

Główna część oferty Jamo nie była ostatnio wymieniana, ale nic nie wskazuje na to, aby zachodziła taka konieczność. Konstrukcje prezentują się na wskroś nowocześnie i w relacji jakości do ceny bardzo zachęcająco. Testowany w poprzednim numerze subwoofer **C 80 SUB** był najtańszy w grupie, a jednocześnie pod wieloma względami najbardziej zaawansowany. Podobnie zapowiada się sytuacja w tym teście...



Jamo C 807

Z tweeterem w wannie

Na początku lat 90. ubiegłego wieku (wciąż trudno mi się przyzwyczaić, że w ten sposób mówimy o wieku XX, a nie XIX), kiedy nasz rynek został otwarty dla produktów „zachodnich”, w awangardzie znajdowała się firma Jamo - jako jedna z pierwszych, a może wręcz pierwsza, która zdecydowała się przełamać monopol Tonsilu, czy raczej uzupełnić jego wiecznie deficytową ofertę. Nie chodzi mi o import bagażnikowy, ale o regularną dystrybucję i dostępność nie tylko dla wtajemniczonych i znajomych Królika, lecz i dla Kowalskiego. Mija więc okragłe 20 lat obecności Jamo w Polsce, obecności, której postrzeganie zmieniało się z upływem czasu. Na tle rodzimych produktów konstrukcje tej marki jawiły się jako znacznie bardziej nowoczesne, eleganckie i sięgające hi-endowych szczytów, co potwierdzały referencyjne Oriele, jedno z najlepiej wówczas znanych – zresztą nie tylko w kraju, ale i w całej Europie - kolumn z najwyższej półki. Dopiero nieco później, gdy napłynęła fala innych firm, szarżujących z jeszcze droższymi propozycjami, Jamo utraciło status marki ekskluzywnej, do czego zresztą przyczyniła się sprzedaż w „sieciach” i słabnąca pozycja w specjalistycznych sklepach. Jamo to duża firma, która potrafi czerpać korzyści z produkcji na dużą skalę, ale jednocześnie, ze względu na swoją obecność w rejonach niskobudżetowych, musiała pożegnać się z sympatią wielu audiofilów, darzących swoimi względami marki małe i średnie, „wyspecjalizowane”. To jeden z elementów swoistego audiofilskiego światopoglądu, który ma swoje racjonalne źródło, lecz ulega wypaczeniu na skutek przykładania prostych szablonów do zawsze indywidualnych sytuacji. Myślę, że firmie Jamo należy się lepsze traktowanie i większe uznanie – nie tylko za przeszłe zasługi, ale i za obecną ofertę. Gdyby takie konstrukcje jak choćby **C 807** pokazały firmy z audiofilskiego firmamentu, żądałyby za nie znacznie wyższych cen, a i tak zdobywałyby pochlebne recenzje.

Seria **C 800** jest najwyższą w firmowej hierarchii, nie licząc zupełnie odrębnych konstrukcji Reference. Litera C pochodzi od Concert, a tak właśnie nazwano w połowie lat 90. najlepsze (poza Orielami) modele firmy, jednak obecnie C może zwodzić, bo oprócz serii **C 800** mamy również **C 600** i **C 400**, i wszystkie one występują pod wspólnym szyldem Concert. Jednocześnie nawet najlepsze obecnie dostępne Concerty są tańsze niż kilkanaście lat temu – wówczas 5000 zł nie wystarczyłoby nawet na parę podstawkowców...

