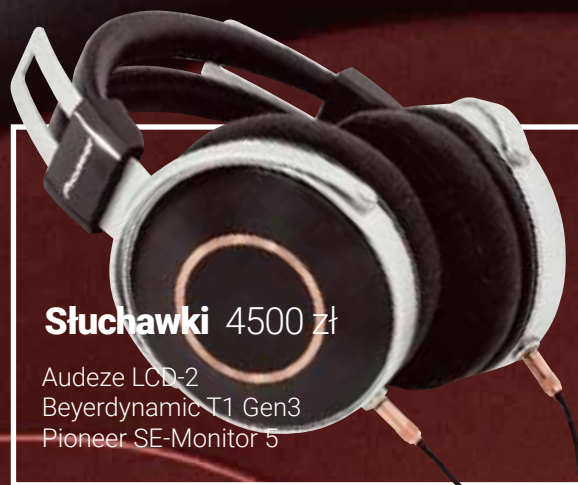


AUDIO



Jesteśmy polskim
przedstawicielem EISA

Cena 13,90 zł (w tym 8% VAT)
Numer 11/2020



Słuchawki 4500 zł

Audeze LCD-2
Beyerdynamic T1 Gen3
Pioneer SE-Monitor 5

Subwoofery 2500–3000 zł cz. 2

Festiwal 12 cali

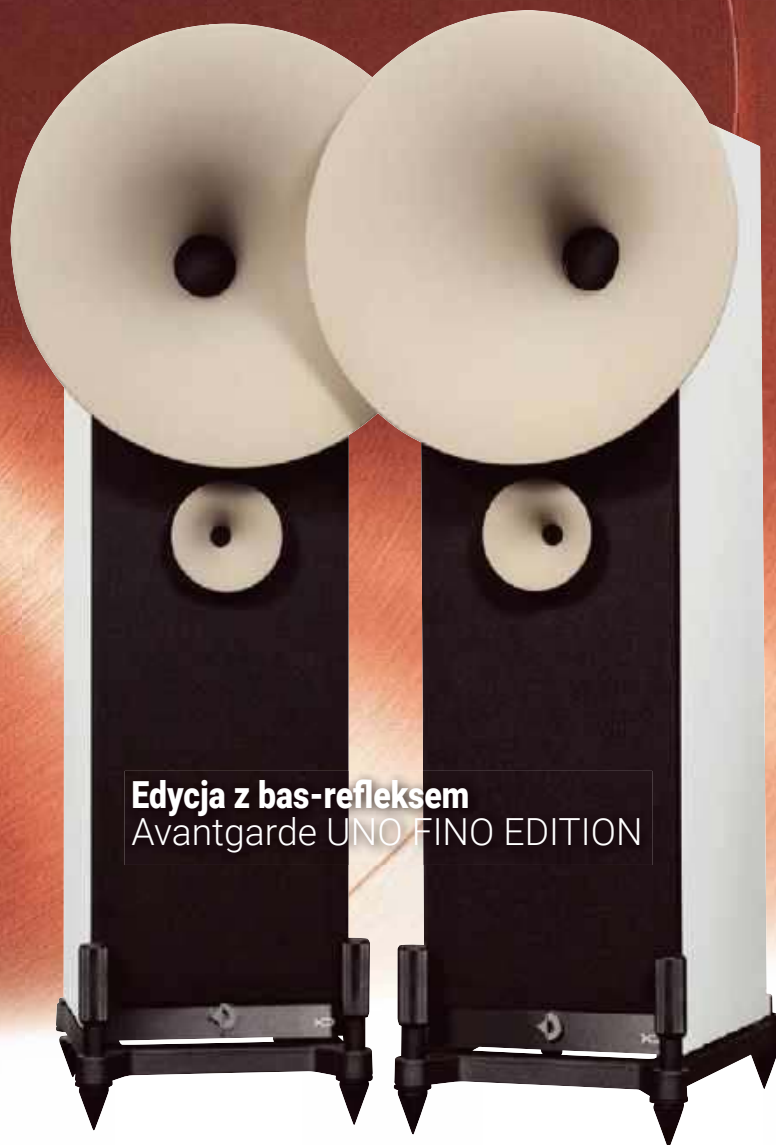
Klipsch SPL-120
Paradigm DEFIANCE V12
Polk Audio HTS SUB 12
SVS SB-1000
Taga Harmony THUNDER SW-12
Velodyne IMPACT 12 MK II

Wzmacniacze zintegrowane
1000–1250 zł

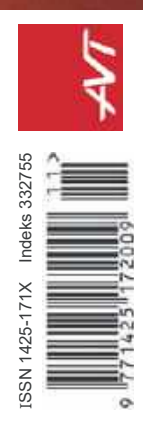
Cambridge Audio AXA25
Emotiva BasX A-100
Yamaha A-S201



Dla każdej wkładki i płyty
Closer Acoustics FLO



Edycja z bas-refleksem
Avantgarde UNO FINO EDITION



www.audio.com.pl

seria R6



AUDIOVECTOR

Handmade in Denmark since 1979

Wyrafinowane kolumny
dla wymagających miłośników muzyki



Dystrybucja

AUDIO
CENTER **POLAND**

www.audiocenter.pl

BEZ ODSŁUCHU



rawie każde urządzenie audio działa w systemie z innymi, a na brzmienie wszystkich ma wpływ akustyka pomieszczenia. Ale nawet na tym tle sytuacja subwooferów jest szczególnie złożona i niepewna. To tylko komponent całego systemu głośnikowego, stereofonicznego lub wielokanałowego, którego brzmienie trudno "wyabstrahować". Aby to zrobić, należałoby przesłuchać określony subwoofer w wielu systemach a to wiązałoby się z ogromem pracy starannego zestrojenia wszystkich, sprawdzenia różnych opcji - podłączenia, wyregulowania i ustawienia. Wyrwykowe badanie tylko niektórych też dałoby jakieś "pojęcie", ale mogłoby prowadzić do wniosków bardziej zniekształconych niż w przypadku odsłuchu np. zespołów głośnikowych z arbitralnie dobranym wzmacniaczem. Każdy test odsłuchowy ma swój margines błędu, pytanie tylko, czy akceptowalny, czy już nie. Można go zmniejszać większym nakładem pracy i zamiast opisać tuzin subwooferów, w tym samym czasie przestowalibyśmy kilka...

Przyjęliśmy więc inną metodę. Niedoskonałą, ale dla tego rodzaju sprzętu i tak obszernego testu - optymalną. Opuściliśmy odsłuchy, skupiając się na pomiarach i ich analizie. Przynoszą one często informacje kluczowe np. dla ustalenia, czy dany model nadaje się do integracji z systemami stereofonicznymi (zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej), a tym bardziej dla oceny, czy bas "schodzi" nisko, i jakie maksymalne poziomy ciśnienia może osiągnąć. W tych kwestiach pomiary są niezawodne i wygrywają z subiektywnymi wrażeniami, zwłaszcza gdy nie pochodzą one z testu porównawczego. Owszem, pewne cechy brzmienia uykają pomiarom, ale w tym przypadku bilans zysków i strat wydaje się korzystniejszy, gdy ograniczymy się do twardych faktów. Do tego dokładamy sporą porcję objaśnień kwestii ściśle związanych z działaniem subwooferów (zarówno w tym, jak i w poprzednim numerze) - i test ten staje się nie tylko przewodnikiem po konstrukcjach z wybranego przedziału cenowego, lecz również po problemach, z którymi zetknie się każdy ich użytkownik. Subwooferami zajmujemy się rzadko, ale jak już...

Dlaczego jednak temat ten uznałem za tak ważny, aby poświęcać mu wstępniak? W przeszłości zdarzało mi się odnosić do trudnych spraw leżących poza obszarem naszej audio-specjalizacji, czego wciąż nie uważam za błąd i definitywnie z tego nie rezygnuję. Ale teraz... Sytuacja "ogólna" jest tak napięta, a jednocześnie skomplikowana, że nie czuję moralnego przymusu silniejszego od zdrowego rozsądku, aby na łamach Audio wyrażać poglądy, które przez dużą część Czytelników nie zostałyby zrozumiane i zaakceptowane.

Andrzej Kisiel

Miesięcznik AUDIO

jest wydawany przez
AVT Korporacja sp. z o.o.

Jesteśmy



w Internecie

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



na Facebooku

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



w Aplikacji Mobilnej

Korzysta z niej już ponad **25 000** osób.



Jesteśmy polskim przedstawicielem EISA

w grupach ekspertów: Hi-Fi oraz Audio Kina Domowego



Adres wydawnictwa:

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

Kontakt do redakcji:

tel. (22) 257 84 30
e-mail: audio@avt.com.pl
www.audio.com.pl

Redaktor naczelny:

Andrzej Kisiel
e-mail: akisiel@audio.com.pl

Z-ca redaktora naczelnego:

Radosław Łabanowski
tel. 601 360 348,
e-mail: radoslaw.labanowski@audio.com.pl

Redakcja techniczna, opracowanie graficzne i skład:

Jarosław Sadowski,
Layout: Jakub Tarnowski,
Jarosław Sadowski

Prenumerata:

tel. (22) 257 84 22;
e-mail: prenumerata@avt.pl

Dział aktualności:

Radosław Łabanowski
tel. 601 360 348;
e-mail: news@audio.com.pl

Dział marketingu i reklamy:

Krystyna Tokarz
tel. (22) 257 84 30; 601 230 533,
faks (22) 257 84 00
e-mail: reklama@audio.com.pl

Redakcja nie odpowiada
za treść reklam.



35 Rynek słuchawek dalej się rozwija i to w różnych kierunkach. Dla użytkowników smartfonów najważniejsze są słuchawki przenośne i bezprzewodowe, takie więc dzisiaj dominują, a ostateczne pozbycie się kabla wydaje się tylko kwestią czasu. Jednak na razie słuchawki z kablem są dostępne, a dzięki nim dostępne jest też lepsze brzmienie.

"Organizacja" elektroakustyczna Uno Fino Edition, poza odstępstwem od obudowy zamkniętej na rzecz systemu bas-refleks, wpisuje się w znaną firmową koncepcję, realizowaną przez Avantgarde we wszystkich konstrukcjach.

75



21 Nieustające znaczenie wzmacniaczy zintegrowanych wynika zarówno z ich ważnej roli w klasycznym systemie dwukanałowym, jak też ciągłej popularności takiego formatu. Wzmacniacze i pasywnych kolumn nie wyeliminowały na razie słuchawki, głośniki bezprzewodowe ani systemy aktywne.



48

w numerze 11/290

6 Aktualności

HI-FI

21 Wzmacniacze zintegrowane 1000–1250 zł

- 22 Cambridge Audio AXA25
- 26 Emotiva BasX A-100
- 30 Yamaha A-S201

Od integrity za niewiele ponad 1000 zł można zacząć budowę niskobudżetowego, ale "prawdziwego" systemu stereo.

35 Słuchawki 4500 zł

- 36 Audeze LCD-2
- 40 Beyerdynamic T1 Gen3
- 44 Pioneer SE-Monitor 5

Otwarte, zamknięte, ale duże i z kablem – wysokiej klasy słuchawki domowe.

KINO DOMOWE

48 Subwoofery 2500–3000 zł cz.2

- 50 Klipsch SPL-120
- 54 Paradigm DEFIANCE V12
- 58 Polk Audio HTS SUB 12
- 62 SVS SB-1000
- 66 Taga Harmony THUNDER SW-12
- 70 Velodyne IMPACT 12 MK II

Druga szóstka subwoofersów to konstrukcje z przetwornikami 12-calowymi.

HIGH-END

75 Avantgarde UNO FINO EDITION

Chociaż w nazwie Uno Fino Edition nie ma dodatkowego oznaczenia "XD", to również ten model – zresztą najnowszy – został wyposażony w zaawansowaną elektronikę.

Nie przypadkiem prawie wszystkie z testowanych subwoofersów pochodzą z Ameryki. Tam mają miejsce i na duże suby, i na duży bas, potrzebny zarówno w kinie, jak i w stereo.

95 Closer Acoustics FLÖ

FLÖ obsługuje większość wkładek. Dysponując dokładną, niezależną regulacją każdego parametru, możemy samodzielnie przygotować korekcję dopasowaną do specyfiki konkretnej wkładki.

MUZYKA

88 Album miesiąca

- 89 Jazz i okolice
- 88 Rock i okolice

LS50 Meta

Każda nuta. Każde słowo.
Każdy szczegół.

LS50 Meta



Następca świetnych LS50. Nic nie traci z zalet poprzednika, lecz rozwija je, a czystość dźwięku osiąga szczyty. Wydobywa subtelności i niuansy, których mogłeś wcześniej nie słyszeć. Z żadnego głośnika. Nasza nowa, oryginalna technika MAT eliminuje zniekształcenia wysokich częstotliwości. Wreszcie muzykę odbierzesz tak, jak tego chcieli jej twórcy. I ty też będziesz tego chciał już zawsze.

Listen and believe



Dawne, brzmienie w nowym wydaniu

HiFiMAN HE-400i 2020



Jeden z klasyków HiFiMAN-a doczekał się reedycji bazującej na oryginalnych przetwornikach, ale w nowej oprawie.

Jeden z najbardziej zasłużonych i popularnych modeli HiFiMAN-a pojawia się w nowej wersji, w dodatku tańszej. Wykorzystano receptę oryginalnych przetworników HE-400i, zawieszono je na nowocześniejszym, lżejszym pałaku i zaproponowano za 900 zł. Obudowy przetworników wykonano z tworzywa ABS, a poduszki ze skóry i weluru.

W tym modelu przetworniki planarne mają magnesy ułożone tylko z jednej strony membrany, co pozwala na redukcję zniekształceń, choć nie umożliwia osiągnięcia wysokiej efektywności. ■



8K w 11.2

Marantz AV7706

Do oferty Marantza dołączył referencyjny procesor/przedwzmacniacz A/V AV7706 w cenie 11 000 zł. To nowoczesne urządzenie przygotowane w formule 11.2, uwzględniając nie tylko wyjścia RCA, ale i XLR. Jedno z gniazd HDMI obsługuje sygnały 8K, pozostałe – 4K, zainstalowano również skaler 8K.

W zakresie audio Marantz zajmie się standardami Dolby Atmos i DTS:X, wraz z dodatkami DTS Virtual:X oraz Dolby Atmos Height Virtualization.

Marantz proponuje do współpracy z procesorem AV7706 końcówki mocy MM8077, MM7055 oraz MM7025.

Podobnie jak większość urządzeń wielokanałowych spółki Denon & Marantz, AV7706 działa w ramach platformy HEOS, więc strumieniowanie (Spotify, Tidal), odtwarzanie muzyki z lokalnych serwerów, a także praca z asystentami głosowymi są już zabezpieczone.

FS 408 to drugi od góry model w serii Vela, konstrukcja dwupółdrożna z dwoma 18-kami i charakterystycznym dla Elaca przetwornikiem wysokotonowym typu Jet.



Aluminium, papier i wstęga

Elac Vela FS 408

Vela to nowa i prestiżowa seria w ofercie Elaca.

Pochylone do tyłu obudowy o trapezoidalnym przekroju, ustawione na efektownym cokole, prezentują się odważnie i elegancko. Dostępne są w dwóch wersjach kolorystycznych – czarnej i białej – na wysoki połysk. Elac proponował dotychczas w gamie Vela dwie kolumny wolnostojące (FS 407 i FS 409), jedną podstawkową (BS 403), jeden centralny (CC401), a teraz dodano kolejny, "pośredni" (pomiędzy FS 407 i FS 409) model wolnostojący FS 408 za 24 000 zł (para).

Układ dwupółdrożny bazuje na dwóch 18-cm przetwornikach typu AS-XR, z membranami sandwichowymi (alumińowo-celulozowymi).

Wysokie częstotliwości odtwarza przetwornik typu AMT – Jet5.

Wkłęśłomiętko Mission LX MkII

Charakterystyczne dla Mission, jednocześnie, wkłęsłe membrany nisko-średnio-tonowe uzupełnia miękka kopułka wysokotonowa.



Mission udoskonala serię LX, która po 4 latach będzie dostępna w wersji MkII. Najnowsze konstrukcje zmodyfikowano niemal pod każdym względem – przetworników, zwrotnic aż po obudowy.

Pierwsza seria LX miała w składzie sześć modeli, druga – aż dziewięć. Do dyspozycji są trzy modele podstaw-

kowe (LX-1 MkII, LX-2 MkII i LX-3 MkII), trzy wolnostojące (LX-4 MkII, LX-5 MkII i LX-6 MkII), dwa centralne (LX-C1 MkII, LC-C2 MkII) i efektowe LX-3D Surround MkII, przeznaczone do montażu ściennego lub ustawienia na szczycie zestawów frontowych (jako rozszerzenie Dolby Atmos).

Największa konstrukcja LX-6 MkII to układ trójdrożny, pozostałe są już dwudrożne. Wszystkie będą dostępne w trzech wersjach wykończenia – czarnej, białej oraz orzechowej.

Ceny zaczynają się od 2400 zł za model LX-1, a za na największe LX-6 MkII zapłacimy 7200 zł (za parę).



Wszechstronność Alita ułatwi zbudowanie systemu audio.

Więcej niż DAC

NuPrime Alita

NuPrime nie po raz pierwszy zaimponuje nam przetwornikiem C/A. Model Alita (6300 zł) sięga cyfrowych szczytów, dodają do tego zaawansowane układy analogowe. Funkcjonalnie to połączenie DAC-a z przedwzmacniaczem i wzmacniaczem słuchawkowym. Są wejścia USB, złącze I2S oraz gniazda optyczne i współosiowe. Jest nawet wejście analogowe, a regulacja głośności pozwala podłączyć końcówkę mocy.

Alita obsługuje sygnały cyfrowe PCM 32 bit/768 kHz oraz DSD256. Wyjścia słuchawkowe są dwa – jedno w formule symetrycznej i jedno w niebalansowanej.

Chociaż są od tej reguły wyjątki, to Cary Audio wciąż kojarzy się nam przede wszystkim z lampami, trafiły one także do najnowszego przedwzmacniacza gramofonowego.

Korekcja na triodach

Cary Audio VT-500

Firma Cary Audio przedstawiła swój nowy przedwzmacniacz gramofonowy VT-500 kosztujący 26 000 zł. Konstrukcja bazuje na pasywnej korekcji, która jest umieszczona pomiędzy dwoma stopniami wzmacniającymi. Cały układ aktywny jest lampowy, tworzą go cztery podwójne triody 6SL7. Aby uzyskać jak najniższy poziom szumów, zasilacz zamknięto w oddzielnej obudowie. VT-500 obsługuje wkładki MM oraz MC, a każda z nich ma własne gniazda wejściowe. Dopasowanie obciążenia impedancyjnego, istotne dla wkładki MC, odbywa się za pomocą pokręteł na tylnej ścianie. Z przodu, oprócz włącznika zasilania, znajduje się tylko przełącznik rodzaju wkładek oraz funkcja szybkiego wyciszenia.



Bas dla mas

Wilson SUB-12



SUB-12 będzie dostępny aż w czterech wersjach kolorystycznych; opcje matowe (czarna lub biała) będą dostępne już za 2000 zł, a za lakierowanie na wysoki połysk zapłacimy o 500 zł więcej.

Wilson konsekwentnie rozszerza ofertę, tym razem dodając do niej subwoofery. Nowy SUB-12 jest największą konstrukcją w rodzinie, towarzysząc wprowadzonym nieco wcześniej SUB-10 oraz SUB-8. Symbole związane są oczywiście – subwoferowym zwyczajem – ze średnicą przetwornika, wyrażoną w calach. W SUB-12 głośnik 30-cm, zainstalowany na froncie obudowy, podłączono do wzmacniacza w klasie D o mocy 250 W. W dolnej ścianie ukryto tunel bas-refleks.



Do monitorów Q Active 200 zaprojektowano specjalne podstawki QFS75 (2000 zł), nawiązujące do standów Tensegrity z modelu Concept 300.

Aktywne eksperymenty

Q Acoustics Q Active 200

Kolumny aktywne są wyraźnie na fali, do tego trendu przyłącza się też firma Q Acoustics, prezentując bezprzewodowe monitory Q Active 200 (9000 zł). Układ głośnikowy jest dość niekonwencjonalny, bazuje na dwóch 6-cm przetwornikach szerokopasmowych, którym towarzyszy 12-cm przetwornik niskotonowy.

Monitory komunikują się z jednostką centralną, do której podłączamy wszystkie źródła. Muzykę można odtwarzać np.

z telewizora, komputera, gramofonu (jednostka ma wbudowany przedwzmacniacz phono), a także z najnowszych źródeł sieciowych, serwisów Spotify, Tidal, dysków sieciowych. Możliwe jest również strumieniowanie Bluetooth i AirPlay 2. System Q Active odpowie na polecenia słowne dzięki kompatybilności z asystentami głosowymi.

Producent zapowiedział już także większy model Q Active 400 z mocniejszą sekcją subniskotonową.

Jak korzystnie stracić PS Audio Stellar Strata



Marka PS Audio znana jest nie tylko z innowacyjnych "katalizatorów" zasilania, ale również z przetworników C/A oraz wzmacniaczy. Najnowsze urządzenie Stellar Strata to wzmacniacz zintegrowany z wbudowanym przetwornikiem C/A, skomunikowany z siecią Wi-Fi, zdolny czerpać materiały z wybranych serwisów strumieniujących (w tym Tidal oraz Spotify). Wzmacniacz ma wejścia analogowe oraz cyfrowe, a do obsługi przewidziano aplikację mobilną.

Moc wynosi 2 x 200 W przy 4 Ω, a cena 14 200 zł.

Stellar Strata to świetna ilustracja niesamowitego rozwoju, jaki przeszły w ostatnim czasie wzmacniacze zintegrowane, wchłaniając nie tylko przetworniki DAC, ale coraz częściej również odtwarzacze strumieniowe.



DENON®

110 Anniversary

DEFINICJA DOSKONAŁOŚCI OD 1910 ROKU

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

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

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

Salony Premium Plus:

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



Senn na różne okazje

Sennheiser HD250BT/HD560S



Najwięksi producenci słuchawek nie ograniczają się do ich wybranego rodzaju, lecz projektują modele o różnym przeznaczeniu.

Bezprzewodowe HD250BT kosztują tylko 320 zł, a są wyposażone w nową wersję standardu Bluetooth 5.0 oraz dwa obecnie najważniejsze systemy kodowania dźwięku – AAC i aptX.

Dla użytkowników smartfonów ważna też będzie specjalna aplikacja mobilna Sennheiser Smart Control. Bateria w słuchawkach HD250BT wystarczy na 25 godzin ciągłej pracy.

Równocześnie Sennheiser przygotował konstrukcję bardziej domową, przewodową – to wokółuszny model HD560S kosztujący 900 zł o wysokiej impedancji 120 Ω, wyposażony w 3-metrowy kabel.

Aktywność i bezprzewodowość wędruje do coraz niższych serii Dali.



C jak bezprzewodowy

Dali Oberon C

Serie Rubicon C i Callisto C rozszerzyły ofertę Dali o poważne kolumny aktywne i bezprzewodowe, teraz duńska firma wprowadza najnowocześniejsze rozwiązania do tańszej serii Oberon.

Przygotowano trzy modele zespołów głośnikowych oraz zarządzający całym systemem przedwzmacniacz. Wolno stojący Oberon 7 C (8000 zł za parę) to układ dwudrożny, ale z dwoma 18-cm nisko-średniotonowymi i 29-mm kopułką wysokotonową. Podstawkowy Oberon 1 C (4600 zł za parę) oraz naścienny Oberon

ON-Wall C (5400 zł za parę) mają takie same układy przetworników – z jednym 13-cm nisko-średniotonowym i 29-mm kopułką. To konstrukcje w 100 procentach aktywne, z procesorami DSP w roli zwrotnic.

Dystrybucję sygnałów zapewnia Sound Hub Compact (1400 zł) przyjmujący sygnały ze źródeł analogowych i cyfrowych, także za pomocą Bluetooth, a następnie zasila współpracujące kolumny bezprzewodowo.

Superkorekcja Accuphase DG-68



To już piąta generacja słynnego korektora Accuphase, tym razem oznaczonego symbolem DG-68, kosztującego 65 000 zł. Urządzenie spełnia dwie funkcje. Główna to Voicing – eliminacja niedoskonałości akustycznych pomieszczenia.

Korekcja charakterystyki częstotliwościowej odbywa się w precyzyjnych układach cyfrowych, ale DG-68 jest wyposażony zarówno w wejścia cyfrowe, jak i analogowe, może też pełnić rolę przetwornika C/A.

System analizuje pomiary (w zestawie znajduje się mikrofon) i ustala optymalną korektę. Funkcja o nazwie Equalizing to precyzyjne narzędzie korekcji częstotliwościowej, którą już jednak według własnego uznania definiuje sam użytkownik.

DG-68 bazuje na szybkich, 40-bitowych procesorach DSP firmy Analog Devices. Obróbka odbywa się z częstotliwością próbkowania 384 kHz, a sygnał jest dalej zamieniany na postać analogową w przetwornikach C/A firm ESS oraz AKM.

Obsługa DG-68 odbywa się za pomocą wbudowanego, dotykowego wyświetlacza IPS o wysokiej rozdzielczości. Można na nim "narysować" praktycznie dowolną charakterystykę częstotliwościową, posługując się dołączonym wskaźnikiem.



NAD coraz chętniej stosuje impulsowe końcówki mocy, w końcówce C298 impulsowe palce maczał duński specjalista Purifi.

NADciąga moc NAD C298

Najpopularniejsze urządzenia NAD-a należą do serii Classic, która od kilku lat błyszczy trzema znakomitymi wzmacniaczami zintegrowanymi – C338, C368 oraz C388. Najnowsza propozycja C298 to stereofoniczna końcówka mocy kosztująca 9000 zł. Oparta na układach

impulsowych (duńskiej firmy Purifi), również w zasilaczu, może dostarczyć 2 x 185 W przy 8 Ω, a po zmostkowaniu będzie jej jeszcze więcej. W ten sposób przekształcimy C298 w potężny monoblok o mocy 620 W (wciąż przy 8 Ω).

Znowu ekstremalnie

Sonus faber II Cremonese ex3me

Włoscy projektanci często serwują nam stylowe i luksusowe kolumny, a tym razem przygotowali coś zupełnie wyjątkowego. To specjalna, limitowana edycja modelu II Cremonese, nazwana dodatkowo ex3me, co nawiązuje do modelu Ex3ma, przygotowanego 5 lat temu

z okazji 30-lecia firmy. W bazowej wersji II Cremonese pojawiła się niedługo potem, a teraz w liczbie 50 par będzie dostępna w ekskluzywnym wykończeniu Red Violin i z cennymi modyfikacjami w układzie głośnikowym, w cenie 23 000 zł za parę.

II Cremonese ex3me to wyrafinowany zespół wielodrożny. Wysokie tony przetwarza 30-mm kopułka berylowo-diafantowa; średnie – 15-cm jednostka z membraną z firmowej mieszanki naturalnych włókien; niskie – dwie 18-tki z membranami kompozytowymi, celulozowo-piankowymi; wreszcie najniższe – dwie 22-cm, ułożone na bocznych ściankach, z membranami z nanowłókien.

Obudowa jest nie tylko piękna i luksusowa, ale też solidna i akustycznie starannie przemyślana, z licznymi dodatkowymi wzmocnieniami, elementami drewnianymi i aluminiowymi.



JBL Go 3/Jr 310 BT

Bezpieczne drobiazgi



Wśród wielu wersji kolorystycznych przygotowano także militarną.

JBL Go 3 to kolejna odsłona jednego z najmniejszych, oczywiście przenośnych głośników bezprzewodowych. Model ten ubrano w modne materiały wykończeniowe w różnych stylach. Zintegrowany akumulator pozwala słuchać muzyki przez 5 godzin, także w niesprzyjających warunkach, dzięki certyfikatowi IP67 (ochrona przez wodą i kurzem). Muzykę strumieniujemy bezprzewodowo za pomocą standardu Bluetooth w nowoczesnej wersji 5.1. Go 3 waży zaledwie 210 g i kosztuje 190 zł.

Również dla najmłodszych przygotowano słuchawki Jr 310 BT w cenie 230 zł. "Juniorzy" są dostosowane do małych uszu, ważą zaledwie 115 g i okazują się bezpieczne dzięki funkcji ochrony słuchu z ograniczeniem ciśnienia akustycznego do 85 dB. W zamian akumulator zapewnia aż 30 godzin pracy. ■

Ciche i głośne

Koss BT330i/BT740iQZ



Koss ma na swoim koncie kilka modeli niezwykłych i kultowych, ale dawne zasługi mało obchodzą nową generację klientów oczekujących nowości wychodzących naprzeciw ich potrzebom.

Koss przygotował świeże propozycje w najważniejszej obecnie kategorii słuchawek bezprzewodowych Bluetooth.

Droższe *BT740iQZ* (700 zł) to typowe słuchawki wokółuszne z 40-mm przetwornikami, z nowoczesną specyfikacją Bluetooth 5.0 oraz aktywną redukcją hałasu, przygotowaną według własnej koncepcji o nazwie Quiet Zone. Akumulator pozwala na 12 godzin pracy.

Znacznie mniejsze i tańsze *BT330i* (220 zł) mają 30-mm przetworniki, nie pomogą w tłumieniu hałasu, ale też pozwolą na transmisję Bluetooth w wersji 5.0 i pracę w trybie bezprzewodowym przez 12 godzin. ■

Nowe modele 600 S2 Anniversary Edition nie wnoszą wielu zmian w technice, przetworniki są dokładnie takie same, ale dodano trzecią wersję kolorystyczną obudowy – w folii imitującej dąb.



B&W 600 S2 Anniversary Edition

Sześćset po raz siódmy

Najpopularniejsza seria 600 pojawia się w wersji 600 Anniversary Edition i będzie to już jej siódma generacja, przygotowana z okazji 25-lecia (600-tek, a nie firmy).

Serię tworzą cztery modele, które poznamy też po oznaczeniu S2. To podstawkowe 607 S2 (2800 zł) i 606 S2 (3400 zł), centralny HTM6 S2 (2700 zł/szt.) oraz

największe, wolnostojące, trójdrożne 603 S2 (8000 zł).

Modyfikacje w samych układach, w stosunku do poprzedników, dotyczą wyłącznie zwrotnic – wzorem 700 Signature wprowadzono wyższej jakości kondensatory Mundorfa. Bez zmian pozostają subwoofery, ASW608 (2000 zł), ASW610 (2300 zł) oraz ASW610XP (4450 zł).

Hybrydowo i sieciowo

Vincent SV-737

Konstrukcje Vincenta mają swój styl, ale i podążają za nowoczesnością.



To najnowszy i najlepszy wzmacniacz zintegrowany Vincenta, konstrukcja hybrydowa, a więc z lampowym przedwzmacniaczem oraz półprzewodnikową końcówką mocy. Dzięki niej SV-737 osiąga 2 x 180 W przy 8 Ω i 2 x 300 W przy 4 Ω. Oprócz sześciu analogowych wejść liniowych (nie ma phono) jest także moduł cyfrowy; wprowadzie ograniczony do gniazd elektrycznych (współosiowego) i optycznego (bez USB), jednak nowo-

czesność SV-737 przejawia się obecnością bezprzewodowego strumieniowania – dzięki modułowi Bluetooth oraz Wi-Fi. Ten ostatni pozwala na odtwarzanie muzyki np. z serwerów NAS. Jest też wyjście słuchawkowe.

Cena urządzenia wynosi 12 900 zł.

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

**WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM**



Szczegóły Promocji sprawdź na stronie www.tophifi.pl

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM



4 555 zł

lub 20 x 227,75 zł

6-397 zł



LINN

Majik DSM 2020

+ Majik 140

zestaw stereo

- wzmacniacz Class D 100 W × 2
- Bluetooth®, Wi-Fi, AirPlay, Roon
- funkcje sieciowe (Spotify, Tidal, Tunes)
- high-res audio, wejścia cyfrowe, USB, HDMI (2.0 4K)

21 111 zł

lub 20 x 1055,55 zł

26-254 zł



YAMAHA
psb
SPEAKERS

MusicCast R-N602

+ Imagine XB

zestaw stereo

- multiroom MusicCast, Spotify, Tidal
- Bluetooth®, Wi-Fi, AirPlay
- radio internetowe, obsługa high-res
- moc 115 W na kanał



ROTEL
psb
SPEAKERS

A11 + CD11

+ Imagine XIT

zestaw stereo

- wzmacniacz HybridDigital 50 W × 2
- Bluetooth® aptX™
- wejście gramofonowe MM
- przetworniki c/a Texas Instruments

6 666 zł

lub 20 x 333,30 zł

9-696 zł



BLUESOUND

KEF

Powernode 2i HDMI + Q350

zestaw stereo

- wzmacniacz HybridDigital 60 W × 2
- multiroom BluOS, high-res audio
- dwukierunkowy Bluetooth® aptX™ HD
- Wi-Fi 2.4/5 GHz, AirPlay 2, port HDMI

więcej ofert na www.tophifi.pl

eprasa.pl 956988ce75

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM

NAD ELAC

M10 + Vela BS 403 (czarne / białe)
zestaw stereo

- strumieniowy wzmacniacz z BluOS
- high-res audio (MQA), HDMI eARC
- amplifikacja HybridDigital 100 W x 2
- Wi-Fi, Bluetooth® aptX™ HD, AirPlay 2



9 222 zł
lub 20 x 461,10 zł
~~11 697 zł~~

14 999 zł
lub 20 x 749,95 zł
~~21 997 zł~~



HEGEL ELAC

H90 + Carina FS 247.4
zestaw stereo

- wzmacniacz 2 x 60 W, układ SoundEngine2
- funkcje sieciowe, AirPlay
- złącza analogowe RCA i cyfrowe (USB, OPT, COAX)
- wzmacniacz słuchawkowy, wyświetlacz OLED



10 999 zł
lub 20 x 549,95 zł
~~16 197 zł~~

NAD

Bowers & Wilkins

C368 + 706 S2
zestaw stereo

- wzmacniacz HybridDigital 80 W x 2
- dwukierunkowy Bluetooth® aptX™
- opcjonalny system BluOS oraz gniazda HDMI
- wejścia cyfrowe i gramofonowe MM



8 222 zł
lub 20 x 411,10 zł
~~10 597 zł~~

6 222 zł
lub 20 x 311,10 zł
~~7 897 zł~~

YAMAHA ELAC

MusicCast RX-V4A + Debut Reference F5
zestaw stereo

- obsługa 8K/60 Hz; 4K/120 Hz, HDR10+, Dolby Vision
- multiroom MusicCast, Spotify, Tidal
- Bluetooth®, Wi-Fi, AirPlay 2
- funkcje dla graczy (ALLM, VRR, QMS, QFT)



więcej ofert na www.tophifi.pl

eprasa.pl 956988ce75

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM

YAMAHA

Bowers & Wilkins

MusicCast RX-V4A
+ 606 S2 / 607 S2 / HTM6 S2
Anniversary Edition
zestaw kina domowego

- obsługa 8K/60 Hz, 4K/120 Hz, HDR10+, Dolby Vision
- multiroom MusicCast, Spotify, Tidal
- Bluetooth®, Wi-Fi, AirPlay 2
- funkcje dla graczy (ALLM, VRR, QMS, QFT)



8 888 zł
lub 20 x 444,40 zł
~~11 394 zł~~

NAD

Bowers & Wilkins
T758V3i + 603 S2
/ 607 S2 / HTM6 S2
Anniversary Edition
zestaw kina domowego

- doskonała jakość dźwięku i obrazu
- wideo 4K UHD, Dolby Atmos, konstrukcja MDC
- funkcje sieciowe, AirPlay 2, multiroom BluOS
- high-res audio, MQA, korekcja Dirac Live



15 555 zł
lub 20 x 777,75 zł
~~19 994 zł~~



9 888 zł
lub 20 x 494,40 zł
~~12 693 zł~~

YAMAHA
ELAC

MusicCast RX-V485
+ Debut F5.2 / B5.2 / C5.2
zestaw kina domowego

- multiroom MusicCast, Spotify, Tidal
- Wi-Fi, AirPlay 2, Bluetooth®
- obsługa 4K, HDR10, Dolby Vision
- opcjonalnie bezprzewodowy subwoofer SUB 100



5 999 zł
lub 20 x 299,95 zł
~~7 844 zł~~

YAMAHA
Bowers & Wilkins
MusicCast RX-A880
+ 5 x M-1 + ASW610
zestaw kina domowego

- multiroom MusicCast, high-res audio
- Wi-Fi, AirPlay 2, Bluetooth®
- Dolby Atmos, DTS:X, Dolby Vision, HLG
- Spotify, Tidal, asystent Google



więcej ofert na www.tophifi.pl

eprasa.pl 956988ce75

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM

 **audio-technica**

AT-LPW40WN

gramofon

- ramie z włókna węglowego
- paskowy napęd, wbudowany przedwzmacniacz
- wkładka Dual MM AT-VM95E
- antyrezonansowy talerz odlewany z aluminium

1 444 zł

lub 20 x 72,20 zł

~~1 749 zł~~



clearaudio

CONCEPT (MM) + pokrywa + akcesoria

gramofon

- kompozytowa podstawa
- paskowy napęd, 3 prędkości
- wkładka Clearaudio Concept MM
- ramie z łożyskiem magnetycznym

5 499 zł

lub 20 x 274,95 zł

~~7 750 zł~~



2 999 zł

lub 20 x 149,95 zł

~~3 699 zł~~

THORENS

TD 402 DD

gramofon

- napęd bezpośredni, 2 prędkości odtwarzania
- cichy silnik, funkcja auto stop
- karbonowe ramie TP 72, wkładka AT-VM95E
- wbudowany przedwzmacniacz MM

1 899 zł

lub 20 x 94,95 zł

~~2 499 zł~~



audio-technica
CASHBACK

 **audio-technica**

AT-LPW50PB

gramofon

- paskowy napęd, wkładka AT-VM95E
- ramie z włókna węglowego
- wbudowany przedwzmacniacz gramofonowy
- antyrezonansowa podstawa z płyty MDF



więcej ofert na www.tophifi.pl

epresa.pl 956988ce75

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM

audio-technica

ATH-ANC300TW

stuchawki True Wireless z ANC

- przetworniki 5,8 mm z membranami DLC
- cyfrowo-hybrydowy układ redukcji hałasu
- Bluetooth® aptX™, Qualcomm cVc
- Qualcomm TrueWireless Stereo Plus



999 zł

lub 20 x 49,95 zł

~~1 299 zł~~



AUDEZE

LCD-1

planarne stuchawki nauszne

- planarne przetworniki 90 mm
- membrany Uniforce™, magnesy Fluxor™
- falowody Fazor – głęboki bas, niskie zniekształcenia
- lekka, składana konstrukcja, kabel premium z wtykiem 3,5 mm



1 599 zł

lub 20 x 79,95 zł

~~1 899 zł~~



1 599 zł

lub 20 x 79,95 zł

~~1 899 zł~~



sprawdź cenę
online !

