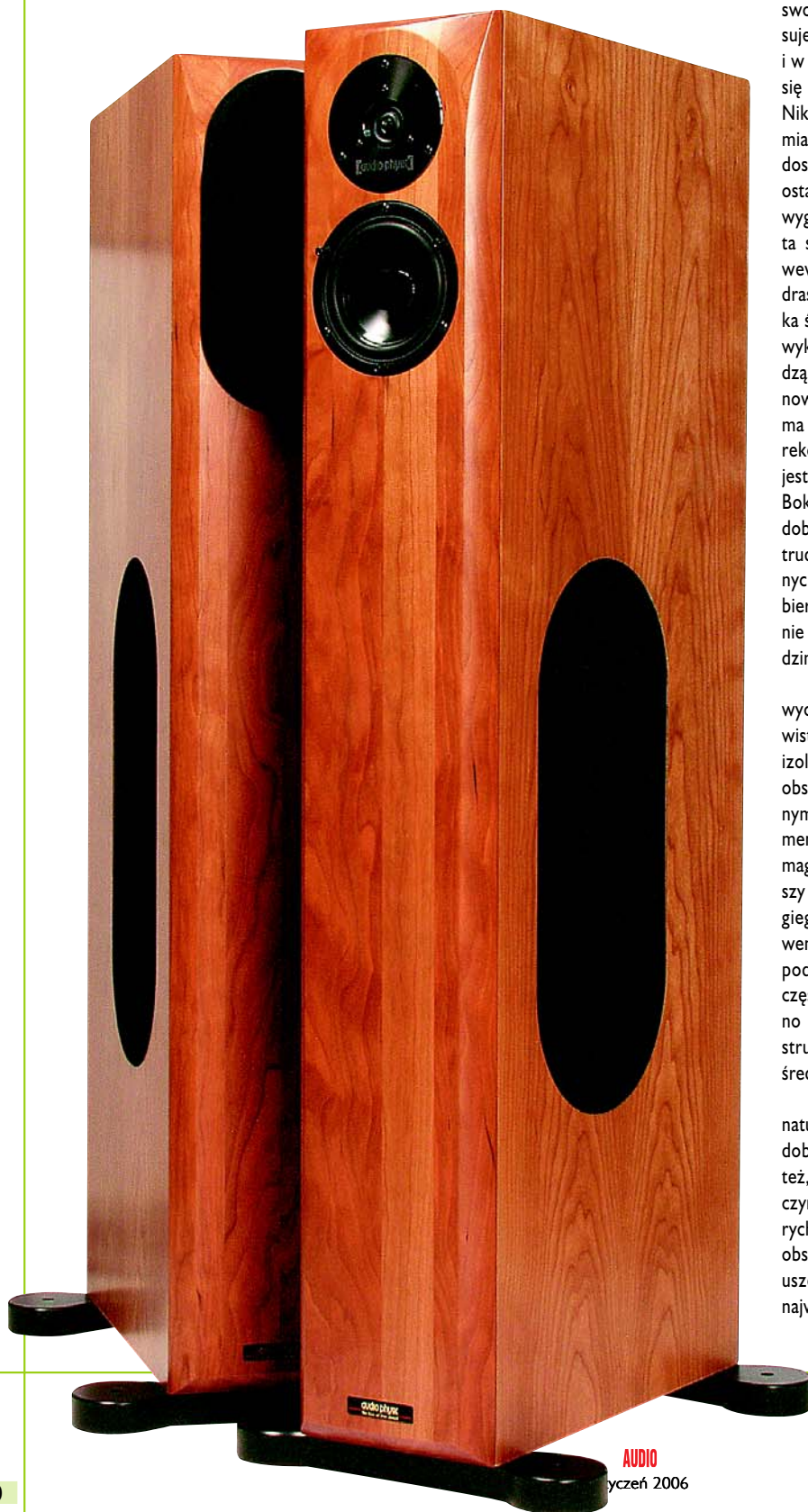


Audio Physic

VIRGO 3

Virgo 3 to kolejna edycja zespołu głośnikowego, który już dziesięć lat temu zaskarbił sobie wielką sympatię entuzjastów wyrafinowanego brzmienia. Imię Virgo jest kultywowane chyba również właśnie z tego powodu, bo sama konstrukcja zmienia się przecież znacznie. Nieziemni pozostaje układ głośników – trójdrożny, z niskotonowymi na bocznych ściankach, z bardzo wąską przednią ścianką i delikatnym tandemem średnio-wysokotonowym.



