



Seria Generation 2000 jest od kilku lat podstawową częścią oferty Phonara. Kilka konstrukcji, w cenach od około 2000zł do ok. 5000zł, określa pozycję, jaką firma chce zająć na rynku - producenta kierującego swoje produkty do głównego nurtu audiofilów, gotowych na dobre głośniki wydać znacznie więcej, niż przeciętny Kowalski, ale nie tyle, ile kosztuje dobry samochód.

Poważne podejście do wysokich wymagań klientów widać nie tylko w samych cenach modeli serii Generation 2000, ale również w ich konstrukcjach. Są one bogate w wysokiej jakości głośniki i części, racjonalne w założeniach i dopracowane w szczegółach konstrukcyjnych, solidne i staranne w wykonaniu obudowy.

Co również sprawi przyjemność ich nabywcy, to fakt, że są pieczołowicie zapakowane, towarzyszy im wiele "papierów", m.in. instrukcja montażu cokołów, indywidualnie podpisywane świadectwo kontroli jakości, a także ulotka z pozdrowieniami i najważniejszymi wskazówkami zyciowymi dla użytkownika, z sygnaturą naszego rodaka Janusza Kirczuka, głównego konstruktora firmy. Przygotowywanie Phonarów do użytkowania nadaje się więc do przyjemnego celebrowania, zwiększającego apetyt przed konsumpcją. Wreszcie wzięcie ich w ręce daje miłe wrażenia - jak na swoją "średnią" wielkość, wydają się wyjątkowo ciężkie, co oczywiście wzbudza zaufanie.

W serii Generation są cztery modele - *Monitor II*, *P20*, *P30* i *P40* - i wszystkie one są już dostępne w wersjach "S", czyli z głośnikami ekranowanymi magnetycznie. Mamy już za sobą testy obydwu wariantów *P20*, *P40* w wersji podstawowej i *Monitora II S*, *P30S* dopełnia więc naszego zbioru. Zresztą również w historii serii Generation 2000 model *P30* pojawił się jako ostatni, w roli cenowego i konstrukcyjnego ogniwa pośredniego między drobnymi, choć wolnostojącymi *P20*, a potężnymi *P40*.

Wszystkie trzy modele wolnostojące są układami, które zwykle określa się mianem

PHONAR P30S



dwu- i półdrożnych, ale każdy z nich realizuje tę koncepcję innymi środkami. *P20* zawiera dwie "13", *P30* jedną "13" i jedną "17", *P40* dwie "13" i jedną "18".

Na pierwszy rzut oka konstrukcja *P30S* wygląda na tradycyjnie skonfigurowany układ tródrożny. Jednak przetwarzający średnie częstotliwości głośnik 13-cm jest na tyle wytrzymały i efektywny w zakresie niskich tonów, iż nie jest filtrowany od dołu, i współdziała z głośnikiem 17-cm w przetwarzaniu basu. Z pewnością nie pracuje w zakresie niskiego basu tak skutecznie, jak ten drugi, jednak coś od siebie zawsze doda, ponadto poprzez zróżnicowane charakterystyki obydwu głośników w zakresie basu można w większym stopniu manipulować charakterystyką wypadkową, niż tylko poprzez strojenie bass-reflexu jednego głośnika niskotonowego - co jest dla konstruktorów duża pokusą, choć jednocześnie, o ile próby takie - w warunkach amatorskich - nie mogą być weryfikowane pomiarami, wiąże się z ryzykiem utraty panowania nad korelacją fazową między podsystemami i pojawienia się poważnych osłabień charakterystyki. Oczywiście firma Phonar nie ma tego typu problemów, co potwierdzi nasze laboratorium.

