

Analog Sound Digital Recall



www.WesAudio.com



ngTubeComp

Instrukcja

manual EN

Prawa autorskie 2025 WesAudio

Dziękujemy za zakup ngTubeComp

**Kompresor lampowy nowej generacji z cyfrowym przywołaniem
ustawień**

Z poważaniem Radosław

Wesołowski i Michał Węgliński

Kompresor lampowy nowej generacji z cyfrowym przywołaniem ustawień

Od dziesięcioleci kompresory vari-mu są cenione za płynną, muzyczną kompresję oraz zdolność dodawania ciepła i charakteru do każdego nagrania. Nasz ngTubeComp opiera się na tej kultowej spuściźnie, zapewniając wyjątkowe wrażenia z kompresji analogowej oraz precyzję i wygodę nowoczesnego cyfrowego odtwarzania. Niezależnie od tego, czy pracujesz w trybie dual mono, stereo czy mid-side, ngTubeComp zapewnia niezrównaną wszechstronność i kontrolę.

Ciesz się idealną równowagą ponadczasowego bogactwa brzmienia i najnowocześniejszych funkcji, dzięki którym ngTubeComp jest niezbędnym narzędziem do kształtowania autentycznego i łatwego brzmienia. Poznaj analogowe rzemiosło, na nowo zdefiniowane dla ery cyfrowej, dzięki ngTubeComp.



SPIS TREŚCI

1	Główne cechy	8
2	Sprzęt	6
2.1	Specyfikacja	6
2.2	Panel przedni i główne funkcje	10
2.3	Panel tylny	16
2.4	Podłączenie sygnału audio	17
2.5	Selektor napięcia i bezpieczniki	18
2.5.1	Selektor napięcia	18
2.5.2	Zapasowe bezpieczniki	16
2.5.3	Wymiana bezpiecznika	16
2.5.3.1	Otwieranie uchwytu bezpiecznika	16
2.5.3.2	Wymiana bezpiecznika	20
3	Przetwarzanie analogowe	21
3.1	Przepływ sygnału analogowego	21
3.2	Bloki przetwarzania analogowego	23
3.2.1	Tryby pracy – Dual / Stereo / Mid-Side	23
3.2.2	Kompresja Vari Mu	24
3.2.2.1	Tryb sprzężenia zwrotnego – klasyczne podejście Vari-Mu	25
3.2.2.2	Tryb Feedforward – nowoczesne podejście do kompresji Vari-Mu	26
3.2.3	Jak wyłączyć kompresję	26
3.2.4	Etapy nasycenia	26
3.2.4.1	THD – Total Harmonic Distortion	26
3.2.4.2	Lampa – sterowanie napędem Vari-Mu	27
3.2.5	Wejście, wyjście i lampy – kształtowanie przepływu sygnału	28
3.2.6	Filtry łańcucha bocznego	26
3.2.7	Tryb odsłuchu łańcucha bocznego	30
3.2.8	Tryby OUTPUT	31
3.2.6	Thump – co to jest?	32

3.2.10	Współzależności funkcji analogowych.....	32
3.3	Funkcje analogowe	33
3.3.1	Wyciszenie	33
3.3.2	Iron Link.....	33
3.4	IRON PAD Kompensacja miksowania	34
3.4.1	Korzystanie z kompensacji miksowania IRON PAD	34
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	37
4.2	Kierownik GCon	38
4.3	Jak sprawdzić wersję oprogramowania sprzętowego.....	36
4.4	Jak przeprowadzić aktualizację oprogramowania sprzętowego	40
4.5	Konfiguracja połączenia GCon.....	41
4.5.1	USB	42
4.5.2	Ethernet.....	43
4.5.3	Domyślna konfiguracja sieci za pomocą DHCP.....	44
4.5.4	Włącz/Wyłącz DHCP	45
4.5.5	Konfiguracja statycznego adresu IP	46
4.5.6	Połączenie bezpośrednie – ustawianie adresu IP na komputerze PC/MAC.....	47
5	Sterowanie cyfrowe / przywołanie	46
5.1	Wtyczka DAW.....	50
5.1.1	Wtyczka stereo – tryb podwójny i MS.....	51
5.1.2	Wtyczka stereo – tryb stereo	55
5.1.3	Wtyczka mono.....	56
5.1.4	Automatyzacja przy włączonym połączeniu parametrów	58
6	Inne funkcje	56
6.1	Tryby pracy.....	56
6.2	Zarządzanie pamięcią wewnętrzną.....	60
6.2.1	Szybkie presety wstępne A/B/C	60

6.2.2	Wewnętrzne presety wstępne.....	60
6.2.3	Funkcja banków preset	61
6.3	Tryb podświetlenia miernika	62
6.3.1	Funkcjonalność	63
6.3.2	Konfiguracja	63
7	Rozwiązywanie problemów	64
8	Skróty i terminy	65
6	Gwarancja	66

1 Główne cechy

- **Autentyczna kompresja lampowa Vari-Mu:** Zapewnia płynną, muzyczną kompresję dzięki prawdziwie analogowej konstrukcji Vari-Mu, idealnej do wokali, instrumentów, szyn i master.
- **Czysto analogowa ścieżka sygnału:** W pełni analogowa ścieżka audio z wysokiej jakości komponentami, zachowująca integralność i charakter dźwięku.
- **Architektura sześciu lamp:** Wyposażony w sześć ręcznie dobranych lamp, ngTubeComp zapewnia niepowtarzalne ciepło, nasycenie i głębię brzmienia każdego materiału źródłowego.
- **Cztery transformatory:** posiada cztery transformatory Carnhill — dwa w ścieżce wejściowej zapewniające subtelne analogowe zabarwienie i dwa w stopniu wyjściowym. Transformatory wyjściowe są aktywne tylko w **trybie RED**, dodając bogaty charakter brzmienia. W **trybie GREEN** są one pomijane, aby uzyskać czystszy sygnał. Taka konfiguracja zapewnia elastyczną kontrolę nad charakterem brzmienia urządzenia.
- **Trzy tryby pracy:** obsługuje tryb Dual Mono do niezależnej kontroli kanałów, tryb Stereo do spójnej kompresji oraz tryb Mid-Side do zaawansowanego kształtowania przestrzeni.
- **Podwójne stopnie wyjściowe:** Oferuje zarówno stopień wyjściowy sterowany lampą (**tryb RED**) z transformatorem Carnhill (w tym IRON PAD do dopasowania poziomu) oraz elektronicznie zbalansowane wyjście (**tryb GREEN**) zapewniające czysty, nowoczesny dźwięk.
- **Zintegrowany obwód nasycenia lampowego:** zawiera dedykowany stopień nasycenia lampowego w ścieżce kompresji, który dodaje bogactwo harmonicznym i barwę.
- **Regulowana kontrola Total Harmonic Distortion:** Płynna regulacja Total Harmonic Distortion (THD) pozwala użytkownikom na dodanie subtelnych harmonicznym lub silnego nasycenia w celu kreatywnego kształtowania brzmienia.
- **Wiele trybów kompresji:** Wybierz spośród klasycznego trybu Feedbackward, precyzyjnego trybu Feed-Forward lub trybu Limit dla lepszej kontroli dynamiki.
- **Zaawansowana sekcja sidechain:** Wyposażona w filtr górnoprzepustowy i wzmocnienie wysokich tonów, umożliwiające precyzyjną regulację reakcji kompresora. Tryb Sidechain Listen pozwala użytkownikom monitorować ścieżkę sidechain EQ w czasie rzeczywistym.
- **Zmienny Attack i Release:** W pełni regulowane czasy Attack i Release pozwalają na precyzyjne dostosowanie działania kompresora do różnych materiałów i zastosowań.
- **+26 dBu headroomu:** z łatwością obsługuje sygnały o wysokim poziomie, zachowując zakres dynamiki i zapobiegając niepożądanym zniekształceniom lub clipping.
- **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 ustawieniami presetów za pomocą prostych przycisków, nawet podczas korzystania z ngTubeComp jako czystego procesora analogowego.
- **Łączność USB i Ethernet:** Obsługuje bezpośrednie połączenie USB lub integrację sieciową przez Ethernet, co daje różne opcje konfiguracji.
- **Możliwości 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.

