

Na trop tych kolumn wpadliśmy trochę przypadkiem, a dystrybutor początkowo nie był przekonany do ich testowania (czego powody wyjaśnimy dalej). Okazały się czarnym koniem tego testu, mimo że wystąpiły w białej wersji... chociaż z czarną maskownicą.



Historia firmy Sonoro nie jest tak długa jak konkurentów, ale zmiany w jej ofercie są fascynujące, bo biegną w „odwrotnym kierunku”. Wiele firm za-

czytało dawno temu od klasycznego hi-fi albo od ścisłej specjalizacji głośnikowej, aby w ciągu ostatniej dekady (albo dwóch) wejść w inne, „nowoczesne” tematy – soundbary, głośniki bezprzewodowe, słuchawki. Podawanie przykładów jest zupełnie zbytecznie, byłoby tylko marnowaniem miejsca. Sonoro wszedł na rynek z „wynałazkiem” swoich czasów – w pełni zintegrowanymi, kompletnymi systemami muzycznymi spokrewnionymi z popularnymi głośnikami bezprzewodowymi, tylko w bardziej stacjonarnej, salonowej formie, adresowanej do „dorosłych” klientów. Potem pojawił się jednak „prawie all-in-one”, już bez wbudowanych głośników (ale co charakterystyczne dla Sonoro – zawsze z odtwarzaczem CD), czyli wzmacniacz stereofoniczny o rozbudowanej funkcjonalności, a to oznaczało przecież, że w ofercie przydałyby się również (bo u samego użytkownika bez nich się nie obejdzie) konwencjonalne, pasywne zespoły głośnikowe, przynajmniej niewielkie „monitory”. Takie więc przygotowano... i już nie tylko takie. A poza tym – gramofon. Sonoro stworzyło więc kompletny, niemal klasyczny system audio. Podobno rozwój oferty w tym kierunku nie jest tylko kaprysem, a oczekiwania na sprzedaż tylko pobożnym życzeniem, bowiem firma opiera się na analizach rynku, niekoniecznie na sentymencie i pasji do muzyki. Założyciel firmy, Marcel Faller, był wcześniej kutym na cztery nogi sprzedawcą ubezpieczeń...

SONORO GRAND ORCHESTRA



Rozdział zespołów głośnikowych stworzyła dość tradycyjna, dwudrożna, podstawkowa konstrukcja *Orchestra*. Potem pojawiła się wolnostojąca *Grand Orchestra*, a ponieważ niedawno wprowadzono drugą wersję podstawkowej *Orchestra*, więc dystrybutor podejrzewał, że niebawem pojawi się też druga wersja *Grand Orchestra*, a skoro tak, to aktualnej chyba nie warto testować... Jednak na wyższym szczeblu zapadła

decyzja pozytywna, a kiedy zabrałem się za opracowanie materiału i odwiedziłem stronę producenta, zrozumiałem całą sytuację – nie pierwsza, ale druga wersja *Orchestra* i jeszcze mniejsza *Orchestra Slim* są w ogólnym projekcie wzorniczym spójne z *Grand Orchestra* i należą do tej samej generacji, a „odstaje” tylko pierwsza *Orchestra*. W takim razie w *Grand Orchestra* na razie nie ma co poprawiać.

Pierwsze wrażenia – wizualne i „namacalne” – są wyśmienite. Rozpakowując kolumny, poczułem ich dużą masę i przyjemne wykończenie. Są tylko o kilka kilogramów cięższe od konkurentów, ale już to robi wrażenie, bowiem kubatura tych kolumn nie jest bardzo duża, są więc bardzo solidne, pewnie mają ciężkie przetworniki i masywną obudowę.

Przednie krawędzie są zaokrąglone, a cała powierzchnia gładka, bez śladów łączenia ścianek, polakierowana na biało (matowo). Nowocześnie, elegancko, bez błyszczącego blichtru. W dostarczonej wersji pierścienie wokół głośników i falowód wysokotonowego są czarne, ale z białą obudową mogą być też srebrne, jest też wersja całkowicie czarna. Maskownica – zawsze czarna, co do białych wersji pasuje średnio. Bez niej *Grand Orchestra* wygląda pięknie. Masa i wrażenia dotykowe są takie, jakby obudowa została wykonana z jakiegoś kompozytu. Od producenta dowiadujemy się o zastosowaniu HDF-u. Na dole dodano grube metalowe sztaby wystające po bokach, stabilizujące kolumnę i wyglądające lepiej niż klasyczne cokoły.

