

System Audio **MANTRA 60**



Ostatnia kolumna tego testu – konstrukcja jak inne trójdrożna – zasługuje chyba na tytuł najbardziej brawurowej adaptacji takiego układu. Nie ze względu na ilość przetworników, ale oczywiście z powodu ich (nie)wielkości. Wizualna atrakcyjność takiego układu jest niekwestionowana, jednak SA nie ma też zamiaru przyznawać się do żadnych kompromisów akustycznych i zastosowanie miniaturowych niskotonowych deklaruje jako sposób na sukces...

Zgodnie z prezentacją na firmowej stronie, filozofią założyciela i głównego konstruktora SA, Ole Witthofta, jest „redukcja w każdym sensie tego słowa”. Czy to nie przesada? Czy dotyczy to również brzmienia? Zredukować brzmienie – to nie takie trudne...

Jaki pomysł miał konstruktor *Mantry 60*, widać na pierwszy rzut oka. Nie wymaga on oglądania konstrukcji ze wszystkich stron i odnajdywania głośników poukrywanych czy to na dolnej ścianie, jak w *Pegasusie*, czy w układzie koncentrycznym, jak w *Majorce*. Od frontu nie widać tylko bas-refleksu, który znajduje się z tyłu, i prawie całą sytuację mamy wyjaśnioną. Nie czekają już na nas żadne niespodzianki, musimy tylko przetrwać pierwsze wrażenie i w naszych myślach dogadać się z konstruktorem – zrozumieć jego intencje oraz argumenty, przyjąć je albo odrzucić, a najlepiej zweryfikować w odsłuchu i pomiarach.

Stosowanie małych głośników niskotonowych i nisko-średniotonowych to podstawowe credo konstrukcyjne SA – nie podlegają mu tylko subwoofery, chociaż mieliśmy z dziesięć lat temu w teście subwoofer tej firmy, który zamiast jednego „normalnego”, miał cztery 14-cm przetworniki (znane też z małych monitorów). Stojąca za tym teoria nie była jednak dla klientów dostatecznie przekonująca i współczesne dwa subwoofery SA mają głośniki o średnicach 21 i 25 cm. W kolumnach – wciąż tylko maluchy i bardzo mi się podoba (nie tylko optycznie) to, że konstruktor ma swoją wizję i nie ulega pokusie dogodzenia każdemu; a takich, którzy nie uwierzą w możliwości miniwooferek, jest pewnie więcej niż tych, którzy dadzą się temu uwieść. Przecież firma nie jest zmuszona opierać całej oferty na jednym tak awangardowym pomysle, mogłaby przecież zaspokajać różne gusty. Jednak cały katalog złożony wyłącznie ze słupków i małych monitorów – to dopiero determinacja! Największe niskotonowe i nisko-średniotonowe, jakie SA stosuje, to 14 i 15-cm, ale częściej spotkamy 11 i 12-cm.

Mantra 60 jest nowym modelem w ofercie System Audio, otwierającym nową linię, której kolejne konstrukcje będą pojawiać się sukcesywnie. Nie jest to „flagowiec” firmy – wyżej znajdują się *Explorer* i *Explorer Master*, ale nie mają one już tak szczupłej i eleganckiej linii, jak *Mantra 60*. Nie jest to jednak chucherko, bo waży ponad 20 kg i może się pochwalić w tym teście najbardziej solidną konstrukcją obudowy! W środku widzimy multum wzmocnień, a front ma grubość 32 mm! Rekord w relacji „grubość frontu do średnicy głośnika niskotonowego” z pewnością został ustanowiony, z kolei w katalogu napisano, że grubość niektórych elementów *Mantry* sięga nawet 48 mm!!! Takich jednak nie znaleźliśmy... Producent bogato opisał *Mantrę 60*, przedstawiając historię jej powstania; ponoć przygotowano aż 28 prototypów, nie licząc symulacji komputerowych. Wysilek i koszty godne referencyjnej konstrukcji.

