

TRZEJ MUSZKIETEROWIE

Cabasse JAVA
Focal CHORUS 836V
Triangle CELIUS ESW

Francuskie kolumny przybierają formy dosłownie kolumnowe, pomnikowe – nie tylko że są duże, wysokie, ale jeszcze obowiązkowym elementem ich sylwetki staje się masywny, ozdobny cokół. Objawiają całe piękno rozwiniętych, trójdrożnych układów głośnikowych. Wszystkie trzy są największymi konstrukcjami w swoich seriach, stąd też taka ich aparycja, bo duma je rozpiera. Obficie wyposażone, nieskromne w wyglądzie, przystrojone wieloma dekoracjami, nie mają nic wspólnego z prezentowaną dwa miesiące temu, duńską dyskretną elegancją układów dwupółdrożnych. To zupełnie inna estetyka, i inna technika, nie tylko w ogólnej koncepcji systemu, ale i w szczegółach – bardzo ważnych szczegółach.

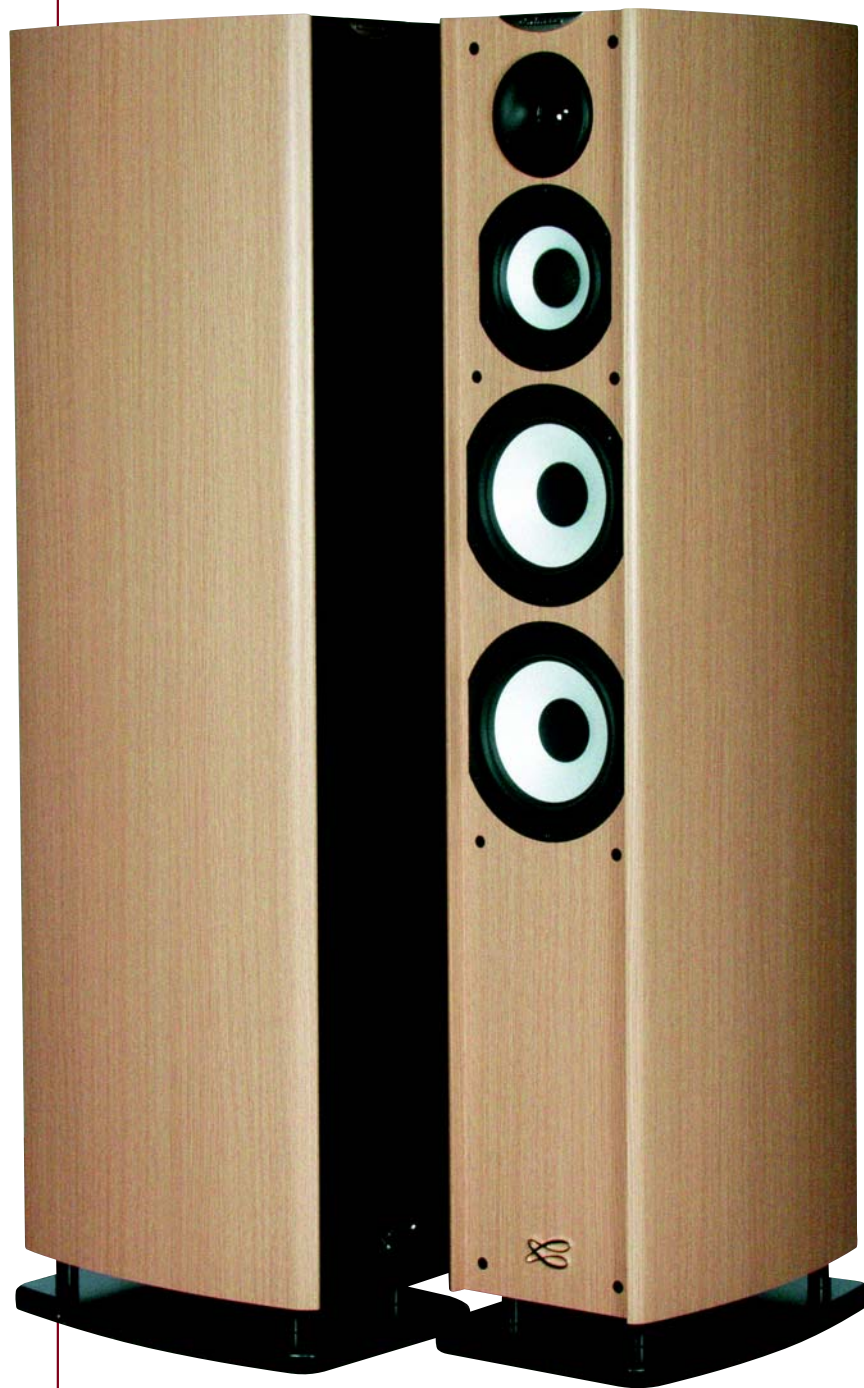
Francuzi to najwięksi głośnikowi indywidualiści. Konfrontując konstrukcje brytyjskie, niemieckie, duńskie czy włoskie, doszukujemy się w ich brzmieniach rysów narodowościowych, ale testując kolumny francuskie, nie musimy się ich doszukiwać – one same znajdują najprostszą drogę do naszych uszu. Zawsze bezpośrednie, dynamiczne, czasami porywcze, wręcz nieokiełznane, zawsze potrafiły uderzyć basem, a nie raz zakłuły szpilkami ostrych wysokich tonów. Bo podczas gdy inne nacje grzecznie stosują kopolki wysokotonowe, co najwyżej spierając się, czy lepsze są tekstylne, czy metalowe, francuscy projektanci bez skrupułów stosują wysokosprawne głośniki tubowe, które pozwalają wyeksponować soprany i nadać im wyrazisty charakter. Jednak w ostatnich latach niektóre francuskie firmy, znane wcześniej z bardzo niegrzecznego brzmienia, złagodziły swój ton, gdy zapragnęły wypłynąć na szerokie światowe wody. Ale inne, wcześniej ceniące sobie precyzję, stwierdziły, że więcej nie będą już stroić kolumn pod kątem neutralności, bo ta jest niedoceniana przez klientów, lepiej robić wrażenie – piorunujące.



Cabasse **JAVA**

Podwójne maskowanie

Patrząc na klasycznie piękną i pięknie klasyczną *Javę*, trudno domyślać się, że duża część oferty Cabasse obejmuje dzisiaj ekstrawaganckie, "designerskie" systemy wielokanałowe. W seriach *MT3* i *MT4* znajdziemy jednak tradycyjne konstrukcje, a kinowe dodatki są tam tylko dodatkami. *Java* jest największą kolumną w serii *MT4*, i ze względu na swoje gabaryty, i wynikające z nich basowe kompetencje, najczęściej będzie pracowała w systemach stereofonicznych.



Wśród trzech imponujących kolumn tego testu, *Java* jest może odrobinę skromniejsza, a na pewno bardziej konwencjonalna od konkurentów. Na swoim obliczu pokazuje klasyczne, proporcjonalne zróżnicowanie wielkości poszczególnych głośników – obok pary 18-cm niskotonowych, zainstalowano 13-cm średniotonowy. Bardzo poprawnie, choć obecnie konstruktorzy chętniej stosują większe głośniki średniotonowe, które charakteryzują się wyższą wytrzymałością, co m.in. pozwala ustalać niską częstotliwość podziału – i potwierdza to porównanie trzech testowanych konstrukcji pod tym kątem – w przypadku *Javy* pierwsza częstotliwość podziału wynosi aż 850Hz, dla *Chorusa 836V* i *Celiusa* odpowiednio 250Hz i 300Hz, co nie dzieje się przypadkiem. Dla ostatecznego efektu ważniejsze jest jednak, jak się łączy, a nie gdzie.

Ustawienie głośników też jest bardzo tradycyjne, ale przy wysokiej pierwszej częstotliwości podziału najrozsądniejsze – głośniki niskotonowe są przysunięte do głośnika średniotonowego. Co wiąże się też z oczywistym w takiej sytuacji ułożeniem głośnika wysokotonowego najwyżej. W ten sposób mamy skompletowany obraz budzącej zaufanie, ale nie nazbyt awangardowej konstrukcji trójdrożnej, bliskiej temu, co królowało na salonach kilkanaście lat temu.

Z kolei głośnik wysokotonowy jest większy niż zwykle – kopułka ma średnicę 32mm, a nie 25mm lub ewentualnie 28mm, jak w przypadku większości współczesnych kolumn. Kopułka, wykonana z twardego, firmowego tworzywa o nazwie Kaladex, promieniuje przez krótką tubkę, którą Cabasse ochrzciło nazwą AIRE – Air Integrated Response Extender (ładnie...), mającą za zadanie rozszerzać charakterystykę przetwarzania w obydwie strony. Jak dotąd, aplikacje tubowe podnoszą efektywność, ale zwykle ograniczają charakterystykę przetwarzania i zawężają promieniowanie, tym bardziej, jeżeli wykorzystują membrany o większej średnicy. Nasze pomiary potwierdzają raczej dotychczasowe "osiągnięcia" tego typu realizacji, niż rewolucyjne możliwości techniki Cabasse – powyżej 12kHz charakterystyka szybko opada. Należy jednak przyznać, że w katalogowym zestawieniu parametrów Cabasse nie szarżuje z obietnicami – podaje 22kHz (a nie 40 czy 50kHz), ale co najciekawsze, dolną granicę określa przy 50Hz – myślę, że patrząc na te dane, i konfrontując je z wielkością *Javy*, większość będzie rozczarowana. Określenie pasma przenoszenia zależy od wyznaczenia spadków (decybelowych) dla częstotliwości granicznych, a nie podając ich, producenci mogą chwalić się imponującymi "pasmami", więc porównywanie tego parametru bez zwrócenia uwagi na te okoliczności może prowadzić do zupełnie fałszywych wniosków. Ale co tym bardziej intrygujące, Cabasse tych spadków też nie deklaruje, a jednak wartości częstotliwości granicznych wcale nie są imponujące – tak jakby chodziło o bardzo "regulaminowe" +/-3dB.