Z kolei głośnik niskotonowy wcale nie pracuje tylko w zakresie niskich tonów, lecz efektywnie wspomaga "trzynastkę" prawie do 1000Hz, a więc w zakresie, w którym przednia ścianka ma wymiary znacznie mniejsze od długości fal, co powoduje kilkudecybelowy spadek efektywności. Dodatkowy głośnik "wspierający" ma za zadanie skompensować to zjawisko, i pozwolić na znaczne podniesienie efektywności całego systemu. Większość udanych układów tródrożnych działa właśnie na tej zasadzie - głośnik niskotonowy pełni nie tylko rolę basowego dopalacza, co skończyłoby się osłabieniem w zakresie kilkuset herców, ale pracuje także w zakresie "niższego środka". Tym ciekawsze jest więc, że swoje konstrukcje tego typu Phonar określa mianem "układów dwudrożnych ze zintegrowanym subwooferem". Podłoże tego stwierdzenia jest pewnie marketingowe - oto kupujemy "dwa w jednym".

Obydwa głośniki pracują w niezależnych komorach bass-reflex. Proporcjonalnie do powierzchni ich membran, zróżnicowano średnicę otworów. O różnym dostrojeniu decyduje jednakże również różna objętość obydwu komór i różne długości tuneli.



HI-FI Zespoły głośnikowe

W modelu P30S głośniki niskotonowy i nisko-średniotonowy są zaekranowane, bez ekranu pozostawiono jednak głośnik wysokotonowy, którego relatywnie największy układ magnetyczny nie powinien jednak stwarzać problemów w odległości kilkudziesięciu cm, jakie z pewnością dzielą będą P30S od ekranu.

Obydwa głośniki mają membrany z włókna węglowo-szklanego, wiązane go twardym lakierem. Cała struktura jest więc bardzo sztywna, w większym stopniu odpowiadająca koncepcji sztywnych membran metalowych niż koncepcji membran plecionych, stosowanych dla rozprowadzania fali wzdłuż biegnących w różne strony włókien i redukowania w ten sposób fal stojących.

W głośnikach przeznaczonych do wersji "S" górne zawieszenia gumowe mają łagodny profil, odporniejszy na rezonanse. Kosze obydwu głośników są odlewane (dolny z wentylowaniem dolnego zawieszenia), układy magnetyczne ekranowane. Dlatego trochę dziwi, dlaczego głośnik wysokotonowy nie jest choćby częściowo ekranowany (dodatkowym pierścieniem magnetycznym), tym bardziej, że w modelach P20S i Monitor IIS, takiego ekranowania mu nie zabrakło. Producent tłumaczy jednak, że w praktyce pole rozproszone od tego magnesu nie wykracza daleko poza obudowę kolumny. Kopułka wysokotonowa to 27-mm tekstylny Seas. Częstotliwość podziału między głośnikiem nisko-średniotonowym a wysokotonowym została ustalona nisko - wg danych producenta przy 2350Hz, a przecież zastosowany głośnik wysokotonowy nie ma komory wytłumiającej, więc jego rezonans z pewnością nie leży bardzo nisko. Z pewnością w grę wchodziły więc tylko filtry wyższego rzędu.

Sposób wykonania zwrotnicy robi dobre wrażenie, wszystkie cewki są powietrzne, kondensatory w filtrze głośnika wysokotonowego są polipropylenowe; choć w obwodach równoległych filtrów dolnoprzepustowych znajdują się elektrolity, jest to rozwiązanie racjonalne. Jakość elementów jest tutaj znacznie

... "trzynastka" i "osiemnastka" pracujące w dwupółdrożnym układzie P30S współtworzą charakterystykę nie tylko w zakresie niskich tonów, głośnik 18-cm pracuje efektywnie aż do 1kHz.

wyższa niż w przypadku wszystkich pozostałych konstrukcji tego testu, poza bezkompromisowym Alcone *Fourierem* oczywiście. Producent nie żałował również dobrego okablowania.

Obudowa wykonana została w większości z płyt MDF, z płyt wiórowych przygotowano ściankę tylną i wzmocnienia w środku. Z zewnątrz oklejono częściowo naturalnym fornirem (przednia i górna ścianka), częściowo czarną folią (tył), częściowo polakierowano na czarno (boki), z zaokrąglonymi przednimi krawędziami. Podwójne gniazdo ma efektowne, masywne złocone zakrętki, w ładnie zaprojektowany cokół można wkręcić kolce.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Efektywność (2,83V/1m) [dB]	90
Moc znamionowa * [W]	130
Wymiary (WxSxG)[cm]	94,6x20,2x28
Cena (za parę) [zł]	4390,-
Dystrybutor	PHONAR

