



www.WesAudio.com



ngTubeEQ

Instrukcja

manual EN

Prawa autorskie 2024 WesAudio

Dziękujemy za zakup ngTubeEQ

Equalizera lampowego nowej generacji z cyfrowym przywołaniem ustawień.

Z poważaniem

Radosław Wesółowski i Michał Węglicki

Korektor lampowy nowej generacji z cyfrowym przywołaniem ustawień

Od dziesięcioleci korektory lampowe są cenione za bogate, muzyczne brzmienie, które kształtowało charakter dźwiękowy niezliczonych klasycznych nagrań. Nasz ngTubeEQ podnosi poprzeczkę, oferując wyrafinowane, analogowe wrażenia płynnie zintegrowane z nowoczesnym cyfrowym workflow. Dzięki bogatej jakości brzmienia i intuicyjnej cyfrowej kontroli ngTubeEQ stanie się nieodzownym narzędziem w studiach na całym świecie, kontynuując naszą tradycję łączenia uroku vintage z nowoczesną funkcjonalnością. Doświadcz tego, co najlepsze z obu światów – duszy vintage'owego brzmienia i łatwości obsługi technologii cyfrowej dzięki ngTubeEQ.



SPIS TREŚCI

1	Główne cechy	7
2	Sprzęt	8
2.1	Specyfikacja	8
2.2	Panel przedni i główne funkcje.....	6
2.3	Panel tylny	14
2.4	Podłączenie sygnału audio	16
2.5	Selektor napięcia i bezpieczniki	16
2.5.1	Selektor napięcia.....	16
2.5.2	Zapasowe bezpieczniki	17
3	Przetwarzanie analogowe	18
3.1	Przepływ sygnału analogowego	18
3.2	Bloki przetwarzania analogowego	20
3.2.1	Tryby pracy – Dual / Stereo / Mid-Side.....	20
3.2.2	THD – Total Harmonic Distortion	21
3.2.3	Sekcja pasywnej korekcji	22
3.2.4	Sekcja pasywnej korekcji – krzywe.....	25
3.2.5	Filtr górnoprzepustowy (HPF)	30
3.2.6	Filtr dolnoprzepustowy (LPF)	30
3.2.7	Filtr dolnoprzepustowy (LPF) G Filtr górnoprzepustowy (HPF) Krzywe.....	31
3.2.8	Tryby wyjściowe	32
3.3	Funkcje analogowe	33
3.3.1	Stałe Q a proporcjonalne Q	33
3.3.2	Tryb odsłuchowy – funkcja skupienia pasma	34
3.3.3	Solo/Wyciszenie.....	36
3.3.4	Iron Link.....	36
3.3.5	Tryby wzmocnienia.....	37
4	Konfiguracja oprogramowania	36
4.1	Proces instalacji	36

4.1.1	Dla użytkowników systemu Windows	36
4.1.2	Dla użytkowników systemu OSX.....	36
4.1.3	Rozwiązywanie problemów	40
4.2	Menedżer GCon.....	41
4.3	Jak sprawdzić wersję oprogramowania sprzętowego.....	42
4.4	Jak przeprowadzić aktualizację oprogramowania sprzętowego	43
4.5	Konfiguracja połączenia GCon.....	44
4.5.1	USB	45
4.5.2	Ethernet.....	46
4.5.3	Domyślna konfiguracja sieci za pomocą DHCP.....	47
4.5.4	Włącz/Wyłącz DHCP	48
4.5.5	Skonfiguruj statyczny adres IP	46
4.5.6	Połączenie bezpośrednie – ustawianie adresu IP na komputerze PC/MAC.....	50
5	Sterowanie cyfrowe / przywołanie	52
5.1	Wtyczka DAW.....	53
5.1.1	Wtyczka stereo – tryby Dual i MS.....	54
5.1.2	Wtyczka stereo – tryb stereo	57
5.1.3	Wtyczka mono.....	58
5.1.4	Tryb Dual/MS – Automatyzacja przy włączonym połączeniu parametrów.....	56
6	Inne funkcje	60
6.1	Tryby pracy	60
6.2	Zarządzanie pamięcią wewnętrzną.....	61
6.2.1	Szybkie presety wstępne A/B/C	61
6.2.2	Wewnętrzne presety wstępne.....	61
6.2.3	Funkcja banków preset	62
7	Rozwiązywanie problemów	63
8	Skróty i terminy.....	64
6	Gwarancja	65

1 Główne cechy

- **W 100% analogowy parametryczny korektor lampowy:** ngTubeEQ oferuje czystą analogową obróbkę sygnału z dużym headroomem wynoszącym 26 dBu.
- **Niestandardowa sekcja pasywna:** Sercem ngTubeEQ jest sekcja pasywna zbudowana w oparciu o niestandardowe cewki indukcyjne, zapewniające wyjątkową jakość dźwięku.
- **Cztery pasywne pasma o szerokim zakresie:** oferuje 12 wybieranych punktów częstotliwości na pasmo, obejmujących zakres od 22 Hz do 28 kHz.
- **Pasywne pasma z możliwością obejścia i zmiennym Q:** Każde pasmo można niezależnie ominąć i zawiera w pełni zmienny Q, umożliwiający precyzyjne kształtowanie brzmienia.
- **Wszechstronne filtry aktywne:** Aktywne filtry LPF G HPF o nachyleniu 12/24 dB na oktawę, zmiennych kontrolkach i analogowym przełączniku obejścia.
- **Trzy tryby pracy:** oferują tryby pracy dual, stereo i mid-side, zapewniające elastyczną scenę dźwiękową.
- **Kompleksowa kontrola wtyczek DAW:** pełna kontrola i natychmiastowe przywołanie poprzez wydajny interfejs graficzny we wszystkich formatach wtyczek, kompatybilny z PC/MAC we wszystkich programach DAW.
- **Podwójne opcje wyjściowe:** ZIELONY dla wyjścia zrównoważonego elektronicznie, CZERWONY dla stopnia wzmocnienia lampowego z wyjściem transformatorowym i IRON PAD.
- **THD z autorskim układem:** Wyposażony w unikalny układ zniekształceń harmoniczných, z możliwością pełnego obejścia, który integruje się ze strukturą wzmocnienia w celu regulowanej saturacji opartej na cewce indukcyjnej.
- **Tryb odsłuchu pasma** umożliwiający izolację i skupienie się na podstawowej zawartości pasma poprzez regulację LPF i HPF.
- **Możliwość zapisania do 100 presetów** w pamięci wewnętrznej urządzenia, umożliwiającą pracę bez integracji wtyczek.
- **Unikalne ustawienia Q:** opcje proporcjonalne i stałe Q, co sprawia, że jest to rzadki model EQ z implementacją zarówno stałą, jak i zmienną Q.
- **Elastyczne tryby wzmocnienia:** dwa tryby wzmocnienia – 15 dB (zakres ± 15 dB, krok 0,25 dB) i 5 dB (zakres ± 5 dB, krok 0,1 dB).
- **Zintegrowany wyświetlacz parametrów LCD:** Kompaktowy ekran LCD, który wizualizuje pomiary i zmiany parametrów po interakcji z pokręteł.
- **Kompleksowy pomiar:** zintegrowany wyświetlacz LCD i pomiar wtyczki do szczegółowego monitorowania wejścia i wyjścia.
- **Ustawienia pamięci sprzętowej A/B/C:** łatwe przełączanie między trzema analogowymi presetami za pomocą prostych przycisków, nawet podczas korzystania z ngTubeEQ jako czystego procesora analogowego.
- **Łączność USB i Ethernet:** Obsługuje bezpośrednie połączenie USB lub integrację sieciową przez Ethernet, zapewniając wszechstronne opcje konfiguracji.
- **Funkcja automatyzacji analogowej:** rysuj linie automatyzacji w swoim DAW, aby dynamicznie kontrolować ustawienia urządzeń analogowych, korzystając z czułych na dotyk enkoderów do nagrywania automatyzacji z powrotem do DAW.

2 Sprzęt

W tym rozdziale omówiono wszystkie funkcje analogowe i wyjaśniono wszystkie aspekty sprzętowe ngTubeEQ.

2.1 Specyfikacja

Pasma przenoszenia Normalne (zielone)	5 Hz–100 kHz (-0,5 dB)
Pasma przenoszenia lampy (czerwony)	20 Hz–25 kHz (0,5 dB)
Zakres dynamiczny	122 dB
THD+N Normalny (zielony)	0,0025% (+4 dBu), 0,006% (+18 dBu)
THD+N Lampa (czerwony)	0,04% (+4 dBu), 0,016% (+18 dBu)
Szum	-63 dBu (waga A)
Przestuch	-120 dB (40 Hz), -100 dB (20 kHz)
Maksymalny poziom wejściowy	+28 dBu
Maksymalny poziom wyjściowy	+27 dBu
Impedancja wejściowa	44 kΩ
Współczynnik tłumienia sygnałów wspólnych	70 dB
Impedancja wyjściowa Normalna (zielona)	100 omów
Impedancja wyjściowa Lampa (czerwona)	150 omów
Pobór mocy (maks.)	45 W
Wymiary urządzenia	135 x 483 x 252 mm
Wymiary opakowania	274 x 550 x 382 mm
Waga jednostkowa	8,8 kg
Waga opakowania	11,5 kg

2.2 Panel przedni i główne funkcje



WESAUDIO

1) Sekcja pasywna EQ

- a. POKRĘTŁO GAIN:
 - i. Reguluje wzmacnienie lub tłumienie w zakresie +/-5 dB lub +/-15 dB, w zależności od wybranego trybu GAIN MODE.
 - ii. Naciśnięcie pokrętła powoduje włączenie lub wyłączenie obejścia pasma.
 - iii. Podwójne naciśnięcie powoduje odwrócenie wartości GAIN.
 - iv. Przytrzymanie pokrętła przez 2 sekundy resetuje pasmo do 0 dB.
- b. Pokrętło częstotliwości: Oferuje 12 punktów częstotliwości do wyboru dla każdego pasma.
- c. Pokrętło Q:
 - i. Określa wartość Q dla każdego pasma.
 - ii. Naciśnięcie pokrętła powoduje przełączenie między ustawieniami BELL i SHELF dla danego pasma.
- d. Więcej informacji można znaleźć w [sekcji „Wyrównanie pasywne”](#).

2) Filtr górnoprzepustowy (HPF)

- a. Reguluje częstotliwość HPF od OFF do wartości między 12 Hz a 300 Hz.
- b. Naciśnięcie pokrętła HPF powoduje przełączenie między nachyleniem 12 a 24 dB/oktawę.
- c. Przytrzymanie pokrętła przez 2 sekundy powoduje włączenie lub wyłączenie filtra.
- d. Obrót pokrętła w prawo całkowicie wyłącza filtr HPF, co jest sygnalizowane jako OFF na wtyczce i wyświetlaczu LCD.
- e. W trybie OFF filtr HPF jest całkowicie pomijany.
- f. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Filtr górnoprzepustowy \(HPF\)](#).

3) Total Harmonic Distortion (THD)

- a. Pokrętło reguluje poziomy nasycenia od 0% do 100%.
- b. W pozycji 0% (całkowicie w lewo) obwód THD jest pomijany.
- c. Przytrzymanie pokrętła i dotknięcie dowolnego pokrętła częstotliwości aktywuje TRYB SŁUCHANIA, izolując wybrany punkt częstotliwości.
- d. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [THD – Total Harmonic Distortion](#).

4) Regulacja OUTPUT

- a. Reguluje poziom OUTPUT w zakresie od -15 dB do +15 dB w krokach co 0,25 dB, z odrębnymi parametrami dla trybów RED i GREEN.
- b. Naciśnięcie pokrętła powoduje przełączenie między trybami RED i GREEN.
- c. Więcej informacji na temat stopni wyjściowych można znaleźć w sekcji [Tryby OUTPUT](#).

5) IRON PAD

- a. Włącza pasywny obwód tłumienia, aktywny tylko w trybie RED, zapewniający tłumienie wzmacnienia w zakresie od 0 dB do 15 dB.

6) Filtr dolnoprzepustowy (LPF)

- a. Ustawia częstotliwość LPF od OFF, w zakresie od 50 kHz do 8 kHz.
- b. Naciśnięcie pokrętła LPF powoduje przełączenie między nachyleniem 12 a 24 dB/oktawę.
- c. Przytrzymanie pokrętła przez 2 sekundy powoduje włączenie lub wyłączenie filtra.
- d. Pokrętło obrócone maksymalnie w prawo wyłącza LPF, co jest pokazane jako OFF w wtyczce i na wyświetlaczu LCD.
- e. W trybie OFF filtr LPF jest całkowicie pomijany.
- f. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Filtr dolnoprzepustowy \(LPF\)](#).

Analog Sound Digital Recall



WESAUDIO

Urządzenie umożliwia manipulowanie wewnętrznymi presetami zapamiętanymi w pamięci za pomocą środkowego panelu. Szczegółowe informacje na temat zarządzania tymi presetami, w tym zapisywania, wczytywania i edytowania, można znaleźć w rozdziale „[Preset wewnętrzne](#)”. Niniejsza sekcja zawiera szczegółowe wskazówki dotyczące maksymalnego wykorzystania możliwości preset w celu zwiększenia wydajności workflow i elastyczności twórczej.

- 7) **Parametr Link:** Aktywacja tego przycisku synchronizuje ustawienia między kanałami, co jest idealnym rozwiązaniem w przypadku zastosowań stereo. Regulacje są precyzyjnie odzwierciedlane we wszystkich kanałach. Aby tymczasowo wyłączyć to połączenie, naciśnij i przytrzymaj jednocześnie czułe na dotyk enkodery w obu kanałach. Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w trybach DUAL i MS i nie działa w trybie STEREO, w którym przycisk Parameter Link jest automatycznie wyłączony. Naciśnięcie i przytrzymanie tego przycisku przez 2 sekundy powoduje otwarcie menu PRESET MENU na głównym wyświetlaczu. Dodatkowe informacje można znaleźć w sekcji [Internal Presets](#).
- 8) **Wybór trybu (DUAL/STEREO/MS):** Ta funkcja umożliwia wybór trybu pracy urządzenia. Szczegółowe wyjaśnienie każdego trybu znajduje się w [sekcji Tryby pracy — Dual / Stereo / Mid-Side](#). Oprócz wyboru trybu, przyciski DUAL i M/S pełnią podwójną funkcję, ułatwiając kopiowanie ustawień między kanałami w trybach DUAL i M/S. Funkcja ta usprawnia workflow, umożliwiając szybkie kopiowanie ustawień z jednego kanału do drugiego, zwiększając spójność i wydajność przetwarzania. Aby aktywować tę funkcję:
- Kopiowanie ustawień kanału:** W trybie DUAL lub M/S naciśnij i przytrzymaj przycisk DUAL przez dwie sekundy, aż zacznie migać. Oznacza to, że urządzenie jest gotowe do skopiowania ustawień z jednego kanału.
 - Wykonaj kopiowanie:** Gdy przycisk DUAL miga, naciśnięcie przycisku M/S spowoduje skopiowanie ustawień z bieżącego kanału do drugiego, zapewniając zgodność ustawień przetwarzania obu kanałów.
- Metoda ta zapewnia szybki i intuicyjny sposób zapewnienia spójności między kanałami, co jest szczególnie przydatne w sytuacjach, gdy przed wprowadzeniem dalszych indywidualnych poprawek konieczne jest ujednolicenie punktów wyjścia dla regulacji.
- 6) **Sterowanie obejściem typu „ ”:** Każdy kanał jest wyposażony w prawdziwe obejście. Aby przełączyć funkcję MUTE dla określonego kanału, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk przez 2 sekundy.
- 10) **Wyświetlacz LCD** poprawia interakcję użytkownika dzięki informacjom zwrotnym w czasie rzeczywistym i niezbędnym informacjom:
- Wizualizacja parametrów: Natychmiast po dotknięciu dowolnego enkodera ekran LCD wyświetla aktualną wartość dostosowanego parametru. Ta natychmiastowa informacja zwrotna zapewnia precyzyjną kontrolę nad ustawieniami urządzenia.
 - Powiadomienia o zdarzeniach: Ekran służy również jako system ostrzegania o kluczowych zdarzeniach na panelu przednim, takich jak podłączenie wtyczki, zwiększając świadomość użytkownika na temat stanu urządzenia.
 - Pomiar w trybie bezczynności: Gdy nie są aktywnie regulowane parametry, wyświetlacz LCD przechodzi w tryb pomiaru, pokazując:
 - Pomiar IN: Wyświetla poziomy wejściowe dla każdego kanału w zakresie od 0 do 26 dBu, umożliwiając monitorowanie siły sygnału wejściowego w czasie rzeczywistym.
 - OUT Metering: Pokazuje poziomy wyjściowe dla każdego kanału w tym samym zakresie od 0 do 26 dBu, zapewniając natychmiastową informację zwrotną na temat poziomów sygnału wysyłanego z urządzenia.
- 11) **Tryb wzmocnienia** – funkcja trybu wzmocnienia pozwala użytkownikom wybrać żądany zakres wzmocnienia dla każdego pasma EQ, zapewniając elastyczność w zakresie stosowanego wzmocnienia lub tłumienia. Dostępne są dwie opcje:

- a. **Tryb 5dB:** Oferuje bardziej subtelny zakres regulacji, odpowiedni do precyzyjnego dostrajania i delikatnego kształtowania sygnału audio.
- b. **Tryb 15dB:** zapewnia szerszy zakres, umożliwiając bardziej agresywne kształtowanie i znaczące zmiany brzmienia.

Regulacja trybu wzmocnienia:

- a. Aby zmienić tryb wzmocnienia bezpośrednio z panelu przedniego urządzenia, naciśnij i przytrzymaj przycisk Proportional Q (Prop. Q) przez 2 sekundy. Ta czynność powoduje przełączenie między ustawieniami 5dB i 15dB, dostosowując urządzenie do precyzyjnych regulacji lub bardziej znaczących zmian EQ.
- 12) **Przyciski pamięci presetów (A/B/C):** Te wewnętrzne przyciski służą do zapisywania i porównywania trzech różnych ustawień kompresora, umożliwiając proste porównanie konfiguracji. Aby skopiować dowolny preset, należy przytrzymać odpowiedni przycisk, aż zacznie migać, a następnie nacisnąć przycisk presetu, który chcesz nadpisać.
- 13) **Proporcjonalny Q (PROP. Q):** Za pomocą tego przycisku można włączyć lub wyłączyć tryb proporcjonalny Q dla dowolnego kanału. Wyłączony wskaźnik LED na tym przycisku oznacza, że aktywny jest tryb stały Q. Przytrzymanie tego przycisku przez 2 sekundy spowoduje przełączenie między 2 trybami wzmocnienia – 5/15 dB.
- 14) **Przełącznik zasilania (POWER):** Ten przełącznik steruje zasilaniem urządzenia.

2.3 Panel tylny

Analog Sound
Digital Recall



WESAUDIO

1. **Gniazdo zasilania prądem przemiennym:** Jest to miejsce w urządzeniu, do którego podłącza się kabel zasilający, łączący urządzenie z głównym źródłem zasilania. To właśnie poprzez to połączenie urządzenie pobiera prąd przemienny (AC), niezbędny do jego działania. Gniazdo jest zaprojektowane tak, aby pasowało do konkretnego typu przewodu zasilającego, zgodnego z normami elektrycznymi obowiązującymi w danym regionie, zapewniając bezpieczne i wydajne zasilanie urządzenia.
2. **Selektor napięcia:** Ta funkcja umożliwia przełączanie napięcia roboczego urządzenia między 115 V (60 Hz) a 230 V (50 Hz), dostosowując je do różnych regionalnych standardów elektrycznych. Aby zapobiec uszkodzeniom, należy używać bezpieczników odpowiednich dla wybranego ustawienia napięcia. Przed zmianą przełącznika napięcia w celu dostosowania go do zasilania sieciowego w danej lokalizacji należy zawsze wymienić bezpieczniki na odpowiednie. Zapewnia to działanie urządzenia zgodnie z jego specyfikacjami bezpieczeństwa i wydajności.

Cyfrowe połączenia zarządzania: ngTubeEQ ułatwia cyfrowe zarządzanie dzięki dwóm opcjom połączeń:

3. **USB:** Posiada port zgodny z USB2+ do zarządzania GCon.
4. **Ethernet:** Oferuje port Ethernet do zarządzania GCon przy użyciu protokołu UDP (sieć LAN w ramach jednej podsiatki).

Należy pamiętać, że w danym momencie może być aktywny tylko jeden rodzaj połączenia. Aby skorzystać z połączenia Ethernet, należy odłączyć kabel USB z tyłu urządzenia.

