnymi (również Dynaudio), choćby podłączonymi do najlepszych wzmacniaczy zewnętrznych, o czym wspominaliśmy już w opisie konstrukcji. Dzięki korekcji są zdolne osiągać niższe częstotliwości graniczne, ale też uniknąć nadmiernego wzmocnienia basu poprzez wybór trybu (charakterystyki) odpowiedniego do sytuacji (ustawienia). To silna broń *Focusów 10*. I chociaż tymi sposobami bas nie może wejść na zupełnie inną orbitę dynamiki i dokładności, bo nie zwiększa to „wydajności" układu ograniczonej parametrami samego głośnika, jednak ewidentna obecność najniższych częstotliwości, choćby przy umiarkowanej głośności, bez eksponowania „wyższego" basu, sprawia doskonałe wrażenie.

> **Przekaz jest homogeniczny, nasycony, plastyczny, z umiarkowaną dawką ostrych akcentów.**

Dobra rozdzielczość nie przejawia się „praniem brudów" ani wyciąganiem na pierwszy plan najdrobniejszych detali, lecz bardziej subtelnym ujawnianiem różnych klimatów i technik nagraniowych, przestrzeni i akustyki. *Focusy 10* nie szarżują, dalekie od „efekciarstwa" jak też od suchej technicznej analityczności, splatają wszystkie elementy w spójny, proporcjonalny przekaz. Grają dokładnie, gdy weźmie się pod uwagę zarówno zrównoważenie, minimalny udział podbarwień i przyzwoity wgląd w detale, nie przekierowują jednak naszej uwagi na warstwę informacyjną, pozwalają cieszyć się muzyką. Dynaudio ma swoje priorytety. *Focusy 10* mają się podobać, a nie szokować. Troszeczkę czarować, ale nie fałszować. Dodają odrobinę własnej, delikatnej barwy, którą przykrywają jak cieniutką tkaniną, łagodzą i nasączają czasami surową, suchą rzeczywistość nagrania. Średnica jest bliska, lecz niekrzykliwa, wysokie – gładkie i selektywne. Nie iskrzą, ale subtelnie połyskują. *Focusy 10* chcą nas cieszyć, a nie martwić; ostrożnie angażować, nie męczyć. Grają rzetelnie i uprzejmie, luźno, miękko, bez napięcia, nie wymagając od słuchacza skupienia czy odporności na jakiekolwiek przykrości wyciągane ze słabszych nagrań.

### DYNAUDIO FOCUS 10

**CENA**
22 000 zł

**DYSTRYBUTOR**
Nautilus Poland
www.nautilus.net.pl

**WYKONANIE** Najmniejszy, ale w pełni aktywny „Fokusik". Klasyczna technika głośnikowa Dynaudio połączona z nowoczesną elektroniką (wzmacniacze impulsowe Pascal). Wygląd ujmujący dyskrecją, elegancją i precyzją wykonania.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Kompletny system strumieniowy z obsługą wszystkich serwisów. Wi-Fi, LAN oraz Bluetooth, zaawansowane sterowanie aplikacją mobilną lub podstawowe „zwykłym" pilotem, ale połączenie z siecią zawsze obowiązkowe. Wejścia cyfrowe i analogowe. Wyjście na subwoofer. Korekcja akustyki Dirac Live za dopłatą.

**PARAMETRY** Dobre zrównoważenie, dobre rozpraszanie, szerokie pasmo z fantastycznie niską dolną częstotliwością graniczną (-6 dB przy 22 Hz). Regulacja poziomu niskich i wysokich.

**BRZMIENIE** Firmowe zrównoważenie, plastyczność i odrobina słodyczy, a specjalną atrakcją jest pięknie rozciągnięty, soczysty bas, który można dostroić do „okoliczności". Uniwersalne i komfortowe.



Pasywne, aktywne, umiarkowane i high-endowe... Wszystkie konstrukcje Dynaudio mają 28-mm jedwabne kopułki wysokotonowe.



15-cm nisko-średniotonowy ma membranę z również doskonale znanego firmowego materiału MSP (polimer wypełniony magnezem i krzemem).

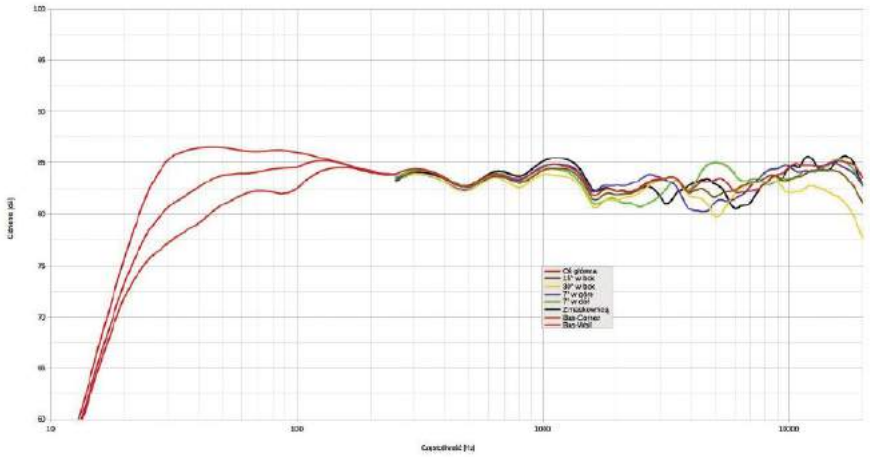


eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM **DYNAUDIO** FOCUS 10

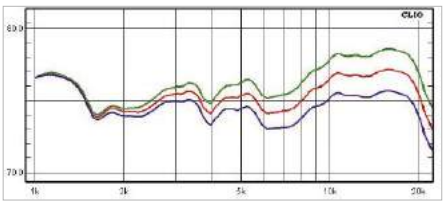
Charakterystyka przetwarzania *Focusa 10* ucieszy wszystkich i wszystkim. Jest zrównoważona, szeroko rozciągnięta, nie zmienia się wyraźnie na różnych osiach. Nie ma się do czego przyczepić i taki raport może wystarczyć mniej zainteresowanym techniką i szczegółową analizą. Zasadniczo temat jest wyczerpany, bo konstrukcji aktywnych nie dotyczy pomiar impedancji i efektywności.

Możemy się jednak trochę charakterystyką „pobawić", tym bardziej że ma ona kilka smaczków i wariantów. Niezależnie od rutynowych pomiarów na kilku osiach, oznaczonych różnymi kolorami w zakresie średnio-wysokotonowym, na rysunku głównym pokazujemy w zakresie niskich częstotliwości trzy przebiegi, właściwe dla różnych trybów, w intencjach przypisanych różnym ustawieniom (względem dużych powierzchni odbijających w pomieszczeniu). Charakterystyka leżąca najwyżej, w trybie nazwanym przez producenta Neutral, jest polecana przy ustawieniu na podstawkach, daleko od ścian. Bezpośrednio poniżej jest tryb Wall (przy ścianie), najniżej – Corner (w narożniku); każda duża powierzchnia podnosi ciśnienie niskich częstotliwości średnio o 3 dB, więc o tyle poziom jest obniżany, chociaż poniżej 30 Hz korekcja topnieje, bowiem i tak jesteśmy na spadku charakterystyki i nie ma powodu, aby tracić jeszcze więcej. W tej sytuacji teoretycznie najlepszą słyszalność najniższych częstotliwości (poniżej 30 Hz), bez podbicia „wyższego" basu, osiągniemy w trybie Corner, przy ustawieniu w narożniku, ale pewne jest, że żaden audiofil tak nie potraktuje monitorów, ewentualnie rozważy ustawienie pod ścianą. W trybie Neutral charakterystyka utrzymuje się w standardowej i deklarowanej przez producenta ścieżce +/-3 dB (nawet +/-2,5 dB) już od ok. 24 Hz do ponad 20 kHz (tam kończy się nasz pomiar), producent podaje zakres 43 Hz – 22 kHz, wygląda więc na to, że zdecydowanie niedoszacowuje możliwości w zakresie niskich częstotliwości. Być może przy wyższych poziomach system automatycznie ogranicza poziom najniższych częstotliwości, aby nie przesterować głośnika zbyt dużymi amplitudami, jednak w rubryce z tym parametrem jest dopisek „85 dB", co oznaczałoby poziom niski i niegroźny (jak przy dostarczeniu 1–2 W do konstrukcji pasywnej). Z kolei przy określaniu spadku -6 dB (względem poziomu średniego, z dopiskiem „dynamic") producent podaje 22 Hz, co się idealnie zgadza z wynikami naszego pomiaru. Fantastycznie! Co prawda nie możemy liczyć na głośne „grzmocenie", ale przy umiarkowanych poziomach usłyszymy najniższe częstotliwości, nieobecne w pracy nawet znacznie większych konstrukcji pasywnych. A do tego możemy poziom niskich tonów regulować, dostosowując nie tylko do warunków, ale i do naszych upodobań – system nie działa automatycznie, tryb wybieramy ręcznie.



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

Regulujemy też poziom wysokich częstotliwości, co pokazujemy na dodatkowym, mniejszym rys. 2 (aby na głównym nie zrobić zamieszania); tym razem „neutralna" jest charakterystyka środkowa (czerwona, którą uwzględniamy również tym kolorem na rysunku głównym) i rzeczywiście utrzymuje ona najlepszą równowagę, ale pozostałe (nazwane „bright" i „dark") nie odbiegają daleko (około +/-1,5 dB) i mogą służyć subtelnemu, ale na pewno słyszalnemu dostrojeniu – zgodnie z nazwami rozjaśnieniu albo przyciemnieniu. Oczywiście brzmienia...



rys. 2. regulacja poziomu w zakresie wysokotonowym.

Wróćmy do rysunku głównego – zmienność na pozostałych osiach jest chwalebnie umiarkowana (w ścieżce +/-3 dB mieści się kilka charakterystyk), możemy usiąść niżej lub wyżej, co spowoduje pewne zmiany, ale nie będą one krytyczne, podobnie jak pozostawienie założonej maskownicy – dzięki specjalnej korekcji miała ona nie mieć wpływu, a jednak ma... ale rzeczywiście niewielki.

Wyśmienicie dostrojony monitorek, godny i aktywny spadkobierca doskonałych pasywnych konstrukcji Dynaudio tego formatu.

| | |
|---|---|
| **Wejścia analogowe** | 1 x RCA |
| **Wejścia cyfrowe** | 1x coax, 1 x Toslink |
| **HDMI (ARC)** | nie |
| **Wyjście subwooferowe** | tak |
| **Strumieniowanie** | Spotify Connect, Tidal Connect, Apple AirPlay 2, Google Chromecast, Roon, BT |
| **Multiroom** | Google Chromecast, Apple AirPlay 2 |
| **Parametry plików** | PCM 24/192 kHz |
| **Kodowanie BT** | b.d. |
| **Aplikacja mobilna** | tak |
| **Pilot** | tak |
| **Wymiary** (S x W x G) [cm] | 31,5 x 18 x 27,5 |
| **Masa** [kg] | 2 x 7,5 |



eprasa.pl a4586284eb

# POZIOM TEŻ MA ZNACZENIE

Zastanawiając się nad zestawem parametrów konstrukcji aktywnych, uwagę zwróciła pewna luka w informacjach producentów, i to poważna – systemowa. W standardowych zestawach parametrów konstrukcji pasywnych (od nich zacznijmy) mamy zawsze czułość/efektywność (którą weryfikujemy własnymi pomiarami) i moc znamionową (której nie weryfikujemy, bo musielibyśmy kolumnę doprowadzić do granicy uszkodzenia), coraz częściej zastępowaną przez „rekomendowaną moc wzmacniacza". Nie lubię takich „rekomendacji" zamiast jednoznacznego określenia wartości konkretnego parametru, bowiem pozwala to producentowi – pod pozorem dbałości o interes klienta i rozumienia skomplikowanych prawideł rządzących dopasowaniem wzmacniacza i kolumn – na marketingowe manipulacje i napisanie tego, co klient chce przeczytać, nie biorąc żadnej odpowiedzialności za skutki ewentualnego „nieporozumienia". Zamiast więc ujawnić, że moc znamionowa (maksymalna ciągła, jaką możemy dostarczyć) wynosi np. 100 W, podaje, że rekomendowana moc wzmacniacza to „20–200 W". Ostatecznie jednak jest przynajmniej szansa, że górna granica tego zakresu będzie się mniej więcej pokrywała z mocą znamionową, a jeżeli podana jest moc znamionowa, to że będzie to wartość rzeczywista, a nie „życzeniowa". Wtedy w związku z czułością/efektywnością (może się też przydać impedancja) jesteśmy w stanie oszacować maksymalne ciśnienie akustyczne (maks. SPL). To przecież bardzo ważny parametr (chociaż rzadko podawany „wprost"), przekładający się na to, jak „głośno" możemy zagrać. Kiedyś „moc", w zbytnim uproszczeniu kojarzona z głośnością (bo wpływa na nią również efektywność), była niemal podstawowym kryterium oceny, wyboru dobrego czy też „odpowiedniego" sprzętu. Potem audiofilom zaczęło być wstyd dyskutować zarówno o parametrach (wszystko mają rozstrzygać odsłuchy), jak też o tym, jak głośno może zagrać sprzęt (nie wypada pytać o to, czy w dobrej restauracji są duże porcje i można się najeść do syta). Zastąpiły to frazy o „wysterowaniu", „napędzeniu", „wydajności prądowej", a i tak ważniejsza jest barwa, neutralność, precyzja itd. Tak jakby wymiar dynamiki – rozumianej dosłownie, a nie „mikrodynamiki" – był drugorzędny albo w ogóle nieistotny dla wytrawnego słuchacza, który muzykę tylko „smakuje", ale się nią nie „najada".

Może więc dlatego producenci konstrukcji aktywnych, co najmniej Dynaudio i JBL, nie podają maksymalnego ciśnienia akustycznego, a ponieważ konstrukcje aktywne ze swojej „natury" nie legitymują się czułością, efektywnością, impedancją ani mocą znamionową (wszystkie te parametry odnoszą się do współpracy między wzmacniaczem i głośnikami, a w konstrukcjach aktywnych stają się one relacjami wewnętrznymi), więc nie mamy niemal żadnych danych, żeby samodzielnie oszacować maksymalne ciśnienie. Producenci podają moc wbudowanych wzmacniaczy, ale to bardzo słaba przesłanka, bowiem ich moc jest zwykle znacznie wyższa („z zapasem") względem mocy ciągłej samych głośników, co zabezpiecza możliwość dostarczenia wysokiej mocy w krótkich impulsach (które głośniki mogą wytrzymać) i nie kosztuje obecnie zbyt wiele, gdyż są to wzmacniacze w wysokosprawnej klasie D. Obydwie testowane konstrukcje są na to dobrymi przykładami, szczególnie *Focus 10*, gdzie wysokotonowy jest podłączony do wzmacniacza o mocy 110 W, a 15-cm nisko-średniotonowy – o mocy aż 280 W. Wyobrażacie sobie, że mógłby przyjąć 280 W? A taki pasywny monitorek – w sumie prawie 400 W? Konstrukcje aktywne są często oparte na głośnikach o wyższej mocy niż pasywne, ale nie w takim stopniu. Maksymalne ciśnienie z *Focusa 10* na pewno nie jest dwa razy wyższe niż z podobnej wielkości monitora pasywnego. I jestem na podstawie „oględzin" przekonany, że znacznie wyższe ciśnienie może wytworzyć JBL *4329P*, mimo że jego arsenał wzmacniaczy osiąga łącznie „tylko" 300 W (250 W nisko-średniotonowy i 50 W wysokotonowy). Zasadniczy problem w tym, że to wszystko tylko przesłanki do szacowania, a nie wartości parametrów, które mogłyby służyć do poważnej kalkulacji maksymalnego ciśnienia. To jednak można przecież w warunkach firmowych ustalić nie za pomocą kalkulacji i symulacji, ale końcowego pomiaru – dostarczyć sygnał wejściowy zgodny z jakąś normą i zmierzyć, do jakiego poziomu ciśnienia można cały system wysterować (zanim jego zniekształcenia przekroczą limit normy czy też nie spowodują uszkodzenia w określonym przez normę czasie). Ważne jest, jaką dokładnie metodę i normę zastosować, ale jeszcze ważniejsze, żeby zastosować jakąkolwiek i podać porównywalną (z innymi konstrukcjami) wartość naprawdę ważnego parametru! Również porównując modele jednej serii tego samego producenta – np. serii *Focus* – klient nie dostaje żadnej pewnej informacji na temat dzielących je różnic w maksymalnym ciśnieniu, a przecież właśnie to może być głównym argumentem za kupieniem większych *Focusów 30* i *50* zamiast małych *10-tek*.

Informacja o mocy zastosowanych wzmacniaczy w konstrukcji aktywnej jest dla użytkownika kompletnie bezużyteczna. Nie wiemy, czy głośniki moc tę mogą przyjąć, i nie wiemy, z jaką efektywnością to co przyjmą, zamieniają na dźwięk.



eprasa.pl a4586284eb

Kolumny aktywne od dawna rządzą w studiach, a tam jednym z największych autorytetów jest JBL. To zupełnie inny rozdział historii amerykańskiej firmy, znacznie starszy i dłuższy, niż robiący obecnie najwięcej zamieszania nurt sprzętu popularnego, młodzieżowego, skupiający się na słuchawkach i głośnikach bezprzewodowych.




Jednak JBL nie odpuszcza również poważnego, stacjonarnego sprzętu Hi-Fi, chociaż systematycznie go unowocześnia. Najnowszymi propozycjami są aktywne monitory *4305P* i *4329P*. Dodanie funkcji sieciowych nie było dla JBL-a wielkim wyzwaniem, temat ten opanował przecież w sprzęcie przenośnym. Jednocześnie *4329P* czerpie wyraźnie z tradycji profesjonalnych monitorów, domowego audio i charakterystycznych, firmowych rozwiązań akustycznych. Górną część frontu zajmuje okazała tuba kompresyjnego przetwornika wysokotonowego. Poniżej pręży się duży, 20-cm przetwornik nisko-średniotonowy. Niebieski kolor frontu może wydawać się awangardowy, ale to też element dawnego firmowego stylu, pojawiający się obecnie nieregularnie. Maskownica została umocowana klasycznie, na kołkach, siłą emanują dwa otwory bas-refleks. JBL, zupełnie inaczej niż małe, dyskretne Dynaudio, zwraca uwagę wielkością i oryginalnym charakterem. Tym razem nie chodzi o to, aby głaskać małe monitorki, lecz wydać okrzyk entuzjazmu na widok porządnych paczek. Jest niemal oczywiste, że *4329P* są zdolne do wytworzenia wyższego ciśnienia akustycznego (mówiąc potocznie – do głośniejszego grania).

# JBL 4329P

Przetwornik wysokotonowy to jednostka z 25-mm membraną pierścieniową, ubrana w tubę Advanced Geometry HDI Horns. JBL unika określenia tuba (nie wszystkim dobrze się kojarzy), używa bardziej „akademickich" pojęć – przetwornik kompresyjny i falowód – jednak tym razem nie miał oporów: horn – to tuba i basta. JBL jest w tej dziedzinie mistrzem, HDI ma zaawansowany profil zapewniający doskonałe charakterystyki. I nie są to tylko przechwałki, proszę spojrzeć na pomiary naszego Laboratorium. Tuby (falowody) już dawno przestały być sposobem tylko na podniesienie efektywności, do czego zostały dawno temu stworzone. Obecnie wykorzystuje się je do zaawansowanego kształtowania charakterystyk kierunkowych. Tubowy wysokotonowy pozwala też na ustalenie niskiej częstotliwości podziału; według danych producenta jest to dokładnie 1675 Hz, a niski podział otwiera drogę zastosowaniu dużego nisko-średniotonowego. Pomaga też aktywne filtrowanie o dużym nachyleniu zboczy.

Membrana nisko-średniotonowego jest celulozowa – to też połączenie klasyki z aktualnymi trendami.



eprasa.pl a4586284eb

Amplifikacja w *4329P* jest oczywiście impulsowa i tym razem nie wiemy, kto dostarczył moduły, ale ich konfiguracja i parametry wyglądają racjonalnie. W fabrycznej specyfikacji widnieje imponująca moc 600 W, ale to sumaryczna wartość dla całego systemu, czyli wszystkich czterech wzmacniaczy pary kolumn. Każdy głośnik nisko-średniotonowy ma do dyspozycji 250 W, wysokotonowy – 50 W.

Podział kompetencji pomiędzy kolumną zasadniczą (Primary) i pomocniczą (Secondary) jest podobny jak w *Focusach*. W kolumnie Primary znajdują się wszystkie wejścia (i wyjścia) sygnału, a więc dwa wejścia analogowe (jedno jest zbalansowane), nawet ze zgrubną regulacją czułości, która pozwala na optymalne dopasowanie do poziomu ze źródła.

W zestawie wejść cyfrowych jest USB-DAC przyjmujący PCM 24 bit/192 kHz.

Wejście optyczne przygotowano z myślą o telewizorach.

Pod złączem sieciowym LAN jest kolejne USB do zadań serwisowych. Sieciowego LAN nie należy mylić z gniazdem Digital Link, czyli cyfrowym interfejsem służącym do podłączenia ze sobą kolumn. Znowu analogicznie jak w *Focusach*, kolumny można połączyć bezprzewodowo (WiSA, maksymalnie 24 bit/96 kHz) lub przewodowo (24 bit/192 kHz), a decyzja, która kolumna ma pracować jako lewa, a która jako prawa, należy do użytkownika; wystarczy ustawić odpowiednią opcję przełącznikiem na tylnej ściance. Do kolumny głównej możemy też podłączyć subwoofer (gniazdo RCA); rozpoznając jego obecność, system automatycznie uruchomi filtr górnoprzepustowy, odciążający *4329P* od częstotliwości poniżej 80 Hz.




Do sterowania podstawowymi funkcjami wystarczą dwa pokrętła: jedno do regulacji głośności, drugie do przełączania źródeł. Obok nich umieszczono diodowy wskaźnik wybranego źródła.




Typowy podział ról między kolumnę główną (Primary) i dodatkową (Secondary); w pierwszej jest wspólny przedwzmacniacz (i wszystkie wejścia), w każdej są końcówki mocy.

reklama




eprasa.pl a45865

Jest zdalne sterowanie w standardzie Bluetooth, więc na początku musimy go zapoznać (sparować) z kolumnami. Piloty Bluetooth pojawiają się (nie tylko w sprzęcie audio) coraz częściej, a ich zaletą jest większy zasięg, nie wymagają „celowania" w obsługiwane urządzenie. Nie wiem jednak, czy tego nawyku można się pozbyć, mając wciąż pod ręką również tradycyjne piloty.

**_4329P_ potrafią działać bez sieci, mogą więc przetrwać „koniec świata" (globalny zanik Internetu).**

Oczywiście w takiej sytuacji nie uruchomimy sieciowego strumieniowania, ale kolumny pozostaną „aktywne". Moduł sieciowy oddzielono od innych żywotnych układów, bez niego możemy przełączać źródła, wybrać np. jedno z wejść analogowych, regulować głośność, wreszcie wzmacniać sygnał – czyli słuchać muzyki. Jest nawet tryb całkowitego odłączenia sekcji sieciowej i Bluetooth za jednym zamachem. Podobne rozwiązania są w niektórych wzmacniaczach wyposażonych w odtwarzacze sieciowe.

JBL wyszedł z założenia, że w kwestiach strumieniowych należy podporządkować się zasadom, które rządzą w świecie smartfonów i tabletów; chce dobrze żyć zarówno z właścicielami sprzętu Apple, jak i pozostałych firm, które pełnymi garściami czerpią z rozwiązań Google. Dla pierwszych jest więc standard AirPlay 2, dla reszty (chociaż w pewnych okolicznościach i urządzenia Apple mogą z tego korzystać) – Google Chromecast. To w zasadzie załatwia wygodne strumieniowanie zawsze i wszędzie, z dowolnego systemu, który uruchomimy na samym smartfonie. A każdy z tych standardów oznacza od razu dostęp do rozwiązań strefowych.




Pilot komunikuje się z kolumnami w standardzie Bluetooth.

Apple AirPlay 2 i Google Chromecast zyskały już akceptację audiofilów, ale z ich surowymi oczekiwaniami (tymi związanymi z jakością dźwięku) najlepiej rezonuje trzeci z wariantów, a mianowicie Roon.

**Roon to opcja zdecydowanie najbardziej audiofilska, zaawansowana, ale wymagająca też największych nakładów.**

Sam smartfon tutaj nie wystarczy, chociaż nie można wykluczyć, że nabywca JBL-i jest już od dawna praktykującym użytkownikiem Roona, więc wszystko ma rozpracowane i gotowe do użycia.

Systemy Apple AirPlay 2 oraz Google Chromecast są także wykorzystywane podczas pierwszego uruchomienia kolumn, dzięki nim skonfigurujemy bezprzewodowe połączenie Wi-Fi. Z przewodowym LAN nie będzie już żadnych „zawiłości", zazwyczaj wystarczy włożyć wtyczkę do odpowiedniego gniazda.

W specyfikacji firmowej nie znalazłem wzmianki o systemach Spotify Connect czy Tidal Connect, co wydało mi się nawet trochę dziwne, tym bardziej, że JBL chwali się dekoderem MQA, który pięknie by się z tym ostatnim serwisem komponował. A tak z Tidalem trzeba sobie radzić na inne sposoby. JBL *4329P* dekoduje pliki PCM o rozdzielczości 24 bitów i częstotliwości próbkowania 192 kHz, a także DSD64.

Regulacje charakterystyki (i brzmienia) nie są tak rozbudowane jak w *Focusach*, wybór jest prosty, sprowadza się do najważniejszego – układ Boundary Compensation, jak nazwa wskazuje, optymalizuje charakterystykę w zakresie niskich częstotliwości do sposobu ustawienia kolumn: albo na podstawkach, daleko od ścian, albo blisko ścian (również na podstawkach, ale też na szafce, regale itd.). Wyboru dokonujemy mechanicznym przełącznikiem z tyłu kolumny głównej.




Jedyną, ale najpotrzebniejszą regulacją charakterystyki jest „bass contour"; obok wyjście dla subwoofera i wejście USB.




Wejścia zbalansowane w kolumnach aktywnych to wcale nie luksus, lecz dziedzictwo rozwiązań profesjonalnych – długie połączenia wymagają specjalnego traktowania.



Niezależnie od wspomagania korekcją elektroniczną, niskie tony wzmacnia praca akustycznego układu bas-refleks.



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Już wiemy, że Dynaudio pozostało wierne swojemu eleganckiemu stylowi, dostarczając dźwięk spójny, naturalny, raczej uspokajający niż porywający. A jeżeli JBL zagra zgodnie z jego tradycją i zobowiązaniami, przekaże nam więcej energii i emocji. Tak też właśnie *4329P* nas potraktują. Ale niektórych może zaskoczą. Po pierwsze, wielka tuba nie rozdzwoni się i nie wystrzeli fajerwerkami wysokich tonów. Po drugie, bas nie przywali bez opamiętania.

**Dźwięk jest solidnie posadowiony na niskich rejestrach, obszerny i nasycony, a jednocześnie bliski i komunikatywny.**

Nawet masywny, ale też z wyraźnym uderzeniem, bogatą wibracją, a przede wszystkim rozmachem, bogactwem i naturalnością średnich tonów. Zdrowa moc płynie środkiem, a nie skrajami.

Dźwięk jest sprężysty, soczysty, rytmiczny. Doskonała kondycja niskich tonów to spodziewany atut JBL-a, jednak klasa zakresu średnio-wysokotonowego to pewna niespodzianka. Góra pasma jest szczegółowa, zróżnicowana, przejrzysta, nie rozjaśnia monotonnie obrazu, kunsztownie rozwija wybrzmienia, a ze średnicą łączą się płynnie.

*4329P* grają „dużym dźwiękiem", co wynika zarówno z dynamicznego basu, jak też gęstości i spójności całego pasma. Wokale są głębokie, poważne, często najważniejsze, mają autorytet i bez krzykliwości rządzą na pierwszym planie. Średnie tony są twardsze niż z *Focusów 10*, ujawniają wiele szczegółów artykulacji, ale nie krzyczą, są skupione, konkretne, konturowe. JBL nie rozmiękcza i nie rozmazuje, zachowuje nie tylko dokładność poszczególnych dźwięków, ale też porządek przy skomplikowanych aranżacjach. I tutaj pojawia się kolejny fenomen. Wydawałoby się, że dobra rozdzielczość przyniesie wyraziste różnicowanie nagrań, a to spowoduje ich polaryzowanie – na lepsze i gorsze, brzmiące bardziej i mniej przyjemnie.



Falowód HDI ma duże rozmiary i wyrafinowany profil, dzięki któremu charakterystyki prezentują się wyśmienicie.

Od „umilania" ma być Dynaudio, a JBL miał grać bez skrupułów. Tymczasem również *4329P* pozwalają nam cieszyć się dowolną, nie zawsze dobrze zrealizowaną muzyką. Zagęszczenie dodaje siły również suchym, płaskim nagraniom.

**Płyty które kiedyś niemalże zdyskwalifikowałem, brzmiały może nie cudownie, ale nabrały sensu, siły i rumieńców.**

**JBL** 4329P

**CENA**
18 900 zł
www.jbl.com

**DYSTRYBUTOR**
Suport

**WYKONANIE** Duże, efektowne, stylowe monitory z rasową techniką JBL-a, w tym potężną tubą wysokotonową. Wzmacniacze impulsowe, nowoczesna elektronika cyfrowa.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Solidne wyposażenie klasycznej konstrukcji aktywnej (wejścia XLR), nowoczesne dodatki (wejście USB, wyjście subwooferowe), strumieniowanie Apple AirPlay, Google Chromecast i Roon. Łatwa obsługa, bez konieczności połączenia z siecią.

**PARAMETRY** Charakterystyka zrównoważona z lekkim wyeksponowaniem średnich tonów, doskonałym rozpraszaniem wysokich i niską dolną częstotliwością graniczną (-6 dB przy 28 Hz).

**BRZMIENIE** Potężne, gęste, ale też czyste i przejrzyste. Duża skala i kultura służą ożywieniu każdej muzyki i oswojeniu każdego nagrania.



Koncentryczne przetłoczenia membrany nie są patentem JBL-a, ale dość wyraźnie wyróżniają jego konstrukcje.

Jak zwykle wpadłem też do popularnego, internetowego serwisu z filmami (i muzyką przy okazji) i zostałem tam na dłużej. *4329P* są bardzo łaskawe i pomocne nawet dla najmarniejszych źródeł w sieci.

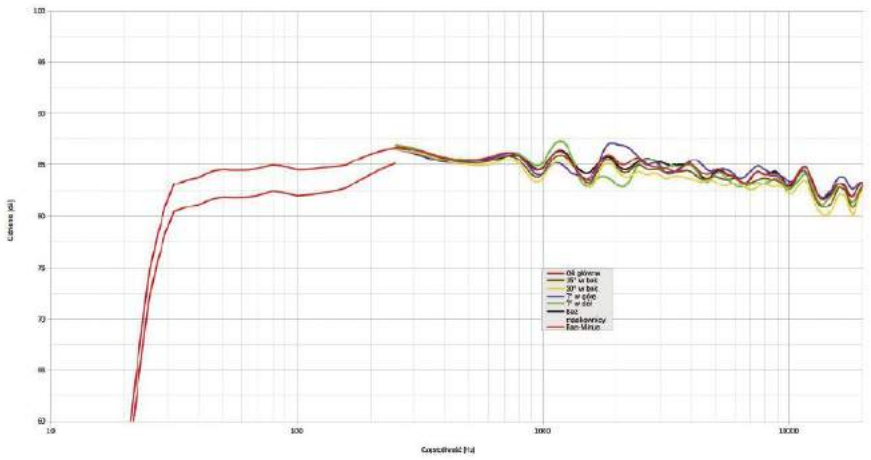
Warunkiem wyciągnięcia z *4329P* wszystkiego co w nich najlepsze jest staranne ustawienie i zajęcie miejsca w fotelu odsłuchowym, jednak ich energia i klimat dociera do nas również wtedy, gdy grają w tle, a my znajdujemy się znacznie dalej. Mocny, charakterny, przekonujący dźwięk.



eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM JBL 4329P

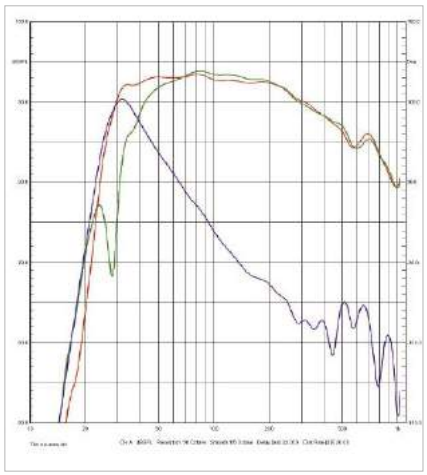
Zestaw parametrów przedstawiany przez producenta jest niezwykle bogaty, jednak w konstrukcjach aktywnych większość z nich dotyczy części elektronicznej – wzmacniaczy, plików, strumieniowania i komunikacji. O części „głośnikowej" jest niewiele, bo jak już wspomnieliśmy w opisie *Focusów*, nie pojawia się czułość (albo efektywność) ani impedancja. Podawana moc dotyczy wzmacniaczy, a nie mocy, jaką mogą przyjąć głośniki, co nie daje podstaw do oszacowania maksymalnego poziomu ciśnienia; ten parametr nie jest też deklarowany wprost. A szkoda, bo jestem przekonany, że technika stosowana przez JBL-a pozwoliłaby pochwalić się dobrym wynikiem… Charakterystyki przetwarzania *4329P* też nie musi się wstydzić, chociaż jest nietypowa. Zacznijmy od tego, że producent deklaruje pasmo 28 Hz – 25 kHz przy spadkach -6 dB; dolna częstotliwość graniczna dokładnie pokrywa się z wynikami naszych pomiarów, górnej nie sprawdzimy, bo kończą się one przy 20 kHz, ale wygląda na to, że dociągnie do 25 kHz. Podobnie jak w przypadku *Focusa 10*, *4329P* schodzą imponująco nisko, co jest typową „zagrywką" konstrukcji aktywnych, wprowadzających „wyrównującą" korektę w zakresie niskich częstotliwości. Ale bardziej specyficzne dla *4329P* jest delikatny opadanie charakterystyki w zakresie wysokich tonów; średni poziom w najwyższej oktawie (10–20 kHz) jest o 3 dB niższy niż w zakresie nisko-średniotonowym, chociaż poziom niskich tonów też można obniżyć o ok. 3 dB, włączając odpowiedni tryb (rekomendowany przy ustawieniu blisko ściany), a wówczas wyeksponowane zostają średnie tony. *4329P* nie jest wyposażony w regulację poziomu wysokich tonów, chociaż patrząc na wyniki, nie byłoby to od rzeczy, tym bardziej że JBL wyposaża tak czasami pasywne konstrukcje. Alternatywna charakterystyka niskich częstotliwości jest dodana do rysunku głównego, ale „urywa się" przy 250 Hz, gdyż taki zakres pokazujemy z pomiaru w polu bliskim, a charakterystyka powyżej 250 Hz, zmierzona metodą mls, odnosi się do trybu bez korekcji. Charakterystyki



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

zbiegłyby się w okolicach 500 Hz. Kolejny fenomen dotyczy genialnego rozpraszania wysokich częstotliwości – przynajmniej w badanym zakresie kątów, a więc +/-7° w płaszczyźnie pionowej i 15°/30° w płaszczyźnie poziomej; powyżej 3 kHz charakterystyka niemal w ogóle się nie zmienia.

Producent podaje „Dyspersja 90° w poziomie x 60° w pionie, 2–15 kHz", ale bez żadnych decybelowych granic zmienności w tak określonym zakresie kątów i częstotliwości. Nie sądzę, aby tak piękne rozpraszanie utrzymało się w podanych bardzo szerokich kątach, ale pewnie jest ponadprzeciętnie dobre. To efekt doskonałego profilu falowodu (tuby), aktywność systemu nie jest w stanie poprawić charakterystyk kierunkowych pojedynczego przetwornika, natomiast lekkie opadanie, zwłaszcza w przypadku konstrukcji aktywnej, jest świadomym wyborem konstruktora. Lokalne zmienności w zakresie 1–2 kHz najprawdopodobniej są związane z częstotliwością podziału. Jeżeli usiądziemy dość nisko, osłabimy okolice 2 kHz, jeżeli wysoko – wzmocnimy, ale nie musimy *4329P* skręcać dokładnie w kierunku miejsca odsłuchowego. Tym razem, wyjątkowo, wszystkie te charakterystyki zostały zmierzone z założoną maskownicą (która ma bardzo mały wpływ, bo nie obejmuje przetwornika wysokotonowego), ale dodatkowo zmierzyliśmy charakterystykę na osi głównej z maskownicą, pokazaną kolorem czarnym.



rys. 2. charakterystyka źródeł w zakresie niskich częstotliwości.

