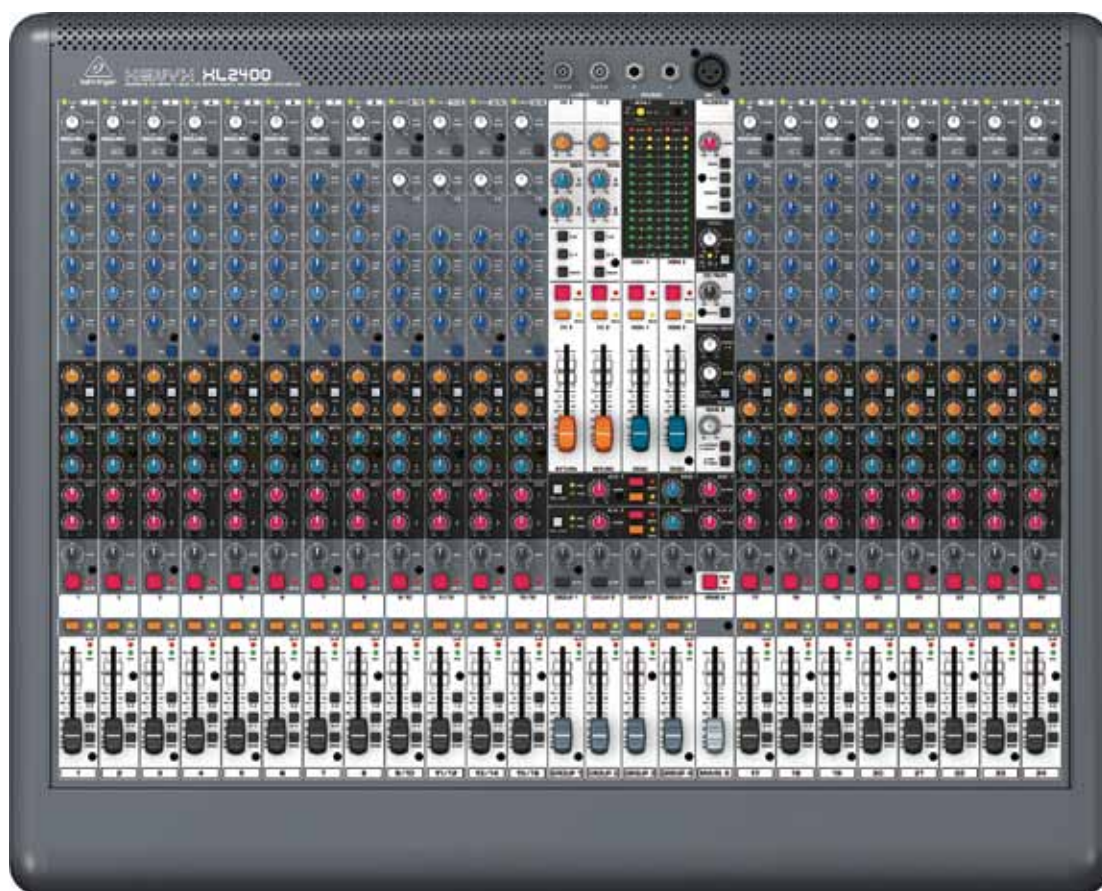


Behringer Xenyx XL2400

Mikser analogowy

tekst
Piotr Peto



Tak się jakoś złożyło, że kilka moich ostatnich testów dla MiT dotyczyło produktów Behringera – firmy, która już od 22 lat istnieje na rynku i która w ciągu tych ponad dwóch dekad sporo „namieszała” w branży. Jej oferta obejmuje coraz szersze spektrum produktów, a miksery zawsze odgrywały w niej istotną rolę. Opinie na ich temat były bardzo różne, gdyż oczekiwania nabywców bywają bardzo zróżnicowane. Ja sam pod koniec lat 90-tych byłem przez około półtora roku szczęśliwym posiadaczem miksera o oznaczeniu MX3242X. Potem sprzedałem go znajomej kapeli i chyba trzy lata temu przypadkowo dowiedziałem się, że muzycy nadal go używają i są bardzo zadowoleni. Inny mój znajomy przez wiele lat eksploatował w studiu nagraniowym model Eurodesk MX9000 i też go sobie chwalił – również na łamach prasy muzycznej.



