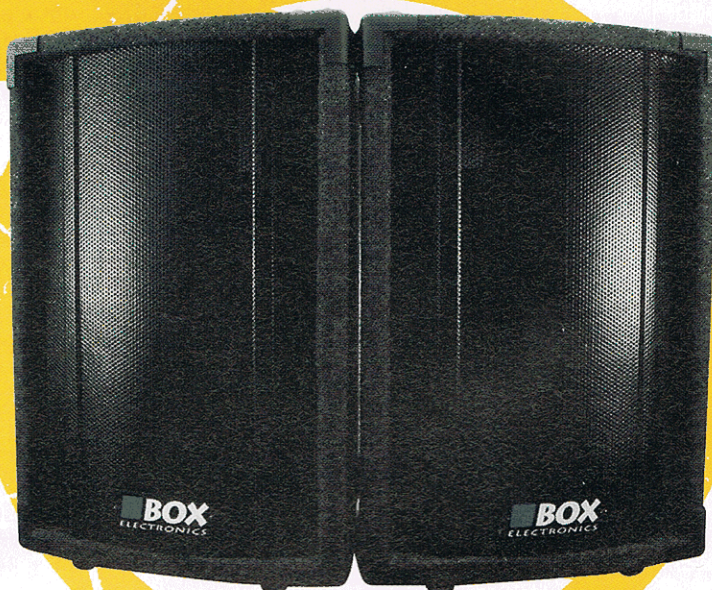




BOX ELEKTRONICS

V-200E

Aktywny system nagłośnieniowy



Tomasz Habrat

Firma Box Electronics funkcjonuje na rynku sprzętu elektroakustycznego już do 1980 r. Hasło przewodnie tego rodzimego producenta brzmi „Testowane na muzykach”. I nie są to tylko puste słowa na papierze. Wiele sugestii i uwag, zarówno znanych muzyków, jak i tych mniej znanych, znalazło swoje odzwierciedlenie w kolejnych konstrukcjach. Właśnie dzięki temu oferta Box Electronics jest zawsze bardzo ciekawa – dla muzyków. Przyjrzyjmy się zatem bliżej testowanemu produktowi. Tym razem jest to przenośny zestaw nagłośnieniowy V-200E o mocy 2 × 100 W należący do rodziny wzmacniaczy Crescendo.

BUDOWA

Prezentowany system wykonany został w formie zestawu głośnikowego z wbudowanym wzmacniaczem i mikserem. Dzięki temu otrzymujemy uniwersalne i wygodne w transporcie urządzenie udostępniające wszystko, co potrzebne, by nagłośnić kilku muzyków – tak na otwartej przestrzeni, jak i w zamkniętym pomieszczeniu.

Obudowa zestawu wykonana została z płyty wiórowej oklejonej szarą wykładziną dywanową i zabezpieczona narożnikami z tworzywa sztucznego. W górnej części zamontowano uchwyt paskowy służący do przenoszenia urządzenia, natomiast w spodniej części wbudowano czop pozwalający ustawić zestaw na statywach oraz cztery okrągłe nóżki.

Sam zestaw głośnikowy jest układem typu bass reflex z dwoma okrągłymi otworami rezonansowymi umiejscowionymi poniżej głośnika niskiśrodkotonowego. Do obsługi wysokich częstotliwości zastosowano głośnik tubowy firmy Tonsil. Głośniki tubowe charakteryzują się dużą sprawnością, co w przypadku wysokich częstotliwości – zwłaszcza w plenerze – jest bardzo pożądane (wyższe częstotliwości są szybciej tłumione). Ich wadą jest natomiast węższy w stosunku do tradycyjnych głośników kąt promieniowania, co wymusza precyzyjne ustawienie zestawów głośnikowych tak, aby do słuchaczy docierała zrównoważona fala dźwiękowa. Dolne i środkowe pasmo to już 10" głośnik Beyma 150 W/8 Ohm. Całość zabezpieczona została przed uszkodzeniami jedną metalową siatką ochronną z charakterystycznym logo producenta w dolnej części. Głośniki zostały od siebie odseparowane pasywną zwrotnicą RLC z na stałe wlutowaną żarówką jako elementem zabezpieczającym głośnik wysokotonowy. Pasmo podziału zostało ustalone na 4 kHz

(12 dB/okt.), natomiast deklarowane przez producenta pasmo przenoszenia to 35 Hz – 20 kHz z ostrym obcięciem przy częstotliwości 35 Hz (24 dB/okt) w celu wyeliminowania częstotliwości, których nie przenosi już zestaw głośnikowy. Trapezoidalna konstrukcja zestawów korzystnie wpływa na eliminację rezonansów wewnątrz obudowy (mniej kątów prostych).