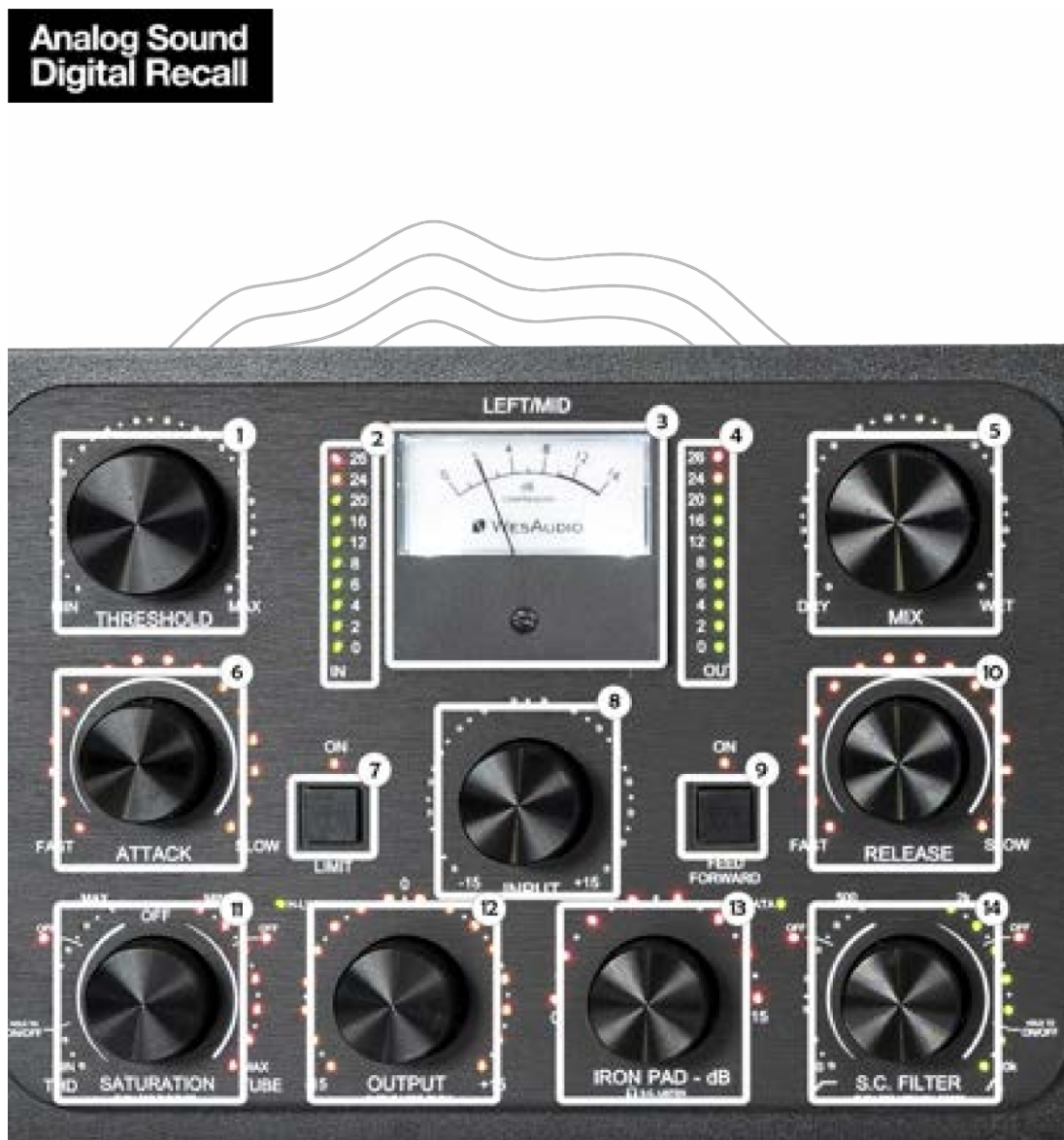
2 Sprzęt

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

2.1 Specyfikacja

THD + N (1 kHz, 0 dBu)	przy 0 dBu < 0,01%
Pasmo przenoszenia	12 Hz – 150 kHz (-3 dB)
Impedancja wejściowa	> 10 kΩ
Impedancja wyjściowa	100 omów
Impedancja wyjściowa (żelazo)	150 omów
Szum	-60 dBu (waga A)
Przesłuch	100 dB (1 kHz)
Maksymalny poziom wejściowy	+26 dBu
Maksymalny poziom wyjściowy	+26 dBu
Zakres dynamiki	>112 dB
Atak	0,5 – 100 (ms)
Zwolnienie	0,1 – 3 (s)
Filtr łańcucha bocznego HPF	20 – 500 Hz
Filtr łańcucha bocznego Wzmocnienie H-Bell	2 – 20 kHz
THD	0% do 8%
Pobór mocy (maks.)	45 W
Wymiary urządzenia	135 x 483 x 252 mm
Wymiary opakowania	274 x 550 x 382 mm
Waga jednostkowa	8,2 kg
Waga opakowania	6,8 kg
Gwarancja	2 lata