Z profilu obudowa ma ciekawy kształt, dyktowany założeniem, aby żadne ścianki nie były równoległe (oprócz bocznych), co z kolei ma na celu redukcję fal stojących.



Przednie krawędzie obudowy delikatnie zaokrąglono, co ma znaczenie głównie estetyczne, ale starannie wyprofilowano również niewidoczne, wewnętrzne krawędzie maskownicy, dzięki czemu niemal nie wpływa ona na charakterystykę.

Przednie i tylne ścianki są pochylone do tyłu, a górna lekko ku tyłowi opada. Ponieważ jednak wewnątrz znajduje się ukośna przegroda dzieląca obudowę na niezależnie komory obydwu 18-tek, więc ta „zewnątrzna” nierównoległość traci na znaczeniu akustycznym (fale nie odbijają się między dolną a górną ścianką obudowy). Wewnętrzny podział też jest związany z zamiarem redukcji rezonansów (a nie np. niezależnego strojenia bas-refleksów), ale i tutaj skutki są niejednoznaczne, co zaobserwujemy w pomiarach.

Samo pochylenie przedniej ścianki ma jednak inne znaczenie – też doskonale już znane, a mianowicie korektę położenia centrów akustycznych względem miejsca odsłuchowego, do czego dokłada się też cofnięcie wysokotonowego powodowane przez jego falowód.

Wysokotonowy nie jest „zwykłą” kopułką, lecz przetwornikiem typu AMT (Air Motion Transformer). Sonoro nie udaje, iż wymyślił zupełnie nowy rodzaj, nazywając go po swojemu, jak robi to wielu innych. Pozaginana w harmonijkę membrana promieniuje przez okienka utworzone na planie prostokąta o wysokości ok. 6,5 cm i szerokości 3,5 cm. Falowód został wykonany z aluminium, jego całkowita średnica to 12 cm.

Głośniki niskotonowe to 18-tki z powlekanymi membranami celulozowymi na gumowym zawieszaniu, ponadto wiemy o nich niewiele więcej ponad to, co pisze sam producent (odlewany kosz, podwójny układ magnetyczny), bowiem zainstalowane są w sposób na tyle utrudniający demontaż, że nie ryzykowaliśmy uszkodzenia obudowy – pierścienie maskujące mocowanie kosza są wprawione bardzo ciasno. Na podstawie pomiarów możemy potwierdzić, że układy magnetyczne są silne, charakterystyki wskazują na niski współczynnik Qts.

Z każdej komory wyprowadzono tunel bas-refleks o średnicy 6,5 cm i długości 19 cm, w zestawie jest para zatyczek (do każdej kolumny), pozwalająca zamienić system w zamknięty.

Każda z 18-tek ma swoją własną komorę i system bas-refleks. Ponieważ dolna 18-tka (niskotonowa) znajduje się na (górnym) skraju własnej komory, więc ulega wpływowi fali stojącej w niej generowanej (mimo nierównoległości ścianek), co odbija się na jej charakterystyce przy ok. 200 Hz. Z kolei fala stojąca górnej komory jest widoczna na charakterystyce ciśnienia z tunelu znajdującego się na jej górnym skraju. A długi tunel powoduje własny rezonans przy 700 Hz.



Sonoro nie wciąga swoich klientów w audiofilskie problemy z podwójnym okablowaniem. Cieszymy się, że kupią klasyczny, poważny system stereofoniczny z kolumnami, a nie biurkowego zintegrowanego grajka.