5. **ZŁĄCZA SYGNAŁOWE** — każdy kanał zawiera następujące złącza sygnałowe:

1. **XLR IN** – sygnał wejściowy przez kabel XLR,
2. **XLR OUT** – sygnał wyjściowy przez kabel XLR,

6. **Numer seryjny.**

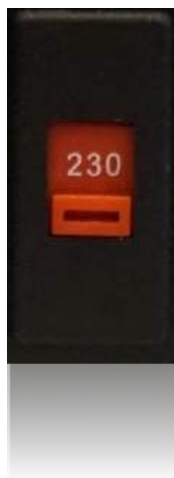
2.4 Łączność sygnału audio

ngTubeEQ to najnowocześniejsze urządzenie, które łączy w sobie ciepło i bogactwo analogowego przetwarzania sygnału z precyzją i elastycznością sterowania cyfrowego. Oznacza to, że podczas gdy ścieżki sygnału audio są czysto analogowe i przechodzą przez urządzenie poprzez złącza XLR na tylnym panelu, zapewniając nieskazitelną jakość, szeroki zakres funkcji i parametrów urządzenia można precyzyjnie regulować za pomocą cyfrowego protokołu zarządzania. Wejścia i wyjścia każdego kanału są obsługiwane przez gniazda XLR, co zapewnia wysoką jakość transmisji audio bez zakłóceń.

2.5 Selektor napięcia i bezpieczniki

2.5.1 Selektor napięcia

Urządzenie Supercarrier II można skonfigurować do pracy przy napięciu 230 V lub 115 V. Należy pamiętać, że urządzenie jest wstępnie skonfigurowane dla konkretnego regionu sprzedaży, w tym odpowiedniej konfiguracji bezpieczników dla napięcia 230 V lub 115 V. Jeśli konieczna jest zmiana konfiguracji napięcia za pomocą przełącznika napięcia, należy również użyć bezpiecznika odpowiedniego dla nowego ustawienia napięcia.



Aby zapewnić prawidłowe działanie, można zmienić napięcie i upewnić się, że zainstalowano odpowiedni bezpiecznik zgodnie z ustawieniem napięcia. Zastosowanie:

- **Bezpiecznik 1A dla napięcia 115V**
- **500 mA dla 230 V**

Ważne: Nieprawidłowe ustawienie przełącznika napięcia może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia i przepalenie bezpiecznika. Na przykład, jeśli przełącznik napięcia jest ustawiony na 115 V (60 Hz), a urządzenie jest podłączone do zasilania 230 V (50 Hz), może dojść do przeciążenia urządzenia, co spowoduje przepalenie bezpiecznika i potencjalne uszkodzenie urządzenia. Przed włączeniem urządzenia należy zawsze dokładnie sprawdzić ustawienie przełącznika napięcia.

2.5.2 Zapasowe bezpieczniki

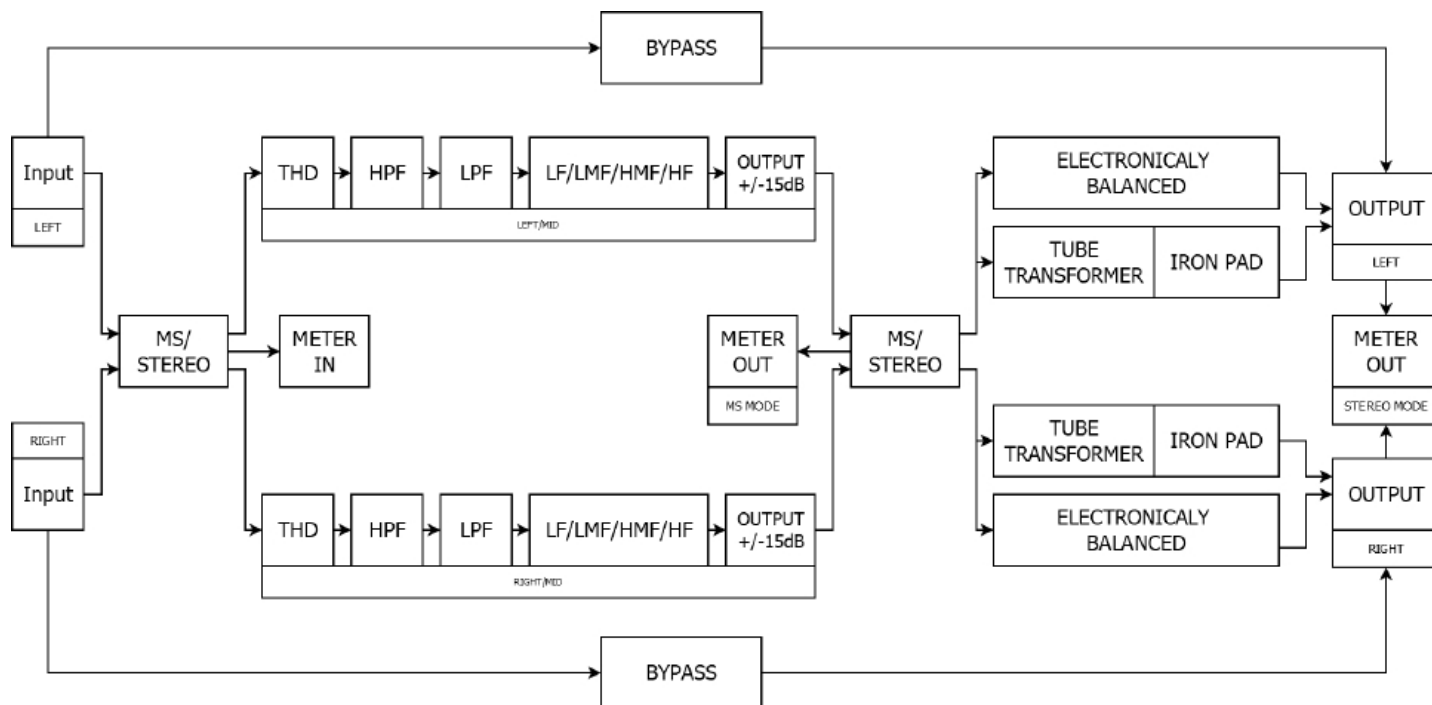


W zasilaczu znajduje się zapasowy bezpiecznik, który w razie potrzeby można szybko wymienić na główny bezpiecznik.

3 Przetwarzanie analogowe

W niniejszym rozdziale szczegółowo opisano analogowy charakter ngTubeEQ.

3.1 Przepływ sygnału analogowego



ISTOTNE NUTY

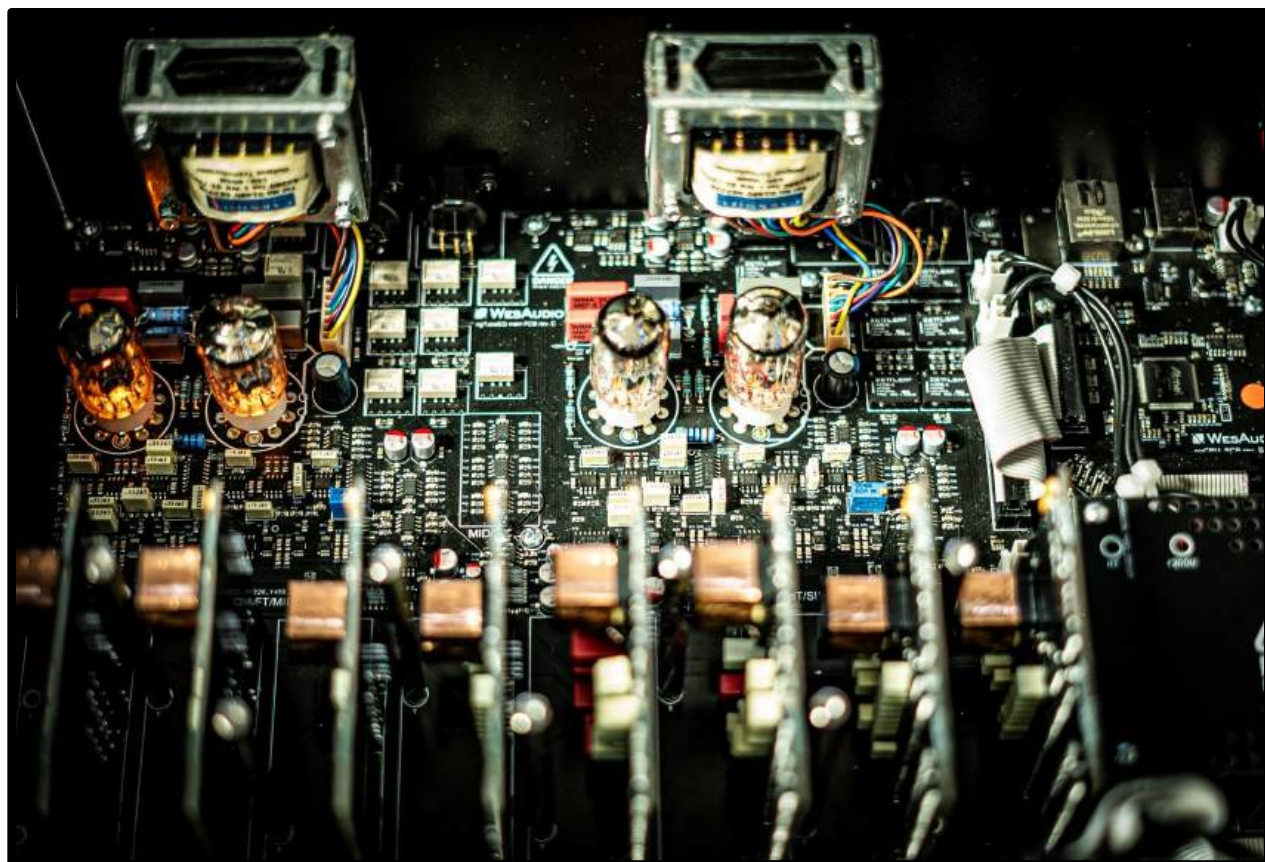
Urządzenie **ngTubeEQ** pozostaje urządzeniem w pełni analogowym, w którym niektóre funkcje mogą wzajemnie na siebie oddziaływać ze względu na jego zintegrowaną konstrukcję. Bardziej szczegółowe informacje zostaną przedstawione w kolejnych rozdziałach, natomiast poniższe podsumowanie zawiera najważniejsze informacje dotyczące wzajemnego oddziaływania poszczególnych funkcji urządzenia:

- **Funkcja obejścia:** Aktywacja obejścia powoduje bezpośrednie połączenie wejścia (INPUT) z wyjściem (OUTPUT), co powoduje wyłączenie innych funkcji w łańcuchu sygnałowym. Na przykład funkcja wyciszenia (MUTE) nie będzie działać, gdy włączone jest obejście. Jeśli transmisja sygnału odbywa się tylko w trybie BYPASS, prawdopodobnie wynika to z nieprawidłowego podłączenia wejścia (INPUT) interfejsu do wejścia (INPUT) urządzenia, a nie odwrotnie.
- **Tryb IRON w przetwarzaniu Mid-Side (M/S):** W trybie Mid Side wartość trybu IRON jest stosowana jednakowo do obu kanałów. Ponieważ transformator wyjściowy (symetryzacja) działa w trybie Left/Right, jest on zewnętrzny względem domeny przetwarzania Mid/Side.
- **Pomiar w trybie Mid-Side:** Funkcje pomiarowe pozostają w domenie Mid/Side i nie mają na nie wpływu ustawienia IRON PAD.

- **Funkcja IRON PAD:** Umieszczony jako ostatni obwód analogowy przed wyjściowym złączem XLR, IRON PAD umożliwia pasywne tłumienie sygnału tuż przed jego wyjściem z urządzenia. Funkcja ta zapewnia dodatkową kontrolę nad nasyceniem transformatora w zależności od poziomu sygnału wejściowego. Należy jednak pamiętać, że ustawienie IRON PAD nie ma wpływu na wewnętrzne clipping. Na przykład zniekształcenia spowodowane przez zbyt wysokie poziomy w stopniu wzmocnienia lampowego nie zostaną złagodzone poprzez regulację wartości IRON PAD.

3.2 Analogowe bloki przetwarzania

ngTubeEQ jest wyposażony w szereg bloków przetwarzania analogowego, z których każdy został starannie zaprojektowany, aby nadać sygnałowi audio charakterystyczne cechy brzmieniowe i funkcjonalności. Bloki te stanowią rdzeń możliwości ngTubeEQ w zakresie precyzyjnego kształtowania i ulepszania dźwięku, zapewniając mu ciepło i elastyczność. W niniejszym rozdziale omówiono przeznaczenie i funkcjonalność każdego bloku przetwarzania analogowego, przedstawiając informacje na temat tego, w jaki sposób indywidualnie i łącznie przyczyniają się one do uzyskania cenionego brzmienia ngTubeEQ.



3.2.1 Tryby pracy – Dual / Stereo / Mid-Side

Urządzenie ngTubeEQ zostało zaprojektowane z myślą o wszechstronności i oferuje trzy różne tryby pracy: Dual, Stereo i Mid-Side (M/S). Każdy tryb dostosowuje przetwarzanie urządzenia do różnych potrzeb związanych z miksowaniem i masteringiem, od indywidualnych regulacji kanałów po spójną manipulację stereo lub przestrzenną.

1) Tryb DUAL

W trybie DUAL ngTubeEQ traktuje lewy i prawy kanał jako oddzielne jednostki, umożliwiając niezależne ustawienia EQ dla każdego z nich. Tryb ten jest idealny w sytuacjach, gdy kanały wymagają różnych

obróbki, np. podczas równoważenia instrumentów nagranych w stereo lub gdy pożądane są efekty kreatywne. Funkcja Parameter LINK umożliwia połączenie ustawień kanałów; po jej aktywacji i ustawieniu obu kanałów identycznie, wszelkie zmiany będą odzwierciedlane na obu kanałach, zasadniczo emulując zachowanie trybu STEREO, ale z możliwością wyłączenia i niezależnej regulacji w razie potrzeby.

2) Tryb STEREO

Tryb STEREO upraszcza obsługę poprzez konsolidację sterowania do jednego zestawu parametrów, które mają jednakowy wpływ na oba kanały. W tej konfiguracji kanał lewy/środkowy pełni rolę „master”, a jego ustawienia są powielane na kanał prawy/boczny. To ujednolicone podejście idealnie sprawdza się w zadaniach wymagających symetrycznych regulacji EQ w obu kanałach, zapewniając zrównoważony i spójny dźwięk.

3) Tryb M/S (Mid-Side)

Tryb M/S umożliwia niezależną obróbkę sygnałów środkowych (centralnych) i bocznych (różnica stereo), stanowiąc potężne narzędzie do manipulacji obrazem stereo i poprawy przestrzenności. Sygnał jest dekodowany na składowe środkowe i boczne w celu przetworzenia, a następnie ponownie kodowany do postaci sygnału stereo na wyjściu. Tryb ten jest szczególnie przydatny do regulacji równowagi między elementami umieszczonymi pośrodku a otaczającym polem stereo lub do uzyskania kreatywnych efektów obrazowania stereo. Po włączeniu funkcji Parameter LINK w trybie M/S regulacje, takie jak zmiany poziomu wyjściowego, wpływają w równym stopniu na składowe środkowe i boczne, umożliwiając skoordynowane modyfikacje obrazu stereo.

Pierwsza część obwodu uruchamia enkodowanie środkowo-boczne, jeśli urządzenie jest ustawione w trybie M/S; w przeciwnym razie sygnał jest routing bezpośrednio do każdego kanału w niezmienionej postaci. Te tryby pracy znacznie rozszerzają użyteczność ngTubeEQ w miksie, od szczegółowych korekt poszczególnych kanałów w trybie DUAL, przez szerokie regulacje w całym paśmie stereo w trybie STEREO, po subtelne przetwarzanie przestrzenne w trybie M/S.

3.2.2 THD – Total Harmonic Distortion

Funkcja Total Harmonic Distortion (THD) stanowi kluczowy pierwszy blok analogowy w łańcuchu sygnałowym ngTubeEQ, znany z zapewniania bogatego, kontrolowanego nasycenia dzięki opatentowanemu obwodowi firmy WesAudio, który cieszy się dużym uznaniem w branży audio.

Kluczowe cechy THD:

- **W pełni regulowana kontrola:** Pokrętko THD umożliwia płynną regulację w zakresie od 1% do 100%, oferując szeroki wybór efektów nasycenia. Przy ustawieniu 0% obwód jest całkowicie omijany przez przełącznik analogowy, zapewniając czystą ścieżkę sygnału, gdy nasycenie nie jest pożądane.
- **Wzbogacanie zawartości harmonicznej:** Wraz ze wzrostem ustawienia THD do sygnału stopniowo dodawana jest większa zawartość harmoniczna. Ta zdolność do wzbogacania pomaga w uzyskaniu zauważalnego wzmocnienia obecności ścieżek, co jest cechą często poszukiwaną przez inżynierów dźwięku w celu wyróżnienia poszczególnych elementów w miksie.

- **Mechanizm obejścia:** Przemysłana konstrukcja zawiera funkcję obejścia, która całkowicie wyłącza obwód THD przy nasyceniu 0%, zachowując czystość sygnału i zapewniając użytkownikom elastyczność włączania efektu tylko wtedy, gdy jest to potrzebne.

Wpływ na sekcję pasywną:

- **Wzmocnienie głośności i nasycenie:** Regulacja THD nie tylko wprowadza zniekształcenia harmoniczne, ale także zwiększa głośność sygnału, co z kolei wywiera większy wpływ na sekcję pasywną EQ. To zwiększone oddziaływanie może prowadzić do dalszego nasycenia, szczególnie zauważalnego w cewkach indukcyjnych pasywnych, dodając dźwiękowi wyraźną warstwę charakteru.
- **Kompensacja wzmocnienia jednościowego:** Pomimo znacznego wzmocnienia głośności zapewnianego przez THD, ngTubeEQ inteligentnie kompensuje ten wzrost poprzez regulację głośności wyjściowej. Ta automatyczna kompensacja zapewnia utrzymanie wzmocnienia jednościowego, umożliwiając cieszenie się efektem nasycenia bez zmiany ogólnego poziomu utworu.

Funkcja THD w ngTubeEQ wyróżnia się zatem jako wszechstronne narzędzie dla inżynierów, którzy chcą nadać swoim utworom ciepło, charakter i obecność. Dzięki w pełni zmiennej kontroli i wyrafinowanej konstrukcji zapewnia poziom nasycenia, który może znacznie poprawić jakość dźwięku produkcji muzycznych, przy jednoczesnym zachowaniu pewności utrzymania wzmocnienia jednościowego w całym procesie.

3.2.3 Sekcja pasywnej korekcji

Sekcja pasywna EQ stanowi serce urządzenia i wyróżnia się niestandardowymi cewkami indukcyjnymi, które stanowią podstawę jego charakteru brzmieniowego. Ta starannie zaprojektowana sekcja zapewnia kwintesencję ciepła i muzykalności kojarzonej z klasyczną korekcją analogową, ale z nowoczesnym akcentem. Zastosowanie specjalnie zaprojektowanych cewek indukcyjnych pozwala na wyjątkowo płynną i naturalną regulację brzmienia w całym spektrum częstotliwości, umożliwiając użytkownikom precyzyjne kształtowanie dźwięku bez utraty jakości. Niezależnie od tego, czy chodzi o delikatne złagodzenie wysokich tonów, czy staranne wyrzeźbienie niskich tonów, sekcja pasywna EQ oferuje niezrównaną kontrolę, co czyni ją kluczową cechą definiującą unikalne brzmienie urządzenia. Jej integracja ze ścieżką sygnału jest świadectwem dążenia do doskonałości audio, łącząc tradycyjne zalety analogowe z nowoczesnym designem, aby zapewnić niezrównane wrażenia dźwiękowe.

Każde pasmo EQ w urządzeniu zostało zaprojektowane z bogatym zestawem funkcji, aby zapewnić niezrównaną elastyczność i precyzję w kształtowaniu dźwięku:

- **Zmienność współczynnika Q:** Użytkownicy mają do wyboru tryb proporcjonalny Q i stały Q, każdy z regulowanymi wartościami Q. Pozwala to na dynamiczną kontrolę szerokości pasma krzywej EQ, zapewniając w zależności od potrzeb stałą lub zależną od wzmocnienia szerokość pasma.
- **Elastyczność zakresu wzmocnienia:**

- W trybie Constant Q wzmocnienie można regulować w zakresie od -15 dB do +15 dB lub w bardziej ograniczonym zakresie od -5 dB do +5 dB, w zależności od wybranego trybu wzmocnienia. Zapewnia to wszechstronność w zakresie subtelności lub wyrażności regulacji EQ.
- Tryb Proportional Q wprowadza zakres wzmocnienia, który zmienia się w zależności od ustawienia Q, umożliwiając zawężenie pasma przy wyższych ustawieniach wzmocnienia w celu uzyskania bardziej precyzyjnych regulacji.
- **Niezależne obejście pasma:** Każde pasmo EQ można obejść indywidualnie, co pozwala użytkownikom na izolowanie wpływu konkretnych regulacji lub łatwe porównywanie stanów przed i po zmianach.
- **Tryby Tryby Bell lub Shelf:** Wszystkie pasma w tym EQ mogą działać w trybie Bell lub Shelf, zapewniając wszechstronną elastyczność dla różnych zastosowań EQ, od szczegółowego kształtowania średnich tonów po szerokie regulacje na krawędziach spektrum częstotliwości. **Nuta: chociaż ustawienia Proportional Q i Constant Q wpływają na reakcję trybu Bell, nie mają one wpływu na krzywą Shelf, zapewniając precyzyjne lub rozległe kształtowanie brzmienia zgodnie z wymaganiami.**
- **Ustawienia Q dla trybu Bell:**
 - W przypadku stałego Q wartość Q zaczyna się od 0,5, oferując najszersze pasmo dla delikatnych, szerokich regulacji, a kończy na 4,0 dla bardziej precyzyjnego, skoncentrowanego kształtowania.
 - W przypadku Proporcjonalnego Q, reaktywność Q na regulacje wzmocnienia oznacza, że jego szerokość pasma zmienia się dynamicznie.