*4329P* to konstrukcja bas-refleks, więc w celu ustalenia charakterystyki mierzyliśmy w polu bliskim niezależnie głośnik i bas-refleks, a później te pomiary umiejętnie „złożyć". Na dodatkowym rys.2 pokazujemy charakterystyki składowe, a komentujemy je obok.

| | |
|---|---|
| **Wejścia analogowe** | 1 x XLR, 2x jack (6,3 mm), 1 x mini-jack |
| **Wejścia cyfrowe** | USB-DAC, 1 x Toslink |
| **HDMI (ARC)** | nie |
| **Wyjście subwooferowe** | tak |
| **Strumieniowanie** | Apple AirPlay 2, Google Chromecast, Roon, BT |
| **Multiroom** | Google Chromecast, Apple AirPlay 2 |
| **Parametry plików** | PCM 24/192, DSD64 |
| **Kodowanie BT** | b.d. |
| **Aplikacja mobilna** | tak |
| **Pilot** | tak |
| **Wymiary** (S x W x G) [cm] | 51,5 x 32 x 32 |
| **Masa** [kg] | 2 x 15,5 |



eprasa.pl a4586284eb

# AKTYWNE NA BASIE

Zwrotnice aktywne to narzędzie ułatwiające nie tylko rozwiązywanie problemów, z jakimi z większym trudem borykają się zwrotnice pasywne, czyli układanie charakterystyki w zakresie częstotliwości podziału, ale dodatkowo pozwalające znacznie poprawić ją w zakresie niskich częstotliwości, wyrównać do niższej częstotliwości podziału, niż może być uzyskana z danego głośnika i obudowy w układzie pasywnym (bez korekcji). W systemach pasywnych jesteśmy „skazani" na charakterystykę, jaką generuje układ akustyczny, bowiem podłączamy go do wzmacniacza o liniowej charakterystyce częstotliwościowej. Oczywiście czasami są dostępne różne regulatory „barwy" pozwalające wzmocnić niskie czy wysokie, ale nie mogą one dokładnie wyrównać charakterystyk pasywnych zespołów głośnikowych, bo są one bardzo różne. Prowadzi to raczej do jeszcze mocniejszego podbicia „wyższego" basu, który w większości kolumn i tak jest wyeksponowany. Tylko korekcja dokładnie dopasowana do charakterystyki danego układu akustycznego (głośnikowego) może być względnie skuteczna (względnie, bo mówimy o charakterystykach zmierzonych bez uwzględnienia rezonansów pomieszczenia, a nie o „korekcji akustyki pomieszczenia", która swoją drogą jest dostępna – jako opcja – w *Focusach 10*). Sukces korekcji oceniany względnym obniżeniem częstotliwości granicznej może być tym bardziej spektakularny, im mniejsza jest konstrukcja – małe pasywne monitorki nie schodzą przecież nisko, więc jest wiele do wygrania; dolna częstotliwość graniczna (-6 dB) *Focusów 10* to ekstremalne 22 Hz! I nie są to tylko przechwałki producenta, lecz zmierzony przez nas fakt. Ale tylko przy niskich poziomach wysterowania…

Taka forsowna korekcja oznacza bowiem nie tylko większy wydatek mocy ze wzmacniacza (można jednak założyć, że odpowiedni jej zapas jest już przygotowany, zwłaszcza gdy mamy do czynienia ze wzmacniaczami w klasie D), ale też większe obciążenie głośnika dużymi amplitudami, które szybko rosną wraz z obniżaniem częstotliwości (przy określonym poziomie ciśnienia akustycznego). Jest i na to sposób, który również zawdzięczamy układom aktywnym – wyrównujemy charakterystykę do „w miarę" bezpiecznie niskiej częstotliwości, a poniżej filtrujemy dolnozaporowo z dużym nachyleniem, „odcinając" najniebezpieczniejsze i już mniej użyteczne najniższe częstotliwości. A na dodatek przesuwamy częstotliwość graniczną w górę (zmniejszamy korekcję) wraz z wyższymi poziomami wysterowania.

Gdy gramy cicho, możemy wykorzystać całą amplitudę głośnika do przetwarzania bardzo niskich częstotliwości. Gdy gramy głośniej – musimy „odpuścić", żeby głośnika nie przesterować, duża amplituda i tak pojawi się już w zakresie „średniego" basu.

Korekcja wiąże się ewentualnie z pewną zmianą w samej obudowie. Typowe monitory tej wielkości są niemal zawsze systemami bas-refleks, takie też są wszystkie pasywne konstrukcje Dynaudio. *Focusy* są zamknięte. Bas-refleks ma swoje plusy i minusy, a elektryczna korekcja charakterystyki pozwala uzyskać niskie „zejście" bez wspomagania rezonansem obudowy. Układ bas-refleks może więc zostać w tym zakresie zastąpiony przez korekcję, chociaż nie traci wszystkich swoich atutów (odciąża głośnik od dużych amplitud w wybranym zakresie częstotliwości rezonansowej), stąd wśród konstrukcji aktywnych spotykamy zarówno zamknięte, jak i bas-refleks (np. JBL *4329P*). Tutaj jednak potrzebne jest też specjalne podejście do strojenia układu rezonansowego. W działaniu każdego bas-refleksu, czy to w układzie pasywnym czy aktywnym, poniżej ustalonej przez konstruktora częstotliwości rezonansowej obudowy, charakterystyka wypadkowa będzie szybko opadać. Mimo to głośnik pracuje w tym zakresie z bardzo dużymi amplitudami (a ciśnienie wypadkowe jest niskie, bo otwór w tym zakresie promieniuje w przeciwnej fazie). Korygowanie tego zbocza nie ma sensu, należałoby już tutaj raczej „odciąć" sygnał. Musimy więc tak nisko dostroić bas-refleks, jak nisko chcemy zejść. Ale w takim razie po co korekcja? W układach pasywnych dostrojonych „za nisko", chociaż szybki spadek pojawi się poniżej częstotliwości rezonansowej, to znacznie wyżej zaczyna się łagodny spadek i bas jest „odchudzony", co skłania do ich bardziej optymalnego, wyższego strojenia. W układzie aktywnym właśnie ten spadek możemy skorygować, wyrównując charakterystykę do częstotliwości rezonansowej bas-refleksu. Doskonałym na to przykładem jest właśnie *4329P*; obudowa jest dostrojona do 29 Hz, a widoczne w pomiarach silne promieniowanie z otworu nie jest do końca „naturalne", ale „podpompowane" korekcją ze wzmacniacza. Poniżej 30 Hz charakterystyka opada bardzo stromo, na co składa się zarówno specyfika systemu bas-refleks, jak też korekcja „odwrotna" – filtrowanie dolnozaporowe.

Jeszcze inną korekcją, której już nie mierzyliśmy, jest opcjonalne filtrowanie górnoprzepustowe przy 80 Hz, związane z podłączeniem subwoofera, który ma przejąć całość obowiązków poniżej 80 Hz – co jest możliwe w obydwu testowanych konstrukcjach.



eprasa.pl a4586284eb



- Stax SR-L500 mkII
- Stax SR-L700 mkII
- Stax SRM-400S
- Stax SRM-500T

**Systemy słuchawkowe Stax**

# JAK PRZYJEMNIE pod wysokim napięciem

Nawet mniej zainteresowani słuchawkami, ale mający już audiofilski staż, niemal na pewno słyszeli o firmie Stax. To jeden z niewielu specjalistów od słuchawek z przetwornikami elektrostatycznymi. Rozwiązanie rzadkie zarówno w zespołach głośnikowych, jak też w słuchawkach, ze względu na swoje walory jest doskonale znane miłośnikom Hi-Fi.

Ale nic za darmo. Słuchawki elektrostatyczne są generalnie znacznie droższe od typowych, dynamicznych. W ofertach kilku producentów elektrostaty są modelami z wyższej półki lub wręcz referencyjnymi i kosztują bardzo dużo, natomiast Stax proponuje je również w cenach względnie umiarkowanych, skoro poniżej 10 000 zł znajdziemy trzy modele.

Test przygotowaliśmy w nietypowej dla magazynów specjalistycznych formule. Zwykle testujemy albo pojedyncze, wyjątkowe urządzenia, albo zbieramy je od różnych producentów w większych grupach, w podobnej cenie – do bezpośredniego porównania. Jednak słuchawki Staxa trudno zakwalifikować do porównań z innymi konstrukcjami w ustalonym zakresie ceny, bowiem bezwzględnie wymagają podłączenia do wyspecjalizowanego urządzenia, niezbędnego do „zadziałania" przetworników elektrostatycznych, co dokładniej wyjaśnimy dalej. Niestety, podnosi to koszt całego przedsięwzięcia. Najtańsze słuchawki elektrostatyczne Staxa kosztują zaskakująco niewiele (2500 zł), ale najtańszy wzmacniacz – kilka razy tyle… W sumie cały system słuchawkowy ponad 10 000 zł. Może więc zasadne byłoby porównywanie takich zestawów Staxa ze słuchawkami nieelektrostatycznymi w podobnej cenie? Raczej nie, ponieważ wzmacniacze Staxa pełnią też rolę typową, zapewniając wysokiej jakości sygnał audio; kupując taki system mamy również załatwioną tę sprawę, a kupując same słuchawki dynamiczne – jeszcze nie. Co prawda można je podłączyć do pierwszego lepszego wyjścia słuchawkowego (a elektrostatów nie), lecz z rezultatami raczej mizernymi, nieadekwatnymi do potencjału słuchawek wysokiej klasy. Staxy wymykają się więc bezpośrednim porównaniom na gruncie ustalonej ceny, a zmuszając do zakupu wzmacniacza, nie pozwalają popełnić błędu zignorowania jego roli przez posiadaczy wysokiej klasy



eprasa.pl a4586284eb

słuchawek innego typu, gdzie jego zakup jest „fakultatywny". Oczywiście prawdziwi znawcy słuchawek wiedzą, co z nimi robić, ale i oni nie mają łatwego wyboru, bowiem wzmacniaczy słuchawkowych jest bardzo dużo, różnią się one cenami, funkcjami i brzmieniami, porównywaniem i sprawdzaniem można się dobrze bawić i w końcu zmęczyć… Stax eliminuje tę możliwość i ten kłopot – wybór mamy zawężony do kilku jego wzmacniaczy i decyzja będzie znacznie łatwiejsza.

Dlatego testowanie Staxów nie tylko powinno, ale wręcz musi się odbywać w połączeniu z jednym z tych wzmacniaczy, stając się de facto testowaniem całego słuchawkowego systemu. Do testu zamówiliśmy dwa modele słuchawek i dwa modele wzmacniaczy, można łączyć każde z każdym, więc w sumie mamy do przesłuchania cztery kombinacje.

Słuchawki elektrostatyczne (chyba) nigdy nie podążą za nowoczesnym (i trzeba przyznać, że praktycznym) trendem bezprzewodowym właśnie z powodu konieczności podłączenia do specjalnego układu, którego (chyba) nigdy nie uda się zminiaturyzować przy zadowalających parametrach – potrzebny byłby akumulatorek o bardzo wysokim napięciu, bardzo lekki i pracujący na jednym ładowaniu przez użytecznie długi czas. Dlatego słuchawki elektrostatyczne, kiedy już wszystkie inne będą bez kabli, pozostaną pamiątką czasów, kiedy to w ten sposób delektowaliśmy się muzyką wysokiej jakości głównie w domu. Ale właściwości Staxów dają im specjalne szanse we współczesnych systemach domowych. Po pierwsze dlatego, że grają rzeczywiście wyjątkowo. Po drugie, w technice bezprzewodowej jest taki postęp, iż niedługo nie będzie kablowych słuchawek dynamicznych. Pozostaną tylko „referencje", którym może zaszkodzić nawet najlepszy standard BT, i właśnie elektrostaty, w przypadku których konieczność okablowania nigdy nie będzie budzić wątpliwości.

Przypomnijmy w skrócie, na czym polega zasada działania przetwornika elektrostatycznego.

Źródłem ciśnienia akustycznego jest poruszająca się membrana, jednak inaczej niż w słuchawkach dynamicznych i planarnych, ruchu nie powoduje prąd zmienny przepływający w polu magnetycznym – magnesów w elektrostatach w ogóle nie ma. Membrana pod stałym napięciem (w Staxach 580 V) znajduje się pomiędzy dwoma statorami (elektrodami), do których jest przyłożone napięcie zmienne sygnału muzycznego, ale również o bardzo wysokiej wartości, rzędu setek woltów. Zjawisko elektrostatyczne powoduje ruch spolaryzowanej membrany „w takt" zmian napięcia na elektrodach. Membrana jest bardzo lekka, impulsy elektryczne bardzo szybkie, więc ruch membrany również. Wymaga to jednak bardzo dużej precyzji wykonania wszystkich elementów i montażu.

Z tej zasady wynika jednak, że potrzebny jest układ elektroniczny wytwarzający bardzo duże napięcia. W głośnikach elektrostatycznych jest on zintegrowany w samych kolumnach, które podłączamy do typowego wzmacniacza; w samych słuchawkach nie może być zainstalowany, bo jest zbyt duży i ciężki, dlatego został zintegrowany z zewnętrznym wzmacniaczem słuchawkowym.






eprasa.pl a4586284eb



Początki japońskiej firmy Stax sięgają lat 30. ubiegłego wieku. Przetworniki elektrostatyczne wprowadzono w połowie lat 50., zostały wówczas użyte w głośnikach. Pierwsze słuchawki wykorzystujące tę technikę pojawiły się kilka lat później, ale był to pojedynczy model *SR1*, podczas gdy oferta głośników elektrostatycznych już się rozwijała. Z tej „głośnikowej" tradycji firmy może więc wynikać fakt, że po angielsku nazywa swoje słuchawki Earspeakers (głośniki nauszne), a nie Headphones. W pewnym okresie firma była bardzo wszechstronna (ma na swoim koncie również wzmacniacze, ramiona gramofonowe, odtwarzacz CD, przetwornik C/A), ale ostatecznie skoncentrowała się na słuchawkach elektrostatycznych i odpowiednich do nich wzmacniaczach. Również w tej dziedzinie nieczęsto pojawiają się nowości. Testowane modele słuchawek – uwzględniając, że to wersje *mkII* – pochodzą sprzed ładnych kilku lat (chociaż na stronie producenta wciąż są opatrzone hasłem „new"), a ich pierwowzory, od których zresztą bardzo nie odbiegają – z samego początku lat 80. ubiegłego wieku. Wtedy to Stax wprowadził na rynek serię *Lambda*, która przyniosła mu sławę, a wielu użytkownikom wielką radość nie tylko wybornym dźwiękiem, ale też relatywnie (jak na elektrostaty) umiarkowaną ceną. Słuchawki serii *Lambda* stały się „ikoniczne", zastąpienie ich zupełnie innymi „nowoczesnymi" projektami byłoby błędem, więc z niewielkimi zmianami przetrwały do dzisiaj.

**Długi staż serii *Lambda* widać we wzornictwie, jednak na fali mody vintage może to być nawet atutem.**

Dla tych, których taki styl nie pociąga, Stax ma współcześnie wyglądające, lecz droższe (ponad 10 000 zł) słuchawki serii *Omega*. Dlatego prostokątne *Lambdy* wciąż cieszą się największą popularnością.

Jak jednak przekonać do elektrostatów „normalnych", a zwłaszcza młodych użytkowników sprzętu? Pewnych przeszkód nie przeskoczymy – nie są to słuchawki przenośne, nie są sterowane aplikacjami, muszą być podłączone kablem, w dodatku do specjalnego wzmacniacza. Jeżeli jednak już zasiadamy do słuchania w domowym fotelu, uruchomienie takiego systemu nie sprawia żadnej trudności. Podłączamy wzmacniacz do sieci, do wzmacniacza dostarczamy sygnał parą RCA lub XLR, a słuchawki podłączamy jednym płaskim kablem. Możemy w ogóle nie wiedzieć, że sygnał wysyłany ze wzmacniacza do słuchawek ma zupełnie inne parametry niż zwykle, a na naszej głowie pojawia się napięcie 580 V... Nie musimy w związku z tym wykonywać jakichkolwiek czynności czy zachowywać szczególnych środków ostrożności, gdyż rozwiązanie jest sprawdzone i bezpiecznie. Ze względu na nietypową wtyczkę (i gniazdko) nie mamy szansy popełnić błędu przy podłączaniu słuchawek do innego (niż Stax) wzmacniacza, a do niego innych słuchawek. Czynności są więc analogiczne jak przy podłączaniu „normalnych" słuchawek do „normalnego" wzmacniacza słuchawkowego, a może nawet łatwiejsze, bo nie mamy do czynienia z różnymi standardami wtyczek.

Do testu wybraliśmy dwa z trzech modeli serii Lambda, pomijając najtańszy – *SR-L300* (który nie doczekał się wersji *mkII*). Z zewnątrz wyglądają niemal identycznie, jedyną różnicę zauważamy w obszyciu poduszek, bowiem w *500-tkach* skóra jest sztuczna, a w *700-tkach* – naturalna. W szczegółowym firmowym opisie można znaleźć kolejne różnice (precyzyjniejsze statory i posrebrzane kable w *SR-L700 mkII*), ale wszystkie parametry są identyczne dla obydwu modeli.

Co najważniejsze dla słuchawek wszelkiego rodzaju, *Lambdy* są wygodne, optymalnie układają się na głowie, ani nie ściskają, ani nie „latają", ich ciężar nie sprawia dyskomfortu. Poduszki, w ślad za muszlami, są agresywnie prostokątne z zewnątrz, ale wewnątrz mają wycięcie w kształcie stadionu, dobrze dopasowujące się do ucha. Są grube, miękkie i delikatne w dotyku. Również prosta regulacja pozycji skórzanego paska i dwuosiowy mechanizm (obrotu widelca w pałąku i muszli w widelcu) działają bez zarzutu.



eprasa.pl a4586284eb

**Możliwość długiego słuchania bez zmęczenia wynika też w dużym stopniu z konstrukcji otwartej, która jest niemal oczywista w przypadku elektrostatów.**



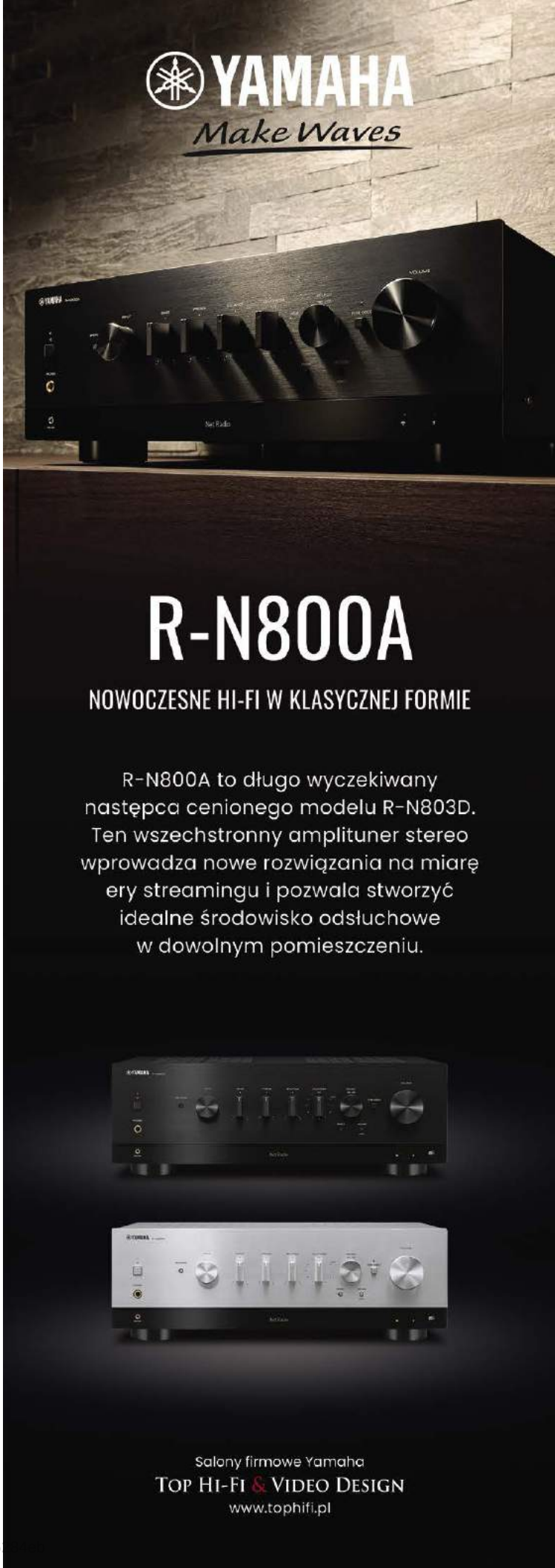
*SR-L500 mkII* i *SR-L700 mkII* rozpoznamy po różnych poduszkach (skóra sztuczna vs naturalna).



W wersji *mkII* wprowadzono trwałe, wytrzymałe aluminiowe widelce.



Zmieniono też okablowanie – teraz jest odpinane.

reklama




eprasa.pl a4586

Obydwa wzmacniacze mają parametry odpowiednie do podłączenia zarówno *500-tek,* jak *700-tek,* a także *300-tek*. Są też jeszcze droższe wzmacniacze *SRM-700S* i *SRM-700T*, ale ze względu na cenę (19 000 zł) służą one zwykle znacznie droższym słuchawkom serii *Omega SR-007 mkII*, a nie *SR-700 mkII*.

*SRM-400S* i *SRM-500*T wyglądają z zewnątrz bardzo podobnie, różniąc się tylko górną płytą, która w modelu *SRM-500T* ma wybrzuszenia w miejscu instalacji lamp. Mimo że są niewielkie (jak typowe wzmacniacze słuchawkowe), prezentują są solidnie, klasycznie hajfajowo (szczotkowane aluminium frontu), bez bajerów, ale mniej „zabytkowo" niż same słuchawki.

Wyposażenie i funkcjonalność są identyczne. Z prawej strony znajduje się regulator głośności (niezależne pierścienie do regulacji lewego i prawego kanału), pośrodku dwa wyjścia słuchawkowe, z lewej włącznik sieciowy.

Z tyłu są dwie pary wejść (RCA i XLR) i jedna para wyjść (RCA) w roli „przelotki" (nie jest to regulowane wyjście na końcówkę mocy).

Moduł wejściowy zajmuje dwie płytki drukowane (oddzielna dla gniazd XLR), skąd sygnały są przesyłane do regulatora głośności (przy przedniej ściance).

**Konstrukcja jest zbalansowana, stąd obecność specjalnej wersji potencjometru Alps, złożonego z czterech segmentów – tłumików (po dwa na kanał).**



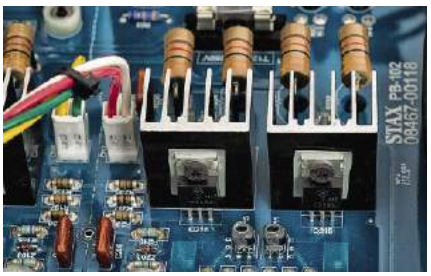

Architektura obydwu wzmacniaczy jest podobna, różnią się tylko sekcjami końcowego wzmocnienia.

Dalej sygnał trafia na główną płytkę. Zarówno *SRM-400S*, jak i *SRM-500T* mają dwa stopnie wzmocnienia. Pierwszy jest tranzystorowy, dokładnie taki sam w obydwu modelach, na FET-ach stosowanych przez Staxa od dawna i generalnie lubianych przez firmy japońskie. Finalny stopień wzmocnienia w *SRM-400*S również opiera się na FET-ach, po dwóch na kanał, przykręconych do indywidualnych (a więc czterech) radiatorów. W *SRM-500T* końcowy stopień wzmocnienia jest lampowy – pracują występujące zwykle w przedwzmacniaczach *6CG7* firmy Electro Harmonix; to podwójne triody (po jednej na kanał, ale wystarczy do utrzymania sygnału zbalansowanego).

Impedancja słuchawek elektrostatycznych jest ekstremalnie wysoka w porównaniu z klasycznymi słuchawkami dynamicznymi. W przypadku Staxów wynosi zazwyczaj ok. 150 kΩ (impedancja słuchawek dynamicznych mieści się w przedziale od 16 do 600 Ω). Wzmacniacz musi generować nie tylko wysokie napięcie polaryzacyjne (tutaj 580 V), ale też bardzo wysokie napięcie sygnału audio. Według informacji producenta, maksymalne napięcie z *SRM-500T* i *SRM-400S* to odpowiednio 300 Vrms i 400 Vrms. Bardzo wysokie napięcie, ale przy bardzo wysokiej impedancji, nie oznacza dużej mocy, a tym bardziej dużego prądu – ten jest mniejszy niż w przypadku urządzeń o podobnej mocy, ale niskim napięciu i niskiej impedancji (co ma miejsce w przenośnych odtwarzaczach). Jednak, jak już zaznaczyliśmy na początku, użytkownik nie musi w ogóle zawracać sobie głowy szukaniem do Staxów odpowiedniego wzmacniacza, bo innego niż firmowe i tak nie uda mu się podłączyć.



W pierwszym stopniu wzmocnienia obydwu wzmacniaczy działa układ półprzewodnikowy, ciekawostką jest czterosekcyjny (dla sygnałów symetrycznych) potencjometr głośności Alpsa.




W *SRM-400S* układy wyjściowe też są półprzewodnikowe, każdy z czterech tranzystorów FET ma własny radiator




Dwie podwójne triody w stopniu wyjściowym *SRM-500T* pozwalają nazwać ten wzmacniacz lampowym albo… hybrydowym.



eprasa.pl a4586284eb




Wyposażenie i aranżacja gniazd w obydwu wzmacniaczach są dokładnie takie same. Wejścia XLR są początkiem zbalansowanego toru sygnału.




Do wzmacniacza podłączymy dwie pary słuchawek Staxa; nietypowe pięciopinowe gniazdo dostarcza bardzo wysokie napięcie, stąd znaczek ostrzegawczy, ale jeżeli nie będziemy „grzebać", nic nas nie kopnie.




Pokrętło głośności pozwala na niezależną regulację poziomu w obydwu kanałach – to najlepszy, bo najmniej „inwazyjny" (bez dodatkowego potencjometru) sposób regulacji „balansu", zwykle w ogólnie niepotrzebnej.


indiana line



TESI
UCZTA DLA ZMYSŁÓW

**Seria Tesi** to włoskie dziedzictwo w szlachetnym wydaniu. Eleganckie, ponadczasowe wzornictwo łączy się tutaj z wysoką jakością wykończenia i rozwiązaniami konstrukcyjnymi, które pozwalają uzyskać piękny, emocjonujący dźwięk. W efekcie seria Tesi jest prawdziwą ucztą dla ciała i dla duszy.

Salony firmowe Indiana line
TOP HI-FI & VIDEO DESIGN
www.tophifi.pl

reklama




eprasa.pl a45865

## ODSŁUCH

Wśród recenzentów AUDIO nie ma wielkich miłośników słuchawek, nie jesteśmy więc też największymi ekspertami w tej dziedzinie. Nie przesłuchaliśmy setek modeli, podłączając je do dziesiątków wzmacniaczy słuchawkowych, za to wiemy i doceniamy, że są tacy pasjonaci. Z drugiej strony, testujemy słuchawki na tyle często, że mamy o nich jakieś pojęcie, różnice między nimi są dla nas oczywiste, zwłaszcza w testach porównawczych, i chyba dość zrozumiale je opisujemy, służąc tym sposobem radami zwłaszcza mniej zorientowanym w tym temacie. Nasz test Staxów powinien pomóc przede wszystkim tym, którzy jeszcze niewiele o nich wiedzą. My też wcześniej Staxów nie testowaliśmy, chociaż incydentalne, nieformalne kontakty z nimi wzbudzały nasze zainteresowanie. Najwięksi znawcy słuchawek elektrostatycznych porównują różne konstrukcje tego typu, w tym wszystkie Staxy, ale zwykle nie prowadzi to do jednoznacznych konkluzji, a dla początkujących lawina informacji bardziej utrudnia niż pomaga. Nasz test, w którym pojedziemy trochę na skróty i nie będziemy wikłać się w skomplikowane wewnątrzsłuchawkowe relacje, nie jest bezwzględnie lepszy, lecz dla wielu może być bardziej użyteczny.



Wszystkie trzy modele *Lambda* wyglądają podobnie i niemal tak samo jak 40 lat temu, co widać i czuć, ale dzisiaj może to już być dodatkową atrakcją.

Nie studiując wcześniej konstrukcji obydwu modeli słuchawek, spodziewałem się wyraźnej przewagi modelu prawie dwukrotnie droższego. Kiedy jednak na samym początku dałem obydwa modele do posłuchania mojemu synowi, aby zapoznać go z niezwykłą (dla młodego pokolenia) techniką, dowiedziałem się, że nie słyszy żadnej różnicy. No cóż – nie musi, nikt mu za to nie płaci, żeby słyszał byle co i dawał się zwodzić audiofilskim iluzjom. Ale żeby naprawdę nic, kiedy ja spodziewam się tak wiele? W tym momencie nie miałem dostępu do samych słuchawek, więc zacząłem wertować w Internecie, może ktoś już się do tej kwestii odnosił? Sprawa jest znana i muszę przyznać, że odetchnąłem z ulgą i na nikim się nie zawiodłem. Mój syn nie jest głuchy, a internetowi komentatorzy trzymają się faktów. Różnice są przedstawiane jako minimalne, może więc nie ma żadnych; mój syn nie czuł się zobligowany do nasłuchiwania, wyczekiwania czy do wymyślania bajek. Przytaczam jego przykład jako być może reprezentatywny dla bardzo wielu konsumentów ze zdrowym, bezproblemowym słuchem, jeszcze niewytrenowanym w szukaniu igły w stogu siana. Ale czy ja jej nie znajdę, czy rzeczywiście nie ma najmniejszej różnicy, a raczej – czy ja jej nie usłyszę – musiałem już sprawdzić sam. Najpierw podłączyłem obydwa modele do *SRM-500T* (lampowego). Ucieszyłem się po raz kolejny, bo jednak usłyszałem! I wcale nie napinałem się na to, że muszę. Byłem przygotowany, że potwierdzę zeznania o braku różnic… I co mi kto zrobi? Ale różnica była faktycznie niewielka. Co więcej, bardziej podobały mi się tańsze *SR-L500 mkII*. Wyobrażam sobie łatwo, że komuś (kto też „coś" usłyszy) bardziej przypadną do gustu *SR-L700 mkII*; to zresztą może zależeć od nagrania. Trudniej mi tylko zrozumieć, że ktoś z tego powodu jest gotów zapłacić prawie dwa razy więcej za *SR-L700 mkII*. Ale powoli, na razie słuchamy wzmacniacza *SRM-500T*. Swoją drogą, dwa wyjścia słuchawkowe w każdym wzmacniaczu kapitalnie ułatwiają porównywanie; wszystko zależy od szybkości zdjęcia jednych i założenia drugich słuchawek. Łatwiej już się nie da.



Układ elektroakustyczny elektrostatów (wraz ze wzmacniaczem) jest bardzo rozbudowany i wyrafinowany, ale sama konstrukcja mechaniczna słuchawek – bardzo prosta. Mimo to, dzięki optymalnemu doborowi materiałów i połączeń okazują się całkiem wygodne.

> ***SR-L500 mkII*** **grały bardziej obficie, namacalnie, bliżej.** ***SR-L700 mkII*** **z dystansu, chłodniej.** ***SR-L500*** **mkII z wyraźniejszym basem, a** ***SR-L700 mkII*** **z większym oddechem.**

Wszystko, co napisałem w poprzednim zdaniu, należy opatrzyć przysłówkami „trochę, delikatnie, minimalnie". Powtarzam, że zmiany były subtelne. Ale kiedy już się je zauważyło, były łatwiej uchwytne i konsekwentne na każdym nagraniu, chociaż jednym lepiej służyły *500-tki,* a innym *700-tki*. W sumie remis… dla mnie ze wskazaniem na *500-tki.* Przy wspólnym dla obydwu modeli „wyszczupleniu" brzmienia, nawet odrobina tłuszczyku na basie *SR-L500 mkII* miała pozytywny wpływ na ogólną równowagę. Taka kombinacja traciła trochę z „szybkości", dla jakiej kupuje się elektrostaty, była jednak przyjemniejsza.



eprasa.pl a4586284eb

Teraz podłączamy obydwie pary do drugiego wzmacniacza, tranzystorowego *SRM-400S,* układ sił się nieco zmienia.

**Różnica między wzmacniaczami jest znacznie większa niż między słuchawkami.**

Niektórym bardziej podoba się *SRM-500T*, i wiem dlaczego, ale obiektywnie lepszy jest *SRM-400S*. Dysponuje wyższą dynamiką, rozdzielczością, pokazuje więcej drobiazgu w zakresie wysokich tonów, a jednocześnie gra mocniejszym i dokładniejszym basem. *SRM-500T* oferuje plastyczniejszą średnicę, jest łagodniejszy, przytulniejszy. Wszystko to można zapisać na konto „lampowego klimatu", zupełnie zgodnie z oczekiwaniami, chociaż nie bez prostych wniosków końcowych. *SRM-500T* temperuje analityczność, ale nie dodaje siły, co najwyżej ciepła. Słuchawki Staxa nie są mocarzami na basie (może ciut więcej mamy go z *SR-L500 mkII,* ale nie zmienia to zasadniczo sytuacji), więc tym bardziej z *SRM-500T* bas się rozpływa, jest go znacznie mniej niż z praktycznie wszystkich (wyższej klasy) słuchawek dynamicznych. To dźwięk koherentny i przyjemny, ale skromny, nierozwinięty. *SRM-400S* nie pompuje basem, ale pozwala mu się „pokazać"; poprawiają się kontury, selektywność, różnicowanie. Wysokie tony też są ożywione i „odświeżone". Słyszymy więcej informacji w całym pasmie i w dobrych proporcjach. Dźwięk jest bogatszy, dokładniejszy, a wciąż delikatny.

Uderzenie nie będzie potężne również z *SRM-400S,* jednak poprawa jest na tyle duża, że nawet „chudsze" *SR-L700 mkII* nabierają wigoru. Bas jest już zdrowy, dość dynamiczny i klarowny z obydwu modeli, mają one okazję zademonstrować także inne walory – zwłaszcza gładką, drobiazgową, niuansującą górę pasma.




Podobnie jak w głośnikach, przetwornik elektrostatyczny ma dużą powierzchnię i nie jest z tyłu zabudowany – elektrostaty należą do ogólniejszej kategorii słuchawek zamkniętych, co też ma wpływ na brzmienie (większa przestrzeń) i komfort (nie grzeją uszu).



audio-technica



ATH-TWX9
Słuchawki z ANC i światłem UV LED

Doświadcz swobody w kreowaniu swojej przestrzeni dźwiękowej. Oto wyjątkowe słuchawki True Wireless, które zadbają również o Twoje zdrowie. Wyposażone w innowacyjne etui ładujące, które emitując promienie UV eliminuje bakterie i wirusy z powierzchni słuchawek podczas ich ładowania. Dodaj do tego świetne brzmienie, skuteczny system redukcji hałasu oraz odporność na wilgoć — to słuchawki dla wymagających więcej.



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

reklama

eprasa.pl a4586284eb

Góra pasma ze słuchawek dynamicznych jest na tle Staxów „gruboskórna", monotonna, często dzwoniąca, nazbyt błyszcząca, a ze Staxów elegancko połyskująca. Bardziej miękka i aksamitna popłynie z *SRM-500T*, lecz będzie ograniczona, zaokrąglona. *SRM-400S* nie koloryzuje i nie retuszuje, brzmienie jest ogólnie chłodne, nie przymila się średnicą, jednak lepiej pokazuje, jaki jest potencjał *SR-L500 mkII* i *SR-L700 mkII* w rozdzielczości. Wielu nazywa to „szybkością", chociaż niektórzy mniej zorientowani mogą z takim określeniem kojarzyć napastliwość i ostrość. Ostatecznie jest tutaj trochę „szpileczek", ale przede wszystkim więcej oddechu i świeżości.

Dźwięk „zwykłych" (ale wcale nietanich i szanowanych) słuchawek dynamicznych, założonych na głowę bezpośrednio po Staxach, wręcz napadł na mnie ze swoimi niedociągnięciami. Jednostajna góra wydawała się jeszcze bardziej natrętna, dokuczał brak powietrza, a bas pęczniał i się rozpychał. Trzeba jednak przyznać, że „prymitywniejsze" brzmienie słuchawek dynamicznych może lepiej się sprawdzić w muzyce rockowej, bluesowej, popularnej, gdzie ważny jest basowy puls, siła, obfitość. Staxy w takich sytuacjach grają wytrawnie, bezpiecznie, ale nie przekazują energii ani wielkich emocji, raczej „informują" niż angażują (siebie i słuchacza). Ale kolejną rekompensatą jest duży komfort słuchania każdego materiału – mimo przejrzystości i drobiazgowości, rządzi tym kultura, a nie zapędy „techniczne". Centrum szerokiej sceny nie wchodzi do środka głowy.

Wiele zależy od akomodacji i szybkie przekładanie słuchawek bywa wręcz szokiem, czasami pochopnie dyskwalifikującym zbyt dużą zmianę. Jednak przy nawet najdalej idącym relatywizmie, pewne rzeczy stają się oczywiste i niezmienne – *SR-L500 mkII* i *SR-L700 mkII* grają wyjątkowo, i chociaż ich cena razem ze wzmacniaczem nie jest niska, to taki wydatek staje się uzasadniony, gdy usłyszmy ich zalety i okażą się one istotne dla muzyki, jakiej słuchamy i dla naszej wrażliwości. Szczególne uznanie mam dla modelu *SR-L500 mkII* – oczywiście ze względu na cenę.



*SR-L700 mkII* w pewnych nagraniach demonstruje większe wyrafinowanie (przejrzystość, rozdzielczość), ale *SR-L500 mkII* kreuje dźwięk spójniejszy, pełniejszy. W sumie remis, a przecież *700-tki* są dwa razy droższe od *500-tek*...

