

Instrukcja Obsługi

FBX®1200

FEEDBACK EXTERMINATOR

FBX®2410

DUAL FEEDBACK EXTERMINATOR

wyposażone w

SMARTFILTRY

ZAWARTOŚĆ

ROZDZIAŁ I - PRZEDNI i TYLNY PANEL	2
1.1. FBX2410 Regulatory i wskaźniki LED na przednim panelu	2
1.2. FBX2410 Regulatory i gniazda na tylnym panelu	2
ROZDZIAŁ II - ZASTOSOWANIA	
2.1. FBX w obwodzie Monitorowym	3
2.2. FBX włączony w tor miksera głównego	3
2.3. FBX przyłączony do pojedynczego gniazda INSERT	3
2.4. FBX włączony w obwód SEND oraz RETURN	3
ROZDZIAŁ III - SPECYFIKACJE INŻYNIERSKIE	3
ROZDZIAŁ IV - INSTRUKCJA OBSŁUGI	4
4.1 Zanim zaczniesz	4
4.2 Jak obsługiwać Twój FBX1200 / FBX 2410	5
ROZDZIAŁ V - JAK UŻYWAĆ UDOGODNIENI FBX	6
5.1 Przełączniki poziomu wejście/wyjście	6
5.2 Regulowanie filtrów FBX	6
5.3. Ważne dla obsługi urządzenia	6
ROZDZIAŁ VI – PYTANIA i ODPOWIEDZI	7
ROZDZIAŁ VII – FBX TEORIA & PRAKTYKA	8
7.1 Wstęp do FBX	8
7.2 Wyjaśnienia dotyczące filtrów FBX	8
7.3 Filtry parametryczne i FBX	9
7.4 Gdzie używać FBX ?	9

Instrukcja „SZYBKI START” – na ostatniej stronie

ROZDZIAŁ I - PRZEDNI I TYLNY PANEL

1.1. FBX2410 Regulatory i wskaźniki LED na przednim panelu

Uwaga: FBX1200 używa takich samych regulatorów i konfiguracji wejść oraz wyjść

1. SETUP

Naciśnij i przytrzymaj ten przycisk żeby rozpocząć procedurę nastaw eliminatora sprzężeń FBX. Diody LED, które wskazują filtry zabłyśną 5 razy po czym zapali się dioda SETUP. Możesz teraz rozpocząć nastawianie filtrów FBX.

2. READY

Dioda LED o nazwie READY zapali się gdy proces nastaw automatycznych filtrów FBX zostanie zakończony lub gdy zostanie naciśnięty przycisk READY. To wskazanie potwierdza gotowość urządzenia do działania. Całkowita ilość filtrów antysprężeniowych wynosi 12; wg fabrycznego ustawienia urządzenie automatycznie wchodzi w tryb READY gdy zostanie nastawionych 12 filtrów. Alternatywnie, możesz uzyskać stan gotowości READY przy mniejszej ilości nastawionych Stałych filtrów FBX zawsze, gdy wciśniesz przycisk READY. Naciśnij ten przycisk znowu dla zatwierdzenia Stałych filtrów.

3. BYPASS

Tryb bypass (ominięcia) odłącza urządzenie od ścieżki sygnałowej nie przerywając trwania programu. W stanie aktywności, urządzenie zaczyna eliminować sprzężenia automatycznie. Czerwona dioda LED o nazwie BYPASS zapala się gdy urządzenie znajduje się trybie bypass.

4. SIGNAL LEVEL

Łańcuszek diod LED wskazuje wielość sygnału aż do poziomu, przy którym wejście FBX może być przesterowane.

5. RESET DYNAMICS

Naciśnij przycisk RESET DYNAMICS i trzymaj dopóki diody LED filtrów dynamicznych nie zabłyśną i zgasną, wyzerowując wszystkie filtry Dynamiczne. Zobacz **rozdział 5.2.4**, opisujący dostęp do filtrów Dynamicznych i ich nastawianie.

6. NUMBER FIXED

Ustaw liczbę dostępnych Stałych filtrów poprzez przyciśnięcie przycisku NUMBER FIXED (6) tak długo aż szereg diod przestanie świecić. Diody (8) będą zapalać się sekwencyjnie. Gdy zapali się dioda odpowiadająca liczbie żądanych filtrów, naciśnij przycisk NUMBER FIXED w celu potwierdzenia tego wyboru.

7. FIFTH OCTAVE

Przyciskiem FIFTH OCTAVE wybierasz szerokość filtrów, których nastawy będą dokonywane. Możliwe jest ustawienie filtrów o stałej dobroci Q o szerokości 1/5 i 1/10 oktawy, które są aktywne jednocześnie.

8. STAN AKTYWNOŚCI FILTRÓW

Aktywność filtra wskazuje zapalony LED w szeregu. Błyskanie diody LED pokazuje częstą aktywność danego filtra.

Kolorowe Kody Filtrów

CZERWONY	= FBX Stały, Zablokowany
BURSZTYNOWY	= FBX Stały, Odblokowany
ZIELONY	= FBX Dynamiczny

1.2. FBX2410 Regulatory i gniazda na tylnym panelu

12. A/C POWER INPUT

Urządzenia FBX1200 oraz FBX2410 fabrycznie przystosowane są do zasilania prądem zmiennym z sieci o napięciu 115V lub 230V. Doprowadzając do gniazda niewłaściwe napięcie możesz doprowadzić do trwałego uszkodzenia urządzenia i utraty gwarancji.

13. BEZPIECZNIKI

Urządzenie jest wyposażone w gniazdo zasilania z wbudowanym uchwytem bezpiecznika. Do wymiany bezpiecznika powinienes:

- 5 Odłączyć kabel zasilający od urządzenia
- 6 Wyciągnij uchwyt z bezpiecznikiem i wyjmij go
- 7 Włóż do uchwyty nowy bezpiecznik. Wymieniaj bezpiecznik tylko na jeden z podanych poniżej :
 - * 115VAC: 0.1A, 10W, 0.160A SB
 - * 230VAC: 0.06A, 10W, 0.80A T
- 8 Włóż z powrotem uchwyt z bezpiecznikiem.

14. WŁĄCZNIK ZASILANIA

Poprzednie czynności wykonuj przy odłączonym zasilaniu.

15. WYJŚCIE 1/4" Jack

Wyjście symetryczne typu TRS (stosując wtyk niesymetryczny, tracisz 6dB na wielkości sygnału audio)

16. PRZEŁĄCZNIKI POZIOMU WEJŚCIA/WYJŚCIA

Ustaw przełącznik w pozycję odpowiednią do wymaganego poziomu. Dla zachowania jednostkowego wzmocnienia, ustaw obydwie przełączniki w tych samych pozycjach.

17. WYJŚCIE XLR

Wyjście audio symetryczne typu XLR.