Jamo z jednej strony spuściło więc nieco z tonu, odstępując bardziej zamożnych audiofilów innym firmom, z drugiej strony, bardzo zagęściło swoją ofertę w zakresie nisko-średniobudżetowym. W sumie, we wszystkich podseriach C mamy aż 7 konstrukcji wolnostojących i 5 podstawkowych, nie licząc różnych „surroundów”, centralnych i subwooferów, a także specjalnych głośników instalacyjnych („wściennych”). Wypada dokładniej przyjrzeć się serii **C 800** – jest w niej tylko jeden podstawkowiec (już kiedyś testowany **C 803**) i aż trzy kolumny wolnostojące. **C 807** jest wśród nich „środkowym”; mniejszy **C 805** to podobny, dwuipółdrożny układ, ale z mniejszymi (15-cm) przetwornikami nisko-średniotonowymi, większy **C 809** jest układem trójdrożnym z dwoma 18-cm niskotonowymi i 18-cm średniotonowym. Jako głośnik surroundowy występuje ambitny dipol **C 80 SUR** (zdublowany układ dwudrożny), jako centralny - **C 80 CEN** na dwóch „piętnastkach”, a subwoofer to znany już **C 80 SUB**.

Układ C 807 wydaje się najprostszy wśród trzech dwuipółdrożnych tego testu - obydwa głośniki 18-cm wyglądają na takie same. Po ich wykręceniu okazuje się jednak, że mimo wciąż niewidocznych z zewnątrz różnic konstrukcyjnych, dzieli je jeden szczegół – sygnał docierający do zacisków górnego głośnika i biegnący stąd typowo elastycznymi linkami do cewki drgającej, jest dodatkowo przetrzucany cienkimi kabelkami do wnętrza głośnika przez otwór wentylacyjny w układzie magnetycznym. Producent nie przedstawia szczegółów tego rozwiązania, ale chwali się systemem „Aktywnej Korekcji Impedancji”, redukującym zniekształcenia (trzecią harmoniczną) w zakresie średniotonowym – dlatego też układ ten widzimy tylko w głośniku nisko-średniotonowym, a w niskotonowym - już nie. Być może wewnątrz znajduje się dodatkowa cewka, która zmniejsza zmienność impedancji. I nie chodzi tu tylko o znaną zmienność w funkcji częstotliwości, ale w funkcji przyłożonego napięcia; charakterystyka impedancji nie jest bowiem stabilna, lecz „plywa”, co powiększa zniekształcenia wynikające z nieliniowości działania głośnika. Znany od lat sposobem „uspokojenia” impedancji jest wprowadzanie do wnętrza układu magnetycznego miedzianych pierścieni i nakładek, w których indukuje się prąd oddziaływujący zwrotnie na cewkę drgającą, redukujący jej indukcyjność. Jamo przedstawia swój system jako skuteczniejszy.

Głośniki nisko/nisko-średniotonowe i bez tej innowacji wyglądają bardzo nowoczesnie i rasowo – mają oczywiście odlewane kosze o aerodynamicznym profilu, silne układy magnetyczne i bardzo ciekawe membrany – producent nazywa je „Hard Conical Cone”, nie podając jednak żadnej receptury, a tylko stwierdzając zalety – wysoką sztywność bez efektu łamania się membrany (break-up) w całym zakresie nisko-średniotonowym. Widać dość grubą sandwicz, złożony z wewnętrznego plastra miodu i zewnętrznych warstw zamykających komórki. Charakterystyczny szczegół widać przy połączeniu membrany z cewką – mały pierścień z pianki; być może wytłumia on jakiś rezonans membrany. Bardzo efektownie prezentuje się też centralny „korektor fazy” o dużej średnicy, będącej pochodną średnicy cewki. Został wytoczony z aluminiowego walca, z wklęsniętym czubkiem. Sam kosz jest zaprojektowany tak, że zewnętrznym rantem zasłania krawędź wyfrezowania w przedniej ścianie.

Po wykręceniu głośników ponownie ukazuje się technicznie bardzo cenna zawartość – odlewane kosze i duże magnesy - i na tym zalety się nie kończą.

Głośniki niskotonowy i nisko-średniotonowy pracują w odrębnych komorach bas-refleks; otwory obydwa wyprowadzono na tylnej ścianie, dolny zintegrowano z oprawą podwójnego gniazda przyłączeniowego.

