

## HI-END - Zespoły głośnikowe 7700-8700 zł

Gdyby jeszcze kilka lat temu ktokolwiek oczekiwał od Dynaudio podobnej konstrukcji za podobną cenę, pytanie o trzeźwość umysłu wydawałoby się jak najbardziej uzasadnione. Krótka odpowiedź - to niemożliwe - byłaby najgrzeczniejszym komentarzem.

Nawet seria Audience, która dzisiaj kojarzy się z niewywnaturzonymi cenowo modelami, wcale nie była tak atrakcyjna i przyjazna od początku. Ponownie zglądając do naszych wcześniejszych testów, w numerze 1/96 znajdujemy *Audience 15*, ówczesny najwyższy model raczkującej wtedy serii (trzy modele), kosztujący wówczas 4800zł, a więc biorąc pod uwagę inflację - realnie mniej więcej tyle, ile właśnie *Audience 82*. Jak był on jed-

nak zbudowany? Obudowa wolnostojąca, bardzo szlachetna, z naturalnym fornirem, ale układ głośników najskromniejszy z możliwych - dwudrożny, z 17-cm nisko-średniotonowym i kopułką D28. Dzisiaj podobny zestaw kupujemy za ok. 4000zł (a więc realnie za cztery razy mniej, niż pięć lat temu), pod postacią *Audience 62*! Wymusza to obecnie silna konkurencja, kto chce walczyć na szerzycich wodach rynku nie tylko hi-endowe-

go, ale średniobudżetowo-audiofilskiego, nie może zadziierać nosa, ale musi obniżyć koszty i ceny, jednocześnie oferując wysoką jakość, którą audiofile potrafią rozpoznać.

Przedostatnia edycja serii Audience, na tle wcześniejszej oferty firmy, wydawać się mogła wyrazem ostatecznego wysiłku Dynaudio w walce o relację jakości do ceny. Ale udało się - firma osiągnęła spektakularny sukces doskonałymi podstawkowcami *Audience 40* i *50*, gdzie płacono się już nie za firmę, ale za sam dźwięk.

Natomiast największy model - *Audience 80* - mógł już wtedy podobać się zwolennikom układów trójdrożnych. Dwie "17" na basie, średniotonowa "15" i 28-mm kopułka to całkiem sporo, a w przypadku Dynaudio - zaskakująco dużo, jak na cenę ok. 7500zł. Czas jednak pokazał, że można było znacznie, znacznie lepiej...

Kiedy po raz pierwszy zobaczyłem *Audience 82* na zdjęciu, w pierwszej chwili byłem przekonany, że modele nowej serii, a w każdym razie niektóre z nich, kosztować mają o kilkadziesiąt procent więcej, niż poprzednio. Może firma lekko przesuwając swoją ofertę na wyższe półki, uznając, że wcześniej zesłała trochę za nisko? Okazało się jednak, że *82* kosztuje dokładnie tyle, co *80*. Na czym polega tak dramatycznie odczuwana przeze mnie różnica? Przetworniki nisko-średniotonowe produkowane i stosowane przez Dynaudio można podzielić na dwie grupy - z koszami z blachy i z koszami odlewanyymi. Pierwsze są z natury tańsze i były szeroko stosowane w poprzedniej serii Audience, drugie instalowane są w serii Contour. Już jednak w poprzedniej serii Audience dwukrotnie trafiły się kosze odlewane - tam, gdzie głośnik o potrzebnej wielkości nie występował w wersji blaszanej - a więc w przypadku 15-cm nisko-średniotonowego *Audience 40* i 15-cm średniotonowego w *Audience 80*. Wszystkie pozostałe role - nisko-średniotonowych w *Audience 50, 60* i *70*, i nisko-tonowych w *Audience 80*, pełnił 17-cm model blaszany. Teraz nie tylko, że zamieniony został przez model z koszem odlewany, ale ponadto zwiększono jego kaliber - z 17 do 20-cm. Powstała w ten sposób układowo bardzo podobna, ale jakościowo zupełnie inna konstrukcja, niż *Audience 80*. Mogłaby występować bez żenady jako model w dotychczasowej hierarchii Audience znacznie wyższy, a nie zastępujący *80*. Mam nadzieję, że faktów tych nie poznają posiadacze *Audience 80*, trzeba powiedzieć, że firma nie dba o ich samopoczucie... może jednak nie było ich zbyt wielu?