Uchwyty z tworzywa umiejscowione po obu stronach miksera ułatwiają jego przenoszenie.

Być może wymieniam akurat te bardziej udane produkty, a inni użytkownicy mogli mieć doświadczenia z bardziej budżetowymi modelami, które kupione za niewielkie pieniądze służyły przyzwoicie do czasu pierwszej awarii. Zawsze warto postawić sobie jednak pytanie, czego tak na prawdę oczekujemy od aparatury: długoletniej, bezawaryjnej eksploatacji i serwisu na najwyższym poziomie w przypadku ewentualnej usterki, czy raczej sprzętu, który spełnia większość podstawowych wymagań i który po kilku latach wymienimy na nowy, bo posiadany i tak już na siebie dawno zarobił i nawet jeśli jest sprawny, to zestarzał się „moralnie”.

A może czasem udaje się osiągnąć jakiś kompromis między tymi dwoma pozornie sprzecznymi oczekiwaniami? Myślę, że mo-

del, który zaprezentuję Czytelnikom, jest dobrą ilustracją tezy, że taki kompromis jest możliwy.

Rozbudowana konsola analogowa: klasyczne rozwiązania w nowoczesnym opakowaniu

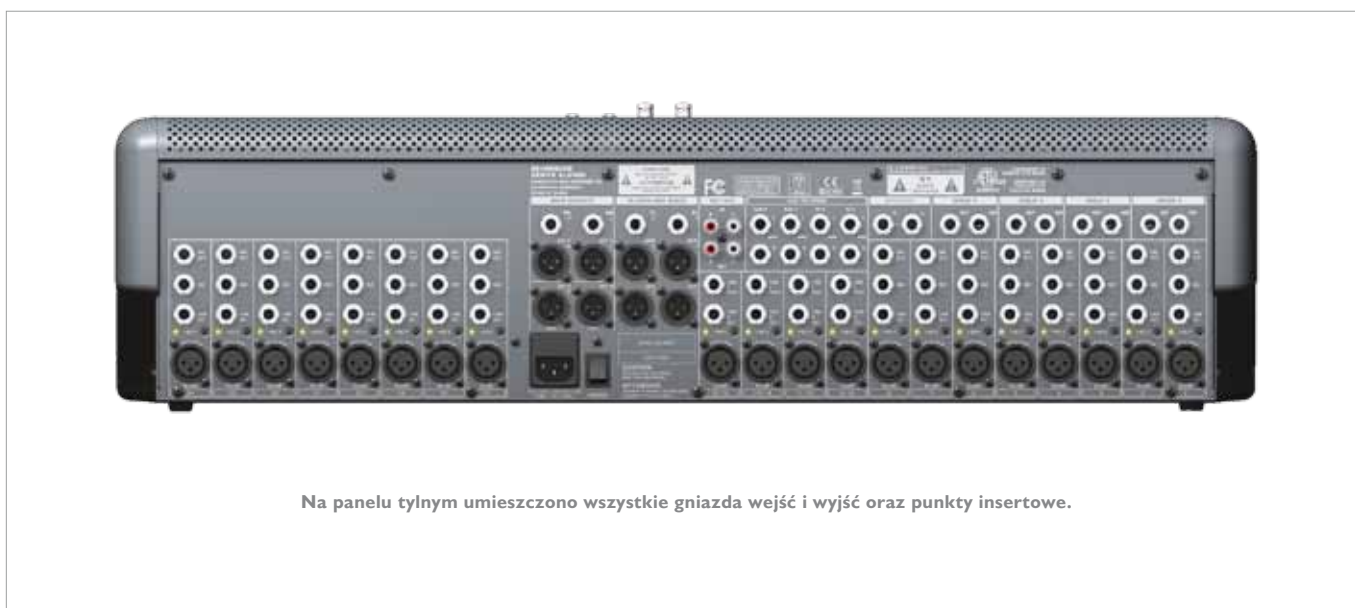
Rodzina mikserów Xenyx XL obejmuje trzy modele, różniące się jedynie liczbą monofonicznych kanałów wejściowych. XL 2400, który otrzymałem do testów, posiada takich wejść 20, przy czym 4 z nich mogą być alternatywnie wykorzystane jako kanały stereofoniczne. Najmniejszy model o oznaczeniu XL 1600 (który opcjonalnie można również montować w racku 19”), wyposażony jest w 10 takich wejść, a największa konsola

