



Densen Audio Technologies

BIG BEAT



DENSEN BEAT

B-400XS
B-250
2xB-350

Hasło firmowe Densena "Life is too short for boring hi-fi" (życie jest za krótkie na nudne hi-fi) okazało się prorocze, choć w zupełnie innym znaczeniu od tego, które zapewne mieli na myśli Duńczycy.

Postępująca ekspansja kina domowego nie przerwała jednak życia tej właśnie hajfajowej, audiofilskiej firmy. Densen nadal projektuje nowe urządzenia, czego nie można powiedzieć o wielu jego dawnych konkurentach.

Duńczycy zaczęli swoją przygodę od wzmacniaczy, także i teraz amplifikacja stanowi główną siłę oferty.

Wierni Czytelnicy pamiętają z pewnością szlagiery Densena, które pojawiały się w naszych testach na przestrzeni lat -wzmacniacze DM10, DM20/DM30 oraz B100. Minimalizm formy, czarne, niemal ciosane aluminiowe obudowy i złote akcenty, w tym charakterystyczne ponadstandardowej wielkości gałki. To wszystko spotkać można również w produktach Densena AD.2005, ale aby nie wiało nudą, projektanci wprowadzili kilka zmian. Najważniejszą są chyba wersje albinos, w których skrzynka ma srebrno-mleczny kolor z widoczną niepolerowaną powierzchnią aluminium.

Urządzenia wchodzące w skład testowanego systemu wyznaczają referencyjny poziom Densena. B-400XS to najlepszy odtwarzacz, podobnie przedwzmacniacz B-250, monobloki B-350 też nikogo się nie boją, ewentualnie tylko samych siebie, bo zawsze do jednej pary można dokupić drugą, a może i trzecią, jeżeli tylko nasze kolumny mają zaciski do tri-wiringu.

Struktura obudów większości Densenów jest identyczna, górna część stanowi jedną całość z frontem, dolna płyta jest z kolei zespolona z ścianką tylną i boczka. Ten zabieg pozwolił na uzyskanie efektu jednolitej bryły, najczęściej patrzymy bowiem na urządzenia z przodu i lekko z góry. Obecność mechanizmu i wyświetlacza sprawiła, że ascetyczny styl został nieco złagodzony, na przednim panelu coś się dzieje. Szufladę udało się ładnie wkomponować w lustro frontu, czerwony display zna umiar w świeceniu. Po obydwu stronach umieszczono łącznie osiem miniaturowych przycisków, jednak opisy pełnionych przez nie funkcji przeniesiono na górny panel. Cztery przyciski z lewej to obsługa transportu, dwa z prawej służą do wyboru ścieżek, o trzecim można prawie zapomnieć, bowiem to sporadycznie używany inwerter fazy sygnału, a ostatni zmienia tryby pracy wyświetlacza. Prawda, że proste? I o to w dobrym hi-fi chodzi.

Ale żeby nie zrobiło się nudno, na tylnej ściance czeka kilka niespodzianek. Pierwszą są podwójne wyjścia liniowe - dwie pary gniazd RCA. Producent sugeruje użycie jednej do podłączenia ze wzmacniaczem, drugiej z przedwzmacniaczem słuchawkowym. Elektryczne wyjście cyfrowe zakończono złączem BNC i uzupełniono wyłącznikiem hebelkowym. Tuż obok są trzy gniazda o pochodzeniu komputerowym, Densen Denlink to druga inkarnacja wyjścia cyfrowego,



Zdublowane wyjścia RCA w odtwarzaczu to jedynie możliwość podłączenia dodatkowego sprzętu, np. przedwzmacniacza słuchawkowego.

przeznaczona specjalnie do współpracy z firmowym konwerterem DAC (choć przewertowałem kilka obecnych i nieaktualnych już katalogów, nigdzie takiego przetwornika nie znalazłem). Kolejne, wielopinowe złącza służą do komunikacji z innymi urządzeniami i przesyłania sygnałów sterujących, np. w systemach multiroom.