Membrany głośników niskotonowych i średniotonowego zawdzięczają swój biały kolor również oryginalnej technice Cabasse – przygotowane są z lekkiej, ale dość twardej pianki Duocell. W głośnikach niskotonowych nakładki przeciwpyłowe są wypukłe, celulozowe, w głośniku średniotonowym jest ona wklęsła, tekstylna. Zarówno Kaladex, jak i Duocell to "wynałazki" sprzed wielu lat, jednak do dzisiaj pozostające w "na topie" wśród rozwiązań Cabasse – również najdroższe, referencyjne konstrukcje nie bliszczą niczym nowszym.

Faktem jest też jednak, że główny kierunek dla innowacyjności Focala wyznaczony jest nie przez materiały membran, ale przez koncentryczne układy głośnikowe, które pojawiają się dopiero na poziomie kilku bardzo drogiej modeli referencyjnych – ale można je spotkać w relatywnie tańszych, choć z pewnością nie niskobudżetowych systemach “kinowych”. To ciekawe, że swojej najwartościowszej technologii, choćby w skromniejszej formie, Cabasse nie udało się wprowadzić do typowych kolumn kosztujących mniej niż 20 000 zł za parę – ba, udało się, ale kiedyś, a nowe modele są jej pozbawione. To zdecydowanie rozczarowujące, większość firm przyzwyczała nas do przeciwnego kierunku zmian – ekspansji początkowo ekskluzywnych technik na obszarze coraz tańszych, popularniejszych produktów. Gdyby dotyczyło to Cabasse, to *Javy* wyglądałyby dzisiaj zupełnie inaczej – a wyglądają tak, jak mogłyby wyglądać i piętnaście lat temu... tylko że wtedy miałby pewnie na sobie nie folię drewnopodobną, ale fornir.

Głośnik średnionowy zawsze wymaga wydzielenia jego własnej komory w obudowie, ale ponieważ jest on w *Javie* mały i wysoko filtrowany, więc komora ta jest niewielka – o objętości ok. jednego litra, utworzona w prosty sposób przez krótkie “półki” poniżej i powyżej głośnika, i znajdującą się niedaleko za nim pionową przegrodę. Za nią jest wzmocnienie połączone z tylną ścianką, jeszcze jedno usytuowano poniżej głośników niskotonowych. Front ma bardzo umiarkowaną, jak na wielkość kolumny grubość – 18mm, natomiast prefabrykatem użytym do wykonania boków jest płyta 28-mm – ale było to konieczne ze względu na zabieg obszernego ich frezowania, który wyprofilował ich zewnętrzną powierzchnię w łagodny łuk; stąd też pierwotna grubość 28mm pozostaje tylko w połowie głębokości kolumny, a w pobliżu przedniej i tylnej ścianki jest już znacznie mniejsza.

Otwór bas-refleksu umiejscowiono w dolnej ścianie, i w tej sytuacji pojawia się cokół, dystansowany od głównej skrzynki przez 3-cm wysokości nóżki. Taki sposób działania bas-refleksu rodzi pewne obawy u laików, czy aby bas nie będzie się wzbudzał – wylot znajduje się przecież tak blisko podłogi, a boimy się przysuwać kolumny do tylnej ściany wtedy, gdy mają otworu z tyłu... ale tutaj wylotem układu rezonansowego jest cała szczelina dookoła, i dla konstruktora nie rodzi to specjalnych problemów z prawidłowym dostrojeniem – musi tylko patrzeć na układ w całości. Zresztą, Cabasse zawsze słynęło z dynamicznego basu, więc poświęcanie go na rzecz jakiegóż innowacji wzorniczej raczej nie wchodziło w rachubę. Ale i przyjemny dla oka efekt “uniesienia” kolumny też został osiągnięty – designerski wilk syty, akustyczna owca cała. Ale nie wszędzie.

Boki wychodzą przed powierzchnię frontu, robiąc między sobą miejsce na maskownicę. Ta jednak nie jest na tyle cienka i od wewnątrz wyprofilowana, aby nie obawiać się, że zaszkodzi charakterystyce; z kolei jej zdjęcie spowoduje obnażenie wystających krawędzi bocznych ścianek, które też wprowadzą odbicia – dla brzmienia i tak źle, i tak niedobrze, projektant tutaj wyraźnie kierował się względami wzorniczymi, a subtelne wycięcie w górnej części ramki maskownicy przygotował tylko po to, aby nie zastaniać tabliczki z firmowym logo przyklejonej na krawędzi obudowy. W sprawie designu zrobiono coś jeszcze, coś ekstra – w standardowym wyposażeniu znajdują się dwie pary maskownic: jedna z typową, czarną “szmatą”, druga w kolorze jasnobezowym. Miły gest. Jednak dla takich fanaberii i wszelkich oznaków luksusu nadszedł rychły koniec, i okleina na samej skrzynce jest już winylowa, i występuje tylko w jednej wersji – imitacji jasnego dębu. To z pewnością decyzja wymuszona czynnikami ekonomiczno - produkcyjnymi, ale poważnie ograniczająca sukces - ludność przyzwyczajają się do coraz większego wyboru, coraz częściej żąda ciekawych lub “dopasowanych” do urządzanego wnętrza kolorów. Oczywiście nie da się spełnić wszystkich zachcianek, nawet w tej klasie cenowej, ale jedna jedyna wersja oznacza, że nie będzie ona odpowiadała większości potencjalnych klientów, zwłaszcza że nie ma w niej nic ekskluzywnego – to nie aluminium czy lakier fortepianowy...

Sytuacja ta dotyczy wszystkich zespołów głośnikowych serii *MT4*, w swoim asortymencie też dość skromnej – są w niej jeszcze dwuipółdrożne *Moorea* (testowane – Audio 5/06 – bardzo udane!), podstawkowe *Samoa*, naścienne (efektowe) *Borneo*, centralny *Faro* i subwoofer *Mercurie*. Seria *MT4* swoją liczebnością nie nawiązuje walki z całą armią *Chorusów Focala* czy *Espritoów Triangle*, ale kilkoma wybranymi opcjami trafia w rozwiązania najbardziej popularne na rynku.

Pozostaje jeszcze otwarta kwestia, gdzie Cabassów można posłuchać – ich polski dystrybutor gdzieś się schował, ostatni kontakt mieliśmy właśnie przy okazji testu *Javy*, ale było to na początku roku. Jeżeli więc zwracamy Czytelnikom głowę czymś, co nie jest w Polsce praktycznie osiągalne, to bardzo przepraszamy, ale w takim razie miejmy nadzieję, że to sytuacja tymczasowa, i w taki czy inny sposób “Kielbasy” znowu do nas przyjadą.

Razem z parą kolumn kupujemy dwie pary maskownic – jedną czarną, drugą beżową. To rekompensata za podstawowy mankament estetyczny *Javy* – kolumny dostępne są tylko w jednej wersji, jasnej winylowej okleiny drewnopodobnej.



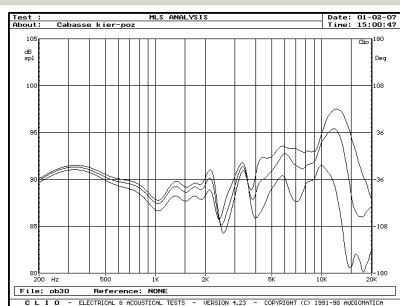
Efektowna tabliczka z parą ładnych zacisków wyjaśnia, że dylemat: “to bi or not to bi” został za nas rozstrzygnięty przez samego producenta – bi-wiringu nie założymy, więc możemy zaoszczędzić, choć jak ktoś koniecznie chce sobie krwi upuścić, to i tak znajdzie coś odpowiedniego.





Wystające krawędzie bocznych ścianek, podobnie jak wewnętrzne krawędzie maskownicy, wprowadzają odbicia i zakłócenia na charakterystyce przetwarzania – w tym przypadku w zakresie 2,5-3kHz. Kopułka jest większa od typowych jednocalowych i promieniuje poprzez krótką tubkę.

Wszystkie trzy francuskie kolumny popisały się bardzo wysoką efektywnością – wszystkie przekroczyły pułap 90dB, a Cabasse i Focal osiągnęły 92dB. To naprawdę sporo, chociaż na podstawie lektury katalogów mogłoby się wydawać, że to wynik zupełnie oczywisty... Ale rezultaty te osiągnięto przy 4-omowych impedancjach, i sterowaniu kolumn napięciem 2,83V, ustalonym niegdyś dla dostarczenia mocy 1W, ale przy impedancji 8-omowej. Oznacza to, że tak zmierzona efektywność (co jest powszechną praktyką) jest jednak zawyżona. Produ-



rys. 3. Java, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, na osiach 0°, 15°, 30° w płaszczyźnie poziomej.

