



WWW.BEL-AQUSTIC.COM.PL

TRUE MOBILITY
WIRELESS SYSTEMS
INSTRUKCJA OBSŁUGI
V3



MODELE
SWM-3000
SWM-1600

WARNING : DON'T WORRY!

Every other wireless microphone manual has to warn users about the perils of feedback with wireless mics.

Welcome to Sabine True Mobility Wireless Systems, where the only feedback we get is how good it sounds!

Każda inna instrukcja obsługi mikrofonu bezprzewodowego musi ostrzegać użytkowników o ryzyku wystąpienia sprzężeń zwrotnych podczas używania bezprzewodowców.

Witamy w Świecie Systemów Bezprzewodowych Sabine „Prawdziwa Mobilność” gdzie zwrotnie otrzymujemy tylko wspaniale brzmiący dźwięk.

UWAGA: NIE MARTW SIE!

DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directive: 73/23/EEC and 89/336/EEC

Standards to which conformity is declared:

EN 60065: 1993
EN 60950: 1992
EN 55103-1: 1997
EN 55022: 08:94 + a1:05:05
EN 55103-2: 1997
ETS 300445 (VHF)
ETS 300442 (UHF)

Manufacturer's Name: Sabine, Inc.

Manufacturer's Address: 13301 Highway 441
Alachua, FL 32615 USA

Type of Equipment: Wireless microphone/receiver

Model No.: True Mobility Wireless Systems

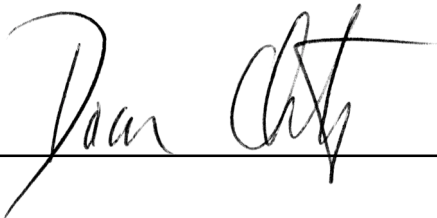
Serial No.:

Year of Manufacture: 1999 following

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standard.

Place: Alachua, Florida, USA

Signature:



Date: January 03, 2000

Full Name: Doran Oster, Sabine President

Spis treści :

SEKCJA PIERWSZA: WPROWADZENIE.....	4
1.1 Jak korzystać z tej instrukcji ?.....	4
1.2 Opis systemu.....	4
1.3 Możliwości systemu.....	5
SEKCJA DRUGA: WIDOK PRZEDNIEGO I TYLNEGO PANELA.....	6
2.1 Widok przedniego panela.....	6
2.2 UHF Widok panela przedniego.....	6
2.3 VHF Widok panela przedniego.....	6
SEKCJA TRZECIA: ELEMENTY SYSTEMU.....	7
3.1 Mikrofon "Ręczny".....	7
3.2 Nadajnik "Napaskowy".....	7
3.3 Oznaczenia Modeli & Oznaczenia Elementów.....	7
SEKCJA CZWARTA: SZYBKIE NASTAWY.....	8
4.1 Szybkie nastawy Odbiornika i Nadajnika.....	8
4.2 Nastawy FBX.....	8
SEKCJA PIĄTA: NASTAWY ODBIORNIKA I NADAJNIKA.....	9
5.1 Praca w systemie wielomikrofonowym.....	9
5.2 Lokalizacja Odbiornika i podłączenia.....	9
5.3 Procedury obsługi Nadajnika i Odbiornika.....	11
5.4 Selektor grup częstotliwości i kanałów pracy.....	13
5.5 Nastawy poziomów wyjściowych audio.....	14
5.6 Instalacja baterii w nadajniku.....	14
5.7 Podwójna ładowarka akumulatorów.....	16
SEKCJA SZOSTA: FBX ELIMINATOR SPRZĘŻEN.....	17
6.1 Wstęp do technologii FBX.....	17
6.2 FBX - Podwójny Faworyt.....	18
6.3 Kto potrzebuje FBX?.....	19
6.4 FBX: tryb SETUP i tryb READY.....	19
6.5 Jak dokonywać nastaw sekcji FBX w Systemie True Mobility™.....	20
6.6 Przycisk Bypass.....	21
SEKCJA SIÓDMA: NASTAWY DE-ESSER'a.....	22
7.1 Istota pracy De-esser'a.....	22
7.2 Stosowanie De-esser'a.....	22
SEKCJA OSMA: USTAWIENIA KOMPRESORA.....	23
8.1 Podstawy Kompresji Dynamiki.....	23
8.2 Jak używać Kompresora ?.....	23
8.3 Sugerowane Ustawienia Kompresora.....	24
SEKCJA DZIEWIĄTA: LISTA CZĘSTOTLIWOŚCI I UŻYTKOWANIA.....	25
9.1 VHF: częstotliwości (Export).....	25
DANE TECHNICZNE	26

Sekcja pierwsza : Wprowadzenie

SEKCJA PIERWSZA: WPROWADZENIE

Gratulujemy Ci dokonania zakupu bezprzewodowego systemu Sabine True Mobility™. Ten bezprzewodowy system Sabine oferuje wbudowany kompletny proces obróbki sygnału niezbędny dla każdego mikrofonu.

1.1 Jak korzystać z tej instrukcji ?

Ta instrukcja dotyczy wszystkich modeli bezprzewodowych systemów Sabine True Mobility™ z serii SWM-3000 oraz SWM-1600 i zawiera pełny zakres wskazówek oraz wszystkich informacji potrzebnych do obsługi Twojego Bezprzewodowego Systemu True Mobility™.

Sekcja 2 pokazuje widok przedniego i tylnego panela odbiornika systemu True Mobility™.

Sekcja 3 wykazuje system komponentów.

Sekcja 4 zawiera **Szybką Procedurę Nastaw** do działania odbiornika i nadajnika oraz użycia Eliminatora Sprzężeń FBX. Zauważ, że naklejka z opisem "szybkiego startu" widnieje na wierzchniej płycie odbiornika True Mobility i dotyczy nastaw dla Sabine FBX (Eliminatora Sprzężeń), Kompresora/Limitera i funkcji De-Essera.

Sekcja 5 opisuje szczegóły instalacji i regulacji odbiornika oraz nadajnika.

Sekcja 6 wyjaśnia dlaczego i jak działa technologia FBX, co umożliwia całkowite zrozumienie zasad nastawiania filtrów FBX.

Sekcja 7 zawiera szczegóły dotyczące De-Essera

Sekcja 8 tłumaczy użycie Kompresora dynamiki

Sekcja 9 daje wskazówki na jak uzyskać najlepsze osiągi z Twojego Systemu Bezprzewodowego Sabine i opisuje możliwe problemy wynikające z jego obsługi oraz sposoby ich rozwiązywania.

Sekcja 10 zawiera zestawienia częstotliwości dla wszystkich aktualnie dostępnych Systemów Bezprzewodowych Sabine.

Sekcja 11 zawiera informację jak modyfikować filtry FBX w systemie True Mobility™ (**PAMIĘTAJ: te procedury mogą być wykonywane tylko przez kwalifikowany personel**), schemat połączeń nadajnika i inżynierskie specyfikacje dla Bezprzewodowego Systemu Sabine.

Sekcja 12 ustanawia warunki i zasady gwarancji dla Twojego "Prawdziwie Mobilnego™" Systemu Bezprzewodowego Sabine.

1.2 Opis Systemu

Bezprzewodowe Systemy Sabine **True Mobility™** posiadają w modelach z zakresu UHF i VHF dużo akcesoriów czyniących te systemy kompletnymi. Obydwa systemy posiadają obwody syntezy częstotliwości z "pętlą fazową" (PLL) zawarte w nadajnikach i odbiornikach, obwód "podwójnego odbioru" **True Diversity**, obwody dwu-stopniowej "bramki sygnału", wyjątkowe obwody eliminacji szumu i największy zakres Dynamiki. Konfiguracje nadajnika mikrofonowego obejmują typ "ręczny" (handheld), model dla mikrofonu krawatowego (Lavalier) oraz nagłownego (headset).

Bezprzewodowe Systemy Sabine **True Mobility™** proponują w modelach z zakresu UHF i VHF opcjonalne montowanie anten z przodu lub z tyłu, anteny zewnętrzne oraz wzmacniacz-dystrybutor antenowy.

Bezprzewodowe Systemy Sabine przewyższają konwencjonalne systemy bezprzewodowe ponieważ zawierają dwa najbardziej inteligentne udogodnienia, których nie znajdziesz w żadnym innym systemie bezprzewodowym : cechę **Prawdziwej Mobilności** i obwody **"Docelowej Obróbki Sygnału"** już na wejściu.

Nazywamy nasz system **"Prawdziwie Mobilny"** (True Mobility) ponieważ daje wolność jakiej powinienś spodziewać się z bezprzewodowego systemu. Z konwencjonalnym systemem bezprzewodowym, Twój zasięg poruszania się jest ograniczony przez groźbę wystąpienia sprzężeń lub znalezienia się w tzw. "gorącym punkcie" na scenie.

Istnieją miejsca bardzo podatne na sprzężenia, co nie pozwala nawet zbliżyć się do nich. Inne obszary pozwalają jedynie na minimalny zapas występowania przed wystąpieniem sprzężenia. Tak było aż do teraz, gdzie **uwolnienie się od mikrofonowego kabla oznacza również uwolnienie się od sprzężeń**.

Bezprzewodowy system Sabine posiada bowiem własny opatentowany standard branżowy - **FBX Feedback Exterminator** czyli **Eliminator Sprzężeń FBX**. Twoje mikrofony będą teraz pracowały z dużą głośnością, czysto i bez sprzężeń, na zdecydowanie większym obszarze wolnym od strzeżeń.

To jest wolność, której szukałeś gdy wybierałeś system bezprzewodowy.

Ale system Sabine True Mobility™ nie poprzestaje jedynie na automatycznej kontroli sprzężeń.

Konwencjonalne systemy bezprzewodowe wymagają dla poprawy przetwarzania kosztownych zewnętrznych korektorów, kompresorów i De-Esser'a

Sekcja Pierwsza : Wprowadzenie

Sabine proponuje zupełnie odmienne podejście: **obróbką sygnału audio - bez dodatkowych kosztów**, wszystko dedykowane dla indywidualnego mikrofonu.

Nazywamy to : **Docelową Obróbką na Wejściu**. Z "docelową obróbką na wejściu" żaden mikrofon nie będzie bardziej przetwarzany niż tego wymaga, natomiast każdy mikrofon dostanie precyzyjną, docelową regulację pozwalającą na uzyskanie przetwarzania o doskonałej jakości.

1.3 Możliwości Systemu

CAŁKOWICIE CYFROWA "DOCELOWA OBRÓBKĄ NA WEJŚCIU"

- **Opatentowany FBX Feedback Exterminator® (Eliminator Sprzężeń)**: to branżowy standard w automatycznej kontroli sprzężeń elektroakustycznych. Funkcje FBX w systemie True Mobility™ zawierają tryb szybkich nastaw TURBO oraz 10 samo-adaptowalnych filtrów FBX i łatwe w użyciu regulatory.
- **Auto De-Esser**: nowe automatyczne algorytmy De-Esser'a, śledzą i wytlumiają głoski "świszczące", które psują jakość programu słownego.
- **Kompresor**: nasz znakomity cyfrowy kompresor dynamiki oferuje konieczną kontrolę wysterowania mikrofonu dostosowując go dla każdego rodzaju wykonawców i mówców, zarówno tych nieśmiałych jak też wrzeszczących do mikrofonu. Możesz dopasowywać parametry: próg zadziałania, stopień kompresji i atak.

ODBIORNIK TRUE DIVERSITY

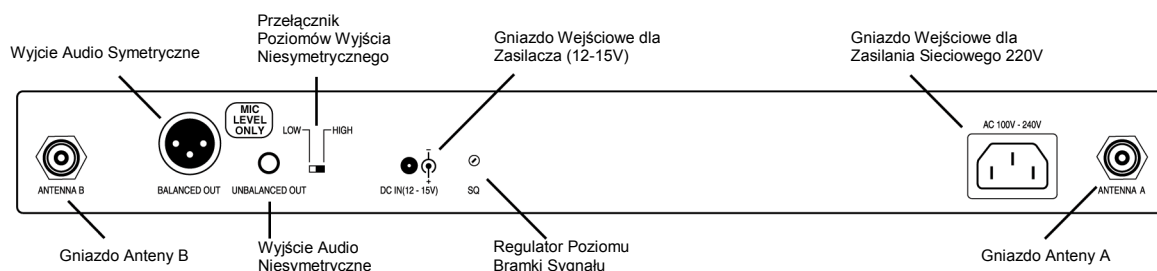
- **Phase Locked Loop (PLL)**: Odbiornik i nadajnik są syntezatorem częstotliwości kontrolowanym przez zespół obwodów PLL
- **Obwód 2-stopniowej Bramki Sygnał** : 2-stopniowa Bramka Sygnału Sabine korzysta z Bramki Tonowej i Bramki Szumów, które skutecznie eliminują interferencję obcych fal radiowych i wprowadzają spokój, poczucie niezawodności i elastycznej pracy.
- **Podwójna Ładowarka Akumulatorów NiMH 9V** : wbudowana w odbiornik podwójna ładowarka akumulatorów NiMH 9V oznacza, że nigdy nie zabraknie Ci zasilania dla nadajników - oszczędzisz przy tym na zakupie jednorazowych baterii - kilkaset złotych rocznie ! Nadajnik ostrzega światłem LED gdy stan akumulatora jest niski i należy go wymienić. akumulatory NiMH Sabine pracują całe 5 godzin po naładowaniu z minimalnym EFEKTEM PAMIĘCI *
- **Częstotliwości Radiowe (RF) i wskaźniki sygnału Audio**: Jasne, zauważalne i czytelne wskaźniki poziomu dostarczają Ci informacji o sile sygnału radiowego i poziomie wysterowania audio.
- **Przyjazny w użyciu Selektor Kanałów (i grup dla UHF) w Nadajnikach**: wskaźnik sygnału radiowego **RF SIGNAL** pomaga Ci znaleźć wolną częstotliwość pracy
- **Opcje zawierają**: zestaw do montażu anten na froncie, dystrybutor sygnału antenowego, dodatkowe anteny zewnętrzne i zewnętrzny wzmacniacz antenowy (wskazany przy użyciu dystrybutora antenowego)

Uwaga: EFEKT PAMIĘCI z reguły występuje kiedy akumulator NiCAD przeznaczony do ponownego ładowania posiada jeszcze w sobie pewien ładunek z **poprzedniego** ładowania. Akumulator pamięta ten stan i podczas ponownego ładowania gromadzi ładunek tylko w "pustej" czyści swojej pojemności, pozostając w efekcie tylko częściowo naładowanym. Oznacza to, że dla uzyskania pełnego stopnia naładowania, klasyczne akumulatory muszą być wkładane do ładowarki jako całkowicie rozładowane!
Akumulatory NiMH Sabine są „pamięcio-odporne”. Możesz zatem ponownie ładować akumulatory w każdym momencie, nawet gdy są one w 1/2, 3/4 lub niemal w pełni naładowane. Zawsze uzyskasz pełną żywotność akumulatorów Sabine podczas pracy (aż do 500 ładowań lub dłużej).

