

DOBRE PRZEZ DUŻE D

TESTDali RUBICON 8
Dynaudio FOCUS 340

Nie po raz pierwszy w naszych testach w szranki stają Dali i Dynaudio. W jednym, duńskim stoją domu, Dali na górze (półwyspu jutlandzkiego), Dynaudio na dole (trochę bardziej na południe). Dynaudio spokojne, nie wadzi nikomu, Dali najdziksze wyprawia swawole... Coś w tym jest, ale to oczywiście przesada.

Nie użyję określenia „duńskie brzmienie”, bo to zbyt stanowcze i upraszczające, ale duńskie kolumny mają na pewno wspólną cechę, trzymają się pewnych ram, pewnych granic przyzwoitości, z niczym nie przesadzając, nie szarżując ani z basem, ani z górnym pasmem, chociaż właśnie Dali gra bardziej swobodnie, mocno i detalicznie, a Dynaudio łagodniej, równo i spokojnie. Nie są to jednak żadne ekstrema w skali absolutnej, to granie bardzo porządne i uniwersalne, które może się spodobać każdemu, kto zna i lubi muzykę – zna naturalne brzmienia instrumentów akustycznych, lubi trochę dynamiki i trochę klimatu. W duńskich kolumnach wszystkiego jest po trochu, w jednych tego więcej, a tamtego mniej, w innych odwrotnie, ale nikt nie powie, że ktoś coś zawalił na całej linii. Nie każdego zachwycą, ale nie spotkałem jeszcze nikogo, kto by się od nich odwrócił przerażony lub zniesmaczony. Jeżeli szukacie kolumn dobrych przez duże „D”, zawsze możecie kupić Dali lub Dynaudio. Tym podsumowaniem zaczynamy test, który nie będzie już miał bardziej trafionego zakończenia, więc kto nie lubi czytać, niech już idzie kupić.

Wprowadzona w zeszłym roku seria *Rubicon* została przedstawiona przez nas przy okazji testu może jej najbardziej oryginalnego, chociaż najmniejszego modelu – uniwersalnej, naściennej konstrukcji *Rubicon LCR*, pomyślanej jako głośnik do każdego kanału w systemach zarówno stereofonicznych, jak i wielokanałowych. W kolejnym teście przemierzamy się na drugi skraj serii, a więc bierzemy się za bary z największą konstrukcją – *Rubiconem 8*.

Dali RUBICON 8



Choć producent wymienia, jako możliwe zastosowanie tej kolumny, pracę zarówno w kanałach przednich, jak i tylnych efektowych, to druga z wymienionych opcji – w przypadku tak dużych paczek – wydaje się czysto teoretyczna. To przede wszystkim kolumny do dwóch głównych kanałów – lewego i prawego. Wciąż mogą pracować w systemach wielokanałowych, chociaż tam, gdzie przetwarzaniem najniższych częstotliwości zajmuje się subwoofer, aż tak mocne i „rozciągnięte” kolumny nie są konieczne – chyba, że chodzi o nagłośnienie bardzo dużych pomieszczeń albo o bezkompromisowe rozwiązanie, w którym użytkownik decyduje, czy korzysta z subwoofera (oglądając film), czy słucha muzyki w czystym układzie stereofonicznym, bez subwooferowego wspomaganie, dostając wciąż tyle basu, ile jest w takiej sytuacji potrzebne. Dochodzimy do sedna – *Rubicon 8* to kolumna nowoczesna, ale i tradycyjna (w dobrym tego słowa znaczeniu), wedle wymagań stereofonicznego hi-fi: szerokopasmowa, o dużej mocy, samodzielna, nieobudowana żadnymi nowomodnymi funkcjami, których sensu nie rozumiąłby audiofil sprzed kilkudziesięciu lat – mam na myśli wszelkie warianty aktywności i bezprzewodowości. Dali to firma innowacyjna, co udowodniła wieloma produktami, ale wciąż podstawą jej oferty są właśnie klasyczne, „skrzynkowe”, pasywne zespoły głośnikowe, udoskonalane i wprowadzane wieloma seriami, w różnych przedziałach cenowych. Seria *Rubicon* wpisuje się w etap wzmocnienia obecności firmy na „wyższych półkach”, dwa lata wcześniej wprowadzono przecież referencyjną serię *Epicon*. Jednocześnie niżej, chociaż nie w strefie dosłownie niskobudżetowej, którą Dali omija, też mamy bardzo duży wybór – chyba żadna inna firma nie wypuściła aż tylu serii. Do pewnego stopnia wchodzić one sobie w parę, ale dzięki temu mniej klientów odejdzie z kwitkiem, nie znajdując tego, czego szuka. Dali stara się wyjść naprzeciw różnym gustom estetycznym, potrzebom nagłośniania pomieszczeń mniejszych i większych, zwolennikom głośników podstawkowych i wolnostojących, trzymając brzmienie i pewne rozwiązania techniczne w ramach określonego firmowego stylu. Taka polityka może nie jest odkrywczą, ale w wykonaniu Dali bardzo konsekwentna i szeroko zakrojona. Dali ostrożnie angażuje się w „modne” kierunki rozwoju, które stały się już niemal obowiązkowe dla wielu innych, równie dużych firm głośnikowych. Do tej pory firma nie zaproponowała żadnych słuchawek, co można odczytywać jako słabość i gapiostwo albo jako siłę i rozsądek – trzyma się swojej specjalizacji, nie szarpiąc się o kawałek może wielkiego tortu, o który jednak walczy już chyba setka firm...

