

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*.

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 pozostawia 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 T), 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 wzmacniaczy 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 średniotonowa, pod nią tuba wysokotonowa, a najniższej sekcji niskotonowa – w głównej części obudowy zakryta maskownicą. W większym modelu *Duo XD* pojawia się charakterystyczny stelaż trzymający

cy skrzynię (w której siedzi tuba wysokotonowa) i tubę średniotonową, co dodatkowo „wyostrza rysy”, nadając całości wygląd bardzo techniczny, „instalacyjny”. W obydwu modelach *Uno* stelaż został zredukowany do cokołu, a tuba średniotonowa 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 pierwszych ma moc 1000 W, a w drugich – 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* obydwie 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 osiągnięcie 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. Regulacje 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 przesuwać 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 nie wykorzystana, 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 przecięciem 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.





Tuba średniotonowa (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 „szczelnie” wkręconą tubę) – mimo to została wytłumiona gąbką falistą.

Główna część membrany, prowadzona 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 średniotonowy 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 doklejszy do niej 7,5-cm kopułkę; do kosza przymocowano adapter o większej średnicy zewnętrznej (z gwintem na tubę), który przykręca się do wewnętrznej przegrody.



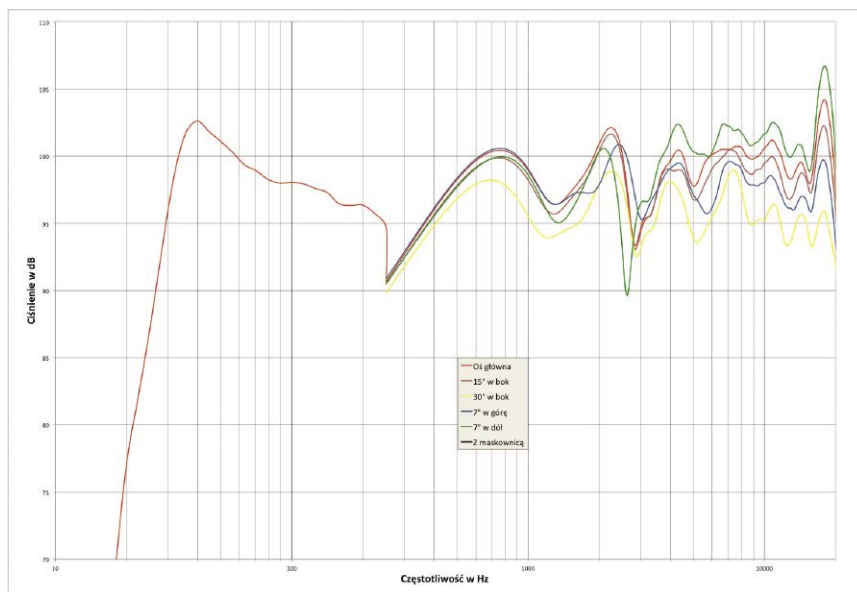
Przetwornik wysokotonowy ma też relatywnie duży układ magnetyczny.

Po wykręceniu tub możemy zdjąć maskownicę i zobaczyć głośnik niskotonowy.

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 niejedną) 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 zaniedbania, 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.

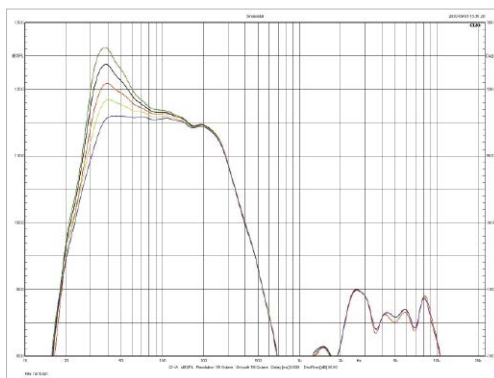
Powyżej 1 kHz charakterystyka jest trochę „poszarpana”, ale ogólnie dobrze zrównoważona. A biorąc pod uwagę zarówno kaprysy przetworników tubowych, minimalistyczne filtrowanie, jak też wyjątkowo dużą odległość między ich osiami (30 cm), cieszy zaskakująco dobra stabilność charakterystyk przy zmianie 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 usiądziemy 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 usiądziemy trochę wyżej niż standardowe w naszym pomiarze 100 cm (krzywa czerwona), wysokie tony popłyną na niższym poziomie (oś +7° naszego pomiaru i jednocześnie oś tuby średniotonowej – krzywa niebieska), ale ta charakterystyka jest w sumie najlepiej wyrównana – trzyma się w granicach +/-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.

