

Materiały firmowe Nelsona Passa są jak dobra literatura faktu.

Jest w nich meritum, pasja, wiedza, doświadczenie. Polecam choćby lekturę instrukcji użytkowania XA60.5, z których zaczerpnąłem dużą część poniższych informacji. Sam chciałbym tak pisać... Testowane monobloki, pracujące w klasie A, mają oddać 60 W przy 8 omach i plasują się w firmowej hierarchii jako „drugie od dołu”.

Monobloki Passa wyglądają niezwykle solidnie. Ścianka przednia jest typowa dla serii X i XA, składa się z trzech metalowych elementów oraz okienka miernika, tworząc wyraźną osobowość urządzenia.

Aluminiowy front jest ekstremalnie gruby. Z aluminium wykonano zresztą całą obudowę. Front jest srebrny i tylko w tym kolorze można zamówić ten wzmacniacz. Niebieskie, hipnotyzujące „oko” to wskaźnik biasu tranzystorów końcowych. W trybie stand-by świeci niewielka niebieska dioda, zaś po włączeniu rozświetla się na niebiesko całe „oko”. Pod nim umieszczono dyskretny przełącznik hebelkowy włączający urządzenie. W trybie stand-by wzmacniacz pobiera z sieci kilkanaście watów, dostarczając prąd biasu dla tranzystorów końcowych. Dzięki temu jest on gotowy do pracy na maksymalnych obrotach zaraz po włączeniu. Główny wyłącznik, też mechaniczny, znajduje się z tyłu. Mamy dwie

pary gniazd głośnikowych, chociaż nie jest to wzmacniacz stereofoniczny – chodziło raczej o ułatwienie życia zwolennikom bi-wiringu. Zwykle bywa tak, że jedna para jest połączona bezpośrednio do wyjść tranzystorów, a druga za pomocą przedłużek. Tutaj wygląda to nieco inaczej – bezpośrednio podłączony jest pin dodatni w jednej parze, a w drugiej pin ujemny. Ponieważ obydwa piny są „żywe”, czyli żaden nie jest połączony z masą, oznacza to, że niezależnie z której pary korzystamy - powinny brzmieć identycznie.