2.2 Panel przedni i główne funkcje



 WESAUDIO

1. **Próg:** Określa poziom, przy którym rozpoczyna się kompresja. Jest on regulowany w sposób ciągły i ustawia punkt, w którym sygnał wejściowy wyzwala redukcję wzmacnienia, zapewniając precyzyjną kontrolę nad reakcją kompresora. Gdy próg jest ustawiony na maksimum, kompresja jest skutecznie pomijana, a sygnał przechodzi bez kompresji.
2. **W przypadku pomiaru LED (0–26 dBu):** ten miernik zapewnia wizualną wskazówkę poziomu sygnału wejściowego w zakresie od 0 do 26 dBu. Pomaga monitorować siłę sygnału wpływającego do kompresora, zapewniając, że nie jest on ani zbyt niski, ani zbyt wysoki, co ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia optymalnej kompresji i uniknięcia zniekształceń.
3. **Analogowy miernik GR (redukcja wzmacnienia) (0–16 dB):** Miernik redukcji wzmacnienia pokazuje poziom kompresji zastosowanej do sygnału, mierzony w decybelach (dB). Dzięki zakresowi od 0 do 16 dB zapewnia on informacje w czasie rzeczywistym na temat stopnia redukcji zakresu dynamicznego sygnału, umożliwiając precyzyjne dostrojenie ustawień kompresji w celu uzyskania pożądanego efektu, niezależnie od tego, czy chodzi o subtelną kontrolę dynamiki, czy bardziej agresywne ograniczenie.
4. **Wyjściowy miernik LED (0 – 26 dBu):** Miernik wyjściowy wyświetla poziom sygnału po przetworzeniu przez kompresor. Dzięki zakresowi od 0 do 26 dBu miernik ten pozwala sprawdzić, o ile został skorygowany poziom sygnału, pomagając zapewnić utrzymanie pożądanego poziomu wyjściowego do dalszego przetwarzania lub odtwarzania.
5. **Mix:** Kontroluje mieszanie sygnałów skompresowanych (wet) i nieskompresowanych (dry). Umożliwia to stosowanie technik kompresji równoległej, pozwalając zachować przejścia i naturalną dynamikę, jednocześnie dodając głębię i kontrolę.
6. **Attack:** Ustawia szybkość reakcji kompresora po przekroczeniu progu przez sygnał wejściowy. Regulacja w zakresie od 0,5 ms do 50 ms pozwala na precyzyjne dostrojenie wszystkich parametrów, od szybkiej kontroli przejść po powolne, płynne krzywe kompresji.
7. **Limit:** Włącza tryb ograniczający, który zawęża zakres dynamiki, zapewniając bardziej zdecydowaną i kontrolowaną redukcję wzmacnienia. Może być używany w połączeniu z dowolnym trybem kompresji (Feed-Forward lub Feedbackward).
8. **Wejście:** Reguluje poziom sygnału dostarczanego do obwodu kompresora. Przydatne do silniejszego obciążenia lamp i transformatorów w celu uzyskania barwienia lub optymalizacji poziomu sygnału przed zastosowaniem kompresji. Naciśnięcie i przytrzymanie pokrętła wejścia przez chwilę spowoduje zresetowanie go do ustawień domyślnych, umożliwiając szybkie przywrócenie ustawień podczas konfiguracji lub eksperymentów.
9. **Tryby kompresji:** Ta sekcja określa ogólny charakter przetwarzania dynamicznego, umożliwiając użytkownikom dostosowanie reakcji kompresora w celu uzyskania płynnej muzykalności lub bardziej precyzyjnej, kontrolowanej dynamiki.
 - **Feed-Forward:** nowoczesny styl kompresji, w którym detektor analizuje sygnał wejściowy przed kompresją, zapewniając dokładniejszą i bardziej responsywną kontrolę wzmacnienia.
 - **Feedbackward:** klasyczne podejście vari-mu, w którym detektor monitoruje sygnał wyjściowy, zapewniając płynniejszą, bardziej muzykalną kompresję o charakterze vintage.
10. **Release:** Określa, jak szybko kompresor powraca do wzmacnienia jednościowego po spadku sygnału poniżej progu. Zakres od 0,1 s do 3 s, zapewniający elastyczną kontrolę nad ścisłym lub luźnym działaniem kompresji.

- 11. Saturation:** Dodaje barwę tonalną i głębię harmoniczną do sygnału, wzmacniając ciepło, bogactwo i analogowy charakter w zależności od wybranej ścieżki nasycenia.
- **THD (Total Harmonic Distortion):** Pokrętło reguluje poziomy nasycenia od 0% do 100%. W pozycji 0% (całkowicie w lewo) obwód THD jest pomijany.
 - **Tube:** Zmienia konfigurację wzmocnienia między lampą kompresji vari-mu a stopniem wyjściowym. Im wyższa wartość parametru, tym silniejszy sygnał trafia do lampy kompresji — przy zachowaniu tego samego poziomu kompresji dzięki dynamicznej adaptacji obwodu.
- 12. OUTPUT Control:** Reguluje poziom OUTPUT w zakresie od – 15dB do +15dB w krokach co 0,25dB, z odrębnymi parametrami dla trybów RED i GREEN. Naciśnięcie pokrętła powoduje przełączenie między trybami RED i GREEN. Więcej informacji na temat parametru OUTPUT można znaleźć w rozdziale [Tryby OUTPUT](#).
- 13. IRON PAD:** Włącza pasywny obwód tłumienia, aktywny tylko w trybie RED, zapewniający tłumienie wzmocnienia w zakresie od 0 dB do 15 dB.
- 14. Sidechain:** Kształtuje sposób reakcji kompresora na przychodzący sygnał audio poprzez modyfikację sygnału wykrywania, oferując kreatywną i techniczną kontrolę nad zachowaniem kompresji.
- **HPF (filtr górnoprzepustowy):** Filtruje niskie częstotliwości w ścieżce sidechain, aby zapobiec nadmiernej kompresji sygnałów o dużej zawartości basów, takich jak uderzenia perkusji lub subbas.
 - **High-Bell Boost:** Podkreśla wysokie częstotliwości w ścieżce sidechain, zwiększając czułość kompresora na transjenty i jasność.
 - **Tryb odsłuchowy:** routing sygnału sidechain do wyjścia w celu monitorowania, umożliwiając precyzyjne dostrojenie filtrów sidechain i ich wpływu na zachowanie kompresji. Funkcja ta jest aktywowana po naciśnięciu przycisku **IRON PAD**, umożliwiając szybki dostęp do szczegółowej analizy sidechain.

Analog Sound Digital Recall



Urządzenie umożliwia manipulowanie wewnętrznymi presetami zapisanymi w pamięci za pomocą środkowego panelu. Szczegółowe informacje na temat zarządzania tymi presetami, w tym zapisywania, wczytywania i edytowania, można znaleźć w rozdziale „[Preset wewnętrzny](#)”. W tej sekcji znajdują się szczegółowe wskazówki dotyczące maksymalnego wykorzystania możliwości presetów w celu zwiększenia wydajności workflow i elastyczności twórczej.

- 1) **Parametr Link:** Aktywacja tego przycisku synchronizuje ustawienia między kanałami, co jest idealnym rozwiązaniem w przypadku zastosowań stereo. Regulacje są precyzyjnie odwzorowywane 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](#).
- 2) **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:
 - a. **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.
 - b. **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.
- 3) **Sterowanie obejściem:** Każdy kanał jest wyposażony w prawdziwe obejście. Aby przełączyć funkcję MUTE dla określonego kanału, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk przez 2 sekundy.
- 4) **Wyświetlacz LCD** poprawia interakcję użytkownika dzięki informacjom zwrotnym w czasie rzeczywistym i niezbędnym informacjom:
 - a. **Wizualizacja parametrów:** Natychmiast po dotknięciu dowolnego enkodera ekran LCD wyświetla aktualną wartość dostosowanego parametru. Ta natychmiastowa informacja zwrotna zapewnia precyzyjną kontrolę nad ustawieniami urządzenia.
 - b. **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.
 - c. **Pomiar w trybie bezczynności:** Gdy nie są aktywnie regulowane parametry, wyświetlacz LCD przechodzi w tryb pomiaru, pokazując:
 - i. **Pomiar IN:** Wyświetla poziomy wejściowe dla każdego kanału w zakresie od 0 do 26 dBu, umożliwiając monitorowanie mocy sygnału wejściowego w czasie rzeczywistym. Wskaźniki wartości szczytowej służą do rejestrowania i wyświetlania najwyższych ostatnich poziomów wejściowych, co pomaga w precyzyjnym ustawieniu wzmocnienia.