We wnętrzu odtwarzacza można wydzielić dwie sekcje, z lewej strony umieszczono zasilacz (dwa transformatory), elementy sterowania mechanizmem oraz interfejsy cyfrowe. Jest także sam transport kupiony w firmie Sony, natomiast prawa strona zawiera tylko konwerter DAC, który jest tym magicznym układem, stanowiącym o wyjątkowości referencyjnej wersji XS. Układ ochrzczony jako PlusBit Technology odpowiada za wzbogacenie, poprzez algorytm opatentowa-

ny przez Densena, źródłowego sygnału CD o dodatkowy bit. W efekcie zamiast określonych standardem 16 bitów dostajemy 17, ale na tym nie koniec, gdyż sam konwerter cyfrowo-analogowy jest układem 25-bitowym. Co więcej, konstrukcja zawiera dwa takie niezależne obwody, po jednym na kanał. Do ich napędzania służą wspomniane dwa transformatory, a towarzysząca im bateria kondensatorów ma pojemność 50000µF. Sekcję analogową zbudowano na bazie wzmacniaczy pracujących w klasie A, których wydajność określono na 6W. Densen neguje korzyści wynikające ze sprzężeń zwrotnych i stopnie wyjściowe ich nie posiadają. Od wielu lat w katalogu firmy znajduje się płyta CD z sygnałami demagnetyzującymi dla toru audio, B-400XS ma wbudowany generator takich sygnałów, zaszyty w jednym ze skalaków. Tylko wersja XS dysponuje dekoderm HDCD, zrealizowanym jak zwykle na bazie układu Pacific Microsonics PMD100.

Densen oferuje aż cztery wyjścia z przedwzmacniacza, dwa duże, okrągłe gniazda służą natomiast do podłączenia zewnętrznego zasilacza.



Przedwzmacniacz prezentuje się bardzo podobnie do odtwarzacza, jedyną poważną różnicą wydaje się brak szuflady i "wycentrowanie" wyświetlacza. Po jego bokach znajduje się, tak samo jak w B-400XS, osiem klawiszy. Funkcje, podobnie jak w CD, zostały opisane na górnej płycie, po lewej stronie znalazł się wyłącznik sieciowy, wyciszenie oraz regulacja głośności (sterowana cyfrowo, za pomocą przycisków oznaczonych góra-dół), stronę prawą zajmuje selektor źródeł (przełączanie sekwencyjne), klawisz zmiany trybu wyświetlania informacji oraz przełącznik pomiędzy konfiguracją stereofoniczną a wielokanałową. Jego działanie zależy od tego, czy zainstalowany został moduł surround - jeżeli nie, B-250 przekierowuje tylko sygnał do zewnętrznego procesora, w przypadku obecności płytki surroundowej przełączamy między przekierowaniem, zwykłym stereo, a regulacją wzmocnienia w ramach wbudowanych wejść i wyjść wielokanałowych.

