

Wzmacniacz Luxman C-600F + M-600A **HI-END**

J eśliby przeliczać moc wzmacniacza na 1 kg jego masy - Luxman M-600A ze swoimi 2 x 30 W przy ponad 40 kg stałby w jednym szeregu z konstrukcjami lampowymi. Japoński wzmacniacz jest jednak w każdym calu tranzystorem i dobitnym przykładem na to, jak mgliste pojęcie o możliwościach urządzenia dają liczby wyłowione z katalogowych tabelk. Co prawda z premedytacją wybrałem najniższą moc, dotyczącą 8-omowego obciążenia, bo na 4 omach ma być już 2 x 60 W, z „napędzeniem” 2 omów Luxman nie ma podobno też żadnych kłopotów, oddając wtedy ponoć 2 x 120 W. A w trybie mostkowym... Na szczęście audiofil zainteresowany właśnie tym sprzętem wie, że trzeba słuchać (i zmieniać kable), słuchać (zmieniać kolejne kable) i jeszcze raz słuchać (ponownie zmieniać kable). My byliśmy w stanie sprawdzić, jak sobie radzi Luxman bez żonglowania kablami. I stwierdziliśmy w naszym laboratorium, że ma jeszcze więcej mocy niż podają to w katalogu.

Zestaw C600 + M-600A jest jednym z dwóch „dzielonych” wzmacniaczy Luxmana – ten drugi to referencyjny komplet C1000F + M800A, zaprojektowany z okazji 80. jubileuszu firmy. Nowy design i nowe koncepty konstrukcyjne świadczą o tym, że nie zamierza ona tylko czerpać z niemal wiekowej tradycji i odwoływać się do sentymentu wiernych klientów, pamiętających „stare, dobre Luxmany”. Firma może sobie liczyć 80 lat, ale klienci w tym wieku... myślą już o trochę innych luksusach niż potencjometr na drabince rezystorowej i połączenia XLR-ami.

NOWE DZIELONE

**LUKSUSY**

Luxman C-600F + M-600A

AUDIO

marzec 2009

## C-600F

Przedwzmacniacz C-600F jest większy i cięższy od wielu hi-endowych wzmacniaczy zintegrowanych. Urządzenie zbudowano, podobnie jak końcówkę mocy, z ogromnym rozmachem, chociaż wymiary preampu są nieco mniejsze. Wykonana w całości z satynowanego aluminium obudowa jest przyjemna w dotyku, na przednim - nie zatłoczonym - panelu mamy oprócz pokręteł głośności i selektora wejść zaledwie trzy przyciski: wyboru wyjścia, trybu monitorowania oraz konfiguracji wejścia zbalansowanego. Finezja projektu i montaż budzi najwyższe uznanie, a elementem który dodatkowo zwraca na siebie uwagę, zarówno w przedwzmacniaczu, jak i w końcówce mocy, jest wyfrezowane i lakierowane logo firmy. Tym razem - nawet tak duże - wygląda wyjątkowo szlachetnie.

Czytelny wyświetlacz (w kolorze bursztynowym) zdradza, że wewnątrz kryją się nowoczesne układy sterowania cyfrowego. Podstawową funkcjonalność preampu uzupełnia pilot, z którego otrzymujemy dostęp do bardziej zaawansowanych opcji, takich jak choćby regulacja barwy. C-600F ma pięć wejść RCA i dwa XLR, a do tego pętlę monitorującą (już tylko w ramach RCA). Sygnał wyjściowy może pojawić się także w standardach XLR oraz RCA - dla każdego przewidziano dwie pary gniazd. Podobnie jak w końcówce mocy, gniazdko zasilające IEC nie ma bolca uziemiającego, warto więc skorzystać z oddzielnego, połączanego trzpienia. Luxman również w C-600F dodał charakterystyczny panel testera fazy zasilania, są także realizujące koncepcję firmowego systemu sterowania gniazdko RJ-11, które umożliwiają zdalne włączanie i wyłączanie dwóch końcówek mocy.

Terminale XLR kupiono w firmie Neutrik; jak wskazuje doświadczenie są to może nie bezwzględnie najdroższe, jednak bardzo solidne elementy, od lat sprawdzające się w wielu urządzeniach studyjnych.