- ii. **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. Wskaźniki utrzymania wartości szczytowej służą do rejestrowania i wyświetlania najwyższych ostatnich poziomów wejściowych, pomagając w precyzyjnym ustawieniu wzmocnienia.
 - iii. **Redukcja wzmocnienia:** Zapewnia przejrzysty podgląd w czasie rzeczywistym stopnia kompresji sygnału na każdym kanale. Ten dynamiczny pomiar pozwala użytkownikom dokładnie ocenić działanie kompresora i precyzyjnie dostosować ustawienia progu i współczynnika w celu uzyskania optymalnej kontroli dynamiki.
- 5) **Przyciski pamięci presetów (A/B/C):** 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 ma zostać nadpisany.
- 6) **Przełącznik zasilania (POWER):** Ten przełącznik włącza i wyłącza zasilanie 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. Dzięki temu połączeniu urządzenie pobiera prąd przemienny (AC), niezbędny do jego działania. Gniazdo jest przystosowane do określonego typu przewodu zasilającego, zgodnego z normami elektrycznymi obowiązującymi w danym regionie, co zapewnia 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.**

Użycie niewłaściwego bezpiecznika może spowodować uszkodzenie wewnętrzne, przepalenie elementów lub stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. Prawidłowe wartości i typy bezpieczników dla każdej konfiguracji napięcia są wymienione w sekcji „[Przełącznik napięcia i bezpieczniki](#)” niniejszego manualu. Jeśli nie masz pewności co do prawidłowych ustawień, przed włączeniem urządzenia skonsultuj się z wykwalifikowanym technikiem lub skontaktuj się z pomocą techniczną WesAudio.

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

3. **USB:** Wyposażony w 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.**

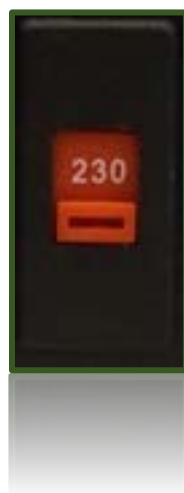
2.4 Łączność sygnału audio

ngTubeComp 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 ngTubeComp można skonfigurować do pracy przy napięciu 230 V lub 115 V. Należy pamiętać, że urządzenie jest wstępnie skonfigurowane dla konkretnego regionu sprzedaży, w tym z odpowiednim ustawieniem 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 w oparciu o ustawienie napięcia. Zastosowanie:

- **Bezpiecznik 630 mA (ZKT-0,63 A) dla napięcia 115 V**
- **Bezpiecznik 315 mA (ZKT-0,315 A) dla napięcia 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.

2.5.3 Wymiana bezpiecznika

W przypadku przepalenia bezpiecznika należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby bezpiecznie uzyskać do niego dostęp i wymienić go.

Ważne: Przed przystąpieniem do czynności należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone, a przewód zasilający odłączony od źródła zasilania.

2.5.3.1 Otwieranie uchwytu bezpiecznika

Aby otworzyć uchwyt bezpiecznika, użyj małego śrubokręta płaskiego.

1. Włóż śrubokręt do szczeliny uchwytu bezpiecznika.
2. Delikatnie pociągnij uchwyt bezpiecznika, aby go otworzyć, jak pokazano na poniższym rysunku.



2.5.3.2 Wymiana bezpiecznika

Po otwarciu uchwytu bezpiecznika wykonaj następujące czynności:

Wyjmij przepalony bezpiecznik (oznaczony wskaźnikami), delikatnie naciskając go, aż się odłączy i wypadnie z uchwytu, jak pokazano na poniższym rysunku.



Weź zapasowy bezpiecznik znajdujący się w sąsiednim gnieździe i włóż go w miejsce wyjętego bezpiecznika.



Zamknij bezpiecznie uchwyt

bezpiecznika. Urządzenie jest teraz

gotowe do użycia.

W tym rozdziale szczegółowo opisano analogowy charakter ngTubeComp.

[illegible]

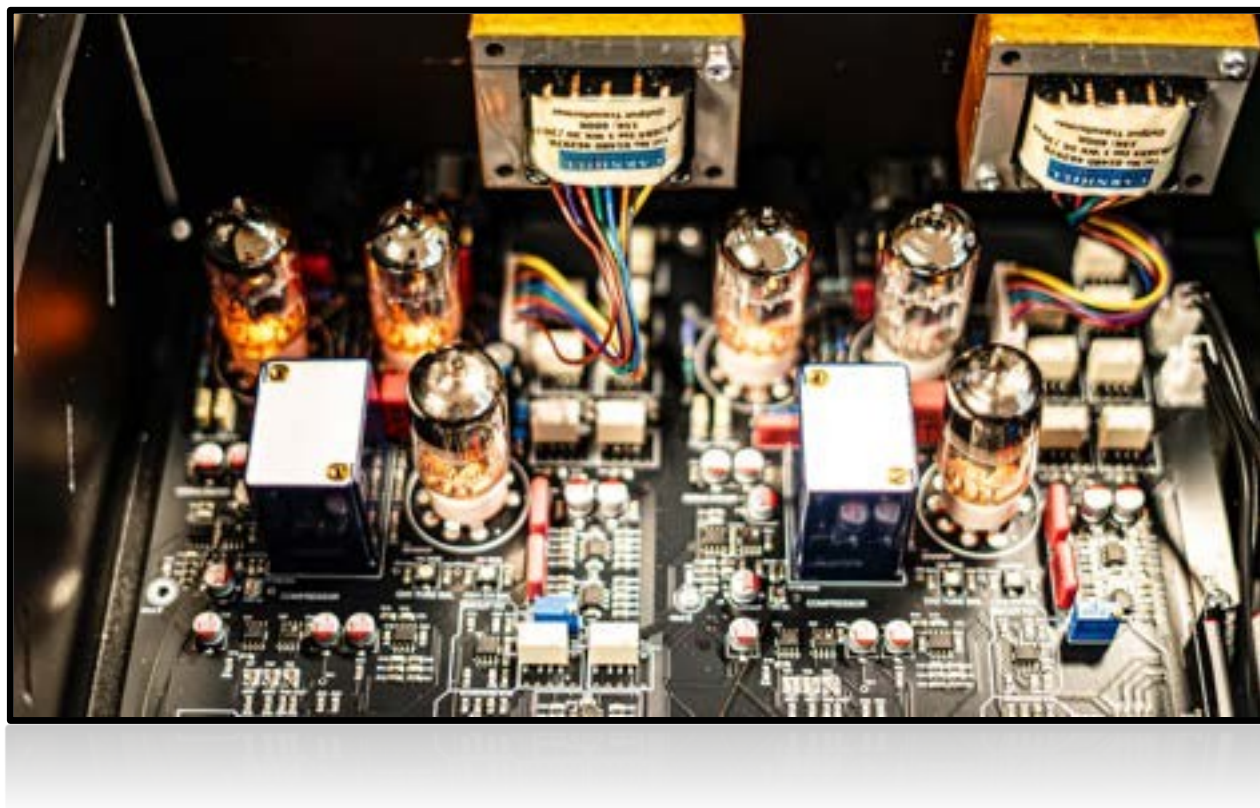
ngTubeComp pozostaje urządzeniem w pełni analogowym, w którym niektóre funkcje mogą wzajemnie na siebie oddziaływać ze względu na zintegrowaną konstrukcję. Bardziej szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w kolejnych rozdziałach, ale poniższe podsumowanie zawiera najważniejsze informacje dotyczące interakcji poszczególnych funkcji w urządzeniu:

- **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 dodatkowe

kontrolę nad nasyceniem transformatora w zależności od poziomu sygnału wejściowego. Należy jednak pamiętać, że ustawienie IRON PAD nie ma wpływu na wewnętrzny 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

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



3.2.1 Tryby pracy – Dual / Stereo / Mid-Side

ngTubeComp został zaprojektowany 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

Tryb DUAL jest najczęściej używany do **kompresji dual-mono źródła stereo**, gdzie zarówno lewy, jak i prawy kanał są przetwarzane przy użyciu identycznych ustawień, ale zachowują **niezależną detekcję sidechain**. Zapewnia to naturalne zachowanie kompresji stereo bez artefaktów łączenia stereo, co czyni go idealnym rozwiązaniem do masteringu lub materiałów, w których integralność obrazu stereo ma kluczowe znaczenie.

W tej konfiguracji można włączyć **parametr LINK**, aby zsynchronizować zmiany sterowania w obu kanałach — tak, że regulacja jednego parametru powoduje zastosowanie tej samej zmiany w drugim — przy jednoczesnym zachowaniu niezależnych ścieżek sygnału i obwodów detekcyjnych.

Tryb DUAL może być również wykorzystywany do **prawdziwie niezależnego** przetwarzania dwóch oddzielnych źródeł, takich jak indywidualne sygnały mono. Każdy kanał ma własne ustawienia kompresji, nasycenia i wyjścia, co zapewnia maksymalną elastyczność w zastosowaniach kreatywnych lub korekcyjnych.

2) Tryb STEREO

Tryb STEREO umożliwia **w pełni połączoną kompresję stereo**, w której oba kanały są przetwarzane przy użyciu identycznych parametrów i współdzielą ten sam sygnał sidechain. Gdy **funkcja Parameter LINK** pozostaje aktywna, wszystkie elementy sterujące są stosowane jednakowo do obu kanałów jednocześnie.

Tryb ten zapewnia symetryczną dynamikę i równowagę tonalną, co czyni go preferowaną opcją do spójnego przetwarzania szyny stereo lub master, gdzie wymagana jest ujednolicona odpowiedź dynamiczna.

3) Tryb M/S (Mid-Side)

Tryb M/S przekształca sygnał stereo w składowe **środkowe (środek)** i **boczne (różnica stereo)**, umożliwiając ich niezależną obróbkę. Otwiera to dostęp do potężnych narzędzi do kształtowania przestrzeni, takich jak wzmocnienie środka przy jednoczesnym poszerzeniu lub zmniejszeniu szerokości stereo.

W tym trybie można użyć funkcji **Parameter LINK** do jednoczesnej regulacji obu komponentów (np. poziomu lub THD), zachowując jednocześnie niezależne zachowanie dynamiczne. Tryb M/S jest szczególnie skuteczny w masterze, poprawianiu pola stereo i zaawansowanym kształtowaniu brzmienia.

Pierwsza część obwodu uruchamia enkodowanie środkowo-boczne, jeśli urządzenie jest ustawione w trybie M/S; w przeciwnym razie sygnał jest kierowany za pomocą routing bezpośrednio do każdego kanału w niezmienionej postaci. Te tryby pracy znacznie rozszerzają użyteczność ngTubeComp 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 Kompresja Vari Mu

Kompresja Vari-mu to klasyczna technika kontroli zakresu dynamicznego, która wykorzystuje naturalne właściwości lamp próżniowych do płynnego i muzycznego obniżania poziomu sygnału. Termin „vari-mu” (skrót od *variable mu*, czyli zmienny wzmocnienie) odnosi się do tego, jak współczynnik wzmocnienia (μ) lampy zmienia się w odpowiedzi na poziom sygnału wejściowego.

Jak to działa

W przeciwieństwie do nowoczesnych obwodów kompresji, które wykorzystują precyzyjną kontrolę napięcia lub elementy optyczne, kompresory vari-mu wykorzystują nieliniowe zachowanie lamp. Wraz ze wzrostem sygnału wejściowego zmniejsza się zdolność lampy do wzmacniania, co **automatycznie powoduje łagodne zmniejszenie wzmocnienia w zależności od programu**. Tworzy to **bardzo płynną i organiczną krzywą kompresji**, która jest bardzo muzyczna i wyrozumiała, szczególnie w przypadku złożonych lub bogatych w przejścia źródeł.

Jak wpływa to na sygnał

Kompresja Vari-mu subtelnie kształtuje przejścia i równoważy dynamikę bez nadmiernej agresywności lub klinicznego brzmienia. Dodaje **naturalną spójność** do miksów i ścieżek, wprowadzając przy tym odrobinę nasycenia lampowego i bogactwa harmonicznego. Dzięki temu jest to ulubione narzędzie w **masteringu, wokalu, perkusji i przetwarzaniu szyn**, gdzie kluczowe znaczenie mają przejrzystość i muzykalność.

Krzywa kompresji jest zazwyczaj typu soft-knee, a stałe czasowe (Attack i Release) są często zależne od programu — **reagują dynamicznie na sygnał wejściowy**, zapewniając wysoce adaptacyjną kontrolę.

Dlaczego jest to ważne w ngTubeComp

W **ngTubeComp** lampowa kompresja Vari-Mu nie jest tylko częścią obwodu kompresji — stanowi integralną część brzmienia urządzenia. **Lampa kompresji znajduje się zawsze na ścieżce sygnału**, nawet gdy nie występuje redukcja wzmocnienia. Dzięki temu ciepły, bogaty charakter barwy lampowej jest zawsze obecny, zapewniając subtelne harmoniczne i analogowe brzmienie niezależnie od głębokości kompresji.

Taka konstrukcja pozwala na wykorzystanie ngTubeComp zarówno jako kompresora, jak i **urządzenia do barwienia/nasycania lampowego**, zapewniając inżynierom większą elastyczność i charakter brzmienia w każdym trybie — DUAL, STEREO lub MID-SIDE.