Tego typu konfigurację znamy również z kolumn kilku innych firm, ale jest kojarzona z A.P. bardzo silnie, mimo że zastosowano ją tylko w kilku droższych modelach. Dawne Virgo były najtańszymi A.P. w ten sposób zaprojektowanymi, obecnie najnowsza (już chyba piąta) wersja Tempo również ujawnia niskotonowe na swoich bokach. Aspekty akustyczne tego rozwiązania opisujemy dalej, warto jednak dodać też wymiar (dosłownie i w przenośni) estetyczny – wąska przednia ścianka cieszy się uznaniem zarówno płci pięknej, jak i płci audiofilskiej. Nikt też, ani fil ani fob, ani hetero ani homo, nie będzie miał nic przeciwko jakości wykonania Virgo 3. Do testu dostaliśmy wersję w fornirze czereśniowym, który przez ostatnie lata nieco nam się już opatrzył, a mimo to całość wygląda bardzo atrakcyjnie. Absolutnie perfekcyjna robota stolarska, precyzja widoczna z zewnątrz, a solidność wewnątrz. Szerokości frontu nie zminimalizowano tak drastycznie, jak pozwalalaby na to 12-cm średnica głośnika średniotonowego, ale 2-cm zapas po obydwu stronach wykorzystano dla wykonania zaokrągleń, które przecho- dzą w silniejsze obłoki w sąsiedztwie głośnika wysokoto- nowego – falom łatwiej będzie opływać obudowę. Front ma grubość aż 4-cm! Nie jest to może jeszcze absolutny rekord świata, ale w relacji do szerokości ścianki, grubość jest tak nadzwyczajna, że aż nasuwa się pytanie – po co? Boki są już nieco cieńsze – ale 33-mm to też bardzo dobry wynik. Trzeba pamiętać, że w wąskiej obudowie trudno jest uzyskać dużą objętość netto, i grubość bocz- nych ścianek silnie ją ogranicza – w przypadku Virgo 3 za- biera ponad 40% całkowitej objętości brutto. Ale na tym nie koniec, bo od wewnątrz ścianki wytłumione są okła- dzinami bitumicznymi o grubości aż 1-cm.

Naturalnie głośnik średniotonowy ma w obudowie wyodrębnioną komorę, ale już nie jest wcale takie oczy- wiste, a raczej rzadko spotykane, aby w podobny sposób izolować głośnik wysokotonowy, który zwykle "samo- obsługuje się" własną małą puszką za układem magnetycz- nym, w którym wytłumia się ciśnienie od tylnej strony membrany, albo wręcz kończy się zamkniętym układem magnetycznym. Ale w konstrukcji A.P. nie po raz pierw- szy spotykamy egzotyczne firmowe rozwiązanie – do dru- giego pierścienia układu magnetycznego (z pewnością wentylowanego) przyklejono plaster filcu, który prawdo- podobnie dostatecznie tłumi krótkie fale najwyższych czę- stotliwości, ale w obudowie dodatkowo przygotowano komorę, która musi zabezpieczyć tę delikatną kon- strukcję przed inwazją silniejszych fal niskich, a nawet średnich częstotliwości.