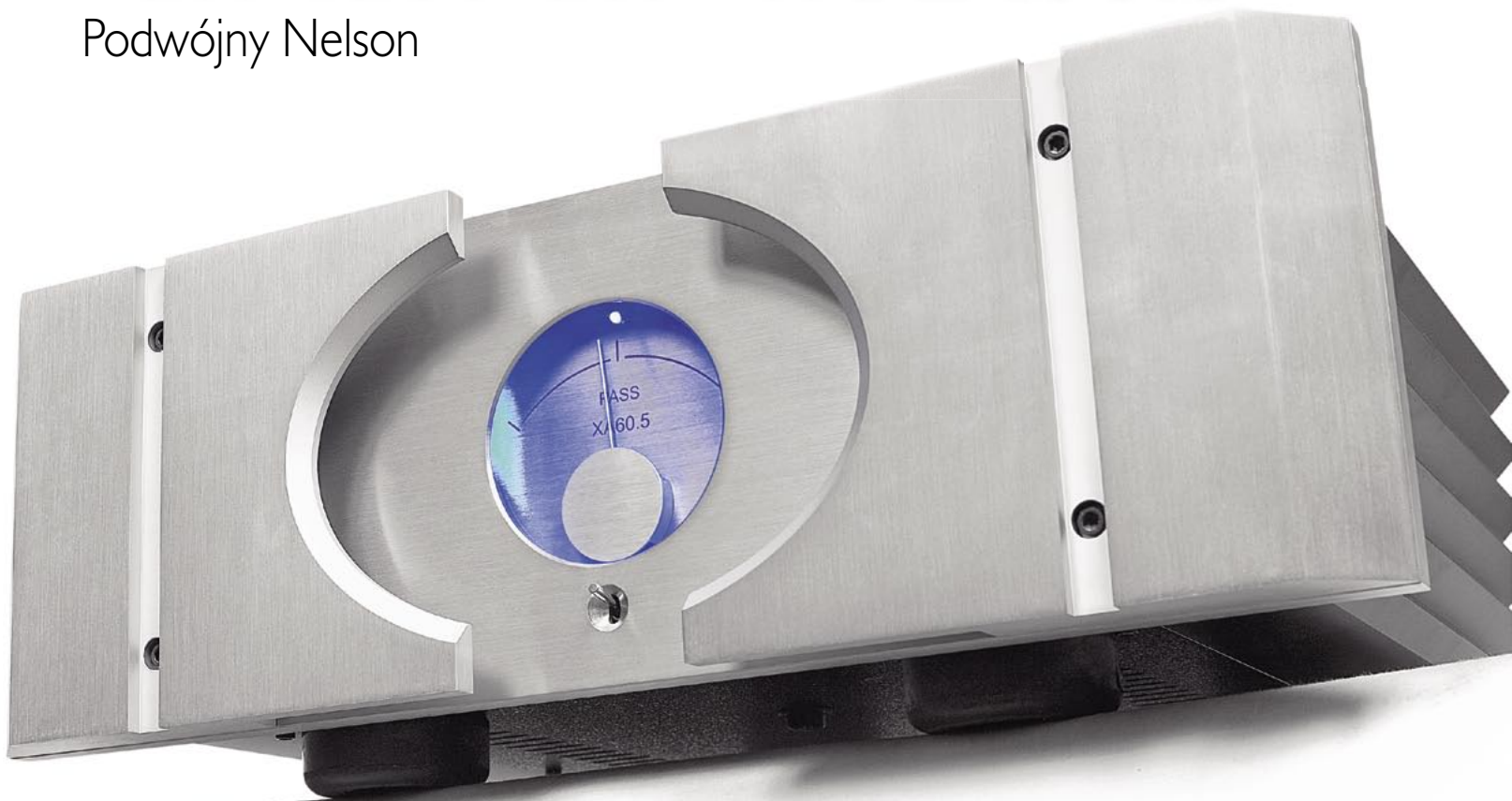
XA60.5 jest konstrukcją w pełni zbalansowaną. Z tyłu widać jednak zarówno gniazdo zbalansowane XLR, jak i niezbalansowane RCA. Sygnał z tego drugiego jest od razu balansowany w opatentowanym układzie wstępnym, wziętym ze wzmacniaczy serii X. Obok widać jeszcze trzecią parę gniazd – to łącze dla triggera 12 V. Gniazdo sieciowe jest w standardzie IEC 16 A.



Duży wskaźnik nie obrazuje, jak zwykle, mocy wyjściowej, jest to miliamperomierz pokazujący prąd podkładu tranzystorów końcowych. Wyjście poza środkową kreskę oznacza, że końcówka wychodzi z klasy A.

Pass Laboratories XA60.5

Podwójny Nelson



Chassis wzmacniacza usztywniają potężne radiatory, do nich przykręcone są oczywiście tranzystory końcowe. Jak mówi Nelson, ich bias został dobrany tak, aby przez kilka pierwszych watów stopień ten pracował jako single-ended, a dopiero potem przechodził w tryb push-pull. Cały czas pracuje jednak w czystej klasie A, osiągając „zabójczą” sprawność 33 %. Mamy tam aż 11 komplementarnych par tranzystorów polowych typu MOSFET na gałąź (pamiętajmy, że to wzmacniacz zbalansowany), a więc aż 44 tranzystory na kanał (pary 19N20C+12P20). Połączone są ze sobą długą płytką, na której znalazły się jeszcze tylko oporniki.

Cały układ wejściowy zmontowano na jednej dużej drukowanej płycie, z mniejszą „nasadzoną” piętrowo. Jak czytamy w materiałach firmo-

Aby ułatwić podłączenie wtyków bananowych, w komplecie otrzymujemy stosowne przejściówki.