Rubicon 8 nie jest szeroki w barach, za to wysoki, a więc w sumie bardzo smukły, co oczywiście bezpośrednio wiąże się z jego konfiguracją głośnikową.

W taką sylwetkę różne firmy wpisują różne układy, chociaż zwykle należą one do jakiejś znanej ogólnej kategorii – układów dwudrożnych, dwupółdrożnych czy trójdrożnych. Pomysł Dali na pierwszy rzut oka nie jest aż tak oryginalny, jakim jest w istocie, gdy poznamy szczegóły filtrowania poszczególnych przetworników.

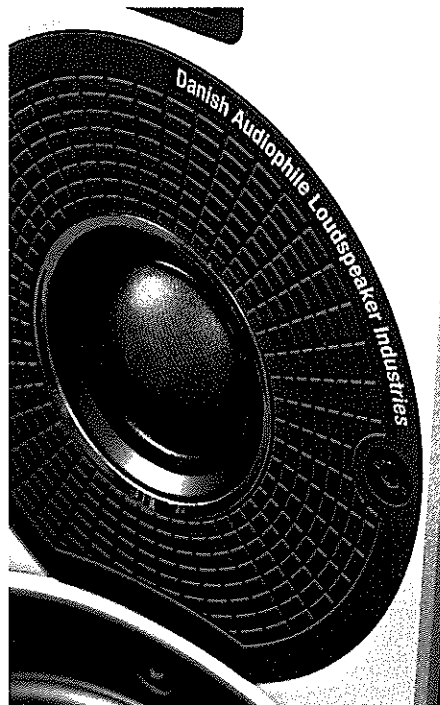
Na górze zespołu widzimy unikalny dla Dali, ale już doskonale znany z konstrukcji tej firmy, hybrydowy moduł wysokotonowy, składający się z przetworników kopułkowego i wstęgowego; pierwszy pracuje od 2,5 kHz do 14 kHz, drugi powyżej. Wielokrotnie opisywaliśmy plusy i minusy tego rozwiązania, ale może warto powtórzyć, że kopułka wysokotonowa, stosowana w tym miejscu przez Dali, nie jest jakimś bardzo specyficznym typem, którego przetwarzanie nie sięga do górnej granicy pasma akustycznego, i który koniecznie trzeba uzupełnić wstęgowym. To zasadniczo „normalna” kopułka i przez innych producentów byłaby ona stosowana samodzielnie. Dali uznaje jednak, że na skraju pasma akustycznego, jeszcze przed 20 kHz, jej charakterystyki kierunkowe (rozpraszanie) stają się zbyt wąskie, i charakterystykę całego zespołu można poprawić, wprowadzając do gry wstęgowy wysokotonowy (ze względu na geometrię i pionową orientację membra-