18. WEJŚCIE 1/4" Jack

Wejście symetryczne typu TRS (stosując mieszane połączenia niesymetryczne i niesymetryczne, tracisz 6dB na wielkości sygnału audio)

19. WEJŚCIE XLR

Wejście audio symetryczne typu XLR.

ROZDZIAŁ II - ZASTOSOWANIA

2.5. FBX w obwodzie Monitorowym

2.6. FBX włączony w tor miksera głównego

2.7. FBX przyłączony do pojedynczego gniazda INSERT

2.8. FBX włączony w obwód SEND oraz RETURN

ROZDZIAŁ III - SPECYFIKACJE INŻYNIERSKIE

FILTRY

- **12 niezależnych cyfrowych filtrów szpilkowych na kanał**, regulowanych automatycznie w paśmie od 40Hz do 20 kHz
- **Szerokość filtrów:** przełączane ręcznie, zarówno 1/5 i 1/10 oktawy, stałej dobroci Q
- **Dokładność:** 1 Hz
- **Czas wykrycia i eliminacji sprzężenia:** 0.4 sekundy, typowo @1kHz
- **Ilość filtrów Dynamicznych i Stałych w kanale:** ustalane przez użytkownika. Ostatnia konfiguracja zapamiętywana.

WEJŚCIA?WYJŚCIA

- **Max poziom sygnału Wejścia/Wyjścia:** symetryczny +27dBV peak, niesymetryczny +21dBV peak
- **Wyjście:** urządzenie pracuje przy obciążeniu >600 Ohm
- **Impedancja Wejściowa:** symetryczna i niesymetryczna >40 kOhm, PIN2
- **Impedancja Wyjściowa:** symetryczna i niesymetryczna 150 Ohm, PIN2
- **Bypass:** z zachowaniem ciągłości audycji
- **Przesterowalność:** +23dB peak @ 4dBV wejście symetryczne
- **Gniazda Wejścia/Wyjścia:** XLR-3 oraz 1/4" TRS

PRZETWARZANIE

- **Pasmo Przenoszenia:** 20Hz - 20kHz
- **Tolerancja czułości:** +/-0.2 dB
- **Odchyłka spektrum:** 0.25dB @20Hz-20kHz
- **SNR - odstęp od szumów:** >100 dB
- **THD:** .005% przy 1 kHz
< 0.01% 20hz-20kHz
< 0.025% 10hz-20kHz
- **Zakres Dynamiki:** >105 dB

ZASILANIE

- 115VAC: 100-130VAC 50/60Hz
- 230VAC: 200-240VAC 50/60Hz

BEZPIECZNIKI

- 115VAC, 0.1A, 10W, 0.160A SB
- 230VAC, 0.06A, 10W, 0.080A T

WYMIARY, WAGA

- Do montażu w racku 1U, 48.3x4.5x15.9 cm
- 3.6 kg

TEMPERATURA PRACY

- bezpieczna temperatura pracy: -15 do +50 stopni C

ROZDZIAŁ IV - INSTRUKCJA OBSŁUGI

4.1 Zanim zaczniesz

Ta instrukcja odnosi się do modeli FBX2410 oraz FBX1200. Model FBX2410 jest podwójną wersją monofonicznego FBX1200. Twój FBX Eliminator Sprzężeń może być zastosowany w każdym systemie nagłośnieniowym. Instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników, którzy mają przynajmniej podstawową wiedzę o systemie nagłośnieniowym.

4.1.1 Miejsce FBX w systemie dźwiękowym

Najbardziej podstawowym miejscem dla FBX jest punkt w torze dźwiękowym pomiędzy wyjściem miksera a wejściem wzmacniacza mocy. W takiej pozycji FBX wyszukuje i eliminuje sprzężenia występujące w jakimkolwiek kanale. Bardziej precyzyjnym rozwiązaniem jest wpięcie FBX w jeden kanał lub podgrupę kanałów. (zobacz schematy aplikacyjne w **Rozdział II - ZASTOSOWANIA**). W ten sposób kontrola sprzężeń zostaje przypisana tylko mikrofonom którym jest potrzebna.

Uwaga: Jeżeli używasz miksera z niesymetrycznymi wyjściami Jack 1/4", do podłączania FBX musisz użyć standardowych niesymetrycznych kabli i wtyczek. Podobnie, jeśli twój mikser ma symetryczne wyjście Jack 1/4" TRS (Tip-Ring-Sleeve) to musisz użyć takiego rodzaju wtyku. Jeśli tego nie zrobisz, używając FBX musisz liczyć się z 6dB stratą sygnału (wzmocnienia). Ma to również miejsce jeśli któraś gałąź symetrycznego wyjścia jest uziemiona w jakimś punkcie (lub przy użyciu symetrycznych i nie symetrycznych wejść i wyjść).

4.1.2 Słów parę o korektorach graficznych.

FBX jest zaprojektowany tak aby zastąpić funkcję eliminowania sprzężeń za pomocą korektora graficznego. W wielu aplikacjach, np. w kościołach, audytoriach lub w przypadku małych zespołów akustycznych, stół mikserski zapewnia wystarczającą kontrolę dźwięku. FBX może całkowicie zastąpić graficzny EQ w niektórych przypadkach, aczkolwiek pozostawienie korektora graficznego (graphic equalizer) może być bardzo korzystne przy kształtowaniu pełnej wydajności systemu.

Jeżeli chcesz użyć korektora, umieść FBX w torze sygnałowym tuż za korektorem. Używaj regulatorów korektora aby ukształtować barwę dźwięku w systemie, ale **NIE PRÓBUJ WYCINIĆ NIM SPRZĘŻEŃ !**

4.1.3 Zrozumienie filtrów STAŁYCH oraz DYNAMICZNYCH

Nim rozpoczniesz obsługę FBX musisz zrozumieć zadania obu rodzajów filtrów FBX: STAŁE i DYNAMICZNE. STAŁE FILTRY zachowują swoje ustalone częstotliwości środkowe dopóki urządzenie nie zostanie zresetowane przez użytkownika.

Zapas przed sprzężeniem w systemie jest w głównej mierze zależny od ilości Stałych Filtrów, np. zwiększenie ilości Stałych Filtrów zwiększy zapas przed sprzężeniem. W dodatku, możesz ZABLOKOWAĆ Stałe Filtry, aby nie zwiększały swej głębokości. Zablockowane Stałe Filtry tracą zdolność adaptacji. DYNAMICZNE Filtry FBX kontrolują przypadkowe sprzężenia powstające w trakcie trwania przedstawienia. Są nieustannie automatycznie resetowane i nastawiane na inną częstotliwość jak tylko nowe sprzężenia pojawiają się w programie. **Dla większości aplikacji, optymalną jest kombinacja 9-ciu STAŁYCH oraz 3-ch DYNAMICZNYCH filtrów. Takie jest ustawienie fabryczne.**

4.1.4 Nastawianie i Gotowość (Setup & Ready)

Twój Eliminator Sprzężeń FBX znajduje się w którymś z następujących trybów: SETUP lub READY.