Bowers & Wilkins

PX7 Carbon Edition

stuchawki bezprzewodowe z ANC

- aktywna, adaptacyjna redukcja hałasu (ANC)
- przetworniki 43 mm, Bluetooth® z aptX™ HD
- wbudowane sensory ruchu
- funkcja szybkiego ładowania

audio-technica
CASHBACK



999 zł

lub 20 x 49,95 zł

~~1 499 zł~~

audio-technica

ATH-ANC900BT

stuchawki bezprzewodowe z ANC

- przetworniki 40 mm z membranami DLC
- cyfrowo-hybrydowy układ redukcji hałasu
- Bluetooth® 5.0, funkcja szybkiego ładowania
- sterowanie dotykowe, funkcja hear-through



więcej ofert na www.tophifi.pl

eprasa.pl 956988ce75

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

#EksperciDobregoBrzmienia

WYPEŁNIJ DOM
WSPANIAŁYM
DŹWIĘKIEM

audio pro
Addon T3+
głośnik multiroom

- Bluetooth® 4.0, wejście 3,5 mm
- wzmacniacz Class D 2 x 5 W + 15 W
- funkcja banku energii (USB)
- do 30 godzin pracy po pełnym naładowaniu

777 zł
lub 20 x 38,85 zł
~~849 zł~~



DEVIALET
Phantom Gold
głośnik multiroom

- wzmacniacz hybrydowy ADH® 4500 W
- Bluetooth®, Wi-Fi 2,4/5 GHz, AirPlay, multiroom
- funkcje sieciowe (Spotify, TIDAL), UPnP
- HBI® – ekstremalnie głęboki bas

10 999 zł
lub 20 x 549,95 zł
~~11 999 zł~~



sonoro
Meisterstück
system muzyczny all-in-one

- Bluetooth® aptX™, Wi-Fi 2,4/5 GHz, tuner FM/DAB+
- wbudowany odtwarzacz CD, port USB
- radio internetowe, Spotify Connect
- cztery głośniki i wbudowany subwoofer



3 888 zł
lub 20 x 194,40 zł
~~4 668 zł~~

YAMAHA
Bowers & Wilkins

MusicCast MCR-N670D
+ 606 S2 Anniversary Edition
system mini

- multiroom MusicCast, Spotify, Tidal
- Wi-Fi, AirPlay, Bluetooth®
- tuner cyfrowy DAB+ i radio internetowe
- odtwarzanie plików high-res



4 999 zł
lub 20 x 249,95 zł
~~6 147 zł~~

sonoro
Lounge
system muzyczny all-in-one

- Bluetooth®, tuner FM/DAB+
- odtwarzacz CD, port USB
- wbudowane programy do medytacji
- dwa głośniki i wbudowany subwoofer



2 222 zł
lub 20 x 111,10 zł
~~2 999 zł~~

więcej ofert na www.tophifi.pl

eprasa.pl 956988ce75

CELEBRUJĄC NAJLEPSZE PRODUKTY ROKU



ŚWIATOWE NAGRODY 2020–2021

odwiedź zwycięzców na www.eisa.eu

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



Wzmacniacze zintegrowane 1000–1250 zł

WSTĘP DO INTEGRACJI

- Cambridge Audio AXA25
- Emotiva BasX A-100
- Yamaha A-S201



Nieustające znaczenie wzmacniaczy zintegrowanych wynika zarówno z ich ważnej roli w klasycznym systemie dwukanałowym, jak też trwającej popularności takiego formatu. Wzmacniacze i pasywnych kolumn nie wyeliminowały słuchawki, głośniki bezprzewodowe ani systemy aktywne. Tym bardziej,

że można znaleźć integry za niewiele ponad 1000 zł i od tak niewielkiego wydatku zacząć budowę niskobudżetowego, ale „prawdziwego” systemu stereo. I mimo że ekspansja układów cyfrowych szybko schodzi do coraz niższych zakresów cenowych, nie dotarła ona jeszcze tutaj – testowane wzmacniacze trzymają się tradycyjnej, analogowej formuły, co jednak osta-

tecznie nie zamyka drogi do systemu żadnym sygnałom cyfrowym wymagającym, dokupienia odpowiednich odtworaczy. Za to do jednego z nich możemy podłączyć gramofon, a do dwóch – słuchawki. Są więc perspektywy szybkiego uruchomienia systemu, chociaż dla pełnego doświadczenia stereofonicznego potrzebna będzie para przyzwoitych kolumn.



CAMBRIDGE AUDIO AXA25

AX to obecnie najtańsza seria tradycyjnych (szerokość obudowy 43 cm) komponentów Cambridge Audio. Znajdziemy w niej dwa wzmacniacze zintegrowane i odpowiednie do nich dwa odtwarzacze CD. AXA25 to konstrukcja najbardziej podstawowa, pomimo niskiej ceny wygląda porządnie, nawiązując pewnymi cechami do sprzętu CA z wyższej półki.

Panel frontowy jest wykonany z aluminium, pokręta są już wprawdzie plastikowe, ale kolorystycznie dopasowane idealnie (AXA25 jest dostępny w jednej wersji – czarno-grafitowej). Obudowa z przodu nie opiera się na okrągłych nóżkach, ale na listwie będącej przedłużeniem przedniej ścianki – podobnie jak w topowej serii *Edge*.

Głośność regulujemy tradycyjnie – potencjometrem – jednak wobec popularyzacji regulatorów elektronicznych takie rozwiązanie staje się wręcz oryginalne. Selektor źródeł to też znajome, wygodne, mechaniczne pokrętko, podobnie jak trzy kolejne manipulatory: regulacji barwy (tony wysokie i niskie) i zrównoważenia kanałów. Na froncie znajduje się też gniazdo mini-jack, jednak nie jest to wyjście słuchawkowe, lecz wejście liniowe.

Dioda kontrolna w centrum włącznika zasilania świeci się niezależnie od tego, czy wzmacniacz jest włączony, czy znajduje się w stanie czuwania. Różnica w intensywności podświetlenia jest na tyle niewielka, że będzie wymagać sporej wprawy, aby na tej podstawie orientować się w statusie urządzenia. AXA25 nie ma zdalnego sterowania.

AXA25 wyposażono w cztery wejścia liniowe (przy czym pod jedną pozycję selektora źródeł podłączono tylne wejście RCA oraz przedni mini-jack) i jedno wyjście (o stałym poziomie napięcia), np. dla rejestratora. Nie ma wejścia gramofonowego, nie ma wejść cyfrowych, o co jednak w przypadku wzmacniacza tej klasy nie mamy pretensji. Pewne nadzieje budzi wprawdzie obecność złącza USB-A, ale to wyłącznie źródło zasilania dla zewnętrznego urządzenia, np. odbiornika Bluetooth (Cambridge Audio ma coś takiego w ofercie – *BT100* w cenie 470 zł).

Wyjścia głośnikowe są pojedyncze z plastikowymi nakrętkami, zatyczki dają się łatwo usunąć, będzie można użyć końcówek bananowych. Groźniejsze jest oznaczenie tuż obok terminali, wskazujące na konieczność podłączenia kolumn 8-omowych, co zbadamy w laboratorium.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na złącze zasilające – zamiast gniazda C14 mamy skromniejsze C8. Jego maksymalna obciążalność 2,5 A zupełnie tutaj wystarczy, jednak brak bolca uziemiającego skłania, aby doprowadzić uziemienie do samej obudowy wzmacniacza.

Większość elektroniki zmieściła się na jednej i to niedużej płytce drukowanej. Źródłem zasilania jest przede wszystkim transformator rdzeniowy (jest też drugi, mniejszy, zasilający między innymi gniazdo USB), kondensatory filtrujące mają pojemność 13 600 µF. Sygnał z wejść jest przesyłany przewodami do mechanicznego przełącznika źródeł (Soundwell). Regulacją barwy zajmują się wzmacniacze operacyjne, natomiast główny tor wzmocnienia oparto na stereofonicznej, scalonej końcówce mocy, którą przykręcono do niewielkiego radiatora.



AXA25 ma wyłącznie wejścia analogowe, liniowe, przygotowano też jedno wyjście (o stałym poziomie).



Soundbar AMBEO

Poznaj przyszłość kina domowego w jednym eleganckim urządzeniu



Wyposażony w 13 głośników klasy high-end, soundbar AMBEO zapewnia dźwięk 5.1.4, a jednocześnie gwarantuje wyjątkowo głębokie basy bez potrzeby stosowania dodatkowego subwoofera. Dzięki zaawansowanej funkcji kalibracji pod konkretne pomieszczenie, soundbar zanurzy Cię w trójwymiarowym dźwięku dostosowanym do Twojego salonu, zapewniając niezapomniane wrażenia.

www.sennheiser.pl/ambeo-soundbar

SENNHEISER
The Future of Audio

LABORATORIUM CAMBRIDGE AUDIO AXA25

Cambridge Audio informuje, że do AXA25 powinniśmy podłączyć wyłącznie kolumny 8-omowe. Jednak ilościowa przewaga kolumn 4-omowych, mimo że przedstawianych przez producentów jako 8-omowe, w nieunikniony sposób będzie prowadzić do podłączania ich do AXA25, nawet bez „złych” intencji użytkownika. Na szczęście nie wiążą się z tym poważne negatywne konsekwencje, chociaż wyniki pomiarów pozwalają też zrozumieć, dlaczego CA rekomenduje obciążenie 8-omowe. Według firmowej specyfikacji, przy 8 Ω moc powinna wynosić 25 W. Dość skromnie, ale AXA25 dostarczy trochę więcej – 42 W przy jednym kanale wystereowanym i 2 x 33 W przy dwóch. Większość wzmacniaczy tranzystorowych wyraźnie zwiększa moc przy 4 Ω , jednak w tym przypadku cieszymy się choćby z tego, że utrzymuje się ona na podobnym poziomie – 2 x 36 W.

Czułość jest bardzo wysoka: 0,17 V. Odstęp od szumu, trzeba to stwierdzić wprost, jest słaby, wynosi tylko 74 dB, więc przy skromnej mocy dynamika dociąga tylko do 92 dB.

Na charakterystykach przetwarzania (rys. 1) widzimy nietypowe osłabienie poniżej 200 Hz i powyżej 2 kHz, czego źródłem jest przypuszczalnie niedokładna kalibracja regulatorów barwy (w punktach centralnych, teoretycznie neutralnych). Spadek -3 dB w zakresie wysokich częstotliwości notujemy przy ok. 38 kHz.

W spektrum zniekształceń (rys. 2) widać przewagę parzystych, ale ich poziom nie jest zbyt wysoki. Najsilniejsza jest druga (-80 dB), a kolejne harmoniczne leżą poniżej granicy -90 dB.

Pomimo szumów, charakterystyki THD+N (rys. 3) prezentują się dobrze, wartości niższe od 0,1% można osiągnąć już dla mocy przekraczającej 0,6 W w przypadku 8 Ω oraz 1 W dla 4 Ω , chociaż powyżej 10 W zniekształcenia są zdecydowanie niższe przy obciążeniu 8-omowym.

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

[Ω]	1 K	2 K
8	42	33
4	39	36

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,17

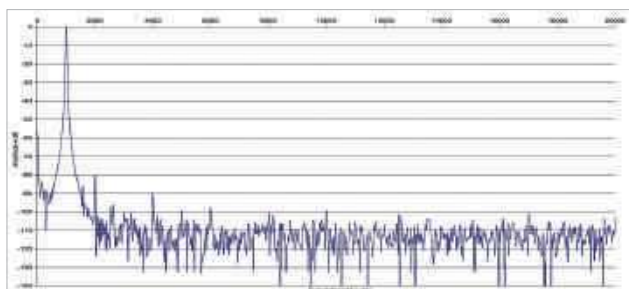
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 74

Dynamika [dB] 92

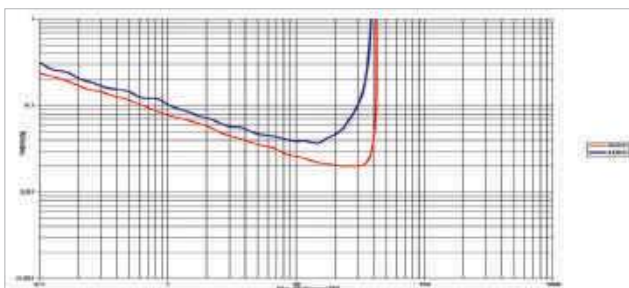
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 41



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne

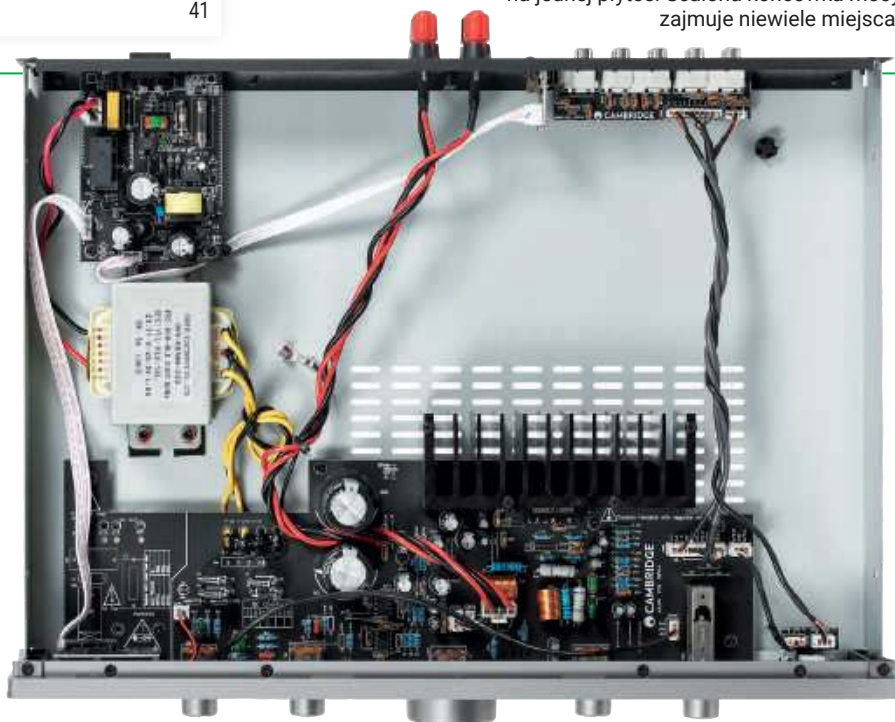


Rys. 3. THD + N / moc

Cały układ audio rozplanowano na jednej płytce. Scalona końcówka mocy zajmuje niewiele miejsca.



Jeden moduł zawiera obydwa kanały i mieści się na skromnym radiatorze.



ODSŁUCH

Cambridge Audio AXA25 to tani sposób na muzykę podaną wprost, spójnie i przyjemnie, bez żadnych przegięć i ewidentnych niedostatków. Również bez wielkich emocji i wzruszeń, ale z szeroką paletą podstawowych walorów, które zapewniają brzmienie kompletne, uniwersalne i długodystansowe. Można je uznać za ostrożne, unikające ryzyka utraty naturalności, skupione na „programie obowiązkowym”, co w tym zakresie ceny jest może najwłaściwszym podejściem do tematu, chociaż rezultat nie musi uszczęśliwić wszystkich. Konkurenci grają mocniej, swobodniej, bardziej angażująco, za to AXA25 pozwoli przy muzyce odpocząć i odebrać ją bezproblemowo.

To dźwięk komunikatywny, a przy tym nienapastliwy, czytelny i uprzejmy.

AXA25 nie dysponuje mocą, która pozwoliłaby zagrać bardzo głośno (z głośnikami o przeciętnej efektywności), w zamian przy niskich poziomach



brzmi harmonijnie, ciepło, nie gaśnie. Wysokie tony są wycienione, subtelne, ale czyste i świeże. Plastikowa, zaokrąglona średnica potrafi podkreślić i wyodrębnić np. wokale, wyjść na pierwszy plan uprzejmie, bez agresji. Nie służy to tworzeniu jakichkolwiek wyjątkowych klimatów, lecz podkreśleniu głównego nurtu muzyki. Poza tym nie ma tutaj miejsca na żadne eskapady i kontrowersje, każde nagranie zabrzmiało w sposób przewidywalny, tylko ograniczony w dynamice i analityczności w stopniu absolutnie usprawiedliwionym. Przejście średnicy i wysokich jest łagodne, odsuwając krzykliwość i dzwonienie. Co prawda gitary, a tym bardziej dęciaki, nie poszaleją, lecz bardzo długo nie zmęczymy się takim dźwiękiem. Bas jest krótki, poprawny, trudno go rozhuścić, ale tym samym nie sprawia kłopotów z kontrolą.

Nie jest to wyjście słuchawkowe, lecz kolejne wejście liniowe przygotowane pod kątem sprzętu przenośnego.

CAMBRIDGE AUDIO AXA25

CENA

1200 zł

DYSTRYBUTOR

Audio Center Poland

www.audiocenter.pl

WYKONANIE Solidna, dość ciężka obudowa, metalowy panel przedni, estetyka zbliżona do droższych urządzeń producenta. Konstrukcja wzmacniacza oparta na pojedynczym układzie scalonym.

FUNKCJONALNOŚĆ Wystarczająca liczba wejść liniowych, regulatory barwy i zrównoważenia. Bez wejścia gramofonowego, wyjścia słuchawkowego i zdalnego sterowania. Oficjalnie gra wyłącznie z kolumnami 8-omowymi, ale podłączenie 4-omowych niczym nie grozi.

PARAMETRY Umiarkowana moc wyjściowa (2 x 33 W/8 Ω, 2 x 36 W/4 Ω), wysoki poziom szumów (-74 dB).

BRZMIENIE Subtelne, miękkie, ale czytelne i komunikatywne, łatwe i przyjemne, bez wielkich emocji i nerwowości.

reklama

Vincent

Wzmacniacz stara się zachować jak najdalej idącą neutralność, nie tracąc przy tym z oczu nadrzędnego celu, jakim jest uprzyjemnianie życia słuchaczowi. Osiąga to na kilka sposobów. [...] Jednym z nich było zbudowanie bardzo dobrej sceny stereofonicznej, w dużym stopniu odzwierciedlającej warunki akustyczne pomieszczenia, w którym zarejestrowano materiał. [...] W pewnym momencie zacząłem włączać płyty na chybił-trafił i Vincent za każdym razem dopasowywał się do repertuaru. SV-237MK nie zdradzał własnych upodobań i pełnił całkowicie służebną rolę wobec muzyki. [...] Żadnej nachalności czy niedierpliwości. Zamiast nich – piękne, soczyste barwy i precyzja. Można się zasłuchiwać i zapomnieć o codziennych sprawach. [...] Odtwarzając kolejne albumy, nawet nie myślałem o zmianie przed wybrzmieniem ostatniego dźwięku. [...] Zamiast podkreślać niedostatki realizacji, [SV-237MK] delikatnie je maskował, uwypuklając równocześnie ich zalety.

Hi-Fi Muzyka

CD-S7 DAC



SV-237MK



Audio System Warszawa, tel. 22-662-45-99
www.audiosystem.com.pl
eprasa.pl 956988ce75



EMOTIVA BASX A-100

Oferta amerykańskiej firmy Emotiva jest obszerna, znajdziemy w niej zarówno urządzenia do kina domowego, jak i sprzęt stereo. Testowany wzmacniacz należy do linii *BasX*, a sam model *A-100* to najtańsza dwukanałowa integracja. Została wyposażona tak skromnie, że aż perwersyjnie. Nie wszystkich to ucieszy, ale dla wielu audiofilów będzie to zapowiedź... dobrego brzmienia.

Nawet w dawnych czasach, gdy rynek podbijały wzmacniacze „minimalistyczne” (w tej kategorii celowali zwłaszcza Brytyjczycy), w formie „pudełek od butów”, nikt nie odważył się przekroczyć pewnych granic. Wyposażeniem oczywistym były dwa, trzy liniowe wejścia, dość często z dodatkiem przedwzmacniacza gramofonowego. Ale zdalne sterowanie było już luksusem niedostępnym w przypadku tańszych konstrukcji, a regulacja barwy – przejawem złego (japońskiego) smaku, więc jej też nie było.

Mamy rok 2020 i zupełnie inne okoliczności „przyrody”, usłanej rozwiązaniami cyfrowymi, a firma Emotiva niewiele sobie z tego robi. Proponuje jako wzmacniacz zintegrowany urządzenie mające tylko pokrętkę głośności i jedno wejście! Koncepcja końcówki mocy z regulacją wzmocnienia jest znana i też lubiana przez grono audiofilów gotowych, aby ograniczyć się do obsługi jednego źródła. Było to jednak bardziej aktualne na przełomie XX i XXI wieku, gdy wydawało się, że do szczęścia wystarczy nam odtwarzacz CD (tak, były takie czasy, i to całkiem niedawno). Ale takie rozwiązanie ma teraz nowy sens! Co prawda trzeba dokupić DAC, jednak ich wybór jest bardzo duży, również

w niskich cenach, a kilka cyfrowych wejść przetwornika pozwoli podłączyć większą liczbę źródeł cyfrowych.

Jak na wzmacniacz o szerokości tylko 21 cm, *A-100* jest zaskakująco ciężki – waży ok. 7 kg. Obudowa jest w całości metalowa, przedni panel wykonano z eleganckiego, szczotkowanego aluminium. Funkcja zainstalowanego w centrum pokrętki jest tak oczywista, że zrezygnowano z jego oznaczania, ale pierścień wokół pokrętki jest podświetlany, a kolor wskazuje na tryb pracy wzmacniacza (sygnalizując także tryb awaryjny). Pokrętło jest sprzężone z klasycznym potencjometrem.

Nie jest jednak najbiedniej, skoro mamy wyjście słuchawkowe w standardzie 6,3 mm (a nie ma go przecież AXA25). Oprócz wejściowej pary RCA jest też wyjście (np. na rejestrator). Terminale głośnikowe są pojedyncze, a ich jakość wysoka (i nie mają uciążliwych zaślepek). Są gniazda wyzwalaczy 12 V, a obok nich hebelkowy przełącznik trybów pracy (włączony/

wyłączony/automatyka, która odłącza zasilanie po pewnym czasie bezczynności i przywraca je, gdy na wejściu pojawi się znów sygnał).

Wewnątrz uwagę przyciąga transformator toroidalny – to rzadki widok w tak tanim wzmacniaczu. Pojemność filtrująca ma łącznie 20 000 µF. Dodatkowa gałąź zasilania (z transformatorem rdzeniowym) pracuje dla przedwzmacniacza i w stanie czuwania.

Końcówki wraz ze sporym radiatorem zajmują tylną część obudowy. W centrum radiatora widać duży wentylator chłodzący. Elektronika znajduje się pod spodem na dwustronnej płytce.

Wyjście słuchawkowe jest podłączone do końcówek mocy poprzez tłumiki. Jeżeli jednak używamy słuchawek o niskiej impedancji, układ można optymalizować, boczniując rezystory specjalnymi zwórkami.

Tylko jedno wejście liniowe... i żadnych innych. Idealnie minimalistyczne ze wszystkimi tego konsekwencjami.



dCS
ONLY THE MUSIC

Nazywam się Bartók,
dCS Bartók.



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

szymonfaber.pl



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

AUDIO
Video

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

hi-fi+



SabrinaX™

Nowe głośniki Wilson Audio Sabrina X, są przemyślaną od podstaw wersją rozwojową kolumn Sabrina, ulubionych przez wielu miłośników muzyki na całym świecie.

Kolumny Sabrina X oferują doskonałe połączenie charakterystycznych cech firmowego brzmienia Wilson Audio: świetnie kontrolowanego i zróżnicowanego basu, wybitnej dynamiki i rozdzielczości, zintegrowanej i przepięknej średnicy oraz poczucia realizmu i spójności odtwarzanej muzyki w całym paśmie.

Zapraszamy na odsłuchy głośników Wilson Audio w salach odsłuchowych z referencyjną akustyką:

Studio999 - Kraków, tel. 690 017 704, 690 017 828
Audiofast - Łódź, tel. 693 901 183, 603 322 230



audiofast
TWÓJ DYSTRYBUTOR SPRZĘTU AUDIO

www.audiofast.pl

LABORATORIUM EMOTIVA BASX A-100

Zarówno Cambridge Audio AXA25, jak i Yamaha A-S201 mają pewne formalne albo i praktyczne problemy z obsługą 4-omowych impedancji; A-100 bez zastrzeżeń pozwala na podłączenie impedancji zarówno 8-, jak i 4-omowych, a deklarowana moc wyjściowa powinna wynosić odpowiednio 50 i 80 W. W rzeczywistości jest jeszcze lepiej, każda z końcówek potrafi wykrzesać odpowiednio 72 i 110 W przy 4 Ω , chociaż przy jednoczesnymysterowaniu obydwo będzie to 2 x 61 W przy 8 Ω i 2 x 81 W przy 4 Ω . Tak czy inaczej, przy niższej impedancji mamy wyższą moc, co jest typowe dla solidnego wzmacniacza tranzystorowego.

Czułość (0,61 V) wydaje się niska, ale w zupełności wystarczy współczesnym źródłom. Odstęp od szumu jest trochę lepszy niż w AXA25, wynosi 78 dB, ale wciąż nie jest to wartość imponująca. W związku z tym i dynamika zatrzymuje się przed granicą 100 dB – na wartości 97 dB.

Większych problemów nie odnotowaliśmy z charakterystykami przetwarzania (rys.1), powyżej 10 kHz delikatnie opadają, ale punkty -3 dB wyznaczamy przy ok. 70 kHz dla 8 Ω i ok. 60 kHz dla 4 Ω .

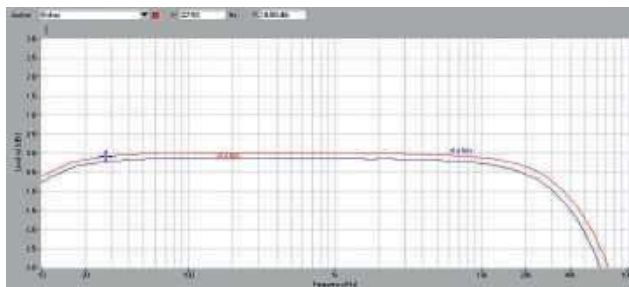
Najsilniejszą harmoniczną (rys. 2) jest trzecia, ale i jej poziom to niskie -89 dB, kolejne nieparzyste leżą wyraźnie poniżej granicy -90 dB.

Wypłaszczony kształt charakterystyk THD+N (rys. 3) pozwala zejść poniżej 0,1% już od 0,2 W przy 8 Ω i 0,6 W przy 4 Ω .

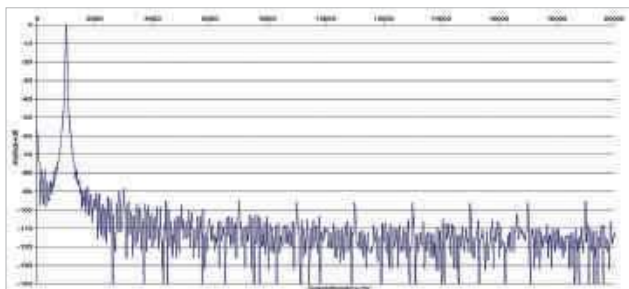
Nie udało się zmusić do pracy wentylatora nawet przy najwyższej oddawanej mocy, gdy wzmacniacz naprawdę solidnie się rozgrzewał. Być może to ochrona na wypadek sytuacji, w której wzmacniacz nie ma zapewnionego odpowiedniego chłodzenia pasywnego. Druga opcja jest taka, że znalazł się tutaj dla ozdoby, ale chyba nie będziemy martwić się tym, że siedzi cicho...

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

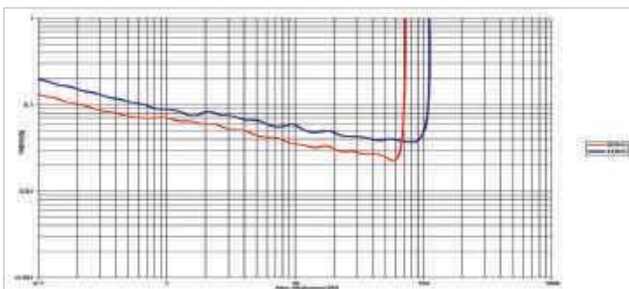
[Ω]	1 K	2 K	
8	72	61	
4	110	81	
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]			0,61
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]			78
Dynamika [dB]			97
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)			40



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc



Transformator toroidalny to rarytas w tak niedrogim wzmacniaczu.



W wąskiej obudowie nie było dużo miejsca, ale zmieściły się zarówno solidny zasilacz, jak i końcówka mocy ze sporym radiatorem.

ODSŁUCH

To brzmienie nie tyle najlepsze pod każdym względem i w skali bezwzględnej, co wyraziste, przekonujące, odnajdujące i eksponujące muzyczne emocje. To inna recepta niż w przypadku AXA25, gdzie dźwięk został uspokojony i ograniczony; A-100 pozwala sobie na znacznie więcej, a nam dostarcza bogatszy zestaw wrażeń. We wzmacniaczu tej klasy cenowej to z jednej strony ryzykowne, a z drugiej... nie mniej rozsądne, niż kurczowe trzymanie się poprawności. A-100 udało się chyba nawet więcej, niż musiało, aby z rezultatu być zadowolonym. Nawet gdyby poświęcono więcej z naturalności, to tak swobodny, soczysty dźwięk wciąż byłby atrakcyjny i w ocenie wielu wygrywał z konkurencją. Tymczasem A-100 nie ujawnia ewidentnych braków, zafałszowań, przerysowań, a tym bardziej niczym nie drażni. Udało się połączyć lekkość z przejawami wyrafinowania. To wcale nie jest dźwięk prymitywny i efekciarski, chociaż na pewno – efektowny.

Każda płyta brzmiała żywiej, bliżej, a zarazem, o ile tylko nagranie dawało na to szansę – subtelniej.



Tym razem fundamentem nie jest ciepło i miękkość, lecz różnicowanie i przejrzystość. Przypomniałem sobie brzmienie doskonałych wzmacniaczy Hegla – jest tutaj wspólny mianownik. A-100 „gra” dobitnie, bezpośrednio, a jednocześnie dokładnie, z niczym się nie rozpędza. Średnica równa, bogata w faktury, góra błyszcząca, otwarta, czasami iskrząca. Blachy mają uderzenie, wypełnienie i wybrzmienie, a sprężysty i rytmiczny bas potrafi pokazać się całkiem nisko, nie wpada jednak w „odmęty”. Wprawdzie nie oferuje takiej potęgi, jak Yamaha A-S201, ale łączy talent do syntetyzowania muzyki z kompetencjami analitycznymi. Usłyszemy dużo i z sensem.

Pokrętko wzmocnienia nie wymagało żadnego oznaczenia wobec braku jakichkolwiek innych manipulatorów.

EMOTIVA BASX A-100

CENA

1250 zł

www.soundclub.pl

DYSTRYBUTOR

SoundClub

WYKONANIE Mała obudowa, ale wewnątrz imponujące zasilanie z transformatorem toroidalnym; końcówka mocy ukryta pod dużym radiatorem.

FUNKCJONALNOŚĆ Sprowadzona do absolutnego minimum – tylko regulacja głośności i jedno wejście liniowe, ale... jest też wyjście słuchawkowe.

PARAMETRY Wysoka moc wyjściowa (2 x 61W/8 Ω, 2 x 81W/4 Ω), umiarkowany odstęp od szumu (78 dB), charakterystyki bezproblemowe.

BRZMIENIE Żywe, soczyste i świeże. Lekki chłodek sprzyja przejrzystości i finezji równoważonej przez sprężysty bas.

..... reklama



MOON



Q21
salon audio video

Pełny asortyment urządzeń | Indywidualne odsłuchy w salonie
i w domu Klienta | Kredyt 50x0% lub **indywidualna oferta**
Rozliczenie używanego sprzętu | **Gwarancja 10 lat**

ul. Reymonta 12, Pabianice
tel. +42 213 01 66
www.Q21.pl



YAMAHA A-S201

W aktualnym katalogu Yamahy naliczyłem aż osiem wzmacniaczy zintegrowanych. A-S201 to wśród nich pozycja najtańsza, lecz i ona zachowuje niektóre z firmowych rysów, znanych już od lat 70. Ale co najważniejsze, pod względem wyposażenia – zarówno w gniazda przyłączeniowe, jak i dodatkowe funkcje – A-S201 wręcz deklasuje rywali.

To urządzenie z nowoczesnym wyświetlaczem, z którego odczytamy nie tylko poziom głośności i symbol wybranego wejścia – jest nawet skromne menu ustawień. Wybór źródeł odbywa się sekwencyjnie, za pomocą pary przycisków. Kolejne pary pozwalają na regulację barwy oraz załączenie wyjść głośnikowych. Wszystkie zbędne z audiofilskiego punktu widzenia układy możemy szybko wyłączyć funkcją Pure Direct. A-S201 ma też wyjście słuchawkowe (6,3 mm) i zdalne sterowanie. A-S201 bryluje na całego. Duża liczba przycisków pilota wiąże się z możliwością obsługi różnych urządzeń (oczywiście Yamahy). Z funkcji dedykowanych A-S201, a niedostępnych z przedniej ścianki, jest regulacja zrównoważenia kanałów i obsługa menu; ustalimy w nim krytyczny (najwyższy) i startowy (po uruchomieniu) poziom wzmacnienia oraz zdecydujemy, jak ma pracować ekologiczny system automatycznego wyłączenia.

Z tyłu mamy aż dwie pary terminali głośnikowych (ale szczerze mówiąc, z jednej zrezygnowałbym na rzecz zacisków wyższej jakości). Są cztery wejścia liniowe, a wśród nich także

wejście/wyjście "magnetofonowe". No i absolutny rodzynek w tym teście – wejście gramofonowe! Oczywiście w podstawowej wersji, dla wkładek typu MM. Kabel zasilający jest wyprowadzony na stałe, ale nie ma ochronnego styku; tutaj rozwiązanie jest proste, uziemienie podłączamy do trzpienia masowego przy wejściu gramofonowym.

Nie licząc mniejszych płytek ze sterowaniem i wyświetlaczem, większość układów zgromadzono na jednym dużym module. Zasilacz składa się ze sporego transformatora rdzeniowego wspomaganego mniejszą jednostką (między innymi do stanu czuwania). Sumaryczna pojemność filtrująca wynosi 13 600 μF . Radiator jest duży, ale patrząc na moc wyjściową,

Pilot steruje również firmowym odtwarzaczem i tunerem.

zarówno deklarowaną przez producenta, a tym bardziej zmierzoną w naszym laboratorium, wiadomo, że nie jest od parady. Końcówki mocy to układ na tranzystorach Sanken. Konfiguracja jest dość nietypowa (dwa tranzystory typu NPN na kanał), ale te elementy występują w znacznie droższych wzmacniaczach; stosuje je między innymi Marantz czy Rotel. Na radiatorze widać także dodatkową, małą płytkę z czujnikiem termicznym – to część systemu zabezpieczeń.



Wyposażenie A-S201 jest w tej klasie imponujące.

AL 5
KONDYCJONER

AL 3
KONDYCJONER



—
—
BY USŁYSZEĆ
WIĘCEJ...

— →
www.acousticdream.pl
—

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

KROK DO PERFEKCJI

KONDYCJONERY ACOUSTIC DREAM

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

Acoustic Dream
Szczegół, jakość, perfekcja.



LABORATORIUM YAMAHA A-S201

A-S201 to wzmacniacz sensacyjny w tym zakresie cenowym. Ale pierwsze przymiarki w laboratorium były niepokojące. Oznaczenia na tylnym panelu (którym wtóruje instrukcja obsługi) nakazują ograniczenie się do kolumn 8-omowych, mimo to z powodów przedstawionych już w opisie AXA25 sprawdziliśmy też zachowanie A-S201 przy 4 Ω .

W rzeczywistości żadna impedancja nie sprawia wzmacniaczowi problemów, poza efektem mocno rozgrzanej górnej części obudowy (przy wysokiej mocy na 4 Ω), i tutaj upatrywałbym powodów formalnego wykluczenia takiej impedancji; jeżeli urządzenie osiąga zbyt wysoką temperaturę, nie dostaje unijnych, dość restrykcyjnych certyfikatów bezpieczeństwa.

Pomiar mocy wyjściowej przy 8 Ω i jednymysterowanym kanale przyniósł imponujący wynik 166 W. Dalej było jeszcze lepiej: przy 4 Ω ten taniutki wzmacniacz oddał aż 249 W !!! W trybie stereo dało już o sobie znać ograniczenie zasilacza, ale wyniki 2 x 128 W i 2 x 176 W (8 i 4 Ω) są wciąż rewelacyjne.

Odstęp od szumów jest najlepszy w tej grupie, chociaż też nie rekordowy w skali absolutnej (83 dB), ale dzięki wysokiej mocy dynamika sięga 105 dB. Charakterystyki częstotliwościowe (rys.1) prezentują się znakomicie.

W kolejnych „konkurencjach” Yamaha poczyniła sobie równie dobrze. W spektrum zniekształceń (rys. 2) widać wprawdzie sporo nieparzystych, ale żadna nie przekracza -90 dB.

I tak docieramy do finałowego rys. 3., odczytując przedziały niskich THD+N. Poniżej 0,1% schodzimy już od niskich mocy wyjściowych: 0,5 W przy 8 Ω i 0,8 W przy 4 Ω .

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

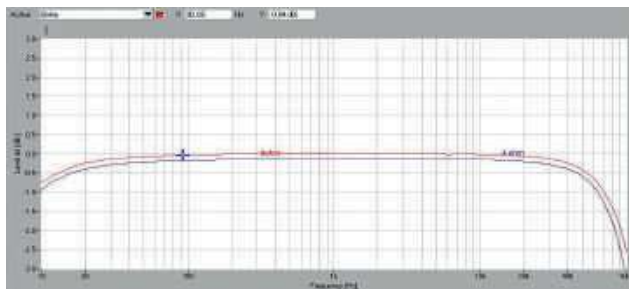
[Ω]	1 K	2 K
8	166	128
4	249	176

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,64

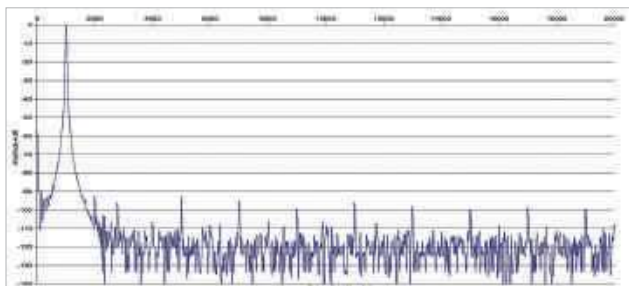
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 83

Dynamika [dB] 105

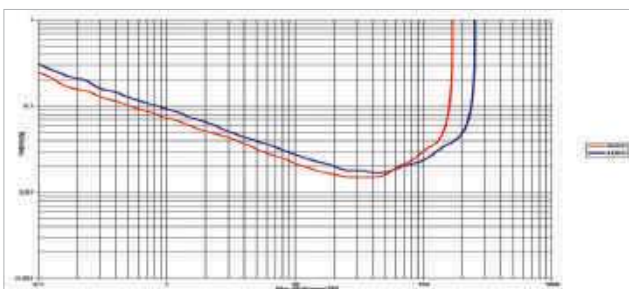
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 55



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD + N / moc

Wydajne zasilanie i dyskretne końcówki mocy z dużym radiatorem to fundamenty dobrego wzmacniacza.



Końcówki mocy to układy z tranzystorami Sanken.