ny, wyróżniający się lepszym rozpraszaniem w poziomie, ale nie w pionie). Wstęgowy jest więc dodatkiem, bez którego można by się obyć; zresztą wiele konstrukcji Dali ma tylko kopułkę (co ciekawe, nie tylko te tańsze, ale i niektóre droższe, na froncie których zabrakło miejsca na drugi wysokotonowy, np. podstawkowy Rubicon 2). W Rubiconach 8 miejsca na froncie nie brakuje, poniżej widzimy trzy jednakowe „18-tki”, których sposób współpracy musimy dopiero rozpoznać. Można by zgadywać i chyba byśmy nie zgadli – nie jest to ani układ trójdrożny, w którym najwyżej umieszczona „18-tka” byłaby głośnikiem średniotonowym, a pozostałe dwie niskotonowymi, ani też układ dwupółdrożny, w którym najwyższa „18-tka” pracowałaby jako nisko-średniotonowy. Producent przedstawia układ jako „dwupół- plus pół- plus półdrożny” („2½ + ½ + ½ way”), dodając do tego następujące częstotliwości podziału: 500/800/2 500/14 000. Cóż to może oznaczać? Daruję wszystkim kombinowanie, co to mogłoby oznaczać, a jednak nie oznacza, i rozważań, czy producent właściwie zdefiniował „drożność” tej konstrukcji. Przejdźmy wprost do faktów. Jak już wiemy, podział między wysokotonowymi występuje w okolicach 14 kHz; podział między kopułowym wysokotonowym a sąsiadującą z nią „18-tką” – przy 2,5 kHz. Następne dwie niższe częstotliwości podziału nie są już strictly częstotliwościami, przy których pasmo jest „dzielone” pomiędzy kolejne głośniki, lecz częstotliwościami, przy których kolejne,

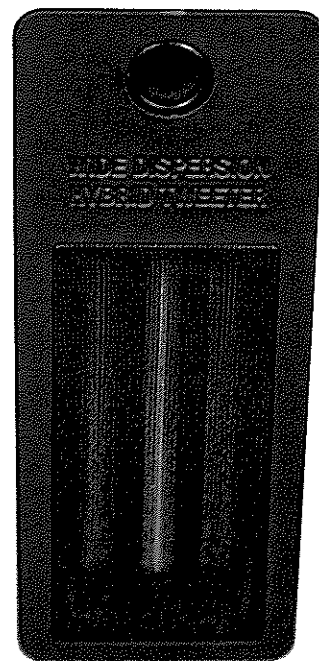
coraz niżej położone głośniki są filtrowane dolnoprzepustowo; prawdopodobnie przy tych częstotliwościach spadek charakterystyki danego głośnika wynosi 6 dB (w stosunku do poziomu z pasma przepustowego). Oznacza to, że wszystkie trzy „18-tki” wspólnie przetwarzają niskie tony, a więc w tym zakresie mamy do dyspozycji łączną powierzchnię membran analogiczną jak przy jednym 30-cm głośniku lub dwóch 20-cm. Powierzchnia to nie wszystko, ważna jest też maksymalna amplituda, której tak łatwo nie widać, ale potencjał jest, tak czy inaczej, duży. Zastosowanie trzech „18-tek” w porównaniu z dwiema „20-tkami” lub – tym bardziej – jedną „30-tką” pozwoliło nie tylko na zaprojektowanie węższej obudowy, ale w zastosowanej konfiguracji również na wyeliminowanie specjalnego średniotonowego – jak już wiemy, najwyżej położona „18-tka” pracuje jako nisko-średniotonowy, analogicznie jak w układach dwupółdrożnych. Układ staje się jednak trochę bardziej skomplikowany przez fakt, że dwie dolne „18-tki”, które można uznać za niskotonowe, są filtrowane dolnoprzepustowo przy różnych częstotliwościach – stąd rozmnożenie częstotliwości podziału i tak wiele „dróg”, czyli sekcji o różnym filtrowaniu. Wyjaśnienie zasadności zróżnicowanego filtrowania obydwu niskotonowych nie jest łatwe, więc i ten wątek zostawię na boku, podsumowując tylko, że jest to trochę dzielenie włosów na czworo, ale nie jest błędem w sztuce.



Każda z trzech „18-tek” pracuje w innym zakresie częstotliwości: najniższa do 500 Hz, środkowa do 800 Hz, położona najwyżej, już w całym zakresie nisko-średniotonowym, do 2,5 kHz.



28-mm jedwabna kopułka byłaby zdolna przetwarzać aż do 20 kHz, ale przeznaczony dla niej zakres z premedytacją zawężono, oddając najwyższe częstotliwości (powyżej 14 kHz) przetwornikowi wstęgowemu.



Przetwornik wstęgowy, ze względu na pionową orientację membrany, charakteryzuje się dobrym rozpraszaniem w płaszczyźnie... poziomej.