Pośrodku zasilanie, wejścia RCA i XLR, a po bokach gniazda głośnikowe.

wych, także i tutaj podstawą są tranzystory polowe. Używane w serii XA MOSFET-y zastąpiono JFET-ami w układzie kaskadowym. To te same, niskoszumne tranzystory, które Pass stosuje w swoich przedwzmacniaczach gramofonowych. Mają się charakteryzować niskimi szumami

i znakomitą liniowością. To samosymetryzujący się układ, dlatego brakuje osobnego symetryzatora dla wejścia RCA. Osobno prowadzone są sygnały sterujące i kontrolne, tyle że szerokimi taśmami komputerowymi. Taka sama taśma biegnie w kierunku przodu do wskaźnika. Jest niewiele elementów biernych, ale są wysokiej klasy - np. metalizowane oporniki małej mocy.

Układ ten ma swój osobny zasilacz, z uzwojeniem wtórnym potężnego transformatora zasilającego, który w dużej mierze wpływa na ciężar wzmacniacza. Osobne są też uzwojenia dla każdej z gałęzi, a w związku z tym osobne zasilacze. To w zasadzie dwa wzmacniacze w jednej obudowie. Układ zasilający znalazł się pod płytką z przedwzmacniaczem. Naliczyłem w nim 18 kondensatorów, po 10 000 μF każdy. Przy gnieździe IEC widać ekranowany filtr z podwójnymi gałęziami typu Pi. Wzmacniacz stoi na dużych, gumowych nóżkach.

Gniazda wejściowe RCA i XLR – preferowane są te ostatnie.



LABORATORIUM *Pass Laboratories XA60.5*

Jak wskazuje sama nazwa, XA60.5 to urządzenie o mocy 60 W, jednak jest to wartość dla trybu pracy w klasie A, a nie maksimum możliwości wzmacniacza. Powyżej 60 W końcówka przechodzi do klasy AB, a do określenia w typowy sposób jej mocy wyjściowej (zniekształcenia THD+N = 1 %) można wskazać na aż 123 W przy 8 omach oraz 229 W przy 4 omach. Czulość wynosi 1,4 dB.

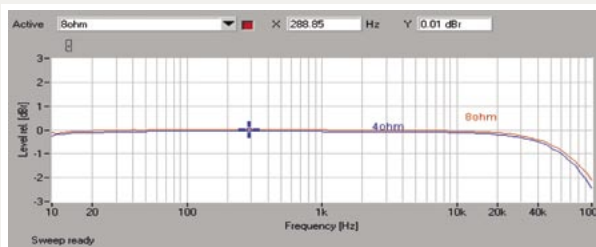
Poziom szumów wzmacniacza nie przekracza pułapu -90 dB, a to już dobry wynik, podobnie jak 112 dB dynamiki.

Pasma przenoszenia (rys. 1.) rozciąga się od 10 Hz z ledwie zauważalnym spadkiem aż do 100 kHz, przy tej częstotliwości poziom przy 8 omach wynosi -2,1 dB, a przy 4 omach -2,3 dB.

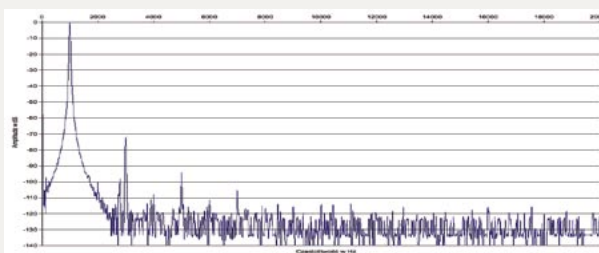
W spektrum zniekształceń (rys. 2.) widać najwyraźniej trzecią harmoniczną, sięgającą -72 dB, dalej pokazują się jeszcze piąta oraz siódma, jednak już znacząco poniżej -90 dB.

