

TEST HIGH-END

mbl 101 X-treme

ZWIEBELWAFFE

Na nikim nie zrobi wrażenia zdanie, że oto w teście pojawiają się kolumny wyjątkowe, niezwykle, inne od wszystkich pozostałych... Tyle razy już to pisaliśmy, że tego rodzaju obietnice dawno się zdewaluowały.

Nie były one bezpodstawne – niedawno testowaliśmy Avantgarde *Trio*, fantastyczną instalację tubową, a wiele znacznie skromniejszych projektów też zasługuje na miano unikalnych. Mimo to... nawet Avantgarde, zwłaszcza one, natychmiast zdradzają, że mamy do czynienia z systemem nagłośnieniowym. Tuby – większe czy mniejsze – raczej nie służą do niczego innego, a widok konwencjonalnych, okrągłych przetworników, choćby umieszczonych w obudowach o najbardziej ekstrawaganckich kształtach, ujawnia przeznaczenie. Nie potrafi tego ukryć nawet Cabasse *Ocean*, ani wielki ślimak *Nautilus*, ani monstra Vivid Audio, a przy nich *Utopie* czy *800-ki* Bowersa to już pomysły zupełnie konwencjonalne. Zastąpienie wszystkich przetworników, a nawet całej obudowy maskownicą, pomaga zamienić konstrukcję głośnikową w jakiś enigmatyczny obiekt, mebel o nieznanym przeznaczeniu, ale zyskując trochę na tajemniczości, traci ona więcej na wyrazistości. Zresztą i tak wszyscy szybko się domyślą, nawet jak będą podziwiał, to nie będą zszokowani. Mamy jeszcze elektrostaty, ale i one nie są wielką egzotyką, ich przeznaczenie jest dobrze znane, poza tym wyglądają jak parawany... Kto nie wie, do czego służą, tylko lekko się zdziwi, że dwa stoją na środku pokoju.

Chcecie znajomych oszołomić? Kupcie *101 X-treme*. Efekt będzie gwarantowany i wieloraki. Jak to wygląda! Jak to gra! Ile to kosztuje!





Niemiecka firma uszykowała nam „wynałazek”, który przychodzi na myśl... Nie, w tym miejscu nie będę go porównywał z jakimkolwiek innym konkretnym urządzeniem, pojazdem, instalacją, ani warzywem, ani nawet z wyobrażeniem o przybyściach z innych cywilizacji. Skojarzenie będzie bardziej ogólne, dla kogoś może trochę niestosowne, ale mam na myśli samą technikę: MBL-e są podobnie „odleciane”, jak... czasami poronione, a czasami genialne, ale zawsze pokazują szaloną innowacyjność, połączoną z nadzwyczajną techniczną wiedzą i wyobraźnią – niemieckie wynalazki z II wojny światowej, z których wiele nie wyszło poza ramy desek kreślarskich, niektóre powstały w pojedynczych prototypach, a inne w liczbie, na szczęście dla nas, niedostępnej... *101 X-treme* wygląda jak „Wunderwaffe”, jak jeden z gorączkowych, a przecież racjonalnych projektów, tyle że mający na celu zmienić sposób odtwarzania dźwięku, a nie wynik okrutnej wojny. Ale na rynku audio też trwa walka – między firmami, między koncepcjami całych systemów i urządzeń, a przede wszystkim – o utrzymanie statusu sprzętu audio jako „programu obowiązkowego” dla każdego, chociaż na miarę indywidualnych możliwości finansowych. Oczywiście dobra luksusowo trafiają nie tylko do ludzi o najwyższej kulturze, również do hedonistów, sybarytów, celebrytów, nuworyszki, snobów... Zresztą wysoka kultura nie musi wykluczać żadnej z tych osobowości, skłonności i odmienności. Zostawmy więc w spokoju pytanie „dla kogo” (takie rzeczy wymyślają), a skupmy się na samej technice i skutkach jej działania.

Jurgen Reis, którego pierwszej litery nazwiska nie znajdziecie w nazwie MBL, jest od wielu lat głównym projektantem firmy. Objął tę funkcję jeszcze za czasów Meletzky’ego, który z kolei ostatecznie rozstał się z firmą w roku 2005, natomiast panowie Beinecke i Lehnhardt byli raczej inwestorami, którzy też przekazali swoje udziały, tak że obecnie właścicielem firmy jest jeszcze kto inny – Christian Hemerling. Firma ma swoje biuro w Berlinie, a fabrykę jeszcze bliżej (Polski) – w Eberswalde. Przywiezienie stamtąd całego systemu MBL-a na Audio Video Show pewnie trwało krócej niż jego ustawienie, podłączenie i wyregulowanie.

Cały system wygląda imponująco, „reprezentacyjnie”, solidnie i luksusowo. Nie jest przykładem nowoczesnego wzornictwa, ani nurtu minimalistycznego, ani awangardowego, trzyma się firmowej tradycji, ustalonej już wiele lat temu, a w odsłonie produktu flagowego nabiera niesamowitej masy, objętości i nasycenia elementami jednocześnie konstrukcyjnymi i dekoracyjnymi. Wszystko jest tutaj ciężkie, poważne, wręcz groźne, cały system może kojarzyć się z instalacją pod wysokim napięciem, służącą nie tyle przyjemności, co jakimś zadaniom profesjonalnym, tajemniczym eksperymentom, bezprzewodowej transmisji energii elektrycznej, może nawet teleportacji...

MBL to skrót od trzech nazwisk – Meletzky, Beinecke, Lehnhardt – inżynierów, którzy założyli firmę w 1979 roku. Doczekaliśmy się więc kolejnego 40. jubileuszu wśród producentów, którzy mają kolosalny wkład w rozwój techniki i rynku Hi-Fi. Właśnie ta generacja określiła rozwiązania, które dzisiaj są albo dominujące, albo unikalne, ale były przełomowe i pozostały wartościowe. Wszystko, co działo się wcześniej, położyło najogólniejsze fundamenty, na których dopiero miał wyrosnąć wielki gmach głośnikowej techniki, a wszystko, co pojawiło się później, to już... jakies remonty i ornamenti, co jakiś czas zmieniane. Gruntem dla rozwoju była realna popularność Hi-Fi, nie tyle nawet moda, bo trwało to za długo, co cała epoka, dwie dekady, zdominowane przez kulturę sprzętu grającego – od najtańszego do... otóż tak drogiego, jak dzisiaj, nawet biorąc pod uwagę inflację, wówczas nie było. Nie było chyba nawet pojęcia hi-endu ani „audiofila”, ponieważ niemal każdy by nim wówczas był. Producenci nie musieli uciekać w sprzęt luksusowy, bo największe pieniądze pozostawały na rynku sprzętu średniej jakości, dostępnego dla większości konsumentów, którzy z kolei byli nim gorąco zainteresowani. Każdy chciał mieć „wieżę”, czyli w dzisiejszym rozumieniu – kompletny, poważny system audio. Tak jak dzisiaj każdy chce mieć smartfon. Na takim tle MBL był jedną z nielicznych firm, które „oderwały się od peletonu” i zajęły tylko bardzo drogim sprzętem. Jednak sądzę, że nie z chłodnej biznesowej kalkulacji, bo rynek będzie w tę stronę ewoluował. Koncepcja przetwornika, który miał spełniać wizję Meletzky'ego, była po prostu bardzo kosztowna w realizacji.

