

WZMACNIACZ ZINTEGROWANY  
**STRUSS**  
**CHOPIN MkIV**

**Cena:** 12 000 zł

**Dystrybucja:** [Struss](#)

**Kontakt:**

ul. Srebrna 6 lok. 18  
05-800 Pruszków  
tel.: 022 728 90 12  
tel. kom.: 601 474 411

**e-mail:** [biuro@struss.com.pl](mailto:biuro@struss.com.pl)

**Strona producenta:** [STRUSS](#)

**Tekst:** Wojciech Pacuła

„**01.01.2009** w firmie [Struss Amplifiers](#) pojawiła się nowa osoba, pan Jacek Hrynkiewicz-Struss (36 letni syn Zdzisława Hrynkiewicza-Strussa). Syn przejął produkcję i marketing. W związku z tym produkcja została przeniesiona do Bielska-Białej. Zdzisław Hrynkiewicz-Struss zajmuje się opracowywaniem nowych konstrukcji oraz serwisem.” To jedna z informacji, które jakiś czas temu podaliśmy w nowościach. Dla tych, którzy z audio, szczególnie polskim audio, mają do czynienia od niezbyt długiego czasu jest to informacja mało znacząca. Dla mnie była jednak kluczem do reszty tekstu, opisującego budowę i założenia najnowszego wzmacniacza firmy o nazwie Chopin MkIV. Po raz pierwszy ze wzmacniaczem tej pruszkowskiej firmy spotkałem się w roku 1997, czytając tekst w magazynie „[Hi-Fi i Muzyka](#)” i oglądając urządzenie na jego okładce. W piśmie, wychodzącym jeszcze w formie „zszywkowej”, nie klejonej, jak dzisiaj, znakomicie urządzenie oceniono i zdecydowano się zostawić w redakcji jako sprzęt odniesienia, gdzie ‘140’ zastąpił pierwszy w historii firmy wzmacniacz, niezbyt pięknie wyglądający model 01-2. I rzeczywiście, patrząc na budowę wzmacniacza o symbolu 140, czytając jego dane katalogowe, w tym moc 140 W/8 Ω, można było zrozumieć, dlaczego tak się stało. Pracowałem wówczas jako akustyk w teatrze (im. J. Słowackiego w Krakowie) i moc przemawiała do mnie w wyjątkowo „mocny” sposób – kolumny na scenie zasilane były tam mocą ponad 20 kW... Jak się miało, już niedługo później, okazać to wcale nie była ostatnia moja przygoda z tą firmą. Oto, niemal jednocześnie, mój brat kupił sobie do swojego systemu właśnie model 140, a ja zmieniłem pracę i w firmie dystrybucyjnej Audioholic, gdzie osiadłem, sprzedawałem m.in. Strussy, rozszerzoną serię 140 SE, 140 L oraz 140 S. Miałem więc z nimi dość bliski i wszechstronny kontakt. Na tej podstawie mogłem sobie wyrobić opinię na temat testów tych urządzeń i tego, do czego dążył konstruktor. Jednym słowem – to nie był „mój” dźwięk. Jednym z podstawowych „patentów” Strussa, obecnym już od pierwszego modelu był układ redukcji zniekształceń Free Distortion Power Supply. I rzeczywiście – dźwięk był czysty, pozbawiony typowych dla takich mocnych urządzeń zapiaszczeń wysokich tonów. Pomimo wysokiej mocy brakowało mi jednak wypełnienia basu, o pięknej średnicy nie wspomniawszy. Jak się okazało, to był ostatni mój kontakt z firmą na niemal dziesięć lat.

Kiedy zadzwonił do mnie pan Jacek z propozycją przetestowania najnowszego urządzenia Strussa, o nazwie Chopin, w poprawionej formie Mark IV, zgodziłem się od razu. Jak czytamy w materiałach przesłanych do redakcji, od których zresztą zaczęliśmy ten tekst, wzmacniacz ten ma siedmioletnią tradycję, a jego dźwięk był dopracowywany m.in. wskutek testów w magazynie

„Audio-Video”. Pierwszy ukazał się w czerwcu 2002 roku (6/2002), a do 2009 roku powstawały następne edycje. Czwartą, MK IV przekazana została do testu w 2008 roku. Test ukazał się w numerze z października 2008 roku (10/2008). Jak się okazało, także on zaowocował wprowadzeniem szeregu zmian w mechanicznej budowie wzmacniacza jak i w torze sygnałowym. Pan Jacek Struss wymienia następujące poprawki:

Zmiany mechaniczne:

1. Zmiana zacisków głośnikowych.
2. Zmiana transformatorów na wykonane z duńskich, najwyższego gatunku rdzeni.
3. Usztywniono konstrukcję przez dodanie miedzianych wkładów pod transformatory.