Taka konstrukcja sprawia, że każdy pasmo jest nie tylko narzędziem do regulacji częstotliwości, ale także wszechstronnym instrumentem umożliwiającym precyzyjną manipulację dźwiękiem, dzięki czemu urządzenie to stanowi nieodzowny element każdego zestawu do przetwarzania dźwięku.

Należy pamiętać, że chociaż specyfikacje dotyczące współczynników Q, zakresów wzmocnienia i innych parametrów są podane z dużą dokładnością, rzeczywiste wartości mogą wykazywać niewielkie odchylenia. Jest to cecha charakterystyczna dla komponentów analogowych, zwłaszcza cewek indukcyjnych wykonanych na zamówienie, stosowanych w pasywnej sekcji EQ. Różne konfiguracje cewek indukcyjnych i naturalne anomalie właściwe dla obwodów analogowych przyczyniają się do tych różnic. Takie rozbieżności są normalne i przyczyniają się do unikalnego charakteru brzmienia każdego urządzenia. Podkreślają one organiczny charakter sprzętu analogowego, w którym każdy element może oferować nieco inne wrażenia dzięki tym subtelным różnicom. Dodaje to uroku urządzeniu, zapewniając mu nie tylko stałą wydajność, ale także indywidualny charakter w zakresie kształtowania dźwięku.

Pasma filtrów w tym urządzeniu zostały starannie zaprojektowane, aby zapewnić szeroki zakres regulacji częstotliwości w całym spektrum audio, umożliwiając precyzyjne i kreatywne kształtowanie dźwięku. Każde pasmo jest wyposażone w 12 wybieralnych punktów częstotliwości i może działać w określonych trybach dostosowanych do ich zakresów częstotliwości:

- **Pasma niskie:** Zakres od 22 Hz do 1 kHz, zapewniający elastyczność w kształtowaniu częstotliwości basowych. Może działać w trybie Bell, umożliwiającym precyzyjne wzmocnienie lub osłabienie wybranych częstotliwości, lub w trybie Low Shelf, umożliwiającym szerszą regulację poniżej wybranego punktu częstotliwości, wpływającą na sam fundament brzmienia.

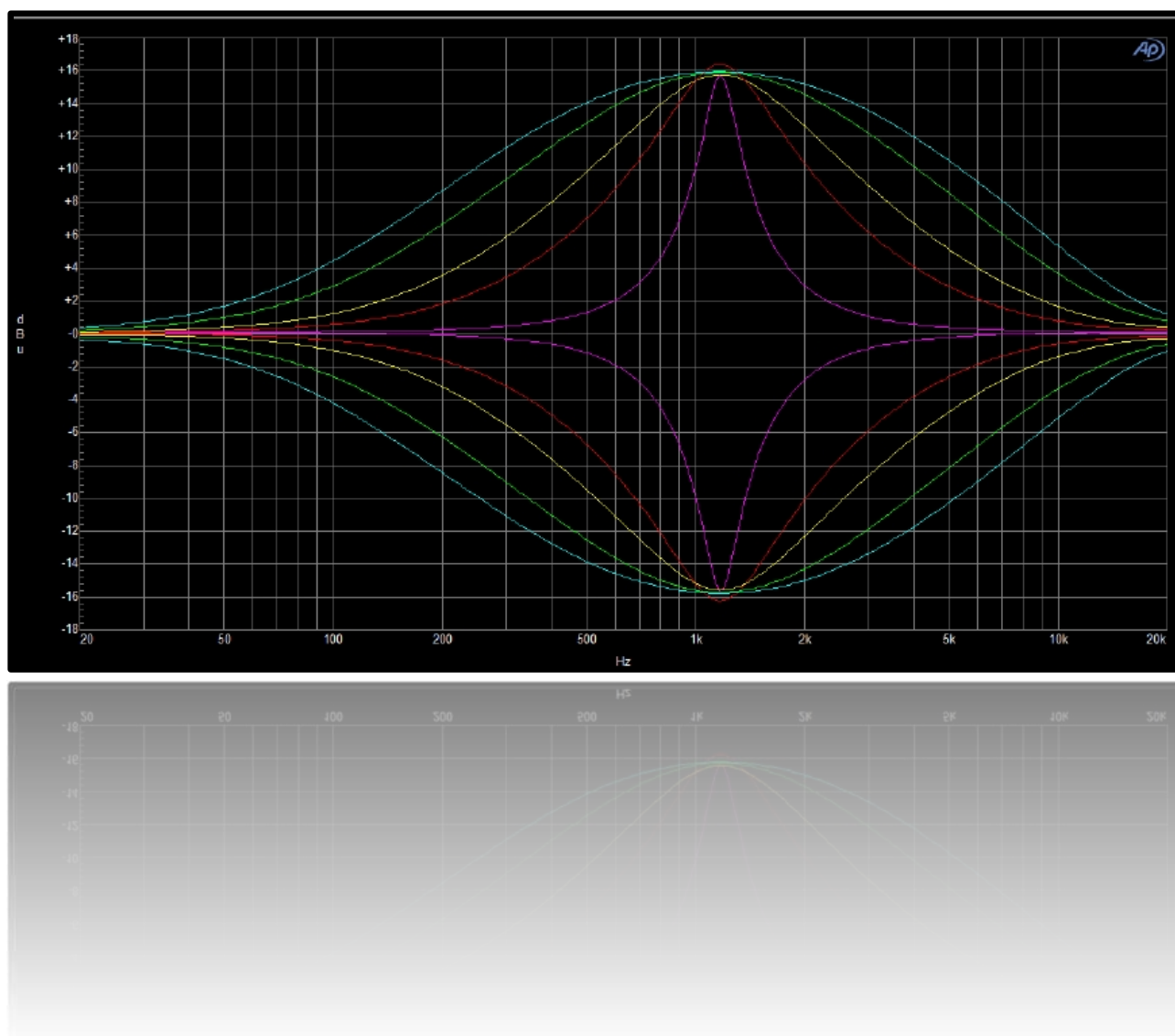
- **Pasmo niskich i średnich częstotliwości:** obejmuje częstotliwości od 60 Hz do 4,8 kHz, wypełniając lukę między pasmem niskich i średnich częstotliwości. Pasmo to może również pracować w trybie Bell lub Low Shelf, zapewniając wszechstronność w zakresie niższych średnich częstotliwości, które są niezbędne dla uzyskania ciepła i pełności brzmienia wielu instrumentów.
- **Pasmo wysokich średnich tonów:** Rozciąga się od 260 Hz do 11 kHz, obejmując kluczowe częstotliwości od średnich do wysokich średnich tonów. Może działać w trybie Bell lub High Shelf, umożliwiając precyzyjną regulację lub szersze wzmocnienie/osłabienie wysokich średnich tonów, co ma kluczowe znaczenie dla obecności wokalu i czystości brzmienia instrumentów.
- **Pasmo wysokie:** obejmuje zakres od 600 Hz do 28 kHz, umożliwiając kształtowanie wysokich częstotliwości. Pasmo to może pracować w trybie Bell lub High Shelf, idealnie nadając się do dodawania powietrza, blasku lub łagodzenia ostrości w górnych częstotliwościach, wpływając w ten sposób na ogólną jasność i szczegółowość dźwięku.

Możliwość przełączania się między trybami Bell i Shelf (Low Shelf dla pasm niskich i średnich niskich, High Shelf dla pasm średnich wysokich i wysokich) dodaje warstwę elastyczności, umożliwiając zarówno precyzyjną korekcję, jak i kreatywne kształtowanie brzmienia w całym spektrum audio.

3.2.4 Sekcja pasywnej korekcji – krzywe

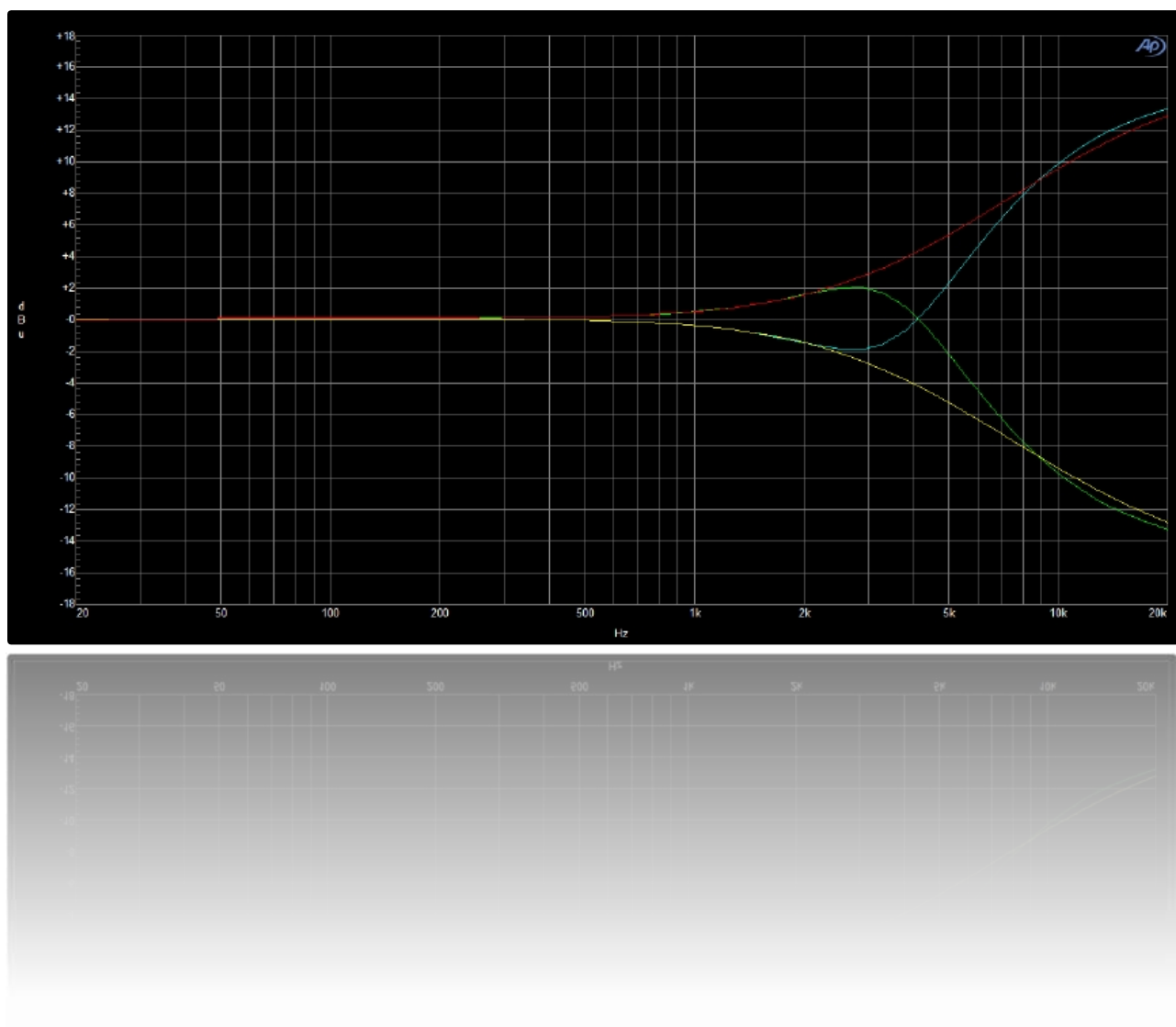
Pasmo niskich i średnich częstotliwości | 1,2 kHz BELL | +/-15 dB | Q Min do Max

Wykres ilustrujący reakcje filtra przy maksymalnym i minimalnym poziomie wzmocnienia (+/-15 dB) dla różnych ustawień Q od minimalnego do maksymalnego oraz w trybie Constant Q przedstawia konkretnie zachowanie przy częstotliwości 1,2 kHz dla pasma niskich i średnich częstotliwości (LMF). Ten szczegół podkreśla, że wykres skupia się na pokazaniu, w jaki sposób EQ manipuluje tą konkretną częstotliwością średniego zakresu przy różnych parametrach wzmocnienia i Q.



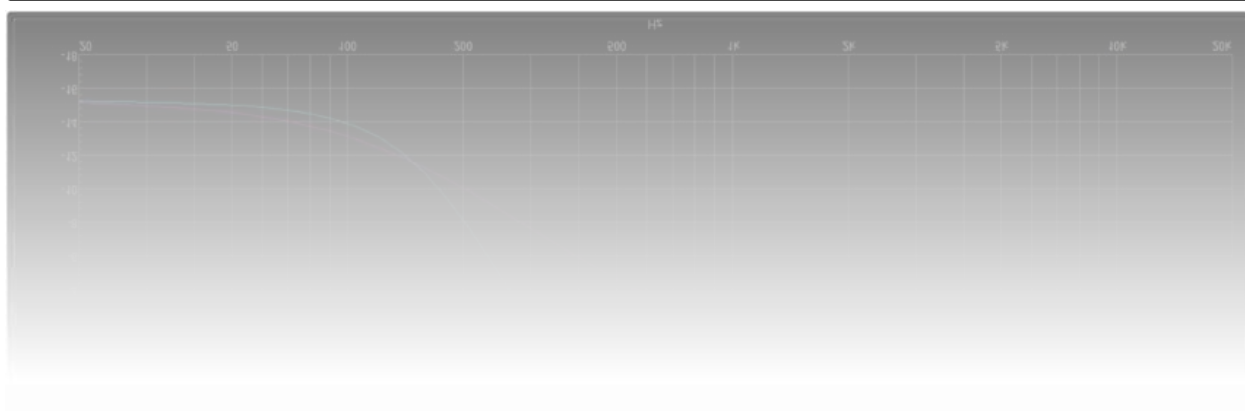
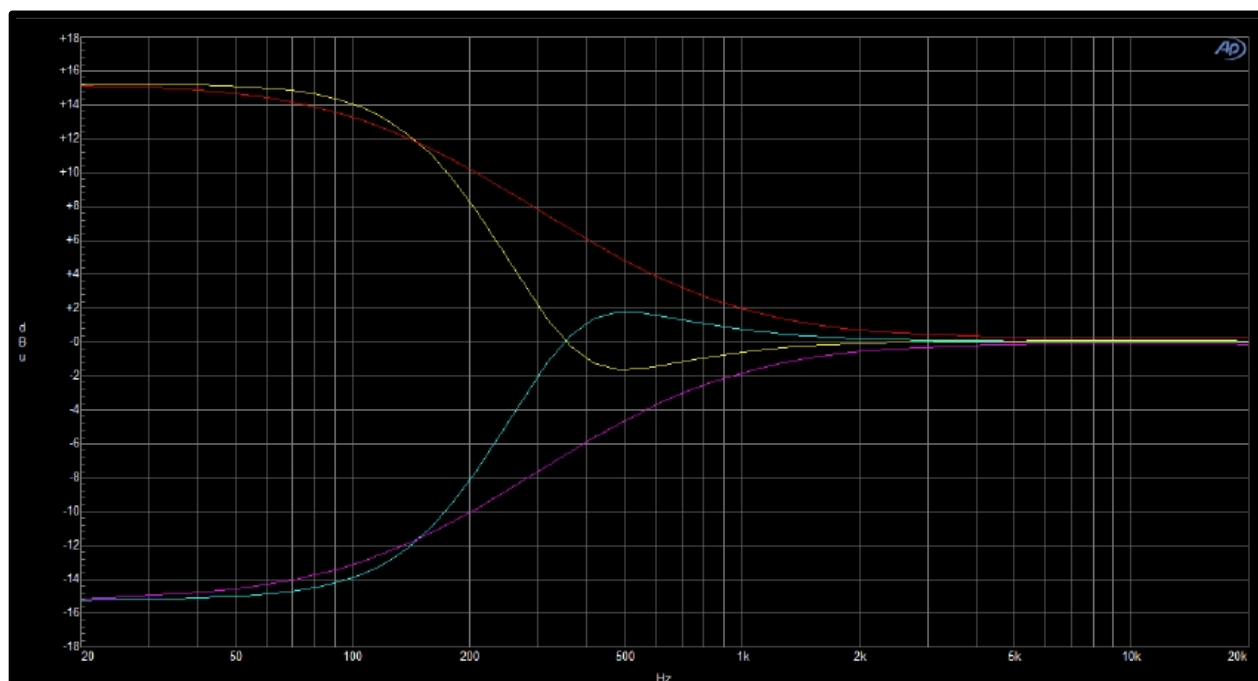
Pasma wysokie | 10 kHz SHELF | +/-15 dB | Q od min. do maks.

Wykres przedstawia reakcję pasma wysokich częstotliwości przy częstotliwości 10 kHz w trybie Shelf, przy ustawieniach wzmocnienia w zakresie od +/-15 dB. Pokazuje on również wpływ regulacji wartości Q od minimum do maksimum, oferując wizualną reprezentację tego, jak regulacje te wpływają na kształt i zakres krzywej EQ w tym zakresie wysokich częstotliwości. Wykres ten jest niezbędny do zrozumienia elastyczności i precyzji dostępnej podczas kształtowania wysokich częstotliwości materiału audio.



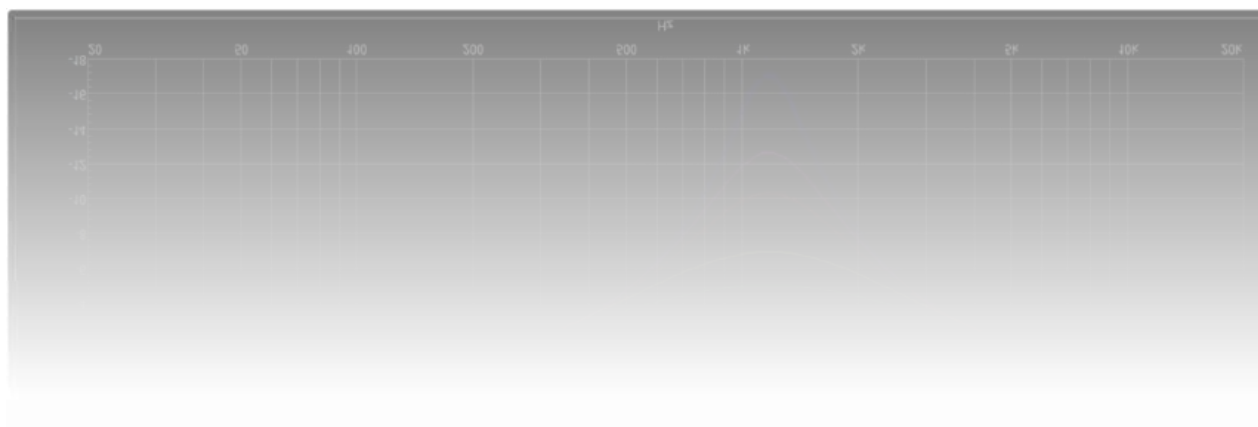
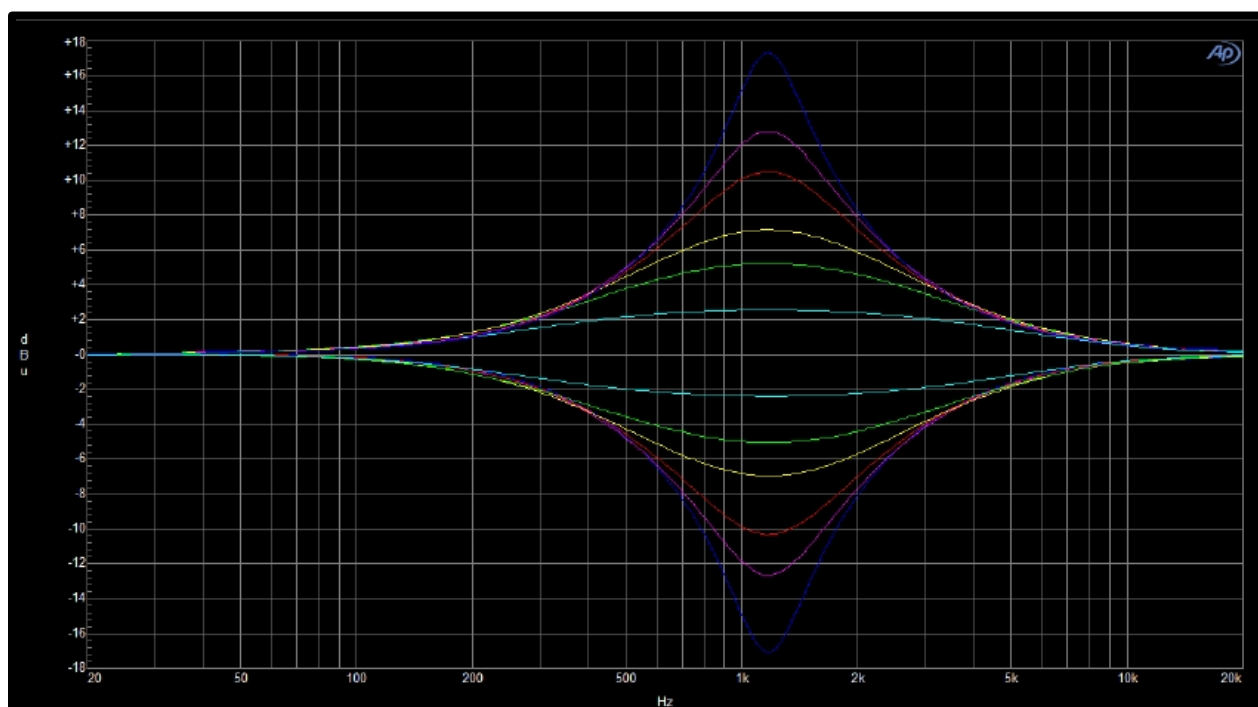
Pasmo niskie | 150 Hz SHELF | +/-15 dB | Q Min do Max

Opisany wykres ilustruje reakcję pasma niskich częstotliwości przy częstotliwości 150 Hz, ustawionej w trybie Shelf, z regulacją wzmocnienia w zakresie +/-15 dB. Pokazuje on również skutki zmiany wartości Q od minimalnego do maksymalnego ustawienia. Ta wizualizacja pomaga zrozumieć, w jaki sposób różne ustawienia Q modyfikują nachylenie krzywej półki i ogólny wpływ na dźwięk, szczególnie w zakresie niskich częstotliwości. Ta szczegółowa reprezentacja ma kluczowe znaczenie dla użytkowników, którzy chcą precyzyjnie dostosować zawartość basów w swoim materiale audio, oferując wgląd w możliwości EQ w zakresie subtelnej lub znaczącej kształtowania częstotliwości niskich.