MBL stworzył te kosmiczne konstrukcje nie po to, aby szokować widokiem i dźwiękiem.

Architektura i niemal wszystkie detale są wyłącznie pochodną konieczności konstrukcyjnych, które z kolei wiążą się z dążeniem do uzyskania dźwięku jak najbardziej naturalnego, a nie ekstrawaganckiego.

Wiem, że trudno w to uwierzyć, ale prawie nic nie jest tutaj przygotowane „na pokaz” i „dla efektu”. Piszę „prawie”, biorąc pod uwagę luksusowe wykończenie powierzchni, dekoracyjne tabliczki itp. Jednak ogólna forma jest zdeterminowana przez koncepcję akustyczną, opartą na niekonwencjonalnych przetwornikach.

Jeżeli uznamy promieniowanie dookólne za właściwe, to zgodzimy się, że pomysł na konstrukcję przetwornika o takiej charakterystyce był tak prosty, jak genialny. Jest ona tylko trochę bardziej skomplikowana niż w konwencjonalnym przetworniku dynamicznym (czyli takim, z jakim mamy do czynienia w 99% konstrukcji), w zasadzie jest jego modyfikacją. Zmiana dotyczy formy i sposobu poruszania się membrany, która jednak jest połączona z najzwyklejszą „normalną” cewką, nawiniętą na karkasie w formie walca i poruszającą się osiowo w szczeliny układu magnetycznego. Przez cewkę płynie

prąd zmienny sygnału muzycznego, przefiltrowanego zgodnie z zakresem częstotliwości, w którym określony przetwornik ma pracować – nawet w tej kwestii przetworniki MBL-a nie różnią się od konwencjonalnych, system mający przetwarzać całe pasmo akustyczne musi składać się z kilku przetworników, wyspecjalizowanych w poszczególnych zakresach. Te same prawa fizyki (w tym akustyki), utrudniają przygotowanie jednego przetwornika, pokrywającego całe pasmo akustyczne z odpowiednio niskimi zniekształceniami.



Firmowy patent na konstrukcję o dookólnej charakterystyce kierunkowej jest więc stosowany wobec przetworników wysokotonowych, średniotonowych oraz – umownie – niskotonowych, z tym zastrzeżeniem, że nie będą to częstotliwości najniższe; te we wszystkich zespołach MBL-a są obsługiwane przez konwencjonalne przetworniki dynamiczne (w obudowach bas-refleks lub band-pass). Można je uznać za systemy ze zintegrowanym subwooferem (najczęściej pasywnym), którego zaprzęgnięcie nie jest wyrazem „pierwotnego” upodobania konstruktora do tego typu kombinacji, lecz koniecznością wynikającą z ograniczonych (w skali częstotliwości) możliwości techniki zastosowanej w przetwornikach dookólnych. To jednak nie psuje koncepcji promieniowania dookólnego, jako że najniższe częstotliwości, nawet promieniowane przez tradycyjny przetwornik, rozchodzą się wszechkierunkowo (nawet bardziej niż dookólnie – bo falą kulistą).

Cewka „zasilana” sygnałem akustycznym porusza się w stałym polu magnetycznym, jak w konwencjonalnym przetworniku, tyle że układ zorientowany jest tak, że ruch odbywa się w osi pionowej (ale „zwykle” głośniki też bywają zainstalowane na dolnej albo na górnej ścianie).

Zasadnicza różnica dotyczy formy i sposobu poruszania się membrany. Membrana w formie wrzeciona wygina się, bowiem o ile z jednej strony jej krawędź jest przymocowana do ruchowej cewki, to z drugiej – „jest uwiązana” i nie może przemieszczać się po takiej drodze, jaką przebywa cewka.

Powstające naprężenie powoduje większe wygięcie (wyboczenie) elementów membrany (wyraźnie wygiętych już w pozycji spoczynkowej), więc cienkie „listwy” są dostatecznie elastyczne. W przetworniku niskotonowym (największej cebuli) listwy są aluminiowe, a w przetwornikach średniotonowym i wysokotonowym – z plecionki włókna



Membrany (cebulki) przetworników średniotonowego i wysokotonowego wykonano z włókna węglowego. W płaskich walcach znajdują się układy magnetyczne.



Największa cebula – niskotonowa – ma listwy aluminiowe. W tej części łączy się z cewką napędzającą, widać fragment resora podobnego jak w typowych przetwornikach.

węglowego. Jednak wraz z takim wygięciem powiększa się obwód (cebula robi się niższa, ale grubsza), a przecież listwy nie zareagują na to zwiększeniem swoich szerokości, mimo że obwód cebuli zmienia się w takt pulsowania. Nie można też było pozostawić szczeliny (dylatacji) między listwami, muszą one być jakoś połączone, aby cebulę zamknąć – z tego samego powodu,

z jakiego zamykamy w obudowie tylną część membrany – aby odizolować promieniowanie od tylnej części membrany, które jest w przeciwnej fazie do promieniowania od przedniej części (swobodnie „wypuszczone”, w dużej części z nim by się znosiło). W znaczeniu akustycznym „tylna” część membrany cebuli to nie tył cebuli, ale jej wewnętrzna powierzchnia, więc jej promieniowanie zostaje zamknięte dzięki gumowym wstawkom łączącym listwy. Pełnią one rolę do pewnego stopnia podobną jak górne zawieszenie w konwencjonalnym przetworniku, ustawiające prawidłową drogę ruchu i uszczelniające cały układ drgający. I tak jak w zawieszeniu, również tutaj gumowe elementy są też elementami promieniującymi, a ponadto tłumiącymi rezonanse własne listew.

Całkowita powierzchnia membrany jest wielokrotnie większa niż w typowym przetworniku danego zakresu częstotliwości, więc dla uzyskania oczekiwanego poziomu ciśnienia akustycznego (i głośności) wystarczy znacznie mniejsza amplituda. Masa membrany jest jednak proporcjonalnie bardzo duża, co rodzi pytanie o efektywność i odpowiedź impulsową, potocznie komentowaną jako „szybkość”. W jednym z testów MBL-a przeczytałem „wyjaśnienie”, że dużą masę kompensuje właśnie niewielka amplituda, dzięki której szybki ruch jest „łatwiejszy”, ale to błąd... Słabe przyspieszenie, spowodowane zbyt dużą masą, odbije się zarówno przy małych, jak i dużych amplitudach (głośniki o słabej odpowiedzi impulsowej nie grają wcale lepiej, gdy grają cicho). Zgodnie z drugą zasadą dynamiki, wzrost masy może skompensować tylko wzrost siły – a ta pochodzi z układu magnetycznego (tym samym sama masa membrany też nie przesądza o „szybkości” głośnika, jak twierdzą niektórzy, zakładając z góry, że ciężkie membrany muszą być „wolne”). Rozwiązaniem problemu mogą być odpowiednio silne układy magnetyczne wszystkich przetworników.