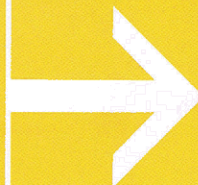
Przejdźmy teraz do miksera. Został on wraz z końcówką mocy umieszczony w jednym z zestawów głośnikowych na jego tylnej ścianie. Rozwiązanie tego typu ograniczają w pewien sposób możliwości regulacji parametrów podczas koncertu, niemniej przy dobrym ustawieniu całego zestawu nie jest to po prostu konieczne. Mikser ma budowę modułową (poszczególne tory zmontowano na osobnych płytkach drukowanych) co znacznie ułatwia serwis urządzenia. Użytkownik ma do dyspozycji dwa monofoniczne wejściowe kanały liniowo-mikrofonowe i dwa kanały stereofoniczne.

Tory monofoniczne wyposażono w regulację czułości

wejściowej, wysyłkę na wewnętrzny procesor efektów oraz dwupunktowy korektor graficzny BASS (60 Hz ± 14 dB) i TREBLE (15 kHz ± 16 dB). Sygnał wejściowy może być podany na mikrofonowe gniazdo XLR o czułości wejściowej 2.5 mV/4.7 kOhm lub gniazdo liniowe jack 1/4" do podłączenia instrumentów elektronicznych bądź elektrycznych (25 mV/47 kOhm). W razie potrzeby można oba wejścia wykorzystać jednocześnie, dzięki czemu można równocześnie podłączyć większą ilość źródeł sygnału. Każde z wejść posiada także wbudowany filtr dolnoprzepustowy (40 Hz, 20 dB/okt.) w celu eliminacji niekorzystnego wpływu niskich częstotliwości na pracę systemu (drgania przenoszone z mikrofonów lub przetworników gitarowych).



W torach stereofonicznych zamiast regulatora wysyłającego sygnał na procesor efektów znajdujemy regulator panoramy. Również nieco inna jest charakterystyka dwupunktowego korektora graficznego: BASS (45 Hz ± 12 dB) i TREBLE (16 kHz ± 12 dB). Wynika to z innego charakteru źródeł sygnału. Do podłączenia instrumentów służą dwa gniazda typu jack 1/4" o czułości wejściowej 150 mV/33 kOhm. Instrumenty stereofoniczne lub urządzenia audio można podłączyć używając przewodów zakończonych wtykami jack mono 1/4" jak również jednym wtykiem jack stereo 1/4". W przypadku podłączenia źródła monofonicznego do dolnego gniazda sekcji stereo sygnał podawany jest monofonicznie do obu kanałów jednocześnie.



Sekcja master wyposażona została w główną regulację wzmacnienia MASTER, regulację efektu oraz elektroniczny symulator kolumn basowych włączany niewielkim żółtym przyciskiem. „Subwoofer simulator” to standardowe rozwiązanie Box Electronics stosowane chyba we wszystkich modelach tego producenta. Jego działanie polega na podbiciu dolnego zakresu częstotliwości z punktem szczytowym przy 40 Hz (podbicie o około 15 dB). Zakres jego działania daje się zauważyć do częstotliwości około 200 Hz. Sprawia on, że brzmienie basów staje się bardziej efektywne i czytelne, charakterystyczne dla zestawów subbasowych. Wersja systemu który otrzymałem do testów wyposażona została także w wewnętrzny procesor efektów firmy Alesis (istnieje także wersja V-200 bez wewnętrznego procesora efektów). Jest to bardzo prosta konstrukcja. Do wyboru użytkownik ma zaledwie pięć efektów ustawianych obrotowym przełącznikiem SELECT EFFECT. Poniżej tego przełącznika umiejscowiono kontrolkę sygnalizującą przesterowanie efektu. Istnieje także możliwość podłączenia nożnego wyłącznika efektu za pomocą specjalnego gniazda FOOT SWITCH. V-200E wyposażono także w stereofoniczne wyjście liniowe jack 1/4" służące do wyprowadzenia sygnału na dodatkowy system wzmacniający lub np. do rejestracji sygnału na jednym z dostępnych nośników. Wyjście to charakteryzuje się stałym poziomem wyjściowym 500 mV/1 kOhm niezależnym od położenia głównego pokrętki wzmacnienia MASTER. Jest to bardzo pozytywna cecha zwłaszcza przy wykorzystaniu go jako źródło nagrywanego sygnału.