ODSŁUCH

A-S201 to wzmacniacz o bardzo dużych możliwościach, szerokich kompetencjach, a jednocześnie o brzmieniu nie do końca przewidywalnym – może właśnie na skutek jego neutralności i wszechstronności. O ile AXA25 i A-100 szybko ujawniają swoje charaktery i skłonności (wyraźnie odmienne), to A-S201 zachowuje się pod tym względem wstrzemięźliwie. Nie jest to jednak ostrożność w takim znaczeniu, z jakim mieliśmy do czynienia przy AXA25; tam brzmienie jest konsekwentnie łagodne, po prostu wzmacniacz w ten sposób oddziałuje na materiał, łącząc naturalną barwę z ograniczeniami dynamiki i analityczności; O ile muzyka tylko sączy się cicho, a my słuchamy jej niekoniecznie skupieni, trudno odkryć większość zalet A-S201, chociaż i trudno na coś specjalnie narzekać. Wszystko jest w porządku, zrównoważenie, czytelność, neutralna barwa zapewniają bezproblemowy odbiór.

Te cechy wcale nie znikają przy odsłuchu głośniejszym czy też trudniejszych materiałach, gdy zaczynamy zwracać większą uwagę na rezultaty, jednak zmienia się perspektywa – zaczynamy rozumieć, z czym mamy do czynienia i doceniać walory takiej prezentacji.



Wylania się obraz wzmacniacza bardzo neutralnego, a do tego dynamicznego i szczegółowego.

Bas jest potężniejszy niż u konkurentów, jednak nie podgrzewa średnicy, która zachowuje niezależność i wyrazistą artykulację. A-S201 nie rozczula się nad wokalami, lecz świetnie je różnicuje. Wysokie tony są jeszcze bardziej ofensywne niż w A-100, czasami zasurzają i zaiskrzą, lecz żaden zakres nie odpuszcza. Wrażenie, że gra większy i znacznie droższy wzmacniacz, idzie w parze z doskonałymi wynikami pomiarów laboratoryjnych. Wejście gramofonowe oferuje pewną, ale nie diametralną odmianę – dźwięk łagodniejszy, ale wciąż z dużą rezerwą dynamiki.

Przygotowano nowoczesny system sterujący z wyświetlaczem, jest nawet proste menu konfiguracyjne.

YAMAHA A-S201

CENA

1000 zł

www.audioklan.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Yamaha wygląda jak Yamaha, solidny japoński wzmacniacz nawet za niewielkie pieniądze. Rozbudowany układ z nowoczesnym sterowaniem, dyskretne końcówki mocy na tranzystorach Sanken.

FUNKCJONALNOŚĆ

Cyfrę tu jeszcze nie ma, ale poza tym... fenomenalne. Bogaty panel przyłączeniowy, jest nawet wejście gramofonowe i wyjście słuchawkowe. Wyświetlacz i zdalne sterowanie.

PARAMETRY

Imponująca wysoka moc wyjściowa (2 x 128 W/8 Ω, 2 x 176 W/4 Ω), niski szum (-83 dB), niskie zniekształcenia.

BRZMIENIE

Zrównoważone, neutralne, o dużej rezerwie dynamiki i rozdzielczości. Mocny bas, wyrazista góra, bez owijania w bawełnę, ale i bez szaleństw. Bardzo wszechstronne.

reklama

DYNAUDIO

Contour 20 | IVORY OAK

16 900 zł | 19 900 zł

Ograniczona ilość promocyjnych zestawów.



Nautilus

O szczegóły pytaj
w punktach sprzedaży
www.dynaudio.pl

PRENUMERUJ!

Standardowe ceny prenumerat:

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

Po latach nawet ZA PÓŁ CENY!

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

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



E-prenumerata, czyli **NAJSZYBSZY DOSTĘP**

Uzyskaj dostęp do najnowszego numeru – nawet 5 dni przed ukazaniem się pisma w kioskach!

Prenumerata roczna wersji cyfrowej (PDF) kosztuje 99,90 zł (2 e-wydania gratis), prenumerata dwuletnia – 188,70 zł (5 e-wydań gratis).

Prenumeratory wersji drukowanej za równoległe e-wydania płać jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi 24,40 zł/rok i 48,80 zł/2 lata.

Korzystaj też z innych **przywilejów PRENUMERATORA**

- **prezent** - każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. Wybierz na audio.com.pl/płyty jeden z kilkuset albumów z naszej audiofilskiej kolekcji i zamów mailowo – prenumerata@avt.pl.
- **do 50% zniżki w Sklepie AVT** (szczegóły na www.avt.pl/klub-elektronika)

- prenumeratory mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)
- jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną na www.avt.pl po raz pierwszy lub przedłużasz ją po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora, otrzymasz kody rabatowe na bezpłatne pobranie e-wydań z oferty www.UlubionyKiosk.pl (szczegóły na www.avt.pl).

Zamów prenumeratę Audio w dogodny sposób:

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

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

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

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

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



TEST HI-FI

- Audeze LCD-2
- Beyerdynamic T1 Gen3
- Pioneer SE-Monitor5

Rynek słuchawek dalej się rozwija i to w różnych kierunkach. Dla użytkowników smartfonów najważniejsze są słuchawki przenośne i bezprzewodowe, takie więc dzisiaj dominują, a ostateczne pozbycie się kabla wydaje się tylko kwestią czasu. Jednak na razie słuchawki z kablem są dostępne, a dzięki nim dostępne jest też lepsze brzmienie. Taka korelacja ma dwie przyczyny. Po pierwsze sam kabel jest najodpowiedniejszym (dla jakości dźwięku) sposobem transmisji, po drugie towarzyszy on konstrukcjom z wyższej półki, z założenia przeznaczonym do użytku domowego.

Słuchawkowe trendy zmieniają się, ale kabel nie jest wcale przejawem słabości – raczej sygnałem ekskluzywności i wysokiej klasy, a Bluetooth, kiedyś rewolucyjny, teraz spowszedniał, chociaż zapewnia oczywiście wygodę. Ale przecież nie zależy ona tylko od kabla – nie mniej ważne jest, aby słuchawki dobrze „leżały” i można w nich było spędzić dużo czasu, a pod tym względem czasami różnią się między sobą dramatycznie. Dlatego ani kabel, ani jego brak niczego nie zaprzecza i nie gwarantuje, a brzmienie nie jest jedynym argumentem, jaki trzeba brać pod uwagę – słuchawki to sprawa tylko pozornie prosta, a w praktyce ich trafny wybór może być bardzo trudny i wymaga bardzo indywidualnego podejścia.

Słuchawki przewodowe 4500 zł Z kablem i rodowodem

Dwanaście lat temu firma Audeze zaprezentowała swoje pierwsze słuchawki – był to właśnie model LCD-2. W tym czasie konstrukcję poważnie zmodyfikowano, ale z oryginalnej receptury wciąż sporo pozostało. W aktualnej ofercie Audeze są trzy odmiany “Dwójek”; oprócz podstawowych LCD-2, które testujemy, jest też wersja zamknięta *Closed Back* oraz znacznie skromniejszy i tańszy (mniej więcej o połowę) model *LCD-2 Classic*.



AUDEZE LCD-2 SHEDUA

Shedua to egzotyczne z drewno Afryki, z którego wykonano obudowy muszli, znane również pod nazwą Ovangkol; LCD-2 są też dostępne w wersji palisandrowej (Rosewood), która jest jednak droższa – 5500 zł.

Opakowanie jest tak duże i ciężkie, że zmieściłyby się tam dwie albo nawet trzy pary słuchawek. Z ochronnych folii wyciągnąłem czarną, sztywną walizeczkę z rączką i solidnymi zatrzaskami. To neserek z rodzaju tych, w których przechowuje się aparaturę optyczną, chemikalia, broń... W gąbkowych, grubych pieleszach są jednak słuchawki, jeden przewód i niewielka karteczka – certyfikat autentyczności z numerem seryjnym.

Kabel ma sztywny oplót, do wzmacniania podłączamy wtyk o średnicy 6,3 mm, od strony słuchawek przygotowano dwa czterostykowe konektory typu mini-XLR. Od razu wiadomo, że można podłączyć LCD-2 w trybie zbalansowanym, o ile oczywiście

zastosujemy odpowiedni kabel – ten dostarczony w zestawie jest niesymetryczny i ma długość 2 m (trochę za krótki, by swobodnie posługiwać się słuchawkami w domu, a o sprzęcie mobilnym i tak nie ma tutaj mowy). LCD-2 są duże i ciężkie, również pod względem elektrycznym niespecjalnie pasują do przenośnych grajków – impedancja jest dość wysoka (70 Ω), a maksymalna moc ciągła to imponujące 5 W.

LCD-2 to od lat wizytówka marki Audeze, okazała konstrukcja z przetwornikami planarnymi.

Waży 580 g (wersja palisandrowa jest jeszcze o 15 g cięższa), średnica muszli to aż 11 cm, a grubość padów dochodzi miejscami do 5 cm. Monstrum. Do tego jest z trudem mieszczący się w dłoni górny pas pałąka. LCD-2 to jedno z największych słuchawek, jakie znam, ale nie na każdą głowę; co dość zaskakujące, po maksymalnym rozsunięciu mechanizmów wcale nie zostaje zbyt dużo zapasu (a właściwie to nie miałem go w ogóle,

słuchawki pasowały w sam raz). Przy tej masie i gabarytach uzyskanie stabilności wymaga niestety znacznego nacisku na boki głowy. Komfort poprawiają bardzo grube i obszerne pady, słuchawki można przesuwając w przód i w tył, szukając wygodnej pozycji. Pozytywną rolę odgrywa też konstrukcja otwarta i wyjątkowo duża przestrzeń wynikająca z zastosowania przetworników o średnicy aż 106 mm.

Tył muszli zamknięto metalowym dyfuzorem i przykryto dodatkową siatką. Muszle zainstalowano za pomocą tradycyjnych, półokrągłych widelców z górnymi, pojedynczymi trzpieniami. Tak powstał podstawowy system regulacji pałąka. Trzpień przesuwamy w górnych “zamkach”, całość pracuje dość opornie, ale nie może być inaczej przy takim obciążeniu.

Pałąk składa się z dwóch części: górnego, metalowego profilu oraz podwieszonego pod nim skórzanego pasa. Poduszki są również skórzane i mają asymetryczny przekrój.

Audeze chwali się oczywiście zastosowaniem swojego najbardziej klasycznego, a zarazem wyróżniającego wśród większość konkurencji rozwiązania – przetworników planarnych. Tak skonstruowane słuchawki pojawiają się na łamach AUDIO jednak dość często, więc nie ma potrzeby, aby znowu szczegółowo omawiać zasadę ich działania oraz szczegóły konstrukcyjne. Audeze "okłada" z obydwu stron cieniutką membranę systemem nowoczesnych, silnych magnesów neodymowych.

Dla osób, które słuchają muzyki z komputera, przygotowano ciekawy drobiazg: oprogramowanie (w postaci tzw. wtyczki), które koryguje charakterystykę częstotliwościową za pomocą zestawu filtrów. Producent ma gotowe ustawienia dla konkretnych modeli słuchawek – w tym LCD-2 – ale wspomniana wtyczka pozwala również na zaprojektowanie własnej krzywej korekcyjnej.

Koncepcyjnie to coś na kształt regulacji barwy we wzmacniaczu, choć nowoczesne systemy komputerowe pozwalają na uzyskanie znacznie większej precyzji niż gałki czy nawet zestaw suwaków (w tzw. korektorach). Ale czy to wystarczy, by przełamać audiofilską niechęć? Pułapką nie wydaje mi się wcale sama idea korekcji, co pokusa nieustającej zabawy, ponieważ kręcić – zwłaszcza tak wygodnym narzędziem jak myszka i ekran – można przecież bez końca.



Grube poduszki mają asymetryczny profil, zewnętrzna warstwa skóry jest przyjemna w dotyku, chociaż ucisk głowy raczej "męski".



Pod siateczką i przegrodami znajdują się przetworniki planarne o średnicy aż 10 cm.



DALI OBERON

NOWA
SERIA

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

SYSTEM GŁOŚNIKOWY KINA DOMOWEGO
BEST BUY EISA 2019–2020

DALI

IN ADMIRATION OF MUSIC

ODSŁUCH

Mamy w tym teście dwie silne (brzmieniowo) osobowości. Pierwsza to "Monitor" Pioneer'a, druga to właśnie LCD-2 Audeze, a kontrast między nimi jest wyjątkowo wyraźny.

To zupełnie inne podejście, niemal bez punktów wspólnych – kto polubi LCD-2, nie spędzi nawet kilku minut z SE-Monitor 5. LCD-2 to zresztą przypadek szczególny nie tylko na tle Pioneer'a, ale propozycja egzotyczna w szerokiej perspektywie. „Dwójki” grają po prostu przeuroczo.

To mistrzostwo subtelności, plastyczności i ciepła.

Muzyka utkana jest z dźwięków finezyjnych, ulotnych albo mięciutkich. Jest słodko, ale wcale nie muląco, przejrzystość jest dobra, a selektywność bardzo dobra, chociaż nie ma wiele wspólnego z potocznie rozumianą analitycznością i jest w zdecydowanej opozycji do rozjaśnienia i wyostrenia. Słychać dużo bez eksponowania detali, szmerów, szurnięć, przydźwięków. Delikatność łączy się z potęgą. Źródłem jest obfity, rozłożysty bas, który zmiękcza i ociepla średnicę, ale nie zaciemnia całego brzmienia, a przede wszystkim nie tłucze monotonnie – jest swobodny, nienatarczywy i przyjemny. Nie jest więc regułą, że słuchawki zamknięte grają szczerzej i lekko. Porównując LCD-2 z zamkniętymi SE-Monitor 5, można by wyciągać dokładnie odwrotne wnioski.

Bas z LCD-2 dobrze podąża za rytmem, ale nie jest to priorytet. Frajdę sprawia przede wszystkim jego rozciągnięcie (jest naprawdę niski)



Duże słuchawki zasługują na odpowiednie etui, ale taka walizeczka – neser – byłaby w stanie pomieścić i unieść nawet znacznie większy "towar".



Obudowy muszli wykonano z egzotycznego drewna Shedua.

i umiejętność tworzenia naturalnego tła. Harmonijnie łączy się z nasyconym, lekko puszystym środkiem. Wyższy podzakres został wycieniony, omijając wszelką agresywność, ale jeszcze nie sygnalizując nosowości. Wokale są płynne, spójne, gęste. Efekt „obecności” jest znakomity. Wysokie tony dopełniają z jednej strony delikatnie, a z drugiej zupełnie wystarczająco dla takiego profilu, aby nie popsuć efektu „organiczności”.

Jak przystało na konstrukcję otwartą, efekty przestrzenne są komfortowe, szerokość sceny nie jest może oszałamiająca, ale pierwszy plan trzyma dystans, nie wchodzi do środka głowy.

Ten dźwięk to wyrafinowana uczta, można się nim delectować długo i bez znużenia, ograniczenie czasu spędzonego z LCD-2 będzie wynikać z ich fizycznej obecności, gdyż ta przyjemność waży ponad pół kilograma.

AUDEZE LCD-2 SHEDUA

CENA

4500 zł

www.audioklan.com.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Klasyk w ofercie Audeze (po kolejnej modyfikacji) z przetwornikami planarnymi. Potężne, ciężkie, audiofilskie słuchawki.

FUNKCJONALNOŚĆ

Pancerny neser, tylko jeden przewód sygnałowy w zestawie. Wysoka impedancja i niska sprawność wymagają odpowiedniego wzmacniacza. Nie da się ukryć, że ich masę poczuwamy na głowie.

BRZMIENIE

Ciepło i słodcz. Plastyczne, nasyczone, pełne emocji i smaczków. Kołyszący bas, bliski środek, gładka góra.

Typ

wokółuszne/otwarte

Masa [g]

580

Impedancja [Ω]

70

Wtyk [mm]

6,3

Długość przewodu [m]

2

Inne

walizeczka transportowa



Na wyposażeniu jest tylko jeden przewód sygnałowy podkreślający domowy charakter słuchawek, a więc z 6,3-mm wtykiem.



Poza obrys muszli wystają solidne gniazda w nieczęsto spotykanym standardzie mini-XLR.



Pałąk jest podwójny; górną część wykonano z elastycznej blachy, pod którą podwieszono szeroki, skórzany pas.



Regulacja pałąka nie jest wyrafinowana, trzpień przesuwają się wewnątrz zatrzasku, ale taki układ pozwala też na lekkie obracanie muszli.

Bowers & Wilkins



Z miłości do muzyki

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

600 Series
ANNIVERSARY EDITION

Salony firmowe Bowers & Wilkins: www.tophifi.pl

Beyerdynamic odzyskuje wigor i dawną pozycję jednego z najważniejszych słuchawkowych specjalistów. Rynek jest już jednak nieco inny i tortem trzeba się podzielić z innymi. Słuchawki z powodzeniem projektują również firmy głośnikowe (np. Focal), producenci o szerokim profilu działalności (np. Denon), a także nowi przybysze (np. HiFiMAN). Pozostaje tylko pytanie: jak długo wystarczy miejsca i profitów dla wszystkich?



BEYERDYNAMIC T1 GEN3

Sztandarowymi modelami Beyerdynamica stały się dwa modele – T1 oraz T5 – oferowane w tej samej cenie, w ogólnym zakresie podobne ale... T1 to konstrukcja otwarta, stworzona z przeznaczeniem ściśle do użytku domowego. T5 to jej odpowiednik zamknięty, przedstawiany dotąd jako bardziej uniwersalny. Teraz przyszła pora na trzecią odsłonę, która zmienia reguły gry.

Wciąż mamy do wyboru konstrukcje otwartą i zamkniętą, ale i pierwsza z nich ma być wszechstronna. Obydwie mają dobrze współpracować zarówno ze sprzętem mobilnym, jak i poważnymi wzmacniaczami słuchawkowymi.

T1 oraz T5 trzeciej generacji zostały zaprezentowane pod koniec lata, wzięliśmy do testu jeden z pierwszych egzemplarzy (świadczy o tym również niski numer seryjny) "Jedynek".

O konstrukcyjnych udoskonaleniach w trzeciej generacji słuchawek T1 wiemy niewiele, ale ważnym faktem jest impedancja: wcześniej bardzo wysoka – 600 Ω , a teraz 32 Ω .

Wygląd T1 Gen3 też się nieco zmienił, zwłaszcza w obrębie obudów muszli, które teraz wykończono skromniejszym, ale bardziej spójnym, ażurowym panelem. Słuchawki są poręczne i bardzo lekkie (przynajmniej na tle konkurentów), ważą 360 g. Obudowy wykonano ze stali nierdzewnej, widelce z aluminium. Pady są welurowe, a mieszankę materiałów dopełnia skóra w dolnej partii pałąka i ozdobny, mięciutki pas górny z Alcantary.

T1 to formalnie słuchawki otwarte, układ otworów w tylnej części muszli i sposób wentylacji podpowiada, że mamy raczej do czynienia z układem półotwartym, chociaż granica między tymi typami jest płynna. Muszle są okrągłe, podobnie skrojono pady, wewnątrz których widać ustawione pod kątem (dogięte w kierunku tyłu głowy) przetworniki. Taką aranżację stosuje dzisiaj wielu producentów. Widelce i zespolone z nimi mechanizmy pozwalają na nieznaczne odchylanie muszli, chociaż nie ma tutaj klasycznych, obrotowych przegubów. Za wygodne ustawienie słuchawek na głowie odpowiada elastyczność i sprężystość materiałów

oraz delikatny luz na styku szyn regulacyjnych z pałąkiem. Po maksymalnym rozsunięciu szyn zostaje jeszcze nieco wolnego miejsca. Na dolnej krawędzi każdej muszli przygotowano 3,5-mm gniazdo z dodatkowym kołnierzem zatrzaskowym.

Słuchawki otwarte mają swoje plusy i minusy, brak izolacji akustycznej powoduje, że naszą muzykę słyszą również inni, w zamian nasze uszy lepiej „oddychają”, mniej się grzeją i lepiej znoszą dłuższe sesje. Jest też właściwość akustyczna niedostatecznie doceniana przez wielu zainteresowanych, więc Beyerdynamic konsekwentnie o niej przypomina. Lepsze odtworzenie przestrzeni wynika z „przenikania” dźwięku z lewej słuchawki do prawego ucha (i w drugą stronę), co jest zjawiskiem typowym nie tylko w odsłuchu głośnikowym, ale w naturze – przecież prawym uchem słyszymy nie tylko dźwięki biegnące z prawej strony, a „odczytywanie” lokalizacji odbywa się w mózgu poprzez analizę skomplikowanych relacji natężeniowo-fazowych sygnałów dochodzących z tych samych źródeł do obydwu uszu.

Głównym punktem programu są firmowe przetworniki Tesla. Nazwa w luźny sposób nawiązuje do nazwiska serbskiego naukowca, z jego autorytetu chce obecnie korzystać wiele firm przy zupełnie różnych okazjach. Beyerdynamic przygotował projekt przetworników dynamicznych, w którym wyjątkowy nacisk położono na układ magnetyczny. Przecież Tesla to nie tylko nazwisko genialnego naukowca, ale i przyjęta na jego cześć jednostka indukcji magnetycznej.

W konstrukcji przetworników T1 użyto mocnych magnesów neodymowych, które osadzono nie wewnątrz, ale na zewnątrz cewki. Ma to na celu uzyskanie wysokiej indukcji magnetycznej, a przez to wysokiej efektywności (a dzięki niskiej impedancji nowych T1 również wysokiej czułości).

T1 zostały precyzyjnie oznaczone, na bocznych, wewnętrznych mocowaniach pałąka naniesiono numer seryjny oraz informacje o miejscu produkcji – w niemieckiej fabryce.

W zestawie jest sztywne etui i 3-metrowy kabel, zakończony 3,5-mm wtykiem. Kabel jest wytłumiony przez materiałową, zewnętrzną plecionkę, spłaszczoną w środkowej sekcji. Beyerdynamic proponuje jeszcze dodatkowe akcesoria (trzeba je już dokupić): krótki kabelek mobilny o długości 1,4 m z 3,5-mm wtykiem, a także dwa przewody symetryczne o zróżnicowanej długości (3 i 1,4 m).



Ażurowa osłonka (i wewnętrzna konstrukcja) sugerują, że T1 to słuchawki półotwarte.



Przetworniki Tesla ustawiono pod kątem (w stronę tyłu głowy).



Sonus faber

SONETTO

Italian Poetry

Dostępne w Denon Store:
www.denonstore.com

ODSŁUCH

Zacznę od wrażeń bardziej ogólnych niż tylko dźwiękowych. Będą one bardzo ważne, a może nawet decydujące, zwłaszcza gdy T1 pojawią się na naszej głowie chwilę po tym, gdy zdejmimy z niej LCD-2 (Audeze).

Jaka ulga! Oddając sprawiedliwość amerykańskiemu konkurentowi, należy przyznać, że duże, otwarte powierzchnie w LCD-2 "wentylują" lepiej niż mniejsze, formalnie otwarte (ale w rzeczywistości półotwarte) komory w T1. Jednak sama masa czyni tutaj najpotężniejszą różnicę – T1 to „pikuś”.

Druga kwestia wiąże się z efektywnością przetworników Tesla, która tutaj w połączeniu z niską impedancją wywołuje bardzo wysoką czułość, a więc słuchawki grają znacznie głośniej, co często wpływa (dodatnio) na subiektywną ocenę jakości, na co warto jednak uważać, aby nie dać się „zmylić”.

Ale nawet gdy wyrównamy poziomy głośności, dźwięk z T1 może się dla nas okazać najlepszy, zwłaszcza gdy na co dzień słuchamy kolumn. T1 nie będą od nich lepsze, lecz swoim zrównoważeniem, barwą i brakiem sykliowości najbardziej się do nich zbliżają. Grają „normalnie”. Przy czym nie oznacza to takiej łagodności, jak w przypadku LC-D2 kreujących własny klimat. T1 grają z większym wigorem i blaskiem. Blachy mają więcej energii, a sybilanty są wyraźne i selektywne. Góra nie została ani przesłodzona, ani wyostrzona – jest dynamiczna i soczysta. Nie ma tutaj wielkich popisów analitycznych, ale wszystko pozostaje w porządku.

Owalne, sztywne etui to nie tylko zabezpieczenie podrózne – niezależnie od okoliczności słuchawki będą tutaj bezpieczne.



Widelce wykonano z aluminium. Styl T1 to techniczna elegancja.



Pałąk obszyto dwoma rodzajami materiału – skórą od dołu i Alcantarą od góry.

T1 to bardzo dobry rytm, puls muzyki, okazjonalna wybuchowość i częsta spontaniczność – T1 potrafią zaskoczyć, dobrze różnicują i „frazują”, nie dobarwiają zbyt mocno i jednostajnie.

Wokale mają naturalne wybrzmienie, z dokładną artykulacją i otwartością.

Bas jest krótki, sprężysty, bywa też twardy, nie rozpościera się tak szeroko i głęboko jak z LCD-2, ale i tak jest znacznie pełniejszy niż z SE-Monitor 5. Fundament jest stabilny, dociążenie optymalne, chociaż wyższe rejestry mają więcej inicjatywy i żywości.

W przestrzeni nie dzieje się nic nadzwyczajnego ani problematycznego, T1 prezentują dość naturalną perspektywę, trochę „luźniejszą” niż w większości słuchawek.

BEYERDYNAMIC T1 GEN3

CENA

4500 zł
www.konsbud-hifi.pl

DYSTRYBUTOR

Konsbud Hi-Fi

WYKONANIE

Wyglądają skromnie, technicznie, ale wraz z wysoką jakością wykonania mogą się spodobać. Nie widać największej atrakcji – to technika przetworników Tesla.

FUNKCJONALNOŚĆ

Lekkie i wygodne, a parametry elektryczne pozwalają podłączyć do „wszystkiego”. W zestawie tylko jeden przewód sygnałowy i welurowe etui.

BRZMIENIE

Zrównoważone, neutralne, ale też sprężyste i soczyste, świeże i otwarte. Niczego nie brakuje.

Typ	wokółuszne/otwarte
Masa [g]	360
Impedancja [Ω]	20
Wtyk [mm]	3,5
Długość przewodu [m]	3
Inne	sztywne etui



W zestawie jest jeden przewód z miękką i tłumiącą izolacją; w głównej części kabel jest splaszczony.



Na jednej z osłon układu regulacyjnego wybito numer seryjny...



...Na drugiej deklarację niemieckiej produkcji.



TCL

TS9030 RAY-DANZ



**Best
Product**
2020-2021

BEST BUY SOUNDBAR
TCL TS9030 RAY-DANZ



**3.1-kanalowy soundbar z bezprzewodowym
subwooferem o jakości dźwięku Dolby Atmos**

 **Dolby Atmos**

 **Bluetooth**

 **HDMI**

540W

Pioneer ma mnóstwo słuchawek, ale głównie to... co mają wszyscy – większe i mniejsze, kolorowe modele na młode, "smartfonowe" głowy.

Ale są też dwie prawdziwe perełki. Jedną prezentowaliśmy trzy lata temu – referencyjny model *SE-Master 1*. Niedługo po tamtej recenzji Pioneer zaprezentował *SE-Monitor 5*.

O ile *SE-Master 1* to bezkompromisowe słuchawki otwarte, to *SE-Monitor 5* mają konstrukcję zamkniętą, a mimo znacznie niższej ceny są wykonane na równie wysokim poziomie.



PIONEER SE-MONITOR 5



pakowanie jest odpowiednio solidne, a pładrowanie pudełka – wyjątkowo przyjemne, bo oprócz słuchawek znajdziemy w zakamarkach kilka dodatków: przede wszystkim kabel, również zapasowe poduszki oraz etui.

Słuchawki są duże i sporo ważą – 480 g. Są jednak ku temu powody – konstrukcja jest bardzo solidna, większość elementów wykonano z metalu. Doskonałe wrażenie robi pasowanie elementów. Muszle są owalne, zawieszone na masywnych widelcach z dwoma prostymi przegubami. Za regulację odpowiadają zespolone z widelcami szyny zakleszczone w gniazdach.

Dopasowanie słuchawek do głowy wynika w dużej mierze z elastycznej, górnej części pałąka – ma on formę łukowatych formatek, które poddają się już niewielkiemu naciskowi.

Monitor 5 dostosują się nawet do największej głowy, pady są duże i grube, wykończone dość sztywną skórą, która utrzymuje przetworniki w pewnej odległości od ucha. Za delikatną siateczką widać "pajęczną" konstrukcję dyfuzora

oraz dużą membranę. *SE-Monitor 5* to słuchawki zamknięte, co przy grubych padach powoduje spodziewane konsekwencje: co jakiś czas trzeba sobie zrobić krótką przerwę. Może być przyjemniej, jeżeli zamienimy zainstalowane fabrycznie skórzane pady na opcjonalne, welurowe. Wówczas izolacja od zewnętrznych hałasów nie będzie tak dobra (choć w tej grupie i tak *SE-Monitor 5* prezentują się pod tym względem zdecydowanie najlepiej), ale poprawa komfortu warta jest takiego kompromisu.

Na dolnej krawędzi każdej muszli znajduje się uniwersalne 3,5-mm gniazdko, tym samym słuchawki przygotowano do połączenia zbalansowanego. Pozwala na nią jeden z przewodów, pozostałe dwa zakończono niezbalansowanymi wtykami mini-jack. Co ciekawe, w zestawie nie ma przejściówki na standard 6,3 mm. Dwa krótsze przewody mają długość 1,6 m, jeden dłuższy – 3 m. Kabelki mają przyjemną w dotyku materiałową izolację, trudno jest dojrzeć subtelne oznaczenia kanałów; podobnie jest zresztą w samych słuchawkach.

Impedancja wynosi 40 Ω , więc można je podłączyć do sprzętu przenośnego (do czego skłania również kabel z 3,5-mm wtykami).

Przetworniki mają średnicę 50 mm, a ich membrany wykonano z nowotłókień celulozowych. Specjalne zawieszenie przypomina elastyczne połączenie membrany głośnikowej, dzięki czemu może ona pracować bez odkształceń (co ma miejsce w konwencjonalnych membranach słuchawkowych). Kosze przetworników wykonano z magnezu i również nawiązują one do „wzorców” głośnikowych. Wewnątrz muszli znajduje się rozbudowany system komór mający zapewnić zarówno lepszą izolację, jak i reprodukcję najniższych częstotliwości bez rezonansów. Na górnej krawędzi obudów muszli (aby to zobaczyć, najlepiej odchylić je nieco do środka) wypatrzmy pięć (na każdą stronę) tajemniczych otworów. Być może to jakiś system stratny. Pioneer zapowiada bardzo szerokie pasmo przenoszenia, wynoszące aż 5 Hz – 85 kHz.

Wygoda czy przygoda?

Założyliśmy, że do bieżącego testu trafią słuchawki wokółuszne o przeznaczeniu głównie domowym, ale już zbieg okoliczności sprawił, że konstrukcje są wyraźnie zróżnicowane pod względem systemu akustycznego. Mamy więc słuchawki zamknięte, otwarte, a nawet występujące najrzadziej półotwarte.

Wpływ rodzaju konstrukcji na brzmienie jest przedmiotem dyskusji i wniosków, lecz są one bardzo niepewne – zbyt wiele jest wyjątków od proponowanych reguł, aby poważnie formułować te reguły. Do bardziej klarownych wniosków prowadzi natomiast analiza wpływu konstrukcji na wygodę. Lepsza wentylacja słuchawek otwartych daje im systematyczną przewagę w odsłuchach „długodystansowych”, co jednak nie oznacza ich jednoznacznego zwycięstwa pod względem komfortu nad modelami zamkniętymi. Trzeba uwzględnić wiele innych czynników. Masa słuchawek (i jej rozkład), konstrukcja pałąka (i nacisk, jaki wywiera on na głowę) czy wreszcie specyfika samych padów, w tym materiału, z jakiego są wykonane.

Na szczęście sprawdzian, czy słuchawki nam „leżą”, czy też stają dęba, jest dość prosty: wymaga oczywiście osobistego kontaktu ze słuchawkami, ale nie wymaga takiego skupienia i przygotowania jak ocena brzmienia.



Za siateczką dyfuzora widać duże (50-mm) firmowe przetworniki.



Odchylając muszlę lekko do środka, zobaczymy pięć tajemniczych otworów systemu akustycznego.

DENON

STORE

Outlet Audio

Produkty premium
w niższych cenach



Stereo do

-57%



Głośniki Bluetooth do

-50%



Słuchawki do

-65%



**Zobacz co kryje
nasz Outlet**

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

www.salonydenon.pl/outlet

ODSŁUCH

Duże, bo aż 50-mm przetworniki, układ zamknięty, a do tego "Monitor". W jaką kompozycję ułożą się takie cechy i zapowiedzi? Można by długo zgadywać, ale faktyczny rezultat jest chyba zaskakujący i unikalny.

Duże przetworniki w zamkniętych muszlach mogą się kojarzyć z mocnym basem, a nawet ze sporą przesadą w tym zakresie, serwowaną przez wiele tego typu konstrukcji. Gdy założymy *Monitory 5* na głowę, najpierw się zdziwimy, a potem... albo ucieszymy, albo zmartwimy. Nie jest to źródło basu potężnego, niskie tony są na drugim planie w roli wspierającej, oddają pierwszeństwo zakresowi średnio-wysokotonowemu. To negatyw profilu Audeze *LCD-2*. Może w takim razie spełnia się obietnica „monitorowania”? To zależy, jak rozumiemy to pojęcie. Ktoś uzna, że to monitorowanie niedoskonałe, a ktoś inny, że ekstremalne. Na pewno nie jest przeciętne. Z pewnością rozdzielczość i przejrzystość stoją na bardzo wysokim poziomie: usłyszymy każdy detal precyzyjnie wycięty i ulokowany. Wysokie tony, ale także łączący się z nimi „wyższy środek”, grają ofensywnie, bez owijania w bawełnę, a przy tym dźwięcznie, nie unikając metaliczności, ale płynnie, czysto i gładko, bez chropowatości. *Monitory 5* pokażą słabości sprzętu współpracującego i nagrań. Z jednej strony ujawnią wszystkie między nimi różnice, z drugiej – dodadzą sporo własnego charakteru, bo mimo takiej przejrzystości nie jest to wcale beznamiętna neutralność – to raczej neutralność „podrasowana” specjalną detalicznością. W tym sensie monitorowanie takie jest „tendencyjne”, można służyć doskonale do celów „technicznych”, ale mniej do przedstawiania w pełni zrównoważonego, harmonijnego obrazu całości.

**Gdy podamy materiał
zrealizowany wzorowo,
Monitory 5 zagrają
euforycznie i zarazem
finezynie.**



Etui jest tutaj skromne –
to miękki woreczek.



Pałak wykonano z dwóch równoległych elementów obszytych skórą.

Gdy zbyt jasno i „efekciarsko” – będą nas męczyć, zwłaszcza świdrującymi trąbkami i dzwoniącymi blachami. Średnica jest energetyczna, zadziorna, wokale wychodzą na wierzch, ale nie są „opulentne”, nie zastaniają dalszych planów.

Szczupłość niskich tonów jest niespodzianką w kontekście wielkości, masy i typu słuchawek, brzmienie jest jakby tych cech zaprzeczeniem. Krótkie, szybkie uderzenia, bez tłuściości czy nawet pomruków – jakby cała siła *Monitorów 5* szła w impulsy. Przydałoby się więcej masywności, ale w swoim „sprinterskim”, chłodnym stylu nie mają sobie równych.

PIONEER SE-MONITOR 5

CENA

4500 zł
www.dsv.com.pl

DYSTRYBUTOR

DSV

WYKONANIE Solidne i nowoczesne słuchawki zamknięte, duże i zaawansowane przetworniki.

FUNKCJONALNOŚĆ Wygodne – nawet na bardzo dużą głowę. Skórzane poduszki warto zastąpić welurowymi. W zestawie aż trzy komplety przewodów sygnałowych: 3,5- oraz 2,5-mm.

BRZMIENIE Czyste, analityczne, jasne, detaliczne. Z delikatnym, szybkim basem i chłodną średnicą, pokażą wszystkie niuanse i błędy nagrania.

Typ	wokółuszne/zamknięte
Masa [g]	480
Impedancja [Ω]	40
Wtyk [mm]	3,5 / 2,5
Długość przewodu [m]	3 / 1,6
Inne	miękki woreczek ochronny



Mechanizm regulacyjny nie ma tym razem zapadek; podwójne masywne szyny przesuwają się z optymalnym oporem.



Do słuchawek podłączamy dwa wtyki o średnicy 3,5 mm, można więc uruchomić konfigurację zbalansowaną.



Praktycznym dodatkiem są welurowe pady; fabrycznie zainstalowano skórzane.



Pod dolnym wiekiem znajdziemy aż trzy różne kable, ale wśród dodatków nie ma przejściówki na tzw. dużego jacka.



**SUBWOOFER
KINA DOMOWEGO
EISA 2020-2021
SVS SB-2000 Pro**

**PO RAZ PIERWSZY
JEDNA MARKA ZDOBYŁA
W TYM SAMYM ROKU
DWIE Z NAJWAŻNIEJSZYCH
NAGRÓD AUDIO NA ŚWIECIE**



**ZESPOŁY GŁOŚNIKOWE
EISA 2020-2021
SVS Prime Pinnacle**



« Subwoofer SB-2000 Pro to poważna maszyna, której głównymi elementami są 30-cm głośnik w obudowie zamkniętej i 500-watowy wzmacniacz z procesorem DSP. Parametryczny korektor charakterystyki, sterowany przez aplikację, ułatwia dostrojenie do pomieszczenia i systemu. Jego możliwości dźwiękowe obejmują zarówno niskie zejścia, mocne uderzenia, jak i basowe niuanse. Emocje, informacje, dynamika i kontrola. »



« Pinnacle to najlepsza w serii Prime klasycznie skonfigurowana kolumna wolnostojąca. Potrafi dostarczyć dźwięk obfity, gorący i angażujący, w czym duży udział mają trzy przetworniki niskotonowe. Muzyka prowadzona przez bas i perkusję jest zawsze ekscytująca, średnie i wysokie tony są czyste i słodkie. Dźwięk Pinnacle wypełni nawet duże pomieszczenia, a jeżeli lubimy brzmienie obfite i nasycone, sprawdzi się również w pokojach średniej wielkości. »

EISA
nie może się mylić.



EISA
AWARD
Best
Product
2020-2021
BEST BUY HOME THEATRE SPEAKER SYSTEM
Triangle Borea Series

Do kupienia w najlepszych salonach audio w Polsce.

Zobacz listę na stronie <https://rafko.com/pl/siec-sprzedazy>,

oraz przez internet:

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

AUDIO

TEST HI-FI

12 CALI BAS FEST ROZPALI

Subwoofery 2500–3000 zł, cz.2

- Klipsch SPL-120
- Paradigm DEFIANCE V12
- Polk Audio HTS SUB 12
- SVS SB-1000
- Taga Harmony THUNDER SW-12
- Velodyne IMPACT 12 MK II



reklama

956988ce75

W drugiej części testu subwooferów z przedziału cenowego 2500-3000 zł wchodzi do walki zawodnicy wagi cięższej (niż miesiąc temu...), których wspólną cechą są przetworniki o średnicy 12 cali (ok. 30 cm). Wiąże się to też z odpowiednio dużymi obudowami. Nie następuje jednak całkowita unifikacja – konstrukcje wciąż różnią się wieloma szczegółami, funkcjami i parametrami. Do dyspozycji konstruktora pozostaje wiele opcji, a użytkownik ma realny wybór.