Tryb SETUP: Jest szybki i cichy, ale używaj tego trybu tylko do dokonywania nastaw – nie używaj FBX do pracy z audycją gdy znajdujesz się w trybie SETUP. Wyobraź sobie, że tryb SETUP jest kluczem do osiągnięcia jednej z głównych korzyści FBX: uzyskiwanie większego zapasu wzmocnienia przez sprzężeniami. W trybie SETUP będziesz podnosił wzmocnienie systemu po to aby FBX mógł rozmieścić filtry transparentne (Stale Filtry) które pozwolą Ci na uzyskanie odpowiedniego wzmocnienia dla głośnego i czysto brzmiącego przedstawienia. W tym trybie FBX jest bardzo czuły dlatego **nie mów do mikrofonów podczas SETUP** i staraj się aby poziom hałasu w pokoju był jak najmniejszy. Jeżeli w pokoju jest hałaśliwie to przejdź do trybu READY i zwiększaj wzmocnienie systemu przy nie zablokowanych Filtrach Stałych (mrugająca dioda READY).

Tryb READY: Zaczynamy przedstawienie. Nastawione Stale Filtry eliminują sprzężenia i dają Ci dodatkowy zapas wzmocnienia a Filtry Dynamiczne gotowe są uporać się z jakimikolwiek nowymi sprzężeniami, które wystąpiłyby podczas przedstawienia. W tym trybie Stale Filtry są zablokowane (CZERWONY kolor świecenia) albo nie zablokowane (BURSZTYNOWY kolor świecenia). Sugerujemy blokowanie Stałych Filtrów na czas trwania przedstawienia. Ale jeśli nie masz czasu na tryb SETUP, albo jeśli pokój jest zbyt hałaśliwy podczas trybu SETUP, to wówczas możesz zacząć od odblokowania Stałych Filtrów. Pozostawienie Stałych Filtrów odblokowanych pozwoli im na zwiększanie swojej głębokości w miarę zaistniałych potrzeb, co może okazać się przydatne do uzyskania większego wzmocnienia bez sprzężeń. Ale gdy tylko Twój system ustabilizuje się, sugerujemy aby - na czas trwania występu - zablokować Stale Filtry!

4.2 JAK OBSŁUGIWAĆ FBX1200 oraz FBX2410

Postępuj zgodnie z tą procedurą aby maksymalnie zwiększyć odstęp od sprzężeń

1 Rozstaw Aparaturę i Wykonaj Połączenia

- Włącz FBX1200 lub FBX2410 do systemu nagłośnieniowego dokonując wszystkich połączeń. (odpowiednio do rodzaju połączeń pokazanych na stronach 2 i 3)
- Umieść głośniki i mikrofony na wyznaczonych miejscach.
- Nastaw poziomy Wejścia i Wyjścia na tylnym panelu FBX (zobacz szczegóły w rozdziale 5.1.1)
- Jeśli stosujesz korektor graficzny, używaj go tylko do regulacji tonalnej dźwięku. **NIE NASTAWIAJ EQUALIZERA DO ELIMINACJI SPRZĘŻEŃ.**
- Nastaw poziomy w każdym z kanałów miksera a regulator sumy na minimum.

2 Naciśnij i przytrzymaj **SETUP** tak długo aż wszystkie diody LED przestaną mrugać a dioda **SETUP** się zaświeci.

Tryb **SETUP** zeruje wszystkie filtry Stałe i Dynamiczne. Nie używaj trybu **SETUP** w trakcie trwania programu.

3 Powoli zwiększaj występowanie sumy miksera albo czułości wzmacniacza aż do momentu gdy FBX wyłapie kilka pierwszych sprzężeń.

NIE MÓW DO MIKROFONÓW. Twój FBX szybko zacznie wyszukiwać i wycinać sprzężenia. Pierwsza nastawa filtra Stałego będzie słyszalna jako szybkie wyciszenie, potwierdzone bursztynowym świeceniem LED. Zwiększając powoli występowanie, usłyszysz więcej wyciszeń i więcej diod LED zabłyśnie na bursztynowo.

a. jeśli używasz mikrofonów stacjonarnych

Kontynuuj zwiększanie występowania aż wszystkie diody LED zapalają się kolejno, pokażą zakończenie cyklu. To jest potwierdzenie dla Ciebie, że FBX zakończył etap strojenia. W trakcie wskazań LED sygnał audio jest wyciszony.

WAŻNE: Zmniejsz lekko występowanie po zakończeniu w/w cyklu. Jesteś teraz w trybie **READY** (przetwarzania) z filtrami Stałymi zablokowanymi co potwierdzi zapalony niebieski LED.

b. jeśli używasz mikrofonów bezprzewodowych

Możesz pracować z większym poziomem w różnych miejscach. Żeby to uzyskać, zmniejsz występowanie po nastawieniu kilku pierwszych filtrów, następnie przenieś mikrofon w inne miejsce i i zaczynaj zwiększanie występowania jak poprzednio. **Powtarzaj ten proces aż do momentu gdy wszystkie diody LED zapalają się kolejno, pokażą zakończenie cyklu.** To jest potwierdzenie dla Ciebie, że FBX zakończył etap strojenia. W trakcie wskazań LED sygnał audio jest wyciszony.

WAŻNE: Zmniejsz lekko występowanie po zakończeniu w/w cyklu. Jesteś teraz w trybie **READY** (przetwarzania) z filtrami Stałymi zablokowanymi co potwierdzi zapalony niebieski LED.

c. nie czekając na wyjście automatyczne, z trybu **SETP możesz wyjść w każdej chwili** poprzez naciśnięcie przycisku **READY** (zapali się niebieski LED). Dodatkowe naciśnięcie tego przycisku spowoduje „zablokowanie” filtrów Stałych (niebieski LED pozostaje świecącym). Naciśnięcie przycisku **READY** przed automatycznym zakończeniem procesu „setup” umożliwi rozpoczęcie przetwarzania programu ale tylko część filtrów została odpowiednio nastrojona. Pozostałe Stałe i Dynamiczne filtry FBX są nadal gotowe do wycinania nowych sprzężeń odpowiednio do tego jak i kiedy tryb **SETUP** został zakończony.

4 Jeśli nie masz czasu na użycie trybu SETUP:

Naciśnij przycisk **READY** - niebieski LED wskazuje, że filtry Stałe są odblokowane. Rozpocznij swoje przedstawienie.. Nie zyskasz wszystkich potencjalnych korzyści zwiększenia zapasu przed sprzężeniami ale możesz mieć automatyczną kontrolę sprzężeń w czasie trwania przedstawienia. Proponujemy kilka nastrojonych filtrów Stałych zablokować przez ponowne naciśnięcie przycisku **READY**. (niebieski LED pozostanie świecącym).