Pasmo niskich i średnich częstotliwości | 1,2 kHz BELL | GAIN Min do Max w krokach co 2,5 dB | Q Wąskie

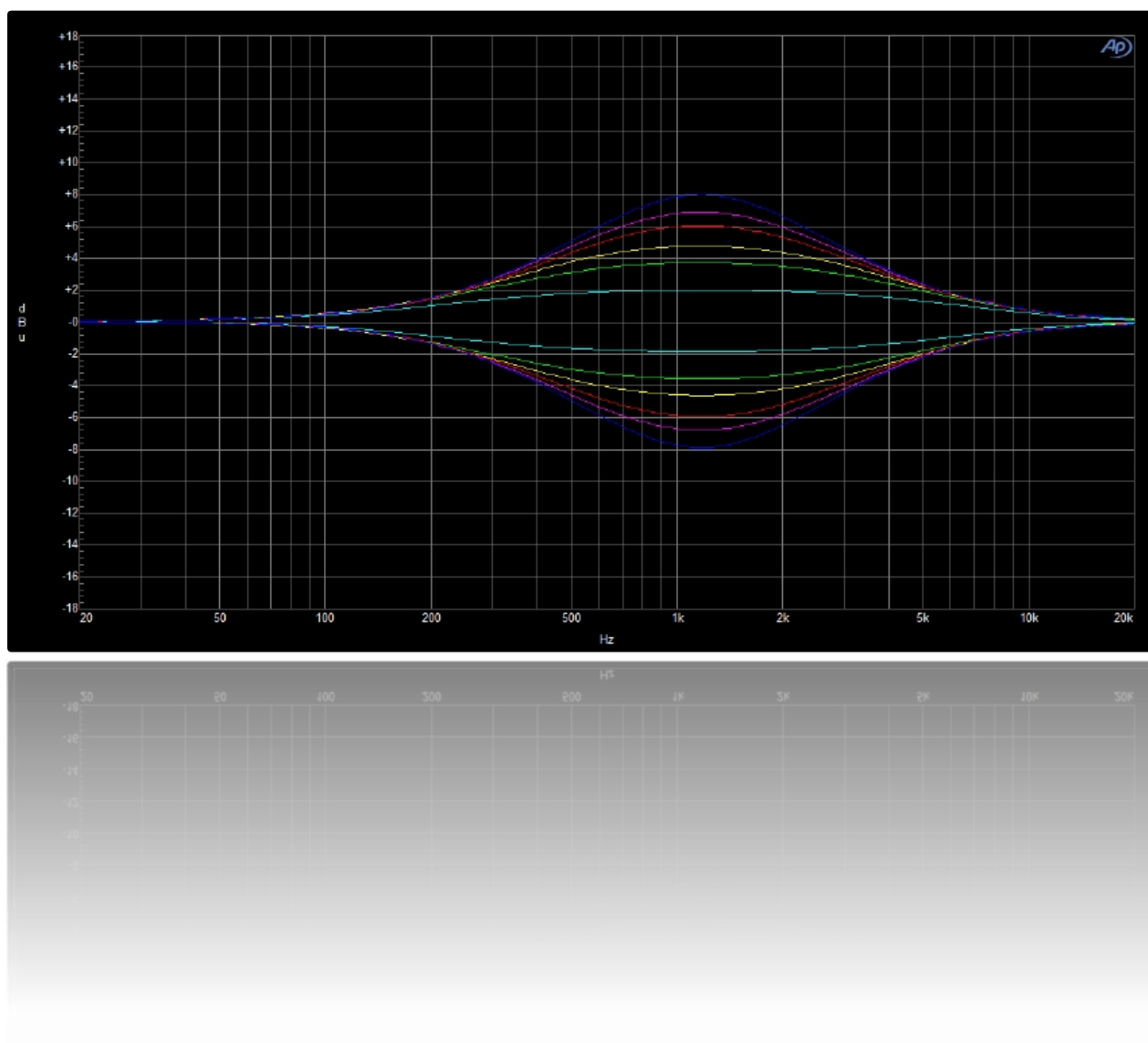
Wykres przedstawia działanie pasma niskich i średnich częstotliwości przy 1,2 kHz, skonfigurowane w trybie Bell, z regulacją wzmocnienia od minimum do maksimum w krokach co 2,5 dB, przy zastosowaniu wąskiego ustawienia Q. Wizualizacja ta służy do pokazania subtelnego wpływu stopniowych zmian wzmocnienia na krzywą EQ przy średniej częstotliwości, demonstrując precyzję i kontrolę dostępną podczas kształtowania dźwięku przy użyciu skupionego pasma. Szczegół ten jest szczególnie cenny przy precyzyjnym dostrajaniu średnich częstotliwości, podkreślaniu lub tłumieniu określonych tonów z dużą dokładnością.



Pasma niskich i średnich częstotliwości | 1,2 kHz BELL | Wzmocnienie od min. do maks. w krokach co 2,5 dB | Q Szerokie

Wykres przedstawia reakcję pasma niskich i średnich częstotliwości przy 1,2 kHz w trybie Bell, z regulacją wzmocnienia w zakresie od minimum do maksimum w krokach co 2,5 dB, przy szerokim ustawieniu Q. Ilustracja ta pokazuje, jak szerokie pasmo wpływa na oddziaływanie EQ w szerszym zakresie częstotliwości wokół częstotliwości centralnej.

Punkt 1,2 kHz, gdzie każdy stopień wzmocnienia pozwala na subtelne lub znaczące zmiany brzmienia. Tak szerokie ustawienie Q jest szczególnie przydatne do bardziej rozbudowanego kształtowania brzmienia w zakresie średnich tonów, pozwalając docenić zdolność EQ do płynnego łączenia lub znaczącej zmiany zawartości średnich tonów.



3.2.5 Filtr górnoprzepustowy (HPF)

Filtr górnoprzepustowy (HPF), umieszczony za sekcją pasywną EQ, zawiera zestaw funkcji zwiększających elastyczność i integralność dźwiękową urządzenia:

- **Opcje obejścia:** Filtr HPF można całkowicie ominąć na kilka sposobów, co zapewnia płynną integrację z dowolną ścieżką sygnału. Można to osiągnąć, przytrzymując pokrętko HPF przez 2 sekundy, obracając enkoder do skrajnej lewej pozycji lub korzystając z elementów sterujących w dołączonej wtyczce DAW. Taka wszechstronność pozwala na szybką i intuicyjną obsługę, dostosowaną do workflow każdej sesji.
- **Analogowy obwód obejściowy:** Funkcja obejścia jest realizowana w domenie analogowej za pomocą przełącznika analogowego. Po włączeniu obejścia sekcja aktywna zostaje całkowicie wyłączona, co pozwala zachować czystość sygnału. Funkcja ta gwarantuje, że ścieżka sygnału pozostaje niezmieniona, gdy filtr HPF nie jest używany, co pozwala zachować wierność dźwięku.
- **Wybieralne nachylenia:** HPF oferuje dwa ustawienia nachylenia — 12 dB na oktawę i 24 dB na oktawę. Wybór ten pozwala na precyzyjną kontrolę tłumienia niskich częstotliwości, dostosowując wszystko, od subtelного filtrowania górnoprzepustowego do bardziej agresywnego tłumienia niskich częstotliwości. Nachylenie można przełączać, naciskając enkodera HPF lub zdalnie za pomocą wtyczki DAW, co zapewnia elastyczność w kształtowaniu charakterystyki częstotliwościowej materiału audio.

Cechy te podkreślają rolę HPF nie tylko jako narzędzia filtrującego, ale także jako wyrafinowanego elementu ogólnej konstrukcji urządzenia, oferującego precyzyjną kontrolę nad sygnałem audio przy zachowaniu najwyższej integralności sygnału.

Filtr HPF zaczyna się od 12 Hz i dochodzi do 300 Hz, zapewniając około 80 stopni w domenie analogowej w skali logarytmicznej.

3.2.6 Filtr dolnoprzepustowy (LPF)

Filtr górnoprzepustowy (LPF), umieszczony za sekcją pasywną EQ, zawiera zestaw funkcji zwiększających elastyczność urządzenia i integralność dźwięku:

- **Opcje obejścia:** Filtr LPF można całkowicie ominąć na kilka sposobów, co zapewnia płynną integrację z dowolną ścieżką sygnału. Można to osiągnąć, przytrzymując pokrętko LPF przez 2 sekundy, obracając enkoder do skrajnej prawej pozycji lub korzystając z elementów sterujących w dołączonej wtyczce DAW. Taka wszechstronność pozwala na szybką i intuicyjną obsługę, dostosowaną do workflow każdej sesji.
- **Analogowy obwód obejściowy:** Funkcja obejścia jest realizowana w domenie analogowej za pomocą przełącznika analogowego. Po włączeniu obejścia sekcja aktywna zostaje całkowicie wyłączona, co pozwala zachować czystość sygnału. Funkcja ta gwarantuje, że ścieżka sygnału pozostaje niezmieniona, gdy filtr LPF nie jest używany, co pozwala zachować wierność dźwięku.
- **Wybieralne nachylenia:** LPF oferuje dwa ustawienia nachylenia — 12 dB na oktawę i 24 dB na oktawę. Wybór ten pozwala na precyzyjną kontrolę tłumienia niskich częstotliwości, dostosowując się do

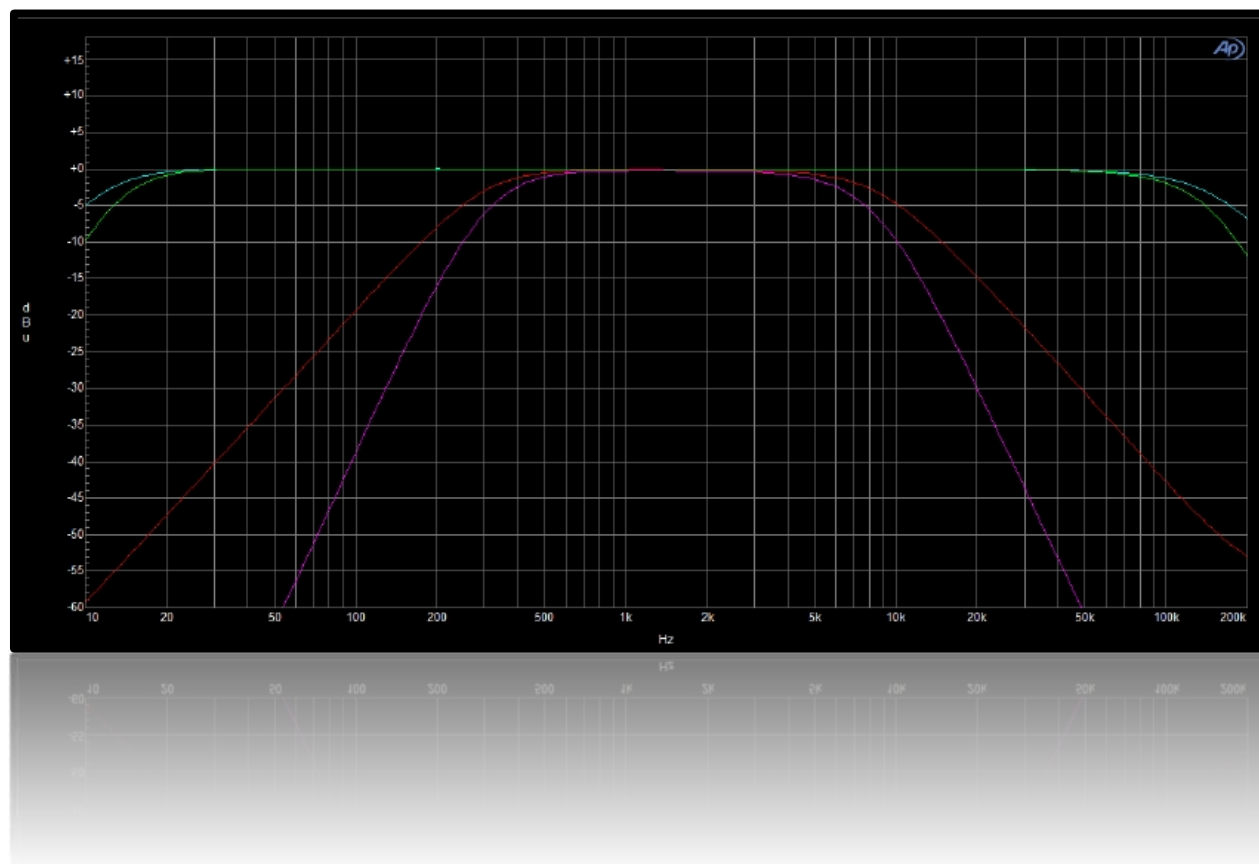
wszystko, od subtelного filtrowania górnoprzepustowego po bardziej agresywne tłumienie niskich częstotliwości. Nachylenie można zmieniać, naciskając enkodera LPF lub zdalnie za pomocą wtyczki DAW, co zapewnia elastyczność w kształtowaniu charakterystyki częstotliwościowej materiału audio.

Cechy te podkreślają rolę LPF nie tylko jako narzędzia filtrującego, ale także jako wyrafinowanego elementu ogólnej konstrukcji urządzenia, oferującego precyzyjną kontrolę nad sygnałem audio przy zachowaniu najwyższej integralności sygnału.

Filtr LPF zaczyna się od 50 kHz i dochodzi do 6 kHz, zapewniając około 80 stopni w domenę analogowej w skali logarytmicznej.

3.2.7 Krzywe filtra dolnoprzepustowego (LPF) i filtra górnoprzepustowego (HPF)

Ten wykres ilustruje krzywe odpowiedzi filtra górnoprzepustowego (HPF) i filtra dolnoprzepustowego (LPF) przy minimalnych i maksymalnych ustawieniach. W przypadku filtra HPF krzywa przy minimalnym ustawieniu reprezentuje najniższy punkt częstotliwości, w którym filtr zaczyna tłumić sygnały o niskiej częstotliwości, stopniowo zwiększając nachylenie w miarę przesuwania się do ustawienia maksymalnego, gdzie bardziej agresywnie odcina wyższe częstotliwości. Natomiast krzywa LPF zaczyna się od wyższej częstotliwości przy minimalnym ustawieniu, wykazując łagodne nachylenie, które stopniowo tłumি sygnały o wysokiej częstotliwości. W miarę przesuwania się ustawienia do maksymalnego poziomu krzywa obniża się, wskazując, że punkt odcięcia filtra przesuwa się w dół do niższych częstotliwości, zmniejszając w ten sposób zakres przepuszczanych wysokich częstotliwości. Razem krzywe te wizualnie przedstawiają zachowanie każdego filtra i jego wpływ na sygnał audio przy różnych ustawieniach, podkreślając elastyczność filtrów w kształtowaniu zawartości częstotliwości sygnału audio.



3.2.8 Tryby wyjściowe

Urządzenie ngTubeEQ zostało zaprojektowane z dwoma odrębnymi stopniami wyjściowymi, z których każdy oferuje unikalny charakter i ścieżkę sygnału, dostosowaną do różnych potrzeb i preferencji inżynierów dźwięku. Stopnie te są oznaczone kolorami dla ułatwienia odniesienia i obsługi: ZIELONY dla wyjścia zbalansowanego elektronicznie i CZERWONY dla stopnia wzmacnienia lampowego, po którym następuje symetryzacja transformatora i pasywny obwód tłumienia. Oto bardziej szczegółowe informacje na temat każdego z nich:

1) Zielony stopień wyjściowy: elektronicznie zbalansowany

Stopień wyjściowy GREEN zapewnia elektronicznie zbalansowaną ścieżkę sygnału. Stopień ten charakteryzuje się czystym, przejrzystym dźwiękiem. Zachowuje integralność sygnału audio przy minimalnym zabarwieniu, zapewniając czysty, niezmienny sygnał wyjściowy. To ustawienie jest idealne do zastosowań wymagających nieskazitelnej jakości dźwięku i dokładności, dzięki czemu nadaje się do krytycznych środowisk odsłuchowych i scenariuszy, w których należy zachować naturalny dźwięk materiału źródłowego.

2) Stopień wyjściowy RED: wzmacnienie lampowe z symetryzacją transformatora i IRON PAD

Stopień wyjściowy RED wprowadza bardziej złożoną i bogatą w charakterystykę ścieżkę sygnału:

- **Stopień wzmacnienia lampowego:** Ten początkowy stopień ścieżki RED dodaje bogactwo harmoniczne i ciepło często kojarzone z obwodami lampowymi. Wzmacnienie lampowe może wprowadzać subtelne lub zauważalne

efekty nasycenia, w zależności od tego, jak mocno jest on napędzany, dodając głębię i charakter sygnałowi audio.

- **Symetryzacja transformatora:** Po etapie lampowym sygnał przechodzi przez obwód symetryzacji transformatora. Transformatory są znane ze swojej zdolności do dodawania ciężaru i ciepła do sygnału, co dodatkowo poprawia charakter brzmienia wyjściowego. Etap ten przyczynia się również do ogólnej równowagi tonalnej i może wywoływać subtelne nieliniowości, które wzbogacają brzmienie.
- **Pasywny obwód tłumienia (IRON PAD):** Ostatni etap ścieżki wyjściowej RED obejmuje pasywny obwód tłumienia, znany jako IRON PAD. Obwód ten składa się z zestawu rezystorów sterowanych za pomocą kaskady przełączników, umożliwiających tłumienie w zakresie od 0 do 15 dB. IRON PAD pozwala użytkownikowi na agresywne sterowanie stopniami lampowymi i transformatorowymi w celu uzyskania większego nasycenia i charakteru, przy jednoczesnym zachowaniu możliwości obniżenia poziomu wyjściowego. Zapewnia to, że kolejne etapy łańcucha sygnałowego nie są przeciążone, zapewniając kontrolę nad zakresem dynamicznym sygnału bez utraty pożądanego charakteru brzmienia.

Wszystkie te etapy razem dają użytkownikowi ngTubeEQ elastyczny i kreatywny zestaw narzędzi do kształtowania sygnałów audio, niezależnie od tego, czy celem jest zachowanie maksymalnej wierności względem źródła, czy też nadanie sygnałowi charakterystycznego ciepła i bogactwa, które mogą zapewnić tylko lampy i transformatory.