Gdy patrzymy na rys. 3., widzimy zniekształcenia THD+N niższe od 0,1 % już w początkowych zakresach mocy wyjściowej. Taki stan utrzymuje się do 57 W przy 8 omach oraz 102 W przy 4 omach. Kształt wykresu jest dla wzmacniacza tranzystorowego dość nietypowy, gdyż minimalne zniekształcenia pojawiają się dość wcześnie, przy ok. 3 W dla 8 omów oraz 5 W dla 4 omów. Powyżej tej mocy wskaźnik THD+N rośnie aż do obszaru przesterowania.

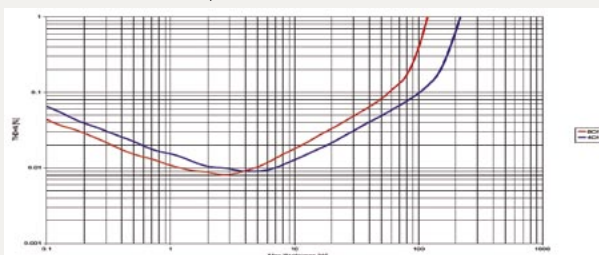
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]		
[Ω]	1 x	2 x
8	123	-
4	229	-
Czulość (dla maksymalnej mocy) [V]		1,4
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		91
Dynamika [dB]		112
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		186



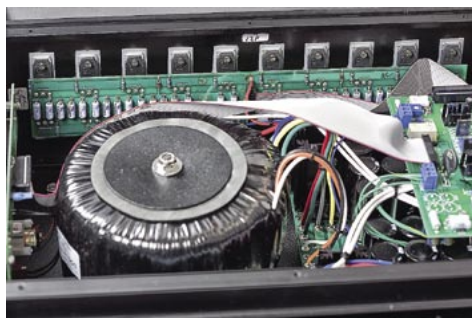
Rys. 1. Pasma przenoszenia



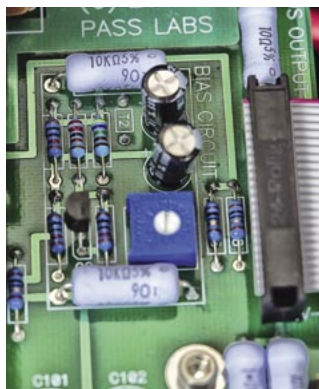
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc




Końcówka jednego kanału w pełnej glorii.
Tranzystory końcowe to MOSFET-y, które mają się charakteryzować brzmieniem zbliżonym do lampy.



Układ regulacji biasu, czyli prądu podkładu tranzystorów końcowych.



Pośrodku potężny transformator zasilający, po bokach końcówka mocy, a z tyłu płytkę z przedwzmacniaczem.



**Kiedy front urządzenia ma 10 mm,
uznawany jest za gruby – tutaj ma
trzy razy więcej...**

**Choć zaciski te wyglądają jak kolejne
wyjście głośnikowe, to służą do zdalnego
włączania końcówki pilotem
przedwzmacniacza.**



All Things Must Pass

Pass Laboratories nosi nazwę swojego twórcy – Nelsona Passa. To jedna z najciekawszych postaci świata audio. Pojawił się w nim w roku 1971, kiedy stworzył firmę ESS, po czym w roku 1975 założył kolejną – Threshold. Pass sobie przypisuje zasługę popularyzacji wzmacniaczy pracujących w klasie A, przywołując konstrukcje właśnie z czasów Thresholda. Trudno jednak nie wspomnieć o powstałych w tym samym czasie urządzeniach Dana D'Agostino (Krell) i Marka Levinsona, które chyba w równym stopniu tę ideę zaszczyliły w głowach i uszach audiofilów.

Po sprzedaży Threshold, Pass założył w roku 1991 firmę Pass Laboratories, w której realizuje się po dziś dzień. Chociaż... Jakiś czas temu założył, jak sam mówi, „kuchenną” firmę First Watt, w ramach której buduje minimalistyczne wzmacniacze małej mocy, pracujące w klasie A, w trybie single-ended.

