

Jeden z kolegów początkowo kręcił nosem na widok dużych błyszczących nóżek. Owszem, podobnie wyglądające spotyka się w niektórych znacznie tańszych kolumnach. Akurat demontowałem *A1*, i jedną z odkręconych nóg podałem koledze do bliższego zapoznania. Cała przyjemność to właśnie poczuć ich masę – są bowiem wykonane z aluminium, a nie z tworzywa, jak wszystkie srebrzystoszare elementy w produktach niskobudżetowych. I dlatego potem patrzymy na nie ze znacznie większą sympatią, wiedząc już na pewno, że z "taniochą" nie mają nic wspólnego. I wszystko, co się w *A1* świeci, to aluminium. Pamiętam "diamentowane aluminiowe pierścienie" z *Altusów*, z nich także tubowy głośnik wysokotonowy, a ponieważ jest podobnego typu tweeter w *A1*... ile na takich konotacjach by zyskały, a ile straciły w oczach potencjalnego klienta, nie wiem, więc zostawmy wspomnienia.

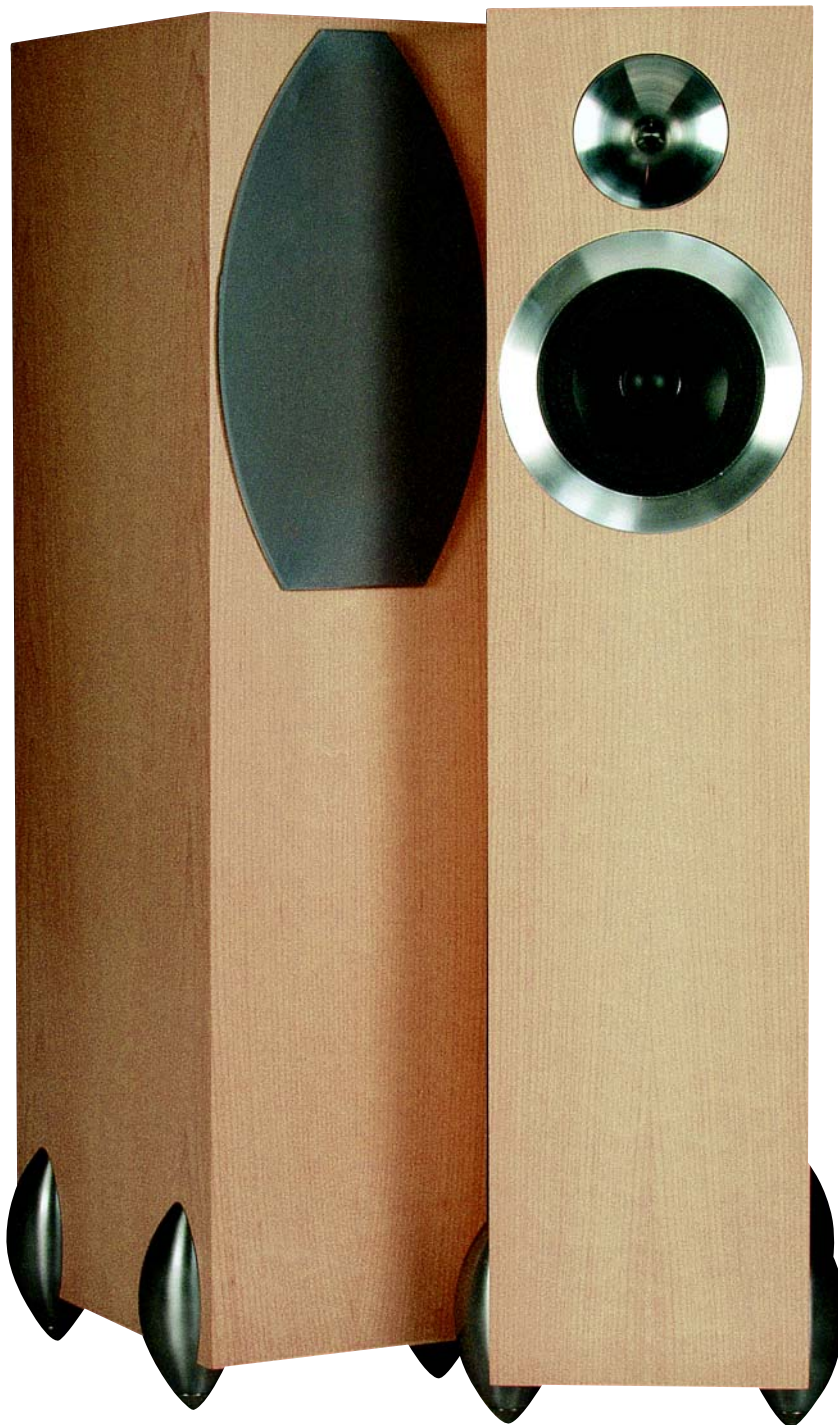
A1 nie są przypadkiem odosobnionym – powstała cała seria *A*, w której *A1* jest najmniejszą konstrukcją wolnostojącą, a "powyżej" są dwupółdrożne *A2*, trójdrożne *A3* z dużym głośnikiem niskotonowym na bocznej ścianie, a z jeszcze większym i dwoma średniotonowymi w układzie symetrycznym flagowe *A4*. Jeden podstawkowicz, z głośnikami podobnymi jak w *A1*, nosi symbol *B1*, a dwa centralne, różniące się wielkością głośników nisko-średniotonowych, to *C1* i *C2*. Jednak ani w samej siedzibie dystrybutora, ani w testach w polskiej prasie, nie znalazłem niczego poza *A1* – chyba na razie nowa koncepcja *BC* nie została nad Wisłą doceniona.