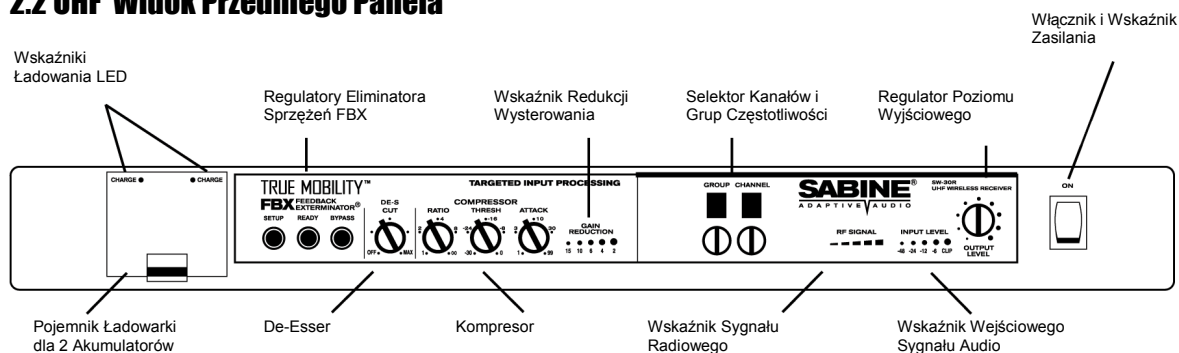
Sekcja Druga : Widok Przedniego & Tylnego Panela

Sekcja Druga : Widok Przedniego & Tylnego Panela

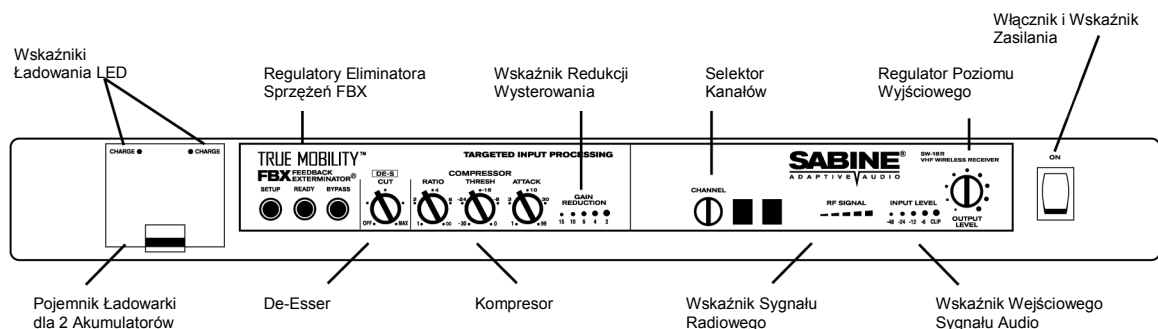
2.1 Widok Tylnego Panela



2.2 UHF Widok Przedniego Panela



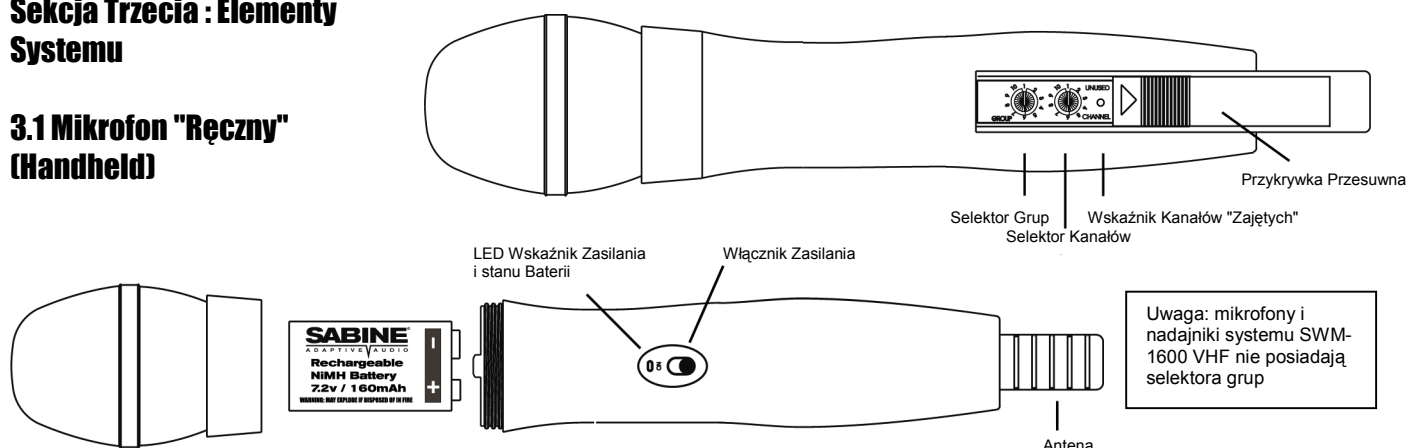
2.3 VHF Widok Przedniego Panela



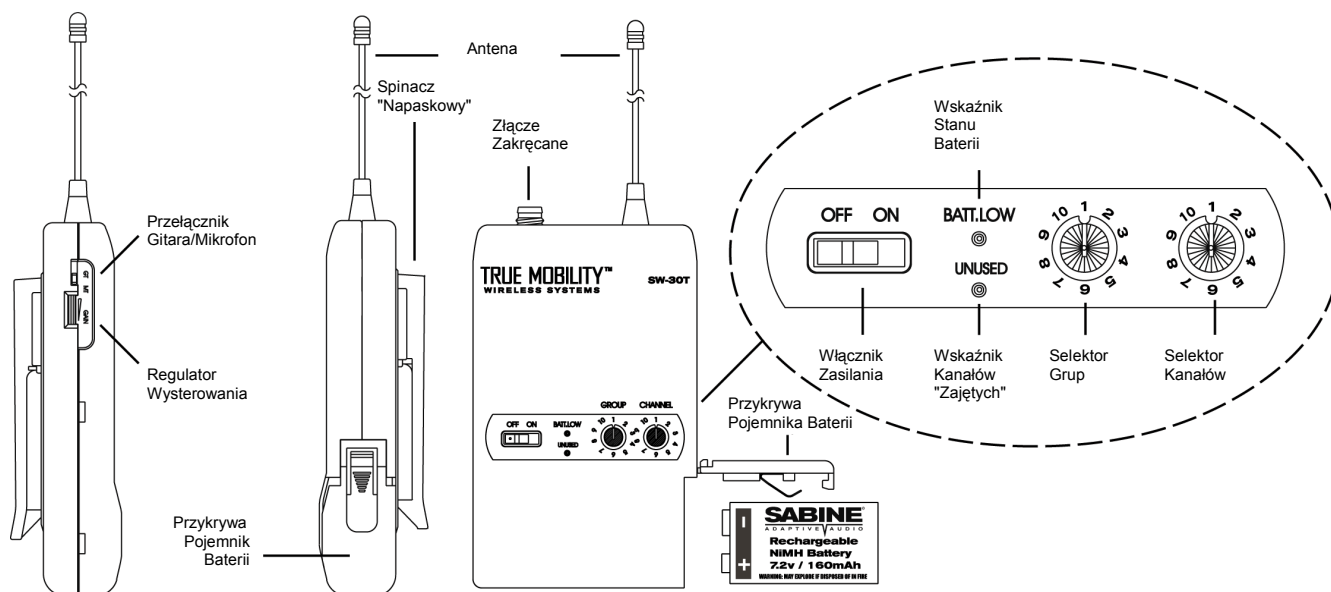
Sekcja Trzecia : Elementy Systemu

Sekcja Trzecia : Elementy Systemu

3.1 Mikrofon "Ręczny" (Handheld)



3.2 Nadajnik "Napaskowy"



3.3 Numery Modeli i Numery Części Akcesoriów

SWM-3000 UHF System

SWM-3000H UHF zestaw z mikrofonem "Ręcznym" (Handheld) (SW-30R, SW-30H)
 SWM-3000L UHF zestaw z nadajnikiem "Napaskowym" i mikrofonem Lavalier (SW-30R, SW-30T, SWT-42L)
 SWM-3000D UHF zestaw z nadajnikiem "Napaskowym" i mikrofonem Nagłównym (SW-30R, SW-30T, SWT-25H)
 SW-30R 30-kanalowy Odbiornik True Diversity z Ładowarką Akumulatorów i akumulatorem NiMH
 SW-30H "Ręczny" nadajnik PLL z mikrofonem pojemnościowym
 SW-30T "Napaskowy" nadajnik PLL, 4-tykowe gniazdo

SWM-1600 VHF System

SWM-1600H VHF zestaw z mikrofonem "Ręcznym" (Handheld) (SW-16R, SW-16H)
 SWM-1600L VHF zestaw z nadajnikiem "Napaskowym" i mikrofonem Lavalier (SW-16R, SW-16T, SWT-42L)
 SWM-1600D VHF zestaw z nadajnikiem "Napaskowym" i mikrofonem Nagłównym (SW-16R, SW-16T, SWT-25H)
 SW-16R 30-kanalowy Odbiornik True Diversity z Ładowarką Akumulatorów i akumulatorem NiMH
 SW-16H "Ręczny" nadajnik PLL z mikrofonem pojemnościowym
 SW-16T "Napaskowy" nadajnik PLL, 4-tykowe gniazdo

Mikrofony

SWT-42L kierunkowy mini-Mikrofon Lavalier, z 4-tykową wtyczką
 SWT-25H kierunkowy mikrofon Nagłówny, z 4-tykową wtyczką

SWT-30G połączeniowy kabel z wtykiem do Gitary, z 4-tykową wtyczką

Akumulatory

SWB-BAT 9V akumulator NiMH dla nadajników, do ponownego ładowania

Akcesoria Antenowe

SWA-100 TNC zestaw do montażu anten na froncie odbiornika
 SWA-4V VHF 4-Kanałowy Dystrybutor Sygnału Antenowego
 SWA-VEXT VHF dodatkowe Anteny Zewnętrzne (w komplecie 2 szt)
 SWA-4U UHF 4-Kanałowy Dystrybutor Sygnału Antenowego
 SWA-UEXT UHF dodatkowe Anteny Zewnętrzne (w komplecie 2 szt)
 SWA-UB UHF Wzmacniacz Zewnętrznych Anten *
 SWA-EXTM Uchwyt do montażu Anten Zewnętrznych (w komplecie 2szt)

Akcesoria dla Mikrofonów & Nadajników

SWC-200 mikrofonowa kapsuła pojemnościowa
 SWC-CLIP SW - serie uchwyt mikrofonu "ręcznego" do statywu
 SWC-TRI mikrofonowy statyw stołowy
 SWC-4P 4-tykowy wtyk
 SWC-CLIP-LAV spinacz mikrofonu Lavalier dla SWT-42L
 SWC-SCR2 osłona "przeciwwietrzna" dla mikrofonu Lavalier SWT-42L (w komplecie 4szt)

* Wzmacniacz Zewnętrznych Anten wymaga użycia Dystrybutora Antenowego

Sekcja Czwarta: Szybkie Nastawy

SEKCJA CZWARTA: SZYBKIE NASTAWY

4.1 Odbiornik & Nadajnik : Szybkie Nastawy

Przeczytaj rozdział **Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika** abyś w pełni zrozumiał jak nastawiać Twój Odbiornik systemu True Mobility™.

1. Umieść odbiornik w otwartym obszarze, w granicach wizualnego zasięgu używanego mikrofonu. Wiedz, że zasięg Twoich mikrofonów sięga 100 metrów, ale strukturalne przedmioty na drodze sygnału antenowego mogą go zmniejszać.

2. Nastaw Poziom Wyjściowy z odbiornika iysterowanie miksera na minimum.

3. Połącz niesymetryczne wyjście (1/4" Jack) odbiornika True Mobility™ do niesymetrycznego wejścia miksera lub wzmacniacza; lub symetryczne wyjście (złącze XLR) odbiornika do symetrycznego wejścia mikrofonowego w mikserze lub wzmacniaczu.