* wg danych producenta



Phonary dokonały kolejnego zwrotu, i wyraźnie odstąpiły od modelu brzmienia prezentowanego przez CL102. Bas był suchszy, twardszy, ogólnie o mniejszej masie, ale za to z mocniejszą prezentacją wyższego podzakresu. Przypnieć przy tym trzeba, że choć brakowało monumentalnej ciężkości, to nigdy nie brakowało tempa, bardzo dobrego oddania rytmu i szybkiej artykulacji. Phonary potrafiły grać głośno, a nawet bardzo głośno, i to bez specjalnej zmiany swoich cech brzmieniowych. Wysokie tony nie epatowały już - jak u Elaców - nadmierną czasami dociekliwością. Głos Marka Knopflera stał się bardziej jedwabisty i lekko się cofnął. Podobnie zachowywały się talerze. Nie znaczy to, że proporcje brzmieniowe zostały zachwiane - wręcz przeciwnie, brzmienie było zrównoważone i dokładne, a przy tym nadal wystarczająco żywe. Dość niski głos Holly Cole przekazany został bardziej przekonująco, niż w przypadku Elaców, zaś głos J.J. Cale'a odtworzony został wyraźniej niż w Alcone, choć nie tak dokładnie jak w Elacach. Fortepian też nie był już tak klarowny, jednak był równiejszy, soczysty w niższych zakresach oraz pozbawiony twardości w wyższych oktawach. Oddzielną sprawą pozostaje barwa dźwięku - zwykle jest ona dość mocno związana z materiałami użytymi do produkcji głośników. Wydaje się, że Phonary prezentowały wyraźnie inne, w moim odczuciu nieco uboższe barwy niż konkurenci, ale pozostaje kwestia otwartą, jak będzie to oceniane przez innych słuchaczy. Natomiast scena dźwiękowa stworzona przez P30S była bardziej realistyczna, niż u Alcone i Elaców. Bez wątplenia swój udział w tym osiągnięciu miało bardzo dobre ogólne zrównoważenie częstotliwościowe.

Phonary P30S prezentują brzmienie dobrze wyważone, uniwersalne, ale nie pozbawione charakteru - płynie on z bardzo dobrych walorów rytmicznych basu. Dynamika i konturowość są zresztą doskonałe w całym pasmie. Jednocześnie brak cech kontrowersyjnych i wysoka efektywność powoduje, że P30S są w tej grupie konstrukcjami zasługującymi na specjalne wyróżnienie.

Membrany z włókna węglowego opanowały wszystkie konstrukcje serii Generation 2000...





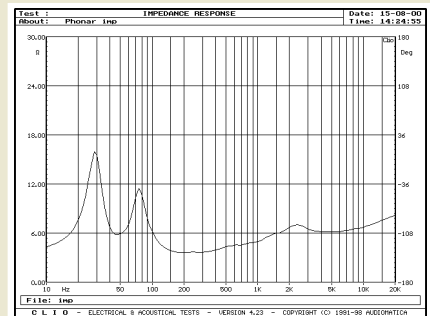
Rys. 1. wskazuje, że P30S to klasyczna konstrukcja 4-omowa (w zakresie 150-300Hz wartość modułu na poziomie 3,5Ω). W zakresie średnio-wysokotonowym mamy przyjemnie niewielką zmienność, przebieg charakterystyki modułu w zakresie niskotonowym nie zdradza, że w konstrukcji tej zawarto dwa podsystemy bass-reflex - widzimy typowe dwa wierzchołki i wyraźne minimum między nimi, bez dodatkowych zafalowań, co wskazuje na podobne (choć niekoniecznie identyczne) strojenie obydwu niezależnych bass-reflexów. Charakterystyka modułu impedancji jest wypadkową charakterystyk poszczególnych podsystemów.