Ciekawe, jak w tej sytuacji zorganizowano obudowę i jej ewentualne wewnętrzne podziały. Ponieważ nie ma specjalizowanego przetwornika średniotonowego, który powinien być izolowany od większego ciśnienia wytwarzanego przez głośniki niskotonowe, a wszystkie „18-tki”, pracując w zakresie niskich częstotliwości, wytwarzają podobne ciśnienie, a więc wzajemnie oddziałują na siebie w znikomym stopniu, można by w ogóle zrezygnować z dzielenia obudowy i zastosować jedną komorę dla wszystkich. Można by też, idąc tropem indywidualnego filtrowania każdego głośnika, stworzyć trzy niezależne komory; sugeruje to trochę wygląd tylnej ścianki, na której widzimy trzy otwory bas-refleks, umieszczone dokładnie na takich samych wysokościach, co głośniki, jednak podział przeprowadzony poziomymi przegrodami między głośnikami nie wyznaczałby przecież dla nich dokładnie takich samych – ani nawet podobnych – objętości umożliwiających uzyskanie podobnych charakterystyk, co jest raczej regułą przy dzieleniu obudowy pomiędzy jednakowe niskotonowe. Wybrano rozwiązanie kompromisowe (i bardzo rozsądne) – własną komorę ma nisko-średniotonowy (najwyżej umieszczona „18-tka”), sięgającą od poziomej przegrody pod nią aż do samej górnej ścianki obudowy. Natomiast dwie dolne „18-tki” mają już wspólną, około dwukrotnie większą komorę. Na każdy głośnik przypada więc mniej więcej taka sama objętość. Konsekwentnie, z dolnej komory wyprowadzono dwa otwory, z górnej jeden, a ich ustawienie dokładnie naprzeciwko głośników, chociaż nieobowiązkowe, nie jest jednak przypadkowe – według informacji Dali, taka pozycja portów bas-refleks zapewnia najlepsze zgranie czasowe i najmniejsze turbulencje, chociaż nie można znaleźć w tej sprawie żadnych konkretnych badań i podstaw teoretycznych.

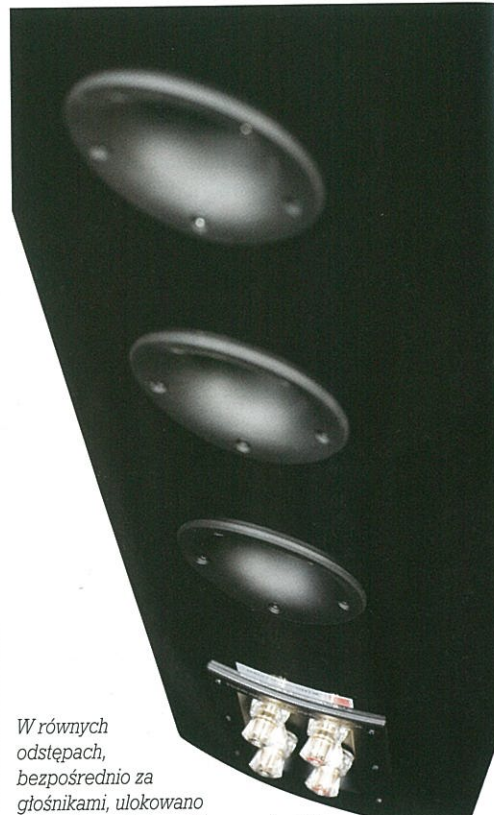
Najważniejszym technicznym punktem programu wszystkich konstrukcji serii Rubicon jest zastosowanie w rdzeniu układu magne-

tycznego, materiału SMC (Soft Magnetic Compound), czyli sproszkowanego materiału magnetycznego, który charakteryzuje się wysoką przewodnością magnetyczną, ale niską przewodnością elektryczną. Dzięki temu prąd płynący przez cewkę nie indukuje w tej części układu magnetycznego prądów wirowych, które zwiększają straty mechaniczne, modulują strumień magnetyczny i tym samym generują zniekształcenia nieliniowe. Dali wprowadziło SMC po raz pierwszy do konstrukcji serii Euphonia, potem do serii Rubicon, a pewnie jest też plan, aby rozwiązanie to pojawiało się sukcesywnie w coraz niższych seriach. Drugim ważnym – chociaż znanym od wielu lat – zabiegiem jest przykrycie rdzenia układu magnetycznego miedzianą nakładką, która linearyzuje charakterystykę impedancji, a także stabilizuje ją w funkcji wychylenia, a więc również pomaga redukować zniekształcenia nieliniowe. Z zewnątrz układy magnetyczne Dali wyglądają jednak zupełnie konwencjonalnie, wspomniane elementy są ukryte wewnątrz, a z zewnątrz widać „zwykły” pierścień ferrytowy.