Możemy je kupić w czterech wersjach kolorystycznych (oczywiście zawsze naturalna okleina) - klon, czereśnia, amarantowy i wenge. Zwłaszcza ciemny wenge w tym wyborze świadczy o nowoczesności stylu serii *ACT*.

Koncepcja jest jednak nowa przede wszystkim wzorniczo. Rodzaje zastosowanych przetworników przypominają dotychczasowe konstrukcje *BC*. Jak wspomniałem, głośnik wysokotonowy jest tubowy – nie jest to ewenement, ale jednak rzadkość. Do tego głośnik nisko-średniotonowy ma polipropylenową membranę – to już samo w sobie nie jest żadną sensacją, ale w połączeniu z tubowym tweeterem jednoznacznie wskazuje na sprawcę – *BC*.

Firma *BC* trwa przy polipropylenie najwyraźniej z powodu stosowania filtrów pierwszego rzędu, przy których ważne jest, aby charakterystyka głośnika nisko-średniotonowego była wolna od rezonansów, które są w polipropylenie tłumione. Coś za coś – wraz z rezonansami tłumione są mikroinformacje, a przy obecnej modzie na precyzję i dynamikę, tego typu kompromis nie jest przez zbyt wielu konstruktorów akceptowany. Natomiast tubowy głośnik wysokotonowy to zupełnie inna szkoła jazdy – potencjalne źródło brzmienia szybkiego i wyrazistego. Dlatego połączenie tych dwóch technik jest tak oryginalne i niespotykane.

Po latach szemrania na nieciekawą estetykę produktów *BC*, wręcz zdumiałem się odwagą projektantów firmy, którzy w serii *ACT* zaproponowali zupełnie nowy, brawurowy design. Takie są dzisiaj wymagania rynku - zostać dostrzeżonym to połowa sukcesu – ale druga połowa polega na tym, żeby chwilę potem nie zostać odrzuconym. Dlatego poza pomysłem, potrzebna jest elegancja i staranność wykonania, zwłaszcza w tym zakresie ceny. I żadnego z tych przymiotów *A1* nie brakuje.



BC Acoustic **A1**

Wszystko aluminium, co się świeci

Znana już z wcześniejszych konstrukcji BC, duża płyta na tylnej ścianie, ukrywająca po wewnętrznej stronie zwrotnicę, eksponuje na zewnątrz nie tylko trzpienie dla przewodu przyłączeniowego, ale i regulator poziomu wysokich tonów – w formie pięciu par gniazd, łączonych w wybranym miejscu zworą.