Głośniki są też inaczej „załadowane” w obudowie: górny - nisko-średniotonowy zajmuje niewiele ponad 1/3 całkowitej objętości, dolny – niskotonowy - pozostałą, znacznie większą część. Wywołuje to rozbieżność w ich charakterystykach, ale same częstotliwości rezonansowe nie są za bardzo rozsunięte (30-35 Hz), dzięki kompensującym różnicę w objętościach, różnym średnicom otworów. Znajdują się one na tylnej ścianie, czym trochę postraszają, ale niskim strojeniu ich pozycja traci na znaczeniu; oczywiście kolumny stojące bliżej ściany będą generować bas silniejszy, jednak jego intensywność mniej zależy od tego, gdzie zobaczymy otwory układu rezonansowego, a bardziej od tego, jak został on dostrojony.

Głośnik wysokotonowy zawiera również dużo firmowych patentów – membrana to jeszcze standardowa, 25-mm jedwabna kopułka, ale cała konstrukcja wygląda już wyjątkowo; „pracująca” część przetwornika jest izolowana od wibracji obudowy, bowiem „plywa” elastycznie zawieszona w waniencie, która jest równocześnie komorą wytłumiającą promieniowanie od tylnej strony kopułki. Front wyprofilowano na kształt krótkiej i szybko rozszerzającej się tuby, co prawda zawiązującej charakterystyki kierunkowe, ale właśnie w sposób zamierzony dla najlepszej integracji z głośnikiem nisko-średniotonowym, który w zakresie częstotliwości podziału również nie rozprasza bardzo szeroko. Dodatkowo zwiększono efektywność (głośnika wysokotonowego) w zakresie kilku kHz. Pozwala to zmniejszyć dostarczaną do głośnika moc elektryczną, a więc zredukować zniekształcenia.

Obudowa wyłamuje się z formy prostopadłości, ma wygięte ścianki boczne i górną, którą wykończono odpowiednio wyprofilowaną płytą z czarnego pleksi – nie wygląda to jeszcze luksu-

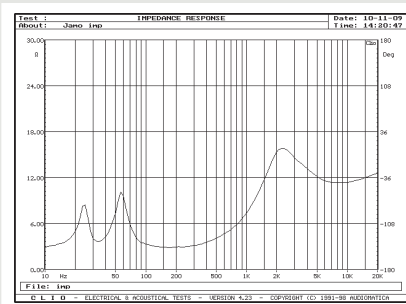


sowo, ale też nie tandetnie, zwłaszcza w całkowicie czarnej wersji - pozostałe powierzchnie pokryto okleiną drewnopodobną właśnie w kolorze czarnym (w teście) albo ciemniej jabłoni. Autonomiczność sekcji niskotonowej i nisko-średniotonowej znalazła odbicie na przedniej ścianie poprzez podział maskownicy na dwie części, rozdzielone paskiem tworzywa. Cienutkie maskownice (co zapowiada dobre własności akustyczne) trzymane są w tradycyjny sposób - kołkami, jednak na tyle małymi, że ich gniazda na przedniej ścianie nie zwracają na siebie uwagi. Chromowane kolce zostały wkręcone w małe, odstające od kolumny stopki; większe wyglądałyby już niemodnie, ale te są dość dyskretne, a jednocześnie skutecznie zwiększają rozstaw punktów podparcia.

Kiedyś zarzucano firmie Jamo, że w jej propozycjach jest więcej dresingu niż techniki. Z pewnością nie dotyczy to C 807 – wzornictwo jest dopracowane, choć materiały nie nazbyt kosztowne, aby nie starczyło na to, co najważniejsze – wysokiej jakości przetworniki.