Na tylnej ścianie zestawu aktywnego umieszczono także gniazdo jack 1/4" do podłączenia drugiego pasywnego urządzenia głośnikowego. Na wyposażeniu znajduje się także 6-metrowy przewód służący właśnie do tego celu. Obok tego gniazda znajduje się również złącze euro do podłączenia przewodu sieciowego oraz gniazdo bezpiecznika sieciowego a powyżej podświetlany wyłącznik zasilania.

Wewnątrz V-200E zastosowano stereofoniczny wzmacniacz o mocy 2 x 100 W/8 Ohm. Został on zrealizowany na hybrydowym układzie scalonym z serii STK. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskano znacznie lepsze parametry szumowe. Chłodzenie układu zapewnia zlokalizowany wewnątrz radiator oraz wycięte w tylnej ścianie otwory wentylacyjne. Do zabezpieczenia końcówki mocy zastosowano zabezpieczenie termiczne uaktywniające się przy przekroczeniu 85°C. Zastosowano także dodatkowe zabezpieczenie wyjścia na pasywny zestaw głośnikowy w postaci bezpiecznika chroniącego wyjście końcówki mocy przed zwarcie przewodów głośnikowych (zabezpieczenie prądowe).

WRAŻENIA

Pierwsze wrażenia po uruchomieniu zestawu to praktyczny brak szumów czy przydźwięków – brawo dla producenta. Bardzo dobrze zostały także dobrane zakresy korekcji w kanałach monofonicznych i stereo. W trakcie pracy pozwalały one na wystarczającą korekcję sygnału bez wprowadzania nadmiernych szumów czy zniekształceń. Całkiem nieźle spisywał się także Subwoofer Simulator. W trakcie koncertu pozwalał z tych niewielkich gabarytowo zestawów wydobyć naprawdę głęboki bas. Oczywiście tego typu rozwiązania mogą doprowadzić z czasem do mechanicznego uszkodzenia głośnika niskotonowego – do odtwarzania niskiego basu najlepiej zastosować osobny zestaw subbasowy. Bywa, że w niektórych wypadkach jest to jedyne wyjście z sytuacji, a konstrukcja głośnika Beyma pozwala sądzić, że jest on w stanie wiele wytrzymać.

Podczas testu szumowymi sygnałami tercjowymi dał się zauważyć wyraźny spadek charakterystyki w okolicach 4 kHz. Jest to spowodowane kilkoma czynnikami. Po pierwsze charakterystyka głośnika niskotonowego to 45 Hz – 4 kHz, a wysokotonowego 4 kHz – 20 kHz. Tak więc częstotliwość podziału wypada dokładnie na granicy liniowej charakterystyki obu głośników. Oczywiście przy celach, do jakich został stworzony V-200E, nie jest to większą wadą. Proszę mi powiedzieć, kto podczas koncertu usłyszy ten drobny spadek charakterystyki? Poza tym domyślam się, że producentowi chodziło o dobór „dobrego” głośnika niskotonowego, który poradziłby sobie w trudnych warunkach estradowych, a te nie mają zbyt szerokiego zakresu przenoszonych częstotliwości. Równocześnie głośniki tubowe (o zaletach wynikających z ich zastosowania pisałem już wcześniej) też zazwyczaj nie przenoszą środka. Stąd podejrzewam powstał ten neuralgiczny, aczkolwiek w niczym nie przeszkadzający punkt.