– XL 3200, umożliwia podłączenie 28 mikrofonów lub alternatywnie 24 i 4 sygnałów stereofonicznych.

Są to klasyczne konstrukcje analogowe, bez dodatków w postaci procesorów efektów czy equalizerów na wyjściach sumy; to urządzenia, które z założenia mają służyć do celów bardziej profesjonalnych niż popularne wyroby typu „wszystko w jednym”. Zobaczmy więc, czy Behringerowi udało się zaprojektować mikser, który mógłby pełnić rolę narzędzia dla bardziej wymagających użytkowników. Porównanie to może być szczególnie ciekawe gdy przyjrzymy się silnej ekspansji konsol cyfrowych, które dzięki swym zaletom i spadającym cenom wkraczają na dotąd niedostępne dla nich obszary rynku nagłośnieniowego.

Pierwsze wrażenia

Po rozpakowaniu dość sporego kartonu, na którym wydrukowano zdjęcie miksera z podstawowymi o nim informacjami, od razu zauważymy, że urządzenie jest bardzo lekkie, jak na liczbę kanałów i funkcje użytkowe, którymi dysponuje. Wynika to głównie z zastosowania dość cienkiej blachy obudowy oraz oczywiście z konstrukcji wewnętrznej, o której wspomnę nieco później. Jeśli chodzi o kwestie czysto estetyczne, to mikser prezentuje się bardzo atrakcyjnie. Stalowszara odbudowa ma w górnej części perforację wentylacyjną. W mikserze nie zastosowano żadnego wentylatora. Boki obudowy to kształtki z tworzywa z wgłębieniami ułatwiającymi przenoszenie. Poszczególne sekcje miksera wyróżnione zostały kilkoma kolorami obudowy i oczywiście kolorowymi nakładkami potencjometrów.



Na panelu tylnym umieszczono wszystkie gniazda wejść i wyjść oraz punkty insertowe.

Wszystkie opisy są czytelne nawet dla osób o nieco słabszym wzroku, przyciski uruchamiające różne opcje różnią się kolorami i wielkością, a większość z nich ma również świetlną sygnalizację aktywności.

W przypadku tej serii mikserów przyjęto rozwiązanie polegające na umieszczeniu wszystkich gniazd na tylnej ścianie. Wyjątkiem są jedynie dwa gniazda lampek oświetlających mikser (BNC), podobnie zdublowane gniazda słuchawkowe (jack) oraz gniazdo mikrofonu komunikacyjnego Talkback (XLR). Przyznam się Państwu, że kiedy zobaczyłem po raz pierwszy ten mikser i sposób, w jaki został zaprojektowany, od razu nasunęło mi się porównanie do posiadanego przeze mnie produktu firmy Allen & Heath o symbolu GL 2400. Co prawda brakuje tu słynnej allenowskiej opcji pracy zarówno w charakterze miksera frontowego, jak i monitorowego i choćby funkcji Matrix, ale jest wiele wspólnych cech, jak choćby podobna konfiguracja mikrofonowych torów wejściowych i właśnie sposób, w jaki rozplanowano komutację wejść i wyjść zgrupowanych na tylnym panelu. Z kolei wygląd urządzenia może trochę kojarzyć się z prostszymi modelami Midasa. Mam nadzieję, że takie porównania nie są na wyrost zwłaszcza w sytuacji, gdy właścicielem marki Midas jest grupa kapitałowa Music Group (www.music-group.com), której szefem i głównym udziałowcem jest nie kto inny jak sam Uli Behringer...