17-cm głośnik nisko-średniotonowy pochodzi od norweskiego Seasa, ma odlewany kosz i 9-cm układ magnetyczny. Ozdobny aluminiowy pierścień nie jest jego integralną częścią, obydwa głośniki instalowane są nietypowo – od tyłu, co jest możliwe dzięki odkręcanemu dużemu panelowi na tylnej ścianie. Został on wykorzystany jako baza dla zamocowania gniazda przyłączeniowego (jednej pary bardzo rozsuniętych trzpieni WBT), nietypowego regulatora poziomu wysokich tonów (pięć par gniazd łączonych zworą zakończoną bananami), a od tyłu dużej płytki zwrotnicy. Wszystko jest tu niezwykle. Płytką jest potężna, a zawiera przecież tylko dwa filtry pierwszego rzędu. Niespodzianka nie kryje się w tym, że poza filtrami uruchomiono jakieś dodatkowe filtry linearyzujące, filtry-pułapki, itp. Ideowy schemat to pojedyncza cewka dla nisko-średniotonowego i pojedynczy kondensator dla wysokotonowego – jak w książce Aleksandra Witorta. Na płytce widać jednak bogaty zestaw kondensatorów – obok jednego największego, są cztery mniejsze. Otóż tworzą one właśnie regulator poziomu wysokich tonów – do pojemności kondensatora głównego dodawana jest (za pomocą zwory) mniejsza lub większa pojemność kondensatorów równoległych.

Ale co ma poziom do częstotliwości granicznej, którą określa wartość kondensatora filtrującego? Najwyraźniej ma, właśnie przy filtrach pierwszego rzędu. Mniejsza pojemność ustawi częstotliwość graniczną wyżej, ale następujący poniżej spadek jest łagodny, i w ten sposób można wpływać na sam poziom. Różnica między poziomami będzie się jednak zmieniać wraz z częstotliwością – będzie się zmniejszać nie tylko w stronę częstotliwości średnich, tam gdzie pracę przejmuje głośnik nisko-średniotonowy, ale i w stronę częstotliwości najwyższych.

Zaletą tego typu regulatora jest wyeliminowanie konieczności wprowadzenia do układu rezystorów, a także sam kształt charakterystyki – ewentualna "dokuczliwość" wysokich tonów dotyczy najczęściej ich poziomu w zakresie "średniej" góry, który tutaj jest bardzo elastyczny, natomiast subtelne informacje z samego skrajnego pasma będą tłumione w mniejszym stopniu.

Zastosowane kondensatory są polipropylenowe, a cewka dla głośnika nisko-średniotonowego nawijana splotem Litza – elementy są więc



nie byle jakie, podobnie jak okablowanie wewnętrzne – TaraLabs.

AI są niewielkie, ale ciężkie nie tylko z powodu aluminiowych nóżek. Odkręcenie zwrotnicy pozwoliło zmierzyć grubość tylnej ścianki, która wynosi 3 cm. Nawet jeżeli przednia nie jest już ani trochę grubsza, to i tak wystarczy. Ale w obudowie są jeszcze wzmocnienia, i to niebanalne. Nie jest ich dużo, ale tworzą dość tajemniczą konstrukcję wewnętrzną. Poniżej głośnika jest element standardowy – poziomy wieniec, czyli przegroda z dużym otworem, pozwalającym ciśnieniu swobodnie przemieścić się do dolnej części. Jednak poniżej tego wieńca znajduje się pionowa przegroda, oddalona od tylnej ścianki nie więcej niż o 10 cm, która tworzy tam komorę, połączoną z główną objętością małym otworem z krótkim tunelem, który udało się "wymacać". Najwyraźniej zaprojektowano wewnętrzny (anty)rezonator, którego działania nie widać jednak na pomiarach – ani na charakterystyce impedancji, ani głośnika niskotonowego, ani ciśnienia z otworu wyprowadzonego na zewnątrz.

