

## Box Electronics

### V-515 CRESCENDO Powermikser



test



Jan Marek

Popularność powermikserów o stosunkowo niewielkiej mocy, wadze i gabarytach nie wymaga w naszych czasach dodatkowych komentarzy. Większość użytkowników systemów nagłośnieniowych niewielkiego formatu wręcz nie wyobraża sobie kupowania każdego urządzenia (konsola, procesory efektów, itd.) osobno. W czasach wzmożonej konkurencji i walki o klienta coraz rzadziej komuś zdarza się kupić urządzenie ze względu na sentyment do producenta. Wszyscy wiedzą że jest zasada „ile kosztuje, tak gra” ale prawie każdy użytkownik jest przekonany że ta zasada dotyczy tylko i wyłącznie innych. Dlatego mimo dość sporego nasycenia rynku każdy nowy produkt ma duże szanse zdobycia popularności. Wystarczy, że okaże się tańszy, bardziej wielofunkcyjny i chociaż odrobinę unikalny (najczęściej wyraża się we wzornictwie albo w postaci tak zwanego *gratisu*: dodatkowego kanału w konsoli, nowej opcji w zabezpieczeniach itd.). Tym razem mamy do przetestowania krajowy wyrób o dość obszernych według opisów reklamowych możliwościach – powermikser, 6 kanałów mono, dwa stereo, korektor graficzny, procesor efektów, bramka szumów, dużo zabezpieczeń i innych ciekawych opcji zastosowania urządzenia. Zobaczmy zatem jak V-515 sprawdza się w zastosowaniu praktycznym, ale najpierw...







## OPIS

Urządzenie dostarczone do testów zostało umieszczone w obudowie o wymiarach 325 × 530 × 255 mm wykonanej z płyty wiórowej. Obudowa jest oklejona ciemnoszarym materiałem (filc), narożniki są zabezpieczone czarnymi metalowymi nakładkami. W górnej ściance obudowy umieszczono uchwyt służący do przenoszenia ważącego 18 kg urządzenia. W dolnej ściance obudowy znajdują się cztery podstawki z czarnego tworzywa sztucznego zabezpieczające urządzenie przed ślizganiem się po powierzchni płaskiej. Na panelu przednim umieszczono większość gniazd, potencjometrów i przełączników służących do sterowania pracą urządzenia. Dlatego też postanowiłem wykorzystać opis panelu przedniego jako „przewodnik” pozwalający krok po kroku opisać całe urządzenie. Zaczniemy zatem od konsoli. Pierwsze sześć monofonicznych kanałów konsoli w V-515 CRESCENDO jest identycznych, więc ograniczymy się do opisanego jednego z nich. Do wprowadzenia sygnału o poziomie mikrofonowym na kanał konsoli służy symetryczne gniazdo wejściowe MIC typu XLR. Tuż nad nim umieszczono symetryczne gniazdo wejściowe typu jack 1/4", oznaczone LINE i służące do wprowadzania do konsoli sygnału (symetrycznego lub nie – to zależy od rodzaju używanej wtyczki... no i sygnału, oczywiście) o poziomie liniowym. Testowane urządzenie oferuje nam rzadko spotykaną lecz bardzo przydatną w praktyce możliwość: sygnał z kanału konsoli możemy przepuścić przez wbudowany siedmiopasmowy korektor barwy, przy czym możemy wybrać kanały, z których sygnały będą obrabiane korektorem i kanały, z których sygnały ten korektor ominą. W tym celu każdy z pierwszych sześciu kanałów konsoli testowanego urządzenia wyposażono w przełącznik oznaczony EQ GROUP 1 znajdujący się nad gniazdem wejściowym LLNE. Poziom sygnał na kanał konsoli możemy regulować za pomocą potencjometru obrotowego LEVEL. Regulacja czułości wejściowej na kanałach testowanego urządzenia jest automatycznie sprzężona z ustawieniem potencjometru LEVEL. Gałki wszystkich potencjometrów obrotowych służących do regulacji poziomu sygnału są oznaczone czerwonym kolorem plastikowej nakładki. Poziomą sumę sygnałów obrabianych siedmiopasmowym korektorem barwy regulujemy osobnym potencjometrem obrotowym VOL EQ GROUP. Do regulacji umiejscowienia sygnału na kanał konsoli w stereofonicznej panoramie dźwiękowej służy potencjometr obrotowy PAN. Gałki wszystkich potencjometrów obrotowych służących do regulacji umiejscowienia sygnału w stereofonicznej panoramie dźwiękowej są oznaczone zielonym kolorem plastikowej nakładki. Sygnał z kanału testowanej konsoli może zostać wysłany zarówno do dowolnego urządzenia zewnętrznego bądź do dodatkowy procesor efektów czy linia monitorowa, jak i do wbudowanego procesora efektów. W tym celu kanał konsoli wyposażono w dwa potencjometry oznaczone jako EFF i AUX. Gałka AUX służy do regulacji poziomu sygnału wysyłanego do urządzeń zewnętrznych. Poziomą sumę sygnałów wychodzących z wybranych kanałów testowanej konsoli i wysyłanych do urządzenia zewnętrznego regulujemy za pomocą potencjometru obrotowego AUX umieszczonego w sekcji DSP. Natomiast sygnał do urządzenia zewnętrznego jest wysyłany poprzez gniazdo wyjściowe typu jack 1/4" oznaczone jako AUX OUTPUT. Potencjometr EFF służy do regulacji poziomu sygnału wysyłanego do wbudowanego procesora efektów. Poziomą sumę sygnałów wychodzących z wybranych kanałów testowanej konsoli i wysyłanych do wbudowanego procesora efektów regulujemy za pomocą pokrętki EFF umieszczonego w sekcji DSP. Głównki wszystkich potencjometrów obrotowych służących do regulacji poziomu sygnału wysyłanego do urządzenia zewnętrznego albo do wbudowanego procesora efektów są oznaczone żółtym kolorem plastikowej nakładki. Sygnał na kanał testowanej konsoli może być obrabiany za pomocą trójpasowego korektora barwy, umieszczonego na każdym z kanałów. Zawartość tonów niskich (ok. 60 Hz) w sygnale możemy regulować za pomocą potencjometru obrotowego oznaczonego LOW w zakresie od -12 dB do +12 dB. Zawartość tonów średnich (ok. 2,500 Hz) w sygnale możemy regulować za pomocą potencjometru obrotowego MID w zakresie ±10 dB. Zawartość tonów wysokich (ok. 12 kHz) w sygnale możemy regulować za pomocą potencjometru obrotowego oznaczonego jako HIGH w zakresie od -14 dB do +14 dB. Gałki wszystkich potencjometrów obrotowych służących do regulacji barwy sygnału są oznaczone błękitnym kolorem plastikowej nakładki. Sygnał na każdym z pierwszych sześciu kanałów testowanego urządzenia może zostać natychmiastowo wyciszony za pomocą przycisku MUTE umieszczonego w górnej części panelu przedniego. Następne dwa kanały oznaczone jako 7/8 i 9/10 są stereo-