Ideą Dali jest redukcja zniekształceń i wszelkich zjawisk maskujących składniki naturalnych dźwięków, a więc poprawa mikrodynamiki i detaliczności. Służy temu usuwanie wszelkich czynników wprowadzających nadmierne straty mechaniczne (tłumienie), jak np. stosowanie niskostratnych zawieszzeń. Ciekawe jest również to, że według przepisu Dali, głośnik średniotonowy powinien mieć charakterystykę przetwarzania sięgającą znacznie wyżej niż założony zakres, w którym będzie pracował, ponieważ to również przełoży się na precyzję brzmienia. Charakterystyka głośnika nie powinna więc sama opadać zgodnie z założoną charakterystyką pracy głośnika zespołu – nie powinna „wyręczać” działania filtrów, jednak powinna być na tyle wyrównana, aby filtry nie musiały być skomplikowane.

Z kolei membrany wyróżniają się właśnie z zewnątrz; aby podkreślić, że w celulozie znajdują także włókna drzewne, dodano barwnik czerwono-brązowy, ale wcale nie jest to naturalny kolor pulpy, z której te membrany są prasowane. Przyznając, nie lubię tego koloru, bo jest „fałszywy” i najczęściej nie pasuje do obudowy; przypomina kolor, na jaki często maluje się pokłady okrętów wojennych, aby nie było widać na nich krwi... No dobrze... na tle piano-blacku wygląda znośnie.

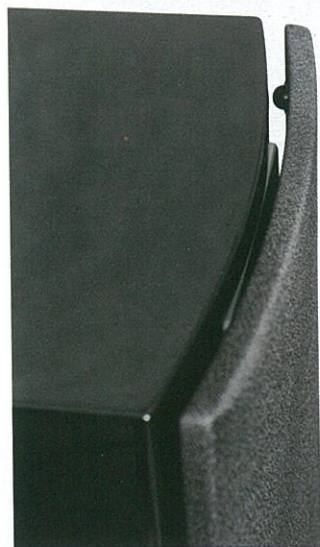
Obudowa jest wykonana bardzo gustownie, nie ma na niej wielu ozdóbek, ale regularny prostopadłocian jest zmodyfikowany łukiem frontu, z którego efektownie wystają pierścienie głośników. Jest kilka wersji kolorystycznych: piano-black, który trafił do testu i wciąż mamy z nim problem podczas zdjęć, jest też błyszczący biały, a także dwie wersje formowane – orzechowa i „rosso” (kolor bardzo zbliżony do membran, może właśnie do nich nawiązujący).



W równych odstępach, bezpośrednio za głośnikami, ulokowano wyloty bas-refleksu. Górny wychodzi z oddzielnej komory nisko-średniotonowego, dwa pozostałe ze wspólnej komory niskotonowych, ale wszystkie były strojone do takiej samej częstotliwości rezonansowej – 33 Hz. Tunele są przykręcane, a nie montowane „na wcisk” (jak robi to większość producentów).



Terminal przyłączeniowy nie ocieka luksusem, lecz jest solidny i bardzo wygodny.



Przednia (i tylna) ścianka nie jest płaska, ale wygięta w łuk, co ładnie wygląda i ma walory akustyczne. Maskownica trzyma się na magnesach.