Poza tym jeśli już porównywać, to do najlepszych. A skoro o kanałach wejściowych wspomniałem, to przyjrzyjmy się dokładnie, w co wyposażony jest Behringer.

Kanał wejściowy – podstawa oceny każdego miksera

Jak już wiemy, aby podłączyć się pod kanał wejściowy, musimy „zajść” mikser od tyłu, a tego typu konfiguracja ma jedną podstawową zaletę: wszystkie kable układają się w naturalny sposób w stronę sceny i nie rozpraszają uwagi obsługującego urządzenie. Osobiście uważam takie rozwiązanie za korzystniejsze niż „bałaganiarska” opcja gniazd na panelu wierzchnim – szczególnie w sytuacji, gdy mamy do czynienia z bardziej rozbudowaną konsolą, z większą liczbą gniazd insertowych itp. Mikser Xenyx XL 2400 już samą swoją nazwą sugeruje, że wyposażony jest bogato. I rzeczywiście: każdy kanał posiada mikrofonowe gniazdo XLR z indywidualnie załączanym napięciem fantomowym i – co warto podkreślić – załączenie tej funkcji sygnalizowane jest dwiema diodami

LED: jedną umieszczoną bezpośrednio przy gnieździe wejściowym i wyłączniku, a drugą na panelu czołowym, nad potencjometrem Gain. To bardzo dobry pomysł i nie przypominam sobie, aby którykolwiek z mikserów, z jakimi miałem styczność, posiadał taki bonus. Duże brawa.

Powyżej gniazda mikrofonowego umieszczono trzy metalowe gniazda typu jack. Są to kolejno: LINE INPUT (symetryczne), INSERT i DIRECT OUT. W czterech kanałach stereofonicznych zamiast gniazda Direct mamy wejścia LEFT/RIGHT, ale zachowano wszystkie pozostałe funkcje kanałów typowo mikrofonowych, łącznie z fantomem. Tak więc zastosowano rozwiązanie charakterystyczne dla większości mikserów tej, a nawet wyższej klasy.

Jeśli chodzi o układ struktury kanału i elementy regulacyjne, tu również mamy do czynienia z klasyką. Na górze znajduje się potencjometr GAIN o bardzo dużym zakresie regulacji, bowiem zarówno dla wejścia mikrofonowego, jak i liniowego możemy regulować wzmocnienie w zakresie 60 dB i dzięki temu uniknięto konieczności stosowania tłumika wejściowego.

Poniżej regulatora wzmocnienia znajduje się odłączany filtr dolnozaporowy o częstotliwości odcięcia 80 Hz i nachyleniu 18 dB/okt. Dalej mamy sześć potencjometrów układu korekcji barwy. Producent zastosował aplikację znaną z bardzo wielu urządzeń tej klasy, a mianowicie dwa korektory niskich i wysokich częstotliwości pracujące w zakresie 80 Hz i 12 kHz oraz dwa filtry parametryczne, z których jeden obsługuje zakres od 400 Hz do 8 kHz, a drugi pracuje w niższym zakresie, czyli od 100 Hz do 2 kHz. Przyznam, że trochę niepokoi mnie stosunkowo mały zakres regulacji pierwszego filtra w górnym paśmie, bo skoro sięga on zale-

dwie do 8 kHz, a filtr półkowy pracuje w zakresie 12 kHz, to spora część wysokiej góry praktycznie nie podlega wystarczająco precyzyjnej regulacji. I tak np. w moim Allenie te częstotliwości dobrano w zakresie 500 Hz – 15 kHz dla jednego filtra i 35 Hz – 1 kHz dla drugiego, co daje o wiele większe możliwości regulacyjne w całym użytecznym zakresie pasma akustycznego.