PODPOWIEDŹ

- a. W jednym czasie, dokonuj nastaw tylko jednego kanału FBX
- b. NIE MÓW DO MIKROFONÓW gdy urządzenie jest w trybie SETUP
- c. Zobacz w rozdziale **5.2 Regulowanie Filtrów FBX** informacje dotyczące:
 - Zmiana liczby filtrów Stałych i Dynamicznych
 - Wybieranie i mieszanie filtrów o szerokości 1/10 oraz 1/5 oktawy
 - Uruchamianie i nastawy Timera Filtrów Dynamicznych

Diody LED na przednim panelu zapalają się w miarę zwiększania wysterowania systemu po nastrojeniu kolejnych Stałych filtrów.

KOLOROWY KOD FILTRÓW

Filtry FBX	diody LED	LED "READY"
STAŁE, Zablokowane	CZERWONE	stałe NIEBIESKI
STAŁE, Niezablokowane	BURSZTYNOWE	mrugający NIEBIESKI
DYNAMICZNE	ZIELONE	

Filtry STAŁE i DYNAMICZNE

Sprawdź w rozdziale **4.1.3** szczegóły dotyczące różnic pomiędzy filtrami FBX Stałymi i Dynamicznymi, a w rozdziale **5.2.2** instrukcję dokonywania zmian proporcji pomiędzy filtrami Stałymi i Dynamicznymi

ROZDZIAŁ V - JAK UŻYWAĆ UDOGODNIEŃ FBX

5.1 Przełączniki poziomu wejście/wyjście

Użyj przełączników dwu pozycyjnych znajdujących się na tylnym panelu twojego FBX1200/FBX2410 aby skompensować poziomy wejścia i wyjścia.

UWAGA: Dla uzyskania jednolitego wzmocnienia (polecamy), ustaw przełączniki poziomu wejścia i wyjścia kanału na takie same ustawienie.

5.1.1 Nastawianie poziomów: Nastaw obydwie przełączniki Wejścia i Wyjścia na tę samą wartość

POZYCJA

OUT

IN

PRZEŁĄCZNIKI POZIOMU WEJŚCIA

Akceptuje wejście niskiego poziomu do +6dB

Akceptuje wejście wysokiego poziomu do +24dB

PRZEŁĄCZNIKI POZIOMU WYJŚCIA

Wyjścia o niskim poziomie w celu wysyłania sygnału do urządzeń nisko poziomowych lub niektórych punktów wejścia. W sekcji 2 znajdziesz więcej informacji dotyczących aplikacji.

Wyjścia o wysokim poziomie, dla większości urządzeń line-level (linowo-poziomowych?) W sekcji 2 znajdziesz więcej informacji dotyczących aplikacji.

5.2 FBX Regulowanie Filtrów

5.2.1 Wybór Szerokości Filtrów

Jeśli używasz FBX do aplikacji muzycznej, to najbardziej skuteczny jest standardowy 1/10 oktawowy filtr o stałej dobroci „Q”. W aplikacjach dla mowy, jak np. podczas wykładów bądź przy telekonferencji dla silnej kontroli sprzężenia zwrotnego użyj szerszego filtra o szerokości 1/5 oktawy. Naciśnij FIFTH OCTAVE aby uruchomić filtry o szerokości 1/5 oktawy. Tylko filtry wybrane po wciśnięciu przycisku, będą filtrami o szerokości 1/5 oktawy. Naciśnij przycisk ponownie by nastawić pozostałe filtry na standardowe filtry o szerokości 1/10 oktawy. **WAŻNE:** Możesz mieszać filtry o różnych szerokościach. Dla trudnych pomieszczeń spróbuj nastawić pierwszych kilka filtrów na szerokość 1/5 a pozostałe na 1/10 oktawy.

5.2.2 Liczba Stałych i Dynamicznych Filtrów

Fabryczne ustawienie liczby filtrów: 9 Stałych i 3 Dynamiczne, preferowane jest dla większości sytuacji. Aby zmienić ilość Stałych filtrów przyciśnij przycisk NUMBER FIXED i trzymaj póki wskaźniki filtrów LED błysną 4 razy i zgasną. Puść przycisk a diody LED zaczną się zapalać sekwencyjnie. Gdy dioda LED, odpowiadająca wybranej ilości Stałych filtrów, zaświeci się, przyciśnij ponownie przycisk NUMBER FIXED.

5.2.3 Wyzerowywanie Filtrów FBX

Wszystkie filtry: żeby wyzerować wszystkie filtry FBX, postępuj według kroków opisanych na drugiej stronie.

Dynamiczne filtry: żeby wyzerować Dynamiczne filtry naciśnij przycisk RESET DYNAMICS i trzymaj dopóki diody LED filtrów dynamicznych nie zabłysną 2-krotnie.

5.2.4 Czasomierz - Timer Filtrów Dynamicznych

Timer (czasomierz) Dynamicznych Filtrów, jeśli jest uaktywniony, automatycznie wyzeruje filtr Dynamiczny po upływie czasu nastawionego przez użytkownika (spójrz na tabelkę *Timer Settings* poniżej)

5.2.4.1 Ustawianie Timera Dynamicznych Filtrów

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk RESET DYNAMICS. Diody LED wskazujące filtry błysną 2 razy i zgasną. Kontynuuj przytrzymywanie przycisku dopóki nie zobaczysz, że wskaźniki ustawienia Timer'a zabłysną 2 razy (diody LED od 1 do 5, spójrz na tabelę Timer Setting)
2. Puść przycisk RESET DYNAMICS, a diody LED 1-5 będą cyklicznie wskazywać możliwe kombinacje ustawienia Timera.
3. Naciśnij przycisk RESET DYNAMICS ponownie przy pojawieniu się kombinacji czasu który Ci odpowiada. Diody LED zabłysną 2 razy (łącznie z diodami LED które wskazują aktualne ustawienie czasowe). Twój „zegar filtrów dynamicznych” jest teraz nastawiony. Timer mierzy czas indywidualnie dla każdego filtra dynamicznego.

5.3. Ważne dla obsługi urządzenia.

5.3.1. Power-Off Memory

FBX zachowuje w nielotnej pamięci wewnętrznej pozycje i głębie filtrów przy wyłączeniu urządzenia lub gdy zabraknie prądu. Urządzenie przywróci wszystkie filtry do poprzednich częstotliwości i głębi gdy zostanie ponownie uruchomione.