## STAX SR-L500 MKII

**CENA** 4400 zł
**DYSTRYBUTOR** Audio Klan
www.audioklan.pl

**WYKONANIE** Wygląd z poprzedniej epoki, prosta konstrukcja mechaniczna, ale najprawdziwsza technika przetworników elektrostatycznych. Wersja *mkII* ma aluminiowe widelce.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Słuchawki elektrostatyczne wymagają bardzo specjalnego wzmacniacza i nigdy nie będą bezprzewodowe...

**BRZMIENIE** Bardzo podobne do *SR-L700 mkII*, ustawione nieco niżej, bardziej soczyste, plastyczne i bliskie. Uprzejme i subtelne.

## STAX SR-L700 MKII

**CENA** 8300 zł
**DYSTRYBUTOR** Audio Klan
www.audioklan.pl

**WYKONANIE** Najdroższy model serii *Lambda* niewiele różni się od pozostałych (pady z naturalnej skóry). Solidna, oryginalna, chociaż mało urodziwa konstrukcja, ale i tak nikt w nich nie wyjdzie z domu. .

**FUNKCJONALNOŚĆ** Mimo że ich kształt wydaje się mało ergonomiczny, bardzo wygodnie i dostatecznie stabilnie leżą na głowie.

**BRZMIENIE** Lekkie, przejrzyste, detaliczne i delikatne. Wzorcowa neutralność średnicy i dokładność wysokich. Wytrawne, wyrafinowane.

## STAX SRM-400S

**CENA** 8000 zł
**DYSTRYBUTOR** Audio Klan
www.audioklan.pl

**WYKONANIE** Solidna obudowa w klasycznym japońskim stylu. Układ elektroniczny całkowicie półprzewodnikowy. Zbalansowany tor sygnału, w związku z tym wejścia XLR (obok RCA).

**FUNKCJONALNOŚĆ** Wzmacniacz słuchawkowy wyspecjalizowany do obsługi elektrostatycznych Staxów. Podłączymy jedną lub dwie pary i będziemy regulować głośność – i to wszystko.

**BRZMIENIE** Dynamiczne, dokładne, neutralne, chłodne. Wzmacnia szczupły bas słuchawek, w pełni pokazuje ich wysoką rozdzielczość.

## STAX SRM-500T

**CENA** 9200 zł
**DYSTRYBUTOR** Audio Klan
www.audioklan.pl

**WYKONANIE** Układ z lampami w sekcji wyjściowej, których obecność z zewnątrz zdradzają tylko małe wybrzuszenia na górnej pokrywie. Pozostałe elementy i rozwiązania jak w *SRM-400S*.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Elektrostatyczne słuchawki, lampowy wzmacniacz... To brzmi kusząco, ale dla nieobeznanych – groźnie. Wystarczy podłączyć kable i wszystko działa jak w „normalnym" systemie.

**BRZMIENIE** Spójne, nasycone, z łagodnymi skrajami pasma. Temperuje zapędy dynamiczne i analityczne, dodaje esencji muzycznej.



eprasa.pl a4586284eb




# INTEGRACJA WIELOKANAŁOWA

## Wzmacniacz AV 18 000 zł

## Integra DRX-8.4

Marka Integra pojawiła się na przełomie wieków z kilkoma ekskluzywnymi urządzeniami kina domowego, uzupełniającymi szeroką ofertę bardziej popularnych urządzeń firmy Onkyo. Podział na „podstawowe" modele Onkyo i luksusowe – Integra – był wyraźny. Teraz sytuacja wygląda inaczej.

Najtańszy wzmacniacz Onkyo kosztuje nieco ponad 2 tys. złotych i w takie rejony Integra wciąż się nie zapuszcza. Integra *DRX-2.4* kosztuje 6500 zł, co nie znaczy, że Onkyo tutaj kończy... Cena modelu *TX-RZ70* sięga 15 000 zł. Ostatecznie licytację wygrywa Integra *DRX-8.4*, chociaż jego specyfikacja i cena nie szokują (może jednak są rozsądne...), konkurenci odjechali bardziej, więc można się spodziewać, iż Integra też szykuje coś szalonego. Na razie referencją jest DRX-8.4 i prawdę mówiąc, mało komu do szczęścia potrzeba czegoś więcej.




**Indeks 8.4, zwłaszcza przy wzmacniaczu AV, może się kojarzyć z potencjałem konfiguracyjnym i liczbą kanałów, jednak jest inaczej, a testowane urządzenie oferuje znacznie więcej, niż by to sugerował jego symbol.**

Sama Integra określa *DRX-8.4* mianem wzmacniacza formatu 11.4 i doprawdy nie wiem, dlaczego firma tak się z nami bawi, mogąc na tym dużo stracić – niejeden zainteresowany wzmacniaczem multikanałowym stwierdzi, że konkurencja za taką cenę oferuje więcej niż 8.4. Tymczasem w tym urządzeniu zainstalowano aż jedenaście końcówek mocy i dopiero Denon *AVC-X8500HA* ma więcej – trzynaście, ale kosztuje 21 500 zł.

Trzynaście czy jedenaście… Wystarczy w 99% systemów.

*DRX-8.4* prezentuje się godnie, ma słuszną masę 24 kg, front został urządzony z przepychem godnym klasycznego, referencyjnego „japończyka", co wskazuje na doskonałe wyposażenie.

Wyświetlacz nie jest wielki (ale obecnie nie pełni tak ważnej roli), jest multum przycisków, i chociaż zwykle wygodniej obsługiwać taką maszynerię zdalnym sterowaniem, to czasami przydaje się taki dostęp. Jest wejście na mikrofon kalibracyjny, wyjście słuchawkowe oraz gniazdo HDMI; jednym się przyda, innym nie, nikomu nie zaszkodzi.

Wyjść głośnikowych jest aż piętnaście par, ale cztery z nich są dedykowane dwóm dodatkowym strefom. Są też dwa komplety stereofonicznych wyjść niskopoziomowych dla stref dodatkowych; co ciekawe – z dodatkiem wyjść subwooferowych. Pozostałe wyjścia głośnikowe, podobnie jak wyjścia niskopoziomowe z procesora, odpowiadają formatowi 11.4. Integra traktuje subwoofery poważnie, w głównej strefie są aż cztery takie wyjścia, w dwóch parach (konfiguracja jest niezależna dla każdej z nich, ale nie dla każdego pojedynczego wyjścia). Jest też oryginalny tryb wyjść głośnikowych przygotowany dla… subwooferów, co jednak wydaje się już pomysłem raczej na wyrost.

Warto rozważyć dodanie zewnętrznych końcówek mocy – zakładając oczywiście, że lepszych niż zainstalowane – dla kanałów przednich: lewego, prawego i centralnego. *DRX-8.4* zachęca do tego wyjściami XLR. Jakość dźwięku w tych trzech kanałach możemy poprawić też w inny sposób – bi-ampingiem, czyli zaangażowaniem dwóch końcówek mocy do obsługi każdego z tych kanałów (pod warunkiem, że kolumny mają podwójne zaciski). XLR-ami uhonorowano także jedno z wejść, przeznaczone dla odtwarzacza CD. Wewnętrzny układ jednak nie jest zbalansowany.

Oprócz XLR-ów w sekcji przyłączy analogowych jest jeszcze pięć wejść RCA (w tym jedno gramofonowe – dla wkładek MM). Ciekawostką są analogowe wejścia wideo… jedno komponent i dwa kompozyt przypominają stare (dobre?) czasy. Czy ktoś ma (i używa) wciąż VHS-a, LaserDisc (tu przydałoby się pewnie S-Video)? Tak, znam takich.

Tradycyjne cyfrowe audio reprezentują para wejść S/PDIF i trzy Toslink. Od dawna ważniejsze są HDMI, a takich wejść jest aż sześć (plus jedno z przodu) oraz trzy wyjścia (dwa dla głównej strefy, jedno dla zdalnej). Wszystkie oprócz jednego pracują z sygnałami 8K, a jedno obsługuje kanał zwrotny eARC.

Jest jeszcze złącze USB dla nośników pamięci z muzyką .

Połączenie z siecią zapewnia oczywiście Wi-Fi i LAN. Bluetooth działa w formule dwukierunkowej, z bardzo dobrym kodowaniem aptX HD, ale tylko w przypadku wysyłania sygnału na zewnątrz (np. do słuchawek); ze źródeł *DRX-8.4* przyjmuje standardy SBC i AAC.

Sterowanie *DRX-8.4* może się odbywać aż na cztery sposoby: manipulatorami na froncie, klasycznym pilotem, aplikacją mobilną, przez przeglądarkę internetową.



eprasa.pl a4586284eb



Wyposażenie amplitunerów AV zmienia się, ale ogólny wygląd tylnych ścianek pozostaje podobny – i szokujący dla laików.

Do dyspozycji mamy dwa główne systemy kalibracyjne. Pierwszy to AccuEQ, firmowy system Onkyo (więc także Integry), wykorzystujący dostarczony w zestawie mikrofon. Tutaj procedura jest szybka i intuicyjna. AccuEQ przeprowadzi nas przez wstępną konfigurację (ustawi poziomy, opóźnienia dla poszczególnych kanałów), a na końcu zajmie się korekcją akustyki pomieszczenia.

Drugie narzędzie zapewnia większą precyzję – to system Dirac Live w wersji pełnopasmowej (przy czym jest to jedynie korekcja charakterystyk częstotliwościowych oraz impulsowych).

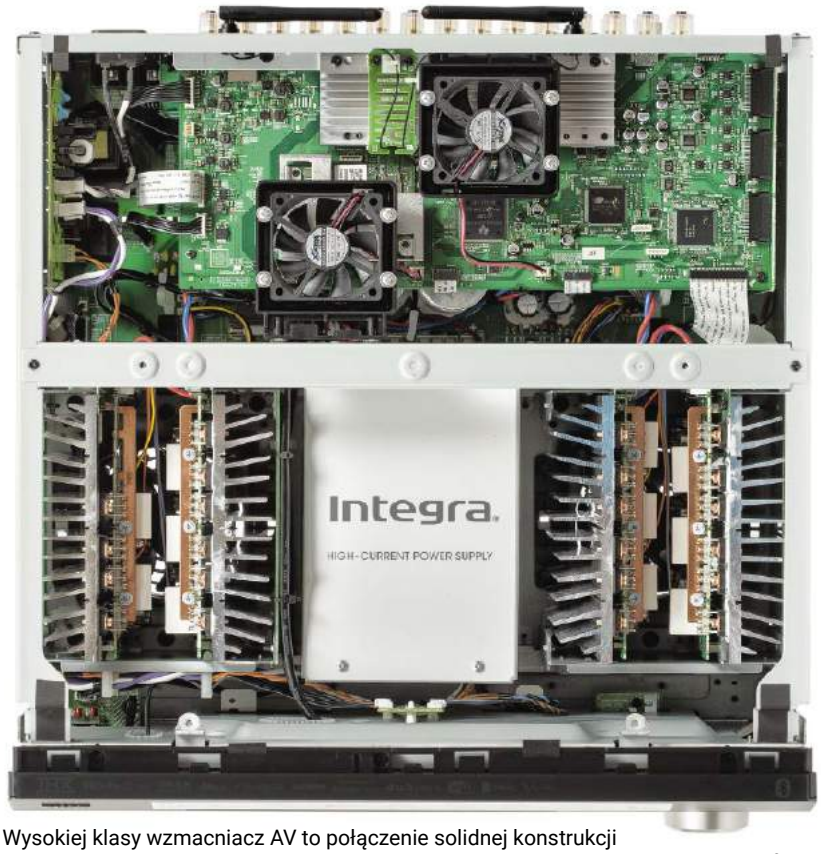
**Zazwyczaj Dirac Live wiąże się z koniecznością zakupu dodatkowej licencji, ale w przypadku *DRX-8.4* jest w komplecie.**

Prostszy wariant Dirac Live, obejmuje tylko niskie częstotliwości, do jego działania wystarczy dostarczony mikrofon. W drugim, eksperckim trybie pełnopasmowym, oferującym najwięcej korekt i najlepsze rezultaty, potrzebny jest dodatkowy mikrofon (ten musimy już dokupić) i komputer z odpowiednim oprogramowaniem.

*DRX-8.4* dekoduje sygnały surround we wszystkich ważnych standardach. W praktyce liczy się Dolby Atmos, może z niewielkim wsparciem DTS:X. Integra obiecuje też przyszłą kompatybilność z systemem Auro-3D (miał się pojawić w wakacje na drodze aktualizacji oprogramowania), co jednak nie będzie miało większego praktycznego znaczenia.

Niebagatelne są natomiast funkcje strumieniowe. Integra nie dorobiła się autorskich systemów, ale nie będzie to żadnym problemem dla użytkownika, skoro dostępne są „zewnętrzne" i świetnie działające rozwiązania. *DRX-8.4* obsługuje Apple AirPlay 2, Google Chromecast, DTS Play-Fi, jest też Spotify Connect, ale serwis Tidal wymaga już „pomostu" firmowej aplikacji Integra, bez wsparcia dla najnowszego wariantu Tidal Connect. Niebawem (znów aktualizacja oprogramowania) powinien się też pojawić certyfikat Roon.

W przedniej części obudowy umieszczono ekranowany zasilacz oraz aż cztery bloki radiatorów. Urządzenie




Wysokiej klasy wzmacniacz AV to połączenie solidnej konstrukcji mechanicznej, wydajnego zasilacza i końcówek mocy, nowoczesnej elektroniki cyfrowej oraz starannej aranżacji wszystkich układów.

ma w sumie jedenaście końcówek, więc trzy moduły są dokładnie takie same i zawierają po trzy kanały, a ostatni – już tylko dwa. Każda końcówka to para tranzystorów wyjściowych.

Obwody cyfrowe (oraz cały przedwzmacniacz) znajdują się z tyłu. Zainstalowano tam dwa wentylatory, kolejne dwa są pod końcówkami mocy.

Sekcja przetworników cyfrowo-analogowych prezentuje się kapitalnie. Układy ESS Technology ES9026PRO widujemy w „rasowym" sprzęcie stereo, ale przedzierają się one również do wybranych urządzeń wielokanałowych. ES9026PRO jest układem 8-kanałowym o dynamice aż 124 dB, obsługującym sygnały PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD1024, chociaż aż takich wyżyn *DRX-8.4* nie osiąga. Są dwa takie przetworniki, co w sumie daje szesnaście kanałów, lecz to nie wystarczy, aby obsłużyć dodatkowe strefy; dla nich przygotowano Burr Browny PCM5101A o nieco słabszych parametrach (dynamika 106 dB). Przetwarzaniem sygnałów surround zajmuje się procesor Cirrus Logic CS49844.



eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM **INTEGRA** DRX-8.4

*DRX-8.4* jest wyposażony w tzw. selektor impedancji, którego cel działania został opisany na sąsiedniej stronie. Ma dwa tryby, 8 Ω oraz dodatkowy 4 Ω na wypadek podłączenia takich właśnie kolumn. Producent zapowiada moc 2 x 150 W przy 8 Ω. Testowany egzemplarz (i pewnie nie tylko on) oddaje w takich warunkach wyraźnie więcej – 2 x 170 W, a przy jednym wysterowanym kanale równe 200 W. Podłączanie kolejnych kanałów oczywiście powoduje spadki, do 5 x 123 W oraz 9 x 74 W (nasz zestaw obciążeń jest maksymalnie 9-kanałowy, więc jedenastu nie sprawdzimy). Specyfikacja firmowa nie podaje mocy przy 4 Ω, chociaż dopuszcza podłączenie takich obciążeń w odpowiednim trybie. Oczywiście sprawdzamy, co się wtedy dzieje. Przełączenie w tryb 4-omowy wraz z podłączeniem takiej impedancji podcina skrzydła, zwłaszcza w trybie stereofonicznym. Moc spada do 2 x 64 W, a dalej do 5 x 58 W, 9 x 51 W.

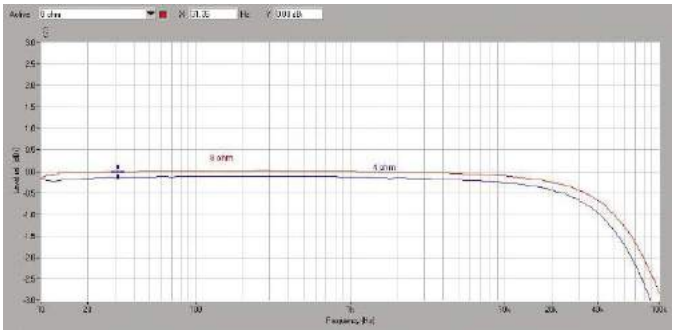
Ale znając już sposób działania takiego selektora z innych urządzeń (również Denona i Marantza), z dużą nadzieją eksperymentujemy z podłączeniem 4 Ω w trybie 8-omowym. W stereo osiągamy aż 2 x 273 W (w jednym wysterowanym kanale aż 306 W!), jak z porządnego wzmacniacza stereofonicznego. Ale wariantów wielokanałowych nie udało się dokładnie zmierzyć, amplituner szybko odmówił posłuszeństwa, uruchamiając obwody zabezpieczające. Podczas słuchania muzyki czy oglądania filmów nie musi się to wydarzyć, więc warto przynajmniej spróbować pozostawić tryb 8-omowy, bez względu na impedancję podłączonych kolumn, zapewniając przy tym dużo wolnej przestrzeni wokół *DRX-8.4,* ułatwiającej wentylację.

Czułość jest minimalnie niższa od standardowej – 0,29 V. Odstęp od szumów wynosi 81 dB, co jest wartością typową dla wzmacniacza A/V, podobnie jak umiarkowany współczynnik tłumienia – 30.

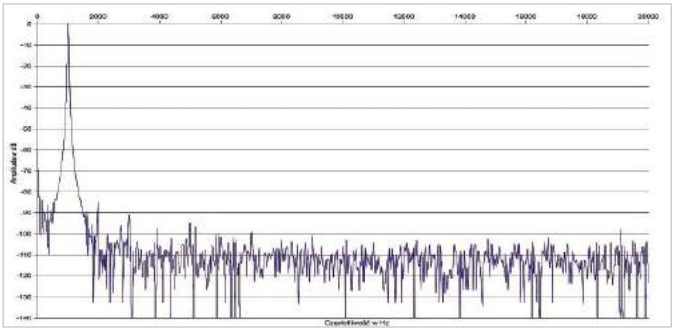
Wzmacniacze A/V zazwyczaj nie mają problemów z charakterystykami częstotliwościowymi i tak też jest w tym przypadku (rys. 1). Liniowość jest perfekcyjna już od 10 Hz (pomijalne -0,15 dB), dla 8 Ω spadek -3 dB pojawia się się przy 100 kHz, dla 4 Ω niedaleko poniżej – przy 90 kHz.

Zniekształcenia harmoniczne (rys. 2) są niskie i korzystnie rozłożone, z przewagą drugiej (-86 dB), trzecia znajduje się już poniżej -90 dB.

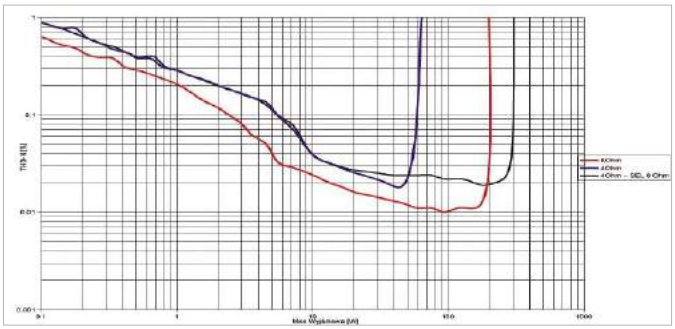
Typowo dla wzmacniacza tranzystorowego (nie tylko AV), sumaryczne zniekształcenia THD+N spadają wraz ze wzrostem mocy wyjściowej – aż do przesterowania (rys. 3). Na wykresie umieściliśmy jeszcze trzecią charakterystykę (kolor czarny), która odpowiada obciążeniu 4 Ω przy „nieregulaminowym" ustawieniu selektora impedancji w pozycja 8 Ω. THD+N są wyższe niż przy obciążeniu 8-omowym, ale to też sytuacja normalna, a ze względu na znacznie wyższą moc, zdecydowanie lepsza niż w trybie 4-omowym.



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **[Ω]** | **1 K** | **2 K** | **5K** | **9K** |
| 8 | 200 | 170 | 123 | 74 |
| 4 - selektor imp 4 Ω | 64 | 64 | 58 | 51 |
| 4 - selektor imp 8 Ω | 306 | 273 | – | – |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | | | | 0,29 |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | | | | 81 |
| **Dynamika** [dB] | | | | 104 |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | | | | 30 |



eprasa.pl a4586284eb

# O impedancji teoretycznie i praktycznie

Producenci wzmacniaczy wielokanałowych od dawna muszą się mierzyć z problemem wysokiej temperatury urządzeń przy pracy z obciążeniami 4-omowymi. Wynika on zarówno ze zjawisk fizycznych, jak i z regulacji unijnych, mających na względzie bezpieczeństwo użytkowników. Niestety, z bezpieczeństwem nie zawsze idzie w parze jakość brzmienia. Rozwiązują ten problem różnie, ale ostatnio najczęstszym sposobem jest po prostu ograniczenie mocy przy 4 Ω (taka sama moc przy 4 i 8 Ω powoduje wyższą temperaturę przy 4 Ω ze względu na wyższy prąd nawet przy niższym napięciu). Amplitunery nie mają jednak czujników impedancji, to sam użytkownik ma zadysponować odpowiedni tryb, uzależniony od (znanej mu) impedancji podłączonych kolumn. I w tym jest nasza szansa… Ponieważ często kolumny 4-omowe są przez ich producentów przedstawiane jako 8-omowe, więc równie często może dochodzić do teoretycznego „niedopasowania". Dlaczego teoretycznego? Bowiem w praktyce, jeżeli pozostawimy *DRX-8.4* w trybie 8-omowym, w nieświadomości, że mamy kolumny 4-omowe, a nie 8-omowe, grozi nam wysoka temperatura, wyłączenie się urządzenia po przekroczeniu jej krytycznych wartości, ale w zamian wspaniała nagroda – bardzo wysoka moc, zwłaszcza w pracy stereofonicznej. Jeżeli natomiast posłusznie bądź na wszelki wypadek włączymy tryb 4-omowy, urządzeniu na pewno nie zrobimy krzywdy, ale moc spadnie znacznie. Lepiej więc w ogóle się nie przejmować tą sprawą, pozostawić selektor impedancji w trybie 8-omowym (tak jest zwykle ustawiony fabrycznie) i korzystać. Dopiero gdyby urządzenie wyłączało się zbyt często, ewentualnie przełączyć w tryb 8-omowy, licząc się ze spadkiem mocy. Coś za coś.

Sami producenci wzmacniaczy w gruncie rzeczy liczą na to, że użytkownikowi nie będzie się chciało przeprowadzać śledztwa, nawet czytać instrukcji i gmerać w selektorze; zostawi tryb 8-omowy i wszyscy będą zadowoleni. Istnienie selektora i formalna rekomendacja jego użycia jest jednak wymuszona przepisami.




Kilkanaście przycisków selektora wejść, dostęp do menu, trybów przestrzennych, zdalnych stref…




Wejścia podręczne powoli znikają, tutaj zachowało się jedno HDMI.




Wyświetlacze w amplitunerach zachowują swój dawny styl.




Wśród analogowych wejść stereo jest jedna para XLR-ów.



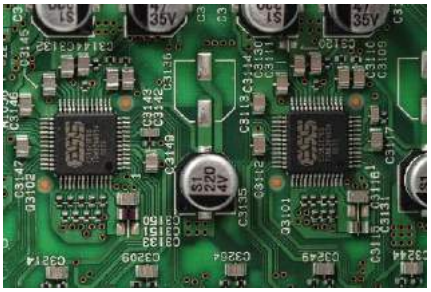

Cztery wyjścia subwooferowe skonfigurowano w dwie pary o niezależnych parametrach.



Piętnaście par terminali głośnikowych ułatwi podłączenie dodatkowych stref, ewentualnie bi-amping kanałów przednich, a nawet obsługę pasywnych subwooferów.



Jedenaście końcówek mocy rozplanowano na czterech radiatorach.



Tandem przetworników C/A ES9026PRO zapewnia wyśrubowane parametry wszystkich kanałów formatu 11.4.




Z nowoczesnymi standardami surround (między innymi Dolby Atmos) radzi sobie procesor CS49844.



eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Nasze relacje odsłuchowe w przypadku wzmacniaczy AV, jak i w ogóle wszystkich systemów wielokanałowych, zawierają spostrzeżenia zarówno ze sfery kina domowego, jak i muzyki. Odzwierciedla to głównie bogatą funkcjonalność, bowiem już w odsłuchu stereofonicznym (a może zwłaszcza w nim) potrafimy uchwycić nie tylko ogólny charakter, ale też większość cech istotnych w każdej sytuacji, jakie wynikają z kondycji testowanego urządzenia, a nie innych elementów systemu i warunków zewnętrznych. Dopiero później, już trochę dla dopełnienia formalności, przechodzimy do trybu wielokanałowego. Swoją drogą, warto poznawać możliwości również na podstawie pomiarów naszego Laboratorium – w odsłuchach nie doprowadzamy bowiem urządzeń do „zagotowania", więc dobrze wiedzieć, jak spada moc w trybie wielokanałowym…

*DRX-8.4* to przedstawiciel dobrze znanej, japońskiej szkoły.

**Dźwięk jest lekko rozjaśniony, jeszcze niewyostrzony, przyjemnie chłodny, rześki, świeży.**

I co ciekawe – odrobinę zmiękczony, swobodny, płynny i lekki. Wokale i liderzy są bliscy, konkretni, ale uprzejmi, nienapastliwi, wysokie tony szczegółowe, często błyszczące, bez szpil i chropowatości. *DRX-8.4* swoim dźwiękiem nie otula, nie przymila się, ale też nie dokucza. Jego otwartość nie jest bezlitosna dla słabszych nagrań, nie wyciąga i nie przejaskrawia metaliczności, chociaż całkowicie ich nie eliminuje. Grając „na bogato" przekazuje dużo informacji a także emocji, nie wprowadza romantycznego nastroju z byle powodu, lecz potrafi wciągnąć w nurt muzyki, pokazać głębsze warstwy, oddać siłę i barwę instrumentów akustycznych. Bezpretensjonalna detaliczność nie wygrywa ze spójnością, dźwięk jest łatwy w odbiorze, jednocześnie efektowny i naturalny, nie zmusza do skupienia, wyraźnie i elegancko prowadzi wybrzmienia, niuansuje subtelności, ale też odważnie uderza. Nie wnikamy w charakter basu w trybie wielokanałowym, bo kiedy podłączymy aktywny subwoofer, w tej sprawie możliwości amplitunera mają najmniejsze znaczenie – przekazuje tylko sygnał niskopoziomowy, jego końcówki mocy w tym nie uczestniczą. Ale znowu warto sprawdzić w stereo. Niskie częstotliwości są delikatnie zaokrąglone, może stąd przesącza się odrobina miękkości w generalnie radosne, przejrzyste wyższe rejestry. Rytm jest prowadzony z dobrą sprężystością, bez twardych impulsów, *DRX-8.4* chętnie rozwinie niskie zejścia, zagra obficie, nawet potężnie, ale nie przygniecie.




Pilot prezentuje się nowocześnie, ale coraz większe znaczenie ma sterowanie mobilne i sieciowe.

Dynamika sprawdza się zarówno w skomplikowanych akcjach, jak i prostych atakach, jednak nie wprowadza nerwowej atmosfery. To brzmienie rozrywkowe w dobrym tego słowa znaczeniu, ekspresyjne i co najmniej poprawne pod każdym względem. Nie postawiłbym go za absolutny wzór neutralności i precyzji, ale nie do tego służą wzmacniacze AV, nawet najdroższe i najlepsze. Nie przeszkadza to cieszyć się zarówno muzyką, jak i bardzo dobrym dźwiękiem w kinie.

**Za specjalność *DRX-8.4* można uznać nagrania koncertowe; tworzy on wspaniałą atmosferę, ma rozmach i oddech.**

Jednocześnie, gdy to tylko możliwe, muzyków ustawia wyraźnie, często blisko. Filmowe dialogi są osadzone stabilnie, panorama dookólna jest płynna, przejrzysta i nasycona szczegółami, jesteśmy w środku akcji.

## INTEGRA DRX-8.4

**CENA** 18 000 zł

**DYSTRYBUTOR** Konsbud Hi-Fi

www.konsbud-hifi.pl

**WYKONANIE** Japoński, bardzo bogaty styl Integry. Rzetelnie urządzone wnętrze, końcówki w klasie AB rozlokowane aż na czterech radiatorach, ekranowany zasilacz. W sekcji procesorów kapitalne przetworniki DAC ESS Technology, znane z najlepszych urządzeń wielokanałowych oraz stereo.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Duża liczba wejść i wyjść, nie tylko w najnowszych, ale też i starszych, mniej popularnych standardach. Dwa systemy korekcji akustyki z różnymi podwariantami i opcjami dodatkowymi. Sieć i strumieniowanie łączy kilka najważniejszych standardów. Rozbudowana aplikacja mobilna, sterowanie możliwe też przez przeglądarkę sieciową. Analogowe gniazda XLR dla wybranych kanałów i wejść.

**PARAMETRY** Niskie zniekształcenia (o korzystnym rozkładzie), umiarkowany (jak na sprzęt wielokanałowy) poziom szumów, moc wysoka, o ile korzystamy z obciążenia 8-omowego lub 4-omowego, ale pod warunkiem, że selektor impedancji pozostanie w położeniu 8 Ω.

**BRZMIENIE** Swobodne, rozrywkowe, efektowne, ale uniwersalne i bezpieczne w zadaniach muzycznych i kinowych, stereofonicznych oraz wielokanałowych. Atmosfera koncertu, duża przestrzeń, dużo detali, dużo emocji.

| | |
|---|---|
| **Końcówki mocy** | 11 |
| **Dekodery** | Dolby Atmos, DD, DD Plus, Dolby Surround, Dolby TrueHD, DTS:X, DTS, DTS-ES, DTS HD, DTS 96/24 |
| **Konwerter wideo** | tak |
| **Skaler obrazu** | 8K |
| **Wejścia wideo** | 6 x HDMI |
| **Wyjścia wideo** | 3 x HDMI |
| **Wej./wyj. analogowe audio** | 6 x RCA/– |
| **Wej. podręczne** | 1 x HDMI |
| **USB** | 1 x przód |
| **Wej. gramofonowe** | tak |
| **Wyj. na subwoofer** | 4x |
| **Wej. wielokanałowe** | – |
| **Wyj. na zewnętrzne końcówki mocy** | 11.4 |
| **Wej. cyfrowe** | 2 x coax, 3 x opt. |
| **Wyj. cyfrowe** | – |
| **Wyj. słuchawkowe** | tak |
| **Zaciski głośnikowe** | zakręcane |
| **Funkcje strumieniowe** | Chromecast, Apple AirPlay 2, DTS Play-Fi, Spotify Connect, Roon |
| **Flac** | 24/192 |
| **DSD** | x256 |
| **Dodatkowe strefy** | RCA, HDMI, wyj. głośnikowe |
| **Komunikacja** | Bluetooth, LAN, Wi-Fi |



eprasa.pl a4586284eb



# ONKYO TX-RZ70

## PREMIUM AUDIO VIDEO RECEIVER

RZ SERIES




- Obsługa konfiguracji głośników 7.2.4-kanałowych
- Wzmacniacz klasy AB, 140Wx11 (8 Ω)
- Dirac Live® Korekcja pomieszczenia
- Dirac Live® Kontrola basu
- Szeroka gama trybów dźwięku: Dolby Atmos, DTS:X, Auro-3D, IMAX Enhanced, Dolby Atmos Music itp.

Control4 · CRESTRON · SAVANT · URC · ELAN · RTI · domotz · OMC PRO · JOSH · SONOS · HDMI · THX · DIRAC · 8K4K · Dolby Atmos · Dolby Vision · dts X · dts play-fi · IMAX ENHANCED · AURO3D · TUNE IN · Qualcomm aptX HD · roon ready · Spotify · amazon music · deezer · Chromecast built-in · Apple AirPlay · Google Home · alexa · TIDAL · pandora

KONSBUD Sp. z o.o.
Konsbud Hi-Fi Sp. z o.o. ul. Nowa 23, Stara Iwiczna, 05-500 Piaseczno
tel. (22) 750-23-22, e-mail: info@konsbud-hifi.pl, www.konsbud-hifi.pl

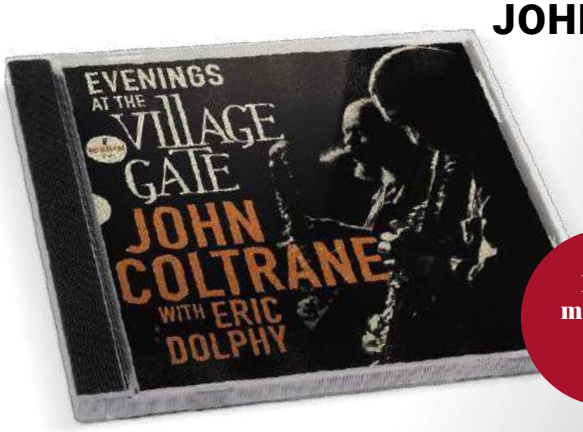
eprasa.pl a4586284eb

# **JOHN COLTRANE** with **ERIC DOLPHY**

## EVENINGS AT THE VILLAGE GATE

**IMPULSE!/UNIVERSAL**

WYKONANIE ■■■■■
NAGRANIE ■■■■□□




**Płyta miesiąca**
ETNO

Dawno temu opublikowane nagrania zespołu Coltrane'a, z listopada 1961 r., powstałe w nowojorskim klubie Village Vanguard, są dobrze znane. W lecie tego roku podobny skład występował też w klubie Village Gate. Materiały z tych koncertów nie były wcześniej publikowane, zaginęły i zostały niedawno odkryte w bibliotecznych archiwach Nowego Jorku. Rejestracji występów dokonał Rich Anderson, wypróbowując nowy system dźwiękowy klubu. Jak na tamte czasy jakość nagrań była akceptowalna, lecz ze współczesnego punktu widzenia – nie. Panoramę dźwiękową zdominowały werbel i czynele, a kontrabas przypominał niekiedy gitarę basową. Relatywnie słabo zabrzmiały instrumenty dęte. Oczywiście nie umniejsza to niezaprzeczalnych walorów artystycznych pięciu przedstawionych utworów.

Rok 1961 był niezwykle bogatym dla Coltrane'a, który debiutując w wydawnictwie Impulse! nagrał w studio słynący z artystycznego rozmachu album „Africa/Brass". Zaraz po tym mistrz wyruszył z kwintetem w tournee po Ameryce i Europie, a rejestracje z licznych występów zostały wydane na oficjalnych i bootlegowych płytach. Coltrane grał na saksofonach sopranowym i tenorowym, sekundowała mu jedyna w swoim rodzaju osobowość – Eric Dolphy na klarnecie basowym, saksofonie altowym i flecie. Sekcję rytmiczną tworzyli pianista McCoy Tyner, kontrabasiści Reggie Workman lub Art Davis oraz perkusista Elvin Jones.

Muzycy nie dość, że tworzyli niezwykle zgrany skład, to mieli podobnie progresywną wizję muzykowania, a owoce ich współpracy wywarły olbrzymi wpływ na dalszą historię jazzu. W owym czasie rozwijał się intensywnie kierunek free-jazzu, również kwintet Coltrane'a kreował nową formę, ale bardziej wynikającą z tradycji jazzu. Gra Jonesa na perkusji, bogata we wtręty, była nadal pełna gorącego swingu, co wyczuwało się także w układach fortepianowych akordów budowanych przez Tynera. Partie solowe lidera składały się z niezwykle gęsto uformowanych fraz, gdzie sploty krótkich nut tworzyły tak zwaną „ścianę dźwięku", co stało się do końca znakiem firmowym mistrza. W pewnym kontraście do ognistych wypowiedzi Coltrane'a były jakby utemperowane popisy Dolphy'ego – również wielkiego modernisty. Dolphy na każdym z instrumentów prezentował odmienny styl brzmienia, a jego lekko abstrakcyjne sola były bardziej ażurowe, choć z większą dozą tonalnych akrobacji.

W repertuarze występów znalazły się: „My Favorite Things", „When Lights Are Low", "Impressions", „Greensleeves" i „Africa". W 20-minutowej interpretacji tego ostatniego tematu zabrali głos wszyscy muzycy, co znakomicie przybliżyło nam mistrzowskie umiejętności każdego z nich.