Podczas pracy z testowanymi zestawami byłem naprawdę mile zaskoczony ich możliwościami. Choć nie są to z pewnością zestawy do „grania” heavy metalu, to doskonale radziły sobie z większością źródeł sygnału. W szczególności urzekł mnie sposób odtwarzania gitary akustycznej i wokalów. Mimo, że V-200E to zestawy typowo przeznaczone do wykorzysta-

nia jako głośniki główne umieszczone na statywach z powodzeniem użyłem ich także jak monitory podłogowe. Stało się to możliwe dzięki trapezoidalnej konstrukcji obudowy. I choć zrobiłem to raczej z braku innych odsłuchów pod ręką, to jest to możliwość warta zauważenia. Na pochwałę zasługuje również fakt zastosowania wewnętrznego procesora efektów. Wprawdzie jest to bardzo prosta konstrukcja oferująca zaledwie pięć algorytmów, to jednak jest to rozwiązanie bardzo pomocne w wielu sytuacjach.

Przy włączaniu urządzenia należy pamiętać o ściszeniu regulatorów wzmacnienia gdyż V-200E nie jest wyposażony w układ cichego załączenia, co powoduje dość nieprzyjemne, mogące uszkodzić głośniki, stuknięcie. Tego typu rozwiązania dostępne są dopiero w większych i droższych modelach. Tu producent zdecydował się uprościć konstrukcję co moim zdaniem nie wpływa ujemnie na wizerunek urządzenia. W trakcie pracy zabrakło mi może tylko wskaźnika przesterowania. Choćby pojedyncze diody w torze wyjściowym, choć wprawny muzyk poradzi sobie zapewne bez niego bez trudu.

PODSUMOWANIE

Na początek warto wspomnieć o dołączonej instrukcji obsługi, gdyż jest profesjonalnie opracowana, wyjątkowo przejrzysta, zawierająca wiele wyczerpujących informacji. Oczywiście nie instrukcja obsługi świadczy o jakości urządzenia, ale na pewno daje pewne świadectwo o producencie i poziomie profesjonalizmu. Jak mogłem zauważyć to wystawione przez Box Electronics jest na wysokim poziomie. Ciekawe czy któregoś dnia doczekam się u polskich producentów jeszcze charakterystyk i wykresów? – myślę że warto o tym pomyśleć.

V-200E to proste w obsłudze i bardzo przyjemne w użytkowaniu urządzenie. Przy większych imprezach można oczywiście rozbudować system o zewnętrzny mikser podłączając go do jednego z wejść stereo. To, co oferuje V-200E, pozwala stworzyć przy cenie jaką należy za niego zapłacić naprawdę niezłe wrażenia słuchowe. Uważam, że konstrukcja tego typu czyli połączenie miksera, końcówki mocy i zestawów głośnikowych w jedną całość jest idealnym rozwiązaniem dla wielu sytuacji. Jakich? To już pozostawiam pod rozwagę przyszłych użytkowników.

PARAMETRY TECHNICZNE:

- Pasmo przenoszenia: 35 Hz – 20 kHz
- Moc wyjściowa: 2 x 100 W/8 Ohm
- Zniekształcenia nieliniowe: <0.1 %
- Wymiary: 500 x 340 x 310 mm
- Kanały mono:
 - ilość: 2
 - korekcja: dwupunktowa
 - złącza: jack 1/4", XLR
- Kanały stereo:
 - ilość: 2
 - korekcja: dwupunktowa
 - złącza: 2 x jack 1/4"
- Procesor efektów: Alesis (5 algorytmów)
- Cena detaliczna: x,xxx zł

PLUSY I MINUSY:

- + bardzo dobre parametry szumowe
- + wbudowany procesor efektów
- + skutecznie działający Subwoofer Simulator
- brak wskaźnika wysterowania



Do testu dostarczył:
Box Electronics
ul. Cieszyńskiego 4
81-881 Sopot
tel. (058) 5506646,
tel./fax (058) 5519005

