

TouchMix™-30 Pro

QSC™

Instrukcja obsługi

Wersja firmware 1.0

TouchMix-30 Pro



1001108-01-A1



OBJAŚNIENIE TERMINÓW ORAZ SYMBOLI

Objaśnienia symboli

Termin „**OSTRZEŻENIE!**” odnosi się do instrukcji związanych z bezpieczeństwem osób. Jeśli te instrukcje nie będą wykonywane, może skutkować to uszkodzeniem ciała lub śmiercią.

Termin „**UWAGA!**” odnosi się do instrukcji związanych z fizycznym uszkodzeniem urządzeń i sprzętu. Jeśli te instrukcje nie będą wykonywane, może doprowadzić to do zniszczenia sprzętu, które nie jest objęte warunkami gwarancji.

Termin „**WAŻNE!**” odnosi się do instrukcji lub informacji, które są istotne, aby wykonywana procedura została zakończona sukcesem.

Termin „**NOTA**” odnosi się do innych użytecznych informacji.



Błyskawica znajdująca się w trójkącie równobocznym jest umieszczana w celu ostrzeżenia użytkownika o obecności niebezpiecznego dla niego nieizolowanego wysokiego napięcia wewnątrz obudowy. Może ono mieć taką wartość, która dla człowieka oznacza ryzyko śmiertelnego porażenia prądem.



Wykrzyknik umieszczony w trójkącie równobocznym oznacza, że w tej instrukcji zostały zawarte ważne informacje dotyczące użytkowania i konserwacji urządzenia, na które użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę.



WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



OSTRZEŻENIE! W celu uniknięcia porażenia prądem elektrycznym lub pożaru nie wolno wystawiać tego urządzenia na działanie deszczu lub używać go w warunkach wysokiej wilgotności.

Maksymalna temperatura otoczenia w środowisku pracy wynosi 40°C (104°F).

OSTRZEŻENIE! Nie wolno pozostawiać działającego zasilacza sieciowego miksera TouchMix-30 Pro bez nadzoru. Zasilacz sieciowy należy zawsze wyjmować z gniazdka natychmiast po zakończeniu pracy z mikserem.

1. Należy przeczytać wszystkie przedstawione instrukcje.
2. Należy stosować się do tych instrukcji.
3. Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń.
4. Należy wykonywać wszystkie polecenia.
5. Nie wolno używać aparatury w pobliżu wody.
6. Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie lub innych cieczach.
7. Nie wolno używać żadnych preparatów w aerozolu, środków czystości, dezynfekcyjnych czy też fumigantów w pobliżu tego urządzenia ani wobec niego.
8. Urządzenie można czyścić tylko suchą tkaniną.
9. Nie wolno zasłaniać żadnych otworów wentylacyjnych. Instalacji sprzętu należy dokonywać zgodnie z instrukcjami producentów.
10. Wszystkie otwory wentylacyjne powinny być wolne od kurzu oraz innych zanieczyszczeń.
11. Nie wolno instalować urządzenia w pobliżu źródeł ciepła takich jak grzejniki, nagrzewnice, piece, kuchenki ani innych urządzeń (w tym wzmocniaczy), które emitują ciepło.
12. W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym, przewód zasilający powinien być podłączony do gniazda sieci energetycznej, które posiada styk uziemienia.
13. Nie wolno odłączać styku uziemienia we wtykach dwubiegunowych oraz trzybiegunowych. Wtyk dwubiegunowy posiada dwa styki, z których jeden jest szerszy od drugiego. Wtyk trzybiegunowy posiada dwa styki biegunowe oraz styk uziemienia. Szeroki styk lub trzeci styk uziemienia został wprowadzony w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Jeśli dołączony do urządzenia przewód zasilający posiada wtyk, który nie pasuje do gniazda sieciowego, należy skontaktować się z elektrykiem w celu wymiany przestarzałego gniazda.
14. Przewód zasilający należy zabezpieczyć przed nadeptaniami oraz przygnieceniami, zwłaszcza wtyk. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsce, w którym przewód wychodzi z obudowy.
15. Nie wolno odłączać zasilacza sieciowego przez ciągnięcie za jego przewód. Przewód należy odłączyć od gniazda sieciowego trzymając go za wtyk.
16. Należy używać wyłącznie urządzeń/akcesoriów określonych przez producenta.
17. Należy odłączyć zasilanie w trakcie burz z wyładowaniami atmosferycznymi, a także, gdy urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas.
18. Wszystkie czynności serwisowe należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi autoryzowanego serwisu. Przeglądu urządzenia należy dokonać, jeśli uległo ono w jakikolwiek sposób uszkodzeniu: uszkodzony został przewód zasilający lub wtyki, na sprzęt zostały wylane płyny lub zrzucono na niego ciężkie przedmioty, został on wystawiony na deszcz lub działanie wilgoci, nie funkcjonuje normalnie lub został zrzucony.
19. Wtyczka przewodu zasilającego AC lub przedłużacza sieciowego służy do odłączenia prądu elektrycznego AC od urządzenia i powinna być ona łatwo dostępna po dokonaniu instalacji.
20. Należy stosować się do wszystkich obowiązujących przepisów mających związek z użytkowaniem tego urządzenia.
21. W przypadku pojawienia się problemów i wątpliwości dotyczących fizycznej instalacji sprzętu należy skonsultować się z licencjonowanym specjalistą w tej dziedzinie.
22. Należy sprawdzać urządzenie, w tym zasilacz sieciowy, czy nie noszą zewnętrznych śladów uszkodzeń lub nadmiernego zużycia. Wszelkie uszkodzenia sprzętu powinny być natychmiast naprawiane w autoryzowanym serwisie QSC lub dostarczone do dystrybutora sprzętu w celu jego naprawy. Niewykonanie niezbędnych napraw może prowadzić do kolejnych uszkodzeń lub powodować zagrożenie życia. Niewykonanie koniecznych napraw prowadzi do utraty gwarancji, a w takiej sytuacji firma QSC nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia, urazy i szkody powstałe na skutek używania uszkodzonego urządzenia.

Konserwacja oraz naprawy



OSTRZEŻENIE! Zaawansowana technologia, w tym użycie nowoczesnych materiałów i wydajnych podzespołów elektronicznych, wymaga stosowania specjalnych czynności i metod w zakresie konserwacji oraz napraw. W celu uniknięcia niebezpieczeństwa dalszego uszkodzenia sprzętu, obrażeń osób oraz stworzenia niebezpiecznych sytuacji, wszystkie czynności konserwacyjne oraz naprawcze tego sprzętu powinny być wykonywane jedynie w autoryzowanych punktach serwisowych QSC lub też przekazane w tym celu do autoryzowanego sprzedawcy QSC. Firma QSC nie bierze żadnej odpowiedzialności za wszelkie urazy, krzywdy oraz szkody powstałe w wyniku zaniedbań i winy klienta, właściciela lub użytkownika tego sprzętu.

Deklaracja FCC



UWAGA: To urządzenie zostało przetestowane pod kątem ograniczeń stawianych urządzeniom cyfrowym klasy B, stosownie do rozdziału 15 przepisów FCC.

Te ograniczenia zostały wprowadzone w celu zapewnienia ochrony przeciw szkodliwym interferencjom w instalacjach mieszkaniowych. Ten sprzęt generuje, korzysta i może emitować energię fal radiowych i jeśli nie jest zainstalowany i użytkowany zgodnie z przedstawionymi instrukcjami, może powodować powstawanie szkodliwych zakłóceń w komunikacji radiowej. Jednakże nie ma gwarancji, że w konkretnych instalacjach nie będą pojawiać się zakłócenia. Jeśli to urządzenie będzie powodować szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnałów radiowych lub telewizyjnych, które można stwierdzić przez włączanie i wyłączanie urządzenia, użytkownik powinien spróbować wyeliminować te zakłócenia wykonując jedną lub kilka z poniżej przedstawionych czynności:

- Zmienić ustawienie lub położenie anteny odbiorczej.
- Zwiększyć odległość między urządzeniami a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenia do gniazdka sieciowego innego niż to, do którego jest podłączony odbiornik.
- Zasięgnąć rady u sprzedawcy sprzętu lub doświadczonego technika RTV.

Gwarancja

W celu zapoznania się z dokumentem Ograniczona Gwarancja QSC (QSC Limited Warranty) należy pobrać go ze strony internetowej QSC Audio Products www.qsc.com.

Deklaracja WEEE



Jeśli zechcesz pozbyć się tego produktu, nie wyrzucaj go razem z ogólnymi odpadami gospodarstwa domowego. Istnieje oddzielny system zagospodarowywania używanych produktów elektronicznych, zgodny z obowiązującymi przepisami dotyczącymi właściwego traktowania, odzyskiwania i ponownego przetwarzania produktów. Indywidualne gospodarstwa domowe w 28 państwach członkowskich Unii Europejskiej oraz Szwajcarii i Norwegii mogą bez żadnych opłat zwrócić zużyte produkty elektroniczne do odpowiednich punktów ich zbiórki lub do ich sprzedawcy (jeśli dokonujemy zakupu podobnego nowego produktu). W przypadku krajów nie wymienionych powyżej należy skontaktować się z lokalnymi władzami w celu poznania właściwej metody ich utylizacji. Stosując się do odpowiednich przepisów i zaleceń zyskujemy pewność, że urządzenie, którego pozbywamy się, będzie we właściwy sposób utylizowane, a jego podzespoły zostaną odzyskane lub poddane ponownemu przetworzeniu. W ten sposób minimalizujemy potencjalne negatywne efekty wpływu zużytych produktów na środowisko oraz zdrowie ludzkie.

Spis treści

Konserwacja oraz naprawy	iii
Deklaracja FCC.....	iii
Gwarancja.....	iii
TouchMix™-30 Pro - Jak wykonać	1
Rejestracja oraz Aktualizacja.....	1
Zawartość opakowania TouchMix-30 Pro.....	1
Rozpoczęcie pracy	1
Wyłączenie trybu demo	1
Wczytanie sceny fabrycznej (Factory Scene).....	1
Co to jest Scena?.....	1
Budowa miksu na bazie presetów fabrycznych	2
Czym jest preset kanału?.....	2
Wyjścia pomocnicze (Auxiliary Outputs)	3
Efekty (Effects)	3
Przykład przypisania efektów	3
Nadanie nazwy kanałom efektów (lub miksów)	4
Korzystanie z kreatora FX (FX Wizard)	4
Korzystanie z zakładki FX kanału wejściowego (Input Channel FX Tab)	4
Pitch Correct	5
Użycie Pitch Correct.....	5
Użycie zakładki FX Channel Effect.....	5
Korzystanie z FX Overview.....	6
Grupy Mute (Mute Groups).....	6
Grupy DCA (DCA Groups)	7
Podgrupy (Sub Groups).....	7
Zapisanie ustawień w postaci Sceny	8
Podłączenie zewnętrznych urządzeń bezprzewodowych	8
Utworzenie sieci bezprzewodowej (TouchMix-30 Pro).....	8
Połączenie bezprzewodowe z istniejącą siecią.....	9
Połączenie przewodowe z istniejącą siecią przy użyciu statycznego adresowania IP	9
Połączenie przewodowe z istniejącą siecią przy użyciu automatycznego adresowania IP	10
Próba dźwięku.....	10
Dopasowanie poziomu do kolumn głośnikowych QSC.....	10
Wybór charakterystyki brzmieniowej dla kolumn QSC E-Series	10

Ustawienia wzmacniacza QSC GXD	11
Zasilanie fantomowe (+48V)	11
Praca z wejściami	11
Tryb Simple oraz Advanced	11
Miksy pomocnicze – Auxiliary (monitory sceniczne)	12
Wejście po wejściu	12
Mix On Faders	12
Przetwarzanie sygnału wyjściowego	12
Zakładka Overview	12
Zakładka PEQ	13
Zakładka GEQ	13
Zakładka Anti-Feedback	13
Zakładka Limiter	14
Zakładka Auxes	14
Zakładka Presets	14
Zakładka Setup	14
Nagrywanie	15
Odtwarzanie wielościeżkowe oraz Zgrywanie	16
Zgrywanie (Mix Down)	17
Interfejs DAW	17
System Anti-Feedback	18
Manualne przedzwanianie systemu	18
Korzystanie z kreatora „Feedback Wizard”	18
Dodatkowe informacje na temat systemu Anti-Feedback	19
Real Time Analyzer (RTA)	19
Wyciszanie (Mutes)	20
Copy & Paste (Kopiuj & Wklej)	20
Patch Matrix (Krosownica)	21
Matrix Mixing	23
Kreator Room Tuning Wizard	23
Przyciski użytkownika (User Buttons)	25
MIDI Control	25
Bezpieczeństwo (Security)	26
Wyjście Monitor	27
Solo In Place (SIP)	27

Prezentacja TouchMix™-30 Pro.....	28
Rozpoczęcie pracy	28
Kontrolery na ścianie górnej oraz urządzeniu zdalnej kontroli	28
Ustawienia urządzenia	29
Ściana tylna	29
Dane techniczne TouchMix-30 Pro.....	30
Lista funkcji TM-30 Pro	31
Ekran główny (Home Screen).....	33
Pasek nawigacji (Nav Strip)	33
Kontrolery kanału	33
Kanały wejściowe	34
Kanał wejściowy – przegląd (Overview).....	34
Kanał wejściowy – Korektor barwy (EQ).....	36
Kanał wejściowy – Kompresor (Compressor)	37
Kanał wejściowy – Gate	38
Kanał wejściowy – wysyłki FX (FX Sends).....	39
Droga sygnału FX.....	39
Kanał wejściowy – wysyłki Aux (Aux Sends)	40
Kanał wejściowy – Presety	41
Kanał wejściowy – Konfiguracja (Setup)	42
Kanały wyjściowe	43
Kanał wyjściowy – Przegląd (Overview).....	43
Kanał wyjściowy – GEQ.....	44
Kanał wyjściowy – PEQ	45
Kanał wyjściowy – Comp/Limiter.....	46
Kanał wyjściowy – Anti-Feedback	47
Kanał wyjściowy – Presety (Presets)	48
Kanał wyjściowy – Setup	49
Kanał wyjściowy – Ustawienia głośników	50
Inne zalecane ustawienia kolumn głośnikowych	50
Kanał wyjściowy – Ustawienia wzmacniacza QSC GXD.....	51
Wzmacniacz GXD	51
Mikser TouchMix-30 Pro.....	51
Aux Overview	52

Podgrupy (Sub Groups)	53
Podgrupa – Przegląd (Overview)	53
Podgrupy – PEQ	54
Podgrupy – Compressor / Limiter	55
Podgrupy – wysyłki FX (FX Sends)	56
Droga sygnału FX	56
Podgrupy – wysyłki (Auxes)	57
Schemat drogi sygnału kanałów Aux podgrup	57
Podgrupy – Presety	58
Podgrupa – Konfiguracja (Setup)	58
Two-Track Playback	59
Two-Track Playback – Przegląd (Overview)	59
Two-Track Playback – EQ	60
Two-Track Playback – Audio Player	61
Two-Track Playback - Auxes	62
Schemat drogi sygnału kanałów Aux	62
Two-Track Playback - Presety	63
Two-Track Playback - Setup	64
2-Track – Playback	65
FX Masters	66
FX Master – Przegląd (Overview)	66
FX Masters - EQ	67
FX Masters - Presets	67
FX Master - Setup	68
FX Master - Auxes	68
FX Overview	69
Kreatory ustawień – Wizards	70
FX Wizard	70
Gain Wizard – Kreator poziomego wzmocnienia	70
Tuning Wizard	71
FX Processor	72
FX Processor – Basic Chorus	72
FX Processor – Dense Reverb	73
FX Processor – Lush Reverb	74
FX Processor – Mono oraz Stereo Delay	75
FX Processor – Pitch Shift	76
FX Processor – Pitch Correct	77
Security (Zabezpieczenia)	78
Ekran Login	78

Miscellaneous Features – Funkcje różne	79
Menu	79
Remote Control Settings – Ustawienia zdalnej kontroli	80
User Buttons – Przyciski użytkownika	81
Mixer Setup – Konfiguracja miksera	82
Phantom Power	83
Mute Groups – Grupy wyciszenia	84
Działanie grup Mute	84
Ekran Mute Groups	84
Ekran edycji Mute Group	84
Record / Playback (Multitrack USB Drive)	85
Record / Playback – Main Screen	85
2-Track - Recording	86
Konfiguracja nagrywania w trybie 2-Track	86
DAW – Record / Playback	86
Real-time Analyzer (RTA)	87
Scenes – Sceny	87
Przypisania grup DCA	88
Działanie grup DCA	88
MIDI Setup	89
Talkback / Noise	90
Konfiguracja sieci (Network Setup)	91
Konfiguracja sieci bezprzewodowej	91
Utworzenie sieci przy użyciu klucza USB Wi-Fi	91
Podłączenie do routera	91
Konfiguracja sieci przewodowej	91
Phones oraz Monitor	92
Recording Setup – Multitrack USB	93
Recall Session – Multitrack USB	93
Aux Mix on Faders	94
Patch Matrix (Krosownica)	95
Korzystanie z Patch Matrix	95
Copy and Paste (Kopiuje i Wklej)	96
Co jest wyświetlane	96
Co będzie kopiowane i wklejane	96
Wymiary	98
Schemat blokowy TouchMix-30 Pro	99

TouchMix™-30 Pro - Jak wykonać...



WAŻNE: Ta instrukcja obsługi odnosi się do mikserów z zainstalowaną wersją firmware'u 1.0. Wcześniejsze wydania firmware'u nie obsługują wszystkich opisanych funkcji, a niektóre czynności (procedury) mogą się różnić.

Rejestracja oraz Aktualizacja



Mamy świadomość, że chcesz natychmiast użyć miksera TouchMix-30 Pro, ale wcześniej prosimy o znalezienie chwili na odwiedzenie witryny www.qsc.com i zarejestrowanie swojego TouchMix. Rejestracja produktu pozwala na...

- Pobranie firmware'u TouchMix-30 Pro, dzięki czemu mikser będzie posiadał najnowsze funkcje, ulepszenia oraz rozwiązania zapewniające najlepszą wydajność.
- Informowanie o dostępnych kolejnych aktualizacjach.
- Sprawdzenie, czy przysługuje użytkownikowi bezpłatne prawo do rozszerzenia gwarancji.

Na stronie internetowej www.qsc.com można też znaleźć filmy oraz inne narzędzia, które pozwalają na jeszcze lepsze wykorzystanie możliwości miksera TouchMix-30 Pro.

Zawartość opakowania TouchMix-30 Pro

1. Mikser TouchMix-30 Pro
2. Karta informacyjna z ostrzeżeniami (TD-000430)
3. Karta Ograniczonej Gwarancji (TD-000453-01 w jęz. angielskim)
4. Przewodnik szybkiego startu TouchMix-30 Pro (TD-000509)
5. Przewód zasilania sieciowego TouchMix-30 Pro, 2M, V-Lock

Rozpoczęcie pracy

Właśnie stałeś się posiadaczem nowego miksera TouchMix-30 Pro i z pewnością nie możesz doczekać się, kiedy wypróbujesz go na kolejnej imprezie. Należy jednak pamiętać, że TouchMix-30 Pro to mikser cyfrowy i oferuje on szereg funkcji, które można wykonać wcześniej w celu zaoszczędzenia czasu podczas jego konfigurowania, a także w celu poznania różnego typu dostępnych rozwiązań. Stanowczo zalecamy poświęcenie czasu na zaznajomienie się z możliwościami i obsługą miksera przed pierwszym użyciem go na imprezie.

Wyłączenie trybu demo

Tryb Demo jest ustawionym fabrycznie, domyślnym programem demonstracyjnym TouchMix-30 Pro powtarzanym w pętli, który pozwala klientowi zapoznać się z możliwościami miksera. Po zakupie miksera TouchMix-30 Pro jedną z pierwszych czynności jest wyłączenie trybu demo – pomimo tego, że nasi graficy są naprawdę dumni z tego, jak on wygląda.

Wyłączenie trybu demo:  ➔  ➔  ➔ Demo Mode Off  On

Wczytanie sceny fabrycznej (Factory Scene)

Co to jest Scena?

Sceny pozwalają na zapamiętanie, a następnie wczytanie danych ustawień miksera. Scena zawiera wszystkie ustawienia parametrów przetwarzania sygnału w kanale, nazwy kanałów, ustawienia zasilania fantomowego, wybór efektów, przypisania do DCA, podgrup oraz grup Mute. Sceny zawierają także ustawienia poziomów sygnałów. Sceny fabryczne są zapisane z tłumikami wejść w pozycjach minimum w celu uniknięcia niespodzianek (sprzężenia zwrotne, muzyka o poziomie 20 dB wyższym niż próg bólu, itp.) w momencie wczytania zapisanej wcześniej sceny. Sceny użytkownika są zapamiętywane z ustawieniami poziomów sygnałów w momencie ich zapisywania. Sceny użytkownika mogą być zapisywane w pamięci wewnętrznej, a także w zewnętrznej pamięci USB.

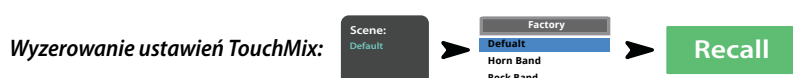
Istnieją jednak takie sytuacje, kiedy zaleca się wczytać daną scenę, ale pominiąć określone ustawienia, aby nie były one zmienione. Mikser TouchMix-30 Pro oferuje następujące opcje dla operacji wczytywania sceny (Recall):


- **Omit Levels:** Po jej włączeniu dana scena będzie wczytywana bez dokonywania jakichkolwiek zmian w ustawieniach poziomów sygnałów.
- **Omit Outputs:** Gdy ta opcja jest włączona, scena będzie wczytywana bez dokonywania jakichkolwiek zmian we wszystkich korektorach barwy oraz efektach comp/limiter wyjść lub ustawieniach poziomów sygnałów. Ta opcja jest szczególnie użyteczna w przypadku, gdy wczytywana jest scena po dokonaniu zmian ustawień wyjść miksera w celu dopasowania sygnałów do określonego obiektu lub systemu nagłośnieniowego.
- **Omit Routing:** Włączenie tej opcji powoduje wczytanie sceny bez dokonywania jakichkolwiek zmian w routingu sygnałów, takich jak przypisywanie do podgrup oraz wybór opcji pre/post.

Mikser TouchMix-30 posiada wstępnie zdefiniowane sceny, które można wykorzystać podczas różnego typu występów. Można znaleźć scenę najbardziej pasującą do imprezy, którą będziemy miksować i rozpocząć konfigurowanie sprzętu na jej bazie.



Na liście scen fabrycznych znajduje się scena o nazwie Default. Ta scena „wyzerozuje” mikser przez ustawienie wszystkich kontrolerów w ich pozycjach fabrycznych.



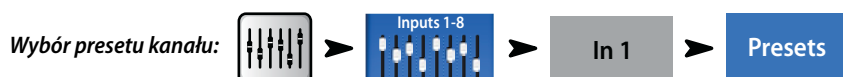
Jeśli chcemy poruszać się po miksie i przeglądać, jakie ustawienia są wczytane, powrót do ekranu głównego następuje po dotknięciu .

Budowa miksu na bazie presetów fabrycznych

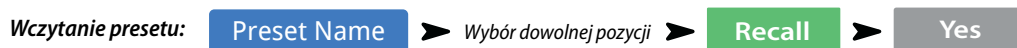
Czym jest preset kanału?

Preset kanału (Channel Preset) jest grupą ustawień dotyczących jednego kanału, która jest zapamiętana i może być wczytana w późniejszym czasie. Preset kanału obejmuje ustawienia korektora barwy (EQ) kanału, kompresora oraz bramki. Nazwa kanału, ustawienia zasilania fantomowego oraz ustawienia poziomu sygnału są również zapisywane w presecie, ale podczas wczytywania presetu mogą być one pominięte. Dokonuje się tego przez ustawienie przełączników Recall Options, które znajdują się w dolnej części ekranu presetów.

TouchMix-30 Pro posiada ponad 120 presetów kanałów, które zostały zaprogramowane do współpracy z popularnymi modelami mikrofonów w aplikacjach związanych z muzyką live przez wykwalifikowanych doświadczonych inżynierów dźwięku zajmujących się nagłaśnianiem koncertów. I to działa. Osoby, które używały TouchMix-30 Pro potwierdzają, że osiągały znakomite rezultaty korzystając z tych presetów, modyfikując je nieznacznie lub wcale. Możemy też zapisać nasze własne presety kanałów w pamięci wewnętrznej miksera lub też na zewnętrznej pamięci USB.



1. Należy upewnić się, że przełącznik Factory / User znajduje się w pozycji Factory.
2. W lewym oknie zobaczymy listę kategorii instrumentów. Po dotknięciu nazwy kategorii instrumentu, w środkowym oknie pojawia się lista określonych instrumentów.
3. Wybieramy typ instrumentu i w prawym oknie zostanie wyświetlona lista opcji dla tego instrumentu. Mogą być dostępne opcje z bramkami oraz kompresorami lub bez nich, a także opcje dla różnego typu mikrofonów i przetworników lub różnych typów muzyki. Wybieramy jedną z nich, tę, którą uważamy za najlepszą do danej aplikacji.



Zostały dokonane zmiany ustawień kanału wejściowego. Możemy zauważyć, że kanał otrzymał nazwę, która odnosi się do wybranego instrumentu. Tę nazwę możemy pozostawić lub też możemy ją zmienić.

Zmiana nazwy kanału:  ➔  Joe's Mic ➔ 

Przejdź do następnego kanału: 

Czynności te powtarzamy do momentu ustawienia wszystkich kanałów, które są nam potrzebne.

Wyjścia pomocnicze (Auxiliary Outputs)

Czym są wyjścia pomocnicze?

Oprócz głównego wyjścia miksu Main L/R (lewy i prawy kanał), mikser TouchMix-30 Pro posiada możliwość kontroli dodatkowych czternastu mikсів wyjściowych. Te dodatkowe miksy są określane jako pomocnicze i są zwykle używane do zasilania systemów monitorów scenicznych lub systemów odsłuchu dousznego (IEM) dla wykonawców. Czasami można ich też użyć do stworzenia miksu nagrywania, przekazania sygnału audio dla potrzeb video lub też przekazywania sygnału na dodatkowy obszar odsłuchu. W każdym z przypadków zaleca się opisanie wyjść pomocniczych w celu właściwego zarządzania nimi podczas pracy. Wpisujemy nazwę dla danego wyjścia – może to być nazwa wykonawcy, który otrzyma dany miks lub coś w stylu „Wokale”, „Dete”, „Video”, „Patio”.

Nadanie nazwy wyjściu pomocniczemu:  ➔  ➔  ➔  ➔  Joe's Monitor

Nazwa będzie wyświetlana na przyciskach wyboru miksu aux, które znajdują się z lewej strony ekranu.

Wyjścia pomocnicze mogą być również linkowane, co sprawia, że dwa miksy mono mogą utworzyć jeden miks stereo.

Linkowanie dwóch wyjść Aux:  ➔  ➔  ➔  ➔  ➔ 

Na ścianie tylnej miksera znajduje się para wyjść słuchawkowych TRS, które są opisane jako Aux 11/12 oraz Aux 13/14. Te wyjścia są zasilane sygnałem z odpowiednich mikсів Aux i są przewidziane do zasilania przewodowych systemów monitorowania dousznego (IEM – In Ear Monitors). Jeśli korzystamy z tych wyjść, to zaleca się, aby miksy Aux, które zasilają te wyjścia, były zlinkowane do pracy w trybie stereo.

Efekty (Effects)

Efekty audio (FX) takie jak pogłos, linia opóźniająca, chorus, przesuwnik widma (pitch change) oraz pitch correct mają zasadnicze znaczenie we współczesnej produkcji audio.

Mikser TouchMix-30 Pro posiada sześć procesorów multiektów określanymi również jako „silniki”. Wszystkie te procesory mogą być skonfigurowane jako jeden z sześciu różnych efektów, włączając w to takie warianty jak Lush Reverb, Dense Reverb, Chorus, Mono Delay, Stereo Delay oraz Pitch Shift.

Każdy z tych efektów posiada wiele różnych presetów. Na przykład procesory pogłosu posiadają preset, które symulują brzmienie różnej wielkości pomieszczeń i sal koncertowych, a także brzmienia płyt pogłosowych. Oprócz tego do wyboru mamy jaśniejsze lub ciemniejsze ich brzmienia.

Wraz z wcześniej wymienionymi efektami dostępny jest też Pitch Correct, który to efekt może być przypisany (insertowany) do dowolnego kanału wejściowego.

Przykład przypisania efektów

Pierwszą rzeczą, o której musimy pomyśleć, jest sposób, w jaki chcemy posiadane efekty użyć. Poniżej przedstawiono listę wejść dla zespołu, która zawiera użyte efekty. Przedstawione efekty odnoszą się do domyślnych presetów fabrycznych. Nie bójmy się użyć domyślnych ustawień fabrycznych. Zostały one wybrane pod kątem ich użyteczności w różnych sytuacjach.

Nadanie nazwy kanałom efektów (lub miksów)

W połowie imprezy bardzo łatwo zapomnieć, który efekt miał być użyty dla danego wykonawcy lub instrumentu, dlatego też warto wcześniej nadać nazwy kanałom wysyłek na efekty (Effects Send). Na przykład można nazwać kanał FX jako „Voc Delay” lub „Drum Rev”.



Korzystanie z kreatora FX (FX Wizard)

Mniej doświadczeni użytkownicy zauważają, że kreator efektów (FX Wizard) znacznie ułatwia cały proces konfigurowania efektów, który może być niekiedy nieco zagmatwany, podczas gdy doświadczeni akustycy mogą dzięki niemu bardzo szybko je wybrać i ustawić. Dzięki kreatorowi efektów możemy szybko...

- Wybrać efekt właściwy dla danego instrumentu lub głosu, którego brzmienie chcemy wzbogacić.
- Przesłać sygnał instrumentów lub głosów na dany efekt.
- Określić ogólny poziom efektu, który będzie słyszany.
- Wysłać efekt do monitorów, jeśli będzie taka potrzeba.



Wybieramy preset efektu. Będą dostępne tylko efekty, które są odpowiednie dla danego źródła sygnału oraz typu wejścia, które wcześniej wybraliśmy. Dlatego też dowolny efekt, który wybierzemy przy użyciu kreatora, będzie odpowiedni, chociaż jego działanie lub brzmienie może nie być właściwe w kontekście naszego konkretnego miks.

Wybieramy preset efektu:

1. Używając pokrętki Master Encoder lub korzystając z funkcji „dotknij i przeciągnij” przewijamy w górę lub w dół listy w celu poznania wszystkich pozycji do wyboru. Z każdej z list wybieramy po jednej pozycji.
2. Dotykamy Recall. Preset zostaje wczytany, a jego nazwa jest wyświetlana poniżej okna Type.
3. Gdy preset jest wczytany, jest to odpowiedni czas na wskazanie sygnałów kanałów wejściowych, które będą przesyłane na procesor FX1.

Wybór wejść zasilających procesor FX1:

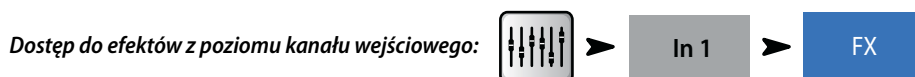
4. Na ekranie kreatora będą prezentowane przyciski z nazwami wejść. Dotykamy określonych przycisków w celu wskazania wejścia i przesłania jego sygnału do efektu. Tłumik FX Master służy do określenia poziomu efektu, który będzie słyszany w głównym miksie.

Wysyłka efektu do monitorów:

5. Czy wykonawca chce słyszeć efekt w monitorach scenicznych lub monitorach dousznych? Jeśli tak, możemy to zrobić w łatwy sposób. Korzystamy z przycisków obszaru „Select Aux Outputs (monitors) to receive: FX1” w celu określenia, dokąd sygnał efektu ma być dalej przesyłany.
6. Do dyspozycji nadal mamy pięć kolejnych efektów, tak więc dotykamy jednej z zakładek na górze ekranu i konfigurowujemy pracę następnego efektu.

Korzystanie z zakładki FX kanału wejściowego (Input Channel FX Tab)

Zakładka FX kanału wejściowego zapewnia inny sposób wybrania i kontroli efektów.



Z poziomu ekranu FX kanału (Channel FX) można...

- Przejść do panelu kontroli Effects Processor przez dotknięcie ikony na panelu kontroli. Wciskamy przycisk Home w celu powrotu.
- Użyć sześciu suwaków do kontroli ilości sygnału przekazywanego z kanału do każdego z sześciu procesorów efektów.
- Dokonać regulacji ustawień dwóch najbardziej istotnych parametrów dla każdego efektu przy użyciu kontrolerów „Global FX Parameters”. Należy zaznaczyć, że wszelkie regulacje dokonane tymi kontrolerami mają charakter globalny i spowodują zmiany wszędzie tam, gdzie regulowany efekt jest użyty.

Pitch Correct



Efekt Pitch Correct jest czymś innym niż efekty Reverb, Delay, Chorus oraz Pitch Shift. Efekt Pitch Correct jest tylko jeden i może być użyty tylko na jednym kanale wejściowym w danym czasie. Gdy efekt Pitch Correct zostanie przypisany do danego kanału, zostanie on odlinkowany od innego kanału, jeśli został do niego wcześniej przypisany.

W celu przypisania efektu Pitch Correct do aktualnie wybranego kanału należy dotknąć przycisk Enable.

Użycie Pitch Correct:

Kontroler Blend jest używany do zmiany proporcji w miksie między sygnałem korygowanym (wet) a podstawowym (dry). 100% sygnału wet jest używane do uzyskania funkcji korekcji widma. Mieszanie sygnału transponowanego z podstawowym pozwala na uzyskanie efektu doublingu.

Kontroler Key jest używany do wyboru tonacji. To powoła na bardziej precyzyjne działanie efektu Pitch Correct i wybór właściwych wysokości dźwięków.

Kontroler Correct Rate służy do określenia szybkości reakcji efektu i korekcji widma.

Użycie zakładki FX Channel Effect

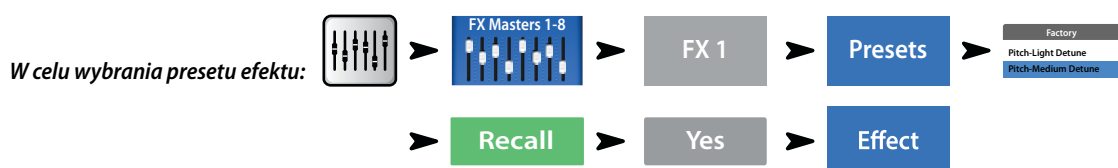
Przechodzimy do zakładki FX Channel Effect (z poziomu zakładki FX kanału wejściowego):



Dotykamy okna Effect w celu wybrania danego typu efektu.

- Chorus
- Stereo Delay
- Pitch Shift
- Dense Reverb
- Lush Reverb
- Mono Delay

Po wybraniu efektu dotykamy zakładki Preset. Z poziomu tego ekranu wybieramy określone ustawienie - preset dla tego efektu. Należy zauważyć, że dane ustawienie może zawierać EQ. Presety fabryczne (Factory) są wyświetlane w oknie z lewej strony. Presety użytkownika mogą być zapamiętywane, a następnie wywoływane przy użyciu środkowego oraz prawego okna.



Dotykamy zakładki Effect w celu powrotu do panelu kontroli Effect Processor. Każdy typ Effect Procesor posiada inny panel kontroli, na którym dostępne są parametry właściwe dla danego efektu.

Używając tłumika FX Master z prawej strony panelu FX regulujemy ilość efektu słyszanego w głównym systemie głośnikowym.

W celu regulacji poziomu wysyłki efektów do wyjść głównych L/R (Main L/R):

Poniżej panelu kontroli Effect znajduje się sekcja FX Returns to Monitors. Suwaków używamy do określenia, w jakim stopniu efekt jest przesyłany do każdego z miksów pomocniczych / monitorowych. Jeśli zostaną powiązane dwa miksy pomocnicze, będzie wyświetlany suwak oraz kontroler panningu (pan). Powyżej każdego z suwaków znajduje się nazwa kanału oraz wskaźnik wyciszenia – Mute [M].

Korzystanie z FX Overview

Jeśli chcemy zobaczyć równocześnie poziomy wysyłek i powrotów wszystkich efektów, FX Overview jest miejscem, gdzie możemy tego dokonać.

W celu użycia FX Overview:



1. Kolumny odpowiadają kanałom wejściowym. Używając Nav Strip wskazujemy grupy kanałów wejściowych. Każdy kanał wejściowy ma wysyłki na FX Sends 1 – 6.
2. Wiersze to indywidualne miksy FX.
3. Tłumik FX Master – Tłumik FX Master służy do kontroli ogólnego poziomu wyjściowego FX Mix do wyjść głównych Main L/R. Należy zaznaczyć, że FX Master nie wpływa na poziom wysyłki efektów do kanałów Aux (pomocniczych).
4. Procesor Efektów (Effect Processor) – Wskazuje typ efektu, który jest aktualnie używany wobec miksu FX.

To na tyle, jeśli chodzi o efekty. Ciężko pracujemy nad efektami TouchMix-30 Pro i wiemy, że ich brzmienie jest świetne i że odpowiednio wzbogacą one wyraz całego występu. W zależności od potrzeb możemy zanurzyć się w szczegółowych ustawieniach efektów lub też użyć kreatorów, domyślnych ustawień fabrycznych i presetów. Tak czy inaczej mamy w dyspozycji narzędzia, które zapewnią znakomite brzmienie na całej imprezie.

Grupy Mute (Mute Groups)

Jest bardzo wiele sytuacji, w których bardzo przydatnym rozwiązaniem jest możliwość wyciszenia określonych wejść i wyjść. Na przykład chcemy wyciszyć wszystko poza wejściem stereo z muzyką tła odtwarzaną podczas przerw. Może też być to część naszego występu, w którym zespół schodzi ze sceny, a jeden z muzyków gra w tym czasie solo. Grupy wyciszenia (mute groups) pozwalają na wyłączenie wielu wejść i wyjść przy użyciu jednego przycisku. Więcej informacji na temat wyciszania znajduje się w rozdziale „Mutes” na stronie 20.

Konfigurowanie grup wyciszenia:



Nadanie nazwy grupie wyciszenia.

Mute Group Name	New Verb
-----------------	----------

Wpisujemy nową nazwę.

Wybieramy kolejną grupę Mute w celu jej skonfigurowania lub dotykamy

Close Edit

[Close Edit] w celu zakończenia edycji.

Użycie grup wyciszenia:



NOTA: Grupy Mute mogą być przypisane do przycisków User. Szczegóły na stronie 25.



NOTA: Gdy kanał jest wyciszony przez Mute Group, przycisk Mute kanału na ekranie głównym wygląda następująco:

Mute

Grupy DCA (DCA Groups)

DCA grupuje razem tłumiki, dzięki czemu możliwa jest równoczesna regulacja poziomów sygnałów wszystkich kanałów przypisanych do grupy DCA, a tym samym ogólny poziom kanałów takiej grupy może być kontrolowany za pośrednictwem jednego tłumika DCA. Tłumik DCA nie zmienia pozycji żadnego z tłumików w grupie.



WAŻNE: Jest bardzo ważna rzecz, o której należy wiedzieć – jeśli tłumik master DCA znajduje się w pozycji 0.0 (znak unity – U), nie ma on żadnego wpływu na poziom przypisanego kanału. Tłumik DCA wzmacnia lub tłumi poziom. Przesunięcie tłumika DCA w górę o 3 dB powoduje wzmocnienie wszystkich sygnałów, które zostały do niego przypisane o 3 dB. Przesunięcie tego tłumika w dół o 3 dB spowoduje słabienie wszystkich przypisanych do niego sygnałów o 3 dB. Należy pamiętać, że przypisanie lub usunięcie kanału do/z grupy DCA może spowodować nagłą zmianę poziomu sygnału tego kanału. Dlatego też dobrą praktyką jest ustawienie tłumika master DCA w pozycji 0.0 podczas zmiany przypisań.

Skonfigurowanie grupy DCA:  Kontynuujemy wybór kanałów zgodnie z potrzebami.

Do grupy DCA można przypisać wejścia, wyjścia i tłumik FX Master. Jeśli przypiszemy wejścia oraz wyjścia do tego samego DCA, zmiany dokonywane tłumikiem DCA są podwajane dla wejścia. Wzmocnienie DCA o 3 dB spowoduje w praktyce efektywne wzmocnienie sygnału wejścia o 6 dB.

Nadanie nazwy grupie DCA:

DCA Name Drums

Wyciszenie grupy DCA: 

Gdy wyciszymy grupę DCA, wówczas wszystkie kanały przypisane do DCA zostają wyciszone. Jeśli kanał jest wyciszony przyciskiem Mute kanału lub grupy Mute, DCA nie spowoduje wyłączenia jego wyciszenia, gdy zostaje wyłączone wyciszenie grupy DCA.

Podgrupy (Sub Groups)

Podobnie jak w przypadku grup DCA, podgrupy (Sub Groups) są używane do równoczesnej kontroli poziomu głośności wielu kanałów. Jednakże grupy DCA po prostu dodają lub odejmują określony stopień wzmocnienia w stosunku do kanałów, które kontrolują. Żaden z sygnałów nie jest przesyłany do DCA. W odróżnieniu od grup DCA, sygnał jest przekazywany do podgrup. Oznacza to, że sygnał podgrupy może być przetwarzany przez takie efekty jak EQ, Limiting, a nawet efekty wobec wielu kanałów. Dostępne są trzy podstawowe cele wykorzystania podgrup...


- Zastosowanie wspólnego przetwarzania sygnału i kontroli poziomów wobec wielu wejść, a następnie powrót przetworzonego sygnału grupy do głównego miks L/R.
- Przesłanie sygnału grupy wejść do zewnętrznego punktu przeznaczenia, jakim może być np. miks sygnału transmisji radiowej. Te grupy wyjść są zwykle określane jako „stems”.
- Przesłanie zmiksowanego sygnału podgrup do zewnętrznych punktów przeznaczenia.

Wszystkie osiem podgrup pojawia się w miksach pomocniczych.

Wyjścia podgrup: 

Dostępne są dwa sposoby przypisania kanałów wejściowych do podgrup.

Przypisanie z poziomu kanału wejściowego

W celu przypisania kanału do podgrupy: 

Jeśli podgrupa będzie przesłana na wyjście główne Main L/R, kanał zazwyczaj nie powinien być przypisany do wyjścia Main L/R. W przeciwnym razie sygnał kanału będzie przesyłany bezpośrednio do wyjścia Main L/R (bez żadnego jego przetwarzania), a także przesyłany do wyjścia Main L/R za pośrednictwem podgrupy. Oczywiście istnieje kilka zaawansowanych technik użycia, gdzie podwójne przypisanie sygnału kanału jest pożądane, ale zazwyczaj nie jest to wskazane.

Przypisanie z poziomu podgrupy



Spowoduje to przeniesienie na stronę konfiguracji podgrupy.

W dolnej części strony przedstawiane są numery oraz przyjazne nazwy kanałów wejściowych. Dotykamy przycisk kanału, który chcemy przypisać do podgrupy. Jeśli kanał jest przypisany do głównego miksu Main L/R, wówczas pojawi się ikona [L/R].



NOTA: „Remove Input Channel from L/R when assigning to Sub Group?”
(Usunąć kanał wejściowy z L/R podczas przypisywania do podgrupy?)

W przypadku pozycji „Yes”, przypisanie kanału wejściowego do podgrupy spowoduje odłączenie wejścia od wyjścia głównego Main L/R.

W przypadku pozycji „No”, przypisanie kanału wejściowego do podgrupy nie będzie miało wpływu na przypisanie kanału do głównego wyjścia Main L/R.

Zapisanie ustawień w postaci Sceny

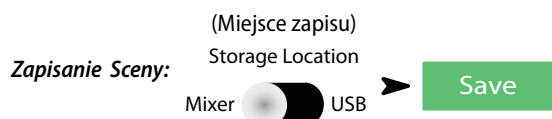
Włożyliśmy trochę wysiłku w skonfigurowanie naszego miksu, więc nadszedł odpowiedni czas, aby zapisać dokonane ustawienia. Scena jest obrazem wszystkich ustawień miksera.



PORADA: Dobrą praktyką jest zapisywanie sceny z wyciszonymi wyjściami lub minimalnymi poziomami sygnału wyjściowego. Dlaczego? Ponieważ istnieje ryzyko, że ustawienia wzmacniaczy mocy lub aktywnych kolumn głośnikowych mogą zostać zmienione już po zapisaniu sceny. Wczytanie sceny może spowodować niespodziewane sprzężenia zwrotne ze wszystkich głośników podłączonych do miksera.



Nadanie nazwy Scenie: Save Scene As:



Podłączenie zewnętrznych urządzeń bezprzewodowych

Istnieją trzy sposoby skonfigurowania sieci w celu podłączenia urządzeń bezprzewodowych.

- Przy wykorzystaniu klucza USB Wi-Fi* (nie jest dołączony)
- Podłączenie do zewnętrznego routera bezprzewodowego przy użyciu klucza USB Wi-Fi*.
- Podłączenie do sieci przewodowej przy użyciu złącza RJ45 oraz przewodu CAT-5.

*TouchMix-30 Pro zapewnia wsparcie dla adapterów USB Wi-Fi posiadających układ Realtek™ 8188eu. Kompatybilny adapter jest dostępny w sieci sprzedaży QSC.

Utworzenie sieci bezprzewodowej (TouchMix-30 Pro)

W tym przypadku wykorzystywany jest klucz USB Wi-Fi do utworzenia sieci typu Ad-Hoc. Będzie ona działała w przypadku aplikacji, gdzie występują ograniczenia w zakresie liczby urządzeń oraz przepustowości sieci Wi-Fi.



1. **Mixer Name:** Gdy urządzenie bezprzewodowe wyszukuje sieci, prezentowana jest taka jej nazwa. W tym miejscu możemy zmienić jej nazwę.
2. **Edycja ustawień dla:** Wireless Wired

3. **Tryb sieci:** ☒ Connect to Router ☐ Create Network
4. **Wprowadzenie hasła:** Wprowadzamy hasło składające się z 8 cyfr.
5. **Dotykamy** , a mikser tworzy nową sieć.

Połączenie bezprzewodowe z istniejącą siecią

Gdy korzystamy z tej metody, TouchMix-30 Pro używa połączenia bezprzewodowego z zewnętrznym ruterem. Urządzenia Wi-Fi są podłączone do TouchMix-30 Pro za pośrednictwem zewnętrznego routera. Należy sprawdzić, czy adapter USB Wi-Fi jest zainstalowany w jednym z portów USB miksera.

Podłączenie TouchMix-30 Pro do istniejącej sieci bezprzewodowej przy użyciu klucza Wi-Fi¹:

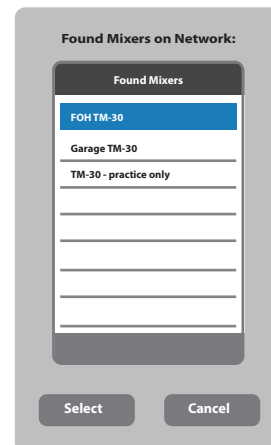


1. **Mixer Name:** Gdy urządzenie bezprzewodowe wyszukuje sieci, prezentowana jest taka jej nazwa. W tym miejscu możemy zmienić jej nazwę.
2. **Edycja ustawień dla:** ☒ Wireless ☐ Wired
3. **Tryb sieci:** ☒ Connect to Router ☐ Create Network
4. **SSID Sieci:**
 - » Wprowadzamy nazwę sieci, do której chcemy się podłączyć.


LUB

- » Mikser wyszukuje, a następnie wyświetla listę dostępnych sieci. Wybieramy właściwą sieć.
5. **Password:** Wpisujemy hasło sieci, do której chcemy się połączyć.
6. **Security:** Wybieramy opcję wykorzystywaną przez sieć.
7. **Dotykamy**




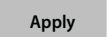
¹ TouchMix-30 Pro zapewnia wsparcie dla adapterów USB Wi-Fi posiadających układ Realtek™ 8188eu. Kompatybilny adapter jest dostępny w sieci sprzedaży QSC.



Połączenie przewodowe z istniejącą siecią przy użyciu statycznego adresowania IP

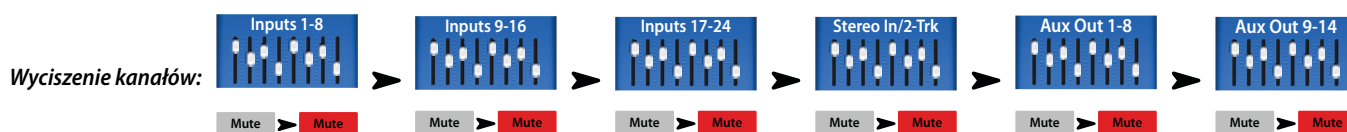
1. Korzystając z przewodu CAT-5 łączymy TouchMix-30 Pro  z portem sieciowym routera.
2. **Mixer Name:** Gdy urządzenie bezprzewodowe wyszukuje sieci, prezentowana jest taka jej nazwa. W tym miejscu możemy zmienić jej nazwę.
3. **Edycja ustawień dla:** ☐ Wireless ☒ Wired
4. **Przypisanie adresu IP:** ☐ Static ☒ DHCP (Auto)
5. Wprowadzamy adres sieci (Network Address), maskę sieci (Network Mask) oraz adres bramy sieciowej (Gateway Address).
6. **Dotykamy** .

Połączenie przewodowe z istniejącą siecią przy użyciu automatycznego adresowania IP

1. Korzystając z przewodu CAT-5 łączymy TouchMix-30 Pro  z portem sieciowym rutera.
2. Mixer Name: Gdy urządzenie bezprzewodowe wyszukuje sieci, prezentowana jest taka jej nazwa. W tym miejscu możemy zmienić jej nazwę.
3. Edycja ustawień dla: Wireless  Wired
4. Przypisanie adresu IP: DHCP (Auto) Static  DHCP (Auto)
5. Dotykamy .

Próba dźwięku

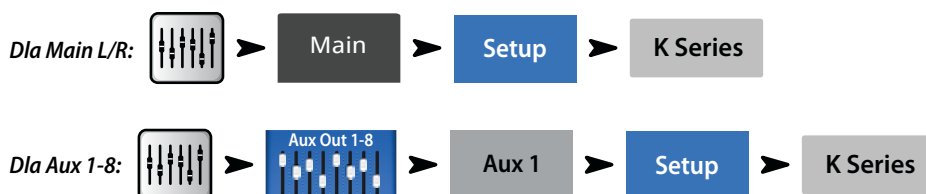
Przed podłączeniem czegokolwiek należy wcześniej podłączyć zasilanie do TouchMix-30 Pro i upewnić się, że wszystkie wejścia oraz wyjścia pomocnicze są wyciszone. Takie postępowanie zapobiegnie powstaniu niekontrolowanego sprzężenia zwrotnego, jeśli mikrofon jest podłączony do aktywnego kanału.



W każdej z grup tłumików należy wcisnąć przycisk Mute we wszystkich kanałach. Teraz możemy podłączyć mikser do źródeł sygnałów oraz systemu głośnikowego.

Dopasowanie poziomu do kolumn głośnikowych QSC

Jeśli używamy jednej z następujących kolumn głośnikowych QSC:   LUB , TouchMix-30 Pro podpowiada nam optymalne ustawienia czułości wejściowej dla tych kolumn.



W dodatkowym oknie, jedyne co musimy zrobić, to dotknąć przycisku skojarzonego z danym typem kolumn głośnikowych, a następnie ustawić głośność w samych głośnikach zgodnie z ich instrukcją obsługi.

Prawdopodobnie będziemy zastanawiać się, dlaczego rekomendowane jest użycie wejścia B. Wejście A posiada przełącznik zwiększający czułość w przypadku korzystania z mikrofonu podłączanego bezpośrednio do niego. Jeśli ten przełącznik jest w niewłaściwej pozycji, wówczas czułość wejścia kolumny głośnikowej będzie zdecydowanie zbyt wysoka. Użycie wejścia B eliminuje możliwość popełnienia takiego błędu.

Te ustawienia zapewnią właściwy poziom i stosunek sygnału względem szumów i umożliwią uzyskanie optymalnej pracy aktywnych kolumn głośnikowych QSC. Mierniki sygnału wyjściowego miksera będą odzwierciedlać stan, gdy będziemy wykraczać poza możliwości kolumn. Należy podkreślić, że będziemy czasami widzieć zapalającą się kontrolkę „Limit” na kolumnach głośnikowych, gdy mikser będzie zasilac je zbyt mocno podczas głośniejszych partii. Jest to normalne zjawisko i będzie świadczyć o tym, że wewnętrzny DSP kolumn głośnikowych działa zgodnie z przeznaczeniem.

Wybór charakterystyki brzmieniowej dla kolumn QSC E-Series

Wzmacniacze QSC PLD oraz GXD posiadają przygotowane charakterystyki brzmieniowe dla kolumn głośnikowych QSC z serii E. Jeśli korzystamy z innego wzmacniacza, brzmienia kolumn E-Series mogą być zastosowane z poziomu TouchMix-30 Pro.

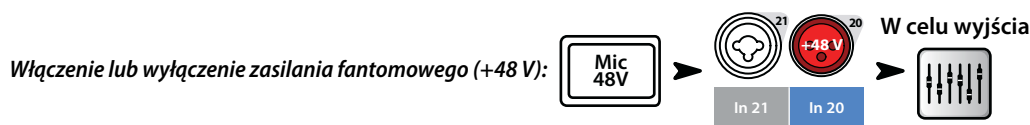


Ustawienia wzmacniacza QSC GXD

Jeśli korzystamy ze wzmacniacza QSC GXD, możemy zoptymalizować czułość wejściową i poziom wzmocnienia pod kątem współpracy z mikserem TouchMix-30 Pro. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale „Ustawienia wzmacniacza GXD” na stronie 51.

Zasilanie fantomowe (+48 V)

Większość mikrofonów pojemnościowych oraz niektóre direct boxy wymagają zasilania fantomowego dostarczanego z miksera. W mikserze TouchMix-30 Pro zasilanie fantomowe może być włączone lub wyłączone w każdym kanale. Należy sprawdzić, czy zasilanie fantomowe jest włączone w przypadku tych kanałów, gdzie jest to konieczne i wyłączone we wszystkich innych.



Dostęp do zasilania fantomowego jest również możliwy z ekranów konfiguracji kanału.

Praca z wejściami

Prosimy muzyków, aby rozpoczęli grę w taki sposób, w jaki będą to robić podczas występu. Bez włączania wyciszenia ich kanałów, kontrolerem czułości wejściowej Trim dokonujemy odpowiednich regulacji, kontrolując miernik danego kanału na ekranie głównym (Home screen). Tym, czego szukamy, jest taka pozycja, przy której wskazania miernika znajdują się w okolicach wartości 0, gdy wykonawca gra ze swoim normalnym poziomem sygnału wyjściowego.



PORADA: Podczas próby dźwięku wykonawcy zwykle nie grają tak głośno, jak podczas prawdziwego występu, dlatego też pamiętajmy, aby zawsze zostawić trochę dodatkowego zapasu dynamiki (headroom).

Gdy wykonawca gra swoją partię, wyłączamy wyciszenie jego kanału i podnosimy tłumik w górę do momentu, gdy uzyskamy odpowiedni poziom głośności.

Jeśli korzystamy z jednego z wewnętrznych presetów kanału, ten kanał powinien już brzmieć dobrze. Jeśli nie ma on brzmienia, jakiego oczekujemy, powinniśmy spróbować wybrać inne warianty z dostępnych presetów. Dla większości instrumentów oraz stylów muzycznych powinniśmy znaleźć preset, który będzie odpowiedni. Jeśli tak nie jest, rozpoczynamy edycję ustawień kanału i dokonujemy manualnych zmian wartości poszczególnych parametrów.



Na górze ekranu wybieramy zakładki modułów przetwarzania sygnału kanału, które chcemy zmienić.

Tryb Simple oraz Advanced

TouchMix-30 Pro oferuje dwa tryby działania.

- **Tryb Simple (prosty)** – Oferuje użytkownikowi ograniczony zestaw kontrolerów. Ważne jest, aby wiedzieć, że przełączenie w tryb Simple nie powoduje zmiany wartości żadnych kontrolerów dostępnych w trybie Advanced.
- **Tryb Advanced (zaawansowany)** – Oferuje użytkownikowi wszystkie kontrolery miksera.

Możemy indywidualnie wybrać tryby Simple oraz Advanced wobec modułów EQ, Gate, Compressor lub Effect. Należy zauważyć, że linie opóźniające Stereo oraz Mono nie posiadają trybu Simple. Szukamy przycisku Simple na ekranie. Możemy też dokonać kompleksowego wyboru.



Miksy pomocnicze – Auxiliary (monitory sceniczne)

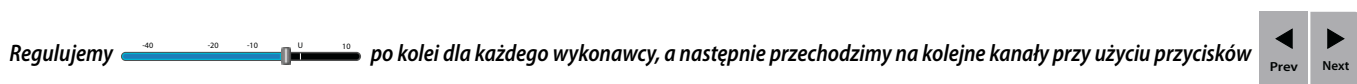
Dostępne są dwa podstawowe sposoby utworzenia miksu dla monitorów scenicznych.