Uwaga: Jeśli połączysz niesymetryczne wyjście odbiornika z wejściem liniowym Jack w mikserze, nastaw w odbiorniku przełącznik **Level Switch** w pozycję **High** (patrz rys 5d). Jeśli połączysz niesymetryczne wyjście odbiornika z wejściem mikrofonowym typu Jack w mikserze, nastaw w odbiorniku przełącznik **Level Switch** w pozycję **Low** (patrz rys.5d)

4. Włącz Odbiornik. **Nastaw częstotliwość odbiornika i nadajnika na tę samą Grupę i Kanał.** Upewnij się, że w tym czasie Twój nadajnik jest wyłączony.

5. Sprawdź czy wskaźnik LED oznaczony **RF SIGNAL** nie zapala się. Jeśli tak nie jest, powinieneś wybrać inny kanał pracy.

6. Włącz mikrofon bezprzewodowy lub nadajnik "napaskowy". Upewnij się, że diody LED wskaźnika sygnału radiowego **RF SIGNAL** zaświecą się.

7. Dopasuj poziom głośności.

a. Mów do mikrofonu. Reguluj poziom sygnału w nadajniku, kontrolującysterowanie na wskaźniku **INPUT LEVEL** w odbiorniku, tak by **LED Clip** nie świecił się. **Uwaga:** Punkt 7a dotyczy tylko nadajników "napaskowych". Mikrofony "ręczne" nie posiadają tej regulacji.

b. nastaw w odbiorniku regulator poziomu wyjściowego na pozycję "godzina 12" (lub dołącz dość głośny sygnał na wejście miksera lub wzmacniacza)

c. Regulatorem głośnościysteruj mikser lub wzmacniacz do odpowiedniego poziomu dźwięku.

4.2 FBX : Szybkie Nastawy

Przeczytaj rozdział **Sekcja Szósta: Jak nastawiać obwód FBX w systemie True Mobility™** aby w pełni zrozumieć regulację i działanie Eliminatora Sprzężeń FBX.

1. Przyłącz odbiornik Sabine do swojego miksera lub wzmacniacza i rozmieść głośniki, po czym włącz odbiornik, nadajnik i mikrofon. Szukaj silnego sygnału radiowego korzystając ze wskazań **RF SIGNAL** na przedniej płycie. Sprawdź mikrofon i dopasuj poziom wyjściowy **Output Level** do stopnia wejściowego o wysokim poziomie w mikserze lub wzmacniaczu.

2. Umieść mikrofon w miejscu o najważniejszym znaczeniu dla jego użycia. Następnie przyciśnij i trzymaj przycisk **SETUP** w sekcji FBX odbiornika aż do momentu gdy jego wskaźnik LED zabłyśnie 4 razy.

Nie korzystaj z mikrofonu w czasie tej operacji. Nie mów nic do mikrofonu aż do całkowitego zakończenia tej regulacji.

3. **Powoli** zwiększajysterowanie na wejściu miksera lub wzmacniacza aż FBX wyeliminuje kilka pierwszych słyszalnych sprzężeń.

4. Przesuń mikrofon w inne miejsce i **powoli** zwiększajysterowanie aż FBX wyeliminuje kilka kolejnych sprzęgających tonów.

5. Powtarzaj krok 4 aż wskaźnik **SETUP** automatycznie zgaśnie i zapali się wskaźnik **READY**.

Możesz szybko opuścić tryb SETUP przez proste naciśnięcie przycisku READY.

Uwaga : Przycisk **BYPASS** powoduje **tylko** ominięcie filtrów FBX, nie zaś pozostałych procesorów sygnału (De-Esser'a i Kompresora) dostępnych w sekcji "Docelowej Obróbki na Wejściu" odbiornika systemu True Mobility™.

SEKCJA PIĄTA : NASTAWY ODBIORKNIKA & NADAJNIKA

Każdy Bezprzewodowy System Sabine składa się nadajnika i odbiornika. Odbiorniki Sabine True Mobility™ są urządzeniami typu TRUE DIVERSITY - co oznacza, że dwa całkowicie niezależne obwody odbiorcze nasłuchują sygnał z nadajnika i wybierają automatycznie ten obwód, który otrzymuje najlepszy sygnał.

5.1 Mnożenie Urządzeń

5.1.1 Liczba Systemów Pracujących Równocześnie

Odbiorniki i nadajniki UHF mają do wyboru 30 różnych kanałów, **ale istnieje ograniczona liczba systemów mogących pracować jednocześnie koło siebie** (zobacz **Sekcję Dziesiątą: Mapa Użycia & Doboru Częstotliwości**, która da Ci więcej informacji dotyczących nastaw). Odbiorniki i nadajniki VHF mają 16 częstotliwości do wyboru i **także ograniczenia w liczbie używanych w jednym miejscu**. Systemy UHF i VHF mogą być używane razem by w ten sposób zwiększyć liczbę jednostek. Odnos się do Kodu Częstotliwości w Twoim odbiorniku i odpowiedniej informacji w **Sekcji Dziesiątej: Mapa Użycia & Doboru Częstotliwości** aby wiedzieć jak dobierać odbiorniki i nadajniki do wielo-jednostkowej pracy.

5.1.2 Dystrybutor Antenowy & Anteny Zewnętrzne

Kiedy używasz jednocześnie wielu systemów UHF lub VHF zastosowanie Dystrybutora Antenowego (SWA- 4U dla UHF oraz SWA- 4V dla VHF) może zmniejszyć liczbę anten.

Dołączenie **Zewnętrznych Anten** może być receptą na dobry odbiór gdy odbiorniki znajdują się daleko od nadajników.

5.2 Rozmieszczenie Odbiorników i Połączenia

5.2.1 Przewód Zasilania & Anteny

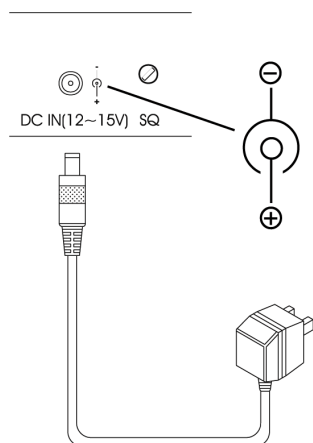
Przyłącz przewód zasilający do gniazda **AC Power IN** w odbiorniku, a wtyczkę sieciową do gniazdka zasilania 220V w ścianie. (Alternatywnie, możesz używać zasilacza sieciowego 12-15V, 600 mA, o mocy 10W jak na rys.5b). Przyłącz anteny lub wtyki antenowe do gniazd antenowych TNC oznaczonych A & B na tylnym panelu odbiornika True Mobility™.

5.2.2. Rozmieszczenie Odbiornika

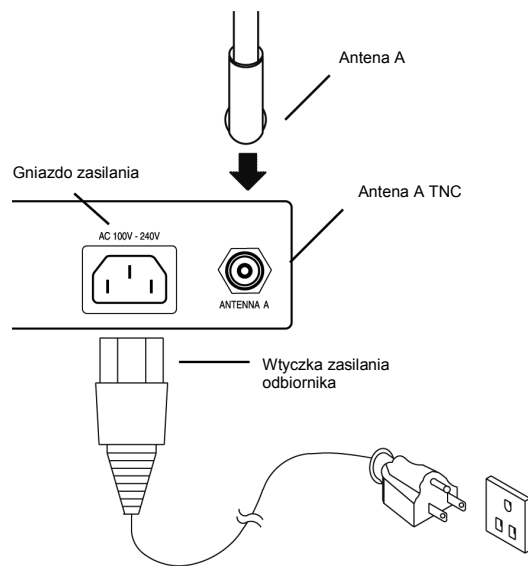
Odbiornik powinien być umieszczony w otwartym obszarze, w granicach wizualnego zasięgu używanego mikrofonu.

Wiedz, że zasięg Twoich mikrofonów sięga 100 metrów, ale strukturalne przedmioty na drodze sygnału mogą go zmniejszać.

Dołączenie zewnętrznych anten może poprawić dobry odbiór w sytuacji gdy odbiorniki znajdują się daleko od nadajników.



Rys.5b Połączenia zasilania



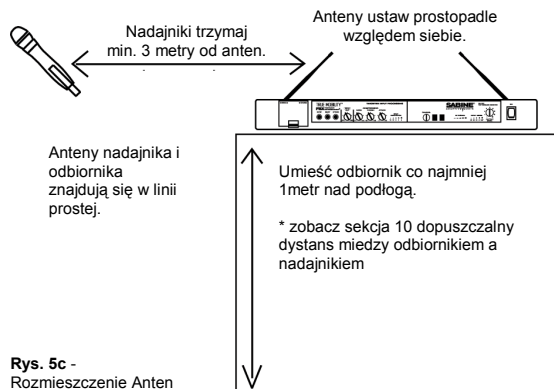
Rys 5a. Połączenia zasilania i anteny

UWAGA: Nie używaj żadnych odbiorników i nadajników jako do pracy z systemami bezprzewodowymi Sabine.

Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika

OSTRZEŻENIE

- Od sposobu instalacji anten zależy w głównej mierze skuteczność pracy odbiornika. Najważniejsza reguła dla uzyskania dobrego odbioru i przetwarzania, to zmniejszanie dystansu między antenami odbiorczymi a nadajnikiem.
- Trzymaj system daleko od źródeł zakłóceń elektrycznych (elektrycznych silników, lodówek, spawarek, etc.). Miejsce odbiornika powinno znajdować się na wysokości co najmniej 1 metr nad podłogą. Nadajniki natomiast należy umieszczać w odległości co najmniej 3 metry od odbiorników.



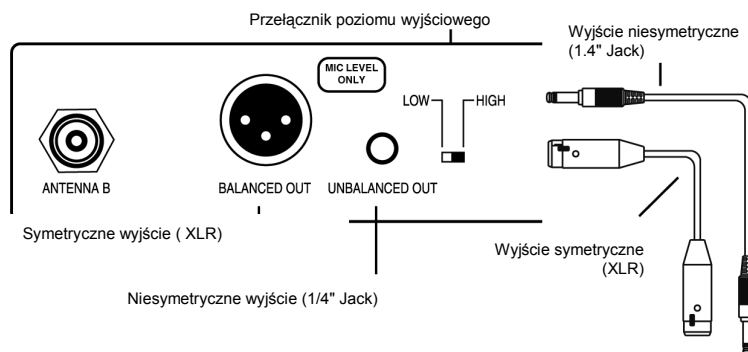
Rys. 5c - Rozmieszczenie Anten Odbiornika & Nadajnika

Odbiornik może być instalowany do standardowego 19" racka EIA za pomocą "uszu" montażowych, będących na wyposażeniu odbiornika. Zestaw do montażu anten na froncie (SWA-100) umożliwia poprawny odbiór dla odbiorników montowanych w racku.

5.2.3 Połączenia Wyjścia Audio

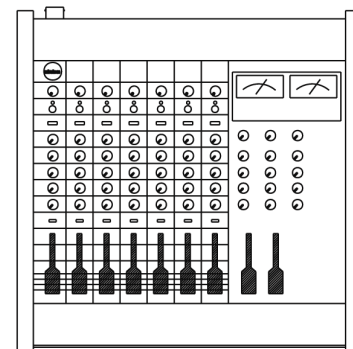
Połącz niesymetryczne wyjście (1/4" Jack) odbiornika True Mobility™ do niesymetrycznego wejścia miksera lub wzmacniacza; lub symetryczne wyjście (z gniazda XLR) odbiornika do symetrycznego wejścia mikrofonowego w mikserze lub wzmacniaczu.

Uwaga 1 : Przełącznik poziomu wyjściowego wyjściowego **Level Switch** obsługuje tylko wyjście niesymetryczne odbiornika. W pozycji **Low** wyjście jest takie samo jak wyjście symetryczne XLR. W pozycji **High** jego poziom jest o 10 dB większy niż na wyjściu XLR.



Rys. 5d - Wyjściowe Połączenia Audio (tylko poziom mikrofonowy)

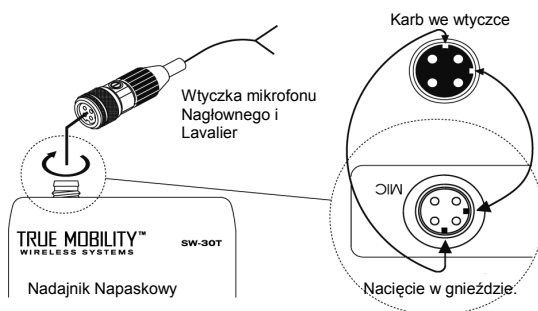
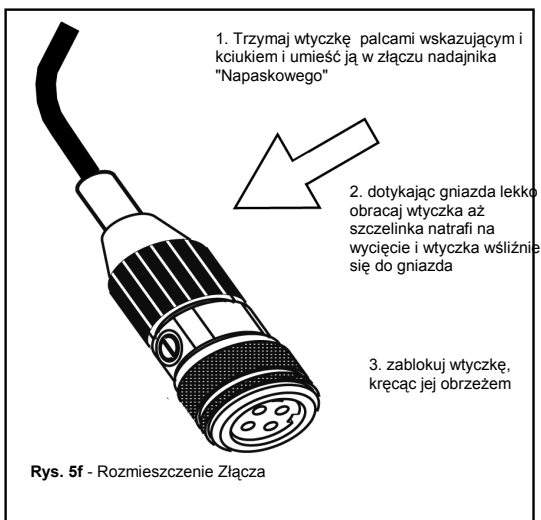
Uwaga 2 : Wyjście Gitarowe: używając przewodu z wtykiem 1/4" Jack, włóż jeden jego koniec do wyjścia niesymetrycznego w odbiorniku a drugi do gniazda wejściowego we wzmacniaczu gitarowym. Przełącz **Level Switch** w pozycję **High**.



Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika

5.2.4 Połączenia mikrofonu Lavalier & Nagłownego w Nadajniku "Napaskowym"

Włącz mikrofon Nagłowny lub Lavalier do 4-ro stykowego złącza umieszczonego na górze nadajnika "napaskowego". Przy podłączaniu zwracaj uwagę na karb we wnętrzu wtyczki, które powinny złączyć się ze szczeliną we wnętrzu gniazda umieszczonego w nadajniku.



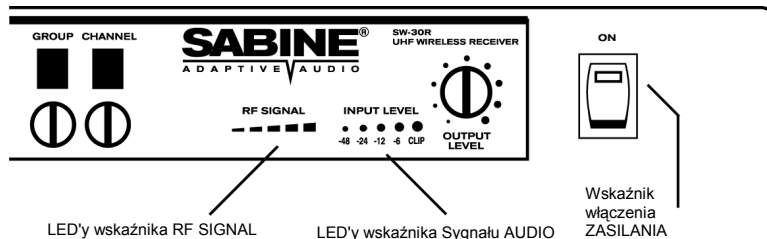
Rys. 5e - Zakręcane złącze w nadajniku "Napaskowym"

Uwaga: Zobacz **Sekcję 11.2 : Schemat Złącza Nadajnika "Napaskowego"** z informacją o połączeniach.

5.3 Procedury Obsługi Nadajnika & Odbiornika

5.3.1. Procedura Startu

1. Włącz Odbiornik. Na potwierdzenie tego czerwony LED wbudowany w klawisz powinien się zaświecić.
2. Sprawdź wskazanie LED'ów oznaczonych **RF SIGNAL**. Inne źródła sygnałów radiowych, takie jak np. inny bezprzewodowy system czy urządzenia komunikacji radiowej, mogą wprowadzać interferencję zakłócającą pracę Twojego odbiornika. Przed włączeniem mikrofonu lub nadajnika "Napaskowego", sprawdź wskazania RF SIGNAL by wiedzieć czy jakkolwiek obcy sygnał dochodzi do odbiornika. Liczba zapalonych LED'ów pokazuje wielkość takiego sygnału.

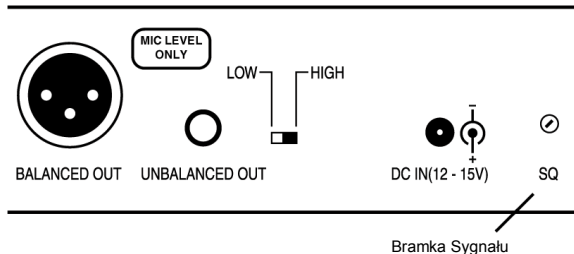


Rys. 5g - Regulatory & Wskaźniki Odbiornika

Uwaga: Niektóre sygnały interferencyjne mogą być eliminowane przez 2-stopniową **Bramkę Sygnału** Sabine. Reguluj pokrętką **SQ** na tylnym panelu odbiornika aż do momentu gdy LED'y zgasną.

Ostrożnie: Ustawienie dużego progu "bramkowania" skraca zasięg pracy systemu bezprzewodowego. Lepszym rozwiązaniem będzie więc użycie selektora grup i kanałów dla wyszukania częstotliwości "wolnej" od interferencji lub tej z najmniejszym poziomem.

3. Włącz teraz mikser lub wzmacniacz i nastaw regulację głośności na minimum.



Rys. 5h - "Bramka Sygnału" na tylnym panelu Odbiornika

Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika

4. Włącz bezprzewodowy mikrofonu lub nadajnik "Napaskowy". Ustaw tę samą grupę i kanał jak w odbiorniku (patrz: **Sekcja 5 : Selekcja Grup & Kanałów**). W normalnych okolicznościach, wskaźnik RF SIGNAL w odbiorniku zapali się, potwierdzając otrzymanie sygnału z nadajnika, znajdującego się w zasięgu działania.

Nota: Bezprzewodowy odbiornik Sabine posiada 2-stopniową Bramkę Sygnału, która pozwala Ci włączać lub wyłączać nadajnik w trakcie pracy systemu - bez słyszalnych strzałów i kliknięć pochodzących z systemu True Mobility™ Sabine.

5. Mów do mikrofonu. Kiedy sygnał audio jest dodawany to sygnału radiowego, wskaźniki sygnału wejściowego INPUT LEVEL będą świecić się zgodnie z siłą sygnału AUDIO. Dopasuj regulacjęysterowania w nadajniku do poziomu odpowiadającego maksymalnemu sygnałowi AUDIO na wskaźniku INPUT LEVEL, który jeszcze nie zapali LED'a oznaczonego CLIP.
(UWAGA: Nadajniki "Ręczne" nie mają tej regulacji).

6. Dopasuj poziomy w mikserze i wzmacniaczu.

5.3.2. Wskaźniki LED w Nadajniku

Nadajniki systemu True Mobility™ Sabine wyposażono w wielofunkcyjne wskaźniki LED. W nadajniku "Ręcznym" LED umieszczony jest w pobliżu włącznika (rys.5i), a drugi - w pojemniku Selektora grup & kanałów (Rys.5k).

W nadajnikach "Napaskowych" LED'y umieszczone są koło siebie na przednim panelu regulacyjnym.

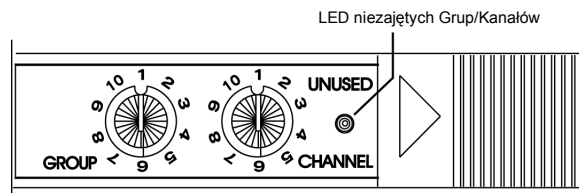


Rys.5i - LED wskazujący Zasilania/Baterii w nadajniku "Ręcznym"

5.3.2.1 Wskaźnik Zasilania/Baterii

Wskaźnik Zasilania i stanu Baterii zaświeci się każdorazowo po włożeniu baterii (dotyczy tylko nadajnika "Ręcznego") i po każdorazowym włączeniu. Stan ten utrzyma się ok. 2 sekund, co oznacza, że nadajnik w tym czasie jest wyciszony, po czym LED automatycznie zgaśnie informując o gotowości nadajnika do pracy.

Ciągle świecenie wskaźnika LED (**BAT.LOW**) oznacza wyczerpanie (baterii) akumulatora i konieczność jego wymiany na akumulator świeżo naładowany we wbudowanej do odbiornika ładowarce.

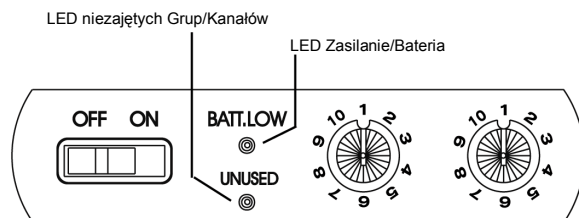


Rys.5k - LED wskazujący zajętość Kanału w nadajniku "Ręcznym"

5.3.2.2 Wskaźnik LED Niezajętych Grup/Kanałów

Ten LED świeci ok. 2 sekund zawsze gdy dokonujesz zmiany grup częstotliwości lub kanałów pracy.

Jeśli LED świeci dłużej oznacza to, że wybrany kanał jest już zajęty (np. przez inny nadajnik lub inne źródło fal radiowych) i należy wybierać kolejny kanał. Zobacz listę dostępnych, dla Twojego systemu, grup i kanałów w Sekcji Dziesiątej.



Rys.5j - Wskaźniki LED w Nadajniku "Napaskowym"

Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika

5.4 Selektor Grup & Kanałów

Nadajniki UHF, systemu bezprzewodowego Sabine True Mobility™, są programowane na jedną z 30 kombinacji grup i kanałów. Nadajniki VHF, systemu bezprzewodowego Sabine True Mobility, są programowane na jedną z 16 kanałów. Oba systemy umożliwiają bardzo łatwą zmianę kanałów pracy.



Selektor Kanałów i Grup

LED sygnału radiowego

Wskaźnik poziomu wejściowego

Regulator poziomu wyjściowego

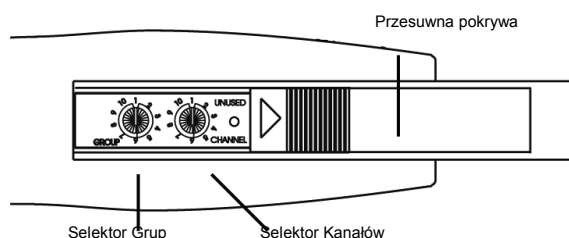
Rys. 5l – wskaźniki selektora grup i kanałów odbiornika

Zmieniaj Grupę/Kanał w przypadku gdy:

1. wskaźnik **RF SIGNAL** w odbiorniku świeci w czasie, gdy twój mikrofon lub nadajnik są wyłączone
2. masz kilka systemów bezprzewodowych, które muszą pracować razem - każdy w specjalnie dobranym kanale. (zobacz Sekcję Dziesiątą).

5.4.1 Selekcja Grup/Kanałów w Nadajniku/Odbiorniku

1. Włącz odbiornik True Mobility™ - nadajnik trzymaj w pozycji "wyłączony"
2. Sprawdź obecność obcych interferencji radiowych. Jeśli wskaźnik **RF SIGNAL** świeci, zmień ustawienia grup/kanałów. Powtarzaj tę operację tak długo aż znajdziesz kanał niezajęty.
3. Użyj swojego paznokcia lub małego wkrętaka, ostrożnie nastawiając grupę i kanał nadajnika na taki sam jak w odbiorniku, (nadajniki "Ręczne" mają selektor grup/kanałów umieszczone pod przesuwaną pokrywą, w pobliżu anteny"



Rys. 5m - Selektor Grup/Kanałów w nadajniku "Ręcznym"

UWAGA : systemy SWM-1600 VHF nie mają Selektora Grup

4. Włączaj nadajnik i sprawdź czy LED **RF SIGNAL** w odbiorniku świeci się.

5.4.2 Selekcja Grup/Kanałów (użycie wielu Odbiorników/Nadajników)

Nadajniki i odbiorniki SWM-3000 UHF mają przełączniki selekcji Grupy i Kanału.

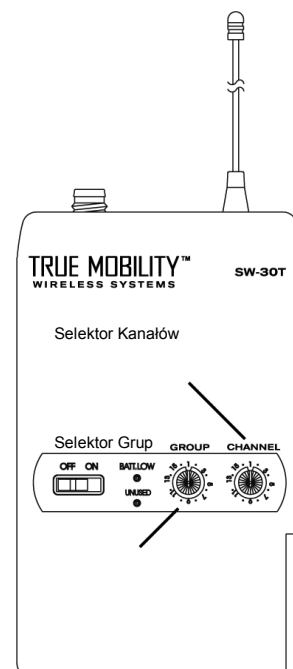
Kanały w granicach każdej grupy zostały rozmieszczone tak, że możesz używać wielu systemów bezprzewodowych w tym samym czasie i miejscu, bez obawy o wzajemne zakłócanie się.

Polecamy Sekcję Dziesiątą : **Praca Wielosystemowa & Mapa Częstotliwości**, która wyjaśni zasady użycia wielu systemów True Mobility™ jednocześnie.

UWAGA : Jeśli używasz tylko jednego systemu bezprzewodowego True Mobility™, wybieraj taki kanał, w którym wskaźnik **RF SIGNAL** nie zapala się. (nie odbierze obcej interferencji)

Patrz Sekcja 5.3, #2, która wyjaśni jak sprawdzić czy nie ma obcej interferencji.

Rys. 5m - Selektor Grup/Kanałów w nadajniku "napaskowym"

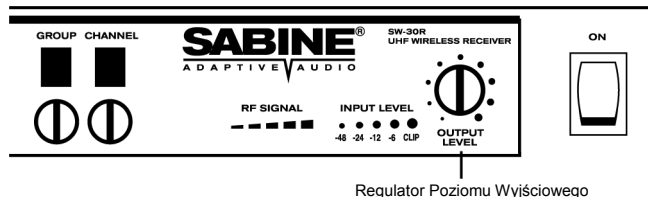


Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika

5.5 Nastawy Wyjścia Audio

5.5.1 Niesymetryczne Wyjście Audio

Oto kilka kroków do dokonania nastaw Niesymetrycznego Wyjścia Audio odbiornika systemu True Mobility™ (patrz: **Sekcja 5.2.3. Połączenia Wyjścia Audio** - dla uzyskania informacji o połączeniach symetrycznych i niesymetrycznych)



Rys. 5o – Nastawy Wyjścia Audio

1. Nastaw **Przełącznik Poziomu** na tylnym panelu odbiornika w pozycję "**LOW**", jeśli przyłączasz go do wejścia mikrofonowego w mikserze lub wzmacniaczu. Patrz: **Uwaga1** na stronie 12, informacja o **Przełączniku Poziomu** wyjściowego.
2. Ustaw w odbiorniku pokrętkę **OUTPUT LEVEL** w pozycję "godz.12" (pionowo)
3. Dopasuj ustawienie regulatora głośności wzmacniacza lub miksera do wymaganego poziomu dźwięku

ZANOTUJ: Regulator Poziomu opisany jako **OUTPUT LEVEL** w odbiorniku służy do dokładnego strojenia wyjścia systemu bezprzewodowego. W położeniu na "godz. 12", poziom wyjściowy mikrofonu bezprzewodowego jest taki sam jak z większości standardowych mikrofonów dynamicznych.