foniczne. Każdy z nich wyposażono w dwa gniazda wejściowe, przy czym gniazdo wejściowe oznaczone jako STEREO INPUT RIGHT jest symetrycznym gniazdem wejściowym typu jack 1/4". To gniazdo umożliwia wprowadzenie na kanał sygnału stereofonicznego za pomocą stereofonicznej wtyczki co jest bardzo przydatnym w praktyce rozwiązaniem, oraz umożliwia wprowadzenie na kanał konsoli sygnału monofonicznego (powinien to być sygnał prawego kanału panoramy stereofonicznej, ponieważ pojawi się on jedynie na prawym kanale w konsoli). Gniazdo wejściowe oznaczone jako LEFT MONO LINE/MIC jest również gniazdem typu jack 1/4" i umożliwia wprowadzenie na kanał konsoli sygnału lewego kanału panoramy stereofonicznej w sytuacji gdy prawy jest podłączony do gniazda STEREO INPUT RIGHT. Oprócz tego wejście LEFT MONO LINE/MIC umożliwia wykorzystanie kanału jako monofonicznego. W tym celu sygnał powinien wchodzić jedynie do tego gniazda (w gnieździe STEREO INPUT RIGHT nie powinna znajdować się żadna wtyczka). Sygnał wprowadzany w ten sposób do kanałów 7/8 oraz 9/10 testowanej konsoli może być zarówno o poziomie liniowym jak i o poziomie mikrofonowym. Wyboru odpowiedniej czułości wejścia możemy dokonać za pomocą przełącznika LINE/MIC znajdującego się w tym