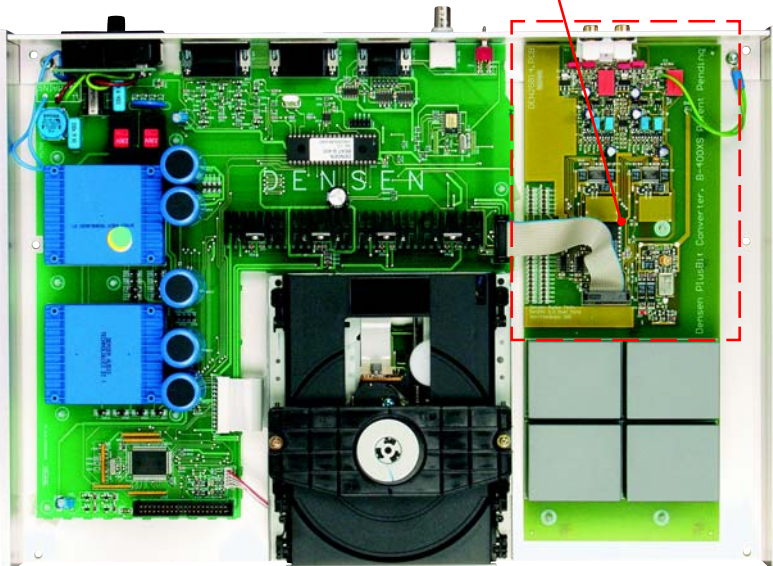
Na tylnej ścianie oczywiście rządzą konektory RCA, a ponieważ producent nie skąpił wyposażenia, składają się one na cztery wejścia liniowe (z których jedno można uzupełnić wewnętrznym modulem preampu gramofonowego, DP-03 dla wkładek MM i DP-06 dla MC), dwie pętle magnetofonowe, jedną pętlę dla zewnętrznego procesora wielokanałowego i aż 4 niezależne wyjścia dla końcówek mocy. Jak w każdym Densenie, także i tutaj jest Denlink, a więc system transmisji sygnałów sterowania, a 2 okrągłe gniazda przypominające zbalansowane XLRy to złącza dla zewnętrznego zasilacza. Ponad baterią RCA dostrzeżemy prostokątne "okienko" zaślepienie kawałkiem blachy. Jest to slot przeznaczony dla płytki wielokanałowej. W prawym rogu zainstalowano typowe gniazdo sieciowe ze zintegrowanym, mechanicznym wyłącznikiem.

Ponieważ Densen nie posiada tradycyjnego potencjometru można przypuszczać, że regulacja głośności odbywa się w sterowanej cyfrowo

drabince rezystorowej. Producent nie zdecydował się jednak na gotowy element wybrany z ofert firm produkujących podzespoły elektroniczne, ale własnoręcznie zbudował układ z wysokiej klasy metalizowanych oporników Vishay. W ten sposób uzyskano 256 kroków wzmocnienia. W zasilaczu pracują 3 transformatory i pojemność filtrująca rzędu 100000µF, sekcja wyjściowa ma podobne parametry jak odtwarzacz, a więc brak sprzężenia zwrotnego i wydajne układy skalibrowane do pracy w klasie A.

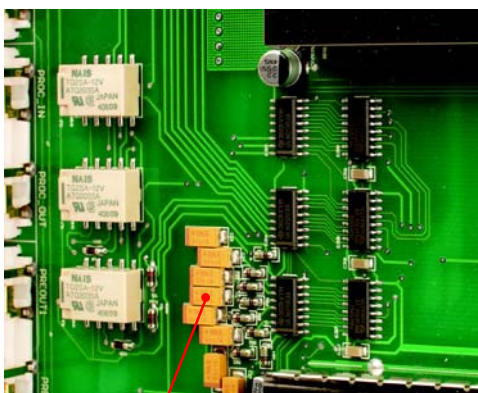
Wewnątrz znajduje się jedna płytka drukowana, ale wszystkie elementy umieszczono na niej we wzorowym porządku. Lewą stronę zajmuje zasilacz, w centrum, pod metalowymi ekranami ulokowano układy wyjść napięciowych, wybór wejść następuje poprzez przekaźniki Nais w hermetycznych obudowach. Do sterowania zestawem rezystorów tworzących regulatory wzmocnienia zaprzęgnięto scalone przełączniki Texas Instruments.

W roli dekodera HDCD sprawdzony PMD100 Pacific Microsonics, niestety oznaczenia na przetwornikach cyfrowo-analogowych pozacierano.

