

Box Electronics

V-510 Crescendo + PV-515

Mikser z wbudowaną końcówką mocy
+ zestawy głośnikowe

test



Jan Marek

Sopocka firma Box Electronics powstała w roku 1983. W skład jej aktualnej oferty wchodzi powermiksery, wzmacniacze mocy, miksery, zestawy głośnikowe i miksery radiowęzłowe, przy czym systemy konferencyjne, testowane już na łamach naszego miesięcznika, są opatrywane logo Rehard. W tym miesiącu przyjrzymy się zestawowi nagłośnieniowemu złożonemu z powermiksera V-510 i zestawów głośnikowych PV-515 przeznaczonemu dla szerokiego kręgu odbiorców.



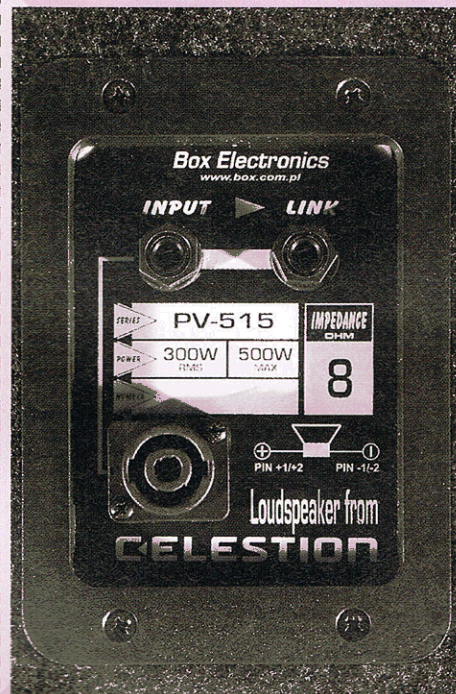
System dysponuje mocą równą maksymalnie $2 \times 250 \text{ W}/8 \text{ Ohm}$, dzięki której powinien sprawdzić się przy nagłośnianiu małych i średnich pomieszczeń. Moc powinna być wystarczająca również w większych pomieszczeniach, w których nie jest wymagane duże natężenie dźwięku, jako chociażby aule czy kościoły.

V-510 CRESCENDO

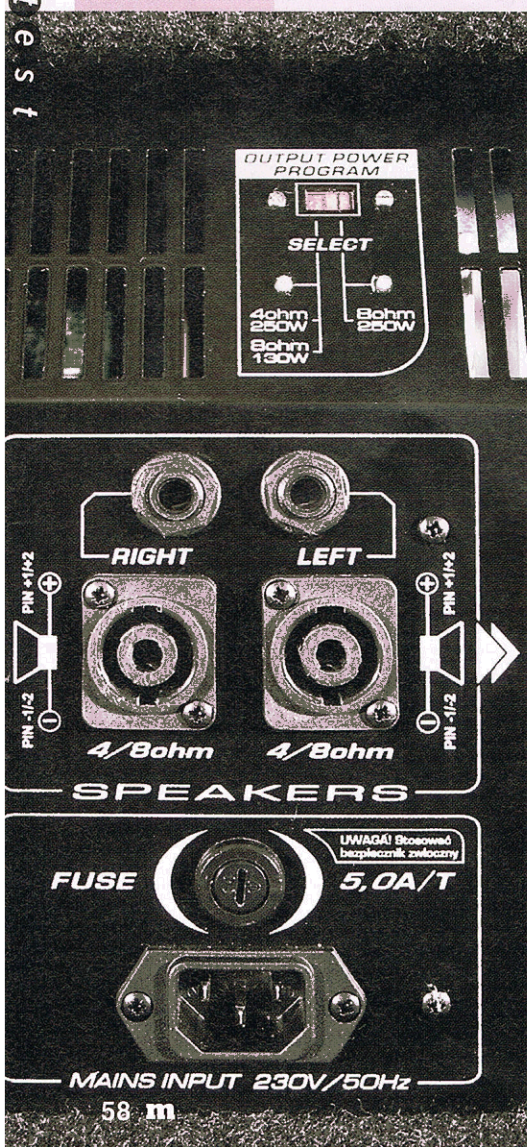
V-510 to „wersja rozwojowa” testowanego w numerze 8/1999 powermiksera V-500. Od wspomnianego modelu V-510 różni się przede wszystkim możliwością programowania mocy wyjściowej, co pozwala dostosować wzmacniacz do parametrów posiadanych zestawów głośnikowych. Dzięki przełącznikowi ułożonemu na płycie tylnej możliwe jest uzyskanie następujących konfiguracji wewnętrznej końcówki mocy: $2 \times 250 \text{ W}/8 \text{ Ohm}$, $2 \times 250 \text{ W}/4 \text{ Ohm}$ bądź $2 \times 130 \text{ W}/8 \text{ Ohm}$. Jednocześnie podczas ustawienia $2 \times 250 \text{ W}/8 \text{ Ohm}$ producent przestrzega przed podłączaniem zestawów czteroomowych, co może sugerować niezbyt dużą wydajność prądową wzmacniacza przy takim ustawieniu. Warto podkreślić, że V-510 nie pozwalał na uzyskanie takiej mocy na obciążeniu ośmioomowym.