Wejście po wejściu

Gdy wszyscy wykonawcy znajdują się na scenie, prosimy kolejno każdego z nich, aby śpiewał lub grał tylko na jednym instrumencie (bęben basowy, werbel, gitara, saksofon itd.). Pytamy każdego z wykonawców, jak głośno chce słyszeć ten instrument w systemie odsłuchowym. Możemy przypuszczać, że podczas próby dźwięków usłyszymy „wystarczy”, a następnie, po pierwszym utworze wszyscy muzycy zechcą słyszeć wszystko znacznie głośniej – tak tylko wspominamy o tym.



Zobaczymy suwaki odpowiadające poziomom wysyłki do wszystkich miksu pomocniczych. Jeśli dowolne tory aux są zlinkowane w tryb stereo, pary te będą mieć kontroler głośności (Level) oraz kontroler Pan.



Mix On Faders

Czasami preferowane jest przygotowanie w danym momencie kompletnego miksu dla danego wyjścia pomocniczego. Z lewej strony ekranu miksera znajdziemy przyciski, które zapewniają bezpośredni dostęp do miksu pomocniczych. Dotknięcie jednego z przycisków Auxiliary Select powoduje przejście do miksu, z którym chcemy pracować. Używając tłumików określamy poziomy wysyłek dla wybranego miksu Aux. Przechodzenie między bankami tłumików możliwe jest za pośrednictwem paska nawigacji (Nav Strip).

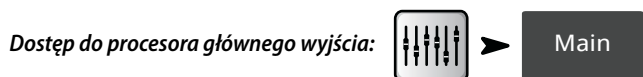
Należy zaznaczyć, że możemy wyciszyć indywidualny kanał w miksie pomocniczym bez wyciszania go gdziekolwiek indziej.



PORADA: Są sytuacje, gdy kilka miksu będzie podobnych do siebie. W celu przyspieszenia procesu konfiguracji warto zapoznać się z funkcją „Copy & Paste”, która została opisana na stronie 20.

Przetwarzanie sygnału wyjściowego

Podobnie jak w przypadku kanałów wejściowych, wyjścia (Main L/R oraz wyjścia Aux) posiadają własne moduły procesora sygnału.



Każde wyjście posiada pełen zestaw modułów przetwarzania oraz innych funkcji, włączając w to:

Zakładka Overview

Overview

Prezentuje przegląd ustawień kanału wyjściowego, włączając w to: Delay, DCA, przypisania do grup Mute, punkty pobrania sygnału dla funkcji Pre/Post (tylko dla wyjść auxiliary), poziomy wysyłek Aux (zobacz Matrix Mixing)

Zakładka PEQ

PEQ

Sześciopasmowy parametryczny korektor barwy (EQ) z filtrami High / Low-Cut oraz Real Time Analyzer (RTA)

Ta zakładka przedstawia sześciopasmowy parametryczny korektor barwy oraz filtry dolno- oraz górnoprzepustowy. Można indywidualnie wyłączyć każde z sześciu pasm korektora parametrycznego przy użyciu ponumerowanych przełączników. Pasma 1 oraz 6 mogą mieć przełączany tryb działania z parametrycznego na „półkowy”.

Dotknięcie przycisku **RTA On** powoduje włączenie / wyłączenie ekranu analizatora czasu rzeczywistego dla danego kanału.

(Szczegóły w rozdziale „Real-time Analyzer (RTA)” na stronie 87.)

Filtr Low-Cut / High-Cut – Te filtry są używane do odcięcia wysokich lub niskich częstotliwości. Istnieje szereg sytuacji, gdy ich użycie jest wskazane.

- W przypadku monitorów scenicznych – zwykle odcina się niskie częstotliwości poniżej 80 – 100 Hz. Zwykle na scenie jest wystarczająco wysoka głośność niskich częstotliwości i nie trzeba jej dodatkowo wzmacniać systemem monitorów scenicznych. Ich ograniczenie w monitorach pozwala też uniknąć „dudnienia” na scenie oraz na widowni.
- W przypadku systemów tylko głosowych, odcięcie niskich częstotliwości pozwala zmniejszyć zakłócenia wynikające z operowania mikrofonem lub/oraz szumy wiatru podczas pracy na otwartej przestrzeni.
- Głośniki typu „fill” zwykle nie muszą przekazywać niskich częstotliwości, gdyż w tych miejscach jest wystarczająco dużo dołu z subwooferów.
- Istnieje technika znana jako „subs on auxes”, w której to subwoofer jest zasilany z jednego z wyjść pomocniczych, podczas gdy główne głośniki są zasilane z wyjść głównych miksera. Do subwoofera jest przekazywany sygnał tylko z tych instrumentów, które mają niskie częstotliwości. Takie rozwiązanie zapewnia lepszą kontrolę nad dolnym pasmem i pozwala zachować jego selektywność i odpowiednią dynamikę. Jeśli wykorzystujemy tę technikę, filtry Low oraz High-Cut powinny być użyte do określenia punktu podziału crossovera między subwooferami a głośnikami głównego systemu nagłośnieniowego.

Zakładka GEQ

GEQ

Korektor graficzny o rozdzielczości jednej trzeciej oktawy z RTA

Oprócz modułu Real Time Analyzer (RTA), ta zakładka pokazuje dwa korektory graficzne o rozdzielczości 1/3 oktawy.

- Tłumiki kontrolują ustawienia korektora graficznego. Przełącznik „GEQ” może być użyty do ominięcia (bypass – Out) lub włączenia (In) tego korektora. Przycisk „Reset” powoduje powrót suwaków GEQ do pozycji 0.
- **Tuning Wizard EQ** – Jeśli przycisk „Tuning” jest ustawiony w pozycji „In”, jest prezentowany zestaw tłumików ‘ghost’, wskazując ustawienia wynikające z użycia kreatora Room Tuning Wizard (szczegóły w rozdziale „Room Tuning Wizard” na stronie 23). Tłumiki ‘ghost’ mają charakter jedynie pogładowy i nie można zmieniać ich ustawień.

Moduły GEQ oraz Tuning Wizard EQ działają sumarycznie. Oznacza to, że wzmocnienie danego pasma o 3 dB w Tuning Wizard oraz jego wzmocnienie o 2 dB w GEQ powoduje całkowite wzmocnienie tego pasma o 5 dB.

Dotykamy przycisk **RTA On** w celu włączenia / wyłączenia ekranu Real Time Analyzer kanału. „Real Time Analyzer (RTA)” na stronie 19.

Dotykamy przycisk **Tuning Wizard** w celu przejścia na ekran Room Tuning Wizard.

Zakładka Anti-Feedback

Anti-Feedback

Kreator Anti-Feedback oraz ustawienia manualne

System Anti-Feedback automatycznie rozpoznaje i wyświetla częstotliwości podejrzane o powodowanie sprzężeń zwrotnych. Gdy taka częstotliwość zostanie zdiagnozowana, jedno dotknięcie powoduje zastosowanie filtra wobec tej częstotliwości. Dodatkowo obecność kreatora Feedback Wizard pomaga w znalezieniu i wyeliminowaniu częstotliwości, które mogą powodować sprzężenia zwrotne.

Zakładka Limiter

Limiter

Prezentuje limiter oraz jego kontrolery. Szczególnie zalecamy użycie limitera w przypadku dousznych systemów monitorowania.

Zakładka Auxes

Auxes

Wyjścia Main L/R mogą być skierowane na miksy Aux 1-14. Miksy Aux 9-14 mogą być skierowane na miksy Aux 1 – 8. Szczegóły na ten temat znajdują się w rozdziale „Patch Matrix” na stronie 21.

Zakładka Presets

Presets

Preset save/recall

Ta zakładka oferuje preset fabryczny określony jako Reset, który powoduje przywrócenie wszystkich parametrów kontroli wyjść do ich fabrycznych wartości. Dodatkowo, wszystkie ustawienia, których dokonamy, mogą być zapamiętane, a następnie wczytane z wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci (USB).

Zakładka Preset posiada również fabryczne charakterystyki brzmieniowe (voicings) dla kolumn głośnikowych QSC z serii E. Te ustawienia są również dostępne dla wzmacniaczy QSC PLD oraz GXD. Ustawienia voicing E-Series są wprowadzone do użycia z innymi wzmacniaczami, które nie posiadają DSP. Końcówka „X” za nazwą presetu wskazuje, że ten preset jest przeznaczony do użycia z subwooferem. Nie należy równocześnie korzystać z presetów miksera oraz charakterystyk voicing PLD lub GXD – nasze głośniki E-Series nie będą brzmieć dwukrotnie lepiej.

Zakładka Setup

Setup

Zakładka Setup zawiera następujące funkcje użytkowe odnoszące się do wyjść.

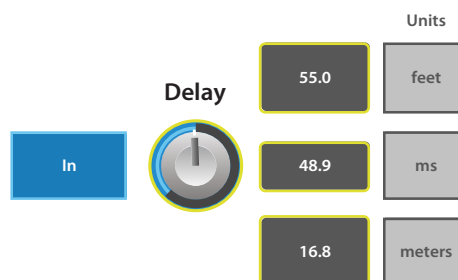
Zmiana nazwy *Dotykamy pola w celu wprowadzenia nowej nazwy wyjścia. (Nie jest dostępny dla wyjścia głównego.)*

Linkowanie *Łączy w pary nieparzyste i parzyste miksy pomocnicze w celu utworzenia miksu stereo.*

Delay

Linia opóźniająca jest zwykle wykorzystywana do użycia w torze głośników typu fill. Służy ona do ustawienia takiego opóźnienia, przy którym dźwięki z głównego systemu docierają do uszu słuchacza tylko nieznacznie (20-30 msek) szybciej niż dźwięki z systemu fill. Gdy ustawienia są zrobione właściwie, słuchacz odbiera dźwięki mając wrażenie, że docierają one z głównego systemu nagłośnieniowego, chociaż większość z nich tak naprawdę pochodzi z głośników fill.

W przypadku obiektów z bardzo głębokimi scenami, inżynierowie dźwięku czasami opóźniają sygnał głównego systemu głośnikowego tak, aby był on zgodny w czasie z dźwiękami backline'u. Inaczej mówiąc, ustawiamy system tak, że dźwięk z rzeczywistego bębna basowego oraz jego dźwięk z systemu nagłośnieniowego docierają do słuchacza w tym samym czasie. Linia opóźniająca pozwala na określanie wartości w milisekundach (do 100), metrach (do 34,3) lub stopach (do 113).



W celu poznania szczegółów należy zapoznać się z rozdziałem „Dopasowanie poziomu do kolumn głośnikowych QSC” na stronie 10 oraz „Ustawienia wzmacniacza QSC GXD” na stronie 11. Warto zapoznać się też z rozdziałem „Czym jest preset kanału?” na stronie 2. Przedstawiono tam informacje dotyczące przygotowanych charakterystyk brzmieniowych dla kolumn głośnikowych QSC z serii E.

Punkt pobrania sygnału Aux:

Pre Fader

Post Fader

Pre Dynamics

Pre All

Funkcja dostępna tylko dla miksów Aux. Te przyciski służą do określenia punktu pobrania sygnału przekazywanego na tor Aux – przed lub za tłumikiem kanału. W przypadku większości aplikacji związanych z tworzeniem miksów monitorowania, powinno się wybrać ustawienie Pre (przed tłumikiem).

Przypisanie

DCA 1

Mute 1

Te przyciski służą do przypisania wyjścia do grupy Mute lub grupy DCA. Grupy wyciszenia oraz grupy DCA zostały omówione już wcześniej.

Nagrywanie

TouchMix-30 Pro pozwala na jeszcze łatwiejsze niż dotychczas uchwycenie wykonania live i jego nagranie w trybie stereo lub wielościeżkowym. Jedyne, czego potrzebujemy, to zewnętrzny twardy dysk USB.



NOTA: Wymagania dotyczące twardego dysku – Wykaz twardych dysków, które przetestowano w QSC, znajduje się na stronie internetowej qsc.ocm. Na rynku jest zbyt wiele modeli twardych dysków, aby przetestować je wszystkie. Na pewno istnieje wiele dysków, które nie znajdują się na tej liście, a które będą dobrze współpracować z mikserem TouchMix-30 Pro. Dyski o dużej prędkości obrotowej (>7200 RPM) prawdopodobnie będą działać lepiej. Niektóre twarde dyski o większej prędkości obrotowej nie mają najwyższych osiągnięć, gdy są zasilane z portu USB, ale działają znacznie lepiej przy zasilaniu przy użyciu zewnętrznego zasilacza sieciowego. Bardzo dobre rezultaty osiągnięto też przy użyciu napędów półprzewodnikowych (SSD). Pendrive'y USB o dużej pojemności mogą działać dobrze w przypadku rejestrowania niewielkiej liczby kanałów, ale ogólnie nie zaleca się ich używania.

Formatowanie twardego dysku

Dysk musi być sformatowany jako FAT 32, a jego defragmentacja przyspiesza czas dostępu.

Jeśli dokonujemy formatowania z poziomu komputera Apple Mac, należy wybrać MS-DOS (FAT) jako Format oraz MBR (Master Boot Record) jako schemat struktury danych.

Sformatowania twardego dysku można też dokonać z poziomu TouchMix-30 Pro. Funkcja formatowania jest dostępna na ekranie Recording Setup.

Przebież dyskowa dla nagrań

Należy sprawdzić, czy jest wystarczająco dużo wolnego miejsca na dysku na dokonanie nagrań. W celu obliczenia potrzebnej przestrzeni dyskowej na nagrania należy...

- dla 48 kHz – wymagana przestrzeń (w MB) = $11,5 \times \text{minuty} \times \text{ścieżki}$
- dla 44,1 kHz – wymagana przestrzeń (w MB) = $10,6 \times \text{minuty} \times \text{ścieżki}$

Dobrym zwyczajem jest posiadanie większej wolnej przestrzeni na dysku niż jest to potrzebne. Jeśli dysk jest prawie pełny, TouchMix-30 Pro zaczyna szukać w zakamarkach dysku wolnej przestrzeni. To powoduje zapis plików dźwiękowych w bardzo wielu fragmentach i może prowadzić do utraty danych audio i właściwej synchronizacji wszystkich ścieżek. Przy około 3 godzinach ciągłego nagrywania zostaje przekroczona maksymalna wielkość pliku obsługiwanego przez FAT32. W celu uniknięcia problemów należy wyłączyć nagrywanie, a następnie je wznowić. Nie jest konieczne utworzenie nowej sesji. TouchMix-30 Pro wyświetli ostrzeżenie w dodatkowym oknie, informując o zbliżaniu się do tego ograniczenia. Jeśli przekroczymy ograniczenie FAT32, synchronizacja ścieżki może zostać utracona.



NOTA: W zależności od liczby nagrywanych ścieżek oraz wydajności twardego dysku, odtwarzanie wielościeżkowe może zwalniać wyświetlanie obiektów na ekranie TouchMix, co powoduje opóźnienia w zmianie kontrolerów.

Przesyłanie ścieżek między TouchMix-30 Pro a DAW

Aplikacja narzędziowa – TouchMix-30 Pro DAW Utility – która ułatwia przenoszenie ścieżek między TouchMix-30 Pro a cyfrową stacją roboczą (DAW) jest dostępna do pobrania na stronie internetowej www.qsc.com. Aplikacja działa na komputerach Mac lub Windows.

Częstotliwość próbkowania

Generalnie należy używać częstotliwości próbkowania 44,1 kHz dla projektów CD oraz 48 kHz dla projektów video. Nie wolno zmieniać częstotliwości próbkowania podczas nagrywania.

Podgląd lub zmiana częstotliwości próbkowania:



Nagrywanie wielościeżkowe

TouchMix-30 Pro posiada możliwość rejestrowania 32 ścieżek z rozdzielczością 32-bitową, zmiennoprzecinkowego audio na twardy dysk USB (zobacz wcześniej). Wejścia 1 – 30 są źródłem sygnału dla trzydziestu z tych ścieżek. Dwie dodatkowe ścieżki mogą być nagrane z wyjść Main L/R lub Auxiliary 13 & 14.

Twardy dysk (informacje przedstawiono wcześniej) należy podłączyć do jednego z portów USB miksera.

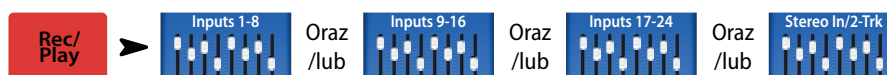
Ustawienie opcji zewnętrznego nagrywania oraz trybu odtwarzania na multitrack:



Utworzenie sesji nagrywania:



Wybór kanałów do nagrywania



Dotykamy **Arm** w każdym kanale, który chcemy nagrywać.

Po uzbrojeniu do nagrywania wszystkich kanałów, których sygnał chcemy zarejestrować, dotykamy (przycisk Record) w celu rozpoczęcia nagrywania. W celu zakończenia nagrywania dotykamy przycisk Stop.



NOTA: Przyciski użytkownika mogą być przypisane do funkcji Arm / Disarm i wyboru ścieżki (Track) lub wejścia (Input) jako źródła równocześnie dla wszystkich kanałów. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale „Przyciski użytkownika (User Buttons)” na stronie 25.



WAŻNE: Nie wolno odłączać miksera TouchMix-30 Pro do momentu wyłączenia nagrywania. Jeśli to nastąpi, nagrywane ścieżki nie będą użyteczne. Należy zakończyć sesję przez dotknięcie przycisku STOP, który znajduje się na pasku kontroli transportu. To powoduje utworzenie pliku nagłówka, który jest niezbędny do odtwarzania zarejestrowanego materiału lub jego zaimportowania do DAW.

TouchMix-30 Pro pozwala na dogrywania (over-dubs), jednakże tylko ostatnio zarejestrowana ścieżka będzie odtwarzana na TouchMix-30 Pro. Wcześniejszy materiał pozostaje na napędzie i może być zaimportowany do DAW.

Odtwarzanie wielościeżkowe oraz Zgrywanie

Zarejestrowane ścieżki na mikserze TouchMix-30 Pro mogą być odtwarzane oraz zgrywane przy użyciu TouchMix-30 Pro.

Wczytanie nagranej sesji:



Zostanie wyświetlona lista dostępnych nagrań. Wybieramy nagranie, który chcemy odtworzyć i dotykamy przycisk Recall. Następuje wczytanie sesji. Następnym krokiem jest przełączenie źródła kanału wejściowego na „Track”.

Wybór ścieżki (Track) jako źródła sygnału wejściowego:



Dotykamy przycisk **Track** w każdym kanale, który chcemy odtwarzać.

Używamy paska Locator, który znajduje się w dolnej części ekranu Rec/Play, w celu ustawienia punktu startowego nagrywania.



Zgrywanie (Mix Down)





Istnieją cztery sposoby zgrania zarejestrowanego materiału wielościeżkowego.

- Import wielu plików wav ścieżek do DAW (digital audio workstation). Informacje na ten temat zostały przedstawione wcześniej w rozdziale „Przesyłanie ścieżek między TouchMix-30 Pro a DAW”
- Nagranie sygnału z analogowego wyjścia miksera na zewnętrzny dwuścieżkowy rejestrator. Podłączamy wyjścia Main L/R miksera TouchMix-30 Pro do wejść rejestratora dwuścieżkowego.
- Nagranie miksu stereo na DAW za pośrednictwem portu USB.
- Wewnętrzne zgranie materiału do 2 ścieżek.

W celu zgrania materiału do 2 ścieżek:

1. Wczytujemy sesję i konfigurujemy mikser do odtwarzania w sposób przedstawiony powyżej.

2. Z poziomu ekranu Record/Play:  ➔  ➔  ➔ 

Jeśli zechcemy korzystać z przetwarzania sygnału kanałów Main L/R w miksie stereo, wybieramy  , a jest nie – wybieramy  .
Dotykamy  . Wracamy do ekranu Rec/Play i dotykamy  w celu rozpoczęcia zgrywania. Po zakończeniu całej operacji dotykamy przycisk  znajdujący się wśród kontrolerów transportu.

Co można zrobić ze zgrany materiałem dwuścieżkowym?

- Wyeksportować go do DAW w celu dalszej obróbki i edycji na poszczególne utwory. Plik wave można znaleźć w folderze Track31/32 znajdującym się w katalogu zawierającym daną sesję.
- Utworzyć plik MP3 z poziomu miksera. TouchMix-30 Pro posiada możliwość renderowania 2-ścieżkowego miksu jako pliku MP3.

- W celu utworzenia MP3 ze ścieżek 31/32:**  ➔  ➔  ➔ 

Plik audio MP3 będzie zapisany w katalogu: “\<session name>.tmRecord\exports”

Interfejs DAW

TouchMix-30 Pro ma możliwość połączenia z komputerami Mac OSC z Core Audio. Core Audio zostało wprowadzone wraz z OSX w wersji 10.3. Mikser musi być podłączony do komputera przy użyciu łącza USB typu B, które podłączamy do portu „USB DAW” miksera. W celu sprawdzenia, czy nasz Mac jest podłączony należy otworzyć narzędzie Audio MIDI Setup na komputerze (Finder > Applications > Utilities > Audio MIDI Setup). W oknie Audio Devices pojawi się „QSC TM30 Pro”. Wybieramy mikser i upewniamy się, że częstotliwość próbkowania w komputerze Mac jest zgodna z tą ustawioną w mikserze.

- W celu podglądu lub zmiany częstotliwości próbkowania:**  ➔  ➔ Sample Rate 44.1 kHz  48 kHz

Nasze oprogramowanie DAW będzie prawdopodobnie również wymagać pewnych zmian konfiguracyjnych w celu właściwej współpracy z TouchMix-30 Pro. W tym celu należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną do posiadanego DAW. Na stronie internetowej www.qsc.com znajduje się również przewodnik, w którym przedstawiono podstawowe operacje konfiguracji popularnych programów DAW.



NOTA: Przyciski użytkownika mogą być przypisane do funkcji Arm / Disarm i wyboru ścieżki (Track) lub wejścia (Input) jako źródła równocześnie dla wszystkich kanałów. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale „Przyciski użytkownika (User Buttons)” na stronie 25.

System Anti-Feedback

TouchMix-30 Pro posiada dwanaście filtrów anti-feedback o bardzo wąskim paśmie na każdym z wyjść. Te filtry są ekstremalnie użyteczne w przypadku eliminowania częstotliwości powodujących sprzężenia zwrotne, a jednocześnie mają bardzo niewielki wpływ na ogólne brzmienie. Filtry mogą być ustawiane manualnie lub też automatycznie przy użyciu kreatora „Feedback Wizard”, który został opisany poniżej.

Manualne przedzwanianie systemu

W celu zidentyfikowania częstotliwości powodujących sprzężenia zwrotne konieczne jest świadome wywołanie sprzężeń zwrotnych. Ten proces jest określany jako „przedzwanianie” systemu. Oto w jaki sposób doświadczony operator systemu dźwiękowego podejdzie do tego tematu.

- Ustawiamy wszystkie tłumiki wyjść miksera w pozycji minimum.
- Umieszczamy wszystkie mikrofony oraz głośniki na swoim miejscu.
- Ustawiamy poziom wejściowy we wzmacniaczach mocy lub aktywnych kolumnach głośnikowych na taką wartość, która będzie używana podczas występu.
- Ustawiamy czułość wejściową oraz tłumiki kanałów w pozycjach właściwych dla miksu, z którym będziemy pracować podczas występu.
- Ostrzegamy wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu, że zamierzamy wygenerować trochę głośniejsze i nieprzyjemne dźwięki.
- Powoli i ostrożnie przesuwamy w górę tłumik wyjścia, z którym pracujemy, do momentu, gdy w systemie pojawi się sprzężenie zwrotne.
 - » Przygotujemy się na szybkie zamknięcie tłumików w przypadku, gdy sprzężenie zwrotne naprawdę zacznie „wyć”.
 - » Może okazać się konieczne, aby ktoś coś powiedział lub krzyknął do mikrofonu w celu „pobudzenia” systemu do sprzężenia zwrotnego.
- Ustawiamy częstotliwość filtra w celu jej zgodności z częstotliwością powodującą sprzężenie zwrotne i zmniejszamy jej wzmocnienie do momentu zaniku sprzężenia.
- Powtarzamy te czynności do momentu uzyskania wystarczającego wzmocnienia dźwięku w systemie bez obecności sprzężeń zwrotnych.

Korzystanie z kreatora „Feedback Wizard”

Najtrudniejszą sprawą jest określenie częstotliwości powodujących sprzężenia zwrotne. Na szczęście nie musimy robić tego samodzielnie, ponieważ TouchMix-30 Pro posiada wbudowane narzędzia do tego celu. Poniżej przedstawiono sposób użycia tych narzędzi.



NOTA: Kreator Feedback Wizard może szybciej i bardziej precyzyjnie określić potencjalnie podejrzaną częstotliwość, gdy szumy otoczenia są niewielkie.


W celu dostępu do systemu Anti-Feedback:



NOTA: Pierwszy sposób zapewnia dostęp do systemu Anti-Feedback, który daje możliwość kontroli sprzężeń zwrotnych dla wybranego kanału Aux. Będziemy mogli zobaczyć tłumik wybranego kanału Aux z prawej strony ekranu wraz z tłumikiem Main L/R. Drugi sposób dostępu do systemu Anti-Feedback to wciśnięcie przycisku Anti-Feedback, który znajduje się z prawej strony ekranu LCD. Ta metoda pozwala na kontrolę wyjść Main L/R. Należy zauważyć, że tłumik Aux nie jest widoczny na ekranie, a jedynie Main L/R.

Postępujemy krok po kroku zgodnie z instrukcjami prezentowanymi na ekranie. Feedback Wizard stopniowo będzie podnosić tłumik Master. Wraz z tą operacją pojawiają się też częstotliwości przedzwaniania systemu. Kreator Feedback Wizard rozpozna częstotliwość powodującą sprzężenie zwrotne i automatycznie zastosuje wobec niej filtr notch. Możemy kontynuować tę operację do momentu, gdy Feedback Wizard wykorzysta wszystkie dwanaście filtrów Anti-Feedback lub też możemy dotknąć przycisk „Done” lub „Anti-Feedback Wizard” w dowolnym momencie. Zwykle wyeliminowanie pięciu lub sześciu częstotliwości powodujących sprzężenia zwrotne powinno być wystarczające.

Licencja na zabijanie sprzężeń zwrotnych

Algorytm Feedback Wizard szuka podejrzanych częstotliwości nawet w momencie, gdy kreator nie jest aktywny. Najbardziej podejrzane częstotliwości są wyświetlane w oknie „Feedback Frequency”. W takim przypadku po prostu dotykamy przycisk  i filtr Anti-Feedback zostanie zastosowany wobec wykrytych częstotliwości.

Uporczywe problemy ze sprzężeniami zwrotnymi

Jeśli użyliśmy kreatora eliminowania sprzężeń lub funkcji Manual Kill i zostały już wykorzystane wszystkie filtry (jest ich dwanaście), a system nadal jest niestabilny (skłonny do sprzężeń zwrotnych), wówczas może okazać się, że do tego stanu rzeczy przyczynia się...

- Niewłaściwy dobór mikrofonów lub ich wadliwe rozmieszczenie.
- Niewłaściwa technika użycia mikrofonów.
 - » Wokalista całkowicie obejmuje dłońką główkę mikrofonową, ponieważ widział, że robią tak na teledyskach inni wykonawcy. Takie zachowanie sprawia, że mikrofon kierunkowy zaczyna działać jak wszechkierunkowy, a tym samym eliminowana jest cecha odporności na dźwięki docierające spoza osi mikrofonu.
 - » Niedoświadczony mówca trzyma mikrofon ręczny na wysokości klatki piersiowej, gdy znajduje się przed linią głośników.
- Niewłaściwy dobór głośników lub ich rozmieszczenie.
- Nierealistyczne oczekiwania. Jeśli skierujemy mikrofon w stronę głośnika i odpowiednio zwiększymy wzmocnienie, w konsekwencji doprowadzi to do sprzężenia zwrotnego.
- Nadmierna dodatnia korekcja sygnału (EQ) gdzieś w łańcuchu sygnałowym.
- Stan określany jako „Compressor latch” - nadmierna redukcja w trakcie utworu poziomu sygnału przez kompresor (gain reduction) przez zbyt niskie ustawienie progu granicznego, co może być rekompensowane zwiększeniem poziomu sygnału np. w torach odsłuchowych lub użycie funkcji make-up gain. W przerwach (przy niewielkim poziomie sygnału) dźwięk zostaje nadmiernie wzmacniany powodując sprzężenia.

Dodatkowe informacje na temat systemu Anti-Feedback

W dolnej części okna Anti-Feedback znajduje się kontroler „Filter Depth”. Służy on do określenia zmiany głębokości działania wszystkich filtrów Anti-Feedback.

Kreator Feedback Wizard oraz funkcja Manual Kill nie będą miały dokonanych zmian ustawień filtrów, które zostały już użyte. Zostanie tylko użyty filtr Anti-Feedback, który jest ustawiony na 0.0 dB Cut. Jeśli wszystkie dwanaście filtrów jest już użytych, wówczas żadna z funkcji nie będzie mieć żadnego wpływu. W celu udostępnienia filtru Anti-Feedback dla potrzeb kreatora lub funkcji Manual Kill, należy po prostu obrócić gałkę gain filtru do pozycji 0.0 dB lub też dotknąć przycisk „Reset” w celu wyzerowania ustawień wszystkich filtrów (należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania tej operacji, ponieważ usuwamy nią filtry, które zostały użyte do zapobiegania sprzężeniom zwrotnym).

Filtry są włączane w kolejności, w jakiej zostały wykryte częstotliwości powodujące sprzężenia zwrotne i nie są skorelowane z ustawieniem kontrolerów od lewej do prawej strony. Oznacza to, że Filter 1 może być użyty wobec wysokiej częstotliwości, podczas gdy Filter 12 będzie użyty wobec bardzo niskiej częstotliwości. Kontrolery filtra oraz wskaźniki na ekranie są ponumerowane oraz posiadają kody barwne w celu ich łatwej identyfikacji.

Dostępne są systemy antysprężeniowe, które aktywnie przeszukują spektrum i stosują filtry w czasie rzeczywistym podczas występu. Mogą być one bardzo skuteczne w przypadku aplikacji głosowych. Te systemy mogą okazać się mniej efektywne w przypadku materiału muzycznego, ponieważ bardzo trudno jednoznacznie określić, co jest niepożądanym sprzężeniem zwrotnym systemu dźwiękowego, a co świadomym używaniem sprzężeń gitary elektrycznej czy też długo wybrzmiewającymi dźwiękami np. z instrumentów klawiszowych.

Real Time Analyzer (RTA)

Analizator audio czasu rzeczywistego dzieli spektrum na pasma częstotliwości, które w przypadku RTA miksera TouchMix-30 Pro mają zakres 1/3 oktawy. Następnie wyświetlają amplitudę sygnału dla każdego z tych pasm. Jest to użyteczne rozwiązanie w wizualizacji balansu częstotliwości materiału audio oraz w identyfikowaniu częstotliwości powodujących sprzężenia zwrotne.



PORADA: TouchMix-30 Pro posiada również generator szumu. Niektórzy mogą próbować użyć generatora szumu, korektora barwy wyjścia oraz RTA do „zestrojenia” systemu lub też „wyrównania” charakterystyki częstotliwościowej. Jednak jest to zbyt uproszczone podejście do zagadnienia strojenia systemu dźwiękowego i rzadko, jeśli w ogóle kiedykolwiek przynosi właściwe rezultaty. Co więcej, długie emitowanie szumu może narazić głośniki na zbędne obciążenie i drażnić inne osoby. Prosimy o zapoznanie się z rozdziałem „Tuning Wizard” w celu poznania bardziej właściwego podejścia do tego zagadnienia.

Mikser TouchMix-30 Pro posiada dwa 31-pasmowe analizatory czasu rzeczywistego. Mogą być one prezentowane w dowolnej kombinacji na mikserze oraz tablecie, ale tylko dwa RTA są dostępne równocześnie. Jeśli operator będzie próbować otworzyć trzecią instancję RTA, pojawi się odpowiedni komunikat.

Pierwszy RTA (Channel RTA) jest dostępny na wszystkich ekranach korektora barwy wejść oraz wyjść i może być wyświetlony przez dotknięcie przycisku „Show RTA”, który jest umieszczony nad oknem EQ/RTA.

Drugi RTA (Independent RTA) może być wyświetlony przez dotknięcie przycisku RTA na mikserze lub przez dotknięcie przycisku RTA na aplikacji zdalnej kontroli. Ten RTA oferuje opcje wyboru źródła sygnału. Użytkownik może wybrać:

- Sygnał Main L/R
- Sygnał z dowolnego miksu pomocniczego (Aux)
- Wejście mikrofonu Talkback
- Follow Cue (RTA przedstawia wszystko to, co jest słyszane na szynie Cue)




Wyciszanie (Mutes)

Mikser TouchMix-30 Pro posiada wyrafinowany i efektywny system wyciszania. Oprócz grup wyciszania (Mute Groups) (szczegóły w rozdziale „Grupy Mute” na stronie 6) mogą być wyciszane niezależnie wejścia oraz wysyłki indywidualnych kanałów na indywidualne miksy aux.

Main Mutes: Gdy kanał jest wyciszony, podczas gdy wybrany jest Main L/R, kanał jest również wyciszony na wszystkich miksach Aux oraz FX. Dzieje się tak, gdy kanał został wyciszony przy użyciu przycisku Mute kanału lub Mute Group.

Auxiliary Mutes: Czasami użyteczna jest możliwość wyciszenia indywidualnego wejścia tylko w jednym miksie pomocniczym. Gdy przez dotknięcie jednego z przycisków znajdujących się z lewej strony ekranu zostanie wybrany miks Auxiliary, przycisk Mute, który jest wyświetlany z tłumikami kanału, będzie mieć wpływ tylko na wybrany miks pomocniczy.

Przyciski Mute posiadają trzy stany:

-  **Mute** : Wskazuje, że kanał nie jest wyciszony.
-  **Mute** :
 - » Gdy wybrany jest miks Main L/R wskazuje, że kanał został wyciszony przez wciśnięcie przycisku Mute kanału. Sygnał kanału jest także wyciszony we wszystkich wysyłkach aux.
 - » Gdy wybrany jest miks Auxiliary wskazuje, że kanał jest wyciszony dla aktualnie wybranego miksu Aux. Ma to wpływ na kanał wyciszony i tylko dla wybranego miksu Aux.
-  **Mute** :

Taka postać przycisku wskazuje, że kanał jest wyciszony w inny sposób niż za pośrednictwem przycisku Mute, który widzimy.

 - » Gdy wybrany jest miks Main L/R wskazuje, że ten kanał jest wyciszony w Mute Group lub DCA Group*.
 - » Gdy wybrany jest miks Auxiliary wskazuje, że kanał jest wyciszony w Mute Group, DCA Group lub w miksie Main L/R.
 - » W przypadku FX Return wskazuje, że kanał jest wyciszony w Mute Group, DCA Group lub przyciskiem FX Mute.



NOTA: *DCA mute nie powoduje wyciszenia wysyłki pomocniczej (aux), jeśli jest ustawiony punkt pobrania sygnału na pre-fader (przed tłumikiem).

Copy & Paste (Kopij & Wklej)

Mikser TouchMix-30 Pro posiada wydajną, ale prostą funkcję kopij i wklej (copy / paste), która jest obsługiwana przyciskami U7 (copy) oraz U8 (paste). Funkcja Copy & Paste ma charakter kontekstowy, tak więc kopiowane jest to, na co akurat patrzymy. Kopiowane i wklejane mogą być rzeczy ze sobą zgodne. Na przykład PEQ nie może być wstawiony jako GEQ. W tabeli przedstawionej na następnej stronie przedstawiono parametry, które mogą być kopiowane i wklejane.



NOTA: Bufor kopiowania zachowuje ostatnią pozycję z każdego typu, która była kopiowana. Jeśli na przykład zostały skopiowane ustawienia GEQ, a następnie skopiowane zostały ustawienia bramki (Gate), obydwa zestawy tych ustawień będą znajdować się w pamięci. Jeśli wyświetlany jest GEQ, funkcja Paste będzie powodować wklejenie parametrów GEQ. Jeśli wyświetlana jest bramka (Gate), wówczas wklejane będą skopiowane wcześniej ustawienia bramki.



W przykładzie powyżej przedstawiono miks Auxiliary 1, który jest kopiowany na Auxiliary 5.

Po zakończeniu konfiguracji ustawień użytecznym rozwiązaniem może być oczyszczenie bufora Copy/Paste. W ten sposób możemy uniknąć przypadkowego wstawienia skopiowanych wcześniej parametrów już podczas występu. W celu oczyszczenia pamięci Copy/Paste:



Co jest wyświetlane	Co będzie kopiowane i wklejane
Okno Main lub Auxiliary Faders	Fader oraz Pan
Zakładka Input Channel Overview	EQ, Compressor, Gate, FX Sends, Aux Sends, Digital Gain, Delay, Group Assigns, Polarity
Zakładka Input Channel EQ	Wszystkie parametry EQ kanału
Zakładka Input Channel Comp	Wszystkie parametry kompresora kanału
Zakładka Input Channel Gate	Wszystkie parametry bramki kanału
Zakładka Input Channel FX	Wszystkie poziomy wysyłek FX kanału
Zakładka Input Channel Aux	Wszystkie poziomy Auxiliary Send kanału oraz pozycje Pan
Zakładka Input Channel Setup	Recording Arm, Polarity, Delay, Digital Gain, przypisania do Group
Zakładka Output Channel Overview	PEQ, Limiter, FX sends, Aux Sends, Delay, Group Assigns, Polarity, Pick-Off Point (tylko dla Auxes)
Zakładka Output Channel PEQ	Wszystkie parametry PEQ kanału
Zakładka Output Channel GEQ	Wszystkie parametry GEQ kanału
Zakładka Output Channel Anti-Feedback	Wszystkie parametry Anti-feedback kanału
Zakładka Output Channel Limiter	Wszystkie parametry Limitera kanału
Zakładka Output Channel FX	Wszystkie poziomy wysyłek FX kanału
Zakładka Output Channel Aux	Wszystkie poziomy wysyłek Auxiliary oraz pozycje Pan
Zakładka Output Channel Setup	Recording Arm, Polarity, Delay, Digital Gain, przypisania do Group
Zakładka FX Channel Overview	Current Preset, EQ, Pick-Off Point, Group Assigns, Polarity
Zakładka FX Channel EQ	Wszystkie parametry EQ kanału FX
Zakładka FX Channel Preset	Wybór procesora oraz presetu, FX Returns oraz Pans na Aux
Zakładka FX Channel Aux	Wszystkie poziomy wysyłek FX kanału Auxiliary Send oraz pozycje Pan
Zakładka Subgroup Overview	PEQ, Limiter, FX sends, Aux Sends, Przypisania do Group Zakładka Subgroup EQ
Zakładka EQ Tab	Wszystkie parametry PEQ Subgroup
Zakładka Subgroup Limiter	Wszystkie parametry limitera Subgroup
Zakładka Subgroup FX	Wszystkie poziomy wysyłek FX Subgroup
Zakładka Subgroup Aux	Wszystkie poziomy wysyłek Auxiliary Subgroup oraz pozycje Pan

Patch Matrix

Patch Matrix jest potężnym narzędziem, ale jego nieodpowiednie użycie może też powodować problemy. Należy mieć pewność, że dobrze rozumiemy działanie tej funkcji przed jej wykorzystaniem.

TouchMix-30 Pro posiada wejścia audio oraz zestaw kontrolerów graficznych oraz modułów przetwarzania dla każdego kanału audio. Nazwijmy je „Wejściami” oraz „Kanałami”. Domyślnie sygnał audio z Wejścia 1 jest kontrolowany i przetwarzany przez Kanał 1, z Wejścia 2 jest kontrolowany i przetwarzany przez Kanał 2 itd.

Istnieją sytuacje, gdy właściwe jest skierowanie danego wejścia na alternatywny kanał. Ale zanim to zrobimy, musimy zrozumieć kilka zagadnień.

- Patch Matrix ma wpływ tylko na cyfrowy sygnał audio. Tak więc skierowanie Wejścia 1 na Kanał 6 nie powoduje zmiany tego, że ustawienia trymera czułości wejściowej będą cały czas dokonywane przy użyciu kontrolera Trim 1.
- Dopóki pamiętamy o zmianach, które wprowadziliśmy, obsługa urządzenia nie będzie stanowiła problemu. Jednakże zmieniając domyślne powiązania wejść z kanałami musimy liczyć się z tym, że w pewnych sytuacjach może powodować to istotne problemy. Na przykład wiemy, że mikrofon jest podłączony do Wejścia 1, ale dlaczego nie ma żadnego sygnału w Kanale 1?






Istnieje wiele powodów korzystania z Patch Matrix. Pierwszym z nich jest przearanżowanie kolejności, w której wejścia pojawiają się na kontrolerach. Przed dokonaniem zmian w Patch Matrix, zadajmy sobie pytanie, czy nie będzie łatwiej i z potencjalnie mniej stresującymi w przyszłości konsekwencjami zmienić fizyczne połączenia wejść. Jeśli odpowiedź brzmi nie, wówczas powinniśmy zastosować się do wskazówek przedstawionych poniżej.

Dostęp do Patch Matrix:



NOTA: Gdy Patch Matrix jest wczytywany pierwszy raz po włączeniu zasilania miksera, jego pełne uruchomienie i prezentacja na wyświetlaczu może potrwać chwilę. Patch Matrix przedstawia wejścia analogowe (Analog Inputs) w górnej części ekranu, a kanały przeznaczenia (Destination Channels) są wymienione kolejno ku dołowi ekranu z jego prawej strony. Połączenia są wskazywane przez linie i niebieskie kółka.

W celu zmiany połączenia:

- Dotykamy przycisk , którego powiązanie chcemy zmienić. Przycisk zmienia się na .
- Dotykamy kanał (Channel) , z którym chcemy powiązać wejście.
 - » Ikona kanału zmienia się na , a linie oraz niebieskie koło wskażą nowe połączenie.
- W celu powiązania wejścia z drugim (kolejnym) kanałem dotykamy  drugiego kanału, do którego chcemy przesyłać sygnał wejścia.
- Jeśli pomylimy się w wyborze kanału, po prostu dotykamy go ponownie w celu przywrócenia poprzedniego powiązania.
- Dotykamy przycisk wejścia w celu zakończenia procedury zmiany przypisania wejścia.



PORADA: Dlaczego możemy chcieć przesyłać sygnał z jednego wejścia na dwa kanały? Jest to rozwiązanie określane jako „Multing”. Termin ten pochodzi z klasycznych analogowych krosownic, które posiadają szereg przewodowych połączeń, dzięki którym jeden sygnał może być skierowany do wielu punktów przeznaczenia. Poniżej znajduje się przykład, jak można to wykorzystać. Załóżmy, że mamy gitarę akustyczną na scenie i jej sygnał został przesłany na główny system nagłośnieniowy. Ale bez względu na to, co robimy, nie możemy sprawić, aby uzyskać właściwe brzmienie w monitorach bez kompromisów w brzmieniu, które będzie słyszeć publiczność. Możemy więc użyć przewodu XLR typu „Y” do zasilania sygnałem gitary dwóch kanałów miksera, ale też możemy skorzystać z Patch Matrix do dostarczenia sygnału gitary do drugiego kanału. Sygnał z tego kanału będzie przesyłany tylko do monitora scenicznego wykonawcy i regulowany w taki sposób, aby spełnić oczekiwania naszego wymagającego gitarzysty.

Przywrócenie domyślnych ustawień Patch Matrix:



Ustawienia Patch Matrix mogą być również zapisane i ponownie wczytywane przy użyciu przycisku



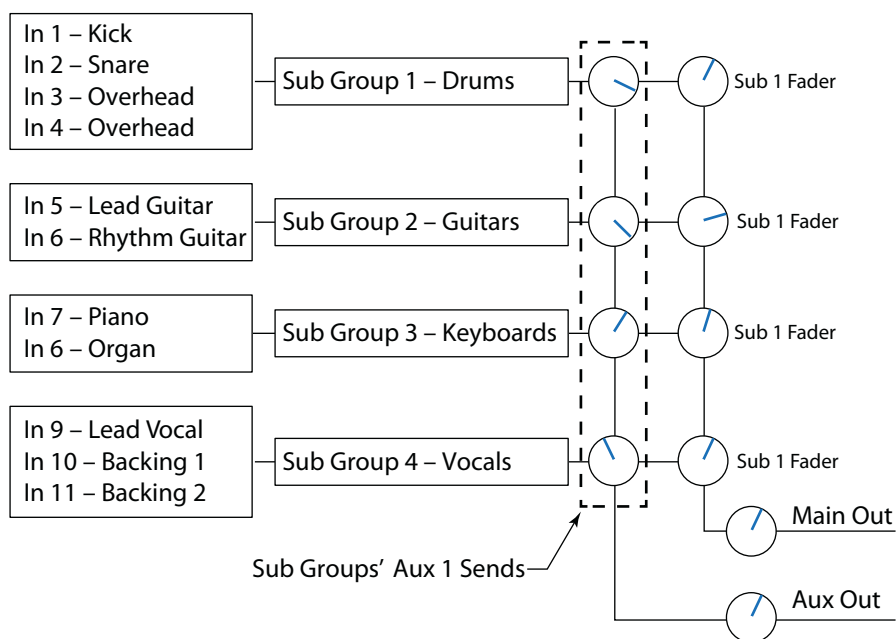
Matrix Mixing

W celu właściwego zrozumienia istoty matrycy (matrix), w pierwszej kolejności musimy poznać istotę submiksów (określanych też jako „stem”). Jak sugeruje ich nazwa, submiks jest miksem składającym się z pewnego podzbioru ze wszystkich wejść miksera. Na przykład może to być submiks zawierający wszystkie skrzypce lub chór, lub perkusję, lub mikrofony delegatów, lub efekty dźwiękowe. Jeśli równocześnie mamy to wszystko na mikserze, to mamy bardzo interesującą produkcję, ale też sporo problemów do rozwiązania. Matryca po prostu pozwala nam zmieszać te submiksy w jeden dobrze brzmiący miks.

Submiks (stem) może być utworzony przez przypisanie wejść do podgrupy lub też przez przesłanie ich sygnału do jednej z szyn Auxiliary. Teraz, gdy już mamy utworzone submiksy, co możemy z nimi zrobić? W mikserze TouchMix-30 Pro tor Auxiliary 9 – 14 również funkcjonują jako miksy matrycowe. Dodatkowo oprócz wszystkich kanałów wejściowych, następujące sygnały mogą być też przesłane do torów Auxiliaries 9-14:

- Main L/R
- Auxiliaries 1 – 8
- Podgrupy 1 – 8

Wszystkie te submiks (stemy) mogą być miksowane zgodnie z naszymi potrzebami i przesyłane dalej za pośrednictwem torów Auxiliaries 9 – 14. Wykorzystanie takiego rozwiązania może być bardzo proste i polegać np. na przesłaniu miksu mono z szyn Main L/R na dodatkowe obszary odsłuchu lub też złożone np. w celu utworzenia oddzielnego miksu do celów transmisji, który składa się z 8 lub większej liczby submiksów. Dodatkowo wszystkie wejścia są dostępne na torach Auxiliaries 9-14, tak więc możliwe jest też miksowanie sygnału z jednego lub większej liczby kanałów wejściowych.



Room Tuning Wizard

Kreator Tuning Wizard asystuje operatorowi podczas dokonywania ustawień korektora wyjścia, w celu skompensowania różnic w brzmieniu wynikających z akustyki pomieszczenia oraz charakterystyki brzmieniowej systemu nagłośnieniowego.

Przed przystąpieniem do pracy z kreatorem Tuning Wizard, należy poznać brzmienie naszego systemu nagłośnieniowego w danym miejscu przy wykorzystaniu materiału muzycznego, który dobrze znamy. Wiele współczesnych systemów nagłośnieniowych – w szczególności aktywnych kolumn głośnikowych takich jak QSC – seria K, KW oraz KLA, zostało już bardzo precyzyjnie zestrojonych w trakcie ich projektowania i będą one brzmieć bardzo dobrze bez korekcji lub tylko z niewielkim jej dodatkiem.

Poniżej przedstawiono sposób użycia kreatora Room Tuning Wizard. Przed rozpoczęciem pracy będzie nam potrzebny mikrofon pomiarowy z płaską charakterystyką częstotliwościową, statyw i przewód mikrofonowy o długości pozwalającej na połączenie miksera z mikrofonem znajdującym się na obszarze odsłuchowym systemu nagłośnieniowego, który będziemy mierzyć.

Podczas korzystania z Room Tuning Wizard, najlepiej cały proces pomiaru i strojenia wykonać przed zastosowaniem korekcji parametrycznej kanału wyjściowego lub filtrów Anti-Feedback.



LUB



1. Wybieramy wyjście do strojenia

Aux 2

2. Wybieramy metodę pomiaru

Low Precision (Fast)

LUB

Medium Precision

LUB

High Precision

LUB

Skip Measurement (Use Previous)



NOTA: Metoda Low Precision korzysta tylko z jednego pomiaru, podczas gdy metody Medium oraz High Precision wykorzystują wiele pomiarów i zmian pozycji mikrofonu. Metoda Skip Measurement pozwala zapamiętać wyniki ostatniego pomiaru, ale też umożliwia wybór jednej z innych krzywych docelowej charakterystyki strojenia, co zostanie omówione w dalszej części.

3. Dotykamy **Next** . *Kreator wyświetli instrukcje oraz wskazówki dotyczące umieszczenia mikrofonu.*



NOTA: Większość mikrofonów pomiarowych to konstrukcje pojemnościowe, które wymagają zasilania fantomowego.

4. Włączamy **Talkback Mic Phantom** ☐ Off ☒ On , *gdy jest to konieczne.*

5. Dotykamy **Begin** .

6. Postępujemy zgodnie ze wskazówkami i regulujemy tak  , *aby RTA pokazywał umiarkowany poziom aktywności.*

7. Dotykamy **Measure** . *Mikser generuje sygnał testowy i dokonuje pomiarów.*



NOTA: Każde z wyjść miksera TouchMix-30 Pro posiada dwa korektory graficzne. Jeden jest wykorzystywany przez Tuning Wizard do dokonania korekcji na podstawie danych pomiarowych. Ustawienia dla tego korektora są wskazywane przez przedstawione w zarysie lub w postaci „ghost” suwaki tłumików na ekranie GEQ. Drugi korektor może być regulowany przez użytkownika lub też docelowe strojenie może być wprowadzone przy użyciu kreatora.

8. Wybór charakterystyki dla celów strojenia.

- » Wybieramy **Flat** – *Kreator ustawia płaską charakterystykę częstotliwościową systemu przy użyciu Tuning EQ i ustawia korektor użytkownika z pozycji neutralnej (flat). Dalej możemy dokonać zmian zgodnie z własnymi upodobaniami.*
- » Wybieramy **Live** – *Kreator ustawia płaską charakterystykę częstotliwościową systemu i wprowadza ustawienia dla korektora użytkownika, które działają dobrze w przypadku systemów nagłośnieniowych live.*
- » Wybieramy **Keep Existing** – *Kreator ustawia płaską charakterystykę częstotliwościową systemu przy użyciu Tuning EQ, ale nie wprowadza żadnych zmian w ustawieniach EQ użytkownika.*









9. Dotykamy **Restart** , *jeśli pomiar zostanie zakłócony na przykład przez pojawienie się niespodziewanego głośnego dźwięku w otoczeniu. W takim przypadku następuje ponowny pomiar.*

10. Dotykamy **Finish** w celu kontynuowania operacji strojenia.

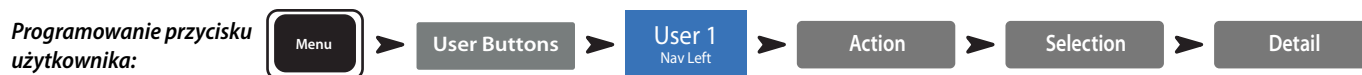
11. Dotykamy **Navigate To GEQ** w celu podglądu ustawień GEQ.

Przyciski użytkownika (User Buttons)

TouchMix-30 Pro posiada osiem przycisków (U1 – U8), których funkcje mogą być przypisane przez użytkownika. Domyślnie te przyciski mają przypisane następujące funkcje:

-  – *Przejdźcie w lewą stronę*
-  – *Clear Clip (skasowanie wskazań przeciążenia z poziomego paska nawigacji)*
-  – *Clear Cue (skasowanie wszystkich wyborów cue)*
-  – *Przejdźcie w prawą stronę*
-  – *Play/Stop (włączenie lub wyłączenie odtwarzania)*
-  – *Rec/Stop (włączenie lub wyłączenie nagrywania)*
-  – *Copy (zobacz rozdział „Copy & Paste“)*
-  – *Paste (zobacz rozdział „Copy & Paste“)*

Przyciski użytkownika mogą mieć przeprogramowane realizowane funkcje, zgodnie z naszymi preferencjami.



W celu zakończenia programowania:  ➔  ➔   (wpisujemy nazwę)



NOTA: Nazwa wyświetlana na przyciskach użytkownika dostępnych na aplikacji TouchMix-30 Pro na tablet.




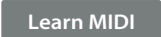
Dotykamy przycisku  w celu przywrócenia przypisań domyślnych funkcji.



PORADA: W celu natychmiastowego dostępu do określonego ekranu możliwa jest prosta metoda programowania skrótu dla przycisku użytkownika. Powiedzmy, że chcemy mieć możliwość szybkiego podglądu kanału wejściowego wokalisty (kanał 12). W takim przypadku przechodzimy na zakładkę podglądu kanału 12, a następnie wciskamy i przytrzymujemy przycisk użytkownika przez dwie sekundy. Dotykamy „Yes”. Teraz ten przycisk użytkownika będzie natychmiast przenosił nas na ekran podglądu kanału 12, niezależnie od tego, gdzie właśnie jesteśmy.

MIDI Control

Urządzenie typu USB-over-MIDI, takie jak przełącznik nożny, może być użyte do kontroli niektórych funkcji miksera TouchMix-30 Pro. Kontrola MIDI jest podobna w działaniu do przycisków użytkownika.

1. Programowanie MIDI Control:  ➔  ➔ 
2. Gdy kompatybilne urządzenie MIDI jest podłączone do miksera, wciskamy  .

3. Przesyłamy komendę MIDI do miksera i ta komenda będzie skojarzona z wybranym przyciskiem MIDI.

4. Przypisanie funkcji do „uczonego” przycisku:



Bezpieczeństwo (Security)

TouchMix-30 Pro posiada wielopoziomowy system zabezpieczeń, który pozwala na przypisanie haseł dostępu do różnych poziomów jego funkcjonalności. Możemy przydzielić danym użytkownikom dostęp jedynie do tych funkcji, które powinni obsługiwać.

Ustawienie zabezpieczeń:



WAŻNE: Pozostawienie pola hasła bez wpisu pozwala wszystkim osobom na dostęp do danego poziomu zabezpieczenia bez logowania. W ustawieniach zabezpieczeń dostępne są cztery poziomy dostępu:

- **Administrator** – Zalogowanie się jako Administrator zapewnia dostęp do wszystkich funkcji miksera, włączając w to ustawienia zabezpieczeń. Jeśli do miksera mają dostęp różne osoby, dobrym rozwiązaniem jest wprowadzenie hasła administratora w celu uniknięcia przypadkowego lub złośliwego utworzenia hasła, co może doprowadzić do zablokowania dostępu do naszego własnego miksera. Utworzone hasło należy dobrze zapamiętać!
- **All Access:**
 - » **No password:** Wszyscy mają dostęp do wszystkich funkcji z wyjątkiem ustawień zabezpieczeń.
 - » **Password protected:** Dostęp do funkcji Advanced wymaga wprowadzenia hasła.
- **Simple Mode Only:**
 - » **No password:** Wszyscy mają dostęp do wszystkich funkcji (z wyjątkiem ustawień zabezpieczeń) tylko w trybie Simple.
 - » **Password protected:** Dostęp do wszystkich funkcji trybu Simple wymaga zalogowania.
- **Levels Only:**

W celu zabezpieczenia miksera hasłem przed nieautoryzowanymi zmianami, należy utworzyć hasło dla tego poziomu.

 - » **No password:** Wszyscy mają dostęp tylko do kontrolerów głośności.
 - » **Password protected:** Dostęp do kontroli głośności wymaga zalogowania się.

W każdym z poziomów zabezpieczeń mogą być wprowadzane dalsze ograniczenia.

- **Overwrite Scenes & Presets:** Zapewnia lub nie możliwość zmian Scen lub Presetów w pamięci użytkownika.
- **Recall Scenes:** Zapewnia lub nie możliwość wczytywania scen z pamięci.
- **Recall Presets:** Zapewnia lub nie możliwość wczytywania presetów z pamięci.
- **Auto-lock:** Określenie czasu, po upływie którego następuje automatyczne wylogowanie (aż do 25 godzin), gdy nie zostanie wykryta aktywność użycia kontrolerów miksera.

Manualne wylogowanie z miksera:



Monitor

Wyjście Monitor jest zwykle używane do zasilania pary monitorów odsłuchowych

Regulacja poziomu sygnału Monitor:  Używamy enkodera obrotowego Master.

Dotykamy  lub wciskamy  w celu zamknięcia dodatkowego okna.

Dostępne są dodatkowe kontrolery wyjścia monitorowego.