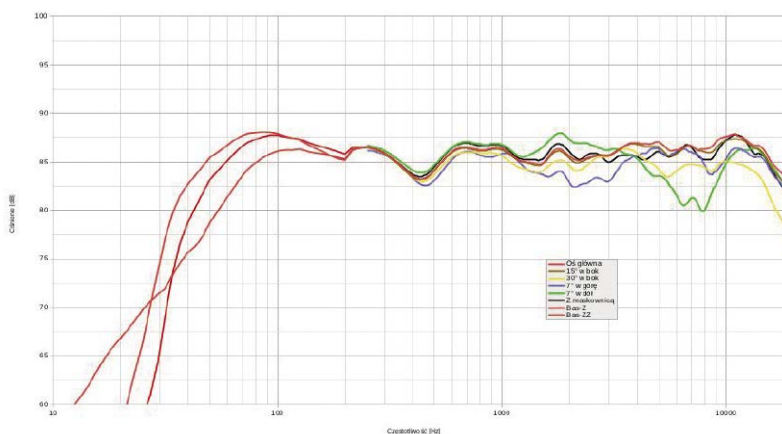


W komplecie jest jednak wartościowy zestaw akcesoriów na każdą okazję... to znaczy dla różnych klientów. Są proste walcowe stopki z warstwą korka, także masywne kolce, które można bezpiecznie (dla parkietu) osadzić w stożkowych podkładkach (również z warstwą korka).



LABORATORIUM SONORO GRAND ORCHESTRA

Zaskakujący jest charakter zmienności w zakresie powyżej 1 kHz, chociaż z drugiej strony, to bardzo wdzięczny wątek do omówienia. Siadając w fotelu, z głową na wysokości ok. 90 cm, znalazłem się na osi głównej, na której charakterystyka jest dobrze wyrównana, stąd wrażenie naturalności. Ale słuchałem tych kolumn również „przechadzając” się po pokoju, a wtedy mogłem być blisko osi +7°, na której pojawia się lekkie osłabienie w zakresie 1–4 kHz – niewielki problem. Znacznie poważniejsze zmiany przynosi przesunięcie się na os -7° – przede wszystkim szerokie i głębokie osłabienie koncentrujące się przy 6–8 kHz, ale ryzyko „spotkania” z nim jest niewielkie, bo nikt nie siedzi tak nisko i jednocześnie tak blisko, aby znaleźć się na tym kierunku. Swoją drogę jest jednak ciekawe, co wywołuje te dość nietypowe zmiany. Pierwsza myśl – filtry 1. rzędu, wynikające stąd przesunięcia fazowe poza osi główną w szerokim zakresie współpracy przetworników, co sugeruje też przebieg impedancji (bardzo łagodne falowanie), jednak czy tak silny wpływ głośnika nisko-średniotonowego mógłby rozciągać się aż do 10 kHz? To osłabienie ma raczej inną przyczynę – wąskie charakterystyki kierunkowe samego przetwornika głośnika wysokotonowego w płaszczyźnie pionowej, spowodowane zarówno geometrią samej membrany, jak też dodanym falowodem, który ma szczególnie „agresywny” profil właśnie na skrajach dolnym i górnym; pamiętajmy też, że os główna zespołu nie biegnie wzdłuż osi wysokotonowego, tylko poniżej (również ze względu na pochYLENIE kolumny) i os -7° względem osi głównej zespołu znajduje się pod znacznie większym kątem względem osi samego wysokotonowego. Natomiast zmienność w szerokim zakresie 1–4 kHz może być związana z działaniem łagodnych filtrów, a bez względu na ich rodzaj najlepsze zgranie fazowe (dające najwyższą leżącą charakterystykę) występuje na osi -7°, co jednak nie jest nam



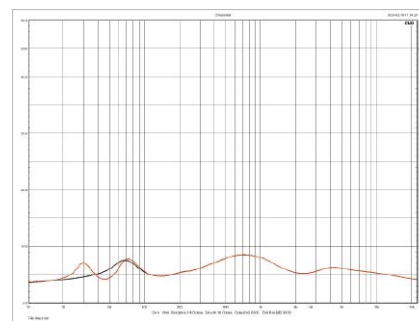
Rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach, przy neutralnym ustawieniu korekcji.

do szczęścia potrzebne, bowiem jak już stwierdziliśmy, najlepsze wyrównanie mamy na osi głównej.

Inne ciekawostki to obniżenie przy 400–500 Hz, które też nie dało się odczuć w odsłuchu osłabieniem „dolnego środka” i spadek powyżej 15 kHz, na szczęście nie pogłębiający się na innych osiach (dopiero pod kątem 30°) – w tym zakresie charakterystyki kierunkowe są zaskakująco dobre... Maskownica nie robi żadnej szkody; producent zadbał o to, zaokrąglając jej wewnętrzne krawędzie.