5.5.2 Symetryczne Wyjście Audio

1. Ustaw w odbiorniku pokrętkę **OUTPUT LEVEL** w pozycję "godz.12" (pionowo)
2. Dopasuj ustawienie regulatora głośności wzmacniacza lub miksera do wymaganego poziomu dźwięku

UWAGA: Wyjście symetryczne nie jest regulowane przez przełącznik Poziomu wyjściowego.

OSTRZEŻENIE : Jeśli poziom wyjściowy z odbiornika jest za duży, może to spowodować zniekształcenia dźwięku. Odwrotnie, nastawienie zbyt małego poziomu wyjściowego może zmniejszyć odstęp od szumów (S/N)

Więcej informacji o Twoim systemie True Mobility™ otrzymasz w Sekcji Dziewiątej: Wskazówki & Usuwanie Błędów

5.6 Instalacja Baterii w Nadajniku

5.6.1 Używanie Baterii

Bezprzewodowe "Ręczne" mikrofony Sabine oraz nadajniki "Napaskowe" UHF i VHF są przystosowane do użycia jednolitych 9V baterii. Alkaliczna 9V bateria (IEC 6LR61 lub odpowiednik ANSI oraz NEDA 1604A) typowo zapewnia min. 8 godzinną nieprzerwaną pracę nadajnika.

Twój Bezprzewodowy System True Mobility™ otrzymujesz razem z 9V akumulatorem (NiMH) Sabine do ponownego ładowania. Ten akumulator może być ponownie ładowany przy użyciu wbudowanej w odbiornik ładowarki. Całkowicie naładowany akumulator, wystarcza w typowym użyciu na co najmniej na 3 godziny nieprzerwanej pracy nadajnika.

UWAGA: Pamiętaj o wyłączeniu mikrofonu lub nadajnika, zawsze po skończonej pracy aby wydłużyć żywotność baterii. Wyjmuj baterie z nadajników jeśli przez dłuższy czas nie będziesz ich używać. Akumulatorki mogą być przechowywane w ładowarce wbudowanej do odbiornika, jednakże, całkowita żywotność akumulatorów (w zależności od ilości ładowań) może czasem ulec skróceniu.



OSTRZEŻENIE
NIE PAL I NIE PRZEKŁUWAJ BATERII.
MÓGŁBY WYPUŚCIĆ TOKSYCZNĄ
SUBSTANCJĘ POWODUJĄCĄ ZRANIENIA.
NIE ZWIERAJ BIEGUNÓW BATERII.



UWAGA
BATERIE MUSZĄ BYĆ
PONOWNIE PRZETWARZANE
LUB ODPOWIEDNIO
PRZECHOWYWANE

Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika & Nadajnika

5.6.2 Mikrofon "Ręczny" (SW-30H, SW-16H)

Chwyć mikrofonową kapsułę jak pokazuje rysunek 5p. Odkręć szczyt mikrofonu (odwrotnie do kierunku ruchu wskazówek zegara).

Wkładaj 9V baterię do pojemnika baterii zachowując poprawną polaryzację jak pokazuje rysunek 5p.

Wiedz, że wewnątrz obudowy mikrofonu, w płycie styku baterii, otwór na biegun dodatni (+) jest większy niż dla bieguna ujemnego (-). W momencie gdy bateria dotknie styków wewnątrz pojemnika wskaźnik LED opisany **On/Battery** błysnie na krótko. Oznacza to, że polaryzacja jest poprawna. Jednakże, jeśli nie błysnie - oznaczać to może błędną polaryzację lub to, że bateria jest martwa. Proszę, przeczytaj **Sekcję 5.3.2 : Wskaźniki LED w Nadajniku** dla pełnej informacji o wielofunkcyjnych wskaźnikach LED.



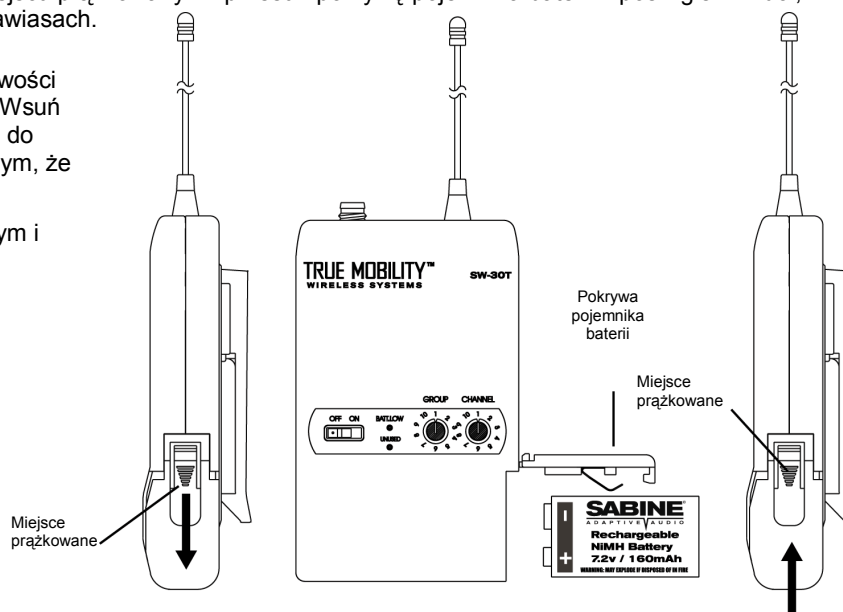
Rys. 5p - Wymiana baterii w nadajniku "Ręcznym"

Nasuń nasadkę tak aby trzy zęby styków wewnątrz kapsułki ustawiły się naprzeciw trzech kwadratowych srebrnych styków wewnątrz obudowy mikrofonu. Naciśnij kapsułkę delikatnie palcami.

OSTRZEŻENIE : Nie rób nic na siłę ! Jeśli wpasowanie złącza nie jest poprawne lub bateria nie jest umieszczona poprawnie, kapsułka nie zamknie się.

5.6.2 Nadajniki „Napaskowe” (SW-30T, SW-16T)

1. Naciśnij mocno kciukiem w miejscu prążkowanym i przesunij pokrywę pojemnika baterii z poślizgiem w dół, aż otworzy się i zawisnie na zawiasach.
2. Odszukaj oznakowań biegunowości we wnętrzu pojemnika baterii. Wsuń 9V baterię, stykami do przodu, do pojemnika baterii, będąc pewnym, że polaryzacja jest poprawna.
3. Naciśnij w miejscu prążkowanym i przesuwając zamknij pokrywę.



Naciśnij w miejscu prążkowanym i wysuń pokrywę i zatrzaśnij

Naciśnij w miejscu prążkowanym wsuń pokrywę i zatrzaśnij

Rys. 5q - Wymiana baterii w nadajniku "Napaskowym"

UWAGA: Gdy zmieniasz baterię podczas pracy: Odbiornik bezprzewodowego systemu Sabine posiada 2-stopniowy system bramkowania pozwalający na włączanie i wyłączanie nadajników w czasie pracy odbiornika - bez słyszalnych strzałów i kliknięć przedostających się z odbiornika Sabine do systemu dźwiękowego.

Sekcja Piąta: Nastawy Odbiornika i Nadajnika

5.7 Podwójna Ładowarka Akumulatorów

System ładowania akumulatorów wyposażony jest w inteligentną ładowarkę akumulatorów wbudowaną do odbiornika, która mieścić może jeden lub dwa 7.2 Volt akumulatory do ponownego ładowania. Czerwone światło wskaźnika LED pokazuje, że urządzenie ładujące jest w stanie szybkiego ładowania. Zielone lekkie świecenie oznacza, że akumulatory osiągnęły stan **minimalnego naładowania potrzebnego do użycia**, a ładowarka jest w stanie łagodnego ładowania. Zielone światło wskaźnika LED nie znaczy że baterie są w pełni naładowane. **Dla pełnego naładowania akumulatory powinny ładować się całą noc.**

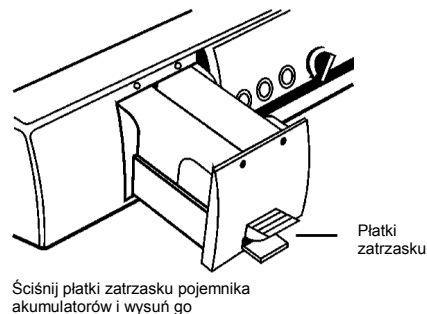
NOTKA 1: Akumulatory NiMH Sabine są wysyłane drogą morską w minimalnym stanie naładowania. Zalecamy, abyś ładował je całą noc przed użyciem.

NOTKA 2: Tak długo jak Twój odbiornik True Mobility™ jest przyłączony do sieci, akumulatory znajdujące się wewnątrz ładowarki będą się ładować. Wyłączenie (wyłącznikiem) odbiornika nie spowodują przerwy w pracy ładowarki.

OSTROŻNIE: WYJMUJ AKUMULATORY KIEDY ODBIORNIK JEST ODŁĄCZONY OD ZASILANIA SIECIOWEGO LUB GDY SIEĆ MA PRZERWĘ W DOSTAWIE PRADU W DŁUŻSZYM OKRESIE CZASU. W PRZECIWNYM WYPADKU AKUMULATORY POZOSTAWIONE W ŁADOWARCE ZOSTANĄ ROZŁADOWANE.

5.7.1 Ładowanie Akumulatorów

1. Ściśnij wystający uchwyt pojemnika akumulatorów i wysuń go.
2. Włóż do pojemnika akumulator lub akumulatory. UWAGA: Upewnij się czy wkładasz akumulatory z **POPRAWNĄ POLARYZACJĄ** - jest tylko jeden kierunek ! **Nie próbuj ładować standardowe - nie ładowalne - baterie ! Ładowarka akceptuje tylko akumulatory NiMH.**
3. Wsuń pojemnik z akumulatorami aż do kliknięcia zatrzasku.



Rys. 5r - Wbudowana Ładowarka Akumulatorów



OSTROŻNIE: NIE WKŁADAJ DO ŁADOWARKI NIE-ŁADOWALNYCH BATERII, USZKODZONYCH AKUMULATORÓW LUB OBCYCH PRZEDMIOTÓW.

Sabine poleca używanie wysokiej jakości akumulatorów NiMH Sabine (SWN-BAT), które dostępne są u dealerów Sabine.



Akumulatorek Sabine NiMH do ponownego ładowania SWB-BAT

Standardowe baterie alkaliczne 9V mogą być używane w systemach bezprzewodowych Sabine - **ale nie wkładaj ich do ładowarki !**

SEKSCJA SZÓSTA : FBX ELIMINATOR SPRZĘŻEŃ

6.1 Wstęp do Technologii 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.

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 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 dookólną charakterystykę kierunkowości co oznacza, że odbierają one dźwięk jednakowo z wszystkich kierunków, wzmagając tym samym szansę na wystąpienie sprzężenia z kierunku głośników emitujących dźwięk.

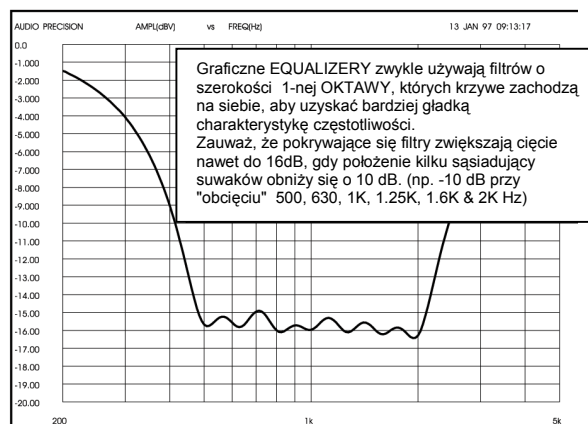
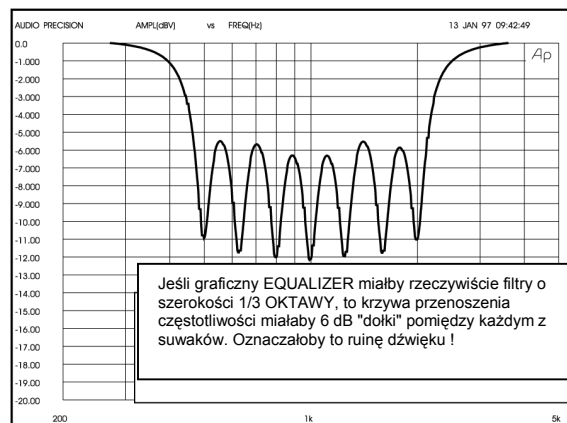
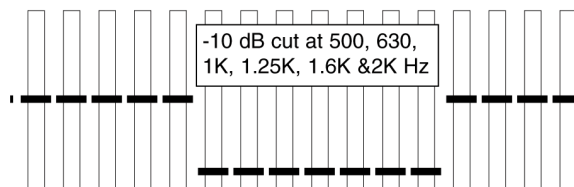
System True Mobility™ Sabine rozwiązuje ten problem przez wytłumienie bardzo wąskiego pasma częstotliwości powodujących sprzężenie. Proces ten jest **automatyczny, prosty** w użyciu, przystosowywalny do zmiennych warunków akustycznych i potężny w działaniu - z minimalnymi konsekwencjami w wierności przetwarzania programu audio. Nazywamy te automatyczne filtry filtrami **FBX Feedback Exterminator (FBX Eliminatora Sprzężeń)** lub po prostu filtrami FBX.