Wycieczka do wnętrza przedwzmacniacza nie była łatwym zadaniem, bowiem w typowych miejscach (na górze i z boku) nie ma żadnych wkrętów mocujących. Odkręcając dolną płytę można ujrzeć całą strukturę kształtowników spinających, jednak najważniejszy sekret konstrukcji przedwzmacniacza leży jeszcze gdzieś indziej.

Tuż pod górną ścianką, oddzieloną gumowymi przekładkami, zawieszono (gdyż mocowane jest przez absorbery do dolnej ścianki) wewnętrzne sub-chassis, podtrzymujące wszystkie układy audio i separujące je zarówno od drgań zewnętrznej powłoki obudowy, jak i wpływu elementów sterowania, które zostały na niej

**Przedwzmacniacz ma pełen komplet wejść i wyjść w obydwu standardach, zarówno XLR, jak i RCA.**



zamontowane. Poza obszarem obróbki sygnału znalazły się więc zasilacz, sterowanie cyfrowe i czujniki pokręteł.

Zasilanie jest dostarczane niezależnie do: sekcji wejściowej, sterowania głośnością, komputera logicznego oraz buforów na wyjściach. Chociaż Luxman ma pełen komplet wejść i wyjść XLR, nie jest konstrukcją z pełną symetryczną ścieżką sygnału. Po wyborze źródła (do tego celu służą przełączniki) sygnał konwertowany jest na formę niezbalansowaną i w takiej trafia do regulatorów barwy (można je pominąć) i modułu sterowania głośnością. Tam do gry wkracza stosowany także w końcówce mocy obwód inteligentnego sprzężenia zwrotnego ODNF. Z kolei samą regulację powierzono znakomitym obwodom LECUA (Luxman Electric Controlled Ultimate Attenuator), w których pracują

sterowane cyfrowo drabinki - nie scalone, tak jak w większości przypadków, ale rezystorowe. Całość skonstruowano z dwóch grup - regulacji zgrubnej (co 12 dB) i precyzyjnej (co 1 dB). W ten sposób powstają łącznie 72 kroki pracy pokręta głośności. Po ustaleniużądanego wzmocnienia sygnał wędruje prosto do gniazd RCA, jeśli jednak wybierzemy wyjścia XLR, musi on jeszcze przejść przez układ symetryzujący.

Opis przedwzmacniacza jest również okazją do oceny instrukcji obsługi. W dostarczonym egzemplarzu znalazłem jedynie oryginalną, japońską wersję. Niestety, niewiele z niej zrozumiałem, ale przyjemność przekładania kartek wydanego na przepięknym papierze „manuala” zachęca, by przynajmniej przejrzeć rysunki i schematy. Produkty japońskie, poczynając nawet od słodyczy, mają często tak luksusową oprawę.