3.3 Funkcje analogowe

3.3.1 Stałe Q a proporcjonalne Q

W rozdziale poświęconym proporcjonalnemu Q w porównaniu ze stałym Q należy wyjaśnić różnice między tymi dwoma trybami działania i podkreślić innowacyjne zastosowanie pasywnego obwodu stałego Q, który działa równolegle z zmiennym Q w ngTubeEQ. Oto szczegółowe wyjaśnienie, które można zamieścić w manualu:

Zrozumienie proporcjonalnego Q i stałego Q

Proporcjonalny Q i **stały Q** reprezentują dwie różne metodologie określające sposób, w jaki pasmo lub współczynnik Q pasma EQ reaguje na regulację wzmocnienia. Zrozumienie różnicy między tymi trybami ma kluczowe znaczenie dla skutecznego wykorzystania EQ w różnych scenariuszach miksowania i masteringu.

W trybie **Proportional Q** szerokość pasma EQ zwęża się wraz ze wzrostem wzmocnienia (wzmocnienie lub osłabienie) i rozszerza się wraz ze spadkiem wzmocnienia. Ta dynamiczna zmiana szerokości pasma pozwala na precyzyjne ukierunkowanie częstotliwości tylko przy wyższych ustawieniach wzmocnienia, co czyni ją idealną do precyzyjnych regulacji, takich jak usuwanie problematycznych częstotliwości lub wzmacnianie określonych cech brzmieniowych. Wraz ze zmniejszeniem wzmocnienia szersze pasmo przenoszenia wpływa na szerszy zakres częstotliwości, co jest przydatne do delikatnego kształtowania i mieszania dźwięku.

Natomiast **stała Q** utrzymuje stałą szerokość pasma niezależnie od ustawienia wzmocnienia. Ta stałość gwarantuje, że zakres częstotliwości, na które wpływa EQ, pozostaje niezmieniony podczas regulacji wzmocnienia, zapewniając przewidywalne i stabilne regulacje EQ. Stała Q jest szczególnie cenna w zadaniach wymagających spójnego kształtowania brzmienia przy różnych ustawieniach wzmocnienia, zapewniając jednolity wpływ na dźwięk.

Wdrożenie stałego Q w obwodzie pasywnym ze zmiennym Q

Istotnym osiągnięciem ngTubeEQ jest integracja **pasywnego obwodu Constant Q**, który płynnie współpracuje z funkcją **Variable Q**. Ta innowacyjna konstrukcja pozwala użytkownikom przełączać się między trybami Proportional i Constant Q, w zależności od potrzeb sesji, bez uszczerbku dla integralności i muzykalności pasywnego obwodu EQ.

- **Innowacyjność:** Możliwość zapewnienia stałej wartości Q w tradycyjnej pasywnej konstrukcji EQ stanowi znaczący postęp, pozwalający przezwyciężyć typowe ograniczenia obwodów pasywnych, które naturalnie wykazują zmienne właściwości Q. Dzięki temu ngTubeEQ zapewnia inżynierom to, co najlepsze z obu światów — muzykalność i ciepło pasywnego EQ oraz precyzję i spójność stałej wartości Q.
- **Elastyczność:** Dzięki włączeniu funkcji Constant Q w pasywny obwód EQ, ngTubeEQ zwiększa swoją wszechstronność, umożliwiając zarówno szerokie kształtowanie brzmienia, jak i precyzyjną regulację częstotliwości w ramach jednego urządzenia. Funkcja ta podkreśla zdolność EQ do dostosowywania się do różnych wymagań związanych z miksowaniem i masteringiem, od subtelnych ulepszeń częstotliwości po ukierunkowane korekty.
- **Kontrola użytkownika:** Włączenie funkcji Variable Q wraz z Constant Q umożliwia użytkownikom dostosowanie podejścia do EQing w oparciu o materiał, pożądany efekt i osobiste preferencje. Niezależnie od tego, czy szukasz dynamicznej responsywności Proportional Q, czy stabilności Constant Q, ngTubeEQ dostosowuje się do szerokiego zakresu artystycznych i technicznych zastosowań EQ.

To połączenie trybów Proportional i Constant Q, szczególnie w pasywnej konstrukcji obwodu, stanowi przykład innowacyjnego podejścia ngTubeEQ do analogowego EQingu, zapewniając użytkownikowi niezrównaną kontrolę i muzykalność.

3.3.2 Tryb odsłuchowy – funkcja Band Focus

Tryb „Listen Mode” lub „Band Focus Feature” stanowi przełomowe osiągnięcie w dziedzinie analogowych projektów EQ, zaprojektowane specjalnie w celu poprawy interakcji użytkownika z ngTubeEQ. Funkcja ta pozwala użytkownikom izolować i skupiać się na konkretnym punkcie częstotliwości poprzez zastosowanie filtra górnoprzepustowego (HPF) i filtra dolnoprzepustowego (LPF) wokół wybranej częstotliwości. Ta innowacyjna funkcja jest prawdopodobnie unikalna dla ngTubeEQ i stanowi znaczące osiągnięcie w dziedzinie analogowych urządzeń do przetwarzania dźwięku.

Jak działa tryb słuchania

Po aktywacji tryb odsłuchowy włącza zarówno filtr HPF, jak i LPF, aby zawęzić zakres słyszalny do określonej szerokości pasma skupionej wokół wybranej częstotliwości. Takie ukierunkowane odsłuchiwanie pozwala użytkownikowi usłyszeć, jak

regulacje wpływają na docelową częstotliwość w izolacji, co ułatwia identyfikację i korygowanie problemów lub poprawę pożądanых charakterystyk tonalnych bez rozpraszania uwagi pełnym spektrum częstotliwości.

- **Koordinacja HPF i LPF:** Dzięki inteligentnej regulacji punktów odcięcia zarówno HPF, jak i LPF, tryb słuchania tworzy „pasma skupienia”, które izoluje wybraną częstotliwość. Izolacja ta pomaga w precyzyjnym wskazaniu rezonansów, identyfikacji problematycznych częstotliwości lub po prostu lepszym zrozumieniu charakteru punktu częstotliwości.
- **Innowacja analogowa:** Zintegrowanie takiej funkcji z analogowym obwodem EQ wymaga znacznej pomysłowości technicznej. Wymaga to starannego projektowania, aby zapewnić, że funkcja ta nie wpływa negatywnie na integralność i muzykalność analogowej ścieżki sygnału, a jednocześnie stanowi naprawdę użyteczne narzędzie dla inżynierów dźwięku.
- **Praktyczne zastosowania:** Tryb odsłuchowy jest szczególnie przydatny w środowiskach miksowania i mastering, gdzie krytyczne odsłuchiwanie i precyzyjna regulacja częstotliwości mają ogromne znaczenie. Pozwala on inżynierom na podejmowanie bardziej świadomych decyzji dotyczących regulacji EQ, zapewniając, że każda zmiana pozytywnie wpływa na ogólny miks.

Wprowadzenie funkcji trybu odsłuchowego do analogowego urządzenia EQ, takiego jak ngTubeEQ, stanowi nie tylko osiągnięcie techniczne, ale także znaczące ulepszenie wrażeń użytkownika korzystającego z analogowego EQ. Jest to przykład tego, jak innowacyjna konstrukcja może połączyć cenione cechy analogowego sprzętu audio z precyzją i funkcjonalnością wymaganą przez nowoczesne workflow.

Aktywacja trybu odsłuchowego

Aby aktywować tryb odsłuchowy w sprzęcie, naciśnij i przytrzymaj pokrętkę THD, a następnie wyreguluj pokrętkę częstotliwości. Po aktywowaniu trybu odsłuchowego można zwolnić przycisk THD, ponieważ jest on potrzebny tylko do zainicjowania trybu.

Wpływ ustawienia Q na tryb odsłuchu

Na skuteczność i skupienie trybu słuchania subtelny wpływ ma ustawienie Q wybranego pasma. Gdy pasmo Q jest wąskie, tryb słuchania odzwierciedla tę precyzję, zawężając skupienie słuchowe i zapewniając lepszą izolację wybranego punktu częstotliwości. Z kolei szersze ustawienie Q powoduje szerszą koncentrację słuchową, umożliwiając słyszenie nieco większego zakresu częstotliwości wokół punktu docelowego. Ta dynamiczna regulacja zapewnia, że tryb słuchania może dostosować się do konkretnych potrzeb użytkownika, oferując precyzyjną koncentrację lub bardziej ogólny przegląd obszaru częstotliwości, w zależności od precyzji lub szerokości ustawienia Q.

Elastyczność aktywacji

Funkcja trybu odsłuchowego została zaprojektowana z myślą o łatwej aktywacji, zarówno z poziomu dołączonej wtyczki, jak i bezpośrednio z urządzenia sprzętowego. Aby włączyć ten tryb, należy nacisnąć pokrętkę THD, a następnie wybrać żądaną częstotliwość, dotykając odpowiedniego pokrętła częstotliwości. Ta podwójna metoda aktywacji zapewnia użytkownikom elastyczność w zakresie interakcji z ngTubeEQ, dostosowując się do różnych preferencji dotyczących workflow i zapewniając łatwy dostęp do trybu odsłuchowego w różnych środowiskach pracy.

Zachowanie w trybach Dual i MS

Działanie trybu odsłuchowego nabiera dodatkowego wymiaru w trybach Dual i MS (Mid-Side), szczególnie w odniesieniu do interakcji z funkcją Parameter Link:

3.3.3 Solo/Mute

Solo

Jeśli przycisk Parameter Link jest wyłączony, naciśnięcie przycisku THD spowoduje automatyczne włączenie funkcji Solo. Funkcja Solo tymczasowo wycisza jeden kanał, umożliwiając skupienie się wyłącznie na drugim. Izolacja ta pozostaje aktywna do momentu wyłączenia trybu solo, zapewniając czyste i nieprzerwane wrażenia słuchowe, umożliwiające szczegółową analizę lub regulację.

Wyciszenie

Funkcja wyciszenia pozwala na całkowite wyciszenie jednego lub obu kanałów. Gdy parametr Link jest włączony, wyciszenie dotyczy obu kanałów jednocześnie.

3.3.4 Iron Link

Kolejną innowacyjną funkcją ngTubeEQ jest możliwość połączenia IRON PAD z kontrolką OUTPUT w trybie IRON. Można to zrobić:

- za pomocą dedykowanego elementu sterującego GUI.
- poprzez jednoczesne dotknięcie enkoderów OUTPUT i IRON PAD.

Ta funkcja zwiększa możliwości kształtowania brzmienia, umożliwiając precyzyjne zarządzanie poziomami wzmocnienia, co pozwala uzyskać kreatywne efekty nasycenia i zniekształcenia przy zachowaniu wzmocnienia jednościowego.

Jak działa funkcja Link

Po włączeniu to połączenie zapewnia, że zmiany poziomu OUTPUT są odzwierciedlane przez odpowiednie zmiany tłumienia IRON PAD. Ta sprytna konstrukcja pozwala użytkownikom na bardziej agresywne sterowanie stopniem wzmocnienia lampowego i transformatorów w celu uzyskania większego nasycenia lub nawet zniekształceń harmonicznym, bez zmiany ogólnego poziomu wyjściowego sygnału. Zasadniczo można uzyskać cieplejszy, bardziej nasycony sygnał ze stopni lampowych i transformatorowych bez zwiększania głośności wyjściowej, zachowując równowagę miksowania.

Kreatywne zastosowania

Ta funkcja jest szczególnie przydatna w sytuacjach, gdy inżynier chce poprawić charakter i fakturę utworu lub miksowania bez zmiany jego pozycji w ogólnym poziomie miksowania. Dzięki silniejszemu wzmocnieniu sygnału w stopniach wzmocnienia lampowego i transformatorowym użytkownicy mogą wydobyć muzyczne ciepło, bogactwo, a nawet szorstkość nasycenia lampowego i zabarwienia transformatorowego, zachowując jednocześnie stały poziom wyjściowy.

3.3.5 Tryby wzmocnienia

ngTubeEQ posiada podwójny tryb wzmocnienia, który zapewnia precyzję i elastyczność w kształtowaniu brzmienia. Tryby te, dostosowane do różnych poziomów czułości i rozdzielczości regulacji, podkreślają zdolność urządzenia do dostosowania się do różnych wymagań związanych z miksowaniem i masteringiem.

Tryby wzmocnienia i stopnie

- **Tryb +/-15dB:** To ustawienie jest przeznaczone do szerszych regulacji, gdzie każdy krok zmiany odpowiada około 0,25dB. Nadaje się do znaczących zmian w brzmieniu, umożliwiając szybkie i efektywne modyfikacje w całym spektrum częstotliwości.
- **Tryb +/-5dB:** Natomiast ten tryb oferuje większą rozdzielczość regulacji, gdzie każdy krok odpowiada około 0,083dB. Ta wyższa rozdzielczość jest idealna do szczegółowych, subtelnych regulacji, gdzie najważniejsza jest precyzja i dokładność.

Stałe Q vs. proporcjonalne Q kroki wzmocnienia

- **Tryb stałego Q:** Wspomniane powyżej stopnie wzmocnienia są mierzone w trybie stałego Q, w którym szerokość pasma EQ pozostaje stała niezależnie od ustawienia wzmocnienia. Tryb ten zapewnia przewidywalne i jednolite regulacje w całym spektrum, ułatwiając wprowadzanie precyzyjnych zmian.
- **Tryb proporcjonalny Q:** W trybie proporcjonalnym Q stopnie wzmocnienia stają się bardziej zmienne ze względu na zmianę szerokości pasma EQ w odpowiedzi na regulację wzmocnienia. Zależność między wzmocnieniem a Q oznacza, że bardziej rygorystyczne ustawienia Q mogą być zbliżone do określonych stopni, ale charakter proporcjonalnego Q utrudnia określenie dokładnych stopni wzmocnienia. W miarę zężania się Q wpływ każdej regulacji może być bardziej wyraźny, chociaż dokładna wielkość stopnia może się różnić.

Wpływ stopni wzmocnienia analogowego

Pasywna konstrukcja ngTubeEQ, oparta na obwodach indukcyjnych, stwarza wyjątkowe wyzwania w zakresie utrzymania absolutnej dokładności stopni wzmocnienia. Ze względu na nieodłączne cechy konstrukcji pasywnych:

- **Zmienne stopnie wzmocnienia:** Niektóre stopnie mogą nieznacznie odbiegać, a niektóre punkty częstotliwości mogą przekraczać 15 dB w trybie 15 dB, co wynika z ograniczeń rozdzielczości. Niemniej jednak oczekuje się, że odchylenia pozostaną w bezpiecznym zakresie.
- **Wahania punktów częstotliwości:** Analogowy charakter konstrukcji może powodować, że niektóre punkty częstotliwości mogą potencjalnie przekroczyć zamierzone wzmocnienie 15 dB ze względu na fizyczne ograniczenia elementów pasywnych.
- **Wpływ ustawień:** Określone ustawienia mogą powodować zmienność wartości wzmocnienia, która może wynosić +/-0,5 dB. Zmienność ta jest naturalnym aspektem pasywnych konstrukcji EQ, w których interakcja między cewkami indukcyjnymi a kondensatorami może prowadzić do niewielkich niespójności.

Oprogramowanie zostało zaprojektowane tak, aby kompensować wiele z tych efektów, zapewniając najdokładniejsze odtworzenie zamierzonych ustawień. Jednak nadal mogą wystąpić niewielkie rozbieżności, odzwierciedlające unikalny charakter i ciepło obwodów analogowych.

To subtelne podejście do regulacji EQ, z zmiennymi stopniami wzmocnienia zależnymi od wybranego trybu Q, podkreśla wyrafinowaną konstrukcję ngTubeEQ. Pozwala to profesjonalistom audio dostosować wykorzystanie EQ do wykonywanego zadania, niezależnie od tego, czy wymaga ono szerokich regulacji w celu kształtowania ogólnego brzmienia, czy precyzyjnych poprawek w celu uwzględnienia konkretnych elementów dźwiękowych.

4 Konfiguracja oprogramowania

Pakiet oprogramowania WesAudio jest dostępny do pobrania dla wszystkich nabywców odpowiedniego sprzętu na stronie <https://www.wesaudio.com/download>.

<https://www.wesaudio.com/download>



Informacje na temat obsługiwanych typów wtyczek i platform można znaleźć pod podanym linkiem.

4.1 Proces instalacji

Aby rozpocząć instalację pakietu oprogramowania WesAudio, należy przejść do strony <http://www.wesaudio.com/download> i pobrać najnowszą wersję oprogramowania.

4.1.1 Dla użytkowników systemu Windows

- **Instalacja początkowa:** Przed rozpoczęciem instalacji upewnij się, że wszystkie urządzenia WesAudio są odłączone od komputera.
- **Instalacja sterownika USB:** Po zainstalowaniu sterownika USB pojawi się powiadomienie z prośbą o podłączenie wszystkich urządzeń WesAudio. Podłącz urządzenia zgodnie z instrukcją.
- **Prośba o ponowne uruchomienie komputera:** Instalacja sterownika USB może wymagać ponownego uruchomienia komputera. Chociaż ponowne uruchomienie jest zazwyczaj uciążliwe, jest to niezbędny krok zapewniający pomyślną instalację sterownika USB.
- **Po ponownym uruchomieniu:** Po ponownym uruchomieniu instalator powinien automatycznie wznowić działanie. Jeśli instalator nie uruchomi się ponownie samodzielnie, należy manualnie ponownie otworzyć ten sam instalator, aby kontynuować proces.

4.1.2 Dla użytkowników systemu OSX

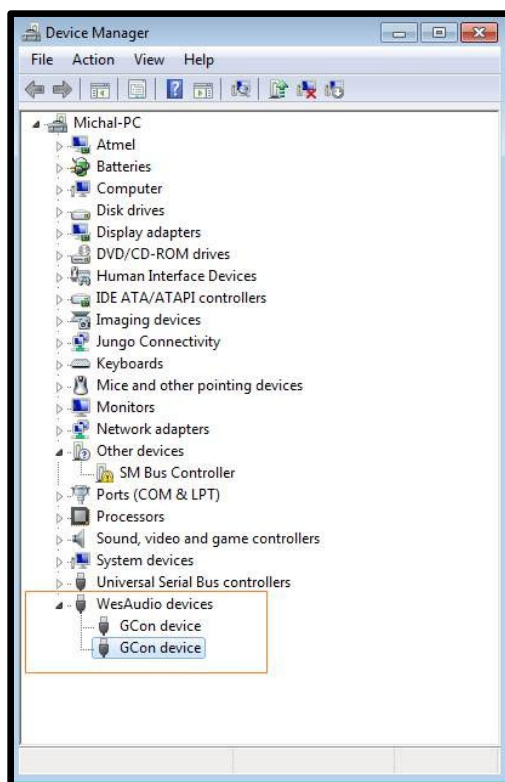
Ze względu na prostszą architekturę systemu OSX i sposób obsługi urządzeń USB, przed rozpoczęciem procesu instalacji należy przede wszystkim upewnić się, że wszystkie urządzenia są podłączone. Po uruchomieniu aplikacji instalacyjnej mogą pojawić się ostrzeżenia systemowe dotyczące instalatora. W takich przypadkach należy zignorować te ostrzeżenia*. W razie potrzeby można ominąć te ostrzeżenia, otwierając menu kontekstowe poprzez kliknięcie przycisku „Option” (lub prawym przyciskiem myszy) i ponowne uruchomienie procesu instalacji.

4.1.3 Rozwiązywanie problemów

Jeśli podczas instalacji napotkasz jakiegokolwiek problemy, skontaktuj się z naszym zespołem pomocy technicznej pod adresupport@wesaudio.com, a my niezwłocznie udzielimy Ci pomocy.

Poniżej przedstawiono typowe problemy wraz z sugestiami, które mogą pomóc w ich zdiagnozowaniu:

- Problem: „Nie mogę znaleźć mojego urządzenia w menu rozwijanym wtyczki”
 - Problem ten może wynikać z wielu przyczyn. W systemie Windows kluczowym krokiem jest sprawdzenie, czy urządzenie USB zostało poprawnie rozpoznane na poziomie systemu. Można to sprawdzić w „Panelu sterowania -> System -> Menedżer urządzeń”.
 - **Ważne dla użytkowników systemu Windows:** Zainstalowanie sterownika USB jest niezbędne do komunikacji urządzeń sprzętowych z oprogramowaniem. Ten krok jest obowiązkowy tylko podczas pierwszej instalacji. Opcja instalacji sterownika zostanie automatycznie wyłączona podczas kolejnych aktualizacji oprogramowania.