LABORATORIUM *Jamo C 807*

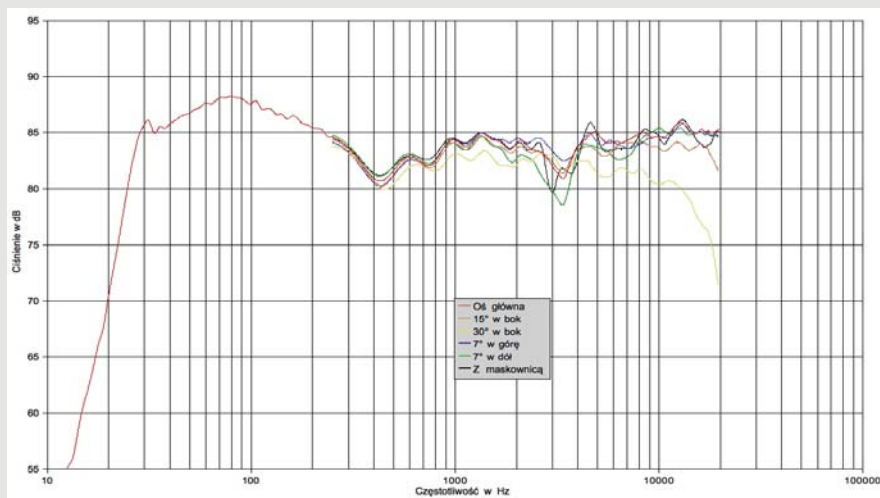


rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji.

Impedancja znamionowa [Ω]*	4
Efektywność (2,83 V/1 m) [dB]*	85
Moc znamionowa [W]**	180
Wymiary (WxSxG) [cm]	100,5 x 24 x 40,5
Masa [kg]	28

* parametry zmierzone, ** dane producenta

Również Jamo nie może obronić podawanej przez siebie impedancji znamionowej, chociaż nie jest tak beczelne, aby obiecywać 8 omów przy minimum leżącym poniżej 3 omów. Minimum leży tylko troszeczkę poniżej, a impedancja znamionowa określona jest przez producenta jako 6 omów. Ciekawe, bo to ani najbardziej uspokajające dla klientów 8 omów, ani zgodne z prawdą 4 omy... producent najwyraźniej szukał jakiegoś „kompromisu”. W zakresie tonów wysokich impedancja ma już wyższą wartość, ale nie ma to już znaczenia ani dla wyznaczenia impedancji znamionowej, ani dla wzmacniacza; więc ten powinien być solidny, aby podawać dużą moc w niską impedancję (poniżej 4 omów) w szerokim zakresie 80 – 500 Hz. Na tym tle efektywność 85 dB ocenić należy jako umiarkowaną, ale nie problematycznie niską. Po części wiąże się ona z ukształtowaniem charaktery-



rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

styki, na której uprzywilejowano szeroki zakres tonów niskich względem średnio-wysokotonowego; z konstrukcyjnej praktyki wiadomo, że potencjał głośnikowy pozwoliłby na osiągnięcie wyższej efektywności – przy innym strojeniu zwrotnicy, pozwalającym głośniej zagrać również w pozostałej części pasma. Tymczasem niskie filtrowanie głośnika niskotonowego (a w układach dwuipółdrożnych zdarza się, że sięga on aż średnich tonów, tylko nie tak wysoko jak formalnie nisko-średniotonowy), na skutek towarzyszących temu przesunięć fazowych między nim a nisko-średniotonowym, spowodowało osłabienie przy 400 Hz; powyżej charakterystyka lekko się wznosi i osiąga stabilność z niewielkim tylko osłabieniem przy częstotliwości podziału, najwyraźniejszym (ale wciąż bezbolesnym) na osi 7° w dół. Maskownica pod względem akustycznym jest wyśmienita – wprowadza tylko lekkie