Regulator **Tube** na przednim panelu dodatkowo wzmacnia ten efekt poprzez regulację **wzmocnienia w lampie kompresyjnej**, umożliwiając kształtowanie siły uderzenia sygnału w lampę bez wpływu na poziom kompresji dzięki adaptacyjnemu obwodowi wewnętrznemu.

Podsumowanie

Kompresja Vari-mu w ngTubeComp zapewnia sprawdzoną elegancję kontroli dynamiki opartej na lampach oraz elastyczność i precyzję nowoczesnej konstrukcji hybrydowej. Nie chodzi tylko o wyrównanie szczytów — chodzi o nadanie sygnałowi **głębi, barwy i muzycznej spójności**.

3.2.2.1 Tryb sprzężenia zwrotnego – klasyczne podejście Vari-Mu

W tradycyjnych konstrukcjach Vari-Mu kompresja jest realizowana przy użyciu **topologii sprzężenia zwrotnego** — jest to również **tryb domyślny w ngTubeComp**.

W kompresorze sprzężenia zwrotnego sygnał sterujący redukcją wzmocnienia pochodzi z wyjścia stopnia kompresji. Oznacza to, że kompresor reaguje na to, co już stało się z sygnałem, umożliwiając płynniejsze, bardziej muzykalne i zależne od programu zachowanie. Reakcja jest z natury adaptacyjna, łagodząc przejścia i wyrównując dynamikę w sposób naturalny i dyskretny.

To podejście jest idealne dla materiałów muzycznych, które zyskują dzięki przejrzystej kontroli dynamiki, takich jak wokale, instrumenty akustyczne lub pełne miksy, gdzie kompresja powinna podążać za muzyką, a nie ją wyprzedzać.

Ponieważ tryb sprzężenia zwrotnego jest podstawą konstrukcji vari-mu, zachowuje on **nieliniową krzywą kompresji i charakterystykę soft-knee**, które definiują klasyczne brzmienie kompresora lampowego.

3.2.2 Tryb feedforward – delikatna modyfikacja kompresji Vari-Mu

Chociaż kompresja feedforward jest częściej spotykana w kompresorach VCA lub cyfrowych, **ngTubeComp wprowadza unikalny tryb feedforward** specjalnie dostosowany do topologii vari-mu – **rzadkość w konstrukcjach analogowych**.

W kompresorze typu feedforward sygnał sterujący jest generowany przed etapem redukcji wzmacnienia, co oznacza, że kompresor reaguje na sygnał wejściowy, a nie wyjściowy. Zazwyczaj skutkuje to szybszą, bardziej precyzyjną i zdecydowaną reakcją. Jednak w klasycznych konstrukcjach typu vari-mu prosta implementacja feedforward często prowadzi do niepożądanych zachowań, takich jak artefakty, niestabilność, a nawet „**kompresja ujemna**” (gdy głośniejsze sygnały są niezamierzenie wzmacniane).

Aby sprostać tym wyzwaniom, opracowaliśmy **niestandardową logarytmiczną krzywą kompresji**, która kompensuje naturalną nieliniowość lampy vari-mu. To innowacyjne podejście **eliminuje artefakty** i zapewnia **czystszy, bardziej kontrolowany charakter kompresji**, zachowując jednocześnie ciepło lampy i muzykalność oczekiwaną od ngTubeComp.

Tryb feedforward jest idealny, gdy pożądana jest bardziej **precyzyjna lub nowoczesna kontrola dynamiki** — na przykład w przypadku **perkussji**, źródeł perkusyjnych lub agresywnej kompresji wokalu — bez poświęcania analogowej głębi i charakteru.

3.2.3 Jak wyłączyć kompresję

Aby skutecznie ominąć kompresję w ngTubeComp, ustaw regulator **Threshold** na **0**. Przy tym ustawieniu kompresor nie stosuje redukcji wzmacnienia, pozwalając sygnałowi wejściowemu przejść bez zmian. Jest to przydatne, gdy chcesz wykorzystać inne funkcje urządzenia, takie jak nasycenie lampowe lub zabarwienie tonalne, bez włączania kompresji.

3.2.4 Stopnie nasycenia

ngTubeComp posiada dwa analogowe stopnie nasycenia zaprojektowane w celu wzbogacenia sygnału audio o zawartość harmoniczną i analogowe ciepło. Stopnie te — THD (Total Harmonic Distortion) i Tube (Gain Staging) — działają niezależnie w ścieżce sygnału, umożliwiając inżynierom precyzyjne i muzykalne kształtowanie charakteru brzmienia.

Stopnie te są zawsze aktywne w ścieżce sygnału, niezależnie od aktywności kompresji, oferując elastyczne sposoby wprowadzania subtelnych zniekształceń harmonicznym lub bardziej wyraźnego nasycenia analogowego w zależności od potrzeb.

3.2.4.1 THD – Total Harmonic Distortion

Funkcja Total Harmonic Distortion (THD) stanowi kluczowy pierwszy blok analogowy w łańcuchu sygnałowym ngTubeComp, znany z zapewniania bogatego, kontrolowanego nasycenia dzięki opatentowanemu obwodowi WesAudio, projektowi wysoko cenionemu w branży audio.

Kluczowe cechy THD:

- **W pełni regulowana kontrola:** pokrętło THD umożliwia płynną regulację w zakresie od 0% do 100%, oferując szeroki zakres efektów nasycenia.
- **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.
- **Kompensacja wzmocnienia jednościowego:** Pomimo znacznego zwiększenia głośności zapewnianego przez THD, ngTubeComp inteligentnie kompensuje ten wzrost poprzez regulację głośności wyjściowej. Ta automatyczna kompensacja zapewnia utrzymanie wzmocnienia jednościowego, umożliwiając cieszenie się efektem nasycenia bez zmiany ogólnego poziomu ścieżki.

Funkcja THD w ngTubeComp 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.

3.2.4.2 Tube – regulacja napędu Vari-Mu

Parametr Tube kontroluje stopień wzmocnienia między sygnałem wejściowym a lampą kompresji vari-mu, wpływając na siłę, z jaką sygnał uderza w stopień lampowy. W przeciwieństwie do THD, stopień ten jest bezpośrednio powiązany z sekcją kompresji, ale pozostaje aktywny w ścieżce sygnału niezależnie od tego, czy ma miejsce redukcja wzmocnienia.

Kluczowe cechy:

- Kontrola napędu sygnału – zwiększenie wartości Tube podnosi poziom wysyłany do kompresora lampowego, co powoduje większe nasycenie lampowe i zabarwienie – nawet jeśli ustawienia kompresji pozostają niezmienione.
- Adaptacyjna konstrukcja obwodu – ngTubeComp zawiera wewnętrzny obwód kompensacji dynamicznej, który utrzymuje stały poziom kompresji nawet przy zwiększeniu napędu. Pozwala to użytkownikom na regulację nasycenia bez zmiany zachowania redukcji wzmocnienia.
- Zawsze w ścieżce – Stopień lampowy vari-mu jest zawsze aktywny w ścieżce audio, zapewniając stałą obecność charakterystycznego brzmienia lampy, które nadaje naturalne ciepło i subtelne wzbogacenie harmoniczne.