N

awet subwoofery wyglądające bardzo podobnie i teoretycznie tak samo wyposażone mogą działać bardzo różnie. Należy na to zwrócić uwagę zwłaszcza wtedy, gdy chcemy subwooferem

wzmocnić system stereofoniczny, bo wówczas zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej jest kluczowy (a praktycznie nie ma on znaczenia przy podłączaniu do kanału LFE w systemach kina domowego), pomocne może też być wyposażenie w dodatkowe wejścia (głośnikowe). Zawsze mile widziana jest opcja bezprzewodowej transmisji sygnału, a także zdalne sterowanie – nie dla „zwykłej” wygody codziennego użytkowania, lecz znacznego ułatwienia wyregulowania parametrów przy instalacji systemu, a od tego w ogromnym stopniu zależą końcowe rezultaty. Najbardziej zaawansowane subwoofery oferują autokalibrację, czyli automatyczne ustalenie optymalnej (teoretycznie) charakterystyki w danych warunkach akustycznych. W tym zakresie ceny jest to jednak rarytas, a poza tym... nie ma takiej autokalibracji, która by całkowicie zwolniła użytkownika z wysiłku zestrojenia całego układu.



KLIPSCH SPL-120

Klipsch to najstarsza w tej grupie firma amerykańska, słynna dzięki konstrukcjom z obudowami i przetwornikami tubowymi, wyraźnie odwołującymi się do historii. To jednak propozycje dla amatorów specjalnych wrażeń akustycznych i estetycznych, a szeroką popularność i dużą sprzedaż zapewniają firmie głównie kolumny na wskroś nowoczesne.



ę część oferty zajmują serie *Reference* i *Reference Prestige*, dopełniane przez subwoofery *Reference* i *SPL*. Można

uznać, że suby *Reference* należą do kolumn *Reference*, a *SPL* do *Reference Prestige*, lecz nie ma żadnych przeciwwskazań, żeby tworzyć dowolne kombinacje na miarę potrzeb, koncepcji danego systemu i możliwości budżetowych. W swobodnym doborze pomaga też unifikacja wzornicza – wszystkie konstrukcje wymienionych serii mają bardzo charakterystyczne, trudne do przeoczenia „miedziane” głośniki. Można zatem ozdobić kino domowe zestawem miedzianych Klipschów różnej wielkości, ale przede wszystkim przygotować sobie i sąsiadom sporą

dawkę emocji czysto akustycznych. Kolumny Klipscha basu nie żałują, jeżeli więc subwoofery – zgodnie z regułami tej gry – potrafią jeszcze więcej, to spełnią się obietnice firmy: „Your neighbors will be pissed – guaranteed”. Pissed ma wiele znaczeń, także trochę wulgarnych, a w tym przypadku najpewniej chodzi o to, że sąsiedzi będą „wku...”, chociaż może i „naje...”. To zachęcające.

W tańszej serii *Reference* są konstrukcje z przetwornikami 8-calowym, 10-calowym i 12-calowym. Droższa seria *SPL* sięga wyżej: tutaj wybieramy między 10-calowym, 12-calowym i 15-calowym. *SPL-120* nie jest więc największym subwooferem swojej serii, jak to często bywa z konstrukcjami z 12-calowym przetwornikiem, a jeszcze potężniejszy *SPL-150* nie jest wcale o wiele droższy – kosztuje 3500 zł. To jeden z najtańszych tak wyposażonych modeli, a w parze z wielkim głośnikiem idzie adekwatna moc wzmacniacza – 400 W RMS. Ale spokojnie sobie odpowiedzmy, czy aż takiej bestii potrzebujemy, testowany *SPL-120* też ma porządny rezerwuuar mocy (300 W RMS), a najmniejszy *SPL-100* ma 200 W RMS i kosztuje 2200 zł. Przekonująca technika w atrakcyjnych

cenach wraz z jeszcze tańszymi modelami serii *Reference* (wszystkie poniżej 2000 zł). Klipsch może ze swoimi subwoofery trafić wszędzie, a dla najbardziej wymagających są dwie specjalne propozycje, chociaż wcale nie największe – *C-308ASWI* i *C-310ASWI* – konstrukcje z membranami biernymi, które pozwoliły na zmniejszenie gabarytów przy utrzymaniu wysokiej wydajności. Zostały wyposażone w automatyczną korektę charakterystyki pod kątem akustyki pomieszczenia i opcjonalną transmisję bezprzewodową.

Do subwooferów serii *SPL* sygnał też możemy dostarczyć bezprzewodowo, dokupując transponder *WA-2* za około 600 zł. Producent podpowiada, że jego użycie może pozwolić nie tyle na wyeliminowanie kabli, co na równoczesne podłączenie subwoofera do dwóch źródeł i systemów, np. sygnał do pary RCA dostarczamy (kablem) ze wzmacniacza stereo fonicznego (z preampu), a sygnał LFE z amplitunera AV już bezprzewodowo; oczywiście możemy go podać również do jednego z gniazd RCA. Zestaw regulacji jest typowy, bez dodatkowych atrakcji – płynnie poziom i częstotliwość filtrowania, skokowo faza.



Chociaż zarówno konstrukcje serii *Reference*, *Reference Prestige*, jak też subwoofery *Reference* i *SPL* mają membrany w kolorze miedzi, to w tańszych *Reference* zasadniczym materiałem jest IMG – wzbogacony polimer, a w droższych *Prestige* i *SPL* – Cerametallic, czyli nieujawniony stop metali, na pewno zapewniający wyższą sztywność przy określonej masie. Klipsch „zainwestował” w głośnik nie tylko duży, co przede wszystkim wyposażony w silny układ magnetyczny (o średnicy 14 cm).

Wylot bas-refleksu, podobnie jak we wszystkich modelach serii *SPL*, znajduje się na froncie i ma formę dużej szczeliny przy dolnej krawędzi rozciągającej się na całą szerokość obudowy. Powierzchnia wylotu jest dość duża, odpowiada powierzchni okrągłego otworu o średnicy 10 cm, ale tyle „należy się” 12-calowemu przetwornikowi o prawdopodobnie dużym wychyleniu. Niskie strojenie osiągnięto dzięki długiemu tunelowi – „półka” tworząca jego górną część sięga niemal do tylnej ścianki.

**Obudowa też jest solidna,
z wyjątkowo grubym frontem –
aż 35 mm – dodano też wewnętrzne
wzmocnienia.**

Dość gruba maskownica ma 20 mm, ale w przypadku subwoofera nie jest to wadą, a przy dobrym mocowaniu (kołki są metalowe) zapewnia lepszą odporność na wibracje. Skrzynia stoi na krótkich gumowych nóżkach. Pod względem mechanicznym to bardzo porządną subwoofer, a jeśli elektronika jest na podobnym poziomie, to mamy duży kawał świetnego suba.



Otwór w formie szczeliny z wyprofilowaniem wylotu i bardzo długim tunelem, sięgającym prawie do tylnej ścianki, w celu ustalenia niskiej częstotliwości rezonansowej.



LINN



MAJIK DSM UDOSKONALONY KLASYK

Zrób pierwszy krok w stronę prawdziwego hi-fi. Majik DSM urzeczywistnia ideę wysokiej klasy urządzenia all-in-one, które zapewnia niemal nieograniczony dostęp do muzyki i wymaga jedynie podłączenia głośników. Z nowym wzornictwem, nowym zestawem funkcji, jeszcze wyższą jakością dźwięku i unikatową technologią Linn Space Optimisation Majik DSM staje się twoim idealnym centrum rozrywki.



Salony firmowe Linn

TOP HI-FI & VIDEO DESIGN

www.tophifi.pl

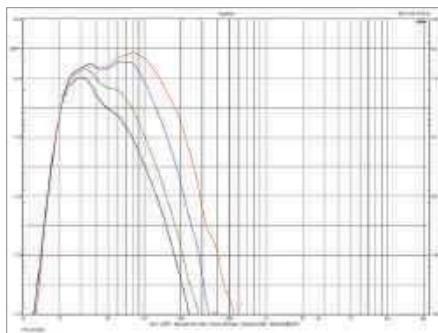
www.audio.com.pl

eprasa.pl 956988ce75

LABORATORIUM KLIPSCH SPL-120

Regulator górnej częstotliwości granicznej jest oznaczony w czterech pozycjach: na skrajach 40 Hz i LFE, pomiędzy nimi podane są jeszcze wartości 80 Hz i 120 Hz i pozycje te wybraliśmy do pomiaru. Przy najniższym filtrowaniu spadek -6 dB na górnym zboczku względem szczytu powstającego przy 30 Hz pojawia się przy ok. 55 Hz (krzywa czarna), co rekomendujemy do współpracy ze średniej wielkości kolumnami w systemie stereofonicznym.

W pozycjach 80 i 120 Hz spadki 6 dB pokrywają się dokładnie z tymi wartościami (krzywe zielona i niebieska), natomiast w pozycji LFE przesuwają się on jeszcze wyżej, do ok. 150 Hz. Dolna częstotliwość graniczna jest dość stabilna, spadek -6 dB oscyluje w granicach 20–22 Hz (w zależności od kształtu charakterystyki), to nawet lepiej, niż wynikałoby z danych producenta, który deklaruje pasmo 24–125 Hz (i to bez podania tolerancji decybelowej). Udało się to zarówno dzięki niskiemu strojeniu bas-refleksu (24 Hz), jak i dobrze dopasowanej ko-



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.

rekcji. Niższy od deklarowanego przez producenta jest maksymalny poziom ciśnienia: zamiast wspaniałych 118 dB, „tylko” 114 dB... ale to też kapitalny rezultat, najlepszy w całym teście.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	ok. 20
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	55–150
Poziom maksymalny (1m) [dB]	114
Wymiary (W x S x G) [cm]	45 x 37,5 x 50,5
Masa [kg]	20,4



Zestaw gniazd i regulacji jest skromny, podstawowy, lecz pojawia się jeden ważny dodatek – port dla modułu komunikacji bezprzewodowej WA-2 (kupowany dodatkowo).

KLIPSCH SPL-120

CENA

2800 zł

DYSTRYBUTOR

Konsbud Hi-Fi

www.konsbud-hifi.com.pl

WYKONANIE

Efektowny 12-calowy przetwornik z „miedzianą” membraną, wzmacniacz 300 W, solidna obudowa.

FUNKCJONALNOŚĆ

Standardowe regulacje i podłączenia bez dodatkowych funkcji, opcjonalnie można uruchomić transmisję bezprzewodową.

PARAMETRY

Rekordowy poziom maksymalny (114 dB), niska dolna częstotliwość graniczna (20 Hz).

Ostrożnie! Duży głośnik!

Niedrogie subwoofery z dużymi głośnikami niskotonowymi są trochę... niebezpieczne. Nie jest wielką sztuką wyprodukować duży głośnik – koszt i membrana o dużej średnicy nie nabijają kosztów, te w największym stopniu zależą od jakości (a więc i wielkości) układu magnetycznego, który determinuje wiele ważnych parametrów. Na tym fundamencie, odpowiednio dobierając pozostałe cechy konstrukcji (cewkę, membranę), buduje się moc, efektywność, niski rezonans, a także dobrą odpowiedź impulsową. Wielki i słaby głośnik to katastrofa, zwłaszcza w systemie bas-refleks.

To może być przyczyną, dla której niektórzy obawiają się dużych głośników niskotonowych (w kolumnach), generalnie oskarżając je o to, że są „wolne”, co sugeruje relatywnie ciężka membrana. Jeżeli jednak ciężki układ drgający prowadzi odpowiednio wydajny „napęd”, to wszystko może być w porządku, zarówno

w pasywnym zespole głośnikowym, jak i w subwooferze aktywnym. Ale uwaga – słabości magnesu nie zrekompensuje wysoka moc wzmacniacza ani jakkolwiek traktowana jego wydajność (prądowa itd.), co sugerują niektórzy producenci. Prąd ze wzmacniacza jest jak paliwo, a nawet najlepsze paliwo nie poprawi wyraźnie osiągnięć słabego silnika.

Tak samo wyglądająca obudowa, głośnik (z zewnątrz) i setki watów mogą dawać zupełnie różne rezultaty, zależne od siły i konfiguracji układu napędowego głośnika.

Zwłaszcza w przypadku bas-refleksu, „popsuta” przez słaby magnes (lub/i zbyt małą objętość obudowy) odpowiedź impulsowa nie może być „naprawiona” przez moc ze wzmacniacza, która za to może służyć do korekcji charakterystyki częstotliwościowej, dlatego w subwooferach aktywnych –

częściej niż w kolumnach – stosuje się obudowę zamkniętą. Ale bas-refleks kusi swoją wyższą efektywnością, może zagrać głośnie, efektowniej... a precyzja wybuchów nie jest w kinie domowym tak ważna. Najfajniej byłoby mieć wszystko naraz, do czego potrzebny jest właśnie solidny (pod każdym względem) głośnik, duża moc ze wzmacniacza i obudowa o optymalnej objętości. To wszystko kosztuje, dlatego subwoofery duże i porządne zwykle nie są tanie. Ale zdarzają się „okazje”, tyle że aby na nie trafić, nie wystarczy subwoofer obejrzeć z zewnątrz, zapoznać się z jego firmową specyfikacją, ani nawet podłączyć i sprawdzić kilka przypadkowych ustawień w przypadkowym pomieszczeniu. Najlepiej poznać „twarde fakty”... w naszych testach i pomiarach.



Efektownie błyszcząca membrana jest faktycznie metalowa, prawdopodobnie aluminiowa, a miedź jest tutaj tylko dodatkiem wyróżniającym dzisiaj wiele konstrukcji Klipscha.



Układ magnetyczny jest jednym z najmocniejszych w tym teście. Składa się z dwóch 14-cm pierścieni ferrytowych. Jak widać, szczeliny kosza o łącznej powierzchni, chyba mniejszej niż powierzchnia membrany, wystarczą, aby przenieść ciśnienie niskich częstotliwości bez zakłóceń.



Obudowa SPL-120 jest wyjątkowo solidna – front ma grubość aż 35 mm, a układ magnetyczny opiera się na wewnętrznym wzmocnieniu.

LEGACY

Gdy Liczy się Brzmienie



Skuteczność: 95,4 dB
Zalecana moc wzmacniacza – 30-750 W

Audio System

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

PARADIGM DEFIANCE V12

Paradigm to firma występująca w naszych testach głównie z zespołami głośnikowymi, ale chyba przy każdej (choćby rzadkiej) okazji również z subwooferami. Pamiętam też specjalne, indywidualne prezentacje jej „supersubwooferów”, które po prostu nie miały konkurencji. Nawet jeżeli Paradigm nie jest specjalistą od subwooferów w znaczeniu wyłącznego zajmowania się tylko tym tematem, to należy do grona największych ekspertów w tej dziedzinie.



Tylko osiągi. Bez głupich sztuczek – tak Paradigm przedstawia subwoofery serii Defiance V i, jak okaże się na przykładzie V12, parametry są rzeczywiście bardzo dobre. Bzdur też nie ma, ale trzeba zastrzec, że wcale nie są to konstrukcje najprostsze, z tylko podstawowym wyposażeniem. Wręcz przeciwnie – to jedne najbardziej zaawansowanych subwooferów w tej klasie cenowej.

Na czym zaoszczędzono? Na tym, na czym oszczędza większość producentów szykując duży subwoofer w takiej cenie – na wykończeniu obudowy. Tutaj nie ma luksusów, skrzynia

jest utylitarna, bez dekoracji i imitacji, bez „wynalazków”, które miałyby w cudowny sposób poprawiać działanie, w całości oklejona czarną folią, bez wersji kolorystycznych. Jest schludnie i nowocześnie, koszt (i mocowanie) głośnika zasłonięto pierścieniem, a na cały front możemy założyć maskownicę. Nóżki są dość wysokie, bowiem z dolnej ścianki praży bas-refleks, do którego jeszcze wrócimy.

Seria Defiance dzieli się na dwie podserie: X i V. Wyższa podseria X zawiera trzy modele – X15, X12 i X10; niższa też trzy – V12, V10 i V8. Z symboli można odczytać średnicę głośników w calach. Konstrukcje X mają lepsze przetworniki i znacznie mocniejsze wzmacniacze, np. X12 ma wzmacniacz 650 W RMS, a V12 tylko 120 W (choćby też jest to wzmacniacz w klasie D), tylko że X12 kosztuje... 7700 zł. Ze względów „ekonomicznych” moc wzmacniacza powinna być dopasowana do mocy głośników, a głośnik V12 jest pewnie słabszy

(choćby o tej samej średnicy), ale czy aż pięć razy słabszy? Prawdopodobnie wzmacniacze modeli X mają spory zapas w stosunku do mocy głośników, tym bardziej że ich moce szczytowe są... dwa razy wyższe od mocy RMS.

Taki sam 120-watowy wzmacniacz ma też mniejszy subwoofer V10, a z kombinacją dokładnie takiej samej mocy 120 W RMS i 10-calowego przetwornika już się spotkaliśmy w subwooferze Martin Logan *Dynamo 600X*, testowanym w poprzednim numerze. Nie jest to podobieństwo przypadkowe i nie ostatnie. Cały bogaty zestaw funkcji jest taki sam – to konstrukcje najwyraźniej przygotowane wspólnymi siłami koncernu, do którego należy Paradigm, Martin Logan i Anthem. Dlatego wszystkie są przygotowane do działania systemu ARC – Anthem Room Correction – zapewniającego automatyczną korekcję pod kątem akustyki pomieszczenia, zdalnego sterowania (za pomocą aplikacji) i komunikacji bezprzewodowej.



Mimo wielu zbieżności konstrukcje sygnowane obydwojma markami nie są identyczne, Martin Logan „wybrał” konfigurację z głośnikiem umieszczonym zawsze w dolnej ścianie (nawet jeżeli jest tam również otwór bas-refleks), natomiast Paradigm zawsze z głośnikiem na froncie. Może ze względu na prestiż firmy loganowe „odpowiedniki” Paradigmów są nieco droższe, np. *Dynamo 600X* kosztuje 2800 zł, a za *Defiance V10* zapłacimy 2550 zł. W zakresie cenowym tego testu zmieścił się też na szczęście *Defiance V12*, teoretycznie lepszy od obydwu mniejszych, a tylko niewiele droższy.

To układ bas-refleks, z typowym okrągłym tunelem wyprowadzonym przez dolną ściankę, w pobliżu jednej z tylnych nóg. Wspominaliśmy o trudności niskiego zestrojenia bas-refleksu przy dużej powierzchni otworu, właściwej dla dużego wychylenia objętościowego dużego głośnika niskotonowego, ale w tym przypadku udało się – średnica tunelu jest co prawda umiarkowana (jak na głośnik 12-calowy), ma 7 cm, i wraz z długim tunelem (30 cm) a także dużą objętością obudowy (ok. 45 litrów netto) udało się ją dostroić do 20 Hz; niżej niż komukolwiek. Warto zwrócić uwagę, że w tej grupie subwooferów – dużych, z 12-calowymi przetwornikami – nie mamy konstrukcji z membraną bierną (co nie znaczy, że wśród dużych subów nie ma ich w ogóle), ale są aż cztery bas-refleksy i dwie obudowy zamknięte. Przy pewnym ograniczeniu powierzchni długich tuneli, dzięki dużym objętościom obudów, możliwe jest uzyskiwanie dostatecznie niskich częstotliwości rezonansowych bez „wspomagania” membraną bierną.

Wyśmienite wyposażenie jest dokładnie takie, jakie już przedstawiliśmy w *Dynamo 600X* Martina Logana

Dosłownie kręcić możemy tylko jednym pokrętkiem – regulacji poziomu – bowiem pozostałe przeniesiono do aplikacji, a tam otwiera się też szersza paleta korekcji (pomierzonych w naszym laboratorium), jeszcze niezależnie od działania sytemu kalibrującego ARC (którym już się nie zajmowaliśmy). Wśród wejść są zarówno obowiązkowe RCA, jak i głośnikowe (a to w zasadzie jedyna możliwość podłączenia subwoofera do wzmacniacza stereofonicznego, gdy ten nie ma wyjścia sygnału regulowanego z sekcji przedwzmacniacza).



Otwór bas-refleks ułożono blisko jednej z tylnych nóg.



Tutaj tunel jest tak długi, jak na to pozwoliły wymiary obudowy; wewnętrzne zakończenie też jest wyprofilowane.



Wposażenie, a nawet aranżacja panelu *Defiance V12* jest nam już znana z subwoofera Martin Logan *Dynamo 600X*. Charakterystyczne jest tylko jedno pokrętko (poziomu, pozostałe regulacje przeniesiono do aplikacji) i wejścia głośnikowe przyjmujące wtyki bananowe



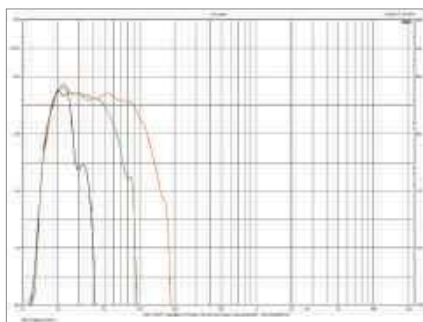
Jeżeli dodamy do tego opcjonalną transmisję bezprzewodową i korekcję ARC, wyposażenie będzie luksusowe.

LABORATORIUM PARADIGM DEFIANCE V12

Regulacje *Defiance V12* są takie same jak *Dynamo 600X* (Martin Logan) z poprzedniego numeru. Wykorzystam więc schemat poprzedniego opisu, aktualizując oczywiście komentarze i wartości parametrów. Tym razem zestaw będzie obejmował trzy rysunki - rezygnujemy z rysunku przedstawiającego zmianę nachylenia filtra z 4. rzędu na 3. rzędu, różnice charakterystyk amplitudowych są bowiem niewielkie.

Tak jak poprzednio, nie uruchomiliśmy dwunastopasmowego equalizera, ani nie sprawdzaliśmy skuteczności działania systemu ARC.

Zaczynamy od podstawowych, czyli od regulacji górnej częstotliwości granicznej; ten pomiar wykonaliśmy dla filtra 4. rzędu i w trybie Music. Charakterystyki wyglądają doskonale, *Defiance V12* jest mistrzem najniższego basu, pokazuje wyrównane charakterystyki w szerokim zakresie (o ile ustawimy wysoką częstotliwość filtrowania) i bardzo szeroki zakres regulacji – zwłaszcza możliwość ustalenia bardzo niskiego filtrowania wyróżnia *Defiance V12* wśród wszystkich konkurentów, co pozwoli mu współpracować z dużymi zespołami głośnikowymi (którym „brakuje” tylko najniższego basu) w poważnych systemach stereo, gdzie nie ma możliwości filtrowania ani subwoofera, ani kanałów głównych w procesorze, i rozdzielnie rolę możliwe jest wyłącznie za pomocą regulacji w subwooferze. Z tym wiąże się wyposażenie w wejścia głośnikowe, pozwalające podłączyć *Defiance V12* do każdego wzmacniacza. Do takich sytuacji *Defiance V12* jest kompleksoowo przygotowany. W skrajnie niskim ustawieniu (aplikacji), oznaczonym 30 Hz (krzywa czarna), spadek -6 dB na prawym zboczach pojawia się nawet nieco niżej. W ustawieniu oznaczonym 60 Hz (krzywa zielona) spadek -6 dB na prawym zboczach leży właśnie przy tej częstotliwości, analogicznie jest w ustawieniu 120 Hz (krzywa czerwona). Niespotykana zbieżność oznaczeń z faktami. A dolna częstotliwość graniczna, bez względu na górną, niewzruszenie trzyma się dosłownie subsonicznych 16 Hz. Rewelacja. Osiągi *Defiance V12* przekraczają oczekiwania (?) samego producenta, który



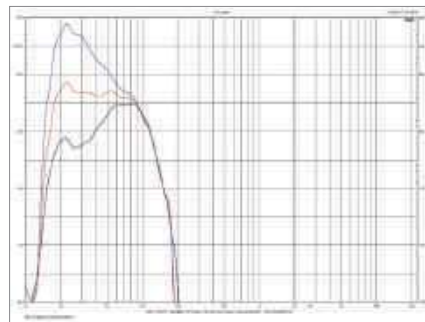
rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.

podaje pasmo 23 – 120 Hz (+/-3 dB) i zakres regulacji 35–120 Hz. Już takie parametry byłyby w pełni satysfakcjonujące, a są jeszcze lepsze.

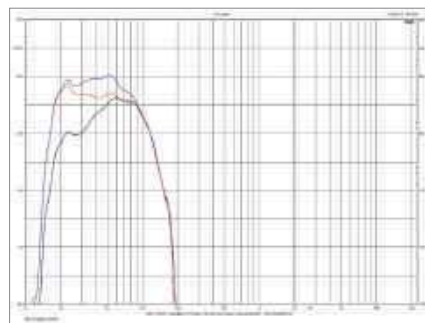
Pozostając przy filtrowaniu 120 Hz i w trybie Music, zbadaliśmy działanie regulacji „deep bass level” dla skrajnych pozycji +/-10 dB (rys. 2). Zgodnie z zapowiedziami, w przedziale 20–30 Hz poziom może być zmniejszony lub zwiększony właśnie w takim zakresie, a wtedy cała charakterystyka poważnie zmienia kształt. Można też wywoływać dowolnie (z dokładnością do 1 dB) mniejsze zmiany.

Oprócz trybu Music są też Movie i Night, które zmierzaliśmy przy filtrowaniu 120 Hz (rys. 3). Night (krzywa czarna) wycisza najniższe częstotliwości, charakterystyka jest podobna do pokazanej na rys. 2. przy ustawieniu „deep bass level – 10 dB”. Movie (krzywa niebieska) działa mniej radykalnie, ale wyraźnie, wzmacnia szeroki zakres 30–60 Hz.

Wzmacniacz *Dynamo 600X* teoretycznie nie jest najmocniejszy (120 W RMS), a mimo to uzyskaliśmy maksymalny poziom 113 dB – jeden z najwyższych w tym teście. Do tego pomiaru stosujemy sygnał 50 Hz; prawdopodobnie przy niższych częstotliwościach taki wynik nie byłby do utrzymania, bo przy tak niskim rozciągniętej charakterystyce, wynikającej z bardzo niskiego strojenia bas-reflektu (20 Hz), głośnik byłby obciążony zbyt dużymi amplitudami. Mimo to zestaw pomiarów *Defiance V12* potwierdza zapowiedzi producenta: bez ściemy, liczą się osiągi. Są jeszcze lepsze niż w już wybitnym *Dynamo 600X* – procentuje większy głośnik w większej obudowie.



rys. 2. charakterystyki regulatora poziomu najniższego basu.



rys. 3. charakterystyki dla różnych trybów.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	16
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	30–120
Poziom maksymalny (1m) [dB]	113
Wymiary (W x S x G) [cm]	45,5 x 42 x 53,5
Masa [kg]	19

PARADIGM DEFIANCE V12

CENA

3000 zł
www.polpak.com.pl

DYSTRYBUTOR

Polpak Poland

WYKONANIE Wygląd dość surowy, konstrukcja akustyczna rzetelna, bez fajerwerków.

FUNKCJONALNOŚĆ

Wydajny, wszechstronny, ultranowoczesny. Możliwość ustalenia bardzo niskiego filtrowania pozwala dodać ten subwoofer nawet do dużych kolumn w systemach stereofonicznych, tym bardziej że dostępne są wejścia głośnikowe. Dużo dodatkowych opcji, sterowanie przez aplikację, opcjonalnie instalowany moduł komunikacji bezprzewodowej i autokalibracja.

PARAMETRY

Bardzo niska dolna częstotliwość graniczna (16 Hz), wysoki poziom maksymalny (113 dB). Bardzo szeroki zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej (30–120 Hz).

Accuphase

MOC i HARMONIA

E-480

Wzmacniacz zintegrowany



System dzielony P-4500 i C-2150 dostępny w salonach:



Kraków - Nautilus, ul. Malborska 24, tel. 12 425 51 20
Katowice - Mega Hz, ul. Słowackiego 39, tel. 32 206 81 99
Poznań - Audioplaza, ul. Krzyżowa 8, tel. 61 649 60 58
Warszawa - Nautilus, ul. Kolejowa 45/U4, tel. 22 636 01 06
Wrocław - Strefa dźwięku, ul. Kluczborska 26A, tel. 71 756 80 92

Nautilus
DYSTRYBUCJA

www.accuphase.pl

POLK AUDIO HTS 12

Kolejna potężna amerykańska firma z długimi tradycjami, mająca w ofercie konstrukcje głośnikowe każdego rodzaju, trochę zaskoczyła mnie skromnym wyborem subwooferów. Są tylko trzy, a dwa z nich na tyle charakterystyczne, że wizualnie najlepiej pasują do serii *Signature*, a w zasadzie powinny być jej częścią.



ubwoofery i zespoły głośnikowe różnych producentów można łączyć dowolnie... byle z sensem, potrzebnym

też przy budowaniu systemów „firmowych”. W praktyce ważne ograniczenie tej swobody wynika nie z problemów akustycznych, ale estetycznych – chcemy, aby trudny do ukrycia subwoofer pasował do całej reszty. Kompromisowym wyjściem z tej sytuacji jest projektowanie subwooferów enigmatycznych, bez wyraźnych rysów indywidualnych, prostych czarnych skrzyń z głośnikiem skutecznie zasłoniętym maskownicą, albo jeszcze lepiej – ukrytym na dolnej ścianie.

Gdy jednak zaczynają czymś się wyróżniać i błyszczeć, aby się nam „przypodobać”, sytuacja się polaryzuje. Klipsch *SPL-120* i *HTS 12* będą wyglądać doskonale w firmowych systemach, a w innych... Powiedzmy, że to już zależy od gustu.

Obydwa *HTS*-y, czyli mniejszy *HTS 10* i większy *HTS 12* (symbole oczywiście związane są ze średnicą przetworników), natychmiast przyciągają uwagę kilkoma elementami: obszernymi zaokrągleniami krawędzi, „ażurową” dolną częścią obudowy i błyszczącą membraną głośnika. Wszystkie zobaczymy też w kolumnach serii *Signature E*. Dodatkową atrakcją jest wybór wersji kolorystycznych – oprócz obowiązkowej czarnej jest też biała (maskownica pozostaje czarna).

Błyszcząca membrana głośnika może sugerować zastosowanie jakiegoś stopu metali (a swoim lekko żółtym zabarwieniem może nawet tytanu...), w rzeczywistości jest polipropylenowa, do czego producent nie dorabia żadnej filozofii, deklaruje natomiast, że układ napędowy zoptymalizowano metodą Klippela – to zaawansowany system pomiaro-

wo-symulacyjny stosowany obecnie przez wielu producentów. Magnes ma średnicę 13 cm i tak jak prawie wszystkie konstrukcje tego testu – blaszany kosz. Wzmacniacz (oczywiście w klasie D) ma moc ciągłą 200 W RMS; taki sam zastosowano w mniejszym modelu *HTS 10*.

Funkcjonalność *HTS 12* jest podstawowa i konwencjonalna: na tylnej ścianie mamy pokrętkę poziomu, częstotliwości granicznej, przełącznik fazy, przełącznik trybów włączania (ręczny/automatyczny), parę RCA do połączenia stereofonicznego i dodatkowy RCA dla sygnału LFE.

Zbierając subwoofery do tego testu, informowaliśmy oczywiście dystrybutorów o założonych ramach cenowych (2500–3000 zł), w których muszą się zmieścić zgłaszane konstrukcje. *HTS 12*, z oficjalną ceną 2700 zł, pasuje tutaj idealnie, jednak rzut oka na ceny w Internecie ujawnił, że znacznie „popularniejsza” jest cena 2100 zł. Trochę to nam miesza szyki, ale formalnie trzymając się „rekomendowanej” ceny detalicznej, mamy prawo zająć się *HTS 12*, a klienci powinni się nawet ucieszyć.



Doskonalenie portu

Efektowny prześwit na dole to część systemu „Power Port”. Nie lubię przy takich okazjach używać (powtarzać) określeń „system” albo „technologia”, ale niech już będzie, tym razem producent rzeczywiście się napracował, aby skomplikować i udoskonalić wylot bas-refleksu, chociaż nie zmienia to zasadniczo jego sposobu działania.

Podstawową (do działania) częścią jest typowa długa, okrągła (9 cm średnicy) rura umocowana do dolnej ścianki. Wystarczyłyby wysokie nóżki i bas-refleks już by działał. Od tego momentu wszystkie dodatki służą przede wszystkim zmniejszeniu szumów turbulencyjnych, powstających na skutek deficytowej powierzchni otworu względem wychylenia objętościowego głośnika. Pierwszym, najczęściej stosowanym dodatkiem jest wyprofilowanie wylotu (przy mocowaniu rury do ścianki obudowy). Konsekwentnie należy też wykonać podobne wyprofilowanie na drugim (wewnętrznym) końcu rury, gdyż tam przecież zaburzenie przepływu może być nawet większe, co jednak niektórzy producenci ignorują (sprawia to też problemy z montażem).

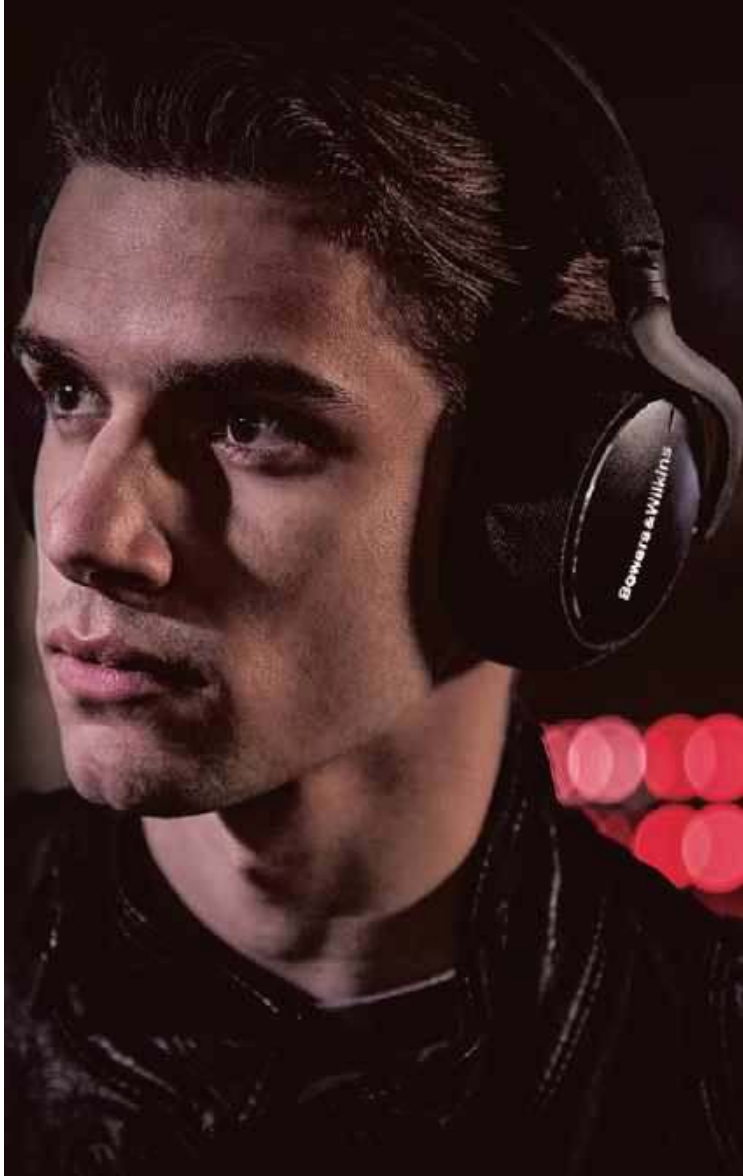


Polk dodaje do tego stożki umieszczone po obydwu stronach rury, łagodnie ukierunkowujące przepływ dookoła, gdzie i tak fala musiałaby się rozейść, napotykając na przeszkodę w postaci podłogi (lub dodanego cokołu) na dole i górnej ścianki obudowy na górze.

Dolny stożek „wyrasta” z cokołu jak stalagmit, górny zwisa jak stalaktyk z wewnętrznej powierzchni górnej ścianki obudowy.

Power Port gotowy. Podoba mi się, że producent w tym przypadku (subwooferów HTS) nie przypisuje mu jakichś cudownych właściwości, lecz stwierdza: „Przy częstotliwości strojenia portu subwoofery wyposażone w port Power Port® generują o 3dB mniej szumów niż podobnie skonfigurowane subwoofery bez Power Port®”. Z kolei w opisie kolumn *Signature E* znajdziemy zdanie: „Oferuje o 3 dB większą moc wyjściową basów niż tradycyjny port”, a to znaczyłoby już zupełnie co innego i raczej nierealnego...

Bowers & Wilkins



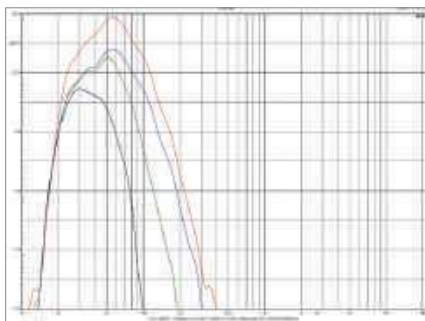
NOWE **PX7 CARBON EDITION**
SŁUCHAWKI BLUETOOTH Z ANC

NAJCZYSTSZA FORMA MUZYKI

Gdziekolwiek jesteś, doświadczaj najwyższej muzycznej jakości. Bez względu na miejsce, w którym akurat się znajdujesz, pełne energii przetworniki oraz układ adaptacyjnej redukcji hałasu przeniosą cię wprost do serca twojej muzyki.

LABORATORIUM POLK AUDIO HTS 12

Oznaczenia regulatora górnej częstotliwości granicznej są takie same jak w subwooferze SPL-120 Klipscha, podobne są też podawane dolne częstotliwości graniczne, ale zmierzone charakterystyki okazują się zupełnie inne. Wygląda na to, że w przypadku HTS 12 nie wprowadzono korekcji charakterystyki częstotliwościowej innej niż tylko filtrowanie dolnoprzepustowe (regulowane), które swoją drogą osiąga bardzo wysokie nachylenie w pasmie zaporowym. Dlatego przy najwyższym ustawieniu (oznaczonym LFE) powstaje wyraźny garb przy 50–60 Hz (krzywa czerwona), podobnie wyglądałaby charakterystyka nisko i ostro filtrowanej sekcji niskotonowej pasywnego zespołu głośnikowego. Na skutek tego nie tylko górna częstotliwość graniczna jest dość niska (100 Hz), ale i dolna częstotliwość graniczna jest dość wysoka (30 Hz), jeżeli spadek -6 dB będziemy „odliczać” od tego wierzchołka. Coraz niższe filtrowanie dolnoprzepustowe będzie obniżać zarówno górną, jak i dolną częstotliwość graniczną. Przy lewym skrajnym ustawieniu (oznaczonym 40 Hz) wynoszą one odpowiednio 55 i 21 Hz (tym razem względem szczytu przy 30 Hz, krzywa czarna). To najładniejsza charakterystyka w tym zestawie, odpowiada do współpracy z większością kolumn. Pozostałe dwie (zielona i niebieska) odpowiadają ustawieniom regulatora w pozycjach 80 i 120 Hz.