Dostęp do dodatkowych kontrolerów:  ➔  **Monitor section**

- **Przełącznik Source** – Wybór źródła sygnału dla wyjścia monitorowego.
 - » **Cue** (lewy, czarny) – wyjście monitorowe przekazuje wybór Cue.
 - » **Main L/R** (menu rozwijane) – dotykamy w celu wyboru Main L/R lub Aux 1 – 14.
- **In** – Włącza lub wyłącza linię opóźniającą.
- **Delay** – Linia opóźniająca jest używana do wyrównania sygnału audio docierającego z odległej sceny z sygnałem monitorów bliskiego pola, które to sygnały słyszymy w pozycji miksera. Wskazania wartości są pokazywane w jednostkach: stopy, milisekundy, metry.

Solo In Place (SIP)

Gdy konfigurujemy cały system dźwiękowy, bardzo użytecznym rozwiązaniem może być możliwość wyciszenia wszystkich wejść z wyjątkiem tego, z którym właśnie pracujemy. Można tego dokonać przez ręczne wyciszenie wszystkich innych kanałów, ale dostępny jest bardziej wygodny sposób.

Ustawienie Solo In Place:  ➔  ➔ 

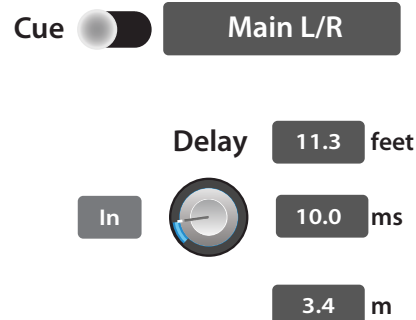
Gdy zostanie włączona funkcja Solo In Place, przyciski Cue kanału wejściowego zmieniają kolor na jasnoczerwony i są opisane jako SIP. Dotknięcie przycisku SIP kanału powoduje wyciszenie wszystkich innych kanałów, a przycisk SIP zmienia kolor na zielony. W ten sposób można włączyć funkcję solo w kilku wejściach. System Cue działa normalnie w odniesieniu do wyjść miksera.



WAŻNE: Funkcja Solo In Place (SIP) jest ekstremalnie użyteczna podczas konfiguracji oraz przy rozwiązywaniu problemów, ale może być też niebezpieczna już podczas występu. Należy upewnić się, że po zakończeniu konfigurowania systemu funkcja SIP została wyłączona.

Monitor

Source



– Ilustracja 1 –

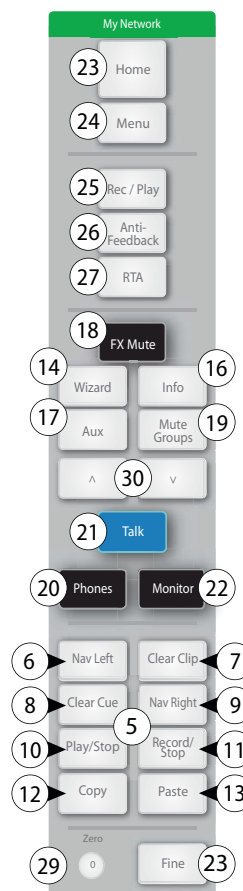
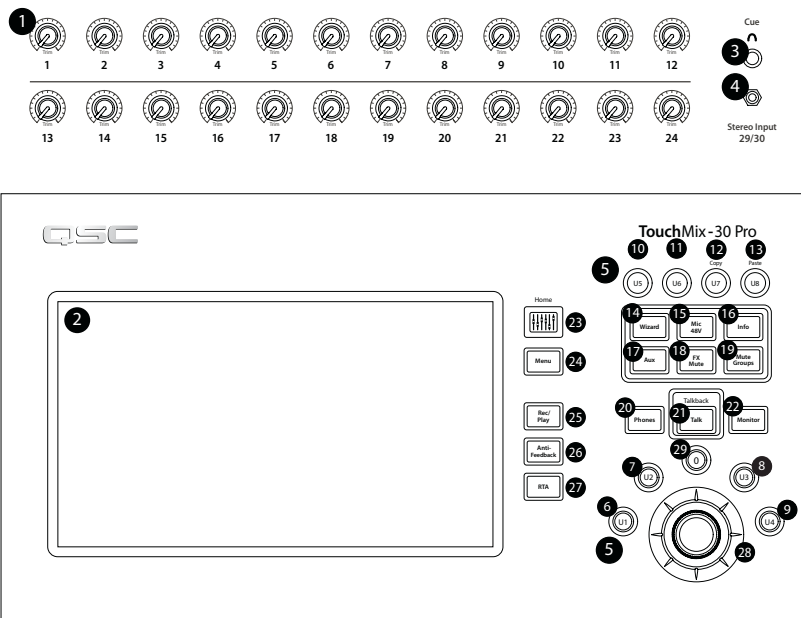
Prezentacja TouchMix™-30 Pro

Informacje zamieszczone w tym rozdziale pozwalają na szczegółowe poznanie ekranów oraz kontrolerów miksera TouchMix-30 Pro oraz aplikacji zdalnej kontroli TouchMix-30 Pro. Zrzuty ekranowe zostały wykonane z aplikacji TouchMix iPad App i z powodu różnych rozdzielczości ekranów urządzeń przenośnych mogą się one nieznacznie różnić od ekranów TouchMix-30 Pro. Tematy są przedstawione w kolejności przycisków menu Info znajdujących się w mikserze.

Rozpoczęcie pracy

Kontrolery na ścianie górnej oraz urządzeniu zdalnej kontroli

- Gałki Trim** - Regulacja poziomu analogowego sygnału wejściowego kanałów 1-24, przed konwersją A/D.
- Kolorowy ekran dotykowy LCD.**
- Gniazdo słuchawek Cue** – Gniazdo 1/4" słuchawek stereo. To wyjście jest kontrolowane po kliknięciu przycisku Cue kanału. Poziom głośności jest kontrolowany przez wciśnięcie przycisku **Phones** na ścianie przedniej.
- Gniazdo Stereo Input 29/30** – Kanały 29 oraz 30 są trwale powiązane. Gniazdo ma format 3,5 mm stereo.
- Przyciski User** – Domyślnie tych osiem przycisków jest przypisanych do następujących funkcji:
- U1** – Przejście w lewą stronę względem aktualnie wybranej pozycji.
- U2** – Usunięcie wskaźników clip.
- U3** – Usunięcie wskaźników Cue.
- U4** – Przejście w prawą stronę względem aktualnie wybranej pozycji.
- U5** – Przycisk rozpoczęcia odtwarzania dla aktualnie wybranego pliku odtwarzania.
- U6** – Przycisk Record – rozpoczęcie rejestrowania audio zgodnie z wybraną konfiguracją nagrywania.
- U7** – Kopiowanie wybranej pozycji.
- U8** – Wstawienie skopiowanej pozycji na inną tego samego typu.
- Przycisk Wizard** – Włączenie kreatora TouchMix. Dostępne warianty: FX Wizard, Tuning Wizard, Gain Wizard.
- Przycisk Mic 48V** – Otwarcie ekranu Phantom Power. Włączenie i wyłączenie zasilania fantomowego i podgląd statusu dla wszystkich kanałów.
- Przycisk Info** – Otwarcie okna Info System.
- Przycisk Aux** – Otwarcie okna podglądu Aux.
- FX Mute** – Wyciszenie lub wyłączenie wyciszenia wszystkich kanałów FX.
- Mute Groups** – Otwarcie ekranu, gdzie mogą być kontrolowane i edytowane grupy Mute.
- Przycisk Phones** – Wciśnięcie powoduje wyświetlenie i możliwość kontroli poziomu sygnału Phones / Cue.
- Przycisk Talk** – Przycisk o działaniu chwilowym. Gdy jest wciśnięty, powoduje włączenie mikrofonu podłączonego do gniazda wejścia mikrofonu Talkback, które znajduje się na ścianie tylnej. Konfiguracja funkcji Talkback jest dostępna z poziomu menu.
- Przycisk Monitor** – Wciśnięcie powoduje wyświetlenie i możliwość wyboru kontrolera poziomu sygnału Monitor / Cue.
- Przycisk Home** – Powrót do ekranu głównego z bankiem tłumików (górna nawigacja) oraz Aux (lewa nawigacja) w ich wybranych pozycjach.
- Przycisk Menu** – Otwarcie ekranu Menu z wyświetleniem wyboru opcji menu, włączając w to Mixer Setup.
- Przycisk Record/Play** – Otwarcie ekranu odtwarzania i nagrywania z kontrolerami i dostępnymi opcjami.
- Przycisk Anti-Feedback** – Otwarcie ekranu Anti-Feedback dla wybranego wyjścia.
- Przycisk RTA** – Wyświetlenie jednego z dwóch modułów Real Time Analyzer.
- Enkoder Master** – Nie jest dostępny na zdalnych urządzeniach. Zmiana wartości lub pozycji wybranego kontrolera oraz przechodzenie przez pozycje na listach. Wciśnięcie podczas obracania powoduje włączenie opcji regulacji precyzyjnej.
- Przycisk 0 (Zero)** – Wciśnięcie powoduje ustawienie kontrolera w jego pozycji 0 (zero).
- Przyciski strzałek** – Te przyciski powodują zmiany wartości wybranego kontrolera.
- Przycisk Fine** – Dostępny tylko w tabletach. Wciśnięcie powoduje bardziej precyzyjne działanie przycisków strzałek (30).



Ustawienia urządzenia

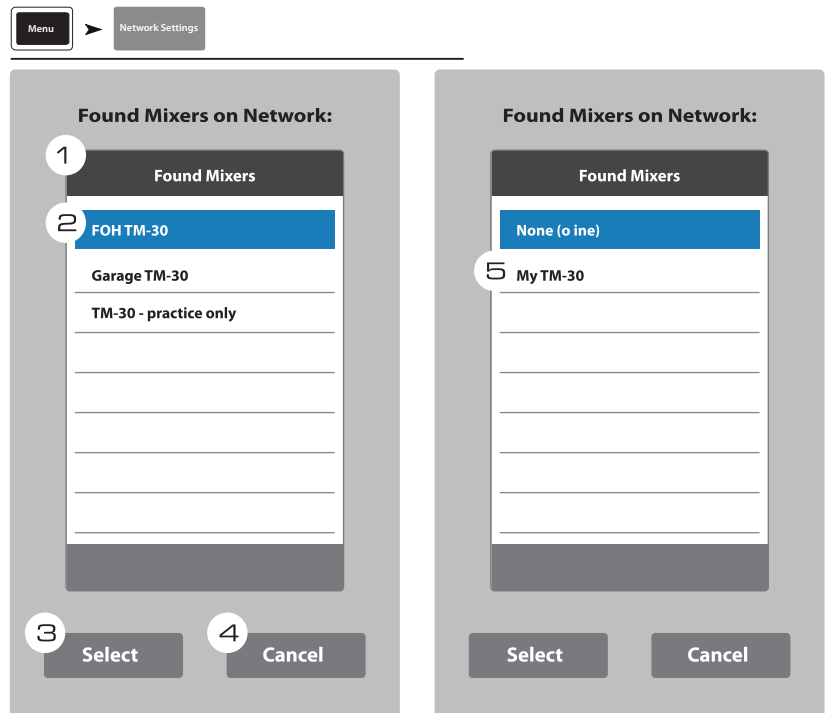
Naciśnij Menu ➔ Dotknij Network Settings



NOTA: Tylko dla urządzeń zdalnych. Wykaz wszystkich mikserów TM-30 Pro znalezionych w sieci, do których jest podłączone nasze zdalne urządzenie.

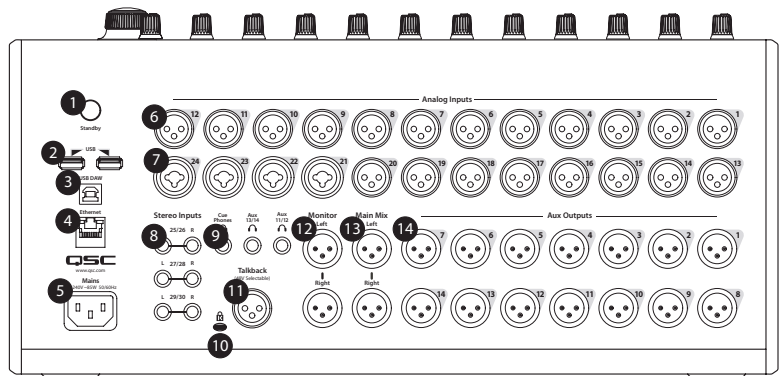
Gdy do jednej sieci jest podłączonych wiele mikserów TouchMix-30 Pro, ta strona jest używana do wybrania jednego miksera, którego praca będzie kontrolowana przy użyciu tabletu.

1. Wyświetlenie mikserów podłączonych do tej samej sieci, do której podłączone jest nasze urządzenie. W przykładzie są to trzy miksery.
2. Niebieskie podświetlenie wskazuje, który z mikserów jest wybrany. Zmiana wyboru następuje przez dotknięcie nazwy miksera.
3. **Przycisk Select** – Dotknięcie tego przycisku powoduje podłączenie naszego urządzenia do wybranej sieci.
4. **Przycisk Cancel** – Dotknięcie tego przycisku powoduje zamknięcie okna bez dokonywania zmian.
5. Przykład „5” pokazuje mikser (My TM-30), który utworzył sieć, a zdalne urządzenie, które jest na swojej stronie podglądu „Network Settings” (Ustawienia sieci) jest podłączone do tej utworzonej sieci.



Ściana tylna

1. **Standby** – Wciśnięcie powoduje wejście lub wyjście z trybu uśpienia. Przed wejściem w tryb Standby (uśpienia) pojawia się na wyświetlaczu komunikat z potwierdzeniem operacji.
2. **USB - 3.0, Typ A** – Gniazdo podłączenia urządzeń magazynujących¹ USB, przełącznika nożnego MIDI², adaptera Wi-Fi lub aktualizacji firmware'u miksera.
3. **USB** – Typ B do podłączenia urządzenia z rodziny Mac z DAW. Urządzenie Mac musi posiadać system operacyjny OS Yosemite lub nowszy.
4. **Ethernet** – Złącze RJ45 do podłączenia do sieci z trybem pracy bezprzewodowej.
5. **Gniazdo zasilania AC** – służy do podłączenia do sieci energetycznej 100-240 V, 50/60 Hz, ~85 W.



UWAGA!: Jeśli zostanie odłączone zasilanie AC, należy odczekać 5 sekund przed jego ponownym podłączeniem.

6. **Wejścia analogowe 1 do 20** – Symetryczne żeńskie złącza XLR.
7. **Wejścia analogowe 21 do 24** – Symetryczne złącza typu combo XLR żeńskie / 1/4" TRS
8. **Wejścia stereo 25 -30 TRS** – Powiązane ze sobą dwa żeńskie symetryczne wejścia dla każdej pary stereo. Numer nieparzysty jest lewym kanałem, a numer parzysty – prawym kanałem. Para stereo 29/30 jest współdzielona ze złączem 3,5 mm TRS na ścianie górnej.
9. **Cue Phones, Aux 13/14 oraz Aux 11/12** – Żeńskie stereofoniczne wyjścia 1/4" TRS.
10. **Gniazdo bezpieczeństwa K Lock®** – Kompatybilne z linką MicroSaver Security.
11. **Mikrofon Talkback** – Symetryczne żeńskie złącze XLR z dostępnym zasilaniem fantomowym 48 V.
12. **Monitor Left oraz Right** – Symetryczne męskie wyjścia XLR.
13. **Wyjścia Main Left oraz Right** – Symetryczne męskie wyjścia XLR.
14. **Wyjścia Auxiliary 1 do 14** – Symetryczne męskie wyjścia XLR.

¹ Napędy muszą być sformatowane z użyciem systemu plików FAT32. Narzędzie formatowania FAT 32 jest dostępne z poziomu ekranu Recording Setup. W celu zapewnienia najlepszych rezultatów należy używać twardych dysków USB 3.0, 7200 RPM lub dysków SSD high-speed. Wydajność napędu ma istotne znaczenie podczas nagrywania. W celu uzyskania dodatkowych informacji oraz zapoznania się z listą zatwierdzonych dysków prosimy o odwiedzenie strony internetowej qsc.com. Aktualnie TouchMix-30 Pro zapewnia wsparcie odtwarzania cyfrowych plików audio MP3 z portu USB, a także pozwala na wyeksportowanie zarejestrowanych dwuścieżkowych plików do formatu MP3.

² TouchMix zapewnia wsparcie dla urządzeń MIDI USB „class compliant”. QSC przetestował prawidłowe działanie z następującymi przełącznikami nożnymi MIDI USB: iCon G-BOARD oraz Logidy UMI3.

Dane techniczne TouchMix-30 Pro

Parametr	Właściwości
Wyświetlacz	przekątna 10" (254 mm), 1024 × 600 pikseli, kolorowy TFT, pojemnościowy, wielodotykowy (multi-touch)
Wejścia	32 (łącznie) - 24 mikrofonowo/liniowe, 20 XLR, 4 XLR combo - 6 liniowe, symetryczne, 1/4" TRS + 1/8" (3,5 mm) stereo na ścianie górnej - 2 Stereo USB / MP3 (odtwarzanie)
Wejście (Talkback)	1 XLR (dostępne zasilanie 48 V)
Wyjścia	Główne L/R: XLR o poziomie liniowym 14 Aux: XLR, poziom liniowy; mogą być parowane w tryb stereo Stereo In-Ear Monitor (2): TRS, (min. impedancja 16 omów) ze złącz Aux 11/12 oraz 13/14 Stereo Cue: TRS, (liniowe lub słuchawek, min. impedancja 16 omów) Monitor L/R: XLR, poziom liniowy
Złącza cyfrowe	2 gniazda USB A, 1 gniazdo USB B, 1 RJ-45 (złącze dla routera Wi-Fi)
Przetwarzanie sygnału kanału wejściowego Mic oraz Line	4-pasmowy parametryczny EQ z opcją Hi/Low Shelving, Filtry HPF oraz LPF 24 dB/oktawę o zmiennych ustawieniach, Gate, Compressor, Delay (maks. 100 msec)
Przetwarzanie sygnału kanału wyjściowego	1/3-oktawowy GEQ, 6-pasmowy parametryczny EQ, filtry górno- oraz dolnoprzepustowe o zmiennych ustawieniach, 12-pasmowe regulowane filtry Notch; Limiter; Delay
Przetwarzanie sygnału podgrup	6-pasmowy parametryczny EQ z filtrami górno- oraz dolnoprzepustowymi, Limiter
Nagrywanie / Odtwarzanie	32 × 32 ścieżki bezpośrednio na twardy dysk lub DAW (interfejs Core Audio dla Mac OS); odtwarzanie stereo MP3
Grupy	Osiem grup DCA (z wyciszeniem), osiem grup Mute, osiem podgrup (mogą być łączone w pary stereo)
Cue	Wybierane, AFL, PFL, Solo in Place
Efekty	6 równocześnie, profesjonalne moduły efektów obejmujące: Reverb, Echo, Delay, Chorus, Pitch Shift 1 Pitch Correct (przypisywany do dowolnego kanału wejściowego mono)
Real Time Analyzer	2 x 1/3-oktawy. 1 przypisywany do wybranego kanału, 1 do źródła wybranego przez użytkownika
Pamięć Presetów	99 Scen użytkownika, 120 presetów fabrycznych, 99 presetów użytkownika
Zewnętrzna kontrola	TouchMix Control App dla tabletów iPad® oraz Android, kontrola wszystkich funkcji miksera via Wi-Fi. Aplikacja działa na smartfonach iOS® oraz Android.
Wi-Fi	Wymaga użycia dołączonego klucza USB Wi-Fi lub zewnętrznego routera Ethernet Wi-Fi (zalecany)
Wymiary (WSG)	Transportowe: 30,5 cm × 60,3 cm × 49,5 cm (12 × 23,7 × 19,5 cala) Mikser: 19 cm × 42,9 cm × 46 cm (7,5 × 16,9 × 18,1 cala) montaż rack z użyciem opcjonalnych akcesoriów
Masa	Transportowa: 11,4 kg (25,2 funta) Mikser: 7,9 kg (17,5 funta)
Wymagania dotyczące zasilania	85 W, 100-240 VAC, 50-60 Hz
Częstotliwość próbkowania	Przełączalna: 44,1 kHz lub 48 kHz
THD	<0.005%, +4 dBu; 20 Hz-20 kHz, wzmocnienie jednostkowe, dowolne wejście na dowolne wyjście
Charakterystyka częstotliwościowa	20 Hz-20 kHz +/-0,5 dB, dowolne wejście na dowolne wyjście
Zakres dynamiki	105 dB
Równoważny poziom szumów	-126 dBu

Parametr	Właściwości
Szum resztkowy wyjścia	-86 dBu
Przesłuch	-80 dB
Stosunek Sygnał/Szum	-94 dB
Gain	Wejścia mikrofonowe: 75 dB (60 dB analog, 15 dB digital)
Maksymalny poziom wejściowy	+16 dB (wejścia XLR mic/line), +26 dB (wejścia TRS mic/line), +24 dBu (wejścia TRS line), 0 dBv (wejście 1/8" stereo na panelu górnym)
Maksymalny poziom wyjściowy	+22 dBu (wszystkie wyjścia o poziomie liniowym)
Zasilanie fantomowe	48 V, wszystkie wejścia mikrofonowe oraz talkback, indywidualnie włączane dla danego wejścia
Akcesoria opcjonalne	Torba transportowa TouchMix-30 Pro Tote; Pokrowiec TouchMix-30 Pro Dust Cover; Zestaw TouchMix-30 Pro Rack Kit; Podpórka tabletu TouchMix-30 Pro Tablet Support Stand
Certyfikaty zgodności	UL, CE, FCC (Class B), RoHS

Lista funkcji TM-30 Pro

Poniżej przedstawiono alfabetyczną listę (w j. angielskim) niektórych głównych funkcji miksera TouchMix-30 Pro

Funkcja	Nawigacja	Temat Info System
2-Track Playback	Home > Stereo In/2-Trk	Odtwarzanie 2 ścieżek
2-Track Record	Home > Stereo In/2-Trk Rec	Różne funkcje, Nagrywanie 2 ścieżek
Amplifier Settings	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > Setup	Kanały wyjściowe, Konfiguracja
Anti-Feedback	Wybór wyjścia > Anti-Feedback	Filtry kanałów wyjściowych / Anti-Feedback
Aux Mix on Faders	Wybór Aux z lewej strony ekranu	Różne funkcje, Aux Mix
Aux Mix Overview	Aux	Kanały wyjściowe, Podgląd Aux
Channel Compressor	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Comp	Kanały wejściowe, Compressor
Channel Controls	Home > Wybór banku > Wybór kanału	Ekran główny, kontrolery kanału
Channel EQ	Home > Wybór banku > Wybór kanału > EQ	Kanały wejściowe, EQ
Channel Gate	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Gate	Kanały wejściowe, Gate
Channel Linking	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Setup	Kanały wejściowe, Setup
Channel Overview	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Overview	Zobacz tematy "Overview"
Channel Presets	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Presets	Kanały wejściowe, Presets
Copy & Paste	Przyciski użytkownika U7 & U8	Różne funkcje, Copy/Paste
Cue Mode	Menu > Mixer Setup	Różne funkcje, Mixer Setup
Cue Monitor Delay	Menu > Mixer Setup > Monitor	Różne funkcje, Mixer Setup
Cue Monitor Source	Menu > Mixer Setup > Monitor	Różne funkcje, Mixer Setup
DAW	Rec/Play > Recording Mode > Multi-Track DAW	Różne funkcje, Interfejs DAW
DCA Groups	Home > DCA Groups > Wybór DCA	Różne funkcje, DCA Groups
Digital Gain	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Setup	Kanały wejściowe, Setup
Effects EQ	Home > Wybór banku FX Masters > Wybór kanału FX > EQ	FX Masters, EQ
Effects Library	Home > Wybór banku FX Masters > Wybór kanału FX > Presets	FX Masters, Presets
Effects Mix Overview	Menu > FX Overview	FX Masters
Effects Processors	Home > Wybór banku FX Masters > Wybór kanału FX > Effect	FX Processors, podtematy
Effects to Auxes	Home > Wybór banku FX Masters > Wybór kanału FX > Auxes	FX Masters, Aux Sends

Funkcja	Nawigacja	Temat Info System
Effects to Auxes	Home > Wybór banku FX Masters > Wybór kanału FX > Effect > FX Returns to Monitors	FX Masters, Aux Sends
Effects to Auxes	Wybór Aux z lewej strony ekranu > Select FX Masters	FX Masters, Aux Sends
FX Wizard	Menu > FX Wizard	Kreatory, FX Wizard
Gain Wizard	Menu > Gain Wizard	Kreatory, Gain Wizard
Languages	Info > Languages lub Menu > Language 中文, Deutsch, English, Français, Русский Español	Brak tematu pomocy
MIDI Control	Menu > MIDI Setup	Różne funkcje, MIDI Setup
MP3 Player	Rec/Play > Recording Mode > Stereo MP3	Odtwarzanie 2 ścieżek
Multi-Track Record	Rec/Play > Recording Mode > Multi-Track USB	Różne funkcje, Nagrywanie oraz Konfiguracja Nagrywania
Mute Groups	Mute Groups	Różne funkcje, Mute Groups
Network Setup	Menu > Mixer Setup > Network Setup	Różne funkcje, Network Setup
Noise	Menu > Talkback / Noise	Różne funkcje, Talkback / Noise
Output Compressor/Limiter	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > Limiter	Kanały wyjściowe, Limiter
Output Delay	Home > Select an Aux bank > Select an Aux > Setup	Kanały wyjściowe, Setup / Delay
Output Delay	Home > Wybór banku kanału wyjściowego > Wybór kanału > Setup	Kanały wyjściowe, Setup
Output Filters	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > Anti-Feedback	Kanały wyjściowe, Filters
Output GEQ	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > GEQ	Kanały wyjściowe, GEQ
Output PEQ	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > PEQ	Kanały wyjściowe, PEQ
Output Presets	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > Presets	Kanały wyjściowe, Presets
Patch Matrix	Menu > Patch Matrix	Kanały wyjściowe, Patch Matrix
Phantom Power	Mic. 48V	Różne funkcje, Phantom
Pick-off point, dynamics	Menu > Mixer Setup	Różne funkcje, Mixer Setup
Pitch Correct	Home > Wybór banku > Wybór kanału > FX	Effects Processor, Pitch Correct
Polarity	Home > Wybór banku > Wybór kanału > Setup	Kanały wejściowe, Setup
Remote Control Setup	Menu > Remote Control	Różne funkcje, Remote Control
Reset mixer	Menu . Mixer Setup	Różne funkcje, Mixer Setup
Room Tuning Wizard	Menu > Tuning Wizard	Wizard, Room Tuning
RTA (Channel)	Home > Wybór banku > Wybór kanału > EQ > RTA On	Różne funkcje, RTA
RTA (Selectable)	RTA	Różne funkcje, RTA
Sample rate	Menu > Mixer Setup	Różne funkcje, Mixer Setup
Scenes	Dotknięcie przycisku Scen (górny lewy narożnik wyświetlacza)	Różne funkcje, Scenes
Security	Menu > Security	Security
Solo In Place	Menu > Mixer Setup	Różne funkcje, Mixer Setup
Speaker Settings	Home > Wybór banku > Wybór wyjścia > Setup	Kanały wyjściowe, Setup
Sub Groups Compressor/Limiter	Home > Wybór banku Sub Group > Wybór Sub Group > Limiter	Kanały Sub Group, Limiter
Sub Groups PEQ	Home > Wybór banku Sub Group > Wybór Sub Group > PEQ	Kanały Sub Group, PEQ
Talkback	Menu > Talkback / Noise	Różne funkcje, Talkback / Noise
User Buttons	Menu > User Buttons	Różne funkcje, User Buttons
Wi-Fi	Menu > Mixer Setup > Network Setup	Różne funkcje, Network Setup

Ekran główny (Home Screen)

Home ➤ Home
(jeśli konieczne)

Pasek nawigacji (Nav Strip)



Pasek nawigacji zapewnia podstawowy sposób nawigowania między bankami tłumików. Dodatkowo oferuje on podgląd wszystkich pozycji tłumików dla wybranego miksu oraz informacje dotyczące stanu przeciężenia kanałów (clipping).



Dostęp do paska nawigacji – Z poziomu dowolnego ekranu wciskamy jednokrotnie lub dwukrotnie przycisk Home w celu przejścia na stronę główną.

Niebieski Bank Nav Strip – Wskazuje aktualnie wybrany bank. Dotykamy banku w celu jego wyboru.

Nazwy Nav Strip – Wskazują typ oraz liczbę kanałów.

Faders – Tłumiki przedstawiają aktualne pozycje wszystkich tłumików miksera dla aktualnie wybranego miksu (Main, Auxes 1 – 14). Poziom sygnału ustawiany tłumikami nie jest regulowany z poziomu Nav Strip.

Czerwona szczelina tłumika – jest to „ważny” wskaźnik stanu aktualnego bądź wcześniejszego przeciężenia kanału. Należy trymerem ograniczyć poziom sygnału wejściowego kanału, a następnie przejść do Menu > Mixer Setup > Clear Clip lub wcisnąć przycisk U2.

Inputs 1-8, 9-16 oraz 17-24 – Prezentuje ustawienia tłumików dla wejść mic/line.

Stereo In/2-Track – Wyświetla ustawienia tłumika dla wejść liniowych 25 -30 oraz dla dwusieczkowego odtwarzania i nagrywania.

FX Masters – Prezentuje poziom dla 14 wyjść mono auxiliary.

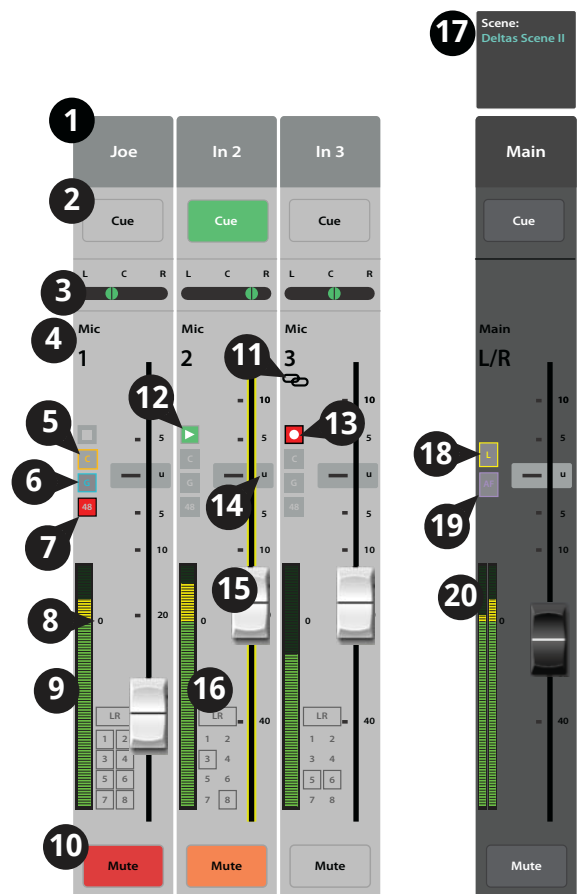
Sub Groups 1-8 – Prezentuje poziom sygnału ośmiu podgrup.

DCA Groups – Prezentuje poziom ośmiu tłumików DCA master. Zobacz Misc > DCA Groups.

Kontrolery kanału

Kanały wejściowe są pokazywane z lewej strony. Kanały FX, Aux oraz DCA mogą się nieco różnić. Kanał Main L/R jest widoczny na większości ekranów.

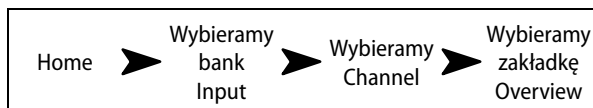
1. **Przycisk Select** – Prezentuje nazwę kanału definiowaną przez użytkownika. Dotknięcie go pozwala na uzyskanie dostępu do kontrolerów Master Channel.
2. **Przycisk Channel Cue** – Powoduje przesłanie sygnału kanału na wyjścia słuchawek oraz monitorowe niezależnie od statusu Mute (wyciszenia). Kolor zielony wskazuje włączenie tej funkcji.
3. **Suwak Pan** – zmiana ustawienia przez jego dotknięcie lub enkoderem Master. Panoramy stereo są prezentowane w sposób lustrzany.
4. **Mic 1** – Określa fizyczne wejście XLR (1) oraz typ kanału (In, Aux, FX, itp.).
5. **C** – Wskazuje, że kompresor jest włączony. Kanały wejściowe nie posiadają limitera.
6. **G** – Wskazuje, że bramka jest włączona.
7. **48** – Wskazuje, że zasilanie fantomowe jest włączone.
8. **„0” Unity** – poziom 0 dB (miernik)
9. **Miernik** (kanał wejściowy) – Wskazuje poziom sygnału przed tłumikiem niezależnie od ustawienia funkcji Mute. Może być kontrolowany przez poziom wyjściowy źródła, gałkę Trim lub Digital Gain.
10. **Przycisk Mute** – Służy do wyciszenia sygnału audio kanału na wyjściach Main L/R, pomocniczych oraz FX. Nie powoduje wyciszenia sygnału przesyłanego do rejestratora wielosieczkowego. Kolor pomarańczowy wskazuje, że kanał jest wyciszony przez DCA lub Mute Group.
11. **Link** – Wskazuje połączenie sąsiednich kanałów. Kanał nieparzysty o niższym numerze jest łączony z kanałem parzystym o wyższym numerze.
12. **Playback** – Wskazuje, że źródłem sygnału wejściowego jest zarejestrowana ścieżka.
13. **Przygotowanie do nagrywania** – Wskazuje, że kanał jest przygotowany do nagrywania.
14. **U (unity)** – poziom 0 dB (tłumik)
15. **Tłumik Channel/Main** – Jego pozycja jest zmieniana dotknięciem lub enkoderem Master. Kolor żółty wskazuje jego wybór.
16. **Przypisanie** – wskazują, do których mikсів jest przypisany ten kanał: Main (L/R), Podgrupy (1-8).
17. **Scene** – Nazwa aktualnie aktywnej sceny. Dotknięcie tego przycisku powoduje dostęp do ustawień Scen.
18. **L** – Wskazuje, że limiter jest włączony.
19. **AF** – Wskazuje, że filtr Anti-feedback jest włączony.
20. **Mierniki L/R** – Wskazują poziom sygnału wyjścia głównego.



Kanały wejściowe

Kanał wejściowy – przegląd

Przedstawia na jednym ekranie podgląd często używanych kontrolerów oraz wskaźników kanału wejściowego.



1. **Zakładka Overview** – Wybór ekranu podglądu kanału.
2. **Preset** – Pokazuje aktualnie wybrany Preset dla tego kanału. Dotykamy + w celu zmiany presetu.
3. **Polarity Reverse** – Zamiana biegunowości sygnału.
4. **Digital Gain** – Kontrola i wskazanie stopnia zmiany wzmacnienia cyfrowego (+/- 15 dB) stosowanego wobec sygnału.
5. **Delay** – Kontrola i wskazanie zakresu opóźnienia sygnału (do 100 msek.)
6. **Delay In** – Włączenie lub wyłączenie opóźnienia sygnału.
7. **Reset** – Ustawienie wszystkich kontrolerów kanału wejściowego w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.
8. **L/R Subs** – Wskazanie przypisania do kanałów wyjściowych (L/R main, Podgrupy 1 – 8).
9. **DCA** – Wskazanie, która z grup DCA jest przypisana do kanału.



10. **Grupy Mute** – Wskazanie, które grupy Mute mają wpływ na sygnał kanału.
11. **Wykres parametrycznego EQ** – Graficzna ilustracja krzywej korekcji w oparciu o ustawienia EQ. Gdy EQ jest włączony, wskazania zmieniają się z koloru czarnego na biały.
 - **Pionowa skala wykresu EQ** – wskazuje poziom audio od -20 dB do +20 dB.
 - **Pozioma skala wykresu EQ** – wskazuje zakres częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz.
12. **EQ In** – Włączenie/wyłączenie korektora barwy kanału wejściowego.
13. **Aux Sends** -
 - Prezentuje numery systemowe oraz nazwy użytkownika kanałów Aux.
 - Regulowane suwaki określają poziom wysyłki sygnału na skojarzony kanał wyjściowy Aux.
 - Wskaźniki Mute pokazują, czy wysyłka kanału na Aux jest wyciszona czy też nie.
14. **Punkty zmiany krzywej korekcji** - dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmacnienia skojarzonego pasma EQ. W celu pokazania punktów zmiany krzywej korekcji, przycisk pasma częstotliwości musi być włączony.
15. **Filtr Low oraz High Cut oraz Pasma Częstotliwości 1, 2, 3 oraz 4** - Te przyciski włączają lub wyłączają skojarzony filtr. W celu regulacji tych parametrów, należy wybrać dane pole, a następnie użyć enkodera Master lub przycisków strzałek up/down na urządzeniu mobilnym.
16. **Wzmocnienie, Pasma 1, 2, 3 oraz 4** - Przedstawienie i regulacja wzmacnienia (+/- 15 dB) pasm częstotliwości.
17. **Częstotliwości filtra Low oraz High Cut** - Przedstawienie i regulacja częstotliwości odcięcia dla filtrów: górno- oraz dolnozaporowego.
18. **Pola regulacji częstotliwości pasm 1-4** - Przedstawienie i regulacja środkowych częstotliwości dla czterech pasm parametrycznego korektora barwy.
19. **Comp** -
 - **Comp** - Włączenie lub wyłączenie kompresora kanału.
 - **Threshold** - Przedstawienie oraz ustawienie poziomu rozpoczęcia działania kompresora.
 - **Attack** - Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie do osiągnięcia maksymalnej kompresji, gdy poziom graniczny zostanie przekroczony.
 - **Release** - Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie, gdy kompresor przestanie redukować wzmacnienie sygnału, gdy jego wartość spadnie poniżej progu granicznego.
 - **Ratio** - Przedstawienie oraz ustawienie stopnia kompresji sygnału.
 - **Gain** - Przedstawienie oraz ustawienie ogólnego wzmacnienia sygnału na wyjściu kompresora w celu zrekompensowania strat w wyniku kompresji sygnału.
20. **Gate** - W celu dokonania regulacji następujących parametrów należy wybrać dane pole, a następnie użyć enkodera Master lub przycisków strzałek up/down na urządzeniu mobilnym.

- **Gate** – Włączenie lub wyłączenie bramki.
- **Threshold** – Przedstawienie oraz ustawienie poziomu sygnału, przy którym bramka pozwala na przejście sygnału audio.
- **Attack** – Przedstawienie oraz ustawienie czasu szybkości reakcji bramki po przekroczeniu przez sygnał progu granicznego.
- **Release** – Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie, gdy bramka wyciszy sygnał, gdy jego wartość spadnie poniżej progu granicznego.
- **Attenuation** – Przedstawienie oraz ustawienie stopnia tłumienia sygnału na wyjściu, gdy jego wartość spadnie poniżej progu granicznego.
- **Hold** – Przedstawienie oraz ustawienie minimalnego czasu, gdy bramka pozostaje otwarta oraz czasu, gdy bramka jest otwarta po spadku poziomu sygnału wejściowego poniżej wartości progu granicznego.

21. FX Sends –

- Przedstawienie numerów systemowych oraz nazw użytkownika dla kanałów FX.
- Regulowany suwak wysyłki sygnału tego kanału do skojarzonych procesorów FX.

22. Ikona Aux Channel Link – Wskazuje dwa kanały, które są zlinkowane.

23. Kontroler Aux Pan – Gdy dwa kanały są zlinkowane, suwak kanału parzystego wysyłki staje się kontrolerem panoramy.

24. M – Wskazuje, czy wysyłka kanału do miksu Aux jest wyciszona.

Analogowy trymer kanału wejściowego

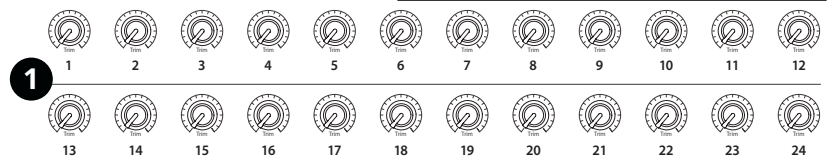
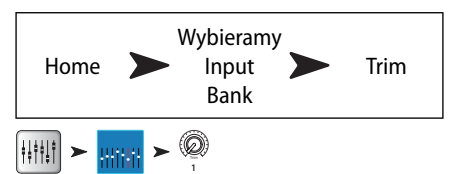
Kontroler Trim (gain) służy do ustawienia poziomu sygnału analogowego przed jego konwersją na postać cyfrową. Kontrolery Trim nie są dostępne w zdalnych urządzeniach. Kontrolery Trim posiadają tylko kanały wejściowe 1-24.



NOTA: Właściwe ustawienie trymowania wzmacnienia sygnału wejściowego pozwala uniknąć przesterowania sygnału, poprawia stosunek sygnał/szum i umożliwia działanie kompresora oraz bramki zgodnie z oczekiwaniami.

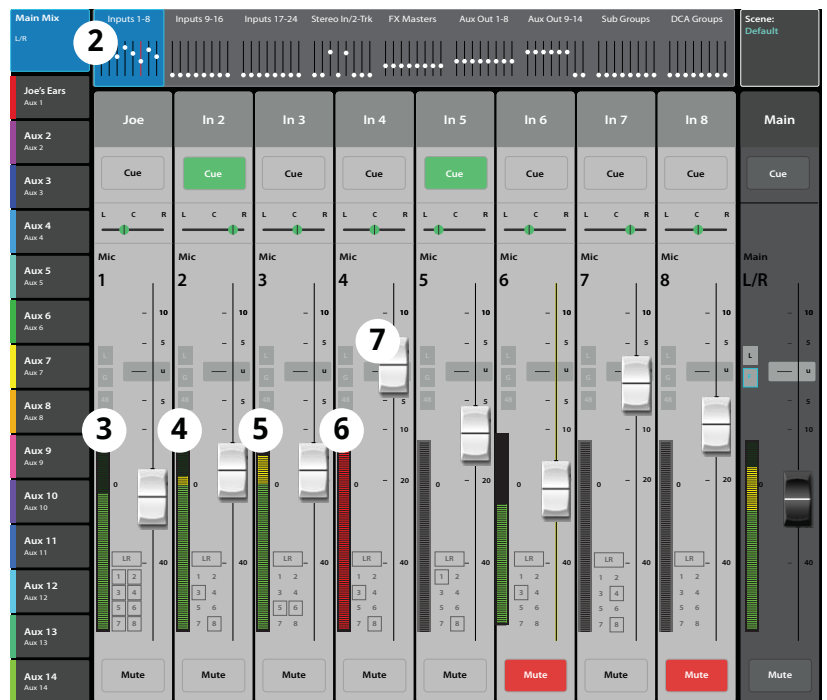


NOTA: Mikser posiada również trymer wzmacnienia sygnału cyfrowego. Jego ustawienia są zapamiętywane i wczytywane wraz ze scenami i presetami. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale „Konfiguracja kanału wejściowego”.



Do ustawienia trymowania sygnału wejściowego używane są następujące kontrolery oraz wskaźniki:

1. **Kontrolery Trim 1-24** – Są to mechaniczne kontrolery, które znajdują się na ścianie górnej miksera TouchMix-30 Pro.
2. **Nav Strip** – Dotykamy w celu wybrania banku tłumików. Mikser TouchMix-30 Pro korzysta z pierwszych trzech banków tłumików dla kanałów wejściowych, odpowiednio 1-8, 9-16 oraz 17-24.
 - Czerwona linia na wejściach banku tłumików 1-8 jest trwałym wskaźnikiem przeciążenia (clip). Usunięcie tego wskazania następuje przy użyciu funkcji „Clear Clip” (przycisk User 2) lub z poziomu ekranu Menu. Usunięcie wskazania ma wpływ tylko na urządzenie (tablet lub TouchMix-30 Pro), w którym zostało ono wykonane.
3. **Miernik (Mic 1)** – Przedstawione wskazanie mówi, że poziom sygnału kanału jest poniżej jedności (unity). Jeśli trymer wzmacnienia sygnału wejściowego jest ustawiony prawidłowo, takie wskazanie będzie występować, gdy źródło będzie przysyłać sygnał nieznacznie poniżej jego średniej wartości.
4. **Miernik (Mic 2)** – Wskazuje, że poziom sygnału tego kanału jest nieznacznie powyżej wzmacnienia jednostkowego. Jeśli trymer wzmacnienia sygnału wejściowego jest ustawiony prawidłowo, takie wskazanie będzie występować, gdy źródło będzie przysyłać sygnał ze średnim dla siebie poziomem.
5. **Miernik (Mic 3)** – Wskazuje, że poziom sygnału tego kanału jest powyżej wzmacnienia jednostkowego. Jeśli trymer wzmacnienia sygnału wejściowego jest ustawiony prawidłowo, takie wskazanie będzie występować, gdy źródło będzie przysyłać sygnał powyżej średniego dla siebie poziomu.
6. **Miernik** – Wskazuje, że kanał jest przeciążony. Należy zmniejszyć poziom wyjściowy źródła sygnału lub dokonać regulacji wzmacnienia sygnału wejściowego tego kanału w mikserze, a następnie usunąć wskazanie stanu przeciążenia (przycisk użytkownika 2).
7. **Tłumik kanału wejściowego** – Służy do regulacji poziomu wyjściowego kanału na wyjścia Main L/R.

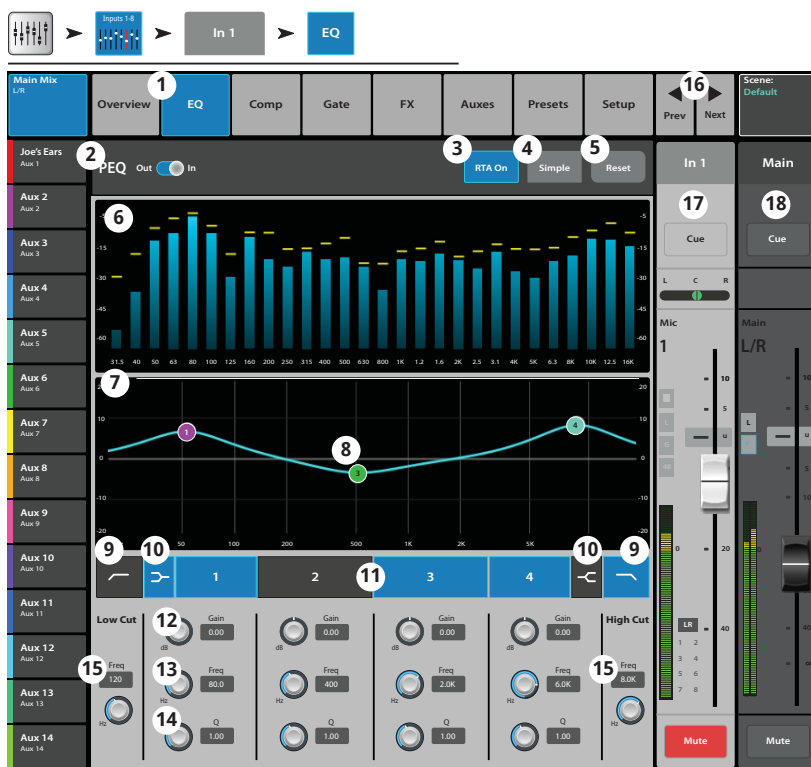


Kanał wejściowy – Korektor barwy (EQ)

Kontrola i prezentowanie ustawień korektora barwy kanału wejściowego.



- Zakładka EQ** – Wybór ekranu EQ.
- Przycisk EQ In** – Służy do włączenia korektora barwy.
- RTA On** – Włączenie ekranu Analizatora Czasu Rzeczywistego. Należy zaznaczyć, że równocześnie są dostępne maksymalnie dwa ekrany RTA w dowolnej kombinacji na mikserze oraz tablecie.
- Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie kontrolerów Low Cut, High Cut, Frequency oraz BW. Nie wpływa na istniejące ustawienia.
- Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów korektora barwy w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.
- Ekran RTA** – Prezentuje charakterystykę częstotliwościową sygnału kanału w pasmach o rozdzielczości 1/3 oktawy. Wartości szczytowe (peak hold) są prezentowane tylko na tabletach.
- Wykres parametrycznego korektora barwy** – krzywa korekcji przedstawiona w formie wykresu na podstawie ustawień parametrów korektora. Gdy korektor barwy jest włączony, linia zmienia kolor z czarnej na białą.
 - Pionowa skala wykresu EQ** – wskazuje poziom audio od -20 dB do +20 dB.
 - Pozioma skala wykresu EQ** – wskazuje częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz.
- Punkty zmiany ustawień EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. Przycisk pasma częstotliwości musi być włączony, aby pojawiły się punkty zmiany ustawień EQ.
- Przyciski filtrów Low Cut oraz High Cut** – te filtry odcinają częstotliwości poniżej (dolnozaporowy) lub powyżej (górnzaporowy) ustawionej wartości, którą określa się skojarzonym kontrolerem Freq.
- Przyciski filtrów półkowych Low oraz High** – powodują zmianę charakterystyki działania pasm EQ Band 1 oraz Band 4 z filtrów parametrycznych na filtry półkowe. Gdy włączony jest filtr półkowy, kontroler Bandwidth jest niedostępny.
- Przyciski pasm częstotliwości 1, 2, 3 oraz 4** – Służą do włączenia lub wyłączenia skojarzonych z nimi pasm korektora parametrycznego. Każde z pasm jest w pełni parametryczne z zakresem częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz.
- Gałka kontroli Gain oraz okno wartości** – Służy do określenia poziomu wzmocnienia skojarzonego zakresu pasma. Zakres od -15 dB do +15 dB.
- Gałka kontroli Freq (Pasma częstotliwości 1 – 4)** – Służy do określenia centralnej częstotliwości skojarzonego pasma EQ. Jeśli włączony jest filtr półkowy, kontroler Freq służy do określenia częstotliwości granicznej dla filtra półkowego.
- Gałka Bandwidth** – Służy do określenia szerokości pasma korekcji w skojarzonym paśmie EQ. Szerokość pasma jest mierzona parametrem Q (dobroć korekcji). Gdy włączona jest korekcja półkowa, gałka Bandwidth jest ukryta.
- Gałka kontroli Freq (Low oraz High Cut)** – Służy do określenia częstotliwości dla filtrów dolnozaporowego oraz/lub górnzaporowego mierzonej od punktu 3 dB poniżej 0 lub wzmocnienia jednostkowego (unity).
- Przyciski Prev / Next** – Służą do przechodzenia na następny lub poprzedni kanał. Przyciski przełączają między kanałami: wejściowymi, odtwarzania, nagrywania oraz FX, po czym następuje powrót na kanał wejściowy 1.
- Kontrolery kanału** – kontrolery sygnału wyjściowego wybranego kanału. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.
- Kontrolery kanału głównego (Main)** – Kontrolery sygnału wyjściowego wyjść głównych Main L/R. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.



Kanał wejściowy – Kompresor (Compressor)

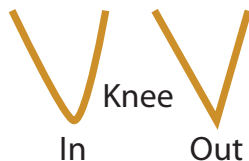
Kompresor służy do kontroli zakresu dynamiki sygnału, którego wartość przekroczyła poziom określony progiem granicznym (Threshold).



1. **Zakładka Comp** – Powoduje wyświetlenie ekranu kompresora.

2. **Przełącznik Comp In / Out** – Włącza lub wyłącza kompresor.

3. **Przycisk Knee In** – Parametr „knee” określa, czy kompresja następuje nagle (wyłączony), czy też stopniowo (włączony), po przekroczeniu progu granicznego.



4. **Przycisk Simple** – Służy do włączenia lub wyłączenia trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem:

- przycisku Comp In
- przycisku Simple
- przycisku Reset
- przycisku Compression

5. **Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów kompresora w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.

6. **Miernik In** – Miernik poziomu sygnału wejściowego RMS

7. **Miernik G.R.** – Gain Reduction – (czerwony) Wskazuje stopień ograniczania sygnału przez kompresor.

8. **Miernik Out** – Miernik poziomu sygnału wyjściowego po działaniu efektu kompresora.

9. **Suwak Threshold** – Służy do określenia punktu, od którego kompresor będzie ograniczać poziom sygnału.

10. **Wykres charakterystyki pracy kompresora** – Skala pionowa - od 0 dB do -60 dB, skala pozioma - zmiana w czasie. Gdy kompresor jest włączony, zostaje wyświetlona krzywa charakterystyki.

- **Threshold (A)** – Poziom sygnału, od którego kompresor zaczyna działać.
- **Attack time (B do E)** – Czas, jaki upłynie do momentu uzyskania maksymalnej kompresji, gdy poziom sygnału przekroczy wartość progu granicznego.
- **Ratio (A do E)** – Stopień kompresji sygnału.
- **Release time (C do D)** – Czas, jaki upłynie do momentu, gdy kompresowany sygnał uzyska poziom graniczny, gdy poziom sygnału spadnie poniżej wartości progu granicznego.

11. **Suwak Ratio** – Służy do określenia stosunku (proporcji) poziomu sygnału wejściowego względem sygnału wyjściowego, gdy zostanie przekroczony próg graniczny.

12. **Suwak Attack** – Służy do określenia, jak szybko kompresor zacznie wpływać na sygnał, którego poziom przekroczył wartość określoną progiem granicznym.

13. **Suwak Release** – Służy do określenia szybkości zakończenia kompresji sygnału, gdy jego wartość spadnie poniżej poziomu określonego progiem granicznym.

14. **Gałka Gain** – (tylko Compressor) Służy do określenia ostatecznego wzmocnienia sygnału wyjściowego kompresora w celu ewentualnego skorygowania strat wynikających z kompresji sygnału.

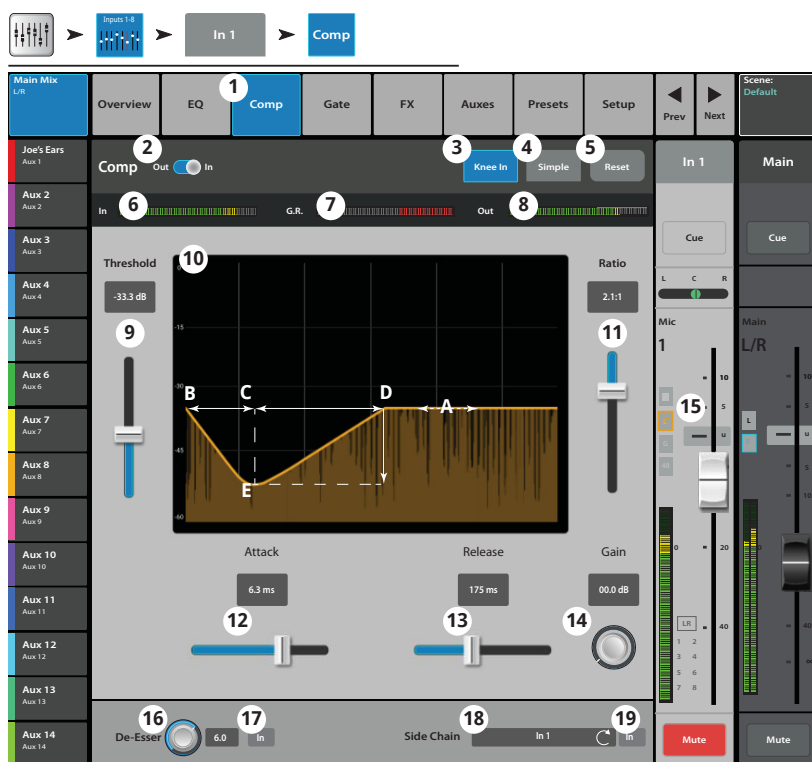
15. **Wskaźnik Compressor** – Gdy kompresor jest włączony, na pasku kontrolerów kanału pojawia się pomarańczowa ikona „C”.

16. **Gałka De-Esser** – Służy do określenia stopnia kompresji częstotliwości charakterystycznych dla spółgłosek syczących takich jak „s”, „z” czy „sz”.

17. **Przycisk De-Esser** – Służy do włączenia lub wyłączenia De-Essera.

18. **Wybór opcji dla funkcji Side Chain** – Służy do wyboru innego kanału wejściowego, którego sygnał będzie służyć do kontroli działania kompresora aktualnie wybranego kanału. Dotykamy okna wyboru Side Chain, a następnie używamy enkodera Master do dokonania wyboru kanału „side chain”.

19. **Przełącznik Side Chain In** – Służy do włączenia lub wyłączenia funkcji Side Chain. Gdy funkcja Side Chain jest wyłączona, wówczas sygnał aktualnie wybranego kanału jest używany do kontroli pracy kompresora.



Kanał wejściowy – Gate

Efekt Gate (bramka) pozwala na przejście sygnału audio, gdy jego wartość przekroczy poziom określony parametrem Threshold (progu granicznego).



1. **Zakładka Gate** – Powoduje wybór ekranu bramki.
2. **Przełącznik Gate In** – Włącza lub wyłącza bramkę.
3. **Przycisk Simple** – Służy do włączenia lub wyłączenia trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem:

- przycisku Gate In
- przycisku Simple
- przycisku Reset
- gałki Gating

4. **Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów bramki w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.

5. **In** – Miernik poziomu sygnału wejściowego RMS.

6. **Miernik G.R.** – Gain Reduction – Wskazuje stopień ograniczania sygnału przez bramkę.

7. **Out** – Miernik poziomu sygnału wyjściowego.

8. **Suwak Threshold** – Służy do określenia punktu, od którego bramka będzie przekazywać sygnał (otwierać się).

9. **Wykres charakterystyki pracy bramki** – Gdy bramka jest włączona, krzywa charakterystyki zmienia kolor na zielony.