ODSŁUCH

Kolumny o takim kształcie i konfiguracji głośnikowej, na wskroś nowoczesne, wydają się być projektowane w dużym stopniu pod kątem aktualnej mody, ale też zapotrzebowania – przynajmniej części klientów – na wysoką moc i silny bas. Jedno i drugie pogodzić można właśnie w taki sposób, instalując aż trzy, ale umiarkowanej średnicy, głośniki niskotonowe/nisko-średniotonowe w wąskiej, wysokiej obudowie. Nie oznacza to, że tego typu kolumnom należy odmówić szans na wyrafinowanie, ale gusta audiofilów są tak kapryśne, że wielu będzie kręcić nosem, podejrzewając, że taki arsenał spowoduje dominację basu i automatycznie wykluczy zastosowanie podobnych kolumn w mniejszych pomieszczeniach. Chociaż znajdują się również tacy, którzy nie uwierzą, że mocny i „prawdziwy” bas może się wydobyć z czegokolwiek innego niż z dużego głośnika, i nic tu mnożenie mniejszych nie pomoże. Tak wzięte w dwa ognie *Rubicony 8* wcale nie muszą wszystkich zachwycać swoją konstrukcją, a tymczasem grają tak wybornie i poza wszelkimi schematami, że namawiam każdego, aby odłożył na bok wszelkie założenia, podejrzania i podszepty. Zaczniemy od basu, chociaż wcale nie jest on w tym brzmieniu najważniejszy. Faktycznie mocny, gęsty, nawet ciężki, jest jednak szybki i dynamiczny – więc tym razem ciężkość nie oznacza ociężałości, ale siłę, z której muzyka może skorzystać. Jest jednocześnie swobodny i świetnie kontrolowany, słychać rzadką w tym zakresie selektywność – poszczególne dźwięki nie zlewają się, co jest rzadkością przy takim animuszu. Zwykle bowiem wyeksponowanie basu wiąże się wprost z gorszymi charakterystykami impulsowymi, a więc dłuższym wygaszaniem, zmuleniem, podczas gdy w *Rubiconie 8* bas jest klarowny i dokładny; nawet jeżeli poszczególne basowe dźwięki są głośniejsze niż w hipotetycznym wzorcu, nie staje się to problematyczne jak wtedy, gdy nakładają się one na siebie i zaczynają uderzać lawiną. W *Rubiconie* są to uderzenia, a nie przepychanie, nigdy nie zamieniają się w bulgotanie. Nie trzeba mieć też obaw o męczące utwardzenie basu, które czasami się pojawia wraz z dobrą definicją – tutaj konsystencja jest akurata, odrobina miękkości nie jest pochodną opóźnień, ale niskich zniekształceń; każdy dźwięk jest wyraźny, kształtny, i nawet gdy ma dużą energię, nie staje się ani zwalisty, ani nerwowy. Napisałem, że nie bas tu rządzi, lecz pewnie bez takiego basu nie byłoby całej reszty – nie tyle napędza on resztę, co świetnie z nią współpracuje, nie jest balastem ani nawet fundamentem – ten bas gra na swojej pozycji, lecz zespołowo, dopasowany do stylu, który jest bardzo spójny w całym pasmie.

W ogólnym wrażeniu najważniejsza jest właśnie szybkość, a także to, w jaki sposób szybkość nie staje się ostrością. Jeżeli ktoś lubi całkowity spokój, pastelowe barwy, zaokrąglenie każdego detalu, schowanie wszystkich pazurów i pazurków, jakie może pokazać muzyka – zgoda, niech szuka gdzie indziej i wcale niedaleko. Dynaudio to też nie są flaki z olejem, a jednak słychać wyraźną różnicę, którą byłem zaskoczony. Wcześniejsze porównania kolumn tych dwóch firm nie pokazywały tego w tak oczywisty sposób – Dali często grały jaśniej, detaliczniej, ale było to „dodane” przez słyszalne wyeksponowanie wysokich tonów. Tym razem również widzimy w pomiarach charakterystykę wznoszącą się w kierunku wysokich tonów, ale w samym odsłuchu nie odczułem przewagi tego zakresu nad średnicą, lecz tylko i aż wyjątkową klarowność, przejrzystość, najspokojniejszą i najdoskonalszą detaliczność, w której góra pasma wcale nie nadrabia zaległości średnicy. Przede wszystkim lepszy jest atak, a najlepiej demonstrują to dźwięki, które z innych kolumn albo zostają sztucznie wyostrzone za pomocą wzmocnienia wysokich tonów, albo są znacznie łagodniejsze i rozmyte; np. uderzenie w rant werbla jest w wykonaniu Dali idealnym strzałem – dosłownie i w przenośni. Dźwięk nie jest zbyt cienki i wysoki, nie jest zaokrąglony, jest wyraźnym, mocnym uderzeniem drewnianej pałki o metal – czystość Dali pozwala usłyszeć, że nawet pozornie najprostsze dźwięki mają swoje bogactwo, a co najmniej swoją złożoność, i dopiero czystość pozwala wybrzmieć im harmonijnie i naturalnie. *Rubicony* będą świetne zarówno do przyglądania się różnicowaniu nagrań, jak i do zbliżenia się do prawdziwych brzmień instrumentów.

Mikrodynamika jest pierwszorzędną, wyrafinowaną i do tego przyjemną. W tym działaniu nie ma technicznej suchości i bezlitosnej precyzji, muzyka płynie wraz ze wszystkimi swoimi dźwiękami. Lokalizacje na scenie są bardzo dokładne, ale pozorne źródła nie są punkcikami; wybrzmienia są obszerne i ładnie odchodzą na dalsze plany. Dla mnie temat równowagi tonalnej w zasadzie nie istnieje – nawet jeżeli charakterystyka nie jest idealnie wyrównana, to niczego niepokojącego ani nienaturalnego nie odczułem; owszem, góra jest rześka i otwarta, ale podczas słuchania Dali zgodnie z zaleceniami – ustawionymi równoległe, a nie skrzyżowane – w miejscach odsłuchowych – jesteśmy na osi promieniowania charakterystyki, która wcale nie ma wyraźnie wzmocnionych wysokich tonów. Na bas też nie trzeba długo czekać, ale przecież średnica wcale nie wydaje się cofnięta – wszystko jest na swoim miejscu.