MUZYKA IMPROWIZOWANA

## TANIA GIANNOULI

Solo

**Rattle**

WYKONANIE ■■■■■
NAGRANIE ■■■■□

Choć ta wyjątkowa grecka pianistka koncertuje solo lub z własnym trio na festiwalach jazzowych (występowała też w Kaliszu w 2 lata temu), to trudno zaliczyć jej pełne finezji prezentacje do typowo jazzowych. Zaważyło tu zapewne klasyczne wykształcenie artystki, ale też chęć zaprezentowania przez nią czegoś oryginalnego i bardzo osobistego. Pomysły estetyczne Giannouli są pełne romantycznego rozmarzenia, jakim jest nasączona tradycja muzyczna Grecji. Z misternie układanych fraz emanuje kobieca wrażliwość na piękno ukryte w subtelnych splotach nut. Choć w przeszłości towarzyszący jej muzycy nadawali produkcjom dodatkowe barwy fakturalne, to Giannouli zasiadając solo przy klawiaturze potrafiła układem wyszukanych akordów, zmyślnymi preparacjami fortepianu i niebagatelną techniką wytworzyć prawdziwie unikalną kreację. Jeśliby szukać pewnych inspiracji dla jej powabnych rozwiązań estetycznych, to wydaje się, że twórczość Claude'a Debussy'ego mogła być tu pewnym punktem wyjścia, natomiast język wypowiedzi Giannouli jest już jak najbardziej współczesny. Większość materiału stanowią miniatury spowite impresjonistyczną aurą. Tylko w dwóch dłuższych kompozycjach pianistka pozwoliła sobie raz na rozwinięcie uwieńczone dramatyczną kulminacją, raz na nakreślenie muzycznego pejzażu pełnego greckich odniesień.



JAZZ PROGRESYWNY

## FIRE! ORCHESTRA

Echoes

**Runne Grammofon**

WYKONANIE ■■■■■
NAGRANIE ■■■■□

Należą się gorące gratulacje Matsowi Gustafssonowi za prowadzenie przez prawie dekadę 40-osobowego składu (głównie szwedzkich muzyków), który mogliśmy też podziwiać 5 lat temu w Katowicach. Dobry duch nie opuszcza lidera oraz wspomagających go w działaniach basistę Johana Berthlinga oraz perkusistę Andreasa Werliina. Imponujący skład orkiestry przekłada się na pełne bogactwo harmoniczne wspaniale zgranych instrumentów dętych, ale też splatających się z nimi instrumentów strunowych, a niekiedy chóru. Formacja przygotowała podwójną porcję (2 CD lub 3 LP) prawdziwie wyrazistej muzyki, ukazując pełen wachlarz sonorystycznych możliwości. Partie poszczególnych sekcji są realizowane z należną dyscypliną i tylko soliści mają swobodę interpretacji, jak np. sam lider na saksofonie barytonowym w rytualnym temacie „Echoes: I see your eye". Ten żywo pulsujący transowy podkład o wyraźnie orientalnych czy afrykańskich korzeniach dominuje w większości utworów. Na tym tle są rozwijane tryskające energią i pełnią wyobraźni popisy solowe trąbki, saksofonu czy perlistego fortepianu. Między dłuższymi formami pojawiają się też krótsze z wyraźniejszą dozą abstrakcji czy też wprost utrzymane w formie free-jazzowej. Na finał legendarny saksofonista Joe McPhee głosi żywotne przesłanie o muzyce. Mocne!



eprasa.pl a4586284eb




TRZECI NURT

## MARIUS NESET

Summer Dance

**ACT/GiGi Distribution**

WYKONANIE

NAGRANIE

Ten wszechstronnie uzdolniony norweski saksofonista lubi występować w otoczeniu dużych orkiestr symfonicznych. Tym razem wybrał do współpracy na scenie Norwegian Radio Orchestra, która jest znana ze swej dużej elastyczności stylistycznej. Reszta kwartetu Neseta (Ivo Neame – fortepian, Peter Eldh – kontrabas, Anton Eger – perkusja) też znakomicie się sprawdza w otoczeniu dużych składów instrumentalnych, co w tym wypadku ma niebagatelne znaczenie. Autor przedstawił osiem kompozycji własnych, w których piętrzą się złożone harmonie i rytmy. Jednakże mimo wyraźnego zagęszczenia faktury w większości utworów, nie doznajemy efektu przeładowania. Wynika to z pięknych linii melodycznych napisanych przez Neseta, czego najlepszym przykładem jest otwierający koncert temat „A Day in the Sparrow's Life", zainspirowany śpiewem ptaka. W skrupulatnie zaaranżowanych tematach wyczuwamy echa prac kompozytorów przełomu XIX/XX wieku i w pewnym stopniu owoców współpracy Milesa Davisa z Gilem Evansem. Kolorystyce poszczególnych utworów nadaje ton i wirtuozeria Neseta na saksofonie tenorowym; bez nich koncert ten nie nabrałby takich „rumieńców". Pewne wyciszenie przynosi jedynie utwór „Prelude" z wiodącym głosem harfy, natomiast z większości repertuaru emanuje dużo energii.



JAZZ-ROCK

## THE VAMPIRES

Nightjar

**Earshift Music**

WYKONANIE

NAGRANIE

Australijska grupa wydała właśnie już siódmy tytuł, jednakże jest formacją mało znaną w Polsce. Na tę, jak i na poprzednie płyty warto zwrócić uwagę, bo są po prostu urokliwe. Ponadto muzycy reprezentują bardzo wysoki poziom wykonawczy. Z użyciem dość minimalistycznych środków wyrazu grupa zmierza wyraźnie w kierunku wykreowania relaksującego nastroju, a nie popisywania się umiejętnościami instrumentalnymi. W składzie zespołu mamy: saksofon tenorowy lub klarnet basowy (Jeremy Rose), trąbkę (Nick Garbett), fortepian lub instrumenty klawiszowe (Chris Abrahams), kontrabas (Noel Mason) oraz perkusję (Alex Masso). Instrumentalnie jest więc właściwie klasycznie, natomiast formacji udało się wykreować całkiem odkrywczą formułę, w której zręcznie splatają się łagodny jazz-rock i cool jazz. Te elementy zostały osadzone na sączących się z wolna transowych rytmach pochodzenia czy to afrykańskiego, czy orientalnego, czy też jamajskiego. Urzekają zwiewne linie melodyczne poszczególnych kompozycji napisanych przez Rose'a i Garbetta. Subtelnie kreślone partie solowe trąbki i saksofonu są zawsze pełne dbałości o detale – żadnych zbędnych nut. Zachwycają dobory akordów fortepianu w partiach solowych, ale też w introdukcjach jak i w trakcie akompaniamentu. Uroku całości nadaje dozowany z wyczuciem pogłos.

# W SKRÓCIE:

**Emile Parisien & Roberto Negro, „Les Metanuits"**, ACT/GiGi Distribution **(****/****1/2)**

Francuski saksofonista sopranowy i włoski pianista, chcąc uczcić setną rocznicę urodzin wybitnego węgierskiego kompozytora Gyorgy Ligetiego, nagrali album z jazzowymi interpretacjami jego „Kwartetu Smyczkowego No.1 – Metamorphoses Nocturnes". Płyta stanowi doskonały przykład finezyjnego połącznia muzyki współczesnej i jazzu. Muzycy wykazali się zarówno fantazją w interpretacjach, jak i wirtuozerskimi umiejętnościami w prezentacjach. Duet starał się zachować ducha oryginału, któremu nadał współczesne autorskie tchnienie.

**Steen Rasmussen & Josefine Cronholm**, „Milton pa Svenska", Stunt/Multikulti **(****/****)**

Album jest dedykowany twórczości brazylijskiego wokalisty-gitarzysty Miltona Nascimento, autora wielu popularnych piosenek. Cronholm napisała szwedzkie słowa do piosenek Nascimento i wyśpiewała je rzewnym głosem. Rasmussen zorkiestrował je ze smakiem na kwartet jazzowy (instrumenty dęte drewniane, klawiatury, bas i perkusja) z dodaniem tria smyczkowego w niektórych utworach. Atmosfera zaprezentowanych wersji jest odmienna niż ich brazylijskich oryginałów, ale udało się muzykom utrzymać specyficzny klimat pełen melancholii.

**Nate Wooley, „Transitions"**, Nemu **(****/**1/2)**

Energetyczna eskapada transatlantyckiego kwintetu, w którym oprócz znakomitego trębacza (lidera) grają takie znakomitości, jak: Ken Wandermark – saksofon tenorowy lub klarnet, Christopher Dell – wibrafon, Christian Ramond – kontrabas i Klaus Kugel – perkusja. Gra zespołu jak i przedstawione kompozycje przypomniały aurę towarzyszącą legendarnemu albumowi Erica Dolphy'ego „Out to Lunch", jednakże jest w grze tej współczesnej formacji więcej swobody i ognia, w czym oczywiście przodują Wooley i Vandermark.

**Damian Lewis, „Mission Creep"**, Decca/Universal **(****/****)**

Znany wcześniej jako popularny angielski aktor, realizuje w dojrzałym wieku coś, co było jego pasją w młodości i wydaje debiutancki album. Lewis śpiewa miłym bezpretensjonalnym głosem, czasem pogwizduje oraz gra na gitarze akustycznej. W tle akompaniuje mu z wyczuciem zespół akustyczny. W interpretacji kilkunastu piosenek, głównie jego autorstwa, splatają się harmonijnie elementy rocka, country, jazzu i ballady aktorskiej. Niebanalnie wypadają też interpretacje przebojowych piosenek J.J. Cale'a, Neila Younga i Dr. Johna.

**Enzo Zirilli, „ten Past Never"**, Ubuntu **(****/****)**

Już 10 lat działa kwartet włoskiego perkusisty, w którym gra dwóch gitarzystów Rob Luft i Alessandro Chiappetta, a skład uzupełnia basista Misha Mollov Abbado. Zirilli układa solidne i pełne swingu podstawy rytmiczne dla niezwykle harmonijnych popisów obydwu gitarzystów. Oprócz ciekawie zaaranżowanych jazzowych standardów członkowie formacji mogą się też pochwalić przedstawieniem kompozycji własnych, doskonale pasujących do reszty repertuaru. Płyta nie ustępuje jakością popisom znanych gigantów gitary w duetach.

**Teitur, „Songs from a Social Distance"**, Stunt/Multikulti **(****/****)**

Teitur to duński wokalista, kompozytor i aranżer, który w czasach pandemii napisał 10 utworów opatrzonych poetyckimi tekstami. Śpiewa je delikatnym głosem na tle Aarhus Jazz Orchestra. Forma prezentacji Teitura przypomina wcześniejsze progresywne poczynania szwajcarskiego wokalisty Andreasa Schaerera. Imponuje świetne zespolenie ludzkiego głosu z subtelnymi liniami instrumentów dętych i wyszukanymi efektami akustycznymi. Eteryczna aura poszczególnych kompozycji wyraża nierealizowalną wtedy tęsknotę za normalnym światem.



eprasa.pl a4586284eb



R'N'B/POP

## JON BATISTE

World Music Radio

**Verve/Universal**

WYKONANIE

NAGRANIE

Do niedawna pianista, wokalista, kompozytor Jon Batiste był znany tylko miłośnikom jazzu dzięki koncertom z Jazz at Lincoln Center Orchestra i niszowym wydawnictwom. Następnie został liderem zespołu towarzyszącego programowi telewizyjnemu „The Late Show With Stephen Colbert" i zdobył popularność w całej Ameryce. Świat dowiedział się o nim w 2021 r., kiedy ukazał się album „We Are" i utwór „Freedom" ze świetnym teledyskiem bił rekordy popularności w Internecie. Album otrzymał rekordową liczbę 14 nominacji do Grammy, zdobył najważniejszą statuetkę za Album Roku plus cztery w innych kategoriach. Potem Batiste dostał Oscara za muzykę do filmu „Soul".

Teraz podbija świat albumem koncepcyjnym „World Music Radio" opowiadającym o dzisiejszym świecie, jego problemach i sposobach na ich pokonanie. Słucha się tej płyty jak najlepszego pop-soul-funk-rap-jazz-hiphopowego radia z licznymi gośćmi z różnych stron świata. Już świetny teledysk utworu „Be Who You Are" podgrzał atmosferę oczekiwania na album. To jeszcze lepsza płyta niż „We Are", może nawet na miarę „Thrillera" Michaela Jacksona. Czyżby zanosiło się na ponowny sukces podczas ceremonii Grammy 2024? Póki co cieszmy się świetną, radosną muzyką podnoszącą poziom adrenaliny, niosącą pozytywne wibracje, dającą nadzieję na lepszą przyszłość ludzkości.




JAZZ (CD/VINYL)

## LANDGREN WOLLNY DANIELSSON HAFFNER

4 Wheel Drive II

**ACT/GiGi**

WYKONANIE

NAGRANIE

4 Wheel Drive, w skrócie 4WD, to nazwa szwedzko-niemieckiego zespołu gwiazd wytwórni ACT Music. Jesienią 2017 r. puzonista i wokalista Nils Landgren, pianista Michael Wollny, kontrabasista i wiolonczelista Lars Danielsson oraz perkusista Wolfgang Haffner utworzyli formację, która zadebiutowała na festiwalu Jazz Baltica 2018, a wiosną 2019 r. wydała album „4 Wheel Drive", który stał się w Niemczech jazzowym bestsellerem. Na najnowszej płycie muzycy nie tracą mocy w swych muzycznych działaniach ani dynamiki brzmienia. Kompilacja własnych kompozycji i popowych hitów pozostaje przyjazna uszom szerokiej publiczności jak i wyrafinowanych melomanów.

Dwa utwory zaczerpnęli ze śpiewnika Paula Simona. Zbliżona do legendarnego Cheta Bakera intonacja Landgrena w balladzie „Still Crazy After These Years" przywołuje nostalgiczne wspomnienia. Zmysłowy temat „Sound of Silence" posłużył za kanwę do intrygujących improwizacji: wiolonczeli, fortepianu i puzonu. Wyzwaniem dla Landgrena był utwór Genesis „Hold On My Heart", w którym Phil Collins śpiewał wysokim głosem, ale Szwed poradził sobie znakomicie, podobnie jak w „Your Song" Eltona Johna. „Fields of Gold" Stinga to kolejny temat w jazzowym stylu, ujmujący naturalnym brzmieniem instrumentów akustycznych. Świetny album na coraz dłuższe jesienne wieczory.




ROCK/JAZZ

## PIOTR WÓJCICKI

Secrets, whispers and promises

**Soliton**

WYKONANIE

NAGRANIE

Dzięki znakomitemu albumowi „Moon City" osiem lat temu odkryłem gitarzystę Piotra Wójcickiego. Zachwyciła mnie różnorodność brzmień jego gitar, bogate w niuanse aranżacje, udział znakomitych gości, jak i wpadające w ucho kompozycje. Artysta ponownie wszedł do słynącego z audiofilskich produkcji Custom34 Studio w Gdańsku i z pomocą realizatora Piotra Łukaszewskiego nagrał nowy album „Sekrety, szepty i obietnice", na którym wspomniane cechy jego twórczości nabrały jeszcze większej mocy, stały się bardziej dojrzałe i wyrafinowane.

Towarzyszyli mu: skrzypek Przemysław Mazur, pianista Dominik Kisiel, basista Krzysztof Ropicki, perkusista Józef Rusinowski i Mariusz Lemański (key sound replacer). Leszek Hefi Wiśniowski dograł partie fletu w Radiu Katowice, a partie instrumentów klawiszowych Piotra Wójcickiego oraz Karola Pyki i Dominika Bieńczyckiego powstały w Muzykuj Studio. W otwierającym album utworze „The king's daughter is leaving" lider ciekawie połączył brzmienie swoich gitar z instrumentami klawiszowymi i skrzypcami osiągając hipnotyczny nastrój space rocka. Nostalgiczny temat w „Longing and sadness" wzruszy każdego miłośnika rockowych ballad, a kapitalna gitarowa solówka osiąga podniosłą kulminację. Piotr Wójcicki w sugestywny sposób przywołuje ducha muzyki fusion i rocka lat 70.




JAZZ

## WYNTON MARSALIS

Plays Louis Armstrong's Hot Fives and Sevens

**Blue Engine Records**

WYKONANIE

NAGRANIE

Genialny trębacz i kompozytor Louis Armstrong obchodziłby 4 sierpnia 122. urodziny. Z tej okazji na platformach streamingowych ukazał się album „Wynton Marsalis Plays Louis Armstrong's Hot Fives and Sevens" nagrany podczas występu gwiazd Jazz At Lincoln Center Orchestra pod kierunkiem laureata nagrody Pulitzera. Koncert zespołu w składzie: Wynton Marsalis – trąbka, lider; Wycliffe Gordon – tuba, puzon, śpiew; Vincent Gardner - puzon; Victor Goines – klarnet; Walter Blanding – saksofony; "Papa" Don Vappie – banjo, gitara; Jon Batiste – fortepian; Carlos Henriquez – kontrabas i Ali Jackson – perkusja odbył się w nowojorskim Rose Theater w 2006 r.

Zespół w brawurowym stylu wykonał utwory zespołów Louis Armstrong And His Hot Five i Hot Seven, które od listopada 1925 r. były wydawane na małych płytach. Wszystkie stały się przebojami, a następnie standardami ery swingu. Wynton Marsalis i jego muzycy dokonali wiernego odtworzenia muzyki z tamtych lat i tchnęli w nią ducha jazzowej wolności. Trudno o wyższy poziom wirtuozerii połączony z bezgranicznym uwielbieniem i szacunkiem dla jazzu tradycyjnego. Od czasów Armstronga nie pojawił się żaden zespół, który zagrałby jego muzykę tak perfekcyjnie, z humorem i na totalnym luzie. To fantastyczna zabawa z najlepszym jazzem pod słońcem. Nieśmiertelnym.



eprasa.pl a4586284eb




**JAZZ/ FUSION**

## BRIAN BROMBERG

The Magic of Moonlight

**Mack Avenue**

WYKONANIE

NAGRANIE

Z rozrzewnieniem wspominam muzykę lat 70. XX wieku. I to nie dlatego, że byłem młodszy, lecz chłonąłem muzykę, która trafiała wprost do serca. Mój ulubiony styl określano jako jazz-rock, następnie fusion, odnosząc się do wielu wpływów, jakim podlegali artyści grający w tym stylu. Praktycznie każdy album grup Weather Report, Return to Forever, Herbiego Hancocka, Brecker Brothers czy prekursora fusion Milesa Davisa wchodził do kanonu jazzu i lądował w zbiorach miłośników jazzu, a często i rockfanów. Niektóre nagrania się trochę zestarzały, ale te, które były dobrze wyprodukowane, miały doskonałe kompozycje i brzmienie, zachowały energię i nadal wzbudzają emocje.

Dziś takich płyt ukazuje się mało, z tym większą przyjemnością ogłaszam premierę albumu „The Magic of Moonlight" Briana Bromberga, który należy do najwybitniejszych wirtuozów kontrabasu i gitary basowej. Jego nowa płyta nawiązuje brzmieniem i melodyjnymi kompozycjami do najlepszych dzieł fusion, a poziomem produkcji nawet je przewyższa, bowiem artyści dysponują dziś lepszą techniką nagraniową. Poprzedni album artysty nosił tytuł „Little Driving Music", teraz otrzymaliśmy kolejny, który doskonale nadaje się do słuchania w podróży, a nawet jeśli pozostajemy w jednym miejscu, to nasze nogi będą przytupywać, a ciało będzie się wyginać. Rewelacja!




**JAZZ** (CD/VINYL)

## CHRISTIAN MCBRIDE'S NEW JAWN

Prime

**Mack Avenue**

WYKONANIE

NAGRANIE

Kto nie lubi być zaskakiwany i jest fanem kontrabasisty Christiana McBride'a, niech nie bierze tego albumu do ręki! Kiedy z głośników dobiegły mnie pierwsze dźwięki jego nowej płyty, mało nie spadłem z fotela, bo okładka płyty wcale nie zwiastowała rewolucji. Na froncie siedzi czterech pewnych siebie gentelmanów: kontrabasista Christian McBride, trębacz Josh Evans, saksofonista Marcus Stricklan i perkusista Nasheet Waits. Na odwrocie okładki ci sami goście idą roześmiani po dobrze wykonanym zadaniu, ba, wykonanym doskonale, bo album ten ma wszystkie cechy, żeby go kupić i nie odkładać za daleko od odtwarzacza, bo będzie w nim często lądował.

To zaskakujące otwarcie albumu utworem „Head Bedlam" we freejazzowym stylu zmiecie wszystkie współczesne awangardowe zespoły udające, że zrozumiały coś z rewolucji free Ornette'a Colemana. Kompozycja McBride zawiera najlepsze cechy stylu: wolność, dyscyplinę, moc, wyobraźnię oraz drzemiące w każdym muzyku zamiłowanie do rytmu i chwytliwych melodii, których to cech awangardziści nigdy się nie wyzbyli, a młodzi nie zdążyli się nauczyć. Jest tu nastrojowa kompozycja Ornette'a „The Good Life", wcale nie tak odlotowa jak utwory członków zespołu czy „East Brodway Rundown" Sonny'ego Rollinsa i „Obsequious" Larry'ego Younga. Kapitalne solówki i perfekcyjna współpraca muzyków połączona z naturalnym brzmieniem gwarantują rozkosz słuchania.




**ROCK/ FOLK** (CD/2LP)

## JONI MITCHELL

At Newport

**Rhino/Warner**

WYKONANIE

NAGRANIE

Niezapowiedziany, pierwszy pełny koncert Joni Mitchell po 22-letniej przerwie odbył się 24 lipca 2022 r. na Newport Folk Festival. Towarzyszący jej zespół Joni Jam i cały koncert poprowadziła Brandi Carlile, która często sięga po jej piosenki. Na scenie pojawili się m.in.: Marcus Mumford, lider Mumford & Sons i wokalistka country Wynonna Judd. Występ rzeczywiście przybrał formę jam session, muzycy otaczali siedzącą w wytwornym fotelu bohaterkę wieczoru i spontanicznie włączali się w to wyjątkowe wydarzenie. Nie kryli wzruszenia, kiedy Joni Mitchell zmęczonym głosem melodeklamowała swoje piosenki, które wywarły tak wielki wpływ na amerykańską muzykę rockową i popową.

Koncert rozpoczął dynamiczny, zaśpiewany przez chór Joni Jam przebój „Big Yellow Taxi". Balladę „A Case of You" zaintonowała Brandi Carlile, dołączył Marcus Mumford, a następnie sama Joni. Cudownie zabrzmiał refleksyjny tekst utworu „Both Sides Now", nawet Mitchell wydawała się bardzo wzruszona. Wczesne lata kariery przypomniała piosenką „Amelia". Zaskoczeniem było wykonanie kołysanki „Summertime" Gershwina. Podniosły hymn „Shine" zaśpiewała w duecie z Carlile. Nadzieją, że jeszcze usłyszymy legendarną już za życia artystkę, natchnął wszystkich utwór „The Circle Game", który zaśpiewała z towarzyszeniem chóru Joni Jam.




**ROCK/BLUES**

## ERIC CLAPTON

Rarities 2001–2010

**Reprise**

WYKONANIE

NAGRANIE

Na platformach streamingowych ukazał się kolejny zestaw „rarytasów" Erica Claptona, na który złożyły się niedostępne nagrania z lat 2001–2010. Jest to kontynuacja serii, którą poznaliśmy w lutym 2023 r. pod tytułem „Rarities 1983–1998". Właśnie ukazał się drugi zestaw zremasterowanych płyt, nowych miksów i trudnych do zdobycia nagrań: "The Complete Reprise Studio Albums Vinyl Box Set – Volume 2". „Rarities 2001–2010" to tytuł ostatniego z dziesięciu longplejów boksu.

Zestaw „rarytasów" otwiera nostalgiczny instrumentalny temat „Johnny Guitar" napisany przez Victora Younga do filmu Nicholasa Raya z 1954 r. pod tym samym tytułem, a zamieszczony na japońskiej wersji albumu „I Ain't Gonna Stand For It" (2001). W oryginale piosenkę do własnych słów zaśpiewała Peggy Lee. Co ciekawe, na stronie B singla promującego to wydawnictwo znalazł się leniwy blues „Losing Hand" ze znakomitymi solówkami mistrza. „Midnight Hour Blues" był kolejnym bonusem, tym razem do japońskiego wydania albumu „Clapton" (2010). Tu również Clapton popisuje się solówką, tym razem o surowym, drapieżnym brzmieniu. Japończycy mieli szczęście do większej liczby nagrań, teraz możemy nadrobić zaległości. Fani jednego z najwybitniejszych muzyków w historii bluesa i rocka mają wręcz obfitość nagrań w wersji analogowej i cyfrowej.



eprasa.pl a4586284eb




METALCORE

## FRONTSIDE

…i odpuść nam nasze winy…

**Mystic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Druga studyjna płyta Frontside "…i odpuść nam nasze winy…" okazała się przełomowa w karierze śląskiej grupy. Przyniosła zespołowi Fryderyka w kategorii „Najlepszy zespół hard & heavy" i udaną trasę u boku Behemotha. Po 21 latach od premiery ukazało się jej wznowienie, które szczególnie dla młodych fanów może być sporym odkryciem. W kategorii metalcore grupa nie miała sobie równych w kraju. Album prezentował wyjątkowo ciężkie i agresywne brzmienie, ocierające się o thrash i death metal. Nie ustępowało ono najlepszym zachodnim wzorom (Morbid Angel, Dimmu Borgir), co zaowocowało wydaną 2 lata później anglojęzyczną wersją płyty pod tytułem "Forgive Us Our Sins". Ważna jest tu biblijna otoczka tekstów śpiewanych growlingiem przez Sebastiana „Astka" Flasza. W połączeniu z miażdżącymi i ultraszybkimi riffami dawało to muzyce wręcz piekielną moc.

Myliłby się jednak ten, kto myśli, że to jedynie bezmyślna nawalanka. Wręcz przeciwnie –Frontside nieobce są rytmiczne łamańce, zmiany tempa i chwytliwe melodie. Szczególnie mogą się podobać: „Nie podnoś ręki na stwórcę", „Początek końca ziemi", „Płacz upodlonych" i „Ostatnia wieczerza". Charakter muzyki podkreślała szorstka, wręcz demoniczna produkcja albumu




POP ROCK

## NOTHING BUT THIEVES

Dead Club City

**Sony Music**

WYKONANIE

NAGRANIE

Brytyjska nadzieja muzyczna, gwiazda tegorocznego Open'era – zespół Nothing But Thieves – na swoim czwartym albumie postanowił stworzyć coś ponadprzeciętnego, wykraczającego poza muzyczne schematy. Nagrać koncept-album to nie lada wyzwanie, ale kwintet z Essex podołał temu wyzwaniu znakomicie. Wzorem dla nich były: „Time" Electric Light Orchestra, „Ziggy Stardust" Davida Bowiego, a także całkiem świeży „Tranguility Base Hotel and Casino" innej gwiazdy Open'era – Arctic Monkeys. Piosenki układają się w pewną historię, ale doskonale mogą funkcjonować pojedynczo, wyrwane z kontekstu. Nothing But Thieves nie bez powodu jest nazywany młodszą wersją Muse. Rozbuchane brzmienie łączące gitary z elektroniką robi wrażenie. Muzyka sprawia wrażenie zarówno nowoczesnej, jak i klasycznej. Brytyjczycy chętnie zanurzają się w brzmienia lat 80., kochają także smyczkowe aranżacje a la ELO czy synthpopowe melodie rodem z new romantic. Częstym zabiegiem są falsetowe chórki przywołujące czasy disco.

Całego albumu słucha się z wielką przyjemnością – brzmi lekko i melodyjnie. To także kopalnia znakomitych przebojów, na czele z „Welcome To The DDC", „Tomorrow Is Closed", „Keeping You Around", „Do You Love Me Yet?" i "Members Only".




ART ROCK

## 52UM

Echo

**GAD**

WYKONANIE

NAGRANIE

Mija właśnie 5 lat od tragicznej śmierci Roberta Brylewskiego, jednej z najwybitniejszych postaci polskiego undergroundu. Lista jego dokonań jest przeogromna. Stał na czele Kryzysu, Brygady Kryzys, Izraela, Armii, Falarek Band, z Pawłem Kelnerem tworzył duet Max i Kelner. Zdecydowanie najmniej znanym jego projektem był 52UM (czytaj Szum), w którym połączył siły z Konradem Januszkiem. Instrumentalnie wspierali ich: Wojciech Konikiewicz, Paweł Stawarz, Michał Leks i Rafał Miciński. Płyta „Echo" stanowi podsumowanie twórczości tego działającego od 2008 roku zespołu. Oprócz już znanych piosenek, brzmieniowo odświeżonych na potrzeby wydawnictwa przez Piotra „Falę" Falkowskiego, znalazły się na niej trzy nowe utwory, które Brylewski zrealizował z zespołem tuż przed śmiercią.

52UM nie miał sztywno wytyczonych ram stylistycznych. W nagraniach zespołu można odnaleźć dosłownie wszystko – od folkowego „Skarbu", przez psychodeliczny „Niepodzielanas", mistyczny „Genetical Temperance" z niesamowitym brzmieniem klarnetu Sławka Gołaszewskiego (muzyka pierwszego składu Izraela), punkowy „Hellove", zbliżone do nagrań Armii „Harmonie", reggae'owy „Superstar" po shoegaze'owy „Exit".

Na okładkę trafiła jedna z rzeźb-instalacji Roberta Brylewskiego.




RETRO POP

## JAN EMIL MŁYNARSKI

Narkotyki

**Mystic**

WYKONANIE

NAGRANIE

„Narkotyki" są pierwszym, sygnowanym własnym nazwiskiem przedsięwzięciem płytowym tego znanego popularyzatora muzyki przedwojennej Warszawy. Płyta jest owocem poszukiwań na przestrzeni lat, które Jan Emil Młynarski prowadził przygotowując audycje radiowe, najpierw w Programie Trzecim Polskiego Radia, a potem w Radiu Nowy Świat. Tytuł płyty jest bezpośrednim określeniem zbioru 9 piosenek, będących poetycką metaforą miłości, która może być, jak „Haszysz", „Kokaina", „Narkoza", „Nikotyna" czy „Opium". Zaskakujący jest sposób oprawy muzycznej, jaką przybrały te zapomniane perełki polskiej muzyki lat 30. W Warszawskim Combo Tanecznym towarzyszyły mu charakterystyczne dla podwórkowych kapel instrumenty – gitara, bandżola, akordeon, skrzypce i piła. Tu Młynarski śpiewa z akompaniamentem prowadzonej przez Piotra Wróbla – Brass Federacji, czyli zespołu złożonego wyłącznie z instrumentów dętych oraz czteroosobowego chórku. W piosence „Alkohol i miłość" pojawia się dodatkowo Ania Rusowicz, która stworzyła z Młynarskim nieco frywolny duet. Autor najwyraźniej bawi się konwencją, opakowując tanga i walce w bliższy jazzu, niż dancingu entourage.

W obecnych czasach „politycznej poprawności" teksty gloryfikujące używki pewnie by nie przeszły. Czasami wydaje mi się, że nasi dziadkowie byli bardziej postępowi i bardziej cenili sobie rozrywkę niż my teraz.



eprasa.pl a4586284eb




ROCK PROGRESYWNY

## COLLAGE

Moonshine

**Mystic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Collage na trzecim albumie zaprezentował pełnię swoich możliwości artystycznych. Przedstawił dzieło kompletne, dopracowane w najdrobniejszych szczegółach, jedno z najważniejszych dokonań polskiego rocka progresywnego. W całości anglojęzyczny album pozwolił dotrzeć warszawskiej grupie do słuchaczy na całym globie (był wydany nie tylko w Europie, ale także Japonii i Korei Południowej).

„Moonshine" został zrealizowany według dobrze sprawdzonych recept, które wypracowały w latach 70. brytyjskie grupy, na czele z Genesis, a w latach 80. przejął po nich pałeczkę Marillion. Ozdobą płyty są dwie krótkie, mocno uzależniające piosenki: „Living in The Moonlight" i „War Is Over" (trafiły na czołowe pozycje listy przebojów Trójki). Niewiele ustępuje im rozmarzony „Lovely Day". Mocne otwarcie albumu stanowi dynamiczny „Heroes Cry". Jak przystało na progresywny album, nie mogło zabraknąć rozbudowanych, wielowątkowych kompozycji. Tu taką rolę pełnią: 14-minutowy „In Your Eyes", blisko 13-minutowy utwór, który dał tytuł albumowi oraz 11-minutowy „Wings In The Night". Klawiszowo-gitarowe brzmienie jest tu imponujące, zrealizowane z niemal orkiestrowym rozmachem, czarujące bajkowym klimatem.

Warto wspomnieć, że na okładkę albumu trafiło jedno z dzieł Zdzisława Beksińskiego.



ROCK ALTERNATYWNY

## YVES TUMOR

Praise A Lord Who Chews But Which Does Not Consume

**Warp/Sonic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Wcześniej wydany album „Heaven To A Tortured Mind" (2020) i EP-ka „The Asymptotical World" (2021) zebrały znakomite recenzje w magazynach „Rolling Stone" i „Pitchfork". Jednak dopiero teraz Yves Tumor mógł zaprezentować ostateczną wizję swoich poszukiwań. Imponującą produkcję zawdzięczamy Noahowi Goldsteinowi (Frank Ocean, Rosalía, Rihanna, Bon Iver), a doskonały miks zrealizował Alan Moulder (Smashing Pumpkins, Nine Inch Nails, My Bloody Valentine). Sean Bowie – bo tak brzmi jego prawdziwe nazwisko – tworzy muzykę na miarę XXI wieku. Sporo tu udziwnień, zniekształceń, nawet wokal jest mocno przetworzony. Gitary brzmią zgrzytliwie, bas nadaje muzyce mocny puls, choć na pierwszym planie pozostaje elektronika. Poruszamy się w obrębie psychodelii czy bardziej shoegaze'u z punkowym bądź tanecznym sznytem. Artyście udaje się jednak jakoś okiełznać ten dźwiękowy galimatias, ubrać go w całkiem zgrabne melodie i nadać utworom piosenkowy kształt.

Płyta, której alternatywny tytuł brzmi „Simply, Hot Between Worlds", nie pozwala pozostać słuchaczowi obojętnym. Albo się w nią zaangażujemy, albo odrzucimy jako nazbyt hałaśliwą i zgrzytliwą. Yves Tumor wystąpi na jedynym koncercie w Polsce w warszawskiej Progresji (09.11.2023).




PUNK ROCK

## RANCID

Tomorrow Never Comes

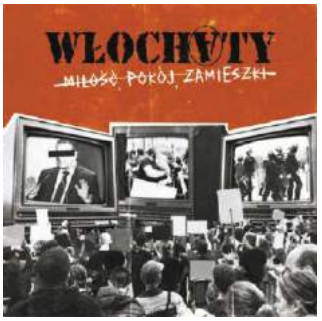
**Epitaph/Sonic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Trzydzieści lat na scenie i dziesięć pełnowymiarowych albumów składa się na dorobek tej jednej z najważniejszych punkowych kapel w dziejach rocka. Choć pochodzą z Berkeley w Kalifornii, to uznawani są za najbardziej brytyjski zespół w Stanach Zjednoczonych. Wynika to z ich inspiracji wykonawcami, którzy działali po drugiej stronie Atlantyku w okresie największej punkowej prosperity. Szczególnie ważni są dla nich The Pogues z ich punkowym podejściem do celtyckiej tradycji. Na ich nowym albumie nie brakuje tego typu utworów, jak choćby „Devil In Diguise", „It's a Road to Righteousness" i „Hear Us Out". Z drugiej strony są tu konkretnie zagrane czady: „Tomorrow Never Comes", „Mud, Blood, & Gold" czy „Live Forever". W „Drop Dead Inn" pobrzmiewają echa twórczości The Clash, a w „Magnificent Rogue" najbliżej im do hard rocka.

Podobnie jak kilka ich wcześniejszych płyt, nowy album wyprodukował Brett Gurewitz, gitarzysta innej punkowej legendy – Bad Religion, a także założyciel wielce zasłużonej oficyny Epitaph. „Tomorrow Never Comes" to niespełna pół godziny muzyki i szesnaście czaderskich kompozycji wypełnionych znakomitymi melodiami. Rancid nie nagrywają przecież słabych albumów.




PUNK ROCK

## WŁOCHATY

Miłość, Pokój, Zamieszki

**Mystic**

WYKONANIE

NAGRANIE

Polski punk rock przeżywa prawdziwy renesans popularności. Dotąd uważany jako rodzaj skansenu, przywoływany w kontekście Festiwalu w Jarocinie i kontestacji ówczesnego młodego pokolenia, dziś brzmi zaskakująco świeżo i na czasie. Skorzystał na tym szczeciński Włochaty, zespół działający od 1987 roku. Ciekawostką jest to, że debiutowała w nim Kasia Nosowska, zanim trafiła do Hey. Jego anarchopunkowe utwory mają mocny i czytelny przekaz. Śpiewają o zanieczyszczeniu środowiska, broni masowej zagłady, medialnej manipulacji i przestraszonym społeczeństwie, któremu założono na twarz kaganiec. Ale wlewają też nieco optymizmu, zachęcając do walki z systemem i o swoje ideały. Zespół postawił na melodie, nie rezygnując przy tym z ostrego punkowego przekazu. Wykrzyczane przez Ragę refreny świetnie nadają się do wspólnego śpiewania, brzmią niczym hymny. Muzycy ani na moment nie zwalniają tempa, nie bawią się w subtelności. Szczególnie ostro zabrzmiały: „Pomiędzy", „Mamy dosyć!", „Chciwość", „Broń masowej zagłady" i „Wyrwany".