Deklarowane pasmo to 38 Hz – 32 kHz przy spadkach -6 dB; zakładając, że poziomem odniesienia będzie średni poziom z tego zakresu, -6 dB w zakresie niskich tonów odczytujemy przy ok. 35 Hz w najlepszym pod tym względem wariantie otwartych obydwu bas-refleksów, i przy 55 Hz przy obydwu zamkniętych. Nasz pomiar kończy się przy 20 kHz, ale nie wygląda na to, aby udało się dociągać do 32 kHz przy spadku -6 dB.

W zakresie niskich częstotliwości widać trzy krzywe, odpowiadające różnym „trybom” pracy obudowy; różnice między nimi są wyraźne, zwróćmy uwagę, że zamknięcie jednego z otworu nie daje charakterystyki „pośredniej” (pomiędzy obydwoma otwartymi a zamkniętymi), lecz przy podobnym, dużym nachyleniu jak w opcji całkowicie otwartej, przesuwając częstotliwość graniczną do góry (bas słabiej rozciągnięty).



Rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji

W standardowy sposób możemy uchwycić w ścieżce +/-3 dB charakterystykę od 40 Hz do 20 kHz (w wariantcie bas-refleksowym), na osiach głównej, +7° i 15°.

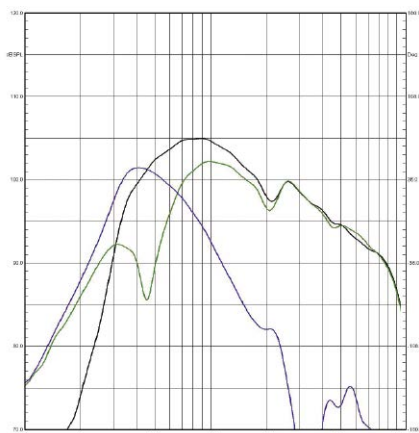
Charakterystyka impedancji wskazuje, że Grand Orchestra będzie łaskawa dla wzmacniacza. Minimum przy około 130 Hz ma wartość ok. 4,5 Ω, co pozwoliłoby zgodzić się na 6-omową impedancję znamionową, chociaż producent tak sobie nie folguje i deklaruje surowo 4 Ω. W dodatku zmienność modułu impedancji jest bardzo niewielka (prawdopodobnie pomogły w tym dodatkowe obwody linearyzujące), co wiąże się z niewielkimi kątami fazowymi.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	87
Rek. moc wzmacniacza [W]	30–200
Wymiary * (WxSxG) [cm]	104 x 21 x 35
Masa[kg]	25

* wg danych producenta
** szerokość bez podpór

Obudowa *Grand Orchestra* jest podzielona na dwie komory, niezależne dla przetworników niskotonowego i nisko-średniotonowego, ale strojone tak samo (takie same objętości i takie same wymiary tuneli, a w efekcie takie same podstawowe częstotliwości rezonansowe – ok. 44 Hz). Dość wysokie strojenie spowodowało efektywne działanie obydwu układów rezonansowych (rys. 3a i 3b). Mimo to charakterystyki obydwu sekcji różnią się nie tylko w zakresie średniotonowym, ale również w okolicach 200 Hz. To w dużej mierze skutek podzielenia obudowy na dwie komory; w intencjach konstruktora ma to zmniejszyć fale stojące, jednak w tej sytuacji dolny głośnik zajmuje pozycję na skraju swojej komory, gdzie powstaje największe ciśnienie fal stojących, stąd uskok jego charakterystyki przy 200–250 Hz. Dla nisko-średniotonowego, który znajduje się bliżej środka swojej komory, jest on znacznie mniejszy, za to wyraźnie widać rezonans piszczałkowy samego tunelu przy 700 Hz, prowokowany pracą głośnika w tym zakresie. Tego już nie można było w układzie dwupółdrożnym uniknąć, gdy dla niskiego strojenia bas-refleksu potrzebny był długi tunel, ale jest to podpowiedzią, że decydując się na zamknięcie jednego otworu, lepiej zamykać właśnie ten. Czy jednak w ogóle warto zamykać jeden otwór?