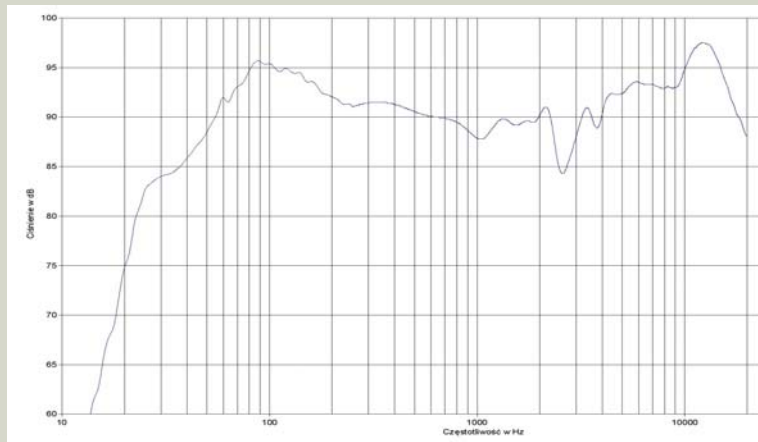
cenci lubią też zawyżać samą impedancję, i Cabasse przedstawia swoją Javę jako znamionowo 8-omową. Trudno się z tym zgodzić, widząc 3-omowe minimum przy 150-200Hz (rys. 1).

Mocne pofalowanie w zakresie średnio-wysokotonowym wskazuje na stosowanie filtrów wyższych rzędów (co z ustalaniem impedancji znamionowej nie ma już nic wspólnego).

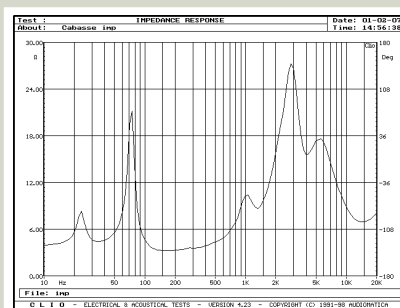
Można podejrzewać, że wąskopasmowa zapadłość na charakterystyce przetwarzania przy 2,5kHz (rys. 2) jest efektem odbić fal od wystających krawędzi bocznych – co potwierdzają następane pomiary, przeprowadzone pod innymi kątami oraz z maskownicą, na których zapadłość ta nie znika, ale zmienia swoje położenie na osi częstotliwości. Wracając do rys. 2, widać tam jednak zjawiska ważniejsze dla charakteru brzmienia – wyraźne wyeksponowanie niskich i wysokich częstotliwości. Bas kumuluje się w okolicach 100Hz, a wysokie wybijają się szczególnie przy 12kHz, powyżej tej częstotliwości szybko opadając.

Impedancja znamionowa [Ω]*	4
Efektywność (2,83V/1m) [dB]*	92
Moc znamionowa [W]**	110
Wymiary (WxSxG) [cm]***	110x25x36

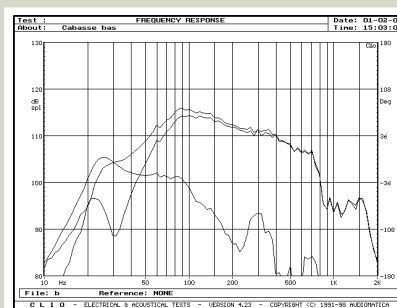
* parametry zmierzone, ** wg danych producenta, *** z cokołem



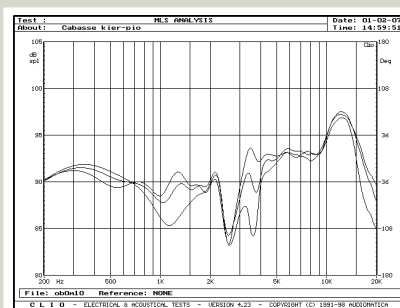
rys. 2. Java, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie.



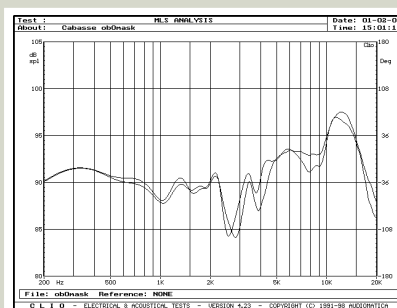
rys. 1. Java, charakterystyka modułu impedancji.



rys. 6. Java, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.



rys. 4. Java, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na wysokościach 90cm, 100cm i 110cm.



rys. 5. Java, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, wpływ maskownicy.

Wykręcenie wszystkich głośników (zastosowano śruby, a nie tańsze wkręty) ujawnia solidną konstrukcję odlewanych koszy i przypoita wielkość układów magnetycznych – 10-cm przy niskotonowych i 8-cm przy średniotonowym, magnes wysokotonowego wydaje się niewielki – 5,5-cm – ale jest neodymowy.

Na osiach 15° i 30° (na wysokości 100cm, przyjętej jako wysokość osi głównej) wysokie tony szybko tonieją (rys. 3), obiecywane nadzwyczajne właściwości tubki Cabasse nie znajdują potwierdzenia.

Nawet niewielkie zmiany wysokości osi pomiaru wywołują wyraźne zmiany na charakterystyce, zwraca uwagę osłabienie przy 1kHz, spowodowane prawdopodobnie złą współpracą (fazową) między głośnikami niskotonowymi a średniotonowym (częstotliwość podziału leży wysoko), na szczęście dotyczy to pułapu 110cm (rys. 4).

Maskownica, zmieniając układ krawędzi w pobliżu głośników, zmienia rozkład nierównomierności, będących efektem odbić i interferencji fal (rys. 5).

Charakterystyka ciśnienia z bas-refleksu (rys. 6) ma szczyt w okolicach 25Hz, ale i dość wysoki poziom aż do 90Hz, czym wywołuje zarówno "kolano" przy 25Hz, jak i wzmocnienie przy 90Hz na charakterystyce wypadkowej całego systemu.





Młośnicy stylu Cabasse nie powinni być rozczarowani, i być może pojawią się kolejni – ci, którzy szukają brzmień wyrazistych, odważnych, kontrowersyjnych, ale dzięki temu mających niepowtarzalny charakter. Jednoznaczny zestaw wad i zalet, i pisząc relację w podobnej konwencji, w jakiej grają same kolumny, można pisać bez owijania w bawełnę, prosto z mostu.

Atuty *Javy* to dynamika i bas – tego można było się spodziewać, zarówno patrząc na konstrukcję, wiedząc że jest francuska, a tym bardziej, że to właśnie Cabasse, firma jeszcze nigdy nie dająca ciała na tym polu, potrafiąca zmusić do żywego, rytmicznego grania nawet małe podstawkowe, a co dopiero duże trójdrożne kolumny podłogowe. Co prawda i przy takich układach, w przypadku kolumn innych producentów, nic nie jest jeszcze przesądzone – ale wraz z Cabasse to pewniak, doskonały bas być musi. I jest. Sprężysty, motoryczny, bardzo silny, siła ta okazywana jest tak często, jak tylko jest ku temu dobra okazja, ale nie częściej – bas nie wzbudza się zupełnie bez powodu, a w momentach ataku nie traci nad sobą kontroli. Nie zamęcza, nie nudzi, daje dużo frajdy i wplata się w muzykę, nie dając się tylko sprowadzić do roli podrzędnego uzupełnienia; czasami można mieć wrażenie, że to reszta pasma uzupełnia bas, ale dzieje się to w sposób tak naturalny...

Zakres średnio-wysokotonowy też chce się zaznaczyć, ale nie znajduje na to lepszego sposobu, jak poprzez dużą dawkę podbarwień, które z jednej strony rzeczywiście ożywiają muzykę, ale z drugiej strony przeszkadzają neutralności. Tutaj nie ma dwóch zdań – *Java* w ogóle nie aspiruje do miana głośnika neutralnego, a tym bardziej subtelnego. Wypada jednak dostrzec, że ogólna równowaga jest zachowana – w tym znaczeniu, że umownie dzieląc pasmo akustyczne na niskie, średnie i wysokie tony, żaden z tych podzakresów nie jest zbyt wyraźnie uprzywilejowany, tak że nie mamy brzmienia zbyt “ciemnego”, “jasnego” czy “wykontuowanego” – do tego może byłoby najbliżej, gdyby nie aktywność przynajmniej niższej części zakresu średniotonowego. Wokale są jednak nosowe, co sygnalizuje osłabienie na przejściu średnich i wysokich tonów, powyżej następuje kumulacja sopranów, skupionych w podzakresie “niższej góry”. Wysokie najpewniej nie dochodzą do skraju pasma akustycznego, bo brak jest tam otwarcia, rozejścia, rozproszenia, powietrza – jak zwał tak zwał. Ale znowu jest dynamika, i słuszne uzupełnienie mocnego basu obfitymi, nasyconymi blachami perkusji czy podkreślonymi wyższymi harmonicznymi dętymi. Daje to też wrażenie spójności, skoordynowania, i chociaż płynność i plastyczność to już trochę co innego, *Java* ma zdolność przekazania muzycznych emocji, zwłaszcza tych silniejszych. W kontekście innych konstrukcji Cabasse, to ani odkrycie, ani rozczarowanie, ale spodziewane na tym pułapie cenowym, firmowe brzmienie skrojone na miarę żądanej ceny.

JAVA MT4

Cena (para)[zł]
Dystrybutor

8000
THE HI-END
www.hiend.pl

Wykonanie i komponenty

Regularna konstrukcja trójdrożna z solidnymi przetwornikami. Tylko jedna wersja kolorystyczna obudowy.

Laboratorium

Wyeksponowane niskie i wysokie tony. Bardzo wysoka efektywność, ale impedancja wymagająca.

Brzmienie

Specjalność kuchni Cabasse – stek krwisty.

Wydmuch skomplikowany

Focal CHORUS 836V

Wielka gama nowych *Chorusów* składa się z dwóch linii – 700V i 800V. Obydwie posługują się podobnymi technologiami głośnikowymi i dzielą wspólną koncepcję wzorniczą, a najważniejsze różnice dotyczą bardziej luksusowego w droższych 800V sposobu wykończenia obudowy, i zastosowania w kolumnach wolnostojących tej linii specjalnego cokołu, będącego częścią rozwiązania akustycznego o nazwie Powerflow.