samej miejscu gdzie w poprzednich sześciu kanałach znajdował się przełącznik EQ GROUP 1. Jeżeli chodzi o całą resztę, to regulacja poziomu sygnału i jego umiejscowienia w panoramie dźwiękowej, regulacja poziomu wysyłek w kanałach 7/8 i 9/10 jest identyczna z poprzednimi. Nieco inne są natomiast parametry trójpasemowego korektora barwy: zawartość tonów niskich (ok. 40 Hz) w sygnale możemy regulować za pomocą potencjometru obrotowego LOW w zakresie  $\pm 14$  dB. Zawartość tonów średnich (ok. 2,500 Hz) w sygnale regulujemy potencjometrem oznaczonego jako MID w zakresie  $\pm 10$  dB, a zawartość tonów wysokich (ok. 14 kHz) – za pomocą potencjometru obrotowego HIGH w zakresie od  $\pm 14$  dB. Kanały stereofoniczne nie są wyposażone w przełączniki MUTE. Dostarczone do testów urządzenie zostało wyposażone w dodatkowy stereofoniczny kanał umożliwiający bezpośrednio podłączenia odtwarzacza. Kanał ten został oznaczony jako 11/12. Do wprowadzania sygnału z odtwarzacza audio lub instrumentów klawiszowych służą dwa gniazda wejściowe typu cinch oznaczone jako LINE L, R, natomiast do wprowadzenia do tego kanału sygnału z odtwarzacza CD służą dwa gniazda wejściowe typu cinch oznaczone jako CD PLAYER L, R. Do regulacji poziomu sygnału na kanale służy potencjometr obrotowy LEVEL, a do regulacji umiejscowienia sygnału w stereofonicznej panoramie dźwiękowej służy potencjometr obrotowy PAN. Stereofoniczny kanał 11/12 wyposażono w dwupasmowy korektor barwy – LOW (ok. 40 Hz)  $\pm 14$  dB, HIGH (ok. 14 kHz)  $\pm 14$  dB.

Jak już wspomniałem testowane urządzenie wyposażono we wbudowany procesor efektów umożliwiający korzystanie z jednego z 32 programów ustawionych fabrycznie. Dostępne algorytmy to: REVERB HALL, REVERB ROOM, REVERB PLATE, AMBIENT, DELAY + REVERB, DELAY, VOICE DOUBLER I, VOICE DOUBLER II, CHORUS – SLOW, MEDIUM, FAST, CHORUS + REVERB I, CHORUS + REVERB II, CHORUS + DELAY I, CHORUS + DELAY II, FLANGER – SLOW, MEDIUM, FAST, GATED REVERB I, GATED REVERB II, REVERB REVERB I i REVERB REVERB II. Procesor efektów uaktywiamy za pomocą przełącznika DSP ON/OFF albo za pomocą dodatkowego sterownika nożnego, który możemy połączyć do dedykowa-





nego gniazda typu jack 1/4". O stanie pracy procesora sygnalizuje dedykowana zielona dioda, natomiast wybór programów umożliwiają nam przyciski SELECT UP i SELECT DOWN oraz wyświetlacz LCD wskazujący numer obecnie używanego programu.

O zbyt wysokim poziomie sygnału sterującego praca procesora sygnalizuje czerwona dioda PEAK umieszczona w sektorze DSP na przednim panelu testowanego urządzenia. Siedmiopasmowy graficzny korektor barwy służący do obrabiania sygnałów na kanałach mikrofonowych pozwala wzmacniać (wyciszać) o  $\pm 12$  dB fragmenty pasma odpowiadające częstotliwościom: 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz oraz 8 kHz. Do regulacji poziomu sygnału wyjściowego na lewym kanale wzmacniacza służy potencjometr obrotowy VOLUME umieszczony w sekcji MASTER CONTROL. Dodatkowo na tym kanale możemy zastosować dwupasmowy korektor barwy. Zawartość tonów niskich (ok. 45 Hz) i wysokich (ok. 15 kHz) w sygnale możemy regulować w zakresie od -10 dB do +10 dB. Prawy kanał wzmacniacza wyposażony w identyczne możliwości regulacji. Do testowanego urządzenia możemy podłączyć słuchawki. W tym celu na przednim panelu umieszczono dedykowane gniazdo wyjściowe typu jack 1/4". Poziom sygnał wyjściowy możemy regulować za pomocą potencjometru obrotowego HEAD – jego gałka została oznaczona białym kolorem plastikowej nakładki. Testowane urządzenie wyposażono w symulator brzmienia subbasowych zestawów głośnikowych. Uaktywnić pracę symulatora możemy przełącznikiem SUBWOOFER SIMULATOR. O stanie pracy symulatora informuje żółta dioda znajdująca się tuż obok przełącznika. O stanie pracy wzmacniacza informuje natomiast zielona dioda POWER.