Włochaty nigdy nie da się uczesać. Nagrał jedenaście bezbłędnych utworów w stylu Bad Brains, Bad Religion, Die Toten Hosen i Dezertera.



eprasa.pl a4586284eb

AUDIO VIDEO SHOW 2023

Partner technologiczny
roon

**27-29 października 2023**

Stadion Narodowy
Hotele Sobieski i Golden Tulip

- 3 lokalizacje
- ponad 160 sal
- ponad 150 wystawców

**www.audioshow.pl**



eprasa.pl a4586284eb

# MOC LAMPOWYCH MOŻLIWOŚCI

## Canor Audio HYPERION P1/VIRTUS M1

**Przedwzmacniacz / końcówka mocy 200 000 zł**




Jednymi z największych pasjonatów i specjalistów od techniki lampowej są nasi sąsiedzi zza południowej granicy. Kiedyś bardzo popularne były u nas urządzenia firmy JJ Electronic (która wprawdzie nadal produkuje wzmacniacze, ale znana jest przede wszystkim z samych lamp), a teraz karierę robi Canor Audio. Słowacy nie mają kompleksów, projektują z rozmachem. Oto najnowsza, najlepsza, a więc i najdroższa propozycja – zestaw przedwzmacniacza z parą końcówek mocy

Firma powstała w 1995 roku (jest więc rówieśnikiem AUDIO) i chociaż do roku 2007 była znana pod nazwą Edgar, to jej pierwszy wzmacniacz nazywał się *Canor TP101*. Od początku skupiała się na urządzeniach lampowych, co naturalnie łączy się ze wzmacniaczami, chociaż w ofercie są też dwa odtwarzacze CD oraz jeden przetwornik cyfrowo-analogowy, a także phono-stage. Siłą Canora są jednak cztery wzmacniacze zintegrowane (jeden jest tranzystorowy), a referencją – testowany zestaw.

Canor Audio szczyci się nie tylko własną fabryką i konstruktorami, także produkcją własnych systemów pomiarowych do weryfikacji parametrów lamp. Samodzielnie szykuje transformatory do swoich wzmacniaczy i płytki drukowane, wykonywane specjalną techniką CMT (Canor PCB Milling Technology) zapewniającą nadzwyczajną izolację ścieżek. Jednak nie produkuje samych lamp, więc tak jak wiele innych firm musi się teraz mierzyć z trudnościami – duża część lamp pochodzi z Rosji. Na szczęście niedaleko wciąż działa JJ Electronic.



eprasa.pl a4586284eb




**Przedwzmacniacz waży 30 kg i chociaż jego układy zmieściłyby się w nieco mniejszej obudowie, to większa konstrukcja oznacza lepszą separację, szczególnie ważną w konstrukcjach lampowych.**

*P1* to wśród przedwzmacniaczy kolos, szerokość przedniej ścianki jeszcze na to nie wskazuje (45 cm), ale wysokość (19 cm) i głębokość (aż 47 cm) są typowe dla końcówek mocy.

Urządzenie robi wrażenie nie tylko wielkością, ale też eleganckim projektem i starannym wykonaniem detali. Górną ściankę ozdabiają (skądinąd pełniące praktyczną funkcję chłodzącą) duże otwory. *P1* i *M1* są dostępne w wersjach czarnej i srebrnej. Obydwie mogą się podobać, jednak testowany wariant srebrny wygląda szczególnie luksusowo, co dobrze koresponduje z wielkością i podkreśla oryginalne elementy stylu. Najważniejsze z nich to duży, punktowy, bursztynowy wyświetlacz, okazałe pokrętło głośności oraz przecinający front, kontrastowy panel z kilkoma przyciskami.

*P1* jest urządzeniem całkowicie analogowym, nie dostarczymy tutaj żadnych sygnałów cyfrowych (ale Canor ma do takich zadań przetwornik C/A), nie obsłużymy też bezpośrednio gramofonu (nie ma wejścia phono, ale i tutaj z pomocą może przyjść zewnętrzne urządzenie Canora). Ostatecznie użytkownicy słuchawek będą musieli poszukać wsparcia gdzie indziej – odpowiedniego wyjścia nie ma ani *P1*, ani też nie znajdziemy w ofercie firmy wzmacniacza słuchawkowego.

Purystyczny tor audio podporządkowany lampom to jedno, ale nie wyklucza to nowoczesnego sterowania. Sekcja mikroprocesorowa dba niemal o każdą funkcję, zarówno regulację głośności, jak i wybór wejść. Wskazania poziomu pojawiają się na wyświetlaczu po prawej stronie, pokrętło porusza się wewnątrz podświetlonego pierścienia.

Wybór wejść odbywa się sekwencyjnie, za pomocą dwóch przycisków; wejść nie ma aż tak dużo, aby stanowiło to problem. Gdy włączamy *P1* w system A/V, możemy całkowicie pominąć regulację głośności.

W ustawieniu fabrycznym podświetlenie jest intensywne, ale można je przygasić.

Pilot zdalnego sterowania (wciąż wcale nieoczywistego we wzmacniaczach lampowych) jest nieduży (większy byłby wygodniejszy, zwłaszcza że obejmuje dużą sekcję przycisków dla firmowego odtwarzacza).

Mikroprocesor wykorzystano nie tylko do podstawowych funkcji, ale także do zadań bardziej zaawansowanych. Oryginalne procedury towarzyszą uruchamianiu urządzenia. Po włączeniu zasilania wzmacniacz sprawdza warunki panujące wewnątrz obudowy. Nie chodzi tutaj tylko o czas potrzebny do rozgrzania lamp; przygotowano też obwód opóźniający start, gdyby się okazało, że lampy są… gorące; znaczyłoby to bowiem, że ktoś przed chwilą wyłączył urządzenie i zamierza włączyć je z powrotem, a taka sytuacja negatywnie wpływa na trwałość lamp.

Oprócz czterech „regularnych" par wejść liniowych RCA i trzech XLR, są jeszcze wejścia (po jednej parze RCA i XLR) pomijające regulację głośności (to tzw. tryb A/V). Wśród wyjść proporcje są inne – tylko jedno RCA i dwa XLR. I nic dziwnego, skoro końcówka mocy *M1* nie ma w ogóle wejścia RCA, a jedynie XLR. Zdublowanie takich wejść pozwala natomiast na stworzenie systemu bi-amping, który oczywiście nie jest opcją podstawową, ale „rozwojową".



eprasa.pl a4586284eb

Grube ścianki oddzielają sekcję audio od zasilania oraz sterowania, a transformator ma dodatkową osłonę ekranującą. Towarzyszą mu rozbudowane obwody stabilizujące i filtrujące. Natomiast sekcja sterująca, będąca potencjalnym źródłem zakłóceń, jest galwanicznie odseparowana.

Układy audio podzielono na trzy bloki. Pierwszy (niewielka płytka przy tylnej ściance) przyjmuje sygnały z wejść i je przełącza. Następnie sygnały są przesyłane do regulatora głośności, który Canor przygotował samodzielnie. To układ złożony z precyzyjnych rezystorów i przekaźników, zamknięty we własnej obudowie o bardzo grubych ściankach, posadowionej na absorbujących drgania kolumnach.

**Zbalansowany regulator głośności pozwala sądzić, że sygnały w takiej formie są prowadzone od samych wejść do wyjść XLR.**

W każdym z kanałów pracują trzy lampy, popularne 6922 (dwie) oraz 6H30 (jedna) – podwójne triody małej mocy, często stosowane w przedwzmacniaczach i stopniach wejściowych wzmacniaczy zintegrowanych. Obok lamp widać ekskluzywne kondensatory sprzęgające Mundorf SilverGold Oil.

Pomiędzy płytkami sygnał jest prowadzony za pomocą ekranowanych przewodów (z wyjątkiem połączenia sekcja płytek z gniazdami wejściowymi, które wykonano płaską taśmą).

*P1* pracuje w czystej klasie A. Ciekawym wątkiem jest też deklaracja braku globalnego sprzężenia zwrotnego. Canor działa zręcznie i rozsądnie, kusi nośnym hasłem, a zarazem nie rezygnuje z pomocy sprzężeń lokalnych.




Canor bardzo dba o ekranowanie poszczególnych sekcji – tutaj za pomocą sześcioelementowej konstrukcji pionowych płyt.



*P1* przyjmuje tylko sygnały analogowe, tylko liniowe. Przedwzmacniacz gramofonowy… możemy podłączyć.



Wzmocnienie jest w pełni lampowe na popularnych triodach 6922 i 6H30.



Kondensatory sprzęgające to renomowane Mundorf SilverGold Oil.




Regulator głośności jest własnym układem firmy Canor, zamkniętym w dodatkowej, wewnętrznej obudowie.



eprasa.pl a4586284eb




**_M1_ wielkością i formą przypomina _P1_, ale waży jeszcze więcej – 40 kg. To monofoniczna końcówka mocy, więc w systemie konieczne są dwie.**

Canor nie proponuje jej stereofonicznej wersji, bezkompromisowe podejście do referencyjnego systemu jest ewidentne zarówno w jego ogólnym schemacie, jak i w każdym detalu

W najbardziej wydajnym ustawieniu *M1* ma moc 110 W (według firmowej specyfikacji); tyle można dzisiaj z łatwością uzyskać z małego wzmacniacza impulsowego, ale dla konstrukcji lampowej to duże osiągnięcie, a w praktyce – zupełnie wystarczające dla większości nawet najbardziej wymagających użytkowników. Również ci, którzy rozglądają się za kilkusetwatowymi tranzystorowymi piecami w przekonaniu, że watów nigdy zbyt wiele, na wieść o ponad 100 W (na kanał) z lamp mogą zmienić zdanie.

Canor nie demonstruje na zewnątrz lampowej konstrukcji, nie eksponuje żarzących się baniek, transformatorów, klatek. *M1* wygląda potężnie i nowocześnie. Wzornicza spójność z przedwzmacniaczem opiera się na umieszczonym w centrum okrągłym elemencie, który w *P1* jest pokrętłem głośności, a w *M1* tylko dekoracją.

Sposób działania układów, parametry i w konsekwencji brzmienie, podlegają regulacjom związanym z wyborem trybów pracy stopnia końcowego. Nazwy wariantów – Triode i Ultralinear – mówią wszystko znawcom lamp. Można je przełączać swobodnie (nawet w trakcie pracy wzmacniacza), porównując ich brzmienie na bieżąco. Różnice są zasadnicze i wynikają z odmiennej konfiguracji lamp wyjściowych, a dokładnie – sposobu połączenia siatek lamp. W klasycznym trybie triodowym siatka jest podłączona do anody – występują na nich identyczne napięcia. Tryb ultraliniowy, który też nie jest już nowością, podłącza siatkę do dodatkowego uzwojenia transformatora wyjściowego; traktowany jest jako rozwiązanie pośrednie pomiędzy triodą a pentodą (w *M1* trybu pentodowego nie ma). Tryb ultraliniowy pozwala zwiększyć moc (w porównaniu do połączenia triodowego), a także zmniejszyć zniekształcenia i rozszerzyć pasmo przenoszenia. Mimo to tryb triodowy ma swoich zwolenników i rzeczywiście w praktyce wciąż pewne walory brzmieniowe.

Na tym nie koniec wyborów, jakie możemy podejmować, ale znajdziemy je już z tyłu. Niewielki przełącznik (umieszczony tuż obok bezpieczników) pozwala wyłączyć sprzężenie zwrotne (w globalnej pętli). Na stronie internetowej producenta są umieszczone zdjęcia tylnej ścianki *M1*, na której... nie ma tego przełącznika; być może do testu otrzymaliśmy najnowszą wersję, wyposażoną już w ten dodatek.

Mniej zorientowanym w specyfice wzmacniaczy lampowych wypada wyjaśnić, że podwójne zaciski głośnikowe nie służą tutaj do bi-wiringu (który wciąż jest możliwy), ale są niezależnymi odczepami transformatorów wyjściowych dla dwóch podstawowych, możliwych impedancji obciążenia.

Wejście jest tylko jedno, w standardzie XLR, co jest sytuacją wyjątkową, ale Canor stawia na współpracę z *P1*. Nie znalazłem deklaracji, że *M1* prowadzi sygnał w formie zbalansowanej od wejść do wyjść, byłaby to w przypadku wzmacniacza lampowego sytuacja bardzo rzadka (chociaż możliwa, jak np. w konstrukcjach firmy BAT).



eprasa.pl a4586284eb

Wyciśnięcie tak wysokiej mocy wyjściowej z układu lampowego wymaga zaangażowania specjalnych środków.

**Lampy KT150 to potężne pentody, w każdym *M1* pracują aż cztery, co zapewnia wysoką moc nawet w konfiguracji triody.**

Wstępne stopnie wzmocnienia oparto na dwóch lampach ECC82 oraz jednej 12AX7 (znanej także pod oznaczeniem ECC83), wszystkie są podwójnymi triodami.

Większość układów wzmacniacza *M1* została zmontowana na jednej płytce drukowanej, podobnie jak w przedwzmacniaczu *P1* błyszczą kosztowne kondensatory sprzęgające Mundorf SilverGold Oil. Tuż obok zacisków wyjściowych zainstalowano transformatory głośnikowe (łączące je odcinki przewodów są bardzo krótkie). Ich rdzenie nie są wykonane z najpopularniejszej blachy żelazowokrzemowej, ale tzw. permaloju – stopu charakteryzującego się bardzo dużą przenikalnością, co pozwala uzyskać wysoką indukcyjność, niską pojemność i przesunąć wyżej rezonanse wytłumiane specjalną powłoką antywibracyjną. Efektem jest rozszerzenie pasma przenoszenia transformatora oraz redukcja zniekształceń, co jest niezwykle istotne w szerokopasmowej pracy transformatorów „głośnikowych".

Transformator zasilacza znajduje się z przodu i został osłonięty solidnym ekranem, towarzyszy mu pojemność prawie 4000 μF.

Jedynie w celu doprowadzania sygnału z wejść XLR pojawia się dłuższy odcinek kabla, który wygląda jednak bardzo dobrze, przypominając solidne, ekranowane interkonekty zewnętrzne.




*M1* prezentuje się okazale na zewnątrz i wewnątrz. To konstrukcja solidna, staranna i racjonalna.



Wejście jest tylko jedno – zbalansowane gniazdo XLR.



Pentody KT150 to bardzo mocne lampy, w każdym *M1* pracują takie aż cztery, dzięki czemu nawet w trybie triodowym uzyskujemy wysoką moc.



W stopniach sterujących działają trzy podwójne triody niskiej mocy.



Transformatory głośnikowe to ekskluzywne tzw. transformatory permalojowe



eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM **CANOR** VIRTUS M1

Sposób łączenia przedwzmacniacza z końcówką mocy jest tylko jeden – ta ostatnia ma tylko wejścia XLR. Wydawałoby się, że również dostarczenie sygnału zbalansowanego do przedwzmacniacza zapewni lepsze parametry, okazało się jednak, iż niższe zniekształcenia (mierzone dla całego zestawu) wiążą się z wykorzystaniem wejść RCA, co w tej sytuacji polecamy również użytkownikom.

Końcówka *M1* pozwala na wybór trybu pracy – triodowego lub ultraliniowego. Tutaj spodziewamy się przede wszystkim wyraźnej różnicy w mocy wyjściowej. Można też zrezygnować ze sprzężenia zwrotnego, co z kolei nie powinno poważnie zmienić mocy wyjściowej, ale może mieć zasadniczy wpływ na zniekształcenia.

Canor deklaruje moc 55 W w trybie triodowym oraz 110 W w trybie UL – niezależnie od obciążenia, chociaż przy dość nietypowym progu 3% THD+N. Standardowy to 1%, ale kiedy mamy do czynienia ze wzmacniaczami lampowymi, zwykle łagodnie wchodzącymi w przesterowanie, sprawdzamy moc również przy 5% THD+N. Jednak *M1* zachowuje się inaczej; jego charakterystyki THD+N w funkcji mocy bardziej przypominają zachowanie wzmacniaczy tranzystorowych, więc zastosowanie kryterium 5% niewiele zmienia (różnice rzędu 1–2 W) i prezentację wyników ograniczyliśmy do THD+N=1%.

W trybie triodowym moc sięga 61 W dla 8 Ω i 56 W dla 4 Ω; lekki spadek na impedancji 4-omowej nie jest niczym dziwnym dla wzmacniacza lampowego, cieszmy się, że nie jest większy. Za to w trybie UL moc się podwaja, sięgając 120 W zarówno dla 8 Ω jak i 4 Ω. Uzyskane wyniki są więc wyraźnie lepsze niż firmowej specyfikacji – moc jest wyższa przy progu niższych zniekształceń.

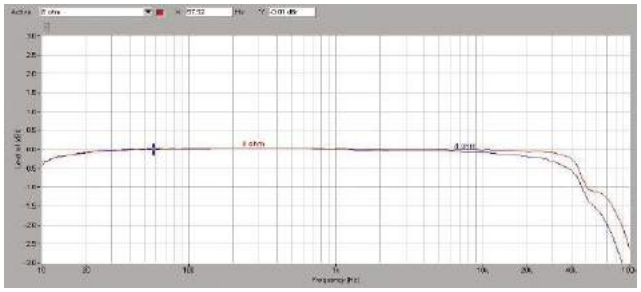
Czułość jest niższa niż w konserwatywnym standardzie 0,2 V, ale wartość 0,5 V jest bardzo uniwersalna.

Zaskakujący (bardzo pozytywnie) jest natomiast odstęp do szumu; przekroczenie pułapu 90 dB to sukces nawet dla wzmacniaczy tranzystorowych, a dla lampowego – wynik wybitny. Co więcej, to nie integra, ale wzmacniacz „dzielony", w którym występuje połączenie zewnętrzne, raczej niepoprawiające tego parametru. Fenomenalnie. Wiele starannych zabiegów konstrukcyjnych przyniosło efekty.

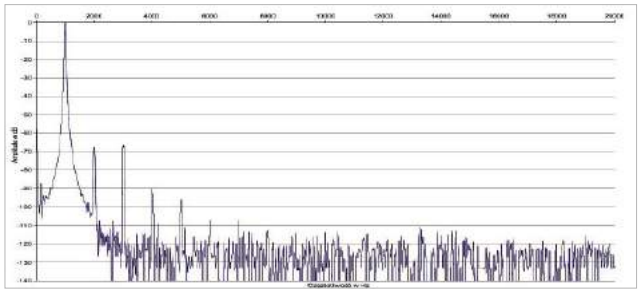
Z kolei wysoka impedancja wyjściowa jest już typowa dla wzmacniacza lampowego, stąd też niska jest wartość współczynnika tłumienia (12); co nas nie dziwi, nie bulwersuje, ale nie daje powodu do entuzjazmu.

W trybie triodowym charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1a) wyglądają świetnie, przy 10 Hz spadek wynosi 0,4 dB, a przy 100 kHz (a więc daleko powyżej granicy pasma akustycznego) – 2,5 dB dla 8 Ω (krzywa czerwona) i 3 dB dla 4 Ω (krzywa niebieska). W tym samym trybie patrzymy na spektrum harmonicznych (rys. 2a); najsilniejsze są druga i trzecia (-67 dB), kolejne nie przekraczają -90 dB.

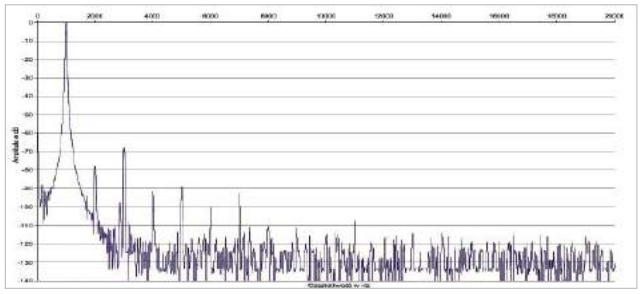
Na rys. 3a widzimy THD+N w funkcji mocy wyjściowej, krzywe „triodowe" dla 8 Ω i 4 Ω (oznaczone ustalonymi wyżej kolorami) niemal się pokrywają, zniekształcenia początkowo spadają a powyżej ok. 4 W rosną.



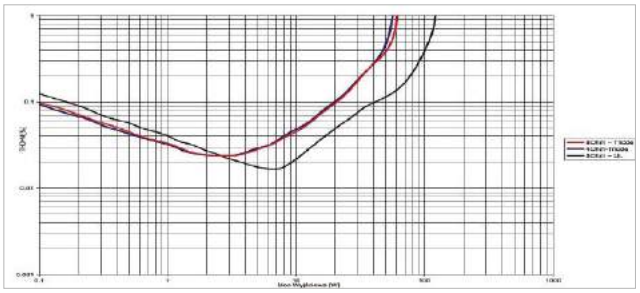
Rys. 1. Pasmo przenoszenia



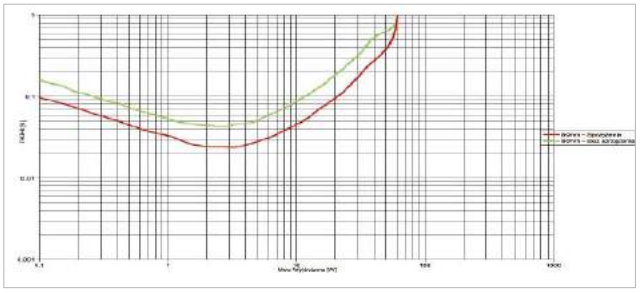
Rys. 2a. Zniekształcenia harmoniczne w trybie triodowym



Rys. 2b. Zniekształcenia harmoniczne w trybie UL



Rys. 3a. THD +N / moc



Rys. 3b. THD +N / moc, bez sprzężenia zwrotnego



eprasa.pl a4586284eb

Rys. 3a jest uzupełniony dodatkową charakterystyką dla obciążenia 8-omowego, ale w trybie UL (krzywa czarna). THD+N są dla UL minimalnie wyższe w zakresie najniższych mocy, jednak powyżej 3 W przewagę zyskuje tryb ultraliniowy.

Z kolei charakterystyka częstotliwościowa (niepokazana na żadnym rysunku) jest dla UL (przy obciążeniu 8 Ω) najlepsza, spadek przy 100 kHz wynosi tylko -1,5 dB.

Zniekształcenia harmoniczne trybu UL (rys. 2b) są generalnie niższe (w porównaniu do trybu triodowego), chociaż względną przewagę uzyskują nieparzyste z trzecią (-68 dB) na czele.

Teraz wyłączamy sprzężenie zwrotne, wracając do wariantu triodowego i podłączając 8 Ω.

Moc wyjściowa nie ulega zmianie, poziom szumów jest wciąż niski, chociaż wynik 86 dB już tak nie imponuje jak 91 dB. Współczynnik tłumienia jest jeszcze niższy, zaledwie 9, ale w stosunku do 11 nie jest to zmiana dramatyczna.

Charakterystyka częstotliwościowa opada znacznie wcześniej, -3 dB pojawia się już przy 44 kHz.

Rosną też harmoniczne, druga i trzecia do odpowiednio: -63 dB oraz -61 dB.

Wyższe THD+N trybu bez sprzężenia (trioda 8 Ω) widać też wyraźnie na rys. 3b (krzywa zielona bez sprzężenia, czerwona ze sprzężeniem).

Wnioski z pomiarów są jednoznaczne (chociaż nie tylko pomiary służą do wyciągania wniosków…) i zgodne z oczekiwaniami. W trybie UL mamy wyższą moc niż w triodowym, sprzężenie zwrotne obniża szum, zniekształcenia i rozszerza pasmo. Porównanie impedancji 4-omowej z 8-omową prowadziliśmy tylko w trybie UL (ze sprzężeniem), delikatna przewaga przy obciążeniu 8-omowym nie powinna skłaniać do odsuwania na bok kolumn 4-omowych (których zresztą jest zdecydowana większość).

Różne tryby pracy charakteryzują się różnymi współczynnikami wzmocnienia, co przekłada się bezpośrednio na poziom głośności i musi być brane pod uwagę przy porównaniach. Tryb UL jest ok. 1 dB głośniejszy od trybu triodowego. Załóżmy jednak, że taką różnicę możemy pominąć. Trudno jej jednak nie zauważyć w przypadku sprzężenia zwrotnego – bez niego wzmacniacz zagra aż o 4 dB głośniej, co może prowadzić do fałszywych wniosków odnośnie samej jakości.

| **Moc znamionowa** (1% THD+N, 1 kHz) [W] | |
|---|---|
| **[Ω]** | **1 K** |
| 8 Triode | 61 |
| 8 UL | 120 |
| 4 Triode | 56 |
| 4 UL | 119 |
| **Czułość** (dla maksymalnej mocy) [V] | 0,51*/0,3** |
| **Stosunek sygnał/szum** (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] | 91*/86** |
| **Dynamika** [dB] | 110*/105** |
| **Współczynnik tłumienia** (w odniesieniu do 4 Ω) | 12*/9** |

* w trybie triodowym
** bez sprzężenia zwrotnego




reklama




eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

*P1/M1* zapewnia mnóstwo wrażeń i jego odsłuch był wyjątkowo długi. Nie będą epatował zachwytami, że jego brzmienie sprawiło mi tyle rozkoszy, iż trudno się było z nim rozstać, chociaż nie jest to dalekie od prawdy, ale przede wszystkim trzeba było sprawdzić różne konfiguracje – triodową i ultraliniową – ze sprzężeniem zwrotnym i bez niego.

Zmiany są uchwytne i warte przedstawienia. Zostawiam to jednak tradycyjnie na koniec relacji, której główną częścią jest tryb ultraliniowy ze sprzężeniem. Może on też zostać uznany za dostatecznie reprezentatywny dla ogólnego charakteru brzmienia, wspólnego dla wszystkich trybów. Tenże jest dość oczywisty, konsekwentny, wyróżniający *P1/M1* wśród innych wzmacniaczy. Z drugiej strony jest dość złożony, mimo że muzyka łatwo korzysta na jego bogatych walorach.

To konstrukcja z założenia bezkompromisowa. Jednak w przypadku niektórych konstrukcji lampowych oznacza to ścisłą specjalizację – ukierunkowanie na wysublimowany gust miłośników lamp, którzy są gotowi zaakceptować bardzo niską moc w imię charakteru brzmienia czy nawet samej idei. Na drugim skraju są wzmacniacze lampowe, które sięgają możliwości mocowych wzmacniaczy tranzystorowych, ale często tracą specyfikę lampowego brzmienia, zresztą z różnych powodów – dla konstruktora nie jest ona najważniejsza, kiedy swój projekt opiera na dwóch filarach: samego faktu zastosowania konstrukcji lampowej i wyciśnięcia z niej wysokiej mocy.




Pilot obsłuży też firmowy odtwarzacz.

Na tle nawet tak szerokiej perspektywy, *P1/M1* jest najbardziej uniwersalny zarówno dzięki kilku opcjom, jak też połączeniu – zwłaszcza w trybie ultraliniowym ze sprzężeniem wielu cech pożądanych przez różnych użytkowników.

Jego moc nie idzie w setki watów, nie jest więc tak wysoka jak z większości współczesnych wzmacniaczy tranzystorowych, zwłaszcza impulsowych, ale zupełnie wystarczy, nie wymagając też szukania kolumn o bardzo wysokiej efektywności czy łatwej impedancji (więcej na ten temat w Laboratorium). Do *P1/M1* można podłączyć nawet takie maleństwa, jak Børreseny *M1*. Zbieżność symboli absolutnie przypadkowa.

Taka moc, jaką oferuje *P1/M*1, była dawniej zupełnie typowa dla wysokiej klasy tranzystorowych wzmacniaczy hi-fi; słabsze mniej niż pięćdziesiąt, lepsze około stu. I było dobrze. Dzisiaj sięgamy po wzmacniacze kilkusetwatowe i zwykle nigdy nie wykorzystujemy nawet połowy ich możliwości. Z *P1/M1* uzyskiwałem na tyle wysokie głośności (z kolumnami o rzeczywistej efektywności ok. 85 dB, w pomieszczeniu 30 $m^2$), że nie uważałem za konieczne sprawdzanie, kiedy zaczną się jakieś problemy. Nie robimy tego zresztą z żadnymi wzmacniaczami.

Od pierwszych chwil słychać za to dobrą równowagę, jednak daleką od suchej, beznamiętnej neutralności. Dźwięk jest zagęszczony, soczysty, obfity, na tym opiera swoją siłę, ale i delikatność; naturalność i łatwy transfer muzycznych emocji.

Dynamika ma swój charakter, nie jest „techniczna", impulsy nie są przeszywające, a bas twardy i konturowy. Za to dociera do nas swobodna, nienerwowa, ale często potężna fala dźwięków, które rozwijają się i wygaszają w taki sposób, że nawet zmiana względem wydarzenia „na żywo" (mająca wiele przyczyn, nie tylko w *P1/M*1) jest zwyczajnie przyjemna i nadzwyczajnie zręczna. *P1/M1* dodaje bowiem to, czego zwykle w całej transmisji – od początku nagrania do jego odtworzenia – brakuje.

> ***P1/M1* jest mistrzem substancji, poczucia skali i obecności nie tylko dużych źródeł dźwięku, ale też szczegółów.**




Wyświetlacz to rzadkość we wzmacniaczach lampowych, ale i tutaj może mieć coś do pokazania.




Wybór wejść odbywa się sekwencyjnie, niezależnym przyciskiem wybieramy tryb stałego wzmocnienia (z pominięciem regulacji głośności).




Są aż trzy wyjścia regulowanego sygnału do końcówki, w tym dwa w formule zbalansowanej, co pozwala na bi-amping z końcówkami *M1* – wtedy potrzebujemy ich aż czterech.



Wyodrębnienie sekcji gniazd kanału lewego i prawego jest pochodną wewnętrznej organizacji i separacji układów.



eprasa.pl a4586284eb

Rozdzielczość przejawia się w sposób wyrafinowany, nienatarczywy, ale zupełnie wyraźny. Nie jest to przypadek eleganckiego maskowania, zaokrąglania redukującego warstwę informacyjną dla lepszej spójności i harmonii. Nie odniosłem wrażenia, abym czegokolwiek z *P1/M1* nie usłyszał. Prezentacja jest na swój sposób szczegółowa i kompletna, bez natręctwa i wyostrzeń. Ocieplenie wiąże się z żywością, a nie zamuleniem. Przejrzystość jest „syntetyczna", nie „analityczna".

**Mamy pełny wgląd w nagranie z dobrymi relacjami przestrzennymi i niewymuszoną akustycznością, bez sztucznej selektywności i wyjmowania dźwięków z tła.**

Zresztą nagrania są bardzo różne i będzie to słychać, czemu nie przeszkadza klimat *P1/M1*.

Bas jest niski, rozłożysty, trochę wyluzowany, ma rozmach i dużą paletę opcji. Nie prowadzi rytmu twardymi uderzeniami, w ogóle się nie napina, z jego muskułów nie wychodzą żyły. Mimo to potrafi oddać zarówno dużo energii, pokazać skomplikowane struktury, ma jednocześnie dużą masę i więcej oddechu niż konturowy bas wzmacniaczy w klasie D. Jest zmiękczony, ale nie zmulony.

Pewnie wielu amatorów lampowych atrakcji czeka na ocenę, a najlepiej na pochwały dla średnicy. W zasadzie wiele już o niej napisałem, ale żeby nie było nieporozumień: w tym brzmieniu średnica nie jest najważniejsza wprost; nie wychodzi na pierwszy plan, nie ustawia po kątach skrajów pasma. właśnie dlatego brzmienie *P1/M1* jest tak dojrzałe, kompetentne i wszechstronne. Umiarkowane ocieplenie pomaga wokalom, nie zniekształcając ich ani nie faworyzując. Cała prezentacja, bez względu na rodzaj i rolę głównych dźwięków, instrumentarium i aranżację, staje się wiarygodna i łatwa w odbiorze. Nie tylko żeby dokończyć formalności, ale z przekonaniem zwracam uwagę na wysokie tony. O ile bas może rodzić komentarze, że nie jest tak zwarty i dokładny jak z najlepszych piecy



Do wyboru są dwa tryby pracy końcówki – triodowy oraz ultraliniowy.

tranzystorowych, to do góry pasma nie ma się jak przyczepić. Jest wyśmienicie zróżnicowana, wyrazista, detaliczna, klarowna i otwarta, a do tego proporcjonalna, harmonijna, uczestniczy w całym przekazie na równych prawach, nie jest ani oderwana, ani zatopiona. Naturalna i przyjemna.

Porównajmy tryby ultraliniowy i triodowy. Ten drugi rodzi zwykle większe oczekiwania co do jakości dźwięku, choćby w oparciu o rozumowanie, że skoro ma mniejszą moc, to powinien zaoferować jakąś rekompensatę. Doświadczenie pokazuje, że „w zamian" jest po prostu inaczej, ocena zależy zarówno od konkretnego urządzenia, jak też od upodobań. Nie zakładajmy więc z góry, że jak słuchamy cicho, korzystamy z trybu triodowego, mimo że ortodoksyjni miłośnicy lamp uważają tryb triodowy za jedyny właściwy, zapewniający „prawdziwy" dźwięk. Ale ich też rozumiem. W takim ustawieniu brzmienie jest podgrzane, plastyczne, bliskie, klimatyczne. Dzięki temu wrażenie nasycenia, a momentami potęgi, może być jeszcze większe. Kombinacja emocjonalności i subtelności jest wspaniała. Co trochę zaskakujące, w trybie triodowym, bas wydawał się bardziej zwarty i „konkretny", podczas gdy w zakresie średnio-wysokotonowym selektywność była większym atutem trybu UL. Bardziej podoba mi się dźwięk UL, ale często przechodziłem w tryb triodowy, żeby sprawdzić „co się tam dzieje" – i zawsze działo się coś ciekawego..

I zawsze działo się coś ciekawego, chociaż po jakimś czasie zmiany były przewidywalne. To pewna pułapka, że wciąż będąc „pod napięciem" porównywania, zbyt często będziemy przełączać kosztem relaksującego słuchania muzyki. Ale taki nasz los.


Niespodzianka – przełącznik wyłączający sprzężenie zwrotne. Na pewno każdy tego spróbuje.

Drugi układ pozwala na wyłączenie sprzężenia zwrotnego. Przeprowadzenie rzetelnych porównań w tym zakresie wymaga pewnego doświadczenia. Z powodu znacznej, 4-decybelowej różnicy we wzmocnieniu (a więc i głośności) trzeba korygować poziom. Jeśli przełączymy w inny tryb bez korekcji, w subiektywnej ocenie będziemy faworyzować ustawienie bez sprzężenia – grające głośniej (taka jest właściwość naszego słuchu). Bez znajomości tego zjawiska, a w oparciu o ideologię „antysprzężeniową", będzie można z czystym sumieniem (chociaż niezgodnie z prawdą) twierdzić, że bez sprzężenia gra lepiej.

## CANOR AUDIO
HYPERION P1 / VIRTUS M1

**CENA** 60 800 zł + 2 x 71 800 zł

**DYSTRYBUTOR** Rafko Dystrybucja
www.rafko.com

**WYKONANIE** Nowoczesny wygląd, lampowy układ. Bardzo staranne ekranowanie poszczególnych sekcji i tłumienie drgań. Przedwzmacniacz z oryginalnym systemem regulacji głośności. W końcówce cztery mocne KT150.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Wzmacniacz klasycznie analogowy. Przedwzmacniacz z dużym zestawem liniowych wejść i wyjść, RCA i XLR. Końcówka z wejściem (wyłącznie) XLR. Kilka trybów pracy końcówki (trioda, UL, ze sprzężeniem zwrotnym i bez niego).

**PARAMETRY** W kategorii wzmacniaczy lampowych niemal doskonałe. Niskie szumy i zniekształcenia (w trybie ze sprzężeniem zwrotnym), wysoka moc (zwłaszcza w trybie ultraliniowym - 2 x 120 W). Tradycyjnie niski współczynnik tłumienia.

**BRZMIENIE** Poważne, bogate i wszechstronne. Naturalne, przekonujące i przyjemne. Bas swobodny i zróżnicowany, przejrzyste i subtelne wysokie tony. Dynamika połączona z lampowym klimatem.


eprasa.pl a4586284eb

# EXL3

# JEST MOC

Scan-Speak Ellipticor D3404/552000

Scan-Speak Ellipticor 21WE/8542T000

Scan-Speak Ellipticor 38WE/8582T00



AKUSTYK
PROJEKTY GŁOŚNIKOWE

www.akustyk.com.pl

eprasa.pl a4586284eb

Børresen to duńska marka należąca do Audio Group Denmark, firmy skupiającej kilka „brandów” wyspecjalizowanych w różnych dziedzinach audio. Michael Børresen jako konstruktor zajmuje się głównie zespołami głośnikowymi, ale nadzoruje też prace we wszystkich obszarach działania firmy i jest współwłaścicielem całej „Grupy”. *M1* to najmniejszy, podstawkowy model najwyższej serii *M*.

# USŁYSZEĆ NIESŁYCHANE

## Børresen M1



Mamy już na warsztacie kolumny z tańszej serii *X*, jednak pierwszy test Børresenów w AUDIO ma być ciosem... poniżej pasa? Wielokrotnie testowaliśmy high-endowe urządzenia i tłumaczyliśmy, jaki jest – według nas – sens takich ekscesów. Zarówno samych produktów, jak też ich prezentacji.

High-endowe urządzenia bardzo różnią się między sobą. Nie tylko konstrukcją, funkcjonalnością, wyglądem, brzmieniem i ceną, ale też biznesowym zamysłem firmy. Zwłaszcza w przypadku ekstremalnych przypadków chcemy dotrzeć do jądra ciemności high-endowej dżungli, zrozumieć przyczynę i skutki.