Komora głośnika średniotonowego wypełniona jest naturalną wełną, co daje kolejne świadectwo staranności doboru elementów konstrukcji. Charakterystyczne jest też, że wszystkie głośniki przykręcono nie wkrętami, jak czyni się to w 99% przypadków, ale śrubami... dla któ- rych gwinty osadzono w gumowych, a więc elastycznych obsadach. Ponieważ jednocześnie głośniki mają gumowe uszczelki, więc ostatecznie ich połączenie z obudową, najwyraźniej celowo, nie jest maksymalnie sztywne.

O D S Ł U C H

współpracy z 12-cm średniotonowym pierścieniowym maluch jest idealny.

Audio Physic zmodyfikował jego standardową wersję, zmieniając front na metalowy i tworząc zupełnie inny system tłumienia promieniowania od tylnej strony membrany, opisany wcześniej wraz z obudową.

Głośniki średniotonowy i wysokotonowy mogą zostać zasłonięte owalną maskownicą, mocowaną poprzez trzy delikatne kołeczki do specjalnych śrub trzymających głośnik średniotonowy. Sposób ten okazał się akustycznie prawie doskonały – maskownica nie wprowadza niemal żadnych zmian na charakterystyce.

Już po konstrukcji widać, że *Virgo 3* to bardzo specyficzna konstrukcja – niezwykle wyrafinowana, dla świadomego audiofila, który nie da się zwieść ilością przetworników niskotonowych, i nie będzie zamierzał za ich pomocą urządzić balangi.

Delikatna maskownica nie zakłóca promieniowania głośników, co jest rzadko spotykane, i godne pochwały.



Wąska obudowa uzyskuje stabilność dzięki poprzecznym stalowym podporom, uzbrojonym w kolce.

Zwrotnica jest dość skomplikowana, ale wszystkie jej obwody zgrupowano na jednej płycie. Jakość komponentów jest poprawna, jednak już nie tak bezkompromisowa, jak wiele innych detali tej konstrukcji. Znajdziemy kondensatory polipropylenowe, ale i elektrolityczne, cewki powietrzne, jak też rdzeniowe. Okablowanie wydaje się być dobrane po namyśle i selekcji – inne przewody (płaskie) prowadzą sygnał do głośników niskotonowych i średniotonowego, inny (cienki, ekranowany) do wysokotonowego.

Gniazdo przyłączeniowe to jedna para najtańszych – ale jednak – zacisków WBT.

Kręcimy się wciąż z dala od głośników, a te są warte nie mniejszej uwagi. Zaczniemy od dołu. Na obydwu bocznych ściankach widać po dwa przetworniki – jeden z nich jest "prawdziwym" głośnikiem, drugi membraną bierną. Ustawiono je w taki sposób, że naprzeciwko każdego głośnika znajduje się membrana bierna. Na skutek tego głośniki są na różnych wysokościach (na jednej ściance membrana bierna jest pod głośnikiem, na drugiej nad nim). Nie podejrzewam, aby układ taki spowodowany był czym innym niż ograniczonym miejscem – membrana bierna nie ma układu magnetycznego, i mieści się naprzeciwko głośnika dystansowana tylko cienką warstwą gąbki. Dwa głośniki bezpośrednio naprzeciwko siebie nie zmieściłyby się w obudowie o tej szerokości. Natomiast rozłożenie głośników między obydwie ścianki w systemie push-push (obydwa synchronicznie sprężają i rozprężają powietrze) daje zarówno symetryczne charakterystyki promieniowania, jak i do pewnego stopnia pozwala zmniejszyć mechaniczne naprężenia w obudowie. Głośniki niskotonowe to 18-cm duńskie Peerlessy z aerodynamicznymi odlewami koszami i membranami nomexowymi (celuloza uszlachetniana włóknem aramidowym), znane wcześniej z dwuipółdrożnej konstrukcji Tempo. Są to więc głośniki z założenia nisko-średniotonowe, lecz ograniczone w *Virgo 3* do zadań niskotonowych. Co ciekawe, dopiero nie-

dawno głośniki z membranami Nomex zostały przez Peerlessa udostępnione dla rynku hobbystycznego. Membrany bierne wykorzystują takie same kosze, nomexowe membrany zostały dociążone i usztywnione bardzo dużymi, sferycznymi nakładkami.