Zmiany w torze sygnałowym:

1. Zmiana przewodu sygnałowego pomiędzy selektorem wejść a potencjometrem na Gotham GAC1.
2. Zmiana potencjometru głośności na Alps Blue Velvet.
3. Zmiana kondensatorów elektrolitycznych na ekskluzywne Jamicony „for audio” – HT105, 835k0(M), 4x22 000 µF.
4. Zmodyfikowano wzmacniacz słuchawkowy (dostosowany do pracy ze słuchawkami o niskich impedancjach).
5. Wprowadzono korekty we wzmacniaczu gramofonowym MM.
6. Zwiększono prąd spoczynkowy tranzystorów wyjściowych.
7. Skrócono ścieżki wyprowadzeń do głośników o ½.

W związku z tymi działaniami uległy zmianie parametry wzmacniacza.

O tym, że testy w magazynach specjalistycznych mają bardzo duży wpływ na producentów wiadomo od dawna. Recenzent to ostatecznie wykwalifikowany (tak optymistycznie zakładam...), obyty w problemie, mający potężny materiał porównawczy (tak, wierzę w ludzi!) „tester Beta”. I jako taki jest niezwykle wartościowy dla każdej firmy. A jednak mało kto przyznaje się do takich związków. Bo nie wypada, bo sugeruje to niekompetencję firmy itp. To nieprawda! Jeśli test został przeprowadzony ze wszystkimi regułami sztuki, był rzetelny, a system odniesienia znacząco lepszy od testowanego produktu, wówczas to po prostu jeden z „testów” w nieustającym, nigdy niekończącym się procesie projektowania produktu. Dlatego uwagi pana Jacka przyjmuję ze zrozumieniem i doceniam jego szczerość. Test przeprowadzony został z wykorzystaniem dwóch kolumn – dużych, pełnopasmowych Dobermannów Harpii Acoustics oraz niewielkich, paradoksalnie trudniejszych do wysterowania [Spendorów SP1](#). W roli słuchawek odniesienia wystąpiły moje AKG, Ultrasones oraz Beyerdynamic (opis na dole strony). Niestety w czasie testu nie miałem żadnej wkładki MM, ani MC HO – wyłącznie MC. Nie słuchałem więc wejścia gramofonowego, proszę mi wybaczyć ten brak.

**Płyty użyte podczas odsłuchu:**

- Wes Montgomery, *So Much Guitar!*, Riverside/Universal Music Japan, UCCO-5103, CD.
- The Doors, *L.A. Woman*, Elektra/Warner Music Japan, WPCR-12721, CD.
- Depeche Mode, *Sounds Of The Universe*, Mute/Emi Music Japan, TOCP-66878, CD+DVD; recenzja [TUTAJ](#).
- The Beatles, *Beatles For Sale*, Parlophone/Apple/Toshiba-EMI, TOCP-51114, CD.
- John Coltrane, *Lush Live*, Prestige/Universal Music Japan, UCCO-9255, CD.
- Carmen McRae, *Book Of Ballads*, Kapp Records/Universal Music Japan, UCCU-9634, SHM-CD.
- The Oscar Peterson Trio, *We Get Request*, Verve/Lasting Impression Music, LIM K2HD 032, K2HD; recenzja [TUTAJ](#).
- Danielsson/Dell/Landgren, *Salzau Music On The Water*, ACT Music+Vision, ACT 9445-2, CD; recenzja [TUTAJ](#).

- Henry Purcell, *Ten Sonatas in Four Parts*, Retrospect Trio, Linn Records, CKD 332, SACD/HDCD.
- e.s.t., *Viaticum*, ACT Music+Vision, ACT 6001-2, CD; recenzja [TUTAJ](#).
- Kate Bush, *Aerial*, EMI, 43960, 2 x CCD; recenzja [TUTAJ](#).

