



LAMPA Z CERTYFIKATEM

WZMACNIACZ LAMPOWY JJ ELECTRONIC JJ543

Najnowszy wzmacniacz lampowy czeskiej firmy JJ Electronic zmienia stereotypowe wyobrażenie o wyglądzie, funkcjonalności i bezpieczeństwie użytkowania urządzeń tego typu.

O firmie JJ Electronic pisaliśmy już wielokrotnie na łamach AV. Najnowsza propozycja tego producenta znacznie różni się od dotychczasowych jego konstrukcji. Zastosowano w pełni „zautomatyzowaną” zdalną obsługę i zwartą budowę, zapewniającą pełne bezpieczeństwo podczas normalnej eksploatacji.

BUDOWA

Swoim wyglądem JJ543 nie przypomina wcale urządzenia lampowego, a raczej standardowy wzmacniacz półprzewodnikowy. Obudowa o szerokości 446 mm ma dobrze dobrane proporcje i jest wykonana z grubej blachy. Na ścianie przedniej nie znajdziemy żadnego pokrętła ani przełączników, ponieważ regulacja głośności, wybór źródła sygnału, jak również aktywowanie funkcji *mute* czy *stand-by* odbywa się za pośrednictwem nadajnika zdalnego sterowania. W związku z tym urządzenie zaopatrzone w czytelny wyświetlacz LCD informujący o poziomie głośności, wyrażonym w decybelach. Po obu stronach znajdują dwa prostokątne wizjery, przez które widać lampy mocy.

Na tylnej ścianie znajdują się złożone zaciski głośnikowe (2 pary obsługujące zarówno kolumny o impedancji 4, jak i 8 omów), 6 par cinchów i wyjście L+R na subwoofer. Pod względem topologii układu, JJ543 jest końcówką mocy wyposażoną w regulację głośności i selektor wejść. Zastosowano dość rzadko spotykaną aplikację układu *push-pull*, pracującego w trybie ultralinearnym. W każdym kanale pracują po 2 duotriody ECC81 i dwie lampy mocy 6L6, które mogą być wymienione na EL34 lub E34L. Prąd spoczynkowy jest ustawiany ręcznie dla każdej lampy mocy (*fixed bias*) i nominalnie wynosi

50 mA. Transformatory głośnikowe mają dość wyrafinowaną konstrukcję. Wykorzystano rdzenie typu podwójne C, złożone z bardzo cienkich blach (0,13 mm zamiast normalnie stosowanych 0,35 mm) ze szczelinami powietrznymi 4 x 0,05 mm. Każdy transformator ma 8 uzwojeń pierwotnych i 4 wtórne, nawinięte bifilarnie. Ponadto zastosowano dodatkowe uzwojenia – symetryczne obciążenia katod lamp mocy oraz uzwojenie sprzężenia zwrotnego.

BRZMIENIE

Opinia 1

Dźwiękowi z urządzeń lampowych przypisywane są bardzo charakterystyczne cechy, które w obiegowych opiniach kojarzone są właśnie z zastosowaniem lamp elektronowych w torze sygnałowym. Starsze konstrukcje z przeciwnym stopniem mocy przyczyniły się do powstania stereotypu bardzo ciepłego i miękkiego brzmienia, natomiast współczesne wzmacniacze SET kojarzone są z bardzo szybkim i dynamicznym dźwiękiem. JJ543 nie wpisuje się w żaden z tych szablonów. Owszem, brzmieniu JJ nie brakuje naturalnej gładkości i bogatej palety barw, ale trudno przypisać mu atrybut ciepła. Przenoszona jest pełna paleta tonalna, niestety z wyraźnym odstępstwem od płaskiej charakterystyki częstotliwościowej. Niskie składowe są oddawane bardzo pewnie, zwłaszcza zakres średniego i wyższego basu, z całkiem poprawną szybkością i niezłą energią. Do pełni szczęścia brakuje niestety lepszego podparcia od strony najniższych składowych, co jest słyszalne zwłaszcza na nagraniach z muzyką organową. Zakres tonów średnich wypada bardzo zachęcająco i jest najbardziej „lampowym” pierwiastkiem



SYSTEM ODSŁUCHOWY

Odtwarzacz CD: Philips CD740 (modyfikacja Q-Audio) • Zestawy głośnikowe: Audio Academy Phoebe, NAD8225, Monitor Audio Silver S10, Castle Conway 3 • Kable cinch: Gotham GAC-1, Cordial Top Performance, DNM Reson TSC • Kable głośnikowe: Cordial CLS 225, Gotham GAC-SPK 2 x 2,5 mm², DNM Reson LSC MkII, Zoller Design Mamba 3 (Black)

w brzmieniu tego wzmacniacza. Głosy wokalistów, charakter brzmienia niektórych instrumentów są bliskie realizmowi. Pewne wątpliwości budzi połączenie średnicy i sopranów, a dokładniej – spójności obydwu tych zakresów. Wyraźnie słyszalne jest zaakcentowanie niższego podzakresu sopranów, objawiające się w charakterystycznym ich podkreśleniu. Na szczęście zjawisko to nie powoduje metalicznego nalotu ani nadmiernego wyostrzenia. Zjawiska przestrzenne koncentrują się wokół głośników z odpowiednią dozą powietrza. Scena dźwiękowa ma właściwą szerokość i pułap, ale o niezbyt wybudowanej głębi. Waloory dynamiczne wzmacniacza obejmują zarówno mikro, jak i makroskalę. Niezbędne okazują się tutaj odpowiednie przewody głośnikowe – najlepiej typu solid-core. JJ543 dobrze radzi sobie z różnicowaniem nagrań.