- Threshold (A)
- Attack time (A-B)
- Release time (C-D)
- Attenuation Level (E).

10. **Suwak Attenuation** – Służy do określenia stopnia tłumienia sygnału wyjściowego, gdy poziom sygnału wejściowego spadnie poniżej wartości progu granicznego.

11. **Suwak Attack** – Służy do określenia, jak szybko bramka zacznie reagować na sygnał, którego poziom przekroczył wartość określoną progiem granicznym.

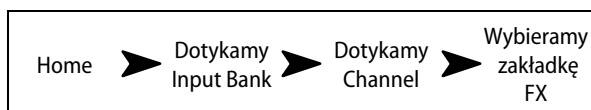
12. **Suwak Release** – Służy do określenia szybkości tłumienia sygnału audio przez bramkę, gdy poziom sygnału wejściowego spadnie poniżej wartości progu granicznego.

13. **Gałka Hold** – Służy do określenia minimalnego czasu, przez który bramka zostaje nadal otwarta po jej aktywacji (otwarciu) i odcinka czasu, gdy bramka pozostaje otwarta, gdy poziom sygnału wejściowego spadnie poniżej wartości progu granicznego.

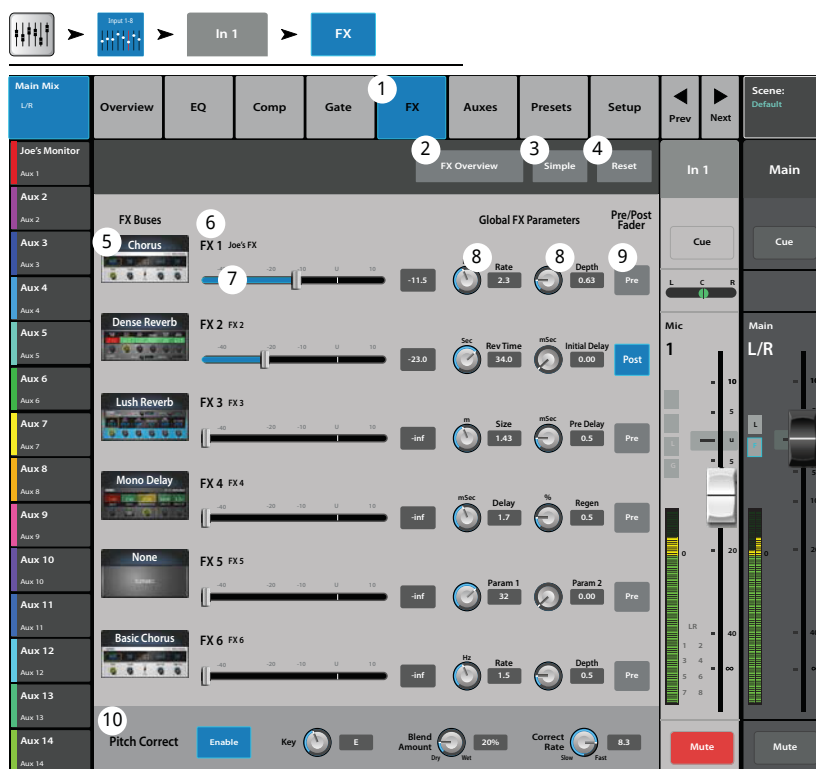


Kanał wejściowy – wysyłki FX (FX Sends)

Pozwalają na określenie ilości sygnału audio kanału wejściowego, który jest przesyłany do urządzeń efektowych (FX).



1. **Zakładka FX** – Powoduje wybór ekranu FX Sends.
2. **Przycisk FX Overview** – Powoduje przejście do ekranu FX Overview w celu podglądu wszystkich sześciu wysyłek FX ze wszystkich wejść.
3. **Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie parametrów Global FX w celu uproszczenia konfiguracji.
4. **Przycisk Reset** – Resetuje pozycje suwaków FX, ustawienia Pre/Post oraz ustawienia Pitch Correct. Ten przycisk nie resetuje ustawień procesorów FX włączając w to parametry Global FX na tym ekranie.
5. **Szyny FX** – Przedstawione w postaci miniaturk procesory FX pozwalają na przejście na ekran, gdzie możemy wybrać procesor dla danej wysyłki FX, a także dokonać ustawienia parametrów dla wybranego procesora FX.
6. **Nazwa FX** – Większy tekst wskazuje szyny FX 1 – 6 i nie można go zmienić. Mniejszy tekst może być zmieniony na ekranie Setup procesora FX.
7. **Suwaki FX Send** – Służą do określenia poziomu sygnału audio „wysyłki” kanału do miksu FX; wartość „-inf” oznacza wyłączenie tego toru. Liczba z prawej strony suwaka wskazuje dokładną wartość danego suwaka.
8. **Parametry Global FX** – Te gałki zapewniają kontrolę nad dwoma najbardziej istotnymi parametrami wybranego urządzenia FX. Kontrolery mają różną funkcję w zależności od wybranego procesora.
9. **Przycisk Pre/Post Fader** – Służy do określenia pozycji punktu wysyłki sygnału na FX: przed tłumikiem (pre-fader) lub za tłumikiem (post-fader) (ustawienie domyślne). Zmiana tego ustawienia powoduje zmianę punktu pobrania sygnału we wszystkich wejściach.
10. **Pitch Correct** – Szczegóły na ten temat znajdują się w rozdziale „Pitch Correct”.



Droga sygnału FX

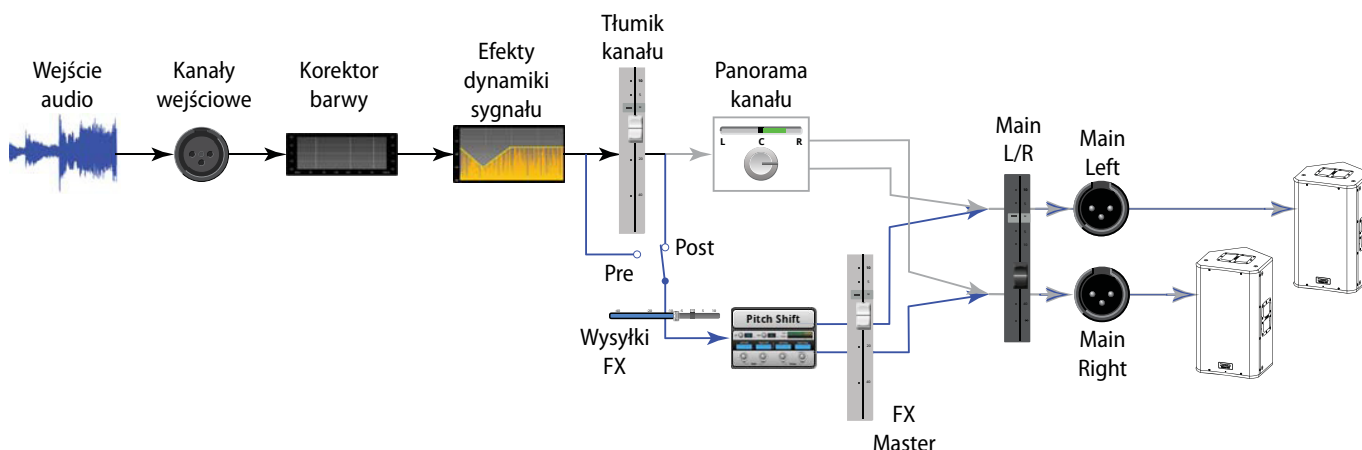
Sygnał wejściowy audio jest przesyłany przez korektor barwy oraz efekty dynamiki (kompresor oraz bramkę) oraz tłumik kanału. W tym momencie możemy rozdzielić sygnał audio i przekazać go dalej do systemu FX (Pre-fader), a następnie na tłumik kanału. Możemy też przesłać sygnał audio przez tłumik kanału, a następnie rozdzielić go i przesłać na system FX (post-fader).

Czysty sygnał audio „Dry” (bez przetwarzania przez FX) jest przekazywany dalej przez kontroler Pan na główny tłumik Main L/R, a następnie na główne wyjścia Main.

Sygnał audio Pre-fader lub Post-fader jest przekazywany na 6 wysyłek FX kanału (Na schemacie przedstawiono tylko jedną z sześciu wysyłek FX Send).

Suwak FX Send określa ilość przesyłanego lub kierowanego sygnału kanału audio do przypisanego procesora FX.

Procesor efektów stosuje swą magię wobec sygnału audio i przekształca wejściowy sygnał monofoniczny na sygnał stereo. Tłumik FX Master służy do określenia, ile lub jak mało przetworzonego sygnału („wet”) podlega łączeniu z sygnałem nieprzetworzonym („dry”) przed ich przesłaniem na tłumik Main L/R, a następnie na wyjścia główne Main L/R.

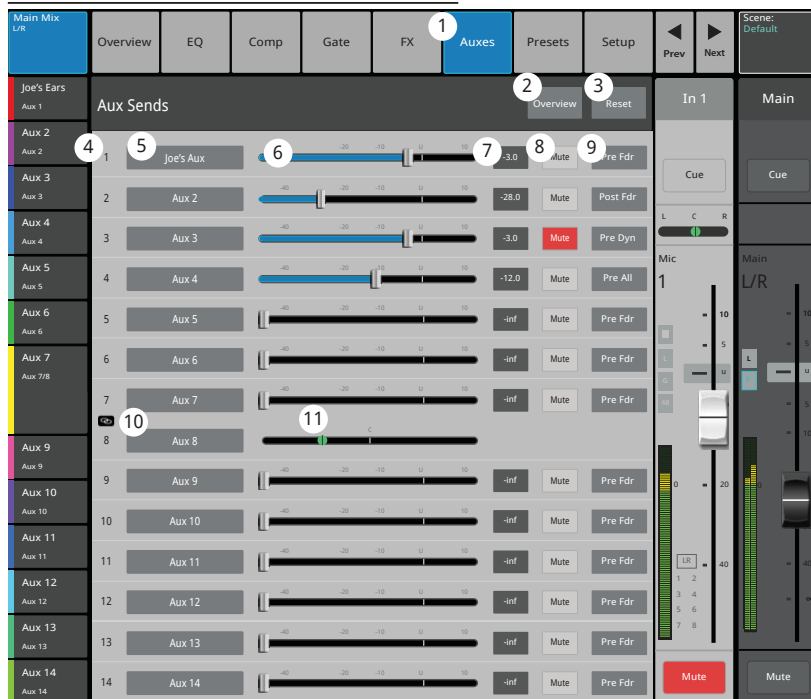


Kanał wejściowy – wysyłki Aux (Aux Sends)

Wyjścia pomocnicze (Auxiliary) są używane do utworzenia miksów dla monitorów scenicznych, systemów monitoringu dousznego, zdalnych głośników lub potrzeb rejestrowania video / transmisji sygnałów. Dostępnych jest czternaście torów aux, które to mogą być linkowane w tryb stereo.



- Zakładka Auxes** – Powoduje wybór ekranu Aux Sends.
- Przycisk Overview** – powoduje przejście do ekranu Aux Overview, gdzie można zobaczyć wszystkie miksy Aux na jednym ekranie.
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów Aux Send w wybranym kanale wejściowym.
- Numer systemowy miksu Aux** – Przedstawia numer przypisany do wyjścia Aux.
- Przycisk z przyjazną nazwą miksu Aux** – Przedstawia nazwę miksu Aux zdefiniowaną przez użytkownika. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux.
- Suwaki Aux Send** – Suwaki Aux Send służą do określenia poziomu sygnału audio przesyłanego z kanału na wyjście Aux; wartość -40 dB (-Inf) oznacza wyłączenie danej ścieżki.
- Level** – Pokazuje w formie wartości liczbowej poziom wysyłki Aux.
- Mute** – Powoduje wyciszenie wysyłki z kanału na skojarzony miks Aux. Nie wpływa na inne miksy lub wysyłki.
- Punkt pobrania sygnału** – Wskazuje, czy szyna Aux (Aux Buss) jest w trybie **Pre Fdr** / **Post Fdr** / **Pre Dyn** / **Pre All signal**. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux w celu zmiany ustawień. Ma wpływ na wszystkie wysyłki w skojarzonym miksie aux.
- Wskaźnik Aux Link** – Wskazuje kanały Aux, które są powiązane ze sobą. Możemy dokonać powiązania kanałów Aux z poziomu ekranu Aux Sends kanału wejściowego przez dotknięcie jednego z przycisków Aux Mix lub jednego z przycisków punktu pobrania sygnału. Obydwa sposoby powodują przejście na ekran konfiguracji kanału Aux, gdzie dokonuje się linkowania.
- Suwak panoramy Aux Send** – Służy do ustawienia panoramy sygnału między parą zlinkowanych torów aux.



Kanał wejściowy – Presety

Presety fabryczne możemy tylko wczytać z biblioteki. Presety użytkownika możemy zapisywać, a następnie wczytywać z biblioteki.



1. **Zakładka Presets** – Powoduje wybór ekranu presetów.

2. **Current Preset** – Wyświetla nazwę aktualnego presetu.

3. **Przycisk Preset Info** (tylko presetu fabryczne) – Po dotknięciu przycisku uzyskujemy informacje o danym presecie. Te informacje różnią się i mogą zawierać styl muzyki, szczegóły na temat instrumentu, typ mikrofonu lub przetwornika oraz jego pozycję, a także inne przydatne informacje.

4. **Przełącznik Factory / User** – Służy do przełączenia między presetami fabrycznymi a użytkownika.

- Presety Factory – Biblioteka presetów kanałów wejściowych opracowana przez QSC.
- Presety User – Presety użytkownika mogą być zapamiętywane oraz wczytywane w/z pamięci wewnętrznej lub też na zewnętrznym urządzeniu magazynującym (USB).

5. **Lista instrumentów** (tylko presetu fabryczne) – Prezentuje listę kategorii instrumentów.

6. **Lista typów instrumentów** (tylko presetu fabryczne) – Prezentuje listę instrumentów dostępnych w kategorii instrumentów, która została wybrana.

7. **Lista nazw presetów** (tylko presetu fabryczne) – Prezentuje listę presetów przygotowanych w profesjonalny sposób i przeznaczonych dla zastosowań live.

8. **Przycisk Recall** – Służy do wczytania wybranego presetu. To powoduje zastąpienie ustawień wszystkich parametrów kanału wejściowego z wyjątkiem: ustawienia Analog/Multi-track, przycisku Track/Arm, Cue, Mute, ustawienia linku kanału.

9. **Przełącznik Omit Levels** – Gdy jest włączony, nie następuje wczytanie ustawień odnoszących się do tłumików kanału, wysyłek FX oraz wysyłek Aux.

10. **Przełącznik Omit Name** – Gdy jest włączony, nie następuje wczytanie nazwy kanału.

11. **Przełącznik Omit Phantom** – Gdy jest włączony, nie jest wczytywane ustawienie „On” zasilania fantomowego.



NOTA: Następujące kontrolery są dostępne jedynie w przypadku, gdy przełącznik Factory / User jest ustawiony w pozycji User.

12. **Przycisk Save / Save As** – Powoduje wyświetlenie strony **Save Preset As** z opcjami dotyczącymi nadania presetowi nazwy oraz wyboru wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci USB do jego zapisu.

13. **Lista Mixer** – Prezentuje listę presetów użytkownika, które są zapisane w mikserze.

14. **Lista External (USB)** – Prezentuje listę presetów zdefiniowanych przez użytkownika, które są zapisane na aktualnie podłączonym do miksera dysku USB.

15. **Przycisk Copy to USB** – Kopiowanie wybranego presetu wewnętrznego na napęd USB podłączony do miksera.

16. **Przycisk Copy to Mixer** – Kopiowanie wybranego presetu USB do wewnętrznej pamięci miksera.

17. **Przycisk Delete** – Po wybraniu presetu użytkownika wciskamy ten przycisk w celu usunięcia tego presetu.



NOTA: Gdy zapisujemy preset przy użyciu zewnętrznego tabletu, nie należy używać znaków, które nie są obsługiwane. Znaki, których można używać to: 0 do 9, A do Z, a do z, kropka (.), myślnik (-), znak równości (=), wykrzyknik (!), nawiasy, podkreślnik (_) oraz znak plus (+).

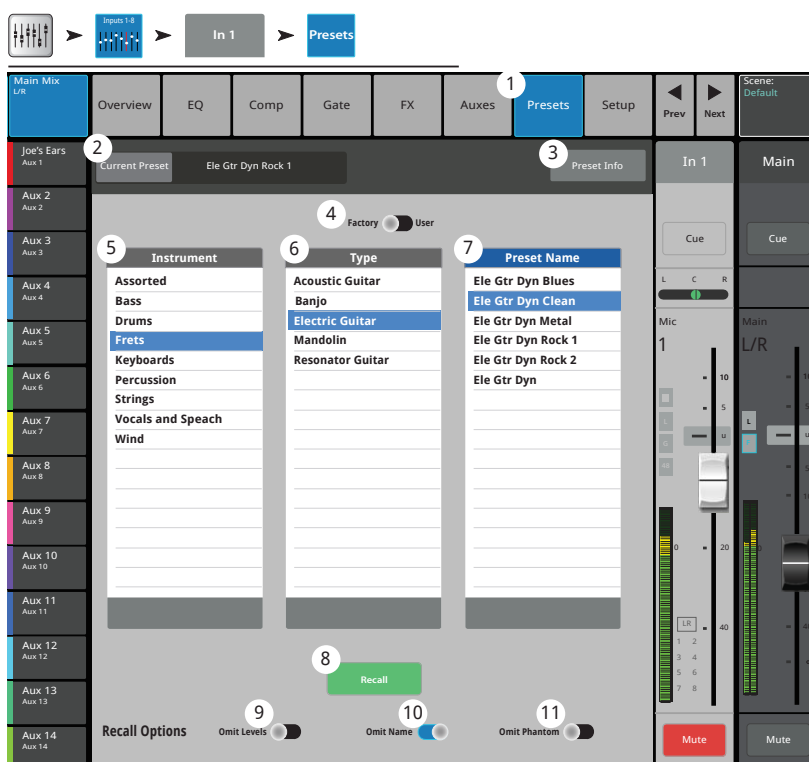
18. **Przycisk Save** – Powoduje zapisanie presetu w miejscu określonym przełącznikiem Internal / External (USB). Oprócz tego przycisk Save służy do wczytywania presetów.

19. **Przycisk Cancel** – Powoduje wyjście z operacji zapisu.

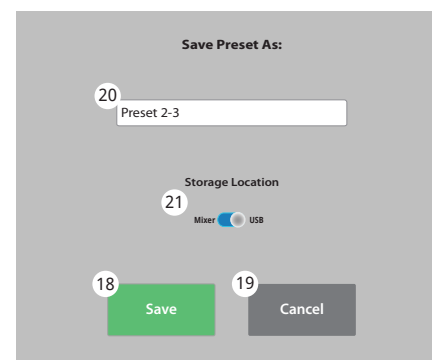
20. Pole nazwy pliku – W tym oknie prezentowana jest nazwa aktualnie wczytanego presetu. Dostępne są dwie opcje:

- Pozostawiamy tę samą nazwę. Jeśli dana nazwa już istnieje w docelowej lokalizacji, będzie wymagane zatwierdzenie operacji nadpisania istniejącego pliku.
- Nazwa może zostać mieniona w całości lub w części. Jeśli nowa nazwa nie istnieje w docelowej lokalizacji, nastąpi zapisanie presetu z tą nazwą.

21. **Przełącznik Storage Location** – Służy do wybrania pamięci wewnętrznej (miksera) lub zewnętrznej (USB) jako docelowej lokalizacji zapisu pliku.



Ekran presetu użytkownika



Ekran „Save Preset As:”

Kanał wejściowy – Konfiguracja (Setup)

Zakładka Setup jest dostępna we wszystkich kanałach wejściowych. Wejścia liniowe 25 - 30 nie posiadają kontrolerów zasilania fantomowego.



1. **Setup** – Wybór ekranu Setup.

2. **Name** – To pole przedstawia nazwę kanału. Jego dotknięcie powoduje wyświetlenie klawiatury ekranowej, która może być użyta do wprowadzenia nazwy kanału.

3. **Link** – Służy do powiązania sąsiednich kanałów. Ustawienia kanału o nieparzystym numerze są kopiowane do kanału o numerze parzystym. Ustawienia panoramy są ustawiane w sposób lustrzany. Możliwe jest parowanie tylko w konfiguracji nieparzysty > parzysty (nie jest możliwe parowanie parzysty > nieparzysty).

4. **Reset** – Powoduje zresetowanie ustawień kontrolerów tego kanału do ich fabrycznych pozycji.

5. **Odtwarzanie oraz Nagrywanie**

Gdy jeden z tych przycisków jest włączony, drugi nie jest wyświetlany. Przedstawiony przykład ma jedynie charakter poglądowy.

- **Digital Input** – Służy do wyboru wejścia analogowego lub cyfrowego kanału jako źródła sygnału. Źródłem cyfrowym może być sesja nagraniowa zapisana na USB lub też materiał audio z DAW (więcej informacji w rozdziale Rec/Playback). Kolor zielony = wejście cyfrowe, szary = analogowy).
- **Recording (Arm)** – Gdy przycisk jest włączony, sygnał audio tego kanału będzie nagrany na dysku USB. Przycisk jest dostępny tylko w przypadku, gdy tryb External Recording & Playback jest ustawiony w pozycji Multitrack USB Drive.

6. **Polarity** – Pozwala na zmianę biegunowości sygnału na wyjściu kanału.

7. **Mic Phantom** – Służy do włączenia lub wyłączenia zasilania fantomowego 48 V w tym kanale.

8. **Patch Matrix Channel** – Pokazuje aktualne ustawienie dla tego kanału w Patch Matrix. Jeśli inny kanał został skierowany na ten kanał, w tym polu będzie wyświetlany numer tego kanału.

9. **Delay** – Umożliwia opóźnienie sygnału wejściowego od 0.00 do 100 milisekund. Dotknięcie przycisku In powoduje włączenie linii opóźniającej.

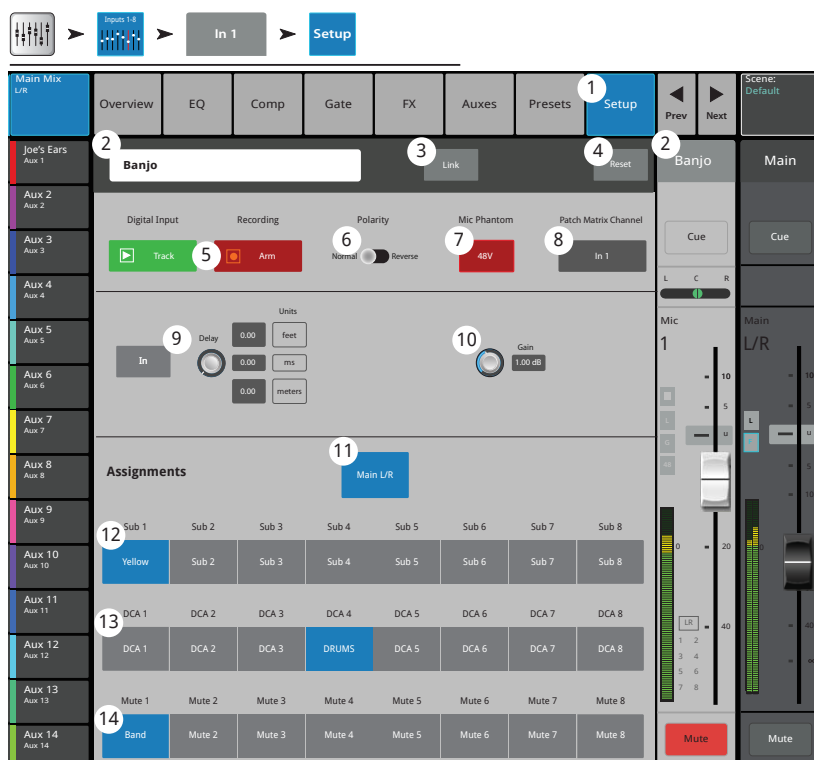
10. **Gain** – Ta gałka pozwala na zmianę wzmacnienia sygnału cyfrowego w zakresie +/-15 dB, niezależnie od ustawień trymera analogowego wzmacnienia kanału. Ustawienie tego kontrolera jest zapamiętywane i wczytywane wraz ze sceną lub presetem. Gdy jako źródło wybrana jest ścieżka (Track), ten kontroler ma wpływ na wejście cyfrowe.

11. **Main L/R** – Przypisanie wyjścia kanału do głównego miksu Main Left/Right. Ustawienie domyślne to włączony (on) – przypisanie do Main L/R.

12. **Podgrupy** (1 do 8) – Przypisanie wyjścia kanału do jednej lub kilku z ośmiu podgrup. Na przyciskach prezentowane są nazwy określone przez użytkownika. Szczegóły w rozdziale poświęconym podgrupom.

13. **Grupy DCA** (od 1 do 8) – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danej grupy DCA. Nazwy nadane przez użytkownika są wyświetlane na przyciskach. Szczegóły w rozdziale poświęconym grupom DCA.

14. **Grupy Mute** (od 1 do 8) – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danej grupy wyciszenia. Nazwy nadane przez użytkownika są wyświetlane na przyciskach. Szczegóły w rozdziale poświęconym grupom wyciszenia (mute).



Kanały wyjściowe

Kanał wyjściowy – Przegląd

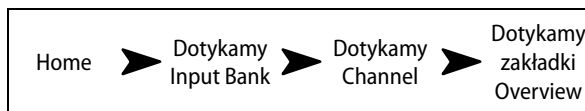
Zapewnia podgląd na jednym ekranie często wykorzystywanych kontrolerów oraz wskaźników odnoszących się do kanału wyjściowego.

- Zakładka Overview** – Wybór ekranu Channel Overview.
- Preset** – Pokazuje aktualnie wybrany Preset dla tego kanału.
- Punkt pobrania sygnału** – (tylko tory Auxes) Określenie miejsca, z którego będzie pobrany sygnał dla kanału wyjściowego.
- Delay** – Pozwala określić i pokazuje czas opóźnienia sygnału wyjściowego (do 100 ms).
- Delay IN** – Włączenie / wyłączenie linii opóźniającej.
- Reset** – Powoduje zresetowanie ustawień kontrolerów kanału wyjściowego do ich fabrycznych pozycji.
- Pole z opisem aktualnego presetu.
- DCA** – Wskazuje, które z grup DCA są przypisane do kanału.
- Mute** – Wskazuje, które z grup wyciszenia kontrolują obecność sygnału kanału.
- Wykres parametrycznego EQ** – Graficzne przedstawienie krzywej korekcji w oparciu o ustawienia EQ. Gdy korektor jest włączony, linia wykresu jest jaśniejsza.
 - Pionowa skala wykresu EQ** – Wskazuje poziom audio w zakresie od -20 dB do +20 dB.
 - Pozioma skala wykresu EQ** – Wskazuje częstotliwości w zakresie od 20 Hz do 20 kHz.
- EQ Out/In** – Włączenie / wyłączenie korektora barwy dla tego kanału.
- Uchwyty EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. W celu pokazania punktów zmiany krzywej korekcji, przycisk pasma częstotliwości musi być włączony.
- Aux Sends** (wysyłki aux) –
 - Wysyłki aux 9 - 14 są dostępne tylko dla wyjść aux 1 – 8.
 - Przedstawienie numerów systemowych oraz nazw użytkowników kanałów Aux.
 - Regulowane suwaki służą do określenia poziomu sygnału przesyłanego do skojarzonego kanału wyjściowego Aux.
 - Ikona Mute wskazuje, czy wysyłka kanału na Aux jest wyciszona, czy też nie.
- Filtr Low oraz High Cut oraz Pasma Częstotliwości 1, 2, 3 oraz 4** – Te przyciski włączają lub wyłączają skojarzony filtr. W celu regulacji tych parametrów, należy wybrać dane pole, a następnie użyć enkodera Master lub przycisków strzałek up/down na urządzeniu mobilnym.
- Wzmocnienie, Pasma 1, 2, 3 oraz 4** – Przedstawienie i regulacja wzmocnienia (od -15 do +15 dB) wybranych pasm częstotliwości.
- Częstotliwości filtra Low oraz High Cut** – Przedstawienie i regulacja częstotliwości odcięcia dla filtrów: górno- oraz dolnozaporowego.
- Pola regulacji częstotliwości pasm 1-4** – Przedstawienie i regulacja środkowych częstotliwości dla czterech pasm parametrycznego korektora barwy.



NOTA: Poniżej przedstawione parametry mogą być zależne od efektów Compressor lub Limiter, w zależności od pozycji przełącznika Comp/Limit, który znajduje się w zakładce Comp/Limiter.

- Comp** –
 - Comp** – Włączenie lub wyłączenie kompresora kanału.
 - Threshold** – Przedstawienie oraz ustawienie poziomu rozpoczęcia działania kompresora.
 - Attack** – Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie do osiągnięcia maksymalnej kompresji, gdy poziom graniczny zostanie przekroczony.
 - Release** – Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie, gdy kompresor przestanie redukować wzmocnienie sygnału, gdy jego wartość spadnie poniżej progu granicznego.
 - Ratio** – Przedstawienie oraz ustawienie stopnia kompresji sygnału.

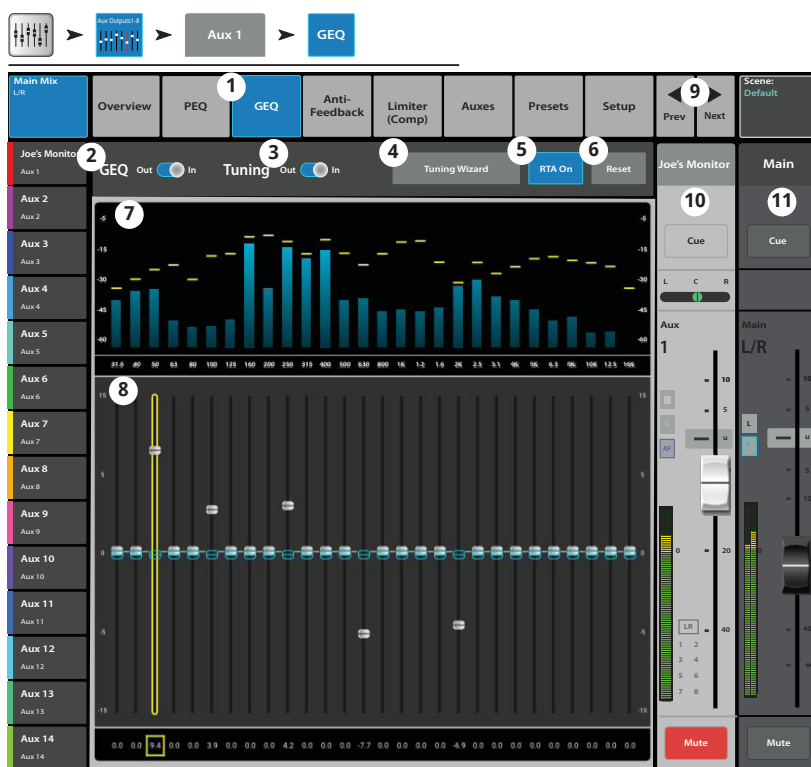


Kanał wyjściowy – GEQ

Kontrola oraz wyświetlenie ustawień dla korektora graficznego wyjścia głównego (Main) lub pomocniczego (Auxiliary).



- Zakładka GEQ** – Wybór ekranu GEQ.
- Przełącznik GEQ In/Out** – Służy do włączenia / wyłączenia korektora barwy.
- Przełącznik Tuning In/Out** – Włączenie lub wyłączenie ustawień określonych w kreatorze Room tuning Wizard. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale Room Tuning Wizard.
- Przycisk Tuning Wizard** – Uruchomienie kreatora strojenia dla wybranego kanału.
- RTA On** – Włączenie lub wyłączenie ekranu Analizatora Czasu Rzeczywistego.
- Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów korektora barwy w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.
- Wykres RTA** – krzywa charakterystyki częstotliwościowej sygnału kanału przedstawiona w pasmach o rozdzielczości 1/3 oktawy. Wartości szczytowe (peak hold) są prezentowane tylko na tabletach.
- Korektor graficzny** – Przedstawia kontrolery dla graficznego korektora barwy o rozdzielczości 1/3 oktawy. Jeśli przełącznik Tuning jest w pozycji on (włączony), drugi zestaw tłumików EQ (z niebieską obwódką) będzie wyświetlany do wskazania ustawień określonych kreatorem Room Tuning Wizard.
- Przyciski Prev / Next** – Służą do przechodzenia na następny lub poprzedni kanał. Przyciski przełączają między kanałami: wejściowymi, odtwarzania, nagrywania oraz FX, po czym następuje powrót na kanał wejściowy 1.
- Kontrolery kanału** – kontrolery sygnału wybranego kanału wyjściowego. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.
- Kontrolery kanału głównego (Main)** – Kontrolery sygnału wyjściowego wyjść głównych Main L/R. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.



Kanał wyjściowy – PEQ

Kontrola oraz wyświetlenie ustawień dla korektora parametrycznego wyjścia głównego (Main) lub pomocniczego (Auxiliary).



1. **Zakładka PEQ** – Wybór ekranu PEQ.

2. **Przełącznik PEQ In/Out** – Służy do włączenia / wyłączenia korektora barwy.

3. **Przycisk RTA On** – Włączenie lub wyłączenie Analizatora Czasu Rzeczywistego.

4. **Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie kontrolerów Low Cut, High Cut, Frequency oraz BW. Nie wpływa na istniejące ustawienia.

5. **Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów korektora barwy w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.

6. **Wykres RTA** – Krzywa charakterystyki częstotliwościowej sygnału kanału przedstawiona w pasmach o rozdzielczości 1/3 oktawy. Wartości szczytowe (peak hold) są prezentowane tylko na tabletach.

7. **Wykres parametrycznego korektora barwy** – Krzywa korekcji przedstawiona w formie wykresu na podstawie ustawień parametrów korektora. Gdy korektor barwy jest włączony, linia zmienia kolor z czarnej na białą.

- **Pionowa skala wykresu EQ** – Wskazuje poziom audio od -20 dB do +20 dB.
- **Pozioma skala wykresu EQ** – Wskazuje częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz.

8. **Punkty zmiany ustawień EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmacnienia skojarzonego pasma EQ. Przycisk pasma częstotliwości musi być włączony, aby pojawiły się punkty zmiany ustawień EQ.

9. **Przyciski filtrów Low Cut oraz High Cut** – Te filtry odcinają częstotliwości poniżej (dolnozaporowy) lub powyżej (górnzaporowy) ustawionej wartości, którą określa się skojarzonym kontrolerem Freq.

10. **Przyciski filtrów półkowych Low oraz High** – powodują zmianę charakterystyki działania pasm EQ Band 1 oraz Band 6 z filtrów parametrycznych na filtry półkowe. Gdy włączony jest filtr półkowy, kontroler Bandwidth jest niedostępny.

11. **Przyciski In/Out pasm częstotliwości 1 - 6** – Służą do włączenia lub wyłączenia skojarzonych z nimi pasm korektora parametrycznego.

12. **Gałka kontroli Gain** – Służy do określenia poziomu wzmacnienia skojarzonego zakresu pasma. Zakres od -15 dB do +15 dB. Ustawiona wartość jest prezentowana w oknie obok gałki.

13. **Gałka kontroli Freq** – Służy do określenia centralnej częstotliwości skojarzonego pasma EQ. Zakres dla wszystkich pasm wynosi od 20 Hz do 20 kHz. Jeśli włączony jest filtr półkowy, kontroler Freq służy do określenia częstotliwości granicznej dla filtra półkowego.

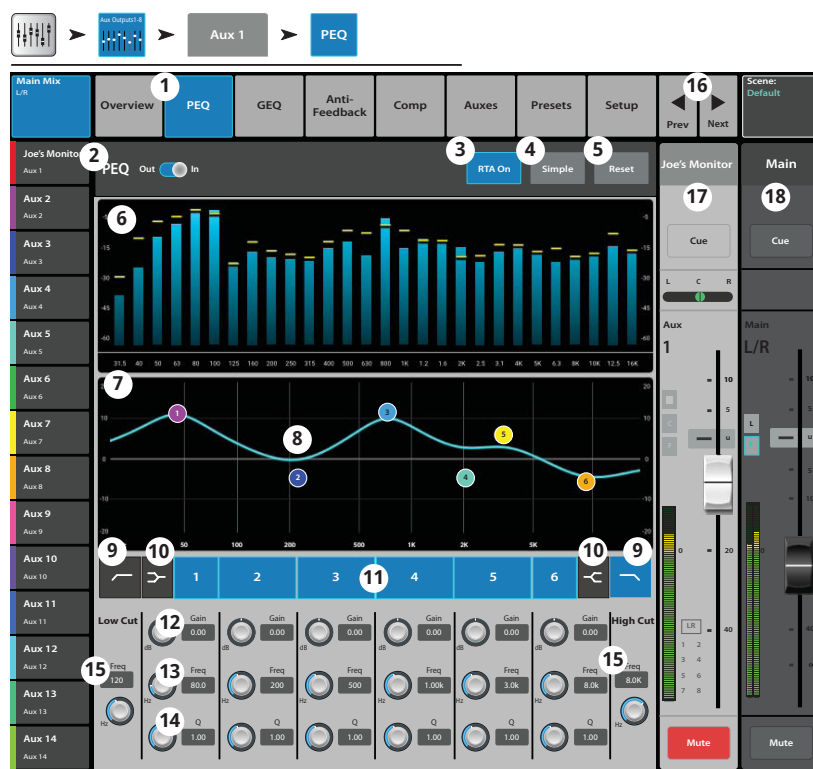
14. **Gałka Q** – Służy do określenia szerokości pasma korekcji (dobroć korekcji) w skojarzonym paśmie EQ. Gdy włączona jest korekcja półkowa, gałka „Q” jest ukryta.

15. **Gałka kontroli Freq (Low oraz High Cut)** – Służy do określenia częstotliwości dla filtrów dolnozaporowego oraz/lub górnzaporowego mierzonej od punktu 3 dB poniżej 0 lub wzmacnienia jednostkowego (unity).

16. **Przyciski Prev / Next** – Służą do przechodzenia na następny lub poprzedni kanał. Przyciski przełączają między kanałami: wyjściowymi, odtwarzania, nagrywania oraz FX, po czym następuje powrót na kanał wyjściowy 1.

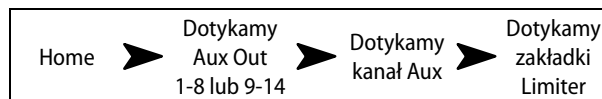
17. **Kontrolery kanału** – kontrolery sygnału wyjściowego wybranego kanału. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.

18. **Kontrolery kanału głównego (Main)** – Kontrolery sygnału wyjściowego wyjść głównych Main L/R. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.



Kanał wyjściowy – Comp/Limiter

Gdy jest ustawiony efekt Limiter, pozwala on na ograniczenie poziomu sygnału audio do wartości ustawionej parametrem progu granicznego.



1. **Zakładka Comp / Limiter** – Powoduje wyświetlenie ekranu Comp / Limiter. Należy zauważyć, że nazwa tej zakładki zmieni się w zależności od ustawienia przełącznika Comp/Limiter.

2. **Przełącznik Comp / Limiter In / Out** – Włącza lub wyłącza kompresor lub limiter. Należy zauważyć, że nazwa tej zakładki zmieni się w zależności od ustawienia przełącznika Comp/Limiter.

3. **Przełącznik Comp / Limiter** – Służy do wybrania trybu pracy jako Compressor lub limiter. Jeśli zostanie wybrana pozycja „Comp”, wówczas praca tego procesora jest identyczna jak działania kompresora kanału wejściowego.

4. **Przycisk Knee In** – Parametr „knee” określa, czy kompresja/limitowanie sygnału następuje nagle (wyłączony), czy też stopniowo (włączony), po przekroczeniu progu granicznego.

5. **Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem:

- przycisku Limiter In
- przycisku Simple
- przycisku Reset

6. **Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów kompresora w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.

7. **Miernik In** – Miernik poziomu sygnału wejściowego RMS

8. **Miernik GR** – Gain Reduction – Wskazuje stopień ograniczania sygnału przez limiter.

9. **Miernik Out** – Miernik poziomu sygnału wyjściowego.

10. **Suwak Threshold** – Służy do określenia punktu, od którego kompresor/limiter będzie ograniczać poziom sygnału.

11. **Wykres charakterystyki pracy limitera** – Gdy limiter jest włączony, zostaje wyświetlona krzywa charakterystyki w kolorze niebieskim.

- **Threshold (A)** – Poziom sygnału, od którego zaczyna się limitowanie sygnału.
- **Attack time (B do C)** – Czas, jaki upłynie do momentu uzyskania maksymalnego limitowania sygnału, gdy poziom sygnału przekroczy wartość progu granicznego.
- **Ratio (A do E)** – Stopień ograniczania sygnału.
- **Release time (C do D)** – Czas, jaki upłynie do momentu, gdy ograniczany sygnał uzyska poziom graniczny, gdy poziom sygnału spadnie poniżej wartości progu granicznego.

12. **Suwak Ratio** – Służy do określenia stosunku (proporcji) poziomu sygnału wyjściowego względem sygnału wejściowego, gdy zostanie przekroczony próg graniczny.

13. **Suwak Attack** – Służy do określenia, jak szybko procesor zacznie wpływać na sygnał, którego poziom przekroczył wartość określoną progiem granicznym.

14. **Suwak Release** – Służy do określenia szybkości zakończenia kompresji lub ograniczania sygnału, gdy jego wartość spadnie poniżej poziomu określonego progiem granicznym.

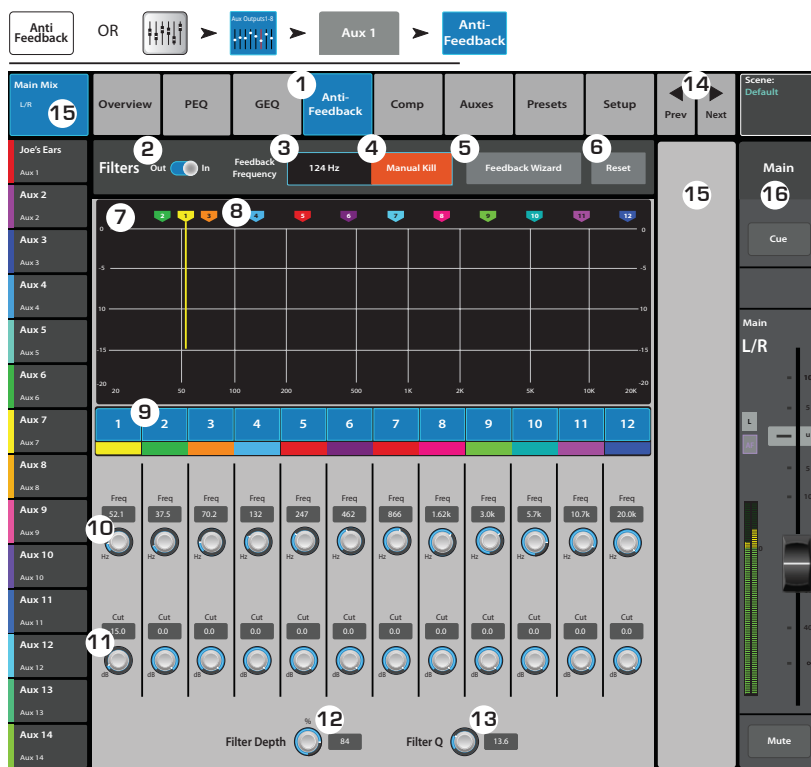


Kanał wyjściowy – Anti-Feedback

Te filtry o wąskim zakresie działania i jedynie możliwości tłumienia sygnału są używane do eliminowania sprzężeń zwrotnych. Są one dostępne dla wyjść: Main L/R oraz Aux 1 -14.



- Zakładka Anti-Feedback** – Pozwala wybrać ekran Anti-Feedback.
- Filters In/Out** – Włączenie lub wyłączenie filtrów.
- Feedback Frequency** – System Anti-Feedback automatycznie identyfikuje i wyświetla częstotliwości podejrzane o powodowanie sprzężeń zwrotnych.
- Manual Kill** – Gdy zostaną wykryte podejrzane częstotliwości, dotknięcie tego przycisku powoduje zastosowanie filtra wobec tych częstotliwości.
- Feedback Wizard** – Feedback Wizard pomaga w znalezieniu i wycięciu częstotliwości powodujących sprzężenia zwrotne. Dotknięcie tego przycisku powoduje otwarcie kreatora Feedback Wizard, który będzie asystował użytkownikowi podczas procesu wykrywania i eliminowania sprzężeń zwrotnych.
- Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów i markerów filtrów w ich domyślnych fabrycznych pozycjach. Należy zauważyć, że kreator Feedback Wizard będzie wykorzystywał tylko te filtry, których wartość parametru Cut została ustawiona na 0.0.
- Ekran wykresu** – Pokazuje częstotliwości i głębokość (zakres wycięcia) zastosowanych filtrów.
 - Skala pionowa** = dB
 - Skala pozioma** = częstotliwości
- Znaczniki** – Te znaczniki posiadają kod barwny, który odnosi się do skojarzonych z nimi kontrolerów. Pozioma skala wskazuje częstotliwość. Stopień wycięcia (tłumienia) danej częstotliwości jest wskazywany przez biegnącą w dół linię pionową.



NOTA: Markery oraz skojarzone z nimi kontrolery częstotliwości nie są przypisane do określonego pasma częstotliwości. Znacznik 1 może tłumić częstotliwość z górnego pasma, a znacznik 12 może tłumić częstotliwości z dolnego pasma.

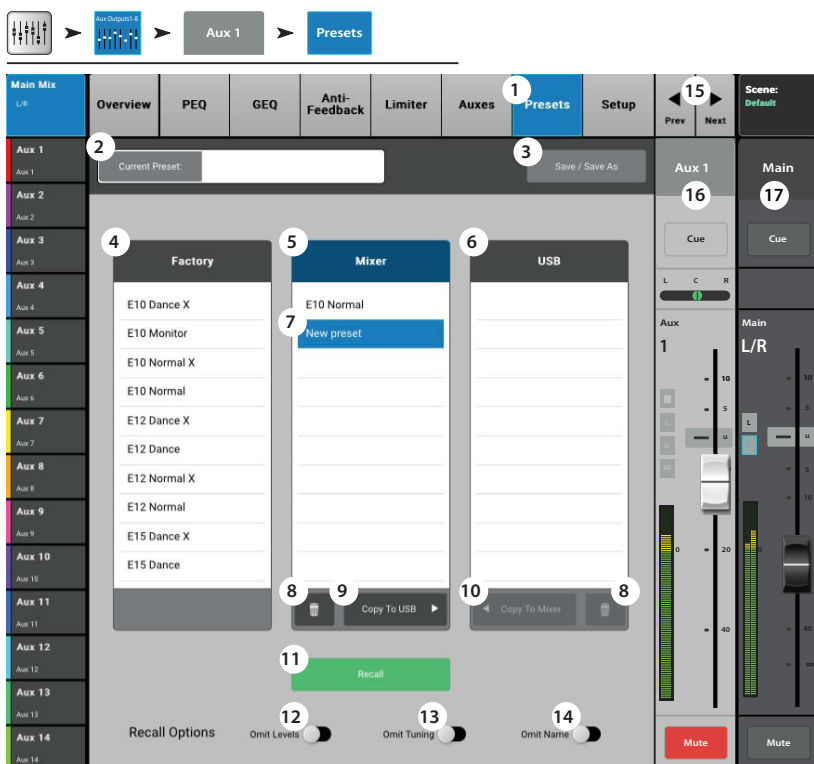
- Filter In/Out** – Ponumerowane przyciski służą do włączenia/wyłączenia filtrów.
- Freq** – Określenie częstotliwości centralnej działania filtra.
- Cut** – Regulacja stopnia wycięcia (lub tłumienia) przez filtr. Zakres od 0.00 do -20.0 dB.
- Filter Depth %** – Zwiększa lub ogranicza głębokość (stopień wycięcia) dla wszystkich filtrów.
- Filter Q** – Służy do określenia szerokości filtra (dobroci Q) w zakresie od Q = 6 (0,05 oktawy) do Q = 30 (0,24 oktawy).
- Przyciski <</>>** - Te przyciski pozwalają przejść na następny lub poprzedni kanał. Przyciski powodują przechodzenie przez kanały: wejściowy, odtwarzania, nagrywania, FX, a następnie ponownie na kanał wejściowy 1. Jeśli zaczniemy na kanałach Aux, przełączniki będą przełączać między wyjściami Auxiliary oraz kanałami Main L/R.
- Kontrolery kanału** – Kontrolery wyjścia dla wybranego kanału. Szczegóły w rozdziale poświęconym kontrolerom kanału. Nie są wyświetlane żadne kontrolery, ponieważ nie został wybrany żaden kanał Aux Master, a wybrany jest tylko główny miks Main L/R.
- Kontrolery Main Channel** – Kontrolery stopnia wyjściowego dla wyjść Main L/R. Szczegóły w rozdziale poświęconym kontrolerom kanału.

Kanał wyjściowy – Presety

Presety pozwalają na zapamiętanie, wczytanie i kopiowanie ustawień związanych z kanałami Aux, subgrupami lub głównym kanałem wyjściowym Main L/R.

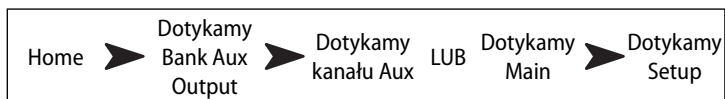


- Zakładka Presets** – Powoduje wybór ekranu presetów.
- Aktualny Preset** – Prezentuje nazwę aktualnie aktywnego presetu dla wybranego kanału.
- Przycisk Save / Save As** – Powoduje wyświetlenie strony z opcjami dotyczącymi nadania nazwy presetowi oraz wyboru wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci USB do zapisu presetu.
- Lista presetów fabrycznych** – Prezentuje listę presetów zaprogramowanych fabrycznie. Znajdują się w nich charakterystyki przygotowane pod kątem pasywnych kolumn głośnikowych QSC. Reset powoduje ustawienie wszystkich parametrów kanału wyjściowego w ich domyślnych fabrycznych pozycjach. Preset Reset znajduje się na końcu listy presetów.
- Lista presetów Mixer** – Maksymalnie 100 presetów wewnętrznych może być zapisanych, a następnie wczytanych z pamięci wewnętrznej miksera.
- Lista presetów USB** – Maksymalnie 100 presetów zewnętrznych może być zapisanych i następnie wczytanych z pamięci zewnętrznej (USB).
- Wybrany preset** – Gdy preset jest wybrany, jego tło ma kolor niebieski, a nagłówek listy jest również podświetlony na niebiesko.
- Przycisk Delete** – Po wybraniu presetu użytkownika wciskamy ten przycisk w celu usunięcia tego presetu.
- Przycisk Copy to USB** – Kopiowanie wybranego presetu wewnętrznego na napęd USB podłączony do miksera.
- Przycisk Copy to Mixer** – Kopiowanie wybranego presetu do wewnętrznej pamięci miksera.
- Przycisk Recall** – Służy do wczytania zapamiętanych ustawień kanału wyjściowego dotyczących korektora barwy, limitera, filtrów, przypisania do grup wyciszenia, grup DCA oraz statusu linku. Poziomy oraz ustawienia strojenia mogą być wczytane lub pominięte (zobacz punkty 12 oraz 13 poniżej).
- Przełącznik Omit Levels** – Gdy jest ustawiony na „On”, wczytanie presetu nie powoduje zmian żadnych poziomów sygnałów.
- Przełącznik Omit Tuning** – Gdy jest ustawiony na „On”, wczytanie presetu nie powoduje zmian w ustawieniach strojenia funkcji anti-feedback.
- Przełącznik Omit Name** – Gdy jest ustawiony na „On”, wczytanie presetu nie powoduje zmiany w nazwie.
- Przyciski Prev / Next** – Pozwalają na przejście na następny lub poprzedni kanał. Przyciski powodują przechodzenie przez kanały: wejściowy, odtwarzania, nagrywania, FX, a następnie ponownie na kanał wyjściowy 1. Jeśli zaczniemy na kanałach Aux, przełączniki będą przełączać między wyjściami Auxiliary oraz kanałami Main L/R.
- Kontrolery kanału** – Kontrolery wyjścia dla wybranego kanału. Szczegóły w rozdziale poświęconym kontrolerom kanału.
- Kontrolery Main Channel** – Kontrolery stopnia wyjściowego dla wyjść Main L/R. Szczegóły w rozdziale poświęconym kontrolerom kanału.

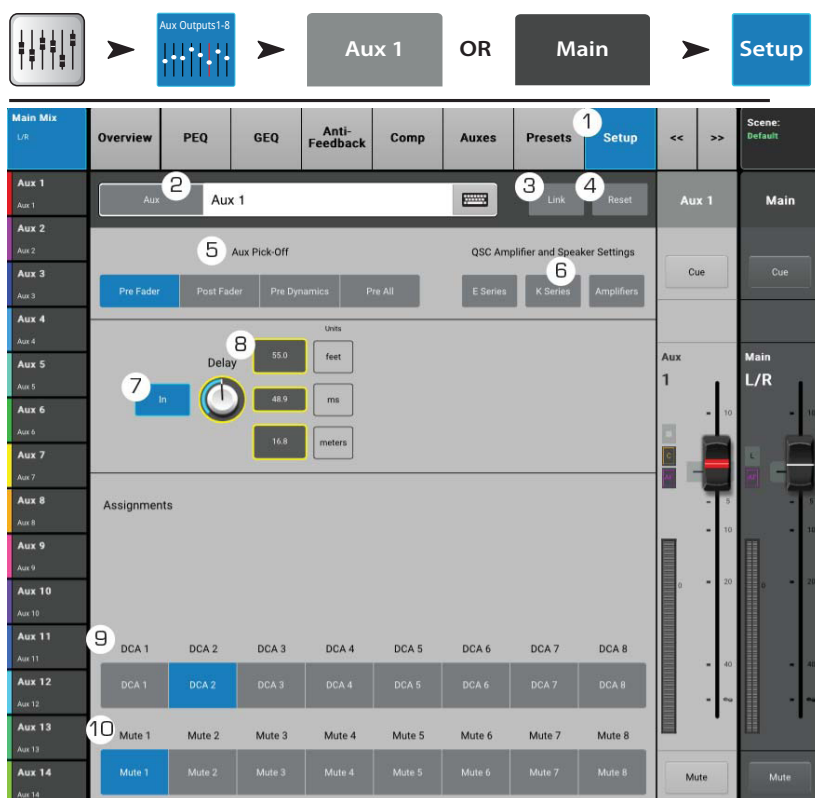


Kanał wyjściowy – Setup

Zakładka Setup kanału wyjściowego zapewnia kontrolę nad różnymi funkcjami związanymi z kanałami wyjściowymi Aux oraz Main.

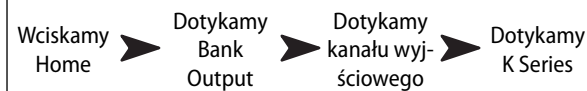


- Zakładka Setup** – Powoduje wybór ekranu konfiguracji.
- Nazwa kanału** – Systemowa nazwa kanału. Ta nazwa nie może być zmieniana.
- Przycisk Link** (tylko kanały Aux) – Służy do powiązania sąsiednich kanałów. Ustawienia kanału o nieparzystym numerze są kopiowane do kanału o numerze parzystym. Ustawienia panoramy są ustawiane w sposób lustrzany. Możliwe jest powiązanie tylko w konfiguracji nieparzysty > parzysty.
- Przycisk Reset** – Powoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych parametrów Setup.
- Przełącznik Aux Pick-Off** (tylko Auxy) – Służy do określenia, z którego miejsca będzie pobrany sygnał aux. Do wyboru są miejsca: Pre Fdr (domyślnie) / Post Fdr / Pre Dyn / Pre All.
- Przyciski QSC Amplifier and Speaker Settings** – Powodują wyświetlenie narzędzi zapewniających wsparcie podczas optymalizacji struktury wzmocnienia sygnału oraz ustawienia innych parametrów dla wybranych wzmacniaczy oraz kolumn głośnikowych QSC.
- Przycisk Delay In** – Służy do włączenia lub wyłączenia linii opóźniającej.
- Delay** – Ta gałka służy do określenia opóźnienia sygnału wyjściowego. Wartości są prezentowane w milisekundach, stopach oraz metrach.
- Przypisania do grup DCA** – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danej grupy DCA. Nazwy nadane przez użytkownika są wyświetlane na przyciskach. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym grupom DCA.
- Przyciski przypisania do grup Mute** – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danej grupy wyciszenia. Nazwy nadane przez użytkownika są wyświetlane na przyciskach. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym grupom wyciszenia.