**Dwa wielopinowe złącza mogą wysłać sygnały do dwóch końcówek mocy.**



**Luxman dodaje plastikowe osłonki na nieużywane gniazda XLR i RCA, chroniąc w ten sposób styki.**



**Płytkę zasilania. Napięcia rozpraszane są posrebrzаныmi przewodami.**



**Wybór wejść powierzono przełącznikom.**

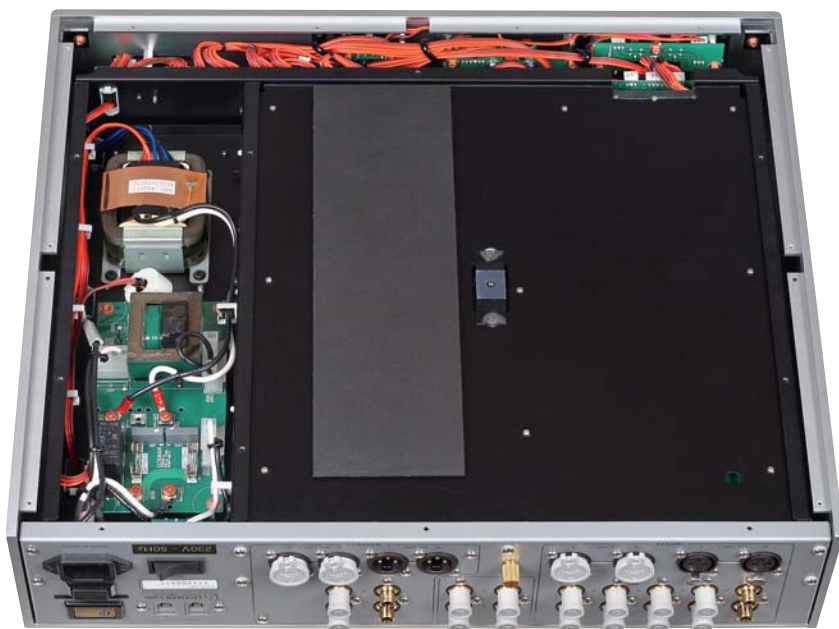




## FAZA, ZERO i ZIEMIA

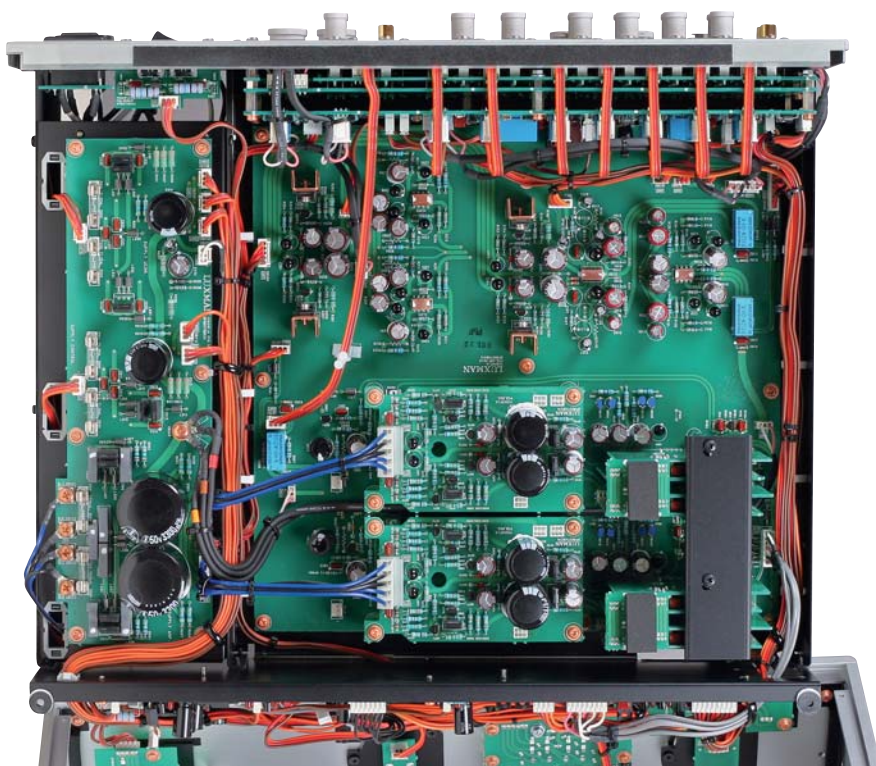
W obydwu urządzeniach we wstępnych sekcjach zasilacza zainstalowano czujnik fazowy napięcia, pozwalający stwierdzić, czy tzw. faza nie została zamieniona z zerem. Ewentualny problem może leżeć w niewłaściwie wykonanej instalacji naszego budynku (notoryczne w starym budownictwie), złym obsadzeniu (elektrycznym) gniazda w ścianie lub błędach w konstrukcji przedłużaczy, rozgałęźniaczy, kondycjonerów czy wreszcie kabli zasilających, jakimi podłączamy urządzenia. Do weryfikacji zgodnej z normą instalacji elektrycznej można posłużyć się tanim próbnikiem ze sklepu elektrycznego, jednak nie każdy audiofil musi taki posiadać czy nawet wiedzieć o jego

istnieniu. Ci dociekliwi mogą zbadać temat bez wzmacniacza Luxmana, w obrębie posiadanego zestawu – potrzebna jest wprawa i podstawowe umiejętności w zakresie elektryki i mechaniki. Przyda się także zdrowy rozsądek a także umiejętność wyłączenia głównych bezpieczników w mieszkaniu... Luxman nie ma jednak bolca uziemiającego; należy posłużyć się specjalnie oznaczonym trzpieniem z tyłu obudów urządzeń, przykręcając tam przewód uziemiający. Dobra konfiguracja uziemienia może wydatnie zredukować przydźwięki. Zresztą ze względu na obowiązujące wymogi bezpieczeństwa, wszystkie odbiorniki podłączane do sieci powinny być uziemione.