Wygląd powermiksera w stosunku do „starszego brata” zmienił się niewiele. Przede wszystkim zwraca uwagę jaśniejsza płyta czołowa, na którą naniesiono czarne, dobrze widoczne opisy. Liczba torów wejściowych jest identyczna – do dyspozycji mamy 6 monofonicznych kanałów mikrofonowo-liniowych oraz dwa kanały stereofoniczne. Pierwsze z wymienionych zaopatrzone w symetryczne złącza liniowe, zrealizowane na stereofonicznych gniazdach jack 1/4" i mikrofonowe, którym przypisano gniazda XLR. Tory monofoniczne zaopatrzone w zapięcie na wejściu filtry górnoprzepustowe o nachyleniu 20 dB/okt., wycinające częstotliwości leżące poniżej 40 Hz. Ponadto znajdziemy tu trzypasmowe korektory pozwalające na wzmacnianie częstotliwości leżących powyżej 12 kHz w zakresie $\pm 14 \text{ dB}$, w okolicach 2.5 kHz – w zakresie $\pm 10 \text{ dB}$ i poniżej 60 Hz – w zakresie $\pm 12 \text{ dB}$. Oprócz korektora ułożono tu potencjometr odpowiedzialny za poziom wysyłki sygnału z toru wejściowego do wewnętrznego procesora efektów bądź do szyny AUX. O tym, do którego z torów jest kierowany sygnał decyduje położenie dedykowanego przełącznika. Szkoda, że nie ma możliwości wysyłki sygnału do obu szyn jednocześnie, co jest o tyle pożądane, że w kanale nie znajdziemy dodatkowego regulatora wysyłającego sygnał do toru monitorowego. Wśród regulatorów nie mogło zabraknąć potencjometrów odpowiedzialnych za zarządzanie poziomem głośności sygnału i jego położeniem w panoramie stereofonicznej. Szkoda, że ten ostatni, podobnie jak potencjometry korektora, nie został zaopatrzone w zapadkę w położeniu środkowym, co znacznie ułatwiłoby uzyskanie neutralnych ustawień. Producent nie dał dostępu do oddzielnej regulacji czułości wejściowej i poziomu sygnału na wyjściu z toru. Mimo tego, dzięki temu, iż czułości wejściowe zostały dobrane optymalnie nie ma problemu, abyysterować kanały przy pomocy sygnałów pochodzących z gitar elektroakustycznych, elektrycznych, basowych czy mikrofonów dynamicznych. V-510 nie został zaopatrzone w możliwość polaryzacji mikrofonów pojemnościowych, więc o podłączaniu ich bez specjalnego przedwzmacniacza możemy zapomnieć.

Budowa kanałów stereofonicznych jest nieco inna niż w przypadku torów omówionych przed chwilą. Wejścia zrealizowano na dwóch gniazdach jack 1/4", przy czym górne jest stereofoniczne, natomiast dolne – monofoniczne. Podłączenie wtyku do jednego z tych gniazd powoduje wybór trybu pracy toru (oczywiście tor pracuje jako stereofoniczny również, gdy włożymy wtyki do obu gniazd). Korektor jest tym razem dwupasmowy, pozwalający na regulację dużych częstotliwości, powyżej 15 kHz, w zakresie $\pm 14 \text{ dB}$ i małych częstotliwości, poniżej 40 Hz, również w zakresie $\pm 14 \text{ dB}$. Ponadto dodano tu potencjometr pozwalający na regulację ilości sygnału kierowanego do toru dodatkowego subwoofera. Pozostałe regulatory są identyczne, jak w przypadku toru monofonicznego.