Przed wynalezieniem FBX, najbardziej wskazanym urządzeniem dla eliminowania sprzężeń elektroakustycznych był 31-bandowy Equalizer graficzny.

Jednakże, FBX daje trzy odmienne korzyści.

1. Najbardziej oczywistą jest to, że **FBX działa automatycznie** - nawet podczas trwania programu audio!
2. Mikro-filtry FBX są bardzo precyzyjne i umieszczane dokładnie tam, gdzie występuje sprzężenie, w odróżnieniu od Equalizera, którego filtry są ograniczone do 31 fabrycznie ustalonych częstotliwości środkowych. Filtry FBX nie muszą być tak głębokie, co w konsekwencji, pozwala na większe występowanie systemu dźwiękowego, ale
3. największą korzyścią jest to, że **mikro-filtry FBX są 10 razy węższe** od filtrów 31-band Equalizera. **Zastosowanie mikro-filtrów FBX przywraca 90% mocy zabranej przez działanie Equalizera !!** Klasyczny Equalizer potrzebowałby więcej niż 10 000 suwaków aby dorównać Twojemu FBX !

Z technologią FBX mikrofon nareszcie będzie odpowiednio głośny, wszyscy na widowni rozumieją każde słowo a niepożądana i niespodziewana "wizyta" sprzężenia będzie daleko mniej prawdopodobna.



Sekcja Szósta: FBX Eliminator Sprzężeń

6.2 FBX Podwójny Faworyt

Są dwie przyczyny, dla których dobrze wystereowany system Sabine True Mobility™ jest zdolny eliminować sprzężenia jednocześnie utrzymując sygnał audio o wysokiej jakości.

6.2.1 Korzyść nr 1

Po pierwsze, filtry FBX **BEZPOŚREDNIO UDERZAJĄ W SPRZĘŻENIE !** FBX celuje w sprzężenie bez wykraczania dużego kawałka z Twojego dźwięku.

Próby udowadniają, że pojedynczy suwak 1/3-oktawowego EQ, ściągnięty o 12 dB w dół, usuwa w zakresie 2 oktaw - niemal 50% sygnału kierowanego do głośników !

Ponadto, nie możesz umieścić filtra graficznego EQ dokładnie w miejscu częstotliwości generującej sprzężenie. Jeśli w normalnych ustawieniach, zaczniesz ciągnąć kolejne suwaki Equalizera, skończysz z olbrzymimi „częstotliwościowymi dziurami” w Twojej muzyce (patrz rys.6b). Mówiąc inaczej, mikro-filtry FBX są 10 razy węższe, dlatego stosując FBX odzyskasz 90% mocy zabranej przez graficzny EQ !

Oznacza to możliwość większego wystereowania bez wystąpienia sprzężenia i brak straty w jakości dźwięku.

PRZYKŁAD: Rysunek 6c, pokazuje system nagłośnieniowy używający mikrofonu, miksera, Eliminatora Sprzężeń FBX, wzmacniacza mocy i 2-ch głośników. Wystereowanie systemu zostało zwiększone do momentu, w którym FBX usunął dziesięć sprzężeń. Następnie, FBX zastąpiono graficznym EQUALIZEREM, a wystereowanie systemu pozostawiono na poziomie osiągniętym przez FBX. Częstotliwościowe krzywe przenoszenia systemu zostały wydrukowane. Zobacz, jaka ogromna część programu audio została usunięta stosując EQUALIZER, podczas gdy korzystając z FBX usunięto jedynie same miejsca występowania sprzężeń.

6.2.2 Korzyść nr 2

Po drugie, dobrze wystereowany system True Mobility™ jest zdolny usunąć sprzężenie, utrzymując wysoką jakość sygnału audio, w miejscu przetwarzania czyli **już w wejściowym torze** mikrofonowym.

Najczęściej, przetwarzanie sygnałów audio (kompresja i equalizacja) odbywa się po wyjściu z miksera, co oznacza, że obejmuje ono kombinację sygnałów wejściowych zmieszanych razem do jednego sygnału poddawanego obróbce.

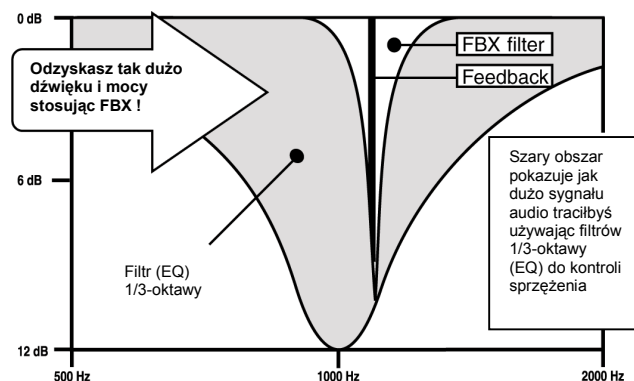
Szczególnie w przypadku equalizacji i eliminacji sprzężeń, gdzie w konsekwencji precyzyjnego filtrowania jednego toru dla pierwszego sprzęgającego się mikrofonu, te nastawy filtrów są aplikowane do pozostałych ścieżek sygnałowych miksowanych na tej samej szynie miksera.

Inaczej mówiąc, niepotrzebne filtrowanie (choćby bardzo wąskimi filtrami - jak w przypadku FBX) może zostać w takim przypadku zastosowane do sygnałów z pozostałych mikrofonów, które być może wymagają innych nastaw filtrów odsprzęgających niż te, które zostały im „narzucone”.

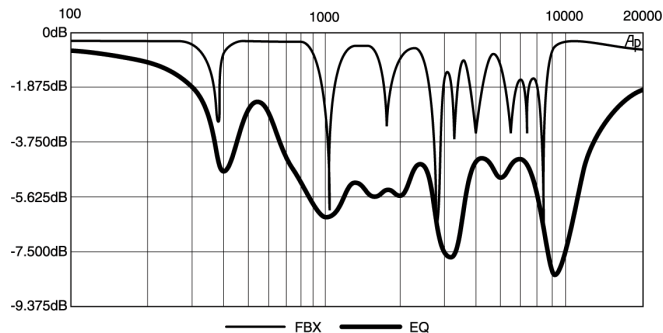
Umieszczenie filtrów odsprzęgających i innych procesorów, przetwarzających sygnał na wejściu toru audio, zostało nazwane **DOCELOWYM PRZETWARZANIEM na WEJŚCIU**.

Oznacza to, że każdy mikrofon jest wyposażony w **swój własny, unikalny procesor sygnału** - bez konieczności poddawania go niepotrzebnej obróbce.

System Bezprzewodowy Sabine TRUE MOBILITY™ daje Ci - "docelową obróbkę sygnału" dla każdego mikrofonu - zwiększa możliwość przemieszczania się - zapewnia ciche, szybkie i łatwe nastawy filtrów FBX (Nasz superszybki tryb FBX TURBO!)

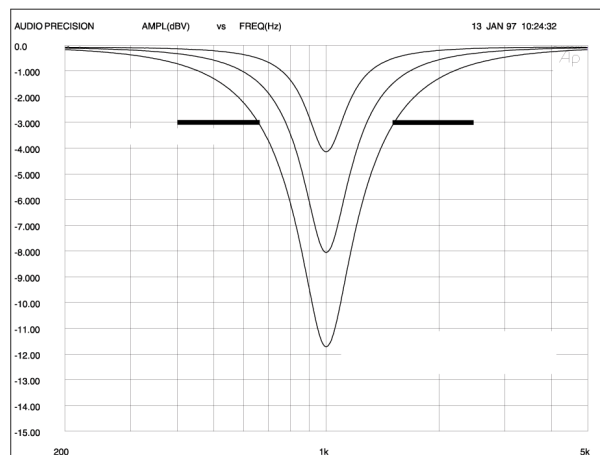
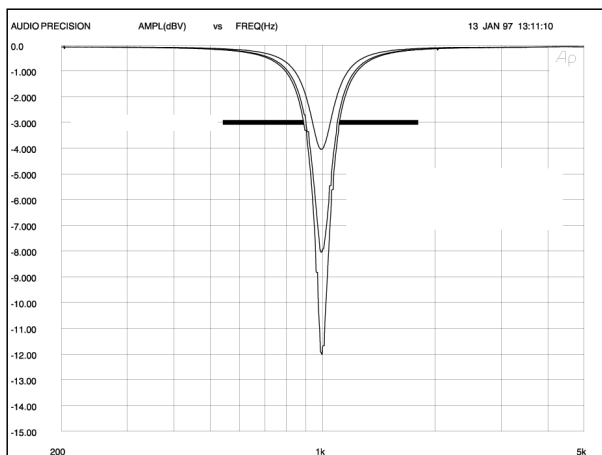


Rys. 6b - Filtry FBX bezpośrednio i celnie atakują Sprzężenie



Rys. 6c - Mikro-filtry FBX w porównaniu do filtrów graficznego EQ

Sekcja Szósta: FBX Eliminator Sprzężeń



Oto wspólny obraz "dobroci" filtrów oznaczone jako współczynnik "Q", dla tych samych częstotliwości środkowych, gdzie ich szerokość filtra (tzw. prześwit) mierzona jest na poziomie -3dB. Filtry, które mają parametr "Q", czyli swoją szerokość niezmienną w punkcie -3dB - bez względu na cięcie lub podbijanie poziomu sygnału - nazywamy filtrami o stałej "dobroci", czyli filtrami **Constant Q**. (patrz: rys.6a). Filtry, które w tym samym punkcie, poszerzają swoją szerokość wraz ze zwiększaniem cięcia sygnału, nazywamy filtrami o proporcjonalnej "dobroci", czyli filtrami **Proportional Q**. (patrz: rys.6b).

6.3 Kto Potrzebuje 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 ruszą 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 wycić podczas pracy. Bezprzewodowy system True Mobility™ Sabine może być instalowany w teatrach, szkołach, halach sportowych, salach sądowych, w systemach telekonferencyjnych, interkomach lub systemach nauczania na odległość - wszędzie gdzie używanych jest jeden lub więcej mikrofonów.

6.4 FBX : tryb SETUP & tryb READY

Sekcja FBX posiada 2 tryby pracy : tryb **SETUP (Nastawy)** i tryb **READY (Gotowości)**. W trybie **SETUP**, filtry FBX **automatycznie** sprowadzają do zera najbardziej dominujące sprzężenie. Ponieważ jest to system bezprzewodowy, zanim rozpocznie się występ, powinieneś poruszać się z mikrofonem na całym dostępnym obszarze, pracując w trybie SETUP - umożliwi Ci to nastawienie maksymalnego zapasu wystereowania przed sprzężeniem.

W trybie READY system jest gotowy i możesz zaczynać występ. Używaj systemu True Mobility™ zawsze gdy potrzebujesz pracować z mikrofonem. Teraz sekcja FBX **automatycznie** "zabije" jakiegokolwiek dodatkowe sprzężenie, które może się przydarzyć.

6.4.1 Ustalone & Dynamiczne filtry FBX

Oto jak działają. Filtry FBX mogą występować jako Ustalone (**Fixed**) lub Dynamiczne (**Dynamic**). **Wszystkie działają automatycznie !**

Ustalone filtry FBX: te filtry nie zmieniają częstotliwości lub głębokości, po tym jak zostały nastawione w trakcie procedury SETUP, potwierdzonej sygnalizacją **READY**.

Dynamiczne filtry FBX: te filtry ustawiają się automatycznie jak filtry Ustalone, z tym wyjątkiem, że w razie konieczności mogą zmieniać częstotliwość i głębokość. Filtry Dynamiczne stanowią "straż" pilnującą aby, częstotliwości nie wychwycone w czasie procedury wstępnej SETUP, nie spowodowały sprzężenia.

Jeśli wszystkie filtry, zarówno Dynamiczne jak też Ustalone, są już w gotowości i nagle pojawi się niebezpieczeństwo sprzężenia, to filtry Dynamiczne natychmiast ruszą eliminować to nowe sprzężenie. Nigdy nie uciekniesz od filtrów!

Sekcja Szósta: FBX Eliminator Sprzężeń

6.4.2 Fabryczne nastawy filtrów FBX

System Bezprzewodowy True Mobility™ Sabine wyposażony jest w 10 samo-adaptowalnych filtrów do eliminowania sprzężeń. Nastawy fabryczne odpowiadają 7 filtrom Ustalonym oraz 3 filtrom Dynamicznym. To ustawienie może być zmienione do 8-miu filtrów Ustalanych i 2-ch Dynamicznych, przez zmianę nastawy mini-przełączników DIP znajdujących się wewnątrz odbiornika. (patrz: sekcja 11.1 FBX Konfiguracja Przełączników DIP).

6.4.3 Szerokość filtrów FBX

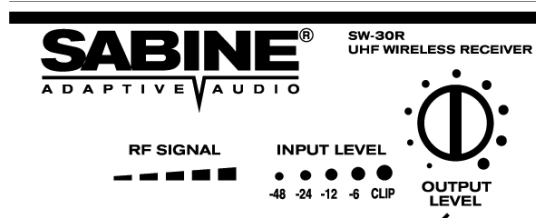
Fabryczna szerokość filtrów FBX wynosi 1/10 oktawy i została obliczona do eliminowania sprzężeń bez wpływu na jakość programu muzycznego. Jeśli - ze wszystkimi filtrami właściwie nastawionymi - sprzężenie nadal występuje, to szerokość filtrów FBX może być zmieniona na 2/10 oktawy. Ustanowienie dwa razy szerszych filtrów pomoże wyeliminować sprzężenie w kłopotliwych obszarach ale też może wprowadzać nieznaczne zmiany w przetwarzanym programie muzycznym. Szersze ustawienie filtrów najczęściej jest zalecane gdy mowa jest najważniejszym elementem w użyciu "beziprzewodowca" Sabine. Mówiąc dobitniej, gdy nie chodzi o wysoką jakość dźwięku ale o sprzężenia. Jeśli "beziprzewodowiec" Sabine używany jest do typowych celów muzycznych, rekomendujemy stosowanie fabrycznej szerokości filtrów tj. 1/10 oktawy. Możesz zmieniać szerokość filtrów FBX za pomocą wspomnianego już mini-przełącznika DIP, znajdującego się wewnątrz odbiornika. (patrz: sekcja 11.1 FBX Konfiguracja Przełączników DIP).