Wygięcie przedniej ścianki spowodowało wysunięcie głośnikowych koszy, co jednak dobrze wykorzystano w projekcie plastycznym. Szczegóły wykonania są po skandynawsku wyrafinowane.

RUBICON 8

CENA: 20 000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: HORN DISTRIBUTION
www.horn.pl

WYKONANIE

Nowoczesne, smukłe, ale duże kolumny, wyrafinowane wzornictwo i ciekawy układ elektroakustyczny – trzy „18-tki” filtrowane „po kolei coraz wyżej” i typowy dla Dali hybrydowy moduł wysokotonowy. Zaawansowane układy magnetyczne o bardzo niskich zniekształceniach.

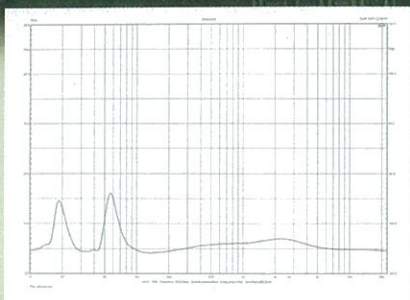
PARAMETRY

4-omowa impedancja o niewielkiej zmienności, niezła czułość – 88 dB. Charakterystyka z umiarkowaniem wyeksponowanymi skrajami pasma i bardzo dobrym rozciągnięciem basu.

BRZMIENIE

Swobodne, bogate, szybkie, czyste i detaliczne – świetna dynamika i mikrodynamika w całym pasmie. Mocny, konkretny bas, wyraźna średnica i świeża góra pasma.

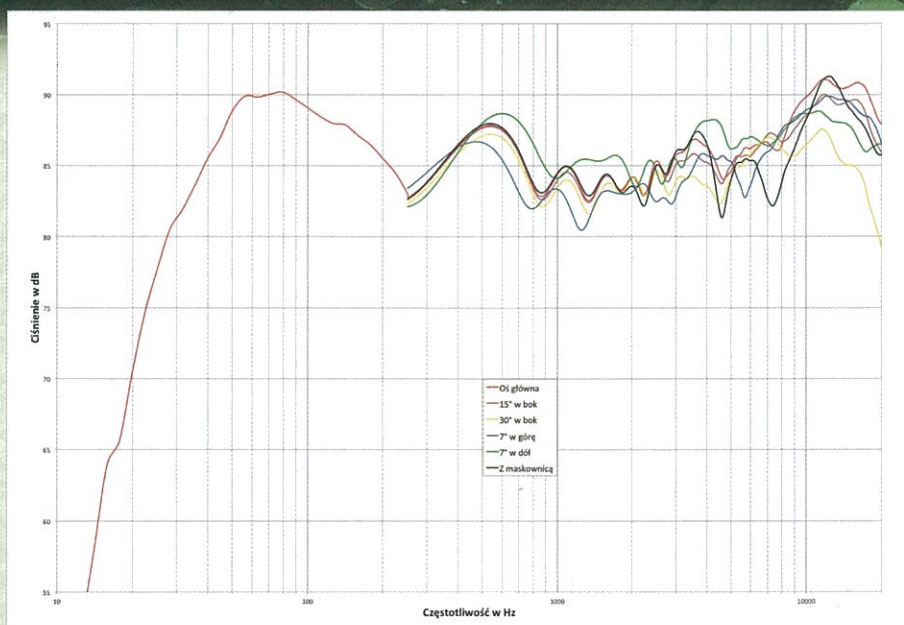
Laboratorium Dali RUBICON 8



rys. 1. charakterystyka modułu impedancji.