Poniżej układu korekcji znajduje się wyłącznik filtrów, czyli element bardzo przydatny przy porównywaniu charakterystyki brzmieniowej z korekcją i bez. Dalej mamy dwa potencjometry opisane jako FX, z możliwością przełączania przed i po tłumiku, kolejne dwa to wysyłki typu Monitor (przed tłumikiem), a dwa ostatnie z tej grupy to tory AUX, również z możliwością przełączania pre-post, ale tylko globalnie, przyciskami w sekcji sumy. Taka konfiguracja sześciu torów AUX pozwala na sterowanie z konsoli nawet sześcioma niezależnymi monitorami odsłuchowymi, choć nieco utrudniona jest wtedy ich obsługa w sekcji sumy wyjściowej. Ale o tym napiszę szerzej później, gdy przejdziemy do sekcji sumy.

Poniżej torów AUX znajduje się regulator panoramy, a bezpośrednio pod nim duży, czerwony przycisk Mute z sygnalizacją wciśnięcia. Następnie mamy przycisk Solo, również wyposażony w diodę kontrolną. Jako ciekawostkę podam, że każde uaktywnienie dowolnego przycisku Solo w kanałach i na sumie powoduje słyszalny klik przekaźnika, który to element z jakiegoś powodu został zastosowany przez konstruktorów od obsługi tej funkcji. Mnie to nie przeszkadza, choć przyznam, że pierwszy raz spotykam się z takim rozwiązaniem. Jedynie trochę niepokoi w tym kontekście fakt, że przekaźnik to jednak dość zawodny element elektromechaniczny,



Kanał wejściowy mono i sąsiadujący z nim tor uniwersalny.

a funkcja, którą obsługuje, należy do najczęściej wykorzystywanej w praktyce akustyka. Pod przyciskiem Solo znajdują się dwie diody kontroli poziomu sygnału, opisane jako CLIP i SIGNAL, a dalej przyciski komutacji do dwóch par podgrup i szyny głównej MAINS. Obraz dopełnia 60-milimetrowy suwak, niestety nie zabezpieczony przed zanieczyszczeniami. Trochę dziwi mnie, że niektóre firmy rezygnują z tego w sumie niemal nic nie kosztującego dodatku, a tym bardziej razi jego brak w mikserach z trochę wyższej półki.

Jeśli chodzi o kanały stereo, to posiadają one poczwórną korekcję barwy z dwoma środkami oraz niezależną regulacją wzmacnienia dla wejścia liniowego i mikrofonowego. Poza tym nie różnią się niczym od kanałów typowo mikrofonowych.

Sekcja sumy

Jak widzimy na fotografii, wszystkie elementy regulacyjne torów sumy zlokalizowano

w środkowej części konsoli, co również jest często spotykane w mikserach, które oferowane są w identycznych konfiguracjach, różniąc się jedynie liczbą dostępnych torów mikrofonowych. W przypadku XL 2400 osiem torów mikrofonowych umieszczono po prawej stronie sumy, co znów przywołuje obraz wspomnianego już GL 2400.

W dolnym rzędzie suwaków mamy do dyspozycji cztery potencjometry podgrup i jeden sumy głównej (Mains). Podgrupy mają również balans i przyciski komutujące na szynę Mains oraz możliwość kontroli poziomu przy użyciu przycisków Solo. Suma główna oczywiście również posiada obrotowy potencjometr balansu L/R, wyposażono ją w funkcję Mute, bardzo przydatną w wielu sytuacjach. Nad opisanymi potencjometrami balansu podgrup i sumy głównej znajduje się sekcja wysyłki torów AUX 1 i 2 wraz z globalnym przełącznikiem przed i po tłumiku kanałowym.

Na pochwałę zasługuje fakt, że uaktywnienie którejś z opcji jest sygnalizowane diodą oraz to, że oba tory AUX mają przyciski Mute i Solo, również z optyczną kontrolą załączenia. Potencjometry AUX return po prawej stronie opisanej sekcji kontrolują poziom zewnętrznych sygnałów doprowadzanych do wejść AUX, takich jak np. odtwarzacz CD lub procesor efektów, i kierują je do sekcji monitorów i szyny głównej.