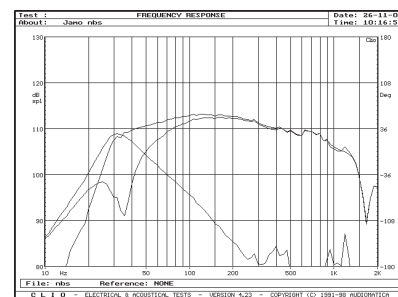
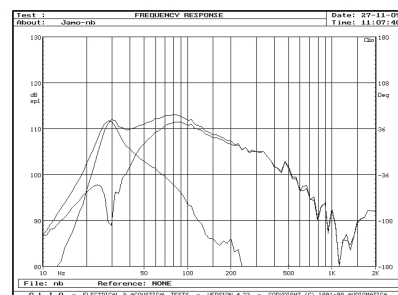
zmiany, które w próbach odsłuchowych pewnie pozostaną niezauważone. Ale najbardziej godny podziwu jest styl, w jakim C 807 przetwarza skraje pasma: charakterystyka tonów wysokich biegnie na osi głównej i pod kątami +/- 7° aż do 20 kHz równiutko i bez spadku aż do granicy pomiaru; na osi 30° spadek jest już wyraźniejszy niż zwykle, na co ma wpływ quasitubowa aplikacja, ale widać też, jak regularny i niezakłócony przy częstotliwości podziału kształt ma cała charakterystyka na tej osi – to efekt dopasowania charakterystyk kierunkowych obydwu głośników. Wreszcie chyba największa sensacja – bas. Licząc spadek -6 dB względem średniego poziomu charakterystyki, pojawia się on poniżej 25 Hz – tego nie obiecuje nawet producent, podając nieśmiało pasmo 35 – 24 000 kHz; wydaje się, że również wysokie tony mogą sięgać jeszcze dalej.



Pracująca część głośnika wysokotonowego „pływa” w zewnętrznej puszcze, nie przejmując wibracji z frontu obudowy.

Jak pracuje bas

Głośnik niskotonowy C 807 pracuje w bas-refleksie dostrojonym do 30 Hz, nisko-średniotonowy – do 35 Hz. Co ciekawe, charakterystyki z otworów obydwu sekcji mają szczyty przy 30 Hz, ale charakterystyka z większej, niższej strojonej a także mniej wytłumionej komory niskotonowej ma wyżej leżący wierzchołek, wywołujący kształt charakterystyki wypadkowej (tej sekcji) rzadko spotykany, ale zgodny z zastosowaniem relatywnie (zbyt) dużej objętości względem modelu teoretycznego, dzięki czemu jednak mamy tak niskie rozciągnięcie. Modelowy kształt mają za to charakterystyki sekcji nisko-średniotonowej – wypadkowa początkowo łagodnie opada, poniżej częstotliwości rezonansowej szybko osiągając stromość ponad 20 dB/okt. Warto zwrócić też uwagę na rewelacyjnie gładki przebieg w zakresie kilkuset Hz – obudowa jest całkowicie wolna od fal stojących, a tunel sekcji nisko-średniotonowej wprowadza też tylko bardzo słabe zakłócenia w zakresie średniotonowym. Widać zastosowanie doskonałych głośników i staranność całego projektu.