Głośnik średniotonowy pochodzi z innego kraju Skandynawii – a więc z Norwegii. 12-cm Seas z metalową membraną i stożkiem fazowym w kształcie grzyba znany jest z kolei z większych kolumn Avanti, w których pracują dwie takie jednostki. Podobny (może nawet identyczny – w każdym razie z zewnątrz nie widać różnic) przetwornik znajduje się w dwudrożnych monitorkach *Brilon 2.0*, działając jako nisko-średniotonowy. Nic więc dziwnego, że w *Virgo 3* możliwe było ustalenie niskiej częstotliwości podziału (ok. 200Hz, a charakterystyka średniotonowego biegnie na dość wysokim poziomie aż do 100Hz), korzystnej dla układów z odsuniętymi od siebie głośnikami niskotonowym i średniotonowym. Ceną za to jest niska efektywność całego zespołu, ograniczana przez niską efektywność w zakresie kilkuset Hz, który przetwarzany jest przez mały głośnik, w dodatku zainstalowany na wąskim froncie. Oczywiście przyjmowanie dużych mocy w tym zakresie częstotliwości przez cewkę 25-mm, jaka pracuje w omawianym głośniku też nie jest możliwe, więc w rezultacie maksymalne natężenie dźwięku możliwe do wyściśnięcia z *Virgo 3* będzie raczej umiarkowane.

Na samej górze pasma wracamy znów do Danii, skąd sprowadzono pierścieniową Vifę XT. Nie jest to jednak znany już z wielu konstrukcji model z cewką 25-mm, ale później opracowana wersja z mniejszą membraną i cewką 20-mm, która górną częstotliwość graniczną przesuwając jeszcze wyżej, a przede wszystkim poprawia charakterystyki kierunkowe. Z głośnikiem tym nie zrealizujemy tak niskich częstotliwości podziału, jak z podstawową wersją XT25, ale do



Układ z głośnikiem niskotonowym na bocznej ścianie ma swoje uzasadnienie w tych samych prawach akustyki, które pozwalają wyodrębnić subwoofer, czyli fizycznie odsunąć źródło promieniowania częstotliwości najniższych od źródeł częstotliwości średnich i wysokich, które z kolei powinny znajdować się możliwie blisko siebie. W pewnym uproszczeniu zależność tę można oprzeć na długościach fal – im dłuższa fala częstotliwości podziału między poszczególnymi sekcjami zespołu, tym większa może być odległość między tymi sekcjami. Ponadto niskie częstotliwości promieniowane są wszechkierunkowo, co wywołuje odbicia i utrudnia lokalizację ich źródeł. Nie jest to zjawisko samo w sobie korzystne, gdyż ogranicza obszar wrażen przestrzennych do zakresu średnio-wysokotonowego, ale może być przynajmniej wykorzystane do przesunięcia źródła promieniowania niskich tonów w wygodniejsze miejsce.

Ale dlaczego boczna ścianka ma być odpowiedniejszym położeniem dla głośnika niskotonowego, niż przednia? Dlatego, że według opinii wielu konstruktorów (również tych, którzy nie decydują się na przesunięcie głośnika niskotonowego na boczną ściankę), korzystna akustycznie jest wąska przednia ścianka – której szerokość oczywiście znacznie łatwiej zredukować, usuwając z niej największy w zestawie trójdrożnym, głośnik niskotonowy. Ponownie wracamy do długości fal – fale dłuższe od wymiarów ścianki będą ją swobodnie opływały, w efekcie czego

Głośniki i membrany bierne zainstalowano naprzeciw siebie naprzemiennie, aby zmieściły się przy ograniczonej szerokości budowy.