Tym razem mamy do czynienia aż z czterema źródłami niskich częstotliwości o różnych charakterystykach, rys. 2 rozbiłszy więc na dwa. Na **rys. 2a** pokazaliśmy niezależne charakterystyki wszystkich źródeł - a więc dwóch głośników i dwóch bass-reflexów - bez żadnych charakterystyk wypadkowych. Bass-reflex głośnika niskotonowego dostrojono do 45Hz, rezonans odznacza się tam wyraźnym minimum na charakterystyce głośnika i leżącym kilka Hz wyżej maksimum ciśnienia z otworu, bass-reflex głośnika nisko-średniotonowego dostrojono do ok. 55Hz (nieco słabiej zaznaczane minimum i maksimum z otworu przy 60Hz). Strojenie jest więc dość wysokie, i w obydwu przypadkach bardzo efektywne (choć nie tego rodzaju, jak w CL102), wierzchołki ciśnień z otworów leżą na poziomie charakterystyk odpowiednich głośników. Górne zbocza charakterystyk otworów są czyste do 250Hz, gdzie pojawiają się rezonanse - bardzo słaby w przypadku nisko-średniotonowego, i nieco mocniejszy w tunelu głośnika niskotonowego, mający swoje odbicie na charakterystyce samego głośnika. Na **rys. 2b** pokazano charakterystyki wypadkowe - podsystemów głośnika niskotonowego i głośnika nisko-średniotonowego oraz charakterystykę wypadkową całego systemu. Podsystem niskotonowy ma swój punkt 6dB przy 38Hz (bardzo nisko, jak na częstotliwość rezonansową 45Hz), podsystem średnio-wysokotonowy - przy 48Hz, charakterystyka wypadkowa dla całości ma -6dB przy 41Hz, sumowanie się ciśnień z obydwu podsystemów jest bezproblemowe, charakterystyka wypadkowa w każdym punkcie leży zdecydowanie powyżej charakterystyk poszczególnych podsystemów, co udowadnia dobrą korelację fazową między nimi. Tak niewielkie rozsuniecie częstotliwości rezonansowych (45Hz i 55Hz) nie nastąpiło więc żadnych kłopotów w tym zakresie, charakterystyka wypadkowa pokazuje ponadto ładniejszy kształt, niż każda z charakterystyk z osobna - zwiększa swoje nachylenie łagodniej, co wiąże się z lepszymi charakterystykami impulsowymi.

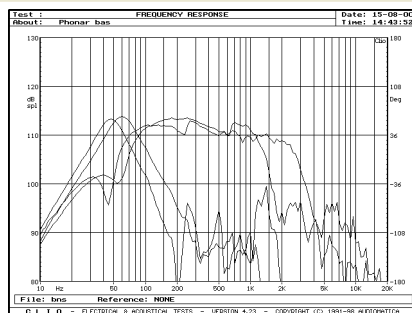
Zakres średnio-wysokotonowy (**rys. 3**) obciążony jest lekkimi nierównościami w zakresie 500-1500Hz, w obrębie których najwyraźniejsze jest około 3-dB podbicie przy 700Hz. Można by być niemal pewnym, że jego źródłem jest sam głośnik nisko-średniotonowy, tymczasem... wróćmy do rysunków 2 - widać na nich 2-3 dB podbicie w zakresie 700 - 900Hz, pochodzące od... głośnika niskotonowego, jest on efektywnie tłumiony dopiero powyżej 1kHz, w tej sytuacji wypada uznać, że nieco za wysoko. Na **rys. 3** widać też wyeksponowanie zakresu wysokich częstotliwości na charakterystyce zmierzonej na osi głównej, ale pod kątem 15° wysokie tony zostają odpowiednio utemperowane, przy czym nie tracimy, jak to zwykle bywa w takich sytu-

acjach, zdolności przetwarzania na skrajny pasma. Na **rys. 3a** przedstawiamy wpływ maskownicy - powoduje ona wąskopasmowe, ale dość głębokie zapadnięcie charakterystyki przy 4kHz, gdzie już wcześniej występowało lekkie osłabienie, i słabsze zaburzenia w najwyższej oktawie.