Kolumnienka wygląda uroczo, jest oryginalna, wyrazista, a zarazem subtelna. Wymakowana w detalach, wykonana perfekcyjnie. To najwyższy poziom designu - bezpretensjonalny, nowoczesny, wyważony; producent podkreśla minimalizm formy, lecz obudowa wcale nie jest taka prosta ani pozbawiona dyskretnych akcentów. Żadnego przepychu, ale też żadnych śladów oszczędności. Naturalny fornir na głównej skrzynce, front gustownie wyodrębniony, maskownica skrócona i mocowana na schowane magnesy, kosze głośników osłonięte pierścieniami z tworzywa dobrej jakości, cokolwiek konieczny do ustabilizowania konstrukcji nie jest „wydumany” - wygląda bardzo estetycznie, a w jego wycięciu sprytnie schowano zaciski przyłączeniowe.

Małe głośniki nisko-średniotonowe nie są technologicznym wydarzeniem sezonu, nawet tak małe jak w *Mantrze* - jednostki 1 l -cm rzadko bo rzadko, ale od dawna można spotykać w minimonitorach, gdzie są po prostu proporcjonalne względem kilkulitrowej, podstawkowej obudowy. Zdarzają się nawet jeszcze mniejsze - w głośnikach satelitarnych, nie tylko małych, ale i wolnostojących - jak miesiąc temu w „wieżach marzeń” Fergusona czy w wielu słupczkach japońskich i koreańskich systemów kina domowego. Proszę wybaczyć takie nieaudiofilskie supozycje, ale to tylko gwoli gruntownego wyjaśnienia sprawy. Tam więc są to głośniki satelitarne, które u podstaw całej koncepcji przeznaczono do współpracy z subwooferem, a same nie próbują nawet przetwarzać niskich częstotliwości. *Mantra* nie należy do tej kategorii, przynajmniej z założenia jest zespołem samodzielnym, pełnozakresowym. W praktyce prawie żadna kolumna nie jest literalnie pełnozakresowa, do każdej też można dokooptować subwoofer, i dotyczy to również *Mantry*. Jednak wedle rekomendacji producenta nie trzeba dawać jej żadnej taryfy ulgowej ani traktować protekcyjnie czy jakkolwiek szczególnie tylko dlatego, że bazuje na małych głośnikach niskotonowych. Również wzmacniacz nie musi być wyjątkowy - ani o dużej mocy, ani „wydajny prądowo”, byle był generalnie dobrej jakości, aby mógł pokazać zalety *Mantry*. A co do ustawiania - to już ciastko z kremem, bo według zaleceń producenta *Mantra 60* może stać w odległości 15-30 cm od tylnej ściany, mimo wprowadzonego z tyłu bas-refleksu.

Małą powierzchnię pojedynczego głośnika można przewyciężyć zastosowaniem ich większej liczby, jednak niewielkie głośniki mają zwykle mniejszą maksymalną amplitudę, więc pełna „rekompensata” w dziedzinie wychyleń objętościowego (iloczyn powierzchni i wychyleń) wymaga wtedy dodatkowej liczby głośników. Producent *Mantry* stwierdza jednak, że jego niskotonowy potrafi pracować z amplitudą 3-5 razy większą niż typowy głośnik tej wielkości