Otwór bas-refleks znajdujący się na tylnej ścianie należy do układu rezonansowego głównej komory, a jego tunel "przebija" wspomnianą komorę wewnętrznego układu rezonansowego. Wytłumienie też jest ciekawe – zamiast wykladać maty, gąbkę czy watę na ściankach, wsadzono jedną dużą kostkę sześciennej o boku 16-cm, z dość twardej pianki, bezpośrednio za głośnikiem nisko-średniotonowym.

AI – eleganckie i pełne niekonwencjonalnych rozwiązań, niektórymi budzą zdziwienie, innymi podziw.

Zwrotnica z kilku powodów niezwykła – "prawdziwa" pierwszego rzędu, ale ze zmienną wartością pojemności filtrującej głośnik wysokotonowy, związana z działaniem regulatora wysokich tonów.



O D S Ł U C H

Technicznie, a zwłaszcza wzorniczo bardzo ciekawe, ale przecież posługujące się prostym układem dwudrożnym, z jednym 18-cm głośnikiem nisko-średniotonowym, AI już "na starcie" nie miały większych szans na zaatakowanie rywali mocą basu i wysokimi poziomami dynamiki. Mimo to próbowały – po pierwsze konkurenci, mimo że zwykle uzbrojeni w większą liczbę przetworników, dynamiką wcale nie zawsze brylowali, po drugie tubowy głośnik wysokotonowy AI ma swój "charakter", który pozwala brzmienie obudzić, przyprawić i podkręcić. Oczywiście będzie miało to swoje odbicie w niepełnej neutralności, a i tak sam wysokotonowy nie załatwi sprawy "prawdziwej" dynamiki, tym bardziej nie mając nic wspólnego z basem... AI potrafią jednak zagrać żywo, jasno i bez kompleksów. Poczynione już zastrzeżenie co do neutralności trzeba krótko omówić; faktem jest, że na tle takiego wyważenia tonalnego, z jakim gra Elac, BC nie ukryje swojego wysokotonowego niepokoju, ale bolesnych fałszów i zupełnie chybionych interpretacji też nie musimy się obawiać. Główna słabość AI leży według mnie nie w dynamice (generalnie umiarkowanej, chociaż podrasowanej), ani nie w wysokich tonach (wyostrzonych, jednak dobrze wyrównanych i scalonych ze średnicą), lecz w zjawisku mniej typowym, a bardziej subtelnym – ale nie iluzorycznym. Szybko bowiem skojarzyłem, że dostrzegam cechę znaną mi z wcześniej testowanych kolumn BC. W pewnym sensie BC są więc konsekwentne, chociaż sam brzmieniowy problem leży właśnie w niekonsekwencji – żywości i detaliczności wysokich częstotliwości towarzyszy miękkość i słaba konturowość średnich i niskich tonów. Tego rodzaju charakter zakresu nisko-średniotonowego mógłby wcale nie razić, gdyby został uzupełniony o delikatną, aksamitną górę pasma – powstałby

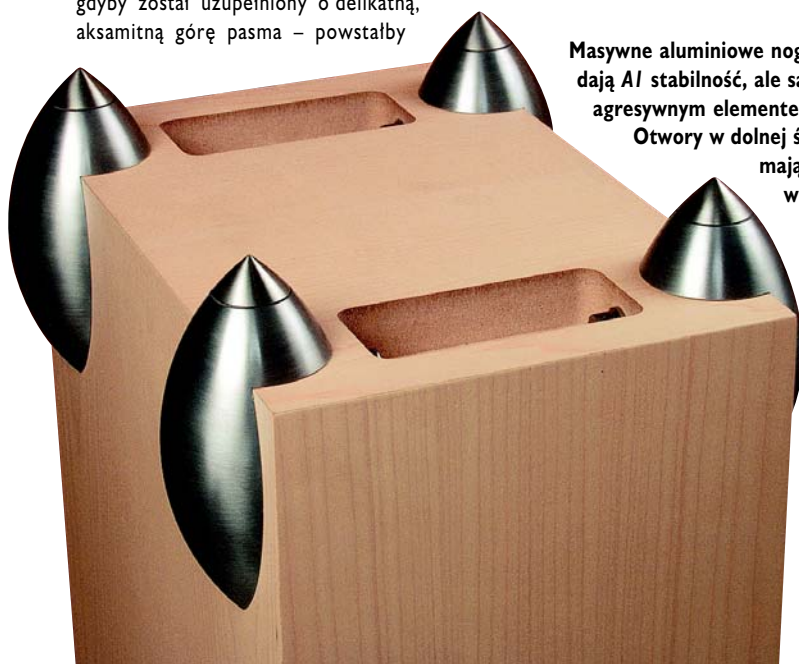


Nowy projekt, dawno przyjęta koncepcja głośnikowa – w BC polipropylenowy nisko-średniotonowy współpracuje z tubowym wysokotonowym.