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.

Ze względu na specyficzny kształt charakterystyki LFE, oddziaływanie na nią filtrowania dolnoprzepustowego z procesora AV może nie być wystarczające (najniższy bas pozostanie trochę „w tyle” za średnim), warto spróbować ręcznego ustawienia gdzieś pomiędzy oznaczeniami 40 i 80 Hz.

Poziom maksymalny to 113 dB, jeden z trzech najlepszych wyników tego testu, ale HTS 12 zawdzięcza go trochę właśnie podbiciu przy 50–60 Hz – pomiar ten przeprowadzamy zawsze przy najwyższym filtrowaniu, częstotliwością 50 Hz.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	21–30
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	55–100
Poziom maksymalny (1m) [dB]	113
Wymiary (W x S x G) [cm]	47 x 43,5 x 46
Masa [kg]	22,6



Standard: poziom i filtrowanie – płynnie, faza – skokowo; stereofoniczna para RCA plus dodatkowe LFE.

POLK AUDIO HTS 12

CENA

2700 zł

www.horn.eu

DYSTRYBUTOR

Horn Distribution

WYKONANIE Efektowny „Power Port” określa oryginalny wygląd, subtelności dodają zaokrąglone krawędzie.

FUNKCJONALNOŚĆ Standardowe regulacje i wejścia niskopoziomowe.

PARAMETRY Wysoki poziom maksymalny (113 dB), dolna częstotliwość graniczna w zakresie 22–30 Hz zależy od kształtu charakterystyki, dyktowanego przez regulowane filtrowanie dolnoprzepustowe.

Maskownica – zdjąć?

W wielodrożnych zespołach głośnikowych problem wpływu maskownicy na charakterystykę przetwarzania jest na tyle poważny, że uwzględniamy go w naszych pomiarach, porównując sytuację (na osi głównej) z maskownicą i bez niej. Prawie zawsze różnica (na niekorzyść maskownicy) jest na tyle wyraźna, że rekomendujemy jej zdejmowanie, czasami bardzo zdecydowanie. W przypadku subwooferów w ogóle nie zawracamy tym sobie głowy, bowiem praktycznie żadna maskownica nie

zmienia charakterystyk w zauważalnym stopniu. Jak już to wielokrotnie wyjaśnialiśmy, typowe maskownice oddziałują na promieniowanie nie tyle materiałem, który zasłania głośnik, co ramką, na której ten materiał jest rozpięty. Tłumienie wprowadzane przez typowe tkaniny jest bardzo niewielkie, ale krótkie fale średnich i wysokich częstotliwości odbijają się od ramek, interferują i w ten sposób powstają dodatkowe nierównomierności charakterystyki. W przypadku subwooferów emitowane przez nie fale niskich czę-

stotliwości są relatywnie bardzo długie (w stosunku do grubości ramek), przez co nie odbijają się od nich, lecz „opływają” taką przeszkodą, podobnie jak krawędzie obudowy, rozchodząc się swobodnie i wszechkierunkowo. Dlatego subwoofery możemy pozostawiać bez obaw z maskownicami założonymi, o ile... są one na tyle solidne i dobrze mocowane, aby nie wpadać w vibrację przy pewnych częstotliwościach i wyższych poziomach głośności, co się czasami zdarza.

Tym razem metalicznie błyszcząca powierzchnia membrany trochę nas zwodzi – jej materiałem jest polipropylen.



Z dna cokołu wyrasta stożek rozpraszający ciśnienie z okrągłego tunelu sięgającego w głąb obudowy. Jeżeli komuś ten oryginalny cokół się znudzi, może go zdemontować, instalując w zamian wysokie nóżki... Działanie będzie bardzo podobne.



Taka konsekwencja jest godna szacunku – podobny stożek zainstalowano wewnątrz obudowy, przy „wlocie” tunelu. Określenia „wlot” (domyślnie na zakończeniu wewnętrznym) i „wylot” (na zakończeniu zewnętrznym) są zupełnie umowne, powietrze w tunelu wędruje w obydwie strony, tak jak membrana głośnika, więc zjawiska na obydwu końcach tunelu są bardzo podobne.



reklama

VDH

van den Hul

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

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

The Wave
& CS-122



Od początku wiadomo, że ten kabel jest wyjątkowy. Obraz jest niezwykle wyraźny [...]. Kabel sprawuje stanowczą kontrolę nad ruchem [...]. Flak wytworza również żywy, żywiołowy obraz, który jest ucztą dla oczu. [...] Pod względem dźwiękowym [...] ma przyjemną dynamikę, jest rozrywkowy. Jest jednym z najbardziej muzykalnych kabli HDMI, z jakimi mieliśmy do czynienia. [...]

Za: + krystalicznie czysty obraz, + znakomita detaliczność, + gładkie oddanie ruchu, + wytworny dźwięk. Przeciw: kompletnie nic.

Recenzja kabla HDMI Flak, What Hi-Fi

WHAT HI-FI?



HDMI Flak

AWARDS

NAJLEPSZY W TEŚCIE

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

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

The Air 3T

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



The Cumulus

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



Warszawa, tel. 22-662-45-99

SVS SB-1000

Na scenę testów AUDIO wchodzi firma, która od kilku sezonów robi furorę przede wszystkim subwooferami. W zeszłym roku EISA nagrodziła *SB-3000*, w tym roku – *SB-2000 Pro*. A jest z czego wybierać, bo w ofercie SVS subwooferów jest aż dwanaście – więcej niż wszystkich pasywnych zespołów głośnikowych óznego rodzaju razem wziętych.



amy do czynienia głównie z firmami, dla których subwoofery są mniej lub bardziej ważną częścią znacznie większej oferty zespołów głośnikowych, albo ze specjalistami skupionymi wyłącznie na subwooferach (REL, Velodyne). Firmy amerykańskie generalnie poświęcają subwooferom więcej uwagi niż europejskie z powodu większego znaczenia systemów kina domowego za Oceanem, ale takie proporcje, jakie widzimy w katalogu SVS, nawet tam są wyjątkowe. Na stronie internetowej, na pasku z rodzajami produktów, na pierwszym miejscu są subwoofery, a dopiero na drugim zespoły głośnikowe (dalej głośniki bezprzewodowe i ak-

cesoria). Tak jakby subwoofery miały być głównym magnesem, być może nawet wpływającym potem na decyzję o zakupie pozostałych głośników systemu wielokanałowego tej samej firmy. Wybór wśród tych ostatnich nie jest wielki, ale producent pomaga... wskazując na kilka zestawów. Jednak, co ciekawe, bez subwooferów, które dobrać musimy już samodzielnie.

Chociaż z 12-calowym przetwornikiem, *SB-1000* jest relatywnie niewielki (to najmniejszy subwoofer SVS) i lekki, wymiary przedniej ścianki zostały dopasowane do średnicy głośnika, a głębokość podobna do szerokości i wysokości wynika zarówno z ustalenia optymalnej objętości, jak też wpisania obudowy w popularny obecnie schemat sześciennego kostki, zmodyfikowanej tutaj zaokrągleniami krawędzi. Dzięki temu *SB-1000* wygląda bardzo zgrabnie, niekłopotliwie – to chyba najbardziej kompaktowy subwoofer z 12-calowym przetwornikiem, wielkością przypominający konstrukcje z poprzedniego numeru, z 10-calowymi przetwornikami. Taka kombinacja to duży atut, chyba nikt nie marzy o wielkiej skrzyni, chociaż wielu ma apetyt na duży głośnik. Redukcję objętości umożliwiło zastosowanie obudowy zamkniętej, a wyrównanie charakterystyki do najniższych częstotliwości – korekcja DSP zintegrowana ze wzmacniaczem 300 W.

Wyposażenie panelu *SB-1000* jest bogatsze niż zwykle, zwłaszcza w zakresie gniazd przyłączeniowych (o czym dokładnie obok). Wszystkie trzy podstawowe regulacje (poziomu, górnej częstotliwości granicznej i fazy) są płynne. Zdalne sterowanie i dokładna korekta charakterystyki to już przywileje modeli wyższych serii.

Hierarchia subwooferów SVS dzieli się na pięć krótkich serii: *1000*, *2000 Pro*, *3000*, *4000* i *16 Ultra*. W każdej znajdują się dwa albo trzy modele, dwa obowiązujące różnią się rodzajem obudowy (modele *SB* – zamknięta, *PB* – bas-refleks) i w ślad za tym również wielkością obudowy. Dodatkowe modele (występujące w seriach *2000 Pro* i *4000*) o symbolach zaczynających się od *PC*, mają obudowę cylindryczną z głośnikiem zajmującym dolną, okrągłą ściankę; prawdopodobnie to konstrukcje bas-refleks.

W modelach *SB-1000* i *SB-2000 Pro* 12-calowe przetworniki zapakowano do obudów (zamkniętych) w formie bliskiej sześcianu o bokach ok. 35 cm. *PB-1000*, czyli bas-refleksowa alternatywa dla *SB-1000*, wygląda zupełnie inaczej – ma mniejszy, 10-calowy głośnik, ale większą obudowę. Z kolei *PB-2000 Pro*, podobnie jak *SB-2000 Pro*, ma głośnik 12-calowy, więc obudowę... jeszcze większą. W serii *3000* sytuacja jest analogiczna, tyle że już z użyciem głośników 13-calowych, a w serii *4000* – 13,5-calowych, wreszcie w serii *16 Ultra* – 16-calowych.



Po co wyjścia z subwoofera?

Abstrahując od komunikacji bezprzewodowej, spotykanej w droższych konstrukcjach, wyposażenie nowoczesnego subwoofera w wejścia często ogranicza się do pary RCA, która może przyjąć zarówno sygnał stereofoniczny, jak i LFE (przez jedno z gniazd). Czasami wejście LFE jest niezależne, co pozwala podłączyć subwoofer niezależnie do systemu stereofonicznego i procesora wielokanałowego. Czasami pojawiają się też wejścia głośnikowe pozwalające na podłączenie subwoofera do wzmacniacza stereofonicznego niewyposażonego w wyjście sygnału regulowanego (z przedwzmacniacza). Ma je również SB-1000, ale ma też coś bardziej unikalnego – wyjścia RCA z sygnałem odfiltrowanym górnoprzepustowo (powyżej 80 Hz). Do czego one służą? Odpowiedź na to pytanie otwiera znacznie szerszy problem dobrego zestrojenia całego systemu głośnikowego, w skład którego ma wejść subwoofer.

Wyjścia RCA z sygnałem filtrowanym górnoprzepustowo pozwalają w systemach stereofonicznych odciążyć kolumny główne od niskich częstotliwości – o ile dostępne jest wejście na końcówkę mocy.

Wyobraźmy sobie, że mamy wzmacniacz stereofoniczny z wyjściem z sekcji preampu i wejściem na końcówkę mocy oraz parę zespołów głośnikowych. Nie do końca zadowoleni z rozciągnięcia i siły niskich częstotliwości, postanawiamy system uzupełnić o subwoofer. Możemy go podłączyć zarówno do wyjść z przedwzmacniacza (do jego wejść RCA), ewentualnie kablami głośnikowymi – o ile ma takie wejścia. Główne zespoły głośnikowe zawsze podłączamy tak jak wcześniej: do wyjść głośnikowych (niezależnie od tego, czy podłączyliśmy do nich również subwoofer, czy nie – on z tych wyjść nie będzie czerpał mocy na skutek wysokiej impedancji wejściowej swoich wejść, co już wyjaśnialiśmy miesiąc temu).

Z obciążeniem wzmacniacza zbyt niską impedancją nie ma problemów, ale takie podłączenia mają pewną wadę. Do kolumn, tak jak wcześniej (bez subwoofera), płynie sygnał pełnopasmowy, co po pierwsze obciąża ich głośniki dużymi amplitudami niskich częstotliwości (nawet gdy nie są one efektywnie zamieniane na ciśnienie akustyczne – widok „pracujących” membran wcale tego nie gwarantuje), a przecież skoro niskimi częstotliwościami zajmuje się już, i to skutecznie, subwoofer, to można by kolumn już nimi nie „męczyć”, tym samym zmniejszając zniekształcenia, zwiększając obciążalność i podnosząc granicę maksymalnej głośności w zakresie średnio-wysokotonowym. Po drugie kolumny nieprzetwarzające najniższego basu, ale jakoś radzące sobie np. z okolicami 50 Hz, co jest zaletą przy samodzielnej pracy, mogą w tym zakresie dublować pracę subwoofera, jeżeli ten nie pozwala na ustawienie niższej częstotliwości granicznej dla swojej pracy. Dzięki wyjściom z sygnałem filtrowanym górnoprzepustowo możemy ten problem rozwiązać, o ile we wzmacniaczu mamy wejście na samą końcówkę mocy. Wtedy wysyłamy sygnał do subwoofera z wyjść przedwzmacniacza, a wyjścia subwoofera (te filtrowane przy 80 Hz) podłączamy do wejść końcówki mocy, wreszcie kolumny podłączamy – tak jak zwykle – do wyjść głośnikowych. W rezultacie do kolumn popłynie sygnał wzmacniony, ale dzięki „pomocy” subwoofera odfiltrowany przy 80 Hz, a więc uwolniony od niskich częstotliwości. Kolumny będą się mniej „męczyć”, a subwoofer będzie łatwiej dostroić w celu uzyskania płynnej charakterystyki wypadkowej całego systemu, bez nadmiernego nakładania się charakterystyk indywidualnych kolumn i subwoofera. Przy okazji wzmacniacz (zewnątrzny) pracuje w bardziej komfortowych warunkach, bowiem dzięki filtrowaniu górnoprzepustowemu impedancja w zakresie niskich częstotliwości jest wysoka.



Wyjątkowym elementem wyposażenia SB-1000 jest wyjście sygnału filtrowanego górnoprzepustowo (druga para RCA). Są też wejścia głośnikowe (RCA oczywiście też) – to subwoofer wyjątkowo „komunikatywny”.

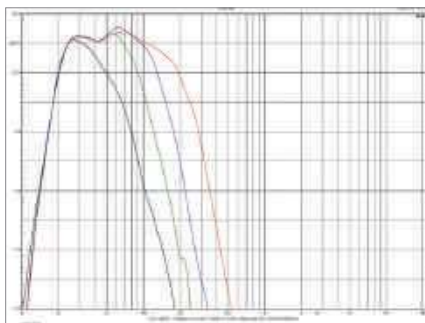


Mało wyrafinowany, blaszany kosz, ale układ magnetyczny wygląda porządnie, a to tutaj najważniejsze.

LABORATORIUM SVS SB-1000

SB-1000 to najmniejszy i najlżejszy subwoofer tej grupy, nie będziemy więc oczekiwać wyczynów i rekordów w skali bezwzględnej, lecz ucieszymy się, gdy nie będzie „odstawał” od peletonu, okaże się przynajmniej dobry i uniwersalny (albo w ciekawy sposób wyspecjalizowany). To zupełnie wystarczy wielu klientom, dla których umiarkowane gabaryty subwoofera to rzecz równie ważna, jak jego parametry.

Stawiając sprawę w ten sposób, nie tylko nie będziemy zawiedzeni, ale będziemy bardzo mile zaskoczeni. Maksymalny poziom 110 dB jest podobny jak w kilku innych subach tego testu, a dostępne charakterystyki – obiecujące pod każdym względem. Po pierwsze dostępny jest szeroki zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej, spadek -6 dB przesuwamy od 50 Hz (co dokładnie pokrywa się z oznaczeniem na lewym skraju regulatora, krzywa czarna) aż do 200 Hz (w prawej skrajnej pozycji – LFE, krzywa czerwona). Pomiędzy nimi pokazujemy jeszcze charakterystykę dla ustawienia 80 Hz (faktycznie spadek -6 dB przy 90 Hz, krzywa zielona) i 160 Hz (-6 dB przy 130 Hz, krzywa niebieska). Bez względu na wybrane filtrowanie dolno-przepustowe spadek -6 dB na dolnym



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.

zboczu trzyma się 20 Hz – niżej niż dolna częstotliwość graniczna deklarowana przez producenta (24 Hz). SB-1000 to konstrukcja zamknięta, więc takie rozciągnięcie jest efektem intensywnej korekcji „wyrównującej”, natomiast poniżej 25 Hz działa filtr górnoprzepustowy, przez co nachylenie zbocza przekracza 40 dB/okt. – to zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	20
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	50–200
Poziom maksymalny (1m) [dB]	110
Wymiary (W x S x G) [cm]	33 x 35,5 x 34,5
Masa [kg]	12,2



W głośnikach niskotonowych widać różne materiały membran, ale klasyczna celuloza wciąż ma mocną pozycję.

SVS SB-1000

CENA

2500 zł

www.konsbud-hifi.com.pl

DYSTRYBUTOR

Konsbud Hi-Fi

WYKONANIE

Relatywnie niewielki – trudno zrobić mniejszy z 12-calowym przetwornikiem. Obudowa zamknięta.

FUNKCJONALNOŚĆ

Oprócz standardowych regulacji i wejść RCA dodano wejścia głośnikowe i jeszcze rzadziej spotykane wyjścia RCA z sygnałem filtrowanym górnoprzepustowo (przy 80 Hz).

PARAMETRY

Dobry poziom maksymalny (110 dB), niska dolna częstotliwość graniczna (20 Hz), szeroki zakres regulacji górnej (50–200 Hz).

Zamknięta czy bas-refleks?

W każdej serii SVS mamy wybór między konstrukcją zamkniętą a bas-refleks. Ta druga jest zawsze znacznie większa, mimo że bazuje na takim samym głośniku (w przypadku serii 1000 – nawet na mniejszym). Wszystko się zgadza – przy głośniku o określonych parametrach obudowa bas-refleks zwykle wymaga większej objętości. Co prawda układ aktywny pozwala na korektę charakterystyki przetwarzania, ale trudniej z korektą odpowiedzi impulsowej, która w bas-refleksie jest najlepsza w określonym zakresie objętości, niestety wcale nie najmniejszych. Drugi powód „pompujący” objętość, związany zarówno z dobrą odpowiedzią impulsową, jak też dobrze rozciągniętą charakterystyką i niską

kompresją, to stworzenie warunków w celu ustalenia prawidłowej (odpowiednio niskiej) częstotliwości rezonansowej bas-refleksu. Aby więc przygotować system bas-refleks zgodnie z regułami sztuki, bez większych kompromisów, SVS dba o ich optymalną objętość, nawet jeżeli wizualnym skutkiem jest powstanie subwoofera większego, niż gotowa jest zaakceptować część klientów. Premią za decyzję o ustawieniu większych konstrukcji z bas-refleksem (PB) będzie ich bardzo niska częstotliwość graniczna, np. wg firmowych danych charakterystyka SB-1000 zaczyna się od 24 Hz (+/-3 dB), a PB-1000 – już od 19 Hz. Z drugiej strony 24 Hz to też bardzo nisko, obudowa zamknięta ma prawie zawsze lepszą odpowiedź impulsową od nawet najlepiej

zestrojonego bas-refleksu, jest mniejsza, w związku z czym modele SB są tańsze od PB... Zatem nic dziwnego, że cieszą się większą popularnością. PB są przeznaczone przede wszystkim do dużych systemów kina domowego, gdzie ich większa wydajność akustyczna na skraju pasma przyniesie wyjątkowe emocje. Modele SB można za to uznać za bardziej uniwersalne. Tym bardziej, że wraz z coraz większymi (i droższymi) modelami, zarówno SB i PB, częstotliwość graniczna obniża się; w najlepszym SB16 Ultra wynosi 16 Hz, ale... w PB16 Ultra jest jeszcze niższa. Trudny wybór dla kogoś, kto chce kupić subwoofer bezkompromisowy, bowiem kompromis... zawsze się gdzieś ukrywa i żadna opcja nie jest pod każdym względem lepsza od drugiej.

Subwoofery dwa?

SVS przekonuje do zakupu pary subwooferów. Wspiera to zarówno ceną z bonifikatą, jak też pięcioma argumentami o wyższości systemów z dwoma subwooferami nad typowymi – tylko z jednym. Dyskusja na ten temat pozwoli nam przypomnieć, jak w ogóle działa subwoofer...

Argument pierwszy. Nawet najlepiej umieszczony i wyregulowany subwoofer nie zapewni takiego samego, optymalnego poziomu i wyrównania charakterystyki niskich częstotliwości w całym pomieszczeniu, a nawet w ograniczonym obszarze odsłuchu. Fale stojące i interferujące ze sobą odbicia fal w pomieszczeniu powodują, że zawsze jest ono nierównomiernie „nasycone” energią niskich częstotliwości. W każdym jego miejscu powstaje inna charakterystyka. O ile można (co też nie jest łatwe) dopracować jej optymalny kształt i poziom dla wybranego miejsca odsłuchowego, to nie można takiego rezultatu rozszerzyć na znacznie większy obszar. Ale tak jak sytuacja zależy od miejsca odsłuchowego, w takim samym stopniu również od miejsca ustawienia subwoofera: gdy będziemy zmieniać jego położenie, będzie zmieniał się układ rezonansów w pomieszczeniu, osłabień i wzmocnień, a więc również sytuacja w ustalonym miejscu odsłuchowym. Jeżeli więc pierwszy subwoofer zapewniał dobrą charakterystykę w tym ustalonym miejscu, a obok była ona osłabiona, to jest możliwe, że drugi subwoofer, ustawiony gdzie indziej, zapewni wyższe ciśnienie właśnie „obok”, chociaż może działać słabiej w miejscu odsłuchowym – ale staje się ono mniej krytyczne; w większym obszarze może powstać charakterystyka względnie wyrównana na skutek uśredniania się dwóch niedoskonałych charakterystyk pochodzących z działania poszczególnych subwooferów. Pamiętajmy, że omawiane tutaj niedoskonałości nie wynikają z własnych charakterystyk subwooferów, lecz

z wpływu pomieszczenia, które jest „pomiędzy” nimi a miejscem odsłuchowym. Z tego też powodu nie jest konieczne ani nawet wskazane łączenie w pary subwooferów różnych typów.

Dyskusja. Zatem drugi subwoofer nie rozwiązuje problemu całkowicie, ale go redukuje; wraz z każdym kolejnym subwooferem, ustawionym gdzie indziej, teoretycznie powinno być coraz lepiej, lecz do stosowania więcej niż dwóch nikt raczej nie ma odwagi namawiać...

Jeżeli uda nam się zestroić subwoofery pod kątem właściwej charakterystyki w miejscu odsłuchowym i z założenia może to być obszar niewielki (słuchamy sami albo w towarzystwie jednej–dwóch osób), to drugi subwoofer nie jest potrzebny, a może nawet zaszkodzić, jeżeli trafimy pechowo z jego ustawieniem. W niekorzystnej sytuacji może znacznie pogorszyć bas w miejscu odsłuchowym, chociaż poprawi go gdzie indziej. Dlatego zastosowanie dwóch subwooferów wcale nie zwalnia ze staranności w szukaniu dla nich optymalnych pozycji.

Argument drugi. Dwa subwoofery będą miały większą wydajność, większy zapas dynamiki, będą mogły zagrać głośniej itd.

Dyskusja. To oczywiste. Pytanie tylko, czy chcąc zwiększyć potencjał sekcji subwooferowej, nie lepiej kupić jeden większy subwoofer. Większy subwoofer to zwykle nie tylko wyższy poziom maksymalny, ale też niższa częstotliwość graniczna, czyli bas nie tylko potężniejszy, ale i niższy. Tak też jest w przypadku subwooferów SVS, ale trzeba przyznać, że nawet te najmniejsze, jak SB-1000, mają już tak niskie częstotliwości graniczne, że jeżeli inne argumenty przemawiają za stosowaniem dwóch subwooferów, to możemy taki kompromis zaakceptować. Nie jest to jednak sytuacja uniwersalna, wiele firm oferuje subwoofery malutkie i słabiutkie, a ich multiplikowanie podnosi tylko poziom maksymalnego ciśnienia, ani trochę nie poprawiając rozciągnięcia basu.

Argument trzeci. Dwa subwoofery lepiej pasują do systemów dwukanałowych – zapewnią lepszą stereofonię.

Dyskusja. Koncepcja zastosowania subwooferów zarówno w systemach stereofonicznych, jak i wielokanałowych, opiera się na spostrzeżeniu, że w zakresie najniższych częstotliwości stereofonia jest bardzo słaba, nawet w wykonaniu pary kolumn, ze względu na wszechkierunkowe promieniowanie długich fal, ich odbicia i docieranie do miejsca odsłuchowego z różnych kierunków, po złożonych interferencjach. Gdybyśmy się co do tego nie zgodzili, klasyczne „pojedyncze” subwoofery w ogóle nie miałyby racji bytu. Gdy do stereofonii podchodzimy pryncypialnie i bezkompromisowo, potrzebne są dwa subwoofery, ale w praktyce bardziej opłaca się dodać jeden porządny subwoofer niż dwa słabe – tak jak w punkcie poprzednim.

Argument czwarty. Trudniej zlokalizować dźwięk z pary subwooferów niż z jednego.

Dyskusja. Argument może wydawać się trochę zaskakujący w kontekście poprzedniego (gdzie para subwooferów miała poprawić stereofonię), ale jeżeli założymy, że obydwa będą przetwarzać taki sam sygnał (czy to mono, czy też LFE materiału wielokanałowego), możemy to przyjąć do wiadomości, chociaż znowu ogólna teoria działania subwooferów pozwala używać tylko jednego, bez problematycznego lokalizowania.

Argument piąty. Dwa mniejsze subwoofery często pasują do pomieszczenia lepiej niż jeden większy.

Dyskusja. Często albo rzadko... To zależy od tak wielu czynników subiektywnych, że pozostaje do uznania potencjalnego użytkownika. Można się zgodzić z podpowiedzią: Jeżeli masz problem z ustawieniem jednego dużego subwoofera, a potrzebujesz dużej wydajności, może uda ci się ustawić dwa mniejsze? Ale znowu pamiętaj, aby nie były słabe...

TAGA HARMONY THUNDER SW-12

W tym teście występują prawie wyłącznie producenci amerykańscy, ale między nich wtargnęła firma europejska, a dokładniej – polska. Czym i jak chce konkurować z subwooferowymi potentatami? Na wstępie pewne jest tylko jedno – konstrukcją z 12-calowym przetwornikiem, bo to obowiązkowa cecha wszystkich modeli tego porównania.



Taga Harmony jest nam doskonale znana, informacje o jej nowościach pojawiają się często, tworzą wizerunek producenta ofensywnego i coraz bardziej wszechstronnego. Firma zaczęła od produktów niskobudżetowych, które dalej są główną częścią jej oferty, ale już od kilku lat zwiększa się udział pozycji droższych, a na szczycie oferty znajduje się *Diamond F-200* w cenie 30 000 zł za parę. Subwooferów w katalogu Tagi jest bardzo dużo, chociaż

w tej dziedzinie firma nie szarżuje z cenami; wybór kończy się na pułapie 2500 zł właśnie testowanym *Thunderem SW-12*, obejmując aż jedenaście modeli – to z kolei swoisty rekord, gdyż żaden inny producent nie ma aż tylu propozycji w zakresie niskobudżetowym i zastanawiam się, czy to nie przesada, czy klienci nie mają większego problemu z podjęciem decyzji wobec takiej obfitości, a sprzedawcy muszą się gimnastykować, aby wskazywać różnice. Omawianie i porównywanie wszystkich subwooferów Tagi trwałoby zbyt długo. Uciekamy już od tych dylematów, skupiając się na *Thunder SW-12*. To subwoofer jednoznacznie najlepszy i najdroższy. Trzeba będzie tej bestii przygotować sporo miejsca, a także zapewnić sobie pomoc we wniesieniu, rozpakowaniu i instalacji – waży prawie 35 kg, czyli o wiele więcej niż jakikolwiek inny subwoofer tego testu, dokładnie dwa razy więcej niż jeden z nich i prawie trzy razy więcej niż jeszcze inny!

Chociaż Taga nie chwali się specjalnymi subwooferowymi „technologiami”, to przygotowała konstrukcję bardzo solidną, pod wieloma względami wręcz unikalną w tej klasie cenowej.

Przejdźmy od razu do kolejnej ciężkiej i miłej niespodzianki – głośnik wygląda pięknie, „organoleptycznie” deklasuje renomowanych amerykańskich rywali; oni również mają w arsenale podobne, a nawet jeszcze mocniejsze okazy, ale stosują je w znacznie droższych subwooferach. Co najbardziej znamienne, w całym przeglądzie, w dwóch jego odcinakach obejmujących w sumie 12 subwooferów z głośnikami różnej wielkości, tylko jednostka z *Thunder SW-12* ma odlewany kosz, a pozostałe mają kosze blaszane. Ma też największy układ magnetyczny, złożony z dwóch ferrytowych pierścieni o średnicy 15,5 cm; nie spotkaliśmy też dotąd równie dużej cewki – jej średnica wynosi 2,5 cala. Kosz jest oczywiście wentylowany pod dolnym zawieszeniem, centralnie wentylowany jest też układ magnetyczny. Membrana jest gruba, celulozowa, z dużą wypukłą nakładką przeciwpylową i bardzo grubym, gumowym zawieszeniem, wskazującym na przygotowanie do dużych amplitud.

Kosz przykrywa metalowy pierścień, głośnik przykręcony jest śrubami (w pozostałych subwooferach wkrętami); front ma grubość 32 mm i chociaż jeszcze grubszy ma Klipsch (35 mm), to i pod tym względem Taga należy do liderów.



To też jedyny subwoofer, w którym odizolowano wzmacniacz – jest zamknięty we własnej komorze. Trochę zmniejsza to objętość dostępną dla głośnika, ale sam wzmacniacz nie jest atakowany ciśnieniem i falami emitowanymi przez głośnik. Może nie jest to warunek jego poprawnego działania (skoro nie stosują takich środków zapobiegawczych inni producenci), podobnie jak odlewany kosz głośnika, ale miło jest stwierdzić specjalną staranność.

Sam wzmacniacz też jest wyjątkowy jak na obecne subwooferowe zwyczaje. Według producenta ma moc RMS 350 W (i aż 950 W „szczytową dynamiczną”), pracując w klasie AB.

Wzmacniacz w tej klasie o takiej mocy (biorąc tylko pod uwagę RMS) wydzielalby sporo ciepła, a więc wymagał dużego radiatora – i taki faktycznie znajduje się z tyłu. Żałuję, że nie wykręciliśmy wzmacniacza, aby obejrzeć go dokładniej, ale o pracy w klasie AB



Większą część panelu wzmacniacza zajmuje radiator. Kiedyś był to widok częsty, dzisiaj należy do rzadkości – powszechnie stosowane wzmacniacze w klasie D nie wymagają takiego chłodzenia. W *Thunder SW-12* zastosowano tradycyjny wzmacniacz w klasie AB, który mocą (350 W) nie ustępuje jednak konkurentom w klasie D.

przeczytałem później. Nawet gdyby moc była nieco niższa, to obecność wzmacniacza w klasie AB w subwooferze jest dzisiaj rzadkością, którą z sympatią przyjmie część audiofilów, wciąż niedowierzających w jakość wzmacniaczy w klasie D, mimo że te coraz częściej są stosowane we wzmacniaczach pełnopasmowych, a w subwooferach już niemal wyłącznie – ich parametry od dawna są w pełni satysfakcjonujące dla takiego zastosowania.

Z tyłu, pod płytą wzmacniacza znajduje się szczelina – wylot układu bas-refleks. Prawdę mówiąc zdziwiłbym się, gdyby tak duża obudowa z głośnikiem o tak mocnym „napędzie” pracowała w systemie zamkniętym. Układ rezonansowy dostrojono dość wysoko (choć można go było dostroić niżej, zakładając dłuższy tunel), co ogranicza pasmo przenoszenia – o szczegóły proszę pytać w laboratorium.

Z tyłu znajdują się trzy pokrętki, płynna regulacja dotyczy oczywiście poziomu i filtrowania dolnoprzepustowego, ale trzecie nie zajmuje się fazą (przełączaną tylko skokowo), lecz dodatkową funkcją nazwaną „bass extension”, sugerującą rozszerzenie pasma przenoszenia (jej rzeczywiste działanie też sprawdzimy w laboratorium). Sygnał podamy do stereofonicznej pary RCA albo – i pewnie najczęściej – do niezależnego wejścia LFE.



Zupełnie wyjątkowy w tym teście przetwornik Thundera ma wszystkie cechy znacznie wyższej klasy niż konkurenci.



Trzecie pokrętko to dodatkowa funkcja – regulacja „bass extension”.

Abstrahując od solidności, nad projektem i wykończeniem obudowy nikt nie „wydziwiał” – to surowy prostopadłościan, który swoją dużą objętość zawdzięcza sporej głębokości i wysokości (ok. 50 cm), przy nieco mniejszej szerokości (ok. 40 cm), dzięki czemu wciąż wygląda dość zgrabnie. Głośnik można zakryć maskownicą, a całość stoi na 3-cm nóżkach. Front polakierowano na czarno, a pozostałe ścianki oklejono czarną folią drewnopodobną (black ash).



Wylot bas-refleksu znajduje się na tylnej ścianie, na dole. Mimo to możemy bez obaw ustawić subwoofer blisko ściany – thunder będzie jeszcze większy.

LABORATORIUM TAGA HARMONY THUNDER SW-12

Imponująco solidna konstrukcja *Thundera SW-12* rozpala emocje i nadzieje na wysmienite wyniki pomiarów. Nie będzie tutaj jednak ani niesamowitości, ani kompromitacji, *SW-12* trzyma poziom, chociaż pojawi się kilka ciekawostek. Jedna z nich skłoniła mnie do napisania ogólniejszego objaśnienia dotyczącego działania bas-refleksu, które zamieszczam obok.

Częstotliwość rezonansowa obudowy jest wysoka (35 Hz), przez co charakterystyka nie może osiągnąć bardzo niskiej dolnej częstotliwości granicznej; tej zresztą producent wcale nie obiecuje, deklarując pasmo przenoszenia 30–200 Hz, co z jednej strony jest zgodne z prawdą, ale z drugiej... też zaskakujące, bo w porównaniach danych firmowych *SW-12* będzie przegrywać z konkurencją, a mógłby wygrywać... Dlaczego zdecydowano się na takie strojenie? Chociaż pozostawia nas z niedostatkami na samym skraju pasma, to podnosi ciśnienie w bardziej „żywotnym” zakresie 30–50 Hz, nawet bez korekcji, której w związku z tym być może nie wprowadzono (to trudno przesądzić). W zależności od filtrowania dolnoprzepustowego (które zmienia kształt charakterystyki), spadek -6 dB na dolnym zboczach oscyluje w zakresie 28–30 Hz.

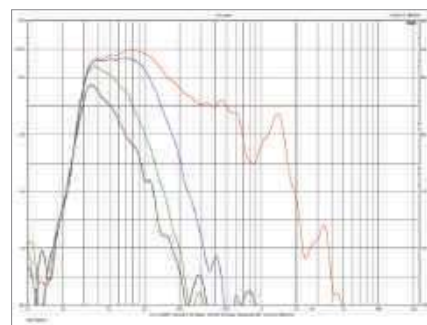
Górną częstotliwość graniczną możemy zmieniać teoretycznie w bardzo szerokim zakresie 30–150 Hz; tak oznaczono skrajne pozycje regulatora. Dodatkowo przeprowadziliśmy pomiar dla pozycji środkowej, oznaczonej 80 Hz i dla wejścia LFE.

W praktyce ustawienie najniższego filtrowania (krzywa czarna) skutkuje spadkiem -6 dB na prawym zboczach przy 60 Hz (względem szczytu przy 35 Hz), a więc znacznie wyżej niż w zapowiedziach, ale nie jest to sytuacja inna niż u wielu konkurentów; co prawda *SW-12* nie jest subwooferem wyspecjalizowanym w najniższych częstotliwościach, ale możemy nim uzupełnić kolumny średniej wielkości. W pozycji 150 Hz (krzywa niebieska) spadek -6 dB notujemy przy 130 Hz, w pozycji 90 Hz (krzywa zielona) przy 75 Hz.

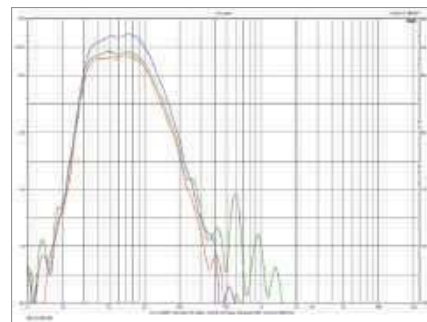
Krzywa czerwona to charakterystyka LFE, która jest znowu o tyle nietypowa, że wygląda na w ogóle niefiltrowaną; zwykle wejścia LFE są filtrowane wysoko, w okolicach 200 Hz, tutaj głośnik gra „na żywca”, co w sumie niczym nie grozi, gdy zostanie odfiltrowany w kanale LFE przez procesor wielokanałowy.

Dodatkowy regulator „Bass Extension” swoją nazwą sugeruje „przedłużenie”, a więc „rozciągnięcie” basu – chyba można się spodziewać, że w kierunku najniższych częstotliwości, chociaż ze względu na wspomniane wysokie strojenie bas-refleksu, nie byłoby to łatwe... Skoro oznaczony jest +3/+6, to może podbija o tyle decybeli okolice 35 Hz? W rzeczywistości tylko podnosi poziom w całym zakresie, ustalonym dla danego filtrowania; jego działanie ilustrujemy na przykładzie najwyższego filtrowania (ale nie LFE), aby pokazać jego działanie w szerokim zakresie. W pozycji +3 zmiana jest niewielka, rzędu 1 dB, w pozycji +6 poziom jest ok. 4 dB wyższy od wyjściowego. Takie zmiany można oczywiście uzyskać regulatorem poziomu (niezależnie od tego, że najłatwiej go zmieniać w procesorze), więc użyteczność tej funkcji wydaje się znikoma.

Maksymalny poziom to 110 dB – wynik przyzwoity, ale zastanawiająco umiarkowany jak na pracę wzmacniacza 350 W (najsilniejszego w tym teście!). Nawet biorąc pod uwagę możliwą niską efektywność głośnika, taka dysproporcja jest dziwna – *Paradigm Defiance V12* osiągnął 114 dB ze wzmacniaczem 120 W... Podejrzewam, że wzmacniacz *Thundera SW-12* jednak nie jest takim mocarzem. W pomiarach *SW-12* nie wygląda tak imponująco, jak w kilku cechach konstrukcyjnych, co jednak nie powinno psuć apetytu... Wspaniały głośnik i duża obudowa nie zostały w pełni wykorzystane, zwłaszcza wysokie strojenie bas-refleksu ogranicza końcowe rezultaty, ale można mieć nadzieję, że wyjątkowe cechy zastosowanego głośnika będą procentować dobrym brzmieniem, nawet jeżeli zabraknie w nim najniższych zejść i najpotężniejszych uderzeń, które pozostają domeną *SPL-120* i *Defiance V12*.



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.



rys. 2. charakterystyki dla różnych pozycji „Bass-Extension”.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	ok. 30
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	60–120
Poziom maksymalny (1m) [dB]	110
Wymiary (W x S x G) [cm]	50 x 41 x 50
Masa [kg]	34,5

TAGA HARMONY
THUNDER SW-12

CENA

2700 zł
www.polpak.com.pl

DYSTRYBUTOR

Polpak Poland

WYKONANIE

Duża i solidna skrzynia z pięknym przetwornikiem – odlany kosz, potężny układ magnetyczny, gruba celulozowa membrana. Wzmacniacz odizolowany we własnej komorze. „Materiałowo” subwoofer wyższej klasy.