- to poważne zobowiązanie, bowiem typowa nowoczesna 1 l -tka ma wychylenie liniowe ok. +/-3 mm, a maksymalne +/-5 mm; skoro tak, to choćby trzy razy więcej oznacza już skok liniowy +/-9 mm, a maksymalny +/-15 mm... Nierealne. Wychylenie objętościowe to nie wszystko, ponieważ małe głośniki mają zwykle wyższe częstotliwości rezonansowe, a korekta determinowanego przez ten rezonans kształtu charakterystyki nie jest łatwa. Z kolei korzyścią ze stosowania większej liczby mniejszych głośników jest dostarczanie mocy nie do jednej, ale do większej liczby cewek, co pozwala powstrzymać niekorzystny wzrost temperatury i powstającą na skutek tego kompresję; nawet jeżeli większe głośniki mają zwykle większe cewki niż mniejsze, to jednak cztery, nawet krótkie 25-mm cewki można pod względem powierzchni, na której wydziela się ciepło, porównywać z jedną długą, 50-mm - taką, jaką mielibyśmy np. w mocnym głośniku subwooferowym. Pod tym względem przynajmniej nie jest gorzej niż w typowej kolumnie np. z dwoma 18-tkami. Zdecydowanie lepiej - wedle doświadczeń producenta - ma być z szybkością basu. Przekonanie to wywodzi on (przynajmniej tak to jest wyrażone w materiałach firmowych) z prostego faktu, że mniejsza membrana jest lżejsza... to skojarzenie dość powierzchowne, bowiem o „szybkości” (o charakterystykach impulsowych, kontroli itp.) decyduje wiele parametrów, ale ujmując rzecz kolokwialnie - również „siła napędu”, czyli układu magnetycznego. „Szybszy” będzie głośnik nawet o ciężkiej membranie, ale z proporcjonalnie solidnym magnesem, niż mały i z jeszcze mniejszym magnesikiem. Tak, jakby ktoś stwierdził, że małe samochody są szybsze od dużych... Jednak słowa „szybkość” używa się w audiofilskim żargonie przy różnych okazjach i zawsze można powiedzieć, że „to nie o taką szybkość chodzi”. Producent podaje, iż masa membrany głośnika niskotonowego *Mantry* wynosi 0,8 g. To chyba jakaś „literówka”, bo taką ma jedwabna 1-calowa kopułka, a masa układu drgającego woofera *Mantry* waha się w granicach 5-7 gramów; sama membrana - nie mniej niż połowę tego... Producent wspomina też o „XL Technology”, która ma zapewniać „wielki dźwięk z małych głośników”, a stosowana jest w najlepszych woofersach SA - ale na czym ona polega, nie wiadomo. Z kolei „XS Technology” ma zapewniać stabilną jakość brzmienia, bez względu na miejsce zajmowane przez słuchacza w pomieszczeniu; trochę to obietnice na wyrost, ale przynajmniej wiadomo, z czego wynikają - małe głośniki w wąskiej obudowie lepiej rozpra-

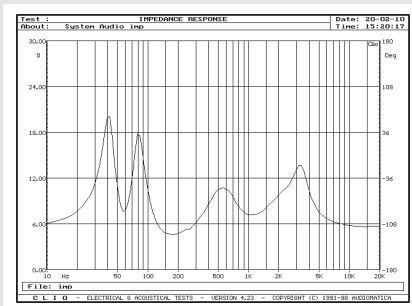
szają. Producent obiecuje także, że powstanie mniej odbić od podłogi i sufitu niż w przypadku normalnej kolumny - co również da się wyjaśnić ustawieniem głośników (niskotonowych) w linii pionowej i będzie to powodowało wzajemne wygaszenie się fal pod dużymi kątami w płaszczyźnie pionowej - ale już nie w zakresie średniowysokotonowym, gdzie pracują pojedyncze przetworniki. Skąd one wszystkie pochodzą? System Audio nie produkuje ich samodzielnie, chociaż na modłę „szanujących się” firm zachodnich nie chwali się współpracą z żadnym dostawcą. Przetworniki dostarcza firma Tymphany, niskotonowe i średniotonowe pochodzą z serii SDS, opracowanej przez Peerlessa, a wysokotonowe to doskonale znany kopułkowo-pierścieniowy DX25 (z pochodzenia Vifa); tutaj w rzadko spotykanej wersji z podwójnym układem magnetycznym, dodatkowo uszlachetniony metalowym, a nie plastikowym frontem.

Według producenta obudowa *Mantry* składa się z „sześciu odseparowanych komór”... I znowu trochę przesadza, traktując wieńce wzmacniające wspólną komorę niskotonowych jakby były przegrodami dzielącymi ją na cztery niezależne części. Cztery „jednostki” pracują więc jako niskotonowe w komorze bas-refleks, piąta - najbliższa wysokotonowemu - jako średniotonowa, oczywiście już we własnej komorze. Na dole obudowy wydzielono 3-litrową komorę na balast, więc wysokość kolumny sięgająca aż 113 cm nie była wymuszona koniecznością zapewnienia głośnikom odpowiedniej objętości przy małej szerokości i umiarkowanej głębokości - kolumna jest specjalnie tak wysoka albo ze względów wzorniczych, albo z powodu wywindowania głośnika wysokotonowego; nie skorzystano z możliwości odwrócenia konfiguracji sekcji średnio-wysokotonowej, co ma miejsce w innych tego typu kolumnach SA.