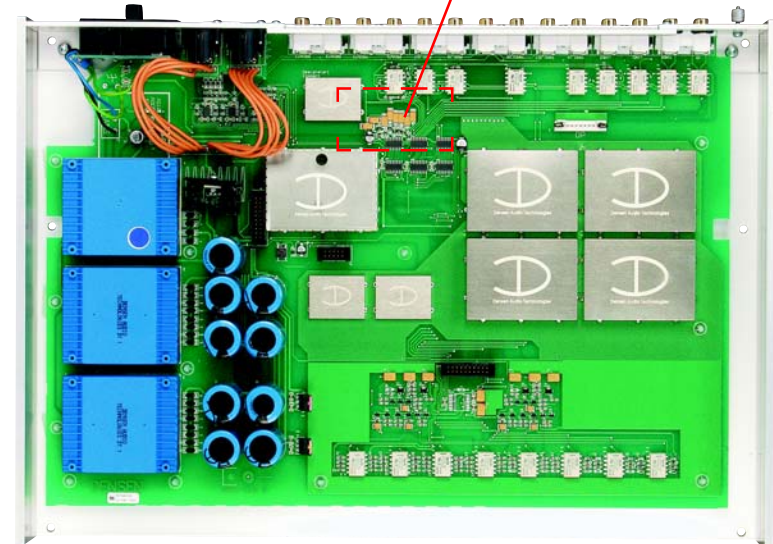


Pionowym ekranem odseparowano zasilacz i transport od sekcji przetworników.

O tym z którego wejścia pobrać sygnał decydują umieszczone tuż przy gniazdkach RCA przekaźniki.



Na rozbudowany zasilacz złożyły się tym razem aż trzy transformatory.



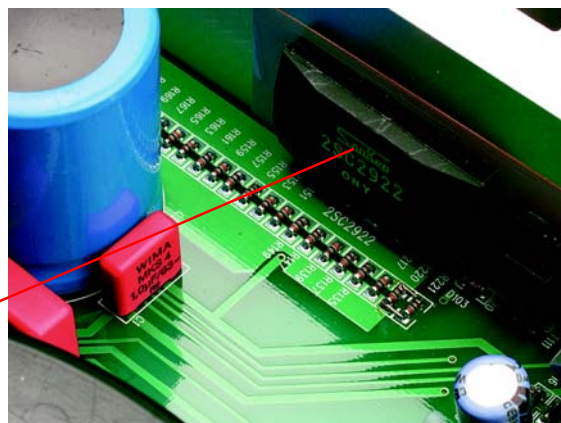
Mimo dwóch wejść RCA i dwóch terminali głośnikowych B-350 jest monoblokiem, dodatkowe gniazda zamontowano z myślą o pracy z modulem aktywnej zwrotnicy Saxo.



Wydajne tranzystory mocy to okupujące wiele hi-endowych wzmacniaczy Sankeney.

Nigdy wcześniej w żadnym ze wzmacniaczy Densena nie stosowano widocznych z zewnątrz radiatorów. Być może poddyktowane to było obawą o zaburzenie architektury gładkich powierzchni obudowy, ale w przypadku B-350 moc końcówek jest już na tyle wysoka, że skuteczne odprowadzanie ciepła wzięło górę nad kwestiami wzorniczymi. Ale Densen nie stracił przez to elegancji, jako jedyne w całym zestawie końcówki wyglądają drapieżnie, przęcając się na boki metalowe "pióra" dodały masy i optycznie poszerzyły konstrukcję. Z przodu gładz zimnego aluminium ozdobiona jest tylko delikatnie polyskującą, umieszczoną centralnie