Ogólna zasada działania jest dość prosta, ale ustalenie dokładnych parametrów wszystkich elementów, aby uzyskać właściwą charakterystykę, z pewnością wymagało bardzo żmudnych prac, tym bardziej, że patent pochodzi z czasów, gdy metody symulacji i pomiarów, generalnie wspomaganie techniką komputerową, nie były tak rozwinięte jak dzisiaj. Z pewnością nie obyło się bez wielu prób i błędów, prototypów i ręcznych modyfikacji, zanim ustalono ostateczne materiały, wymiary, profile itd.



Jak na tak oryginalną i zaawansowaną technikę, jej prezentacja na stronie internetowej producenta jest zaskakująco skromna, wręcz śladowa. Nie znalazłem szczegółowych opisów i danych poszczególnych konstrukcji, żadnych parametrów – tylko po kilka zdań bardzo ogólnych prezentacji i jedną ulotkę poglądowo przedstawiającą wspólną zasadę działania „Radialstrahlera”. Wygląda na to, że MBL dysponuje jego trzema podstawowymi typami, różniącymi się wielkością, stosownie do zakresu częstotliwości, jakimi się zajmują. W mniejszych konstrukcjach zarówno zakres subniskotonowy, jak i niskotonowy są przetwarzane przez przetworniki konwencjonalne (w oddzielnych modułach), a częstotliwości średnie i wysokie – przez dwie „cebule”. Dopiero w modelu 101 E mkII pojawia się cebula niskotonowa (ale subwoofer wciąż ma co robić). Wreszcie 101 X-treme to konstrukcja będąca jakby zdublowanym układem cebul z 101 E, z dodatkiem potężnego, odrębnego subwoofera (niezależnego dla każdego kanału stereofonicznego).

W systemie stereofonicznym stają przed nami w sumie cztery wysokie wieże.

Zdublowanie zestawów trójdrożnych ze 101 E ma na celu przede wszystkim podniesienie mocy i efektywności. Możliwe jest przy tym zarówno pogorszenie, jak i poprawienie charakterystyk kierunkowych w płaszczyźnie pionowej, co wymaga przygotowania bardzo starannego filtrowania poszczególnych sekcji, aby ograniczyć problemy wynikające z przesunięć fazowych między głośnikami pracującymi w tych samych zakresach.

Producent nie podaje na ten temat żadnych informacji (częstotliwości podziału, rodzaju filtrów). W jednym z testów przeczytałem, że podział z subwoferem następuje przy 100 Hz (czego jednak nie potwierdzają nasze pomiary). Jest kilka regulacji. Jedna ich grupa dotyczy pracy trójdrożnego systemu „cebula”.

Kolumna z cebulami jest jednak tak skonstruowana (złożona z dwóch połówki), że konieczne było przygotowanie dwóch prawie jednakowych paneli regulacyjnych, niezależnie dla sekcji dolnej i górnej; również kable głośnikowe (ze wzmacniacza)



Każda z sekcji trójdrożnego (nie licząc subwoofera) układu 101 X-treme ma regulator; nie są to jednak „banalne” regulatory poziomu, wprowadzane zmiany mają bardziej „audiofilski” charakter; bas może być „gładki” albo „atakujący”, środek pasma „naturalny” albo „bogaty”, a wysokie tony „gładkie”, „naturalne” albo „szybkie”.



W konstrukcji jest ukryty jeszcze jeden przetwornik wysokotonowy odpowiedzialny za tworzenie „atmosfery” – został zainstalowany prawdopodobnie w górnej ścianie, a jego działanie jest regulowane.



W dolnym module znajduje się prawie taki sam zestaw regulacji jak w module górnym – z wyjątkiem regulatora wysokotonowego „ambience”. Do każdej połówki systemu trzeba dostarczyć sygnał niezależną parą kabli głośnikowych.

musimy poprowadzić do obydwu, czyli w praktyce zastosować długie, 2-metrowe „zwory” (odcinki kabli). Poprowadzenie połączeń wewnątrz wydaje się teoretycznie możliwe (mam na myśli etap projektowania, a nie działania samego użytkownika) – np. w jednej z czterech rur konstrukcji nośnej, co jednak z jakichś powodów nie zostało zrealizowane.

Druga grupa regulacji zajmuje się charakterystyką subwoofera i jest zlokalizowana na panelu jego własnego wzmacniacza.

Subwoofer jest gigantyczny, składa się z trzech modułów, a w każdym pracuje para 12-calowych przetworników niskotonowych, zainstalowanych na bocznych ściankach, naprzeciwko siebie. Pary wewnątrz są połączone aluminiowymi prętami, niepozwalającymi im „pulsować” i redukującymi wibracje przenoszone na ścianki. Ich membrany są aluminiowe, zawieszane na grubych „subwooferowych” fałdach, przystosowanych do dużych amplitud, ale ani o ich parametrach, ani o mocy zasilających wzmacniaczy niczego



Wzmacniacze dla wszystkich trzech modułów (czyli sześciu głośników) znajdują się w środkowym module, wyróżnionym radiatorem i regulacjami.

z oficjalnej strony producenta się nie dowiemy. Miałem okazję spytać się o wszystko samego Jürgena Reisa, lecz jej nie wykorzystałem... bo wówczas nie przyszło mi do głowy, żeby pytać o tak podstawowe rzeczy, jakie zamierzałem później po prostu przeczytać w jakimś katalogu itp.

Podział na trzy moduły jest oczywisty z powodów logistycznych – każdy z nich waży tyle, że do przeniesienia trzeba zaangażować co najmniej dwie osoby, a do postawienia trzeciego na sam szczyt... przyda się trzecia.

W sumie w całym stereofonicznym systemie pracuje tuzin 12-calowych przetworników, a łączna dostarczana do nich moc wynosi na pewno kilka tysięcy watów. To potęga, jakiej dotąd nie sprawdzaliśmy w testach, i prawdę mówiąc, do jej maksymalnych możliwości nawet nie będziemy próbowali się zbliżyć.

Obecnie wiele subwooferów aktywnych pracuje w obudowach zamkniętych, wykorzystując łatwość korygowania charakterystyki w systemie aktywnym, jednak MBL stosuje bas-refleks, który nie musi oznaczać degradacji odpowiedzi impulsowej, gdy głośniki są odpowiednio „mocne”, a strojenie układu rezonansowego optymalne. Wyloty znajdują się na tylnych ściankach, a ewentualne zastrzeżenia, że na skutek tego bas może się „wzbudzać” (faktycznie chodzi o jego wzmocnienie) dezaktualizuje się dzięki wspomnianym regulacjom – będziemy go mieli tyle, ile sobie zażyczymy. Możemy też regulować fazę, czyli zgranie z układem cebul, które jest funkcją różnicy w odległościach dzielących poszczególne sekcje od miejsca odsłuchowego. Jest jeszcze regulacja dobroci, czyli teoretycznie jednocześnie kształtu charakterystyki i odpowiedzi impulsowej, ale pomiary wykazały i tutaj zaskakujące wyniki.