Do testu dotarła piękna - hebanowa - wersja kolorystyczna. Jasnoszary panel frontowy podzielono i oddzielono od skrzynki, na to nakłada się jeszcze czarną maskownicę - forma *Mantry* nie jest wcale skrajnie minimalistyczna.



LABORATORIUM System Audio MANTRA 60

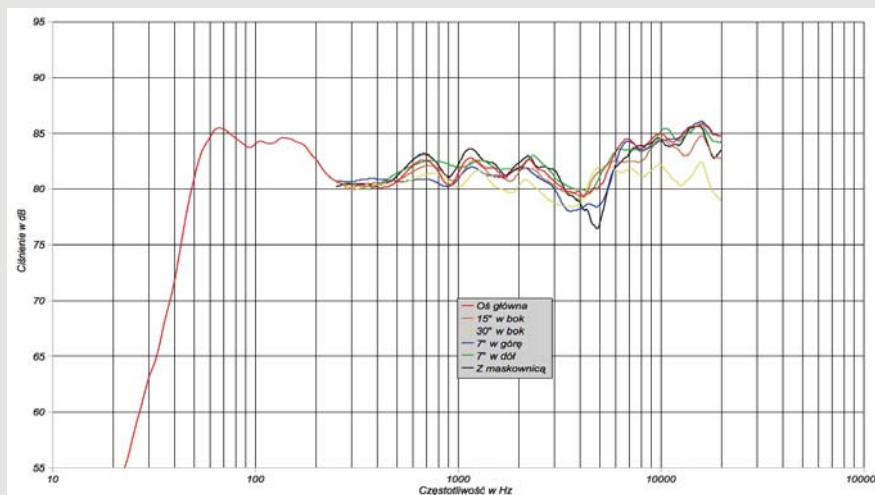


rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji.

Impedancja znamionowa [Ω]*	6
Efektywność (2,83 V/1 m) [dB]*	83
Moc znamionowa [W]**	250
Wymiary (WxSxG) [cm]	113 x 14,5 x 27,5
Masa [kg]	22

* parametry zmierzone, ** dane producenta

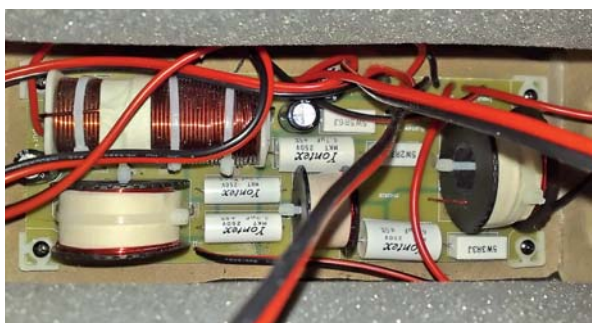
Niezwykła konstrukcja System Audio wwołuje specjalną ciekawość co do uzyskiwanych przez nią parametrów, zwłaszcza w zakresie niskich częstotliwości. Zaczynamy jednak standardowo, od (charakterystyki) impedancji, która już coś na ten temat nam powie, ale generalnie nie jest szczególna. Minimum na poziomie ok. 4,5 oma, podobnie jak w przypadku Cabasse, daje przepustkę do kategorii znamionowo 6-omowej, więc producent tylko trochę rozmija się z prawdą, przedstawiając *Mantrę 60* jako obciążenie 8-omowe. Ze względu na impedancję jest to zatem obciążenie łatwe, z pewnością żaden wzmacniacz nie włączy swoich obwodów zabezpieczających, ale sprawność przetwarzania energii elektrycznej w akustyczną – czyli efektywność – nie jest wysoka, bo zatrzymuje się na poziomie tylko 83 dB (producent w ogóle nie deklaruje tego parametru), więc w danych warunkach dla uzyskania określonej głośności potrzebna jest znacznie większa moc niż w przypadku innych kolumn. Producent



rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

rekomenduje raczej wzmacniacz wysokiej jakości niż wysokiej mocy, jednak równocześnie zaznacza, że minimalna jego moc to 50 W, a moc znamionowa (maksymalna, jaką kolumna może przyjąć) to wysokie 250 W. I tego się trzymajmy – słabsze wzmacniacze (po prostu mocowo, a nie „prądowo”) nie pozwolą *Mantrze* zagrać głośno, nie wywołując jednak żadnych innych audiofilskich problemów (z „pociąganiem” itp.). Dużą moc uwiarygodnia przyjmowanie mocy niskich częstotliwości przez cztery cewki czterech głośników, które jednak jako zespół nie poprawiają charakterystyki przetwarzania niskich częstotliwości, jaką reprezentowałby pojedynczy głośnik zastosowanego typu. Już na charakterystyce impedancji widzimy, że bas-refleks dostrojono wysoko – prawie do 60 Hz – więc i charakterystyka przenoszenia najpóźniej od tej częstotliwości (patrząc od góry skali) musi zacząć opadać. Jednak przynajmniej do 60 Hz utrzymany jest wysoki pułap, a spadek -6 dB względem średniego poziomu notujemy przy

45 Hz. Nie jest to oczywiście rekord świata, ale wynik niewiele słabszy od osiągnięć innych kolumn w tym teście, tłumaczący wrażenie pełnego brzmienia – zwłaszcza, że szeroki podzakres 50-200 Hz jest lekko uwypuklony. Na drugim skraju pasma również widać delikatne wyeksponowanie, poprzedzone „doliną” wokół 4 kHz - to prawdopodobnie okolice drugiej częstotliwości podziału, dość wysokiej dzięki zastosowaniu małego głośnika średnionowego. Charakterystyki przetwarzania mierzone pod różnymi kątami nie różnią się od siebie bardzo, należy tylko unikać siadania zbyt wysoko (powiększa się osłabienie przy 4 kHz), lepiej też zdjąć maskownicę (5 kHz), natomiast kąt 15° w płaszczyźnie poziomej nie robi na *Mantrze* żadnego wrażenia, nawet na osi 30° charakterystyka wygląda bardzo dobrze, tracąc w zakresie najwyższych tonów tylko tyle, ile potrzeba do jej wyrównania.



Według producenta „zwrotnica jest tak prosta, jak to tylko możliwe” – tak być powinno, tylko że nie zawsze jest możliwe, aby była bardzo prosta. Ta nie jest zbyt prosta. I bardzo dobrze, można ją pochwalić za dobre działanie i obecność wysokiej jakości komponentów – głównie cewek powietrznych i polipropylenowych kondensatorów.



Front ma grubość 32 mm – na co składają się dwie 16-mm warstwy MDF-u.



Wygrywa pojedyncze okablowanie - przyszło opamiętanie...