5.3.2. Tryb Bypass

FBX ma prawdziwy power-off bypass. Sygnał pozostaje nie naruszony w trybie Bypass nawet jeśli urządzenie pozostaje wyłączone. Zauważ że przy wykorzystaniu kombinacji symetrycznych i niesymetrycznych wejść i wyjść, sygnał może zostać przerwany lub wytłumiony w Bypassie (w trybie Bypass)

5.3.3 Tryb Setup

UWAGA: Tryb Setup ma na celu wstępne ustawienie audio i spowoduje zniekształcenie w twoim programie audio jeśli pozostanie włączony podczas operacji. Musisz kontynuować według procedury setup wyszczególnionej w poprzedniej sekcji; nie możesz uruchamiać programu ani rozmawiać do mikrofonów podczas Setup. W przeciwnym wypadku FBX będzie obcinał sygnał i filtry mogą zostać niewłaściwie ustawione (poziom obcinania jest nastawiony na najniższy poziom tak aby obcinanie sprzężenia następowało szybko; w związku z czym twój program również zostanie obcięty w trybie setup). Upewnij się że niebieskie światło Ready było włączone (ma mrugać lub świecić się) a jeśli nie jest, naciśnij przycisk Ready nim rozpocznie się twój program. **Będziesz wiedział że FBX1200/FBX2410 znajduje się w trybie setup gdy włączy się przycisk SETUP.** UWAGA: Możesz mechanicznie pominąć tryb Setup jeśli jest to konieczne. Tak jest – naciśnij przycisk Ready!

5.3.4 Porównanie mikrofonów ruchomych z nieruchomymi

Jedną ważną zaletą jaką cechują się produkty z rodziny Eliminatorów Sprzężeń FBX Sabine to ich zdolność zaadaptowania się względem akustycznych powiązań z komponentami systemów dźwiękowych we wszelakich aplikacjach. Problemy ze sprzężeniem pojawiają się gdy użytkownik mikrofonu bezprzewodowego porusza się po scenie. Jako że mikrofon porusza się w przestrzeni dźwiękowej o wciąż zmieniającym się położeniu względem głośników i o różnych reakcjach akustycznych, częstotliwości sprzężeń mogą ulec zmianie. W takiej sytuacji kwestia ważniejsza od maksymalnego wzmocnienia systemu jest mobilność wolna od sprzężeń.

Z tego powodu proponujemy ustawianie filtrów FBX dla mikrofonów mobilnych poprzez dotarcie do wszystkich miejsc w których może znaleźć się mikrofon i ustawienie filtrów dla tych miejsc. Tak jak napisano w części instrukcji dotyczącej wszystkich ustawień, zwiększ wzmocnienie systemu i ustaw filtry FBX w każdej z przewidywalnych miejsc w których może znaleźć się mikrofon.

W niektórych sytuacjach, zwiększenie liczby filtrów dynamicznych (w przeciwieństwie do stałych filtrów FBX) może dać drugą warstwę chroniącą przed nowym sprzężeniem pochodzącym z nowych punktów. Technika ta jest polecana jeśli nie możesz przewidzieć miejsca gdzie poruszać będzie się wykonawca. Ale Stałe filtry FBX rozmieszczone w procesie nastawiania są nadal najlepsze bowiem ustawione zostały już na częstotliwości sprzęgające.

ROZDZIAŁ VI – PYTANIA I ODPOWIEDZI

Czy mogę umieścić FBX w pętli EQALIZERA w mikserze?

Tak

Czy mogę umieścić urządzenie w pętli Efektów mojego miksera?

Unikaj takiej konfiguracji. Możesz użyć takiej konfiguracji tylko wtedy gdy ustawione są wszystkie wysyłki z każdego kanału a cały sygnał całkowicie zamyka się w pętli efektownej. Nie można mieszać sygnału głównego z sygnałem defektowym i jednocześnie kontrolować sprzężenia !

Diody LED sygnału wejściowego nie świecą się. Urządzenie nie wyłapuje sprzężenia. Dlaczego?

Urządzenie nie jest w ścieżce sygnału. Sprawdź połączenia. Upewnij się czy program będzie przerwany gdy wyjmiesz wtyczkę z gniazda wejściowego (na tylnym panelu urządzenia).

Czy mogę mieszać symetryczne i niesymetryczne wejścia i wyjścia?

Tak. Wejście niesymetryczne i wyjście symetryczne są kompatybilne. Aczkolwiek, symetryczne wejście i niesymetryczne wyjście mogą spowodować 6 dB stratę w zakresie dynamiki sygnału i funkcja „bypass” może nie działać prawidłowo.

Dlaczego mruga dioda FILTER ACTIVITY?

Mruga dioda wskazująca filtr, który jako ostatni został wyzerowany (zresetowane). Podczas normalnego działania, mruganie będzie się przenosić od jednego filtra do drugiego filtra w trakcie resetowania. To daje użytkownikowi wizualne potwierdzenie że urządzenie reaguje na nowe sprzężenia i funkcjonuje prawidłowo.

Niekiedy podczas wstępnego ustawiania zamruga pierwsza filtrowa dioda LED zanim jakiegokolwiek sprzężenie zostanie wprowadzone do systemu. Dlaczego?

FBX ustawi filtr jeżeli system ma przydźwięk. Sprawdź czy nie ma zapętlonej masy lub uziemienia. Spróbuj zresetować filtry i/lub sprawdzić przełącznik Ground na tylnym panelu.

Dlaczego mój system ma brzmienie cienkie i przytłumione ?

Wejdź w tryb BYPASS. Jeżeli system wciąż ma cienkie brzmienie twoim problemem jest najprawdopodobniej niewłaściwie nastawiony graficzny EQ w systemie. Jeżeli problemem rzeczywiście dotyczy FBX, uruchom go ponownie i upewnij się, że dioda LED przycisku READY świeci na stałe.

Dlaczego mój dźwięk jest posterowany i zniekształcony?

Upewnij się że nie jesteś w trybie SETUP. Tryb SETUP wyłącza się automatycznie po ustawieniu pierwszego Dynamicznego filtra albo możesz go wyłączyć ręcznie naciskając przycisk READY. W sekcji 5.3.3. znajdziesz informacje o trybie SETUP.

Czy mogę połączyć kaskadowo 2 kanały FBX dla podwojenia ilości filtrów ?

Tak. Połącz wyjście jednego kanału FBX do wejścia drugiego kanału FBX. Podłącz urządzenie FBX między wyjściem miksera i wejściem wzmacniacza i ustaw kanały sekwencyjnie. Przy łączeniu Kanału A z kanałem B w urządzeniu FBX2410 ustaw wszystkie filtry kanału A jako Stałe (zob. sekcje 5.2.2.) i pomiń na razie kanał B. Kontynuuj według normalnej procedury ustawiania na kanale A i zablokuj Stałe filtry (zob. sekcje 4.2). Następnie kontynuuj, według standardowej procedury, ustawianie kanału B, w którym powinieneś mieć dostępnych kilka filtrów Dynamicznych.