Z wąskiej ścianki szerokie rozpraszanie



Membrana bierna ma cięższy układ drgający, aby dostosować się do odpowiednio niskiej częstotliwości rezonansowej układu.

charakterystyki kierunkowe (w płaszczyźnie poziomej) będą szersze w większym zakresie częstotliwości. Ale... nawet przy ścianie przedniej tak wąskiej, jak w przypadku *Virgo 3*, przejście z promieniowania "rozproszonego" do "skupionego" i tak nastąpi w okolicach 1-2 kHz, a więc tym sposobem uzyskanie spójnej charakterystyki kierunkowej w całym zakresie akustycznym oczywiście nie jest możliwe. Dlatego krytycy tego rodzaju rozwiązania argumentują, że w sprawie charakterystyk kierunkowych głównym problemem promieniowania zespołów głośnikowych nie jest charakterystyka węższa czy szersza, ale fakt, że nie jest ona stabilna, lecz ulega zmianie – właśnie na skutek tego, że szerokość przedniej ścianki zawsze nawiązuje do długości fali kilkuset Hz lub kilku kHz, czyli częstotliwości z zakresu akustycznego. "Wąska" przednia ścianka nigdy nie jest dość wąska, aby zjawisko to wyrugować poza pasmo akustyczne, a jedynie przesuwają je z jednego miejsca na charakterystyce w inne. Oczywiście konstruktor, który uważa szerokie charakterystyki kierunkowe za jednoznacznie lepsze od węższych, cieszy się z tego, że w ten sposób promieniowana jest możliwie największa część pasma. Szersze rozpraszanie średnich częstotliwości zwiększa ilość odbić i kreuje swobodniejszy, bardziej przestrzenny dźwięk. Ale coś za coś. Im większa część energii promieniowanej przez głośniki jest szeroko rozpraszana, tym mniejsze ciśnienie na osi głównej i niższa efektywność, na tej osi mierzona. Teoria znajduje potwierdzenie w... teorii, zmierzona przez nas efektywność napięciowa *Virgo 3* to tylko 85dB, co dla trójdrożnej, wolnostojącej, 4-omowej kolumny jest wynikiem bardzo umiarkowanym. Ale w praktyce to, co w pomiarach bezpowrotnie

ucieкло na boki i do tyłu, nie jest całkowicie stracone - częściowo wytłumione, częściowo odbite współtworzy właśnie bogatszą przestrzenność i nieco zwiększa poziom głośności w miejscu odsłuchowym.

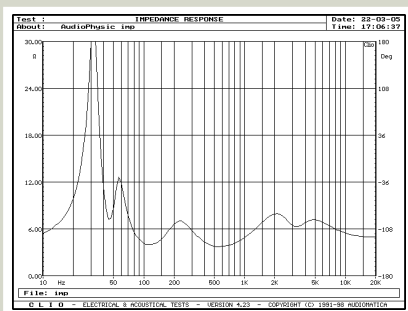
To jednak tylko zasady i zjawiska najbardziej podstawowe. Konstruowanie dobrych konstrukcji z wąskim frontem i głośnikiem niskotonowym na bocznej ścianie wymaga wielkiej fachowości i doświadczenia. Dlatego wśród układów tego typu jest chyba największy procent realizacji nieudanych, ponieważ oryginalna koncepcja kusi również amatorów. Użytkownicy też mają często ciężki orzech do zgryzienia – zespoły tego typu są często dość kapryśne, to znaczy silnie zmieniają swoje brzmienie w zależności od ustawienia (odległości od ścian pomieszczenia), niż kolumny o tradycyjnej konfiguracji. Gdy głośnik niskotonowy jest jeden – czyli na jednej z bocznych ścianek – natychmiast pojawia się też pytanie, w którą stronę należy go skierować – wewnętrzną (czyli ściany bocznej pomieszczenia) czy wewnętrzną (do środka sceny). Nigdy nie było w tej mierze uniwersalnej recepty, i na pewno posiadacze tego typu kolumn mocno się napocili, często zamieniając je miejscami. Przynajmniej tej fatygi oszczędzają nam *Virgo 3*, gdyż mają dwa głośniki niskotonowe – po jednym z każdej strony. Ale... ponieważ towarzyszą im zainstalowane naprzeciwko membrany bierne, więc jeden z głośników niskotonowych znajduje się nieco wyżej niż drugi. To, zdaniem najbardziej zblazowanych redaktorów, nie ma już żadnego znaczenia, ale z pewnością da zaangażowanym entuzjastom powód do eksperymentów... z zamianami kolumn miejscami.