4.2 GCon Manager

GCon Manager to wszechstronna aplikacja przeznaczona do zarządzania konfiguracją kompatybilnych urządzeń. Znajduje się ona w folderze aplikacji:

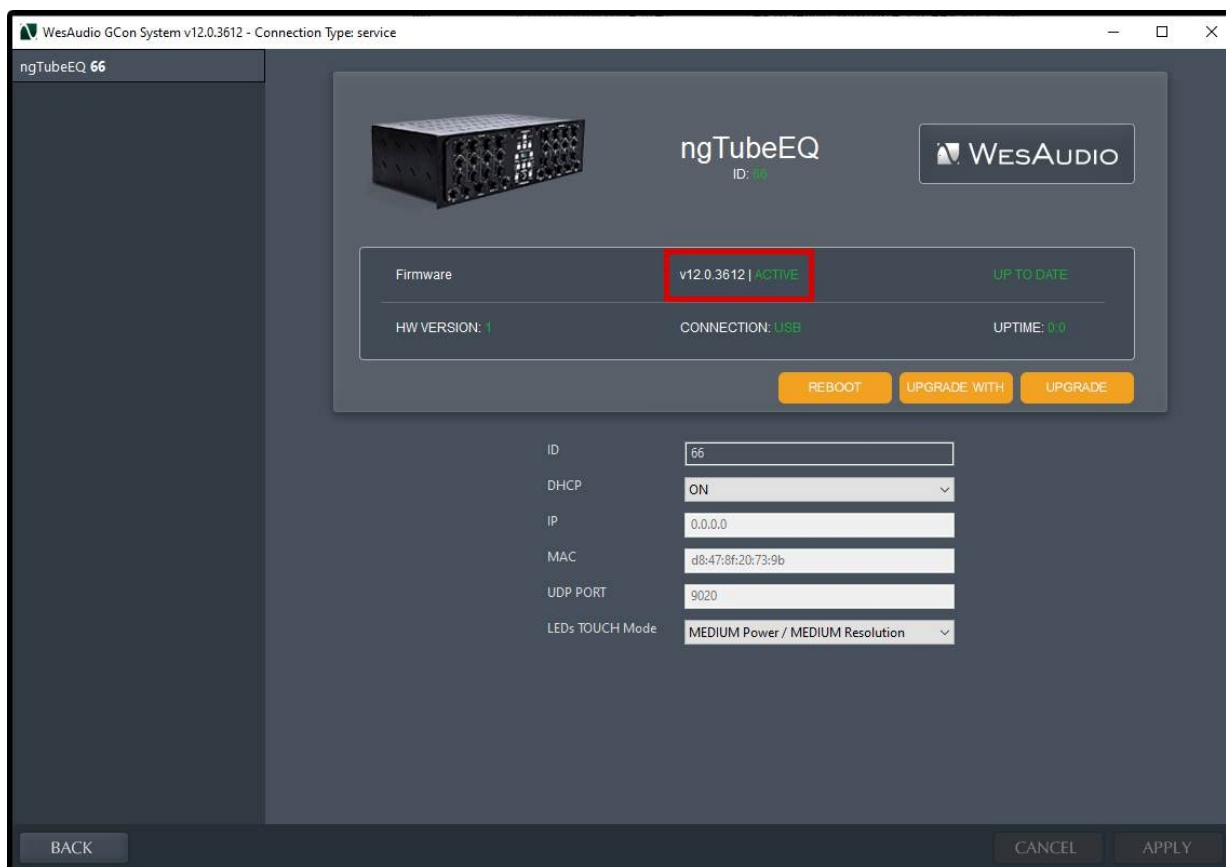
- **W systemie OSX:** dostęp do niego można uzyskać w folderze „/Applications/WesAudio/GConManager”.
- **W systemie WINDOWS:** Znajduje się w folderze wybranym podczas instalacji, zazwyczaj domyślnie „c:/Program Files x86/WesAudio/GConManager.exe”.

Główne cechy:

- **Aktualizacje oprogramowania sprzętowego:** Łatwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia do najnowszej wersji.
- **Ustawienia konfiguracyjne:** Modyfikuj ustawienia urządzenia, takie jak konfiguracja adresu IP, zgodnie z własnymi potrzebami.
- **Diagnostyka:** Przeprowadź testy diagnostyczne, aby upewnić się, że urządzenie działa poprawnie.
- **Konfiguracja kontrolera zewnętrznego:** Skonfiguruj kontrolery zewnętrzne, na przykład dla ngLeveler.
- **Praca w trybie autonomicznym:** Steruj urządzeniami bezpośrednio, bez konieczności korzystania z DAW (cyfrowej stacji roboczej audio).

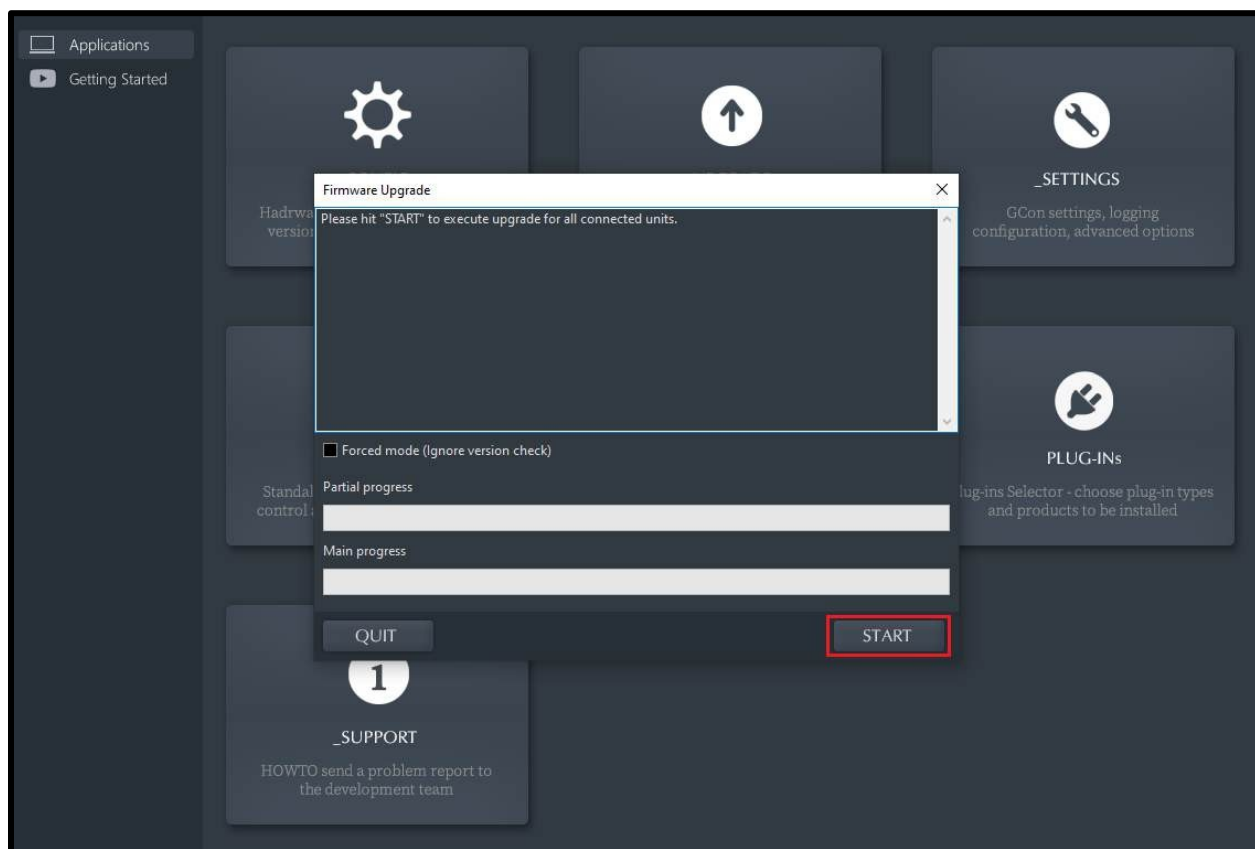
4.3 Jak sprawdzić wersję oprogramowania układowego

Każde urządzenie przekazuje informację o wersji oprogramowania układowego do stacji roboczej, zapewniając kompatybilność między aplikacją hosta a podłączonym urządzeniem. Aby sprawdzić lub przeprowadzić aktualizację oprogramowania układowego, należy użyć aplikacji GConManager _CONFIG. Dodatkowo wersja oprogramowania układowego jest wyświetlana na ekranie LCD urządzenia natychmiast po uruchomieniu.



4.4 Jak przeprowadzić aktualizację oprogramowania układowego

Aby zaktualizować oprogramowanie układowe, przejdź do sekcji GConManager UPGRADE i naciśnij przycisk „Start”. Spowoduje to rozpoczęcie procesu aktualizacji wszystkich modułów, które nie są obecnie zgodne z najnowszą wersją oprogramowania hosta.



4.5 Konfiguracja połączenia GCon

W tym rozdziale opisano potencjalne konfiguracje i szczegółowo przedstawiono podstawowe kroki konfiguracji.

Należy pamiętać, że sygnały audio powinny być przesyłane przez złącza XLR. Porty USB i Ethernet są przeznaczone wyłącznie do zarządzania konfiguracjami urządzeń przy użyciu protokołu GCon.

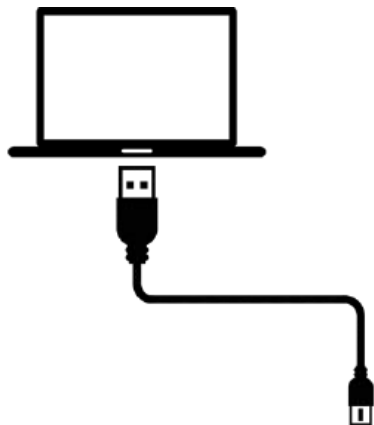
Ogólnie rzecz biorąc, ngTubeEQ obsługuje dwa rodzaje połączeń:

- **USB 2.0** lub wyższy.
- **Ethernet 10/100**, wykorzystujący protokół UDP dla sieci LAN w ramach jednej podsieci.



4.5.1 USB

Aby bezpośrednio połączyć urządzenie ngTubeEQ ze stacją roboczą, wystarczy użyć kabla USB i podłączyć je do dowolnego dostępnego portu USB 2.0+ w komputerze.

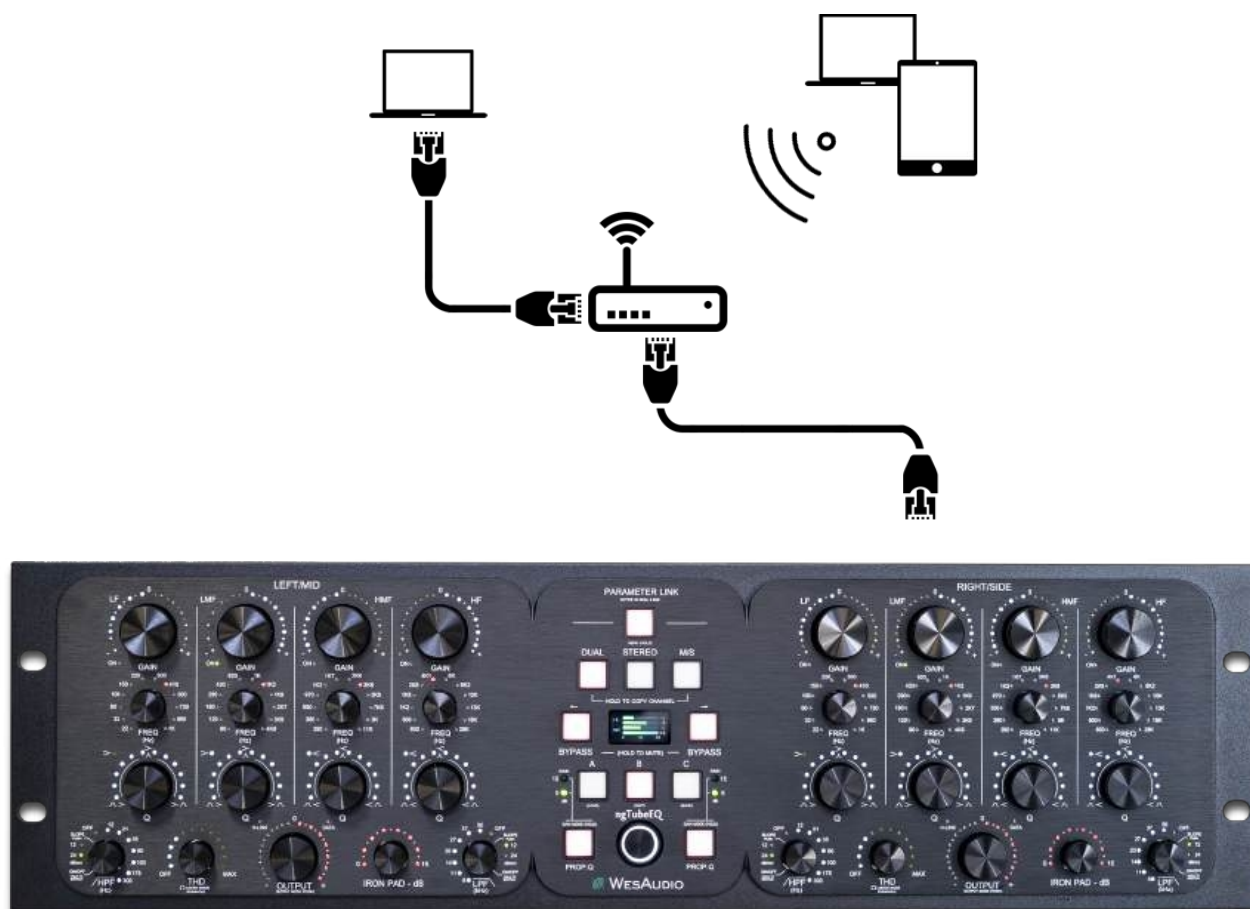


4.5.2 Ethernet

ngTubeEQ, podobnie jak każde urządzenie z obsługą sieci, oferuje elastyczność podłączenia do stacji roboczej za pomocą następujących metod:

- **Połączenie z siecią lokalną (LAN):** Dzięki integracji ngTubeEQ z siecią LAN staje się on dostępny z różnych urządzeń w sieci, co pozwala na wszechstronne rozmieszczenie i wykorzystanie w środowisku studia.
- **Bezpośrednie połączenie ze stacją roboczą:** Aby uzyskać prostą konfigurację, ngTubeEQ można podłączyć bezpośrednio do stacji roboczej. Ta metoda jest idealna w przypadku prostych konfiguracji jeden do jednego, bez złożoności sieci.

W niektórych przypadkach może być konieczne przypisanie manualne adresów IP zarówno do stacji roboczej, jak i do urządzenia ngTubeEQ, aby zapewnić prawidłową komunikację i funkcjonalność. Poniżej przedstawiono typową konfigurację w sieci lokalnej, pokazującą, w jaki sposób różne urządzenia mogą współpracować z urządzeniem ngTubeEQ i korzystać z jego funkcji:



(*) Jeśli chcesz, aby ngTubeEQ dołączył do już istniejącej sieci, najprawdopodobniej Twoja stacja robocza ma już skonfigurowany adres IP poprzez statyczną konfigurację lub poprzez DHCP (przez router).

4.5.3 Domyślna konfiguracja sieci za pomocą DHCP

Każde urządzenie ngTubeEQ jest **domyślnie** skonfigurowane do korzystania z **DHCP**, co ułatwia podłączenie ngTubeEQ do routera — wystarczy je podłączyć i gotowe! Jeśli chcesz zmienić tę konfigurację, w kolejnych rozdziałach znajdziesz instrukcje dotyczące zmiany konfiguracji. Aby ustawić statyczne adresy IP dla swoich urządzeń, musisz wykonać dwa kluczowe kroki:

Wyłącz DHCP: Dzięki temu urządzenie nie będzie automatycznie pobierać adresu IP z sieci, co pozwoli na manualną konfigurację statycznego adresu IP.

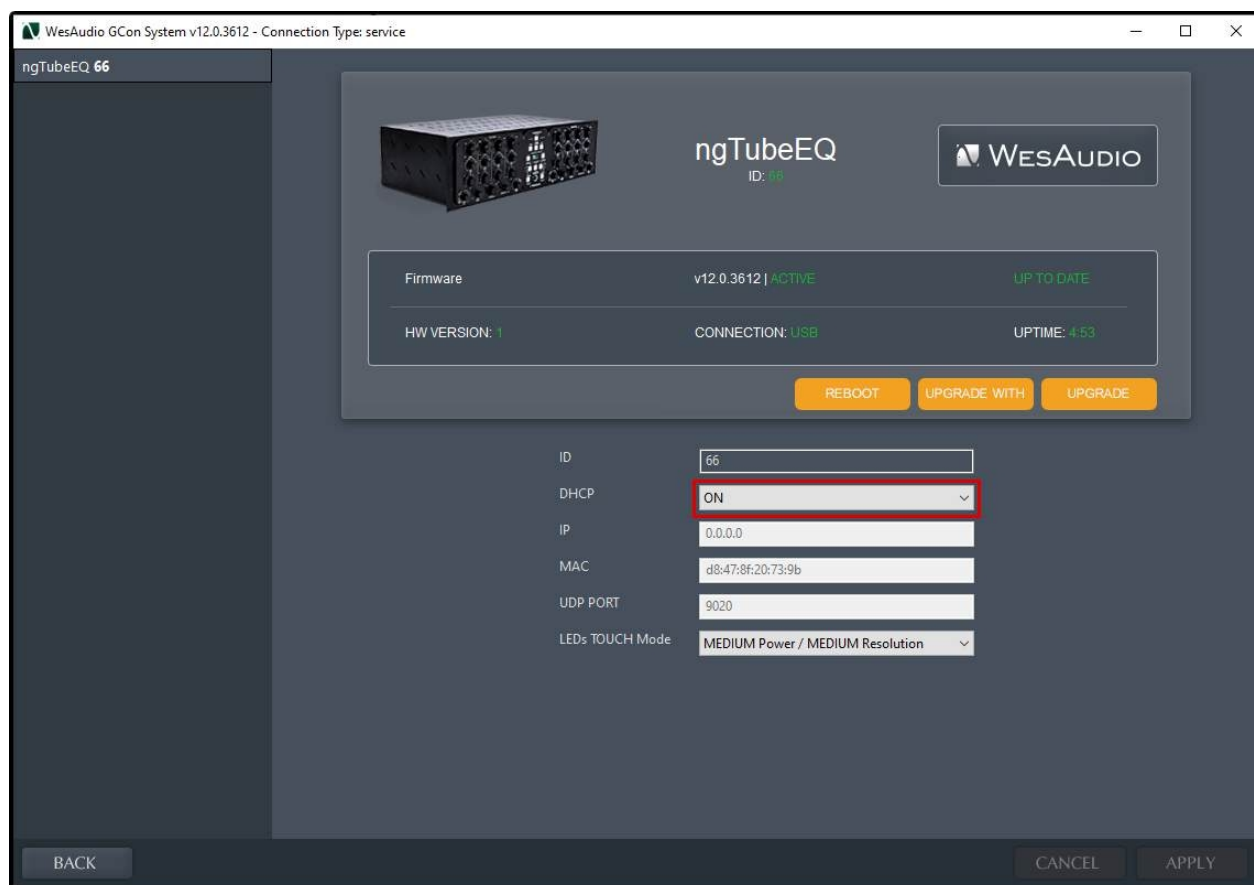
Skonfiguruj statyczny adres IP: Po wyłączeniu DHCP możesz przypisać do urządzenia konkretny, niezmienny adres IP.

Szczegółowe instrukcje dotyczące obu procedur znajdują się w kolejnych rozdziałach.

4.5.4 Włączanie/wyłączanie DHCP

Aby przełączyć ustawienie DHCP w urządzeniu ngTubeEQ na włączone lub wyłączone, wykonaj następujące czynności:

- **Połączenie USB:** Zacznij od podłączenia urządzenia ngTubeEQ bezpośrednio do stacji roboczej za pomocą kabla USB. Ten krok jest bardzo ważny, bo zmiana konfiguracji sieci może spowodować utratę połączenia z urządzeniem. Bezpośrednie połączenie USB będzie działać jako rezerwa na wypadek konieczności ponownej konfiguracji.
- **Uruchom GConManager:** Otwórz oprogramowanie GConManager i przejdź do aplikacji _CONFIG.
- **Wybierz swoje urządzenie:** W programie GConManager znajdź i wybierz urządzenie ngTubeEQ z listy wyświetlonej w drzewie elementów po lewej stronie.
- **Dostosuj ustawienia DHCP:** Zmodyfikuj opcję DHCP zgodnie z wymaganiami — włącz ją („ON”), aby adres IP był przypisywany automatycznie, lub wyłącz („OFF”), aby skonfigurować statyczny adres IP. Po dokonaniu tej zmiany urządzenie zostanie ponownie uruchomione, a połączenie z ngTubeEQ powinno zostać automatycznie przywrócone.



Przed przejściem z połączenia USB na Ethernet należy skonfigurować odpowiedni adres IP w urządzeniu ngTubeEQ. Takie ustawienie zapewnia płynną komunikację między urządzeniem a siecią. W następnym rozdziale opisano proces ustalania prawidłowych ustawień IP.