Sekcja MASTER jest dość rozbudowana, przez co V-510 może pracować w kilku różnych konfiguracjach. Na początek zajmijmy się głównym torem wyjściowym. Znaj-





dziemy tu dwa dwupasmowe korektory (oddzielne dla każdego kanału) pozwalające na regulację małych częstotliwości, leżących poniżej 45 Hz i dużych, leżących powyżej 15 kHz w zakresie ± 10 dB. Regulacja poziomu głośności odbywa się przy pomocy dwóch potencjometrów obrotowych, oddzielnych dla kanału lewego i prawego. Niestety nie zaopatrzone ich w zapadki, które ułatwiłyby ustawienie identycznych poziomów w obu kanałach, przez co w czasie dokonywania ustawień należy posługiwać się własnym słuchem i podziałką naniesioną na płytę czołową. Powermikser byłby o wiele łatwiejszy w obsłudze, gdyby poziom głośności ustawiało się jedną gatką, wspólną dla obu kanałów.

Z głównym torem wyjściowym powiązany jest bezpośrednio symulator subwoofera złączany dedykowanym przyciskiem.

Działanie układu jest dwójakie. Przede wszystkim podbija on małe częstotliwości dodając do dźwięku charakterystycznego „kopa”, ograniczając jednocześnie przenoszenie częstotliwości podakustycznych (poniżej 20 Hz), które mają niekorzystny wpływ na pracę głośników. Przeprowadzone testy pokazały, że miejsce przełącznika uaktywniającego SUBWOOFER SIMULATOR mógłby zająć potencjometr regulujący wielkość podbicia, co pozwoliłoby na dopasowanie systemu do warunków akustycznych i stylu granej bądź odtwarzanej muzyki. Można oczywiście regulować ilość basu przy pomocy korektora napiętego na wyjściu, jednak wydaje się, iż jest to tylko półśrodek.

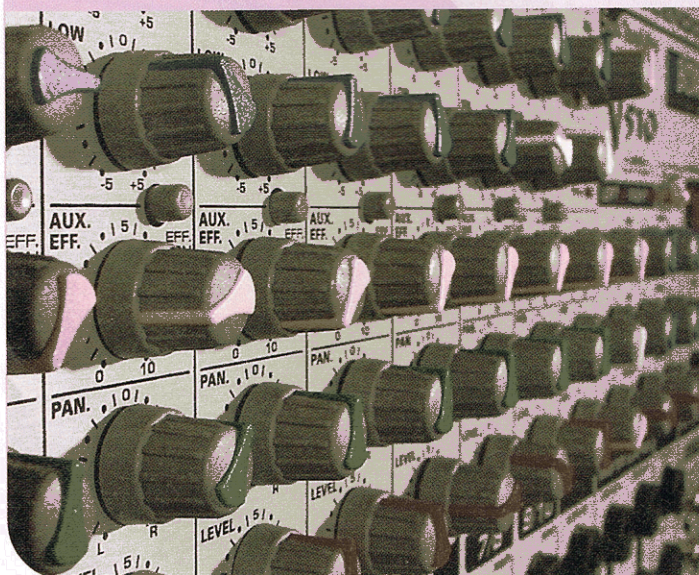
W sekcji MASTER znajdziemy ponadto stereofoniczne wyjścia pozwalające na podłączenie np. zewnętrznej końcówki mocy, stereofoniczne wejścia kierujące sygnał bezpośrednio do wewnętrznej końcówki mocy, które można wykorzystać chociażby jako powrót z zewnętrznego procesora efektów. Sygnał do procesora wysła się poprzez gniazdo AUX, które można również wykorzystać jako wysyłkę do toru monitorowego. Jest to o tyle korzystne, że poziom sygnału z każdego kanału można kierować do tego wyjścia niezależnie od położenia regulatora głośności w kanale. Dodam, że poziom sygnału na wyjściu AUX jest regulowany przy pomocy dedykowanego potencjometru. Należy jednak pamiętać, że wystanie sygnału do wewnętrznego procesora efektów powoduje automatyczne wycięcie sygnału z szyny AUX. W przypadku korzystania z wewnętrznego procesora efektów do odsłuchu warto wykorzystać dedykowany tor monitorowy, którego poziom jest regulowany niezależnie od położenia głównych potencjometrów głośności. W tym wypadku w torze monitorowym wszystkie ustawienia w torach wejściowych (tzn. poziomy głośności i ustawienia korekcji) obowiązują również w torze monitorowym. Dzięki temu przy pomocy monitora możemy kontrolować to, co słychać na