*M1* w dziedzinie pasywnych zespołów głośnikowych ustanawiają nowy rekord – to najdroższe znane konstrukcje podstawkowe. Są pełne pierwszorzędnej techniki i kosztownych materiałów, ale zasadniczo konwencjonalne, umiarkowanej wielkości, dwudrożne, w obudowie bas-refleks.



eprasa.pl a4586284eb

Oczywiście prezentacja producenta nie epatuje konkretną ceną, chociaż formułuje cele w taki sposób, że można się spodziewać… wszystkiego. *M1* miały powstać bez żadnych ekonomicznych i technologicznych ograniczeń, aby wejść na nieosiągalną wcześniej orbitę jakości dźwięku. Również w opisach produktów w umiarkowanych cenach (różnych firm) pojawiają się obietnice sięgnięcia samych szczytów jakości. Tam, jeżeli jesteśmy naiwni i nie traktujemy takich zapowiedzi w kontekście ceny, jesteśmy narażeni na rozczarowanie, gdy się okazuje, że jednak nie grają tak dobrze jak urządzenia wielokrotnie droższe. W high-endzie obiecują złote góry i jakiś nabywca *M1* może być zawiedziony, że jednak nie grają jak wielokrotnie… większe kolumny (co można przeczytać w niektórych recenzjach). Tutaj potrzebny jest inny kontekst. Jeżeli ktoś uwierzy, że jest cena, za którą można zmienić prawa fizyki, sam narusza prawa zdrowego rozsądku (tutaj sparafrazowałem jeden z wpisów na temat *M1*).

**Jeśli ktoś ma bardzo dużo pieniędzy, trochę zdrowego rozsądku i dobry słuch – może być z *M1* bardzo zadowolony.**

Dwadzieścia lat temu Michael Børresen, głośnikowy pasjonat i konstruktor, razem z Larsem Kristensenem, specjalistą od kabli i innych akcesoriów (wcześniej związanym z Nordostem), założyli firmę Raidho – tę samą, która prosperuje do dzisiaj, ale już w innych rękach. W 2017 roku Lars i Michael założyli kolejne firmy: Aavik Acoustics (wzmacniacze, streamery, generalnie elektronika) i Ansuz Acoustics (kable, zasilanie, absorbery i kontrola drgań – domena Larsa). A gdzie zespoły głośnikowe? Zostały w Raidho? Z miłości do kolumn się nie wyrasta, zwłaszcza gdy ktoś potrafi tę miłość konsumować, a nawet dobrze z niej żyć…

W 2018 roku pojawia się Børresen Acoustics, żeby już nikt nie miał wątpliwości, kto jest konstruktorem. Zresztą nazwisko Michaela było już znane, ale mogło się wciąż kojarzyć z Raidho, więc taka nazwa firmy wszystkim wyjaśnia, gdzie i dla kogo teraz pracuje. U siebie i dla siebie. Wszystkie te marki w 2020 roku wzięła w objęcia jeszcze jedna



firma – Audio Group Denmark. Nazwa zręczna i sugestywna. Kiedy po raz pierwszy się z nią zetknąłem, pomyślałem, że skupia w sobie kilka marek o ustalonej już renomie, wcześniej niezależnych, a teraz współpracujących czy należących do jednego właściciela, jak w przypadku IAG, Fine Sounds czy Sound United. Istnienie „parasola" ADG może wynikać głównie z wewnętrznych relacji biznesowych, a nie pomysłu marketingowego, chociaż fakt podzielenia oferty między różne marki wedle kryterium rodzaju urządzeń jest w naszej branży całkowicie naturalny. Ale niedawno wprowadzono kolejną markę – Axxess – tym razem przygotowaną do sprzedaży całego asortymentu (kolumny, elektronika, kable itd.), jednak w bardziej przystępnych cenach.



eprasa.pl a4586284eb

Oferta Børresen Acoustics rozwinęła się w ciągu 5 lat szybko. Obejmuje już cztery serie, o czym jednak tak łatwo ze strony internetowej producenta się nie dowiemy (przynajmniej w czasie redagowania tego testu). Trzeba klikać w nieoczywiste miejsca, podawanie tutaj szczegółowej instrukcji mija się z celem testu, zainteresowani niech dzwonią do dystrybutora, a może w tym czasie strona zostanie już poprawiona. Nie ma natomiast problemu, aby zapoznać się z pełnym opisem konkretnego modelu, o ile znamy jego symbol, tak jak np. *M1* – wyszukiwarka wyręczy nas w odnalezieniu takich treści.

Hierarchia oferty – od serii najtańszej do najdroższej – to *X, Z, 0* i *M*. Najnowsze są skrajne serie *X* i *M*. Serię *M* w zeszłym roku otworzyły właśnie *M1*, teraz są już dostępne również *M3* i największe *M6*. Skoro już najmniejsze *M1* są tak sensacyjne, to na pewno każdy chce przynajmniej wiedzieć, jak wyglądają i ile kosztują *M3* i *M6*. Odpowiednio – ok. 1 100 000 i 2 300 000 zł za parę. Wyglądają podobnie jak inne Børreseny, są wręcz kwintesencją firmowego stylu, nieodbiegającego zresztą specjalnie od Raidho. Nie zgłębimy tego wątku, będzie na to nawet lepsza okazja w niedalekim teście *X6*, ale najogólniej Børresen unika stosowania dużych niskotonowych, a także układów trójdrożnych, nawet największe konstrukcje stara się utrzymać w konfiguracji dwuipółdrożnej, z wykorzystaniem umiarkowanej średnicy nisko-średniotonowych i niskotonowych.

Stosując konsekwentnie w serii *M* tylko niewielkie 15-cm przetworniki nisko-średniotonowe, Børresen odważył się zaproponować nie tylko ekstrawaganckie, niewielkie „monitory" za jeszcze bardziej ekstrawagancką cenę, ale też najsmuklejsze wśród najdroższych kolumn wolnostojących.

Konkurenci brnący w takie rejony, szykują nam wielkie tuby i wielkie woofery, ale żeby walczyć o tytuł arcymistrza za pomocą 15-tek…? Czemu nie, chociaż zależy jak i gdzie. W *M6* jest ich w sumie aż 6; zakładając, że są bardzo wysokiej klasy, taki ich zespół może osiągnąć bardzo wiele w zakresie niskich częstotliwości (w układzie dwuipółdrożnym wszystkie mają w tym swój udział). Natomiast jedna 15-tka w *M1* będzie miała znacznie mniejsze możliwości. Dopóki jednak *M1* będą stawały w szranki z innymi monitorami podobnej wielkości, to przy swojej wyjątkowej, ale realistycznej jakości mogą udowadniać nad nimi przewagę. Jeżeli jednak ktoś uwierzy, że płacąc prawie pół miliona, kupi „w pigułce" możliwości podobnie kosztujących potężnych kolumn, będzie w błędzie. Brzmieniowy fenomen *M1* ma polegać głównie na czymś innym i z czego innego wynikać. Zresztą w prezentacji samego Børresena nie natknąłem się na obietnice kreowania przez *M1* dźwięku typowego dla znacznie większych kolumn, ani na informacje techniczne, które mogłyby takie możliwości wspierać. Główne wysiłki poszły w inną stronę.

**Końcowym rezultatem ma być doskonałe brzmienie, ale źródłem jakości, wyjątkowości i argumentacji są unikalne rozwiązania technologiczne i materiałowe, pozostające poza zasięgiem innych firm.**

Børresen nie chce się licytować z konkurentami w sprawach doskonale znanych i zrozumiałych. Musi „uciec" peletonowi. Odlatując tak z ceną, zawiesił poprzeczkę bardzo wysoko, i aby ją przeskoczyć, musi wymyślić coś zupełnie nowego. Wiele nowych rzeczy, które stworzą „masę krytyczną" dla wrażenia technicznego przełomu. Nawet jeżeli rzeczywistego wpływu na brzmienie niektórych elementów nie da się do końca potwierdzić, to nie można mu zaprzeczyć.

Uwagę skupia fakt, że mamy do czynienia z najkosztowniejszym w historii testów audio, a może i w ogóle w całych dotychczasowych dziejach ludzkości, małym podstawkowym „monitorem". To jednocześnie jeden z najdroższych układów dwudrożnych, chociaż nie jestem pewien, czy są jeszcze droższe… Uzasadniałoby to dyskusję, czy układ dwudrożny w ogóle może aspirować do tak wysokiej pozycji, czy jest w stanie zagrać tak, jak się spodziewamy po luksusowych kolumnach. W innym miejscu już trochę na ten temat napisaliśmy, tutaj przejdźmy nad tym do porządku dziennego i wejdźmy w szczegóły konstrukcji.



M6 – czyli sześć piętnastek



eprasa.pl a4586284eb

Zacznijmy jednak od pomysłu już dobrze znanego, chociaż bardzo rzadko spotykanego – od zwrotnicy szeregowej. Zdecydowana większość zwrotnic – bez względu na liczbę dróg, nachylenie zboczy i niestandardowe filtry – opiera się na ogólnym schemacie filtrów równoległych. W takim układzie każda sekcja jest podłączona do wzmacniacza niezależnie, do takiego samego napięcia, jakie jest na zaciskach wzmacniacza; tylko działanie filtrów dedykowanych danemu przetwornikowi modyfikuje na nim napięcie, a wskutek tego i prąd (zależny też od charakterystyki impedancji przetwornika). Dzięki temu można całkowicie odseparować obwody i np. układ dwudrożny podłączyć do podwójnego gniazda umożliwiającego bi-wiring i bi-amping, chociaż nie to jest podstawowym powodem stosowania filtrów równoległych, lecz względna łatwość ich zaprojektowania.

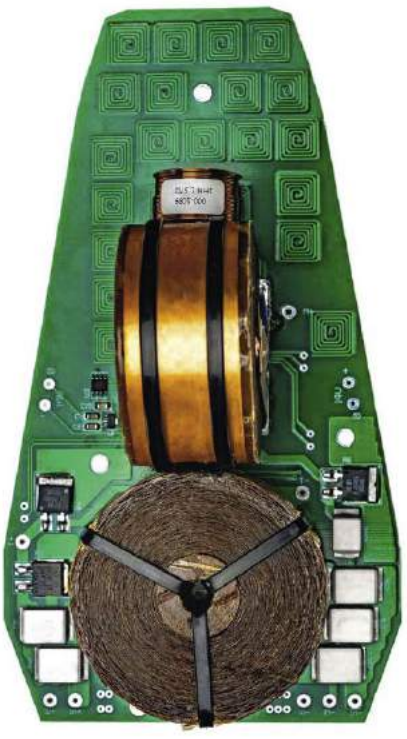
Zwrotnica szeregowa ustawia obydwie sekcje szeregowo. Zarówno napięcie, jak i prąd płynący przez każdą z nich zależy od parametrów tej drugiej. Również w zwrotnicach równoległych strojenie filtrów polega na zgrywaniu obydwu sekcji, bowiem służy uzyskaniu jak najlepszej charakterystyki i brzmienia całego zespołu, jednak przy zwrotnicy szeregowej zadanie jest trudniejsze, ponieważ każda zmiana w jednej sekcji wywołuje zmiany w drugiej, charakterystyki impedancji głośników, ich zmienność w funkcji częstotliwości i napięcia wpływają nie tylko na „własne" filtry, ale także na filtry drugiej sekcji.

**Zwrotnice szeregowe, mimo swoich zalet, są stosowane bardzo rzadko i przy spełnieniu pewnych warunków.**

Jak w wielu wątkach dotyczących sprzętu audio, dyskusja może się odbywać na poziomie mierzalnych albo policzalnych faktów lub nieweryfikowalnych wrażeń, chociaż opartych na przesłankach technicznych. Børresen przedstawia argument o zgodności fazowej w zakresie częstotliwości podziału, uchwyconej dzięki przepływowi tego samego prądu elektrycznego przez obydwa przetworniki. Nie jest to ścisłe, bowiem połączone szeregowo są nie same przetworniki, ale „pary" – przetwornik z odpowiednim elementem biernym podłączonym do niego równolegle, i przez ten element płynie część prądu, która w sąsiedniej sekcji płynie przez przetwornik.

Temat filtrów szeregowych przedstawiono wycinkowo, lecz rzeczowo na stronie https://sound-au.com/parallel-series.htmw. Porównując działanie filtrów 1. rzędu w idealizowanych warunkach obciążenia impedancją stałą w funkcji częstotliwości i napięcia, efekty wyrażone charakterystykami są jednakowe. Zmiany impedancji któregokolwiek z przetworników oczywiście zmieniają charakterystyki poszczególnych sekcji w obydwu przypadkach. Jednak co ciekawe, w filtrach szeregowych, poprzez wpływ takich zmian na charakterystykę również sąsiedniej sekcji, zmiany te kompensują się i charakterystyka całego układu nie zmienia się! Można spytać, jaka z tego korzyść, skoro projektując filtry, uwzględniamy znane przecież charakterystyki impedancji obydwu przetworników. Ano taka, że charakterystyki impedancji zmieniają się podczas pracy głośnika, zwłaszcza nisko-średniotonowego, na skutek nieliniowego (w funkcji wychylenia, temperatury i przepływającego prądu) działania układu „napędowego"; zmienia się zarówno składnik rezystancyjny (temperatura), jak też indukcyjność cewki (zależna od jej pozycji w szczelinie), co „moduluje" działanie filtra, a w ślad za tym charakterystykę sekcji; ostatecznie również charakterystykę wypadkową, ale znacznie silniej przy filtrach równoległych; przy szeregowych filtr drugiej sekcji „przestraja się" w sposób, który teoretycznie utrzymuje wcześniejszą charakterystykę całego systemu. To zdecydowanie korzystne, natomiast niekorzystny może być przepływ przez cewkę głośnika wysokotonowego części prądu wywołanego siłą elektromotoryczną (SEM) w głośniku nisko-średniotonowym, chociaż większa jego część popłynie przez cewkę (równoległą do głośnika wysokotonowego). Przy filtrach 2. rzędu zjawisko „autokompensacji" zmian impedancji poszczególnych głośników, stabilizującej charakterystykę systemu, znika, a wraz z tym znika przewaga filtrów szeregowych.

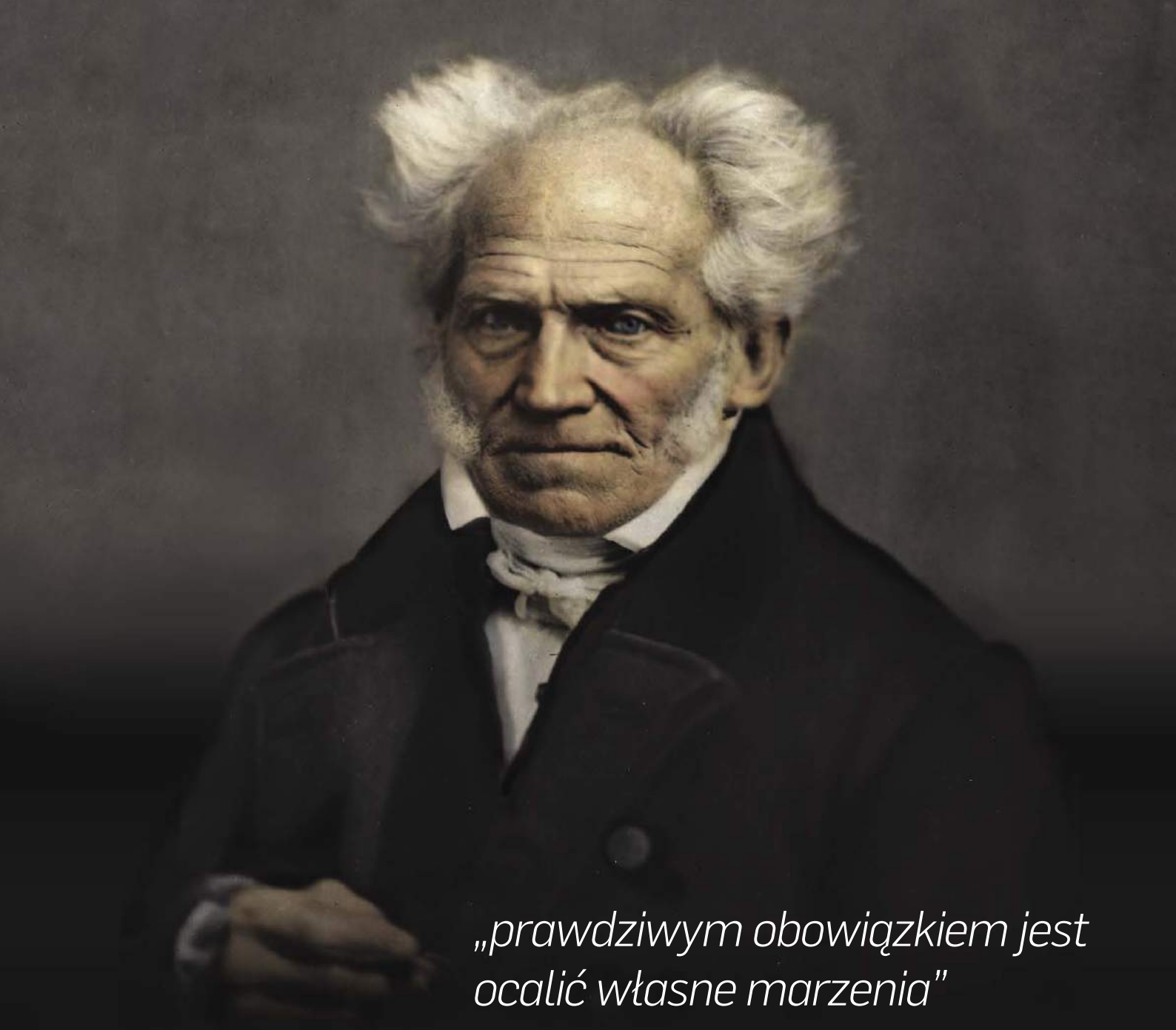
Dlatego największe udowodnione korzyści ze stosowania konfiguracji szeregowej łączą się z filtrami 1. rzędu, co nie znaczy, że usuwają one ich znane problemy. Trzeba stosować z nimi odpowiednie głośniki – nisko-średniotonowy o gładkiej charakterystyce i wytrzymały wysokotonowy. I nie łudzić się, że tym sposobem mamy zagwarantowaną idealną odpowiedź na skok napięcia. Ale na litość… o tym nie będziemy już po raz n-ty pisać. Tym bardziej, że w *M1* nie ma filtrów 1. rzędu, na co szybko wskazuje obecność dwóch dużych cewek, za którymi chowa się jeszcze znacznie mniejsza – trzecia. Te duże to cewki taśmowe z izolacją papierową, zaimpregnowane próżniowo woskiem parafinowym, co zapewnia ich wytłumienie i stabilność. Kondensatory są jeszcze bardziej niezwykłe – najpierw zaskakują swoimi małymi wymiarami, ale to wojskowe kondensatory typu „stack-foil" o najniższej indukcyjności. Rezystory tworzące tłumik wysokotonowego są metalizowane, niskoszumne, odporne na ciepło (utrzymują nominalną wartość rezystancji).



Poza tym, że zwrotnica jest typu szeregowego, nie znamy dokładnie jej topologii. Trzecia mała cewka sugeruje dodanie filtra-pułapki na dość wysokich częstotliwościach, być może dostrojonego do rezonansu głośnika nisko-średniotonowego już powyżej częstotliwości podziału.



eprasa.pl a4586284eb



*„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 a4586284eb

Dla porządku wyjaśnijmy, że określamy zastosowany w *M1* przetwornik nisko-średniotonowy jako 15-cm na podstawie „kontynentalnego" zwyczaju uwzględniającego całkowitą średnicę kosza. Co prawda kosz przetwornika *M1* nie jest okrągły, ale sama membrana ma średnicę 11,5 cm, typową dla 15-tek. Producent, a za nim wiele recenzji podaje, że głośnik ma 11,5 cm (4,5 cala), ale odnosi się to właśnie do samej membrany.

**Epicentrum techniki *M1* jest układ „napędowy" przetwornika nisko-średniotonowego.**

Obecnie wiele firm pracuje nad tą częścią konstrukcji, odkrywając tutaj źródło lekceważonych, a może nieznanych wcześniej zniekształceń, a więc okazję na dużą poprawę. O ile właściwości układu drgającego mają decydujący wpływ na charakterystykę częstotliwościową, a więc tzw. zniekształcenia liniowe, o tyle układ napędowy generuje znacznie bardziej skomplikowane spektrum zniekształceń nieliniowych (w funkcji dostarczonej mocy i osiąganej amplitudy).

„Magnes" nisko-średniotonowego *M1* wygląda bardzo nietypowo. W opisie na firmowej stronie sprawa jest przedstawiona skrótowo i przez to niejasno. Dopóki nie dotarłem do dokładniejszych źródeł informacji, to na podstawie samego wyglądu wyciągałem fałszywe wnioski. Zainteresowanych odsyłam do filmu

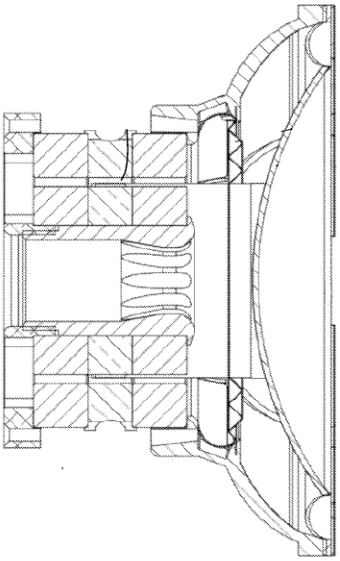
https://www.youtube.com/watch?v=hcwle0jCJhI.

A najlepiej do patentu US 10993035 B2

https://ppubs.uspto.gov/pubwebapp/static/pages/ppubsbasic.html.

Børresen kładzie nacisk na eliminację żelaza z układu magnetycznego, łącząc to z niską indukcyjnością, a w przypadku *M1* ogłasza jeszcze lepsze rezultaty w tej mierze dzięki zastąpieniu pierścieni miedzianych srebrnymi.

Takie też frazy przeczytacie w innych recenzjach. Sceptycy (tacy jak ja…) mogą mieć wątpliwości, czy nie są to zachwyty nad rozwiązaniami popularnymi albo nierozsądnymi, jednak naprawdę rzecz jest arcyciekawa i wartościowa.



Rysunek z patentu, przekrój magnesu.



Prawdopodobnie pierwszym głośnikiem wedle patentu US 10993035 B2 był ten stosowany w modelu *O1*.

Po kolei. W nomenklaturze głośnikowej nie należy mylić żelaza z ferrytem, więc eliminacja żelaza nie jest tym samym, co eliminacja magnesu ferrytowego na rzecz neodymowego – to różne sprawy. Eliminację żelaza należy kojarzyć z eliminacją elementów stalowych (żelazo jest ich głównym składnikiem) przewodzących strumień magnetyczny w konwencjonalnym układzie magnetycznym – tam stalowe są wszystkie elementy „dookoła" pierścienia ferrytowego lub neodymowego: nabiegunniki i centralny rdzeń układu magnetycznego. Stal powoduje dwa problemy. Po pierwsze (ale może nie najważniejsze) jest przewodnikiem elektrycznym, więc kiedy ruch cewki wytwarza zmienne pole magnetyczne, w rdzeniu indukuje się prąd, który grzeje ten element, zmienia jego parametry, mówiąc w skrócie: zakłóca pracę układu (potencjalnie prądy wirowe indukują się również w karkasie cewki drgającej, stąd często wykonuje się go z materiałów nieprzewodzących – kaptonu i włókna szklanego; również tytan, mimo że to metal, ma bardzo słabą przewodność, a bardzo dobre inne własności). Aby uniknąć indukowania prądu w rdzeniu układu magnetycznego, niektórzy producenci zaczęli stosować tutaj rdzenie proszkowe znacznie słabiej przewodzące prąd, a wciąż dobrze przewodzące strumień magnetyczny. Innym problemem, na który zwraca uwagę Børresen, jest saturacja – zwiększanie siły magnesu stałego, czy to ferrytowego, czy neodymowego, nie może prowadzić do uzyskania dowolnie wysokiego strumienia w szczelinie, bowiem stal ulega saturacji – nie jest w stanie „przepuścić" więcej, niż to wynika z jej fizycznych parametrów, w tym wymiarów, a nie zawsze można je dowolnie zwiększać bez innych negatywnych konsekwencji. Może się wydawać, że skoro strumień z magnesu stałego ma mieć wartość stałą, to nawet jeżeli następuje saturacja, też będzie to wartość stała, wynikająca ze stałych parametrów układu magnetycznego. Siła poruszająca membraną będzie zmieniała się tylko z wartością prądu przepływającego przez cewkę, więc nie pojawia się tutaj źródło zniekształceń nieliniowych. Jednak źródłem pola magnetycznego jest nie tylko magnes stały, ale również prąd płynący w cewce (co wtórnie generuje prąd płynący w drugą stronę), i zmiany pola wywoływane jego zmianami nie mogą przebiegać liniowo na skutek zjawiska saturacji. Jednak o zniekształceniach wynikających z saturacji Børresen wspomina tylko w filmie, natomiast nie w patencie, w którym saturacja (elementów stalowych) jest winna „tylko" ograniczeniu strumienia, a więc efektywności. Børresen nie odnosi się też do wspomnianej kwestii przewodności elektrycznej rdzenia układu magnetycznego, usunięcie stali służy czemu innemu.



eprasa.pl a4586284eb

Skupienie naszej uwagi na usunięciu stali zawęża perspektywę patrzenia na znacznie poważniejsze zmiany w układzie magnetycznym Børresena, bo skłania do kombinowania: z czego zrobione są elementy, które zwykle są ze stali. Tych elementów w ogóle już nie ma… bo cała struktura układu napędowego jest zupełnie inna.

Dwie grube płyty na skrajach to pierścienie neodymowe, na ich wysokości, w obrębie cewki, znajdują się dwa mniejsze pierścienie. W sumie są więc cztery elementy neodymowe tworzące dwie pary pierścieni. Sporo, ale to, co znajduje się pomiędzy nimi, jest jeszcze bardziej emocjonujące. W oryginalnym, wcześniejszym, nieco tańszym rozwiązaniu (w przetworniku monitora *O1*), które przyjmijmy za podstawę teoretycznych rozważań, element ten łatwo z zewnątrz rozpoznać – jest miedziany. Miedziany jest też pierścień w obrębie cewki (analogicznie jak przy elementach neodymowych). Cewka w pozycji spoczynkowej znajduje się w centrum układu, a więc w obszarze wyznaczonym przez miedziane pierścienie (ok. 12 mm wysokości), w którym występuje też strumień magnetyczny tak silny, jak pomiędzy neodymowymi pierścieniami. Te mają wysokość ok. 15 mm, więc teoretycznie taka mogłaby być maksymalna amplituda liniowa, o ile liniowo pracowałby też układ drgający.

**Działa układ „krótkiej cewki w długiej szczelinie", nawet w konwencjonalnym wydaniu charakteryzujący się niższymi zniekształceniami (ale też niższą efektywnością) niż najbardziej typowy układ „długiej cewki w krótkiej szczelinie".**



W wersji *O1 Silver Supreme Edition* środkowy pierścień wymieniono z miedzianego na srebrny.

Ale przede wszystkim układ Børresena zapewnia idealną symetrię siły wychylającej cewkę w obydwie strony, bez żadnego specjalnego profilowania elementów, stosowanego w tym celu w konwencjonalnych układach, bowiem sama jego konstrukcja jest idealnie symetryczna. Nie gwarantuje to idealnie symetrycznej pracy układu drgającego, bo to zależy też od działania zawieszeń, ale na pewno zbliża do tego celu. Wreszcie wyeliminowanie pośrednictwa stali, a więc problemu saturacji (ale nie tylko), pozwala w pełni efektywnie wykorzystać dużą siłę magnesów stałych, zwłaszcza neodymu, uzyskać bardzo wysoki strumień w szczelinie i wysoką efektywność.

Dlaczego miedź? Znanym i stosowanym od dawna rozwiązaniem jest wprowadzenie w ściśle określone miejsca układu magnetycznego (zwykle na szczyt rdzenia i na dno szczeliny) miedzianych (czasami aluminiowych) nakładek i pierścieni (tzw. Faradaya), które powodują zredukowanie indukcyjności cewki, mogą też poprawić (usymetrycznić) rozkład pola. Børresen załatwił tę sprawę w inny, lepszy sposób.

Chodzi więc o redukcję indukcyjności i jej stabilizację w funkcji wychylenia, co ma pozytywny wpływ zarówno na częstotliwościową charakterystykę przetwarzania, jak i na zniekształcenia nieliniowe. Børresen twierdzi, że uzyskał 10-krotną redukcję indukcyjności względem układu konwencjonalnego o podobnych (innych) parametrach, ale w takim razie ma na myśli układy najprostsze, a lepiej byłoby porównać



W wersji *M1* zastosowano drukowany kosz cyrkonowy, obejmujący układ magnetyczny, co wyeliminowało tylną miedzianę płytę.

opatentowane rozwiązanie względem wcale nierzadkich układów z rozwiązaniami redukującymi indukcyjność za pomocą pierścieni dołożonych do konwencjonalnej struktury.

Dodatkowym efektem obecności miedzianych elementów bezpośrednio przy cewce (wymienionym w patencie) jest jej chłodzenie. Bardzo ważną rolę pełni tutaj jeszcze jeden element – wyprofilowana tuleja umieszczona w obrębie wewnętrznych pierścieni, na całej wysokości układu magnetycznego, mająca kontakt z nimi wszystkimi, a jednocześnie swobodnie wentylowana centralnie, ku wylotowi z tyłu, jak też ku górze (tam cewka drgająca ma perforacje).

**A teraz efektowne salto na finał. W *M1* zamiast pierścieni miedzianych zastosowano pierścienie srebrne.**

Tak, ten gruby element pomiędzy neodymowymi magnesami jest srebrny. Tym razem poprawa względem pierścienia miedzianego jest rzędu 20% (wg informacji producenta, który wiąże to z 6–8% wyższą przewodnością elektryczną srebra), więc parametrycznie nie jest przełomowa, chociaż nie jest też iluzoryczna. Jej znaczenie jest podobne jak zastosowanie srebra w przewodnikach. Ma ono swoich wielbicieli, chociaż z punktu widzenia relacji zysków do kosztów jest mało opłacalne. Pamiętajmy jednak, że w M1 koszty mają nie mieć znaczenia.



eprasa.pl a4586284eb

Wysokiej klasy przetworniki muszą się opierać na solidnych koszach. Tanie kosze były i są odlewane z blachy stalowej, tanie ale nowocześniejsze są z tworzyw (np. ABS), natomiast za najlepsze są wciąż uznawane kosze odlewane ze stopów metali lekkich – magnezu i aluminium. To metale niemagnetyczne, więc nie „ściągają" strumienia magnetycznego, o dobrych właściwościach mechanicznych; magnez wykazuje lepsze tłumienie drgań, za to aluminium nie ulega korozji. Większości producentów to wystarczy, Børresenowi oczywiście nie.

Przy tej okazji też mamy okazję się czegoś nauczyć… Po pierwsze, należy odróżnić cyrkon od… cyrkonu. Cyrkonu jako pierwiastka (zirconium) od cyrkonu jako minerału – krzemianu cyrkonu ($ZrSiO_4$) dość szeroko stosowanego np. w stomatologii. W języku polskim jest, niestety, jeden wyraz na wskazanie dwóch różnych rzeczy. Zastosowanie cyrkonu w czystej postaci jest znacznie rzadsze i trudniejsze technologicznie, ale zarówno deklaracje Børresena, jak i sam wygląd wskazują, że to metal, nie minerał.

Jakie dokładnie parametry cyrkonu stanowią o jego wyższości nad powszechniej stosowanymi materiałami, tego Børresen szczegółowo nie wyjaśnia, twierdząc tylko ogólnie, że jest to najlepszy możliwy materiał „pozwalający koszowi generować niezwykłej jakości naturalny dźwięk". To stwierdzenie też jest niezwykłe, bowiem wszyscy inni producenci zmierzają do tego, aby kosz nie generował żadnego dźwięku. I nawet jeżeli taki ideał jest nieosiągalny, to każdy by się do niego odwoływał.

**Børresen sugeruje, że skoro kosz jednak musi „grać", to powinien grać „naturalnie" (podobnie jak tytan w membranie).**

Koncepcja korzystnego wpływu naturalnej sygnatury brzmieniowej pewnych elementów konstrukcji głośnikowej, a nie ich pełnej neutralności, ma długą tradycję, chociaż zwykle ograniczała się do membran, ewentualnie obudowy, i ściśle wiązała właśnie z materiałami organicznymi (nie w znaczeniu chemicznym, lecz pochodzenia ze świata roślin i zwierząt – celuloza, jedwab, drewno). Dlatego specyficzne dla Børresena jest wiązanie naturalnego brzmienia z metalami… ale nie ma tutaj nadużycia, skoro metale te występują w naturze.

Niezależnie od zastosowania cyrkonu, kosz jest niezwykły również ze względu na swoją formę i związaną z nią technologię wykonania.

**Nietypowa, skomplikowana, chociaż wizualnie lekko chaotyczna, jakby ręcznie ulepiona „pajęczyna" jest drukiem 3D.**

Wydaje się, że w niektórych miejscach pozostawiono tzw. struktury podporowe. Zoptymalizowana dla rozpraszania rezonansów własnych, łatwego transferu ciśnienia od tylnej strony membrany, wytrzymałości i stabilności mechanicznej, składa się z dwóch skręconych części – przedniej (odpowiedniej dla konwencjonalnego kosza) i tylnej, obejmującej układ magnetyczny, co jest bardzo potrzebne ze względu na jego skomplikowanie i precyzję, a także może nawet bezwzględnie konieczne ze względu na brak stalowej płyty zamykającej, do której zwykle mocuje się typowy kosz. W tańszym modelu *01* zamiast tej części kosza, z tyłu znajduje się miedziana płyta przymocowana przez śruby biegnące po bokach układu magnetycznego, pełniąca podobną rolę mechaniczną, a także dodatkową – radiatora. Cyrkon ma słabą przewodność cieplną, więc taki kosz nie będzie odbierać ciepła, ale jak już wiemy, wewnątrz układu magnetycznego jest duży miedziany radiator.

Drukowanie 3D polega na nakładaniu kolejnych warstw sproszkowanego metalu (i topieniu ich promieniem lasera); Børresen dodaje do tego, że „przestrzenie" kosza zostały wypełnione cyrkonowym proszkiem (prawdopodobnie nieroztopionym), co ma dodatkowo poprawić jego tłumienie – być może chodzi o kanaliki wewnątrz ramion kosza.



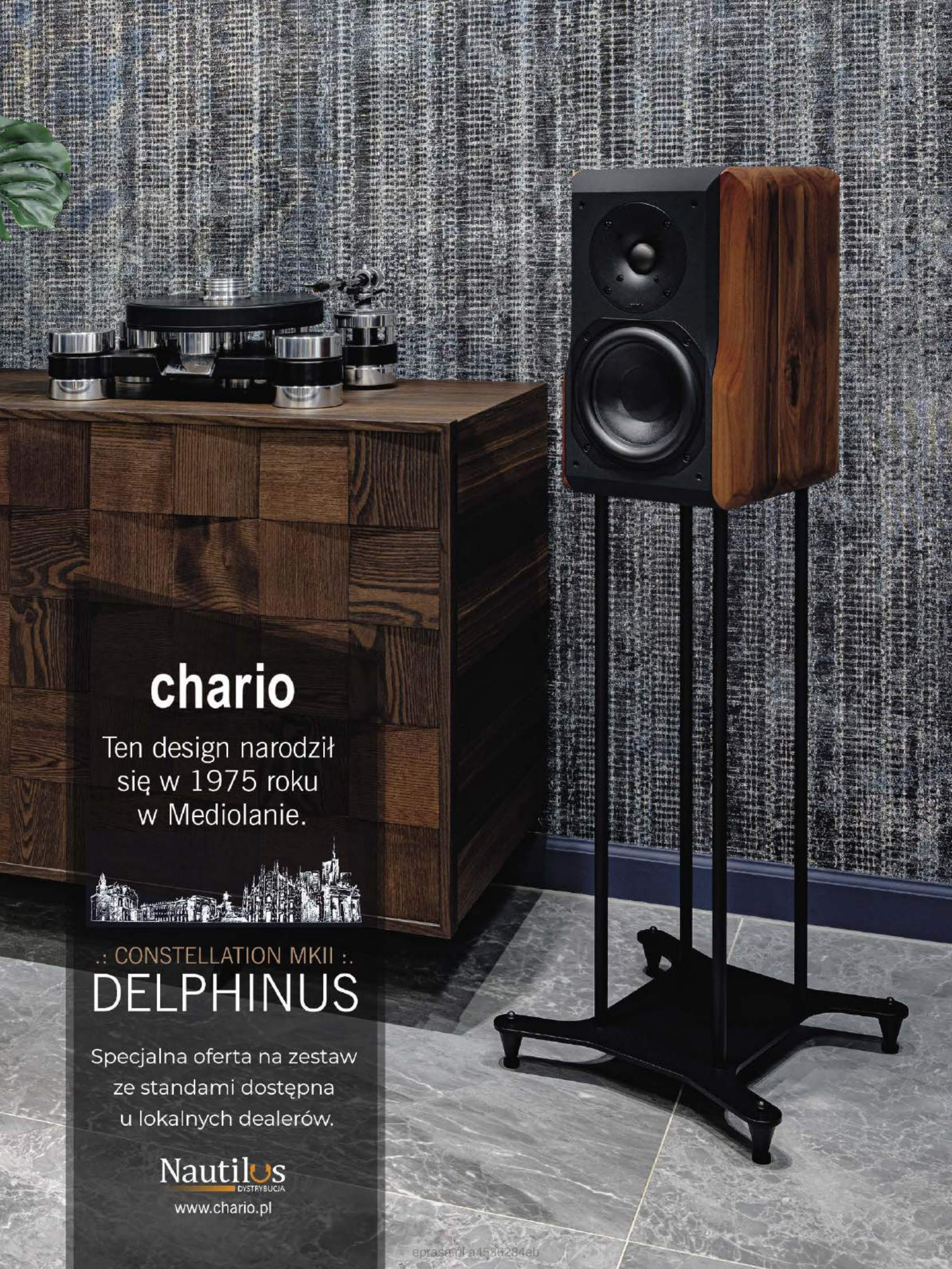
Membrana nisko-średniotonowego to wielowarstwowa struktura, której rdzeniem jest plaster miodu.