Ale i ten element konstrukcji pełni ważną rolę estetyczną, a Focal nie ukrywa, że przy opracowywaniu nowych *Chorusów* design został postawiony bardzo wysoko na liście priorytetów. Zaangażowanie plastyków do projektowania kolumn musi rodzić konflikty z inżynierami patrzącymi na urządzenie pod kątem właściwości akustycznych, ale w dzisiejszych czasach estetycznego hedonizmu, inżynierowie ci niestety stracili by pracę, a firma klientów, gdyby nie pozwoliła zabrać głosu designerom. Gustlik powiedział Czereśniakowi: Kostucha cię skosi, zanim ją zobaczysz. Niestety, z kolumnami jest odwrotnie. Nawet najlepsze brzmienie nie skosi klienta, zanim ich nie zobaczy, co oznacza, że pierwsze wrażenie jest wizualne, a nie brzmieniowe, a pierwsze wrażenie jest najważniejsze.

Nowe *Chorusy* to przykład nowoczesnego, odważnego, ale konsekwentnego wzornictwa, a w nim dominacji ostrych krawędzi. Już nie tylko naturalne krawędzie obudowy pozostają ostre, ale wręcz generuje się kolejne – jak w górnej części maskownicy, która swoim wycięciem odsłania głośnik wysokotonowy. Takie odsłonięcie wcale nie musi być korzystne – bo właśnie krawędzie wystające przed powierzchnię przedniej ścianki mogą wywołać najwięcej odbić. Dywagacji na ten temat nie musimy tutaj kontynuować, bo nasze laboratorium sprawę tę sprawdzi.

Nie mniej ważny od wielkości i kształtów jest temat sposobu wykończenia powierzchni, materiałów i kolorów. *Chorusów* nie można podziwiać za obecność naturalnych oklein, ale w ramach kosztowych ograniczeń, a stąd wyboru oklein sztucznych, decyzje producenta były kapitalne. Co ciekawe, dla klienta dostępne są tylko dwa... Ale jakie ładne! Nazywają się *Moka* i *Ebony*, obydwa są ciemne, do pewnego stopnia imitują orzech, ale z gęsto prążkowanym rysunkiem. To najładniejsze "winyle", jakie dotąd widziałem. Doskonale imitują fornir i prezentują się bardzo nowocześnie.

836V to typowy układ trójdrożny – typowy pod względem sposobu działania zwrotnicy. Ale nie można powiedzieć, że 836V jest "klasycznym" układem trójdrożnym w potocznym rozumieniu tego słowa, bo jest zdecydowanie przykładem nowoczesnej inkarnacji tego znanego od lat rozwiązania. Zwielokrotnianie mniejszych głośników niskotonowych zamiast stosowania jednego dużego też nie jest zupełnie nową ideą, ale w przypadku 836V mamy nie dwa, co jest powszechną praktyką (*Cabasse Java*, *Triangle Celius*), ale jeszcze więcej – trzy głośniki niskotonowe. Wrażenie siły i kumulacji potęgą głośnik średniotonowy, mający taką samą średnicę, i osadzony bezpośrednio ponad najwyższej położonym głośnikiem niskotonowym, mamy więc obrazek z czterema 18-cm głośnikami siedzącymi jeden obok drugiego – wygląda to potężnie i zarazem całkiem zgrabnie, bo system i obudowa zyskują na smukłości. Trzy 18-cm głośniki niskotonowe mają taką samą całkowitą powierzchnię drgającą, jak jeden głośnik 30-cm, ale inne parametry mogą różnić te dwa alternatywne rozwiązania. Mniejsze głośniki mają najczęściej mniejszą liniową / maksymalną amplitudę niż większe – co znaczy, że nawet przy takiej samej powierzchni drgającej, przesuwana w jednym cyklu masa powietrza (wychylenie objętościowe) jednak nie będzie taka sama. Z drugiej strony, o ile dobry duży głośnik niskotonowy ma – typowo – 52-mm (dwucalową) cewką drgającą, to z trzema 38-mm (półtoracalowymi) cewkami w 18-cm głośnikach *Chorusa* 836V mamy większą powierzchnię dla wydzielania ciepła.

Wszystkie trzy głośniki niskotonowe w *Chorusie 836V* pracują w tej samej komorze – bas-refleks, a jakże. Ale system, poprzez układ otworów, jest dość nietypowy, a producent chce tej nietypowości nadać znaczenie nadzwyczajności. Faktycznie, po raz pierwszy widzimy otwory zainstalowane zarówno na przedniej ścianie, jak i w dolnej. Mniejsze porty, o średnicach 4,5-cm, ulokowano w dolnej części frontu, a jeden większy, 6-cm, dmucha w dół, i jak zwykle w takiej sytuacji, energia przezeń promieniowana może się rozprzestrzenić dzięki specjalnemu cokołowi, z którego wystają ku górze 3,5-cm wysokości nogi, unoszące obudowę do góry. Cokoł jest bardzo efektowny, jego powierzchnia nie jest gładka, ale przedstawia sobą naturalne nierównomierności nieokrzesanego odlewu. Maszynowe kolce są regulowane od góry – w narożach cokołu mamy więc duże stalowe pokręta. I ładnie, i praktycznie.

Wprowadzenie więcej niż jednego otworu, nawet na różnych ściankach, nawet przy różnych średnicach i długościach tuneli, nie może efektywnie różnicować częstotliwości rezonansowej bas-refleksu – jak długo mamy jedną komorę, tak długo mamy jeden podstawowy rezonans obudowy, określony przez jej objętość, całkowitą masę powietrza w tunelach i całkowitą powierzchnię tuneli. Szczegółowe wzory innym razem. Tyle teoria, jednak znane są opinie konstruktorów, wedle których położenie otworu ma zasadniczy wpływ na "charakter" basu, chociaż opinie te nie składają się na jasny obraz sytuacji. Focal argumentuje, że bas-refleks wyprowadzony do przodu daje lepsze uderzenie, podczas gdy promieniujący w dół dostarcza bas niższy... Co prawda port promieniujący w dół znajduje się nieco bliżej tylnej ściany pomieszczenia, i odbicia pochodzące stamtąd mogą zwiększyć ciśnienie najniższych częstotliwości – jak w sytuacji, gdy cała kolumna zostaje ustawiona bliżej tylnej ściany. Ale "promieniujący do przodu" nie oznacza,

Niekonwencjonalnie, otwory zlokalizowano zarówno na ścianie przedniej, jak i na dolnej. Ma to prowadzić do połączenia akustycznych zalet różnych rozwiązań. A co z ich wadami?...



Ciężki odlewany cokoł daje wiele korzyści: solidną podstawę, regulowane kolce, możliwość promieniowania bas-refleksu z dolnej ścianki, architektoniczną elegancję.

że fale niskich częstotliwości zostają tak ukierunkowane - będą one promieniowane dookoła.

Membrany głośników niskotonowego i średniotonowego przygotowane są z Poliglassu – celulozy wzmocnionej krzemowymi mikrokulkami. To jeden z oryginalnych focalowskich patentów na membranę, wprowadzony prawie dwadzieścia lat temu. Podczas gdy nawet później opracowane, i przez pewien czas "sztandarowe" technologie, takie jak Polikewlar czy Tioxid zostały już wycofane, stary dobry Poliglass wciąż nam służy.

Ale zaawansowany głośnik średniotonowy nie może być dokładnie taki sam, jak niskotonowy. Mamy więc sporo różnic między nimi, zaczynając od centrum membrany – niskotonowe z dużymi nakładkami przeciwpływowymi, które zwiększają ich sztywność, średniotonowy z mniejszą, dla utrzymania jak najniższej masy. Średniotonowemu wystarczył układ magnetyczny o średnicy 8,5-cm, niskotonowe są wyposażone w magnesy o średnicy 10-cm. Ale średniotonowy ma mniejszą cewkę – krótszą i o średnicy 25mm.

Głośnik średniotonowy ma swoją własną komorę, przegroda go wydziela ją jest ustawiona pod kątem, co przyczyni się do redukcji fal stojących. Kolejne dwa wzmocnienia – wieńce, tym razem ustawione już poziomo, znajdują się po-

między głośnikami niskotonowymi.

Focal słynie ze swoich oryginalnych przetworników i jest dumny z samodzielnie opracowanych membran, wśród których najlepiej rozpoznawalną jest wysokotonowa kopułka – nie wypukła, ale wklęsła. Koncepcja ta jest tak utrwalona i jednocześnie wyróżniająca francuską firmę, że tylko jakaś pożoga głośnikowej rewolucji mogłaby ją usunąć z kolumn Focala. Jednak sam materiał, z jakiego jest wykonywana, świętością już nie jest, ale daje pole do popisu dla kolejnych udoskonaleń, kolejnych generacji. Aktualna seria *Chorus* – zarówno w ramach 700V, jak i 800V – demonstruje najnowszą wersję nazywaną TNV, będącą następcą tweetera TNC, stosowanego w poprzedniej serii *Chorus S*. Tak jak wcześniej, kopułkę wykonano ze stopu aluminium-magnezowego, i jak z dumą oświadcza Focal, jest to stop o właściwościach niedalekich do referencyjnego pod względem akustycznym berylu. A o właściwościach ekonomicznych, oczywiście, o wiele korzystniejszych, niż bardzo drogi, bo technologicznie trudny, Mr. Be. Wersja TNV została jednak poprawiona względem TNV w obrębie neodymowego magnesu i zawieszania, co znacznie zredukowało zniekształcenia. To złe nowiny dla posiadaczy kolumn poprzedniej serii *Chorus S*. Jak widać, zbieżności z Berylem w zakresie cech samego materiału kopułki niczego jeszcze nie gwarantują – głośnik to nie tylko membrana.