Była jednak jeszcze w historii mojej znajomości z *Audience 82* chwila zwątpienia. Na różnych zdjęciach tej kolumny, z różnych źródeł, dostrzegłem różni-



# Dynaudio AUDIENCE 82

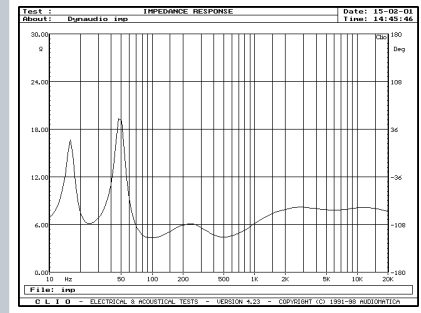
# Laboratorium

Podobnie jak Dali, również Dynaudio przedstawia swoją superkolumnę jako konstrukcję 4-omową. Jest to jednak wyraźnie inne obciążenie dla wzmacniacza - 3-omowe minimum impedancji *Evidence 870* stawia większe wymagania, niż 4,5-omowe minima (przy 100 i 500Hz) *Audience 82* (rys.1). Konstrukcja ta mogłaby zostać zaliczona jako znamionowo 6-omowa. Ma ona jednak (również na skutek wyższej impedancji) wyraźnie niższą efektywność napięciową - 86dB. To wcale nie bardzo mało, choć tej wielkości konstrukcje sięgają zwykle nieco wyżej, z drugiej strony wspomnienie 80-decybelowych Dynaudio *Confidence 5* stawia *Audience 82* w bardzo korzystnym świetle. Podobnie natomiast jak w przypadku kolumny Dali, widzimy tylko łagodne wahania modułu impedancji w zakresie średnio-wysokotonowym. Jeszcze jedna ciekawostka - szczyty impedancji w zakresie niskich częstotliwości są dość wysokie; zwykle w konstrukcjach Dynaudio były znacznie niższe, gdyż aluminiowe karasky cewek drgających charakteryzowały się wysokim współczynnikiem strat Rms i niską dobrocią Qms. Od pewnego czasu w głośnikach niskotonowych, śladem innych producentów, Dynaudio wprowadza kapton, dający niższy Rms, wyższy Qms i w ślad za tym wyższe wierzchołki impedancji (sama wysokość tych wierzchołków nie jest niczym szczególnie cennym, wręcz przeciwnie, ale dla precyzyjnego odtwarzania basu korzystne są niskie straty Rms).

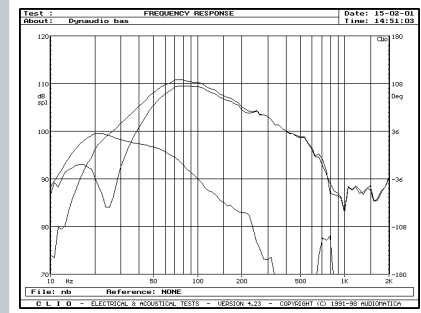
W *Audience 82* obydwa głośniki niskotonowe pracują we wspólnej komorze, na rys. 2 pokazano więc już ich wspólną charakterystykę, obok charakterystyki z otworu i charakterystyki wypadkowej. Bass-reflex dostrojono bardzo nisko, do 25Hz, choć oczywiście niskie strojenie nie jest gwarancją efektywnego sięgnięcia do najniższych częstotliwości. Tutaj maksimum charakterystyki otworu leży 10dB poniżej maksimum charakterystyki głośników, przy 25Hz charakterystyka wypadkowa ma spadek ok. 12dB, a -6dB nieco poniżej 40Hz, a więc bardzo podobnie, jak w Dali. Tym razem jednak bardzo łagodne nachylenie aż do 20Hz pozwala oczekiwać, że w pomieszczeniu odsłuchowym - dzięki wspomagananiu ścian - pojawią

Impedancja znamionowa [Ω]	6
Efektywność (2,83V/1m) [dB]	86
Rek. moc wzmacniacza* [W]	>30/>65
Wymiary (WxSxG)[cm]	105,7x22,2x36,3