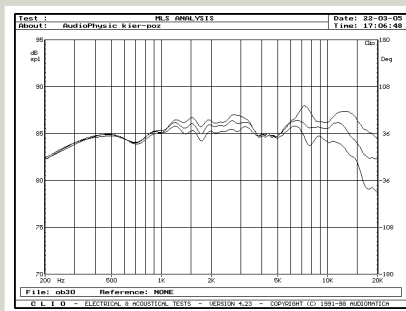
Charakterystyka impedancji *Virgo 3* nie wykazuje gwałtownych zmienności poza zakresem niskotonowym, ale jest jednak wielokrotnie po-falowana, co wskazuje na zastosowanie filtrów wyższego rzędu (rys. 1). Przy 120Hz spotykamy lokalne minimum o wartości 4Ω, przy 550Hz o wartości 3,5Ω. Bez zastrzeżeń kwalifikujemy więc *Virgo 3* do grupy kolumn znamionowo 4Ω.

Efektywność jest jednak dość niska jak na wolnostojącą, 4-omową konstrukcję – osiągnęła poziom 85dB.

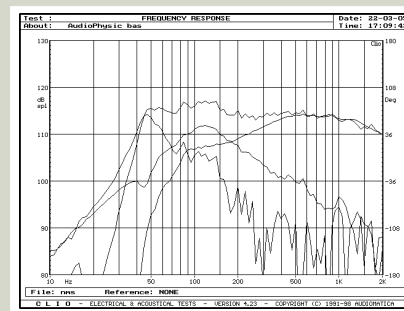
Charakterystyka przetwarzania prezentuje się bardzo kulturalnie (rys. 2). Lekką przewagę ma część pasma powyżej 1kHz, ale dla szerokiego zakresu 45Hz-20kHz mieścimy się w granicach +/-2dB.



rys. 1. *Virgo 3*, charakterystyka modułu impedancji.



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



rys. 4. *Virgo 3*, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.

Oczywiście na osiach innych niż główna (0°), będziemy trochę tracić z ciśnienia w zakresie wysokotonowym (rys. 3), można wskazać na oś 15° (w płaszczyźnie poziomej) jako optymalną dla uzyskania najlepszej liniowości do 13kHz.

Maskownica *Virgo 3* wywiera tak niewielki wpływ na charakterystykę przetwarzania, że można ją pozostawić założoną bez obaw.

Na zestaw charakterystyk mierzonych w polu bliskim (rys. 4) składają się: para głośników niskotonowych (grzbiet pomiędzy 100 a 150Hz), para membran biernych (ostrzy szczyt przy 45Hz), głośnik średniotonowy (łagodny spadek od 500Hz do 100Hz, poniżej już znacznie bardziej stromy), i charakterystyka

wypadkowa (leżąca wyraźnie najwyżej w zakresie 45Hz–500Hz). Widać bardzo dobre zintegrowanie fazowe sekcji niskotonowej i średniotonowej, mimo szerokiego zakresu ich współpracy (głośnik średniotonowy przetwarza efektywnie aż do 80Hz), płynne przejście między zakresami. Układ rezonansowy membran biernych dostrojono do 45Hz, do tej częstotliwości *Virgo 3* ciągną charakterystykę niemal liniowo, poniżej następuje gwałtowny spadek, właściwy układom z membraną bierną.

Odkręcenie panelu z gniazdem przyłączeniowym otwiera drogę do układów zwrotnicy. Ani laicy, ani fachowcy nie znajdują tam jednak nic specjalnie ciekawego...