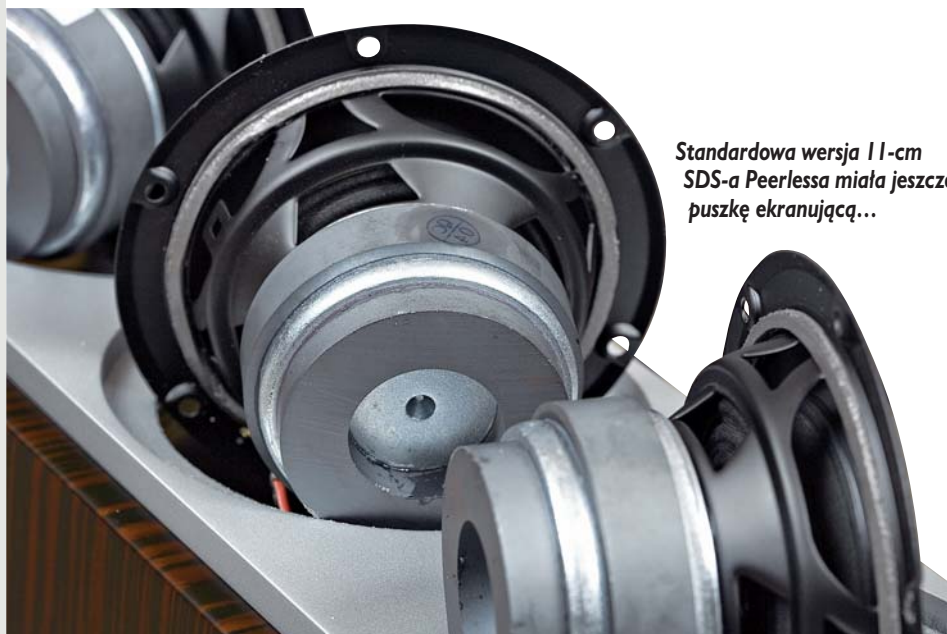
AUDIO

kwiecień 2010

DX25 z podwójnym magnesem i puszką wylumiającą jest rzadko spotykany, chociaż to wersja katalogowa; obecnie jej produkcję podjął Scan-Speak.



Standardowa wersja 11-cm SDS-a Peerlessa miała jeszcze puszkę ekranującą...



Po wykręceniu bateria głośników też robi wrażenie. Głośnik średniotonowy jest tego samego typu co niskotonowe. Wszędzie 4-omowe jednostki, cztery niskotonowe połączone szeregowo-równoległe, co daje wypadkowe 4 omy całego zespołu.



REKLAMA

ODSŁUCH

W opisie *Mantry* producent trochę puścił wodze marketingowej fantazji, ale wszystko jest mu wybaczone. Czy mi też? Cuda na kiju... jak coś takiego może tak grać? Teoretycznie może, ale w praktyce czegoś podobnego jeszcze nie spotkałem. Co prawda okazji jest niewiele, bo nieliczni producenci eksperymentują z takimi układami. Dawno nie słuchałem System Audio, więc nie wiem, czy ta sztuka udała się tak dobrze właśnie teraz, czy jest na porządku dziennym. Wszystkie kolumny duńskiej firmy zbudowano na bazie małych i bardzo małych głośników niskotonowych i nisko-średniotonowych, ale czy wszystkie grają w ten sposób? Sukces jest stuprocentowy! *Mantra 60* mogłaby służyć do celów dydaktycznych jako obiekt poglądowy, obrazujący możliwości konstrukcji bazujących na małych głośnikach niskotonowych; przykład jest ekstremalny i tendencyjny, bo zastosowanie takich środków nie prowadzi automatycznie do rezultatów, jakie spotykamy w tym konkretnym przypadku, potrzebne są do tego specjalne umiejętności konstruktora, ale tak czy siak jest to możliwe. Brzmienie *Mantry* nie ma skali większej niż z pozostałych kolumn tego testu, ale jej osiągnięcia też nie są sukcesami relatywnymi, na miarę jej szczupłości; niepotrzebne są więc zastrzeżenia, że: „jak na konstrukcję tego typu, bas jest dobry”. Bas jest dobry – i już. Nie sięga bardzo nisko, co też raczej wiem z pomiarów niż słyszę, bo soczystość, dynamika, rozciągnięcie dźwięków na dużej skali, a przy tym unikanie wyeksponowania wyższego basu wywołuje wrażenie wysokich kompetencji, nieograniczonych żadnymi technicznymi wyborami. Podobnym tropem, choć nie tak daleko (w redukcji średnicy głośników) poszedł Canton – i za pomocą dwóch piętnastek, a więc podobnej powierzchni membran niskotonowych co cztery „jedenastki” *Mantry* - trafia do tego samego celu. Niskie tony nie zdradzają ani wyraźnego ograniczenia pasma, ani dynamiki, są nawet „na plusie” pod względem wypełnienia i aktywności; bas *Vento* ma więcej ciepła i substancji, nie mówiąc o podpompowanym, obfitym basidelku *Pegasusa*, za to *Mantra* gra najbardziej żwawo, potwierdzając trochę skrótowe założenia, że bas z małych głośników powinien być szybki; może ujawnia się w tym ograniczenie pasma, bowiem dźwięk nie jest obciążony ładunkiem najniższych rejestrów; jakiś subwoofer, odpowiednio potężny, pewnie przydałby się w dużym systemie kina domowego, ale muzyka w pełni zadowala się możliwościami samej *Mantry*. Niebezpiecznie byłoby coś dodawać i poprawiać, ponieważ harmonia całej kompozycji jest wymieniona – najbliższej jej do profilu *Vento*, który grał jeszcze cieplej. Neutralność nie jest pozbawiona barw, żywości, a nawet spontaniczności – kolumnienki grają z dużym zaangażowaniem, pełną piersią, i - co naprawdę niezwykle