*Wewnątrz przedwzmacniacza znajduje się oddzielne sub-chassis z wydzieloną komorą dla zasilacza.*

*Właściwa komora mieści układy audio i jest odizolowana gumowymi absorberami od zewnętrznych części obudowy.*



## M-600A

Z takimi kolosami można się spotkać wertykując głównie oferty amerykańskich firm - tam wszystko jest duże i czasami piękne. Potężne urządzenia z USA nie były chyba jednak wzorem dla konstruktorów Luxmana; poza gabarytami wzmacniacz prezentuje się zgoła odmiennie - po europejsku, w najlepszym tego słowa znaczeniu.

Nie znam drugiego urządzenia, które przy podobnej wielkości prezentowałoby się tak lekko, powabnie i pięknie. Zamiast robić wzmacniacz ciężkozbrojny z wystającymi napierśnikami pancernego frontu i husarskimi skrzydłami radiatorów, Luxman idzie zupełnie inną drogą. Wszystko jest tu delikatne, ale jednocześnie bardzo solidne. Zamiast grubych blach i wielkich śrub widzimy wręcz zegarmistrzowską precyzję w montażu i dopasowaniu elementów. Nie jest to więc też klasycyzujący styl pełen manipulatorów i dużych wskaźników, z jakiego do tej pory znaliśmy Luxmana a także Accuphase'a i McIntosha. Wszystkie ścianki wykonane są z aluminium, krawędzie tylko delikatnie zaokrąglono, a całość złożona bez widocznych śrub wygląda niemal jak monolit. Aby dostać się do środka, trzeba odkręcić dolną płytę, dopiero wtedy zobaczymy mocowane od wewnątrz kształtowniki, spinające poszczególne fragmenty chassis. Minimalizm formy ma swoje smaczki - pod duży przycisk sieciowy przygotowano wyfrezowanie, a nieco z boku umieszczono panelik kontrolny z pionowymi, tajemniczymi, podświetlanymi na żółto szczelinami. Okazuje się, że zmienna intensywność światła skorelowana jest z poziomem sygnału wyjściowego - to właśnie szczytkowa pamiętka po dużych wskaźnikach wychyłowych, tak lubianych przez Luxmana, które do nowego designu jednak zupełnie nie pasowały. Nawet tę sygnalizację możemy wyłączyć; szczerze mówiąc, jej zastosowanie wydaje mi się problematyczne, bo nie ma przecież żadnej skali, żadnego punktu odniesienia, abyśmy mogli odgadnąć, czy znajdujemy się w okolicach 1 czy 50 W. Jedynie w trakcie uruchamiania końcówki, zmieniające się nasycenie żółci potwierdza poprawne wykonanie procedury załączania kolejnych obwodów. Trzy małe diody informują o stanie czuwania, aktywnym wejściu oraz aktywacji trybu mostkowego.

Końcówka ma wejścia typu RCA i XLR; wyjścia głośnikowe zajmują przeciwległe bieguny tylnej ścianki. Przy terminalach, wprawdzie pojedynczych, warto się na chwilę zatrzymać. Mimo plastikowych nakrętek, to jedne z najbardziej masywnych i najmocniejszych złącz - wystarczy dobrze je dokręcić, a zakleszczą nawet najpotężniejsze kable „na amen”.

**Jeden komplet wyjść głośnikowych, ale dwa komplety wejść: zbalansowane i single-ended - wyboru należy dokonać przelącznikiem.**



W katalogu można przeczytać, że wzmacniacz obsłuży nawet 2-omowe obciążenie, wręcz dwukrotnie zwiększając moc w stosunku do 4 omów, co świadczyłoby o jego fantastycznej dyspozycji (nie rozstrzygając tu prawdziwości tej obietnicy zwracam tylko uwagę, że na tylnej ścianie deklaracje są znacznie ostrożniejsze, bo w ogóle ograniczają zakres impedancji podłączanych kolumn do 4-16 omów). Miniaturowym przełącznikiem uaktywnimy tryb mostkowy, wówczas dolna granica przesuwana się na 8 omów (tylko znowu na tylnej ścianie), a w katalogu... możemy w ten sposób „ciągnąć” nawet 2 om. Podobnie jak w przedwzmacniaczu, zamontowano czujnik fazy zasilania oraz gniazdo bez bolca uziemiającego.