## ODSŁUCH

Niemal 14 000 zł to spora kwota pieniędzy. Szczególnie za wzmacniacz zintegrowany rodzimej produkcji. W tym przedziale cenowym można znaleźć kilka wyjątkowo udanych urządzeń, zarówno znanych i uznanych producentów, jak i niewielkich manufaktur; konstrukcji tranzystorowych i lampowych. Najważniejsze, moim zdaniem są: [Krell S-300](#) i [Aaron No.1.a](#), a nie można zapominać o [CS300 Lebena](#) oraz fantastycznym wzmacniaczu Audiomatus, na który składa się przedwzmacniacz PP-03 i monobloki AM500R (test [TUTAJ](#)). A tuż, tuż obok są przecież integra [Accuphase'a](#) E-250 i [Luxmana L-550A II](#). Testowany Chopin jest więc w trudnej pozycji już na samym starcie. To przecież produkt nieznannej szerzej firmy z mało znanego na świecie i słabo w światowym hi-endzie zakorzenionego kraju – z Polski. Jak pisałem we wstępniaku do tego numeru (No. 65, *Bellum omnium contra omnes*) wybór polskich produktów, ich pozytywne recenzje itp. w polskojęzycznych magazynach (dotyczy to jakiegokolwiek kraju i produktów, ale mówimy akurat o polskim produkcie) nie mogą być dyktowane krajem pochodzenia. To najgłupszy ze znanych mi stosowanych podziałów. „Dobre bo polskie” („dobre bo niemieckie”, „dobre bo francuskie” itd.) to logiczny nonsens. „Dobre i polskie”, w ostateczności, przy wyjątkowo złej woli – „polskie, a jednak dobre” są do przyjęcia. To wciąż ma niewiele wspólnego z ideą hi-fi, tj. dźwięku wysokiej jakości, ale jednak na tyle poszerza pole oceny, nie wyklucza z góry tak wielu urządzeń, że można iść w tym kierunku. Ja jednak wychodzę z założenia, że jeśli coś jest ‘dobre’, to dlatego, że jest ‘dobre’. Kropka. Miło testować dobre, albo bardzo dobre urządzenie, z którym jesteśmy jakoś emocjonalnie związani – a to przez osobę konstruktora, a to filozofię za nim stojącą, a to – właśnie – kraj pochodzenia. Nie może to jednak wpływać na ocenę produktu. Najgorsze co można by zrobić to przymknąć na coś oko, bo znamy konstruktora, bo odpowiada nam filozofia produktu lub to produkt pochodzi z kraju, który promujemy (np. nasz rodzimy). To tak, jakby – proszę mi wybaczyć – wykastrować go od razu, bo informacja zwrotna dla producenta, a test takową jest, zostaje wykrzywiona, jest nieprawdziwa. A tylko przez konkurencję, przez porównanie, przez ciągłe usprawnianie można dość do celu, tj. do dźwięku naprawdę wysokiej jakości. I właśnie dlatego nie ma mowy, żeby polskie urządzenia miały jakąkolwiek taryfę ulgową. Powiem więcej – mają „pod górkę”, ponieważ ich porównanie z zagraniczną konkurencją musi być wyjątkowo skrupulatne i krytyczne.

A Chopin, na tym tle, wypada wyjątkowo przekonująco. Jeśliby spróbować wybrać punkt odniesienia, przynajmniej pod względem balansu tonalnego, a za wzorce przyjąć wspomniane integry Krella i Aarona, to Strussowi bliżej by było do tego pierwszego. Zaskakujące, jak ładnie udało się konstruktorom urządzeń półprzewodnikowych wyeliminować wiele wad tej technologii, zbliżyć dźwięk do naturalnego i fizjologicznego, z którym kojarzone są zazwyczaj wzmacniacze lampowe. Najważniejszym zakresem dla tego urządzenia jest bowiem środek pasma oraz jego przełom z basem. Zaraz idzie średni i niski bas, ale o tym za chwilę. Odsłuch rozpocząłem od monofonicznej wersji płyty *Beatles for Sale*. Jej dźwięk mnie zaskoczył, przede wszystkim ze względu na znakomitą łączność dźwięku, na bardzo dobrze zachowane relacje fazowe, na spójność harmoniczną, na czystą „muzykalność”, że się odwołam do tego kontrowersyjnego określenia. Od razu słychać było, że wysokie tony są delikatnie cofnięte, że nie są tak rozdzielcze, jak w Aaronie, czy nawet moim Lebenie CS300. Wybory konstruktora szły jednak w kierunku nieposzatkowanego dźwięku – słychać, że jeśli na szali leżał np. delikatnie lepszy zarys źródła dźwięku z jednej strony i jego głębia, to bez wahania wybierana była ta druga. Naprawdę rzadko się zdarza w technice półprzewodnikowej, za te pieniądze szczególnie, żeby dźwięk był równie gładki – w dobrym tego słowa znaczeniu – ciągliwy, stanowiący całość we wszystkich podzakresach, żeby