Kanał wyjściowy – Ustawienia głośników

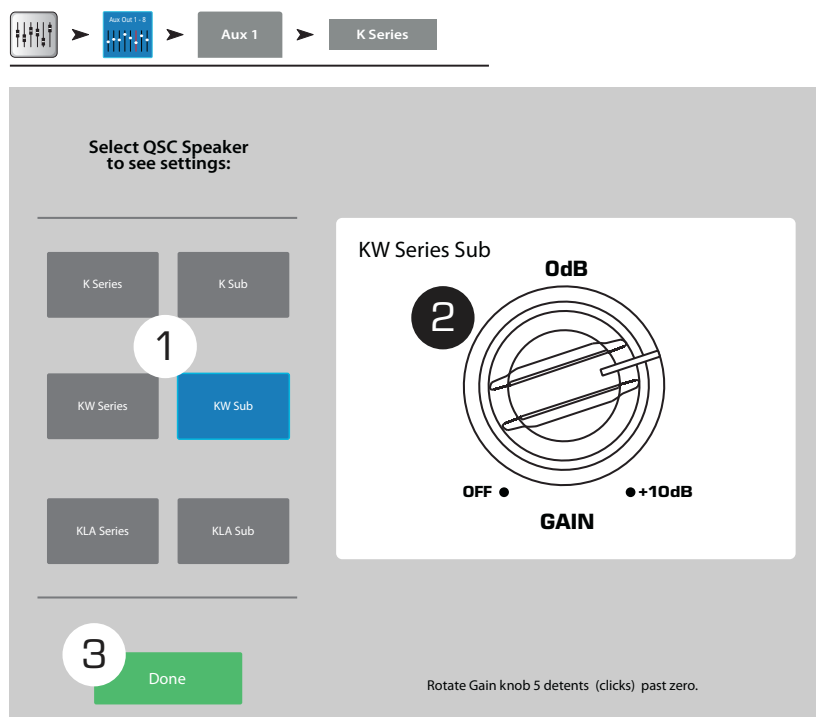
W tym miejscu mamy możliwość uzyskania informacji dotyczących właściwych ustawień pod kątem współpracy miksera TouchMix-30 Pro z aktywnymi kolumnami głośnikowymi QSC z serii K, KW oraz KLA.



1. **Przyciski wyboru głośników** – Dotykamy przycisku, który wskazuje serię aktywnych kolumn głośnikowych QSC (K, KW lub KLA), które są podłączone do gniazd wyjściowych miksera.
2. **Ustawienie wzmacnienia** – Ustawiamy pokrętkę Gain w kolumnach w pozycji wskazanej na ilustracji i opisanej w tekście poniżej ilustracji.
3. Po zakończeniu ustawień dotykamy przycisku **Done**.



NOTA: Poziom subwoofera może być regulowany w celu uzyskania właściwych proporcji między górnymi a dolnymi częstotliwościami. Gdy głośniki są ustawione zgodnie ze wskazówkami, odstęp sygnał/szum jest zoptymalizowany i mierniki poziomu wyjściowego miksera TouchMix-30 Pro wskazują, jak duży zapas dynamiki jest dostępny dla systemu głośnikowego. Należy przypomnieć, że kontrolka LED LIMIT głośników nie jest wskaźnikiem Clip. Będzie ona zapalać się przed tym, gdy mierniki miksera zaczną wskazywać pojawienie się jakiegось przeciążenia. Dzieje się tak, ponieważ procesor DSP głośników ogranicza wartości szczytowe w materiale typu program, chroniąc wzmacniacz i głośniki przed przesterowaniem.

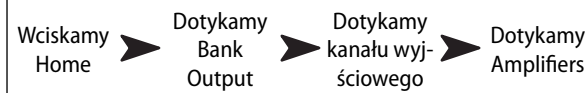


Inne zalecane ustawienia kolumn głośnikowych

K8, K10, K12	KW121, KW152, K153	KLA12	K-Sub, KW181, KLA181
LF Z subwooferem EXT SUB Bez subwoofera NORM	LF Z subwooferem EXT SUB Bez subwoofera NORM	LF Z subwooferem EXT SUB Bez subwoofera NORM	MODE NORMAL
HF FLAT	HF FLAT	ARRAY SIZE Określenie liczby kolumn KLA 12 w klastrze.	POLARITY NORMAL
MIC LINE LINE (tylko kanał A)	MIC 0		

Kanał wyjściowy – Ustawienia wzmacniacza QSC GXD

W tym miejscu mamy możliwość uzyskania informacji dotyczących właściwych ustawień pod kątem współpracy miksera TouchMix-30 Pro ze wzmacniaczami QSC GXD.



Wzmacniacz GXD:

1. **Home** – Jeśli ekran Gain we wzmacniaczu nie jest wyświetlany, wciskamy przycisk Home. Jeśli ekran Gain jest już prezentowany, przechodzimy do następnego kroku.
2. Ustawiamy gałki Gain A oraz Gain B w pozycji gain 0.0 dB. **Enter** – przechodzimy do następnego ekranu.
3. Obracamy gałkę Gain B/DSP Control w celu wybrania Stereo DSP. **Enter** – przechodzimy do następnego ekranu.
4. Obracamy gałkę Gain B/DSP Control w celu wybrania Sensitivity. **Enter** – przechodzimy do następnego ekranu.
5. Obracamy gałkę Gain B/DSP Control w celu wybrania TouchMix. **Enter** – zatwierdzamy wybór.
6. **Home** – powrót do ekranu głównego.

Mikser TouchMix-30 Pro.

7. **Przycisk Done** – Zamknięcie okna z ustawieniami GXD Amp Settings.



QSC GXD Amplifier Settings

Navigate to "Home" HOME

Gain A 0.0 dB

Gain B 0.0 dB ENTER

Gain B STEREO DSP ENTER

Gain B SENSITIVITY ENTER

Gain B TOUCHMIX ENTER

HOME

Done

Aux Overview

Ten ekran zapewnia przegląd wysyłek Aux dla wszystkich 14 miksów Aux.

Poziomy wysyłek Aux oraz sygnału wyjściowego (Output) mogą być regulowane na tym ekranie lub w celu zapewnienia większej precyzji przez dotknięcie i obracanie kontrolera Master lub za pośrednictwem przycisków \wedge / \vee na tablecie.

Gdy wyświetlany jest ekran Aux Overview, na pasku nawigacji miniatury banków tłumików Aux Out 9-14 oraz grup DCA zostają „wyszarzone”. Dzieje się tak, ponieważ żaden z tych banków nie zawiera sygnału, który jest dostępny w dowolnym miksie Aux. Więcej informacji na temat miksów Aux oraz Matrix znajduje się w rozdziale „Aux Mix on Faders”.

1. **Banki Input, FX Master oraz Sub Group** są wybierane na pasku nawigacji (Nav Strip). Dodatkowo miksy Aux 9-14 są dostępne, gdy wybierzemy bank miksów Aux 1-8.
2. Każda **kolumna** (In 1, In 2) reprezentuje kanał oraz przedstawia jego kontrolery Aux Send i panoramy.



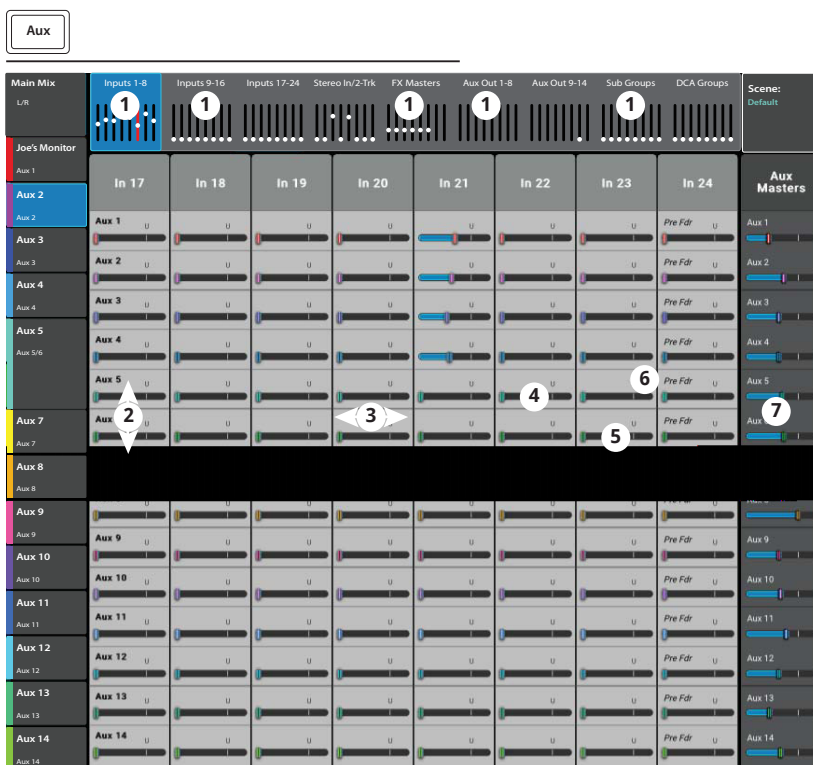
NOTA: Jeśli wejściu została nadana nazwa, będzie ona prezentowana w nagłówku kolumny. Dotykamy przycisku Select (nazwa) w celu przejścia do kontrolerów kanału wejściowego.

3. Każdy **wiersz** reprezentuje **miks Aux**. Nazwa miksu jest wyświetlana w pierwszej kolumnie oraz z tłumikiem Master.
4. **Suwak Stereo Aux Master** – Dla zlinkowanej pary Aux stereo przeznaczony jest jeden suwak.
5. **Suwak Pan Control** – Służy do ustawienia sygnału wejściowego w prawym lub lewym kanale stereofonicznego miksu aux.
6. **Pre Fdr / Post Fdr / Pre Dyn / Pre All** – Wskazuje punkt pobrania sygnału, który został ustawiony w zakładce Aux Channel Setup.
7. **Aux Master Fader** – Służy do regulacji ogólnego poziomu miksu Aux.



NOTA: Nazwy nadane przez użytkownika są prezentowane w lewej kolumnie.

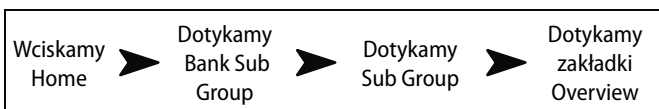
Wciskamy Aux



Podgrupy (Sub Groups)

Podgrupa – Przegląd

Zapewnia podgląd na jednym ekranie często wykorzystywanych kontrolerów oraz wskaźników odnoszących się do podgrupy.



1. **Zakładka Overview** – Wybór ekranu Sub Group Overview.

2. **Preset** – Pokazuje aktualnie wybrany Preset dla tej podgrupy. Nie może być on zmieniony z poziomu tego ekranu.

3. **Reset** – Powoduje zresetowanie ustawień kontrolerów podgrupy do ich fabrycznych pozycji.

4. **L/R Subs** – Wskazuje, czy podgrupa jest przypisana do wyjścia głównego, czy też nie.

5. **Wykres parametrycznego EQ** – Graficzne przedstawienie krzywej korekcji w oparciu o ustawienia EQ. Gdy korektor jest włączony, linia wykresu zmienia kolor z czarnego na biały.

- **Pionowa skala wykresu EQ** – Wskazuje poziom audio w zakresie od -20 dB do +20 dB.

- **Pozioma skala wykresu EQ** – Wskazuje częstotliwości w zakresie od 20 Hz do 20 kHz.

6. **EQ In** – Włączenie / wyłączenie korektora barwy dla tej podgrupy.

7. **Aux Sends** (wysyłki aux) –

- Przedstawia numery systemowe oraz nazwy użytkownika kanałów Aux.
- Regulowane suwaki służą do określenia poziomu sygnału przesyłanego do skojarzonego kanału wyjściowego Aux.

- Ikona Mute wskazuje, czy wysyłka kanału na Aux jest wyciszona, czy też nie.

8. **Uchwyty EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. W celu pokazania punktów zmiany krzywej korekcji, przycisk pasma częstotliwości musi być włączony.

9. **Filtr Low oraz High Cut** oraz **Pasma Częstotliwości 1, 2, 3, 4, 5 oraz 6** – Te przyciski włączają lub wyłączają skojarzony filtr. W celu regulacji tych parametrów, należy wybrać dane pole, a następnie użyć enkodera Master lub przycisków strzałek up/down na urządzeniu mobilnym.

10. **Wzmocnienie, Pasma 1 - 6** – Przedstawienie i regulacja wzmocnienia (od -15 do +15 dB) wybranych pasm częstotliwości.

11. **Częstotliwości filtra Low oraz High Cut** – Przedstawienie i regulacja częstotliwości odcięcia dla filtrów: górno- oraz dolnozaporowego.

12. **Pola regulacji częstotliwości pasm 1-6** – Przedstawienie i regulacja środkowych częstotliwości dla sześciu pasm parametrycznego korektora barwy.

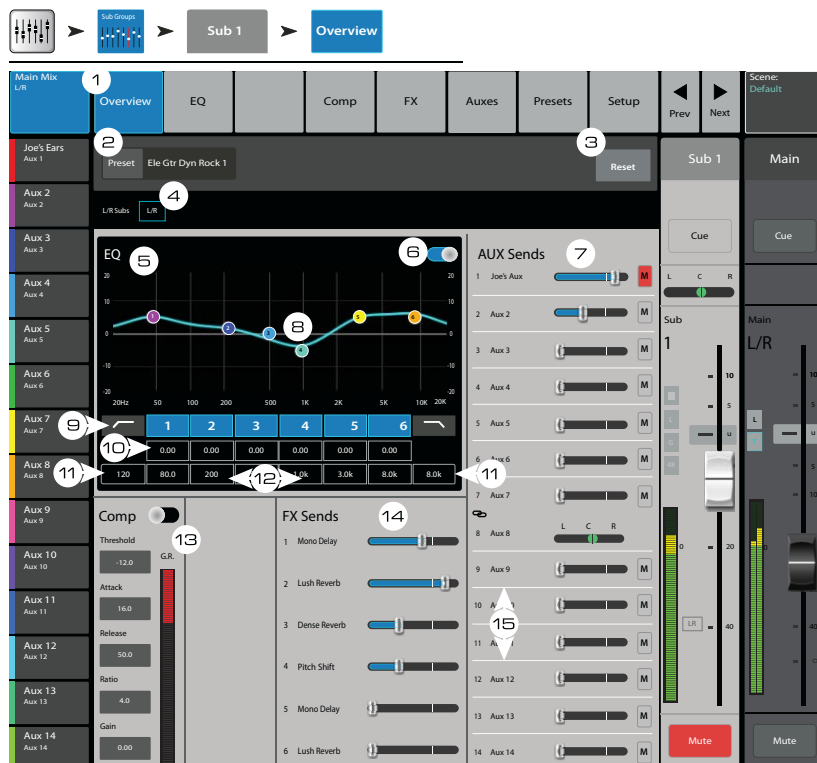
13. **Comp** –

- **Comp** – Włączenie lub wyłączenie procesora dynamiki kanału.
- **Threshold** – Przedstawienie oraz ustawienie poziomu rozpoczęcia działania kompresora/limitera.
- **Attack** – Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie do osiągnięcia maksymalnej kompresji/ograniczenia sygnału, gdy poziom graniczny zostanie przekroczony.
- **Release** – Przedstawienie oraz ustawienie czasu, jaki upłynie, gdy kompresor/limiter przestanie redukować wzmocnienie sygnału, gdy jego wartość spadnie poniżej progu granicznego.
- **Ratio** – Przedstawienie oraz ustawienie stopnia kompresji sygnału.
- **Gain** – Przedstawienie oraz ustawienie ogólnego wzmocnienia sygnału na wyjściu w celu zrekompensowania strat wynikających z kompresji sygnału.
- **G.R.** – Miernik ograniczenia wzmocnienia pokazujący stopień kompresji zastosowany wobec sygnału.

14. **FX Sends** –

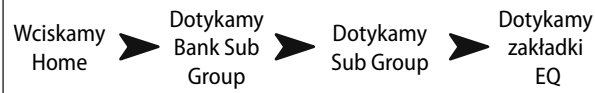
- Pokazuje numery systemowe oraz nazwy użytkownika kanałów FX.
- Regulowane suwaki wysyłki sygnału z tego kanału na skojarzony procesor FX.

15. **Numery i nazwy Aux** – Pokazuje numery systemowe oraz nazwy użytkownika mikсів Aux.



Podgrupy – PEQ

Kontrola oraz wyświetlenie ustawień dla korektora parametrycznego podgrupy.



1. **Zakładka EQ** – Wybór ekranu PEQ.

2. **Przełącznik PEQ In/Out** – Służy do włączenia / wyłączenia korektora barwy.

3. **Przycisk RTA On** – Włączenie lub wyłączenie Analizatora Czasu Rzeczywistego.

4. **Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie kontrolerów Low Cut, High Cut, Frequency oraz BW. Nie wpływa na istniejące ustawienia.

5. **Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów korektora barwy w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.

6. **Wykres RTA** – Krzywa charakterystyki częstotliwościowej sygnału kanału przedstawiona w pasmach o rozdzielczości 1/3 oktawy. Wartości szczytowe (peak hold) są prezentowane tylko na tabletach.

7. **Wykres parametrycznego korektora barwy** – Krzywa korekcji przedstawiona w formie wykresu na podstawie ustawień parametrów korektora. Gdy korektor barwy jest włączony, linia zmienia kolor z czarnej na białą.

- **Pionowa skala wykresu EQ** – Wskazuje poziom audio od -20 dB do +20 dB.

- **Pozioma skala wykresu EQ** – Wskazuje częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz.

8. **Punkty zmiany ustawień EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. Przycisk pasma częstotliwości musi być włączony, aby pojawiły się punkty zmiany ustawień EQ.

9. **Przyciski filtrów Low Cut oraz High Cut** – Te filtry odcinają częstotliwości poniżej (dolnozaporowy) lub powyżej (górnzaporowy) ustawionej wartości, którą określa się skojarzonym kontrolerem Freq.

10. **Przyciski filtrów półkowych Low oraz High** – powodują zmianę charakterystyki działania pasm EQ Band 1 oraz Band 6 z filtrów parametrycznych na filtry półkowe. Gdy włączony jest filtr półkowy, kontroler Bandwidth jest niedostępny.

11. **Przyciski In/Out pasm częstotliwości 1 - 6** – Służą do włączenia lub wyłączenia skojarzonych z nimi pasm korektora parametrycznego.

12. **Gałka kontroli Gain** – Służy do określenia poziomu wzmocnienia skojarzonego zakresu pasma. Zakres od -15 dB do +15 dB. Ustawiona wartość jest prezentowana w oknie obok gałki.

13. **Gałka kontroli Freq** – Służy do określenia centralnej częstotliwości skojarzonego pasma EQ. Zakres dla wszystkich pasm wynosi od 20 Hz do 20 kHz. Jeśli włączony jest filtr półkowy, kontroler Freq służy do określenia częstotliwości granicznej dla filtra półkowego.

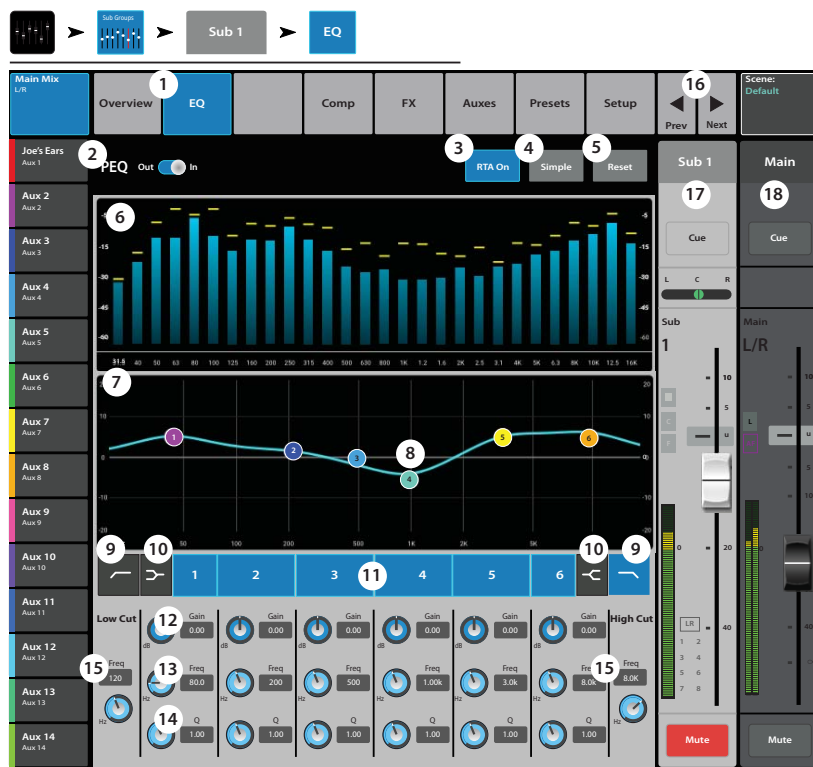
14. **Gałka Q** – Służy do określenia szerokości pasma korekcji (dobroć korekcji) w skojarzonym paśmie EQ. Gdy włączona jest korekcja półkowa, gałka „Q” jest ukryta.

15. **Gałka kontroli Freq (Low oraz High Cut)** – Służy do określenia częstotliwości dla filtrów dolnozaporowego oraz/lub górnzaporowego mierzonej od punktu 3 dB poniżej 0 lub wzmocnienia jednostkowego (unity).

16. **Przyciski Prev / Next** – Służą do przechodzenia na następny lub poprzedni kanał. Przyciski przełączają między kanałami: wejściowymi, odtwarzania, nagrywania oraz FX, po czym następuje powrót na kanał wejściowy 1.

17. **Kontrolery kanału** – kontrolery sygnału wyjściowego wybranego kanału. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.

18. **Kontrolery podgrupy** – Kontrolery sygnału wyjściowego wyjść głównych Main L/R. Szczegóły w rozdziale „Kontrolery kanału”.



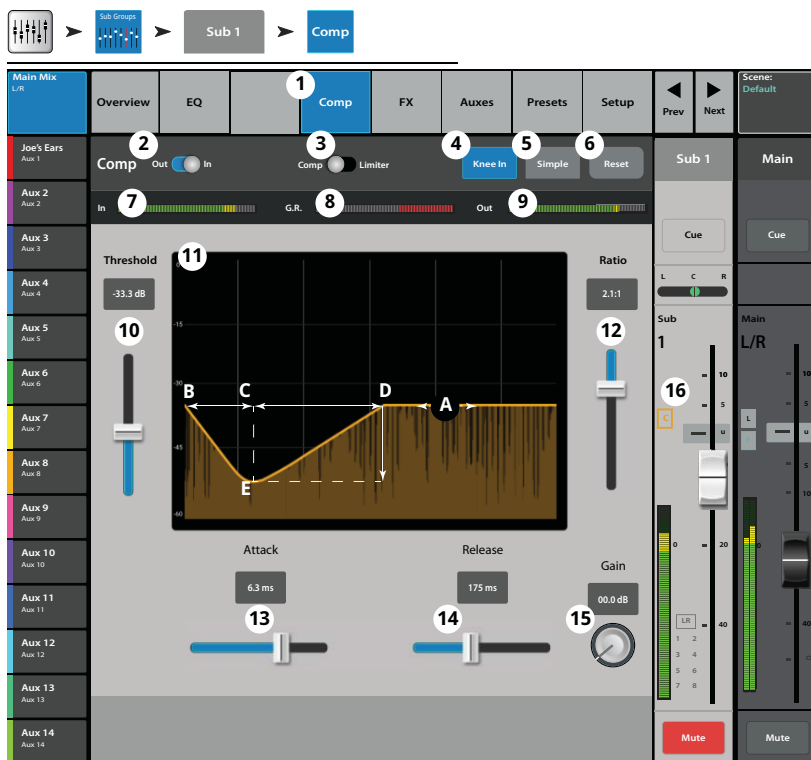
Podgrupy – Compressor / Limiter


Kompresor służy do kontroli zakresu dynamiki sygnału, którego wartość przekroczyła poziom określony progiem granicznym (Threshold). Gdy jest ustawiony efekt Limiter, pozwala on na ograniczenie poziomu sygnału audio do wartości ustawionej parametrem progu granicznego.



NOTA: Kompresor oraz Limiter posiadają podobne kontrolery. Niektóre z opisów oraz kolorów na wykresie będą się różnić.

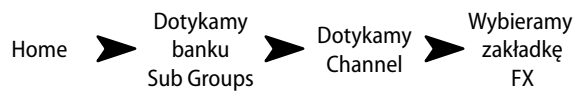
Home ➤ Dotykamy Bank Input ➤ Dotykamy kanał ➤ Dotykamy zakładki Comp



- Zakładka Comp** – Powoduje wyświetlenie ekranu kompresora.
- Przełącznik Comp In / Out** – Włącza lub wyłącza kompresor.
- Przełącznik Comp / Limiter** – Służy do wybrania trybu pracy jako Compressor lub Limiter.
- Przycisk Knee In** – Parametr „knee” określa, czy kompresja/limitowanie sygnału następuje nagle (wyłączony), czy też stopniowo (włączony), po przekroczeniu progu granicznego.
 
- Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem:
 - przycisku Comp (Limiter) In
 - przycisku Comp / Limiter
 - przycisku Simple
 - przycisku Reset
 - Compression (Limiting)
- Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów kompresora w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.
- Miernik In** – Miernik poziomu sygnału wejściowego RMS
- Miernik G.R.** – Gain Reduction – (czerwony) Wskazuje stopień ograniczania sygnału przez kompresor.
- Miernik Out** – Miernik poziomu sygnału wyjściowego.
- Suwak Threshold** – Służy do określenia punktu, od którego kompresor będzie ograniczać poziom sygnału.
- Wykres charakterystyki pracy kompresora** – Skala pionowa - od 0 dB do -60 dB, skala pozioma – zmiana w czasie. Gdy kompresor jest włączony, zostaje wyświetlona krzywa charakterystyki.
 - Threshold (A)** – Poziom sygnału, od którego kompresor zaczyna działać
 - Attack time (B do C)** – Czas, jaki upłynie do momentu uzyskania maksymalnej kompresji, gdy poziom sygnału przekroczy wartość progu granicznego.
 - Ratio (A do E)** – Stopień kompresji sygnału.
 - Release time (C do D)** – Czas, jaki upłynie do momentu, gdy kompresowany sygnał uzyska poziom graniczny, gdy poziom sygnału spadnie poniżej wartości progu granicznego.
- Suwak Ratio** – Służy do określenia stosunku (proporcji) poziomu sygnału wejściowego względem sygnału wyjściowego, gdy zostanie przekroczony próg graniczny.
- Suwak Attack** – Służy do określenia, jak szybko kompresor zacznie wpływać na sygnał, którego poziom przekroczył wartość określoną progiem granicznym.
- Suwak Release** – Służy do określenia szybkości zakończenia kompresji sygnału, gdy jego wartość spadnie poniżej poziomu określonego progiem granicznym.
- Gałka Gain** – (tylko Compressor) Służy do określenia ostatecznego wzmocnienia sygnału wyjściowego kompresora w celu ewentualnego skorygowania strat wynikających z kompresji sygnału.
- Wskaźnik Compressor** – Gdy kompresor jest włączony, na pasku kontrolerów kanału pojawia się pomarańczowa ikona „C”. Limiter jest przedstawiany w formie niebieskiej litery „L”.

Podgrupy – wysyłki FX (FX Sends)

Te kontrolery pozwalają na określenie ilości sygnału audio podgrupy, który jest przesyłany do urządzeń efektowych (FX).



- Zakładka FX** – Powoduje wybór ekranu FX Sends.
- Przycisk FX Overview** – Powoduje przejście do ekranu FX Overview w celu podglądu wszystkich sześciu wysyłek FX ze wszystkich wejść.
- Przycisk Simple** – Powoduje ukrycie parametrów Global FX w celu uproszczenia konfiguracji.
- Przycisk Reset** – Resetuje pozycje suwaków FX, ustawienia Pre/Post oraz ustawienia Pitch Correct. Ten przycisk nie resetuje ustawień procesorów FX włączając w to parametry Global FX na tym ekranie.
- Szyny FX** – Ikony wskazują, który z procesorów został wybrany dla miksu FX. Dotknięcie ikony powoduje przejście na dany procesor.
- Nazwa FX** – Większy tekst wskazuje szyny FX 1 – 6 i nie można go zmienić. Mniejszy tekst może być zmieniony na ekranie Setup procesora FX.
- Suwaki FX Send** – Służą do określenia poziomu sygnału audio „wysyłki” kanału do miksu FX; wartość „-inf” oznacza wyłączenie tego toru. Liczba z prawej strony suwaka wskazuje dokładną wartość danego suwaka.
- Parametry Global FX** – Te gałki zapewniają kontrolę nad dwoma najbardziej istotnymi parametrami wybranego urządzenia FX. Kontrolery mają różną funkcję w zależności od wybranego procesora.
- Przycisk Pre/Post Fader** – Służy do określenia pozycji punktu wysyłki sygnału na FX: przed tłumikiem (pre-fader) lub za tłumikiem (post-fader) (ustawienie domyślne). Zmiana tego ustawienia powoduje zmianę punktu pobrania sygnału we wszystkich wejściach.
- Pitch Correct** – Szczegóły na ten temat znajdują się w rozdziale „Pitch Correct”.



Droga sygnału FX

Sygnał wejściowy audio jest przesyłany przez korektor barwy oraz efekty dynamiki (kompresor oraz bramkę). W tym momencie możemy rozdzielić sygnał audio i przekazać go dalej do systemu FX (Pre-fader), a następnie na tłumik kanału. Możemy też przesłać sygnał audio przez tłumik kanału, a następnie rozdzielić go i przesłać na system FX (post-fader).

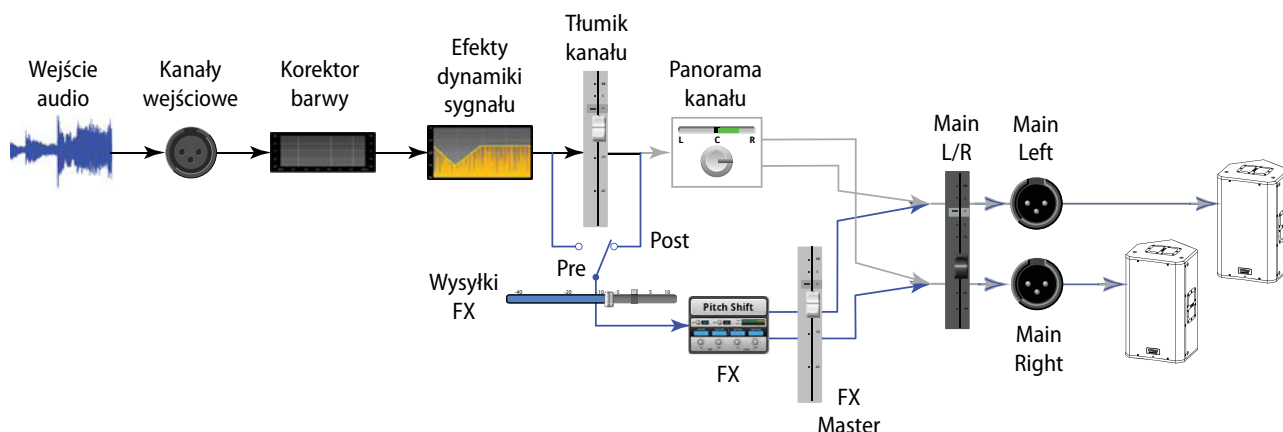
Czysty sygnał audio „Dry” (bez przetwarzania przez FX) jest przekazywany dalej przez kontroler Pan na główny tłumik Main L/R, a następnie na główne wyjścia Main.

Sygnał audio Pre-fader lub Post-fader jest przekazywany na 6 wysyłek FX kanału (Na schemacie przedstawiono tylko jedną z sześciu wysyłek FX Send). Suwak FX Send określa ilość przesyłanego lub kierowanego sygnału kanału audio do przypisanego procesora FX.

Procesor efektów stosuje swą magię wobec sygnału audio i przekształca wejściowy sygnał monofoniczny na sygnał stereo. Tłumik FX Master służy do określenia, ile lub jak mało przetworzonego sygnału („wet”) podlega łączeniu z sygnałem nieprzetworzonym („dry”) przed ich przesłaniem na tłumik Main L/R, a następnie na wyjścia główne Main L/R.

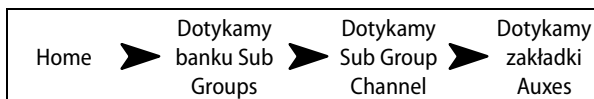


NOTA: Przebieg drogi sygnału FX można lepiej zrozumieć zapoznając się ze schematem blokowym TM-30, który znajduje się w tej instrukcji obsługi.



Podgrupy – wysyłki (Auxes)

Sygnał podgrup może być wysłany do miksów pomocniczych (Aux). Tor Aux może być użyty do przekazania sygnału jednej podgrupy lub też sygnałów wielu podgrup zmiksowanych na matrycy.



1. **Zakładka Tab** – Powoduje wybór ekranu Aux Sends.

2. **Przycisk Overview** – powoduje przejście do ekranu Aux Overview, gdzie można zobaczyć wszystkie miksy Aux na jednym ekranie.

3. **Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów Aux Send w wybranym kanale wejściowym.

4. **Numer systemowy miksu Aux** – Przedstawia numer przypisany do wyjścia Aux.

5. **Nazwa miksu Aux** – Przedstawia nazwę miksu Aux zdefiniowaną przez użytkownika. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux.

6. **Suwaki Aux Send** – Suwaki Aux Send służą do określenia poziomu sygnału audio przesyłanego z kanału na wyjście Aux; wartość -40 dB (-Inf) oznacza wyłączenie danej ścieżki.

7. **Okno wartości Gain** – Pokazuje w formie wartości liczbowej poziom wysyłki Aux.

8. **Przycisk Mute** – Powoduje wyciszenie wysyłki z kanału na skojarzony miks Aux. Nie wpływa na inne miksy.

9. **Punkt pobrania sygnału** – Wskazuje, czy sygnał na Aux (Aux Buss) jest w trybie **Pre Fdr / Post Fdr / Pre Dyn / Pre All signal**. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux w celu zmiany ustawień.

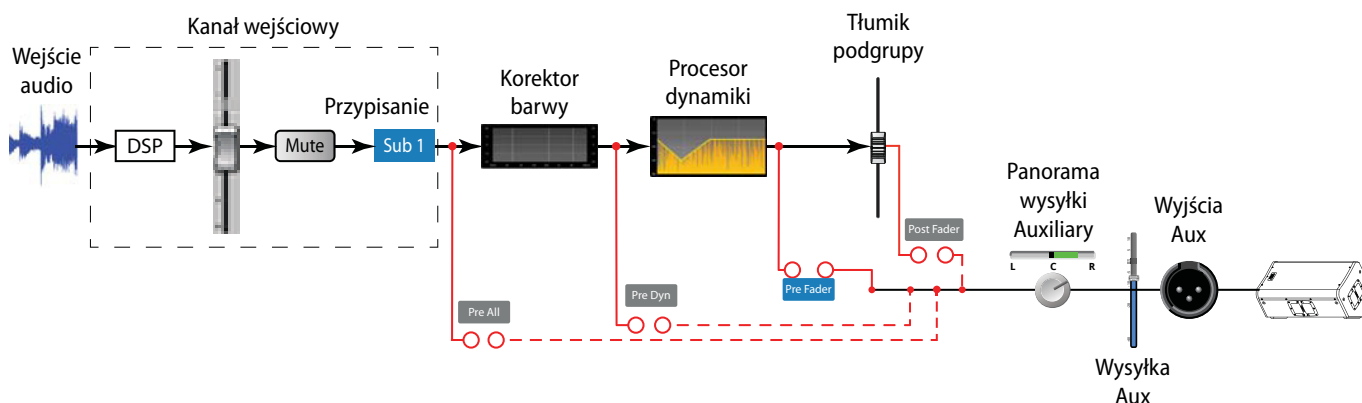
10. **Wskaźnik Aux Link** – Wskazuje kanały Aux, które są powiązane ze sobą. Możemy dokonać powiązania kanałów Aux z poziomu ekranu Aux Sends kanału wyjściowego.

11. **Suwak panoramy Aux Send** – Służy do ustawienia panoramy sygnału między parą zlinkowanych torów aux.



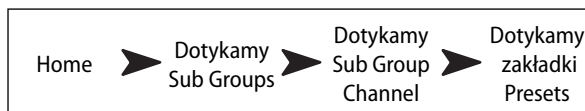
Schemat drogi sygnału kanałów Aux podgrup

Przyciski Pre All, Pre Dyn, Pre Fader oraz Post Fader pozwalają na wybór opcji, z którego miejsca zostanie pobrany sygnał dla wyjść Aux. Na schemacie przedstawionym poniżej został wybrany przycisk Pre Fader.

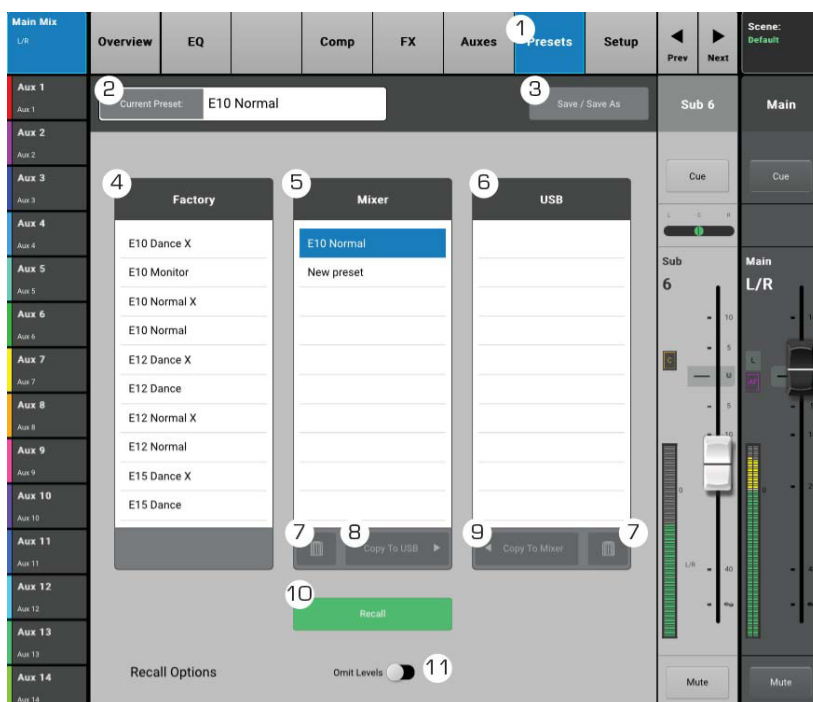


Podgrupy – Presety

To okno pozwala na wczytanie presetów dla wybranej podgrupy.



1. **Zakładka Presets** – Powoduje wybór ekranu presetów.
2. **Aktualny Preset** – Prezentuje nazwę aktualnie aktywnego presetu.
3. **Przycisk Save / Save As** – Powoduje wyświetlenie strony z opcjami dotyczącymi nadania nazwy presetowi oraz wyboru wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci USB zapisu presetu.
4. **Lista presetów fabrycznych** – Prezentuje listę presetów zaprogramowanych fabrycznie i dostępnych dla podgrup.
5. **Lista presetów Mixer (wewnętrznych)** – Prezentuje listę presetów, które zostały zapisane w pamięci wewnętrznej miksera.
6. **Lista presetów USB (zewnętrznych)** – Prezentuje listę presetów, które zostały zapisane na pamięci zewnętrznej (USB).
7. **Przycisk Delete** – Po wybraniu presetu wciskamy ten przycisk w celu usunięcia tego presetu z pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej.
8. **Przycisk Copy to USB** – Kopiowanie wybranego presetu wewnętrznego na napęd USB podłączony do miksera.
9. **Przycisk Copy to Mixer** – Kopiowanie wybranego presetu do wewnętrznej pamięci miksera.
10. **Przycisk Recall** – Służy do wczytania wybranego presetu.
11. **Przełącznik Omit Levels** – Gdy jest ustawiony na „On”, wczytanie presetu nie powoduje zmian żadnych poziomów sygnałów podgrup.

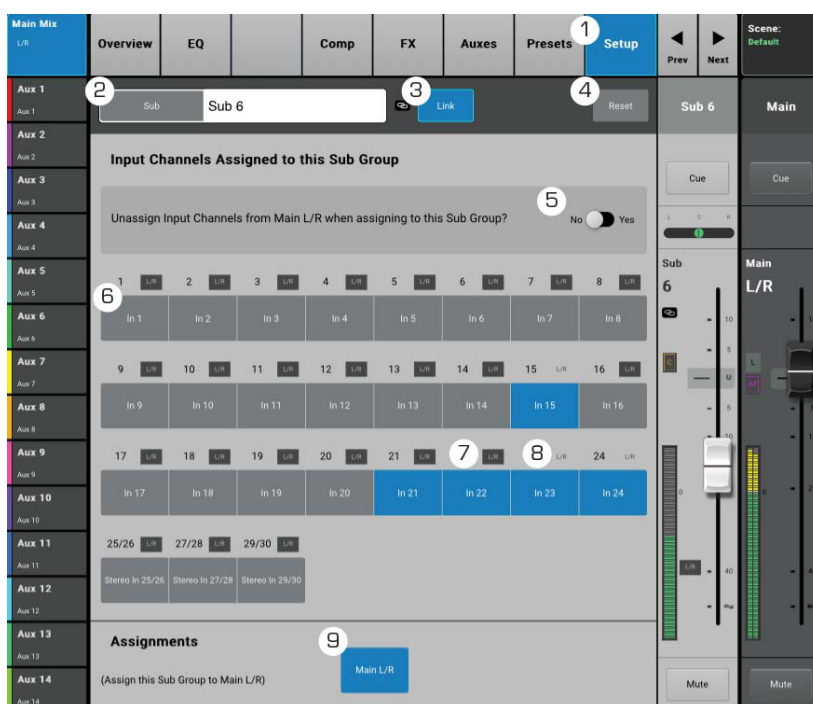


Podgrupa – Konfiguracja (Setup)

Zakładka Setup podgrupy pozwala na zmianę nazwy podgrupy, przypisanie kanałów wejściowych do grupy, przypisanie / usunięcie przypisania grupy do Main L/R.



1. **Zakładka Setup** – Powoduje wybór ekranu konfiguracji podgrupy.
2. **Nazwa podgrupy** – Dotykamy pola nazwy w celu wyświetlenia klawiatury ekranowej, za pośrednictwem której możemy wprowadzić nazwę.
3. **Przycisk Link** – Służy do powiązania sąsiednich kanałów. Możliwe jest powiązanie kanałów tylko w konfiguracji nieparzysty z parzystym.
4. **Przycisk Reset** – Powoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych.
5. **Przełącznik No/Yes** – Wybór pozycji „Yes” powoduje automatyczne usunięcie powiązania kanału wejściowego z szyną wyjściową Main L/R, gdy jest on przypisany do podgrupy.
6. **Numery kanałów wejściowych**, zarówno systemowe (1), jak również nadane przez użytkownika (In 1).
7. **Ikona przypisania L/R** – Wskazuje, że podgrupa jest przypisana do wyjść Main L/R.
8. **Ikona braku przypisania L/R** – wskazuje, że grupa nie jest przypisana do wyjść Main L/R.
9. **Przycisk przypisania Main L/R** – Pozwala na przypisanie lub usunięcie przypisania tej podgrupy do wyjść Main L/R.

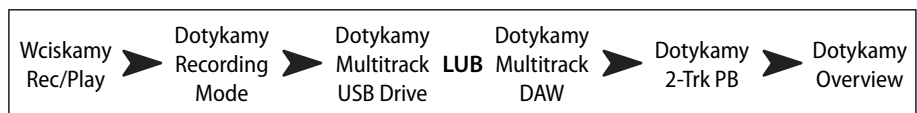


Two-Track Playback

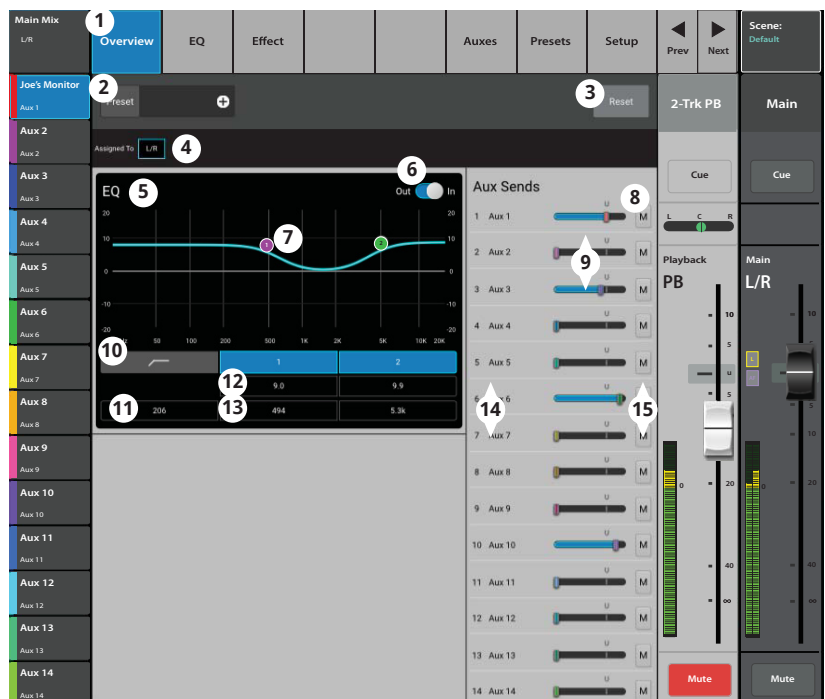


Two-Track Playback – Przegląd

To okno zapewnia podgląd często używanych kontrolerów oraz wskaźników odtwarzacza audio MPE oraz kanału 2-Channel Playback. Dokonane tutaj ustawienia mają wpływ zarówno na odtwarzanie MP3, jak również sygnał audio 2-Channel.



- Zakładka Overview** – Powoduje wyświetlenie ekranu Channel Overview.
- Preset** – Pokazuje aktualnie wybrany preset dla tego kanału. Dotykamy + w celu zmiany presetu.
- Przycisk Reset** – Powoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych kontrolerów kanału odtwarzania.
- Assigned To** – Wskazuje przypisanie lub jego brak wyjścia kanału do wyjścia L/R Main. Zmiana tego ustawienia jest dokonywana w zakładce Setup.
- Wykres parametrycznego EQ** – Graficzna ilustracja krzywej korekcji w oparciu o ustawienia EQ. Gdy EQ jest włączony, wskazania stają się jaśniejsze.
 - Pionowa skala wykresu EQ** – wskazuje poziom audio od -20 dB do +20 dB.
 - Pozioma skala wykresu EQ** – wskazuje zakres częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz.
- Out/In** – Włączenie/wyłączenie korektora barwy dla MP3 i kanału 2-Channel Playback.
- Punkty zmiany ustawień EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. Przycisk pasma częstotliwości musi być włączony, aby pojawiły się punkty zmiany ustawień EQ.
- Mute** – Ikona wskazująca wyciszenie grupy, do której ten kanał jest przypisany.
- Aux Sends** (wysyłki aux) –
 - Przedstawienie numerów systemowych oraz nazw użytkowników kanałów Aux.
 - Regulowane suwaki służą do określenia poziomu sygnału przesyłanego do skojarzonego kanału wyjściowego Aux.
 - Ikona Mute wskazuje, czy wysyłka kanału na Aux jest wyciszona, czy też nie.
- Filtr Low Cut oraz filtry półkowe 1 oraz 2** – Te przyciski włączają lub wyłączają skojarzony filtr.



NOTA: W celu regulacji tych parametrów, należy wybrać dane pole, a następnie użyć enkodera Master lub przycisków strzałek up/down na urządzeniu mobilnym.

- Frequency, Low-Cut Filter** – Prezentacja i możliwość regulacji częstotliwości podziału dla filtra dolnozaporowego.
- Gain, Filtry półkowe 1 oraz 2** – Prezentacja i możliwość regulacji wzmocnienia (+/-15 dB) filtrów półkowych.
- Frequency, Filtry półkowe 1 oraz 2** – Prezentacja oraz możliwość regulacji częstotliwości dla obydwu filtrów półkowych.
- Numer i nazwa Aux** – Przedstawienie numerów systemowych oraz nazw użytkownika dla miksów Aux.
- M** – Wskazuje, czy wysyłka kanału FX na miks Aux jest wyciszona. Możemy to zmienić w zakładce FX Masters Auxes.

Two-Track Playback – EQ

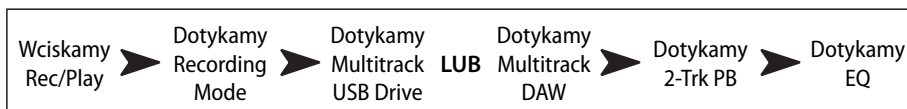
1. **Zakładka EQ** – Wyświetla kontrolery korektora odtwarzacza audio.
2. **Przełącznik PEQ** – Służy do włączenia/wyłączenia korektora barwy.
3. **RTA On** – Włączenie/wyłączenie ekranu Analizatora Czasu Rzeczywistego.



NOTA: Równocześnie dostępne są maksymalnie dwa ekrany RTA, w dowolnej kombinacji na mikserze oraz tablecie.



LUB

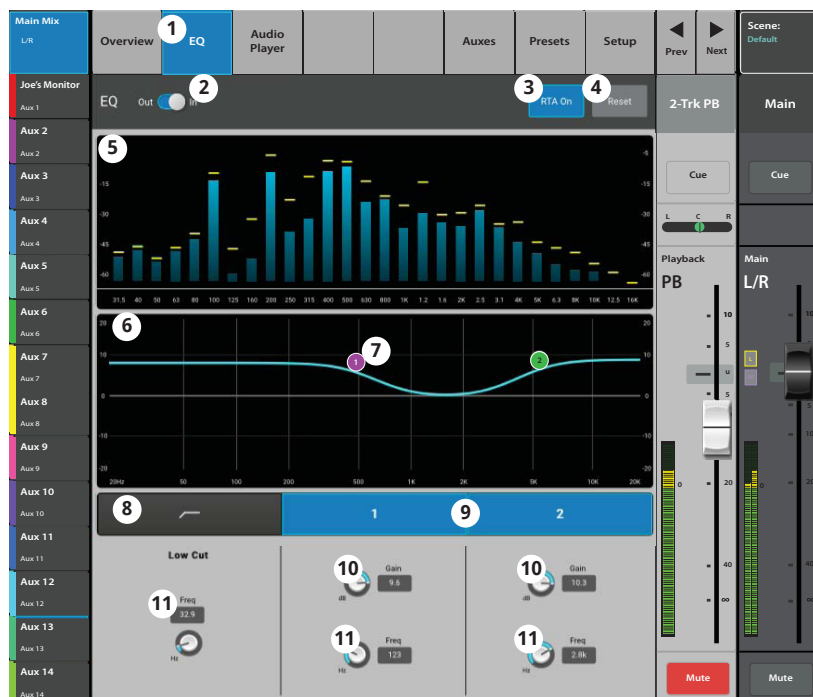


4. **Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów korektora barwy w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.
5. **Ekran RTA** – Prezentuje charakterystykę częstotliwościową sygnału kanału w pasmach o rozdzielczości 1/3 oktawy.



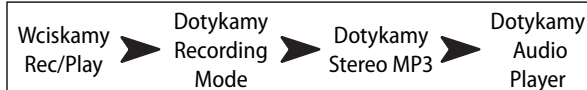
NOTA: Wartości szczytowe (peak hold) są prezentowane tylko na tabletach.

6. **Wykres EQ** – Graficzna ilustracja ustawień korektora barwy EQ.
7. **Punkty zmiany ustawień EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. Przycisk pasma częstotliwości musi być włączony, aby pojawiły się punkty zmiany ustawień EQ.
8. **Przycisk filtra Low Cut** – Ten filtr odcina częstotliwości poniżej ustawionej częstotliwości przy użyciu skojarzonego kontrolera Freq.
9. **Przycisk Band 1 & 2** – Włącza/wyłącza filtry półkowe pasm low oraz high.
10. **Gałka Gain** – Służy do określenia poziomu wzmocnienia skojarzonego filtra półkowego. Zakres od -15 dB do +15 dB.
11. **Gałka Frequency** – Służy do określenia centralnej częstotliwości lub częstotliwości granicznej dla skojarzonego pasma EQ.



Two-Track Playback – Audio Player

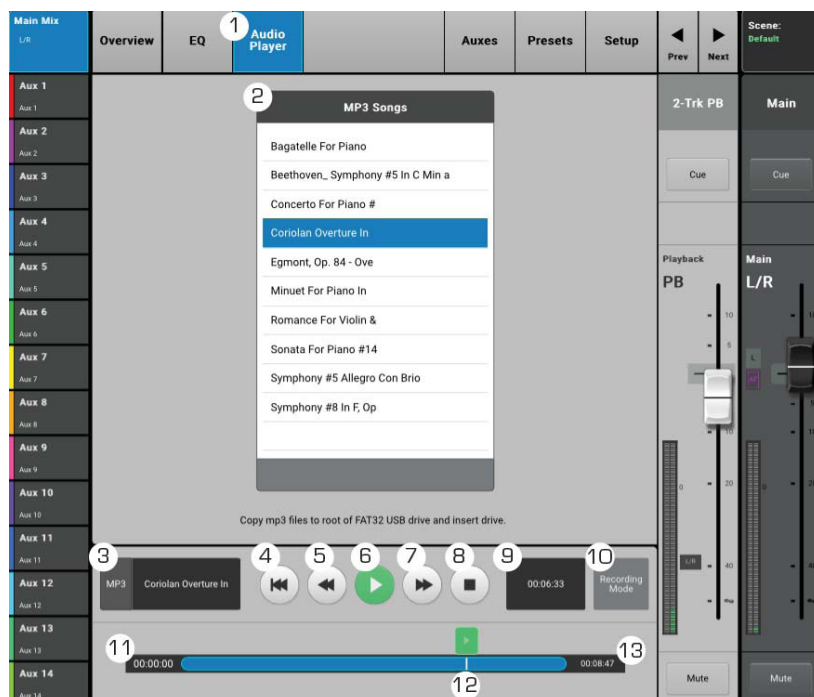
Odtwarzanie plików audio MP3 z pamięci zewnętrznej USB.



NOTA: Należy upewnić się, że częstotliwość próbkowania (Sample Rate) ustawiona w Mixer Setup jest zgodna z częstotliwością próbkowania pliku MP3.

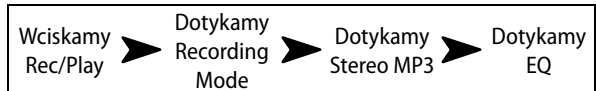


1. **Zakładka Audio Player** – Dotknięcie tej zakładki powoduje wyświetlenie kontrolerów odtwarzacza audio.
2. **MP3 Songs** – Lista tytułów plików MP3, które znajdują się na podłączonym nośniku USB.
3. **MP3** – Wyświetla tytuł aktualnie wybranego pliku MP3.
4. **Przycisk Top-of-List** – Jego dotknięcie powoduje przejście na początek listy plików.
5. **Przycisk Previous file** – Jego dotknięcie powoduje przejście na poprzedni plik na liście plików.
6. **Przycisk Play** – Jego dotknięcie powoduje rozpoczęcie odtwarzania aktualnie wybranego pliku MP3.
7. **Przycisk Next file** – Jego dotknięcie powoduje przejście na następny plik na liście plików.
8. **Przycisk Stop Play** – Jego dotknięcie powoduje wyłączenie odtwarzania aktualnie wybranego pliku MP3.
9. **Czas odtwarzania** – Wskazuje czas miniony od rozpoczęcia odtwarzania.
10. **Recording Mode** – Dotknięcie tego przycisku powoduje zmianę trybu odtwarzania MP3 na Multitrack USB Drive lub Multitrack DAW.
11. **00:00:00** – Wskazuje początek pliku.
12. **Pasek postępu odtwarzania** ze wskazaniem przybliżonej pozycji odtwarzania pliku.
13. **HH:MM:SS** – Wskazuje czas trwania wybranego pliku.

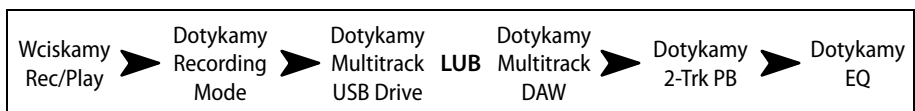


Two-Track Playback – Auxes

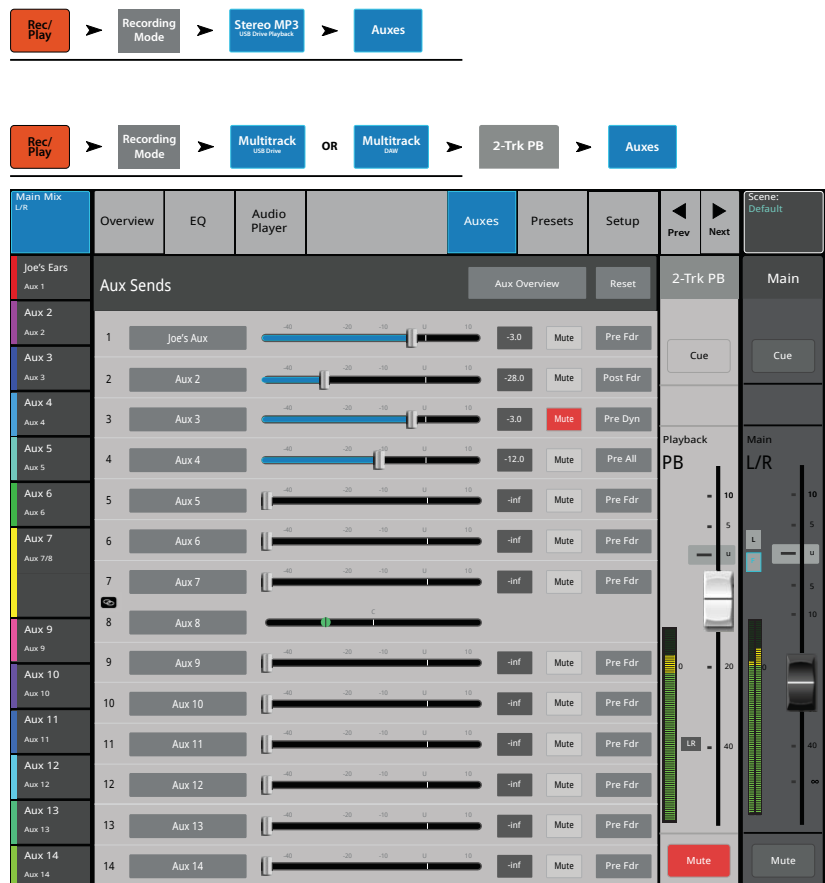
Wyjścia pomocnicze (Auxiliary) są używane do utworzenia miksów dla monitorów scenicznych, systemów monitoringu dousznego, zdalnych głośników lub potrzeb rejestrowania video / transmisji sygnałów. Dostępnych jest 14 torów aux, które to mogą być linkowane w tryb stereo.