Ta kontrola jest szczególnie przydatna do kształtowania brzmienia w kontekście masteringu lub do wydobywania barwy muzycznej w poszczególnych ścieżkach lub szynach bez konieczności zwiększania głębokości kompresji.

Wraz ze stopniami THD i lampowymi tworzą one potężny zestaw narzędzi do analogowego nasycania, zapewniający kreatywną i techniczną kontrolę nad zawartością harmoniczną, nasyceniem i barwą dźwięku, przy jednoczesnym zachowaniu przejrzystej struktury wzmocnienia i dynamiki muzycznej.

3.2.5 Wejście, wyjście i lampy – kształtowanie przepływu sygnału

ngTubeComp oferuje szczegółową kontrolę nad ścieżką sygnału za pomocą trzech podstawowych parametrów: **wejścia**, **lampy** i **wyjścia**. Razem pozwalają one na szeroki zakres kształtowania brzmienia, od subtelного wzbogacenia dynamiki po bogatą, nasyconą kompresję.

- **Wejście** reguluje poziom sygnału wpływającego do kompresora.
- **Tube** zarządza poziomem napędu w etapie kompresji vari-mu.
- **Output** ustawia ostateczny poziom po kompresji i nasyceniu.

Zarówno pokrętko **Input**, jak i **Output** oferują zakres ± 15 dB, zapewniając dużą elastyczność w zakresie regulacji wzmocnienia w różnych kontekstach produkcji lub master.

Cechą wyróżniającą ngTubeComp jest dodanie regulacji **Tube**, która zapewnia również ± 15 dB dynamicznego wzmocnienia **w lampie kompresyjnej**. Parametr ten jest kontrolowany przez **adaptacyjny obwód kompensacyjny**, który gwarantuje, że zwiększenie napędu lampy nie wpływa na ogólny poziom zastosowanej kompresji. Pozwala to użytkownikom kształtować charakter brzmienia i nasycenie bez zmiany głębokości kompresji.

W połączeniu funkcje **Input**, **Tube** i **Output** zapewniają **elastyczność wzmocnienia** do $+30$ dB, umożliwiając bardzo kreatywną i muzyczną manipulację dynamiką i brzmieniem. Niezależnie od tego, czy delikatnie ocieplasz wokół, czy też nadajesz brzmieniu perkusji bogate nasycenie lampowe, te regulatory zapewniają narzędzia pozwalające uzyskać dokładnie takie brzmienie, jakiego potrzebujesz.

Wszystkie trzy parametry można **w pełni zautomatyzować**, co pozwala na precyzyjne i pełne ekspresji zmiany dynamiki w całym miksie lub master.

3.2.6 Filtry sidechain

ngTubeComp posiada zaawansowaną i bardzo elastyczną sekcję sidechain, która zapewnia inżynierom precyzyjną kontrolę nad reakcją kompresora na przychodzące sygnały. Sekcja ta ma kluczowe znaczenie dla kształtowania zachowania kompresji, umożliwiając subtelne przetwarzanie dynamiczne, które dostosowuje się do szerokiego zakresu materiałów — od wokali i perkusji po pełne miksy stereo.



Filtr górnoprzepustowy (HPF)

W ścieżce sidechain wbudowany jest płynnie regulowany filtr górnoprzepustowy, który zarządza energią niskich częstotliwości. Tłumiąc zakres subbasów od 20 Hz do 500 Hz w obwodzie detektora, filtr HPF zapobiega nadmiernej reakcji kompresora na potężne źródła niskich częstotliwości, takie jak bębny basowe lub gitary basowe. Pomaga to zachować klarowność mikśowania i uniknąć niepożądanych efektów „pompowania”, zwłaszcza w przypadku kompresji stereo lub szyny.

Wzmocnienie wysokich tonów

Funkcja High-Bell Boost podkreśla zawartość wysokich częstotliwości w sygnale sidechain, działając w zakresie od 2 kHz do 20 kHz. Zwiększenie czułości na wyższe częstotliwości pozwala ngTubeComp aktywniej reagować na elementy bogate w transjenty, takie jak wokale, talerze perkusyjne lub sybiliary. Jest to szczególnie przydatne, gdy potrzebna jest subtelna kontrola dynamiki w górnym paśmie, zwiększająca obecność i artykulację bez utraty ciepła.

Wszystkie te funkcje zapewniają potężne możliwości kształtowania brzmienia w obwodzie kompresji. Niezależnie od tego, czy zależy Ci na przejrzystej kontroli, czy kreatywnym zabarwieniu, sekcja sidechain ngTubeComp zapewnia narzędzia do kształtowania odpowiedzi dynamicznej z pewnością i finezją.

3.2.7 Tryb odsłuchu sidechain

Aby precyzyjnie dostroić ustawienia sidechain, ngTubeComp posiada dedykowany tryb odsłuchu sidechain. Po włączeniu ta funkcja tymczasowo przeprowadza routing ścieżki sidechain – w tym wszelkie zastosowane filtry górnoprzepustowe (HPF) lub wzmocnienia High-Bell Boost – do wyjścia, umożliwiając dokładne odsłuchanie tego, co „słyszy” kompresor.



Monitorowanie w czasie rzeczywistym ułatwia regulację sidechain EQ na słuch, zapewniając precyzyjną reakcję kompresora na najbardziej istotne częstotliwości. Po ustawieniu sidechain zgodnie z własnymi preferencjami wystarczy wyłączyć tryb odsłuchu, aby powrócić do normalnego monitorowania dźwięku.

Tryb odsłuchu można aktywować na dwa sposoby:

- Na urządzeniu sprzętowym naciśnij przycisk **IRON PAD**, aby włączyć lub wyłączyć tryb odsłuchu.
- W interfejsie wtyczki wystarczy kliknąć **ikonę słuchawek**, aby włączyć lub wyłączyć tryb odsłuchu.

3.2.8 Tryby WYJŚCIA

ngTubeComp został zaprojektowany z dwoma odrębnymi stopniami wyjściowymi, z których każdy oferuje unikalny charakter i ścieżkę sygnału, aby dopasować się 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 etap 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 napędzany stopień, 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. Gwarantuje to, że kolejne etapy łańcucha sygnałowego nie są przeciążone, zapewniając kontrolę nad zakresem dynamiki sygnału bez utraty pożądanego charakteru brzmienia.

Wszystkie te etapy razem dają użytkownikowi ngTubeComp 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.

3.2.9 Thump – co to jest?

W tradycyjnych kompresorach vari-mu „**thump**” lub „**thumping**” to znane zjawisko spowodowane niewielkim wyciekem napięcia sterującego łańcucha bocznego do ścieżki audio. Zazwyczaj powoduje to subtelną modulację niskich częstotliwości lub „pulsowanie”, szczególnie zauważalne w przypadku materiałów o dużej ilości basów lub długich niskich częstotliwościach.

Efekt ten jest często wynikiem **niewielkich rozbieżności między charakterystykami lamp** i chociaż w niektórych kontekstach może być przyjemny dla ucha – dodając nieco ruchu lub nasycenia w niskich częstotliwościach – może być uważany za niepożądany w bardziej delikatnych lub przejrzystych zastosowaniach, takich jak solowe instrumenty akustyczne lub delikatny wokół.