Wnętrze podzielono wspornikami na kilka komór. Pomagają one utrzymać sztywność konstrukcji a jednocześnie tworzą ekranowanie. Z przodu w wąskiej szczelinie upchnięto moduł sterujący, którego odcięcie od układów audio jest szczególnie istotne. Przy gniazdach znajdują się przełączniki odpowiadające za zabezpieczenie wyjść. Środkową komorę zajmuje zasilacz. Transformator odizolowano; co ciekawe, Luxman konsekwentnie odrzuca trafa toroidalne, przekonując, że dobrze wykonane klasyczne trafo jest w urządzeniach audio oczywiście lepsze. Niezależne napięcia symetryczne wyprowadzono dla każdej z końcówek mocy oraz wstępnych stopni wzmocnienia, natomiast sekcja odpowiedzialna za sterowanie posługuje się własnym, oczywiście mniejszym, transformatorem.

Końcówki mają niezależne radiatory i dedykowane im drukowane płytki, kanał lewy i prawy leżą po dwóch stronach obudowy, lokalizację radiatorów zdradzają zresztą kratki wentylacyjne na górnej płycie. W stopniach wyjściowych pracuje osiem tranzystorów. Kontrola parametrów obejmuje test na obecność napięcia stałego oraz czujnik temperatury.

Choć wiele lat temu Luxman opatentował układ globalnej pętli sprzężenia zwrotnego dla stopni końcowych wzmacniacza, to już nie stosuje tego rozwiązania; na potrzeby najlepszych końcówek mocy opracowano inny system o nazwie ODNF (Only Distortion Negative Feedback), który wprawdzie wykorzystuje ideę sprzężeń zwrotnych, jednak realizowaną tylko w wybiórczym zakresie filtrowanych sygnałów (szumy, zniekształcenia) poddawanych korekcji - jak przekonuje producent, było to możliwe...



**Dwa identyczne moduły wyjściowe - każdy generuje moc z ośmiu tranzystorów końcowych.**



**Wyjścia głośnikowe zabezpieczone są potężnymi przełącznikami, reagującymi na polecenia z mikrokomputera sterującego.**





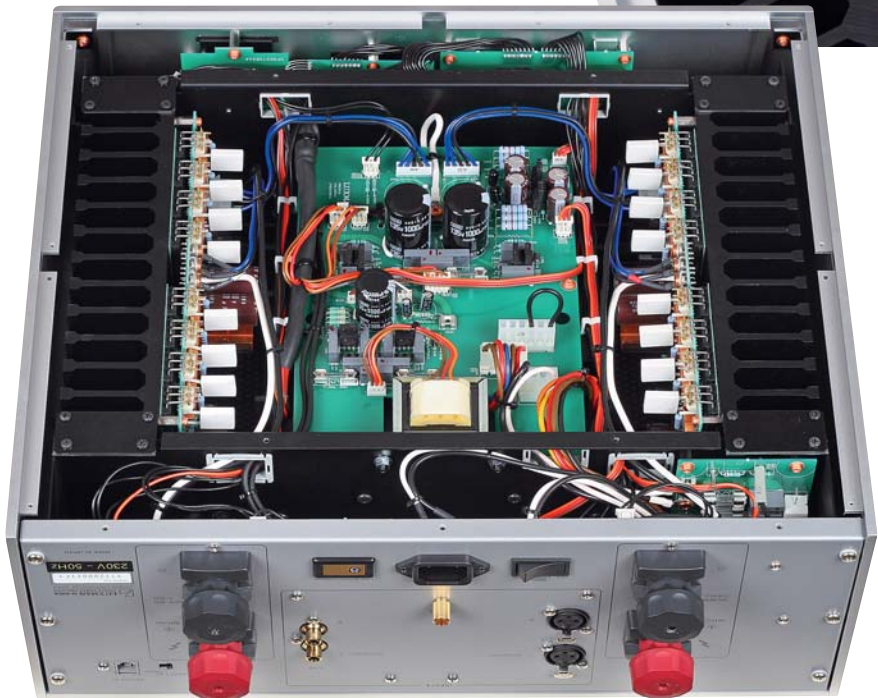


*Terminale głośnikowe Luxmana należą do najpotężniejszych, a RCA są równie solidne.*



*Czujnik poprawności wykonania instalacji elektrycznej wskazuje, czy przewód fazowy jest na właściwym miejscu.*

*Tajemnicę monolitycznej konstrukcji obudowy kryją widoczne od wewnątrz kształtowniki, które spinają sąsiadujące płyty.*



*Widoczny podział na sekcje nie tylko separuje poszczególne obwody, ale i wzmacnia konstrukcję mechaniczną obudowy.*