**Wśród rozwiązań i zjawisk niezwykłych pojawia się obróbka kriogeniczna (chłodzenie do ekstremalnie niskich temperatur), której poddano wszystkie metalowe elementy głośnika.**

Jej cykl trwa aż trzy doby. W pierwszej następuje powolne schładzanie do temperatury -196$^{o}$C, w drugiej – utrzymywanie w takiej temperaturze, w trzeciej – powolny powrót do temperatury pokojowej. Ale po co? Według producenta taki zabieg poprawia przewodność elektryczną o 6–8% (ciekawa zbieżność z różnicą przewodności między miedzią a srebrem) na skutek poprawy struktury krystalicznej. Jednak po co poprawiać przewodność elektryczną np. cyrkonowego kosza czy neodymowych magnesów? Ważniejsze może być ewentualne wzmocnienie mechaniczne, związane z redukcją naprężeń wewnętrznych, pojawiających się w pierwotnym procesie odlewania lub cieplnej obróbki metali i stopów (przechodzenia z postaci ciekłej do stałej).



eprasa.pl a4586284eb




eprasa.pl a4536284eb



Przed wstęgowym głośnikiem wysokotonowym uformowano falowód.

**Membrana jest niezwykła, wielowarstwowa, co ma zapewnić zarówno jej wysoką sztywność, jak i tłumienie wewnętrzne.**

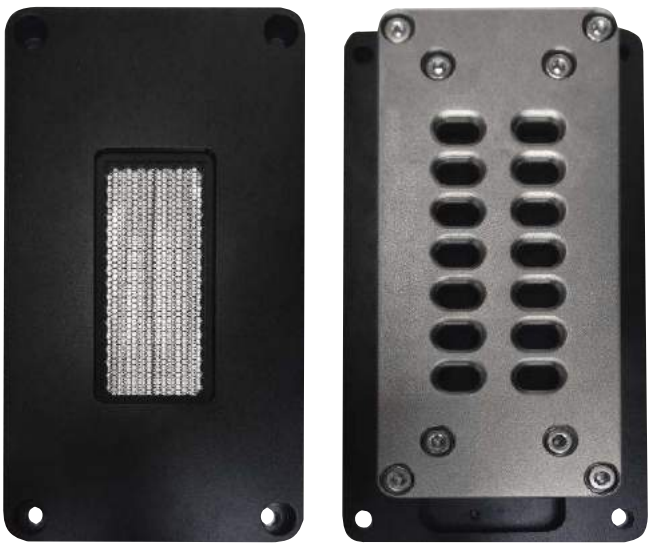
Niech się Focal i inni schowają ze swoimi dwu- czy nawet trójwarstwowymi sandwiczami. Børresen połączył burgera z klasyczną kanapką, między dwie warstwy włókna węglowego (karbonu) wkładając aramidowy plaster miodu i na wierzch kładąc kolejne składniki. Najpierw jest warstwa tytanu, na niej cyrkonu, na to wolframu (z angielska nazywanego również tungstenem), na koniec azotek chromu i aluminium… Nakładanie tych warstw wykorzystuje technologię Hi-PIMS (impulsowe napylanie magnetronowe dużej mocy). Czy wszystkie są potrzebne? Czy dokładnie wiadomo, jaką pełnią rolę? Na przykład wg Børresena: „Tytan ma doskonałe właściwości kontroli rezonansu i wspiera naturalne, organiczne brzmienie membrany".

To rozwiązania stosowane wcześniej przez firmę Ansuz, zajmującą się przecież zupełnie inną dziedziną; cały proces dodawania wymienionych warstw nazywa się Ansuz Supreme Coating.

Czy to, co optymalne w konstrukcji kabli i akcesoriów, jest automatycznie najlepsze w membranie? Przecież zachodzą tutaj zupełnie inne zjawiska fizyczne. Może się to wydawać technicznym efekciarstwem, mającym oszołomić użytkownika materiałami i metodami niespotykanymi u innych producentów, ale jest też prawdopodobne, że dodawanie cienkich warstw materiałów o różnych właściwościach, stopniowo wzmacnia membranę i wytłumia jej rezonanse. Żeby jednowarstwowa membrana miała dobre właściwości (dla danego zakresu częstotliwości), jej parametry muszą być dobrane bardzo starannie. Składanie jej z wielu warstw wymaga opanowania technologii, utrzymania niskiej masy, ale spełniając te warunki można osiągnąć bardzo dobre właściwości za pomocą różnych materiałów. Taka jest moja… hipoteza.

**Zgodnie z tradycją zapoczątkowaną jeszcze w Raidho, głośnik wysokotonowy jest typu wstęgowego.**

Innych Børresen nie stosuje, nawet w najtańszej serii, i nie są to popularne obecnie przetworniki typu AMT (z membraną w „harmonijkę"), ale klasyczne przetworniki wstęgowe z płaską, bardzo cienką membraną. W *M1* jest oczywiście najlepszy ze wszystkich modeli, jakimi Børresen dysponuje, bo jednak różnią się one między sobą, zwłaszcza typem i siłą układu magnetycznego. Masa drgająca (membrana wraz z wytrawioną na niej ścieżką przewodzącą) to tylko 0,01 g – masa typowych 1-calowych kopułek jest ok. 20-krotnie większa. Efektywność tego modelu przetwornika (przed filtrowaniem w zwrotnicy) ma wynosić 94 dB, więc jest bardzo duży zapas względem efektywności/czułości całego zespołu, co zawsze jest zaletą; nawet jeżeli duża część energii zostaje wytracona w tłumiku, to sam głośnik jest mało obciążony i pracuje z niskimi zniekształceniami. Zwłaszcza w dwudrożnym monitorze o umiarkowanej mocy i efektywności; prawdopodobnie ten sam wysokotonowy jest stosowany w większych modelach serii *M*, i jeżeli tam „wytrzymuje", to w *M1* gra na luzie, łatwo i czysto. Jego wysoką efektywność osiągnięto zarówno silnym, neodymowym układem magnetycznym, jak też falowodem – wyraźnym wyprofilowaniem frontu przed membraną. Może się wydawać, że ten profil zmusza do odsunięcia głośnika wysokotonowego od nisko-średniotonowego, co nie jest korzystne, jednak sam magnes wysokotonowego jest na tyle duży (w płaszczyźnie pionowej znacznie większy od membrany), a w ślad za tym i płaski front wysokotonowego, schowany za wyprofilowaniem, że tak czy inaczej nie można było bardziej zbliżyć wysokotonowego, więc wykorzystanie tej przestrzeni do uformowania falowodu jest bardzo rozsądne. Tym bardziej, że pozwala też ustawić centra akustyczne w takiej samej odległości (od miejsca odsłuchowego), czemu służy równocześnie lekkie pochylenie całej obudowy.



Mimo że ma dużą powierzchnię, wstęgowa membrana jest bardzo lekka. Ciśnienie od tylnej strony przechodzi przez ażurową osłonę układu magnetycznego, biegnie do specjalnej komory i jest wyprowadzane przez otwór w obudowie.



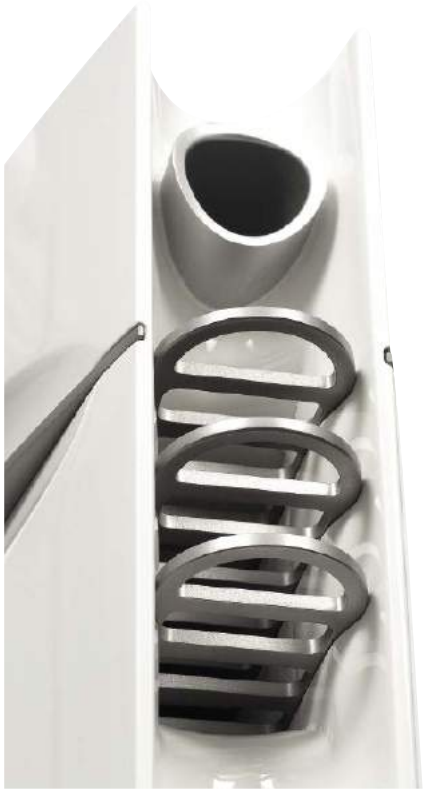
eprasa.pl a4586284eb

Projekt *M1* powstał na bazie konstrukcji *O1*, która już w ramach serii O doczekała się dwóch wersji doskonalszych od „zwykłej" – *O1 Cryo Edition* i *O1 Silver Supreme Edition*. Ponieważ znamy już prawie całą technikę Børresena, więc nazwy jasno nam wskazują, na czym polegają modyfikacje (*Silver Supreme Edition*, jako „wyższa" ma też na swoim koncie zabiegi kriogeniczne). Natomiast dopiero w *M1* pojawia się cyrkonowy, drukowany kosz, membrana Ansuz Supreme Coating i układ ditheringu.

Obudowa ma podobną formę, z dodatkowym wzmocnieniem wewnątrz (o tym informuje producent) i z kosmetycznymi zmianami na zewnątrz (to sami widzimy) – inaczej wyglądają boczne wklęśnięcia przecięte aluminiowymi wstawkami; być może do nich odnosi się zdanie o dodatkowych, bocznych elementach wzmacniających. Górna ścianka ma w osi symetrii aluminiową intarsję. Obudowy mają być wy-



Obudowę ozdabiają i wzmacniają elementy aluminiowe aluminiowe.



Klasyczny okrągły tunel prowadzi od głośnika wysokotonowego, otwór bas-refleks komory niskośredniotonowego wygląda oryginalnie, ale nie to jest powodem jego niezwykłego działania.

frezowane „z bloków", ze „skompresowanego drewna", ale takie stwierdzenia nie dają pewności, czy główna część obudowy jest wyfrezowana z jednego bloku (panel frontowy na pewno jest dołożony), czy frezowane są poszczególne elementy, i czy „skompresowane drewno" nie jest MDF-em i HDF-em. W opisie *O1* Børresen przyznaje, że kształty nawiązują do późniejszych projektów Franco Serblina (np. *Cremona*), zresztą *O1* trzymają się tego klimatu również w zakresie wykończenia obudowy – fornirem i litymi elementami orzechowymi. *M1* są polakierowane na gładko – na czarno albo biało, na wysoki połysk; z wyjątkiem frontu, który jest ciemnografitowy, półmatowy. Wyglądają świetnie – nowocześnie, efektownie, ale bez przepychu. Czy wyglądają na pół miliona? Oczywiście że nie. Czy w ogóle mogę sobie wyobrazić monitory tak zachwycające, bym na ich widok odgadł, że tyle kosztują? Nie tyle zachwycające, co ociekające złotem. *M1* nie ociekają. I bardzo dobrze.

**Boczne ścianki, lekko wygięte, zbiegają się ku tyłowi i tworzą tam „wnękę", w której chowa się gniazdo przyłączeniowe i niezwykłe elementy wylotów układów rezonansowych obudowy.**

Górny, „zwyklejszy", okrągły otwór to koniec długiego tunelu prowadzącego przez prawie całą głębokość obudowy od małej komory głośnika wysokotonowego, utworzonej przez dodatkowe elementy obudowy; nie ma on więc swojej zintegrowanej „puszki", przygotowano mu bardziej komfortowe warunki do odprowadzenia ciśnienia, związane zapewne z ustaleniem częstotliwości rezonansowej samego głośnika znacznie poniżej częstotliwości podziału. Zadaniem tego tunelu nie jest efektywne promieniowanie jakiegokolwiek zakresu, chociaż jeżeli układ nie jest wytłumiony, może z niego promieniować całkiem sporo wysokich tonów. Podobne rozwiązanie stosował Audiovector.

Z kolei ekscentryczny zestaw aluminiowych elementów poniżej wychodzi z większego tunelu dość klasycznego układu bas-refleks głośnika nisko-średniotonowego; o ich roli producent nie wspomina, prawdopodobnie nie mają one dużego znaczenie dla działania układu rezonansowego. Børresen nie zapowiada zastosowania obudowy jakiegoś nowego typu, który miałby specjalne właściwości pozwalające uzyskać bardzo niski bas lub wysoką efektywność, nawet o bas-refleksie jest niewiele, chociaż dzisiaj wielu producentów wykorzystuje ten element jako okazję do uprawiania propagandy sukcesu, obiecując własne, cudowne sposoby strojenia.

A tymczasem… efekty strojenia bas-refleksu w *M1* są wyjątkowe, o czym dokładnie piszemy dalej, ale producent o tym milczy. To jego „tajna broń", która rzeczywiście działa.



eprasa.pl a4586284eb

**Wewnętrzne okablowanie wykonano z najlepszych kabli marki Ansuz, a więc de facto „własnych” – *Gold Signature*.**

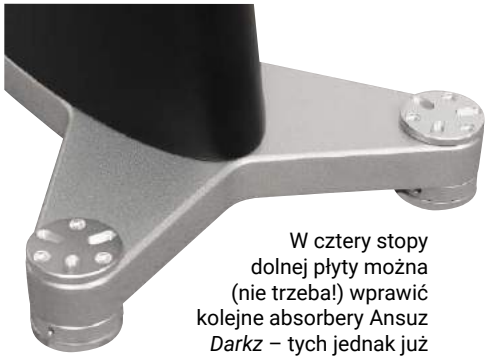
A w układzie zwrotnicy, niezależnie od filtrowania, sygnał jest poddany bardzo specjalnym zabiegom, stosowanym już wcześniej w kablach i akcesoriach Ansuza. Podstawą systemu są pary cewek nawinięte w przeciwnych kierunkach (nazywane cewkami Tesla), mające właściwości eliminacji szumu, nawet gdy są wpięte do układu równolegle (nie w torze sygnału). Metoda ta jest stosowana w kablach w formie zewnętrznych oplotów (na zasadzie ekranu). W układzie *M1* są zastosowane w zaawansowanym, aktywnym układzie ditheringu, którego dokładnej zasady działania nie odważę się własnymi słowami przedstawić, więc zacytuję: „Analogowa technologia dither wywodzi się z radarów, gdzie zapewnia silniejszy sygnał, a tym samym większy zasięg. Aktywne cewki Tesli wysyłają pulsujące sygnały o precyzyjnie określonych częstotliwościach. Sygnały te są wysyłane w przeciwfazie. Znacząco wzmacnia to sygnał muzyczny i eliminuje szum tła”.

*M1* są dostarczane w komplecie z pięknymi, doskonale dopasowanymi podstawkami. Zwykle podstawki trzeba dokupić, więc i tutaj producent mógł jeszcze próbować za nie „skasować”, zwłaszcza że będzie miał do czynienia z klientem o grubym portfelu, ale tym razem taka pazerność mogłaby się źle skończyć. Po pierwsze, klienci na *M1*, nie znając naszych obyczajów, mogliby się jednak niemile zdziwić, że jeszcze coś trzeba dokupić, a co gorsza, niektórzy z nich mogliby „chwilowo” odłożyć zakup podstawek, a nawet w ogóle z niego zrezygnować, stawiając *M1* na jakichś luksusowych komodach… Tak, znane są takie przypadki. Oczywiście nie przyniosłoby to dobrych efektów akustycznych. W tej sprawie podoba mi się podejście Børresena, chociaż wcale nie musi ono w każdej sytuacji „wygrywać”. Na pewno z zapasem wkalkulował koszt podstawek, ale mogą właśnie pojawić się nieobyci milionerzy, którzy chętnie kupiliby takie cacuszka, aby postawić je na regale, i mimo wielkiego salonu wcale nie spodoba im się pomysł ustawiania ich na podstawkach. Trudno.




Oprócz sygnału, do *M1* dostarczamy też zasilanie.

**Podstawki są nie tylko sposobem ustawienia *M1* we właściwej pozycji (liczy się wysokość i pochylenie), eleganckim dodatkiem, ale też kolejnym elementem systemu firmowych patentów.**



W cztery stopy dolnej płyty można (nie trzeba!) wprawić kolejne absorbery Ansuz *Darkz* – tych jednak już nie ma w komplecie.



Wnęka tylnej ścianki *M1* przechodzi w profil podstawek.

Górna płyta ma z dwóch stron warstwy tytanowe, producent ponownie wiąże z tym metalem obietnicę dźwięku naturalnego i organicznego. W trzech wnękach osadzone są absorbery Ansuz *Darkz Z2S* (najlepsze absorbery Ansuza, z elementami cyrkonowymi i kulkami łożyskowymi wykonanymi z tytanu), wchodzące w podobne wnęki w dnie *M1* – po ustawieniu są niewidoczne i nie pozwalają *M1* przesuwać się po górnej płycie, a więc i spaść; oczywiście większa siła może je przewrócić.



UNITRA

# 1977




# 2023



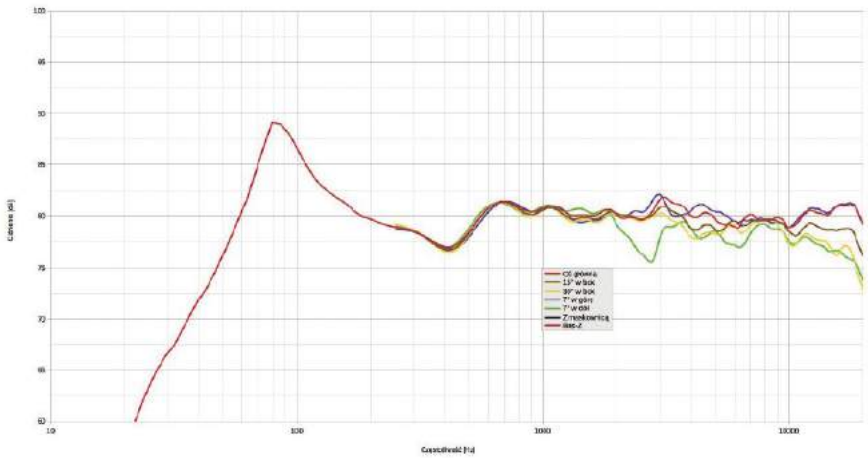

www.unitra.com

eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM BØRRESEN M1

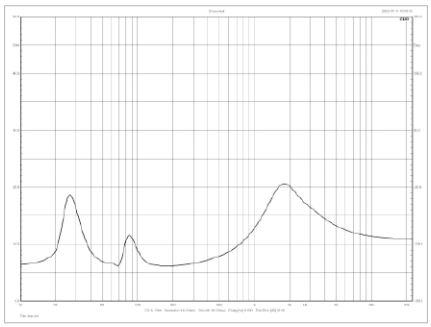
Borresen w prezentacji podstawowych parametrów jest powściągliwy, nie obiecuje rzeczy niemożliwych, w ogóle zestaw informacji jest skromny. Pasmo przetwarzania podane jest bez tolerancji decybelowej, obejmować ma zakres 40 Hz – 50 kHz; nieźle, ale bez wyraźnej przesady, abyśmy nie mogli uwierzyć, że zmieści się w +/-3 dB. Czułość – 87 dB/1 W; gdyby tak było, to super. Impedancja – 6 Ohm; zapowiada się łatwe obciążenie… Rekomendowany wzmacniacz: 50 W; to chyba największe zaskoczenie, chociaż i najmniejsze znaczenie. Ale tylko 50 W? I dokładnie 50 W? Nie „od – do”? Jeżeli mielibyśmy uznać że to moc znamionowa, byłaby tak „na oko” co najmniej dwa razy za niska (znając konstrukcję *M1*, będzie to co najmniej 100 W). Jeżeli to maksymalna moc wzmacniacza – tym bardziej za niska; nic nie zaszkodzi, jak podłączymy do nich wzmacniacz i 200 W, byleby się z „odkręcaniem” nie rozpędzić. Najprawdopodobniej jest to minimalna wartość mocy rekomendowanego wzmacniacza (to by już miało sens), tylko producent zapomniał tę informację doprecyzować.

Charakterystyka przetwarzania powyżej 600 Hz jest dobrze zrównoważona, ale poniżej wygląda niezwyczajnie, chociaż (prawie) wszystko da się wyjaśnić. Osłabienie przy 400 Hz wynika z efektu tzw. baffle-step. To zjawisko polegające na opływaniu obudowy przez fale znacznie dłuższe od wymiarów przedniej ścianki; połowa ciśnienia „ucieka” do tyłu i w pomiarze ciśnienia z przodu powstaje osłabienie; może to być widoczne zwłaszcza w działaniu konstrukcji podstawkowych, chociaż można ten efekt redukować kosztem efektywności w całym pasmie – „wyrównując w dół”, obniżając poziom powyżej, co wykonuje się odpowiednio dobranym filtrowaniem. Gdyby jednak Borresen poszedł tą drogą, to ustaliby poziom niższy od 80 dB; nic dziwnego, że na to się nie zdecydował. Natomiast w zakresie niskich częstotliwości charakterystyka ma wyraźne podbicie przy 80 Hz; rozpiętość pomiędzy dołkiem przy 400 Hz a szczytem przy 80 Hz to ok. 12 dB, więc o uchwyceniu charakterystyki w ścieżce +/-3 dB nie ma mowy (i nikt tego nie obiecywał), ale biorąc pod uwagę średni poziom w oktawie 65 Hz – 130 Hz (85 dB) i średni poziom powyżej (80 dB), wzmocnienie basu nie jest tak aż tak mocne, jak to wydaje się na pierwszy rzut oka.



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

Do źródeł tego wzmocnienia jeszcze wrócimy, dokończmy analizę poprawnie prowadzonego zakresu średnio-wysokotonowego. Integracja nisko-średniotonowego z wysokotonowym jest bardzo dobra, charakterystykę z osi głównej (a także z osi +7°) można zmieścić w wąskiej ścieżce +/-1,5 dB od 600 Hz (co najmniej do 20 kHz, gdzie nasz pomiar się kończy). Producent podaje częstotliwość podziału 2,5 kHz, czego ślad widzimy na charakterystyce z osi -7°, gdzie w tych okolicach pojawia się osłabienie – na skutek „rozstrojenia” się faz promieniowania obydwu głośników przy zmianie względnych odległości od nich do punktu pomiarowego, co jest zjawiskiem naturalnym, a godne pochwały jest to, że dobrą charakterystykę w tym zakresie utrzymujemy na wszystkich pozostałych osiach. Jednak lepiej jest „wycelować” *M1* w miejsce odsłuchowe ze względu na spadek poziomu poza osią główną, w zakresie najwyższych częstotliwości – spadek niewielki, ale już na osi głównej poziom był umiarkowany.



Rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji.

Charakterystyka modułu impedancji (rys. 2) bez zastrzeżeń pozwala uznać 6-omową impedancję znamionową, jesteśmy nawet bardzo blisko 8 omów. Minimalna wartość 6 omów pojawia się przy ok. 170 Hz, w zakresie niskotonowym widać dwa wierzchołki bas-refleksu, w zakresie średniotonowym wzrost typowy dla działania filtrów zwrotnicy. Ogólnie przebieg impedancji jest niekłopotliwy dla żadnego wzmacniacza, chociaż umiarkowana efektywność raczej eliminuje wzmacniacze lampowe niskiej mocy.

| | |
|---|---|
| **Impedancja znamionowa** [Ω] | 6 |
| **Czułość** (2,83 V/1 m) [dB] | 81 |
| **Rek. moc wzmacniacza*** [W] | 50-(?) |
| **Wymiary** (W x S x G)[cm] | 36,8 x 20 x 44 / 110 x 26 x 44** |
| **Masa** [kg] | 14,1 / 23,6** |

* według danych producenta
** z podstawkami



eprasa.pl a4586284eb

Dodatkowe dwie strony Laboratorium przeznaczone są bardziej dla konstruktorów i pasjonatów czystej techniki niż audiofilów i potencjalnych użytkowników *M1*. W każdym razie wymagają pewnego zaawansowania. To „lektura dodatkowa". Starałem się jednak napisać ją na tyle przystępnie, aby również mniej zaawansowani mogli trochę skorzystać, dowiedzieć się jeszcze więcej ciekawego na temat *M1*, jak też zrozumieć niektóre zasady działania bas-refleksu. Namawiam, żeby spróbować.

Działanie głośnika i obudowy *M1*, mimo że zasadniczo jest to „zwykły" bas-refleks, generuje niezwykłe charakterystyki w zakresie niskich częstotliwości. Czasami mamy do czynienia ze zjawiskami „paranormalnymi", których nie potrafimy wyjaśnić, jednak w tym przypadku wszystko da się połączyć w spójną całość. Nastąpiło tutaj nałożenie kilku rzadkich zjawisk.

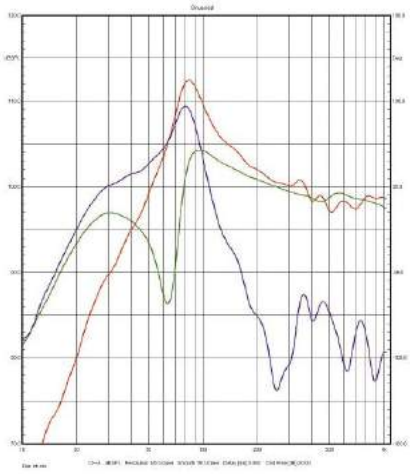
Wysokie podbicie basu wynika ogólnie z działania bas-refleksu, ale mają z tym ścisły związek parametry samego głośnika. Przedstawmy pierwszy dowód w tej sprawie – rys. 3 - pomiar charakterystyk głośnika (zielona) i otworu (niebieska), zmierzonych w polu bliskim (wynika z nich charakterystyka wypadkowa całego układu – czerwona). Obudowa (bas-refleks) jest dostrojona do 63 Hz, bo przy tej częstotliwości na charakterystyce głośnika pojawia się wyraźne odciążenie. Związek częstotliwości rezonansowej z tym efektem nie zależy od innych parametrów, ale już kształt charakterystyki z otworu – tak. Strojenie ustalono wysoko (na skali częstotliwości), a więc w zakresie, w którym charakterystyka głośnika ma wysoki poziom (ciśnienia), oczywiście zredukowanego przy samej częstotliwości rezonansowej, ale w niedalekim sąsiedztwie, zwłaszcza powyżej, wysoki poziom z głośnika prowokuje wysoki poziom z otworu, a na końcu ciśnienie z obydwu źródeł się dodaje się (w tym zakresie ich fazy są zgodne).

Gdyby częstotliwość rezonansowa obudowy była niższa, podbicie byłoby oczywiście mniejsze, bo układ pracowałby na niżej leżącym odcinku zbocza charakterystyki samego głośnika; jednocześnie spadek charakterystyki wypadkowej nie byłby tak wczesny i możliwe byłoby ustalenie niższej częstotliwości granicznej systemu, bowiem poniżej częstotliwości rezonansowej, fazy promieniowania głośnika i otworu szybko zmierzają do przesunięcia $180^0$ (przeciwfaza), więc wypadkowe ciśnienie jest mniejsze niż z każdego z nich – charakterystyka wypadkowa „zwyczajowo" przecina charakterystykę z otworu przy częstotliwości rezonansowej; dość wysoki poziom z głośnika i otworu poniżej „marnuje się", mimo że głośnik pracuje z dużymi amplitudami. Będziemy więc widzieć jak membrana porusza się, ale niewiele dobrego będzie z tego wynikać.

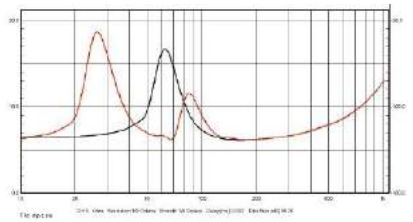
Na przekroju obudowy pokazanym na stronie producenta, tuż przy wewnętrznym zakończeniu głównego tunelu, widać „coś jakby" mały otwór w „czymś jakby" przegroda dzieląca komorę na część dolną i górną, co mogłoby tworzyć wewnętrzny układ rezonansowy, ale jego działanie wywoływałoby jeszcze inne efekty widoczne w pomiarach. Wysoka częstotliwość rezonansowa konstrukcyjnie wynika po prostu z niewielkiej objętości obudowy i względnie dużego przekroju tunelu. Nie wiemy jednak, z jakich wynika intencji projektanta i parametrów zastosowanego głośnika.

Zaintrygowani takimi rezultatami zrobiliśmy eksperyment – zamknęliśmy obudowę (zatkaliśmy otwór) i powtórnie wykonaliśmy pomiary zarówno charakterystyki przetwarzania, jak też impedancji. Zastrzegam, że o takiej opcji producent nie wspomina, zresztą trudno ją przygotować do działania, bowiem otwór ma nietypową formę i zatykanie go jest dość trudne.

Przedstawiamy dowód drugi w sprawie. Na charakterystyce impedancji (rys. 4), zamiast dwóch wierzchołków typowych dla bas-refleksu, pojawił się regulaminowy jeden, lokując się dokładnie przy.... 63 Hz. Wyznacza on częstotliwość rezonansową głośnika w obudowie zamkniętej (fc). Zbieżność z częstotliwością rezonansową bas-refleksu (fb) może jest przypadkowa, a może nie... Być



Rys. 3. Charakterystyki źródeł sekcji niskotonowej (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim) – głośnik, bas-refleks, wypadkowa, plus charakterystyka dla obudowy zamkniętej.



Rys. 4. Charakterystyka modułu impedancji w zakresie niskich częstotliwości, przy bas-refleksie pracującym i zamkniętym.

może konstruktor właśnie tak celował – dostrojeniem bas-refleksu do częstotliwości rezonansowej głośnika, co zresztą zalecały tradycyjne przepisy, zanim jeszcze prace Thiele'a-Smalla pozwoliły ustalić dokładniejsze metody strojenia, uwzględniających inne parametry w celu uzyskania jak najlepiej wyrównanej charakterystyki przetwarzania. W większości modeli strojenia taka zbieżność jest możliwa, ale tylko w szczególnym przypadku pewnej określonej wartości Qts (ok. 0,4); w jednym modeli (BB4) jest ona stała (fb=fs), ale tak jak w owym tradycyjny przepisie, zawsze odnosi się do fs (częstotliwości rezonansowej głośnika swobodnie zawieszonego), a nie wyższej od niej fc (częstotliwości rezonansowej w obudowie zamkniętej o określonej objętości)



eprasa.pl a4586284eb

## LABORATORIUM BØRRESEN M1

Wedle kilku standardowych modeli strojenia (np. QB3) ustala się częstotliwość rezonansową obudowy fb wyższą niż fs, jeżeli Qts jest niższy niż 0,4, a niższą niż fs, jeżeli Qts jest wyższy niż 0,4 (im Qts bardziej odbiega od tej wartości, tym bardziej fb oddala się od fs). Gdyby więc zastosowany głośnik miał bardzo niski Qts, to prawidłowe byłoby strojenie znacznie wyższe niż fs i wówczas przypadkiem mogłoby ono pokryć się z fc. Jednak przesunięcie częstotliwości rezonansowej fb względem fs we wspomnianych modelach wynika z jednej przesłanki – uzyskania jak najmniejszych odchyłek charakterystyki przetwarzania. A tutaj jest ona duża, a kształt wszystkich krzywych wskazuje, że pracujemy z głośnikiem o wysokiej wartości Qts. Jakiej, tego bez pomiaru głośnika swobodnie zawieszonego dokładnie nie da się ustalić (podobnie jak fs), ale tak jak ustaliliśmy fc, tak możemy ustalić Qtc – z kształtu wierzchołka impedancji.

Oto dowód trzeci w sprawie, chociaż elementarnych rachunków nie będziemy tutaj przytaczać. Ze względu na trochę nieregularny (niesymetryczny) kształt wierzchołka wynik jest obarczony pewnym błędem, ale dokładność i tak jest wystarczająca dla potrzeb tego „dochodzenia". Pomocny był także pomiar charakterystyki przetwarzania w opcji zamkniętej (dowód czwarty) – wierzchołek przy 80 Hz oczywiście stopniał, o ok. 7 dB, ale pozostało podbicie ok. 3 dB (krzywa czarna na rys. 3). Z tych wszystkich przesłanek wynika wniosek, że Qtc mieści się w zakresie 1–1,4. Podajemy duży zakres, bo chcemy być w tych szacunkach ostrożni, ale i tak jest to wartość bardzo wysoka nawet jak na obudowę zamkniętą, podczas gdy w typowym bas-refleksie, po jego zamknięciu, Qtc wynosi zwykle ok. 0,6. Na tej podstawie, jak też z pomocą rozkładu wierzchołków w bas-refleksie i po zamknięciu obudowy można też oszacować Qts jako nie niższe niż 0,7. Taki głośnik teoretycznie nie nadaje się do bas-refleksu, a jeżeli już, to do nisko strojonego i wytłumionego. W *M1* wszystkie środki i decyzje są bardzo niekonwencjonalne i zmierzają do tego, co widzimy w pomiarach – silnego podbicia średniego basu.

Strojenia odbiegające od teoretycznych modeli są bardzo częste, służą najczęściej osiągnięciu jak najlepszej odpowiedzi impulsowej albo wynikają z problemów konstrukcyjnych - deficytowej objętości lub trudności w ustaleniu odpowiednio niskiej częstotliwości rezonansowej obudowy (mała objętość i brak miejsca na długi tunel). To może być trop wysokiego strojenia *M1*, aby ustalić niższe, konstruktorowi pozostawała jeszcze opcja mniejszego przekroju tunelu, ale to mogłoby powodować kompresję przy wysokich poziomach wysterowania głośnika (zbyt duże prędkości przepływu powietrza w tunelu), a głośnik wydaje się być zdolny do pracy z wysokimi amplitudami.

Ale jak już wyjaśniliśmy, nawet tak wysokie strojenie mogłoby dać poprawne charakterystyki przy niskiej, bardziej typowej dla bas-refleksu dobroci głośnika Qts.

Wysoka dobroć jest niespodzianką wobec zastosowania w jego konstrukcji bardzo silnego układu magnetycznego. Wróćmy więc jeszcze do niego na moment. Nie jesteśmy pewni dokładnych wymiarów poszczególnych elementów, ale w treści omawianego wcześniej patentu podane są wymiary elementów głośnika „wzorcowego" i jest prawdopodobne, że głośnik w *M1* ma takie same albo bardzo podobne. Całkowita wysokość szczeliny – na którą składają się dwie pary pierścieni neodymowych i para pierścieni miedzianych / srebrnych pomiędzy nimi – wynosi 42 mm; wysokość cewki nie jest podana, ale jak wynika z rysunku przekrojowego, wynosi ok. 9 mm. Zakładając, że w całej szczelinie pole jest jednorodne, w takiej konfiguracji, bez względu na pozycję cewki, spoczynkową czy też w dużych wychyleniach, tylko ok. 20% strumienia magnetycznego przechodzi przez uzwojenia cewki i „uczestniczy" w tworzeniu siły ją poruszającej. Jeżeli dodatkowo wziąć pod uwagę wciąż użyteczne pole magnetyczne kilka milimetrów powyżej i poniżej szczeliny, to jeszcze mniej. Zwykle w głośnikach z systemem krótkiej cewki w długiej szczelinie ok. 40%-50% szczeliny jest wypełnione cewką. Znacznie większy „zapas" wolnej szczeliny poza cewką służy liniowej pracy przy bardzo dużych amplitudach, a bardzo silny układ magnetyczny mógłby pozwolić na taki luksus. Być może jednak jego siła nie jest tak duża i współczynnik Bxl jest umiarkowany. Na wysoki Qts może mieć też wpływ niska podatność zawieszeń, jednak na podstawie szacowanego stosunku fc/fs nie wydaje się ona bardzo niska. Z kolei umiarkowana czułość wskazuje na umiarkowany Bxl, ale tutaj trzeba też uwzględnić filtrowanie (zwrotnicę), małą powierzchnię przedniej ścianki i 8-omową impedancję. Z kolei masa membrany, która mogłaby „zaabsorbować" dużą siłę (to skrót myślowy, żeby już nie przedłużać...), nie wydaje się bardzo duża, chociaż jej dokładnej wartości nie znamy. Pomijam najbardziej ekstrawaganckie powody znacznego wzrostu Qts, jak np. włączenie szeregowej rezystancji. Za to przyszło mi do głowy, że może mierzyliśmy głośnik „niewygrzany"; świeże głośniki mają wyższą (niż docelowa) wartość fs i Qts na skutek mniejszej podatności „nierozruszanych" zawieszeń. Nie robi to zwykle aż takiej różnicy, ale na wszelki wypadek dokonaliśmy powtórnych pomiarów po ok. miesiącu i okazało się, że wyniki są dokładnie takie same jak na początku. Prawdopodobnie instalowane są głośniki już „wygrzane" albo ich zawieszenia nie wymagają takiego procesu.