Zwrotnica składa się z filtrów 2. rzędu (pod względem charakterystyk "elektrycznych") we wszystkich sekcjach, w zwrotnicy trójdrożnej mamy więc w sumie cztery cewki (tylko jedna powietrza – a skoro tak, to oczywiście w filtrze wysokotonowego), cztery kondensatory (tylko jedna foliowa – więc ponownie dla wysokotonowego); jakość komponentów zwrotnicy nie jest porywająca, cały układ udało się zmieścić na płytce przymocowanej do terminalu przyłączeniowego. Zaciski są duże i wygodne, i zapraszają do użycia pojedynczego okablowania.



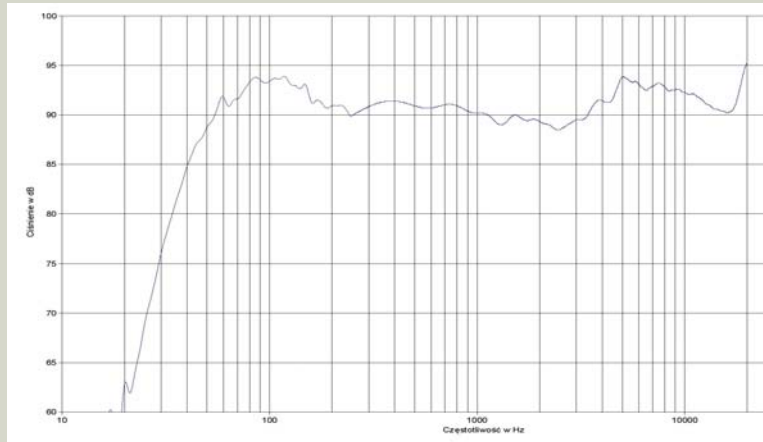
...e 8000-9000 zł



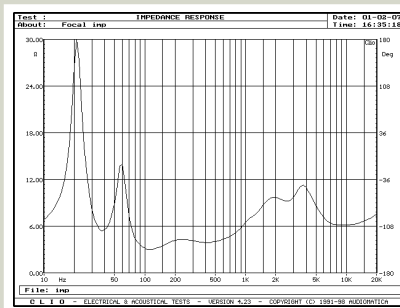
Główna maskownica nie obejmuje tweetera, ale metalową kopułkę zabezpiecza jego własna ażurowa osłona. Sporo krawędzi dookoła będzie wywoływać odbicia i zakłócenia, ale kiedy do projektowania zapraszasz designera, musisz godzić się na kompromisy...

Z katalogu dowiemy się, że impedancja nominalna to 8 omów, a minimalna - 2,9 oma. Spójrzmy na rys. 1., a na pewno potwierdzimy to drugie - 2,9 oma widzimy przy ok. 100Hz. Ale w takim razie, raczej zdecydowalibyśmy się określić impedancję znamionową jako 4 omową.

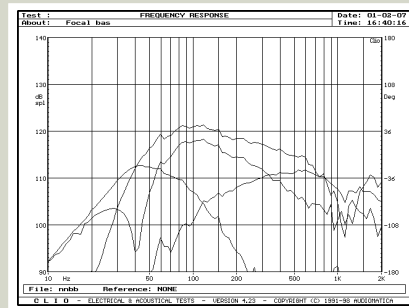
Charakterystyka przetwarzania (rys. 2) nie jest płaska, ale taki kształt zdarza się widzieć często - niskie i wysokie częstotliwości są lekko wyeksponowane, przejście między środkiem a górą delikatnie obniżone. Jednak energia w okolicach 5kHz może wywołać żywość brzmienia, chociaż



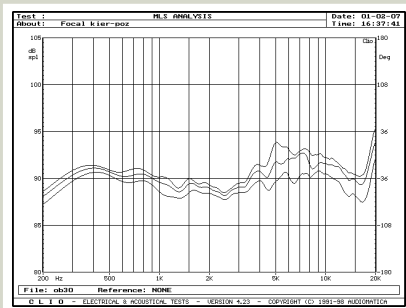
rys. 2. Chorus 836V, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie.



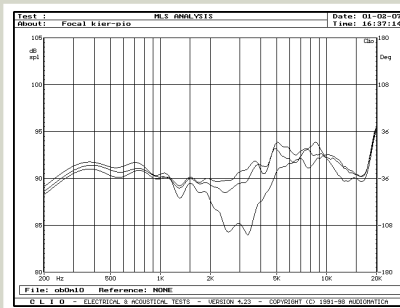
rys. 1. Chorus 836V, charakterystyka modułu impedancji.



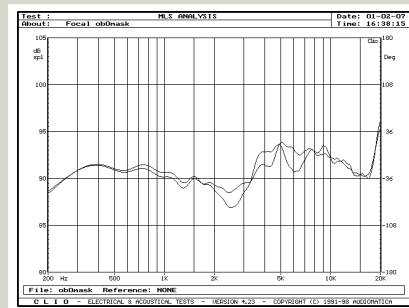
rys. 6. Chorus 836V, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.



rys. 3. Chorus 836V, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, na osiach 0°, 15°, 30° w płaszczyźnie poziomej.



rys. 4. Chorus 836V, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na wysokościach 90cm, 100cm i 110cm.



rys. 5. Chorus 836V, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, wpływ maskownicy.

powyżej 10kHz charakterystyka powoli opada, aby przy 20kHz "pikować" - to typowe zachowanie jednocelowej kopułki metalowej.

Główna os pomiaru została ustalona na poziomie 100cm. Na tej wysokości zmierzaliśmy więc również charakterystyki dla osi 15° i 30° (rys. 3). Sytuacja nawet się poprawia - charakterystyka zmniejsza wypuklenie w okolicach 5kHz, w najwyższej oktawie również nieco opada, ale wcale nie dramatycznie - ogólne zrównoważenie wydaje się lepsze, zwłaszcza na osi 30°. Wiele kolumn jest strojonych dla uzyskania najlepszej charakterystyki i brzmienia pod lekkim kątem, a nie na osi głównej - i Chorus 836V do nich właśnie należy.

Na wprost, ale na wysokości 10cm niższej, mamy wyraźne osłabienie przy ok. 3kHz. Ale jeżeli usiądziemy wyżej, charakterystyka nie zmieni się zasadniczo (rys. 4).

Maskownica wpływa na charakterystykę w kilku punktach pomiędzy 3 kHz i 8kHz (rys. 5), ale nie wygląda to tak groźnie, jak mogliśmy się obawiać patrząc na krawędzie wokół wysokotonowego.

Rys. 6 pokazuje charakterystyki głośników niskotonowych (zsumowane), otworów (zsumowane), średniotonowego i wypadkową charakterystykę całego systemu. Bas-refleks jest dostrojony do 40Hz, kształt charakterystyki ciśnienia z otworów jest bardzo ładny - ma wyraźny, ale nie wystrzony wierzchołek, położony blisko częstotliwości rezonansowej układu. Takie strojenie powinno zapewnić dobre zachowania impulsowe, spadek - 6dB jest bliski 40Hz, w stosunku do średniego poziomu z całego pasma.

Trzy 18-cm głośniki niskotonowe i czwarty - średniotonowy - tworzą efektowny i mocny zespół.

Focal rekomenduje wzmacniacze od 40 do 300W. Z efektywnością 92dB ktoś pomyśli o zastosowaniu niskiej mocy wzmacniaczy lampowych, ale powinien wziąć pod uwagę niską impedancję. Z kolei potężny wzmacniacz wraz z taką efektywnością... Focal nie przesadza, rekomendując Chorusa 836V do bardzo dużych pomieszczeń.



Impedancja znamionowa [Ω]*	4
Efektywność (2,83V/1m) [dB]*	92
Rek. moc wzmacniacza [W]**	40-300
Wymiary (WxSxG) [cm]***	111,5x28x37,5

* parametry zmierzone, ** wg danych producenta, *** z cokołem

M U I R O T R A B O L A



W ciągu ostatnich miesięcy przetestowaliśmy 10 kolumn wolnostojących w okolicach 8000zł, a wśród nich tutaj przedstawiane trzy francuskie bestie. Różniły się między sobą, ale i miały cechy wspólne. Dynamika i bas zawsze były priorytetowe, neutralność wydawała się mniej ważna. Nic specjalnie nowego – francuskie głośniki zawsze miały swój “zapaszek”. Nie przez przypadek stosowane są w nich inne typy głośników wysokotonowych, niż gdzie indziej najczęściej spotykane kopułki.

W przypadku *Chorusa 836V* nie oznacza to jednak, że wysokie tony są przejaskrawione lub wyostrzone, ale też na pewno nie są jedwabście delikatne. Ogólne wrażenie to duża skala swobodnego, detalicznego, jednak nie klinicznego dźwięku. Mocno artykułowanego, ekspresyjnego, ale nie ekstremalnie analitycznego - krawędzie dźwięków nie są wyeksponowane, ale całe ich obrazy pokazują się czysto i z dobrą plastycznością. Niektórzy audiofile może będą wspominać “stare, dobre JM-laby”, szybkie i precyzyjne. *836V* nie jest jednoznacznie tego typu, więc nie należy się obawiać dźwięku zbyt agresywnego i pozbawionego “ciała”. Ale *836V* nie stoi też w opozycji do takiej charakterystyki – gra żywo, bezpośrednio, bez pruderii, z pewną dawką “rozdzwonienia” gdzieś w podzakresie wyższej średnicy. Wysokie tony są nasycone, czyste i gładkie, i skutecznie współuczestniczą w tworzeniu swobodnej i dokładnej sceny; chociaż otwarcie na najwyższe częstotliwości, i stąd poczucie świeżości, nie jest tak wybitne, jak z *Dynaudio Focus 220* czy *Dali Mentor 6* (duńskie “ośmiotysięczniki” sprzed dwóch miesięcy), to ograniczenie takie, jakie narzuca *Chorus 836V*, nie rodzi dyskomfortu. Focale grają z pasją w całym pasmie – bas jest silny i wypełniony, nie suchy ani nie “kopiący”, i wgląd w każdy dźwięk nie jest w tym wydaniu najważniejszy, ale dobre zróżnicowanie i podstawowa kontrola są utrzymane. Wokale są kompetentne, wolne od mocnych podbarwień, natarczywości, i wyraźnego podgrzania w dolnym zakresie, ale są dobrze wypełnione, co właściwie równoważą lekki chłodny powiew ze strony wyższych rejestrów. Pierwszy plan jest komunikatywny i otwarty.