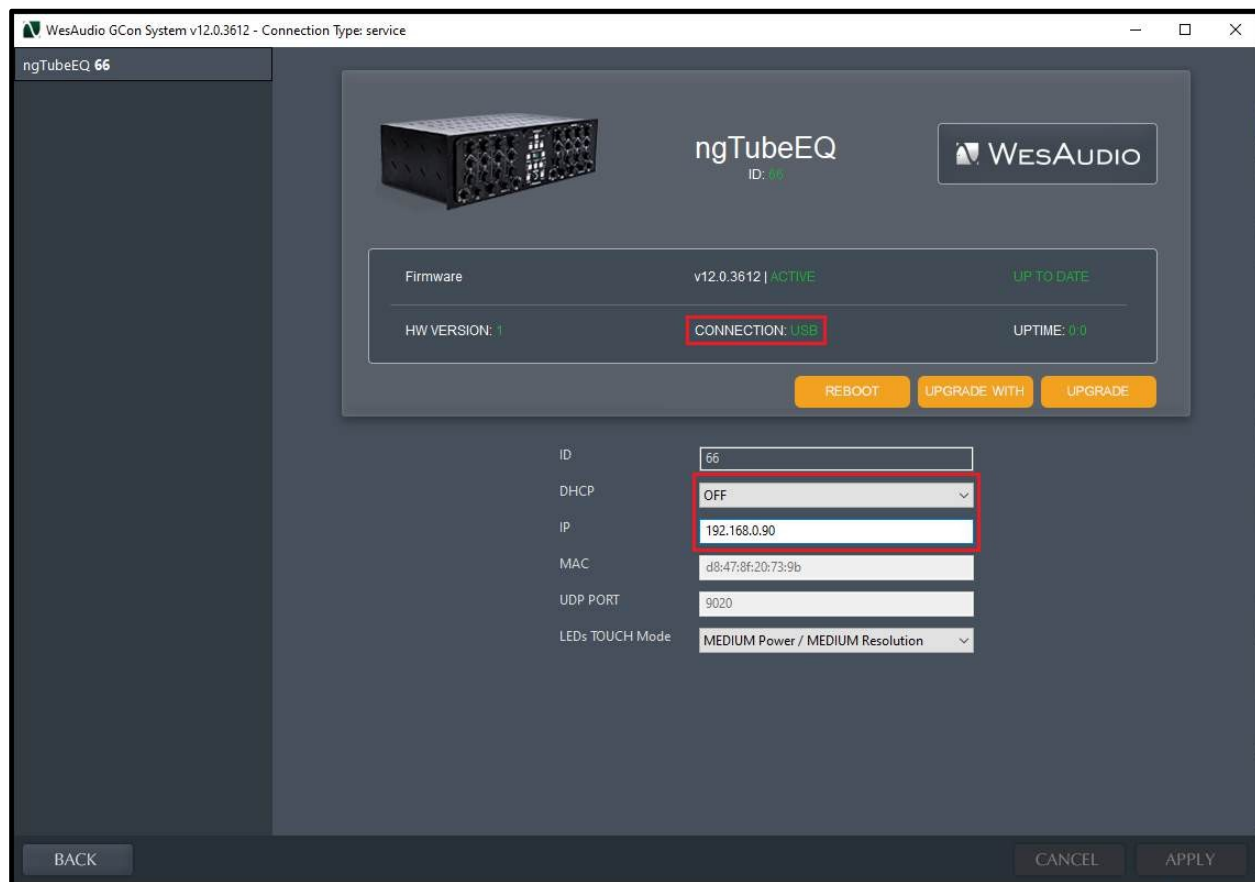
4.5.5 Konfiguracja statycznego adresu IP

W niektórych sytuacjach konieczne może być manualne skonfigurowanie adresu IP dla urządzenia ngTubeEQ:

- **Router bez obsługi DHCP:** Jeśli router nie obsługuje protokołu DHCP, należy ustawić adres IP w sposób manual, aby zapewnić połączenie urządzenia ngTubeEQ z siecią.
- **Ręcznie skonfigurowana sieć LAN:** W przypadku sieci skonfigurowanych manual, np. za pomocą przełącznika sprzętowego, urządzenie ngTubeEQ wymaga manualnej konfiguracji adresu IP, aby dopasować się do ustawień sieci.
- **Bezpośrednie połączenie ze stacją roboczą:** Jeśli wolisz podłączyć urządzenie ngTubeEQ bezpośrednio do portu Ethernet w stacji roboczej, konieczna jest manualna konfiguracja adresu IP, aby urządzenie mogło skutecznie komunikować się z komputerem.

Aby skonfigurować adres IP dla urządzenia ngTubeEQ, należy postępować podobnie jak w przypadku konfiguracji innych urządzeń, z niewielkimi zmianami dotyczącymi kroków specyficznych dla danego urządzenia. Oto jak to zrobić:

- **Połączenie USB:** Najpierw podłącz urządzenie ngTubeEQ bezpośrednio do stacji roboczej za pomocą kabla USB. (Jeśli połączenie z urządzeniem ngTubeEQ zostało już nawiązane za pomocą kabla Ethernet i masz dostęp do jego ustawień, ten krok może nie być konieczny).
- **Uruchom GConManager:** Otwórz oprogramowanie GConManager na komputerze i przejdź do aplikacji „_CONFIG”.
- **Wybierz swoje urządzenie:** Z listy urządzeń po lewej stronie ekranu wybierz swoje urządzenie ngTubeEQ.
- **Dostosuj ustawienia DHCP:** Jeśli opcja DHCP jest włączona („ON”), zmień ją na „OFF”. Będzie to wymagało ponownego uruchomienia urządzenia, po czym połączenie powinno zostać automatycznie przywrócone.
- **Ustaw adres IP:** Wpisz adres IP, który chcesz przypisać do urządzenia ngTubeEQ w odpowiednim polu i naciśnij przycisk „Zastosuj”. Urządzenie zostanie ponownie uruchomione w celu zastosowania nowych ustawień sieciowych. Po ponownym uruchomieniu połączenie z urządzeniem ngTubeEQ zostanie przywrócone zgodnie z nową konfiguracją IP.
- Po pomyślnym skonfigurowaniu adresu IP można odłączyć kabel USB od urządzenia ngTubeEQ i podłączyć je do sieci za pomocą kabla Ethernet. Umożliwi to komunikację i sterowanie w sieci zgodnie z nowymi ustawieniami.



4.5.6 Bezpośrednie połączenie – ustawianie adresu IP na komputerze PC/MAC

Aby podłączyć urządzenie ngTubeEQ bezpośrednio do komputera Mac lub PC za pomocą sieci Ethernet, należy wykonać kilka czynności, które zapewnią płynną komunikację. Oto zwięzły przewodnik, który poprowadzi Cię przez ten proces:

Dla komputerów Mac i PC

Krok 1: Przygotuj sprzęt

- Upewnij się, że masz standardowy kabel Ethernet.
- Przed podłączeniem urządzenie ngTubeEQ powinno być wyłączone. Krok 2:

Podłącz kabel Ethernet

- Podłącz jeden koniec kabla Ethernet do portu Ethernet w urządzeniu ngTubeEQ.
- Podłącz drugi koniec kabla Ethernet do portu Ethernet w komputerze Mac lub PC.

W przypadku komputera Mac

Krok 3: Skonfiguruj ustawienia sieciowe

- Przejdź do **Preferencje systemowe > Sieć**.
- Wybierz połączenie Ethernet z listy po lewej stronie. Jeśli nie zostało ono jeszcze skonfigurowane, może pojawić się jako nowe połączenie z zieloną kropką i napisem „Połączone”.
- Kliknij przycisk „Zaawansowane”, a następnie przejdź do zakładki TCP/IP.
- Skonfiguruj ustawienie IPv4 na „Manual” lub „Korzystając z DHCP z manualnym adresowaniem”, w zależności od potrzeb.
 - Jeśli wybierzesz opcję „manual”, wprowadź adres IP zgodny z ustawieniami sieciowymi urządzenia ngTubeEQ.
- Kliknij „OK”, a następnie „Zastosuj”, aby zapisać ustawienia.

Dla komputerów PC (Windows 10/11)

Krok 3: Skonfiguruj ustawienia sieciowe

- Przejdź do **Ustawienia > Sieć & Internet > Ethernet**.
- Kliknij połączenie Ethernet.
- Przewiń w dół i wybierz **Edytuj** w sekcji Przypisanie adresu IP.
- W menu rozwijanym Edytuj ustawienia IP wybierz opcję „manual”.
- Włącz opcję „IPv4”, przełączając ją na pozycję „Włącz”, a następnie wprowadź adres IP, maskę podsieci i bramę zgodnie z ustawieniami sieciowymi ngTubeEQ.
- Po zakończeniu kliknij

„Zapisz”. Ostatni krok dla

komputerów Mac i PC

- Włącz urządzenie ngTubeEQ.
- Upewnij się, że na komputerze zainstalowane jest wszelkie oprogramowanie lub sterowniki niezbędne do działania ngTubeEQ przez Ethernet.
- W razie potrzeby dostosuj ustawienia sieciowe urządzenia ngTubeEQ, aby zapewnić ich zgodność z konfiguracją sieciową komputera. Może to obejmować ustawienie statycznego adresu IP w urządzeniu ngTubeEQ, który znajduje się w tej samej podsieci co komputer, ale poza zakresem DHCP, aby uniknąć konfliktów adresów IP.

Teraz powinno być możliwe bezpośrednie połączenie między urządzeniem ngTubeEQ a komputerem za pośrednictwem sieci Ethernet, co pozwala na zarządzanie urządzeniem i sterowanie nim bez routera lub przełącznika sieciowego.

5 Sterowanie cyfrowe / przywołanie

W niniejszym rozdziale omówiono kompleksowe opcje dostępne do zarządzania ngTubeEQ i automatyzacji jego ustawień. Podstawą możliwości automatyzacji ngTubeEQ jest integracja z cyfrowymi stacjami roboczymi audio (DAW) za pośrednictwem wtyczki, która jest dostępna we wszystkich popularnych formatach. Ta płynna konwergencja sprzętu i oprogramowania cyfrowego otwiera szerokie możliwości twórcze i zwiększa wydajność workflow.

Sterowanie wtyczką DAW:

Sterowanie wtyczkami DAW wypełnia lukę między światem analogowym a cyfrowym, umożliwiając użytkownikom bezpośrednią manipulację ustawieniami sprzętu z poziomu programu DAW. To połączenie świata rzeczywistego i wirtualnego jest nie tylko wygodne, ale także rewolucyjne, zmieniając sposób, w jaki producenci i inżynierowie dźwięku korzystają ze swojego sprzętu.

Zalety sterowania wtyczką DAW:

- **Precyzja i możliwość przywołania:** Możliwość precyzyjnego przywołania ustawień sesji jest nieoceniona, ponieważ zapewnia możliwość ponownego przejrzania lub zmiany miksów bez konieczności manualnej rekonfiguracji sprzętu. Ta funkcja ma kluczowe znaczenie dla osób pracujących nad wieloma projektami lub wymagających zachowania spójności między sesjami.
- **Możliwości automatyzacji:** Integracja z DAW pozwala na automatyzację każdego parametru ngTubeEQ w środowisku cyfrowym. Ta funkcja zapewnia dynamiczne zmiany ustawień w czasie, nadając utworom ruch i witalność bez konieczności manualnej interwencji.
- **Wydajność workflow:** Manualna regulacja ustawień urządzeń sprzętowych może być uciążliwa, szczególnie w przypadku złożonych konfiguracji. Sterowanie wtyczką DAW upraszcza ten proces, ułatwiając szybkie zmiany i porównania A/B bez fizycznej interakcji z urządzeniem, usprawniając w ten sposób proces produkcji.
- **Zwiększony potencjał twórczy:** Połączenie analogowego ciepła brzmienia z elastycznością sterowania cyfrowego poszerza spektrum twórcze, umożliwiając eksperymentowanie w czasie rzeczywistym i osiąganie efektów, które mogą być trudne lub niemożliwe do uzyskania przy użyciu samego sprzętu.
- **Dostępność:** Sterowanie wtyczką DAW zapewnia pełną dostępność i regulację funkcji ngTubeEQ z poziomu stacji roboczej, co jest dużym plusem dla osób z ograniczeniami przestrzennymi lub innymi ograniczeniami uniemożliwiającymi bezpośredni dostęp do sprzętu.

Zasadniczo integracja wtyczki DAW ngTubeEQ łączy bogatą, analogową jakość dźwięku z precyzją i wszechstronnością sterowania cyfrowego. Nie tylko zwiększa to funkcjonalność ngTubeEQ, ale także usprawnia proces produkcji muzycznej, oferując niespotykaną dotąd kontrolę i elastyczność w tradycyjnej konfiguracji analogowej.

5.1 Wtyczka DAW

Wtyczka ngTubeEQ zapewnia kompleksową kontrolę nad wszystkimi parametrami urządzenia, gwarantując płynną integrację z dowolnym środowiskiem cyfrowej stacji roboczej audio (DAW). Zaprojektowana z myślą o wszechstronności i dostępności, obsługuje wszystkie popularne standardy wtyczek, w tym VST2, VST3, AU (Audio Units) i AAX, dzięki czemu jest kompatybilna z szeroką gamą platform oprogramowania.

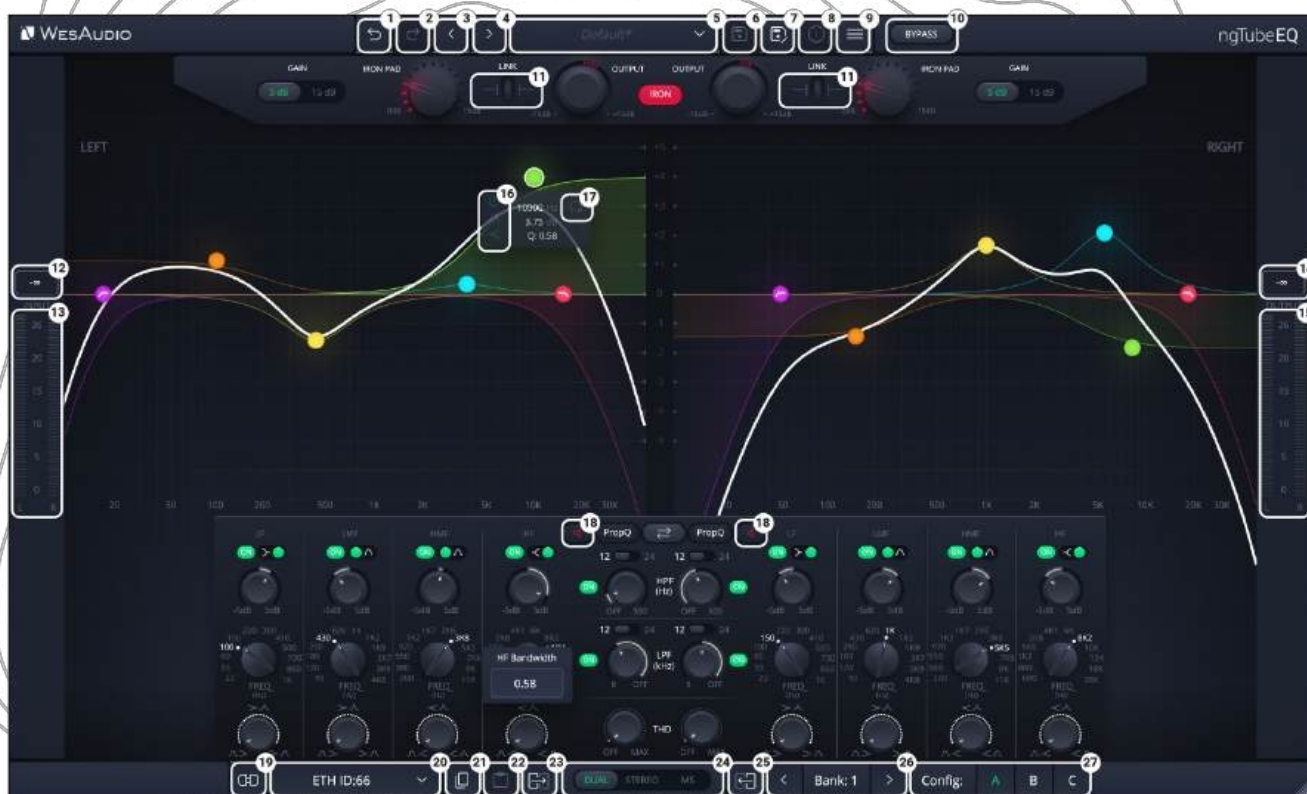


ngTubeEQ oferuje wszechstronność dzięki dwóm typom wtyczek, które zaspokajają różne potrzeby produkcyjne:

- **Wtyczka stereo:** Ta wersja zapewnia kompleksową kontrolę nad obydwojema kanałami urządzenia sprzętowego, umożliwiając szeroki zakres trybów pracy, w tym przetwarzanie dual mono, stereo i mid-side. Jest idealna do spójnego przetwarzania ścieżek stereo lub połączonych operacji dual mono, umożliwiając skomplikowane regulacje przestrzenne i tonalne.
- **Wtyczka mono:** Zaprojektowana do użytku w jednym kanale, wtyczka mono łączy się tylko z jednym kanałem urządzenia sprzętowego, chociaż dwie instancje wtyczki mogą być używane jednocześnie z jednym ngTubeEQ, zapewniając prawdziwą pracę w trybie dual mono. Taka konfiguracja jest idealna do niezależnego przetwarzania oddzielnych źródeł mono — na przykład przetwarzania bębna basowego w jednym kanale i werbla w drugim. W tej konfiguracji każdy kanał sprzętu działa jako niezależna jednostka mono, zapewniając elastyczność w zakresie ukierunkowanego przetwarzania poszczególnych ścieżek.

5.1.1 Wtyczka stereo – tryby Dual i MS

Analog Sound Digital Recall



Struktura wtyczki ngTubeEQ została starannie zaprojektowana tak, aby odzwierciedlać układ urządzenia sprzętowego, oferując znany i intuicyjny interfejs dla użytkowników przyzwyczajonych do fizycznych elementów sterujących ngTubeEQ. Takie ściśle odwzorowanie zapewnia płynne przejście między pracą ze sprzętem a oprogramowaniem, umożliwiając użytkownikom bezpośrednie zastosowanie wiedzy na temat funkcji panelu przedniego sprzętu w środowisku wtyczki.

Aby uzyskać szczegółowe wyjaśnienia dotyczące poszczególnych elementów sterujących i ich funkcji, zachęcamy użytkowników do zapoznania się z rozdziałem zatytułowanym „Funkcje panelu przedniego”. Ta sekcja zawiera wyczerpujące informacje na temat obsługi urządzenia ngTubeEQ, niezależnie od tego, czy parametry są regulowane na fizycznym urządzeniu, czy za pomocą wtyczki.