FUNKCJONALNOŚĆ

Standardowe regulacje, wejścia niskopoziomowe. Dodatkowa funkcja „bass extension” mało użyteczna (tylko zmienia poziom).

PARAMETRY

Dobry poziom maksymalny (110 dB), jak na wielkość konstrukcji relatywnie wysoka dolna częstotliwość graniczna (ok. 30 Hz).

Bas-refleks w kolumnach biernych i w subwooferach aktywnych

Częstotliwość rezonansową bas-refleksu (tak jak i objętość obudowy) dobiera się pod kątem parametrów głośnika, aby uzyskać najlepsze możliwe charakterystyki – zarówno amplitudowe, jak i impulsowe, a przy tym utrzymać wysoką moc. Trudno maksymalizować wszystkie zalety, ale dobry głośnik i dobry projekt pozwalają osiągnąć co najmniej dobre wyniki pod każdym względem, a pod wybranymi – bardzo dobre. W konstrukcjach pasywnych forsowanie bardzo niskiej częstotliwości rezonansowej nie prowadzi do skutecznego rozszerzenia pasma przenoszenia – przy zbyt niskim strojeniu otwór promieniuje słabo i nie podnosi efektywnie wypadkowego ciśnienia; charakterystyki upodabniają się do obudowy zamkniętej, chociaż plusem jest dobra odpowiedź impulsowa. Zbyt wysokie strojenie oczywiście też nie zapewnia niskiej częstotliwości granicznej, prowadzi do podbicia wyższego basu i dodatkowo osłabia odpowiedź impulsową. Trzeba znaleźć takie strojenie, które wyrówna charakterystykę jak najniżej albo zapewni tylko jej łagodny spadek do określonej częstotliwości (z takim wiąże się lepsza odpowiedź impulsowa), i pogodzić się z tym, że poniżej częstotliwości rezonansowej spadek będzie już szybki, czyli niedaleko poniżej w praktyce tracimy zdolność przetwarzania, co wynika z tego, że poniżej częstotliwości rezonansowej głośnik i otwór promieniają w przeciwnych fazach, więc ciśnienia od nich się odejmują.

W subwooferach aktywnych można sobie pozwolić na strojenie niższe niż w konstrukcjach pasywnych, bowiem relatywnie łagodny spadek charakterystyki do częstotliwości rezonansowej można poddać korekcji związanej z działaniem układu aktywnego.

Natomiast nie można, a nawet nie należy, próbować korygować („rozciągać”) charakterystyki poniżej częstotliwości rezonansowej bas-refleksu, ponieważ tam spadek jest już zbyt stromy, a jednocześnie obciążenie głośnika amplitudami bardzo duże. Przyda się raczej filtrowanie górnoprzepustowe, odciążające głośnik w zakresie, w którym i tak nie pracuje efektywnie (choć duże wychylenia wyglądają efektownie...).

Modelowym przykładem takiego „aktywnego” strojenia jest Paradigm Defiance V12 – bas-refleks zestrojono tu bardzo nisko, do 20 Hz, i dodano korekcję, dzięki której charakterystyka sięga właśnie 20 Hz i szybko opada dopiero poniżej. W Polku HTS 12 bas-refleks również zestrojono dość nisko, do 25 Hz, ale różnica poziomów (charakterystyki wypadkowej przy wysokim filtrowaniu górnoprzepustowym) między 25 Hz a 50 Hz wynosi aż 6 dB (poniżej 50 Hz charakterystyka opada), co wskazuje na brak korekcji „wyrównującej”. Taga Thunder SW-12 to jeszcze inny przykład. Bas-refleks zestrojono wysoko, nawet jak na konstrukcję pasywną z 12-calowym przetwornikiem, bo do ok. 35 Hz, dzięki czemu charakterystyka jest wyrównana do tej częstotliwości (może nawet bez korekcji?), ale poniżej szybko opada.



Motion
MARTIN LOGAN

**NOWOCZESNE SPOJRZENIE
NA KLASYCZNY DESIGN**

niezwykłe emocje z każdą kolejną nutą

VELODYNE IMPACT 12 MK II

Podobnie jak pierwszą szóstkę (w poprzednim numerze), również drugą część testu zamyka firma, dla której subwoofery to wąska specjalizacja. REL i Velodyne zdobyły w ten sposób wyjątkowo mocną pozycję, przekonując uniwersalnością swoich konstrukcji, niezwiązanych ściśle z żadnymi zespołami głośnikowymi.



Argument takiej „ekskluzywności” przemawia mniej lub bardziej, zwłaszcza gdy szukamy subwoofera do kolumn firm, które subwoofery w ogóle nie mają w swoich ofertach (chodzi przede wszystkim o małych producentów), również gdy z jakichś powodów subwoofer tej samej firmy zupełnie nam nie pasuje, albo... właśnie gdy sądzimy, że zdecydowanie najlepsze subwoofery mogą robić tylko ci, którzy nie zajmują się niczym więcej. Albo gdy bez takich uprzedzeń i ślepej wiary, znajdujemy tutaj właśnie coś idealnie pasującego do naszych potrzeb i wyobrażeń.

Przecież samo ograniczenie asortymentu nie czyni z żadnego producenta prawdziwego eksperta. Jednak Velodyne uczciwie sobie zapracowało na renomę, zajmując się tym tematem od prawie czterdziestu lat! Firma powstała w 1983 roku, jeszcze przed epoką kina domowego, kiedy subwoofery nie odgrywały tak wielkiej roli, jednak w Ameryce były już potrzebne i intensywnie rozwijane, a pierwszy subwoofer Velodyne (ULD18) wyróżnił się wyjątkowo jak na owe czasy zaawansowaniem, zawierając układ serwo oparty na czujniku przyspieszeniowym, który kontrolował ruch membrany dla redukcji zniekształceń liniowych i nieliniowych. Potem przyszedł kolejne innowacje, m.in. zdalne sterowanie (Velodyne wprowadziło je jako pierwsza firma), wzmacniacze w klasie D, equalizacja, technika cyfrowa, automatyzacja, systemy zabezpieczeń... Firma łączyła tyle patentów, ile za technikę subwooferywą nie mają wszyscy inni producenci razem wzięci. Wystarczy dla zachęty? Zejdźmy na ziemię... Nie będziemy obiecywać cudowności w subwoofersze za 2700 zł, ale jeszcze chwila, przedstawmy krótko bieżący program Velodyne. Na szczycie oferty są trzy

modele *Digital Drive Plus*, z głośnikami 10-, 12-, 15- i 18-calowymi, w cenach od 18 000 do 30 000 zł, z ośmiopunktową korekcją charakterystyki i ekstremalnie niskimi zniekształceniami – poniżej 0,5%. W serii *SPL Ultra* znaleźliśmy tylko jeden model – z 12-calowym przetwornikiem, nieco prostszą, siedmiopunktową korekcją, za 9000 zł; a w serii *Wi-Q* dwa modele, z przetwornikami 10-calowym i 12-calowym, pięciopunktową korekcją, zdalnym sterowaniem (mają je również wymienione droższe subwoofery) i jak wskazuje symbol – z transmisją bezprzewodową, w cenach 3600 zł i 4600 zł. Awangardowy, najmniejszy w ofercie subwooferek *Microvee mkII*, wyposażony w 18-cm przetwornik i parę tej samej wielkości membran biernych, kosztuje 5000 zł, bo jest to konstrukcja na swój sposób „wycinowa”, a jej obudowa jest w całości wykonana z aluminium. No i wreszcie nasz przegląd zamykają, a ofertę otwierają dwa modele serii *Impact mkII* – z przetwornikami 10-calowym i 12-calowym. Te są już dość „zwyczajne”, nie zawierają ani equalizacji, ani zdalnego sterowania, ale transmisję bezprzewodową można dodać dzięki modułowi *Wi-Connect* (za ok. 1000 zł).



W zestawie przyłączeniowym oprócz wejść RCA są też wejścia głośnikowe (na zaciskach sprężynowych), ponadto w takim standardzie przygotowano też wyjścia. Czemu mogą one służyć? Sygnał na nich nie jest filtrowany w żaden sposób, tylko „przenoszą” one sygnał z zacisków wejściowych, a więc jest to dokładnie taki sam sygnał, jaki mamy na zaciskach zewnętrznego wzmacniacza systemu, co pozwala przerzucić sygnał do drugiego subwoofera, a w pewnych sytuacjach może ułatwić podłączenie kolumn – gdy bliżej im do subwoofera niż do wzmacniacza (chodzi przede wszystkim o odległości). Co prawda to elektrycznie mało elegancko, bo sygnał musi wtedy przejść przez kolejne styki, więc wykorzystywane jest w sytuacjach awaryjnych i dzisiaj rzadko spotykane, ale obecność takiej opcji na pewno nie jest wadą – nie ogranicza możliwości innych, typowych połączeń. Jest to wyjście o zastosowaniu zupełnie innym niż w subwooferze SVS, gdzie na dodatkowej parze RCA przygotowano wyjście sygnału odfiltrowanego górnoprzepustowo, ale odsyłanego do wejść końcówek mocy, a nie do kolumn. Gdyby chciał wysłać do kolumn sygnał odfiltrowany górnoprzepustowo, trzeba by zainstalować odpowiednie filtry pasywne, a to już bardziej skomplikowane i kosztowne.

Płynnej regulacji poziomu i filtrowania towarzyszy skokowy przełącznik fazy. Wzmacniacz (w klasie D) ma moc 165 W RMS.

To konstrukcja bas-refleks, z głośnikiem na froncie i otworem w dolnej ścianie, a więc skonfigurowana dość typowo, jednak trochę nietypowe są proporcje obudowy. Front ograniczono do wymiarów wynikających ze średnicy zastosowanego przetwornika (z małym zapasem, podobnie jak w SB-1000), „nadrabiając” głębokością, która sięga prawie 50 cm. Pamiętajmy że to bas-refleks, więc konstruktor nie mógł pozwolić sobie na takie ograniczenie objętości, jakie możliwe było w zamkniętym SVS SB-1000, ale chciał uczynić subwoofer możliwie eleganckim. Służy temu również filuterna maskownica, której dolna i górna krawędź kończą się łukami, pozostawiając odsłonięte błyszczące paneliki dodane do frontu.

Podczas gdy większość dużych subwooferów wygląda surowo, starając się raczej nie zwracać „dodatkowo” naszej uwagi, Impact 12 mkII trochę się do nas „uśmiecha”, nie chce być pomyłony ze skrzynią na kartofle.

 **YAMAHA**

ZRÓB KROK W PRZYSZŁOŚĆ



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

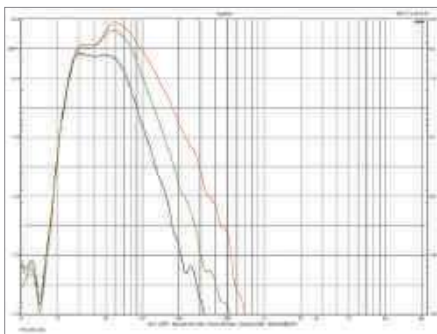


RX-V6A

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

LABORATORIUM VELODYNE IMPACT 12 MKII

Bas-refleks *Impact 12 mkII* dostrójono do 26 Hz, ale charakterystyka otworu ma szczyt przy ok. 30 Hz, a także mniejsze „kolano” przy 55 Hz (kształt typowy dla zastosowania głośnika o dość wysokim Qts), co wpływa też oczywiście na charakterystykę wypadkową systemu. Do sprawdzenia wybraliśmy trzy pozycje regulatora – skrajne (oznaczone 50 Hz i 200 Hz) i środkową, oznaczoną 80 Hz. Oznaczenie 200 Hz jest zaskakujące, biorąc pod uwagę deklarowane przez samego producenta pasmo przenoszenia (29–140 Hz), a także dlatego, że faktycznie w takim ustawieniu spadek -6 dB (na górnym zboczach) pojawia się przy ok. 120 Hz (krzywa czerwona). W ustawieniu 80 Hz przesuwa się do 100 Hz (krzywa niebieska), a w ustawieniu 50 Hz do 80 Hz (krzywa czarna) jest to najładniejsza charakterystyka, bowiem znika podbicie przy 60 Hz, a -6 dB na dolnym zboczach obniża się do 24 Hz, czyli znacznie poniżej zapowiadanych 29 Hz. Jeszcze nie jest to charakterystyka najodpowiedniejsza do uzupełnienia pracy dużych i średnich kolumn (jeżeli nie zostaną odfiltrowane górnoprzepustowo), lecz już wystarczająco selektywna do współpracy z małymi podstawkowcami. Z tego powodu *Impact 10 mkII* nie jest



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.

bardzo uniwersalny, mimo że ma wejścia głośnikowe dedykowane systemom stereofonicznym, ale nie idzie to w parze z elastycznością filtrowania potrzebną do pracy z różnymi kolumnami. Natomiast podłączenie sygnału do wejścia LFE i praca w systemach wielokanałowych ominie ten problem.

Maksymalny poziom to 110 dB, podobny jak w trzech „delikatniejszych” (pod tym względem) subwooferach tej grupy.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	24–28
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	80–120
Poziom maksymalny (1m) [dB]	110
Wymiary (W x S x G) [cm]	38,5 x 36 x 48
Masa [kg]	17,2



Tutaj wyjątkowym dodatkiem są wyjścia na zaciskach głośnikowych (towarzyszące wejściom).

VELODYNE IMPACT 12 MK II

CENA

2700 zł

www.audiofast.pl

DYSTRYBUTOR

AudioFast

WYKONANIE

Nowoczesny, elegancki, salonowy wygląd; 12-calowy przetwornik w obudowie zamkniętej.

FUNKCJONALNOŚĆ

Standardowe regulacje, wejścia niskopoziomowe i głośnikowe, również wyjścia głośnikowe (czasami mogą się przydać). Wąski zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej (80–120 Hz) dopasowany do współpracy z „satelitami”.

PARAMETRY

Dobry poziom maksymalny (110 dB), dolna częstotliwość graniczna w zakresie 24–28 Hz (zależna od górnej).

W polu bliskim

Charakterystyki przetwarzania pełnozakresowych zespołów głośnikowych mierzymy metodą kombinowaną – zakres średnio-wysokotonowy (powyżej 250 Hz) metodą MLS, z odległości od 1–2 m (w zależności od rodzaju konstrukcji), a niskie częstotliwości – w polu bliskim (z mikrofonem w odległości tylko około 1 cm). Niskie częstotliwości trudno mierzyć metodą MLS z większej odległości, bowiem dolna częstotliwość graniczna tej metody jest powiązana z czasem, w jakim do mikrofonu dotrą odbicia powstające w pomieszczeniu (niskie częstotliwości można mierzyć z większej odległości, ale w otwartej przestrzeni, której warunki symuluje komora bezdechowa, i to też nie byle jaka). Z drugiej strony nie jest możliwe

zastosowanie pomiaru w polu bliskim dla zakresu średnio-wysokotonowego, bowiem nawet pojedynczy przetwornik średnionotonowy czy wysokotonowy, ze względu na relację długości promieniowanych fal do geometrii membrany, pokazałby różne charakterystyki z różnych odległości, a tym bardziej dla całego zespołu głośnikowego, na którego wypadkową charakterystykę składają się indywidualne charakterystyki poszczególnych głośników, wchodzące ze sobą w różne relacje amplitudowo-fazowe w zależności od osi pomiaru. Ze źródłami niskich częstotliwości nie ma takich problemów, w dodatku nie ma istotnego znaczenia, do której części membrany zbliżamy mikrofon – różnice między charakterystykami zmierzonymi dla różnych

punktów ujawniłyby się dopiero w zakresie średnich częstotliwości. Większej wprawy wymaga ustalenie wypadkowej charakterystyki w zakresie niskich częstotliwości, gdy źródłem promieniowania jest nie tylko głośnik (jak w obudowie zamkniętej), ale też bas-refleks lub membrana bierna. Ale i to nie wymaga ustawiania mikrofonu w większej odległości i w jakiegokolwiek pozycji pośredniej (pomiędzy głośnikiem a np. otworem). Każde z tych źródeł mierzymy oddzielnie (z minimalnej odległości) i ich charakterystyki sumujemy do wypadkowej, a system uwzględnia zarówno amplitudę, jak i fazę. Wspomnianej wprawy wymaga jednak skorelowanie poziomów (ciśnienia z głośnika i z otworu) – to trzeba przeprowadzić ręcznie, a do tego potrzebna jest wiedza na temat zasady działania tego typu systemów.

Wszechkierunkowo

W pomiarach subwooferów nie uwzględniamy charakterystyk kierunkowych, a więc nie mierzymy charakterystyk przetwarzania pod różnymi kątami. W ogóle trudno mówić o tym, na jakiej osi wykonany jest pomiar, bowiem jest to tzw. pomiar w polu bliskim – mikrofon znajduje się w odległości ok. 1 cm od membrany (tak niewielkiej, jak tylko na to pozwala amplituda jej pracy), czego powody wyjaśniamy na następnej stronie. Niskie częstotliwości, ze względu na duże długości fali, znacznie większe nawet od wymiarów dużego głośnika niskotonowego i jego obudowy, rozchodzą się wszechkierunkowo (falą kulistą), co jest zresztą podstawowym powodem umożliwiającym w ogóle stosowanie systemów subwooferowych. Nie ma więc wielkiego znaczenia, czy głośnik niskotonowy jest skierowany wprost na słuchacza, czy trochę w bok, przecież może znajdować się nawet w dolnej ścianie... Nie ma więc potrzeby precyzyjnego „wycelowania” subwoofera w miejsce odsłuchowe, co nie znaczy, że w ogóle nie ma znaczenia miejsce, w którym się znajduje.



Głośnik z przodu, a bas-refleks w dolnej ścianie – wśród wielu możliwych konfiguracji taka jest najpopularniejsza. Nóżki i tak są potrzebne, a powstający wtedy prześwit pozwala odprowadzić ciśnienie; otworu nie trzeba upychać z przodu ani z tyłu, tylko można dyskretnie schować bez żadnej szkody dla działania.



Membrana ma formę „miski” połączonej ze stożkiem prowadzonym przez 2-calową cewkę.

LEGENDA SŁUCHAWKOWEGO ŚWIATA POWRACA!

w cenie 895 zł

 HIFIMAN

HE-400i ver. 202

Do kupienia w najlepszych salonach audio w Polsce.

Zobacz listę na stronie <https://rafko.com/pl/siec-sprzedazy>,

oraz przez internet:

 RMS^{•pl}
sklep

hi-fi • kino domowe • akcesoria audio-video

TALENT, PRACA, REWELACJA

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

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

AKUSTYK

www.akustyk.com.pl

TEST HIGH-END

EDYCJA Z BAS-REFLEKSEM

Avantgarde UNO FINO EDITION

Kolumny Avantgarde testowaliśmy już wiele razy, a ponieważ firma zajmuje się tylko sprzętem z wyższej półki, więc każda prezentacja była indywidualna i obszerna. Specyfika konstrukcji Avantgarde jest wielowątkowa, obejmuje zarówno cechy widoczne na pierwszy rzut oka, jak i głęboko ukryte. Tym razem, licząc na dobrą pamięć Czytelników i dostępność archiwalnych testów w Internecie, przedstawimy pomysły Avantgarde bardziej pobieżnie, ściśle w kontekście testowanych *Uno Fino Edition*.

A

Avantgarde pozostaje firmą o bardzo wyrazistym profilu, z konstrukcjami oryginalnymi pod względem treści i formy. Audiofile rozpoznają je na pierwszy rzut oka, a laicy też natychmiast zauważą. Kiedy z kolei ich posłuchamy, zapewniam, że wszyscy będą pod wrażeniem... Nie pozostawią nikogo obojętnym, w parze z szalonym wyglądem idzie niesamowite brzmienie. Nie jest to dźwięk dla „wszystkich”, ale w najlepszym (najgorszym?) przypadku dla kogoś, kto wpadł w sidła Avantgarde, już nic nigdy nie będzie takie samo... Innych kolumn nie da się słuchać – wydają się popsute. Tutaj wszystko jest „inaczej”, ekstremalnie, a przecież uderzająco naturalnie.

To najmniejszy i najtańszy model w serii *Uno*, ale nie w całej ofercie – cennik otwierają dwie wersje Zero, częściowo aktywna (Zero TA) i w pełni aktywna (Zero 1), w pewnym sensie konstrukcje najnowocześniejsze (komunikacja, sterowanie, forma obudowy), chociaż pod względem ostatecznych rezultatów brzmieniowych i parametrycznych, pozostawiające prymat „klasycznym” projektom Avantgarde. Ta część oferty zaczyna się właśnie od serii *Uno* (dwa modele), wyżej jest seria *Duo* (trzy modele), a na szczycie słynne *Trio* wchodzące w związku z różnymi subwooferami.

Jedna ważna uwaga – o ile na stronie dystrybutora znajdziemy aktualny cennik, to po przekierowaniu na stronę www, gdzie spodziewamy się znaleźć więcej informacji, otwiera się przed nami stary katalog z modelami już dawno wycofanymi z produkcji. Jeżeli chcemy zapoznać się z aktualnymi, powinniśmy się udać na macierzystą stronę Avantgarde (www.avantgarde-acoustic.de).

Chociaż w nazwie *Uno Fino Edition* nie ma dodatku „XD”, to również ten model, zresztą najnowszy, jest wyposażony w zaawansowaną elektronikę, którą wprowadzono praktycznie do wszystkich konstrukcji Avantgarde.

Od wcześniejszej różni się zastosowaniem wzmacniacza w klasie D (w miejsce klasy AB) o wyższej mocy i procesora DSP, który rozszerza zakres regulacji. Możliwe jest też uruchomienie systemu kalibracji, co wymaga jednak mikrofonu i zewnętrznego komputera.

Ogólny schemat wszystkich Avantgarde (poza *Trio*) jest podobny: na górze tuba średnionowa, pod nią tuba wysokotonowa, a najniższej sekcji niskotonowa – w głównej części obudowy zakryta maskownicą. W większym modelu *Duo XD* pojawia się charakterystyczny stelaż trzymają-

cy skrzynię (w której siedzi tuba wysokotonowa) i tubę średnionową, co dodatkowo „wyostrza rysy”, nadając całości wygląd bardzo techniczny, „instalacyjny”. W obydwu modelach *Uno* stelaż został zredukowany do cokołu, a tuba średnionowa też zagnieżdżyła się w skrzyni. Dzięki temu konstrukcja jest prostsza i bardziej elegancka, „udomowiona”, a przecież nie traci firmowego uroku, o którym decydują tuby.

Dwa modele *Uno* wyglądają z zewnątrz bardzo podobnie, bo najważniejszą różnicę zasłania maskownica sekcji niskotonowej. Nieco różna jest też wysokość – *Uno Fino Edition* są ok. 10 cm niższe. Będzie to jednak zrozumiałe, gdy odkryjemy (albo przeczytamy w informacjach producenta), że *Uno XD* mają dwa 10-calowe przetworniki niskotonowe, a *Uno Fino Edition* – tylko jeden. W ślad za tym wzmacniacz w pierwszym ma moc 1000 W, a w drugim – 500 W. Jeżeli komuś wydaje się, że to mało... niech przypomni sobie, że w ten sposób w systemie stereofonicznym będzie miał dwa 500-watowe/10-calowe subwoofery. Ale skoro w jednej kolumnie zainstalowano połowę arsenału z *Uno XD*, czy nie wystarczyłaby połowa objętości ich obudowy? I tak, i nie...

Gdyby tylko chcieć „skopiować” charakterystykę większych *Uno XD* przy poziomie maksymalnym niższym o 6 dB, obudowa mogłaby mieć dwa razy mniejszą objętość. Konstruktor postanowił jednak wykorzystać sytuację, jaką stwarza objętość niespełna dwa razy większa niż wymagana przez jeden głośnik. Tutaj wkraczamy w temat omawiany w tym numerze AUDIO w teście subwooferów (dodatek do subwoofera SVS).

W *Uno XD* obydwa przetworniki pracują w obudowie zamkniętej; ta dla dobrej odpowiedzi impulsowej wymaga mniejszej objętości niż bas-refleks, ale w systemie pasywnym nie zapewni niskiej dolnej częstotliwości granicznej. Avantgarde mają jednak aktywną sekcję niskotonową (wszystkie modele), co pozwala łatwo rozwiązać ten problem, zwłaszcza przy wsparciu DSP – wprowadzana jest





korekcja „wyrównująca” charakterystykę do zadanej częstotliwości, przy czym trzeba brać pod uwagę zarówno wytrzymałość głośnika (wraz z obniżaniem częstotliwości szybko rośnie amplituda), jak i zapotrzebowanie na dodatkową moc ze wzmacniacza. Ale skoro moc rozdziela się na dwa głośniki, a wzmacniacz ma 1000 W, to można sobie pozwolić na taki luksus, osiągając na końcu bardzo dobre wartości wszystkich ważnych parametrów. W ten sposób konfigurowana jest większość kolumn Avantgarde, a ogólniej – nowoczesne subwoofery aktywne z obudową zamkniętą. Można było powtórzyć ten manewr z jednym głośnikiem, wzmacniaczem 500 W i obudową dwa razy mniejszą, lecz pojawiła się inna opcja. Najpierw zadajmy sobie pytanie, jak wyglądałyby *Uno Fino Edition* z obudową dwa razy mniejszą (niż *Uno XD*)? To byłby jakiś mały subwoofer na dole, a wyżej stelaż – jak w *Duo XD* – trzymający tuby. Taka architektura niewiele zyskałaby na atrakcyjności. Obudowa *Uno Fino Edition*, a nawet nieco większych *Uno XD*, jest dostatecznie smukła, a nawet dyskretna wobec dominującej tuby średniotonowej, która nie może być ani mniejsza, ani znajdować się na znacznie niższej wysokości. Objętość zmniejszono więc tylko odrobinę (w stosunku do *Uno XD*), dopasowując ją do systemu bas-refleks, ale i to nie jest zupełne novum w konstrukcjach Avantgarde, bo bas-refleksami są też *Zero*; z podobnego powodu – by uzyskać wysoką wydajność z jednego głośnika i wzmacniacza 500 W.

Tunel bas-refleks wyprowadzono przez dolną ściankę, wykorzystując i tak „obowiązkowy” w konstrukcjach Avantgarde stelaż – cokół unoszący obudowę do góry.

Dzięki odpowiednio dużej objętości zostają przygotowane warunki zarówno dla osiągnięcia niskiej częstotliwości granicznej przy delikatniejszej korekcji (a więc przy mniejszym wydatku mocy ze wzmacniacza), jak i dobrej odpowiedzi impulsowej.

Teoretycznie z obudowy zamkniętej byłaby jeszcze lepsza, ale w praktyce dobrze zestrojony bas-refleks bazujący na przetworniku wysokiej klasy też może zagrać dynamicznie i dokładnie, więc nie martwmy się na zapas. Widok zastosowanego głośnika zupełnie uspokaja – potężny układ magnetyczny (średnica 18 cm) jest korzystny dla wielu parametrów, w tym może zapewnić niską dobroć Qts, kluczową dla odpowiedzi impulsowej. Kosz jest odpowiednio solidny – odlewany, z masywnymi grubymi ramionami, a membrana celulozowa jest gruba, suszona na powietrzu, taka, jaką w niskotonowych lubimy najbardziej... Ten głośnik wygląda lepiej niż 12-calowy w *Zero*, którego magnes też jest niczego sobie, ale kosz blaszany.

Jednak głośnika niskotonowego w *Uno Fino Edition* nie będziemy oglądać na co dzień, bowiem maskownicę zasłaniającą cały front można zdjąć dopiero po zdemontowaniu (odkręceniu) obydwu tub. Oczywiście nie jest to żaden kompromis, maskownica nie zakłóca promieniowania niskich częstotliwości, a cała konstrukcja prezentuje się najbardziej efektownie i elegancko właśnie w takiej formie – gdy z czarnego tła frontu wyrastają tylko tuby.

A skoro jesteśmy przy wyglądzie i wykonaniu... Dwie standardowe wersje wykonania obudowy to satynowa czarna i satynowa biała. Ta druga pojawiła się w naszym teście. Wrażenia są „mieszane”, satysfakcja niepełna. Obudowa oklejona jest tego typu folią, jaką stosuje się na tanich meblach, a kolor biały, mimo że obecnie modny, nie ratuje sytuacji. Czarny wygląda chyba trochę lepiej, zwłaszcza że maskownica i tak jest zawsze czarna, ale dopiero wersje specjalne, za dopłatą, przynoszą ze sobą jakość adekwatną do technicznej klasy konstrukcji i jej ceny – to forniry Zebrano i Tiger-Rosewood, za które dopłacamy ok. 5000 zł, ale chyba trzeba...

Za to bez żadnych dopłat mamy duży wybór kolorystyczny tub – aż 10 wersji. Najbardziej kapryśni mogą jednak wydać znacznie więcej, zamawiając za ok. 15 000 zł fornir z szerszej palety i wydając drugie tyle za indywidualne polakierowanie tub.

„Organizacja” elektroakustyczna *Uno Fino Edition*, poza odstępstwem od obudowy zamkniętej na rzecz systemu bas-refleks, wpisuje się w znaną firmową koncepcję, realizowaną przez Avantgarde we wszystkich konstrukcjach.

Zastosowanie w zakresie średnio-wysokotonowym przetworników tubowych prowadzi do osiągnięcia bardzo wysokiej efektywności, przekraczającej 100 dB (a także innych zalet, jakie wg producenta wiążą się z ich działaniem).



Sygnal dostarczamy albo tylko do wejść głośnikowych, albo również do wejścia XLR, gdy chcemy tą drogą sterować sekcją niskotonową. Bez względu na sposób podłączenia, sekcja niskotonowa pracuje jako aktywna i nie wpływa na impedancję całego zespołu, którą determinuje 18-omowa impedancja głośnika średniotonowego.

Takiej efektywności nie można jednak w praktyce uzyskać w zakresie niskotonowym – wymagałoby to nie tylko zastosowania wyjątkowych przetworników, ale też zbudowania ogromnych tub.

Konstruktor omija ten problem w sposób nowoczesny i dla wszystkich wygodny, piekąc nawet nie dwie, ale więcej pieczeni na jednym ogniu – układu aktywnego. Poziom sekcji aktywnej może zostać ustalony dowolnie,ysterowanie wzmacniacza sekcji niskotonowej zostaje dopasowane do efektywności sekcji średnio-wysokotonowej. Oczywiście wtedy, gdy do sekcji średnio-wysokotonowej dostarczamy np. 1 W z zewnętrznego wzmacniacza, uzyskując ciśnienie (z jednego metra) ponad 100 dB, wzmacniacz sekcji niskotonowej pracuje z wyższą mocą (efektywność samego układu głośnikowego jest tutaj przecież znacznie niższa), ale tym nie musimy się w ogóle przejmować, ponieważ mocy w tej sekcji mamy pod dostatkiem, wystarczy jej też

Uno Fino Edition to jedna z niewielu konstrukcji bas-refleks przygotowana przez Avantgarde. Firma częściej stosuje obudowę zamkniętą, wykorzystując wydajne zespoły głośników niskotonowych i wzmacniacze o wysokich mocach, pozwalające wraz z korekcją na osiąganie niskich częstotliwości granicznych. Ale wobec znacznie skromniejszych środków dostępnych w *Uno Fino Edition* – tylko jednego głośnika (25-cm) i wzmacniacza „tylko” 500 W, w celu uzyskania wysokiej sprawności skorzystano z wynalazku Hermana von Helmholtza. Też Niemiec...



Większą część tylnej ścianki zajmuje płyta wzmacniacza. Mimo że to wzmacniacz w klasie D, został wyposażony w obszerne radiatory.

dla wyrównania charakterystyki i ustalenia niższej częstotliwości podziału, niżby pojawiła się w układzie pasywnym.

Ponadto mamy do dyspozycji regulację, pozwalającą zmieniać charakterystykę sekcji niskotonowej, aby dostosować ją do warunków akustycznych i własnego gustu. Regulację dostępne na tylnym panelu pozwalają na różne zmiany. Możemy regulować poziom w całym zakresie przetwarzanym przez sekcję niskotonową (dwa przyciski ciszej–głośniej), podbijać węższy podzakres okolic 40 Hz (+/6 dB) i przesuwac częstotliwość filtrowania +/-30 Hz – to już domena jednego manipulatora, pokrętła/przycisku i towarzyszącego mu wyświetlacza, a jak dokładnie zmienia się wraz z tym charakterystyka, przedstawiamy w laboratorium.





We wlocie tuby średniotonowej widać wypukłą część membrany przetwornika.

W dużej tubie, o średnicy wylotu 50 cm i średnicy wlotu 7,5 cm, siedzi dość konwencjonalny, zaadaptowany przetwornik o średnicy (kosza) 15 cm, którego membranę zmodyfikowano, dodając do stożka dużą wypukłą kopułkę o średnicy 7,5 cm („soft mesh”), tak aby „wypełniała” ona wlot tuby. Za tylną stroną membrany znajduje się komora sięgająca tylnej ścianki, natomiast przestrzeń wokół części tuby, która wchodzi w głąb obudowy, też jest oddzielona i akustycznie niewykorzystana, a mimo to (na wszelki wypadek?) wytłumiona.

W małej tubce, o średnicy wylotu 12,5 cm i średnicy wlotu 2,5 cm, pracuje klasyczny tubowy „driver” z membraną mylarową. Obydwa głośniki mają ferrytowe układy magnetyczne.

Głośnik wysokotonowy jest podłączony przez filtr 1. rzędu, a głośnik średniotonowy w ogóle nie jest filtrowany, również górnoprzepustowo, co może wydawać się dla niego niebezpieczne.

Jednak przy tak wysokiej efektywności (wywoływanej przez tubę), wysokie poziomy ciśnienia są uzyskiwane przy dostarczeniu umiarkowanej mocy elektrycznej. Ponadto przed przeciążeniem zbyt wysokimi amplitudami



Wlot tuby wysokotonowej jest zasłonięty siateczką, nie widać membrany.

zabezpiecza wspomniana (tylna) komora, ustalając wysoką częstotliwość rezonansową (80 Hz).

Oryginalność konstrukcji wizualnie podkreśla „odwrócone” ustawienie sekcji średnio-wysokotonowej – z tubą średniotonową powyżej wysokotonowej. W modelach serii *Duo*, a także we wcześniejszych modelach *Uno*, wynika to z co najmniej jednej z dwóch przesłanek. Obowiązująca tam konstrukcja stelażowa „wyprowadza” tubę średniotonową z głównej skrzyni, w której pozostaje jednak zainstalowany przetwornik wysokotonowy, który wówczas – w wyższych konstrukcjach – znajduje się na optymalnej wysokości. W przypadku *Uno Fino Edition* znajduje się on na wysokości tylko 70 cm, a średniotonowy – na wysokości 100 cm, więc możliwa byłaby (a może nawet wskazana) zamiana ich miejscami (do klasycznego schematu z wysokotonowym na górze); zresztą tak jak zrobiono to w wyjątkowych pod wieloma względami *Uno Pico*; wydaje się jednak, że wzięto pod uwagę również aspekty wizualne i dążenie do upodobnienia (pod tym względem) wszystkich konstrukcji. Nie należy przy tym przesądzać, że tak, jak jest, jest „gorzej” pod względem akustycznym: wysokość 70 cm dla tweetera to wciąż dostateczna wysokość, a nie są to kolumny, których będziemy słuchać z niewielkiej odległości.

Producent chwali się wysoką impedancją 18 Ω (do czego jeszcze wrócimy w laboratorium) i oszałamiającą efektywnością 107 dB, podaje moc wzmacniacza sekcji niskotonowej (500 W), ale nie podaje mocy znamionowej sekcji średnio-wysokotonowej, a więc maksymalnej mocy, jaką można dostarczyć z podłączonego do niej wzmacniacza zewnętrznego. To mogłoby wywołać konfuzję wynikającą z niezrozumienia specyfiki Avantgarde. Na podstawie konstrukcji przetwornika średniotonowego i jego zamknięcia w komorze szacujemy, że można do niego dostarczyć 50–100 W (sygnału pełnopasmowego). Gdyby taka wartość pojawiła się w informacjach producenta, na pozór wydawałaby się bardzo niska, jak na konstrukcję tej wielkości – tyle to mają małe monitory... Tymczasem w tym przypadku 50 W narobi tyle hałasu, ile 500 W dostarczone do „normalnej kolumny”, zresztą gdy do sekcji średnio-wysokotonowej będziemy dostarczać X watów, wzmacniacz sekcji niskotonowej będzie oddawał ok. dziesięć razy więcej. Wystarczy więc zewnętrzny wzmacniacz niewielkiej mocy.





Po wykręceniu tub możemy zdjąć maskownicę i zobaczyć głośnik niskotonowy.



Tuba średnionowa (na tym zdjęciu zdemontowana) jest wkręcona w duży gwint zainstalowany przed membraną przetwornika; tenże znajduje się wewnątrz obudowy, zaś komora usytuowana między nim a przednią ścianką nie pełni żadnej roli akustycznej (fala od przedniej strony membrany jest przecież kierowana przez „uszczelnienie” wkręconą tubę) – mimo to została wytłumiona gąbką falistą.

Główna część membrany, prowadząca przez cewkę, jest stożkowa...



Również tubę wysokotonową wkręcamy w nagwintowany pierścień, tym razem dodany do frontowej płyty – wysokotonowy jest montowany w płaszczyźnie przedniej ścianki obudowy.



Przetwornik średnionowy to zmodyfikowana, wyjściowo dość konwencjonalna jednostka o średnicy 15 cm, z otwartym z tyłu koszem, co oczywiście wymagało przygotowania specjalnej komory (zamkniętej) za nim, tym razem już „pracującej”, ustalającej optymalną częstotliwość rezonansową głośnika (80 Hz).



... ale doklejono do niej 7,5-cm kopułkę; do kosza przymocowano adapter o większej średnicy zewnętrznej (z gwintem na tubę), który przykręca się do wewnętrznej przegrody.

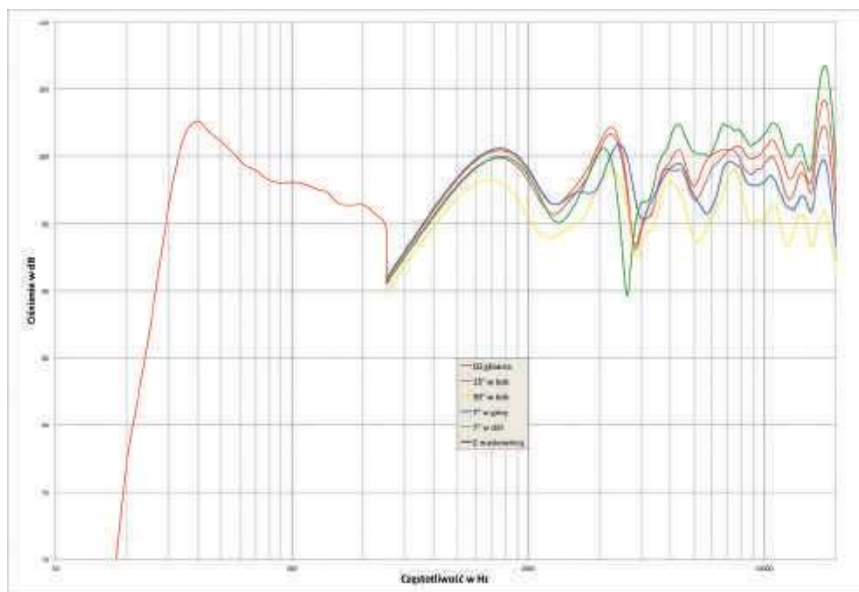


Przetwornik wysokotonowy ma też relatywnie duży układ magnetyczny.