większość wzmacniaczy lampowych za te pieniądze wydawała się nie dość „lampowych”! Dopiero tak udane urządzenia, jak P40 [Unison Research](#) potrafiły wykreować coś podobnego. Wspaniale pokazała to płyta *Salzau Music On The Water* trio Daniellson/Dell/Landgren, nagrana bez nakładek, bez kompresji, z blisko ustawionymi mikrofonami. Dopiero w hi-endzie w pełni można docenić to, czego dokonali muzycy i realizator, a co zasadza się na „jedności” wszystkich składowych wydarzeń muzycznego, na służebności każdego z elementów względem innego. Żeby nie być gołosłownym – proszę bardzo: średnica na tej płycie jest niezwykle nasycona i ma bardzo dużo energii. Nie chodzi o podkreślenie tej części pasma, a o to, że grające ta instrumenty emanują energią, są trójwymiarowe. Jeśli wzmacniacz ma choć trochę podkreślony środkowy zakres częstotliwości, zmienia się to w papkę, szczególnie szybko, jeśli nie mamy do czynienia z dużą rozdzielczością. Chopin, choć – jak pisałem – zdaje się faworyzować średnicę, zagrał tę płytę ze spokojem, z pewnym namaszczeniem, bez „buły”.

Płyta o której mówię zrobiła na mnie duże wrażenie, ponieważ nie do końca poradziły sobie z nią tak fajne wzmacniacze, jak CS600 Lebena (lampa), Spark II Ayona (lampa) czy Primare I30 ( tranzystor). Tak naprawdę jednak doceniłem spójność tej prezentacji przy dwóch, skrajnie różnych, krążkach: *Ten Sonatas in Four Parts* Henry Purcella, w wykonaniu Retrospect Trio oraz *Sounds Of The Universe* Depeche Mode. Właściwie wszystko te płyty dzieli, poza jednym: żeby wydobyć z nich tyle muzyki ile się da, trzeba je odtworzyć z respektem dla tkanki muzycznej. Polski wzmacniacz pokazał przy nich swoje słabsze strony, jak przywoływane już nie dość rozdzielcze i rozbudowane wysokie tony czy nie do końca wyraźnie rozłożenie planów w głąb. Nie było to jednak w centrum wydarzeń, nie miało się wrażenia „braku”. Skrzypce z płyty z sonatami Purcella były bowiem gładkie, miały piękną barwę, przypominającą, jako żywo, dobry wzmacniacz lampowy. Można za mniejsze pieniądze dostać podobną barwę – we wzmacniaczu [JAG 300B](#) na lampach 300B w układzie SET, jednak tam nie ma mowy o dynamice zakresu średnio-niskotonowego oraz o swobodzie dźwięku z bardzo szeroką gamą kolumn, z jaką miałem do czynienia przy Chopinie (Mark IV). Dokładnie w ten sam sposób, tj. bez eksponowania wyższej średnicy i z lekko zaokrągloną górą zabrzmiała druga ze wspomnianych płyt. Tutaj nie dość, że to nie przeszkadzało, to wręcz pomogło w kreacji pełnego, nasyconego brzmienia syntezatorów analogowych i właściwego umieszczenia w nich głosów Gahana i Gore’a, co nie jest szczególnie łatwe. Nie było mowy o tak doskonałym miksie głosu/efektu/tła, jak z mojego systemu odniesienia, ale to ostatecznie inne pieniądze. Chciałbym jedynie, żeby nie zapomnieć, że mówię o wzmacniaczu za 14 000 zł, a więc dopiero zaczynamy przygodę z hi-endem. Jeśli ma się to na uwadze, to nie sposób przejść obojętnie obok tej propozycji.