Zamknięcie wentylowanego układu magnetycznego głośnika wysokotonowego za pomocą filcu wymagało przygotowania komory w obudowie, zabezpieczającej przed wpływem ciśnienia od innych głośników.

Impedancja znamionowa [Ω]*	4
Efektywność (2,83V/1m) [dB]*	85
Moc znamionowa [W]**	b.d.
Wymiary (WxSxG) [cm]	100x16x42

* wartości zmierzone, ** wg danych producenta,



Audio Physic osiągnął najwyższy stopień reputacji w audiofilskim światku, i również nasz rynek nie uchronił się przed silnymi wpływami A.P. A fenomen polega na tym, że jest to jedna z wielu firm niemieckich, z których zdecydowana większość musi zarówno w Polsce, jak i w całej Europie – może poza rodzimym rynkiem niemieckim – funkcjonować w cieniu firm brytyjskich, amerykańskich, duńskich, francuskich czy włoskich, które mówiąc najogólniej, wśród “wtajemniczonych” cieszą się większą sympatią. Wtajemniczenie to często wcale nie wynika z prawdziwych doświadczeń i spotkań z różnymi brzmieniami, ale z powielanych stereotypów, które dawno temu zakodowały w naszej świadomości obawę co do dźwięków dobiegających bezpośrednio zza Odry. Sprzedawcy kolumn nie-niemieckich mogą próbować najłatwiejszej sztuczki w walce z jakimkolwiek niemieckim konkurentem – wystarczy poufale i ostrzegawczo, zawierającym cię lekceważenia, tonem Wujka Dobra Rada, skwitować pytanie klienta o jakość kolumn niemieckiej firmy krótkim zdaniem zawierającym hasło “niemieckie brzmienie”, i sprawa często jest załatwiona odmownie – dla firmy niemieckiej oczywiście. “Udawajcie że nic nie słyszycie” – radził przecież Wujek Mikulski w Misiu. Co pojęcie “niemieckiego brzmienia” miało oznaczać, już chyba mało kto pamięta (więc nie będę przypominał), ale trzeba przyznać, że do dzisiaj wydaje się groźne, prawda? Jednak mało który doradca odważy się przedstawić kolumny A.P. w taki właśnie sposób. Ale też wcale to nie oznacza, że A.P. ma samych wielbicieli. Łaska pańska na pstrym koniu jeździ, więc obowiązkowym dodatkiem do grona miłośników talentu A.P. jest garstka malkontentów. Aby być wiarygodnymi, powinni się oni wykazać w tym przypadku głębszą wiedzą, niekwestionowana reputacja A.P. stawia krytykom poprzeczkę wysoko. Ale to tym bardziej kuszące porwać się na krytykę takiej sławy. Zwłaszcza, jeżeli ma się w zanadru jakąś alternatywną propozycję... Niedawno słyszałem od jednego z nowych polskich producentów, że A.P. w porównaniu z jego kolumnami “w ogóle nie grają”. Biorąc to dosłownie, radziłbym sprawdzić, czy były podłączone.

Przynaję wreszcie, że sam nie należałem do wielkich wielbicieli A.P., co nie znaczy, że byłem ich zaciekłym przeciwnikiem. Po prostu utrzymywałem dystans. Po spotkaniu z *Virgo 3* dystans ten jest na pewno mniejszy, chociaż do trwałej fascynacji potrzeba będzie więcej równie udanych kolumn. Mimo że brzmienie *Virgo 3* jest pod wieloma względami wyrafinowane, to nie trzeba się do niego w ogóle przyzwyczajać – od pierwszych dźwięków sprawia przyjemność, nieobarczoną żadnymi wyraźnymi zastrzeżeniami. O ile charakter *Credo S100* Phonara wymaga od słuchacza docenienia trudniej uchwytnych elementów, i zgody na mało efektowny, choć bardzo