Kolejna sekcja sumy, wyróżniona kolorem białym, zawiera po prawej stronie obrotowy potencjometr regulacji poziomu wysyłki sygnały na alternatywną sumę B. Możemy zdecydować, czy sygnał ten będzie pobierany przed czy za tłumikiem sumy A oraz czy skorzystamy z funkcji zmonofonizowania tego wyjścia. Obok znajdują się cztery suwaki, z których dwa to wysyłki głównej sumy dwóch torów monitorowych, a dwa to powroty torów efektowych. W przypadku monitorów możemy wykorzystać funkcję Solo i przycisk Mute. Jeśli chodzi o tory efektów, to ta sekcja jest mocno rozbudowana. Możemy bowiem, podobnie jak w monitorach, użyć funkcji Solo i Mute, ale dodatkowo, patrząc od górnej krawędzi miksera, mamy kolejno następujące



Dolna część sekcji sumy wyjściowych.



Górny fragment torów sumy i dodatkowych modułów kontrolnych.

regulatory i przyciski komutujące sygnał: potencjometr Send regulujący poziom wysyłki efektu na zewnętrzny procesor, dwa potencjometry domiksowujące efekt niezależnie do dwóch torów monitorowych, przyciski kierujące sygnał efektu do grup 1–2, 3–4 i do szyny głównej Mains. Jak więc widzimy, konstruktorzy zadbali o pełen komfort obsługi dwóch niezależnych torów efektowych, jakby w ten sposób chcieli być może zrekompensować brak pokładowego procesora. Takiemu podejściu można tylko przyklasnąć, bo dodatkowy, stereofoniczny procesor, którego każdy kanał może pracować z oddzielnymi presetami, daje w tym wypadku duże możliwości realizatorowi. Może on np. wykorzystać pogłos na grupę wokali, efekt modulacyjny przypisać do gitary i dodatkowo umieścić te sygnały w dowolnych proporcjach w obu monitorach. Kolejną przydatną dla realizatora koncertu funkcją jest tor Talkback z dedykowanym gniazdem mikrofonowym i regulatorem wzmacnienia. Sygnał z tego mikrofonu może być kierowany niezależnie na tory Mon, Aux, Group i Mains.

Potencjometr Solo znajdujący się pod sekcją Talkback pozwala regulować poziom w słuchawkach i w głośnikach kontrolnych, których gniazda opisane jako Speakers znajdują się na tylnym panelu miksera. Możemy zde-



Fragment panelu tylnego. Wyjścia główne oraz wysyłki AUX zrealizowano za pomocą gniazd XLR, by móc je bez pośrednictwa przejściówek połączyć z multicore'em.

Mikser od wewnątrz: standardowe rozwiązania

Jak już wspomniałem na wstępie, konstrukcja mechaniczna miksera to duże płaszczyny giętej blachy stalowej o grubości 1 mm. Spód i boki to jeden element, wierzch z perforacją to drugi, a trzecim jest płaski panel tylny. Takie rozwiązanie nie wzbudzi zapewne entuzjazmu serwisantów, bo aby dostać się do wnętrza, należy uporać się z mnóstwem śrubek, a gdy już tego dokonamy, to okaże się, że elementy pojedynczo są dość wiotkie i trzeba bardzo ostrożnie obchodzić się z obudową, aby nie uszkodzić znajdującej się w niej elektroniki. A skoro już o niej mowa, to jak widzimy na fotografiach, mikser skonstruowano na bazie kilku dużych płytek drukowanych na których zmontowano oddzielnie: sekcję pierwszych dwunastu kanałów wejściowych, tory sumy, kolejne osiem kanałów wejściowych, zaś na oddzielnych dwóch płytkach umieszczono elementy znajdujące się na tylnym panelu. Mniej więcej w połowie szerokości obudowy miksera znajduje się zasilacz, umieszczony w oddzielnej obudowie. Na zdjęciach możemy również zobaczyć liczne wiązki kablowe łączące poszczególne sekcje wzmacniacza.