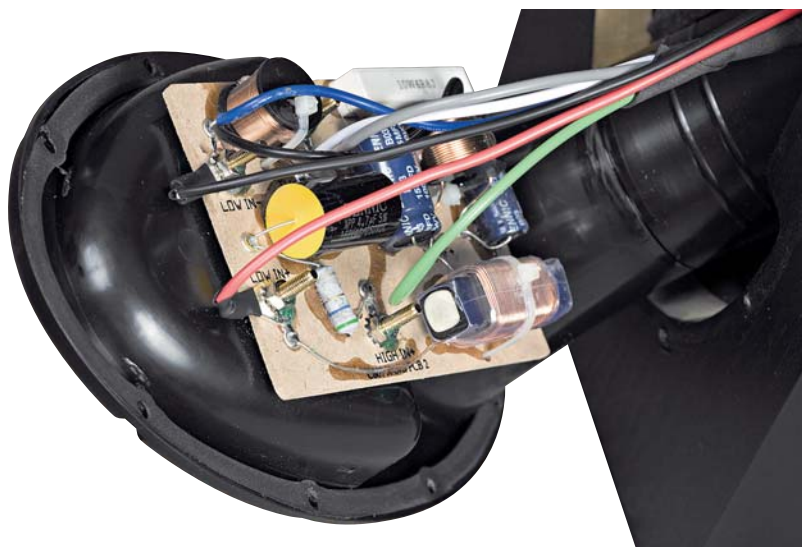


Komórkowa struktura membran głośników nisko-średnionowego i niskotonowego, wraz z pięknie wyfrezowanym korektorem fazy i nietypowym pierścieniem z gąbki przy łączeniu cewki i membrany, tworzy obraz głośnika oryginalnego i zaawansowanego, jakiego nie kupimy „luzem” w żadnym sklepie dla hobbistów.



Dodatkowe przewody prowadzące do wnętrza układu magnetycznego głośnika nisko-średnionowego zasilają dodatkową cewkę, oddziaływającą na parametry i zachowanie zasadniczej cewki prowadzącej membranę; system zmniejsza zniekształcenia (3. harmoniczną) powodowane przez nieliniowość całego układu.

Zwrotnica wielkoprzemysłowa – elementy zmieszczono na małej płytce przymocowanej do gniazda. Ta część konstrukcji wygląda o klasę słabiej niż doskonałe przetworniki.



ODSŁUCH

Jaki jest związek między wynikami pomiarów dokumentującymi doskonałe rozciągnięcie niskich częstotliwości a wrażeniami odsłuchowymi dotyczącymi tego zakresu? Czy jest tu jeszcze o czym pisać, skoro wiadomo na pewno, że charakterystyka Jamo C 807 sięga 25 Hz? Trudno przecież ten fakt kwestionować na podstawie prób odsłuchowych, więc pisanie że „bas sięga naprawdę nisko” też nie ma sensu, skoro naprawdę nie może być inaczej... Po części dlatego w testach subwooferów zrezygnowaliśmy z prób odsłuchowych, zdając sobie jednak sprawę, że brzmienie basu nie zależy tylko od jego rozciągnięcia; tam jednak zależy od tak wielu zmiennych, że jeszcze bardziej niepoważne jest wybieranie jakiegoś – jednego z wielu możliwych – ustawienia regulacji oraz kolumn współpracujących i opisywanie tak wykreowanej sytuacji. Brzmienie kolumn pełnozakresowych też zależy od czynników zewnętrznych, jednak da się byka chwycić za rogi, choćby przez bezpośrednie porównania prowadzone w tych samych warunkach.

Prawie na pewno nie spotkaliśmy do tej pory, i pewnie nie spotkamy już w przyszłości, kolumny, która by tak dobrze służyła jako przykład basowych możliwości układu dwupółdrożnego; skoro tak, to nie jest to przypadek reprezentatywny dla wszystkich kolumn tego rodzaju, jednak nie jest też zupełnie oderwany od statystycznej średniej; jest jak lider peletonu. Trudno będzie znaleźć jakąkolwiek kolumnę do 10 000 zł, bez różnicy czy dwupółdrożną, czy trójdrożną, która dostarczy bas tak wielowymiarowy – nie tylko rozciągnięty, ale też dynamiczny i zdolny do oddania dużej mocy. Wiele kolumn jeszcze droższych nie zapewni takich wrażeń jak C 807, a nie są to wcale „tanie efekty”. Przeciągnąć pasmo nie jest tak trudno, licząc się z utratą precyzji i uderzenia. Można też odwrotnie – twardo nabijać rytm, nie dając wypełnienia. Na samym skraju pasma bas C 807 jest już „poluzowany”, ale nie wpływa to ani na szybkość uderzeń wyższego podzakresu, ani na wyrazistość i zróżnicowanie, za to nawet dodaje swobody i plastyczności; ostatecznie mówimy jednak o dźwiękach tak czy inaczej sporadycznych, gdyż C 807 nie ma w zwyczaju stale podgrzewać i uatrakcyjniać muzyki niskim pomrukiem. Inaczej niż *Celan XT 501*, Jamo nie gra tak ciężkim wyższym basem, średnicę nie tyle od niego odrywa, co wykształca z pewną autonomią, dzięki czemu nabiera ona większej dźwięczności, nie tracąc wiarygodności płynącej z nasycenia i naturalnej, niespłyconej barwy; gitary elektryczne są pełne witalności, niezaokrąglone, niezmatowione ani nie wychudzone. Solówki wibrują, akordy uderzają i długo wybrzmiewają, mogą też efektownie zachrypieć, bez nadmiernego wygładzania, choć „estradowej mocy” jest tu mniej niż *Celanach*. Jamo ma punkt