Dostarczone do testów urządzenie zostało wyposażone w cały szereg zabezpieczeń chroniących stopnie mocy przed przeciążeniem, przegrzaniem, zwarciem oraz w układ zabezpieczający głośniki przed napięciem stałym. Wzmacniacz wyposażono również w układ ci-



chego załączania zestawów głośnikowych oraz w układ wolnego startu zasilacza chroniący instalację sieciową przed przeciążeniem w momencie włączenia wzmacniacza. O zadziałaniu któregośkolwiek z zabezpieczeń sygnalizuje czerwona dioda PROTECT. O zadziałaniu limiterów sygnalizują czerwone diody LEFT LIMITER i RIGHT LIMITER. Takie rozwiązanie jest bardzo praktyczne ponieważ ukazuje, na którym z kanałów panoramy stereofonicznej jest zbyt wysoki poziom sygnału. Testowane urządzenie umożliwia dostarczenie zasilania Phantom



na gniazda mikrofonowe. Do jego włączenia służy dedykowany przełącznik, a o staniu zasilania informuje nas dedykowana czerwona dioda. Konstruktorzy urządzenia przygotowali kolejną miłą niespodziankę: wbudowaną bramkę szumów, której parametry pracy są ustawione fabrycznie w taki sposób że kanały, na które nie wchodziły sygnały są wyciszane automatycznie co znacznie ułatwia pracę z większą ilością mikrofonów na scenie. Do uaktywnienia bramki szumów służy przycisk NOISE GATE – o stanie jej pracy informuje dedykowana zielona dioda.

Testowane urządzenie umożliwia wysyłkę sumy sygnałów o poziomie liniowym do urządzeń zewnętrznych. W tym celu na panelu przednim znajdują się dwa gniazda wyjściowe typu jack 1/4" oznaczone jako LINE OUT L i LINE OUT R. Tuż obok tych gniazd umieszczono dwa gniazda wejściowe typu jack 1/4" oznaczone AUX INPUT L oraz AUX INPUT R służące do wprowadzenia do konsoli sygnałów uprzednio wysłanych do obróbki w urządzeniach zewnętrznych. Oprócz tego konsola została wyposażona w dwa gniazda wyjściowe typu cinch oznaczone jako REC (L, R) służące do podłączenia zewnętrznego stereofonicznego rejestratora dźwięku.

Box Electronics V-515 CRESCENDO wyposażono w układ programatora mocy wyjściowej, za pomocą którego możemy ustawić następujące parametry mocy:  $2 \times 250$  W/8 Ohm,  $2 \times 250$  W/4 Ohm i  $2 \times 130$  W/8 Ohm. Przełącznik programatora umieszczono na tylnym panelu urządzenia. O wybranym ustawieniu sygnalizują odpowiednie diody (żółta i zielona). Oprócz tego na tylnym panelu znajdziemy: dwa gniazda wyjściowe typu jack 1/4" oraz dwa gniazda wyjściowe typu SPEAKON. W górnej części panelu tylnego znajdują się otwory wentylacyjne oraz w prawej dolnej części umieszczono wentylator zabezpieczony metalową siatką.

W centralnej części panelu tylnego znajdziemy gniazdo służące do podłączenia kabla zasilającego oraz podświetlany wyłącznik zasilania. Oprócz tego znajdziemy tam bezpiecznik sieciowy i dokładny opis programów wbudowanego procesora efektów.

## WRAŻENIA

Kiedy zdarza się komuś czytać opis krajowego produktu wykonany w samych superlatywach często ludzie dopatrują się w tym sentymentu, pobłażliwości i innych tego typu przejawów „nieobiektywizmu”. Być może ktoś bę-