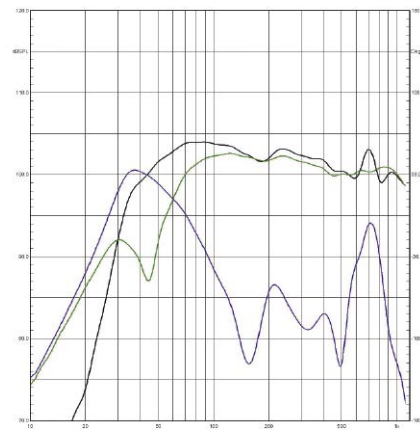
Wykonaliśmy pomiary dla trzech opcji – obydwu tuneli otwartych, jednego (górnego) zamkniętego i obydwu zamkniętych. Na rys. 4a, 4b i 4c zostały pokazane odpowiednie dla nich zestawy charakterystyk – każdej



Rys. 3a. Charakterystyki źródeł sekcji niskotonowej (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim).

z sekcji (niskotonowa zawsze czarna, nisko-średniotonowa – zielona) i wypadkowej całego zespołu (czerwona). Nałożenie wszystkich trzech charakterystyk wypadkowych i łatwe ich porównanie mamy na głównym rys. 1.

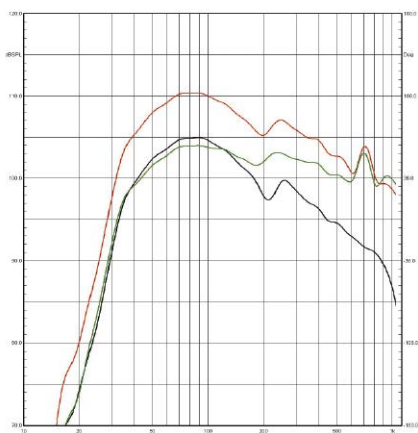
Praca obydwu tuneli generuje największe ciśnienie w szerokim zakresie od 28 Hz aż do 200 Hz, zamknięcie obydwu powoduje radykalne obniżenie poziomu, nawet o ponad 6 dB w zakresie 35–60 Hz. Wydaje się, że to zbyt dużo jak na korektę związaną z przysunięciem do ściany; spróbujmy więc zamknąć tylko jednego tunelu. Charakterystyka – poniżej 35 Hz opada nawet szybciej niż charakterystyka samej sekcji niskotonowej na skutek dużego przesunięcia fazowego między bas-refleksem sekcji niskotonowej a systemem zamkniętym sekcji nisko-średniotonowej. Nadzieja niektórych konstruktorów, że taka kombinacja



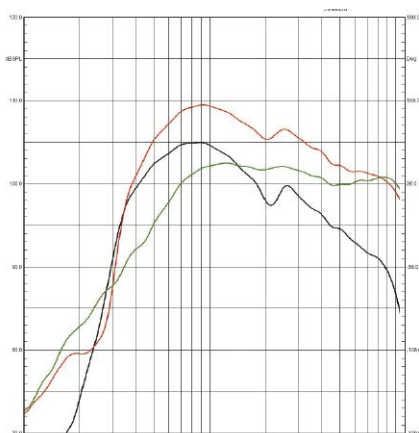
Rys. 3b. Charakterystyki źródeł sekcji nisko-średniotonowej (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim).

pozwała połączyć zalety bas-refleksu i obudowy zamkniętej, są więc płonne. Wyjaśnijmy jednak, że sam producent nie sugeruje takiego rozwiązania, przedstawiliśmy je z własnej inicjatywy w celach poglądowych. Natomiast lepszą charakterystykę pośrednią uzyskalibyśmy przestrajając równocześnie obydwie komory do niższych częstotliwości rezonansowych (stosując np. pierścienie z gąbki).