Już wzmocniony sygnał jest przesyłany do skrajnych modułów krótkimi, elastycznymi zworami.



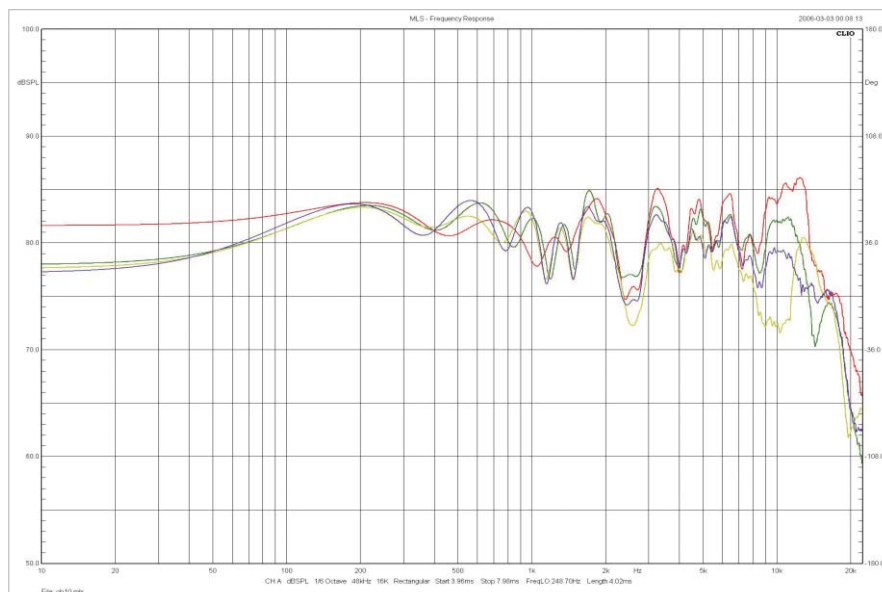
Subwoofer jest aktywny, więc dostarczamy do niego sygnał niskopoziomowy – do wejścia RCA lub XLR. Regulacje obejmują poziom, fazę i dobroć (Q-factor). Częstotliwość filtrowania nie jest regulowana – subwoofer jest dedykowany wyłącznie systemowi 101 X-treme, pod tym względem jest już dostrojony do współpracy z układem cebulowym.



LABORATORIUM MBL 101 X-treme

Pomiary 101 X-treme zajęły nam więcej czasu, ale ich plon nie jest o wiele bogatszy niż w standardowym zestawie badań. System jest wyposażony w rozwinięty zestaw regulacji, zarówno w trójdrożnej sekcji cebul, jak i subwoofera, jednak działanie wielu z nich (a dokładnie wszystkich w obrębie systemu cebul) nie robi na systemie pomiarowym... żadnego wrażenia. Czyli – żadnych mierzalnych różnic. Zaniepokojony taką sytuacją (czy coś nie jest uszkodzone?) wyjaśniłem ją z Jurgenem Reitem, który przyznał, że go to nie dziwi, bowiem zmiany nie dotyczą poziomu, ale bardziej subtelnych kwestii; w filtrach są stosowane różnego rodzaju elementy (ale nie o innej wartości, lecz innego „gatunku”), co oczywiście wymyka się możliwościom pomiaru. Jest dla mnie tylko kwestią otwartą, czy w ramach konstrukcji o takiej charakterystyce promieniowania, na skutek której rezultaty brzmieniowe są silniej niż zwykle uzależnione od akustyki pomieszczenia, nie byłoby właściwsze (przynoszące więcej pożytku) umożliwienie wyraźniejszych zmian, widocznych na charakterystyce przenoszenia. Ale nie mam na to wcale pewnej odpowiedzi, a test odsłuchowy wcale nie pozostawił w tej kwestii niedosytu – nie miałbym ochoty niczym „kręcić”. Skuteczne są natomiast regulacje w subwooferze.

Zestaw charakterystyk systemu cebulowego jest jednak wciąż nietypowy, bowiem ze względu na niewątpliwie dookólne charakterystyki kierunkowe, nie miało większego sensu robienie pomiarów poza osią główną w płaszczyźnie poziomej (wszystkie byłyby bliźniacze), natomiast jak najbardziej aktualne pozostało badanie zmian w płaszczyźnie pionowej, tyle że ze względu na symetryczność układu znowu niepotrzebne było różnicowanie osi „plus/minus”, za to rozszerzyliśmy zestaw kątów badając nie tylko pod kątem 7° (krzywa zielona), ale również 10° (krzywa niebieska) i 15° (krzywa żółta); charakterystyka z osi głównej pozostaje tradycyjnie czerwona.



rys. 4. charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

W tym „wymiarze” system zachowuje się dość stabilnie, wyraźne zmiany (osłabienia) pojawiają się dopiero w najwyższej oktawie (10 kHz – 20 kHz). Pewną słabością charakterystyki (bez względu na kąt, również na osi głównej) jest szybkie opadanie powyżej 13 kHz, w stosunku do poziomu średniego spadek -6 dB można ustalić przy ok. 16 kHz. Charakterystyka jest dość wyraźnie „poszatkowana”, ale nierównomierności mają charakter wąskopasmowy i w materiale muzycznym będą się „uśredniać”, nie narzucając wyraźnych podbarwień. Uwaga – tym razem charakterystyki pokazane na rysunku głównym są „ważne” od 200 Hz w górę, nie zawierają części niskotonowej, mierzonej w polu bliskim, a jedynie pomiar metodą mls, częstotliwościowo ograniczony ustalonym „oknem czasowym” (dla eliminacji odbić). Przy okazji wyjaśniamy więc, że pomiar ten w ogóle nie uwzględnia zasadniczej właściwości „Radialstrahlera” – generowania odbić w pomieszczeniu, które z pewnością przyczyniają się do zmiany (wyrównania) spektrum częstotliwościowego w miejscu odsłuchowym. Tym samym na wszelki wypadek odpowiadamy na ewentualne zastrzeżenia – ten

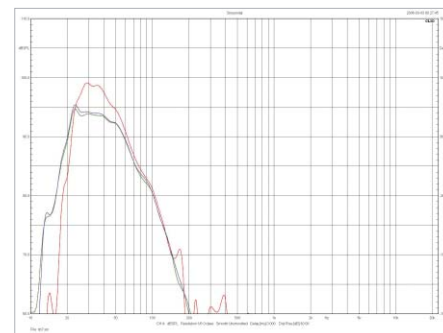
pomiar nie pokazuje, jak 101 X-treme gra, ale jaką emituje charakterystykę „na wejściu” („na wyjściu” jest ona inna na skutek odbić).