Jak wiadomo, większość współczesnych mikserów konstruowana jest właśnie w taki sposób, jak opisywany Behringer. Tylko nieliczne firmy (jak wielokrotnie już wspomniany Allen Heath) stosują nadal pojedyncze moduły mocowane w układzie pionowym do panelu czołowego. Takie rozwiązanie jest oczywiście droższe i bardziej pracochłonne w produkcji, więc jest wypierane przez konstrukcje jednopłytkowe, co nie zawsze wiąże się z zastosowaniem jednej dużej płytki drukowanej, szczególnie gdy mamy do czynienia z większymi konsolami.

Oczywiście konstrukcja tego typu ma również pewne zalety, jak choćby większa swoboda w projektowaniu połączeń między sekcjami, co daje np. wiele dodatkowych możliwości komutacyjnych. Problemem, jak już wspominałem, jest w tym przypadku głównie serwis oraz większa podatność na uszkodzenia mechaniczne – choćby potencjometrów, które nie są mocowane bezpośrednio do płyty czołowej.

Coś za coś – jak pokazuje praktyka, większość firm obecnie skłania się ku takiemu właśnie rozwiązaniu, które jeszcze trzydzieści lat temu było ewenementem. A podobno pierwszy mikser o konstrukcji jednopłytkowej zaprojektował nasz rodak – Andy Bereza, a przynajmniej tak mnie przekonywał daw-

cydować, czy sygnał ten będzie pobierany w trybie AFL czy PFL.

Kolejny potencjometr w sekcji sumy to regulator poziomu sygnału z zewnętrznego źródła podłączonego do gniazd CD/Tape. Wcisnąc przycisk Mains, kierujemy ten sygnał do sumy głównej miksera. Ostatnie dwa potencjometry w tym pionowym rzędzie to dodatkowe regulatory określające niezależnie poziom sygnału na wyjściach słuchawkowych i głośnikowych. Dzięki przyciskowi Source możemy wybrać, czy sygnał będzie pobierany z toru CD, czy sumy głównej Mains. Niezależnie od położenia tego przełącznika, na wyjściach zawsze pojawi się sygnał Solo, jeśli uaktywnimy przycisk Solo.

Ostatnim elementem w torze sumy są cztery kontrolne linijki świetlne, złożone z czterech diod każda. Para po prawej stronie przypisana jest do sumy głównej, natomiast pozostałe dwie pokazują poziom sygnału na obu tortach monitorowych. Nad nimi umieszczono dużą diodę Solo, która dodatkowo informuje o uaktywnieniu tej funkcji w dowolnym miejscu konsoly.

Zanim przejdę do omówienia sekcji gniazd przypisanych torom sumy na tylnym panelu, chciałbym wrócić do kwestii, o której wspominałem na początku, a mianowicie wykorzystania większej liczby torów monitorowych niż te dwa dedykowane. Jak wspominałem, taka możliwość istnieje, choć przyjęta przez producenta koncepcja rozbudowanej sekcji efektowej nie pozwoliła na wygodną obsługę więcej niż dwóch monitorów na sumie. Osobiście wolalbym, by suwaki powrotów efektu zastąpić gałkami, a w to miejsce dać kolejne dwie wysyłki

monitorów. Dodatkowo można by przelać wskaźniki LED sumy głównej na dwa monitory. W ten sposób realizator miałby łatwą i wygodną kontrolę na czterech niezależnych torach odsłuchowych, co w wielu wypadkach jest całkowicie wystarczające. To tylko taka moja sugestia, która być może wzięła się stąd, że wspomniany przeze mnie Allen ma właśnie taką opcję i jestem do niej przyzwyczajony. Poza tym uważam, że suma miksera XL 2400 została zaprojektowana bardzo rozsądnie i że zastosowane rozwiązania dają duże możliwości realizatorowi. Tym bardziej że również panel tylny robi jak najlepsze wrażenie i czas już, aby go pokrótce opisać.