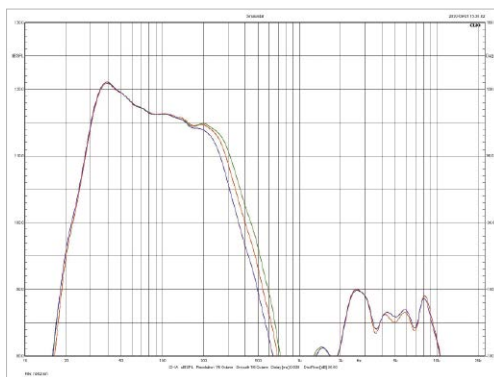
Na rysunku głównym w zakresie niskich tonów uwzględniliśmy charakterystykę przy fabrycznie ustawionej, neutralnej konfiguracji niskich częstotliwości (w menu pozycja 00). Jej poziom jest dobrany trochę „na czuja”, bez połączenia przy 250 Hz, ale wedle subiektywnego wrażenia takiego właśnie zrównoważenia 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.

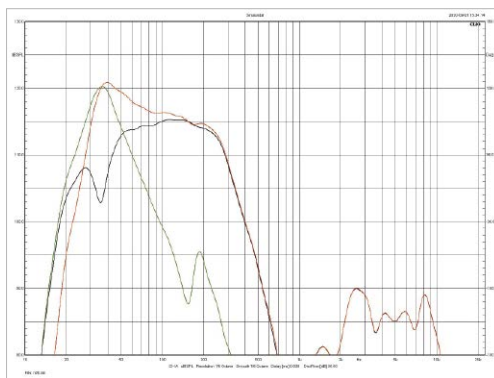
Działanie regulacji jest wyraźne i trochę zaskakujące. Dopiero w skrajnej pozycji osłabienia 40 (-6 dB) charakterystyka w zakresie niskotonowym jest wyrównana (krzywa niebieska), a każde wzmocnienie o 3 dB powoduje podbijanie właśnie okolic 40 Hz. Wszystkie charakterystyki leżą już blisko siebie przy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

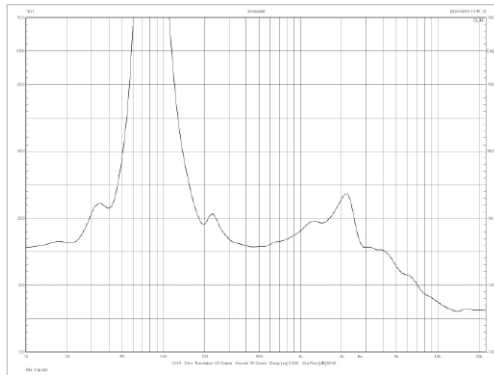
Teraz spójrzmy na rys. 3., przedstawiający możliwą zmianę częstotliwości filtrowania dolnoprzepustowej sekcji niskotonowej. Różnice są niewielkie – zgodnie z zapowiedziami +/-30 Hz, ale to tylko +/-10% względem 300 Hz – i nie mogą zasadniczo

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 obserwato-

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 zawieszaniu – 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 spotkanie z Avantgarde rozpoczęła 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,

tylko 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, uchwytne 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.

Brzmienie *Uno Fino Edition* jest zdecydowane, bliskie, spójne i wyraziste. Zbliży 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 osuwamy 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, dokończony, 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 wzmacniają. 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 wygrają 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 przyjmemy 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 odpowiednio 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 dokładnie 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, mogę 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”, oswajać 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, bezpartonowe, 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