Przytoczona za pewnym źródłem (ale nie za danymi samego producenta, który na ten temat „milczy”) częstotliwość podziału między subwooferem a cebulą niskotonową – czyli 100 Hz – nie znajduje potwierdzenia w pomiarach, chociaż wciąż nie można tego wykluczyć... Rzecz w tym, że charakterystyka subwoofera, bo do niej przechodzimy, bez względu na wybraną dobroć, ma przy 100 Hz znacznie większy spadek niż „normatywne” dla częstotliwości podziału 6 dB. Nie zmierzylismy jednak w polu bliskim niskotonowej cebuli, więc nie wiemy, jak nisko sięga jej charakterystyka (pomiar mls, jak już wyjaśniliśmy, nie jest w tym zakresie częstotliwości miarodajny); możliwe, że jej spadek -6 dB leży poniżej 100 Hz, co oznaczałoby gładkie przejście przy niższej niż 100 Hz częstotliwości podziału, a jeżeli jednak -6 dB pojawia się przy 100 Hz, to znaczy, że na przejściu między cebulami a subwooferem powstanie osłabienie (którego jednak w teście odsłuchowym nie dało się odczuć).

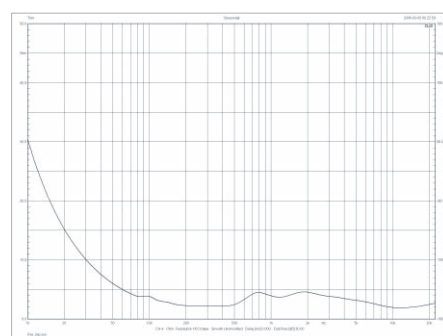
Charakterystykę subwoofera zbadaliśmy dla trzech pozycji regulatora dobroci - 0,5/0,7/1. Charakterystyki dla dwóch pierwszych ustawień są niemal identyczne, z pewnością nie odpowiadają teoretycznym zmianom dla tak zadeklarowanych parametrów, natomiast zmiana dla wartości 1 jest bardzo gwałtowna i nie sprowadza się do wypuklenia charakterystyki w szerokim zakresie 25 Hz – 60 Hz, bowiem jednocześnie poniżej 25 Hz zboczy jest znacznie bardziej strome, jakby w tej skrajnej pozycji załączył się filtr subsoniczny. Dla pozycji 0,5/0,7 spadek -6 dB na dolnym zboczcu pojawia się przy ok. 18 Hz (względem poziomu przy 30–40 Hz, a na górnym – przy ok. 60 Hz, natomiast dla pozycji 1 – odpowiednio przy 23 Hz i 55 Hz. Lepiej więc trzymać się niższych dobroci, a poziom ustalić przeznaczonym do tego regulatorem, chyba że chcemy grać baaardzo głośno, wtedy włączone filtrowanie zabezpieczy głośniki subniskotonowe przed przesterowaniem zbyt dużymi amplitudami (ale jakie to musiałyby być moce, aby zagrozić tuzinowi 12-calowych przetworników!).

Charakterystyka impedancji jest nietypowa. Na wstępie trzeba zaznaczyć, że dotyczy ona tylko sekcji cebulowej – subwoofery są aktywne i podłączane do sygnału niskopoziomowego, ich ta kwestia w ogóle nie dotyczy.

Po pierwsze, w zakresie niskich częstotliwości moduł impedancji rośnie, co na pewno jest spowodowane działaniem filtra górnoprzepustowego – nie trzeba obciążać cebuli niskotonowej częstotliwościami poniżej 100 Hz, jeżeli zajmuje się nimi subwoofer. Po drugie, w minimach poziom spada do ok. 2 Ω (w zakresie 200–450 kHz i przy ok. 10 kHz). Jest to spowodowane równoległym (elektrycznym) połączeniem dwóch „połówek”, z których każda, zawierając jeden układ trójdrożny, ma impedancję dokładnie dwa razy wyższą – i prawdopodobnie taką też ma model 101 E mkII, o ile bazuje na tych samych typach przetworników. Po trzecie, zmienność jest niewielka (nie biorąc pod uwagę wzrostu poniżej 100 Hz). Jak określić impedancję znamionową? Formalnie 2 Ω ... Czy będzie to obciążenie trudne? Różne wzmacniacze mogą różnie reagować – wysoki poziom w zakresie niskich częstotliwości, gdzie pobór mocy byłby potencjalnie największy, na pewno pomaga, ale niski poziom już w zakresie 200–450 Hz może być dla niektórych dość wymagający. Lepiej zdać się na wzmacniacze MBL-a... Trzeba też wziąć pod uwagę niską czułość – według naszej metody (symulowane warunki otwartej przestrzeni) to tylko 83 dB (a po przeliczeniu na efektywność, biorąc pod uwagę niską impedancję – tylko 77 dB),



rys. 2. charakterystyka przetwarzania subwoofera.



rys.3. charakterystyka modułu impedancji.

co podpowiada, że za bardzo dużą masą membran nie idzie jednak proporcjonalnie bardzo duża siła „napędów”. Na szczęście system przyjmie kilowaty, tylko trzeba je mieć pod ręką. Absolutnie nie do lampy.



Głośniki subniskotonowe są chronione metalowymi żaluzjami. Konstrukcja subwoofera jest wzorcowo stabilna.



W połowie wysokości całej konstrukcji spotykają się dwie najmniejsze cebulki – dwa przetworniki wysokotonowe. Pomiędzy nie włożono mały walec z pianki.



W chromowanej płycie jak w lustrze odbija się największa cebula, co tym bardziej potęguje wrażenie skomplikowania konstrukcji.

ODSŁUCH

Cały test przeprowadziliśmy na Stadionie Narodowym, w sali TV1. Wielkość pomieszczenia była adekwatna do wymagań i możliwości kolumn (na oko – między 50 a 80 m²), jednak nie było ono intensywnie adaptowane akustycznie; większość ścian, czyli powierzchni odbijających, pozostała „goła”, przynajmniej na podłodze była wykładzina (standardowe wyposażenie tego pomieszczenia). Warto te warunki zaznaczyć i zapamiętać, bowiem z jednej strony były dalekie od doskonałości, a z drugiej – uzyskane rezultaty były w takim kontekście nadszpodziewanie dobre. A w skali bezwzględnej – wysmienite.

Tylko teoretycznie przyszło mi do głowy, że gdyby pomieszczenie było zaadaptowane, mogłoby być jeszcze lepiej... Ale w czasie odsłuchów naprawdę o tym zapomniałem, nie pojawił się żaden problem, który zasugerowałby pilną potrzebę poprawy sytuacji akustycznej.