Ze specyfikacji producenta dowiemy się, że *Rubicon 8* to konstrukcja 4-omowa, co niektórych zainteresowanych może trochę zaniepokoić, a przecież nie powinno. Zdecydowana większość współczesnych kolumn jest 4-omowa, niezależnie od tego, jak są przedstawiane w katalogach, i większość wzmacniaczy tranzystorowych radzi sobie z tym bez problemów (chyba nikt nie będzie podłączał *Rubiconów* do tanich amplitunerów). Na tym tle impedancja *Rubiconów* jest wręcz „łatwiejsza” niż zwykle, i to z dwóch powodów – minima nie spadają poniżej poziomu 4 Ω , a zmienność (a więc „kąty fazowe”, których część wzmacniaczy nie lubi nawet bardziej niż niskiego modułu impedancji) jest niewielka. To już tradycja Dali, chociaż sprawiedliwiej będzie powiedzieć – obydwu duńskich producentów, bowiem w przypadku *Focusa 340* sytuacja jest bardzo podobna. Dali ma jednak przewagę nad *Dynaudio* w czułości; producent obiecuje aż 90,5 dB, my uzyskaliśmy 88 dB, lecz to i tak o 2 dB wyżej niż osiągnięcia konkurenta. Producent podaje wartość maksymalnego ciśnienia akustycznego (max. SPL) – 112 dB. Nawet jeżeli skorygujemy w dół o te dyskusyjne 2,5 dB, to i tak pozostanie nam możliwość zagrania bardzo głośno.

Charakterystyka jest dobrze zrównoważona, chociaż nie idealnie wyrównana, z podobnym, „symetrycznym”, wykazaniem skrajów pasma, podobnym jak w wielu konstrukcjach innych firm. Zakres kilku kHz nie został wyraźnie wycofany, co zdarza się często również w innych kolumnach Dali. Charakterystyka przechodzi przez okolice częstotliwości podziału (między sekcją nisko-średniotonową a wysokotonową) płynnie i bez dużych zmian na poszczególnych osiach. Widać jednak wyraźniejszą zmianę w zakresie dwóch oktaw 500 Hz – 2 kHz; między cha-



rys. 2. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

rakterystykami zdjętymi na osiach -7° (w dół, krzywa niebieska) i +7° (w górę, krzywa zielona), jest ładnych kilka decybeli odstępu, więc wysokość, na jakiej będziemy siedzieć, będzie miała wpływ na docierające do nas brzmienie. Wysoki poziom na osi -7° wynika stąd, że na niskiej wysokości odległość od mikrofonu do wszystkich trzech głośników nisko-/nisko-średniotonowych jest zbliżona, więc dodatkowe przesunięcie fazowe między nimi (oprócz tego, które wnoszą same filtry) są najmniejsze; to również pochodna specyficznego, łagodnego filtrowania wszystkich tych głośników, a łagodne filtry zawsze czynią charakterystykę bardziej wrażliwą na zmianę osi w płaszczyźnie pionowej (w płaszczyźnie poziomej charakterystyki kierunkowe są zdefiniowane przede wszystkim przez charakterystyki poszczególnych przetworników). Ale ciekawe i korzystne jest to, że nie widać żadnych problemów łączenia obydwu przetworników wysokotonowych – kopułkowego i wstęgowego. Częstotliwość podziału jest tutaj tak wysoka (według danych firmowych – 14 kHz), a więc fale są tak krótkie, że bardzo trudno wyeliminować wyraźne zmiany charakterystyki (zapadłości) pojawiające się już pod niewielkimi kątami. A jednak – udało się doskonale; albo zbrocza są bardzo strome, albo częstotliwość podziału leży powyżej 20 kHz (i nie mieści się w mierzonym pasmie), albo... głośnik wstęgowy w ogóle jest

wyłączony, bo – prawdę mówiąc – podobną charakterystykę można by uzyskać z dobrej kopułki, bez pomocy wstęgowego. Maskownica wprowadza widoczne osłabienia, koncentrujące się przy 4,5 kHz i 7 kHz – jak zwykle, nie są one wywoływane przez tkaninę, ale przez ostre krawędzie ramki, od fal których odbija się i w przesuniętej fazie interferuje z falą biegnącą bezpośrednio.

Podawane przez producent pasmo 38 Hz – 34 kHz (+/- 3dB) pokrywa się z charakterystyką zmierzoną na kilku osiach, w zakresie niskich częstotliwości charakterystyka jest ładnie „rozwinęta”, wraz z eksponowaniem zakresu 50–100 Hz, osiągamy spadek -6 dB przy 33 Hz (względem poziomu średniego z całego pasma i przy 38 Hz względem szczytu 60–80 Hz). To doskonały wynik – *Rubicony* nie ustępują zarówno mocą, jak i rozciągnięciem basu konstrukcjom z większymi niskotonowymi, chociaż na pewno nie wszystkich to przekona.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	87
Rek. moc wzmacniacza [W]	40-250
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) [cm]	110 x 22 x 44,5
Masa [kg]	27,5