Dlaczego FBX1200 i FBX2410 nie filtrują sprzężeń od razu?

Cztery możliwe powody:

1. Wyszukiwanie niższych częstotliwości mogą trwać dłużej niż wyższych.
2. Sprawdź poziom sygnału na wejściu urządzenia i ustaw wysterowanie tak aby zapaliły się diody LED wskazujące poziom sygnału.
3. Urządzenie, zamiast bezpośrednio w ścieżce sygnału, może być połączone w pętli Efektów. To nie zadziała.
4. Może użyłeś już wszystkich 12 filtrów. Dynamiczne filtry będą wciąż działać i wcinąć się w częstotliwości występujących sprzężeń, ale w końcu wzmacnienie przewyższy pojemność filtrów.

ROZDZIAŁ VII – FBX TEORIA I PRAKTYKA

7.1 Wstęp do FBX

DLACZEGO FBX ? Elektroakustyczne Sprzężenie Zwrotne jest na pewno najbardziej kłopotliwym i stanowiącym największe wyzwanie zjawiskiem w branży audio. Potencjalne pojawienie się nagłego, głośnego i niekontrolowanego sprzężenia jest dla każdego inżyniera dźwięku i muzyka koszmarem. Nie tylko niepokoi to wykonawcę, publiczność czy technika, ale może też uszkodzić aparaturę głośnikową i - generalnie - rujnuje Twój humor na resztę dnia.

Sprzężenie to potencjalny problem, który występuje w każdym systemie nagłośnieniowym i związany jest z umiejscowieniem mikrofonu i odbieraniem przez niego dźwięku z pobliskich głośników. Inny niż SABINE, typowy bezprzewodowy mikrofon dodaje nowy i nieprzewidywalny element do groźby wystąpienia sprzężenia. Sprzężenie dotyczy relacji między głośnikiem a mikrofonem i fizycznej odległości między tymi dwoma głównymi wyznacznikami występowania sprzężenia. Mikrofon, którego położenie ciągle się zmienia, może wszędzie wprowadzać niebezpieczeństwo wystąpienia sprzężenia. Krok w niewłaściwym kierunku może zmienić jasny, głośny dźwięk w przeszywający jazgot w ciągu zaledwie sekundy.

Prawdopodobieństwo sprzężenia z bezprzewodowym systemem wzrasta gdy używane są mikrofony Lavalier. Mikrofony Lavalier umieszczone są dalej od ust niż mikrofony "Ręczne" czy "Nagłowne" i z reguły wymagają większego poziomu występowania. Mikrofony Lavalier mają też często dookoła charakterystykę kierunkowości co oznacza, że odbierają one dźwięk jednakowo z wszystkich kierunków, wzmagając tym samym szansę na wystąpienie sprzężenia z kierunku głośników emitujących dźwięk.

System Sabine FBX1200 lub FBX2410 rozwiązuje ten problem przez wytłumienie bardzo wąskiego pasma częstotliwości powodującego sprzężenie. Proces ten jest **automatyczny**, prosty w użyciu, przystosowujący się do zmiennych warunków akustycznych i... potężny w działaniu - z absolutnie minimalnymi konsekwencjami w wierności przetwarzania programu audio. Nazywamy te automatyczne filtry **FBX Feedback Exterminator** (FBX Eliminator Sprzężeń) lub po prostu **filtrami FBX**.

7.2 Wyjaśnienia dotyczące filtrów FBX

Przed wynalezieniem FBX, najbardziej wskazanym urządzeniem dla eliminowania sprzężeń elektroakustycznych był 31-bandowy EQualizer graficzny. Jednakże, w odróżnieniu od EQualizera, FBX daje 3 odmienne i wyjątkowe korzyści.

1. Najbardziej oczywistą jest to, że FBX działa automatycznie... także podczas trwania przedstawienia. Gdy tylko wystąpią sprzężenia FBX działa szybciej od najbardziej doświadczonego inżyniera dźwięku. Automatyczne nastawianie filtrów przez „maszynę” FBX działa nawet w czasie programu audio, inteligentnie rozróżniając sprzężenia od muzyki lub mowy.

2. Mikro-filtry FBX są bardzo precyzyjne i umieszczane dokładnie tam, gdzie występuje Sprzężenie (z dokładnością 1 Hz) w odróżnieniu od EQualizera, którego filtry mogą atakować tylko 31 fabrycznie ustalonych częstotliwości środkowych.

Filtr FBX stanowi bezpośrednie uderzenie w sprzężenie... zupełnie odwrotnie niż w przypadku graficznego filtra EQ, który potrafi tylko uśrednić częstotliwość sprzężenia co wymusza konieczność ściągania w dół suwaka filtra, lub nawet kilku suwaków znajdujących się najbliżej częstotliwości środkowej. Ponieważ filtry graficznego EQ są skuteczne jedynie w swoich centrach, takie NIEDOKŁADNE filtrowanie zabiera z Twojego systemu dźwiękowego - i to zupełnie niepotrzebnie - ogromnie dużo mocy (zobacz rys. 7a)

3. największą korzyścią jest to, że mikro-filtry FBX są 10 razy węższe od filtrów 31-bandowego EQualizera. Zastosowanie mikro-filtrów **FBX przywraca aż 90% mocy** zabranej przez działanie EQualizera !!

To jest najlepsze miejsce do przedstawienia bardzo ważnego wyróżnika. Filtry graficznego EQualizera powszechnie nazywane są 1/3-oktawowymi, lecz - co najważniejsze - to konieczność uzmysłowienia sobie, że nazwa ta odnosi się tylko do częstotliwości środkowych tych filtrów i nie oznacza ich szerokości (z reguły ich szerokość to cała oktawa!).

Filtry graficznego EQualizera mają jeszcze jedną wadę, zachodzą na siebie i wpływają na częstotliwości znajdujące się znacznie powyżej i poniżej częstotliwości centralnej, włączając w to częstotliwości pasm znajdujących się tuż obok. Z tego względu korektory graficzne stanowią bardzo praktyczne narzędzie do kształtowania dźwięku „szerokimi pociągnięciami pędzla,” przy całościowej regulacji brzmienia systemu, ale gdy zostaną użyte po to aby eliminować sprzężenia, bezlitośnie niszczą jakość dźwięku. Korektor graficzny musiałby mieć więcej niż 10,000 wąsko-pasmowych suwaków aby być tak precyzyjny i efektywny jak twój FBX.