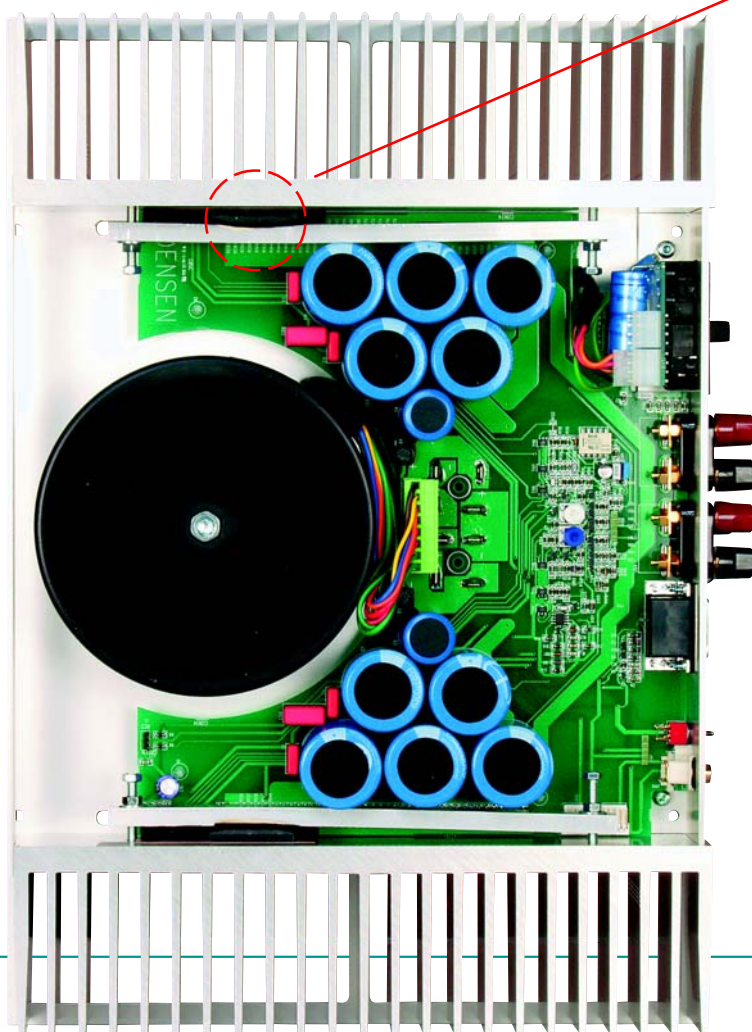
diodą, nie ma przełącznika pomiędzy trybami pracy i czuwania, a główny włącznik zasilania przeniesiono na tylną ściankę. Tam też znajdziemy podwójne gniazdo głośnikowe, przystosowane do połączenia bi-wire. Zaciski mają plastikowe nakrętki, są bardzo wygodne, z montażem różnych typów końcówek nie powinno być problemu, jedynie bardzo masywne widelki mogą zagrozić zwarcie, trzpienie "plus" i "minus" znajdują się bowiem dość blisko siebie. Po prawej stronie terminali zainstalowano gniazdo sieciowe, po lewej konektory systemu Denlink. Dwa identycznie wyglądające gniazda RCA mają jednak różne zastosowania, górne służy do podpię-



cia końcówki współpracującej z tradycyjnymi kolumnami, dolne wykorzystywane jest po zainstalowaniu wewnątrz obudowy elektronicznego modułu zwrotnicy Saxo. Oprócz tego jest jeszcze miniaturowy hebeleł, którym wybieramy czułość wejściową pomiędzy dwoma ustawieniami - jedno przeznaczone dla przedwzmacniaczy aktywnych, drugie dla pasywnych lub odtwarzaczy z regulacją poziomu wyjściowego.

Wnętrze wypełnia jedna płytka drukowana i ogromny transformator toroidalny o mocy 750VA. Współpracują z nim kondensatory o pojemności 100000µF oraz układy prostowników przykręcone do dolnej części obudowy (dla lepszego chłodzenia). Rolę stopni mocy pełnią dwa tranzystory bipolarne Sankeney 2SC2922/2SA1216, z identycznych korzysta np. firma LC Audio Technology. Gniazda głośnikowe wluwano bezpośrednio na płytkę drukowaną. Zgodnie ze specyfikacją producenta, wzmacniacz dysponuje mocą 125W/8Ω, z obciążeniami 4Ω radzi ci sobie bez problemu, oferując w takich warunkach 250W. Zaraz sprawdzimy.

Ogromny "garnek" na pierwszym planie to główny transformator zasilający, Densen wyposażył każdą z końcówek w element o mocy 700VA.