REKLAMA

## LABORATORIUM Luxman M-600A

Ustawienie napięcia wejściowego odpowiadającego deklarowanej mocy 30 W na 8 omach przyniosło bardzo niski poziom THD+N (0,0093) i brak jakichkolwiek symptomów przesterowania. Trzymając się więc przyjętej dla naszych pomiarów granicy 1 % osiągnęliśmy zupełnie inne poziomy mocy - 102 W przy 8 omach oraz niemal 200 W przy 4 omach. W trybie dwukanałowym zanotowaliśmy zaledwie minimalne spadki mocy, do odpowiednio 2 x 100 W oraz 2 x 193 W. Wszystko więc wskazuje na to, iż deklarowana przez producenta niska moc wyjściowa dotyczy obszaru, w którym wzmacniacz skalibrowany został w czystej klasie A, natomiast rzeczywiste (przed standardowo przyjętym punktem przesterowania - 1 %) możliwości Luxmana są znacznie większe. Pomiar dla trybu mostkowego dał przy 8 omach 256 W.

Aby uzyskać deklarowaną moc wyjściową, trzeba doprowadzić na wejście sygnał o napięciu 1 V, co jednak dla przedwzmacniacza nie będzie stanowiło najmniejszego problemu. S/N wynosi 85 dB, dynamika 105 dB.

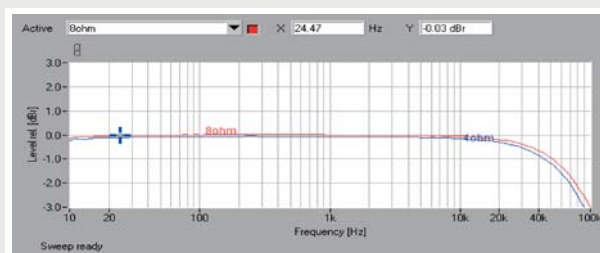
Pasmo przenoszenia (rys. 1) pokazuje zaledwie minimalnie niższe wzmocnienie dla 4 omów. Niezależnie od impedancji, praca w zakresie najniższych częstotliwości jest wzorowa, na drugim skraju spadek rozpoczyna się już od ok. 20 kHz, ale -3 dB pojawia się dopiero przy ok. 100 kHz.

Niemal idealnie czysto prezentuje się spektrum zniekształceń (rys. 2). Tylko druga harmoniczna ociera się o poziom -90 dB, kilka kolejnych, choć daje się jeszcze wyłowić ponad widmem szumów, leży już znacznie niżej.

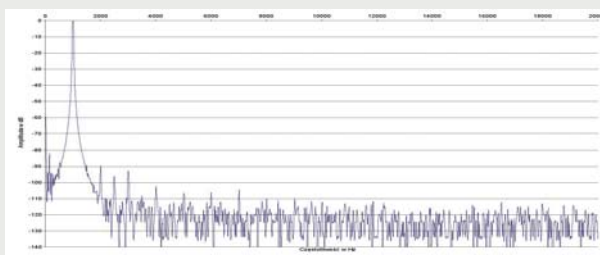
W szerokich zakresach zniekształcenia THD+N utrzymują bardzo niskie wartości, co obrazuje wykres z rys. 3.

Moc znamionowa (% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[ $\Omega$ ]		
8	102/265*	100
4	199	193
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		1
Stosunek sygnał/szum [dB]		85
Dynamika [dB]		105
Zniekształcenia THD+N (1 W, 8 $\Omega$ , 1 kHz) [%]		0,031
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 $\Omega$ )		65