spójny obraz dźwiękowy i łagodny sposób prezentacji muzyki, który znajduje przeciwieństwo swoich zwolenników. AI nie wpisują się jednak w schemat podstawowego podziału na głośniki "ostre" i "łagodne", są brzmieniową hybrydą. Ale można też sobie wyobrazić ukontentowanych właśnie taką mieszkanką – AI wciąga w kąpiel wysokotonowych detali, resztę pasma traktując jako tło. Sam środek pasma jest bardzo delikatny; schodząc w niższy podzakres średnicy pojawia się więcej substancji, ale wraz z dawką podbarwień, a wkraczając w obszar basu musimy się zadowolić jego prawidłowym poziomem, niezłym roz-

Masywne aluminiowe nogi dają AI stabilność, ale są też agresywnym elementem designu.

Otwory w dolnej ścianie nie mają nic wspólnego z akustyką – to tylko płytkie wnęki, służące przykryciu nóg.



ciągnięciem i okazjonalnymi oznakami siły; konturów raczej nie odczytamy, nie ma też "mięsa", bas AI raczej nikogo nie zachwyci, choć może zostać zaakceptowany.

Regulowanie poziomu wysokich tonów przynosi wyraźne zmiany, chociaż powyższego opisu w zasadzie nie dezaktualizuje. Dotyczy on pozycji "0dB", w intencjach producenta najbardziej neutralnej, i rzeczywiście za taką należy ją uznać. Dodawanie wysokich tonów, mimo ich wcześniejszego dużego znaczenia, nie jest z góry wykluczone – powoduje ono bowiem, że z dobrą analitycznością przesuwamy się w stronę częstotliwości średnich, chociaż ostatecznie przewaga wysokich nad resztą pasma jest większa, co teoretycznie nie jest nam potrzebne. Natomiast większe tłumienie głośnika wysokotonowego czyni brzmienie może lepiej ogólnie zbalansowanym, ale mniej spójnym (pogłębia się słabość przełomu średnich i wysokich), i po prostu nieciekawym – powstrzymanie AI od błyszczenia wysokimi tonami pozbawia je chęci do grania, a nas do słuchania. Niskie i średnie tony gadają nadal mało wyraźnie (choćby relatywnie głośniejsze), a z wysokich zostaje "cykanie". AI trzeba polubić takimi, jakimi są w naturze, ograniczanie wysokich tonów najwyraźniej jest jej wbrew. Brzmienie ciekawe, ze znamionami wysokiej klasy, ale i słabościami. W sumie konglomerat wymagający bardzo indywidualnej decyzji. Dla mnie było to jednak kolejne warte zapamiętania doświadczenie. A sympatii do AI, zrodzonej na sam ich widok, wcale nie straciłem.

AI

Impedancja znamionowa* [Ω]	4
Efektywność* [dB]	87
Moc znamionowa** [W]	80
Wymiary (WxSxG) [cm]	90x21x33
Cena (kpl) [zł]	7900
Dystrybutor	AUDIO SYSTEM

Wykonanie i komponenty

Małe i tylko dwudrożne, ale po brzegi pełne dobrych i oryginalnych elementów i niekonwencjonalnych rozwiązań. Pomysłów starczyłoby na kilka różnych konstrukcji. Bardzo staranne wykonanie, pierwszorzędne materiały.

ocena **bardzo dobra**

Laboratorium

Charakterystyka przetwarzania fali, ale utrzymuje się w granicach +/-3dB, poziom wysokich tonów można skutecznie, jak i subtelnie regulować. Umiarkowana efektywność, wzięwszy pod uwagę 4-omową impedancję.