A przecież mamy do czynienia z kolumnami o promieniowaniu dookólnym, które generują w pomieszczeniu znacznie więcej odbić niż konwencjonalne kolumny o promieniowaniu bardziej kierunkowym (przynajmniej w zakresie średnio-wysokotonowym, bowiem bas prawie ze wszystkich – z wyjątkiem dipoli – rozchodzi się wszechkierunkowo).

Właśnie ze względu na to, że większość współczesnych, nowoczesnych pomieszczeń jest słabo wytłumiona (nawet na podłodze rzadko leży coś miękkiego), a salony bogatych klientów są duże (i tam sytuacja jest jeszcze gorsza, bo proporcje między powierzchniami wytłumionymi lub chociaż rozpraszającymi, a płaskimi ścianami i przeszkleniami jeszcze słabsze), niektórzy producenci i eksperci sugerują świadome zawężanie charakterystyk kierunkowych, aby już „u źródła” (w działaniu kolumn) zmniejszyć



Konstrukcja nośna jest w dwóch miejscach wzmocniona „krzyżakami”, wiążącymi cztery zewnętrzne rury.

ilość energii odbijanej, powodującej rezonanse, podkolorowania, a także psującej perspektywę stereofoniczną (tzw. pierwsze odbicia od bocznych ścian). Przy takim podejściu do problemu nie dziwi opinia, że MBL-e nie nadają się do pracy w nowoczesnych pomieszczeniach, generując ogromne pole rozproszone, odbicia i akustyczny chaos... Ale przecież „od zawsze” taka jest koncepcja przedstawiana przez tych projektantów, którzy tworzą konstrukcje bipolarne i omnipolarne – chcą wywołać odbicia i tym sposobem wykreować swobodną przestrzeń dźwiękową. Przecież nie kierują energią na boki i do tyłu tylko po to, aby tam uległa wytłumieniu... Chociaż warto się zastanowić, czy nie lepiej, aby ulegała tam rozproszeniu.

Czy można pogodzić dwa nurty – ukierunkowania fali w celu redukcji odbić i jak najszerzego rozpraszania, aby wywołać ich jak najwięcej? Dzisiaj najpopularniejsze i najlepiej „wyważone” jest jeszcze inne podejście, o którym często wspominamy. Ponieważ odbić nie da się uniknąć, bo promieniowania nie skierujemy dokładnie i wyłącznie w miejsce odsłuchowe, ani salonu nie zamienimy w komorę beze-



Trzy górne cebule wiszą jedna pod drugą, nie są od dołu niczym podparte; w tej sekcji układy magnetyczne poszczególnych przetworników znajdują się na górze każdego z nich.

chową (choćby wystarczyłoby spełnić tylko jeden z tych dwóch warunków), więc należy zadbać przynajmniej o to, aby energia promieniowana poza osi główną, podobnie jak na niej, wpisywała się w zrównoważoną charakterystykę częstotliwościową. Inaczej mówiąc, aby fale odbite, które również dotrą do słuchacza, tworzyły (wraz z falami biegnącymi bezpośrednio) względnie dobrze zrównoważone spektrum częstotliwościowe. Dlatego ważne jest badanie charakterystyk przetwarzania nie tylko na osi głównej, ale i poza nią. W tym podejściu nie chodzi więc o dążenie do szerszych lub węższych charakterystyk kierunkowych w całym pasmie, ale do takich, które będą podobne dla wszystkich częstotliwości. Ale nawet osiągnięcie takiego rezultatu za pomocą typowych zespołów głośnikowych, mających przetworniki ułożone na przedniej ścianie, jest w praktyce niemożliwe, ciśnienie w zakresie wysokich częstotliwości spada szybciej, więc konstruktorzy mitygują swoje apetyty do uzyskania charakterystyk „względnie” zrównoważonych – przynajmniej jednostajnie opadających, bez wyraźnych osłabień i wzmocnień.

Wobec tak określonych wymagań *101 X-treme* okazuje się konstrukcją... niemal idealną! Charakterystyka osiągnięta na osi głównej zostanie powielona na wszystkich pozostałych osiach (w płaszczyźnie poziomej). W płaszczyźnie pionowej (rozpraszanie do góry i do dołu) może być różnie, ale tutaj będziemy mieli już do czynienia z odbiciami od podłogi i sufitu. Może właśnie dzięki temu, że *101 X-treme* nie tylko promieniuje na wszystkie strony, ale też promieniuje doskonale stabilnie (w płaszczyźnie poziomej) taką samą charakterystykę, nawet bardzo dużo odbić w niewytlumionym pomieszczeniu „broni się”, tworzy bogate, ale tonalnie zrównoważone spektrum, a rezonanse mają też większą szansę się „uśrednić” w energii docierającej do słuchacza. Nie miałem jednak wcale wrażenia powstania jakiegoś „pogłosu”. Szczerze mówiąc, z zamkniętymi oczami w ogóle nie odgadłbym, że grają kolumny omnipolarne, chociaż pewnie nie postawiłbym na to, że grają jakieś tuby (o charakterystyce wyraźnie kierunkowej), np. *Avantgarde*. Teraz skoczyłem na głęboką wodę, w strategiczne porównanie jednych z najlepszych kolumn, jakie w ogóle testowaliśmy, a w dodatku *Avantgarde Trio* opisywaliśmy niedawno, więc trud-

no wymigać się od takich obserwacji. *Trio* wraz z dostarczoną elektroniką *Avantgarde* grały – jak na tuby – wyjątkowo gładko, kremowo, elegancko. Jednak *101 X-treme* są jeszcze delikatniejsze, luźniejsze, swobodniejsze. Nie są przez to lepsze ani gorsze. Osobiście lubię nawet mocniejszą tubową specyfikę – kondensację, energetyczność, kreowanie gęstych i dużych pozornych źródeł, masowność i namacalne lokalizacje.

101 X-treme to coś bardziej subtelnego i wyrafinowanego, a zarazem potężnego, spójnego i absolutnie pewnego. W tym dźwięku jakby nie było żadnych wątpliwości, zaważania, nerwowości i napięcia.

„Siła spokoju”. To nawet była większa niespodzianka, bowiem podchodząc do tego testu, mniej zastanawiałem się nad charakterystykami kierunkowymi i jej konsekwencjami niż nad innymi kwestiami – zarówno konstrukcyjnymi, jak też wspomnie-

niami związanymi z poprzednimi spotkaniami z MBL-ami. Nie było ich tak wiele, ale zawsze były czymś specjalnym, chociaż niekoniecznie łatwym i słodkim.