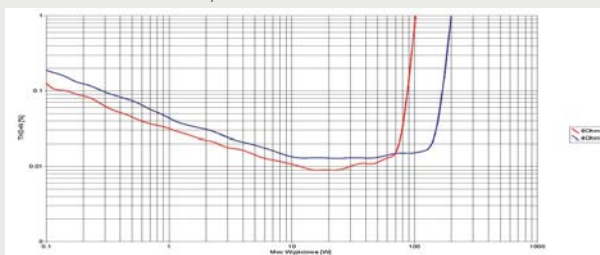
\* - Tryb mostkowy



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

## ODSŁUCH

Czego oczekujemy po tak drogich wzmacniaczach? Pytanie pozornie banalne. Nasunęło mi się podczas testowania zestawu Luxmana i „ewoluowania” jego oceny. Brzmienie w pierwszej chwili mało efektowne i nie obiecujące wielkich wzruszeń, w końcu zdobyło sobie nie tylko moją sympatię, ale nawet podziw i pełną akceptację przy cenie, jaką trzeba za nie zapłacić. Do końca mogłem jednak mieć wątpliwości, czy mój podziw podzieliłaby wszyscy - i stąd pytanie postawione na wstępie, i stąd całe to filozofowanie. Bo mnie też nie jest obce oczekiwanie na dźwięk „nadprzyrodzony”, ponadnaturalny, podświadoma nadzieja na jakieś objawienie, które kiedyś przyjdzie wraz z pierwszymi taktami muzyki... Gdy zamierzamy wydać kilkadziesiąt tysięcy na wzmacniacz, chcemy po prostu wiedzieć, dlaczego nie wystarczy wydać tysięcy kilku. Postanowiłem więc porównać zestaw Luxmana z - będącym „pod ręką” - zestawem (preamp z końcówką) Cambridge Audio 840, prezentowanym i bardzo chwalonym w tym samym numerze „Audio” przez Wojtkę Pacułę. Komplet Cambridge kosztuje 10 000 zł, co z jednej strony oznacza, że trzy i pół razy droższy Luxman powinien okazać się znacznie lepszy, ale z drugiej strony... kto odważy się podjąć zakład, że w ślepych teście wskaże na zwycięzcę takiej konfrontacji? Wzmacniacz za

10 000 zł, tak jak odtwarzacz za 10 000 zł, może osiągać już takie poziomy, że różnica między nim a dowolnie drogim modelem może sprowadzać się do subtelnosci, zaś recenzja do lekkiego fantazjowania...

Nie miejsce tu na ocenianie zestawu Cambridge, bo ma on swój własny test, a krytykowanie czegokolwiek na tle wzmacniacza kilka razy droższego byłoby nie fair; nie chodzi tutaj o to, ale o wskazanie porządku rzeczy, o umocowanie w faktach wniosku, że Luxman jest po prostu lepszy. O ile lepszy? Tego już się nie da zmierzyć. Tak czy inaczej, za takie brzmienie trzeba zapłacić o wiele więcej niż dziesięć tysięcy. Nie mówiąc o wyglądzie!

Wzorowo poukładane brzmienie Luxmana unika wszelkich skrajności, stąd też nie jest on ani porywczy, ani leniwy. „Brakuje” mu więc charakteru, który polaryzuje opinie - nie wykazuje się twardą dynamiką, która basem wciska w fotel i dzwoni konturami średnicy, nie mówiąc o ewentualnym wyostrzeniu detali (choć może to być przejaw jeszcze innego stylu), ani nie otula ciepłym kocem gęstych dźwięków, nie generuje „łuny basowej” i nie głaszcze delikatnym, lecz jednostajnym akksamitem wysokich. Już nie po raz pierwszy łatwiej jest pisać o brzmieniu, którego nie ma, niż o tym, z jakim mamy do czynienia. Tym razem ma to jednak głębszy sens

- na końcu sesji byłem przekonany, że Luxman jest bardzo bliski referencji, do której trudno na poważnie się przyczepić. Można bowiem pisać, iż na płycie takiej to a takiej bas miał doskonałą definicję - bo tak go nagrano, a na innej był trochę tłusty - z powodu złej realizacji... Analogicznie - w stosunku do innych podzakresów i kwestii przestrzenności, barwy, dynamiki. Aby jednak tradycyjnej ceremonii stało się zadość, to stwierdzam że: skala emocjonalna basu rozciąga się od zupełnej nieśmiałości aż po dostojność, ale nie pompatyczność - Luxman nie napompuje niskich tonów poza granice bezpieczeństwa, będzie trzymał kontrolę i kontur, zarazem nie utwardzając tego zakresu, nie skupiając się tylko na uderzeniach, dbając też o tkankę wybrzmień. Nie jest to więc bas, który rozkłada tranzystorowych rywali na łopatki po kilku ciosach, kończąc walkę w pierwszej rundzie. Bas Luxmana wydaje się zgrabniejszy, swobodniejszy, mniej napięty i jednocześnie bardziej zróżnicowany. A przy tym, bez wątpienia, doskonale rozciągnięty - tu nie powinno być żadnych niedomówień, że jakkolwiek powściągliwość Luxmana odbija się na zdolności obsłużenia najniższych rejestrów. Znam większą łobuzerię wśród wzmacniaczy, lecz grzeczność Luxmana nie wiąże się z ukrywaniem czegokolwiek, tyle że dysponuje on wielką paletą środków wyrazu, co nadaje jego