ocena **dobra**

Hybrydowe - połączenie wyrazistej góry z mniej precyzyjnym zakresem nisko-średniotonowym. Dobra ogólna równowaga i przyzwyczajona dynamika.

ocena **dobra**

ocena ważona **(4,3) dobra+**

* wartości zmierzone, ** wg danych producenta

Charakterystyka modułu impedancji (rys. 1) nie ujawnia niezwykłych cech konstrukcji AI. Wysoki szczyt w zakresie średnich częstotliwości to typowy sygnał działania filtrów wyższego rzędu, dwa mniejsze szczyty w zakresie niskich częstotliwości wiążą się z funkcjonowaniem układu bas-refleks, którego częstotliwość rezonansowa leży w okolicach 40Hz. W skali całej charakterystyki najniższa wartość, ok. 4Ω, pojawia się niedaleko powyżej 200Hz. Na tej podstawie określamy 4-omową impedancję znamionową – co uczciwie przyznaje sam producent, wyłamując się z niecnego zwyczaju innych firm francuskich, deklarujących bez względu na rzeczywistość 8-omowe impedancje znamionowe.

Charakterystyka przetwarzania (rys. 2) ma kilka ciekawych momentów. W największym stopniu wzmocniono wysokie częstotliwości, ale i "dolny środek", koncentrujący się wokół 400Hz, również jest uwypuklony, wreszcie w zakresie niskich częstotliwości pojawia się szpic w okolicy 40Hz.

Podejrzenia, że jest on spowodowany silnym promieniowaniem otworu przy częstotliwości rezonansowej obudowy, potwierdza rys. 3. Taki kształt charakterystyki nie kojarzy się jednak z dobrymi właściwościami impulsowymi układu.

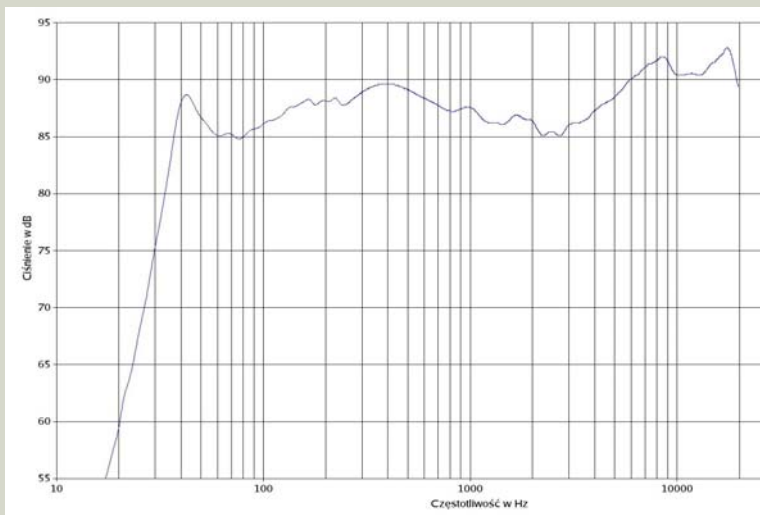
Zdolność AI do rozpraszania w płaszczyźnie poziomej ilustruje rys. 4. Miło zaskakują dobre charakterystyki kierunkowe w zakresie wysokich tonów – przetworniki tubowe zwykle pod tym względem kuleją. W tym przypadku jednak może być nawet wskazane, aby odsunąć osł głośną od miejsca odsłuchowego w celu uzyskania najlepiej zrównoważonej charakterystyki.

Zasadniczo celowi temu służy przede wszystkim regulacja poziomu wysokich tonów, której działanie przedstawia rys. 5. Wszystkie pozostałe pomiary zostały przeprowadzone przy "neutralnej" pozycji zwory, która na tym rysunku odpowiada charakterystyce środkowej. Teoretycznie, nieco lepszą równowagę uzyskujemy przy pierwszym stopniu tłumienia, czyli obniżając poziom w zakresie od 4kHz do ok. 2dB. Większe tłumienie, o kolejne 2dB, nadmiernie osłabia okolice 4kHz, natomiast podnoszenie poziomu działa delikatniej – zmiany są ok. 1-decybelowe.