Tym bardziej, że szczególnie udany jest w polskim wzmacniaczu bas. Bez dwóch zdań to on odpowiedzialny jest za fantastyczną pełnię i „spokój” – nie chodzi o uspokojenie, stąd cudzysłów – środka, a co za tym idzie wokali. Już wcześniej ten efekt słyszałem – a to w P-7100 Accuphase’a, a to w EVO 402 Krella, a w pewnej mierze także w moim Lebenie, ale najpiękniej w Silverze Grand Mono Ancient Audio. Chodzi o takie granie, w którym mamy oddech i zapas dynamiki, które dają „wolność”. A właśnie coś takiego, przynajmniej w dużej mierze, daje testowane urządzenie. Dynamika jest w nim wyjątkowo duża, co słysząc chociażby w perkusyjnych elementach, jak werblach, mających z tym wzmacniaczem świetny atak i bardzo dobre wygaszanie dźwięku. To zalety dobrych wzmacniaczy tranzystorowych i jedynie pojedyncze lampy są w stanie z nimi konkurować – może nie ułtymatywną mocą i rozciągnięciem pasma w dół, a zawartością harmonicznymi i ich integracją z wyższymi pasmami. Co daje podobny efekt. To dlatego leniwie rozwijające się tematy z płyty *Aerial* Kate Bush miały odpowiedni zapas dynamiki i nie były senne. Kiedy pierwszy plan był w nich mocny i pełny, za nim mieliśmy coś w rodzaju „poduszki” z powietrza zarejestrowanego przez mikrofony i w tyle inne elementy.

Jedną z właściwości Chopina jest zintegrowany z nim, niezależnie pracujący wzmacniacz słuchawkowy. Ponieważ dużą część czasu spędzam właśnie w tego rodzaju układzie, również dużo czasu poświęciłem temu, jak Struss współpracuje z kolumnami i ze słuchawkami. Wydaje mi się, że wzmacniacz słuchawkowy testowanego wzmacniacza gra w niezwykle zbliżony sposób do tego, co

można usłyszeć przez kolumny. To lekko ocieplony, nie do końca rozdzielczy, ale niezwykle zmysłowy, płynny, ciągły dźwięk, ze znakomicie rozbudowanym basem. Moje [AKG K701](#) miały ciut zbyt „pluszowy” przełom środka i basu, ale dość szybko się do niego przyzwyczaiłem i potem już bym tego połączenia nie zamienił na nic innego. [Ultrasone PROLine2500](#), z mocniejszą górą i dołem nie były krokiem do przodu, a trochę w bok i trochę do tyłu, szczególnie, jeśli chodzi o integralność dźwięku. Jakość tego wzmacniacza jest naprawdę godna podziwu, bo spokojnie można przy nim zrezygnować ze wzmacniaczy w rodzaju Canora SH-1 (dawniej [Edgar SH-1](#)), urządzeń [Pro-Jecta](#) i [Heeda](#). Dopiero Leben CS300, pracujący w roli wzmacniacza słuchawkowego pokazał, że da się lepiej różnicować barwę, że „scena dźwiękowa” (mowa oczywiście o scenie „słuchawkowej”) może być głębsza i szersza. Nie umniejsza to jednak tego, że Struss bardzo ładnie zaprojektował ten „dodatek” – ostatecznie ile wyjść słuchawkowych we wzmacniaczach może się pochwalić tego typu, albo lepszym dźwiękiem? Dwa, trzy? Najwyżej tyle.