I to jest chyba to, co go „kręci” najbardziej. Przecież pierwsze wzmacniacze z jego nazwiskiem, należące do serii *Aleph*, to były właśnie urządzenia w klasie A z tego typu układem wyjściowym. To zabawa w gonienie króliczka, co widać chociażby po pracach wykonanych w ramach kolejnego projektu Passa, na stronie www.passdiy.com, gdzie Nelson publikuje kolejne wersje swojego najsłynniejszego układu o nazwie ZEN – wzmacniacza z pojedynczym elementem aktywnym w torze. Od wielu lat proponuje zmiany, poprawki itp. Wciąż nie doszedł jeszcze do tego jedyne, optymalnego układu.

W roku 1998 w ramach serii X zaprezentował światu zupełnie nowe wcielenie swoich wzmacniaczy, bazujące na opatentowanym układzie „SuperSymmetric”, pozwalającym uzyskać wysoką moc z bardzo prostego układu. Były to jednocześnie pierwsze jego wzmacniacze, pracujące w klasie AB. Nawet w największym z nich, 1000-watowym X1000, mieliśmy do czynienia z minimalizmem – tylko dwa stopnie wzmocnienia! Układ SuperSymmetric składa się z dwóch identycznych, parowanych układów, zachowujących symetrię od początku do końca, pozwalających na znaczną minimalizację zniekształceń. Seria X odniosła spory sukces, jednak to Passowi nie wystarczyło, więc w 2002 roku stworzył serię XA – wzmacniacze pracujące w czystej klasie A, zastąpione już rok później ich nowymi wersjami XA.5.



ODSŁUCH

Przyciemnione światło, miękkie, czerwone obicia, dyskretni kelnerzy przemykający między łozami, a na scenie zmysłowa, uwodzicielska muzyka. Nie, to nie opis przybytku uciech wszelakich, a pierwsze skojarzenie, które przychodzi do głowy po odpaleniu wzmacniacza XA60.5. Jeśli mógłbym tę antropomorfizację pociągnąć, dodałbym, że słuchanie Passów jest jak wygrzewanie się w ciepłym słońcu, w wygodnej pozycji nad lazurową taflą morza, bez ludzi, tylko z drinkiem i lekturą. I odprężenie.

Relaksacja to bowiem pierwsza cecha tego dźwięku. Jak czytamy w materiałach firmowych, Nelson Pass stworzył serię XA mając na celu zapewnienie „cieplejszego/słodszego wzmacniacza serii X, albo – co na jedno wychodzi – bardziej wydajnego prądowo wzmacniacza serii Aleph.” Mission Accomplished, i to w stu procentach.

To bajeczne brzmienie, którego naturalność bierze siłę z braku jakiegokolwiek nerwowości. Ma to swoje wielostronne konsekwencje i każe zaraz na początku zdecydować, czy jest właśnie tym, czego szukamy. Nie jest bowiem dźwiękiem uniwersalnym i neutralnym. Może być idealny - jeśli właśnie czegoś takiego chcemy.

Monobloki XA60.5 ujmują niebywałą koherencją. Mówiąc o „cieple”, chcę z premedytacją przywołać stereotyp brzmienia „lampowego”. To ten przypadek – coś w rodzaju lampy bez ograniczeń mocy, ze znacznie lepiej definiowanym basem. Posłuchajmy niebawem głębokiego głosu Freddiego Cole’a z płyty „Waiter Ask The Man To Play The Blues” ze znaczącym podtytułem „Freddie Cole Sings & Plays Some Lonely Ballads”, żeby zapaść się głębiej, na czymkolwiek siedzimy. Głos Cole’a jest bezbrzeżnie smutny, kiedy trzeba, i niesamowicie uwodzicielski w innych fragmentach. W przypadku płyty braci Mills z podwójnego albumu „Swing Is The King” mamy inny repertuar. Dużo swingu, drive’u, radości. A jednak efekt podobny – na pierwszym planie głosy.