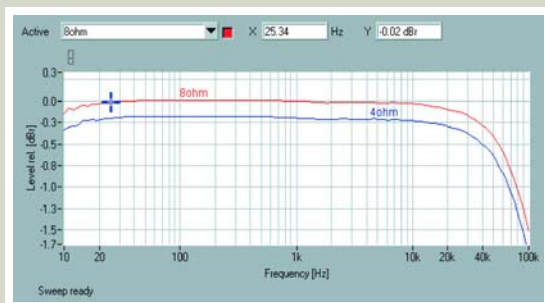
Wysoką moc B-350 zapowiadały już materiały producenta, 125W i 250W na 8 i 4Ω, a w międzyczasie odnalazłem pomiary z niezależnych źródeł, które mówiły nawet o 176W/8Ω i 296W/4Ω, co potwierdziło nasze laboratorium. Przy 8Ω Densen wylegitymował się mocą 171W, a przy 4Ω 289W. W zależności od ustawienia przełącznika czułości, potrzeba do tego napięcia wejściowego o wartościach 0,62V lub 1,4V. Wybierając wyższą czułość otrzymujemy gwarancję pełnego wysterowania końcówki nawet z przedwzmacniacza pasywnego lub odtwarzacza z regulacją napięcia na wyjściu analogowym (dokładnie tak jak sugeruje producent). Jedną z najmocniejszych stron B-350 jest poziom szumów, współczynnik S/N wynosi 96dB, wynik znakomity. Podobnie jest z dynamiką, która swobodnie przekracza 120dB. Niski jest natomiast współczynnik tłumienia -31, na ogół silne, tranzystorowe końcówki wykazują się wyższą wartością tego parametru. różnice we wzmacnieniach napięciowych na badanych impedancjach ilustruje **rys.1**, charakterystyki dzieli ok. 0,25dB w całym zakresie. Liniowość jest świetna dla niskich częstotliwości, przy 10Hz notujemy -0,15dB. Podobnie jest przy 20kHz, powyżej których rozpoczyna się już wyraźny spadek. Nie ma jednak powodów do niepokoju, graniczne 100kHz osiągamy odpowiednio przy -1,5dB dla 8Ω i -1,8dB dla 4Ω.

Za poziom i rozkład zniekształceń (**rys. 2**) chwalić Densena już nie możemy. Najsilniejszą jest 3 harmoniczna przy -60dB, o 8dB niżej leży druga, przy -78dB piąta, a przy -86dB siódma. Dzięki niskiemu poziomowi szumów widać też kolejne, ale na szczęście już poniżej poziomu -90dB.

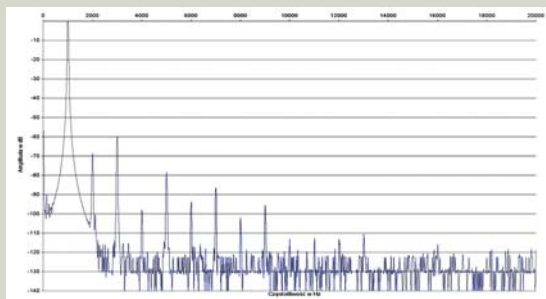
Na **rys. 3** widać, że w przeważającym zakresie niższe wartości zniekształceń uzyskamy dla 8Ω i pod tym względem jest to jednoznacznie korzystniejsze obciążenie. Minimum THD+N przypada na niską moc 1,5W/8Ω oraz 0.07% i zaledwie 0,8W/4Ω. Zwiększając moc zniekształcenia delikatnie rosną, ale w okolicach 110W i 210W odpowiednio przy 8 i 4Ω mamy lokalne minima bezpośrednio poprzedzające punkty przesterowania.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]	
Obciążenie [Ω]	Wysterowanie (K -kanały)
	1 K
8	171
4	289

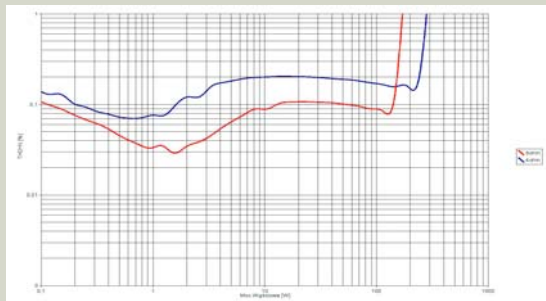
Czułość (dla maksymalnej mocy - Normal/*-High) [V]	1,4/0,62*
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]	96
Dynamika [dB]	124
Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%]	0,034
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4Ω)	31