Dochodzenie do „formy” trwa w audio długo. Nawet jeśli wcześniejsze projekty Strussa były dobre, miały entuzjastyczne recenzje i zadowolonych użytkowników, to jednak Chopin pokazuje, że to były jedynie przymiarki do tego, co można zaproponować dzisiaj. To nie jest wzmacniacz uniwersalny, ani „równy” w tym sensie, że wcale nie stara się wszystkim zrobić „dobrze”. To nie jest dobra droga najczęściej kończy się to mało interesującym dźwiękiem, albo wręcz irytującym. Zdecydowanie wolę takie podejście, jakie reprezentuje Chopin Mk IV Strussa. To piekielnie płynny, anielsko łagodny, wspaniale nasycony wzmacniacz. Najlepiej sprawdzi się z otwartymi kolumnami – Harpia Acoustics (seria Amstaff lub Marcus), Monitor Audio (seria Rx, Gold, a nawet Platinum) i będzie bardzo dobrze. Nie jest to mistrzostwo świata (to moje zdanie, nie pewnik) w wykonaniu i rękodziełstwie plastycznym, mnie bardziej podoba się chociażby to, jak swoje urządzenia wykonuje np. Primare, ale to dobry, równy światowy poziom. Razem ze wzmacniaczem słuchawkowym wartości – jakiś 3000 zł – za darmo daje to urządzenie, które koniecznie trzeba posłuchać.

## BUDOWA

Wzmacniacz Chopin MkIV firmy Struss Amplifiers jest niewielkim urządzeniem, ale bardzo ciężkim. Jego moc, choć znacznie niższa od tej, którą mógł się pochwalić model 140 (odpowiednio: 105 W/8Ω vs. 140 W/8Ω), ma jednak większe znaczenie, ponieważ przy impedancji o połowę mniejszej zwiększa się niemal dwukrotnie (195 W/4 Ω). Jak wynika z odsłuchów, wzmacniacz charakteryzuje się bardzo dobrą dynamiką. Jest to element, nad którym firma pracowała szczególnie długo, a co zaowocowało specjalnym patentem (europejski patent RP Zdzisława H-S, PL176514), polegającym na tym, że tor obróbki sygnału ma postać symetryczną.

Obudowę wykonano z blach, front z grubej płyty aluminiowej, a z boków przykręcono drewniane elementy – dokładnie tak samo, jak w modelu 140, ale i w urządzeniach z Japonii – [Accuphase'a](#) czy [Lebena](#). Pełnią one rolę estetyczną, ale i wpływają na tłumienie drgań metalowej obudowy. Front jest ładnie zakomponowany, bo na czarny podkład naniesiono romb z chromowanej blachy stalowej, na którym umieszczono niemal wszystkie manipulatory. Mamy tam średniej wielkości gałkę głośno z czerwoną diodą sygnalizującą jej położenie, małą gałkę wzmacniacza słuchawkowego (niestety bez żadnych oznaczeń) i selektor wejść z niebieskimi diodami wskazującymi, które wybraliśmy. Obok jest gniazdo słuchawkowe  $\varnothing 6,3$  mm, a po drugiej stronie frontu mały wyłącznik hebelkowy, którym urządzenie włączamy do sieci. Z tyłu mamy cztery wejścia liniowe, niezbalansowane RCA, wejście gramofonowe (MM) z zaciskiem masy oraz dwie pary złożonych zacisków głośnikowych. Nie są jakieś „jubilerskie”, ale to i dobrze, bo wyglądają solidnie. Ponieważ jednak są umieszczone bardzo blisko siebie, sugerowałbym użycie bananów, a nie widełek, bo możemy je zewrzeć.

Od samego początku istnienia firmy podstawą konstrukcji jej wzmacniaczy było stosowanie układu dual-mono, z dwoma transformatorami zasilającymi. Tak samo jest w Chopinie. Od razu jednak można dostrzec kilka detali, których próżno szukać w znacznie droższych produktach. Najważniejsze są te związane z mechaniką. Pod transformatorami, dwoma dużymi toroidami, wykonywanymi na zamówienie przez duńską firmę, po 400 W każdy, mamy grubą płytę z miedzi,

usztyniającą podłóżę i pełniącą rolę ekranu. Także płytki końcówek i zasilacza mają wspaniałą „bazę”. Bo jest tam bardzo gruba płyta z aluminium – jest to z jednej strony część radiatora, po to do niej przykręcono tranzystory końcowe, ale i wspaniale usztyniającą całość. Układ elektryczny podzielono na kilka, specjalizowanych płytek. Gniazda wejściowe, na pierwszy rzut oka są niezłoczone (od wewnątrz). Pan Struss mówi o nich tak: „Złoczone RCA firmy Yalco (Made in Japan) sprowadzane są z Anglii. Zgodnie z normą RoHS są złoczone z zewnątrz, a wyprowadzenia do lutowania pokryte są cyną bezołowiową z dodatkiem srebra (stąd mylący pozór). Są o wiele droższe od stosowanych w chińskich produktach gdzie złotem nazywany jest lakier.”