LABORATORIUM AVANTGARDE UNO FINO EDITION

Na początku wstęp natury „warsztatowej”, gdyż tak poważne produkty wymagają poważnych testów i rzetelnych komentarzy.

Podobnie jak to było już w przypadku kilku wcześniej testowanych Avantgarde, mamy problem z uzyskaniem płynnego przejścia między niskimi i średnimi częstotliwościami. Powody tej sytuacji są złożone. Zdarzały się konstrukcje, w których wątpliwość budziło zgranie fazowe sekcji niskotonowej i średniotonowej. Wtedy odwracaliśmy polaryzację sekcji niskotonowej i było albo lepiej albo... inaczej. Tym razem problemu z „fazą” nie ma w tym znaczeniu, że nie widać go w pomiarach – zmiana polaryzacji sekcji niskotonowej nie robiła wyraźnej różnicy na charakterystyce wypadkowej, co wskazywałoby też na inną (ale wciąż niejedyną) przyczynę obserwowanej sytuacji – przy częstotliwości podziału ok. 300 Hz poziom z sekcji średniotonowej jest już zbyt niski, aby nawet przy dobrym zgraniu fazowym zapewnić płynne przejście. Kolejne możliwe powody leżą już po naszej „laboratoryjnej” stronie, chociaż nie wynikają z zaniechania, ale z trudności dokładnego zmierzenia takiej konfiguracji. Z mikrofonem ustawionym w odległości 1 m, na wysokości 100 cm, a więc „przypadkiem” na osi tuby wysokotonowej, znajdujemy się znacznie bliżej średniotonowego niż niskotonowego, umieszczonego wyraźnie niżej. Relacje odległości i wynikające z nich relacje fazowe w miejscu odsłuchowym bardziej oddalonym będą znacząco inne, zwłaszcza przy falach krótszych, powyżej częstotliwości podziału, gdzie w pomiarach mamy deficyt energii. Problemy takie redukujemy czasami zwiększeniem odległości mikrofonu, co jednak dla utrzymania odpowiednio niskiej częstotliwości granicznej pomiaru MLS wymaga oddalenia mikrofonu od podłogi (najbliższej powierzchni odbijającej), czyli – w celu utrzymania tej samej pozycji mikrofonu względem kolumny – postawienia



rys. 1. charakterystyki przetwarzania na różnych osiach w płaszczyźnie poziomej.

kolumn na podstawkach. Robimy tak z mniejszymi i średniej wielkości kolumnami wolnostojącymi, ale Avantgarde są na takie wygibaszy za duże.

W odsłuchu „dolny środek” nie był mocny, ale nie tak słaby, aby podejrzewać takie osłabienie, jakie widać w pomiarach. Sądzę że rzeczywista charakterystyka powstająca w miejscu odsłuchowym w odległości 3 m wygląda lepiej, chociaż może mieć lekkie obniżenie w zakresie 250–500 Hz.

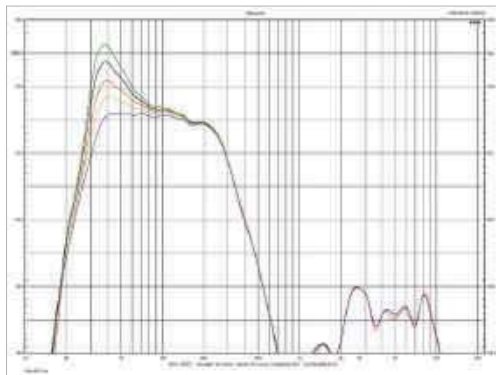
Powyżej 1 kHz charakterystyka jest trochę „poszarpana”, ale ogólnie dobrze zrównoważona. A biorąc pod uwagę zarówno kaprysy przetworników tubowych, minimalistyczne filtrowanie, jak też wyjątkowo dużą odległość między ich osiami (30 cm), cieszy zaskakująco dobra stabilność charakterystyk przy zmianie osi pomiaru – trochę się różnią, ale żadnej nie zdyskwalifikujemy, możemy za to rekomendować poszukanie takiej pozycji (wysokości) miejsca odsłuchowego, gdzie brzmienie będzie dla nas najlepsze. Teoretyczne przesłanki są następujące: na osi -7° (która w naszym pomiarze była najbliższą osi przetwornika wysokotonowego), a więc gdy usiadziemy z głową nieco poniżej 100 cm, odbierzemy charakterystykę pokazaną

kolorem zielonym, ze spodziewanym najwyższym poziomem wysokich tonów. Osłabienie przy 2,6 kHz („namierzające” częstotliwość podziału przy dużym przesunięciu fazowym na tej osi) jest tak wąskopasmowe, że nie będzie miało praktycznie żadnego brzmieniowego znaczenia. Gdy usiadziemy trochę wyżej niż standardowe w naszym pomiarze 100 cm (krzywa czerwona), wysokie tony popłyną na niższym poziomie (oś $+7^\circ$ naszego pomiaru i jednocześnie oś tuby średniotonowej – krzywa niebieska), ale ta charakterystyka jest w sumie najlepiej wyrównana – trzyma się w granicach $\pm 2,5$ dB od 400 Hz do 19 kHz. Niewiele gorzej, a więc zadziwiająco dobrze, wygląda nawet charakterystyka pod kątem 30° w płaszczyźnie poziomej (krzywa żółta), która zwykle na samym skraju pasma (przy 20 kHz) wykazuje duży spadek, nawet przy zastosowaniu konwencjonalnych (kopułkowych) przetworników wysokotonowych. W przeszłości była to pięta achillesowa przetworników tubowych, ale ten zastosowany w Avantgarde dzielnie podtrzymuje poziom w najwyższej oktawie.

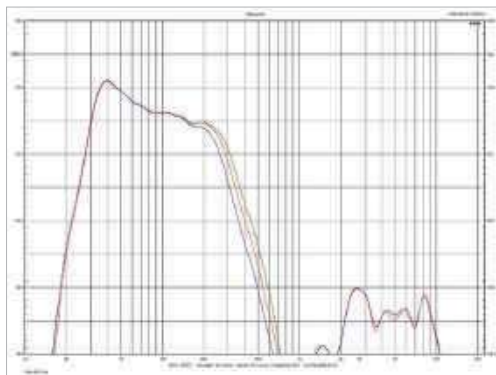
Na rysunku głównym w zakresie niskich tonów uwzględniliśmy charakterystykę przy fabrycznie ustawionej, neutralnej konfiguracji niskich częstotliwości (w menu pozycja 00). Jej poziom jest dobrany trochę „na czuja”, bez połączenia przy 250 Hz, ale wedle subiektywnego wrażenia takiego właśnie zrównoważenia całej charakterystyki – za tę umowność przepraszam, ale jej powody już wyjaśniałem. Przyjmując tę „kompozycję” za wiarygodną, spadek -6 dB w zakresie najniższych częstotliwości względem średniego poziomu z całego pasma notujemy przy ok. 30 Hz, z wyraźnym podbiciem okolic 40 Hz. Jego pochodzenie zaraz dokładnie wyjaśnimy, ale jestem trochę zdziwiony jego obecnością, tym bardziej że w odsłuchach nie zaznaczało się tak „efektownie”.

Regulacja poziomu niskich częstotliwości prowadzona jest w dwóch „wymiarach”: po pierwsze, możemy zmieniać poziom całej charakterystyki sekcji niskotonowej (podobnie jak w subwooferach aktywnych), a więc bez zmiany jej kształtu; po drugie, w menu mamy kilka presetów zdefiniowanych jako wzmocnienie/osłabienie lub/i przesunięcie częstotliwości filtrowania. Dla wzmocnienia to pozycje 10 (+3 dB) i 20 (+6 dB), dla osłabienia 30 (-3 dB) i 40 (-6 dB); razem z krzywą wyjściową (pozycja 0) odpowiednie charakterystyki pokazujemy na rys. 2.

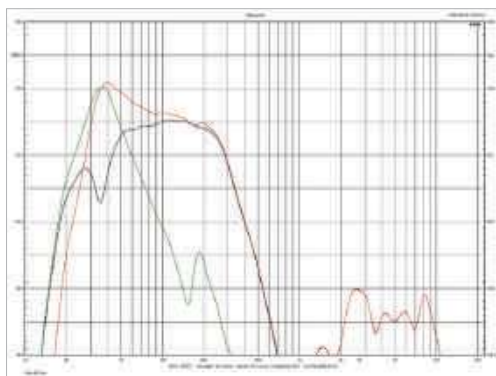
Działanie regulacji jest wyraźne i trochę zaskakujące. Dopiero w skrajnej pozycji osłabienia 40 (-6 dB) charakterystyka w zakresie niskotonowym jest wyrównana (krzywa niebieska), a każde wzmocnienie o 3 dB powoduje podbijanie właśnie okolic 40 Hz. Wszystkie charakterystyki leżą już blisko siebie przy 100 Hz, a przy 200 Hz całkowicie się schodzą. W tej sytuacji warto spróbować pozycji 40, aby trzymać się krzywej niebieskiej, a poziom dobrać (zwiększyć) ogólnym regulatorem.



rys. 2. zmiany charakterystyki dla pozycji 0, 10, 20, 30 i 40 w menu konfiguracji basu.



rys. 3. zmiany charakterystyki dla pozycji 00, 01, 02.



rys. 4. charakterystyki głośnika, bas-refleksu i wypadkowa dla pozycji 00.

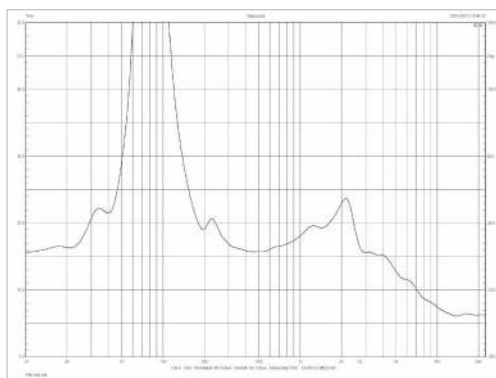
Teraz spójrzmy na rys. 3., przedstawiający możliwą zmianę częstotliwości filtrowania dolnoprzepustowej sekcji niskotonowej. Różnice są niewielkie – zgodnie z zapowiedziami +/-30 Hz, ale to tylko +/-10% względem 300 Hz – i nie mogą zasadniczo

wpłynąć na „wypełnienie” dolnego środka. Nachylenie zbocza to ok. 24 dB/okt, stąd sekcja niskotonowa nie ma znaczącego wpływu na charakterystykę powyżej częstotliwości podziału.

Skupienie regulacji przy 35–40 Hz ma swoje powody, które ujawnia rys. 4. Otóż bas-refleks dostrojono właśnie do 35 Hz, na tym rysunku widzimy charakterystykę z pozycji menu 00 (neutralną), ale zakres 35–40 Hz jest już tutaj „pompowany” – to podbicie nie wynika z samego działania bas-refleksu, tylko zostało z nim sprzężone; być może w pozycji 40 (-6 dB) pojawia się charakterystyka bez żadnej korekcji w tym zakresie. Wzmacnianie okolic częstotliwości rezonansowej jest o tyle „opłaczalne”, że w tym zakresie sam głośnik jest odciążony od dużych amplitud (a źródłem ciśnienia jest niemal wyłącznie otwór) i dokładanie mu znacznie większej mocy nie grozi jego przeforsowaniem – można sobie pozwolić nawet na podbicie +12 dB (względem charakterystyki płaskiej), jakie widzimy w pozycji 40. Podobne rozwiązanie jest stosowane w Zero XD, jednak tam na skutek innych parametrów układu głośnik-obudowa charakterystyki mają znacząco inny kształt, bez takiego podbicia okolic częstotliwości rezonansowej obudowy. Chcący czy niechcący, konstruktor przygotował w *Uno Fino Edition* opcję basowej, 40-hercowej orgii. Nie byłoby to możliwe (i nie jest spotykane) w konstrukcjach z obudową zamkniętą Avantgarde.

Aby z kolei zabezpieczyć głośnik przed przeciążeniem zbyt dużymi amplitudami szybko narastającymi poniżej częstotliwości rezonansowej, poniżej 20 Hz dodano filtrowanie górnoprzepustowe (nachylenie charakterystyk głośnika i otworu, jak też charakterystyki wypadkowej, wyraźnie zwiększa stromość).

Charakterystyka impedancji jest nie mniej ciekawa i oryginalna (rys. 5). Producent zapowiada „unikalnie wysoką 18-omową impedancję cewki drgającej”, co dotyczy głośnika średniotonowego, ale w tej konstrukcji to wystarczy, żeby uznać tę wartość za impedancję znamionową, bowiem aktywna sekcja niskotonowa nie wpływa na impedancję, a głośnik średniotonowy nie jest elektrycznie filtrowany górnoprzepustowo (pod względem podłączenia elektrycznego można go uznać za nisko-średniotonowy, mimo że nie ma zdolności efektywnego przetwarzania niskich częstotliwości ze względu na górnoprzepustowe działanie tuby). Minima w zakresie nisko-średniotonowym mają wartość 16 Ω , a szczyt przy 80 Hz nie zmieścił się na naszym rysunku, bowiem sięga ponad 100 Ω . Minimalną wartość notujemy w najwyższej oktawie – to około 6 Ω , taka jest więc impedancja przetwornika wysokotonowego. Drobniejsze zafalowania charakterystyki wynikają z wpływu tub



rys. 5. Charakterystyka modułu impedancji

wywołujących lokalne rezonanse.

Avantgarde informuje o „zapierającej dech w piersiach efektywności 107 dB” i chociaż poziom zmierzony w naszym laboratorium jest o kilka dB niższy, to wynik 103 dB i tak jest fenomenalny – chociaż znany z innych konstrukcji Avantgarde. Uważnych obserwatorów

Impedancja znamionowa [Ω]	18
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	100*
Wymiary (W x S x G) [cm]	122,5 x 30 x 40
Masa [kg]	42

* efektywność (1 W/1 m): 103 dB

* wymiary bez tub: (cm): 122,5 x 30 x 40

torów może jednak zaskoczyć, że charakterystyka w naszym pomiarze oscyluje wokół poziomu 100 dB, a nie 103 dB. Wynika to z tego, że pomiar ten jest zawsze prowadzony przy napięciu 2,83 dB, właściwym dla ustalenia czułości, a efektywność jest z nią tożsama tylko przy impedancji znamionowej 8 Ω . Wspominamy o tym często, gdy impedancja wynosi 4 Ω , więc czułość jest wówczas o 3 dB wyższa od efektywności, a w tym przypadku jest odwrotnie. Dostarczenie do *Uno Fino Edition* mocy 1 W, właściwej dla ustalenia efektywności, wiązałoby się z napięciem 4V, a to spowodowałoby podniesienie poziomu o 3 dB względem zmierzonego przy 2,83 V. Każdy wzmacniacz będzie z tymi kolumnami pracował bez najmniejszego stresu, chociaż wiele tranzystorów na pół gwizdka, a nawet na ćwierć gwizdka, to przy niższych zniekształceniach. Z kolei wzmacniacze lampowe zwykle nie tracą mocy na wysokich impedancjach.



Celulozowa membrana na gumowym zawieszeniu – głośnik niskotonowy wygląda z zewnątrz dość zwyczajnie...



...ale ma solidny, odlewany kosz, pewnie dźwigający bardzo duży układ magnetyczny.



Również jego cewka drgająca ma wyjątkowo dużą średnicę. Piękny okaz.

ODSŁUCH

Nasze spotkania z Avantgarde rozpoczęły ponad 10 lat temu test modelu *Uno Pico*. Było to dla mnie spore zaskoczenie i odkrycie – wcześniej nie byłem zwolennikiem tub w jakimkolwiek wydaniu. Dzisiaj nie pamiętam, dlaczego zdecydowałem się wówczas na takie ryzykowne *rendes vous*, ale pamiętam doskonale, jakie zrobiły na mnie wrażenie. Nie będę tego znowu wspominał, archiwalne testy są dostępne, chociaż *Pico* już nie... Wracam do tego żeby na wstępie podnieść temperaturę: *Uno Fino Edition* nie są tak wyrafinowane i nie mają takiego potencjału jak *Pico*. Jednym słowem – obiektywnie są słabsze; również od wielu innych modeli Avantgarde, które testowaliśmy, znajdujących się w hierarchii wyżej i znacznie wyżej, a mimo to... tak „po ludzku”, a nie po audiofilsku, brzmienie *Uno Fino Edition* znowu do mnie „przemawia”, porusza, raduje, angażuje i tym nawiązuje do *Pico*, chociaż nie jest dokładnie takie samo. Oczywiście nie jest dokładnie inne, specyfika firmowych tub nie tylko się zaznacza, ale determinuje charakter,

tyle że nie zawsze robi to w sposób tak przekonujący i przyjemny – znowu wedle subiektywnej oceny, chociaż broniłbym też sądu, że *Uno Fino Edition* osiągają pewne obiektywne właściwości, uchwytnie również dla innych słuchaczy, z jakimi gorzej radzą sobie nawet znacznie droższe konstrukcje.

„Złapanie byka za rogi”, osiągnięcie brzmienia, które jest muzycznie spójne i emocjonujące, bezpośrednie i komunikatywne, wciąż jest największym wyzwaniem i tajemnicą dla wielu konstruktorów posługujących się różnymi technikami głośnikowymi.

Osiągnięcie synergii, brzmienia natychmiast przyswajalnego, kompletnego i wciągającego, w którym nic nie chcemy zmieniać i nad niczym się zastanawiać, tylko słuchać muzyki, wymaga zarówno doświadczenia, pracy, jak i sporo szczęścia – nawet od najlepszych. Wtedy ewentualne niedociągnięcia przestają mieć praktyczne znaczenie... I wiem, że pisząc to, ryzykuję grube nieporozumienie, więc od razu wyjaśniam: Jestem daleki od poglądu, iż brzmienia niezrównowa-

żone, niedokładne, nieprzejrzyste, z kulającą dynamiką itd. mogą nadrobić takie problemy „muzykalnością” do tego stopnia, że będą nas zachwycać... kosztując sześćdziesiąt tysięcy, albo nawet znacznie mniej. Tutaj nie wypada przyznawać taryfy ulgowej i chwalić kompromisów, jakie są dopuszczalne w zakresie niskobudżetowym. *Uno Fino Edition* realizuje wszystkie zasadnicze postulaty dźwięku bardzo wysokiej jakości. Ale można to napisać o wielu kolumnach w tej cenie, „prymusów” nie brakuje, tylko że często są nudni albo jacyś dziwni, trudni w odbiorze, jakby samą muzykę trzymali na dystans... I trudno wówczas stwierdzić, co jest nie tak, tylko nie chce się ich dłużej słuchać. W recenzji można o tym nie pisać, uprzejmie nie szukać dziury w całym, wymienić zalety i zamknąć sprawę. Gdy jednak na takim tle pojawia się dźwięk, który wynosi nas na zupełnie inną orbitę... trzeba to podkreślić kilka razy, żeby nikt nie sądził, że gdzieś rozpędziłem się tylko z kurtuazji. A jeszcze lepiej byłoby wyjaśnić, na czym to polega.

..... reklama

T/9i RED

Edycja limitowana

To już tradycja firmy REL, że raz na jakiś czas wybieramy jeden spośród produktów, który naszym zdaniem ma swoje wyjątkowe zalety i dodajemy mu kolejne, wyróżniające go cechy.

Lepiej nie czekać z zakupem, ponieważ jest ich zwykle bardzo niewiele i bardzo szybko znajdują nabywców.



REL
ACOUSTICS LTD



Dystrybucja

AUDIO
CENTER POLAND
www.audiocenter.pl

Brzmienie *Uno Fino Edition* jest zdecydowane, bliskie, spójne i wyraziste. Zbliża się do nas konsekwentnie, szerokim frontem, nie cofa górnego środka, nie pogrubia i nie dopala niższego. Pierwsze wrażenie będzie w pewnym sensie uderzeniem i zaskoczeniem (zwłaszcza dla kogoś, kto Avantgarde'ów wcześniej nie słuchał), ale oswajamy się z tym natychmiast, a nawet natychmiast zaczynamy się z takiej prezentacji cieszyć. A jeżeli nie, to nie ma się co oswajać... widocznie wolimy brzmienia zupełnie inne: ciepłe, miękkie, klimatyczne, albo wręcz przeciwnie – chłodne, zdystansowane i analityczne. *Uno Fino Edition* trudno przypisać do którejś z tych grup, wcale nie dzielą one między siebie wszystkich głośników. Pod względem tonalnym są neutralne, a nawet... chłodne, podczas gdy ich energetyczność może być kojarzona z podgrzaniem. Muzyka płynie bardzo wartko, naturalistycznie, łącząc impulsywność z płynnością. Gdy dodam do tego, że z plastycznością, to znowu na myśl może przyjść łagodność i zaokrąglone kształty, ale nic z tego. Tutaj chodzi tylko i aż o nasycenie, trójwymiarowość pozornych źródeł dźwięku, ich kształty i obecność, co jeszcze podnosi muzyczne napięcie, a go nie tonizuje. Wszystko jest dobitne, dosadne, dopełnione, dokończzone, bez rozmazania, tłustości czy wręcz przeciwnie – „szkieletowości”. Każdy dźwięk ma wolumen, substancję i siłę, oczywiście nie każdy taką samą, ale generalnie *Uno Fino Edition* wszystko wzmacnia. Korzystają na tym zwłaszcza duże instrumenty akustyczne, nabierając rozmachu, zbliżając się do swoich naturalnych właściwości, z kolei niektóre wokale

można odbierać jako trochę „przesadzone”, ale ja wolę taką przesadę niż „cieniznę”. W „normalnych” kolumnach taki efekt uzyskuje się wzmocnieniem dolnego środka, w tym przypadku jest nieco inaczej – średnica jest równie ofensywna w swoim górnym podzakre-

sie; w porównaniu z wieloma kolumnami „wycieniowanymi” w okolicach kilku kHz, mniej uprzejma, za to doskonale artykułowana, pełna żaru i ekspresji. I tutaj mamy potencjalnie niebezpieczny „zakręt”, który *Uno Fino Edition* przechodzą nie tyle gładko, co bardzo zręcznie, chociaż po bandzie, z maksymalną prędkością. Jeszcze odrobina głośniejszej, bliżej i ostrzej, a pojawiłaby się natarczywość... A może już się pojawiła? W sumie ta granica nie jest oczywista, dla kogoś mogła już zostać przekroczona. Nie dla mnie, a nie jestem miłośnikiem agresywnych trąbek, zwłaszcza dzwonienia i szklistości. Tym razem to znowu co innego – jest nawet sporo szorstkości i brudu wydobywanego z nagrań, co dodaje naturalności, i to wprost muzyce, a nie tylko dla informacyjnej dokładności. Wszystko przekłada się na emocje, zaangażowanie, nawet „nerwowość”, wigor i autentyzm.

Wibracje, uderzenia i szarpnięcia wygrywają z aksamitnością, słodyczą i głaskaniem, brzmienie *Uno Fino Edition* nie będzie nas pieścić i usypiać, lecz zaczepiać i trzymać w uścisku.

Nagrań nie oglądamy przez otwarte okno – muzyka wchodzi do pokoju, jest namacalna i ekspresyjna, mimo że spora dawka wyciągniętych na wierzch artefaktów samej techniki nagraniowej nie pozwoli na iluzję, że przed nami stoi „żywy” artysta. I wcale nie chodzi mi po głowie nazwa innych kolumn, które by to potrafiły, mimo że takie obietnice w recenzjach pojawiają się dość często. Ale nie w AUDIO... Jeżeli jednak przyjmujemy rzeczywistą skalę, na której sprzęt audio może mniej lub bardziej symulować obecność muzyków przed słuchaczem, to *Uno Fino Edition* znajdują się bardzo blisko maksymalnych notowań.



W porównaniu z *Pico* są jeszcze bardziej bezpośrednie, twardsze, trochę jaśniejsze, a w porównaniu z innymi, droższymi modelami Avantgarde – na pewno ograniczone w maksymalnym poziomie ciśnienia, więc teoretycznie mniej odpowiednie do pracy w dużych salonach, ale... testowałem je w pomieszczeniu ok. 50 m² i decybeli zupełnie wystarczyło.

Dźwięk nie był masywny, ale piorunsko dynamiczny i spójny, w odległości ok. 3 m bez żadnych problemów z integracją, mimo dużej odległości pomiędzy osiami przetworników tubowych.

Co więcej, dźwięk jest dostatecznie stabilny przy zmianie osi odsłuchu, jaką można brać pod uwagę w normalnych warunkach – czyli możemy usiąść w fotelu głębokim albo na wysokim krześle, a zawsze będzie dobrze. To samo w sobie ciekawe doświadczenie... chociaż nie pierwsze. Wydawałoby się, że nie sposób z takiej konfiguracji uzyskać dobre „sklejenie” dźwięku emitowanego przez poszczególne przetworniki w tak niewielkiej odległości, ale spotkałem się z tym fenomenem już w teście *Trio*, słuchanych z nieco większej odległości, lecz znacznie bardziej rozbudowanych. Ideał punktowego źródła dźwięku, choćby pozornego (układy symetryczne), ma teoretyczne podstawy, ale wolę brzmienie i koherencję *Uno Fino Edition* niż brzmienie wielu nawet najlepszych konstrukcji d'Appolito, którym brakuje takiego „czadu” i dynamicznej swobody – oczywiście nie z powodu zastosowanej konfiguracji przetworników, ale nie jest ona gwarantem ani sukcesu, ani porażki. Może inne kolumny dokładniej pozycjonują źródła na drugim planie, inne budują szerszą perspektywę, jeszcze inne swobodniejszą aurę akustyczną, ale petarda, jaką odpalają Avantgarde, odsuwa takie wspomnienia, przypuszczenia i życzenia

na margines. Ten dźwięk albo bierzemy „w zestawie” i niczego w nim nie chcemy poprawiać, albo szukamy zupełnie innego. Rządzi na dobre i na złe ogólne wrażenie, lecz jest to zasługą zarówno zrównoważenia, spójności, jak też co najmniej dobrej jakości wszystkich zakresów. Wszystko, co dotąd napisałem, można odnieść do całości i do średnicy. Aby napisać coś nowego na temat wysokich tonów, trzeba się już trochę wysilić... Są idealnie zszyte ze średnicą, kontynuują jej charakter, mogą błyszczeć, sypać, iskrzyć, mogą siedzieć cicho – gdy takie jest nagranie – ale nawet gdy grają najmocniej, pod dyktando najostrzejszych kawałków, nie rażą podbarwieniami. Muszą działać zdecydowanie, żeby nie zostać w tyle, ale nie przykryją brzmienia detalami – dodadzą je, dokończą, domkną. Wysokie tony nie są „wydelikaczone”, nie emitują „powietrza”, które swoją drogą też lubię usłyszeć... A tutaj mi tego nie brakuje, bo nie jest to potrzebne w takiej kompozycji.

Koniec wieńczy dzieło, ale bas jest raczej fundamentem niż zwieńczeniem. Zajmuję się nim na końcu, bo to jednak w pewnym sensie deser... Nim znowu można się zachwycać, co może wydawać się już przesadą – to przecież konstrukcja Avantgarde zdecydowanie najsłabsza w sekcji niskotonowej. Mimo to zupełnie wystarczy, a bas nie tyle nas zmiecie, co zelektryzuje. W ustawieniu neutralnym jego poziom był umiarkowany, nie pogrubiał średnicy, pozostawiał jej nawet pewną autonomię, a o tym, żeby się „wylewał”, w ogóle nie może być mowy. Wyśmienita była jego dynamika, czytelność, siła i zręczność.

Zakładając, że nie wszystkim taki dźwięk musi się podobać, mogą wyobrazić sobie związane z tym zarzuty: surowy, szorstki, obcesowy, napastliwy... Dla mnie to wszystko tutaj do siebie pasuje, tworząc dźwięk inspirujący dynamiką, detalicznością i szybkością, a jednocześnie komfortowy – spójny, łatwy, zrozumiały. Tutaj nie trzeba niczego „nasłuchiwać”, oswajając się, czekać na „momenty”, przerzucać płyty w poszukiwaniu tych, które wreszcie zabłysną. Są kolumny grające bardziej gładko, subtelnie, czysto, ciepło i z oddechem... Tutaj muzyka dociera z energią i impetem, i nie brakuje jej niczego, co naprawdę ważne, bo inaczej nie byłoby takiego efektu.



**Z Uno Fino Edition
jesteśmy cały czas
na wysokich obrotach,
muzyka nigdy nie
gaśnie, pojawia się
przed nami i już się
nie wycofuje.**

AVANTGARDE UNO FINO EDITION

CENA

80 000 zł*

DYSTRYBUTOR

Nautilus Dystrybucja

www.nautilus.net.pl

WYKONANIE

Smukła sylwetka głównej części obudowy ozdobiona charakterystycznymi dla Avantgarde tubami. Bardzo solidne przetworniki w oryginalnej konfiguracji trójdrożnej z aktywną sekcją niskotonową i regulacjami. Tuby dostępne w dziesięciu wersjach kolorystycznych, obudowa w czterech (dwie forniorowane są droższe.)

POMIARY

Dobra stabilność przy zmianie osi pomiaru, szerokie rozpraszanie wysokich częstotliwości, bas wyeksponowany w zakresie 40 Hz. Egzotycznie wysoka impedancja 18 Ω, bajeczna efektywność 103 dB.

BRZMIENIE

Dynamiczne, bezpośrednie, bliskie. Wszystko „na wierzchu”, czytelne i wyraziste. Spójne, bezpardonowe, ale niemęczące – natychmiast przekonują swoim naturalizmem i ekspresją. Bas dopełniający, niski, krzepki i rytmiczny. Żar, iskry, emocje.

* Podstawowe wersje wykończenia obudowy; forniorowane – plus 5000 zł



MELODY GARDOT

Sunset in the Blue



NOWY ALBUM

Zawiera utwór
Little Something
Melody Gardot & Sting

DECCA

UNIVERSAL
UNIVERSAL MUSIC POLSKA

nowy album już dostępny w:



TIDAL

MUSIC

empik music

chillizet

cojestgrane24

cgm.pl



eprasa.pl 956988ce75

patroni:



JOHN SCOFIELD
SWALLOW TALES
 ECM/UNIVERSAL

■ ■ ■ ■ ■
 WYKONANIE
 ■ ■ ■ ■ ■
 NAGRANIE

**Płyta
 miesiąca**
 JAZZ

Historia zatoczyła koło, bowiem Scofield – jeden z najwybitniejszych współczesnych gitarzystów – debiutował na początku lat 80. autorskimi płytami nagrami we współpracy ze Stevem Swallowem. De facto Swallow – gigant gitary basowej, znacznie starszy i bardziej doświadczony od Scofielda – był mentorem i producentem tych płyt. Gitarzysta poznał urok kompozycji Swallowa już podczas swych wcześniejszych studiów w Berklee. Potem drogi obu muzyków wielokrotnie się spletały, a tematy niegdyś skomponowane przez Swallowa stały się swego rodzaju standardami w twórczości Scofielda.

Niniejszy album jest w całości wypełniony dziewięcioma kompozycjami Swallowa, który tu również udziela się na basie. Zresztą czy mogło być inaczej? Nietrudno wyczuć w grze zespołu, że Swallow niewychodzący wyraźnie na „prowadzenie” stanowi permanentną inspirację dla poczynań Scofielda. Uzupełnia to mistrzowskie trio

wielokrotny kompan gitarzysty i basisty – niezawodny perkusista Bill Stewart. Muzycy tworzą wzorcowo zgrany kolektyw, a ich gra zespołowa to nie tylko popis maestrii wykonawczej, ale i witalna demonstracja jazzowego swingowania, od czego młodzi jazzmani starają się obecnie coraz bardziej dystansować. Swallow, grając w kwartecie Gary’ego Burtona, wypracował pięć dekad temu technikę gry na gitarze basowej, zbliżoną do tej na gitarze akustycznej. Brzmienie jego basu było zawsze i jest melodyjne a zarazem rytmiczne, przypominając tonem kontrabas. Powoduje to, że linie gitary i gitary basowej zyskują niebywałą spójność estetyczną, brzmiąc jak niemal jeden instrument. Ta wzajemna komplementarność linii gitary i basu jest w tym projekcie wyczuwalna w prawie każdym takcie. Jak dodamy do tego niezwykle czujną, ale i swobodną pracę perkusji, otrzymujemy produkt estetycznie doskonały. Z pewnością niebagatelną rolę odegrało w tym wypadku to, że muzycy są od lat w przyjaźni, i to nie tylko muzycznej. Ze wszystkich interpretacji klasycznego repertuaru Swallowa bije niekłamana radość wspólnego muzykowania. Jak wiemy, Scofield potrafi prowadzić też narrację pełną fajerwerków, jednakże tu jego wypowiedzi są utrzymane w dość kameralnej atmosferze, lecz z adekwatną dozą wigoru i dramaturgii. Na płycie „Swallow Tales” nieprzerwanie coś się dzieje.

Nie dziwi, że album wydała najbardziej prestiżowa oficyna ECM, bo na to w pełni zasługuje. Zaskakuje natomiast fakt, że stuprocentowo jazzowy styl płyty znalazł właśnie uznanie szefa firmy Manfreda Eichera, stroniącego w ostatnich dekadach od takich form grania. Jak to zawsze bywa przy projektach firmowanych przez ECM, zadbane należyście o jakość dźwięków. Nie są one tak transparentne jak w nagraniach ze studiów europejskich, a ich aura jest zbliżona do klubowej. Ta płyta powstała za Oceanem podczas jednodniowej sesji, co świadczy o tym, jak spontanicznie i perfekcyjnie podeszło do tego projektu trzech mistrzów.

reklama

Płyty z najwyższej półki w prezencie

ZAPRENUMERUJ AUDIO, A DOSTANIESZ WYBRANY ALBUM



info: prenumerata@avt.pl



ETNO-JAZZ JEAN-LOUIS MATINIER

Rivages
ECM/Universal

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Akordeonista Matinier muzykuje z gitarzystą Kevinem Seddiki od czterech lat, lecz płyta ta jest debiutem wydawniczym duetu. Wydaje się, że świetne wzajemne zrozumienie muzyków nie wynika tylko z tego, że obaj są Francuzami, ale przede wszystkim jest wynikiem bardzo podobnej wrażliwości artystycznej. Ich muzyczny świat jest spowity aurą oniryczną i pełną melancholii. Cały materiał płyty zawarty w jedenastu utworach jest nadzwyczaj homogeny. Jedynie kompozycjom „Feux follets” oraz „In C” towarzyszy żywsza rytmika, podczas gdy reszta materiału ma charakter wyraźnie balladowy. W repertuarze znalazły się kompozycje

własne oraz oryginalne interpretacje: „Les berceaux” (Gabriela Faure), tradycyjnego szlagieru „Greensleeves” i „Le Chanson d'Helene” (Philippe’a Sarde’a). Z wyjątkiem partii improwizowanych, Matinier układa rzewne tło na akordeonie, złożone z przeciągłych nut, gdy Seddiki kreśli wdzięczne linie tematów na gitarze i potem ochoczo rozwija je w improwizacjach. Stylistycznie projekt jest swoistą hybrydą etno (o rozmaitych korzeniach), klasyki i jazzu w kameralnym nastroju. Muzycy nie popisują się techniką, ale dbają o detale, precyzję akcentacji i czystość brzmienia instrumentów. Zostało to pięknie uwydatnione w starannym nagraniu studyjnym.



JAZZ ROCK AMC TRIO

Plus
Hevhetia/GiGi Distribution

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Słowackie trio AMC wyrobiło sobie wysoką markę na europejskiej scenie jazzowej i często zaprasza do współpracy znanych muzyków z Oceanu. Trzon świetnie zgranej formacji tworzą: Peter Adamkovic – fortepian, Martin Marincak – kontrabas i Stanislav Cvanciger – perkusja. W nagraniu albumu „Plus” wzięli też gościnnie udział słynni Amerykanie: Regina Carter – skrzypce oraz Eric Marienthal – saksofon altowy. Trio zaprosiło także kilku rodzimych muzyków: gitarzystę, klawiaturzystę, perkusjonalistę i dwoje wokalistów. Nie trudno się domyśleć, że powstały album ma mocno zróżnicowany charakter, a doświadczone trio

potrafi się odnaleźć w zróżnicowanych stylizacjach, aby usatysfakcjonować gości. Materiał na niniejszy kompakt napisali Adamkovic i Marincak, co zostało też zaakceptowane przez gości amerykańskich. Słyszana w dwóch kompozycjach Carter (melancholijnej „Lapis Refugi” i romantycznej „Autumn Desires”) gra z charakterystyczną dla siebie pasją. Potężny ładunek energii, zarówno w „Melting Pot”, „Last Moment”, jak i w „Breaking News”, wnosi pełen elokwencji Marienthal. Zaproszeni krajanie pięknie różnicują wykonanie pozostałych utworów, czyniąc ten album niezaprzeczalnie atrakcyjnym.



MUZYKA IMPROWIZOWANA MARIA FAUST

Organ
Stunt/Multikulti

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Faust jest szczególnie uzdolnioną estońską saksofonistką altową, kompozytorką i aranżerką, która wyraźnie faworyzuje organy. Wokół ich brzmień buduje nietuzinkowy świat muzyczny, naszkicowany już na poprzednich albumach autorskich. W tym projekcie do otoczenia organów Faust dobrała: saksofon altowy i tenorowy, klarnet, trąbkę, puzon i tubę. Tym sposobem kompozytorka wytworzyła unikalną paletę współbrzmień instrumentalnych. Nagrań dokonano w wyremontowanym tallińskim kościele St. Nikolas z XIII w. Są w nim pieczołowicie odrestaurowane (oryginalnie barokowe) organy o potężnym i wielobarwnym brzmie-

niu, które również wykorzystywał w swych nagraniach legendarny Arvo Pärt. Do ich klawiatury Faust zaprosiła naprzemiennie Emanuele Maniscalco i Ullę Krigul. Każdemu z organistów udało się ujawnić pełną gamę możliwości tego wspaniałego instrumentu, spotęgowanych przez akustyczne wibracje i echo świątyni. Materiał napisany przez Faust ma zasadniczo sakralny charakter, modyfikowany akcentami etnicznymi i jazowymi, szczególnie w partiach improwizowanych instrumentów dętych. Trudno jest rozgraniczyć w tym bardzo spójnym projekcie materiał skomponowany od zaaranżowanego i tego z fantazją zinterpretowanego.