Jako przykład potęgi FBX niech posłużą rezultaty pomiarów przeprowadzonych z zestawem PA składającym się z mikrofonu, miksera, Eliminatora Sprzężeń FBX®, wzmacniacza i 2 głośników (rys.7b). Wzmocnienie systemu zostało wpięrow podniesione do momentu usunięcia przez FBX 9 punktów gdzie występowały sprzężenia. Następnie, na miejsce FBX wstawiono graficzny EQ, który został nastawiany przy wzmocnieniu całego systemu podniesionym do tego samego poziomu, który został osiągnięty z użyciem FBX. Następnie sporządzono wykresy szybkości reakcji i porównano je, co widać w rys. 7b. Zauważ o ile więcej programu (tzw. „dobrego dźwięku”) zostaje wycięte przy użyciu EQualizera – podczas gdy użycie filtrów FBX pozwoliło wyeliminować tylko i wyłącznie sprzężenia.

7.3 Filtry parametryczne i FBX

Jest rzeczą oczywistą, że wielu dobrych inżynierów dźwięku - którzy zdają sobie sprawę z ograniczeń korektorów graficznych w zakresie usuwania kłopotliwych sprzężeń - wolą użyć do takiej aplikacji innego rodzaju korektora a mianowicie korektora parametrycznego. Jeżeli jesteś takim właśnie inżynierem, pocieszy cię to, że filtry FBX mają wiele wspólnego z filtrami parametrycznymi. W porównaniu do filtrów graficznych, filtry parametryczne umożliwiają bardziej precyzyjne nastawy – w szczególności dotyczące szerokości filtra, wielkości podbicia lub cięcia, oraz środkowego pasma częstotliwości filtra. Ta większa precyzja pociąga za sobą jednakże pewną cenę albowiem filtry parametryczne nie są nawet w przybliżeniu tak przyjazne ani tak proste w użyciu jak korektory graficzne. Jednakże nic nie jest prostsze od użycia filtrów FBX, które są tak samo precyzyjne jak filtry parametryczne i jednocześnie zostają uruchomione automatycznie i natychmiast gdy tylko pojawia się sprzężenie. W końcu, filtr FBX jest filtrem parametrycznym nastawionym na szerokość zaledwie 1/10 oktawy, który ma tylko precyzyjnie wycinać i jest filtrem automatycznie wybierającym zakres częstotliwości.

7.3.1 Dynamiczne filtry FBX

Dynamiczne filtry FBX są również ustawiane automatycznie, ale gdy zachodzi taka potrzeba, zmieniają częstotliwość w sposób rotacyjny. Pomocnym w rozróżnieniu filtrów Dynamicznych od Stałych może być przykład mówcy używającego bezprzewodowego mini-mikrofonu Lavalier, który pierwotnie przechodzi pod sufitowym głośnikiem.

Działając w ten właśnie sposób, wchodzi w obszar występowania sprzężeń związanych z konkretnym miejscem, w którym jest całkiem prawdopodobne, że częstotliwość stwarzająca problem mogła nie zostać „dostrzeżona” i odpowiednio wcześniej „wycięta” przez filtr Stały. Jeżeli wszystkie filtry Stale zostały już przypisane do wybranych częstotliwości, to automatycznie zostanie nastawiony filtr Dynamiczny natychmiast jak tylko pojawia się sprzężenie... co rozwiąże problem. Świetnie! Ale co się stanie, gdy z kolei mówca oddali się od głośnika sufitowego i zbliży się do monitora podłogowego? „Sprzężenia” dobiegające z głośnika sufitowego nie stanowią wówczas problemu, ale jakaś „nowa częstotliwość” zaczyna pisać. Jeżeli wszystkie Stale i Dynamiczne filtry FBX są nastawione to swoją nastawę zmieni filtr Dynamiczny, po to aby dynamicznie przystosować się do nowego otoczenia (miejsca). W ten sposób filtr Dynamiczny cały czas czuwa by zadziałać na wypadek pojawienia się nowych, kłopotliwych sprzężeń - po tym jak już wszystkie dostępne filtry zostały „zajęte” (nastawione) - zapewniając tym samym głębszy i bardziej elastyczny poziom ochrony przed przeraźliwym i niespodziewanym sprzężeniem. Za wyjątkiem możliwości dynamicznej zmiany częstotliwości, filtr Dynamiczny jest odpowiednikiem filtra Stałego.

7.3.2. Stabilizowanie filtrów stałych i dynamicznych

Twój FBX1200 i każdy kanał FBX2410, udostępniają 12 filtrów FBX (Stałych i Dynamicznych w sumie), które mogą zostać użyte w razie potrzeby wyeliminowania sprzężeń. Po latach pełnych doświadczeń i po przeprowadzeniu wielu prób, firma Sabine postanowiła dostarczać urządzenie w fabrycznej konfiguracji tj. 9 filtrów Stałych i 3 Dynamiczne. Jednakże ta proporcja filtrów Stałych do Dynamicznych może zostać łatwo zmieniona na kombinację dowolnie wybraną przez użytkownika.

Jeżeli będziesz dokładnie działał według tego co mówi Ci maszyna w kwestii ustawiania filtrów FBX, to twój FBX1200 i FBX2410 automatycznie opuści tryb SETUP (i wejdzie w tryb READY) po tym jak wszystkie filtry Stale i pierwszy filtr Dynamiczny nastawią się. Tak więc oznacza to (w przypadku konfiguracji fabrycznej), że będziesz miał 10 filtrów nastawionych (9 Stałych, 1 Dynamiczny) a także 2 wolne jeszcze filtry Dynamiczne, ... czujne i znajdujące się w gotowości do działania. Jeżeli chcesz ustanowić inną liczbę filtrów, naciśnij przycisk READY zanim nastąpi automatyczne wyjście z trybu SETUP, po tym jak już ustanowiłeś wystarczającą ilość filtrów dla osiągnięcia pożądanego poziomu wzmocnienia wolnego o d sprzężeń. W tym wypadku - przy fabrycznej konfiguracji - uzyskasz 3 dostępne filtry Dynamiczne, czuwające i gotowe do natychmiastowego działania.

7.3.3 Szerokość Filtra FBX

Wielokrotne testowanie filtrów oraz liczne próby i doświadczenia Sabine w zakresie zachowania najwyższej jakości dźwięku zdecydowały, że fabrycznie skonfigurowany filtr FBX będzie miał szerokość wynosząca 1/10 oktawy, która jest optymalną szerokością cięcia, zdolną wyeliminować sprzężenia bez wpływu na jakość programu muzycznego.

Jeżeli, przy fabrycznie skonfigurowanej szerokości filtrów, sprzężenia wciąż będą stanowiły nierozwiązany problem, możesz zmienić szerokość filtrów FBX na 1/5 oktawy.

Takie „szersze” ustawienie filtrów pomoże lepiej eliminować sprzężenia, ale może także lekko wpłynąć na jakość programu muzycznego. Tak więc, „szersze” ustawienie ogólnie uważa się za bardziej właściwe tam gdzie głównie wzmacniana jest mowa, która stanowi mniejsze wyzwanie dla jakości dźwięku aniżeli muzyka. Możesz zmienić szerokość filtrów FBX poprzez naciśnięcie przycisku FIFTH znajdującego się na przednim panelu. Szerokość każdego nastawianego filtra FBX będzie zawsze wskazywana przez pozycję w jakiej znajduje się przełącznik w trakcie konfigurowania filtrów.