działanie miało takie wrażenie czytając ten test, ale cóż... rzeczy należy nazywać po imieniu. V-515 pozostawił po sobie jak najlepsze wrażenia pod każdym względem: ilość możliwości jego zastosowania jest naprawdę godna podziwu, układ programowania mocy wyjściowej, sposoby użytkowania kanałów stereofonicznych włącznie z przełączeniem ich czułości wejściowej, możliwość wyboru dowolnych kanałów mikrofonowych do obróbki korektorem graficznym, wbudowana bramka szumów, która naprawdę nie psuje brzmienia, a jest niezwykle pomocna (przekonałem się o tym podczas występu 30-osobowego chóru amatorskiego – faktem jest, że całkowicie nie udało się wyeliminować szelestów ubrań i kartek, aczkolwiek duża ich część nie dotarła do uszu słuchaczy). Zalety można wymieniać jedna po drugiej, a i przedni panel konsoli został dobrze przemyślany pod względem wygody pracy. Kolorowe wykończenia potencjometrów ułatwiają ich szybkie wzrokowe odnalezienie podczas koncertu. Do najważniejszych zalet jednak zaliczyłbym jakość brzmienia. W urządzeniach tego typu spotykamy trzy najczęściej występujące wady: tak zwane dziury w paśmie, słabą dynamikę i kiepską jakość efektów wbudowanego procesora. Z przyjemnością stwierdzam że żadna z tych zmór niewielkich powermikserów w przypadku testowanego urządzenia nie występuje. Pasma przenoszenia jest wyrównane. Dynamika jest nie najgorsza, a wbudowany procesor efektów nie dość że nie szumi na tyle, by przeszkadzał to jeszcze programy same w sobie brzmią naprawdę dobrze. Potencjometry korekcji barwy nie mają pustych przebiegów, co prawda ich zakres regulacji mimo danych producenta może i nie jest aż tak rozpięty, ale przy takiej konstrukcji konsoli i przy tej ilości korektorów większy jest naprawdę zbędny (no chyba że źródło sygnału jest tak kiepskie, że tylko by się kręciło i kręciło te gałki... ale wszyscy wiemy, że w takich przypadkach raczej żaden korektor brzmienia nie uratuje).

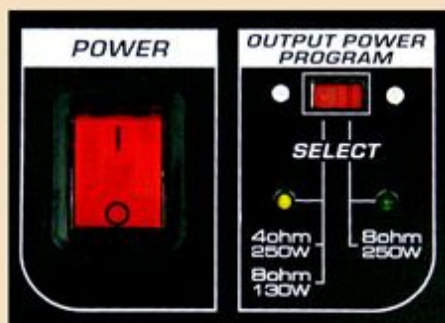
### PODSUMOWANIE

Dostarczoną do testów konsolę uznaję za produkt udany, wielofunkcyjny i dobrze brzmiący. Uniwersalność zastosowania testowanego urządzenia została już opisana, jedyną co pozostaje to polecić testowane urządzenie wszystkim, którzy muszą pracować z małymi systemami nagłośnieniowymi w różnych, nie zawsze profesjonalnych warunkach – V-515 może okazać się niezastąpiony w takich sytuacjach ze względu na różnorodną ilość opcji, w które go wyposażono. Myślę, że ten produkt znajduje swoich zwolenników wśród zespołów muzycznych, wykorzystujących własne nagłośnienie, oraz wśród tych, którzy często nagłaśniają niewielkie pod względem ilości wykonawców wydarzenia artystyczne.

### DANE TECHNICZNE:

- Ilość kanałów monofonicznych: 6
- Ilość kanałów stereofonicznych: 2
- Ilość gniazd typu cinch: 2 (TAPE IN oraz TAPE OUT)
- Ilość wejść RETURN: 2 (stereo)
- Ilość wyjść AUX: 1
- Zasilanie Phantom: globalne (kanały 1 – 6)
- Procesor efektów: wbudowany stereofoniczny, 32 programy
- Korektor graficzny: wbudowany siedmiopa-smowy
- Pasma przenoszenia końcówki mocy: 20 Hz – 20 kHz
- Zniekształcenia harmoniczne (THD) < 0.1 %
- Moc wyjściowa RMS: 2 × 250 W / 8 Ohm, 2 × 250 W / 4 Ohm, 2 × 130 W / 8 Ohm
- Zabezpieczenia: termiczne, przeciążeniowe, przeciwzwarciowe, automatyczne limity, bramka szumów, układ cichego załączania głośników, układ „miękkiego” startu zasilacza
- Wymiary: 325 × 530 × 255 mm
- Ciężar: 18 kg





Cena: 3,390 zł

Do testu dostarczył:  
Box Electronics  
ul. Cieszyńskiego 4  
81-881 Sopot  
tel. (058) 5506646  
fax (058) 55190005

#### PLUSY I MINUSY:

- + uniwersalność kanałów stereo
- + możliwość dowolnego wyboru kanałów do obróbki siedmiopasmowym korektorem
- + wbudowana bramka szumów
- + zasilanie Phantom
- + dobra jakość brzmienia procesora efektów
- nie odnotowałem