6.5 Jak Dokonywać Nastaw Sekcji FBX w Systemie True Mobility™

Postępuj jak następuje, aby uzyskać maksymalne występowanie i zabezpieczenie przed sprzężeniami.

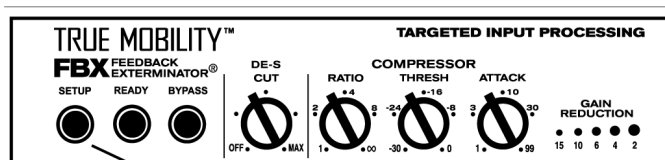
1. Umieść głośniki w miejscach jakie będą zajmować w trakcie imprezy.
2. Jeśli jakiegokolwiek urządzenie z "bramką szumów" włączone jest w tor audio, MUSISZ WYŁĄCZYĆ tę bramkę przed przystąpieniem do procedury nastawy SETUP. Możesz uruchomić "bramkę szumów" po zakończeniu procedury SETUP.
3. Przyłącz do miksera lub wzmacniacza odbiornik True Mobility™. Ustaw regulator głośności wzmacniacza w pozycję normalnej pracy.

Uwaga: poziom występowania wzmacniacza mocy powinien być ustawiony odpowiednio do prawidłowej struktury występowania (zasada pracy dużym sygnałem). Jeśli twój wzmacniacz jest całkowicie występowany a wskaźnik występowania miksera wykazuje minimalne wychylenie, to wprowadzając do systemu sygnał z odbiornika, polepszysz jakość dźwięku i zminimalizujesz szумы jeśli zmniejszysz występowanie wzmacniacza - zwiększając jednocześnie poziom na wyjściu miksera



Rys. 6d - Poziom Wyjściowy z Odbiornika

4. Włącz swój bezprzewodowy nadajnik "napaskowy" lub mikrofon "ręczny" - później odbiornik, potem mikser i inne urządzenia za nim, a na końcu wzmacniacz mocy. Jeśli masz w systemie jest graficzny EQ, reguluj nim tylko barwę dźwięku, NIE UŻYWAJ GO DO "WYCINANIA" SPRZĘŻEŃ.



Przycisk trybu SETUP

Rys. 6e - Przycisk trybu SETUP sekcji FBX

Szukaj silnego sygnału radiowego korzystając ze wskazań RF SIGNAL na przedniej płycie. Sprawdź mikrofon i dopasuj poziom wyjściowy Output Level na sygnał wejściowy o wysokim poziomie w mikserze lub wzmacniaczu.

OSTROŻNIE:
Nie używaj systemu bezprzewodowego Sabine, gdy odbiornik pracuje w trybie SETUP !

Możesz szybko opuścić tryb SETUP przez proste naciśnięcie przycisku READY.

Uwaga : Przycisk **BYPASS** powoduje **tylko** ominięcie filtrów FBX, nie zaś pozostałych procesorów sygnału (De-Esser'a i Kompresora) dostępnych w sekcji "Docelowej Obróbki na Wejściu" odbiornika systemu True Mobility™

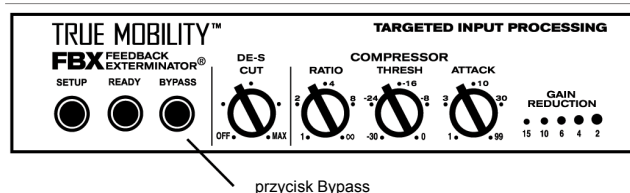
Sekcja Szósta: FBX Eliminator Sprzężeń

5. Teraz już możesz dokonywać nastawy filtrów FBX. Naciśnij i trzymaj przycisk **SETUP** (lewy skrajny przycisk w odbiorniku), aż do momentu gdy **dioda zamruga 4-ro krotne**. Po zwolnieniu przycisku zapali się LED oznaczony **SETUP**. To spowoduje wyzerowanie wszystkich filtrów i przygotowanie ich do pracy. **Powinieneś wykonywać ten zabieg za każdym razem, gdy zmieniasz system nagłośnieniowy, zmieniasz jakiś element w systemie lub miejsce pracy mikrofonu.** Twój bezprzewodowy system True Mobility™ będzie pamiętał ostatnie poczynione nastawy, nawet po wyłączeniu zasilania.
6. Gdy zapali się LED oznaczony **SETUP**, Twój odbiornik jest gotowy do ustawiania filtrów FBX. Włącz mikrofon i powoli zwiększaj poziom wyjściowy regulatorem w odbiorniku aż silny sygnał wejściowy w mikserze zacznie być słyszalny (na początek ustaw regulator na godz. 12.00). Powinieneś usłyszeć teraz mikrofon.
7. Podczas pracy w trybie SETUP, nie mów nic do mikrofonu ani nie przepuszczaj w tym czasie żadnych sygnałów przez nadajnik "napaskowy". Mogłoby to spowodować niewłaściwe nastrojenie filtrów systemu True Mobility™. **Jedynę pożądaną użycie, w trybie SETUP, dotyczy kreowania filtrów antysprzężeńowych.**
8. Powoli podnoś poziomysterowania kanału w mikserze aż do momentu wystąpienia sprzężenia - wtedy, podnosząc jeszcze powoli poziom, usłyszysz charakterystyczne tony sprzężenia, szybko eliminowane przez automatycznie nastawiane filtry FBX. Zatrzymaj zwiększanieysterowania po 2 lub 3 sprzężeniach dla których ustawiły się odpowiednio filtry FBX. Reszta filtrów zapewni, że gdyby pojawiło się jakiegokolwiek sprzężenie będzie ono ciche i bardzo krótkotrwałe.
9. Przesuń teraz mikrofon w inne miejsce i powoli zwiększajysterowanie aż filtry FBX wyeliminują kolejne 2, 3 sprzęgające tony. Powtarzaj ten krok aż wskaźnik **SETUP** automatycznie zgaśnie i zapali się wskaźnik **READY**. Jakiegokolwiek sprzężenie, które wystąpi po zakończeniu procesu nastawy SETUP, będzie eliminowane przez filtry Dynamiczne FBX.

W najlepszych przypadkach powinieneś uzyskać dodatkowy 6-9 dB odstęp od progu sprzężenia stosując system True Mobility™ Sabine. Dokładne wyniki będą zależeć od systemu nagłośnieniowego i otoczenia akustycznego.

Wszystkie Ustalone filtry pozostaną na miejscu tak długo jak przycisk SETUP będzie naciśnięty i przytrzymany, zgodnie z procedurą opisaną wyżej, w punkcie 5.

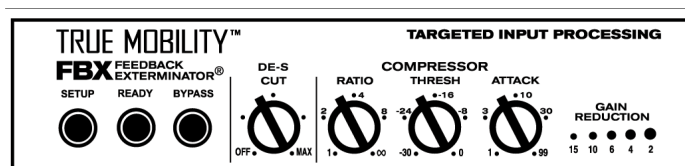
Wszystkie filtry Dynamiczne pozostaną na miejscu aż do chwili pojawienia się nowego sprzężenia zwrotnego (wtedy ruszą do nowej częstotliwości), lub tak długo jak przytrzymywany będzie przycisk SETUP.



Sekcja Siódma : NASTAWY DE-ESSER'a

7.1 Istota pracy De-Esser'a

Niektóre spółgłoski wypowiadane przez człowieka mogą potencjalnie przesterowywać kapsułę mikrofonową, powodując że dźwięk staje się nieproporcjonalnie szorstki, niemiły i niebezpiecznie mocno wzmacniany w systemie dla rejestracji analogowej czy cyfrowej. Takimi powszechnie i najczęściej spotykanym dźwiękami są wypowiadane spółgłoski "sss", zespolone "s" razem z miękkim "c" - często spotykane w wielu językach, np. polskim - a także spółgłoski "t", "f" i czasami "d". Techniczne określenie tych szczególnych dźwięków mowy nosi nazwę "sibilance" a urządzenie, które reguluje takie dźwięki nazwano De-Esser.(lub czasami "sibilance controller"). Zakres częstotliwości "sibilance" zależy w dużym stopniu od śpiewaka czy mówcy, od sposobu wypowiadania spółgłosek, umiejscowienia względem mikrofonu, samego mikrofonu i różnic w sposobie śpiewania. Zakres częstotliwości obejmujący dźwięki "sibilance" zaczyna się od 2.5 kHz i głównie osadzony jest w okolicach 10 kHz.



8.1 Podstawy Kompresji Dynamiki

Rozpiętość dynamiki ludzkiego ucha (stosunek najgłośniejszych słyszanych dźwięków do dźwięków ledwo wyczuwalnych przez słuch) jest daleko większa niż możliwości przetworzenia systemu dźwiękowego. Chociaż najwięcej ograniczeń dotyczy szczytowych zakresów dynamiki (gdy zbyt głośny sygnał będzie produkował zniekształcenia), dużo ograniczenia występuje również przy niskim poziomie dźwięku, gdzie sygnał maskowany jest przez „szum własny” obwodów audio urządzeń.

Kompresor (lub w jego najmocniejszej formie - Limiter) jest najszerzej stosowanym narzędziem dla kontrolowania zakresu dynamiki sygnału audio. W najprostszych opisach, kompresor przeznaczony jest do "ściśnięcia" zakresu dynamiki materiału dźwiękowego, np. aby wzmocnić ciche sygnały a sygnały głośne przyciszyć.

Kompresor staje się Limiterem kiedy parametr "**compression ratio**" (tj. stosunek w jakim zmianaysterowania wejścia powoduje zmianę poziomu na wyjściu) jest tak wysoki, że produkowany poziom dźwięku nie przekroczy "murowanego" pułapu - bez względu na to jak duży będzie sygnał na wejściu systemu (typowo 10:1 lub więcej).

Kompresor działa jak „automatyczny inżynier” z ręką na suwakach miksera i nieludzko szybkim czasem reagowania. Kiedy poziom wejściowy wzrasta, "inżynier" obniża suwak - kiedy poziom się zmniejsza, suwak jest podnoszony. Gdy wielkość dokonywanych zmian równoważy zmiany w poziomie sygnału, poziom wyjściowy produkcji audio zachowa naturalne brzmienie.

Praktyczne korzyści działania Kompresora i Limitera to :

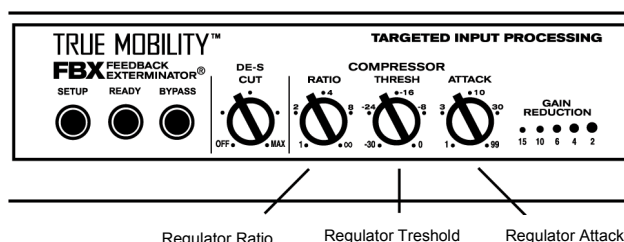
1. **Ochrona Głośnika.** Kompresor kontroluje nagłe szczyty sygnału dochodzącego do głośnika i chroni go przez uszkodzeniem.
2. **Postrzegalne zwiększenie głośności.** Ponieważ szczyty sygnałów są "przytrzymywane" na poziomie sygnałów nie wymagających kompresji, zyskujesz zapas wysterowania audycji i możesz zwiększyć jej całkowity średni postrzegalny poziom głośności. Kompresję sygnału stosuje się często dla zmiksowanego już sygnału audio, zarówno w produkcji "na żywo" jak też przy nagraniach, aby zwiększyć jego postrzegalną głośność.
3. **Wyrównywanie Poziomu.** Dla wyrazistych instrumentów lub partii wokalnych, które mogą uzyskiwać dużą rozpiętość dynamiki, kompresja sygnału może pomóc w utrzymaniu wyrównanego poziomu dla miksowania. Tak więc przy umiejętnym stosowaniu kompresora, głos lektora lub piosenkarza, przechodzący z szeptu do krzyku, nie zniknie i nie wyróżni się w miksowanym obrazie, w stosunku do innych mniej dynamicznych instrumentów.

8.2 Jak używać Kompresora

Regulatory Kompresora znajdują się tuż przy panelu regulacji FBX i De-Esser'a.

Regulacje dotyczą standardowych parametrów jakimi opisane są pokręta: **RATIO**, **TRESH** oraz **ATAK**.

a pozioma linijka wskaźników LED (**GAIN REDUCTION**) pokazuje zakres redukcjiysterowania.



Rys. 8a – Sekcja Kompresora

RATIO : Stopień Kompresji -

Stosunek, w jakim zmianaysterowania wejścia powoduje zmianę poziomu na wyjściu. Stopień Kompresji w bezprzewodowcach Sabine mieści się w zakresie od **1 : 1** do **Nieskończoność : 1** (Limiter).

TRESH : Próg Kompresji - Jest poziomem, od którego obwód Kompresora-Limitera zaczyna regulować sygnał. Poziom wejściowy progu kompresji może być regulowany od -30 dBV do 0 dBV.