JAZZ-ROCK PROGRESYWNY DERRICK HODGE

Color of Noise
Blue Note/Universal

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

To już trzeci album autorski amerykańskiego basisty, który wcześniej dał się poznać w zespołach Terence Blancharda i Roberta Glaspera. Hodge jest nie tylko nowoczesnym basistą (a właściwie multiinstrumentalistą), lecz napisał też cały materiał projektu. Do jego wykonania zaprosił całkiem młodych muzyków, a sesja nagraniowa odbyła się na żywo. Płyta jest zdominowana przez utwory w wolnych tempach, osadzonych na falach hip-hopowych rytmów. Hodge’a można uznać za kontynuatora stylu Stanleya Clarke’a, tak w sensie głębokiego brzmienia elektrycznego basu, jak i sposobu prowadzenia linii melodycznej; Hodge unika jednak

gry cukiem. Nietypowe jest otoczenie warstw basowych, którym towarzyszą akcenty zdublowanych zestawów perkusyjnych i instrumentów klawiszowych. Wytwarza to osobiwą panoramę dźwiękową z silnie wyeksponowanym ostrym brzmieniem talerzy perkusyjnych. Warstwy melodyczne kreślone przez bas i klawiatury stanowią zazwyczaj formę ostinatowego tła melodycznego. Z resztą repertuaru kontrastuje utwór tytułowy, pełen werwy, z mocno zaznaczoną akcentacją rytmiczną i ognistymi popisami perkusyjnymi. Natomiast kompozycja „New Day” śpiewana przez Hodge’a mogłaby śmiało startować w kategorii R&B.



SMOOTH JAZZ
DIANA KRALL
This Dream of You
Verve/Universal

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Kanadyjska wokalistka Diana Krall sięgnęła do swoich nagrań dokonanych w latach 2016–2017 wspólnie z jej długoletnim producentem i przyjacielem Tommym LiPumą, który zmarł trzy lata temu. LiPuma wyprodukował mnóstwo znakomitych albumów, m.in. Milesa Davisa, Natalie Cole, Michaela Franksa i przyczynił się do ukształtowania brzmienia płyt Diany Krall. Dzięki pomocy niezastąpionego realizatora Ala Schmitta wokalistka zmiększała na nowo te nagrania czyniąc z nich majstersztyk intymnych ballad. Jej głos słychać blisko słuchacza, można odnieść wrażenie, że siedzi się w studiu naprzeciw wokalistki śpiewającej i grającej na fortepianie tylko dla nas. A towarzyszy jej jak zawsze doborowy zespół.

W utworach „Almost Like Being In Love” i „That’s All” współpracowała z kontrabasistą Johnem Claytonem, perkusistą Jeffem Hamiltonem i gitarzystą Anthonym Wilsonem. Dwa tematy „Autumn in New York” i „There’s No You” nagrała z kontrabasistą Christianem McBride’em i gitarzystą Russellem Malone. W duecie z Claytonem pięknie zaśpiewała i zagrała „I Wished on the Moon”. Z towarzyszeniem pianisty Alana Broadbenta przekonuje nas by: „Don’t Smoke in Bed”. Tytułowy utwór Boba Dylana „This Dream of You” nagrała m.in. z gitarzystą Markiem Ribotem. Ten album zachwyci szczególnie w długie jesienne i zimowe wieczory.



WORLD MUSIC
JAZZ AT BERLIN PHILHARMONIC X
East – West
ACT/GiGi Distribution

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Dokładnie rok temu, 20 listopada 2019 r., w Berlińskiej Filharmonii odbył się specjalny koncert zorganizowany przez szefa ACT Music Siggiego Lochę, a poświęcony pamięci wybitnego producenta i wiceprezesa wytwórni Atlantic Nesuhi Erteguna, syna ambasadora Turcji w Waszyngtonie, który pozostał w USA, by zająć się biznesem płytowym i promocją jazzu. Był producentem nagrań Johna Coltrane’a, Ornette’a Colemana, Raya Charlesa i Roberta Flacka. Dla niego muzyka nie miała granic, starał się łączyć style i taki duch przyświecał koncertowi „East – West”, podczas którego muzycy z Dalekiego i Bliskiego Wschodu zagrali w jazzowym stylu, lecz zachowując tradycję swoich krajów.

Koncert otworzył marokański wokalista i wirtuoz ludowego instrumentu guembri (lutnia) Majid Bekkas. Towarzyszył mu wietnamski gitarzysta Nguyen Le znany z awangardowych projektów z pogranicza jazzu i muzyki etnicznej. Ten niezwykły duet stworzył muzykę intrygującą kontrastującym brzmieniem prostej lutni i zawyłych akordów elektrycznej gitary. W pięciu utworach zaśpiewała i zagrała na wiolonczeli charyzmatyczna NES (Nesrine Belmokh) z Hiszpanii. Jej arabskie zaśpiewy zostały wzbogacone przez koreański kwartet Black Strings, którego lider gra na geomungo – koreańskiej cytrze używanej od 15 wieków. Fascynująca muzyka.

reklama

Paradigm®

DEFIANCE

BEZKOMPROMISOWY BAS





JAZZ
ARTEMIS
Artemis
Blue Note/Universal

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Kanadyjska pianistka Renee Rosnes, znana z wielu świetnych albumów i współpracy z SFJazz Collective, stworzyła w 2016 r. formację Artemis złożoną wyłącznie z kobiet. W skład septetu weszły: grająca na trąbce Kanadyjka Ingrid Jensen, chilijska saksofonistka Melissa Aldana – pierwsza kobieta-laureatka konkursu im. T. Monka, amerykańska perkusistka Allison Miller, izraelska klawecistka Anat Cohen, japońska kontrabasistka Noriko Ueda – laureatka Charlie Parker Jazz Composition Prize, oraz najbardziej utytułowana w tym towarzystwie, zdobywczyni trzech Grammy, uważana obecnie za najlepszą wokalistkę – Cécile McLorin Salvant.

W 2017 r. odbyły tournée po najważniejszych festiwalach, a rok temu szef Blue Note Records Don Was zaprosił jazzowe damy do nagrania pierwszego albumu. Suma unikalnych brzmień, osobowości i talentów dała w efekcie intrygujący, zróżnicowany album zawierający kompozycje pięciu członkiń, jak i standardy: ciekawą aranżację „The Fool on the Hill” Beatlesów i „The Sidewinder” Lee Morgana ze znakomitymi solówkami trąbki i saksofonu. Salvant pokazała klasę w interpretacji „If It’s Magic” Steviego Wondera i w melancholijnym temacie „Cry, Buttercup, Cry”. Komponując „Nocturno”, Cohen zainspirowała się Chopinem, a wspaniale unisona zagrały: klawet, trąbka i saksofon, zaś solówkę – kontrabas.



JAZZ
ART BLAKEY & THE JAZZ MESSENGERS
Just Coolin’
Blue Note/Universal

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Rok temu minęła 100. rocznica urodzin, a w tym roku 30. rocznica śmierci legendarnego perkusisty i bandleidera Art Blakey. Z tej okazji ukazał się album „Just Coolin’” jego grupy The Jazz Messengers, który czekał w archiwum wytwórni Blue Note ponad 60 lat. Nagrania dokonał Rudy van Gelder 8 marca 1959 r. Na płytę trafiło sześć utworów, z których cztery znamy z koncertu w klubie Birdland, a dwa – „Quick Trick” pianisty Bobby’ego Timmonsa i „Jimerick” – słyszymy po raz pierwszy. Od połowy lat 50. przez Messengersów przewinęła się plejada młodych jazzmanów, dla których była to najlepsza szkoła grania. Jednak tu Blakey postawił na doświadczonych kompanów:

trębacz Lee Morgana, saksofonistę Hanka Mobleya, kontrabasistę Jymiego Merritta i wspomnianego Timmonsa.

Album otwiera hard-bopowy temat „Hipsypp Blues” Mobleya nasączony gęstym rytmem perkusji Blakey’a, z kapitalnymi solówkami kompozytora i Lee Morgana. Słychać charakterystyczne „grzmoty” perkusji, mocne uderzenia pałeczkami, od których Blakey zyskał przydomek „Thunder”. Ten klimat swingującego zespołu, tak charakterystyczny dla nagrań Blue Note Records z końca lat 50., nie może się znudzić – to wzorec klasycznego jazzu, muzyka pochłaniająca każdego zapalonego jazzfana, dająca wytchnienie, ale może też pobudzać do działania, co kto lubi.



JAZZ
ULF WAKENIUS
Taste of Honey
ACT/GiGi Distribution

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Kiedy szwedzki gitarzysta Ulf Wakenius zaproponował szefowi ACT Music, Siggie Lochowi, nagranie albumu zadedykowanego Paulowi McCartneyowi, ten był sceptycznie nastawiony, bo interpretacji muzyki The Beatles jest mnóstwo, również jazzowych. Ale kiedy Ulf zaprosił do zespołu dwóch gigantów: basistę i wiolonczelistę Larsa Danielssona oraz perkusistę Magnusa Öströma, Loch zgodził się na wydanie płyty, przeczuwając wydawniczy hit. I chyba się nie pomylił, bo to może być oczywisty prezent pod choinkę dla tych, którzy lubią słuchać nastrojowej, melodyjnej muzyki w mistrzowskim wykonaniu wybitnych jazzmanów. Przeboje Lennona i McCartneya były oczywistym wyborem. Zagrały z pletzmem: „Blackbird”, „And

I Love Her” czy zamykający album „Eleanor Rigby” w zaskakująco ekspresyjnym wykonaniu. Muzycy sięgnęli po urzekającą tkliwością balladę „My Valentine” i nagraли ją w duchu oryginału, a także dynamiczny „Jet” pochodzący z płyty „Band on the Run” (1973). Nastrojowy temat w hołdzie McCartneyowi „Our Lives” skomponował Wakenius, a Danielsson napisał balladę „Yes To You”. Zaskakuje latynoski hit „Besame Mucho”, jak i broadwayowski temat „Taste of Honey”, wykonywane przez Beatlesów na początku kariery. Mocną stroną albumu są wyrafinowane aranżacje i wciągająca narracja opowieści, której słucha się w skupieniu.



JAZZ
SOLVEIG SLETTAHJELL
Come In From The Rain
ACT/GiGi Distribution

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Córka norweskiego pastora Solveig Slettahjell, śpiewała w chórze od 7. roku życia, a od 13. akompaniowała na fortepianie. Wtedy zaczęła pisać własne utwory i w swoim stylu aranżować tradycyjne pieśni kościelne. Na studiach uczyła się u legendy norweskiej wokalistyki jazzowej Sidsel Endresen, co wpłynęło na ukształtowanie się jej oryginalnego stylu śpiewania, opartego na rytmicznym frazowaniu. Dwadzieścia lat temu założyła Slow Motion Quintet i zaczęła śpiewać standardy w tempie wolniejszym, niż zostały skomponowane. To pozwala skupić się jej na opowieści, podkreślić dramatyzm interpretacji, a słuchaczowi dać czas na kontemplację tekstu, melodii, harmonii i rytmu, słowem tego, o czym jest piosenka.

Na nowym albumie „Come In From The Rain” doprowadziła do perfekcji swój styl melodyjnych opowieści przy akompaniamencie kompetentnego, jazzowego tria: pianisty Andreasa Ulvo, kontrabasisty Trygve Fiske i perkusisty Pála Hauskena. Niewątpliwą zaletą albumu jest łagodna barwa jej głosu, co sprawia, że ballady wykonuje niezwykle ujmująco. Natomiast standard „How Deep is the Ocean” osiągnął głębię niesłyszanej w innych interpretacjach. Dla kontrastu „Now or Never” Billie Holiday zaśpiewała ekspresyjnie, z porywającą partią scatem. Album zamyka zmysłowa wersja „Round Midnight” T. Monka.



SOUL ALICIA KEYS

Alicia
Sony Music

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Nowa płyta Alicii Keys miała się ukazać już wczesną wiosną, ale na skutek pandemii koronawirusa jej premierę ciągle przesuwano. Artystka tworzy jednak na tyle uniwersalne piosenki, że nie miało to wpływu na ich aktualny odbiór. Sam zresztą najchętniej sięgam po jej starsze albumy, które na początku wieku odegrały kluczową rolę w rozwoju muzyki r'n'b.

Najnowszy „Alicia” odwołuje się do bestsellerowego debiutu „Songs in A Minor”. Otwierający go „Truth Without Love” czaruje nu soulowym klimatem lat 90., przywołującym tak gorące pozycje z katalogu czarnej muzyki, jak albumy Erykah Badu, Lauryn Hill i D'Angelo. W nasyconym elektroniką „Time Machine”

zderzają się transowy taneczny bit i przestrzeny ambient. Bliższy klasycznej piosence r'n'b jest „Authors of Forever” z przebojowym refrenem. Wokalistce bardziej jednak do twarzy w nieoczywistych piosenkach, pokazujących jej szerokie możliwości wokalne. Okraszony leniwym rytmem „Wasted Energy” przenosi słuchacza na karaibskie wyspy. Nu folkowy „Show Me Love” przywołuje Bona Ivera. Wiele erotyki ma liryczny „3 Hour Drive” z charakterystycznym głosem Samphy. To nie jedyny gość na płycie, bo Alicię wspierają jeszcze Miguel, Ed Sheeran i Khalid. Wysmakowany brzmieniowo album artystki, której nie sposób nie lubić.



POP ROCK KRZYSZTOF CUGOWSKI

50/70 Moje najważniejsze
Mystic

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

„50/70” spina dwie ważne daty w życiu tego jednego z najwybitniejszych polskich wokalistów – pięćdziesięciolecie działalności muzycznej i siedemdziesiąte urodziny. Trzeba przyznać, że mimo upływających lat głos Krzysztofa Cugowskiego nic nie stracił na swojej mocy i wyrazistości. Kojarzony głównie z Budką Suflera na jubileuszowym albumie postanowił zaprezentować swoje mniej znane oblicze. Do prezentacji piosenek przyjął formułę unplugged. Wraz z towarzyszącym mu Zespołem Mistrzów (w składzie same znakomitości: Jacek Królik – gitara, Robert Kubiszyn – bas, Tomasz Kalwak – klawisze, Cezary Konrad – perkusja) sięga choćby po „Blues George’a Maxwella”

z okresu „przedbudkowego”, trzy piosenki z czasów jego współpracy z grupą Cross oraz wielki przebój „Demony wojny” z filmu o tym samym tytule. Wśród piosenek jest także premierowy utwór do tekstu Andrzeja Sikorowskiego „Twoja łza”.

Na drugiej płycie tego wydawnictwa znalazła się rejestracja koncertu, który odbył się w studiu Radia Lublin w listopadzie 2018 roku. W zestawie znalazły się same szlagiery Budki Suflera, często w mocno brzmiących, rockowych opracowaniach. Krzysztof Cugowski świadomie pominął nie lubiane przez siebie przeboje z ostatniego okresu działalności, jak „Takie tango” czy „Bal wszystkich świętych”.



ROCK PROGRESYWNY INSIDE AGAIN

Nightmode
Mystic

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Inside Again tym albumem zamyka tryptyk złożony z trzech kolorów – czerwonego, białego i czarnego. Tytuł doskonale ilustruje okładka albumu prezentująca wykonane nocą zdjęcie warszawskiej ulicy Chłodnej. Widzimy na niej podświetlonego blaskiem latarni mężczyznę idącego wzdłuż torowiska tramwajowego. To rodzaj alegorii, ucieczki człowieka przed zgiełkiem dnia w noc, która skrywa jego prawdziwe uczucia i pragnienia. Inside Again nie prezentują jednak klasycznego konceptu albumu, choć dziewięć zaprezentowanych na płycie kompozycji układa się w spójną całość. Istniejąca od 2007 roku warszawska grupa umiejętnie po-

rusza się tu po progrockowej krawędzi, wzbogacając swoją muzykę o elementy metalu, nowej fali, post rocka, muzyki etno i klimatycznego popu. Partie gitar idealnie współgrają z instrumentami klawiszowymi i warstwą rytmiczną. Nie brak tu nośnych, przykuwających uwagę melodii, jak w piosenkach „Cold Dark Summer”, „Gasoline” i „Liar King”. Skontrastowanie ostrych i głośniejszych dźwięków z klimatycznym graniem odzwierciedla chaos współczesności, co podkreślają emocjonalne partie wokalne Michała Deptuły. W muzyce zespołu można doszukać się inspiracji Archive, Porcupine Tree i Depeche Mode. Prawdziwa uczta dla zwolenników prog rocka.



PUNK ROCK GREEN DAY

Father of All Motherfuckers
Warner

■ ■ ■ ■ ■
WYKONANIE
■ ■ ■ ■ ■
NAGRANIE

Green Day trzymają się uparcie tej samej estetyki, ale skoro znaleźli dobry patent na granie melodyjnego rocka z punkowym sznytem, to po co mają coś zmieniać. Jedyna różnica w przypadku ich najnowszej płyty jest taka, że porzucili na chwilę politykę. „Father of All Motherfuckers” prezentuje zdecydowanie imprezowe oblicze zespołu. Wszystkie numery ukierunkowane są na zabawę. W dodatku zagrane zostały w szaleńczym tempie. Dziesięć piosenek zmieścić w 26 minutach to wynik godny The Ramones, ale i spore wyzwanie dla zespołu. Amerykanie z powodzeniem zapuszczają się w przeszłość rocka. W kompozycji „Stab You In The Heart” serwują

niemal wierną kopię pionierskiego rock'n'rolla z lat 50. W „Oh Yeah!” wskrzeszają glam rock, wplatając cytaty z Gary'ego Glittera, ale w wersji Joan Jett. W „Meat Me On The Roof” proponują szczyptę imprezowego soulu. Do lat 60. nawiązuje słodko brzmiący „I Was A Teenage Teenager”, do hard rocka „Take The Money And Crawl”, zaś „Graffiti” przywołuje The Clash.

Nie jest to płyta, która stanie się klasyczną pozycją w dorobku Green Day. Najwyraźniej potrzebowali jednak takiego krążka – bez napinania się i ideowych deklaracji, dającego fanom dobrą zabawę w trudnych czasach.



ROCK PROGRESYWNY

CYTRUS

Raj utracony
GAD



WYKONANIE



NAGRANIE

Trójmiejski Cytrus był jednym z najbardziej pechowych zespołów w dziejach polskiego rocka. Choć cieszył się wielkim uznaniem i sympatią publiczności licznie odwiedzającej ich koncerty, to nie doczekał się żadnego wydawnictwa fonograficznego, choćby singla. Dopiero teraz wytwórnia GAD nadrabia tę zaległość i po „Trzecim igrze od słońca” (2018) z muzyką instrumentalną, wydaje album zbierający komplet studyjnych nagrań dokonanych z wokalistą Kazimierzem Barlaszem (Exodus, Mad Max). Cytrus zrealizował je dla lokalnych stacji radiowych w latach 1981–83.

Grupa od początku swojej działalności miała ambicje łączenia

progresywnej muzyki z bardziej komercyjnym obliczem rocka. Nigdy nie udało im się osiągnąć w pełni zadowalającego efektu, ale słuchając po latach ich piosenek, trzeba przyznać, że miały one niezaprzeczalny urok. Połączenie mocnego i zadziornego wokalu Kazimierza Barlasza, chropawej gitary Andrzeja Kazimierczaka oraz uduchowionych partii fletu i skrzypiec Mariana Narkowicza, wypada porywająco, choćby w „Dokąd”, „Raju utraconym” czy „Skrzydłach snu”. Cytrus doczekał się także przeboju „Bycza krew” z krocącym riffem w stylu Deep Purple. Lepiej powiodło się wyrosłej na Cytrusie grupie Korba, która postawiła na melodyjną odmianę hard rocka.



FOLK ROCK

JANEK PĘCZAK

Jestem
Serce Muzy



WYKONANIE



NAGRANIE

Jan Pęczak po dziesięciu latach terminowania w T.Love zdecydował się nagrać album autorski. Przyświecała mu idea wielkich folkowych bardów, którzy akompaniując sobie na gitarze potrafili poruszać ludzkie serca i umysły. Piosenki Pęczaka nie mają tego ciężaru gatunkowego, ale z pewnością niosą za sobą wiele energii i pozytywny przekaz. Warszawski muzyk ma łatwość układania bezpretensjonalnych melodii, które świetnie nadają się do nucenia. Przywołuje przy tym takie postacie z historii polskiego rocka, jak Bogdan Łyszkiewicz, Marek Jackowski czy Tomasz Lipiński. Choć nie posługuje się wyszukany językiem literackim,

to nie popada nigdy w banał. Nie jest też wybitnym wokalistą, ale dysponuje przyjemną barwą głosu, która sprawia, że chce się słuchać tego, co ma nam do powiedzenia. W prostocie jego piosenek jest dużo wdzięku i szczerości, trudno mu nie wierzyć. Głównym instrumentem jest tu gitara akustyczna, wsparta sekcją rytmiczną oraz harmonijką. Jacek Pęczak najwyraźniej chciał odpocząć od elektrycznego instrumentu i sięga po niego sporadycznie, jak w piosence „Wędrowcy przestrzeni” utrzymanej w duchu T.Love.

Idealna płyta na czas pandemii, krzepiąca, dająca nadzieję i przywracająca wiarę w ludzi.



ROCK ALTERNATYWNY

BUDYŃ PIKULA

Śpiewy Zastolne
Mystic



WYKONANIE



NAGRANIE

Czołowa postać polskiej sceny alternatywnej, Jacek Szymkiewicz vel. Budyń, nie spoczywa na laurach i wciąż zaskakuje nowymi projektami artystycznymi. Lider Pogodno, autor bestsellerowych albumów „Hajle Silesia” i „Sokiści chcą miłości”, także twórca projektu Babu Król, tym razem połączył siły z Sebastianem Pikulą – multiinstrumentalistą i założycielem formacji Miąszo. Efekt ich współpracy jest intrygujący. Budyń daje się tu poznać jako poeta codzienności. Jego wiersze opowiadają zwykłe historie o złamanych sercach i życiowych pomyłkach. Swoją poezję opiera na grze słów, błyskotliwych skojarzeniach i za-

bawie z szykiem zdania, całkowicie zmieniającym jego znaczenie. Charakterystycznemu woklowi Budynia towarzyszy zwykle fortepian bądź fisharmonia, a całość dopełniają partie skrzypiec, wiolonczeli, cymbałków, trąbki czy barabanu. Muzyka po trochu czerpie z nurtu minimal, rocka, jazzu, folku, kabaretu, poezji śpiewanej i alternatywnego rocka. Najbliższy duetowi do twórczości Czesława Mozila i Mariusza Lubomskiego. To oczywiście dalekie skojarzenia, bo Budyń i Pikula stworzyli tu hermetyczny świat, opowiadany własnym językiem. Warto jednak spróbować w niego wejść.



POP ROCK

RÓŻNI WYKONAWCY

Marek Niedźwiecki
– muzyka ciszy 6
Polskie Radio



WYKONANIE



NAGRANIE

Każdy, kto jest (był) słuchaczem audycji Marka Niedźwieckiego, doskonale wie, jaką muzykę lubi najbardziej. Od lat wydaje składanki pod wszystko mówiącym tytułem „Muzyka ciszy”. Każdy z nas potrzebuje odrobiny spokoju, wyciszenia się, refleksji czy po prostu relaksu. Do tego idealnie nadaje się muzyka prezentowana przez Pana Marka. Na szóstej odsłonie kompilacji odnajdziemy na dwóch CD zbiór 32 starannie wyselekcjonowanych piosenek, które – jak zauważa sam autor – możemy podzielić na smutne, smutniejsze i najsmutniejsze. To muzyka z różnych muzycznych pólek, a jej łącznikiem jest łagodny

klimat, barwne brzmienie i bogactwo melodyczne.

Muzyczną podróż rozpoczyna The Moody Blues i ich przebój „Bless the Wings”, a dalej wędrujemy z Mike & The Mechanics („Taken In”), Alem Stewartem („Time Passages”), The Cranberries („Reptur”), Eltonem Johnem („Someone Saved My Life Tonight”), Commodores („Still”), Tiną Turner („Private Dancer”), Simply Red („If You Don't Know My By Now”), Toto („I Wan't Hold You Back”) i Marillion („No One Can”). To płyta na każdą porę roku – na gorący letni wieczór, na jesienią słotę, mroźną zimę i wiosenny poranek.

DENON
STORE

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

Znajdź swój najbliższy salon
na www.denonstore.pl



Nautilus
MUZYKA W TWOIM DOMU

Zapraszamy na odsłuchy!

Salony firmowe

Nautilus - Kraków | ul. Malborska 24

Nautilus - Warszawa | ul. Kolejowa 45/U4

Salon patronacki

Strefa Dźwięku - Wrocław | ul. Kluczborska 26A

www.nautilus.net.pl



FURUTECH
PURE TRANSMISSION

NCF

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

**Introducing
NCF Booster**



rcm

audio

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

Przedwzmacniacz gramofonowy 48 000 zł

PRZEPŁYW ANALOGU

Closer Acoustics FLÖ



loser Acoustics to niewielka manufaktura, której oferta jest podzielona na dwa działy. Pierwszy wypełniają zespoły głośnikowe oparte na przetwornikach szerokopasmowych.

Tego wątku teraz nie rozwijamy, bo te niezwykle konstrukcje też niebawem przetestujemy, ale warto zauważyć pewien związek: głośniki szerokopasmowe mają zwykle wysoką efektywność, co pasuje do wzmacniaczy lampowych, dlatego w dziale urządzeń elektronicznych Closer Acoustics lampy odgrywają ważną rolę, a wszystko razem tworzy wrażenie audio może trochę archaicznego, ale

jakże powabnego dla wielu audiofilów, nie tylko tych z najdłuższych stażem.

Z kolei przedwzmacniacz gramofonowy łączy obydwa światy – jest urządzeniem nawiązującym do analogowej tradycji, jak też na wskroś nowoczesnym i funkcjonalnym.

Właściciel Closer Acoustics dostarczył nam FLÖ jeszcze przed jego oficjalną premierą, a nawet gdy zakończyłem pracę nad tym tekstem, wciąż nie było go na internetowej witrynie producenta (znajdował się tam poprzedni, już wycofany z produkcji model Stelvio). Padło jednak zapewnienie, że testowany egzemplarz to już wersja finalna – produkcyjna.

Wielu rodzimych producentów wciąż ma kłopot z opakowaniem solidnym i eleganckim – adekwatnym do rodzaju i klasy samego urządzenia. Closer Acoustics poszedł na całość: zrezygnował z typowych kartonów na rzecz potężnych skrzyń transportowych typu flightcase. *Flō* nie jest wcale duży ani bardzo ciężki, aby takiego rozwiązania wymagał, jednak robi ono wrażenie... Samo urządzenie waży 8 kg, a razem z „kejssem” – niemal 30 kg.

Flō stoi na wysokich nóżkach, czarny front wykończono na wysoki połysk, krawędzie lekko zaokrąglono, a boki obłożono mięciutką Alcantarą.

Flō obsługuje większość wkładek. Dysponując dokładną, niezależną regulacją każdego parametru, możemy samodzielnie przygotować korekcję dopasowaną do specyfiki konkretnej wkładki. Należy sięgnąć po jej firmową specyfikację, w której znajdziemy rekomendowane wartości pojemności (dla wkładek MM) i impedancji (dla modeli MC), istotne jest także znamionowe napięcie wyjściowe wkładki.

Pokrętem impedancji wybieramy jedną z sześciu dostępnych wartości. Już ze względu na cenę przedwzmacniacza można zakładać, że będzie on pracował głównie z wkładkami tego typu (generalnie lepszymi). Przy wkładce typu MM pokrętkę impedancji ustawiamy w pozycji 47k, a przełącznikiem hebelkowym ustawiamy pojemność – mamy do wyboru trzy wartości: 100, 220 oraz 400 pF.

Ważne jest jeszcze wzmocnienie, ale zamiast posługiwać się wartościami wyrażonymi w decybelach (co jest typowe), we *Flō* przygotowano inne (i praktyczne) rozwiązanie. Skrajnym prawym pokrętem wybieramy jedną z sześciu wartości napięcia wyjściowego samej wkładki; najwyższe wynosi 2,5 mV (co odpowiada najmniejszemu wzmocnieniu przedwzmacniacza) i jest charakterystyczne dla wkładek typu MM. Są wkładki o jeszcze wyższym napięciu, np. 3,5 mV, a nawet 5 mV, i chociaż *Flō* nie ma dla nich odpowiedniego „trybu”, to można zakładać, że dostępny margines przesterowania jest na tyle duży, że wystarczy ustawienie 2,5 mV. Zresztą partnerem dla *Flō* będą raczej drogie, niskonapięciowe

wkładki typu MC. Gdy sprawę wzmocnienia i parametrów obciążenia mamy już załatwioną, możemy jeszcze włączyć opcjonalny filtr subsoniczny i tryb monofoniczny.

Flō to konstrukcja zbalansowana, do wyboru wejść (pomiędzy RCA i XLR) służy niewielki hebelelek. Obok gniazd RCA znajduje się dodatkowy hebelelek, którym decydujemy o tym, czy układ (wciąż dla wejść RCA) ma pracować w trybie niesymetrycznym czy symetrycznym. To pewnego rodzaju uproszczenie, bo z wkładki zawsze wyprowadzamy cztery styki, ale w zależności od układu elektrycznego gramofonu (okablowania ramienia) sygnał bywa prowadzony w różny sposób. Trochę przez analogię do słuchawek przyjęto się określać połączenie bezpośrednie czterech żył mianem symetrycznego. Ostatnie z gniazd na tylnym panelu to złącze na zewnętrzny zasilacz. Przygotowano go w oddzielnej obudowie; zmieniając sposób montażu nóżek, możemy ustawić zasilacz poziomo albo pionowo. Dioda zasilacza świeci jak szalona.

Niektóre jego obwody (filtracja, stabilizacja) znajdują się jednak w głównej obudowie. Aby obejrzeć układ, wystarczy delikatnie podważyć wieko, które utrzymuje się na szczycie obudowy wyłącznie siłą magnesów.

Podobnie jak w wielu najlepszych przedwzmacniaczach, korekcja krzywej odbywa się w układzie pasywnym, złożonym z niezależnych sekcji (dla poszczególnych zakresów pasma). Widać kilka równoległych gałęzi, co jest prawdopodobnie związane z przygotowaniem różnych krzywych (każda musi działać nieco inaczej). Ciekawostką jest część aktywnego wzmocnienia, gdzie zamiast elementów dyskretnych widać scalone wzmacniacze operacyjne – są to jednak najwyższej klasy układy Burr Browna i Texas Instruments. Niektóre ze scalaków wlutowano bezpośrednio na płytkę drukowaną, inne umieszczono w podstawkach; być może producent testował w ten sposób różne rozwiązania. Wymiana takich scalaków jest bardzo łatwa i w wielu wypadkach nie pociąga za sobą konieczności innych zmian układowych.



Wzmocnienie regulujemy określając znamionowy poziom wyjściowy stosowanej wkładki.



Nie ma tutaj typowego przełącznika standardów MM i MC, wszystkie parametry ustawiamy po kolei i skokowo.



Jedną z ciekawostek funkcjonalnych przedwzmacniacza jest możliwość wyboru jednej z pięciu krzywych korekcyjnych.



Hebelkami regulujemy pojemności wejścia i włączamy filtr subsoniczny.

ODSŁUCH

Sam producent podkreśla znaczenie nieprzypadkowej nazwy przedwzmacniacza i jej związek z brzmieniem.

„Przepływ” ma być swobodny, nieograniczony, niezaburzony. Już po zawarciu bliższej znajomości z *Flō* dodałbym do tego, że przepływ jest spokojny, delikatny, komfortowy, ale w tym momencie od razu zastrzegam, że wcale nie jest miałki i przytłumiony. Połączenie wewnętrznej energii, bogatej barwy, dobrej przejrzystości z analogowym klimatem potrafi objawiać się tutaj na różne sposoby – nie tylko miękkością i przytulnością, ale też komunikatywnością, selektywnością, przestrzenią.

Flō ma swoją klasę i swój charakter, po pewnym czasie przesiadka „z powrotem” na tańsze preampy będzie oczywista i niekorzystna. Ale *Flō* nie osiąga takiej przewagi w sposób efektowny, od pierwszego wrażenia, co zresztą mogłoby być przeciwskuteczne na dłuższą metę. Nie daje się sprowokować do żadnych popisów ani do grania grubego, przegrzanego, czy do napinania się na maksymalną analityczność i precyzję. *Flō* swoją dokładnością i tak zostawia większość konkurentów w tyle, ale nie stawia wszystkiego na jedną kartę, zatrzymuje się przed granicą, za którą dźwięk straciłby już zbyt wiele z analogowego uroku i... słodczy. *Flō* znajduje złoty środek, albo jest tego bardzo bliski, a przy tym wcale nie mamy wrażenia godzenia ognia z wodą czy nawet kompromisu.

Muzyka płynie naturalnie, nie zaskakując ani gwałtownością, ani nie hamując pod wpływem jakiegokolwiek winylowych kaprysów.



Dźwięk jest niewymuszony również dzięki dobrej równowadze tonalnej, od której w zasadzie powinniśmy zacząć. To przecież klucz do choćby poprawnego brzmienia phono-stage – podobnie jak w przypadku... zespołów głośnikowych. Punkt wyjścia i problemy do rozwiązania są zupełnie inne niż w elektronice bazującej na sygnałach liniowych, gdzie wystarczy tylko zapewnić „przezroczystość”, co w pełnym spektrum możliwych zniekształceń nie jest łatwe, ale uzyskanie liniowej charakterystyki w pasmie akustycznym to dla wzmacniaczy i odtwarzaczy cyfrowych pikus.

Flō wyprowadza muzykę na spokojne wody właśnie dzięki porządkowi, proporcjonalności, uwolnieniu dźwięku od niespodzianek, które czasami dodają animuszu, ale częściej nerwowość czy inną uciążliwość, męczącą lub nużącą. *Flō* dodaje od siebie pewną „podlewę”, tło, wpływa tonizująco, a nie kontrastująco. Nie topi muzyki we własnym sosie, lecz pozwala jej w nim pływać. Pojawiają się chwile romantyczne, lecz dźwięk chętniej nabiera rumieńców, niż staje się blade i mdły – przekazuje emocje sprawnie, bez oporów, ale i z gracją, niczego nie wykrzykuje, lecz wyśpiewuje. Średnica jest skondensowana, a zarazem czysta, gęsta i finezyjna.

Słabsze, ciemniejsze nagrania takimi pozostaną na tle tych lepszych, ale w porównaniu z działaniem przeciętnych preampów trochę poprawi się ich soczystość i oddech. *Flō* nie rozjaśni, nie doda blasku – to zbyt proste jak na jego kulturę i maniery. Nie będzie też słabszych płyt piętnował, jest na to zbyt uprzejmy... Ale gdy nadarzy się okazja w postaci dobrej realizacji, pokaże jej walory w sposób oczywisty i zarazem swoisty – łącząc nasycenie z detalicznością, a obfitość z lekkością.

Pod względem rytmicznym „przepływ” jest nawet zaskakująco wartki i zręczny – nie każde nagranie narzuca szybkie tempo i mocny bit, ale niemal każde ma swój puls, świetnie oddawany przez *Flō*.

Urządzenie jest transportowane w skrzyni ważącej znacznie więcej niż sam przedwzmacniacz.

Panele boczne (zachodzące na przednią i tylną ściankę) pokryto efektowną Alcantarą.



Nie tylko RIAA

Krzywa korekcyjna bywa określana popularnym skrótem RIAA, ale jest to tylko (i aż) jej najpopularniejszy wariant. Najbardziej zaawansowane przedwzmacniacze gramofonowe obsługują również inne krzywe. *Flō* potrafi prowadzić korekcje Columbia, Decca, Teldec oraz CCIR (oczywiście z RIAA na czele). Każdy z tych wariantów wiąże się z płytami ery monofonicznej, wydawanymi przed wprowadzeniem standardu RIAA, a więc przed połową lat 50. Wytwórnie stosowały wówczas własne krzywe korekcyjne (stąd ich nazwy), chociaż charakterystyka korekcji opiera się zawsze na tej samej ogólnej zasadzie.

Praktyczna użyteczność tej funkcji jest dzisiaj raczej niewielka, co oczywiście wynika z bardzo ograniczonej dostępności samych płyt. Co gorsza, nawet na takich nośnikach niełatwo jest odnaleźć informację o zastosowanej korekcji. Absolutna większość obecnych płyt (i wszystkie płyty stereofoniczne w ogóle) to nośniki przygotowane w standardzie RIAA.

CLOSER ACOUSTICS FLō

CENA

48 000 zł

www.closeracoustics.com

DYSTRYBUTOR

Closer Acoustics

WYKONANIE Konstrukcja symetryczna, pasywna korekcja phono, wzmocnienie na układach scalonych. Zewnętrzny zasilacz.

FUNKCJONALNOŚĆ Komplet ustawień w zakresie obciążenia i wzmocnienia pozwala zoptymalizować parametry dla niemal każdej wkładki MM i MC. Na dodatek pięć krzywych korekcyjnych do wyboru. Wejścia i wyjścia RCA i XLR.

BRZMIENIE Organiczne, gęste, soczyste, płynne i czyste. Dostatecznie dokładne i rozdzielcze, ale cieszy przede wszystkim muzyczną spójnością i komunikatywnością. Najwyższe stężenie analogowości.

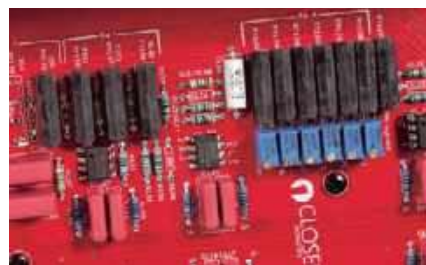


Wkręcając nożyki w odpowiednie gniazda, możemy zasilacz ustawić pionowo albo poziomo.

Na tylnej ścianie zasilacza zainstalowano włącznik urządzenia oraz gniazdo wyjściowe.



Wejścia i wyjścia w standardach RCA i XLR – wewnątrz układ jest zbalansowany.



Korekcja krzywej jest prowadzona w układzie pasywnym, podzielonym na trzy sekcje.



W aktywnej sekcji wzmacnienia zastosowano scalaki, między innymi Burr Browna.



Jakość pasywnych elementów ma tutaj kluczowe znaczenie.

Przejrzysty układ zmontowano w większości na jednej, dużej płytce drukowanej; oprócz obwodów audio jest tutaj także część zasilacza.



Uniti Atom

Kompaktowe wysokiej klasy urządzenie wielofunkcyjne



NOWOŚĆ CHORA I GŁOŚNIKI HIGH-FIDELITY

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

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



www.fnce.pl

CONCERTA²



Klasa sama w sobie.



Produkty Revel dostępne są w salonach:

Audio Styl w Katowicach, www.audiostyl.pl

KK&RS w Słupsku, www.kkrs.pl

Hi Fi Studio w Bielsku Białej, www.hifistudio.pl

Albatros w Gdańsku i Gdyni, www.sklep-albatros.pl

Akwa-Audio Projekt w Bochni, www.akwaaudioprojekt.pl

Audioplaza.pl w Poznaniu, www.audioplaza.pl

Hifistation.pl w Krakowie, www.hifistation.pl

Linia Dźwięku w Rzeszowie, www.liniaadzwieku.pl

Więcej na revelspeakers.com

PERFORMA³



©2020 HARMAN International Industries, Incorporated. Wszystkie prawa zastrzeżone. Revel jest zarejestrowanym znakiem handlowym HARMAN International Industries, Incorporated, zarejestrowanym w Stanach Zjednoczonych Ameryki i/lub innych krajach.

eprasa.pl 956988ce75