Chorusy 836V nie są purystycznie liniowe i neutralne, ale i tak znacznie spokojniej wyważone niż *Java*; przy tym wciąż nieskompresowane, swobodne, zdolne do odwzorowania zarówno subtelności, złożonych materiałów, jak i prostych kawałków wymagających jednak podkreślenia gałki wzmocnienia. Wrażenie “dużego dźwięku” i obszernej sceny, rozciągniętej efektownie, bo dość wysoko, płynie po części z faktu, że sam głośnik wysokotonowy znajduje się wyżej niż zwykle. Ostatnie słowo w moich notatkach brzmiało: “przyjemnie”. A to wiele znaczy, zwłaszcza gdy mamy do czynienia z kolumnami francuskimi, które zwykle do grzecznych nie należą.

CHORUS 836V

Cena (para)[zł]
Dystrybutor

8000
TRIMEX
www.trimex.pl

Wykonanie i komponenty

Doskonały, dopracowany w najdrobniejszych szczegółach projekt wzorniczy. Bardzo ładne kolory oklein. Przetworniki – dobre.

Laboratorium

Lekko wyeksponowane niskie i wysokie tony, równo prowadzony środek pasma. Wysoka efektywność, wymagająca impedancja.

Brzmienie

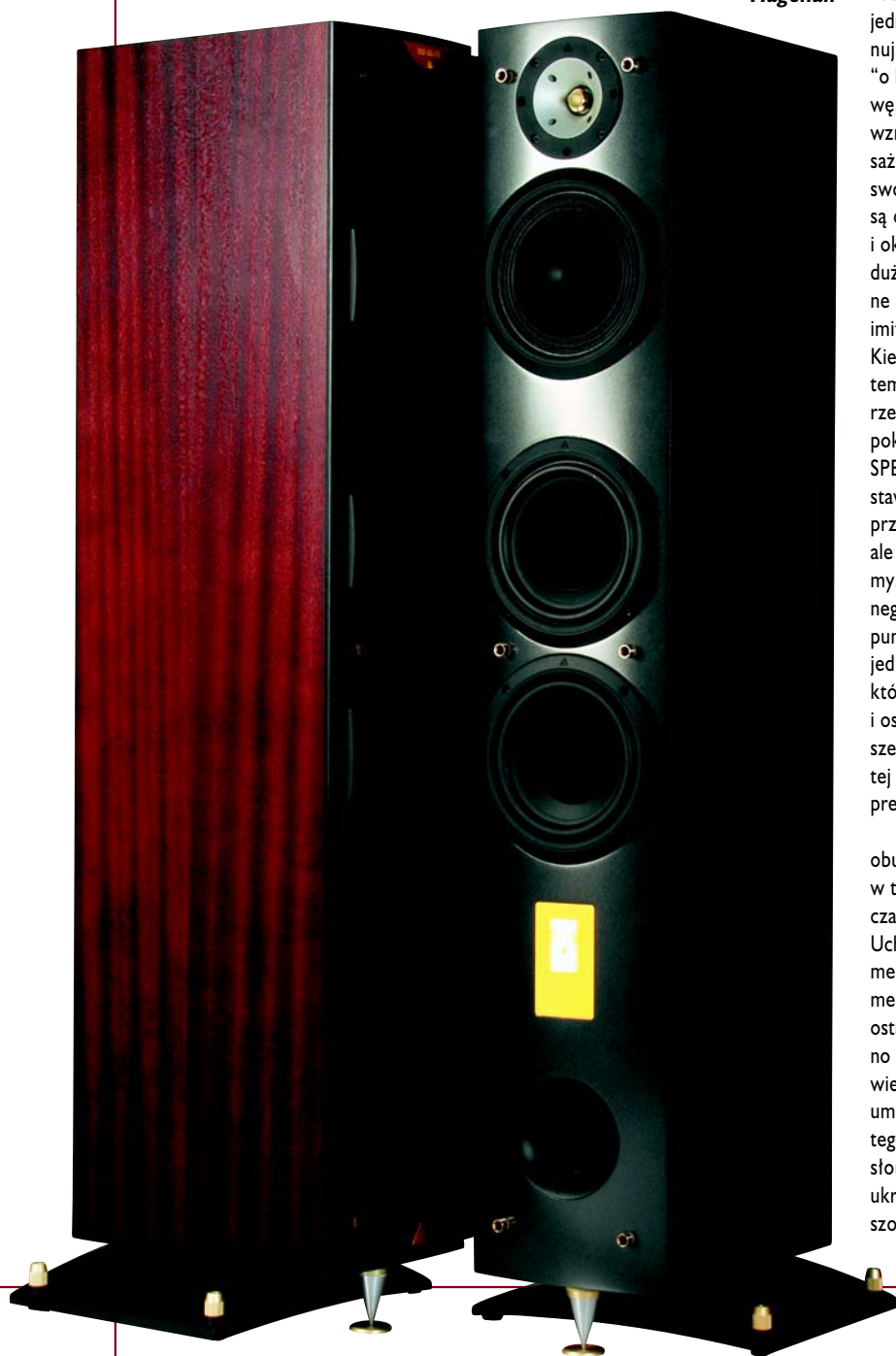
Dźwięczne, nasycone, swobodne, detaliczne, ale bez nacisku na analityczność. Wysoko rozłożona scena dźwiękowa. Duża skala, duża frajda.

Triangle

CELIUS ESW

Kolcem wywyższone

Po wycofaniu quasi-hi-endowej serii *Stratos*, na kolumnie *Celium* ciąży szczególna odpowiedzialność – to najlepsza kolumna Triangle w zakresie nie tylko do 10 000, ale i do 20 000zł. Tymczasem Triangle nic lepszego nam nie zaproponuje – no, chyba że mamy do wydania kilkadziesiąt tysięcy złotych na konstrukcje referencyjnej serii *Magellan*



Zmiany, zmiany, zmiany... Sporo się zmieniło i w ofercie firmy Triangle, i wokół niej. Jest nowy dystrybutor, który poinformował nas - ale może to informacja wcale nie najświeższa – że nie ma już serii *Stratos*, która wcale nie tak stara, wprowadzona ok. trzy lata temu, wydawała się koniecznym łącznikiem między referencyjnymi *Magellanami*, a dużym stadem najpopularniejszych, jeszcze wcześniejszych konstrukcji, występujących pod szyldem *Espace*. Dzisiaj w miejscu *Espace* jest seria *Esprit*, a *Celium* jest w niej kolumną największą, natomiast seria *Stratos* zniknęła, na razie bez następcy. W ten sposób *Celium* jest w praktyce najlepszą dostępną na rynku kolumną Triangle – jako "praktykę" rozumiejąc dostępność w sklepach, a nie na zamówienie, a także dostępność za cenę jeszcze nie bezліśnie hi-endową. *Magellan Grand Concerto* kosztują ok. 170 000 za parę, *Concerto* ok. 90 000zł za parę, *Quatuor i Cello* będą tańsze (w polskim cenniku jeszcze ich nie ma), ale z pewnością będą występować w kategorii kilkadziesiąt, a nie kilkanaście tysięcy złotych.

Wszystkie trzy francuskie kolumny są wysmukłe i wysokie, zdecydowanie przekraczając metr wysokości. *Celiumowi* udało się jednak tę konkurencję wygrać, o niecałe trzy centymetry pokonując *Chorusa 836V*. Można by powiedzieć, że *Celium* wygrał "o kolec", widoczny z przodu, który podpira całą jego obudowę, ale również Cabasse i Focal użyły podobnych tricków, aby wznieść się kilka centymetrów wyżej – wszystkie kolumny wyposażono w cokoly, w przypadku Cabasse i Focala konieczne dla swobodnego promieniowania bas-refleksu, ale u Focala i Triangle są one wyjątkowo ozdobne, w dużej mierze nadają im charakter i określają ogólne wrażenie wizualne – bez dwóch zdań, dodają dużo szyku. Obydwa pomysły są bardzo oryginalne i zrealizowane materiałami wysokiej klasy, nie ma tu miejsca na plastikowe imitacje, wszystkie elementy są odlewane lub toczone z metali. Kiedy jednak tworzy się coś tak efektownego, wypada nadać temu również sens techniczno-akustyczny, aby audiofil mógł patrzeć z satysfakcją i spokojem, że niczego nie zrobiono tylko na pokaz, że forma podąża za treścią... Triangle wymyśliło więc SPEC – Single Point Energy Conduction. Teoria i praktyka przedstawiają się następująco: do dolnej ścianki właściwej obudowy przykręcony jest, czterema śrubami, masywny odlewany cokół; ale przylega on za pośrednictwem trzymilimetrowej warstwy gumy, zatrzymującej wibracje. Stąd też wędrują one do zamocowanego "na sztywno" pojedynczego kolca, który odprowadza je do punktu styczności z podłożem. Większa część masy spoczywa jednak na cokole, który stoi na czterech mniejszych kolcach, których wysokość regulujemy dla ustalenia pionowej pozycji i osiągnięcia stabilności – kolce cokołu rozstawione są bardzo szeroko. Przy instalowaniu *Celiumów* będzie trochę zabawy, wartej ostatecznego rezultatu. Kolumny wrosną w podłogę i będą prezentować się nadzwyczajnie.