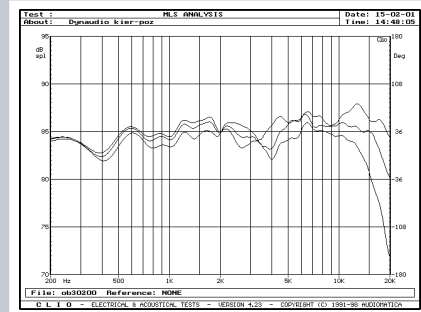
\* wg danych producenta



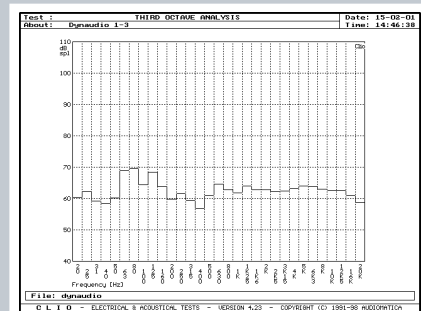
Rys. 1 - charakterystyka modułu impedancji.



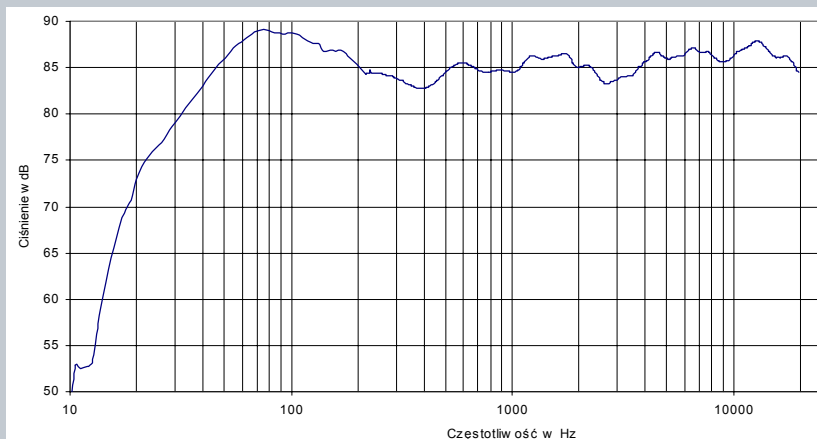
Rys. 2 - źródła niskich częstotliwości, pomiar sinusoid w polu bliskim.



Rys. 3 - zakres średnio-wysokotonowy, na osi 0°, 15° i 30°, w płaszczyźnie poziomej, pomiar MLS.



Rys. 4 - pomiar szumem trzecyjnym.



Rys. 5 - charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, złożona z pomiarów sinusoid i MLS.

cę w typie zainstalowanego głośnika średniotonowego - raz był to 15W38 (z małą cewką, taki jak w *Audience 80*), innym razem 15W75 (z dużą cewką, częściej stosowany jako nisko-średniotonowy). To jeszcze żaden problem, ale sygnał, że z fabryki wyszły różne wersje. Akt drugi dramatu to już rozpakowywanie kolumn dostarczonych do testu przez polskiego dystrybutora. Na wierzchu dane techniczne i opis zastosowanych głośników. Średniotonowy: 15-cm kosz odlewany, 38-mm cewka z uzwojeniem aluminiowym, membrana z częścią centralną wykonana z jednego kawałka (polipropylenu). Niskotonowy: 2x20-cm, membrana polipropylenowa, 75-mm cewka z uzwojeniem aluminiowym. Koniec. A gdzie "kosz odlewany"? Dynaudio jak dotąd nigdy nie zapomniało, aby się tym chwalić. A więc zaraz wyjmę *Audience 82* w wersji ze starymi blaszanymi koszami (20-cm blaszane też istnieją, choć już dawno przez Dynaudio nie były stosowane), i wcześniej widziane zdjęcia i testy okazały się manipulacją... Jak już można się domyślać z przebiegu tej narracji, kosze były odlewane. Może przywiązuję zbyt dużą wagę do aspektów konstrukcyjnych, co raz rozbudza duże nadzieje, a innym razem zniechęca do produktu jeszcze przed jego posłuchaniem... Tym razem jednak próby odsłuchowe prowadzę nie ja, ale J.A.