Według informacji uzyskanych od dystrybutora, zamiana lamp o mocy 6L6 na EL34 skutkuje odmiennym charakterem brzmienia (dźwięk cieplejszy i słodszy). (LI)

Opinia 2

Wsluchując się w brzmienie JJ 543, można dość łatwo w nim wychwycić pewne właściwości utożsamiane ze wzmacniaczami lampowymi. Pełna średnica, niezła dynamika i ciepłe naloty w prezentacji barw trudno uzyskać w równie

wiarygodny sposób za pomocą technologii półprzewodnikowej. JJ doskonale przedstawia swe atuty, pokazuje gęste i głębokie barwy. Wybrzmienia są dopracowane, a przy tym nie można im odmówić naturalności. Mimo to, pod pewnymi względami, JJ ustępuje swym konkurentom. Największą niedoskonałością prezentacji okazały się wysokie tony. Odstają jakościowo od tego, co można usłyszeć w średnim zakresie pasma. Od samego początku odsłuchów wydały mi się zbyt narzucające, trochę za bardzo suche i odrwane od reszty pasma. Wprowadzają do prezentacji pewną niestabilność i dyskomfort, nierzadko brzmienie nieprzyjemną, szeleszczącą naleciałością. Brakuje przez to JJ łagodności i w konsekwencji długie odsłuchy w jego towarzystwie mogą skłaniać do poszukiwań odpowiedniego okablowania lub też do innych eksperymentów mających na celu ich złagodzenie. (RM)

KONKLUZJA

Mając świadomość, ile kosztuje JJ543, trudno nie oprzeć się pokusie i nie porównać go do tańszych, bardziej lampowo wyglądających i grających wzmacniaczy. Należy jednak pamiętać, że nie każde urządzenie lampowe spełnia wymagania normy CE. JJ, jako jeden z nielicznych małych wytwórców, spełnił wszelkie formalności w tym względzie.

Nietypowe rozwiązania konstrukcyjne wynikają z potrzeby ekranowania odpowiednich części urządzenia, jak również gwarantują właściwą cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy



JJ ELECTRONIC JJ543

Dystrybutor	Voice
Cena	ok. 6000 zł
OCENA	SKALA (0-10)
Równowaga tonalna	8
Dynamika i rytm	9
Rozdzielczość	9
Scena dźwiękowa	8
Bas	8
Kategoria	B



DANE TECHNICZNE	
Moc znamionowa	2 x 35 W/4-8 Ω
Pasma przenoszenia	20 Hz - 35 kHz (-1 dB/35 W)
Impedancja i czułość wejściowa	15 kΩ/775 mV (line 1-3) lub 2,0 V (line 4)
Zniekształcenia THD	0,1% (1 W); 1% (35 W)
Odstęp od szumu	85 dB
Separacja kanałów	68 dB (1 kHz)
Pobór mocy	180 VA
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	446 x 108 x 430 mm
Masa	23 kg

Co to jest norma CE?

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa odnośnie budowy i eksploatacji urządzeń elektronicznych, w tym także sprzętu audio i video, zostały wprowadzone w życie z dniem 1 stycznia 1996 r. W związku z tym, każde urządzenie przeznaczone do sprzedaży na terenie UE powinno spełniać te przepisy. Potwierdzeniem tego jest przyznanie stosownego certyfikatu dla kompletnego urządzenia bądź poszczególnych elementów, z których jest ono zbudowane. Pod względem prawnym odpowiedzialność za spełnienie norm spada na producenta, a nie na organizację wydającą certyfikat CE, a zatem jeżeli urządzenie jest zbudowane wyłącznie z atestowanych podzespołów zgodnie z tzw. arkanami sztuki, to wówczas producent może używać znaku CE. W przypadku mniej typowych rozwiązań konieczne jest przeprowadzenie procedury weryfikacyjnej. Jak dotąd tylko dwa kraje (Niemcy i Szwecja) dorobiły się ośrodków, które są w stanie przeprowadzić kwalifikację specjalistycznego sprzętu audio. Sama procedura sprawdzająca obejmuje 4 najważniejsze właściwości badanych urządzeń:

1. Poziom emisji promieniowania elektromagnetycznego, generowanego przez testowane urządzenie (*Radiation*); dotyczy to szerokiego spektrum częstotliwości (100 kHz – 500 MHz).
2. Przewodzenie (*Conduction*), czyli w jakim stopniu sygnały zakłócające przedostają się z i do urządzenia przez kabel zasilający.
3. Wrażliwość na fale radiowe (*Susceptibility*), czyli odporność na działanie zewnętrznych pól elektromagnetycznych w szerokim zakresie częstotliwości.
4. Odporność na ładunki statyczne (*Electrical Shock*, ESD), jakie np. powstają w wyniku poruszania się użytkownika po wykładzinie z tworzywa sztucznego (ok. 1000 V) i są nieświadomie rozładowywane przez dotknięcie ręką urządzenia.

Ponadto sprawdza się temperaturę elementów urządzenia, do których użytkownik ma bezpośredni dostęp, a także ochronę przed porażeniem prądem (izolację, uziemienie, umasienie, rozstaw i rodzaj gniazd głośnikowych etc.).