LUB

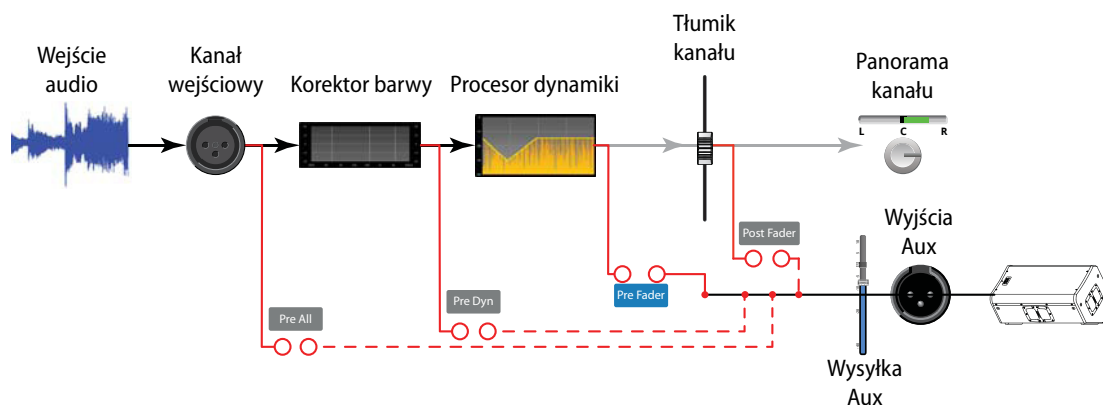


1. **Zakładka Auxes** – Powoduje wybór ekranu Aux Sends.
2. **Przycisk Aux Overview** – powoduje przejście do ekranu Aux Overview, gdzie można zobaczyć wszystkie miksy Aux na jednym ekranie.
3. **Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów Aux Send w wybranym kanale wejściowym.
4. **Numer systemowy miksu Aux** – Przedstawia numer przypisany do wyjścia Aux.
5. **Nazwa miksu Aux** – Przedstawia nazwę miksu Aux. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux.
6. **Suwaki Aux Send** – Suwaki Aux Send służą do określenia poziomu sygnału audio przesyłanego z kanału na wyjście Aux; wartość -40 dB (-Inf) oznacza wyłączenie danej ścieżki.
7. **Gain** – Pokazuje w formie wartości liczbowej poziom wysyłki Aux.
8. **Mute** – Powoduje wyciszenie wysyłki z kanału na skojarzony miks Aux. Nie wpływa na inne miksy lub wysyłki.
9. **Punkt pobrania sygnału** – Wskazuje, czy szyna Aux (Aux Buss) jest w trybie **Pre Fdr / Post Fdr / Pre Dyn / Pre All signal**. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux w celu zmiany ustawień.
10. **Wskaźnik Aux Link** – Wskazuje kanały Aux, które są powiązane ze sobą. Możemy dokonać powiązania kanałów Aux z poziomu ekranu Aux Sends kanału wejściowego przez dotknięcie jednego z przycisków Aux Master lub jednego z przycisków punktu pobrania sygnału. Obydwa sposoby powodują przejście na ekran konfiguracji kanału Aux, gdzie dokonuje się linkowania.
11. **Suwak panoramy Aux Send** – Służy do ustawienia panoramy sygnału między parą zlinkowanych torów aux.



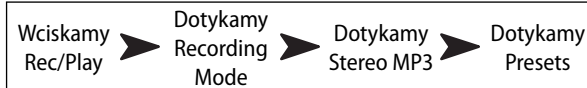
Schemat drogi sygnału kanałów Aux

Przyciski Pre All, Pre Dyn, Pre Fader oraz Post Fader pozwalają na wybór opcji, z którego miejsca zostanie pobrany sygnał dla wyjść Aux. Na schemacie przedstawionym poniżej został wybrany przycisk Pre Fader.

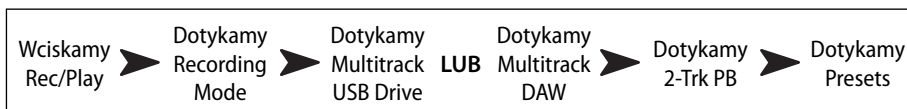


Two-Track Playback – Presety

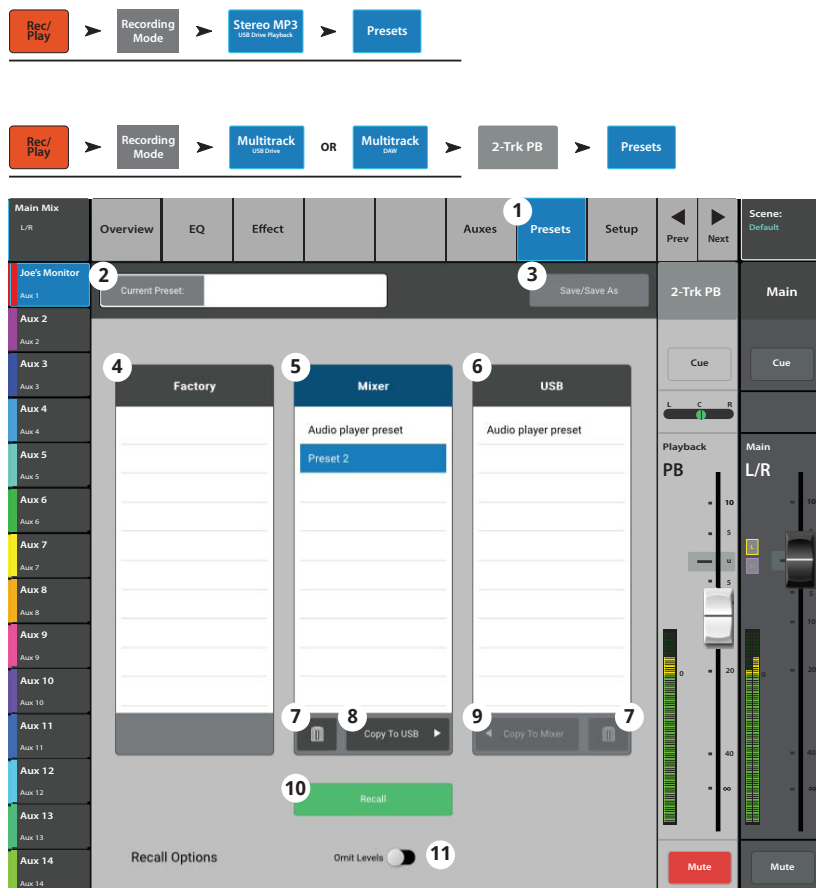
W tym miejscu możemy wywołać presety dla odtwarzania MP3 Stereo oraz 2-Track Playback.



LUB

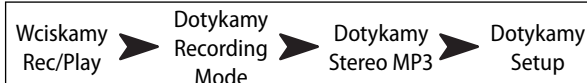


1. **Zakładka Presets** – Powoduje wybór ekranu presetów.
2. **Current Preset** – Wyświetla nazwę aktualnego presetu.
3. **Przycisk Save / Save As** – Powoduje wyświetlenie strony Save Preset As z opcjami dotyczącymi nadania presetowi nazwy oraz wyboru wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci USB do jego zapisu.
4. **Lista presetów fabrycznych** – Prezentuje listę presetów zaprogramowanych fabrycznie (Factory), które są dostępne dla aktualnie wczytanego urządzenia FX. Dotykamy nazwy presetu w celu jego wybrania.
5. **Lista presetów Mixer (wewnętrznych)** – Prezentuje listę presetów, które zostały zapisane w pamięci wewnętrznej miksera.
6. **Lista presetów USB (zewnętrznych)** – Prezentuje listę presetów, które zostały zapisane na pamięci zewnętrznej (USB).
7. **Przycisk Delete** – Powoduje usunięcie wybranego presetu z pamięci wewnętrznej miksera lub zewnętrznej.
8. **Przycisk Copy to USB** – Kopiowanie wybranego presetu wewnętrznego na zewnętrzny napęd.
9. **Przycisk Copy to Mixer** – Kopiowanie wybranego presetu do wewnętrznej pamięci miksera.
10. **Przycisk Recall** – Służy do wczytania wybranego presetu z zapisanymi parametrami odtwarzania. Wczytanie presetu ma wpływ na wysyłki Aux, EQ, ustawienia wyciszenia oraz przypisania grup.
11. **Przełącznik Omit Levels** – Gdy jest ustawiony w pozycji „On”, wczytanie presetu nie powoduje zmian żadnych poziomów sygnałów tłumika Aux oraz 2-Trk PB. Niezależnie od pozycji tego przełącznika, wczytanie presetu ma wpływ na poziomy EQ.

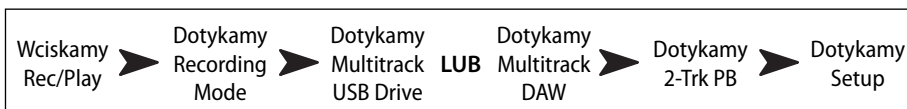


Two-Track Playback – Setup

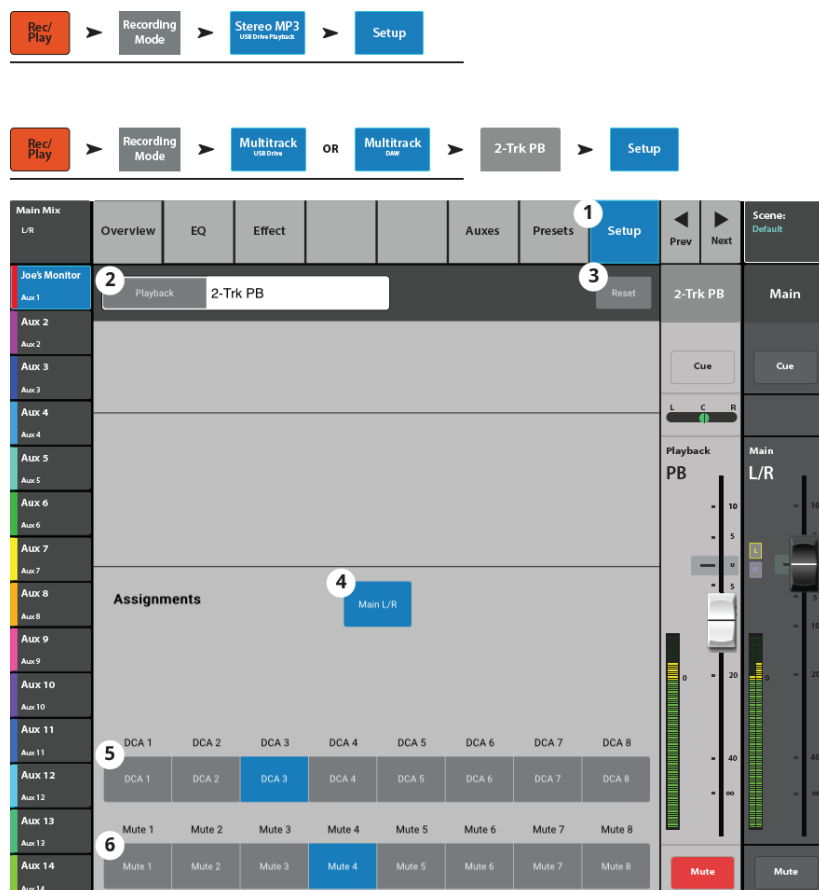
Zmiana nazwy kanału FX Master i przypisanie kanału do grup wyciszenia (Mute) oraz DCA.



LUB



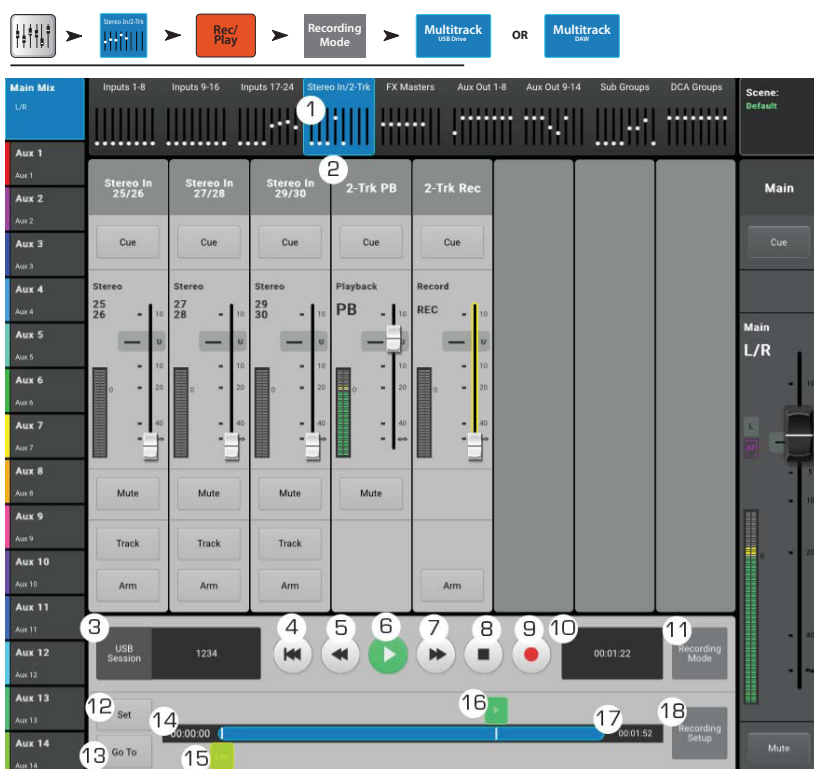
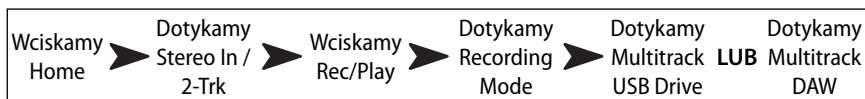
1. **Zakładka Setup** – Wybór ekranu Setup.
2. **Pole Name** – Dotknięcie tego pola powoduje wyświetlenie klawiatury ekranowej, która może być użyta do wprowadzenia nazwy kanału.
3. **Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie ustawień do ich fabrycznych postaci.
4. **Przycisk Main L/R** – Powoduje przypisanie lub usunięcie przypisania efektu kanału do głównego miksru Main Left/Right.
5. **Przyciski przypisania do grup DCA** – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danych grup DCA. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym grupom DCA.
6. **Przyciski przypisania do grup Mute** – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danych grup wyciszenia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym grupom wyciszenia.



2-Track – Playback

W trybie Multitrack możliwe jest odtwarzanie plików audio, które zostały zarejestrowane na napędzie USB. W trybie Multitrack DAW możliwe jest odtwarzanie ścieżek z komputera zgodnego z Core Audio.

Funkcja 2-Track Playback pozwala na odtwarzanie plików, które zostały zapisane w sesjach USB na ścieżkach 31 oraz 32. Jeśli nagrywanie zostało zatrzymane, a następnie wznowione, tworzony jest nowy plik .wav dla tej sesji w podkatalogach Track31 oraz Track32. Pliki w sesji / katalogu są łączone w celu zapewnienia płynnego odtwarzania.



- Bank Stereo In/2-Trk** – Po dotknięciu zostaje wyświetlony kanał 2-Trk PB oraz jego kontrolery.
- Przycisk wyboru 2-Trk PB** – Jego dotknięcie powoduje dostęp do szczegółów ustawień kanału.
- USB Session** – Prezentuje nazwę aktywnej sesji.
- Przycisk „Start of session” – Jego dotknięcie powoduje przejście na początek sesji.
- Przycisk „Rewind”** – Jego dotknięcie powoduje szybkie „przewijanie” w kierunku początku sesji.
- Przycisk „Play”** – Jego dotknięcie powoduje rozpoczęcie odtwarzania aktualnie wybranej sesji USB. Odtwarzanie rozpoczyna się w pozycji, w której znajduje się marker postępu odtwarzania (16).
- Przycisk „Fast Forward”** – Jego dotknięcie powoduje szybkie „przewijanie” w kierunku końca sesji.
- Przycisk „Stop”** – Jego dotknięcie powoduje zatrzymanie odtwarzania aktualnej sesji.
- Przycisk „Record”** – Jego dotknięcie powoduje rozpoczęcie nagrywania aktualnej sesji. Zarejestrowane zostają wszystkie kanały, które zostały wcześniej „uzbrojone do nagrywania” (armed).
- Ekran czasu odtwarzania** – Wskazuje czas miniony od rozpoczęcia odtwarzania.
- Recording Mode** – Dotknięcie tego przycisku powoduje zmianę trybu odtwarzania MP3 na Multitrack USB Drive lub Multitrack DAW.
- Przycisk Set** – Jego dotknięcie powoduje wstawienie znacznika pozycji (Loc) w sesji.
- Przycisk Go To** – Jego dotknięcie powoduje przeniesienie znacznika postępu odtwarzania do punktu wskazanego przez znacznik pozycji Loc.
- 00:00:00** – Wskazuje początek pliku.
- Znacznik Loc** – Dotykamy i przeciągamy marker Loc (pozycji) w określone miejsce pliku, a następnie dotykamy przycisku Set w celu zatwierdzenia tej pozycji.
- Pasek postępu odtwarzania** – wskazuje aktualną pozycję odtwarzania w aktualnej sesji. Jeśli tego chcemy, możemy go dotknąć i przesunąć w wybrane miejsce pliku.
- HH:MM:SS** – Wskazuje czas trwania sesji.
- Recording Setup** – Powoduje wyświetlenie kontrolerów dla 2-Trk Recording. Szczegóły znajdują się w rozdziale poświęconym temu zagadnieniu.

FX Masters



FX Master – Przegląd

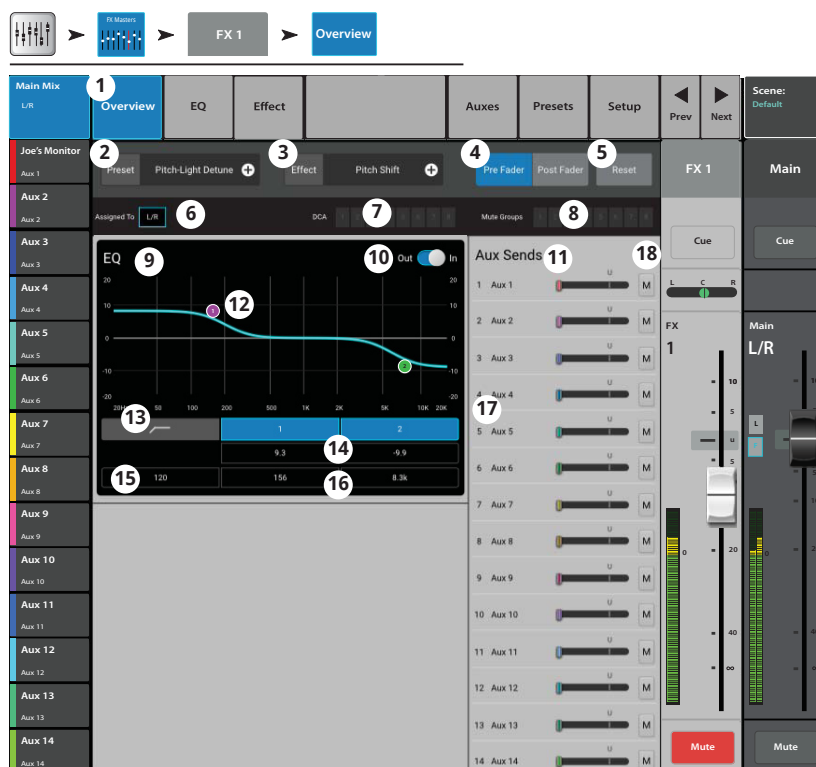
Zapewnia podgląd na jednym ekranie często wykorzystywanych kontrolerów oraz wskaźników odnoszących się do kanału FX.

- Zakładka Overview** – Wybór ekranu Channel Overview.
- Preset** – Pokazuje aktualnie wybrany Preset dla tego kanału. Dotykamy + w celu zmiany kanału.
- Effect** – Pokazuje aktualnie wybrany typ efektu dla tego kanału Dotykamy + w celu zmiany efektu.
- Przycisk Pre Fader / Post Fader** – Służy do wyboru punktu pobrania sygnału Aux mix do przesłania go na efekt. Do wyboru są opcje: Pre Fader – przed tłumikiem FX master oraz Post Fader – za tłumikiem FX master.
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie ustawień kontrolerów kanału FX do ich fabrycznych pozycji.
- Assigned To** – Wskazuje przypisanie do kanału wyjściowego (L/R Main, Podgrupy 1 – 8).
- DCA** – Wskazuje grupy DCA, do których ten kanał został przypisany.
- Mute** – Wskazuje grupy wyciszenia (Mute), do których ten kanał został przypisany.
- Wykres parametrycznego EQ** – Graficzne przedstawienie krzywej korekcji w oparciu o ustawienia EQ. Gdy korektor jest włączony, krzywa wykresu jest jaśniejsza.
 - Pionowa skala wykresu EQ** – Wskazuje poziom audio w zakresie od -20 dB do +20 dB.
 - Pozioma skala wykresu EQ** – Wskazuje częstotliwości w zakresie od 20 Hz do 20 kHz.
- EQ Out/In** – Włączenie / wyłączenie korektora barwy dla kanału FX.
- Aux Sends** (wysyłki aux) –
 - Przedstawia numery systemowe oraz nazwy użytkownika kanałów Aux.
 - Regulowane suwaki służą do określenia poziomu sygnału przesyłanego do skojarzonego kanału wyjściowego Aux.
 - Ikona Mute wskazuje, czy wysyłka kanału na Aux jest wyciszona, czy też nie.
- Uchwyty EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmocnienia skojarzonego pasma EQ. W celu pokazania punktów zmiany krzywej korekcji, przycisk pasma częstotliwości musi być włączony.
- Filtr Low oraz filtry półkowe 1 i 2** – Te przyciski włączają lub wyłączają skojarzony filtr.



NOTA: W celu regulacji tych parametrów, należy wybrać dane pole, a następnie użyć enkodera Master lub przycisków strzałek up/down na urządzeniu mobilnym.

- Gain, Filtry półkowe 1 oraz 2** – Prezentacja i możliwość regulacji wzmocnienia (+/-15 dB) filtrów półkowych.
- Częstotliwość dla Low-Cut Filter** – Prezentacja i możliwość regulacji częstotliwości podziału dla filtra dolnozaporowego.
- Frequency, Filtry półkowe 1 oraz 2** – Prezentacja oraz możliwość regulacji częstotliwości dla obydwu filtrów półkowych.
- Numer i nazwa Aux** – Przedstawienie numerów systemowych oraz nazw użytkownika dla miksów Aux.
- M** – Wskazuje, czy wysyłka kanału FX na miks Aux jest wyciszona. Możemy to zmienić w zakładce FX Masters Auxes.



FX Masters – EQ

Zapewnia podgląd i możliwość kontroli ustawień korektora barwy kanału FX Master.



- Zakładka EQ** – Wybór ekranu FX Master EQ.
- Przełącznik PEQ In/Out** – Służy do włączenia / wyłączenia korektora barwy.
- Przycisk RTA On** – Włączenie lub wyłączenie Analizatora Czasu Rzeczywistego.
- Przycisk Reset** – Powoduje ustawienie wszystkich kontrolerów korektora barwy w ich domyślnych fabrycznych pozycjach.
- Wykres RTA** – Ekran Analizatora Czasu Rzeczywistego sygnału za EQ, z pasmami o rozdzielczości 1/3 oktawy.
- Wykres EQ** – Graficzne przedstawienie ustawień EQ. Gdy korektor jest włączony, krzywa wykresu jest jaśniejsza. Skala pionowa to wzmacnienie, pozioma to częstotliwość.
- Uchwyty EQ** – Dotykamy, przytrzymujemy i przeciągamy w celu zmiany częstotliwości oraz poziomu wzmacnienia skojarzonego pasma EQ. W celu pokazania punktów zmiany krzywej korekcji, przycisk pasma częstotliwości musi być włączony.
- Filtr Low Cut** – Regulacja częstotliwości podziału dla filtra dolnozaporowego (górnoprzepustowego).
- Przyciski filtra półkowego** – Włączenie / wyłączenie poszczególnych filtrów półkowych.
- Gain** – Regulacja wzmacnienia skojarzonego filtra półkowego w zakresie od -15 dB do +15 dB.
- Freq** – Ustawienie częstotliwości dla skojarzonego filtra półkowego.

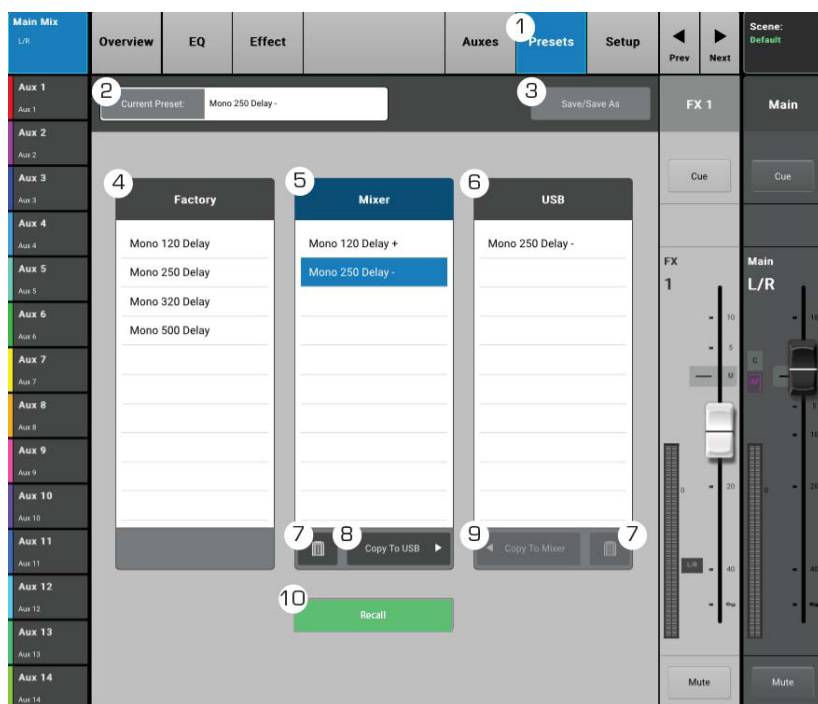


FX Master – Presets

Zapewnia możliwość wczytania presetów dla wybranego kanału FX w oparciu o aktualnie aktywne urządzenie FX.



- Zakładka Presets** – Wybór ekranu presetów.
- Aktualny Preset** – Prezentuje nazwę aktualnie aktywnego presetu (jeśli jest).
- Przycisk Save / Save As** – Powoduje wyświetlenie strony z opcjami dotyczącymi nadania nazwy presetowi oraz wyboru wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci USB do zapisu presetu.
- Lista presetów fabrycznych** – Prezentuje listę fabrycznie zaprogramowanych presetów, które są dostępne dla aktualnie wczytanego urządzenia FX. Wybór presetu następuje przez dotknięcie jego nazwy.
- Lista presetów wewnętrznych** – Prezentuje listę presetów, które zostały zapisane w pamięci wewnętrznej miksera.
- Lista presetów zewnętrznych** – Prezentuje listę presetów zewnętrznych, które zostały zapisane na zewnętrznym dysku USB.
- Przycisk Delete** – Powoduje usunięcie wskazanego presetu z wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci użytkownika.
- Przycisk Copy to USB** – Kopiowanie wybranego presetu do pamięci zewnętrznej USB.
- Przycisk Copy to Internal** – Kopiowanie wybranego presetu do wewnętrznej pamięci miksera.
- Przycisk Recall** – Służy do wczytania parametrów efektów presetu, który został wybrany z okna Factory, Mixer lub USB. Wczytanie nie powoduje zmian w przypisaniach: Aux Sends, EQ, Mutes oraz Group.

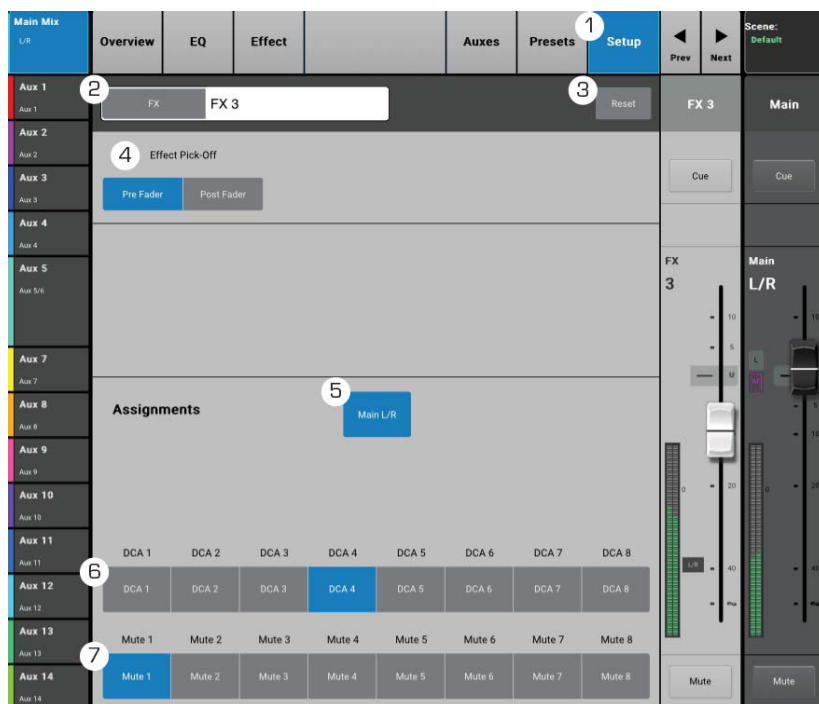


FX Master – Setup

Z poziomu zakładki Setup mamy możliwość zmiany nazwy kanału FX Master oraz przypisania kanału do grup Mute oraz DCA.

Wciskamy Home ➔ Dotykamy FX Masters ➔ Wybieramy kanał FX ➔ Dotykamy Setup

- Zakładka Setup** – Wybór ekranu Setup.
- Pole Name** – Dotknięcie pola Name powoduje wyświetlenie klawiatury ekranowej, za pośrednictwem której można wpisać nazwę kanału.
- Przycisk Reset** – Przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych.
- Effect Pick-Off** – Wybór punktu pobrania sygnału wysyłki na efekt: przed lub za tłumikiem.
- Przycisk Main L/R** – Ten przycisk służy do włączenia oraz wyłączenia przypisania kanału FX do głównego wyjścia Main Left / Right.
- Przyciski przypisania do grup DCA** – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danej grupy DCA. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym grupom DCA.
- Przyciski przypisania do grup Mute** – Te przyciski pozwalają na przypisanie tego kanału do danej grupy wyciszenia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym grupom wyciszenia.



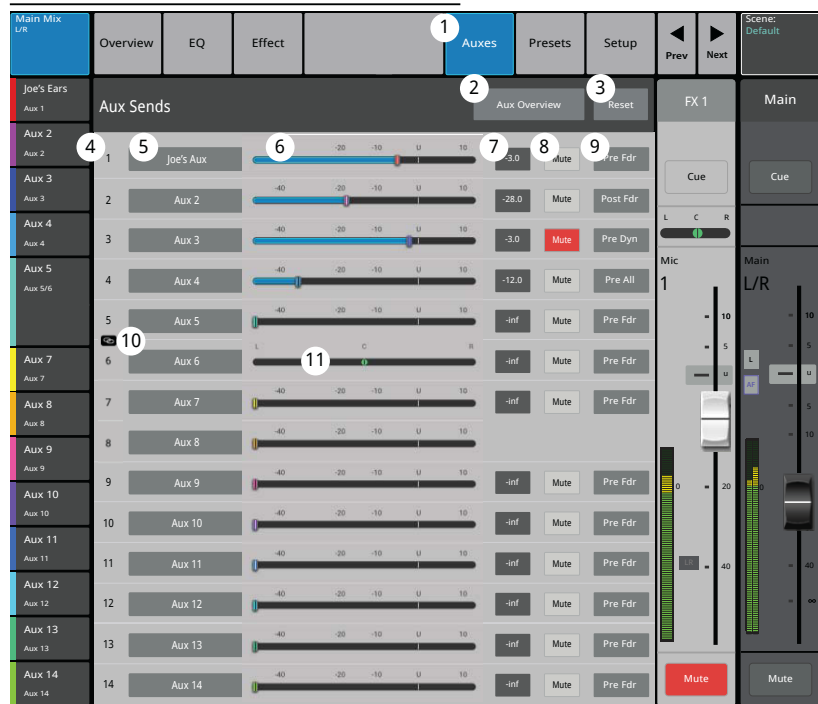
FX Master – Auxes

Te wysyłki pozwalają na powrót do miksów sygnałów z efektów, w celu ich skierowania na torry monitorów scenicznych, systemów monitoringu dousznego, zdalnych głośników lub potrzeb rejestrowania video / transmisji sygnałów.

Wciskamy Home ➔ Dotykamy Bank FX Masters ➔ Wybieramy kanał FX ➔ Dotykamy zakładki Auxes



- Zakładka Auxes** – Powoduje wybór ekranu Aux Sends.
- Przycisk Aux Overview** – powoduje przejście do ekranu Aux Overview, gdzie można zobaczyć wszystkie miksy Aux na jednym ekranie.
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów Aux Send w wybranym kanale wejściowym.
- Numer systemowy miksu Aux** – Przedstawia numer przypisany do wyjścia Aux.
- Nazwa miksu Aux** – Przedstawia nazwę miksu Aux. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux.
- Suwaki Aux Send** – Suwaki Aux Send służą do określenia poziomu sygnału audio przesyłanego z kanału na wyjście Aux; wartość -40 dB (-Inf) oznacza wyłączenie danej ścieżki.
- Gain** – Pokazuje w formie wartości liczbowej poziom wysyłki Aux.
- Mute** – Powoduje wyciszenie wysyłki z kanału na skojarzony miks Aux. Nie wpływa na inne miksy lub wysyłki.
- Punkt pobrania sygnału** – Wskazuje, czy szyna Aux (Aux Buss) jest w trybie **Pre Fdr** / **Post Fdr** / **Pre Dyn** / **Pre All signal**. Dotknięcie powoduje przejście do kontrolerów skojarzonego wyjścia Aux w celu zmiany ustawień.
- Wskaźnik Aux Link** – Wskazuje kanały Aux, które są powiązane ze sobą. Możemy dokonać powiązania kanałów Aux z poziomu ekranu Aux Sends kanału wejściowego przez dotknięcie jednego z przycisków Aux Master lub jednego z przycisków punktu pobrania sygnału. Obydwa sposoby powodują przejście na ekran konfiguracji kanału Aux, gdzie dokonuje się linkowania.
- Suwak panoramy Aux Send** – Służy do ustawienia panoramy sygnału między parą zlinkowanych torów aux.



FX Overview

Ten ekran zapewnia podgląd poziomów wysyłek (FX Send) i powrotów (FX Return) kanału.

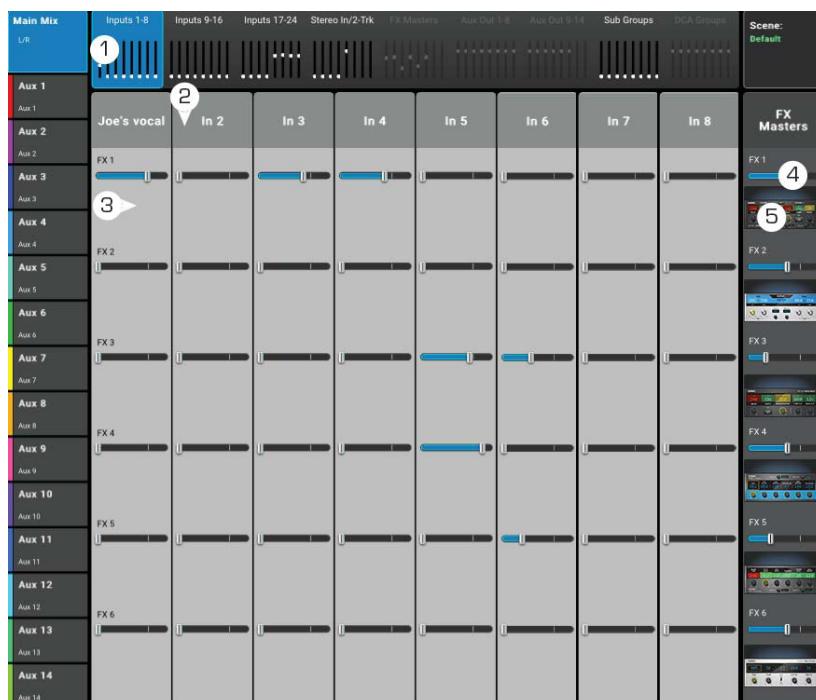
Poziomy wysyłek (FX Sends) oraz FX Master mogą być regulowane przez dotknięcie danego kontrolera (jego wybór), a następnie użycie enkodera Master lub przycisków strzałek na tablecie.



NOTA: Z poziomu paska nawigacji (Nav Strip) możliwe jest wybranie banków **Input** oraz **Sub Group**.

1. **Każda kolumna** (In 1, In 2 ...) reprezentuje kanał i przedstawia listę sześciu wysyłek (FX Send) tego kanału.
2. **Każdy wiersz** reprezentuje miks FX i przedstawia wysyłki FX Send dla tego miks.
3. **Tłumik FX Master** – Służy do określenia ogólnego poziomu efektu, który będzie słyszany w miksie.
4. **Ikona FX Processor** – Wskazuje aktualnie wybrane urządzenie FX dla miks FX.

Dotykamy Menu ➔ Dotykamy FX Overview



Kreatory ustawień – Wizards

Wciskamy Wizard ➔ Dotykamy FX Wizard

FX Wizard

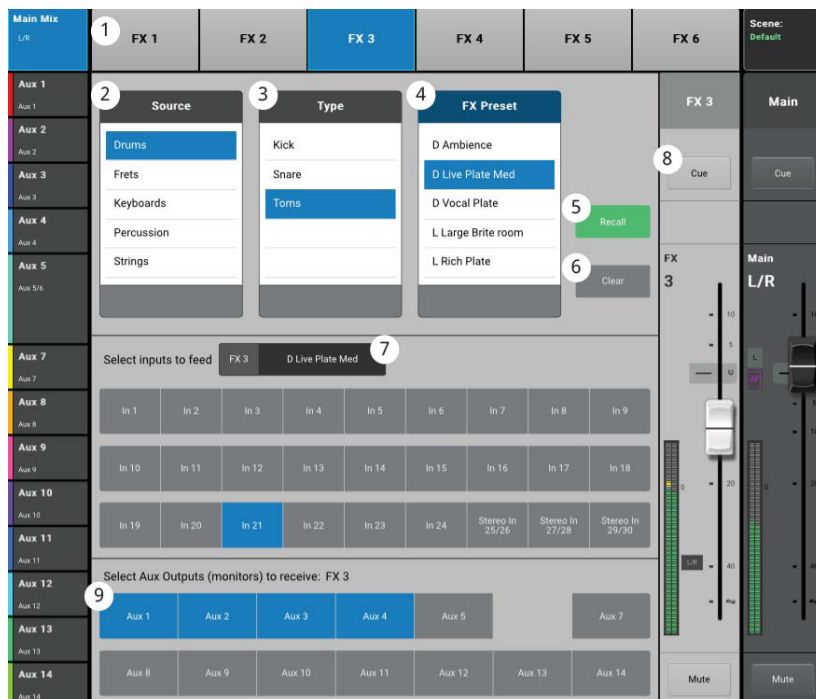
Funkcja FX Wizard jest pomocna podczas dodawania i routingu efektów.

1. **Zakładki FX1 – 6** – Pozwalają na wybranie jednego z sześciu procesorów FX.



NOTA: Okna Source, Type oraz FX Preset zapewniają możliwość wyboru efektów w oparciu o źródło sygnału. Jeśli którakolwiek z list w całości wypełnia okno, kolejne dostępne opcje można zobaczyć przez jej przesuwanie.

2. **Lista Source** – Korzystając z okna Source wybieramy kategorię instrumentu będącego źródłem sygnału.
3. **Lista Type** – Korzystając z okna Type wybieramy typ instrumentu, który chcemy przesłać na procesor efektów. W miejscu możemy wystarczająco mocno zawęzić wybór w celu otrzymania listy rekomendowanych presetów efektów, właściwych dla danej aplikacji.
4. **Lista FX Preset** – Korzystając z okna FX Preset wybieramy dany efekt oraz jego wariant. Na przykład, jeśli w oknie FX Preset widzimy literę „D”, odnosi się ona do efektu Dense Reverb, a tekst za tą literą wskazuje preset (wariant) efektu Dense Reverb.
5. **Przycisk Recall** – Powoduje wczytanie efektu, który został wybrany.
6. **Przycisk Clear** – Powoduje usunięcie przypisań wszystkich wejść oraz wyjść.
7. **Pole Select Inputs to feed** – Każdy z kanałów wejściowych jest reprezentowany przez przycisk. Dotknięcie jednego lub kilku z tych przycisków powoduje przypisanie kanału wejściowego do wybranego efektu.
8. **Przycisk Cue** – Dotknięcie przycisku Cue, który znajduje się nad tłumikiem FX, powoduje możliwość odsłuchu wyjścia wybranego efektu.
9. **Przyciski Select Aux Output** – Każde z wyjść Aux jest reprezentowane przez przycisk. Dotknięcie jednego lub kilku z tych przycisków powoduje wysyłkę wyjścia efektów na skojarzone wyjście Aux.



Gain Wizard – Kreator poziomu wzmocnienia

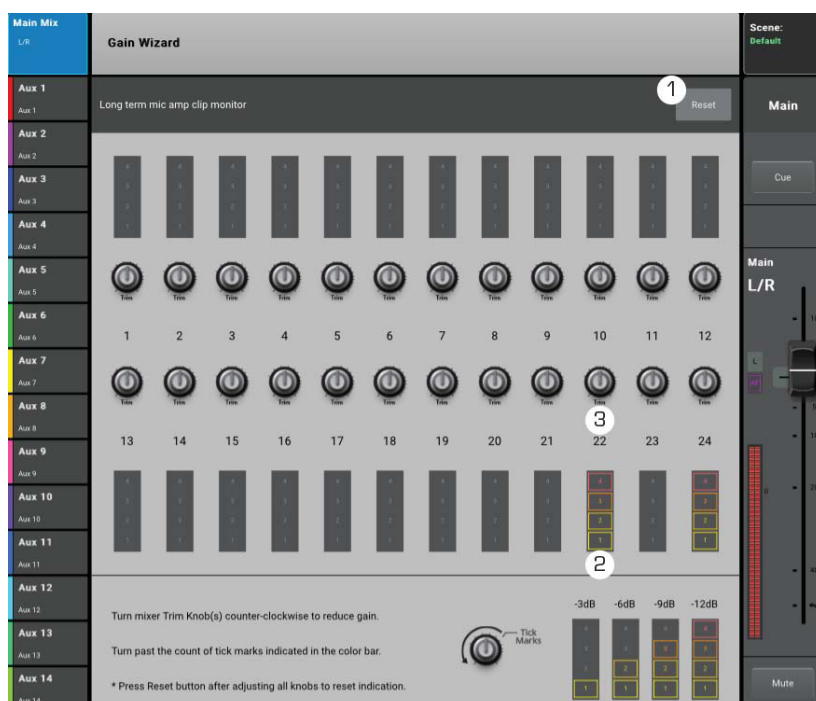
Gain Wizard monitoruje stany przeciążenia wejść i oferuje wskazania, w jakim stopniu jest konieczne ograniczenie czułości wejściowej.



NOTA: Kreator Gain Wizard zapewnia wskazania częstotliwości i intensywności obcinania sygnału w celu pomocy w prawidłowym ustawieniu czułości wejściowej.

1. **Przycisk Reset** – Należy go użyć w celu wyczyszczenia wskazań kreatora Gain Wizard po dokonaniu regulacji czułości wejściowej.
2. **Liczniki zapadek (Tick-Mark)** – Mówią nam, o ile zapadek należy obrócić w lewą stronę gałkę Trim, aby uniknąć obcinania sygnału.
3. **Gałka Trim** – Obracamy tę gałkę (na powierzchni kontroli TouchMix) o liczbę zapadek (kliknięć), która jest wskazana na liczniku Tick-Mark.

Wciskamy Wizard ➔ Dotykamy Gain Wizard



Tuning Wizard

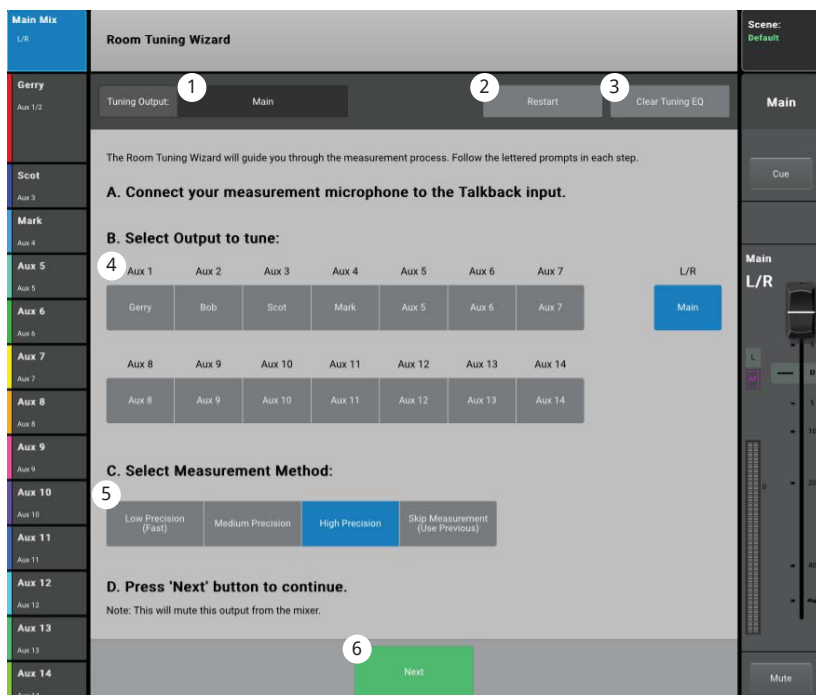
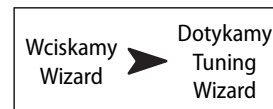
Kreator Room Tuning Wizard zapewnia pomoc w ustawieniach korektora barwy wyjścia.



1. **Tuning Output** – Prezentuje nazwę systemową oraz nazwę użytkownika wyjścia, którego ustawienia korektora będą zmieniane.
2. **Przycisk Restart** – Rozpoczęcie procedury od początku.
3. **Przycisk Clear Tuning EQ** – Zresetowanie ustawień GEQ do domyślnego stanu fabrycznego dla aktualnie wybranego wyjścia.
4. **Przyciski Select Output** – Dotknięcie jednego z nich powoduje wybranie wyjścia do strojenia.
5. **Select Measurement Method (Wybór metody pomiaru)** – Każda kolejna metoda stopniowo dodaje większą liczbę punktów pomiaru w celu zwiększenia dokładności ustawień.
Przycisk „Skip Measurement (Use Previous)” pozwala na użycie danych pomiarowych uzyskanych podczas ostatniego strojenia.
6. **Next** – Powoduje przejście kreatora na kolejny etap. Należy stosować się do instrukcji przedstawianych na kolejnych ekranach (zobacz poniżej).

Po zakończeniu strojenia dotykamy przycisku „Navigate to GEQ”. Ustawienia są wyświetlane na ekranie GEQ wyjścia. Suwak tłumika z obwódką wskazuje ustawienia kreatora strojenia.

Poniższe ilustracje przedstawiają procedurę.



FX Processor

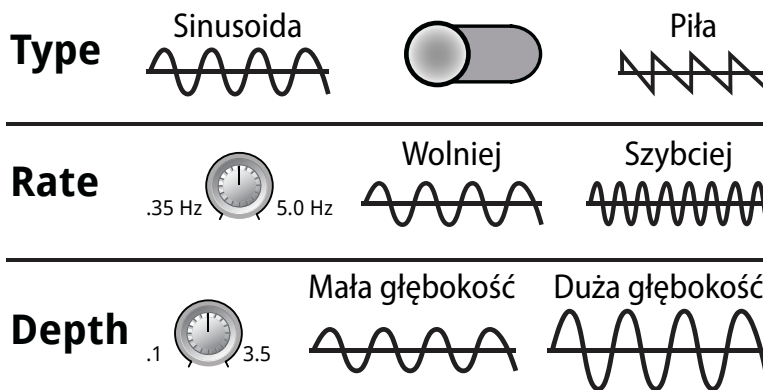
FX Processor – Basic Chorus

Efekt chorusa powoduje zmianę wysokości dźwięków ze stałą prędkością w celu wzbogacenia brzmienia.

Dostęp do ekranu Effects jest możliwy z poziomu banków wejść (Inputs) lub podgrup (Sub Group)

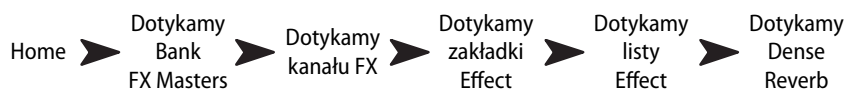
- Effect** – Dotknięcie umożliwia wybranie typu efektu.
- Preset** – Nazwa aktualnego presetu. Dotknięcie umożliwia dostęp do biblioteki presetów.
- Przycisk Simple** – Powoduje włączenie lub wyłączenie trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem najbardziej istotnych dla wybranego efektu. *Nie jest wyświetlany w efektach Mono oraz Stereo Delay.*
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów procesora oraz Aux Send.
- Miernik Input** – Prezentuje poziom odbieranego sygnału audio przed modulem efektu.
- Miernik Output** – Prezentuje poziom sygnału audio za modulem efektu.
- Gałka LFO Rate** – Służy do określenia szybkości zmian wysokości dźwięków.
- Gałka LFO Depth** – Służy do określenia stopnia modulacji, jakiemu będzie podlegać sygnał audio.
- Przełącznik LFO Type** – Służy do określenia kształtu zmiany wysokości dźwięków.
- Gałka Low Cut** – Służy do określenia częstotliwości granicznej, poniżej której częstotliwości będą tłumione lub „odcięte”. Zakres od 20 Hz do 2 kHz.
- Gałka High Cut** – Służy do określenia częstotliwości granicznej, powyżej której częstotliwości będą tłumione lub „odcięte”. Zakres od 200 Hz do 20 kHz.
- FX Returns to Monitors**
 - M** – Wskazuje, czy wysyłka Aux efektu jest wyciszona z poziomu zakładki Auxes.
 - Suwaki Send** – Służą do określenia poziomu efektu przekazywanego na wyjście Aux, zwykle do monitorów odsłuchowych wykonawcy.
 - Ikona Link** – Wskazuje, że Auxy są zlinkowane.
 - Kontroler Aux Pan** – Ustawienie sygnału w panoramie między dwoma zlinkowanymi Auxami.

Home ➔ Dotykamy Bank FX Masters ➔ Dotykamy kanału FX ➔ Dotykamy zakładki Effect ➔ Dotykamy listy Effect ➔ Dotykamy Chorus



FX Processor – Dense Reverb

Dense Reverb (preset z przyrostkiem „D”) jest modelem pogłosu cyfrowego z bardziej gęstymi odbiciami sygnału, który to można spotkać w niektórych rzeczywistych przestrzeniach akustycznych.

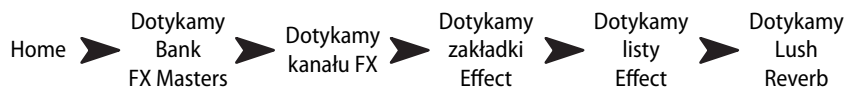


- Effect** – Dotknięcie umożliwia wybranie typu efektu.
- Preset** – Nazwa aktualnego presetu. Dotknięcie umożliwia dostęp do biblioteki presetów.
- Przycisk Simple** – Powoduje włączenie lub wyłączenie trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem najbardziej istotnych dla wybranego efektu.
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów procesora oraz Aux Send.
- Miernik Input** – Prezentuje poziom odbieranego sygnału audio.
- Miernik Output** – Prezentuje poziom sygnału audio za efektem.
- Reverb Time** – Czas pogłosu (RT) jest odcinkiem czasu potrzebnym do zaniku pogłosu o 60 dB.
- Gałka Initial Delay** – Służy do określenia odcinka czasu między pojawieniem się sygnału wejściowego a pierwszymi jego odbiciami.
- Gałka High Ratio** – Zmienia liczbę odbić w zakresie wysokich częstotliwości.
- Gałka Diffusion** – Służy do kontroli gęstości grup wczesnych odbić sygnału lub inaczej mówiąc symuluje strukturę powierzchni, od której odbijają się dźwięki.
- Gałka Reverb Delay** – Zmienia opóźnienie między odbiciami.
- Gałka Early Reflections** – Zmienia amplitudę wczesnych odbić.
- Gałka Lo Cut** – Powoduje tłumienie lub „wycięcie” częstotliwości poniżej ustawionej wartości. Zakres od 20 Hz do 2 kHz.
- Gałka Hi Cut** – Powoduje tłumienie lub „wycięcie” częstotliwości powyżej ustawionej wartości. Zakres od 200 Hz do 20 kHz.
- FX Returns to Monitors** – Suwaki służą do określenia poziomu efektu, który będzie słyszany w monitorach odsłuchowych wykonawcy.
 - M** – Wskazuje, czy wysyłka Aux efektu jest wyciszona z poziomu zakładki Auxes.
 - Suwaki Send** – Służą do określenia poziomu efektu przekazywanego na wyjście Aux.
 - Ikona Link** – Wskazuje, że Auxy są zlinkowane.
 - Kontroler Aux Pan** – Ustawienie sygnału w panoramie między dwoma zlinkowanymi Auxami.



FX Processor – Lush Reverb

Lush Reverb (preset z przyrostkiem „L”) jest modelem pogłosu cyfrowego o bardziej soczystym charakterze.



- Effect** – Nazwa aktualnego efektu. Dotknięcie umożliwia wybranie typu efektu.
- Preset** – Nazwa aktualnego presetu. Dotknięcie umożliwia dostęp do biblioteki presetów.
- Przycisk Simple** – Powoduje włączenie lub wyłączenie trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem najbardziej istotnych dla wybranego efektu. Nie jest wyświetlany w efektach Mono oraz Stereo Delay.
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów procesora oraz Aux Send.
- Miernik Input** – Prezentuje poziom odbieranego monofonicznego sygnału audio.
- Miernik Output** – Prezentuje poziom stereofonicznego przetworzonego sygnału audio.
- Gałka Low Cut** – Służy do określenia częstotliwości granicznej, poniżej której częstotliwości będą tłumione lub „odcięte”. Zakres od 20 Hz do 2 kHz.
- Gałka High Cut** – Służy do określenia częstotliwości granicznej, powyżej której częstotliwości będą tłumione lub „odcięte”. Zakres od 200 Hz do 20 kHz.
- Size** – Określa odległość symulowanej przestrzeni akustycznej w metrach.
- Gałka Pre Delay** – Służy do określenia odcinka czasu między pojawieniem się sygnału wejściowego a pierwszymi jego odbiciami.
- Low Reverb** – Służy do określenia czasu wybrzmiewania pogłosu dla pasma poniżej częstotliwości podziału crossovera.
- Crossover** – Służy do określenia punktu dla parametrów Low Reverb Time oraz High Reverb Time.
- High Reverb** – Służy do określenia czasu wybrzmiewania pogłosu dla pasma powyżej częstotliwości podziału crossovera.
- Diffusion** – Służy do kontroli gęstości grup wczesnych odbić sygnału lub inaczej mówiąc symuluje strukturę powierzchni, od której odbijają się dźwięki.
- FX Returns to Monitors:**
 - M** – Wskazuje, czy wysyłka Aux efektu jest wyciszona z poziomu zakładki Auxes.
 - Suwaki Send** – Służą do określenia poziomu efektu przekazywanego na wyjście Aux.
 - Ikona Link** – Wskazuje, że Auxy są zlinkowane.
 - Kontroler Aux Pan** – Ustawienie sygnału w panoramie między dwoma zlinkowanymi Auxami.