Kiedy włączyłem płytę „Magnetic Fields” Jeana Michela Jarre’a poczułem ukłucie niepewności – nie brzmiało to tak dynamicznie, tak rozdzielczo, jak bym chciał. Ponieważ nie bardzo wiedziałem, co o tym myśleć, szybko zmieniłem płytę – na „Only By The Night”

Kings Of Leon. I – bach! Niska, fenomenalna po prostu stopa perkusji i bardzo dobrze ukazany wokół. Jak się wydaje, wzmacniacze Passa nie za bardzo angażują się w dokładne odtworzenie głębokiej sceny, nie ma w tym brzmieniu potencjału otwierania kolejnych planów. Płyta „Królów” pokazała jednak, że XA60.5 nie ma problemu z zasadniczą rozdzielczością, ani z niskimi dźwiękami. Powiem więcej – tak dobrze rozseparowanych elementów perkusji – poza blachami – dawno nie słyszałem. Słuchając tej płyty, a zaraz potem singla „Child Of Entertainment” niemieckiej grupy Diorama zrozumiałem, że udało się Passowi połączyć ciepło i rozdzielczość w stopniu naprawdę wybitnym. Ach ta stopa! Pięknie to zagrało, bez dociążenia, jak też bez utwardzania wyższego basu. Była płynność. XA60.5 jest niezwykle barwnym wzmacniaczem, choć barwy są zawsze ciepłe. Narzuca to pewne ograniczenia, ale też gwarantuje wciągające, bogate brzmienie.

Jak twierdzi Pass, w rezultacie wszystkich jego działań powstał układ, który można opisać jako zbalansowany wzmacniacz single-ended pracujący w klasie A, na który składają się dwa wzmacniacze Aleph, poprzedzone układem wstępnym wzmacniacza X. Znam dobrze monobloki Aleph 0 i chociaż jakiś czas już ich

nie słyszałem, znakomicie pamiętam sposób ich prezentacji – XA60.5 rzeczywiście w znaczącej mierze to powtarza. Nie da się jednak ukryć, że nowy wzmacniacz Passa jest bardziej wydajny prądowo, że lepiej sobie radzi z niskimi częstotliwościami. Pod tym względem zrobiono bardzo duży krok naprzód. Także rozdzielczość jest tu lepsza, bo choć nie jest to akcentowane w każdym dźwięku, to nawet drobne elementy, jak np. przydźwięk towarzyszący gitarze w otwierającym płytę Kings Of Leon utworze „Closer” był wyraźny i powiązany z dźwiękiem podstawowym, słychać to było jak na koncercie. Są też elementy, które z Alepha pozostały. Najważniejszy to właśnie ocieplenie dźwięku. Tego typu prezentacja ma ogromny walor „namacalności”, dar przekonywania i charyzmu, chociaż nie sprawdza się najlepiej w różnicowaniu planów. Jest to świadomy wybór konstruktora i powinien być on także świadomym wyborem właściciela. Wtedy pozostaje tylko im pogratulować. Bo tak ciepłego, ujmującego dźwięku, skojarzonego z fantastycznym dźwiękiem i czystością nie można znaleźć nawet wśród innych wzmacniaczy w klasie A. Nelson Pass ma zupełnie własne, niepowtarzalne sposoby.

Wojciech Pacuła



XA60.5

Cena [zł]
Dystrybutor

40 000 (para)
HI-FI SOUND STUDIO
www.passlabs.com

Wykonanie

Mocna i piękna obudowa z efektywnym wskaźnikiem, mocne zasilanie, dobre elementy biernie.

Funkcjonalność

Podwójne gniazda głośnikowe, trigger 12 V.

Parametry

Producent deklaruje 60 W w klasie A, ale moc wzmacniacza przed osiągnięciem 1 % zniekształceń jest znacznie wyższa – 123 W na 8 omach i 228 W na 4 omach. Niski szum, umiarkowane zniekształcenia, szerokie pasmo. Bez żadnych problemów.

Brzmienie

Nadzwyczajaj plastyczne, ciepłe, gładkie, aksamitne, ze znakomitą dołem i obecnością pierwszego planu.