Panel tylny sumy

Omówiłem już wcześniej połączenia kanałów wejściowych, więc teraz chciałbym poświęcić kilka linijek artykułu na pozostałe gniazda zlokalizowane na tylnym panelu konsoly. Przede wszystkim zauważmy, że wszystkie tory główne, czyli suma A i B, wyjścia Mon 1 i 2 oraz AUX 1 i 2, są symetryczne i oczywiście wyposażono je w męskie gniazda XLR. Dodatkowo suma główna i wszystkie podgrupy posiadają punkty insertowe. Mamy również do dyspozycji dwie pary stereofonicznych gniazd powrotnych torów FX i takie same dwie pary przypisane do torów AUX. Oczywiście nie mogło zabraknąć gniazd CD IN/OUT w wersji Cinch (RCA). Ostatnie dwa gniazda to FX – Mon/AUX Sends.

Tylny panel dopełniają gniazdo sieciowe zintegrowane z bezpiecznikiem oraz wyłącznik główny.

no, dawno temu na jakichś targach muzycznych. O ile sobie dobrze przypominam, to był produkt oferowany przez firmę SECK.

Podsumowanie

Xenyx XL 2400 to przykład rozbudowanej analogowej konsoli ze strefy budżetowej – budżetowej głównie ze względu na cenę a nie na możliwości. Te są bowiem całkiem spore, co pozwoli na użytkowanie miksera przez bardziej wymagających użytkowników, zarówno na estradzie, jak i w niezbyt wymagających aplikacjach studyjnych.

Warto dodać, że producent przewidział również kilka opcji modyfikacji urządzenia, których możemy dokonać we własny zakresie, przylutowując zworki na płytkach drukowanych. Możemy np. sprawić, że wysyłki AUX i monitorów będą pobierały sygnał za, a nie przed korektorem, a także przekierować sygnał pobierany z wyjść Direct Out na punkt przed tłumikiem kanałowym. Inna sprawa, że wedle instrukcji takie przeróbki powodują utratę uprawnień gwarancyjnych i firma sugeruje wstrzymać się z nimi przez rok...

Jedyne, czego mi brakuje w tym urządzeniu, to port USB, który stosowany jest przecież przez Behringera w innych, znacznie prostszych mikserach.



Całą elektronikę zamontowano na kilku dużych płytach drukowanych połączonych wiązkami przewodów z wielowtykami.

Podsumowując, uważam, że za te pieniądze to bardzo atrakcyjna propozycja dla szerokiej grupy użytkowników, począwszy od kapel nagłaśniających się we własnym zakresie, a skończywszy na obsłudze imprez, których organizatorzy nie mają wymyślnych wymagań w riderach. Inna sprawa, że z niecierpliwością czekam na anonsowaną już od pewnego czasu konsolę cyfrową Behringe-

ra, gdyż jak do tej pory nie miałem bliższych kontaktów z tego typu urządzeniami i chętnie bym sprawdził, czy dla kogoś takiego będzie to sprzęt równie „przyjazny” w użytkowaniu jak model, który teraz dla Państwa przetestowałem.



WYBRANE PARAMETRY

BEHRINGER XENYX XL2400

WEJŚCIA MIKROFONOWE

Regulacja wzmocnienia 0 dB – +60 dB

Ekwiwalentny poziom szumów –125 dB

Pasma przenoszenia 10 Hz – 100 kHz

Impedancja wejściowa 2 kOhm

Maksymalny poziom wejściowy +24 dBu

Zniekształcenia (THD + N) 0,0008%

WEJŚCIA LINIOWE

Regulacja wzmocnienia –20 dB – +40 dB

Impedancja wejściowa 20 kOhm (sym), 10 kOhm (niesym.)

Maksymalny poziom wejściowy +22 dBu

Masa 16 kg

Wymiary (W × S × G) 298 × 796 × 641 mm

CENA

Behringer Xenyx XL2400 – 2880 PLN (cena detaliczna)

SPRZĘT DOSTARCZYŁ

SoundTrade, Piaseczno
tel. 22 632 02 85
www.soundtrade.pl