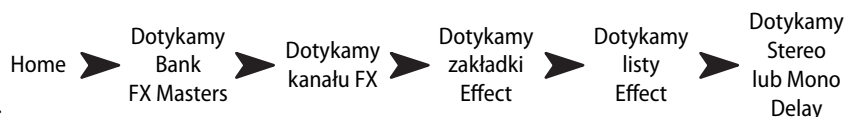
FX Processor – Mono oraz Stereo Delay

Te efekty powodują opóźnienie sygnału audio w celu uzyskania echa lub podobnych efektów brzmieniowych. Kontrolery linii opóźniającej stereo mogą być zlinkowane lub działać niezależnie.

Możliwość wysyłki sygnału na ten efekt mają kanały wejściowe oraz podgrupy (Sub Groups).



NOTA: Przyciski Tap Tempo nie są dostępne na urządzeniach przenośnych.



- Effect** – Dotknięcie umożliwia wybranie innego typu efektu.
- Preset** – Prezentuje nazwę aktualnego presetu. Dotknięcie umożliwia dostęp do biblioteki presetów.
- Simple** – Powoduje włączenie lub wyłączenie trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem najbardziej istotnych dla wybranego efektu. **Nie jest wyświetlany w efektach Mono oraz Stereo Delay.**
- Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów procesora oraz Aux Send.
- Input** – Prezentuje poziom odbieranego sygnału audio przed efektem.
- Output** – Prezentuje poziom sygnału audio za efektem.
- Przycisk Link – (tylko dla Stereo Delay)** – Powoduje zlinkowanie wszystkich kontrolerów obydwu kanałów. Kanał drugi ma ustawiany ten sam poziom co kanał pierwszy.
- Gałka Delay** – Określa czas między sygnałem podstawowym a sygnałem opóźnionym.
- Przycisk Tap Tempo** – Służy do określenia tempa powtórzeń przez jej sekwencyjne dotknięcia. Dotykamy przycisku Tap Tempo, a następnie dotykamy gałki Master Control ze stałą szybkością.
- Gałka Regen** – Służy do regulacji ilości opóźnionego sygnału, który jest przesyłany na wejście efektu. Przy ustawieniu 0% będzie słyszalne tylko pierwsze echo. Przy ustawieniu 99% echo będzie powtarzane nieskończenie z tym samym poziomem.
- Gałka Lo Cut** – Powoduje tłumienie lub „wycięcie” częstotliwości poniżej ustawionej wartości. Zakres od 20 Hz do 2 kHz.
- Gałka Hi Cut** – Powoduje tłumienie lub „wycięcie” częstotliwości powyżej ustawionej wartości. Zakres od 200 Hz do 20 kHz.
- FX Returns to Monitors** – Suwaki służą do określenia poziomu efektu, który będzie słyszany w monitorach odsłuchowych wykonawcy.
 - M** – Wskazuje, czy wysyłka Aux efektu jest wyciszona z poziomu zakładki Auxes.
 - Suwaki Send** – Służą do określenia poziomu efektu przekazywanego na wyjście Aux.
 - Ikona Link** – Wskazuje, że Auxy są zlinkowane.
 - Kontroler Aux Pan** – Ustawienie sygnału w panoramie między dwoma zlinkowanymi Auxami.

FX Processor – Pitch Shift

Pitch Shift powoduje podwyższenie lub obniżenie wysokości dźwięków o stały interwał. Dodatkowo sygnał może zostać opóźniony względem oryginalnego. Dwa kanały wyjściowe efektu mogą być regulowane niezależnie.

Home ➔ Dotykamy Bank FX Masters ➔ Dotykamy kanału FX ➔ Dotykamy zakładki Effect ➔ Dotykamy listy Effect ➔ Dotykamy Pitch Shift

- Effect** – Dotknięcie umożliwia wybranie typu efektu.
- Preset** – Nazwa aktualnego presetu. Dotknięcie umożliwia dostęp do biblioteki presetów.
- Przycisk Simple** – Powoduje włączenie lub wyłączenie trybu Simple. Powoduje ukrycie wszystkich kontrolerów z wyjątkiem najbardziej istotnych dla wybranego efektu. *Nie jest wyświetlany w efektach Mono oraz Stereo Delay.*
- Przycisk Reset** – Powoduje zresetowanie do ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów procesora oraz Aux Send.
- Miernik Input** – Prezentuje poziom odbieranego sygnału audio przed efektem.
- Miernik Output** – Prezentuje poziom sygnału audio za efektem.
- Gałki Shift: Left i Right** – Służą do określenia zakresu transpozycji, w dół (-) lub w górę (+), dla dwóch kanałów wyjściowych
 - 100c = 1 półton
 - 200c = 1 cały ton
 - 1200c = 1 oktawa
- Gałka Lo Cut** – Powoduje tłumienie lub „wycięcie” częstotliwości poniżej ustawionej wartości. Zakres od 20 Hz do 2 kHz.
- Gałka Hi Cut** – Powoduje tłumienie lub „wycięcie” częstotliwości powyżej ustawionej wartości. Zakres od 200 Hz do 20 kHz. Obracanie enkodera Master będzie powodować zmianę transpozycji w krokach co półton. W celu dokonania precyzyjnych regulacji należy wcisnąć enkoder podczas jego obracania.
- Gałka Delay: Left oraz Right** – Powodują dodanie opóźnienia wynoszącego maksymalnie 100 milisekund do sygnału wyjściowego przesuwnika widma.
- FX Returns to Monitors** – Suwaki służą do określenia poziomu efektu, który będzie słyszany w monitorach odsłuchowych wykonawcy.
 - M** – Wskazuje, czy wysyłka Aux efektu jest wyciszona z poziomu zakładki Auxes.
 - Suwaki Send** – Służą do określenia poziomu efektu przekazywanego na wyjście Aux.
 - Ikona Link** – Wskazuje, że Auxy są zlinkowane.
 - Kontroler Aux Pan** – Ustawienie sygnału w panoramie między dwoma zlinkowanymi Auxami.



FX Processor – Pitch Correct

Ten efekt służy do korekty intonacji dźwięków w sygnale audio.

Home ➔ Dotykamy Bank Input ➔ Dotykamy kanału In ➔ Dotykamy zakładki FX



WAŻNE: Pitch-Correct może być włączony/wyłączony przy użyciu przycisków użytkownika bez odnoszenia się do pozycji przycisku Enable na tym ekranie. Jeśli nie słyszymy żadnej różnicy, gdy efekt Pitch Correct jest włączony, należy upewnić się, że ta funkcja nie została wyłączona przy użyciu przycisku użytkownika (User Button). Szczegóły w rozdziale poświęconym przyciskom użytkownika.

1. **Przycisk Pitch Correct Enable** – Powoduje przypisanie efektu Pitch Correct do aktualnie wybranego kanału i służy do włączenia/wyłączenia efektu.
2. **Gałka Key** – Służy do wyboru tonacji w celu zapewnienia właściwych wysokości dźwięków. Jeśli nie jest wybrana żadna tonacja „None”, efekt Pitch Correct będzie dokonywał korekty wysokości do najbliższego dźwięku chromatycznego. W tabeli poniżej przedstawiono ustawienia dostępne dla parametru Key.

Key Selection

None	E	A
C	F	A#/Bb
C#/Db	F#/Gb	B
D	G	
D#/Eb	G#/Ab	

3. **Gałka Blend** – Służy do ustawienia proporcji między sygnałem podstawowym (Dry) a sygnałem skorygowanym (Wet). Gdy gałka jest ustawiona w skrajnie prawej pozycji, wówczas będziemy słyszeć tylko sygnał skorygowany. W skrajnie lewej pozycji gałki będziemy słyszeć tylko oryginalny sygnał. Ustawienia pośrednie powodują uzyskanie efektu typu doubling.
4. **Gałka Correct Rate** – Służy do określenia szybkości wprowadzania korekty wysokości dźwięków.



Security (Zabezpieczenia)

Dostępne są cztery poziomy zabezpieczenia chronione hasłem, które zapewniają dostęp do określonych funkcjonalności miksera TouchMix-30 Pro.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy Security

Ekran Login

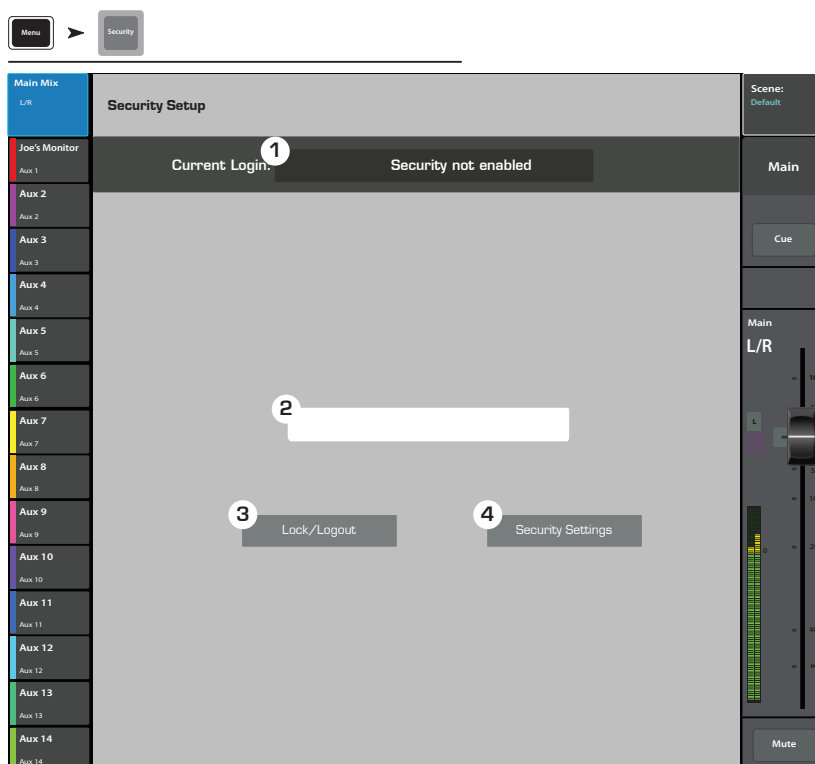
1. **Current Login** – Prezentuje poziom dostępu dla osoby aktualnie zalogowanej.
2. **Pole Password** – Dotknięcie białego obszaru pozwala na wpisanie hasła. Jeśli hasło nie zostało ustawione, należy przejść bezpośrednio do Security Settings (Ustawień zabezpieczeń).
3. **Przycisk Lock/Logout** – Jego dotknięcie powoduje wylogowanie się z ekranu Security Settings.
4. **Przycisk Security Settings** – Jego dotknięcie powoduje przejście do ustawień zabezpieczeń, gdzie można wprowadzić hasła dla wszystkich poziomów dostępu.



WAŻNE: Wprowadzenie hasła Administratora włącza funkcję zabezpieczeń. Pozostawienie tego pola pustym sprawia, że obsługa miksera jest możliwa bez żadnych ograniczeń bezpieczeństwa. Jednakże w przypadku, gdy dostęp do miksera mają różne osoby, dobrym rozwiązaniem jest wprowadzenie hasła administratora w celu uniknięcia złośliwego lub niezamierzonego utworzenia hasła, co spowoduje zablokowanie dostępu do naszego własnego miksera.



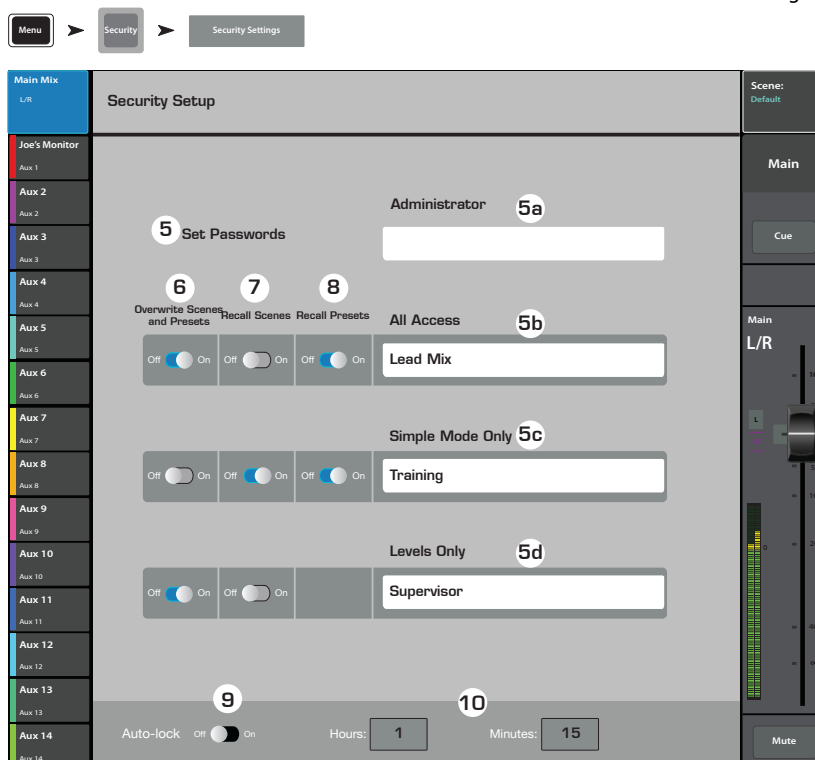
NOTA: Zapomniałeś hasła administratora? Skontaktuj się z Działem Wsparcia Technicznego QSC.



Wciskamy Menu ➔ Dotykamy Security ➔ Dotykamy Security Settings

5. **Set Passwords** – W poszczególnych polach tekstowych wprowadzamy hasło w celu zabezpieczenia przed dostępem do skojarzonych funkcji. Pozostawienie pola bez hasła umożliwia wszystkim dostęp do tego poziomu funkcjonalności miksera.
 - a. **Administrator** – Włączenie funkcji zabezpieczeń. Zalogowanie jako Administrator daje dostęp do wszystkich funkcji miksera wyłącznie z ustawieniami zabezpieczeń (Security Settings). To hasło należy zapamiętać!
 - b. **All Access** – Zapewnia dostęp do wszystkich funkcji miksera z wyjątkiem ustawień zabezpieczeń.
 - c. **Simple Mode Only** – Zapewnia dostęp do wszystkich funkcji miksera w trybie simple, w przypadku ekranów, które posiadają wybór trybu Simple / Advance oraz wszystkich innych funkcji z wyjątkiem ustawień zabezpieczeń.
 - d. **Levels Only** – Zapewnia dostęp tylko do kontrolerów głośności.
6. **Overwrite Scenes & Presets** – Włączenie lub wyłączenie możliwości nadpisywania scen oraz presetów w pamięci użytkownika.
7. **Recall Scenes** – Włączenie i wyłączenie możliwości wczytywania scen z pamięci.
8. **Recall Presets** – Włączenie i wyłączenie możliwości wczytywania presetów z pamięci.
9. **Auto Lock On/Off** – Włączenie / wyłączenie automatycznego wylogowania aktualnego hasła po upływie określonego czasu.
10. **Hours oraz Minutes** – Te pola służą do określenia czasu, po upływie którego zostanie aktywowana funkcja Auto Lock.

W celu manualnego wylogowania należy wcisnąć **Home**, a następnie na ekranie **Security Setup** dotknąć **Lock/Logout**. Na ekranie będzie znajdować się tylko przycisk **Login**.

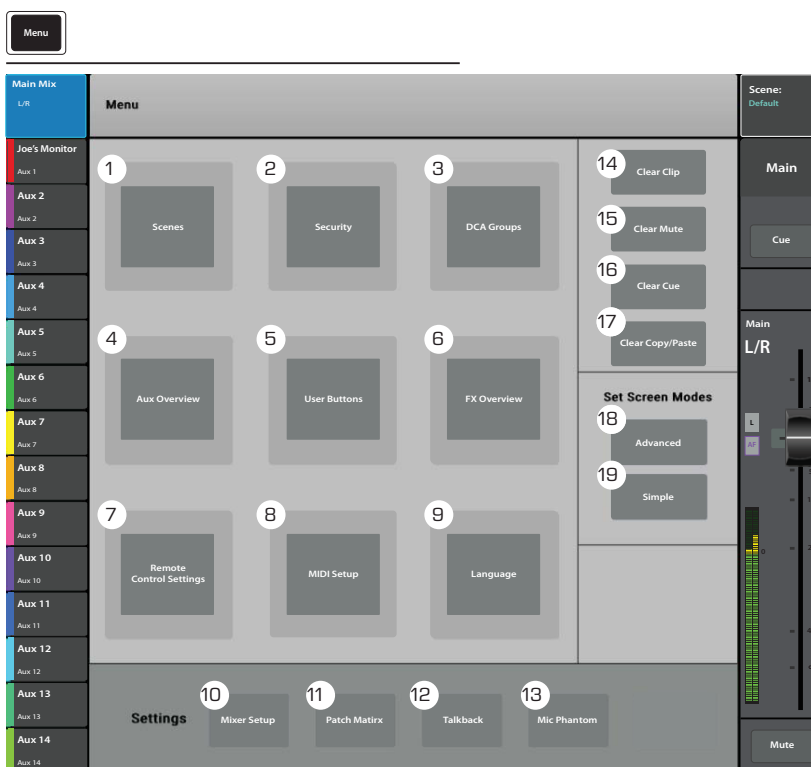


Menu

Menu zapewnia dostęp do różnych narzędzi, ustawień oraz innych funkcji.

W celu uzyskania dostępu do określonej funkcjonalności należy dotknąć odpowiedniego przycisku.

1. **Scenes** (Scenes na stronie 87)
2. **Security** (Security na stronie 78)
3. **DCA Groups** (Przypisywanie grup DCA na stronie 88)
4. **Aux Overview** (Aux Overview na stronie 52)
5. **User Buttons** (Przyciski użytkownika na stronie 81)
6. **FX Overview** (FX Overview na stronie 69)
7. Zdalna kontrola oraz ustawienia sieci.
- **Remote Control Settings** – Nie jest dostępna na zdalnych urządzeniach (Remote Control Settings na stronie 80)
- **Device Settings** – Dostępne tylko na tabletach. Dotykamy tego kontrolera w celu wybrania miksera, gdy więcej niż jeden mikser TouchMix-30 Pro jest dostępny w sieci. (Device Settings na stronie 29).
8. **MIDI Setup** (MIDI Setup na stronie 89)
9. **Language** – Do wyboru mamy języki: 中文, Deutsch, English, Français, Русский Español. W przypadku ekranów Info oraz ekranów Demo języki zmieniają się. Wybór języka może być też dokonany w Info system.
10. **Mixer Setup** – (Mixer Setup na stronie 82)
11. **Patch Matrix** (Patch Matrix na stronie 95)
12. **Talkback** (Talkback / Noise na stronie 90)
13. **Mic Phantom** (Phantom Power na stronie 83)
14. **Clear Clip** – Wyczyszczenie wskazań przeciążenia na pasku nawigacji (Navi Strip). Wskaźniki przeciążenia są usuwane tylko w urządzeniu, z poziomu którego nastąpiło wciśnięcie przycisku Clear Clip. Domyślnie tę funkcję wykonuje również przycisk użytkownika 2.
15. **Clear Mute** – Powoduje wyłączenie wszystkich typów wyciszenia z wyjątkiem grup Mute oraz DCA.
16. **Clear Cue** – Powoduje usunięcie wszystkich włączonych funkcji Cue. Domyślnie tę funkcję wykonuje również przycisk użytkownika 3.
17. **Clear Copy/Paste** – Powoduje usunięcie wszystkich skopiowanych informacji ze schowka pamięci miksera.
18. **Advanced** – Prezentuje i zapewnia dostęp do wszystkich kontrolerów na wszystkich ekranach, które mają możliwość wyboru trybu Advanced oraz Simple.
19. **Simple** – Prezentuje ograniczony zestaw kontrolerów na wszystkich ekranach, które mają możliwość wyboru trybu Advanced oraz Simple.



NOTA: Przełączanie z trybu Advanced na Simple nie powoduje zmian w żadnych wartościach parametrów kontroli.

Remote Control Settings – Ustawienia zdalnej kontroli

Udostępnia lub ogranicza możliwości kontroli działania miksera za pośrednictwem urządzeń zewnętrznych.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy Remote Control



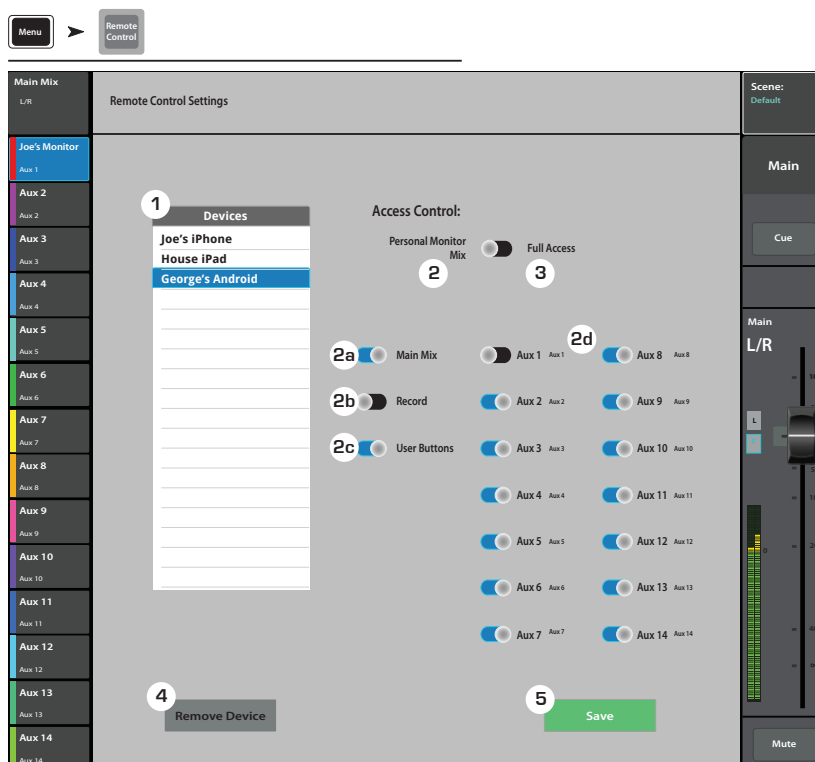
NOTA:

Gdy zdalne urządzenie jest ustawione na Personal Monitor Mix, wówczas przyciski Cue oraz Mute nie są dostępne na Aux-Mix-on-Faders.



NOTA: Niektóre urządzenia Android™ (<https://developer.android.com/distribute/tools/promote/brand.html>) wykorzystują numer modelu jako nazwę urządzenia. To może powodować problemy, jeśli do miksera TouchMix-30 Pro jest podłączone więcej niż jedno urządzenie tego samego typu (ten sam model). W celu uniknięcia takich problemów należy włączyć moduł Bluetooth w urządzeniu Android i zmienić nazwę urządzenia na unikalną. Bluetooth musi pozostać włączony w tym urządzeniu, aby uniknąć powrotu do przywrócenia nazwy odnoszącej się do modelu urządzenia.

Gdy nowe urządzenie zostanie podłączone do sieci miksera i zostanie uruchomiona aplikacja TouchMix Control App, na ekranie miksera zostanie wyświetlony komunikat, że zostało podłączone nowe urządzenie.



1. **Devices:** Lista zdalnych urządzeń, które są lub były podłączone do miksera. Dotykamy nazwy urządzenia w celu skonfigurowania jego dostępu do miksera.
2. **Personal Monitor Mix** – Pozwala określić dostęp do przedstawionych poniżej poszczególnych funkcji.
 - a. **Main Mix** - Dostęp i możliwość kontroli miksu głównego.
 - b. **Record** – Dostęp i kontrola funkcji nagrywania – konfiguracji i transportu.
 - c. **Przyciski User** – Dostęp do funkcji przycisków użytkownika.
 - d. **Kanały Auxiliary** – Dostęp do jednego lub wielu mikсів kanałów aux (dla monitorów scenicznych).
3. **Full Access** – Urządzenie posiada dostęp do wszystkich funkcji miksera kontrolowanych za pośrednictwem oprogramowania.
 - **Security Settings** – (nie jest pokazany) Jeśli jest włączony, wymagane jest użycie hasła. Szczegóły w rozdziale dotyczącym zabezpieczeń.
4. **Remove Device** – Ten przycisk powoduje usunięcie wybranego urządzenia z listy.
5. **Save** – Ten przycisk pozwala na zapisanie ustawień i przesyła komunikat do urządzenia z listą dostępnych funkcji.

User Buttons – Przyciski użytkownika

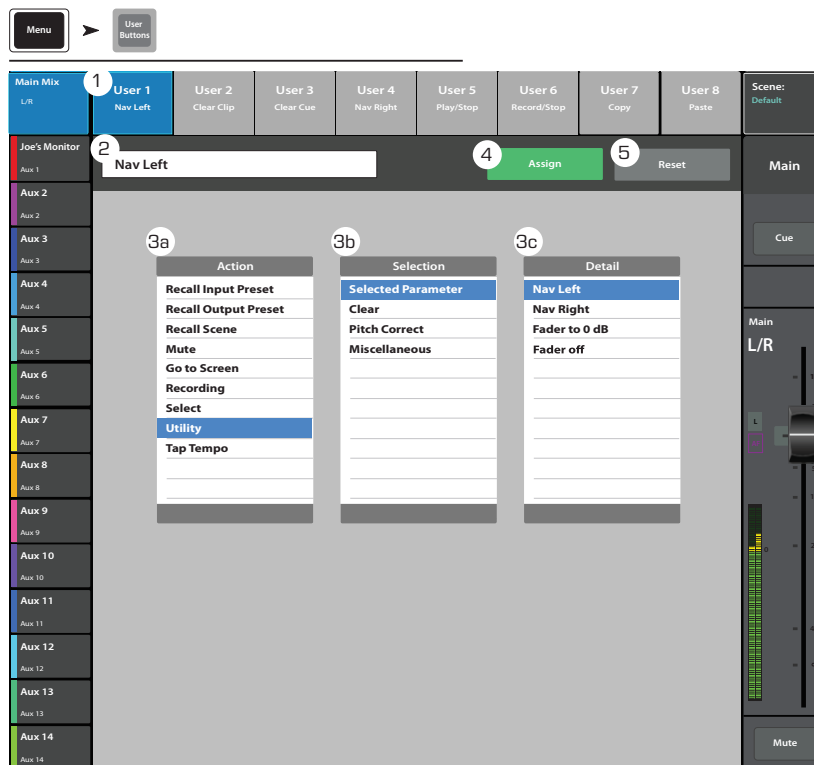
Przypisanie alternatywnych funkcji dla przycisków użytkownika.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy User Buttons

Domyślne funkcje przycisków użytkownika to:

- U1 – Navigate Left
- U2 – Clear Clip
- U3 – Clear Cue
- U4 – Navigate Right
- U5 – Play/Stop
- U6 – Rec/Stop
- U7 – Copy
- U8 – Paste

1. **User 1 do User 8** – Przedstawienie aktualnej funkcji **Detail** przypisanej do wybranego przycisku User 1-8. Dotykamy przycisku w celu edycji jego funkcji.
2. Nazwa przycisku użytkownika – Prezentuje nazwę funkcji **Detail**, która jest przypisana do wybranego przycisku **User 1-8**. Zmiana funkcji przypisanej do przycisku automatycznie powoduje wprowadzenie nowej nazwy. Możemy też dotknąć ikony klawiatury w celu wprowadzenia nazwy użytkownika.
3. a. **Action**, b. **Selection**, c. **Detail** – Wybór pozycji z każdej z list w prezentowanej kolejności.
4. **Assign** – Wciśnięcie tego przycisku powoduje zatwierdzenie operacji przypisania.
5. **Reset** – Powoduje zresetowanie funkcji przycisków **User 1-8** do ich fabrycznych przypisań.



Alternatywną metodą jest przypisanie do przycisku użytkownika przejścia na określony ekran. Nie ma to zastosowania w przypadku zdalnych urządzeń.

1. Przechodzimy na właściwą stronę (ekran).
2. Wciskamy i przytrzymujemy przycisk użytkownika przez 2 – 3 sekundy.
3. Po jego zwolnieniu pojawi się komunikat. Dotykamy „**Yes**” w celu zatwierdzenia zmiany lub „**Cancel**” w celu jej anulowania.
4. Możemy nadać przyciskowi użytkownika przyjazną nazwę korzystając z ekranu User Button Setup.

W celu przywrócenia przyciskom użytkownika ich domyślnych ustawień fabrycznych należy je wcisnąć jednokrotnie w celu uzyskania dostępu do przypisanej strony. Następnie wciskamy i przytrzymujemy ten przycisk użytkownika przez 2 – 3 sekundy.



NOTA: PITCH CORRECT – Ta funkcja wyłącza lub włącza efekt Pitch Correct. Nie wpływa to na przypisanie tej funkcji do kanału. Jedynym sposobem, kiedy możemy powiedzieć, czy ta funkcja jest włączana lub wyłączana przyciskiem użytkownika, jest sprawdzenie, czy słyszalna jest różnica, gdy Pitch Correct jest przypisany do kanału. Jeśli wybierzemy Utility > Pitch Correct >, potrzebujemy dwóch przycisków użytkownika – jeden do włączenia tej funkcji, a drugi do jej wyłączenia. Więcej informacji na temat przypisania lub włączenia funkcji Pitch Correct w danym kanale znajduje się w rozdziale poświęconym efektowi Pitch Correct.

Mixer Setup – Konfiguracja miksera

Controls for various global and utility functions.

Wciskamy
Menu ➔ Dotykamy
Mixer
Setup

1. **Cue Mode** – Służy do określenia funkcji przycisków Cue kanału.

- **Cue (Domyślna)** – Dotknięcie przycisku Cue kanału powoduje to, że sygnał kanału będzie słyszany w słuchawkach Cue. Sygnał audio jest niezmienny.
- **SIP (Solo In Place)** – Przyciski Input Cue zmieniają kolor (pomarańczowy) i są opisane jako SIP. Dotknięcie przycisku SIP kanału powoduje wyciszenie wszystkich innych wejść. Sygnał Cue jest normalnie przesyłany na wyjścia. SIP jest bardzo użyteczną funkcją, ale może spowodować niepożądane problemy, jeśli pozostanie włączony na czas występu.

2. **Cue Pickoff** – Pozwala określić, czy sygnał Cue jest pobierany przed tłumikiem czy też za nim.

- **PFL (Pre-Fader Listen)** – odsłuch przed tłumikiem
- **AFL (After-fader Listen)** – odsłuch za tłumikiem

3. **Sample Rate** – Służy do wybrania częstotliwości próbkowania (bit rate) dla miksera. Jest to najbardziej istotne dla nagrywania. Zazwyczaj 44100 jest używany dla sygnałów audio CD, a 48000 dla audio z video.

4. **Dynamics Processing (global)** – Służy do określenia, czy wszystkie bramki i kompresory kanału wejściowego są kontrolowane przez sygnał przed lub za EQ.

5. **Demo Mode** oraz **Confirm Mute**.

- **Demo Mode (tylko Mikser)** – mikser jest fabrycznie ustawiony do prezentowania pokazu slajdów dotyczących funkcji po dotknięciu ekranu. Ten kontroler włącza lub wyłącza tryb demo.
- **Confirm Mute on Master (tylko tablety)** – Domyślne wyciszenie wyjścia master (szyny Main lub Aux) wymaga zatwierdzenia. Ten przełącznik eliminuje etap zatwierdzenia.

6. **Omit Levels on Paste Overview** – Zapewnia opcję pominięcia wszystkich ustawień poziomów, gdy dokonujemy wklejania na ekran overview.

7. **Display Brightness** – Ten kontroler służy do regulacji jasności ekranu LCD i podświetlenia przycisków.

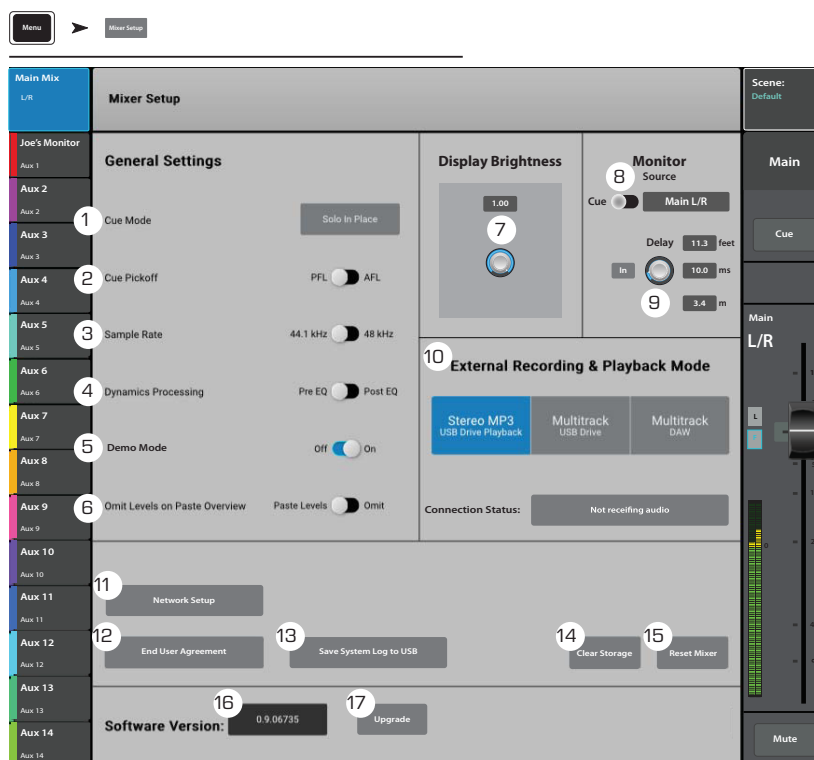
8. **Przełącznik Monitor Source** –

- **Cue** – Gdy przełącznik Source jest w pozycji Cue (lewa, czarna), system Cue jest źródłem sygnału dla wyjścia Monitor.
- **Przycisk Main L/R** – Gdy przełącznik **Source** nie jest w pozycji Cue (prawa, niebieska), wyjście **Main L/R** lub każde z 14 wyjść **Aux** może być wybrane jako źródło dla toru monitorowania. W celu zmiany źródła sygnału należy dotknąć przycisku i użyć enkodera Master lub przycisków $\wedge \vee$ na tablecie.



NOTA: Przełącznik Source musi być ustawiony w pozycji „on”, aby wybór źródła przyniósł efekt.

9. **Delay** – Gałka Delay jest używana do wyrównania sygnału audio docierającego z odległej sceny z sygnałem w słuchawkach lub monitorów bliskiego pola, który słyszymy w miejscu miksowania. Dotykamy przycisku **IN** w celu włączenia funkcji **Delay**.
10. **External Recording & Playback Mode** – Również dostępne z poziomu ekranu Record. Wybór jednego z trzech trybów.
 - **Stereo MP3** – Włączenie odtwarzacza audio MP3. Wciskamy Rec/Play w celu uzyskania dostępu do kontrolerów.
 - **Multitrack USB Drive** – Włączenie 32-ścieżkowego nagrywania bezpośrednio na dysk USB.
 - **Multitrack DAW** – Włączenie 32 x 32 kanałowego połączenia z komputerami (OS X), które posiadają wsparcie Core Audio.
11. **Przycisk Network Setup** – Powoduje przejście do ekranu Network Setup (Konfiguracji sieci).
12. **Przycisk End User Agreement** – Wyświetlenie Umowy Licencyjnej Użytkownika Końcowego.
13. **Przycisk Save System Log to USB** – Zapisanie pliku na nośniku USB, który może być pomocny w rozwiązaniu problemów w oprogramowaniu.
14. **Przycisk Clear Storage** – Powoduje usunięcie z pamięci miksera wszystkich presetów oraz scen utworzonych przez użytkownika. Nie są usuwane presety ani sceny zapisane na nośniku USB.
15. **Przycisk Reset Mixer** – Powoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych wszystkich kontrolerów miksera. Nie są usuwane żadne presety użytkownika z pamięci miksera ani z nośnika USB.
16. **Informacja Software Version** – Prezentuje numer aktualnie zainstalowanej wersji firmware'u (oprogramowania sprzętowego).
17. **Przycisk Upgrade** – Uruchamia procedurę aktualizacji oprogramowania miksera. Przed jej rozpoczęciem należy odwiedzić witrynę www.qsc.com w celu poznania instrukcji aktualizacji i pobrania najnowszej wersji firmware'u.



Phantom Power

Zapewnia napięcie +48 VDC dla wejść XLR włączając w to wejście Talback.

➤ Wciskamy
Mic 48V

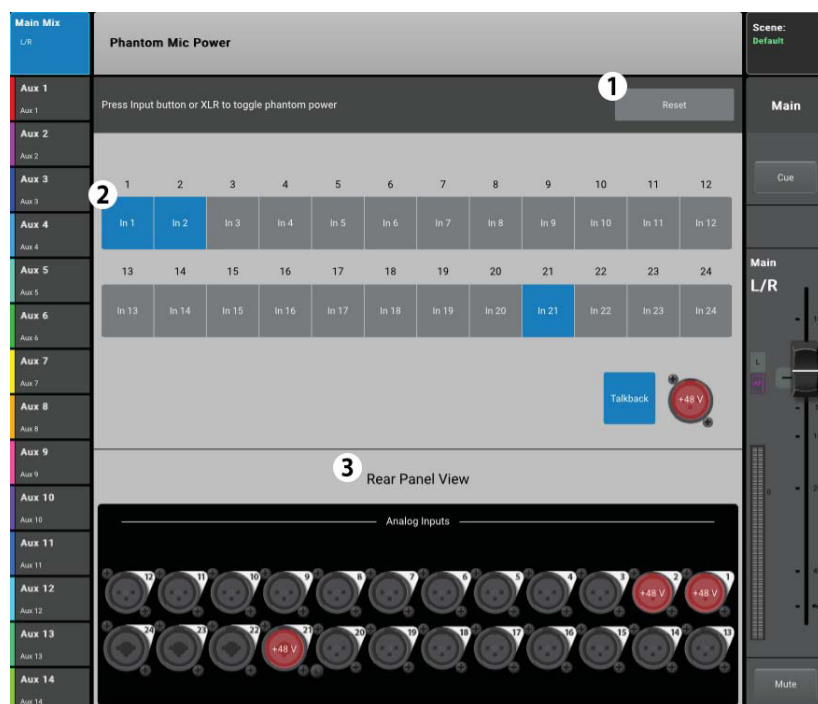
1. **Reset** – Powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych (zasilanie fantomowe wyłączone we wszystkich gniazdach).
2. **Przyciski Input Channel** – Dotykamy poszczególnych przycisków w celu włączenia lub wyłączenia zasilania fantomowego w danych kanałach.
3. **Rear Panel View XLR** – Dotykamy danego wejścia w celu włączenia lub wyłączenia zasilania fantomowego w danym kanale.



NOTA: Zasilanie fantomowe dla każdego kanału może być również kontrolowane z poziomu ekranu Setup.



NOTA: Dobrą praktyką jest wyłączenie zasilania fantomowego, gdy urządzenie jest podłączane lub odłączane od wejścia. Podłączanie „na gorąco” może spowodować powstanie silnych transjentów i potencjalnie destrukcyjnych impulsów prądowych.



Mute Groups – Grupy wyciszenia

Grupy Mute pozwalają na równoczesne wyciszenie przypisanych do nich wejść oraz wyjść za pośrednictwem jednego kontrolera.

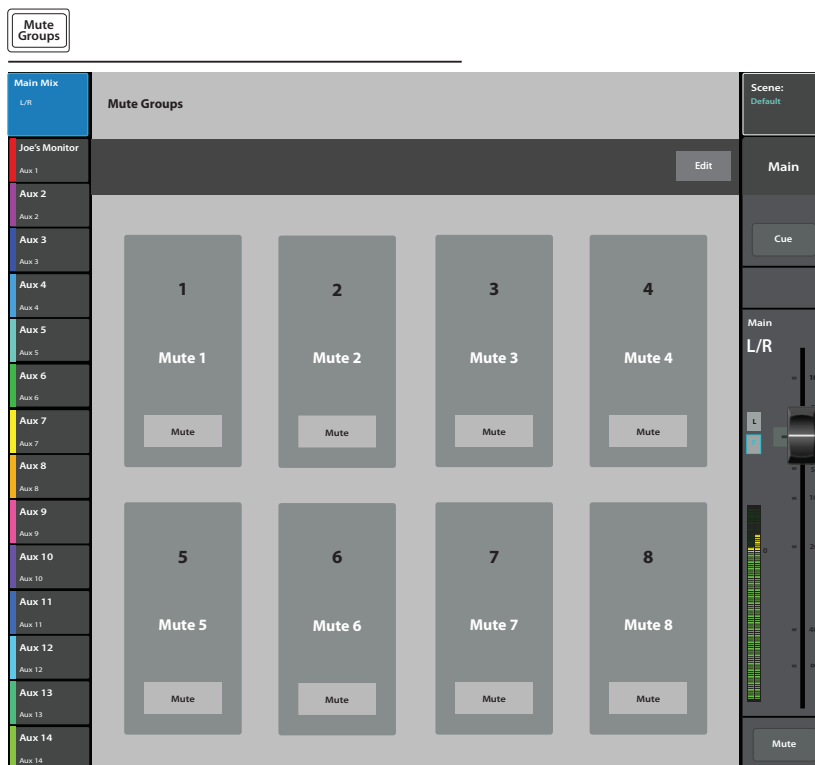
➔ Wciskamy
Mute
Groups

Działanie grup Mute

Gdy kanał jest przypisany do jednej lub kilku grup wyciszenia (Mute), wszystkie grupy wyciszenia, w których znajduje się ten kanał, a także funkcja wyciszenia samego kanału, muszą być wyłączone, aby sygnał tego kanału mógł być przesyłany dalej. Gdy kanał jest wyciszony przez grupę mute, jego przycisk Mute ma kolor pomarańczowy.

Ekran Mute Groups

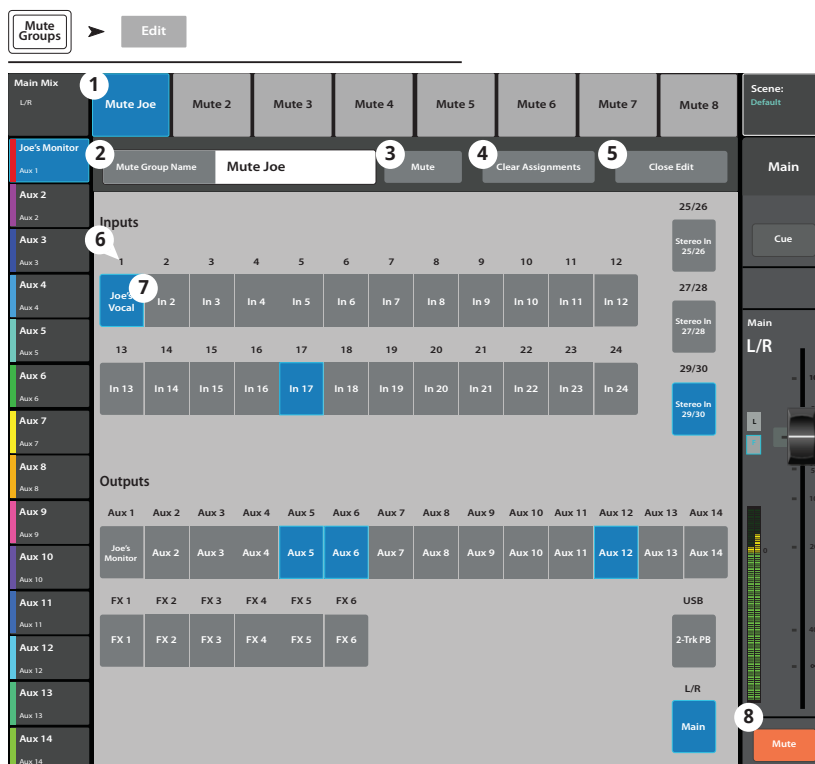
1. **Edit** – Dotknięcie przycisku Edit powoduje dodanie lub usunięcie kanałów z grup mute.
2. **Mute Group** – Dotknięcie dowolnego przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie określonej grupy mute.



Ekran edycji Mute Group

1. **Przyciski wyboru grup mute** – Służą do wyboru grup mute do edycji.
2. **Nazwa zdefiniowana przez użytkownika** – Dotknięcie pola nazwy powoduje wyświetlenie klawiatury, za pośrednictwem której możemy wpisać nazwę grupy mute.
3. **Przyciski Mute** – Służą do włączenia/wyłączenia wyciszenia kanałów przypisanych do grupy mute.
4. **Clear Assignments** – Powoduje usunięcie wszystkich przypisań do wybranej grupy mute.
5. **Close Edit** – Służy do powrotu do ekranu wyciszania grup mute.
6. Numery kanałów przypisane przez system.
7. **Przypisania** – Przypisanie / usunięcie przypisania kanału do wybranej grupy mute i wskazanie statusu przypisania.
8. Gdy kanał jest wyciszony przez grupę Mute, kolor przycisku Mute kanału ma kolor pomarańczowy. Gdy kanał jest wyciszony przy użyciu przycisku Mute kanału oraz przez grupę Mute, przycisk Mute kanału ma kolor czerwony. Wszystkie wyciszenia skojarzone z kanałem muszą być wyłączone, aby sygnał audio mógł być przesyłany dalej.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy Mixer Setup



NOTA: Grupy wyciszenia mogą być przypisane do przycisków użytkownika (User Buttons). Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym tym przyciskom.

Record / Playback (Multitrack USB Drive)

Zapewnia kontrolę nad wieloma kanałami podczas nagrywania oraz odtwarzania.

Wciskamy
Rec/Play ➔ Dotykamy
Recording
Mode ➔ Dotykamy
Multitrack
USB Drive

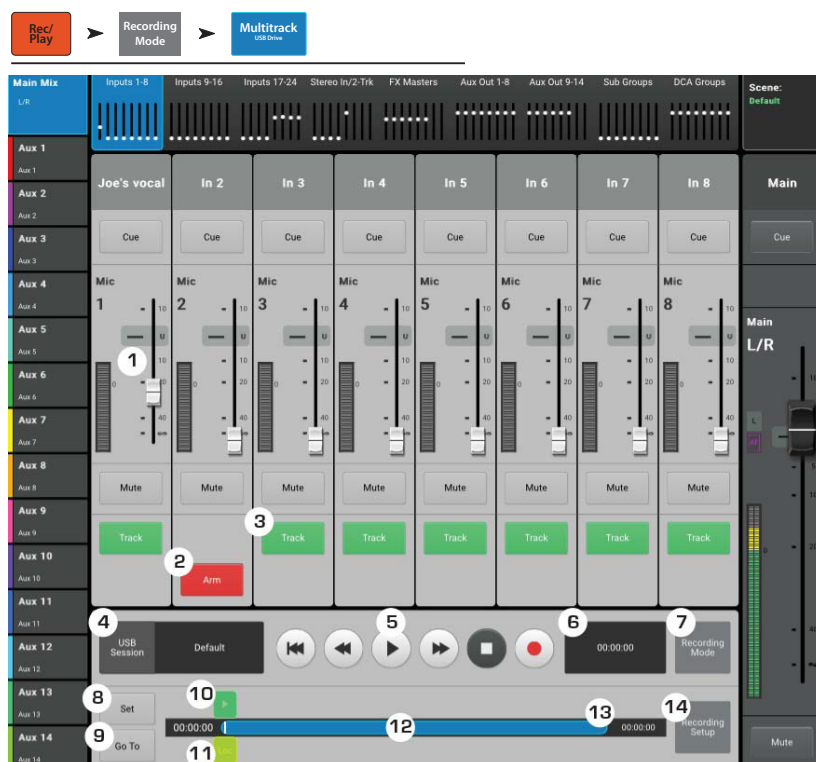
Record / Playback – Ekran główny



WAŻNE: Wszystkie nośniki pamięci USB muszą być sformatowane z systemem plików FAT32, aby możliwa była ich współpraca z mikserem TouchMix-30 Pro. Wydajność pracy pamięci dyskowej ma zasadnicze znaczenie podczas nagrywania. Więcej informacji oraz lista sprawdzonych dysków znajduje się na stronach internetowych qsc.com. W tym momencie mikser TouchMix-30 Pro nie obsługuje importu lub reimportu cyfrowych plików audio, które zostały utworzone lub edytowane w innych urządzeniach.



NOTA: Wszystkie standardowe kontrolery kanału działają zgodnie z ich funkcją, niezależnie od statusu record / playback. Na przykład, jeśli wyciszymy kanał, który jest nagrywany, przestaniemy go słyszeć, ale nagrywanie sygnału wejściowego będzie kontynuowane.



- Kontrolery kanału wejściowego** – Wszystkie funkcje kontrolerów kanału wejściowego działają w ten sam sposób jak na ekranie Home.
 - Arm** – Gdy ten przycisk zostanie wciśnięty, włącza on wybór kanału do nagrywania. Znajduje się on tutaj oraz na ekranie Home.
 - Track** – Gdy ten przycisk jest włączony, powoduje to wybranie ścieżki jako źródła sygnału audio dla kanału zamiast wejścia analogowego.
 - USB Session** – Prezentuje nazwę aktywnej wielościeżkowej sesji nagraniowej.
 - Przyciski kontroli transportu** – Standardowe kontrolery transportu: powrót do początku, przewijanie w tył, odtwarzanie, przewijanie do przodu, pauza, nagrywanie.
 - Licznik całkowitego czasu nagrania** – Całkowita długość nagrania w układzie HH:MM:SS. Gdy trwa nagrywanie, te wartości zwiększają się do momentu zakończenia nagrywania.
 - Recording Mode** – Powoduje wyświetlenie panelu z wyborem trybu nagrywania: Stereo MP3, Multitrack lub DAW (więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym odtwarzaczowi audio MP3 oraz DAW).
 - Set** – Powoduje przeniesienie wskaźnika pozycji do miejsca, w którym jest wskaźnik odtwarzania.
 - Go To** – Powoduje przesunięcie wskaźnika odtwarzania w miejsce wstawienia wskaźnika pozycji.
 - Wskaźnik pozycji odtwarzania** – Wskazuje aktualną pozycję nagrywania/odtwarzania.
 - Wskaźnik pozycji** – wskazuje miejsce na ścieżce czasu, do którego może być przeniesiony wskaźnik pozycji odtwarzania.
 - Pasek postępu nagrywania** – Jest graficzną reprezentacją linii czasu sesji.
- NOTA:** Z powodu ograniczeń wielkości pliku, maksymalny czas ciągłego nagrywania wynosi około 3 godzin. Gdy zbliżymy się do tego ograniczenia, na około 10 minut wcześniej pojawi się odpowiedni komunikat. To ograniczenie można ominąć przez wyłączenie nagrywania w odpowiednim miejscu. Nie jest konieczne tworzenie nowej sesji. (Szczegóły w rozdziale „Struktura katalogu nagrywania”).
- Okno kodu czasu** – Prezentuje pozycję wskaźnika odtwarzania w układzie HH:MM:SS. Maksymalny czas nagrywania wynika z pojemności podłączonej pamięci USB.
 - Recording Setup** – Powoduje przejście do ekranu konfiguracji nagrywania.

2-Track – Recording

Sygnały z wyjść Main L/R lub Aux 13/14 mogą być zarejestrowane na napędzie USB, a następnie odtwarzane z użyciem funkcji 2-Track Playback.

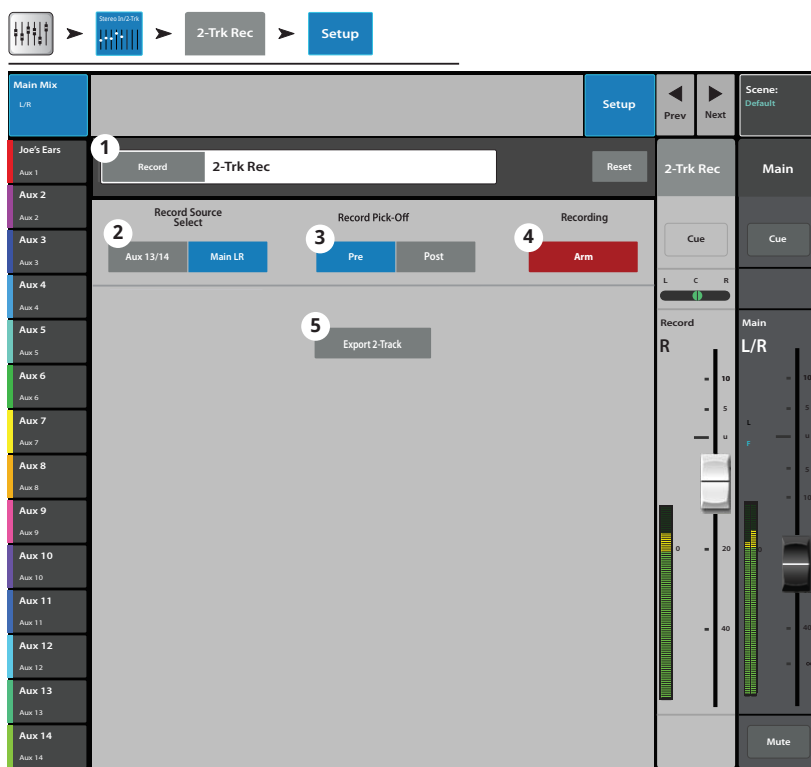


Konfiguracja nagrywania w trybie 2-Track

Pliki utworzone podczas nagrywania znajdują się na zewnętrznym napędzie USB, który jest podłączony do portu USB miksera. Pliki można znaleźć pod nazwami <nazwa sesji>.tmRecord\Track31\Region-1.wav oraz \Track32\Region-1.wav.

Możemy zatrzymać nagrywanie, a następnie je wznowić, co powoduje utworzenie kolejnych dwóch plików: \Track31\Region-2 oraz \Track32\Region-2. Te pliki w każdym z katalogów są łączone w celu zapewnienia płynnego odtwarzania przy użyciu funkcji 2-Track Playback.

- Nazwa kanału** – Dotykamy pola Record w celu zmiany nazwy kanału.
- Przycisk Record Source Select** – Te przyciski służą do wyboru źródła sygnału dla nagrywania 2-Track: Main L/R lub Aux 13/14.
- Przełącznik Record Pick-off** – Służy do określenia punktu pobrania sygnału do nagrywania:
 - Post** – nagrywany sygnał audio jest przetwarzany przez korektor barwy kanału oraz efekty dynamiki
 - Pre** – na nagrywany sygnał nie ma wpływu korektor barwy ani efekty dynamiki kanału.
- Przycisk Recording Arm** – Gdy ten przycisk jest włączony, wybrane kanały będące źródłem sygnału są nagrywane z chwilą rozpoczęcia procesu rejestrowania. Ten przycisk jest również dostępny z poziomu ekranu Record/Play.
- Przycisk Export 2-Track** – Jego dotknięcie powoduje skonwertowanie 2-ścieżkowego nagrania w formacie wave do formatu MP3. Należy zaznaczyć, że ta operacja wykorzystuje duże zasoby procesora i może trwać dość długo.



DAW – Record / Playback

Nagrywanie na oraz odtwarzanie z Digital Audio Workstation.

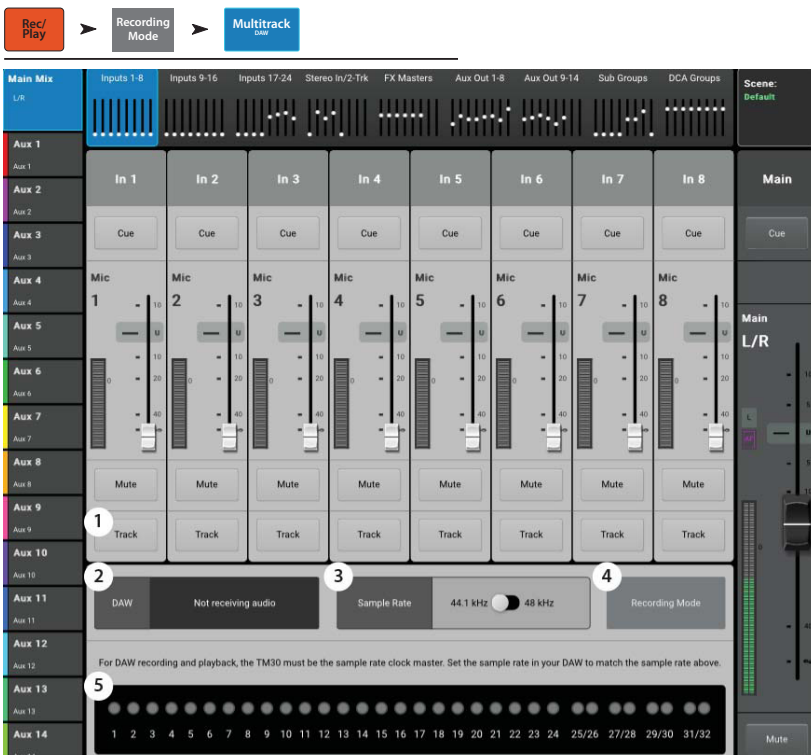


WAŻNE: Interfejs DAW miksera TouchMix-30 Pro jest kompatybilny z komputerami zgodnymi z Core-Audio.

- Przycisk Track** – Dotykamy przycisku Track w celu wybrania ścieżki DAW jako źródła sygnału dla kanału.
- DAW** – Wskazuje, czy mikser odbiera sygnał audio z DAW (Connected) czy też nie (Not Receiving Audio).
- Przełącznik Sample Rate** – Służy do przełączania częstotliwości próbkowania miksera między 44.1 kHz a 48 kHz. Mikser musi być źródłem sygnału zegara synchronizacji dla innych urządzeń.
- Przycisk Recording Mode** – Dotknięcie tego przycisku powoduje zmianę trybu nagrywania z MP3 Playback na Multitrack USB.
- Aktywność kanałów** – Te kontrolki wskazują, na których kanałach jest odbierany sygnał audio z DAW.