Rys. 1. Pasma przeniesienia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Pomiary przeprowadzono przy użyciu systemu NEUTRIK A2D

O D S Ł U C H

System Densena nie fascynuje dźwiękiem, przed którym padamy na kolana już od pierwszej włączonej płyty. Nie chodzi tu o kwestie rozgrzewania ani wygrzewania, na to duńska elektronika wydaje się obojętna, gra tak samo dobrze zarówno w 10 minut po włączeniu, jak i po kilku godzinach imprezy. Być może to kwestia wbudowanego układu demagnetyzującego, być może upały tego lata skracają okres rozgrzewania. Jakkolwiek by nie było, niemal od samego początku polubiłem to brzmienie, niby ma w sobie coś z lampy, ale jednak bez rażących ograniczeń zarówno w sferze dynamiki jak i kontroli. Nieomal cały czas Densen popisuje się zdolnościami kreowania fantastycznej barwy, wszystko jest naturalne, ma należytą wagę, proporcje i emocje. Nigdy przesadne, ale też w żadnej chwili nie brakuje różnicowania i piękna żywych instrumentów. Okazale przedstawiony jest zazwyczaj wokół, na ogół pierwszoplanowo, z werwą i jasnym poczuciem roli prowadzącej. Nie dokuczają tym samym zgłoski syczące, są mądrze wkomponowane w całość, słychać je bardzo wyraźnie, ale nie drażnią ofensywnością. Góra pasma jest płynna, delikatna i zwiewna, stoi lekko w cieniu za innymi podzakresami, wydaje się wręcz, że dostarcza tylko tych informacji, które są najbardziej potrzebne. W tym może jednak tkwić klucz do sukcesu, w przekazywaniu tego, co istotne, bez eksponowania informacji pobocznych. Po wysłuchaniu wielu płyt i postawieniu takiej właśnie tezy postanowiłem "pomęczyć" Densena na utworach pełnych najdrobniejszych szczegółów, być może niespecjalnie kluczowych dla całości przekazu, ale jednak dobrze mi znanych. Przypuszczałem, iż przyłapię duński system na maskowaniu pewnych mikrodetali. Nie do końca mi się to jednak udało; owszem, mógłbym znaleźć przykłady urządzeń bardziej dosadnych i analitycznych, ale Densen nie był wcale ułomny. A tym, co odróżnia go zdecydowanie od najlepszych nawet wzorców lampowych, jest bas. Może zbyt mało lampowców w życiu słyszałem, ale zaryzykowałbym stwierdzenie, że takiego dołu z lampy uzyskać się po prostu nie da. Jest to oczywiście komplement dla Densena, który fantastycznie rysuje kontury, z gracją, lekkością, ale i siłą młota pneumatycznego wyprowadza kolejne niskotonowe ciosy. Nawet następujące seriami, jeden po drugim basowe uderzenia nie są w stanie wprawić tego systemu w zakłopotanie. Wyższy bas jest krótki i punktowy, najniższe dźwięki nie pozostawiają złudzeń, że mamy do czynienia z dwoma potężnymi monoblokami. Gitara schodzi nisko z odpowiednią dynamiką i szybkością, kontrabas z racji swojej natury jest bardziej ciężały, ale świetnie wypełnia przestrzeń między innymi dźwiękami.

W temacie przestrzeni trzeba polubić specyficzny klimat polegający na mocniejszym nasświetleniu głównych dźwięków, wokół nich jest sporo wolnego miejsca, a wielkość pomieszczenia da

się oczywiście określić. Nie ma raczej mowy o oglądaniu świata muzyki pod lupą.

Po kilku dodatkowych odsłuchach ten silnie zdefiniowany charakter brzmienia okazał się przypisany jednak do amplifikacji, zestawiony z inną elektroniką odtwarzacz CD jest źródłem bardzo bezpośrednim, dokładnym i analitycznym. Dysponuje znakomitym basem i odważną górą, choć i tu można doszukać się cienia łagodności i spokoju. Ale w kategoriach szybkości i makrodynamiki ciężko byłoby znaleźć godnych B-400XS rywali.