„przodach”, co jest wielce pożądane podczas pracy bez akustyka. Ale to jeszcze nie koniec możliwości V-510. Testowany powermikser został bowiem wyposażony w oddzielny tor przeznaczony do podłączenia zewnętrznego, aktywnego subwoofera bądź końcówki mocy zasilającej tory subbasowe. Zakres częstotliwości przechodzących przez ten tor jest ograniczony do 160 Hz i częstotliwość górna (jak i dolna wynosząca 20 Hz) nie podlega regulacji. Tor subbasu, którego poziom daje się regulować przy pomocy dedykowanego potencjometru pozwoli na odciążenie wewnętrznego wzmacniacza mocy, a dzięki temu V-510 może napędzać satelity w większych systemach nagłośnieniowych.

Na panelu przednim nie zabrakło również pętli magnetofonowej z regulowanym poziomem wejściowym i regulo-

wanego gniazda słuchawkowego. Zastosowany wzmacniacz słuchawkowy powinien współpracować bez problemu z większością typów słuchawek dostępnych na rynku, choć jego moc w przypadku mniej efektywnych przetworników o dużej impedancji może okazać się niewystarczająca. Na zakończenie opisu możliwości testowanego powermiksera jeszcze słowo o wewnętrznym procesorze efektów. Producent w tym wypadku wykorzystał gotowy moduł efektowy pochodzący z firmy Alesis dysponujący szesnastoma programami, jak REVERB, DELAY, FLANGER itd. Efekty nie są programowalne, a ich wybór dokonuje się za pomocą obrotowego przełącznika skokowego ulokowanego na płycie czołowej. Procesor efektów nie jest niestety zaopatrzone w wyłącznik manualny, a jedynym sposobem jego dezaktywacji jest podłączenie przełącznika nożnego. Oczywiście nie oznacza to, że bez przełącznika sygnał cały czas przechodzi przez procesor efektów. Każdy z kanałów, jak już wspominałem, jest wyposażony w dedykowany włącznik i potencjometr zarządzający poziomem wysyłki do procesora efektów. Ponadto w sekcji MASTER znajdziemy również potencjometr pozwalający na regulację ilości efektu dostającego się do sygnału globalnego. Po co więc manualny wyłącznik efektu? Otóż przydałby się on ze względu na fakt, iż nawet w przypadku nie wysyłania sygnału z żadnego z torów wejściowych do procesora efektów oraz przy maksymalnym ściszeniu wyjścia procesora przy niektórych algorytmach efekt jest słyszalny jako dodatkowy sygnał zakłócający, co jest najbardziej zauważalne w przypadku programu FLANGER. Jedynym wyjściem w takim wypadku (jeżeli oczywiście nie korzystamy z procesora efektów) jest wybór algorytmu mniej narzucającego się.