**Kolumn z taką baterią najlepszych przetworników Dynaudio nie można było w minionym wieku kupić poniżej 10000zł. "82" jest flagowcem serii Audience, swoją konstrukcją nawiązując jednak do znacznie droższych modeli Contour.**



**Co się dzieje? Gniazdko z przodu? Nie, to maskownica z tyłu. Po co? A co z nią zrobić, kiedy nie chcemy, by z przodu zastąpiła głośniki? Najlepiej właśnie "przechować" na gościnniej ścianie tylnej.**

Przedstawię jeszcze jedno porównanie - *Audience 82* bardzo przypominają zestawem głośników model *Contour 3*, nomen omen prawie 3 razy droższy (najważniejsza różnica jest taka, że 20-cm głośniki *Contoura 3* mają cewki aż 10-cm średnicy i odpowiednio większe układy magnetyczne, a w "82" "tylko" 75-mm). W jednej kwestii konstruktorzy Dynaudio nie wykroczyli poza wcześniej przyjęte założenia, nadal mogąc tutaj sporo zaoszczędzić - obudowy serii *Audience* oklejane są nie naturalnym fornirem, jak w przypadku kolumn *Evidence Dali*, ale folią drewnopodobną. Na szczęście rozszerzono wybór o tak modną już od kilku lat jasną czereśnię, poza nią jest kolor przypominający palisander i obowiązkowy czarny.

Otwór bass-reflex został przeniesiony na przednią ściankę, co ma pozwolić ustawiać kolumny bliżej ścian pomieszczenia; gdyby jednak bas zbyt się nasilał, można użyć dołączonych zatyczek z gęstej pianki, zamieniając konstrukcję na zamkniętą. Obydwa głośniki pracują we wspólnej komorze. W stosunku do ich całkowitej powierzchni, obsługującej je otwór bass-reflex wydaje się trochę zbyt mały, aby uniknąć wymuszania zbyt dużych prędkości przepływu powietrza przy dużych amplitudach głośników, ale do problemu tego dociera wielu konstruktorów, zmuszonych do niskiego strojenia. Tym razem nie trzeba się jednak zbyt martwić, nieliniowość pracy pojawiać się będzie dopiero przy bardzo dużych natężeniach dźwięku.

Kilkulitrowa komora głośnika średniotonowego uformowana została przez równoległe płyty, dodatkowo wzmacniające obudowę w jej górnej części, w dolnej (poniżej głośników) założono wieńiec. Wytlumienie jest bardziej zróżnicowane, niż w *Dali*.



Na bocznych ściankach, na wysokości głośników niskotonowych, znajdują się okładziny bitumiczne - to walka raczej z ich wibracjami, niż z falami stojącymi wewnątrz skrzyni. Temu z kolei służy 4-cm gąbka na większości ścianek, a ponadto niewielka ilość waty za samymi głośnikami wprowadza lekkie tłumienie układu rezonansowego.

Zwrotnica jest na płytce drukowanej, jakość komponentów - dobra średnia, w ważnych miejscach cewki powietrzne i kondensatory foliowe, gdziekolwiek przemknę się cewka rdzeniowa czy elektrolit, ale gdzie ich nie ma... Filtry mają być 1. rzędu, a częstotliwości podziału - 580Hz i 2,1kHz; zwraca uwagę bardzo niska, zwłaszcza w kontekście filtrów 1. rzędu, druga częstotliwość podziału. Jak ten biedny (przepraszam - bardzo dobry) głośnik wysokotonowy to wytrzyma? Podejrzewam, że nachylenie filtra stopniowo wzrasta, a 6dB/okt. mamy w pobliżu częstotliwości podziału. Zresztą podobną sytuację spotykaliśmy już w konstrukcjach Dynaudio. Drodzy hobbyści! Nie mordujcie swoich głośników wysokotonowych filtrami 1. rzędu przy podziale 2kHz!

się również najniższe tony w niemal pełnej krasie. Tunel nie przenosi żadnych pasywnych rezonansów w zakresie pracy głośników niskotonowych.

Dobra liniowość charakteryzuje zakres średnio-wysokotonowy, w przedziale 500Hz - 15kHz, pod kątem 15° mieści się nawet w polu +/- 1,5dB, na osi

głównej mamy bardzo delikatne wyekspozowanie w okolicy 13kHz (**rys. 3**). Lekkie rozchodzenie się charakterystyk w zakresie 4-6kHz sugeruje, że w tym rejonie występuje akustyczna częstotliwość podziału, choć producent podaje znacznie niższą częstotliwość (2kHz).

Charakterystyka wypadkowa pokazuje dobre zrównoważenie wszystkich podzakresów (z lekkim wyekspozowaniem basu), +/- 3 dB uzyskujemy w pasmie 40Hz - 20kHz. Pomiar szumem tercyjowym wskazuje na osłabienie w zakresie "niższego środka" (tercja od 200 do 400Hz).