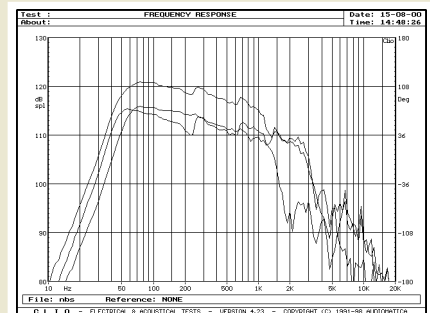
W całym pasmie akustycznym charakterystyka przetwarzania P30S prezentuje dobre ogólne zrównoważenie, nawet wraz z wszystkimi lokalnymi niedoskonałościami można ją zmieścić w granicach +/-3dB w pasmie 47Hz - 20kHz. "Gdyby"... gdyby nie rezonans przy 700Hz, to na osi 15°, zmniejszającej poziom tonów najwyższych, i wypełniającej dołek przy 4kHz, mielibyśmy nawet +/-2dB.



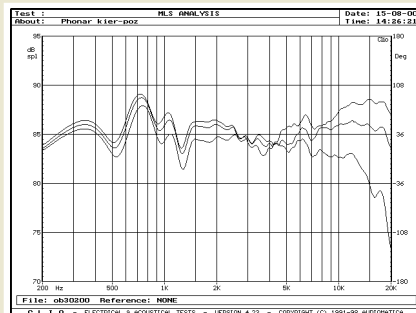
Rys. 1 - charakterystyka modułu impedancji.



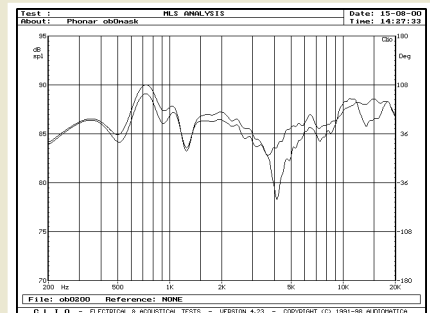
Rys. 2a - źródła niskich częstotliwości, pomiar sinusoidą w polu bliskim. Charakterystyki wiarygodne do 200Hz.



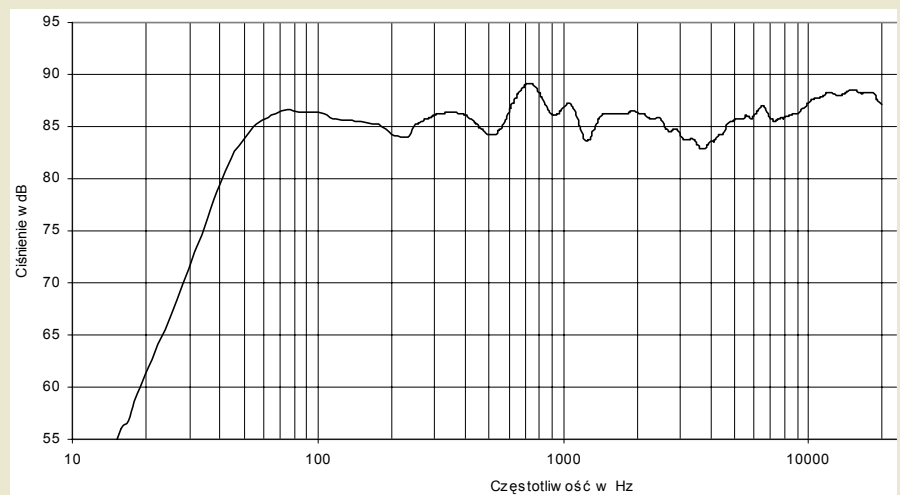
Rys. 2b - źródła niskich częstotliwości, charakterystyki wypadkowe.



Rys. 3 - w zakresie 200-300Hz, na osi głównej i pod kątem 15° i 30° w płaszczyźnie poziomej, pomiar metodą MLS z odległości 1m.



Rys. 3a - w zakresie 200-300Hz, wpływ maskownicy.



Rys. 4 - charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, złożona z pomiarów sinusoidą i MLS.

Efektywność jest bardzo wysoka - 90dB. To wartość często spotykana w katalogach, ale rzadko w rzeczywistości, zwłaszcza przy tak umiarkowej wielkości konstrukcji jak

P30S, o tak dobrze zrównoważonych pozostałych cechach i bez wspomagania wynalazkami tubopodobnymi.