Wcześniejsze spotkania z MBL-em nie wywoływały mojego zachwytu, chociaż nie chcę przez to powiedzieć, że były to porażki; raczej nie trafiły w mój gust. Kiedy słyszałem ten dźwięk, nie marzyłem o tym, aby mieć taki w domu, a jednocześnie zdawałem sobie sprawę, że dla wielu może to być rozkosz. Dźwięk był efektowny, nawet spektakularny, żywy, przestrzenny, jednak jego dynamika, spójność i barwa były dość egzotyczne. Było to dawno (i nieprawda?), dotyczyło konstrukcji od tego czasu zmienionych, mimo to przystępowałem do testu niepewny, czy moje wyobrażenia o dźwięku doskonałym będą zbieżne z możliwościami najlepszego dzieła MBL-a. Wszystkie obawy zniknęły, zwłaszcza te dotyczące nadmiernego i „odsprężonego, subwooferowego” basu. Ten był bardzo niski, ale dyskretny, zrównoważony. Trudno byłoby obiecywać, że tym sposobem jest zapewnione brzmienie obfite czy wyjątkowo energetyczne, a tym bardziej „estradowe”. Było ono obszerne, swobodne i uporządkowane.



Bas-refleks środkowego modułu subwoofera jest efektywnie otoczony wycięciem w radiatorze.



Niemiecka robota, niemiecka koncepcja, niemieckie wykonanie.



Wszystko perfekcyjnie spasowane, a obudowa subwoofera pancerna. Konstruktorzy sięgnęli po najsolidniejsze niemieckie wzorce.

101 X-treme generowały wspaniałą scenę i skalę dźwięku, wyrażające się niewymuszoną dynamiką, wolną od wszelkiej ostrości i... metaliczności; to jedna z wcześniejszych obaw, która zdecydowanie się zdezaktualizowała.

Musiałem przesłuchać sporo nagrań, zanim ostatecznie stwierdziłem, że *101 X-treme* nie ma takiego problemu. Szczególnie wyczulony na ten wątek, nasłuchiwałem uważnie, i nic... A musiałem posłuchać dłużej, bowiem w brzmieniu nie pojawił się również żaden inny wyraźny klimat i nałot, który pozwoliłby szybciej ustalić, w jaką stronę zmierzają te kolumny. Nie zmierzają w zasadzie w żadną. Na przykład w brzmieniu Blumehoferów Gioia szybko można wychwycić wybrzmienie „drewniane”, swoją drogą dla mnie przyjemne i „naturalizujące”, bo oddalające zarówno od najmniej pożądanej sterylności, jak i od fałszywej miękkości, i wtedy

nie może być już mowy o metaliczności. *101 X-treme* nie definiują swojej barwowej specyfiki w żaden uchwytny sposób, co wobec zastosowanej techniki było naprawdę bardzo zaskakujące. Dla mnie pozytywnie, gdyż metaliczności nie lubię, chociaż mogę sobie wyobrazić zarzut, że brzmienie jest zbyt neutralne, za mało porywające, nie dość angażujące... jak na cenę, która zdaje się obiecywać ekstazę. Wszystko mogę sobie wyobrazić... To jednak zarzuty, jakie mógłby stawiać ktoś z pogranicza świata „zwykłych zjadaczy chleba” i audiofilów mniej doświadczonych, mających silne upodobanie do brzmień albo wybuchowych, albo klimatycznych. Chyba nikt, kto przesłuchał sporo hi-endowych kolumn, nie będzie miał żadnych wątpliwości, że *101 X-treme* osiągają najwyższe noty wedle wszystkich obiektywnych kryteriów (napisałbym ostrożniej „względnie obiektywnych”, ale czy może być masło niemaślane?). I powtórzę, że dla mnie to właśnie jest... szokujące, bowiem z tak niekonwencjonalnej konstrukcji spodziewałem się brzmienia może i fantastycznego, ale przez swoją niezwykłość – trudnego do uznania za „neutralne”. Oczywiście to nie podsumowuje jego zalet, jednak można uznać za fundament innych możliwości. I to fundament wcale nie tak solidny nawet w wielu innych hi-endowych kolumnach, które zadziwiają, czarują, wciągają, ale od razu zdradzają mocne rysy indywidualne, a te z czasem mogą nużyć. *101 X-treme* grają zupełnie... nieekstremalnie.

Wzruszająco spokojne. Łagodnie dokładne. Dźwięk imponująco bogaty, jak i zupełnie normalny. Płynność idzie w parze z przejrzystością, spójność z rozdzielczością.

Fortepian był swobodny, lekki, dźwięczny. Podobnie damskie wokale – gładkie i klarowne. Instrumenty akustyczne prezentują pełne spektrum harmonicznych. Wysokie tony równiutkie, selektywne, lekko słodkie – wszystko to świadczy o kulturze, elegancji, wyrafinowaniu, a mniej o sile i masywności.

Przyjąłem takie brzmienie za dobrą, nawet bardzo dobrą monetę, a powściągliwość basu, który potrafił mimo to zdemontować imponujące zejścia, uznałem za zamierzoną, jako wyraz absolutnie „dobrych manier” (zarówno kolumn, jak i ich konstruktora...).

Słuchać takiego systemu i nie mieć żadnych wątpliwości, czy basu nie jest za dużo... To znaczy niepokoić się, czy nie jest go za mało? Tak, przynajmniej dla niektórych słuchaczy. Ja wolę taką odrobinę za mało, niż podobną odrobinę za dużo.





Chociaż subwoofery mają regulację, zdałem się na ustawienie przygotowane przez samego Jurgena Reisa, który zresztą towarzyszył mi podczas testu odsłuchowego. W trakcie odsłuchu w pewnym momencie wstał zdenerwowany, gdyż stwierdził – patrząc na kontrolne diody – że jeden z subwoferów jest nieczynny. Okazało się, że ktoś go przypadkiem wyłączył, więc... trzeba całą sesję i zacząć od początku. Wtedy system pokazał nieco inne oblicze... Ktoś powie, że dopiero teraz pokazał się w pełnej krasie. Też zgoda. Oczywiście pojawił się znacznie mocniejszy bas. Dla mnie było go „nieco” za dużo. Spytany o aktualne wrażenia, nie ukrywałem tego wniosku: wcześniej bas był trochę za cichy, teraz jest trochę za głośny, co wcale nie wywołało sprzeciwu, ani nawet zdziwienia... bowiem Jurgen Reis od razu przyznał, że ustawienie poziomu basu jest niewłaściwe dla sytuacji, w jakiej się znajdowaliśmy. System był zestrojony dla sali całkowicie wypełnionej słuchaczami, co ze względu na wprowadzane wówczas tłumienie w zakresie niskich częstotliwości wymagało, według szacunków producenta, korekty (dodatniej) 3 dB. Ale podczas naszego odsłuchu w sali było tylko kilka osób, więc poziom niskich częstotliwości (subwoferów) powinien być ustawiony o 3 dB niżej.