Brzmienie obydwu kolumn z pewnością było obfite, mocne i nieskrępowane. Oba modele prezentowały dobre wyrównanie częstotliwościowe w zakresie średnio-wysokotonowym, przetwarzaniu basu należą się już oddzielne komentarze. Bas schodził w niskie rejony, niósł ze sobą potęgę i soczyste wypełnienie. Jednocześnie siła basu Dali, choć płynnie połączonego z resztą pasma, stawiała go w roli pierwszoplanowej. Jak można się domyślać, ten stan rzeczy premiował odtworzenie recitalu organowego (Jean Guillou), nieco mniej służąc odtworzeniu popisów kontrabasisty czy perkusisty z "Lush Life" Joe Hendersona. Uboczną cechą owego obfitego przekazu była dominacja wypełnienia nad klarownym przekazaniem fazy ataku dźwięku. Trochę inaczej rzecz miała się w przypadku Dynaudio - basu było mniej, więc cała kompozycja nie została mu tak podporządkowana, jak w przypadku Dali, i choć podstawowe cechy motoryczne też były osiągnięte, to pewne podbarwienia tworzyły nałot ograniczający do pewnego stopnia zróżnicowanie i zwrotność. Jednak bas Dynaudio był twardszy i krótszy, a bas Dali sprężysty i zaokrąglony. Średnie tony pozostawały nieco w cieniu zakresu basowego, ale były bardzo dobrej klasy w obydwu przypadkach. Podobnie wysokie tony, jednak z wyraźniejszą różnicą w charakterze - Dynaudio prezentowały tę część pasma akustycznego łagodniej, ale też przejrzyście, podczas gdy Dali nieco ostrzej, dynamiczniej. W obydwu przypadkach odtworzenie fortepianu było bardzo dobre: instrument miał ciężar, soczystość, wybrzmienie, był przy tym bardzo realistycznie osadzony w przestrzeni (w czym szczególnie celowały Dynaudio, choć wciąż wspominam rewelacyjne pod tym względem *Contoury 1.8* sprzed kilku miesięcy). Również głos ludzki (bas-baryton Thomasa Quasthoffa) zaprezentowany został doskonale. Zespolenie wszystkich podzakresów pasma było bardzo poprawne. Podobnych wrażeń dostarczyła bachowska płyta Henryka Szerynga. Bogactwo wybrzmień instrumentu było bardzo wysokiej klasy (jednak tutaj z kolei nagroda dla Dali, za najlepsze kontury i analityczność). Obydwa modele bez skrupowania potrafiły wytworzyć bardzo nawet wysokie poziomy natężenia dźwięku. Orkiestra symfoniczna w przypadku Dynaudio, które wzorowo połączyły swobodę dynamiczną i przestrzenną, tworząc wspaniałą, angażującą, a przy tym naturalny spektakl, wywoływała brawa przy otwartej kurtynie. Natomiast Dali bliższe były postawienia kropki nad "i" w dziedzinie potęgi, zwłaszcza niskich częstotliwości. Nie znam kolumn w tym zakresie ceny, które przy ogólnie wysokiej jakości przetwarzania, nadawałyby się lepiej do bardzo dużych pomieszczeń. Zdecydowanie takiej jednoznacznej rekomendacji domagają się zwłaszcza Dali, które mogą też próbować podważyć konieczność stosowania subwoofera w systemach wielokanałowych. Dynaudio są ostrożniejsze, z bardziej powściągniętym, starając się o większą kompatybilność i uniwersalność.

J.A

## Klasyczna recepta trójdrożna

Dali i Dynaudio przedstawiają w tym teście typowe układy trójdrożne. Za mały wyjątek od dawnej tradycji można uznać zastosowanie dwóch, zamiast jednego głośnika niskotonowego, ale poza tym są to konstrukcje bardzo klasyczne. Po pierwsze - wszystkie głośniki zainstalowano na przedniej ścianie, co wcale nie jest takie oczywiste w przypadku współczesnych układów trójdrożnych, które często wykorzystują fakt podziału między niskimi a średnimi częstotliwościami do ulokowania głośnika niskotonowego, promieniującego wszechkierunkowo, na bocznej ścianie, i w ślad za tym ograniczenia szerokości ścianki przedniej.