ATTACK : Czas Ataku - To czas, w jakim Kompresor potrafi "ściśnąć" dynamikę, po tym jak silny sygnał audio przekroczy ustalony poziom "progu kompresji"

UWAGA 1 : Regulujysterowanie w kanale miksera lubysterowanie wzmacniacza już po Kompresji sygnału.

UWAGA 2 : Brakujący, w sekcji regulacji Kompresora systemu True Mobility™, parametr "Release Time" jest stały i wynosi 400 msec z "łagodną" charakterystyką, jaka stosowana jest dla wokalu.

Sekcja Ósma : USTAWIENIA KOMPRESORA

8.3 Sugerowane Ustawienia Kompresora

8.3.1 Kompresja Wokalu

Znakomita wyrazistość ludzkiego głosu w dużej mierze zależy od jego dynamiki. Wokal, który przechodzi od szeptu do wrzasku ma silne podbicie emocjonalne, ale i dynamikę, która stanowi wyzwanie dla inżynierów dźwięku. Idealna kompresja wokalu utrzymuje pewien zakres dynamiki pozwalając utrzymać wokal w centrum procesu miksowania.

Ratio: Miękki głos może potrzebować RATIO 2:1, podczas gdy głośnie głos może wymagać RATIO 6:1.

Thresh: Im wyższy próg ustawienia Threshold, tym mocniejszy sygnał wymagany by zainicjować kompresję.

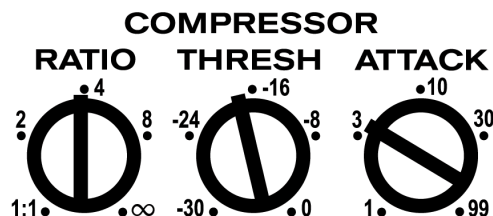
Attack: Krótki atak.

8.3.2 Kompresja Gitary

Wysoka kompresja (z odpowiednio ustawionym wysterowaniem) będzie dodawała efektu przedłużania trzymany nut i akordów. Zmiana nastaw progu Threshold spowoduje słyszalne osłabienie tonu gitary, ale ogólnie ty chcesz poddać kompresji wszystkie grane dźwięki. Uważaj na zbyt szybki Attack, który może zmniejszać ekspresję dźwięku gitary. Używaj dłuższego Attack dla wszystkich instrumentów. Uważaj na zbyt wysoki współczynnik kompresji (Ratio), który może sprawić że już hałaśliwy wzmacniacz gitarowy będzie jeszcze bardziej słyszalny.

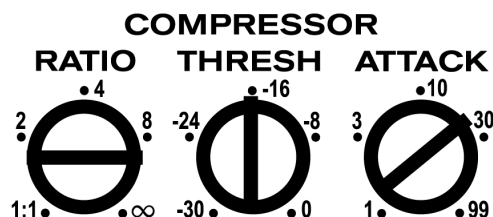
8.3.2 Dodatkowe Ustawienia

Narysuj w pustych polach twoje własne, ulubione lub świeżo odkryte ustawienia.

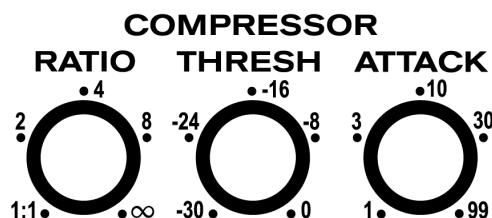
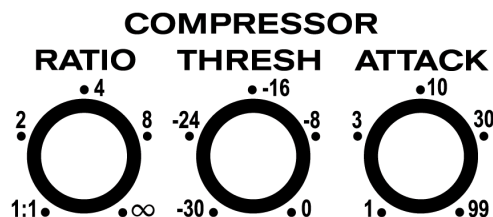


Rys 8b

Współczynnik ustalony od 2 do 6:1; próg ustawiony tak, że peak'i wokalu są skompresowane pomiędzy 4-6 dB, atak powinien być odpowiednio szybki.



Rys 8c Współczynnik ustalony od 6 do 20:1, próg zmienny, powolniejszy atak.



Sekcja Dziewiąta : Różnorodne Częstotliwości & Tabela Używalności

10.1 VHF Częstotliwości IEksportoweI

Na rynek eksportowy oferowane są następujące częstotliwości.

UWAGA: Częstotliwości proponowane mogą się zmieniać. Szukaj wskazówek na tyle obudowy twojego odbiornika VHF na temat grupy i mapy częstotliwości.

VPD2 202.250 - 204.500 MHz *							
Ch.1 202.25	Ch.2 202.55	Ch.3 202.85	Ch.4 203.15	Ch.5 202.4	Ch.6 202.7	Ch.7 203	Ch.8 203.3
Ch.9 203.6	Ch.10 203.9	Ch.11 204.2	Ch.12 204.5	Ch.13 203.45	Ch.14 203.75	Ch.15 204.05	Ch.16 204.35
VPE4 215.200 - 217.450 MHz *							
Ch.1 215.2	Ch.2 215.5	Ch.3 215.8	Ch.4 216.1	Ch.5 215.35	Ch.6 215.65	Ch.7 215.95	Ch.8 216.25
Ch.9 216.55	Ch.10 216.85	Ch.11 217.15	Ch.12 217.45	Ch.13 216.4	Ch.14 216.7	Ch.15 217	Ch.16 217.3
VPH4 245.800 - 248.050 MHz *							
Ch.1 245.8	Ch.2 246.1	Ch.3 246.4	Ch.4 246.7	Ch.5 245.95	Ch.6 246.25	Ch.7 246.55	Ch.8 246.85
Ch.9 247.15	Ch.10 247.45	Ch.11 247.75	Ch.12 248.05	Ch.13 247	Ch.14 247.3	Ch.15 247.6	Ch.16 247.9
VPH5 247.050 - 249.300 MHz *							
Ch.1 247.05	Ch.2 247.35	Ch.3 247.65	Ch.4 247.95	Ch.5 247.2	Ch.6 247.5	Ch.7 247.8	Ch.8 248.1
Ch.9 248.4	Ch.10 248.7	Ch.11 249	Ch.12 249.3	Ch.13 248.25	Ch.14 248.55	Ch.15 248.85	Ch.16 249.15

*** UWAGA: Możesz używać równocześnie do 3-ch systemów VHF dla każdej grupy 16 częstotliwości . Dla użycia do sześciu systemów użyj 3 systemów z jednej grup i 3 z innej grupy.**

Dla osiągnięcia najlepszych wyników, używaj skutkowe kanały począwszy od kanału 1.

DANE TECHNICZNE:

UHF Odbiornik (SW-30R)

Radiowy zakres pracy : UHF zakres 794-930 MHz
Liczba kanałów: 30 - programowane przez użytkownika
Rodzaj obwodu radiowego: synteza częstotliwości PLL
Sposób odbioru: Prawdziwy Rozmaitość
Czułość radiowa : 6 dBV przy S/N >70 decybel
Obraz Odrzucenie: >63 decybel
Podrobione Odrzucenie: >76 decybel
Stabilność częstotliwości: +/- 0.005%
Max odchyłka częstotliwości: +/- 40 kHz
Zakres dynamiki: >100 decybel
Odstęp od szumów S/N: 95 decybel (typowo)
Zniekształcenia THD: <0.3%
Bramka szumów: Sabine 2-etapowa
Wyciszanie bramki: 6-30 decybel
Pasmo przenoszenia audialny: 50 Hz-18 kHz +/- 3 decybel
Wyjścia audialny (poziom mikrofonowy):
Jack 1/4", niesymetryczne
Gniazdo XLR, symetryczne
Nominalne poziom wyjściowy audialny: 1 dBV, z zapasem 20 decybel
Ładowarka akumulatorów: wbudowana, 2-stanowiskowa
Anteny: dwie, 3/4 długości fali
Zasilanie: 12-15V zasilacz kres górny sieciowe 100-240V, 50-60 Hz
Możliwość montażu w racku: 1U z "uszami" montażowymi
Zasięg pracy: 100 metrów
Wymiary: 1U półki, 48.3 x 4.5 x 21.6 cm
Waga: 2.4 kg

VHF Odbiornik (SW-16R)

Radiowy zakres pracy : VHF zakres 160-250 MHz
Liczba kanałów: 16 - programowane przez użytkownika
Rodzaj obwodu radiowego: synteza częstotliwości PLL
Sposób odbioru: Prawdziwy Rozmaitość
Czułość radiowa : 10 dBV przy S/N >80 decybel
Obraz Odrzucenie: >63 decybel
Podrobione Odrzucenie: >76 decybel
Stabilność częstotliwości: +/- 0.005%
Max odchyłka częstotliwości: +/- 30 kHz
Zakres dynamiki: >100 decybel
Odstęp od szumów S/N: 95 decybel (typowo)
Zniekształcenia THD: <0.3%
Bramka szumów: Sabine 2-etapowa
Wyciszanie bramki: 12-40 decybel
Pasmo przenoszenia audialny: 50 Hz-18 kHz +/- 3 decybel
Wyjścia audialny (poziom mikrofonowy):
Jack 1/4", niesymetryczne
Gniazdo XLR, symetryczne
Nominalne poziom wyjściowy audialny: 0,5 dBV, z zapasem 20 decybel
Ładowarka akumulatorów: wbudowana, 2-stanowiskowa
Anteny: dwie, 1/4 długości fali
Zasilanie: 12-15V zasilacz kres górny sieciowe 100-240V, 50-60 Hz
Możliwość montażu w racku: 1U z "uszami" montażowymi
Zasięg pracy: 100 metrów
Wymiary: 1U półki, 48.3 x 4.5 x 21.6 cm
Waga: 2.4 kg

UHF Mikrofon-Nadajnik "Ręczny"

Radiowy zakres pracy : UHF zakres 794-930 MHz
Liczba kanałów: 30 - programowane przez użytkownika
Rodzaj obwodu radiowego: synteza częstotliwości PLL
Kapsuła: Pojemnościowa
Antena: Wbudowana
Odchyłka częstotliwości: 30 kHz
Stabilność częstotliwości: +/- 0.005%
Radiowa moc wyjściowa: 2 mW
Moc wstęgi bocznej: < 4 nW
Bateria: jedna 9V (kres górny akumulator Sabine)
Żywotność akumulatora: 500 cykli ładowania

VHF Mikrofon-Nadajnik "Ręczny"

Radiowy zakres pracy : VHF zakres 160-250 MHz
Liczba kanałów: 16 - programowane przez użytkownika
Rodzaj obwodu radiowego: synteza częstotliwości PLL
Kapsuła: Pojemnościowa
Antena: Wbudowana
Odchyłka częstotliwości: 40 kHz
Stabilność częstotliwości: +/- 0.005%
Radiowa moc wyjściowa: 2 mW
Moc wstęgi bocznej: < 4 nW
Bateria: jedna 9V (kres górny akumulator Sabine)
Żywotność akumulatora: 500 cykli ładowania

UHF Nadajnik "napaskowy"

Antena: Wbudowana 1/4 fali
Odchyłka częstotliwości: 40 kHz
Stabilność częstotliwości: +/- 0.005%
Radiowa moc wyjściowa: 10 mW
Moc wstęgi bocznej: < 4 nW
Bateria: jedna 9V (kres górny akumulator Sabine)
Żywotność akumulatora: 500 cykli ładowania
Wysterowanie audialny: 0-30 decybel
Mikrofonowa impedancja wejściowa: 470 kOhm
Zasilanie mikrofonów: 5V
Złącze mikrofonowe: 4-stykowe

VHF Nadajnik "napaskowy"

Antena: Wbudowana 1/4 fali
Odchyłka częstotliwości: 30 kHz
Stabilność częstotliwości: +/- 0.005%
Radiowa moc wyjściowa: 10 mW
Moc wstęgi bocznej: < 4 nW
Bateria: jedna 9V (kres górny akumulator Sabine)
Żywotność akumulatora: 500 cykli ładowania
Wysterowanie audialny: 0-30 decybel
Mikrofonowa impedancja wejściowa: 470 kOhm
Zasilanie mikrofonów: 5V
Złącze mikrofonowe: 4-stykowe
Mikrofon Lavalier
Kapsuła: pojemnościowa
Pasmo przenoszenia audialny: 50 Hz robią 19 000 Hz
Charakterystyka mikrofonu: kierunkowa
Czułość: -46 decybel + 3 decybel przy 1kHz (0db = 1V/Pa)
Max ciśnienie dźwięku: 140 decybel SPL
Impedancja wyjściowa: 2 kOhm
Równoważny poziom szumu: 27dB SPL waga-A
Moc pobierana: nominalna +5V @ 0.22 mA (ze złącza nadajnika)
Waga: 18 g
Wymiary: 11 x 26.8 mm

FBX Filtry

10 niezależnych cyfrowych filtrów na kanał,
regulowanych automatycznie w paśmie 20 Hz - 20 kHz
Głębokość filtrów: 3 decybel kroki w zakresie 0 decybel robi -40 decybel
Szerokość filtrów: 1/10 kres górny 1/5 oktawy
Precyzja działania: 1Hz w zakresie 20 Hz - 20 kHz
Czas wykrycia i eliminacji sprzężenia:
typowo 0.3 sek @ 1 kHz

Cyfrowy Kompresor

Zakres działania: -30 decybel to 0 decybel
Stopień kompresji: 1:1 rób nieskończoności
Cięcie: łagodne
Atak: 1-99 mSek
Czas ' powrotu ': 400 mSek

Automatyczny De-Esser

Zakres "cięcia": 0 rób -30 decybel