Sekcja Ósma – Ostrzeżenia i Gwarancja

Ostrzeżenie! Urządzenie musi być uziemione.

Uwaga! Istnieje ryzyko porażenia prądem. Nie otwieraj obudowy. Komponenty wewnętrzne nie mogą być naprawiane przez użytkownika. Serwisem zajmują się fachowcy.

Ostrzeżenie! Aby zmniejszyć ryzyko pożaru bądź porażenia prądem, trzymaj urządzenie z dala od deszczu lub wilgoci.

Warunki FCC:

Urządzenie to jest zgodne z częścią 15 federalnych przepisów FCC. Użytkowanie podlega następującym warunkom: (1) Urządzenie nie powinno powodować interferencji; (2) Urządzenie musi zaakceptować jakąkolwiek otrzymaną interferencję, łącznie z interferencją, która może spowodować niechcianą operację. Ostrzeżenie: Zmiany lub modyfikacje przeprowadzone na urządzeniu, które nie są wyraźnie aprobowane przez osobę odpowiedzialną za zgodność z przepisami FCC mogą być powodem pozbawienia użytkownika *prawa do pracy z tym sprzętem*.

UWAGA: Ten sprzęt poddano testom, z których wynika, że odpowiada ograniczeniom nałożonym na urządzenie cyfrowe klasy B, odpowiednio do części 15 przepisów FCC. Ograniczenia te zostały tak ustalone aby zapewniały odpowiednią ochronę przed skutkami szkodliwej interferencji w instalacji domowej. Sprzęt ten generuje, używa i również promieniuje energią częstotliwości radiowych i jeśli nie zostanie zainstalowany i fuzyty w zgodności z instrukcją, to może być powodem szkodliwej interferencji, co zakłóci komunikację radiową. Jakkolwiek nie ma gwarancji, że interferencja nie wystąpi w konkretnej instalacji. Jeżeli zatem ten sprzęt spowoduje szkodliwą interferencję przeszkadzającą w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co może zostać ustalone poprzez włączenie i wyłączenie sprzętu, to namawia się użytkownika aby spróbował ograniczyć interferencje poprzez zastosowanie któregoś z następujących Śródków:

- zmienić pozycję lub umiejscowienie anteny odbiorczej
- Zwiększyć separację między sprzętem a odbiornikiem
- włączyć sprzęt do gniazdka o innej fazie niż tego, do którego jest podłączony
- Skonsultować się z dealerem lub kimś o dużym doświadczeniu ze sprzętem Radiowo-telewizyjnym.

Uwaga !

Urządzenia FBX1200 i FBX2410 zostały tak zaprojektowane, aby funkcjonowały przy standardowym zasilaniu prądem przemiennym. Upewnij się, żeby zasilanie w Twoim obszarze zamieszkania było kompatybilne z wymaganiami zasilania zaznaczonymi z tyłu urządzenia. Używanie nieprawidłowego napięcia zasilania może spowodować stałe uszkodzenie urządzenie i spowoduje anulowanie gwarancji.

Urządzenia FBX1200 i FBX2410 są wyposażone w jeden z następujących kabli zasilających:

USA	120 VAC
Europa kontynentalna	230 VAC
Wielka Brytania	240 VAC

Uwaga!

Wymieniaj bezpiecznik na taki sam typ, który wyszczególniony został na tylnej części produktu.

1. Przeczytaj dokładnie instrukcję zanim rozpoczniesz obsługę urządzenia
2. Nie lekceważ ostrzeżeń wymienionych w instrukcji i tych, które występują na samym urządzeniu
3. Należy przestrzegać wszystkich wskazań zapisanych w instrukcji.
4. Używaj tylko ekranowanych kabli do połączeń data i audio
5. Trzymaj urządzenie z dala od wody i wilgoci.
6. Produkt należy umieścić tak aby jego pozycja nie przeszkadzała odpowiedniej wentylacji. Nie używać na słońcu. Nie stawiaj urządzenia tuż przy ścianie lub w zamkniętej szafce, co może przeszkodzić przepływowi chłodnego powietrza.
7. Produkt ten nie powinien być umieszczony obok źródła ciepła takiego jak piec lub kaloryfer.
8. Upewnij się, że napięcie zasilania jest odpowiednie, czyli zgodne z takim jakie jest wyszczególnione na urządzenie obok modułu wejścia zasilania.
9. Nie odłączaj uziemienia w kablu zasilającym.
10. Należy uważać z kablami. Nigdy po nich nie chodź i nie kładź sprzętu na kablach. Co pewien czas sprawdź czy na kablach nie ma nacięć lub oznak zmęczenia materiału, szczególnie przy wtyczce i miejscu gdzie kabel wychodzi z urządzenia.
11. Kabel powinien być odłączony gdy sprzęt będzie nieużywany przez dłuższy okres.
12. Należy uważać, aby przedmioty nie spadały na urządzenie ani żeby płyny nie zostały wylane i nie wpłynęły do urządzenia przez dziurki wentylacyjne ani jakiegokolwiek inne otwory.
13. Urządzenie powinno zostać sprawdzone przez wykwalifikowaną osobę, która ma skontrolować czy:
 - Kabel nie został uszkodzony
 - Czy nic nie spadło ani nie zostało wylane na urządzenie
 - Urządzenie nie działa nieprawidłowo
 - Urządzenie nie spadło ani obudowa nie została uszkodzona.
 - Użytkownik nie powinien próbować samemu naprawiać urządzenia.
 - Napraw powinna dokonywać osoba specjalnie do tego wykwalifikowana.

7.4 Gdzie używać FBX ?

Faktycznie każdy system dźwiękowy zyska przy zastosowaniu bezprzewodowego systemu True Mobility™ Sabine. Piosenkarze i mówcy, którzy nie mają swoich inżynierów dźwięku, mogą teraz podkręcić swój monitor lub system nagłośnienia tak aby byli lepiej i wyraźniej słyszani z najwyższą jakością, bez obawy, że ich mikrofon nagle zapiszczy jeśli tylko ruszają się z wyznaczonego miejsca.

Audytoria i kościoły każdego rozmiaru cieszą się niezawodną kontrolą sprzężeń. Hotele i centra konferencyjne na całym świecie mogą oferować wynajem sal konferencyjnych z mikrofonami, które nie będą wyć podczas pracy. Urządzenie FBX Sabine może być instalowane w teatrach, szkołach, halach sportowych, salach sądowych, w systemach telekonferencyjnych, interkomach lub systemach nauczania na odległość - wszędzie gdzie używanych jest jeden lub więcej mikrofonów.