Wziąwszy pod uwagę, że wyłączenie jednego z dwóch subwoferów powoduje spadek o 6 dB, wszystko się zgadza – dość skromny (ale dla mnie przyjemny) bas z tylko jednym czynnym subwoferem, ale „podkreconym” o 3 dB, wiązał się z poziomem o 3 dB za niskim względem poziomu

referencyjnego, natomiast włączenie obydwu dawało poziom o 3 dB za wysoki i nadmiar basu. Czyli gdyby wszystko było włączone i wyregulowane stosownie do sytuacji, bas byłby akurat. Z jednej strony miałem satysfakcję, że dobrze ocenilem sytuację, a system jest fabrycznie skalibrowany zgodnie z moimi oczekiwaniami (może z leciutkim wzmocnieniem basu), z drugiej – mówiąc delikatnie, byłem zdziwiony, że producent zaprosił mnie na odsłuch, nie ustawiając właściwie poziomu basu; nawet wtedy, gdy przyznał, że jest ustawiony niewłaściwie, niczego już nie zmienił. Musiałem „wyciągać średnią” z brzmienia „przed” i „po”, czyli z sytuacji, gdy bas grał trochę za cicho i trochę za głośno... To zdziwienie nie ma jednak żadnego wpływu na ocenę samego brzmienia. Było fenomenalne w swojej soczystej lekkości, subtelnej detaliczności, przejrzystości i otwartości. Bas ma powagę i grację, pisać o nim, że jest dynamiczny, kontrolowany i nisko rozciągnięty... to nie napisać o nim nic. Średnica neutralna i elegancka, a przy tym różnicująca – dokładność pozwala usłyszeć wszystko, a zarazem niczego nie przejaskrawić. Bezbledna spójność – całe pasmo zintegrowane, nawet niezależnie od kwestii poziomu basu, brzmienie zawsze miało ciągłość, naturalność i niezwykłą dla tak dużych konstrukcji bezpretensjonalność... Chodzi mi o trudny to opisanie komfort, jaki wcale nie jest oczywisty nawet dla kolumn hi-endowych, a może nawet zwłaszcza dla nich...

Różne piękne kolumny potrafią grać imponująco, budować scenę, strzelać detalami, grać basem, wszystko naraz... Tylko często nie potrafią zapewnić „zwykłej przyjemności”, która okazuje się tak trudna do pogodzenia z „wyczynowością”. Potrafią to 101 X-treme, co było dla mnie największą niespodzianką.

Ale cała ta przyjemność nie bierze się z sufitu i z jakichś nadprzyrodzonych zjawisk. Dynamika, czystość, neutralność, szerokie pasmo... Z tym się jednak spotykamy, nie tylko w hi-endzie. W jakim więc wymiarze rozgrywa się batalia o taki sukces? W trzech wymiarach przestrzeni. To jest absolutnie referencyjny przykład kolumn „znikających”. Często się o takich pisze i zwykle nie wiem, o co chodzi... Każde kolumny jak stały, tak stoją, a pozorne źródła dźwięku lokują się w różnych miejscach, czasami prawidłowo, czasami nie, stabilnie albo chybottliwie, precyzyjnie albo „w rozmazie”, ale przecież

nie są przywiązane do samych kolumn (no chyba że właśnie taki jest zamiar realizatora) – nawet nie trzeba zamykać oczu, żeby się o tym przekonać. 101 X-treme potrafią więcej. Oddają tak sugestywną głębię, że ma się ona do wszelkich „głębi” kreowanych przez inne kolumny, jak prawda do g... prawdy. Może przesadzam, więc powiem tak: lepsze byle jakie głębie niż żadna. Ale to, co pokazuje 101 X-treme, deklaruje konkurencję. Pod jednym wszakże warunkiem – do takiego spektaklu potrzebne już będą dobre nagrania, bowiem podkreślam: 101 X-treme żadnej przestrzeni nie kreują, one ją

otwierają. Pierwszy plan nie jest notorycznie „wypychany”, nie będziemy też stale obserwować, co dzieje się parę metrów za linią głośników – gdy nagranie jest płaskie, taka też będzie jego prezentacja. Żadnych manipulacji i własnych interpretacji. Wymiar czasu to „szybkość”, dynamika rozpięta między mikro a makro. Na tle zamasztych uderzeń słycać bez zakłóceń wszystkie wybrzmienia, cały drobiazg, akustykę i wszystko to właśnie na rozległej przestrzeni. Dźwięki mogą być selektywne, mogą się przenikać, razić sztucznym separowaniem, mogą zachwycać naturalną akustyką. Jednak ze 101 X-treme nie sypią się iskry, nie określiłbym ich jako „superszybkie”, i nic głowy nie urywa. Dzięki temu czujemy się w tym dźwięku bezpieczni. To jazda luksusową limuzyną, a nie wyścigówką.

I mocny akord na sam koniec. Maksymalny poziom głośności. Nie porównałem ich bezpośrednio z Avantgarde Trio, ale sądzę, że byłby to pojedynek tytanów. 101 X-treme swobodnie grają tak głośno, jak tego dusza zapragnie, a słuch odmówi posłuszeństwa. Tak jednak tylko może się wydawać... Trudno to przecież sprawdzić, gdy same uszy już są „przesterowane”. Zgoda, tak głośno nie próbowałem. Ale wystarczy.



Znaczek MBL-a jest proporcjonalny do samej konstrukcji... wszystko tutaj dużo waży i dużo znaczy.

MBL 101 X-treme

CENA

868 000 zł

DYSTRYBUTOR

Audio System

www.audiosystem.com.pl

WYKONANIE

Ważąca może i tonę, potężna instalacja głośnikowa do dużych pomieszczeń. Para wież ze zdublowanymi w konfiguracji symetrycznej, trójdrożnymi układami „cebul” - jedynych w swoim rodzaju przetworników o promieniowaniu dookólnym, plus para wież subwoferowych, a w każdej sześć 12-calowych „pomp” ze wzmacniaczami.

Estetyka techniczno-pałacowa, stal, chrom i lakier fortepianowy, luksus w tradycyjnym stylu.

Absolutnie niepowtarzalne, nikt na świecie nawet nie próbuje tego podrobić.

POMIARY

Charakterystyka dobrze zrównoważona, z wąskopasmowymi nierównomiernościami, które uśrednią się w sygnale muzycznym i w miejscu odsłuchowym (po odbiciach). Doskonale dookólne promieniowanie (w płaszczyźnie poziomej), w pionie również bardzo dobre charakterystyki kierunkowe. Subwoofery sięgają ekstremalnie nisko (-6 dB przy 18 Hz).

Charakterystyka impedancji z 2-omowymi minimami, ale o wysokim poziomie w zakresie niskich częstotliwości. Niska czułość - 83 dB.

BRZMIENIE

Obszerne, przestrzenne, swobodne - tego oczekiwaliśmy. Ale niespodzianką jest spójność, zrównoważenie, porządek - brak jakichkolwiek niepokojów, jakie mogłyby się kojarzyć z tak niezwykłą konstrukcją. W barwie łagodne, nawet lekko słodkie. Dobrze zintegrowany, rewelacyjnie rozciągnięty bas, którego poziom można wyregulować do warunków i upodobań, a niemal całe pomieszczenie zamienia się w dobre miejsce odsłuchowe. X-tremalny dźwięk w najbardziej komfortowym wydaniu, nie wymaga ani minuty akomodacji, natychmiast imponuje i... uspokaja.