Spójrzmy jeszcze na panel tylny. Otóż znajdziemy na nim przede wszystkim gniazda służące do podłączenia zestawów głośnikowych, które wykonano zarówno w postaci złączy jack 1/4", jak i Speakon. Poza tym ulokowano tu gniazdo przewodu sieciowego, wspomniany wcześniej programator mocy wyjściowej oraz wentylator chłodzący układy końcówki mocy ulokowane wewnątrz powermiksera. Warto dodać, że wentylator włącza się tylko wówczas, gdy jego działanie jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania powermiksera. Po zdjęciu płyty czołowej (czynność ta jest bardzo prosta i wymaga odkręcenia tylko sześciu śrub) można zajrzeć do wnętrza V-510. Uwagę zwraca porządek panujący w środku, który uzyskano dzięki modułowej konstrukcji ułatwiającej serwis urządzenia. Wszystkie potencjometry i gniazda przykręcono do płyty czołowej, dzięki czemu nie chwieją się one. Jedyne protest budzi ulokowanie potężnego transformatora toroidalnego, który przymocowano do płyty tylnej, po prawej stronie. Jego niesymetryczna lokalizacja powoduje, że V-510 podczas przenoszenia przechyla się w jedną stronę, co może nieznacznie utrudniać transport tego niezbyt lekkiego urządzenia. Ale nie tylko transformator odpowiada za ciężar produktu firmy Box Electronics. Składa się nań również solidna konstrukcja skrzynki, którą wykonano z grubych płyt pokrytych kocem. Narożniki chronione są przy pomocy solidnych nakładek metalowych, a przenoszenie jest możliwe dzięki uchwytowi przymocowanemu do ścianki górnej.



PV-515

Równie solidnie zbudowano skrzynki zestawów głośnikowych, których moc znamionowa jest równa 300 W, a pasmo przenoszenia deklarowane przez producenta zamyka się w przedziale 45 Hz – 18 kHz. Jedyną uwagę można mieć w stosunku do braku narożników zabezpieczających, co może prowadzić do szybkiego uszkodzenia okładziny, a nawet samych skrzynek. Obudowy zestawów zbudowano w kształcie graniastopuła o podstawie trapezu, co redukuje powstawanie wewnątrz fal stojących. Całą ściankę przednią pokrywa czarna, metalowa maskownica zabezpieczająca głośniki znajdujące się pod spodem. Jako że PV-515 to zestawy dwudrożne, zbudowano je w oparciu o dwa głośniki – tubowy wysokotonowy i 15-calowy nisko-średniotonowy, którego wytwórcą jest firma Celestion. Na ściance przedniej, oprócz wspomnianych głośników znajdziemy jeszcze dwa sporych rozmiarów otwory BASS-REFLEX wspomagające przenoszenie małych częstotliwości. Boki obudowy zaopatrzone w wygodne uchwyty ułatwiające przenoszenie testowanych zestawów. Warto dodać, że pomimo, iż PV-515 są dość ciężkie, dzięki trapezoidalnemu kształtowi obudowy i ergonomicznym uchwytnom na małe odległości mogą być przenoszone przez jedną osobę.

Wszystkie gniazda przyłączeniowe umieszczono na wkładce z tworzywa sztucznego przykręconej do ścianki tylnej. Niestety nie umieszczono jej we wnętrzu przez co wtyki włożone w gniazda są narażone na urazy mechaniczne. Jakże złącza tu znajdziemy? Są tu dwa gniazda jack 1/4" przeznaczone do połączenia z końcówką mocy bądź powermikserem oraz do przesyłania sygnału do kolejnych zestawów połączonych w łańcuchu. Ponadto ulokowano tu złącze Speakon. Zwrótnica rozdzielająca sygnały pomiędzy oba głośniki zamontowane w PV-515 jest przykręcona do wewnętrznej strony płytki ze złączami. Jest to prosty układ kilkuelementowy, w którym elementem zabezpieczającym jest – tradycyjnie – żarówka.

W PRACY

Zanim zajmiemy się testami odsłuchowymi jeszcze kilka słów o zabezpieczeniach, które zaoplikowano w powermikserze. Został on zaopatrzony w trzy rodzaje zabezpieczeń: termiczne (chroniące przed przegrzaniem wzmacniacza), przeciwzwarciowe (zabezpieczające wzmacniacz mocy w przypadku zwarcia przewodów głośnikowych) i przeciążeniowe – zabezpieczające w przypadku podłączenia niewłaściwego obciążenia. Ponadto na wyjściu zapięto limiter chroniący przed przesterowaniem końcówki mocy – jego aktywność jest sygnalizowana czerwonymi kontrolkami LED. Dzięki nim możliwa jest również wizualna kontrola prawidłowego wystrojenia V-510. Powermikser został również zaopatrzony w układ opóźnionego załączenia głośników, który jednak nie chroni do końca przed stukami pojawiającymi się chwilę po włączeniu urządzenia. Podczas włączania zdarzało się również, że V-510 bardzo obciążała instalację elektryczną, co prowadziło do „wyskakiwania” bezpieczników, w kilku różnych salach, w których był testowany.