1. **Cofanie:** Funkcja cofania w wtyczce ngTubeEQ pozwala użytkownikom przywrócić poprzedni stan przed ostatnią zmianą. Funkcja ta jest niezbędna do szybkiego korygowania błędów lub ponownej oceny zmian bez trwałych konsekwencji dla ustawień.
2. **Ponów:** Po wykonaniu czynności Cofnij funkcja Ponów pozwala użytkownikom ponownie zastosować ostatnią zmianę, która została cofnięta. Ta funkcja gwarantuje, że żadna zmiana nie jest ostateczna, dopóki użytkownik nie będzie zadowolony, zapewniając dodatkową warstwę elastyczności w dostosowywaniu ustawień.
3. **Poprzedni preset:** Ładuje poprzedni preset z bazy danych presetów.
4. **Następny preset:** Ładuje następny preset z bazy danych presetów.
5. **Selektor presetów:** Umożliwia wybór, przeglądanie i usuwanie presetów.
6. **Zapisz preset:** Zapisuje aktualnie wybrane presety.
7. **Zapisz jako preset:** Ułatwia zapisanie bieżących ustawień jako preset, podając nazwę i szczegóły preset.
8. **Informacje o preset:** Wyświetla szczegóły aktualnie załadowanego preset.
6. **Menu:**
 - **Zmiana rozmiaru:** Dostosowuje rozmiar GUI (75%/100%/125%/150%/175%/200%) do różnych rozmiarów ekranu i preferencji użytkownika.
 - **Resetuj parametry do wartości domyślnych:** resetuje wszystkie parametry wtyczki do ich wartości domyślnych.
 - Wyświetla aktualnie zainstalowaną wersję wtyczki.
10. **Bypass:** Umożliwia włączenie/wyłączenie obejścia w urządzeniu sprzętowym.
11. **Iron Link:** Połączenie między wyjściem a Iron Pad w trybie RED – więcej informacji można znaleźć w rozdziale [Iron Link](#).
12. **Wartość numeryczna poziomu wejściowego:** Ta funkcja wyświetla aktualne poziomy szczytowe dla obu kanałów wejściowych w postaci liczbowej, zapewniając precyzyjne i natychmiastowe wizualne odniesienie do siły sygnału wpływającego do ngTubeEQ.
13. **Miernik wejściowy:** Miernik wejściowy wizualnie przedstawia poziomy wejściowe dla obu kanałów sprzętowych, wykorzystując skalę analogową w zakresie od 0 dBu do 26 dBu. Funkcja ta zapewnia użytkownikom intuicyjny i dokładny sposób monitorowania siły sygnału wejściowego do ngTubeEQ, gwarantując utrzymanie poziomów w optymalnym zakresie dla uzyskania najlepszej możliwej jakości dźwięku.
14. **Wartość numeryczna poziomu wyjściowego:** Ta funkcja wyświetla aktualne poziomy szczytowe dla obu kanałów wyjściowych w postaci liczbowej, zapewniając precyzyjne i natychmiastowe wizualne odniesienie do siły sygnału opuszczającego ngTubeEQ.
15. **Miernik mocy wyjściowej:** Miernik mocy wyjściowej wizualnie przedstawia poziomy mocy wyjściowej dla obu kanałów sprzętowych, wykorzystując skalę analogową w zakresie od 0 dBu do 26 dBu. Funkcja ta zapewnia użytkownikom intuicyjny i dokładny sposób monitorowania mocy sygnału opuszczającego ngTubeEQ, gwarantując utrzymanie poziomów w optymalnym zakresie dla uzyskania najlepszej możliwej jakości dźwięku.
16. **Menu kontekstowe okna informacyjnego:** Menu kontekstowe okna informacyjnego we wtyczce ngTubeEQ usprawnia interakcję użytkownika z filtrami EQ. Menu to zapewnia szybki dostęp do podstawowych funkcji służących do precyzyjnego dostrajania pasm EQ, w tym:

- **W przypadku filtrów pasywnych:** użytkownicy mogą wyłączać lub włączać określone pasma, kontrolując w ten sposób częstotliwości, na które ma wpływ proces miksowania. Dodatkowo menu to umożliwia przełączanie między trybem dzwonowym a półkowym, dając użytkownikom swobodę wyboru zakresu oddziaływania EQ na dźwięk.
 - **W przypadku HPF i LPF:** Menu rozszerza możliwości włączania lub wyłączania pasm, zapewniając precyzyjną kontrolę nad włączeniem lub wyłączeniem filtrowania górnoprzepustowego i dolnoprzepustowego w ścieżce sygnału. Ułatwia również przełączanie między nachyleniem 12 dB/oktawę i 18 dB/oktawę, umożliwiając użytkownikom wybór stromości krzywej filtra w celu uzyskania łagodnych przejść lub bardziej wyraźnych cięć.
17. **Tryb odsłuchu** – włącza tryb odsłuchu dla określonego pasywnego pasma – więcej informacji można znaleźć w [sekcji Tryb odsłuchu – funkcja skupienia pasma](#).
18. **Wyciszenie:** Funkcja wyciszenia w wtyczce ngTubeEQ pozwala użytkownikom włączać lub wyłączać funkcję wyciszenia dla poszczególnych kanałów. Ta funkcja zapewnia prosty sposób na tymczasowe wyciszenie kanału bez zmiany jego ustawień, ułatwiając szybkie porównania lub izolacje w miksie.
16. **Przycisk przełączania połączenia:** Ten przycisk przełącza status połączenia między włączonym a wyłączonym. Działa tylko wtedy, gdy identyfikator połączenia został wybrany za pomocą przycisku „Wybierz połączenie”.
20. **Przycisk wyboru połączenia** w wtyczce ngTubeEQ służy jako brama do nawiązywania połączeń z urządzeniami obsługującymi protokół GCon i zarządzania nimi. Funkcja ta upraszcza proces identyfikacji i wyboru urządzenia, które ma być sterowane, zapewniając przyjazny dla użytkownika interfejs umożliwiający płynną integrację między wtyczką a urządzeniami fizycznymi.
- Po zainicjowaniu połączenia wizualizuje stan połączenia w następujący sposób:**
- **USB:** Ta etykieta oznacza połączenie ustanowione przez USB, zapewniające bezpośrednie połączenie między urządzeniem a stacją roboczą.
 - **ETH:** Ta etykieta oznacza połączenie Ethernet, wskazując na możliwość połączenia przez sieć, co zapewnia potencjalnie bardziej elastyczne opcje konfiguracji.
 - **Identyfikator połączenia:** Wyświetlany jest unikalny identyfikator podłączonego urządzenia, co ułatwia rozpoznawanie i zarządzanie wieloma urządzeniami. Obok tego identyfikatora wyświetlany jest status połączenia, informujący użytkownika o aktualnym stanie:
 1. **ON:** Stały biały tekst oznacza pomyślne połączenie, wskazując, że komunikacja między wtyczką a urządzeniem sprzętowym jest aktywna.
 2. **WYŁĄCZONE:** Jednolita szara czcionka oznacza, że połączenie nie zostało nawiązane, ostrzegając użytkownika o rozłączeniu lub innym problemie uniemożliwiającym komunikację.
 3. **Łączenie:** Szara czcionka kursywą oznacza proces nawiązywania połączenia. Jeśli ten stan utrzymuje się przez dłuższy czas (ponad 5 sekund) bez pomyślnego nawiązania połączenia, sugeruje to potencjalny problem wymagający rozwiązania lub konsultacji z pomocą techniczną.
21. **Kopiuj:** Umożliwia użytkownikom skopiowanie aktualnego stanu parametrów.
22. **Wklej:** Umożliwia użytkownikom wklejenie aktualnego stanu parametrów, ułatwiając szybkie powielanie ustawień.
23. **Kopiuj lewy/środkowy do prawego/bocznego:** Ta funkcja umożliwia szybkie powielanie ustawień z lewego/środkowego kanału do prawego/bocznego kanału, upraszczając wyrównanie parametrów między nimi.
24. **Tryb:** Ustawia tryb jednostek na DUAL, STEREO lub Mid Side.
25. **Kopiuj prawo/bok do lewej/środek:** Ta funkcja umożliwia szybkie powielanie ustawień z prawego/bocznego kanału do lewego/środkowego kanału, upraszczając wyrównanie parametrów między nimi.
26. **Bank konfiguracji:** Wybiera między bankami konfiguracji, z których każdy zawiera trzy konfiguracje. Ta funkcja obsługuje automatyzację zmiany ustawień urządzenia w ramach sesji lub utworu.

27. **Szybka zmiana preset (A/B/C):** Szybkie przełączanie między konfiguracjami A/B/C bez wpływu na parametry związane z połączeniem, takie jak identyfikator połączenia.

5.1.2 Wtyczka Stereo — tryb stereo

W trybie stereo wtyczka stereo ma te same elementy sterujące, co w trybach dual i MS. Kluczową różnicą jest to, że w trybie stereo interfejs jest skonsolidowany i wyświetla tylko jeden kanał. Ten widoczny kanał pełni funkcję master, automatycznie synchronizując oba kanały sprzętowe z tymi samymi ustawieniami.



5.1.3 Wtyczka mono

Wtyczki mono oferują elastyczność podłączania i sterowania każdym kanałem ngTubeEQ niezależnie, dzięki czemu idealnie nadają się do przetwarzania oddzielnych źródeł mono, takich jak bęben basowy i werbel. Ta funkcja pozwala na kompleksową kontrolę nad obwodem analogowym, w tym możliwość przełączania między wewnętrznymi presetami (A/B/C), dostosowanymi do indywidualnych ulepszeń kanałów.



Układ wtyczki mono jest bardzo podobny do układu sprzętu, zachowując intuicyjny interfejs i wygląd dwukanałowej wersji wtyczki stereo. Jest jednak jedna istotna różnica: w tej konfiguracji nie ma przycisków trybu pracy (DUAL / STEREO / MS). Wynika to z faktu, że w trybie wtyczki mono ngTubeEQ automatycznie działa w trybie DUAL bez połączenia, optymalizując ją do niezależnego przetwarzania kanałów.

Najważniejsze cechy prawdziwego trybu dual-mono w wtyczce mono:

- **Elastyczność trybu IRON:** Ustawienia trybu IRON dla każdego kanału można regulować niezależnie, zapewniając dostosowaną teksturę harmoniczną i nasycenie dla każdego źródła mono.
- **Selektywna kontrola presetów A/B/C:** Aby przełączać się między presetami A/B/C z panelu przedniego urządzenia, należy przytrzymać enkoder dotykowy przypisany do kanału, który chcesz dostosować. Funkcja ta zapewnia precyzyjną kontrolę nad kształtowaniem dźwięku i charakterem każdego kanału, odzwierciedlając subtelne różnice między źródłami mono.

Ta filozofia projektowania podkreśla wszechstronność i elastyczność ngTubeEQ, umożliwiając inżynierom dźwięku uzyskanie szczegółowego i charakterystycznego przetwarzania poszczególnych ścieżek mono, wykorzystując analogowe ciepło i cyfrową precyzję, z których znany jest ngTubeEQ.

5.1.4 Tryb Dual/MS – automatyzacja po włączeniu połączenia parametrów

Ważne jest, aby zrozumieć, że podczas korzystania z funkcji PARAMETER LINK do synchronizacji kanałów wystarczy zautomatyzować tylko jeden kanał, ponieważ kanał połączony automatycznie odzwierciedli wprowadzone zmiany. Jeśli oba kanały zostaną zautomatyzowane jednocześnie, każdy z nich będzie próbował zaktualizować drugi, co nieuchronnie spowoduje nieprzewidywalne i niepożądane skutki. Funkcja ta została zaprojektowana w celu usprawnienia workflow i zapewnienia spójnego przetwarzania dźwięku we wszystkich kanałach, ale wymaga starannego zarządzania automatyzacją, aby uniknąć konfliktów.

6 Inne funkcje

Oprócz podstawowych funkcji, ngTubeEQ posiada kilka innych funkcji, które zwiększają jego wszechstronność i komfort użytkowania. Funkcje te, choć nie są tak widoczne jak główne elementy sterujące, odgrywają kluczową rolę w ogólnej funkcjonalności urządzenia i łatwości obsługi. Zrozumienie tych dodatkowych funkcji pozwoli użytkownikom w pełni wykorzystać możliwości ngTubeEQ, optymalizując workflow i osiągając najlepszą możliwą jakość dźwięku.

6.1 Tryby pracy

ngTubeEQ może działać w następujących trybach:

- Samodzielny – bez żadnego cyfrowego połączenia ze stacją roboczą.
- Wtyczka stereo – jedna wtyczka zarządza obydwojema kanałami.
- Wtyczka mono – dwie wtyczki mogą niezależnie łączyć się z każdym kanałem.

Istnieją niewielkie różnice między tymi trzema trybami, jeśli chodzi o niektóre funkcje globalne urządzenia:

	Bypass	Przyciski A/B/C na panelu przednim	Tryb IRON w Mid-Side	Dostępne tryby
<i>Samodzielny</i>	Bypass dostępny dla każdego kanału, można połączyć za pomocą przycisku „Parameter link”.	Zmiana presetu A/B/C zawsze aktualizuje parametry na obu kanałach.	Tryb IRON jest trwale powiązany z obydwojema kanałami – nie ma możliwości włączenia trybu IRON tylko dla jednego kanału.	Dual mono, stereo, mid-side
<i>Wtyczka stereo</i>	Bypass jest trwale połączony – jeden bypass dla całego urządzenia będzie miał wpływ na oba kanały.	Zmiana presetu A/B/C zawsze aktualizuje parametry na obu kanałach.	Tryb IRON jest trwale powiązany dla obu kanałów – nie ma możliwości włączenia trybu IRON tylko dla jednego kanału.	Dostępny jest tryb bypass dla każdego kanału.
<i>Wtyczka mono</i>	Bypass dostępny dla każdego kanału.	Dwukanałowy mono, stereo, mid-side • Z poziomu wtyczki, • Przytrzymanie czułego na dotyk enkodera aktywuje diodę LED A/B/C dla danego kanału, którą można zmienić, naciskając odpowiedni przycisk preset.	N/A – Podłączenie wtyczki mono powoduje trwałe ustawienie trybu dual mono.	Dual mono

6.2 Zarządzanie pamięcią wewnętrzną

Urządzenie ngTubeEQ zostało zaprojektowane z solidnym systemem zarządzania pamięcią wewnętrzną, aby zapewnić użytkownikom możliwość efektywnego przechowywania i przywoływania preferowanych ustawień, dostosowanych do różnych scenariuszy operacyjnych i potrzeb użytkowników.

Źródła trwałości parametrów:

- **Presety A/B/C:** Zapisane bezpośrednio w pamięci wewnętrznej ngTubeEQ, te presety zapewniają szybki dostęp do trzech różnych konfiguracji ustawień, dostępnych nawet po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania.
- **100 wewnętrznych presetów:** Oprócz presetów z szybkim dostępem, urządzenie posiada 100 wewnętrznych presetów, które można przeglądać za pomocą menu urządzenia, oferującego szeroki zakres opcji przechowywania.
- **Nieograniczona liczba presetów wtyczki DAW:** Użytkownicy mogą zapisać nieograniczoną liczbę presetów w wtyczce DAW, co zapewnia ogromną elastyczność w zakresie ustawień specyficznych dla projektu.

6.2.1 Szybkie presety wstępne A/B/C

Szybkie presety są przeznaczone do szybkiego wyszukiwania i służą jako trzy banki pamięci ułatwiające porównanie ustawień urządzenia. Presety te są zsynchronizowane z podłączoną wtyczką, co zapewnia spójność między środowiskami sprzętowymi i programowymi.

6.2.2 Wewnętrzne presety wstępne

W sytuacjach, w których użycie wtyczki jest niepraktyczne lub niemożliwe, ngTubeEQ oferuje 100 slotów pamięci dla presetów zdefiniowanych przez użytkownika, które są ładowane do aktualnie aktywnego szybkiego presetu (A, B lub C).

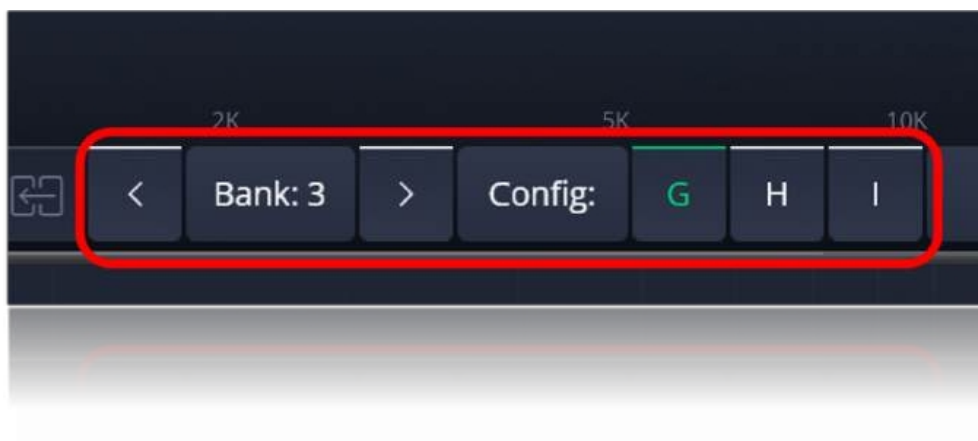
Poruszanie się po wewnętrznych presetach i zarządzanie nimi:

- **Dostęp do menu preset:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk PARAMETER LINK (MENU) przez 2 sekundy, aby wejść do menu PRESET MENU. Użyj przycisków bypass, aby nawigować po presetach od 1 do 100.
- **Przeglądanie presetów:** Użyj lewego przycisku bypass, aby przejść do poprzedniego preset, a prawego przycisku bypass, aby przejść do następnego.
- **Ładowanie presetów:** Naciśnij przycisk A (LOAD), aby załadować wybrany preset do aktywnego gniazda Fast Preset.
- **Wychodzenie z menu:** Naciśnij przycisk B (QUIT) lub przycisk PARAMETER LINK (MENU), aby wyjść z menu preset.
- **Zapisywanie presetów:** Wybierz żądany numer presetu i naciśnij przycisk C (SAVE), aby zapisać bieżące ustawienia obu kanałów pod tym numerem presetu.

Ten wewnętrzny system zarządzania pamięcią zwiększa wszechstronność ngTubeEQ, zapewniając użytkownikom wiele warstw opcji przechowywania presetów, od natychmiastowego dostępu po szczegółową nawigację i zarządzanie presetami, a wszystko to w celu optymalizacji procesu miksowania i masteringu.

6.2.3 Funkcja banków presetów

Funkcja Preset Bank pozwala skonfigurować różne stany parametrów i umożliwia dodatkowe konfiguracje parametrów (A/B/C) w celu elastycznego wykorzystania. Posiadanie wielu banków pamięci może być szczególnie korzystne podczas miksowania wielu utworów w ramach tej samej sesji. Parametr Memory Bank można zautomatyzować w programie DAW, co pomaga zachować różne ustawienia w różnych sekcjach sesji lub między różnymi utworami w ramach jednej sesji. Funkcja ta jest szczególnie przydatna podczas fazy masteringu, gdzie często przetwarzanych jest wiele utworów w ramach jednej sesji.



7 Rozwiązywanie problemów

Jeśli napotkasz którykolwiek z poniższych problemów:

- Brak dźwięku lub utrata sygnału
- Nieoczekiwane zniekształcenia
- Uderzenia lub artefakty niskich częstotliwości
- Niespójna kompresja
- Brak reakcji na automatyzację DAW
- Nadmierne nagrzewanie

Szczegółowe informacje dotyczące rozwiązywania problemów i rozwiązań można znaleźć na stronie WesAudio FAQ pod adresem <https://wesaudio.com/faq/>.

8 Skróty i terminy

GCon to szybki protokół komunikacyjny opracowany w celu umożliwienia pełnego zarządzania i wywoływania urządzeń analogowych. Należy pamiętać, że GCon koncentruje się wyłącznie na sterowaniu urządzeniami i zarządzaniu nimi; nie ułatwia on przesyłania sygnałów audio. Protokół ten odgrywa kluczową rolę w wypełnianiu luki między analogowym ciepłem a cyfrową wygodą, umożliwiając użytkownikom korzystanie z najlepszych cech obu rozwiązań bez utraty jakości dźwięku lub elastyczności sterowania.

NG500 stanowi kolejną generację serii 500, oferując zaawansowane technologie i możliwości integracji sprzętu do przetwarzania dźwięku. Ta ewolucja zachowuje kompatybilność z istniejącymi standardami, wprowadzając jednocześnie ulepszenia w zakresie mocy, łączności i sterowania cyfrowego.

Złącze NG500 jest specjalistycznym rozszerzeniem standardowego złącza serii 500, zawierającym dodatkowe piny obsługujące ulepszone funkcje. Obejmują one cyfrowe sygnały sterujące obsługiwane przez protokół GCon, ulepszenia w zakresie zarządzania zasilaniem oraz potencjalnie inne funkcje, które wykraczają poza możliwości tradycyjnego formatu serii 500. Złącze to zapewnia, że moduły serii NG500 mogą wykorzystywać zaawansowane cyfrowe sterowanie i zarządzanie, zachowując jednocześnie charakter i jakość analogowego przetwarzania dźwięku.

9 Gwarancja

WesAudio zobowiązuje się dostarczać produkty najwyższej jakości, zaprojektowane z myślą o trwałości i niezawodności przez wiele lat, przy założeniu właściwej pielęgnacji, użytkowania, transportu i przechowywania. Nasze produkty objęte są dwuletnią gwarancją obejmującą wady części i wykonania od daty pierwotnego zakupu. Gwarancja ta może zostać przedłużona na rzecz każdego przyszłego właściciela w okresie gwarancyjnym, zapewniając ciągłą ochronę.

Zakres gwarancji:

- Gwarancja obowiązuje przez dwa lata od daty pierwotnego zakupu.
- W tym okresie można ją przenieść na kolejnego właściciela.

Wyłączenia:

- Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia.
- Nie obejmuje ona uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem, zaniedbaniem ze strony klienta, przypadkowymi uderzeniami, nieautoryzowanymi modyfikacjami lub naprawami, problemami kosmetycznymi oraz uszkodzeniami powstałymi podczas transportu.

Serwis gwarancyjny:

- Jeśli w okresie gwarancyjnym produkt wykazuje wady części lub wykonania, firma WesAudio, według własnego uznania, bezpłatnie naprawi lub wymieni wadliwe komponenty, pod warunkiem że klient przedstawi ważny dowód zakupu.
- Aby produkt kwalifikował się do naprawy, musi zachować swój oryginalny numer seryjny.
- Klienci ponoszą koszty wysyłki do WesAudio w celu skorzystania z serwisu gwarancyjnego. WesAudio pokryje koszty przesyłki zwrotnej.

Ta kompleksowa gwarancja podkreśla nasze zaangażowanie w zapewnienie jakości i satysfakcji klientów, gwarantując, że produkty WesAudio będą działać bez zarzutu przez wiele lat.