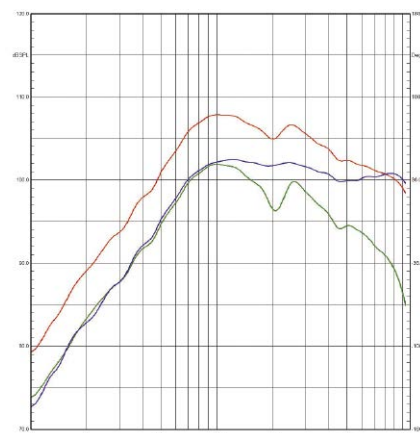
Charakterystyka niskotonowego ma spadek 6 dB względem charakterystyki nisko-średniotonowego przy ok. 500 Hz, ale ponieważ powyżej jej nachylenie wyraźnie się zwiększa, i przy 1 kHz różnica wynosi już kilkanaście dB, więc powstaje też dość duże przesunięcie fazowe między obydwoma przetwornikami i dlatego powyżej 800 Hz charakterystyka wypadkowa leży nieco poniżej charakterystyki nisko-średniotonowego.



Rys. 4a. Charakterystyki sekcji niskotonowej, nisko-średniotonowej i charakterystyka zespołu – obydwie bas-refleksy otwarte (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim).



Rys. 4b. Charakterystyki sekcji niskotonowej, nisko-średniotonowej i charakterystyka zespołu – górny bas-refleks zamknięty (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim).



Rys. 4c. Charakterystyki sekcji niskotonowej, nisko-średniotonowej i charakterystyka zespołu – obydwie bas-refleksy zamknięte (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim).

ODSŁUCH

To była największa niewiadoma, która zamieniła się w największą niespodziankę tego testu. A z pewnej perspektywy nawet w sensację. Firma znana z innej kategorii produktów, stawiająca pierwsze kroki na polu pasywnych zespołów głośnikowych, przygotowała konstrukcję bardzo dojrzałą, wręcz wyrafinowaną, jakby zajmowała się tym od wielu lat.

To brzmienie ma klasę adekwatną do świetnej estetyki. Świadczy o zastosowaniu dobrych głośników i ich profesjonalnym zestrojeniu zarówno przez zwrotnicę, jak i obudowę. Jest tutaj jednak również miejsce na arbitralny wybór profilu, dający brzmieniu zawsze nieuchronnie indywidualny charakter, chociaż w granicach ogólnej „normalności”. *Grand Orchestra* ma więc swój lekki „przechył” w stronę niskich częstotliwości, jest to jednak połączone z tak dobrą kontrolą i różnicowaniem, że nie sprawiało mi żadnego problemu.

Dźwięk jest gęsty, „nabity”, a przy tym wyrazisty, plastyczny i przejrzysty.

Pozorne źródła nabierają masy i kształtów, liderzy mają autonomię, jednocześnie są dobrze osadzeni w akustycznym środowisku. Nie ma tutaj sterylnej analityczności, jest organiczna dokładność, nierozzerwalna z dynamiką, barwą, przestrzenią. Całe pasmo jest zespolone, szczególną wartość ma nasycenie szerokiego zakresu nisko-średniotonowego, dające siłę wielu instrumentom; wysokie tony mają umiarkowany poziom, są gładkie i delikatne; przy najlepszych realizacjach można docenić ich rozdzielczość i niuansowanie, przy słabszych nie wyeksponują problemów, ale tych ciemnych ani trochę nie rozjaśniają. Co prawda w jednej z (niemieckich) recenzji przeczytałem coś przeciwnego i zdumiało mnie to do tego stopnia, że pomyślałem, iż firma na skutek takich krytycznych obserwacji zdecydowała się radykalnie zmodyfikować strojenie (przyciemnić wysokie tony). Gdybym ja miał coś w tej sprawie do powiedzenia, to bym je ustawił ok. 1 dB wyżej względem tego, co jest teraz. Ale może nic się nie zmieniło, tylko ktoś miał przeczuć na wysokie tony. Trudno za ostrość

uznać ich subtelną klarowność; tło jest ciemne i detale pokazują się na nim czytelnie i elegancko. I nic ponadto.

Wokale są osadzone dość nisko, ale nie brakuje im płynnego wykończenia w wyższych partiach, zarazem nie są schematycznie ciepłe i miękkie, lecz mocne i krzepkie.

Może jednak trochę tendencyjne dociągnięcie niskich rejestrów słychać w uderzeniach werbla; są twarde i szybkie, ale nie mają żywego, dźwięcznego brzmienia sprężyn; skłaniają się trochę ku brzmieniu najmniejszego z tomów. Nie jest to jednak ani klepanie w poduszkę, ani klaskanie, co w innych kolumnach częściej osłabia naturalne brzmienie.