Zestaw był testowany w kilku różnych pomieszczeniach i z wykorzystaniem różnych składów instrumentalnych, jak i odtwarzacza CD. Zaczęło się od typu brzmienia prezentowanego przez testowany zestaw. Otóż ogólnie produkt firmy Box Electronics brzmi twardo, choć nie narzuca się. Dlatego też można go słuchać przez dłuższy czas bez uczucia zmęczenia. Odsłuchy przeprowadzone z wykorzystaniem dodatkowych wzmacniaczy i zestawów głośnikowych pokazały, że najczęściej do powiedzenia mają tu zestawy głośnikowe PV-515, które w pewnym stopniu odciskają swoje piętno na brzmieniu. Powermikser odsłuchiwany na innych zestawach brzmi bardzo poprawnie przekazując odpowiednią ilość szczegółów. Liczba szczegółów nie jest jednak drastycznie tracąca po podłączeniu PV-515, przy czym jest to uzależnione od ilości instrumentów i charakteru muzyki. Przykładowo, podczas nagłaśniania prostych składów instrumentalnych selektywność dźwięku jest bardzo dobra i pozwala bez problemu śledzić grę poszczególnych instrumentalistów. Warto podkreślić, że zestaw bardzo dobrze przekazuje dźwięki gitar elektroakustycznych i basowych i znakomicie współpracuje z niezbyt drogimi mikrofonami podkreślając ciepło i głębię głosu. Ciekawostką jest fakt, że nawet przy zerowych ustawieniach korekcji wokół jest czytelny i nie ma problemu z jego zrozumieniem. Równie dobry dźwięk towarzyszył muzyce dyskotekowej odtwarzanej z płyt. W tym wypadku znacznej energii dodawał symulator subwoofera, bez którego utwory tego typu wiele traciły. Problemy związane z zamazywaniem się szczegółów zaczęły pojawiać się w przypadku bogatszej orkiestracji odtwarzanych utworów i przy większej liczbie muzyków grających na żywo. Objawiało się to tym, że niektóre instrumenty zaczęły ginąć. Niezbyt przejrzyste były przekazywane głównie gitary przesterowane, przez co odnosiło się wrażenie powstawania ściany dźwięku. W przypadku muzyki rockowej również niezbyt ciekawe efekty przynosiło załączenie symulatora subwoofera, który jeszcze bardziej „zaciemniał obraz” dźwiękowy. W tym wypadku wielce pożądane byłoby zainstalowanie potencjometru pozwalającego na regulację wielkości podbicia wytwarzanego przez ten układ.



Podczas testu odsłuchom poddawany był powermikser pracujący w obu konfiguracjach zmienianych przy pomocy programatora mocy. Okazało się, że w przypadku korzystania z ustawienia 2×250 W/8 Ohm dźwięk był nieprzyjemnie płaski, brakowało mu „wykopu” i ginęły szczegóły. Odsłuch potwierdził więc założenie, że w takim wypadku wydajność prądowa wewnętrznej końcówki mocy powermiksera jest mniejsza niż w przypadku pracy w konfiguracji 2×250 W/4 ohm / 2×130 W/8 ohm. Przy drugim ustawieniu dźwięk był bardziej plastyczny, bogatszy w niski bas, który dodawał muzyce energii. Tutaj często nie korzystałem z korektora głównego zapiętego na wyjściu, bowiem brzmienie było satysfakcjonujące. W przypadku pracy w konfiguracji pierwszej warto podbić nieznacznie dół, przez co brzmienie stanie się bardziej plastyczne. Należy jednak podkreślić, że różnica w brzmieniu obu konfiguracji nie jest drastyczna, stąd można korzystać z większej mocy bez kompleksów.