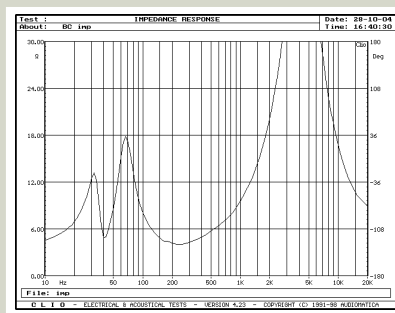
Rys. 6 pokazuje indywidualne charakterystyki głośników nisko-średniotonowego i wysokotonowego. Przecinają się one przy 3kHz, charakterystyka wypadkowa biegnie ok. 4,5dB powyżej przecięcia, co dowodzi dobrej – chociaż jeszcze nie bardzo dobrej korelacji fazowej przy tej częstotliwości.

Chyba niezamierzonym, ale trzecim sposobem lekkiego ograniczenia poziomu wysokich tonów jest założenie maskownicy. W zadziwiająco elegancki sposób tłumi ona o ok. 3dB wcześniej wzmocniony zakres 5-10kHz (rys. 7).

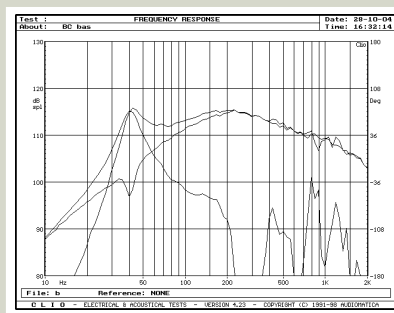
Efektywność wynosi umiarkowane 87dB – tutaj producent "trochę" przesadził, deklarując 91dB.



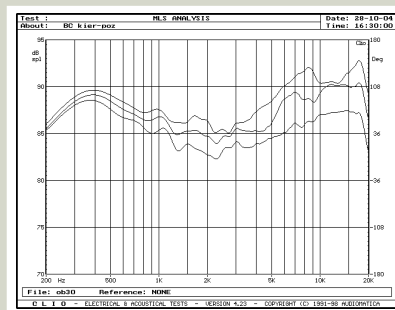
rys. 2. AI, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie.



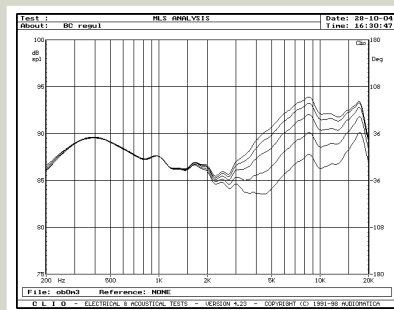
rys. 1. AI, charakterystyka modułu impedancji.



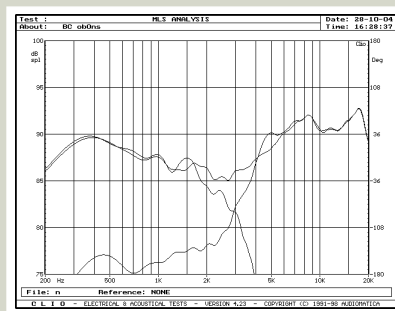
rys. 3. AI, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.



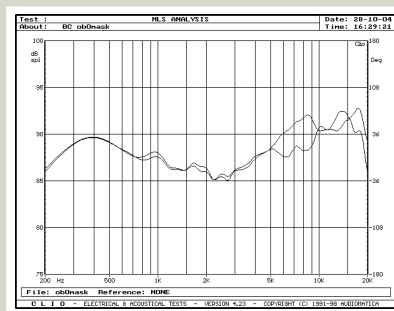
rys. 4. AI, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, na osiach 0°, 15° i 30° w płaszczyźnie poziomej.



rys. 5. AI, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, dla różnych pozycji regulatora poziomu wysokich tonów.



rys. 6. AI, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym, oddzielnie głośnik nisko-średniotonowy i wysokotonowy.



rys. 7. AI, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym – wpływ maskownicy.