neutralny sposób przekazu każdej muzyki, to *Virgo 3* oferuje brzmienie zarówno dobrze zrównoważone, jak i ożywione w sposób miły dla ucha chyba każdego - mniej i bardziej wyrobionego. Jest w tym brzmieniu ewidentna czystość, klarowność, która może prowadzić do skojarzeń z metalicznością czy syntetycznością chyba tylko przy złej woli, ale jednak także przy... porównaniu z *Credo S100*. Tutaj słyca odmienność obydwu kolumn. *Virgo* są przejrzyste, bogate w detale, ukazywane ze swobodą i lekkością (choć bez rozjaśnienia), *Credo S100* bardziej suche, ale w tej dawce suchości zakodowany jest głęboki element naturalnych brzmień. *Virgo* “czyszczą” dźwięki z tego nalotu, nie prowadząc jednak do niemiłej kliniczności; powtórzę, że tylko przez porównanie z *Credo S100* można się do tego próbować czepiać, zawsze jednak podkreślając, że jest to poziom niuansów i kwestii, w których ostatecznego sądu wydać nie można. Stosując jeszcze znaną analogię można powiedzieć, że klimat *Credo S100* ma więcej wspólnego z płytą i gramofonem analogowym, a *Virgo 3* z bardzo dobrym CD – podkreślam, bardzo dobrym, a kto chce, niech tu dopisze sobie SACD. Wybitna jest góra pasma – wysokie tony są delikatne i wyraźne zarazem, dopasowane do ogólnego poziomu i jednocześnie mające swoją autonomię. Nie ma w nich dynamiki prawdziwych blach, ale nie ma jej nigdzie poza prawdziwą perkusją. Rzeczywiście, z niektórych kolumn można usłyszeć większą siłę niższej części tego zakresu, organiczne zespolenie ze średnicą, ale wówczas trudno jest uratować subtelność najdrobniejszych detali z samego skraju pasma. *Virgo 3* demonstrują dużą przestrzeń. O tej powtarzającej się zalecie konstrukcji A.P. napisano już wiele, więc tylko potwierdzam. Nie dostrzegłem nadzwyczajnego rozciągnięcia sceny, ale wrażenie robiła głębia, oddech, i uporządkowanie zdarzeń na dużej przestrzeni, z czym wiąże się wspomniana już klarowność. Instrumenty są świetnie wyodrębniane, nie ma ściany dźwięku.

Wszystkie podzakresy są poprawnie skoordynowane, a wobec konstrukcji z niskotonowymi po bokach, z wąską przednią ścianką i pojedynczym, w dodatku niewielkim przeciw głośnikiem średnionowym, trzeba okazać uznanie za dużą, naturalną siłę przejścia między niskimi a średnimi tonami. Nie pojawia się tam osłabienie czy zawahanie, z zamkniętymi oczami nie odgadłbym konstrukcyjnej natury *Virgo 3*. Spójność w całym pasmie jest bez zarzutu. Zamiast zrywów i zwrotów, tworzą w zakresie basu dość solidny fundament, oczywiście również odpowiednio mobilny, a żywość brzmienia wyprowadzają z dźwięczności i świeżości.

Odwagne głośniki dla odważnych konstruktorów - średnionowy Seas z metalową membraną i “grzybkowym” stożkiem fazowym, wysokotonowa pierścieniowa Vifa w wersji 20-milimetrowej.

VIRGO 3

Cena (para)[zł]
Dystrybutor

21 500
AUDIO SYSTEM

Wykonanie i komponenty

Pieczolowite wykonanie, przemyślano dosłownie każdą śrubkę. Niewielka, a ekstremalnie solidna obudowa, staranny dobór przetworników – z trzech różnych skandynawskich firm.

Laboratorium

Dobra liniowość z minimalną przewagą wyższych rejestrów, umiarkowana efektywność.

Brzmienie

Dźwięczne, klarowne i detalne. Piękne najwyższe tony, dokładna średnica i dobrze zintegrowany, lekko zaokrąglony bas. W sumie bardzo przyjemne.