Znany z wielu konstrukcji pierścieniowo-kopułkowy DX25 występuje tu w wersji wzmocnionej i ekskluzywnej – nie tylko z podwójnym układem magnetycznym, ale i z aluminiową płytą czołową.

- z lepszym wypełnieniem „dolnego środka” niż dwie największe kolumny tego testu... Średnica jest poważna siłą swojego dolnego podzakresu, jak też delikatna i płynna w kierunku tonów wysokich – procentuje pewnie mała średnica głośnika średniotonowego i jego dobre rozpraszanie, za to nie ujawnił się deficyt powierzchni powstrzymujący zwykle wiarygodne wybrzmienie niższych partii. Wokale są wykształcone akuratnie, niestłamszone i nieagresywne, góra selektywna i rozdzielcza, przestrzeń pełna powietrza a jednocześnie nasycona; plastyka nie kończy się na pierwszym planie, z kolei dźwięki znajdujące się nieco głębiej zostają dopracowane i osadzone, a nie rozmyte jako tło. Mimo dużej

wysokości kolumn scena wcale nie podąża za pozycją głośnika wysokotonowego i nie rysuje się niepokojąco wysoko. Brzmienie ominęło wszelkie pułapki, o jakie można by podejrzewać taką konstrukcję na podstawie jej wyglądu – sam bas nie jest tu nawet najważniejszy, lecz raczej „dolny środek”, zwykle osłabiany przy wąskich kolumnienkach. Mamy energetyczność całego pasma, integralność, porządek, nie występuje nerwowość. *Mantry* nie są nieprzyjemnie rozjaśnione ani na odwrót - tłumione i zaokrąglane na górze pasma dla przywrócenia ogólnej równowagi, która jest całkowicie naturalna.

Mantra gra swobodnie, szerokopasmowo i dynamicznie, bez żadnych kompleksów, jakby pewna swoich możliwości. Do tego pokazuje wielki kunszt w zrównoważeniu, spójności i rozdzielczości. Nie jestem tylko pewien, czy to wszystko wystarczy audiofilom – zwykle tradycjonalistom - aby potraktować tego typu „eksperymentalną” konstrukcję poważnie. Poszczęści się za to tym, którzy nie mając audiofilijskich planów, ale trochę kasy, szukają eleganckich kolumnienek do nowoczesnego salonu.

Andrzej Kisiel

**Membrany głośników niskotonowych (także średniotonowego) są celulozowe (powleka-
ne), kosze i ich mocowanie zakryto szerokim pierścieniem z miękkiego tworzywa, licującym z powierzchnią frontu – bardzo elegancko.**



MANTRA 60

Cena (para) [zł]
Dystrybutor

10 000
DECIBEL
www.system-audio.dk

Wykonanie

Awangardowy układ trójdrożny z parą 11-cm niskotonowych w bardzo wąskiej obudowie. Połączenie salonowego stylu z solidną techniką. Design dopracowany w szczegółach, piękna naturalna okleina.

Parametry

Szerokie pasmo, z basem nie sięgającym bardzo nisko, ale całkiem zadowalającym (-6 dB przy 45 Hz), dobre zrównoważenie, niska efektywność (83 dB) przy łatwej impedancji (6 omów).

Brzmienie

Żywe i zdrowe, nasycone, plastyczne, z mocnym pierwszym planem i sprawnym basem.