**Aluminiowe ścianki obudowy są solidne, ale nie efekciarsko grube; idealne spasowanie elementów i subtelny kolor prezentują się znakomicie.**



**Logo producenta wykonano w wyfrezowaniu i wypełniono czarną farbą.**

prezentacji bardziej wykwinny charakter, w całkowitej opozycji do sytuacji, kiedy to nieustannie żyłastym lub ciepłym basem jesteśmy przekonani, iż taka jest jedyna prawda o „muzikalności”. Luxman nie wylewa też z siebie żaru, a dotyczy to również zakresu średnich tonów; nie są one przegrzane i zaokrąglone. Właśnie tutaj można było najwyraźniej usłyszeć przewagę nad Cambridge – tam dźwięki są szybkie, porozdzielane, bogate w harmoniczne i może się wydawać, że stuprocentowo dokładnie. Jednak Luxman pokazuje lepsze nasycenie, które ani trochę nie obniża notowań za neutralność i precyzję; jest więcej żywoci i „obcowania” z muzyką, mniejszy dystans i żadnej sztuczności. Dzięki temu świetnie czuje się już w małych składach, które nabierają rumieńców, gdzie liczy się zarówno plastyczność, jak i wykończenie każdego dźwięku. Równie dobrze Luxman obsługuje skomplikowane struktury, potrafi wtedy zachować porządek i pełną klarowność, nie musi w tym celu uciekać się do suchości, utrzymuje soczystość głównych źródeł na pierwszym planie. Dobra przejrzystość w całym pasmie przeniesie wszystkie smaczki, a przy naturalnej płynności wydaje się, że wszystko to osiąga bez żadnego wysiłku, o ostrości nie wspominając. Nie ma żadnego dogmatu – to co ma być separowane, jest separowane, to co ma być połączone, takim pozostaje. Nie odczuwamy ani pędu do kawałkowania muzyki na cząstki elementarne, ani też ograniczeń w rozdzielczości. Luxman nie jest mikroskopem czy chirurgicznym skalpelem - działa dokładnie, ale „po ludzku”.

Najtrudniej chyba opisywać wysokie tony jako takie - są doskonale wplecione w całość, dostarczają lekkość najwyższych rejestrów



**Pracujące w klasie A stopnie wyjściowe generują potężne ilości ciepła, które są uwalniane dużymi otworami na górze obudowy.**



**Metalowy pilot wygląda delikatnie i świetnie pasuje do klimatu urządzeń.**

i dynamikę w niższym podzakresie. Jest więc wszystko, co potrzebne, by uwierzyć w prawdziwość muzycznego zdarzenia. Luxman świetnie pokazuje różnice w realizacjach i oczywiście promuje te, które przygotowano z podobną starannością, jak on sam został przygotowany do tego zadania, ale nie jest okrutny w piętnowaniu niedociągnięć: do ewentualnych „cyfrowych” naleciałości nie dodaje bowiem podobnych wad, a nagrania zbyt ciemne nie są pogrążane przez jego wybrzmienie – wcale nie nazbyt ciężkie i słodkie. Może jego wygląd jakoś wpłynął na takie pozytywne wrażenia, bo faktycznie – gra tak elegancko, nowocześnie i solidnie, jak jest zbudowany.

**Radosław Łabanowski**

## C-600F + M-600A

Cena [zł]  
Dystrybutor

16 900 + 16 900  
AUDIO CENTER POLAND  
[www.audiocenter.com.pl](http://www.audiocenter.com.pl)

### Wykonanie

Japońska precyzja łączy solidność amerykańskiego Hi-Endu z subtelnością europejskiego designu. Celujące, tak od strony mechanicznej, jak i elektronicznej.

### Funkcjonalność

Ponadpodstawowa - regulacja barwy, sterowanie końcówką z przedwzmacniacza.

### Parametry

Znacznie wyższa - niż deklaracjach producenta - moc, bardzo niskie zniekształcenia.

### Brzmienie

Skończenie neutralne, doskonale różnicujące, ale nie piętnujące. Dokładne i swobodne, zdolne do analizy i syntezy.