NOTA: W celu zarządzania połączeniami w komputerze Mac należy otworzyć „Audio MIDI Setup” i wybrać „QSC TM30 Pro”.



Real-time Analyzer (RTA)

Maksymalnie dwa ekrany RTA są dostępne równocześnie w dowolnej kombinacji ich obecności na mikserze oraz tablecie. Analizator czasu rzeczywistego nie jest dostępny na urządzeniach typu smartphone.

Dotykamy
Setup Tab

1. Nazwa systemowa oraz użytkownika dla źródła RTA.
2. **Wykres RTA** – 28 pasm o rozdzielczości 1/3 oktawy, ze wskaźnikami peak-hold (wartości szczytowych). Wykres jest dostępny tylko na tabletach.
3. **RTA Source** – Wybór wyjść jako źródła sygnału RTA – 14 wyjść Aux, Main L/R, Talkback oraz Follow Cue. Gdy jest wybrana opcja Follow Cue, RTA pokazuje sygnał audio miksru Cue. Wszystko to, co słyszymy w słuchawkach Cue, będzie prezentowane na wykresie RTA.
4. **Kanał źródłowy** – gdy wybierzemy wyjście na głównym ekranie RTA będące źródłem sygnału dla RTA, dostępne będą kontrolery master dla tej szyny wyjściowej.



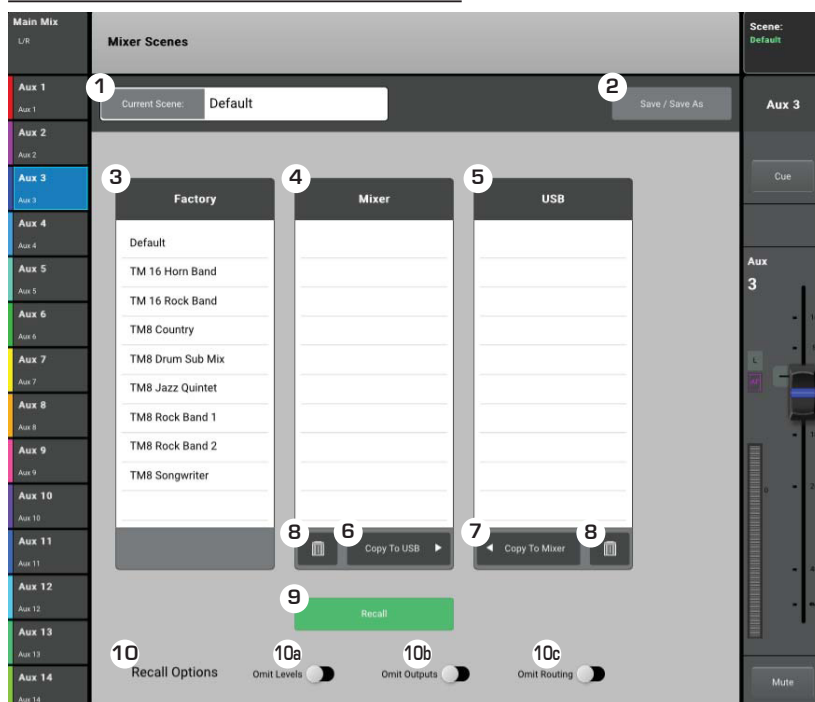
Scenes – Sceny

Sceny zapewniają możliwość zapamiętania, a następnie wczytania wszystkich parametrów miksru.

1. **Current Scene** – Prezentuje nazwę aktualnie wczytanej sceny.
2. **Przycisk Save / Save As** – Powoduje wyświetlenie strony z opcjami dotyczącymi nazwania sceny i wyboru pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej USB.
3. **Lista scen fabrycznych (Factory)** – Biblioteka presetów scen zawierających ustawienia miksera dla różnych zespołów, produkcji oraz stylów. Sceny fabryczne są tylko do odczytu.
4. **Lista scen miksera (Mixer)** – Prezentacja listy scen, które zostały zapisane w wewnętrznej pamięci miksera.
5. **Lista USB** – Prezentacja listy scen, które zostały zapisane na pamięci zewnętrznej USB.
6. **Copy to USB** – Kopiowanie wybranej sceny z pamięci wewnętrznej miksera do podłączonej zewnętrznej pamięci USB.
7. **Copy to Mixer** – Kopiowanie wybranej sceny z zewnętrznej pamięci USB do wewnętrznej pamięci miksera.
8. **Delete** – Powoduje usunięcie sceny z pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej.
9. **Recall** – Służy do wczytania wybranej sceny.
10. **Recall Options** – Sceny są zapisywane ze wszystkimi parametrami, ale nie w każdym przypadku pożądanym jest, aby były zastąpione wszystkie aktualne ustawienia. W tej sekcji możemy określić, które z ustawień miksera nie będą zmieniane podczas wczytywania sceny.
 - a. **Omit Levels** – Poziomy miks, włączając wysyłki Aux, wysyłki FX oraz poziomy wyjściowe nie są zmieniane.
 - b. **Omit Outputs** – Nie są zmieniane: korektor wyjścia, Anti-Feedback, Comp/Limiter.
 - c. **Omit Routing** – Nie są zmieniane przypisania do podgrup oraz szyny Main L/R.

Wciskamy
Menu

Dotykamy
Scenes



WAŻNE: W mikserze TouchMix-30 Pro możliwe jest wczytanie scen z mikserów TouchMix-8 oraz TouchMix-16. Oczywiście TouchMix-30 Pro posiada znacznie więcej wejść i wyjść. Te dodatkowe wejścia i wyjścia będą ustawione do ich domyślnych wartości fabrycznych.

Przypisania grup DCA

Grupy DCA pozwalają na równoczesną zmianę poziomu kilku kanałów przy użyciu jednego tłumika, bez zmiany pozycji tłumików poszczególnych kanałów. Grupy DCA posiadają również funkcję wyciszenia (mute).

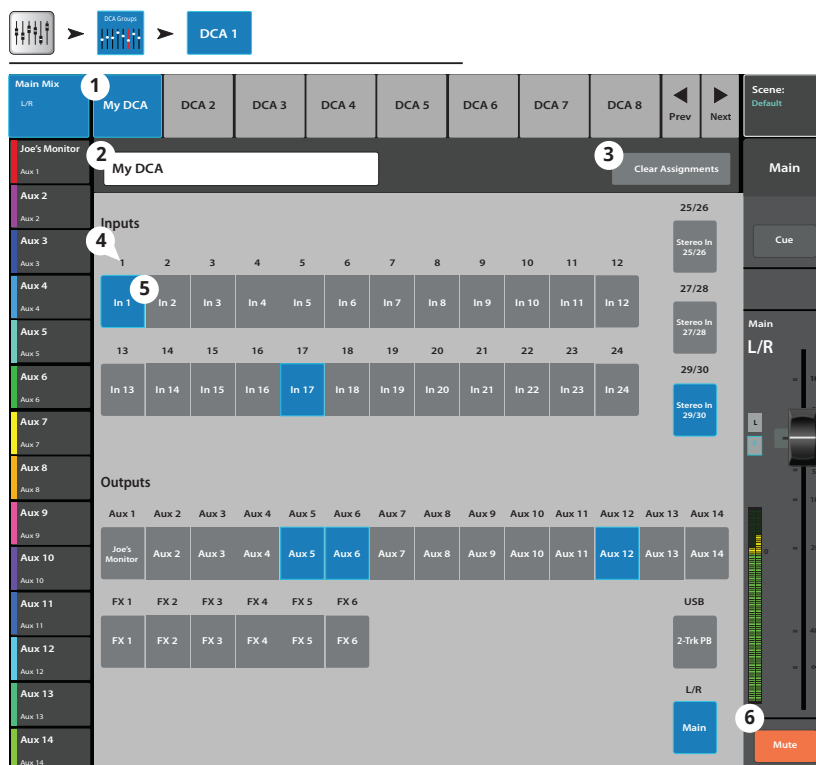


NOTA: Dostęp do ekranu grup DCA jest również możliwy przez dotknięcie: Menu > DCA Groups.

Działanie grup DCA

- Gdy kanał jest przypisany do jednej lub kilku grup DCA, poziom wyjściowy tego kanału jest równy sumie ustawienia tłumika DCA oraz ustawienia tłumika kanału.
 - Gdy kanał jest przypisany do jednej lub kilku grup DCA, kanał oraz wszystkie grupy DCA muszą mieć wyłączone wyciszenie, aby sygnał audio był dalej przesyłany. Ta sama reguła ma zastosowanie, gdy kanał jest przypisany do DCA i grupy Mute – we wszystkich tych grupach wyciszenie musi być wyłączone.
- Przycisk wyboru DCA** – Służy do wyboru przypisanej grupy DCA i jej edycji.
 - Pole nazwy użytkownika** – Dotknięcie pola nazwy powoduje wyświetlenie klawiatury, której można użyć do wprowadzenia nazwy grupy DCA.
 - Przycisk Clear Assignments** – Powoduje usunięcie wszystkich przypisań z wybranej grupy DCA.
 - Nazwa systemowa DCA** – Tej nazwy nie można zmienić.
 - Przyciski przypisań** – Dotknięcie jednego z przycisków przypisań kanałów powoduje dodanie wskazanego kanału do wybranej grupy DCA. Do grup DCA można przypisać kanały wejściowe, wyjściowe oraz powroty FX.
 - Przycisk Mute** – Kolor pomarańczowy tego przycisku wskazuje, że kanał jest wyciszony z poziomu grupy – DCA lub Mute.

Wciskamy Home ➔ Dotykamy DCA Groups ➔ Dotykamy DCA



MIDI Setup

Ekran MIDI (Musical Instrument Digital Interface) Setup pozwala na wykorzystanie przełącznika nożnego USB MIDI „class compliant” do kontroli wielu funkcji miksera TouchMix-30 Pro. Ten ekran nie jest dostępny na zdalnych urządzeniach.

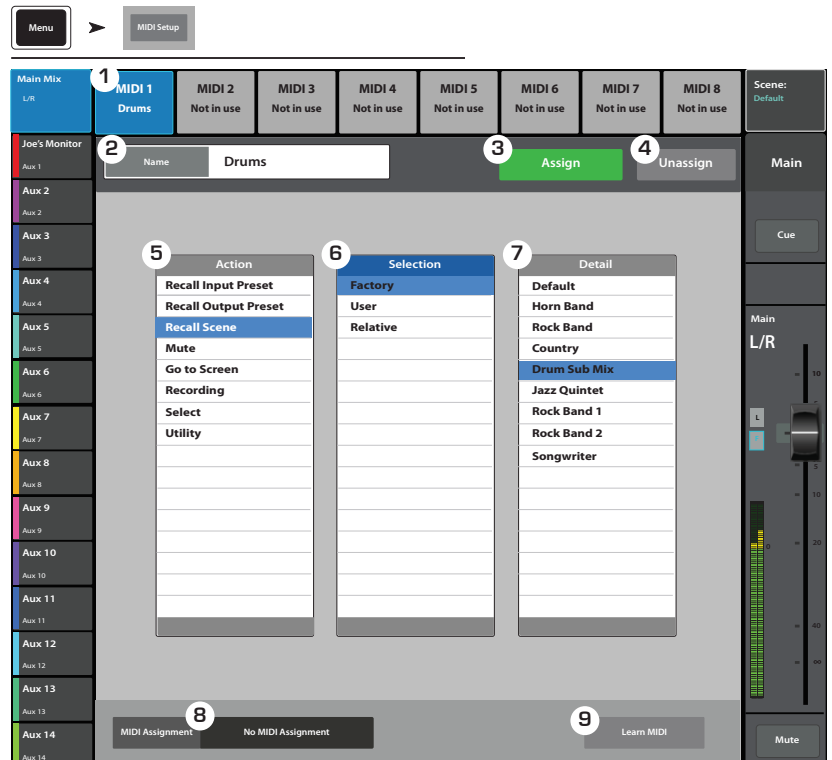
QSC sprawdziło właściwe działanie z następującymi przełącznikami nożnymi USB MIDI: iCON G-BOARD oraz Logidy UMI3.



NOTA: Zapewnione jest wsparcie tylko dla komend On/Off. Mikser nie reaguje na przesyłane dane continuous controller.

1. **Funkcje MIDI** – Aktualne przypisania MIDI są pokazywane na przyciskach MIDI 1-8. Kolor niebieski wskazuje wybraną funkcję MIDI, która może być przypisana / usunięta lub też możemy zmienić jej nazwę.
2. **Name** – Nazwa jest automatycznie przypisywana, gdy funkcja jest wybrana w oknach: Action, Selection, Detail.
3. **Przycisk Assign** – Po dokonaniu wyboru dotykamy tego przycisku w celu przypisania dokonanego wyboru do wybranej funkcji MIDI.
4. **Unassign** – Dotykamy tego przycisku w celu usunięcia przypisania do wybranego przycisku MIDI.
5. **Action** – Jest to główna lista zdarzeń, na które może wpływać kontroler MIDI. Na przykład może to być „Recall Scene” (wczytanie sceny).
6. **Selection** – Gdy zostanie wybrane zdarzenie z okna Action, tutaj prezentowana będzie lista sposobów wykonywania tego zdarzenia. Na przykład „Factory” (fabryczna).
7. **Detail** – To okno prezentuje listę określonych celów dla dokonanego wyboru. Na przykład „Drum Sub Mix”.
8. **MIDI Assignment** – Nazwa przypisania wprowadzona w odniesieniu do przycisku USB MIDI urządzenia.
9. **Learn MIDI** –
 - a. Dotykamy tego przycisku w celu nauczania miksera TouchMix jaką wybraną akcją powinna uruchomić komenda MIDI.
 - b. Pojawi się komunikat „Waiting for incoming MIDI message...” (oczekiwanie na odbiór komendy MIDI).
 - c. Wciskamy przycisk na urządzeniu USB MIDI.
 - d. Gdy przycisk urządzenia USB MIDI zostanie wciśnięty, mikser TouchMix zareaguje przez wykonanie przypisanej funkcji.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy MIDI Setup

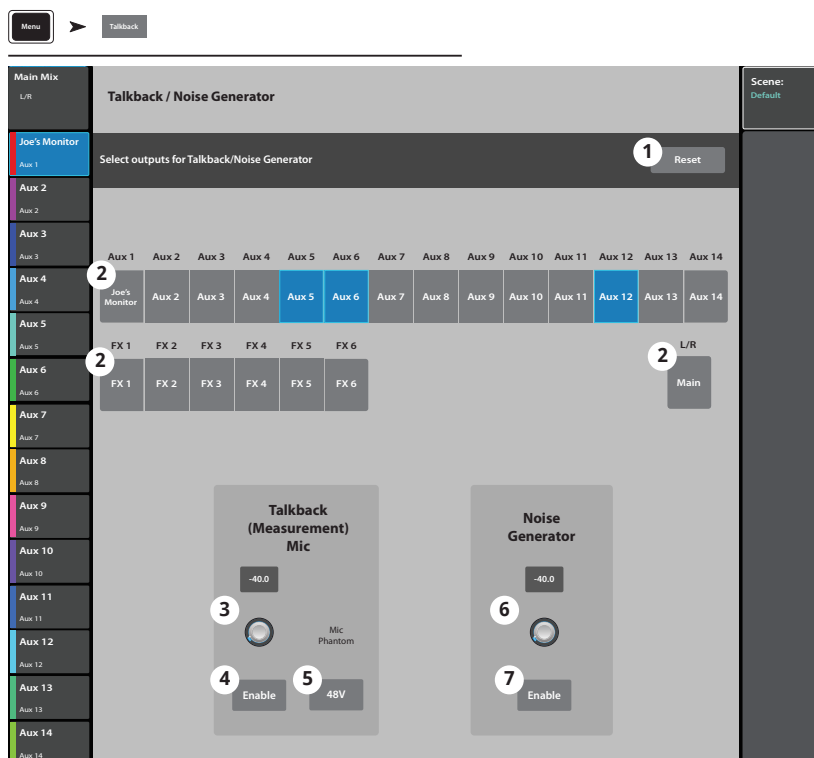


Talkback / Noise

Ten ekran pozwala na określenie toru i kontrolę poziomu sygnału funkcji Talkback oraz Noise.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy Talkback

1. **Przycisk Reset** – Powoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych funkcji Talkback / Noise Generator.
2. **Przyciski Assignment** – Te przyciski służą do wyboru przeznaczenia dla sygnałów generatora szumu lub funkcji talkback. Należy zauważyć, że możliwe jest skierowanie sygnału talkback do urządzeń FX. Jest to bardzo pomocne, gdy chcemy wybrać i odsłuchać działanie efektów.
3. **Talkback (Measurement) Mic** – Służy do regulacji poziomu sygnału talkback w przypisanych wyjściach. Wartość -Inf (Infinity) oznacza brak sygnału.
4. **Enable (Talkback)** – Dotknięcie tego przycisku powoduje włączenie funkcji Talkback, a ponowne – wyłączenie tej funkcji. W przeciwieństwie do przycisku typu hold-to-talk wielu mikserów, który należy trzymać przyciśnięty podczas mówienia, ten przycisk działa trwale. Gdy jest włączony, przycisk hold-to-talk jest podświetlony. W tabletach obydwa przyciski: Talk oraz Enable działają trwale.
5. **Mic Phantom** – Powoduje włączenie zasilania fantomowego 48 V na wejściu mikrofonowym Talkback.
6. **Noise Generator** – Służy do określenia poziomu sygnału szumu przesyłanego na przypisane wyjścia. Ustawienie -Inf (Infinity) oznacza pełne wyciszenie sygnału.
7. **Enable (Noise)** – Dotknięcie tego przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie generatora szumu.



Konfiguracja sieci (Network Setup)

Pozwala na zarządzanie siecią bezprzewodową lub przewodową miksera. Umożliwia połączenie z urządzeniami iPad, iPhone (iOS 6 lub nowszy) lub Android (KitKat 4.4 lub nowszy). Konfiguracja sieci może być dokonana tylko z poziomu miksera TouchMix-30 Pro.

Konfiguracja sieci bezprzewodowej



WAŻNE: Wymagane jest użycie kompatybilnego klucza (dongle) USB Wi-Fi (na stronie www.qsc.com podane są rekomendowane produkty) lub routera Ethernet Wi-Fi (rekomendowany).

Utworzenie sieci przy użyciu klucza USB Wi-Fi

1. **Mixer Name** – Wpisanie nazwy sieci.
2. **Edit Settings for** – Ustawiamy na **Wireless**.
3. **Network Mode** – Ustawiamy na **Create Network**
4. **Set Network Password**: Wpisujemy 10-cyfrowe hasło sieci.
5. **Apply** – Dotykamy przycisku Apply w celu skonfigurowania sieci. Sieć jest gotowa do użycia. Zewnętrzne urządzenia mogą teraz zalogować się do miksera przy użyciu **Mixer Name** oraz **Password**.

Podłączenie do routera

(istniejącej sieci) przy użyciu klucza USB Wi-Fi.

1. **Mixer Name** – Wpisanie nazwy dla miksera.
2. **Edit Settings for** – Ustawiamy na **Wireless**.
3. **Network Mode** – Ustawiamy na **Connect to Router**.
4. **Network SSID**: Wprowadzamy znany nam SSID lub dotykamy Scan. Wybieramy właściwą sieć z wyświetlonej listy.
5. **Password**: Wpisujemy hasło sieci, do której chcemy się podłączyć.
6. **Security** – Wybieramy ustawienia zabezpieczeń, które są właściwe dla sieci.
7. **Apply** – Dotykamy przycisku Apply w celu skonfigurowania miksera. Zewnętrzne urządzenia mogą się teraz zalogować do miksera przy użyciu nazwy oraz hasła zewnętrznej sieci.

Konfiguracja sieci przewodowej

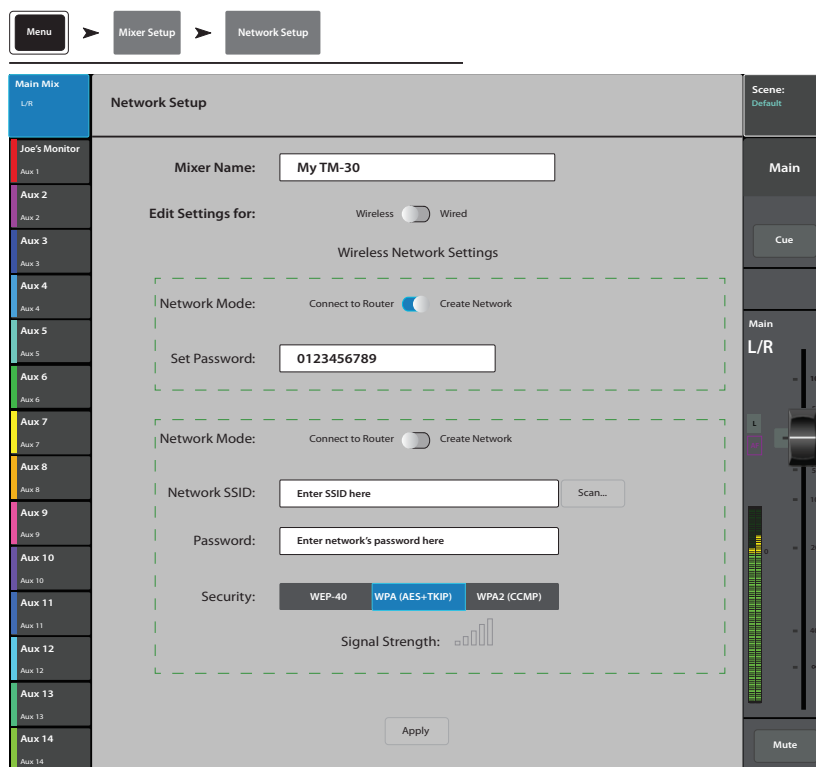
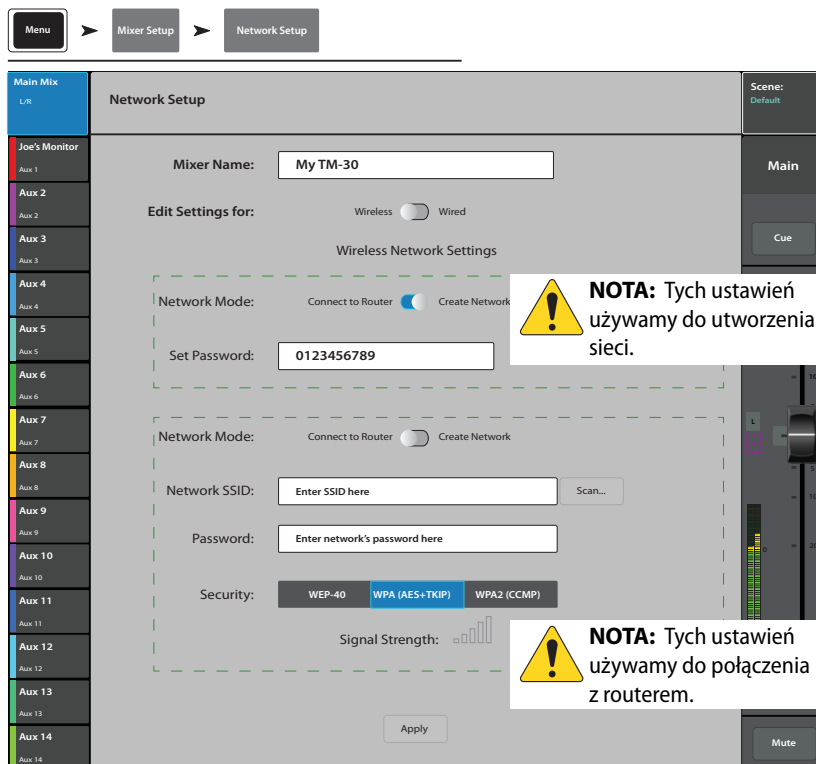


WAŻNE: Należy podłączyć router Ethernet do złącza RJ45 miksera.

1. **Mixer Name** – Wpisanie nazwy dla sieci.
2. **Edit Settings for** – Ustawiamy na **Wired**.
3. **IP Address Assignment**:
 - **Static** – Wprowadzamy dane dla sieci:
 - Network Address (adres sieciowy)
 - Network Mask (maskę sieci)
 - Gateway Address (adres bramy sieciowej)
 - **DHCP (Auto)** – Mikser wyszukuje (otrzymuje) adres IP z sieci i wyświetla go w oknie **Assigned Address**.
4. **Apply** – Dotykamy przycisku Apply, a mikser konfiguruje połączenia z siecią.
5. **Connected** – Pojawia się komunikat potwierdzający właściwe połączenie z siecią. Zewnętrzne urządzenia mogą się teraz zalogować do miksera przy użyciu nazwy oraz hasła zewnętrznej sieci.

Przewijamy w dół do przejścia do sieci przewodowej

Wciskamy Menu → Dotykamy Mixer Setup → Dotykamy Network Setup



Phones oraz Monitor

Te okna służą do kontroli poziomu sygnału szyn Phones oraz Monitor.

Phones (1) oraz **Monitor (2) Cue Level** – Służą do kontroli poziomu sygnału przekazywanego na wyjścia Phones (słuchawek) oraz Monitor.



NOTA: Dostępne są dodatkowe kontrolery skojarzone z systemem monitorowania. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale poświęconym konfiguracji miksera.



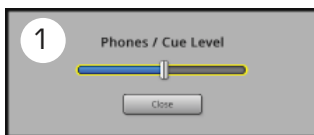
NOTA: Domyślnie żaden sygnał audio nie jest przesyłany na wyjścia Phones / Monitor. W celu przesyłania sygnałów kanałów audio (włączając w to Main L/R) na wyjścia Phones / Monitor należy włączyć przycisk Cue w kanałach, których sygnał audio chcemy słyszeć.

Wciskamy
Phones

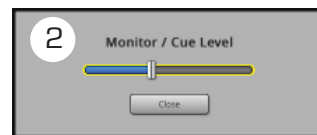
LUB

Wciskamy
Monitor

Phones



Monitor



Recording Setup – Multitrack USB

Wczytywanie, uruchamianie i zarządzanie wielosieczkowymi sesjami nagraniowymi. Przewijamy w dół w celu wczytania sesji.

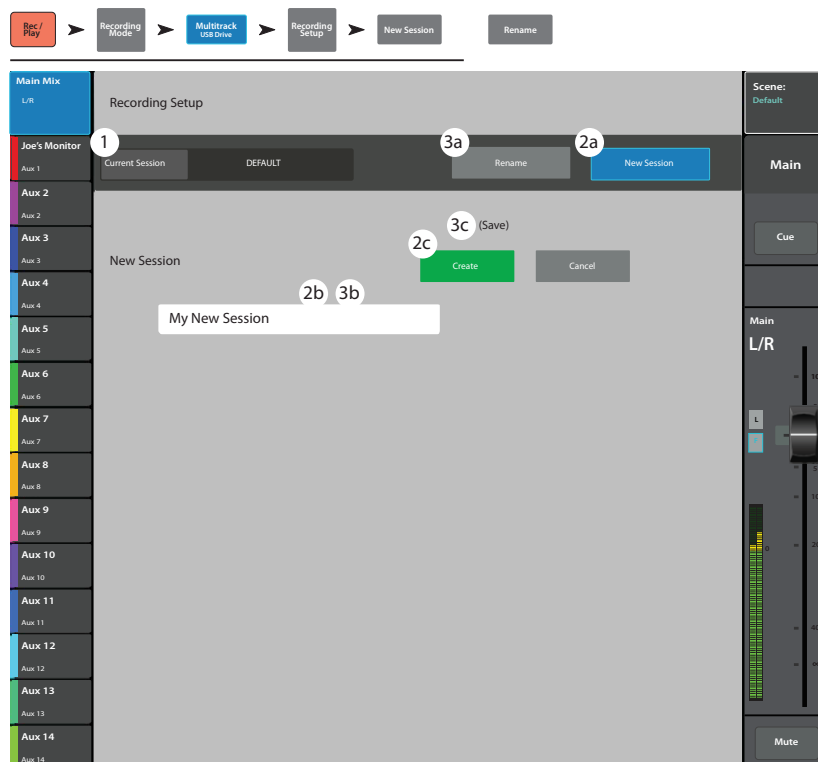
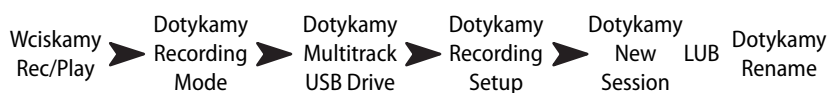
1. **Current Session** – Wyświetlenie nazwy aktualnie aktywnej sesji.
2. **New Session** –



NOTA: Gdy jest tworzona nowa sesja, pojawia się „Current Session”.

- a. **New Session** – Dotykamy w celu rozpoczęcia utworzenia nowej sesji.
 - b. **Name** – Dotykamy w celu wprowadzenia nazwy dla nowej sesji.
 - c. **Create** – Dotykamy w celu utworzenia (zapisania) nowej sesji.
W oknie dialogowym pojawia się pytanie, czy chcemy utworzyć nową sesję o nazwie „<your session name>”. Dotykamy Yes w celu utworzenia sesji lub Cancel.
3. **Rename** –
 - a. **Rename** – Dotykamy w celu zmiany nazwy wybranej sesji.
 - b. **Name** – Dotykamy w celu zmiany nazwy wybranej sesji.
 - c. **Save** – Dotykamy w celu zapisania sesji ze zmienioną nazwą.

W celu powrotu do głównego ekranu Record / Play wciskamy przycisk Rec/Play.



Recall Session – Multitrack USB

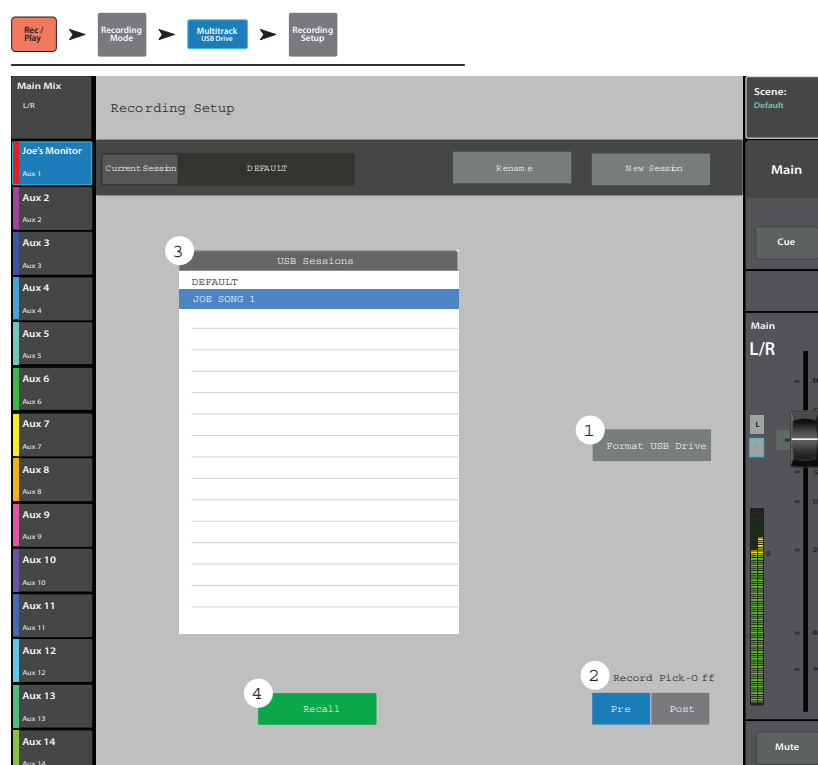
Wczytanie wielosieczkowych sesji z dysku USB. Wczytanie sesji Multitrack USB powoduje przekazanie informacji do miksera o sposobie zarejestrowania z istniejącą strukturą pliku nagrywania na podłączonym napędzie USB. Za każdym razem, gdy rejestrowanie rozpoczyna się i zostaje wyłączone, tworzony jest plik .wav w każdym z podkatalogów, które są skojarzone z uzbrojonymi do nagrywania ścieżkami 1 – 32.



WAŻNE: Sformatowanie napędu USB spowoduje usunięcie wszystkich danych na tym napędzie.

1. **Format USB Drive** – Powoduje sformatowanie aktualnie podłączonego do portu USB miksera napędu USB.
2. **Record Pick-Off** –
 - **Pre** – Na rejestrowany sygnał audio nie mają wpływu procesory dynamiki oraz EQ.
 - **Post** – Na rejestrowany sygnał audio mają wpływ użyte procesory dynamiki oraz EQ.
3. **USB Sessions** – Prezentacja listy wszystkich sesji nagraniowych USB znajdujących się na napędzie USB, który jest podłączony do portu USB miksera. Dotykamy nazwy sesji USB w celu jej wybrania do wczytania.
4. **Recall** – Dotykamy tego przycisku w celu wczytania wybranej sesji USB.

W celu powrotu do głównego ekranu Record / Play wciskamy przycisk Rec/Play.



Aux Mix on Faders

Prezentacja jednej szyny Aux Mix z dużymi tłumikami dla wybranego banku tłumików.

Ekran Aux mix on faders pokazuje wszystkie tłumiki, które są dostępne dla wybranego miksu aux. Miksy Aux 9-14 nie są dostępne w żadnych innych torach aux, dlatego też nie są one pokazywane na pasku nawigacji, a także na ekranie z dużymi tłumikami, gdy wybrany jest miks aux. Tłumik Main (podobnie jak w przypadku podgrup) dostępny jest jako źródło dla wszystkich 14 torów aux, dlatego też jest on zawsze widoczny. Wyjścia aux 1-8 są dostępne dla torów aux 9-14, stąd też będą one widoczne, gdy jeden z tych torów aux (9-14) jest wybrany. Nie będą one widoczne, gdy wybrane są tory Aux 1-8.

Tory Aux w TouchMix-30 Pro pełnią podwójną funkcję jako miksy matrycowe. Miks matrycowy (Mix Matrix) pozwala operatorowi użyć istniejących miksów main, aux oraz podgrup i utworzyć z nich nowy miks.

Poniżej wymieniono to, co może być miksowane na Auxy...

Auxy 1 – 8 : Wszystkie wejścia, wszystkie efekty, szyna Main L/R, wszystkie podgrupy

Auxy 9 – 14: Wszystkie wejścia, wszystkie efekty, szyna Main L/R, wszystkie podgrupy, szyny aux 1 – 8



NOTA: Dla Mix on Faders wybieramy dowolny bank tłumików: Input, FX lub Sub-Group. Dodatkowo możemy wybrać bank tłumików Aux Outputs 1 – 8, gdy mamy wybrany dowolny z miksów Aux od 9 do 14.

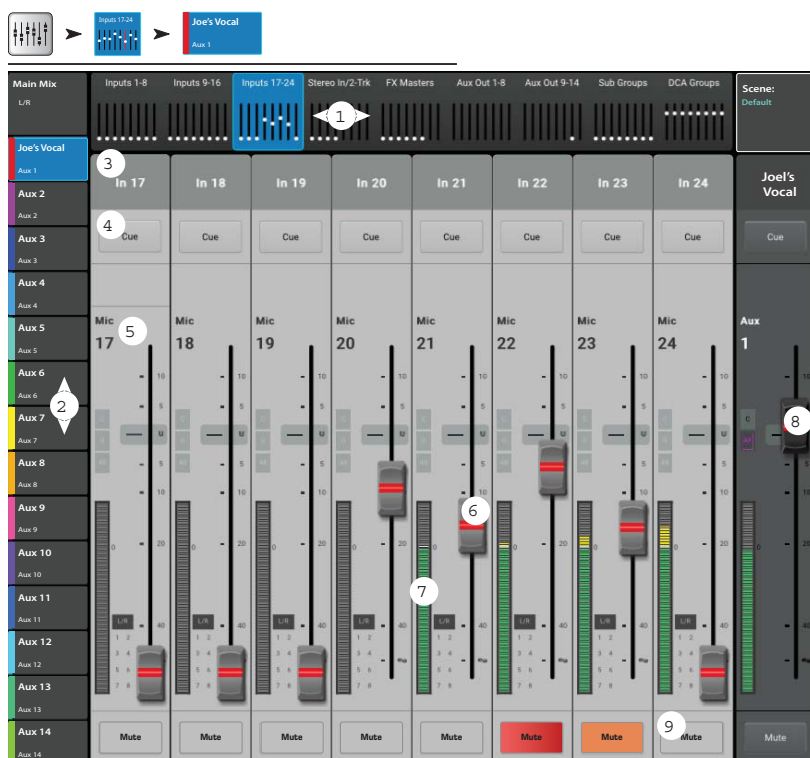
1. **Wybór banku tłumików** – Dotykamy Fader Bank w celu wyświetlenia Aux Send dla kanałów skojarzonych z tym bankiem.
2. **Przyciski wyboru Aux Mix** – Wybieramy Aux Mix. Należy zaznaczyć, że tłumiki posiadają kod barwny odpowiedni dla przycisków wyboru poszczególnych miksów Aux.



NOTA: Przyciski wyboru miksu Aux (włączając w to Main Mix) także określają, który tłumik wyjścia master jest wyświetlany skrajnie z prawej strony ekranu.

3. **Wybór kanału oraz jego nazwa** – Dotykamy przycisku wyboru kanału w celu uzyskania dostępu do wszystkich szczegółowych ustawień dotyczących tego kanału.
4. **Przyciski Cue** – Powodują wysłanie sygnału z wejścia kanału na wyjścia Phones oraz Monitor.
5. **Nazwy systemowe kanałów** – 1 Mic, 2 Mic itd., nie mogą być zmienione.
6. **Tłumiki Aux Send** – służą do ustawienia poziomu sygnału wybranego kanału dla wybranego miksu Aux. Posiadają kod barwny zgodnie z przyciskiem wyboru miksu Aux.
7. **Miernik kanału wejściowego** – Pokazuje poziom sygnału audio kanału przed tłumikiem / za kompresorem i bramką.
8. **Tłumik master miksu Aux** – Służy do określenia ogólnego ostatecznego poziomu wybranego miksu Aux. Ten sygnał zawiera wszystkie wysyłki Aux skierowane na ten miks Aux.
9. **Przyciski Mute** – Wyciszenie wysyłki aux tylko dla skojarzonego kanału.
 - Kolor pomarańczowy: Wskazuje, że kanał jest wyciszony z poziomu miksu Main L/R, grupy wyciszenia lub grupy DCA.
 - Kolor czerwony: Wskazuje, że kanał jest wyciszony z wybranego miksu Aux.

Home ➤ Wybieramy Fader Bank ➤ Wybieramy Aux Mix



Patch Matrix

Zarządzanie połączeniami między fizycznymi złączami wejściowymi a kanałami prezentowanymi na ekranie.

Wciskamy Menu ➔ Dotykamy Patch Matrix

1. **Preset** – Pokazuje nazwę aktualnie wybranego presetu. „Default routing” jest równoznaczny z opcją Reset lub domyślnym fabrycznym presetem.



2. **Przycisk Save / Recall** – Powoduje przejście do ekranu Patch Matrix Preset, gdzie mogą być zapisywane oraz wczytywane ustawienia patch matrix. W celu powrotu do ekranu Patch Matrix należy użyć przycisku Home.

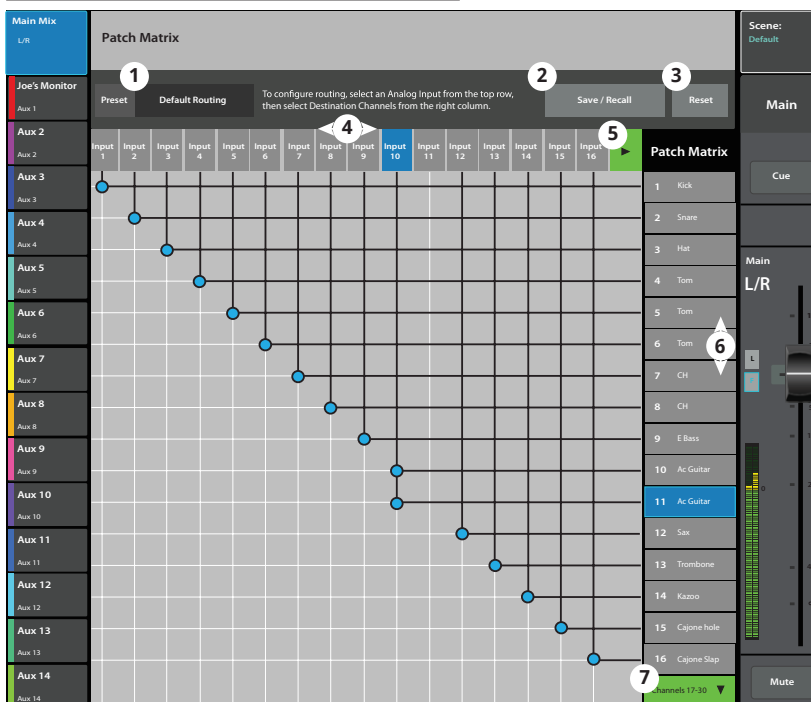
3. **Przycisk Reset** – Przywrócenie ustawień domyślnych.

4. **Przyciski wyboru wejść (Input)** – Używane do wyboru fizycznych złącz wejściowych w celu ich routingu.

5. **◀ oraz ▶** – Przechodzenie między grupami wejść 1 – 16 oraz 17 – 30.

6. **Przyciski wyboru kanałów (Channel)** – Służą do wyboru kanału, w celu jego powiązania z wybranym wejściem.

7. **Channels 17-30 ▽ oraz Channel 1-16 ▲** – Pozwala przechodzić między grupami kanałów 1-16 oraz 17-30.



Korzystanie z Patch Matrix



NOTA: Matryca Patch Matrix powinna być używana z rozwagą. Można tutaj w łatwy sposób dokonać połączeń, które mogą stać się problemami trudnymi do zdiagnozowania i rozwiązywania.

Na ilustracji przedstawiono „mult” (skrót od wielu połączeń – multiple) (Input 10). Prawdopodobnie operator miksera chce zastosować różne przetwarzanie sygnału gitary akustycznej, oddzielne dla wyjść głównych (Mains) oraz monitorowych.

- Otwieramy Patch Matrix.
- Wybieramy wejście, do którego jest podłączona gitara akustyczna (Input 10 – wejście 10).
- Powielamy podłączenie wejścia do drugiego kanału przez dotknięcie 11 Ac Guitar. Wejście 10 aktualnie zasila obydwa kanały.
- Dowolne wejście może być połączone z dowolnym kanałem lub dowolną kombinacją kanałów.
- Gdy następuje zmiana połączenia wejścia, zmianie ulega też nazwa kanału o nazwę fizycznego wejścia. W przykładzie powyżej, kanał 11 będzie mieć nazwę „[In 10] Ac Guitar”.

Copy and Paste (Kopiuuj i Wklej)

Mikser TouchMix-30 Pro posiada wydajną, ale prostą funkcję kopiuj i wklej (copy / paste), która jest obsługiwana przyciskami U7 (copy) oraz U8 (paste). Funkcja Copy & Paste ma charakter kontekstowy, tak więc kopiowane jest to, na co akurat patrzymy. Kopiowane i wklejane mogą być rzeczy ze sobą zgodne. Na przykład PEQ nie może być wstawiony jako GEQ. W tabeli przedstawionej na następnej stronie przedstawiono parametry, które mogą być kopiowane i wklejane.

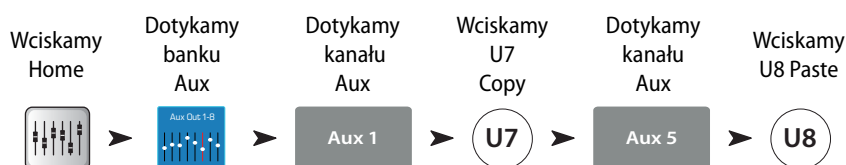


NOTA: Bufor kopiowania zachowuje ostatnią pozycję z każdego typu, która była kopiowana. Jeśli na przykład zostały skopiowane ustawienia GEQ, a następnie skopiowane zostały ustawienia bramki (Gate), obydwa zestawy tych ustawień będą znajdować się w pamięci. Jeśli wyświetlany jest GEQ, funkcja Paste będzie powodować wklejenie parametrów GEQ. Jeśli wyświetlana jest bramka (Gate), wówczas wklejane będą skopiowane wcześniej ustawienia bramki.

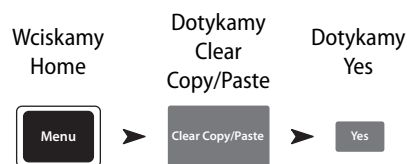
W celu skopiowania i wklejenia parametrów:

- Przechodzimy na ekran, na którym znajdują się wartości do skopiowania.
- Wciskamy przycisk U7 (Copy)
- Przechodzimy na docelowy ekran.
- Wciskamy przycisk U8 (Paste)

Powiedzmy, że chcemy skopiować miks Auxiliary 1 na miks Auxiliary 5...



Gdy konfiguracja miksu Aux 1 jest zakończona, zalecaną operacją jest wyczyszczenie bufora Copy/Paste. W ten sposób unikniemy przypadkowego wklejenia parametrów podczas występu. W celu oczyszczenia bufora pamięci Copy / Paste:



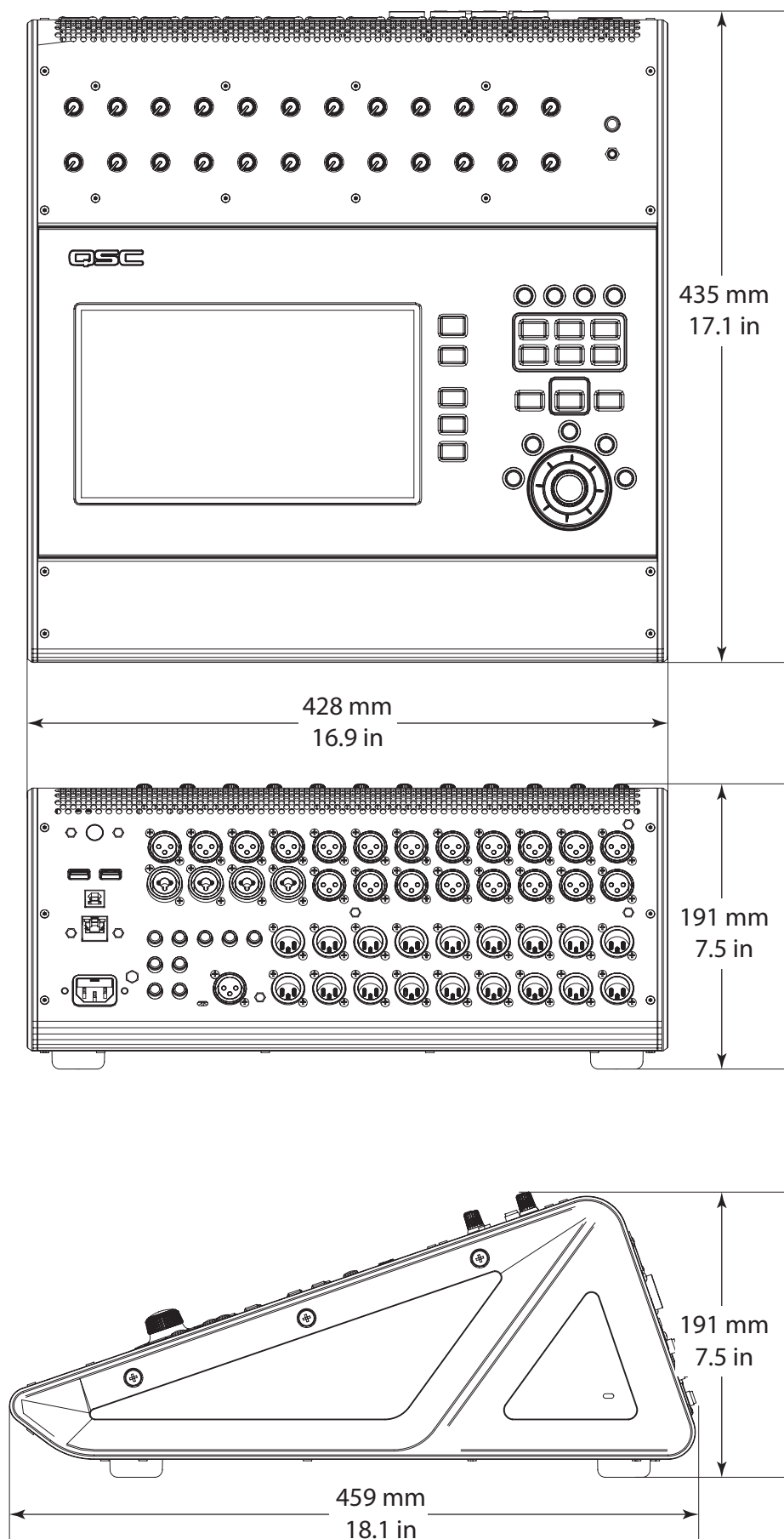
Co jest wyświetlane

Co będzie kopiowane i wklejane

Co jest wyświetlane	Co będzie kopiowane i wklejane
Okno Main lub Auxiliary Faders	Fader oraz Pan
Zakładka Input Channel Overview	EQ, Compressor, Gate, FX Sends, Aux Sends, Digital Gain, Delay, Group Assigns, Polarity
Zakładka Input Channel EQ	Wszystkie parametry EQ kanału
Zakładka Input Channel Comp	Wszystkie parametry kompresora kanału
Zakładka Input Channel Gate	Wszystkie parametry bramki kanału
Zakładka Input Channel FX	Wszystkie poziomy wysyłek FX kanału
Zakładka Input Channel Aux	Wszystkie poziomy Auxiliary Send kanału oraz pozycje Pan
Zakładka Input Channel Setup	Recording Arm, Polarity, Delay, Digital Gain, przypisania do Group
Zakładka Output Channel Overview	PEQ, Limiter, FX sends, Aux Sends, Delay, Group Assigns, Polarity, Pick-Off Point (tylko dla Auxes)
Zakładka Output Channel PEQ	Wszystkie parametry PEQ kanału
Zakładka Output Channel GEQ	Wszystkie parametry GEQ kanału
Zakładka Output Channel Anti-Feedback	Wszystkie parametry Anti-feedback kanału

Co jest wyświetlane	Co będzie kopiowane i wklejane
Zakładka Output Channel Limiter	Wszystkie parametry Limitera kanału
Zakładka Output Channel FX	Wszystkie poziomy wysyłek FX kanału
Zakładka Output Channel Aux	Wszystkie poziomy wysyłek Auxiliary oraz pozycje Pan
Zakładka Output Channel Setup	Recording Arm, Polarity, Delay, Digital Gain, przypisania do Group
Zakładka FX Channel Overview	Current Preset, EQ, Pick-Off Point, Group Assigns, Polarity
Zakładka FX Channel EQ	Wszystkie parametry EQ kanału FX
Zakładka FX Channel Preset	Wybór procesora oraz presetu, FX Returns oraz Pans na Aux
Zakładka FX Channel Aux	Wszystkie poziomy wysyłek FX kanału Auxiliary Send oraz pozycje Pan
Zakładka Subgroup Overview	PEQ, Limiter, FX sends, Aux Sends, Przypisania do Group Zakładka Subgroup EQ
Zakładka EQ Tab	Wszystkie parametry PEQ Subgroup
Zakładka Subgroup Limiter	Wszystkie parametry limitera Subgroup
Zakładka Subgroup FX	Wszystkie poziomy wysyłek FX Subgroup
Zakładka Subgroup Aux	Wszystkie poziomy wysyłek Auxiliary Subgroup oraz pozycje Pan

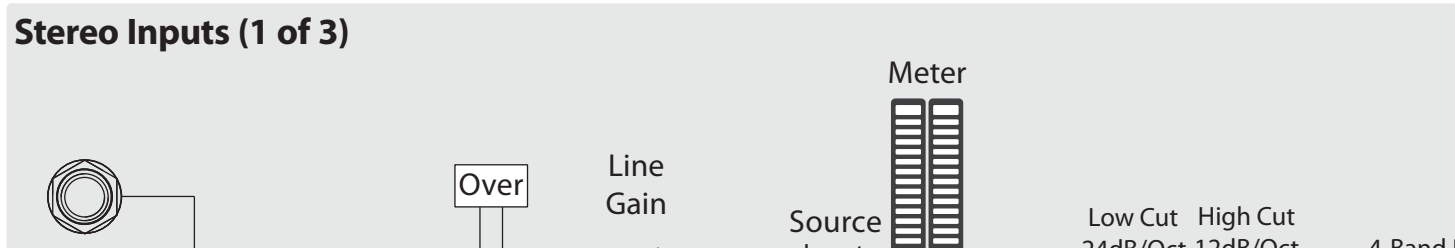
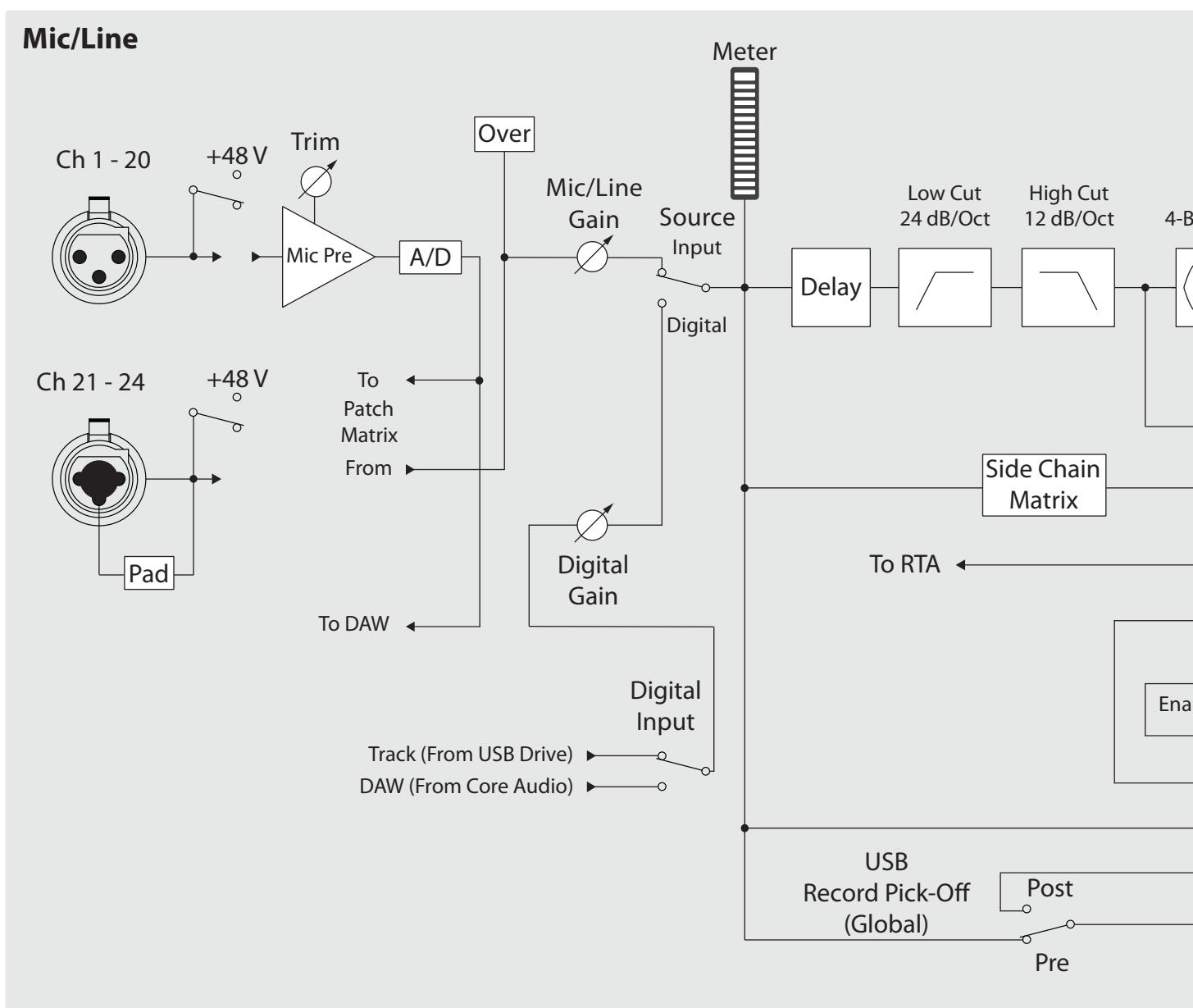
Wymiary



Schemat blokowy TouchMix-30 Procesor



© 2016 QSC, LLC





Aplauz Sp. z o.o., ul. Graniczna 19, 05-092 Łomianki
tel./fax (22) 751 42 39, 751 42 44
<http://www.aplauzaudio.pl/> aplauz@aplauzaudio.pl

©2016 QSC, LLC. Wszystkie prawa zastrzeżone. QSC, logo QSC oraz TouchMix są zastrzeżonymi znakami towarowymi QSC, LLC w Urzędzie Patentowym i Biurze Znaków Towarowych w Stanach Zjednoczonych Ameryki oraz w innych krajach. iPad, iPhone oraz iOS są znakami towarowymi należącymi do Apple Inc., zastrzeżonymi na terenie Stanów Zjednoczonych Ameryki oraz w innych krajach. Android jest znakiem towarowym należącym do Google Inc. Realtek jest znakiem towarowym należącym do Realtek Semiconductor Corporation. Wszystkie inne znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli.

<http://patents.qsc.com>.