Tunel mniejszej komory - głośnika nisko-średniotonowego - ma też mniejszą średnicę, co ostatecznie prowadzi do ustalenia w tej sekcji takiej samej częstotliwości rezonansowej bas-refleksu, jak w sekcji niskotonowej. Górna ścianka jest wypukła, jej obrys odzwierciedla też wygięcie ścianek bocznych, co zostaje jeszcze podkreślone przez zastosowanie w tym miejscu specjalnego wykończenia.

ciężkości przesunięty lekko w górę w stosunku do niemieckiego konkurenta, co widać w pomiarach - cóż ja na to poradzę - ale inaczej niż by to one sugerowały, to nie w Jamo słyca słabość przelomu niskich i średnich częstotliwości, lecz w Heco słycać promocję tego podzakresu. Wokale w wykonaniu Jamo są zwykle na pierwszym planie, doskonale wykształcone i zrównoważone, nie popadające ani w nostalgię, ani w nadpobudliwość. Wreszcie wisienka na torcie – wysokie tony. Od dawna doceniałem w Jamo ich kulturę, neutralność, współpracę ze średnicą, lecz wcześniej nie dostrzegałem takiej płynności, selektywności i dawki słodyczy - może występowała ona już w referencyjnych *R 907*, a nawet w podstawkowych *C 803* - bo przecież zastosowano tu ten sam typ przetwornika. Wrażenia jednak nie były tak przyjemne, jak teraz. Kwestia aplikacji, kompozycji całości, nastroju? *C 807* wprawiają w doskonały nastrój, to pewne. Zrównoważone, żywe, wyrafinowane, piękne w całym pasmie, od spektakularnego basu, przez soczysty środek, po detaliczną górę.

C 807

Cena (para)[zł]
Dystrybutor

5300
KONSBUD HIFI
www.

Wykonanie

Oryginalne, nowoczesne przetworniki w układzie dwupółdrożnym z systemem dwóch różnych komór bas-refleks. Obudowa ciekawa i elegancka, choć jeszcze nie luksusowa.

Parametry

Oslabienie okolic 400 Hz, równe prowadzenie powyżej, bardzo niska dolna częstotliwość graniczna – 25 Hz! Wymagająca impedancja, efektywność 86 dB.

Brzmienie

Bardzo wytrawne w swojej muzykalności albo muzykalne w wytrawności – przy dobrej neutralności i kulturze dźwięczne i komunikatywne. Wszelkstronny bas, żywy środek, aksamitna góra.

Cienka ramka maskownicy, przylegająca do frontu, wywołuje tylko minimalne zmiany na charakterystyce przetwarzania. Jak rzadko kiedy, można ją pozostawić założoną.



Lekko tubowy profil przed klasyczną jedwabną kopułką z premedytacją zawęża charakterystyki kierunkowe w zakresie kilku kHz, aby upodobnić je do sposobu rozpraszania z głośnika nisko-średniotonowego w okolicach częstotliwości podziału i tym samym zapewnić płynne przejście charakterystyki wypadkowej zespołu.