Po drugie - głośniki ustawione są w "choinkę", z głośnikiem średniotonowym bezpośrednio ponad niskotonowymi i głośnikiem wysokotonowym na samej górze tej konstelacji. Układ taki zapewnia dobre charakterystyki kierunkowe w płaszczyźnie pionowej, relatywnie wysoka pierwsza częstotliwość podziału - między głośnikami niskotonowymi a średniotonowym, nie skłania do ich oddalania, ponadto głośnik wysokotonowy pojawia się dość wysoko, i będzie to wysokość odpowiednia dla "normalnie" siedzącego słuchacza. Po trzecie - właśnie dość wysoka pierwsza częstotliwość podziału wiąże się z punktem czwartym naszego programu klasycznej trójdrożności, a więc użyciem niezbyt dużego głośnika średniotonowego, który działając w zespole głośnikowym o dużej mocy znamionowej, współpracując z sekcją niskotonową o bardzo dużym potencjale, nie może być obciążany zbyt niskimi częstotliwościami, wypada mu nawet oszczędzić zakresu "dolnego środka". Punkt piąty to włas-

nie relacje między wielkościami głośników; nawet mały głośnik średniotonowy mógłby współpracować z zespołem większej liczby równie małych niskotonowych, ale tym razem niskotonowe wcale nie są małe; w sumie więc wielkości głośników są ściśle sprzężone z zakresami częstotliwości, które mają przetwarzać. Zwieńczenie systemu 25 - 28-mm kopułką to rozwiązanie niemal oczywiste. Dodatkowy punkt za klasyczność wypada przyznać konstrukcji Dali, której głośniki niskotonowe i średniotonowy mają membrany celulozowe, i wszelkie elementy ich konstrukcji w typowych proporcjach. Głośniki Dynaudio mają membrany polipropylenowe, formowane charakterystyczną dla firmy techniką "z jednego kawałka", niskotonowe mają "ponadnormatywnie" duże cewki. Obydwie konstrukcje to klasyczne bass-reflexy, ale kolumna Dynaudio jest tutaj najbardziej typowa - jednokomorowa (nie licząc obowiązkowej objętości dla głośnika średniotonowego) i z wylotem z przodu, podczas gdy w Dali są dwa niezależne podsystemy wentylowane do tyłu.

Tak zbudowane kolumny, w ślad za dużą powierzchnią drgającą zastosowanych głośników, i dużą powierzchnią przedniej ścianki (co również ma wpływ na charakterystyki), cechują się zwykle silnym basem, wysoką mocą i wysoką efektywnością (wynik uzyskany przez Dynaudio w tej dziedzinie jest więc dla tej kategorii konstrukcji dość niski). W każdym razie są to kolumny przeznaczone do dużych pomieszczeń, ale mogą też sprawić radość każdemu wielbicielewi dużych ciśnień w dowolnie małych pokojach.

### AUDIENCE 82

**Cena (za parę) [zł]** 7700,-  
**Dystrybutor:** HI-FI SOUND STUDIO

**WYKONANIE i KOMPONENTY:** nadzwyczaj wartościowy zestaw przetworników, w solidnej, ale już standardowo wykonanej obudowie. W tej cenie to jednak w sumie atrakcyjny zestaw.

**OCENA:** **bardzo dobra**

**LABORATORIUM:** bardzo dobre zrównoważenie, ale jak na wielkość konstrukcji, tylko umiarkowana efektywność przy 4-omowej impedancji

**OCENA:** **dobra +**

**BRZMIENIE:** łączy swobodę z neutralnością i dynamikę z przestrzennością, do średnich i dużych pomieszczeń

**OCENA:** **bardzo dobra**

**OCENA KOŃCOWA:**  
**BARDZO DOBRA**

### EVIDENCE 870

**Cena (za parę) [zł]** 8660,-  
**Dystrybutor:** TRIMEX

**WYKONANIE i KOMPONENTY:** pod każdym względem doskonałe. Dobre przetworniki, luksusowa obudowa.

**OCENA:** **bardzo dobra**

**LABORATORIUM:** wysoka efektywność, ale impedancja wymagająca. Bardzo dobre zrównoważenie zakresu średnio-wysokotonowego, wyraźnie wzmocniony bas.

**OCENA:** **dobra**

**BRZMIENIE:** potężne, obfite, o wielkich możliwościach ilościowych. Średnie i wysokie tony co najmniej dobre, ale trochę w cieniu basu. Tylko do dużych pomieszczeń.

**OCENA:** **dobra +**

**OCENA KOŃCOWA:**  
**DOBRA +**