Zatrzymam się jeszcze przy wewnętrznym procesorze efektów. Jego brzmienie jest przyzwoite i odda on nieocenione usługi podczas nagłaśniania imprez różnego typu. Spośród szesnastu dostępnych programów efektowych na szczególną uwagę zasługuje FLANGER, który kryje się pod numerem 16. Był to efekt, który chwalili przede wszystkim gitarzyści. Nie powinni być również zawiedzeni wokaliści, bowiem V-510 dysponuje również programami przeznaczonymi dla nich. Wspomnę tu chociażby „krótkie” efekty pogłosowe kryjące się pod numerami 8 i 10.

PODSUMOWANIE

Zestaw nagłośnieniowy dostarczony do testów jest bardzo przyzwoitym produktem, który może znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie potrzebne jest mobilne nagłośnienie o mocy do 2×250 W. Powinny być z niego zadowolone przede wszystkim zespoły bazujące na instrumentach klawiszowych, gitarach elektroakustycznych i basowych. Będą z niego zadowoleni również wokaliści, bowiem zestaw znakomicie sprawdzi się przy nagłaśnianiu głosu ludzkiego. Komu może nie spodobać się testowany zestaw? Przede wszystkim ostro grającym zespołom rockowym. W tym wypadku system może wytworzyć niezbyt przyjemną w odbiorze ścianę dźwięku. W innych zastosowaniach wart jest polecenia.

DANE TECHNICZNE:

V-510 Crescendo

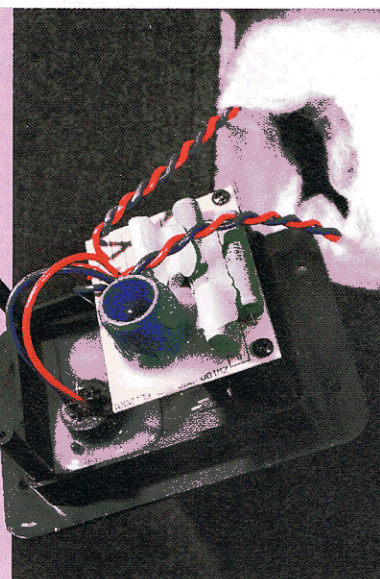
- Moc wyjściowa wzmacniacza RMS (zależna od konfiguracji):
 - 2×250 W/8 ohm
 - 2×250 W/4 ohm / 2×130 W/8 ohm
- Zniekształcenia nieliniowe: 0.1%
- Czułość wejściowa:
 - MIC: 6 mV/2.2 kOhm
 - LINE (wejścia 1 – 6): 60 mV/22 kOhm
 - LINE (wejścia 7 – 10): 200 mV/33 kOhm

• Korekcja:

- tory monofoniczne: TREBLE: 12 kHz $\pm$ 14 dB, MIDDLE: 2.5 kHz $\pm$ 10 dB, BASS: 60 Hz $\pm$ 12 dB
- tory stereofoniczne: TREBLE: 15 kHz $\pm$ 14 dB, BASS: 40 Hz $\pm$ 14 dB
- sekcja MASTER: TREBLE: 15 kHz $\pm$ 10 dB, BASS: 45 Hz $\pm$ 10 dB
- Wymiary: 275 $\times$ 530 $\times$ 255 mm
- Ciężar: 16 kg
- Cena detaliczna: 2,995 zł

PV-515:

- Moc znamionowa: 300 W
- Moc szczytowa: 500 W
- Impedancja: 8 Ohm
- Pasmo przenoszenia: 45 Hz – 18 kHz
- Efektywność: 97 dB
- Wymiary: 720 $\times$ 540 $\times$ 550 mm
- Ciężar: 27 kg
- Cena detaliczna: 1,600 zł/szt.



PLUSY I MINUSY:

- + duże możliwości konfiguracji
- + przyzwoite brzmienie
- + niezły procesor efektów
- spłaszczone brzmienie w trybie 2×250 W/8 ohm

Do testu dostarczył:

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

REKLAMA

Nowa seria wzmacniaczy basowych
TAURUS
Głośniki firmy CELESTION

B-515 500W
B-315 300W
B-215 200W

BOX ELECTRONICS

Dynamiczne brzmienie!

PROFESJONALNE SYSTEMY NAGŁAŚNIAJĄCE

81-881 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4; tel. 058 550 66 46 tel/fax 058 551 90 05 e-mail: info@box.com.pl; www.box.com.pl