Przy wejściu mamy płytkę z hermetycznymi przekaźnikami. Jest tam pojedynczy układ scalony Burr-Browna OPA2134 i wygląda na to, że jest to układ prostujący krzywą RIAA dla wejścia gramofonowego. Następnie sygnał trafia do niewielkiej płytki, z symetrycznym wejściem na tranzystorach J-FET i pojedynczym układem scalonym TLE1072. Początkowo myślałem, że to część przedwzmacniacza, jednak pan Struss wyprowadził mnie z błędu: „Pomiędzy płytką z wejściami to nie przedwzmacniacz. Jest to inwerter (zgłoszony w UP RP) zbudowany na tranzystorach J-FET w celu wprowadzenia drugiej harmonicznej, co pozbawia wzmacniacz "suchości tranzystora", obwód TLE1072 to element pomocniczy niemający nic wspólnego z torem akustycznym.” Płytkę przykręcono pionowo do sporego radiatora typu „jodełka”, który wspomaga w chłodzeniu tranzystorów końcowych wspomnianą płytę z aluminium.

Z płytki idziemy ekranowanymi kabelkami Gotham GAC-1 do mechanicznego, sterowanego silniczkami potencjometru Alpsa typu Blue Velvet, a następnie, też dość długimi, kabelkami do płytek z końcówkami mocy. Tranzystory końcowe, po dwie, pracujące w push-pullu pary tranzystorów polowych typu HEXFET (IRFP240+IRFP9240). Cała końcówka jest zresztą tranzystorowa. Sygnał, poza długimi interkonektami, biegnie bardzo krótkimi ścieżkami, a układy nie są ponad miarę rozbudowane. Kondensatory filtrujące, to wspomniane Jamicony, o łącznej pojemności 88 000  $\mu$ F. Zasilanie przedwzmacniacza brane jest z zasilania jednego z kanałów końcówki. Wszystko wygląda niezwykle porządnie i choć pewne elementy bym zmienił (gniazda RCA na zakręcane, też niezbyt udane gniazdo słuchawkowe [gniazdko słuchawkowe nie jest ślicznym wynalazkiem, lecz można na nie dać 100 lat gwarancji - stosujemy celowo proste lecz niezawodne rozwiązanie – przyp. J. Struss], długie interkonekty), to generalnie to naprawdę świetnie zaprojektowane urządzenie – zarówno od strony mechanicznej, jak i elektrycznej. Duże firmy, jak np. Primare potrafią wykonać obudowy ładniej i dokładniej, ale taki już los niewielkich manufaktur w rodzaju Strussa. Na szczęście dźwięk pozwala na dość łatwy wybór. Pilot zdalnego sterowania jest brzydki, duży, ale ekstremalnie łatwy w obsłudze – mamy tylko dwa guziki: głośniej i ciszej. Tak robi np. firma [VTL](#) i tyle wystarczy. Może jedynie przycisk ‘mute’ by się przydał. Dodajmy jeszcze – to ważne – że wzmacniacz ma pełne, w 100 % działające zabezpieczenie przed zwarcieniem głośników i pojawieniem się DC (napięcia stałego) na wyjściu.

#### **Dane techniczne (wg producenta)**

Moc sinusoidalna: 2x105 W/8  $\Omega$ , 2x195 W/4  $\Omega$

Moc muzyczna: 2x125 W/8  $\Omega$ , 2x210 W/4  $\Omega$

Pasma przenoszenia: 10 Hz-150 kHz (+/- 0,1 dB)

Czułość wejść: 325 mV - wejścia liniowe (4), 2,5 mV - wejście "phono" MM

Impedancja wejść: 100 k $\Omega$  liniowe, 47 k $\Omega$  "phono"

Impedancja wyjściowa: 0,05  $\Omega$

Zniekształcenia - THD: <0,1% (1 W/8  $\Omega$ )

Zakłócenia na wyjściu głośnikowym: max 60  $\mu$ V - pomiar szerokopasmowy

Dynamika: 130 dB

Wydajność prądowa: 50 A/1 ms

Bezpieczna praca przy dopuszczalnej temperaturze otoczenia: do 50  $^{\circ}$ C