Na koniec przypomnijmy rytualne zastrzeżenie. Charakterystyka przetwarzania może być nawet pięknie wyrównana, a brzmienie wciąż takie sobie, może też być pofalowana, a brzmienie i przekonujące. Zależy to od wielu czynników. Trudno stwierdzić, co jest najważniejsze, bowiem wiele elementów jest krytycznych - jak ogniwa łańcucha. W Laboratorium skupiamy się jednak na tym, co mierzymy, a i to nie jest wcale wszystkim, co można zmierzyć. Nawet najszerzej zakrojone pomiary nie powiedziałyby nam wszystkiego, a co dopiero tak wycinkowe. Mimo to ekspertom wiele mówią. Natomiast laików ostrzegałbym przed wyciąganiem „ostatecznych" wniosków (bo i eksperci na takiej podstawie ich nie wyciągają).



eprasa.pl a4586284eb

# WYCISKANIE BASOWYCH SOKÓW

Znamy wiele układów dwudrożnych z 15-cm nisko-średniotonowymi. Zwykle nie są zdolne do przetwarzania najniższych częstotliwości, jednak dużym wysiłkiem i pod pewnymi warunkami możliwe jest skonstruowanie 15-tki, która sięgnie bardzo nisko; trudniej będzie wycisnąć z niej wysokie poziomy ciśnienia (głośności), a w zasadzie niemożliwe będzie połączenie jednego z drugim (niskiego basu i głośnego grania). Jeżeli jednak możemy z jednej 15-tki wydobyć niski bas, choćby przy niskich poziomach ciśnienia, to wystarczy użyć ich większej liczby, aby z poziomem wędrować wyżej – tak wielu, jak głośno chcemy grać. Multiplikowanie głośników niskotonowych jednocześnie podnosi moc i efektywność, jest znanym, nowoczesnym sposobem zwiększania potencjału w zakresie niskich częstotliwości, zamiast używania jednego dużego głośnika. Do tego sposobu wrócimy w teście odpowiedniej konstrukcji, a w tym miejscu chcemy potwierdzić, że konstrukcja taka jak *M6* nie musi ustępować bardziej opasłym konkurentom w żadnej dziedzinie, chociaż jak jest dokładnie, trzeba sprawdzić.

Natomiast obietnica, że *M1* są w stanie zagrać tak potężnie, jak większe konstrukcje, nie mogłaby zostać spełniona, o ile rozumiemy przez to jednocześnie bas niski i wysokie poziomy ciśnienia. Przypomnijmy tylko podstawowe zależności. Maksymalne ciśnienie akustyczne jest zależne od przyspieszenia, więc wraz z obniżaniem częstotliwości drgań trzeba zwiększać amplitudę. Zależy też od powierzchni, która promieniuje, co sprowadza się do tego, że maksymalne ciśnienie akustyczne przy określonej częstotliwości zależy od iloczynu maksymalnego wychylenia i powierzchni membrany, zwanego wychyleniem objętościowym; mówiąc potocznie – od przepompowanej w jednym cyklu „ilości powietrza". Wraz z dwukrotnym obniżeniem częstotliwości takie samo ciśnienie akustyczne wymaga cztery razy większego wychylenia objętościowego, a więc w pracy głośnika o ustalonej powierzchni membrany – jej czterokrotnie większego wychylenia. Nawet najbardziej wyczynowe 15-cm głośniki nisko-średniotonowe nie są w stanie pracować liniowo z niskimi zniekształceniami przy amplitudach większych niż +/-7,5 mm. Nie znamy tego parametru w przypadku głośnika w *M1*, ale jeśli nawet założymy, że i w tej dziedzinie pobił rekord świata i jest zdolny działać w zakresie +/-10 mm, to niewiele zmienia; przeliczając na wychylenie objętościowe, tyle potrafi jedna dobra 18-tka, mając przy okazji wyższą efektywność, dlatego też znacznie popularniejsze są bardziej wydajne układy dwudrożne, w tym podstawkowe na 18-tkach. A układ dwuipółdrożny z parą 18-tek... Nie ma szansy, aby pod względem wychylenia objętościowego „dogoniła" go jedna, nawet najbardziej fantastyczna 15-tka.

Znamy już możliwości *M1* ustalone w pomiarach i odsłuchu. Są nadzwyczajne nie dlatego, że *M1* przekracza granice, które powyżej wyjaśniliśmy, ale dlatego, że pozostając w obszarze przez nie wyznaczonym, wykorzystuje swój potencjał maksymalnie i wyjątkowo zręcznie.

Brak najniższych rejestrów rekompensuje obfitością „średniego" basu, gdzie zapotrzebowanie na wychylenie objętościowe jest znacznie mniejsze, a obecność w materiale muzycznym częsta. Pozwala to grać mocno, z uderzeniem i nasyceniem, a dynamika i czystość wynikająca z niskich zniekształceń są imponujące. „Szybkości" sprzyja też właśnie umiarkowany poziom najniższych częstotliwości, które nie mają szansy wzbudzić się na skutek rezonansów pomieszczenia. Nie jest to brzmienie typowe dla dużych kolumn, nie wszystkim musi się podobać. Ale robi wrażenie.

reklama




eprasa.pl a4586284eb

## ODSŁUCH

Testowanie podstawkowych „monitorów" za prawie pół miliona złotych może się wydawać zadaniem fascynującym. Mamy przecież okazję obejrzeć, dotknąć, zmierzyć, wreszcie posłuchać… Cudu techniki? Mistrzowskiego strojenia? Błysku geniuszu? Stawiając takie pytanie, tym bardziej uświadamiany sobie, w co wdepnęliśmy… To zadanie karkołomne, ryzykowne, wręcz niewykonalne, jeżeli rozważać je w klasycznej formule ustalenia relacji jakości do ceny.

Świeżutkie *M1* poddaliśmy procedurze pomiarowej (wygrzewanie zwykle nie ma tutaj dużego znaczenia… ale o tym w Laboratorium) i sesji zdjęciowej, bowiem w tym czasie mieliśmy ku temu odpowiednie warunki. Sesję odsłuchową zaplanowaliśmy na później, pozostawiając odpowiednie przygotowanie *M1* w gestii dystrybutora. Jednak nie mogliśmy się oprzeć pokusie, aby nie posłuchać *M1* podczas pierwszej sesji pomiarowo-zdjęciowej, a więc podobno niewygrzanych. Rezultaty były… zgodne z wynikami pomiarów. Niezależnie od jednoznacznych zalet *M1*, wzmocnienie niskich częstotliwości było wyraźne. Nie znając jeszcze wyników pomiarów (ciekawość co do brzmienia zaspokajaliśmy najpierw), stwierdziłem na głos: „podbite 100 Hz", na co siedzący obok Jacek Kałucki, który dostarczył *M1*, odpowiedział: „80 Hz". I trafił w dziesiątkę. Nie znał wyników pomiarów, które zrobiliśmy dopiero za chwilę, a nie robił ich przed nami nikt inny (nie ma ich w żadnej recenzji, nie pokazuje ich producent). Szacunek.

Tydzień później słuchałem *M1* już oficjalnie, ale w innym pomieszczeniu, na innym systemie. Bas był silny, ale już nie dominował, nie sprawiał problemu. Zmiana była tak wyraźna, że długo zastanawiałem się nad jej przyczynami, a pewnie było kilka. Wziąłem też pod uwagę „wygrzanie", bowiem właśnie w zakresie niskotonowym może mieć ono największe, i to wymierne znaczenie, stąd decyzja o ponownych pomiarach (wyjaśnienie w Laboratorium), ale ten trop prowadził do nikąd. Większy wpływ mogłoby mieć ustawienie; monitory stały dość daleko od ściany za nimi, jednak było tak również w pierwszym podejściu. *M1* znalazły się w doskonałym (dla siebie) miejscu.

*M1* nie łamią ogólnych zasad, nie anulują praw fizyki, ale zręcznie je wykorzystują. Børresen prawdopodobnie tak dostroił *M1*, że w salonach, w których tej wielkości głośniki grałyby sucho i cienko, jego supermonitorki generują dźwięk poważny, nasycony, zrównoważony.

Dźwięk *M1* jest solidny i spójny, niskie rejestry są nie tyle obszerne i obfite, co gęste i dynamiczne. Z lekką skłonnością do twardości, ale bez dudnienia i podbarwiania. Kontury, faktury, muśnięcia i wybrzmienia są wyraziste i klarowne, ale nie mniejsze znaczenie ma wewnętrzna siła, która je niesie. W kategorii małych dwudrożnych monitorów jest ona wyjątkowa, a w skali bezwzględnej unikalna jest dokładność i przejrzystość w całym pasmie; wszystko jest w idealnym porządku, dookreślone i dopieszczone. Dźwięki mają kształty, konsystencję, niemal je widać i namacalnie czuć; nawet jeżeli nie są bardzo blisko, na wyciągnięcie ręki, to są „obecne", swobodne w swojej różnorodności i zdyscyplinowane w zajmowanych pozycjach.

**Dźwięki mocne i delikatne są połączone muzyką, planami, akustyką, przenikają się, pojawiają się i zanikają w sposób absolutnie pewny, oczywisty, wręcz bezwzględny.**

Każde nagranie było doskonale czytelne. Nie wyobrażam sobie, aby można było usłyszeć jeszcze więcej w ramach „monitorowania", chociaż na pewno można usłyszeć inaczej. Z dotychczasowego opisu w zasadzie to już wynika, świadczą o tym też pomiary, lecz wypada podkreślić, że charakterystyka tonalna w najmniejszym stopniu nie eksponuje wysokich tonów.





eprasa.pl a4586284eb

O ile poziom basu sprawił nam pewne niespodzianki, o tyle góra pasma była zawsze nienaganna, zdyscyplinowana, wyrównana, spleciona z całym przekazem. Czy podporządkowana średnicy? Nawet gdyby tak to zinterpretować, tym bardziej trzeba docenić zdolność bezbłędnego pokazania wszystkich informacji, relacji, szybkiego uderzenia, precyzyjnego różnicowania i niuansowania. Pojawiają się też nagrane metaliczności, chropowatości i ostrości, lecz bez najmniejszej emfazy czy dodanych przybrudzeń. Konstruktor zdecydował się wykorzystać potencjał wyśmienitego przetwornika wysokotonowego w wytrawny, wyrafinowany sposób. Nie pozwala mu nadmiernie błyszczeć, popisywać się i „zabawiać" słuchacza, utrzymuje w ryzach neutralności, aby cała charakterystyka zachowała równowagę i powagę. Wysokotonowe delikatesy są dawkowane zgodnie z odtwarzanym materiałem, nie stają się „dekoracją", mają rolę nawet ważniejszą, „substancyjną", zgodnie z dewizą, że mniej znaczy więcej… Przynajmniej czasami, i tak jest w tym przypadku.

Idealne zespolenie całego pasma robi wrażenie pracy jednego przetwornika szerokopasmowego, ale żaden „wideband" nie gra tak precyzyjnie, gładko i czysto. W ogóle żadna kolumna tak nie gra, co nie znaczy, że *M1* potrafią wszystko i najlepiej. To zupełnie inny styl, klimat, profil tonalny niż w najlepszych podstawkowych Raidho – *TD1.2*. Są cztery razy tańsze, ale 100 tysięcy za parę monitorów też jest dla większości ceną abstrakcyjną, a zarazem obiecującą imponujące rezultaty. Odłóżmy więc na bok rozstrzyganie, czy *M1* grają lepiej niż *TD1.2*, bo znacznie ciekawsza i bezpieczniejsza jest obserwacja, że grają diametralnie inaczej. *TD1.2* górą błyszczą, rozwijają dużą przestrzeń. Pięknie i efektownie, ich siłą jest „radość grania", atrakcje wychodzące naprzeciw gustom dużej części klientów, którzy kupują takie głośniki, żeby się z ich działania najzwyczajniej cieszyć, a nie realizować jakieś profesjonalne cele i audiofilskie ambicje. *M1* też mogą uwieść, ale czymś całkiem innym – spójnością, dokładnością, autorytetem, głęboką „prawdą" o nagraniu. Dobitnie, zdecydowanie, bez zaokrągleń i zmiękczeń, ale też bez emfazy i przejaskrawień.

W *M1* ogromną rolę odgrywa średnica, która jednak wcale nie jest przymilna czy podgrzana, ani też nerwowa i krzykliwa, lecz konkretna, krzepka, dość twarda, szybka, nawet trochę „techniczna", ale też plastyczna, zdolna do subtelności, świetnie wyważona, ściśle „spasowana" w całym przekazie. Odkładając na bok kwestię basu, którego zachowanie może zależeć od okoliczności, nie przyszłoby mi do głowy cokolwiek zmieniać w zakresie średnio-wysokotonowym, który wydaje się zgrany idealnie, konsekwentnie i ostatecznie.

W pewnym sensie odrębnym rozdziałem, bo tak jest to traktowane w wielu recenzjach, są umiejętności przestrzenne. W tym jednak przypadku – zresztą tak jak wszystko w tym brzmieniu, obrazie, przekazie – są one ściśle związane z tonacją, nasyceniem i dokładnością poszczególnych dźwięków. Wgląd w nagranie jest pierwszorzędny, a przy tym komfortowy.

**Szczegóły są wplecione w tkankę, mają swoje konkretne, naturalne miejsca, nawet najdrobniejsze elementy są łatwe do odczytania nie przez wyostrzenie i wyciągnięcie na pierwszy plan, lecz właśnie przez kontekst.**

Tak jak łatwiej rozumieć mówiącą osobę, widząc ruch jej ust, tak też dźwięk *M1* jest wyraźny dzięki prawidłowym lokalizacjom – ale nie w znaczeniu przymusu „punktowego" osadzenia pozornych źródeł, lecz zajmowania przez nie właściwych przestrzeni we właściwym czasie. Takie efekty kojarzyłbym z trochę mityczną „linową fazą", „koherencją czasową" itp., ale nie zaryzykuję twierdzenia, że *M1* parametrycznie spełniają te postulaty. Dla mnie nie muszą – dźwięk jest tak dokładny „czasoprzestrzennie", że nie wyobrażam sobie, iż można by to jeszcze poprawić. Tutaj dokładność nie jest w sporze z płynnością, kontury z nasyceniem, wszystko się uzupełnia, a nawet wzajemnie wzmacnia.

Czy za takie delikatesy warto tyle płacić? Czy są to sprawy najważniejsze? To nie są wcale pytania „politycznie" kłopotliwe; to są pytania, na które po prostu nie ma odpowiedzi.

reklama

DENON STORE | AUDIO FORUM

ARCHITEKCI DOBREGO DŹWIĘKU

KINO DOMOWE, SYSTEMY STEREO, MULTIROOM, NAGŁOŚNIENIE OGRODÓW I TARASÓW

Skorzystaj z kompleksowej usługi instalacyjnej
www.salonydenon.pl | www.audioforum.eu



ePrasa.pl a45862846b

Ale można też postawić ważne pytanie, na które odpowiedź się znajdzie. Wracając do prawa fizyki – czy *M1* grają jak większe kolumny? Børresen zrobił wiele w tym kierunku, ale ostatecznych granic nie przekroczył, bo nie uda się to nikomu. Nie znajdziecie ani nie doczekacie się recenzji w AUDIO, która obiecywałaby gruszki na wierzbie, choćby wierzba kosztowała pół miliona. Zresztą i Børresen tego nie obiecuje, skoro oferuje również większe modele serii *M*. Supertechnika serii *M* nie służy wyciśnięciu z małych monitorów dźwięku kilka razy więcej, ale kilka razy lepszego. Dostrojenie całości – systemu bas-refleks i zwrotnicy – co prawda do pewnego stopnia upodabnia do charakteru większych kolumn, jednak myślę, że nie „udawanie" było podstawowym celem konstruktora, lecz osiągnięcie uniwersalnej, obiektywnej naturalności. Tutaj trzeba ważyć słowa, żeby nie obiecać ani zbyt wiele, ani zbyt mało… Czy w ogóle można przesadzić z obietnicami wobec takiej ceny? To zależy zarówno od tego, kto będzie pisał tę recenzję, jak też kto będzie ją czytał…

> **Jeżeli ktoś kupuje Porsche 911, czy trzeba mu tłumaczyć, że ten samochód nie nadaje się do przewożenia mebli, ani nawet na rodzinne, długie wakacyjne podróże?**

Byłoby to nawet niestosowne. Przykładając taki szablon to recenzji *M1*, w ogóle nie powinniśmy analogicznego wątku poruszać. Jednak byłoby ryzykownym założenie, że potencjalni nabywcy *M1* mają o high-endzie tak samo dobre pojęcie, jak o luksusowych samochodach. Zwłaszcza że sprzętu tak kosztownego zwykle nie kupują audiofile, lecz ludzie przez audiofilów zainspirowani… A to robi różnicę. Co więcej, czasami nawet w naszych kręgach dochodzi do nieporozumień, bowiem możliwości, jakie tutaj bierzemy pod uwagę, chociaż można je zmierzyć (np. maksymalny poziom SPL), zwykle są poddawane bardzo subiektywnym ocenom, a tu rozpościera się już pole do nadużyć (ze strony recenzentów) i niewłaściwych interpretacji (ze strony czytelników). Jeżeli w teście małych monitorów przeczytamy, że grają potężnie, czy bez dodatkowych wyjaśnień rozumiemy, że jest to „potężnie względne", nie oznacza tego samego, co potęga z dużych kolumn, nawet opisywanych przez tego samego recenzenta? Co więcej, zdarzają się opisy, które już nawet jadą nie po bandzie, ale za bandą, obiecując, iż niektóre małe monitory potrafią tyle, co duże kolumny – czyniąc wprost takie porównanie.

Dzięki niskim zniekształceniom dynamika rozumiana jako szybkość i precyzja zmian jest nadzwyczajna.

Nie zrobimy za jej pomocą wielkiego szoł, jednak pozostając w granicach „średnich" poziomów głośności, będziemy raczyć się dźwiękiem nadzwyczajnym. Tutaj kolejna uwaga „porządkowa" – poziom głośności zależy nie tylko od tego, ile energii emitują głośniki, ale też od tego, w jakiej od nich usiądziemy odległości. Wydaje mi się, że przy odległości nie większej niż 3 m energia *M1* wystarczy 90% użytkowników przy 90% nagrań… A może 99%? A może 50%? Poważną odpowiedź dałyby tylko poważne badania… Z kolei przy odsłuchu w dużym salonie, z większej odległości, mimo że głośność w miejscu odsłuchowym będzie niższa, wciąż będzie do nas docierać dźwięk zdrowy, soczysty, ale nierozjaśniony, co pozwoli utrzymać dokładniejszą stereofonię w sytuacji, w której psuć ją może większy udział odbić do „gołych" ścian nowoczesnych, luksusowych apartamentów, w których *M1* prawdopodobnie wylądują.

Jeszcze dwa słowa o samym basie. To zawsze duże wyzwanie dla konstruktorów małych monitorów, kompromis jest nieunikniony; znam monitorki, nawet mniejsze niż *M1* i znacznie tańsze, które „schodzą" niżej, ale kosztem dynamiki i maksymalnego poziomu, a także „wypełnienia" wyższego basu, co w praktyce ma większe znaczenie dla muzycznej uniwersalności i wrażenia naturalności, niż okazjonalne niskie pomruki, które z małych głośników i tak nie mogą być bardzo silne. Odpuszczono najniższy bas, w zamian za to znacznie zwiększono siłę średniego i wyższego basu, co przydaje się znacznie częściej.

Być może producent nie miałby nic przeciwko temu, aby klienci sądzili, że *M1* potrafią „wszystko". Być może wolałby, aby byli świadomi ich ograniczeń… Jestem jednak przekonany, że wiedza konstruktora zarówno przed, jak i po realizacji tego projektu nie kłóciłaby się z postawieniem sprawy następująco: *M1* nie służą zademonstrowaniu, że w bezkompromisowych realizacjach, wiążących się oczywiście z kosztami, małe monitory mogą zagrać jak duże kolumny, lecz temu, aby pokazać, iż są… najlepszymi monitorami. Nawet jeżeli nie wszyscy uznają taki werdykt twierdząc, że bardziej podobają im się inne, a kolejni będą kwestionować racjonalność takiego wysiłku (producenta i kupującego…) wobec skali końcowych rezultatów, nie podważa to celowości takiego zamiaru, bo w tym plebiscycie liczyć się będą tylko głosy oddane „za", a nie „przeciw". Ponadto tak jak nie wypada obiecywać zbyt wiele, tak i nie warto wszystkiego relatywizować i być nazbyt ostrożnym w deklaracjach, które mają uczciwe podstawy.

*M1* nie zamienią salonu ani w klub, ani w estradę, nie wyczarują w naszym pokoju żywych artystów, nie wymasują nas niskim basem ani nie otoczą panoramą dźwięku dookólnego… Ale w klasycznym programie „monitorowym" dają występ mistrzowski.

## BØRRESEN M1

**CENA**
429 000 zł

**DYSTRYBUTOR**
AudioEmotions
www.audioemotions.pl

**WYKONANIE** W małym dwudrożnym monitorze skupisko niezwykłych materiałów i technologii. 15-cm nisko-średniotonowy z wielowarstwową membraną i opatentowanym, symetrycznym układem magnetycznym, wstęgowy wysokotonowy z ultralekką membraną, połączone przez zwrotnicę szeregową z pierwszorzędnymi komponentami. W komplecie podstawki z najlepszymi absorberami Anzusa.

**POMIARY** Dobrze wyrównany zakres średnio-wysokotonowy, podbicie przy 80 Hz wynikające ze specyficznego strojenia bas-refleksu. Impedancja znamionowa 6 omów (bliska 8 omów), efektywność 81 dB.

**BRZMIENIE** Mocne, spójne, dokładne i przejrzyste. Doskonała rozdzielczość, różnicowanie i detaliczność, wyzbyte rozjaśnienia i ostrości. Gęsty, energetyczny bas. Idealne wysokie tony. Porządek w relacjach przestrzennych. Nie przesuwają ścian, ale wypełniają dobitnym i wyrafinowanym dźwiękiem nawet duże pomieszczenie.



eprasa.pl a4586284eb

# OLEJ Z WĘŻA

**_M1_ to przykład high-endu ekstremalnego. Nasila to określone refleksje, które pojawiają się przy podobnych okazjach, a teraz dodatkowo łączą ze zbliżającym się Audio Show.**

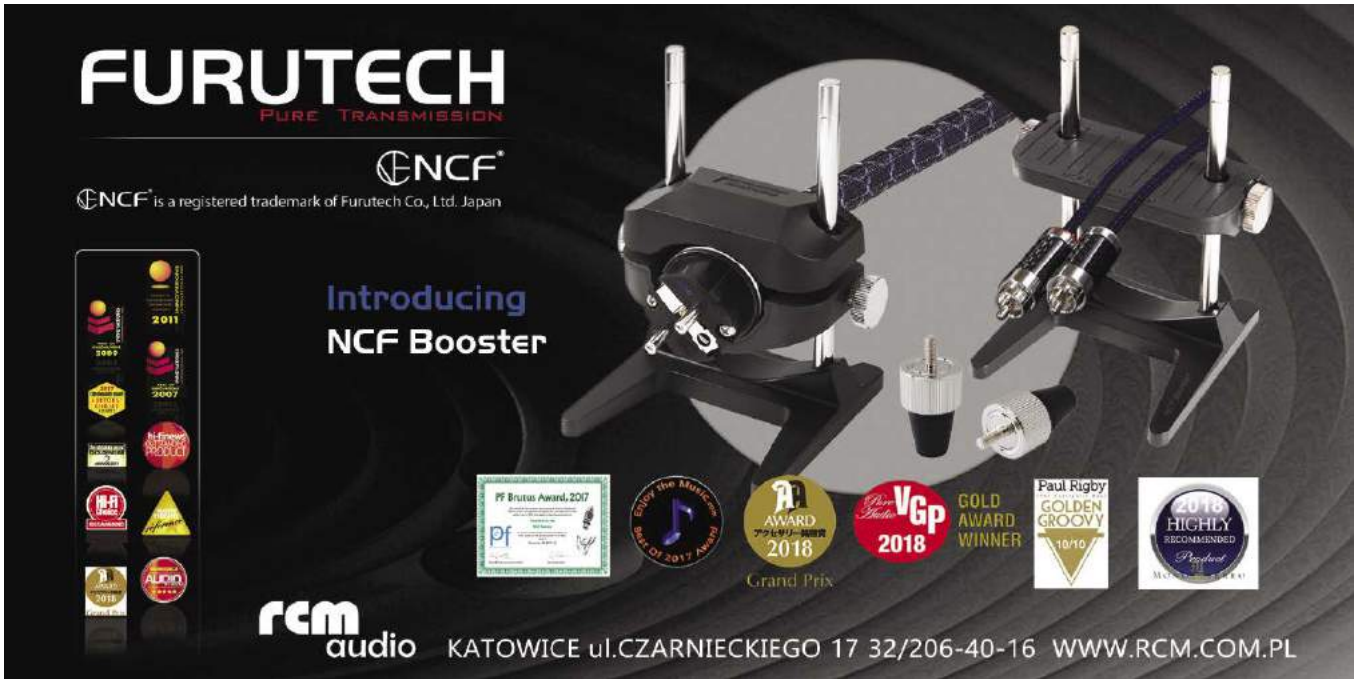
Przygotowywałem się do tego testu, a dokładniej rzecz biorąc – do napisania tej relacji wyjątkowo sumiennie. Poza standardowymi działaniami – oględzinami, pomiarami, odsłuchem i zapoznaniem się z materiałami producenta – wyszukałem w Internecie kilka recenzji i dyskusji. *M1* wzbudziły tam sensację i emocje na całej skali – od zachwytu do zgorszenia. Odbiór i ocena zależą od wrażliwości i własnego interesu, od wiedzy i niemalże od światopoglądu. Niektóre opinie są skrajne, niektóre nierozsądne, lecz wszystkie razem pokazują, że *M1* są wydarzeniem. Z jednej strony bardzo się cieszę (i to z kilku powodów), że testujemy *M1* jako pierwsi i może jedyni w Polsce, z drugiej – czuję presję. Wszystkich nie zadowolimy. Jedni oczekują, że ogłosimy rewelację, a inni, że ujawnimy skandal. A może jedno i drugie? Co dość rzadkie, w otwartym podejściu do tematu wspierał nas sam dystrybutor, z którym uczciwie przegadałem wiele godzin, już po rozpoczęciu prac deklarując gotowość odstąpienia od tematu. Tak, zdarza się, że nie opisujemy urządzeń, których nie możemy pochwalić tak, jak tego oczekuje dystrybutor, natomiast nie zdarza się, abyśmy opisali je inaczej, niż na to zasługują.

Kto nie ma prawie pół miliona na monitory i nie ma stoickiego stosunku do świata i dystansu do nieosiągalnych dla siebie rzeczy, materialnych i niematerialnych, nie powinien czytać tego testu tylko po to, aby się wkurzać na producenta, który ośmielił się zażądać takiej ceny „tylko" za parę monitorów; czy na nas – że nie płoniemy ogniem oburzenia, tylko spokojnie opisujemy detale i nasze wrażenia. A cenę po prostu trzeba przyjąć do wiadomości. Kto potrafi i jest tym zainteresowany, może ją negocjować. To już nie nasza sprawa. A czy nam się nie wydaje, że ta cena jest, delikatnie mówiąc, przesadzona? Ale jakie to ma znacznie? Są ludzie, którzy mają takie pieniądze i są gotowi je wydać na takie przyjemności. Kto bogatemu zabroni? Kto, komu i co powinien w takiej sprawie perswadować? Nie będziemy ani obiecywać niesamowitości, ani przekreślać zalet dlatego, że cena jest tak wysoka.

Powracającym pytaniem w dyskusjach na temat *M1* jest właśnie cena. Z czego wynika, czym jest uzasadniona? Niby oczywiste, że prawie pół miliona za parę monitorów działa jak płachta na byka. Ale przecież wystarczy krótki namysł, aby się uspokoić, zamiast wypisywać kalumnie i groźby. Intrygujące, że zajadłe opinie płyną ze strony ludzi wychowanych w gospodarkach liberalnych, a nie komunistycznych. Niektórzy oczekują na interwencję władz, które ukrócą takie „oszukańcze" praktyki. „To naprawdę nie jest nawet olej z węża, to rozbój na autostradzie. Któregoś dnia regulator weźmie się za branżę high-endową". Z kolei recenzenci wykonują najtrudniejsze językowe akrobacje, aby przekonać, że brzmienie *M1* jest bezwarunkowo fantastyczne, idealne, co kwestię ceny zupełnie dezaktualizuje – są warte każdych pieniędzy.

Nieobcy jest mi pewien pogląd, który jednak obserwując tę dyskusję nieco zmodyfikowałem. Otóż produkty luksusowe mamy w wielu dziedzinach, niektóre z nich niemal wyłącznie się na nich opierają. Najlepszym przykładem są zegarki, które dzisiaj nosi się głównie w celu zademonstrowania statusu; przecież każdy z nas ma niezawodny i dokładny czasomierz w smartfonie.

reklama




eprasa.pl a4586284eb

Producenci luksusowych zegarków starają się nadać im bardzo oryginalny, ekskluzywny, klasyczny albo ekscentryczny charakter, używają najkosztowniejszych materiałów i wkładają w to dużo pracy, tworząc ostatecznie produkty unikalne, ale nawet astronomicznych cen nie uzasadniają większą dokładnością, która wydawałaby się najważniejszą praktyczną zaletą jakiegokolwiek czasomierza.

Audiofile muszą sobie udowodnić, że kupując kosztowne urządzenia, a nawet akcesoria, słyszą wszystkie różnice i tylko one ich przekonują.

Ale czy w takim razie można winić producentów i recenzentów high-endowego sprzętu, że reklamują i recenzują go w taki sposób, na jaki wrażliwi są potencjalni klienci? Teoretycznie można by ich winić, gdyby stwierdzali oczywistą nieprawdę. Gdyby można to udowodnić, tak jak w badaniach klinicznych można wykazać nieskuteczność oszukańczych terapii i leków. To można i należy ścigać, bo naraża nasze zdrowie i życie, jednocześnie wyciągając z nas czasami bardzo duże pieniądze. To drastyczny przykład, który przedstawiam dla kontrastu. Nikomu, kto jest ciężko chory, żaden producent high-endu nie wmawia, że wyleczy go słuchanie jego kabli. Chociaż... w toku tej dyskusji natknąłem się na wątek kolumn pewnej firmy, których słuchanie ma być jedynym sposobem na uniknięcie szumów usznych. Tak, właśnie tak. Ale tą firmą nie jest Børresen. Jego kolumny mają cieszyć użytkownika doskonałym dźwiękiem, co jest już zadaniem, wbrew pozorom, określonym bardzo nieprecyzyjnie. W takich warunkach działają wszyscy producenci high-endu. Czy nie da się ustalić obiektywnych kryteriów jakości? Próbowano to robić już dawno temu, za pomocą mierzalnych parametrów. Okazało się... No właśnie, zaczynam się zastanawiać, co się okazało, a co tylko nam się wydawało. Producenci i audiofile uzgodnili, że parametry niewiele znaczą, a ocenę jakości może wystawić tylko złote ucho, a nawet jakiekolwiek, które jest zainteresowane słuchaniem określonego sprzętu. Ten przecież ma służyć naszej przyjemności, a nie systemom pomiarowym czy nawet ekspertom. Zgoda, parametry (te, które potrafimy zmierzyć) nie potrafiły i nie potrafią zagwarantować doskonałości dźwięku. Gdybyśmy mogli tylko zawierzyć naszemu słuchowi, naszemu indywidualnemu doświadczeniu i kompetencjom, gdybyśmy „wyluzowali" i kupowali sprzęt bez strachu, łatwiej byłoby dokonywać wyborów.

**Zakup sprzętu wysokiej klasy to ciężka próba, wywołująca nie mniej frustracji niż radości.**

Przeciętny audiofil nie jest milionerem i nie sięga po tak drogie urządzenia, ale ponieważ wydaje na nie, ile tylko może, bardzo obciąża to jego budżet i zamienia konsumpcję, która miała być przyjemnością, w poważną życiową inwestycję. Audiofil ma pewne kompetencje, ale ze względów finansowych poprzeczka zawieszona jest tak wysoko, że nie jest ich pewien. W innej sytuacji są ludzie bardzo bogaci, dla których zakup *M1* to drobiazg. Oni jednak nie mają żadnych kompetencji, wiedzą o tym i jednak nie chcąc popełnić błędu, szukają wskazówek, podpowiedzi. Tutaj przychodzą im z pomocą recenzje, chociaż niekoniecznie takie, jak nasza. Działają też inne bodźce. Cena, która dla nas, szaraków, jest hamulcem, czynnikiem ograniczającym realny wybór, dla ludzi bardzo zamożnych, przy braku innych jasnych kryteriów, staje się wyznacznikiem jakości, a nawet afrodyzjakiem. Nikt nie chce wyrzucać pieniędzy w błoto, ale niektórzy są gotowi wydać dowolnie dużo, nawet nie mając gwarancji kupienia czegoś najlepszego, byle mieć... na to szansę. Wystarczy właśnie zrobić naiwne założenie, iż cena musi wynikać z jakichś materialnych przesłanek, kosztów, a nie z okrutnej rachuby producenta, że skoro są klienci, którzy tak myślą... I czy nam się to podoba czy nie, nie ma w tym żadnego oszustwa, które należałoby ścigać czy nawet potępiać. Może nawet być i tak, że sam klient zdaje sobie sprawę, iż cena może być „abstrakcyjna", oderwana od realnych, obiektywnych czy choćby subiektywnych zalet, ale pozwala właścicielowi zaimponować innym.

Producenci starają się uzasadnić cenę nie tylko niemierzalną jakością dźwięku, lecz także faktami technicznymi – obecnie bardzo rzadko pomiarami, znacznie częściej oryginalnymi technologiami, materiałami i patentami.

Przemawia to do wyobraźni nawet skuteczniej niż najładniejsze charakterystyki, których laicy nie rozumieją i które zostały zdeprecjonowane przez „odsłuchujących" audiofilów. Ponadto domniemany bardzo wysoki koszt niektórych rozwiązań daje „usprawiedliwienie" bardzo wysokim cenom. Pozostaje jednak otwarte pytanie: jaki jest realny wpływ kosztownych drobiazgów na końcowe rezultaty? Jeżeli moglibyśmy go z całą pewnością usłyszeć, nie trzeba byłoby się nimi tak bardzo chwalić. Dlaczego jednak mamy bardziej wierzyć w działanie np. cyrkonu niż znaczenie wyrównanej charakterystyki?

Osiągnięcie wyrównanej charakterystyki to dzisiaj żaden problem dla średnio doświadczonego konstruktora. Zastosowanie unikalnych materiałów może natomiast firmę i produkt radykalnie wyróżniać, co wraz z high-endową ceną prowadzi do określonych skutków na naszej psychice.

Dlaczego jednak nie działa tutaj klasyczny mechanizm dostarczania klientom coraz lepszych i bardziej „opłacalnych" produktów, wynikający z wolnej konkurencji, swobodnego przepływu dóbr i usług? Przecież produkcja sprzętu high-end nie jest zmonopolizowana, wręcz przeciwnie – zajmuje się tym mnóstwo małych firm. Dlaczego? Ponieważ jednoznaczne wnioski uniemożliwia brak jasnych kryteriów oceny.

Jest jeszcze jeden, dość prosty trop. Za pomocą *M1* Borresen chce ustanowić w gruncie rzeczy nieosiągalny dla „śmiertelników" wzorzec jakości, który pojawiając się w nieco uproszczonych wersjach, ale z zasobem najważniejszych rozwiązań i znacznie taniej (czyli za sto, albo za kilkadziesiąt tysięcy złotych...), robi wrażenie iż „prawie" doskonałość można kupić za okazyjną cenę. Im bardziej ktoś będzie zszokowany ceną *M1*, tym bardziej ucieszy się z takich propozycji... I przede wszystkim o to chodzi, a nie o to, aby sprzedać jak najwięcej *M1*. Ale nie byłoby takiego efektu bez *M1*.



eprasa.pl a4586284eb




## SERIA NEW CLASSIC | DŹWIĘK KLASY HIGH END DLA DOMU

Od ponad 50 lat, seria Naim Classic dominuje wśród komponentów audio tego brytyjskiego producenta. Idealne połączenie komponentów w jeden znakomity system, o jakim zawsze marzyłeś. Teraz przenieś swoje muzyczne doznania na wyższy poziom dzięki nowej serii New Classic. Zaprojektowana i skonstruowana w Wielkiej Brytanii obejmuje bogaty w funkcje przedwzmacniacz strumieniowy NSC 222, napędzający głośniki wzmacniacz mocy NAP 250, przedwzmacniacz gramofonowy NVC 331 dla miłośników płyt winylowych oraz zasilacz sieciowy NPX 300. Wyrafinowane, a jednocześnie proste w obsłudze, te ponadczasowe produkty marki Naim Audio zapewnią wiele lat przyjemności ze słuchania muzyki.

**www.fnce.pl**

**Witaj w nowej erze dźwięku!**

eprasa.pl a4586284eb

# AUTHENTICS

## NOWA SERIA GŁOŚNIKÓW INSPIROWANYCH STYLEM RETRO!



JBL AUTHENTICS 200

JBL AUTHENTICS 500

Dolby Atmos

JBL AUTHENTICS 300

**JBL AUTHENTICS - AUTENTYCZNE BRZMIENIE W TWOIM STYLU!**

Stylistyka retro i najnowsze technologie dźwięku! Głośniki inspirowane kultowymi projektami JBL z lat 70., dostosowane do potrzeb XXI wieku. Jednoczesna obsługa Google Assistance i Amazon Alexa do odtwarzania ulubionej muzyki oraz sterowania inteligentnymi urządzeniami domowymi wyłącznie za pomocą głosu. Bezpieczne parowanie Bluetooth, aplikacja JBL One, automatyczna kalibracja, wykonane z materiałów z recyklingu.

www.jbl.pl

Bluetooth® Chromecast built-in Works with Apple AirPlay Spotify ENERGY STAR

eprasa.pl a4586284eb