Kwestią uczciwie otwartą do dyskusji jest poziom niskich częstotliwości, ale werdykt co do ich jakości i tak jest już gotowy – to najlepszy bas w tej grupie kolumn, może też konkurować z basem 603 S3 testowanych miesiąc temu, chociaż to inny „typ”. Niskie tony z Bowersów są wzorem dynamiki, kontroli, konturów, bez specjalnej soczystości i bardzo niskiego rozciągnięcia. Bas *Grand Orchestra* to siła, sprężystość, niskie zejścia i co najmniej dobre walory rytmiczne. Jest nie tyle „napędem” muzyki, co jego fundamentem. Jest go dużo i w niektórych sytuacjach może być za dużo. Użyłem więc zatyczek (są w komplecie), najpierw jednej, potem dwóch. Zastrzegam, że wnioski są dość subiektywne. Z jedną (zamkniętą górnym otwór, komory głośnika nisko-średniotonowego) podobało mi się najmniej, technicznie równowaga była lepsza, ale siadła dynamika i dźwięczność... średnich tonów. A wydawałoby się, że przez zmianę proporcji powinno być odwrotnie...

W razie konieczności obniżenia poziomu basu wolalbym już zamknąć obydwa otwory – wtedy bas jest powściągliwy, ale dokładny i „zgrany”.

Taki wybór wystarczy, żeby uznać te kolumny za dostatecznie uniwersalne, aby bezpiecznie planować ich użycie w różnych pomieszczeniach i ustawieniach, a także ucieszyć tych, którzy lubią zdrowy, prężny bas, nawet w pewnym nadmiarze – z pracującymi obydwojema otworami nie zabraknie go w żadnej sytuacji. Właściwości zakresu średniotonowego i związana z tym naturalna przestrzeń nadają tym kolumnom charakter audiofilski, co należy odczytywać jako rekomendację warunkową, związaną ze słuchaniem w dobrze przygotowanym miejscu.



SONORO GRAND ORCHESTRA

CENA

9800 zł
www.audioklan.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE

Nowoczesne, solidne i efektowne. Originalna bryła obudowy, zaokrąglone krawędzie, wykończenie matowym lakierem (wersje biała i czarna). Układ dwupółdrożny z parą 18-tek z membranami celulozowymi i wysokotonowym AMT w falowodzie. Wysokiej jakości komponenty, eleganckie detale. W zestawie zatyczki bas-refleksów i masywne kolce.

POMIARY

Charakterystyka zrównoważona na osi głównej, z lekko wyeksponowanym i nisko rozciągniętym basem (w trybie bas-refleks -6 dB przy 35 Hz) i spadkiem w najwyższej oktawie. Przyzwoita czułość 87 dB, impedancja znamionowa 6 Ω, charakterystyka modułu o niewielkiej zmienności – łatwe obciążenie.

BRZMIENIE

Mocne, gęste, tonalnie przechylone w stronę niskich rejestrów, ale dynamiczne i komunikatywne. Wysokie tony wplecione, średnica konkretna, bas w opcji bas-refleksowej potężny, w zamkniętej – oszczędny. Bardzo dobra przestrzeń.



Przetwornik AMT oprawiono w dość głęboki falowód, który jednocześnie modeluje charakterystyki kierunkowe, jak też cofa membranę do tyłu. Dzięki temu, wraz z pochYLENIEM frontu, „zgrano czasowo” fale od wszystkich przetworników zespołu.



Para 18-tek zapewnia *Grand Orchestra* największy potencjał w zakresie niskich częstotliwości (wśród trzech testowanych konstrukcji), co potwierdzają pomiary i odsłuchy. Źródłem dobrej odpowiedzi impulsowej jest jednak nie powierzchnia membrany, ale silny układ magnetyczny.



Producent dorzuca w zestawie do każdej kolumny dwie zatyczki służące oczywiście zamknięciu bas-refleksów. Można zamknąć jeden, można dwa, chociaż szkoda, że nie można obydwu przestroić do niższej częstotliwości rezonansowej (za pomocą pierścieni z gąbki).