To rezultat nie tylko bogatego wyposażenia dolnej części obudowy – cała jest wykonana bez zarzutu. *Celiumy* jako jedyne w tej trójce są oklejone naturalnym fornirem, a polakierowana na czarno przednia ścianka jest wyprofilowana łagodnym łukiem. Uchwyty na maskownice, zamiast dyskretnie w nią wtapiać, z premedytacją wyeksponowano czyniąc ze nich jednak kolejne elementy dekoracyjne. Z daleka błyszczą mosiądzem, podobnie jak ostry "korektor fazy" tubowego głośnika wysokotonowego. Trudno też przeoczyć nieskromną, trochę pretensjonalną przez swoją wielkość, ale pasującą do tego stylu, tabliczkę z firmowym logo umieszczoną pomiędzy głośnikami a bas-refleksem. Dla kogo jest tego zbyt wiele, aby skupić się na słuchaniu muzyki, może zasłonić maskownicą całą przednią ściankę – ale kolca już nie ukryje... Dość cienka, płaska maskownica odstaje od wybruszonej przedniej ścianki na ok. jeden centymetr, co również zwraca uwagę.



Akustyczna teoria i designerska praktyka – wielki kolec z przodu ma ściągać vibracje obudowy, na pewno przyciąga wzrok.

Układ głośnikowy *Celiusa* plasuje się pomiędzy konfiguracjami *Javy* a *Chorusa*. W porównaniu do konstrukcji Cabasse głośnik średniotonowy jest większy – podobnie jak w Focalu, ma średnicę 18-cm, czyli taką, jak głośniki niskotonowe, te są jednak "tylko" dwa, tak jak w Cabasse, podczas gdy Focal ma ich o jeden więcej. W każdym z tych przypadków mamy bez wątpienia układy trójdrożne, chociaż większe głośniki średniotonowe w *Celiusie* i *Chorusie* ułatwiły ich konstruktorom filtrowanie przy niskiej częstotliwości podziału; jak wskazują pomiary, mają one wpływ na charakterystykę przetwarzania aż do 100Hz.

W dawnych czasach Triangle kultywował własną, oryginalną koncepcję układów trójdrożnych, a szczególnie sposobu pracy głośnika średniotonowego – miał on być jak najbardziej szerokopasmowy (nawet tak był nazywany w materiałach firmowych), i filtrowany w sposób minimalistyczny – bodajże nawet bez filtru dolnoprzepustowego, albo "pierwszym rzędem". Była w tym próba pogodzenia konieczności stosowania układów wielodrożnych dla zapewnienia przetwarzania odpowiednio szerokiego pasma, i sentyment do tradycyjnych, czy raczej już archaicznych konstrukcji jednodrożnych. Ślad dawnych rozwiązań widać było – i nadal widać – w samej konstrukcji głośnika średniotonowego, który ma zawieszenie z materiałowej faldy, a nie z gumy. Zawieszenie takie stosuje się do dzisiaj w głośnikach profesjonalnych, i to zarówno szerokopasmowych, jak i niskotonowych, ale w ostatnim czasie pojawiło się parę kolumn "domowych", i to hi-endowych, przywracających do łask takie zawieszenie w obrębie głośnika średniotonowego; przeciwieństwem jego odmianą jest "FST" – piankowe, płaskie zawieszenie głośnika średniotonowego w najlepszych kolumnach B&W.

Kolec wysokotonowy – tweeter *Celiusa*, tak jak wszystkich kolumn Triangle, to piękny i odważny głośnik tubowy.

Triangle pozostaje przy tym rozwiązaniu (stosuje je nawet w głośnikach nisko-średniotonowych układów dwudrożnych), chociaż od pewnego czasu projektuje bardziej konwencjonalne filtrowanie wyższego rzędu – podaje nawet nachylenia poszczególnych sekcji, podział między sekcją niskotonową a średniotonową przygotowują filtry 12dB/okt, a między średniotonową a wysokotonową nawet 24dB/okt, prawdopodobnie chodzi o zbroczone akustyczne, a nie właściwe samemu filtrowi (elektryczne). Głośnik średniotonowy ma do dyspozycji całkiem dużą komorę, bo wydziela ją z całej obudowy pozioma przegroda – jak można się zorientować na podstawie położenia głośników, oznacza to ok. jedną-czwartą całkowitej objętości, czyli ok. kilkanaście litrów. Przy niskiej częstotliwości podziału jest to jak najbardziej wskazane. Drugie



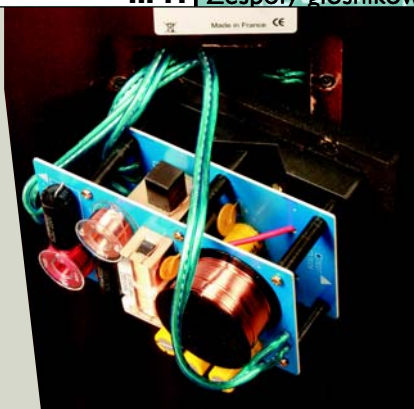
i ostatnie wzmocnienie obudowy – poziomy wieniec – znajduje się poniżej dolnego głośnika niskotonowego. W sumie nie ma więc tego zbyt dużo, jak na obudowę o wysokości metr dziesięć, ale Cabasse i Focal również nie popisywali się w tej konkurencji.

Układ rezonansowy głośników niskotonowych – bez żadnych niespodzianek, przynajmniej na etapie oględzin. Wspólna komora bas-refleks ma otwór z przodu, o średnicy 7-cm, z tunelem 15-cm. Dla dwóch głośników 18-cm taka średnica powinna wystarczyć, aby nie prowokować zbyt dużych prędkości powietrza, wylot jest wyprofilowany, jego powierzchnię ozdobiono kilkunastoma punktowymi wgłębieniami, przywołującymi na myśl gęsto poobijany "Flow Port" B&W – ale nie wierzę, aby w takim wykonaniu mogło to mieć jakiegokolwiek znaczenie akustyczne... jednak znowu wygląda ładnie.

Membrany z zewnątrz nie dają pewności, z jakiego materiału zostały wykonane, jednak wykręcenie głośników i dotknięcie ich tylnej powierzchni od razu wyjaśnia sprawę – to celuloza, tylko od przodu mocno powlekana. Kosze głośników są odlewane, układy magnetyczne mają średnicę 10-cm, a cewki umiarkowane (w kontekście niskotonowych) 25-mm. Przez wentylującą szczelinę w koszu widać jednak, że ich uzwojenia są przygotowane do liniowej pracy na dużych amplitudach. Głośnik średniotonowy ma w centrum nieruchomy korektor fazy, a membrany głośników niskotonowych wzmacniają duże wypukłe nakładki.

Ale gwóźdź programu to głośnik wysokotonowy – celujący w słuchacza ostrym czubkiem korektora fazy, "prawdziwy" przetwornik tubowy, a nie jakaś tam lekko utubiona kopułka. Chociaż... właściwa membrana, ukryta za korektorem, również ma kształt kopułki, i wykonana jest z tytanu. Dawniej producent robił wiele, aby głośnik ten był bardzo dobrze słyszalny – nawet przez niedosłyszących, obecnie Triangle strojone są już znacznie spokojniej, ale głośnik wysokotonowy nadal zwraca uwagę – swoim efektownym wyglądem. I tutaj zastosowano materiały wysokiej klasy i przyjemne w dotyku (choć samą tytanową kopułkę nie dotkniemy) – wszystkie elementy są metalowe, zewnętrzny pierścień przykryto warstwą gumy.

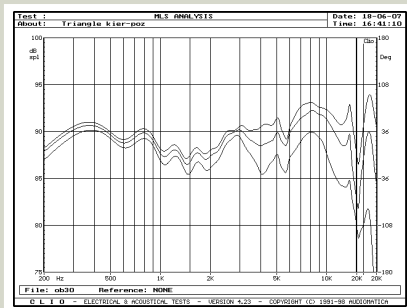
Bezpośrednim sąsiadem *Celiusa* w katalogu jest model o starożytnej, uświęconej wieloma testami nazwie *Antal* (teraz z dodatkiem *Esw*), który konstrukcyjnie różni się mniejszym głośnikiem średniotonowym (13-cm).



Zwrotnice Triangle od dawna nie są już minimalistyczne, ale mimo ich skomplikowania, wciąż udaje się je zmieścić na płytkach przymocowanych do oprawy gniazda przyłączeniowego.

Aż do końca testu sytuacja z impedancją nie ulega zmianie – producent deklaruje impedancję znamionową 8 omów, a my stwierdzamy, że to 4 omy. I w tym przypadku, tak jak przy Javie i Chorucie, producent podaje też wartość minimalną impedancji, i według katalogu są to 4 omy, a my sprawdzamy, że charakterystyka modułu impedancji spada poniżej poziomu 3 omów, między 200 a 500Hz. Dokumentuje to **rys. 1**.

Kształt charakterystyki przetwarzania (**rys. 2**) jest zaskakujący – tak ładnie wyrównanych Triang-



rys. 3. Celius, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, na osiach 0°, 15°, 30° w płaszczyźnie poziomej.