Radek
Łabanowski



W zestawie nie ma nadajników zdalnego sterowania, choć same urządzenia mają wszystkie niezbędne sensory, jedynym rozwiązaniem jest kupno systemowego sterownika Gizmo.

B-400XS/GIZMO

Cena [zł] 17 000/12 000
Dystrybutor HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Separowane obwody cyfrowe i analogowe, HDCD.

Funkcjonalność

Przyciemniony wyświetlacz, nadajnik zdalnego sterowania trzeba dokupić.

Brzmienie

Dynamiczne, bezpośrednie i precyzyjne, ale bez żadnych podbarwień i przejaśkrawień.

B-250

Cena [zł] 15 000
Dystrybutor HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Rozbudowany zasilacz, autorska regulacja głośności.

Funkcjonalność

Sporo wejść i wyjść, preamp gramofonowy jako opcja, możliwa rozbudowa do 8 kanałów.

Brzmienie

Zasadniczo neutralny, ale wprowadza delikatne akcenty ciepła i miękkości.

B-350

Cena [zł] 30 000
Dystrybutor HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Zasilacz wielkości miny przeciwpiechotnej, do kompletu dwa mocne tranzystory.

Funkcjonalność

Wysoka moc, niskie szumy, zaznaczone harmoniczne.

Brzmienie

Piękne barwy bogatej średnicy, delikatność góry, wielka energia i doskonała kontrola basu.

Zgruntu stereofoniczny Densen nie brzydzi się także rozwiązaniami wielokanałowymi, ale w ofercie nie znajdziemy ani jednego urządzenia zaprojektowanego od początku do końca z myślą o więcej niż dwóch kanałach. Jak to możliwe? Otóż surround pojawia się tylko w pakiecie upgrade'ów, obok takich wynalazków jak zwrotnice Saxo, zewnętrzne zasilacze czy moduły przetworników. Dostępne są dwie płytki przedwzmacniaczy 5.1 i 7.1, podstawowa oraz referencyjna. Moduły można zainstalować we wzmacniaczach zintegrowanych lub przedwzmacniaczach uzyskując ni mniej ni więcej jak tylko wejścia i wyjścia 5.1 lub 7.1 oraz regulację wzmocnienia. To pozwala na podłączenie procesora/odtwarzacza SACD/DVD-Audio i dodatkowych wzmacniaczy.

Końcówek mocy mamy spory wybór. Najmniejsza B-305 dostarcza 2x60W/8Ω i 2x120/4Ω, B-310 oferuje 2x80W/8Ω i dwukrotnie więcej przy 4Ω, B-320 ma już 2x100W/8Ω (i 2x200W/4Ω), a największa B-320 2x120W/8Ω i 2x240W/4Ω. Na tym nie koniec, gdyż mamy jeszcze czterokanałową B-340 (4x60W/8Ω i 4x120W/4Ω) oraz monobloki B-350 o mocy 125W/8Ω wzrastającej do 250W/4Ω. Przedwzmacniacze są trzy, B-200, B-230 oraz B-250, podobnie jak integry, B-110, B-130 i B-150 o mocach 60W, 80W i 100W/8Ω, wszystkie pracują także przy 4Ω oferując dwukrotnie wyższą moc. Firma proponuje dwa odtwarzacze CD, B-400 w wersjach Plus oraz XS, tuner FM B-800 i akcesoria. Temat zdalnego sterowania potraktowano nietypowo, każde urządzenie posiada odpowiednie czujniki, jednak żadne nie ma pilota. Niezależnie od tego czy kupimy cały zestaw, czy tylko wzmacniacz, chcąc wygodnie obsługiwać Densena trzeba dokupić systemowy sterownik Gizmo. Wszystkie Denseny, po wcześniejszej rejestracji, objęte są wieczną gwarancją producenta.