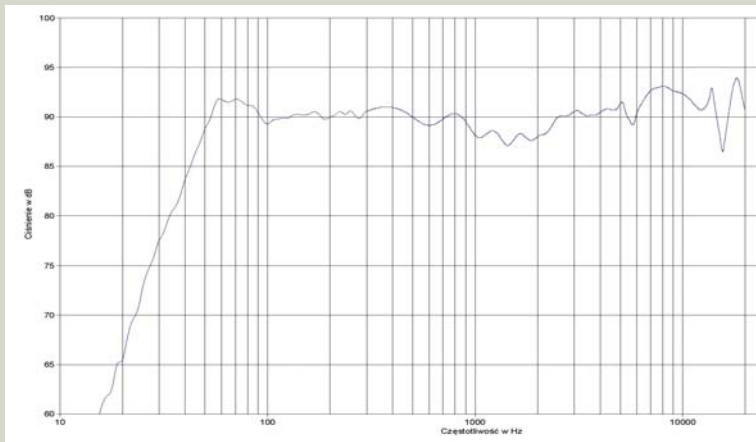
li jeszcze nie widzieliśmy. Nie jest to liniowość referencyjna, wysokie tony są lekko wzmacnione, zakres 1-3kHz delikatnie wycofany, ale jeżeli możemy to wszystko zmieścić w granicach +/-3dB, i to już od 45Hz, to w przypadku Trianga, który dawniej rysował nam zupełnie fantastyczne charakterystyki, możemy mówić o sytuacji nadzwyczajnej... a może tak już zostanie? Nie miałbym nic przeciwko temu, chociaż dawni admiratorzy tej firmy mogą nie być zadowoleni ze zbytnej poprawności brzmienia.

Wspomniane lekkie podniesienie poziomu wysokich tonów dotyczyło osi głównej, pod kątami 15° i 30° charakterystyki biegną już znacznie niżej – tubowy głośnik wysokotonowy dość mocno ogniskuje promieniowanie (**rys. 3**).

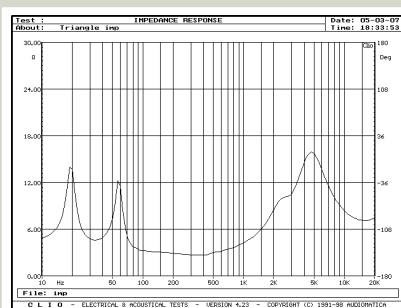
Charakterystyka przetwarzania jest za to bardzo stabilna w funkcji zmiany wysokości pomiaru (**rys. 4**), ale związane z tym zmiany kąta są mniejsze, stąd przetwarzanie najwyższych tonów nie ulega takiemu osłabieniu, jak pod większymi kątami w płaszczyźnie poziomej.

Impedancja znamionowa [Ω]*	4
Efektywność (2,83V/1m) [dB]*	91
Moc znamionowa [W]**	120
Wymiary (WxSxG) [cm]***	117,5x31x37

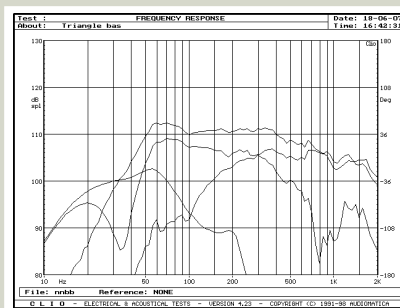
* parametry zmierzone, ** wg danych producenta, *** z cokołem



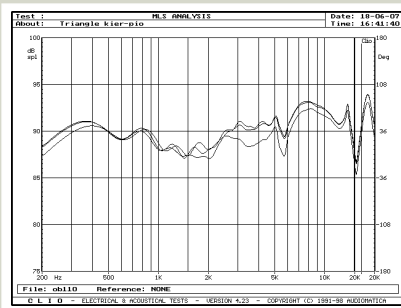
rys. 2. Celius, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie.



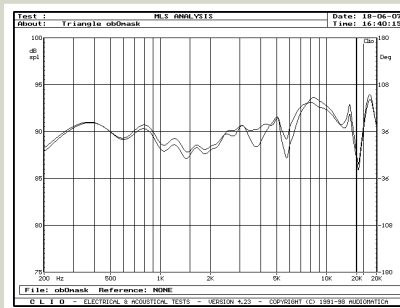
rys. 1. Celius, charakterystyka modułu impedancji.



rys. 6. Celius, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.



rys. 4. Celius, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na wysokościach 90cm, 100cm i 110cm.



rys. 5. Celius, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, wpływ maskownicy.

Lekkie zapadłości, jakie wywołuje maskownica (**rys. 5**), nie powinny dostrzegalnie zmieniać brzmienia – można ją pozostawić założoną.

Mimo że bas-refleks dostrojono do 35Hz, o czym decyduje osłabienie na charakterystyce głośników niskotonowych (**rys. 6**), to charakterystyka ciśnienia z otworu przesunęła swój wierzchołek do 55Hz. Mimo to rozciągnięcie charakterystyki wypadkowej jest bardzo ładne, spadek -6dB pojawia się przy ok. 45Hz. Na rysunku tym widać też charakterystykę głośnika średniotonowego, która przecina charakterystykę sekcji niskotonowej przy 300Hz, ale poniżej opada na tyle łagodnie,

że aż do 100Hz ma swój udział w przetwarzaniu.

Efektywność to wysokie 91dB – co prawda napięciowe, a nie mocowe, ale już ze wzmacniaczem ok. 100W oznacza to możliwość wywołania awantury z sąsiadami.

Głośniki niskotonowe i średniotonowy wykorzystują taki sam kosz i magnes, różnią się jednak układami drgającymi. Głośnik wysokotonowy to już zupełnie inna historia...





Cabasse Java to autentyczny brutal, Focal Chorus 836V to brutal wymodelowany, a Celius to już w ogóle nie jest brutal, i to jest może największe zaskoczenie tego testu. Bo właśnie kolumny Triangle dostarczały mi dotąd najwięcej emocji, były najbardziej nieprzewidywalne, najbardziej francuskie – ich brzmienie to była często jazda po bandzie, a czasami już poza bandą. Pełna swoboda interpretacji, dźwięk bezwstydnie wykonturowany, z górą pasma wyciskającą łzy z oczu i basem łupiącym lub dudniącym,

lub łupiącym i dudniącym jednocześnie. To już jednak najwyraźniej przeszłość, a zaskoczenie nie jest takie szczere, bo w ten sposób wspominam nie ostatnie spotkania z Triangelami, ale znacznie wcześniejsze. Już jeden przedstawiciel rodziny Esw – testowana rok temu Altea – a także Luna z droższej serii – pokazały bardziej ucywilizowane oblicze dźwięku, w którym wciąż słychać znamiona drapieżności, ale całość została oswojona i wzięta w jakieś karby elementarnej poprawności.

Trzy francuskie kolumny nie spotkały się ze sobą równocześnie, ale wystąpiły w dwóch sesjach – podczas pierwszej mogłem porównać Cabasse i Focale, podczas drugiej Focale i Triangle. W pierwszej to Focale były tymi zdecydowanie “normalniejszymi”, i podobnego rezultatu spodziewałem się podczas ich konfrontacji z Triangle. Tymczasem Celiusy wcale nie zaatakowały – wokale miały w ich wykonaniu więcej dystansu, a jednak nie mniej plastyczności niż z Chorusów, były lepiej skupione, jednocześnie wyraźne i łagodne. Taka powściągliwość miała jednak skutek w postaci lekkiej nosowości i niepełnego otwarcia, co udało się Focalowi (choć na pewno nie Cabassowi, mimo jego żywiołowej dynamiki). Na przełomie średnich i wysokich tonów muszą mieć miejsce jakieś komplikacje, bo przejście nie jest płynne, ale w dalszej części notatek wróciłem do komplementowania wokalu za jego ładny, wyraźny, choć niewykrzyżany charakter. Jest tu jakaś udana manipulacja, która po prostu może się podobać. Ceną tej subtelności jest mniejszy rozmach Celiusów, które grały spokojniej, ale i skromniej, jakby to były kolumny o kaliber mniejsze niż konkurenci. Ostatecznie jednak to Chorusy 836V oferowały ponadprzeciętną swobodę i skalę dźwięku, a nie Celiusy cierpiały na jakiegokolwiek niedomaganie; gdyby je z kolei postawić obok Focusów 220 czy Mentorów 6, to ich francuski dynamiczny charakter byłby oczywisty. Na scenie panuje wyjątkowy spokój i porządek, który nie byłby możliwy bez przynajmniej dobrego zrównoważenia tonalnego. Żadnych ekscesów, i prawie żadnych zastrzeżeń do wysokich tonów – lekko wyostrzonych, jednak w zamian pokazujących bardzo dobrą separację detali, i co równie ważne, dobrze wkomponowanych. Celiusy mają też dużo “ciała”, a więc nasycenia niskich rejestrów. Bas jest również tutaj godny dobrych, dużych francuskich kolumn – silny, zwinny i energetyczny, bezbłędnie sklejonny ze średnicą. Takie Triangle mógłbym zabrać do domu.

CELIUS ESW

Cena (para) [zł]
Dystrybutor

9000
VOICE

www.voice.com

Wykonanie i komponenty

Obudowa jak bożonarodzeniowa choinka, a jej cokol równie odświętny. Ale jakość materiałów i elementów też bardzo dobra.

Laboratorium

Ładnie wyrównane, tylko z lekkim obniżeniem pomiedzy średnimi a wysokimi tonami. Znowu wysoka efektywność i dość niska impedancja.

Brzmienie

Nowa odsłona Triangle. Zrównoważone, uporządkowane, dokładne, z naturalnie prowadzoną dynamiką, bez przerysowań i efekciarstwa.