W przypadku **ngTubeComp** wprowadziliśmy znaczące ulepszenia, aby zredukować ten efekt do **niemal niezauważalnego poziomu**. Dzięki udoskonalonemu dopasowaniu lamp, węższym tolerancjom wewnętrznym i zoptymalizowanej konstrukcji obwodów, **dudnienie nie jest już typowym problemem** podczas normalnego użytkowania.

Niemniej jednak, w niektórych rzadkich przypadkach – w zależności od materiału źródłowego, ustawień kompresora (zwłaszcza długich czasów zwolnienia) i środowiska monitorowania – **nadal może być słyszalne subtelne dudnienie**. Nie jest to jednak wada, a raczej cecha charakterystyczna działania vari-mu przy ekstremalnych ustawieniach.

Aby jeszcze bardziej zminimalizować ten efekt:

- Spróbuj nieznacznie **podnieść poziom wejściowy**.
- **Dostosuj czasy Attack i Release**, aby zmniejszyć modulację niskich częstotliwości.
- Rozważ użycie trybu DUAL dla niezależnego działania kanałów, jeśli sterowanie połączone stereo wzmacnia efekt.

Ogólnie rzecz biorąc, **architektura ngTubeComp sprawia, że dudnienie nie stanowi problemu w większości przypadków**, ale zamieściliśmy tę sekcję, aby zwrócić uwagę inżynierów, którzy cenią sobie całkowitą przejrzystość dźwięku.

3.2.10 Wzajemne zależności funkcji analogowych

NgTubeComp jest urządzeniem w pełni analogowym, w którym niektóre funkcje mogą współdziałać ze sobą dzięki zintegrowanej konstrukcji. Dodatkowe szczegóły omówiono w kolejnych sekcjach, natomiast poniższe podsumowanie przedstawia kluczowe kwestie dotyczące współdziałania poszczególnych funkcji urządzenia:

- **Funkcja obejścia:** Aktywacja obejścia powoduje bezpośrednie połączenie WEJŚCIA z WYJŚCIEM, co powoduje wyłączenie innych funkcji w łańcuchu sygnałowym. Na przykład funkcja MUTE nie będzie działać, gdy włączone jest obejście. Jeśli urządzenie transmituje sygnał tylko w trybie BYPASS, może to oznaczać, że WEJŚCIE z interfejsu zostało nieprawidłowo podłączone do WEJŚCIA urządzenia, a nie do WYJŚCIA.
- **Tryb IRON w przetwarzaniu Mid-Side (M/S):** W trybie Mid-Side tryb IRON stosuje tę samą wartość do obu kanałów. Ponieważ transformator wyjściowy (używany do symetryzacji) działa w trybie Left/Right, funkcjonuje on poza domeną przetwarzania Mid/Side.

- **Pomiar w trybie Mid-Side:** Pomiar pozostaje w domenie Mid/Side i nie ma na niego wpływu ustawienie IRON PAD.
- **Funkcja IRON PAD:** IRON PAD to ostatni obwód analogowy przed wyjściowym złączem XLR, umożliwiający pasywne tłumienie sygnału tuż przed jego wyjściem z urządzenia. Funkcja ta zapewnia dodatkową kontrolę nad nasyceniem transformatora w oparciu o poziom sygnału. Należy jednak pamiętać, że ustawienie IRON PAD nie zapobiega wewnętrznemu clippingowi. Na przykład zniekształcenia spowodowane nasyceniem transformatora wynikające z nadmiernie wysokich poziomów wejściowych nie zostaną złagodzone poprzez regulację wartości IRON PAD.

3.3 Funkcje analogowe

3.3.1 Wyciszenie

Funkcja wyciszenia pozwala na całkowite wyciszenie jednego lub obu kanałów. Gdy parametr Link jest włączony, wyciszenie dotyczy obu kanałów jednocześnie. W trybie M/S funkcja wyciszenia może być użyta do niezależnego wyciszenia kanału środkowego lub bocznego, co pozwala słyszeć tylko kanał boczny lub środkowy, zapewniając bardziej precyzyjne przetwarzanie i kreatywną kontrolę nad polem stereo.

3.3.2 Iron Link

Kolejną innowacyjną funkcją ngTubeComp 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.

Funkcja ta zwiększa możliwości kształtowania brzmienia, umożliwiając precyzyjne zarządzanie poziomem wzmocnienia, co pozwala uzyskać kreatywne efekty nasycenia i zniekształcenia przy zachowaniu wzmocnienia jednościowego.

Jak działa funkcja łączenia

Po włączeniu link zapewnia, że zmiany poziomu OUTPUT są odzwierciedlane przez odpowiednie zmiany tłumienia IRON PAD. Pozwala to użytkownikom na bardziej agresywne sterowanie stopniem transformatora w celu zwiększenia nasycenia lub wzmocnienia harmonicznym bez zmiany ogólnego poziomu wyjściowego. Zasadniczo można uzyskać bardziej nasycony, bogaty w charakter sygnał ze stopnia transformatora bez zwiększania głośności wyjściowej, zachowując równowagę miksowania.

Kreatywne zastosowania

Ta funkcja jest szczególnie przydatna dla inżynierów, którzy chcą poprawić charakter i fakturę utworu lub miksowania bez zmiany ogólnego poziomu miksowania. Dzięki silniejszemu wzmocnieniu sygnału w stopniu transformatora użytkownicy mogą uzyskać dodatkowe ciepło, bogactwo i subtelne zabarwienie harmoniczne, zachowując jednocześnie stały poziom wyjściowy. Pozwala to na zwiększenie nasycenia i poprawę brzmienia bez wpływu na umiejscowienie utworu w miksie.

3.4 IRON PAD Kompensacja miksowania

ngTubeComp zawiera stopień tłumienia **IRON PAD** na samym końcu ścieżki sygnału, po całkowitym przetworzeniu i zbalansowaniu sygnału. Ponieważ tłumienie to następuje *po* obwodzie MIX, nie ma na niego wpływu pokrętko MIX w domyślnej konfiguracji.

Dlaczego ma to znaczenie:

Podczas korzystania z ngTubeComp w równoległych workflow kompresji, regulator MIX dostosowuje równowagę między sygnałem skompresowanym a ścieżką suchą. Jednakże, ponieważ IRON PAD znajduje się poza tą ścieżką, nadal tłumি cały przetworzony sygnał — **niezależnie od ustawienia MIX**. Na przykład, jeśli kompresujesz sygnał, zwiększając poziom wyjściowy, aby zrównoważyć straty wynikające z kompresji, a następnie tłumisz wynik za pomocą IRON PAD o -8 dB, ogólny sygnał może wydawać się **wzmocnieniem jednostkowym** podczas przełączania obejścia. Jednak po ustawieniu MIX na 50% tylko *połowa* sygnału wyjściowego dociera do słuchacza, więc postrzegany poziom spada o ~4 dB, ponieważ IRON PAD pozostaje ustawiony na -8 dB.

3.4.1 Korzystanie z kompensacji miksowania IRON PAD

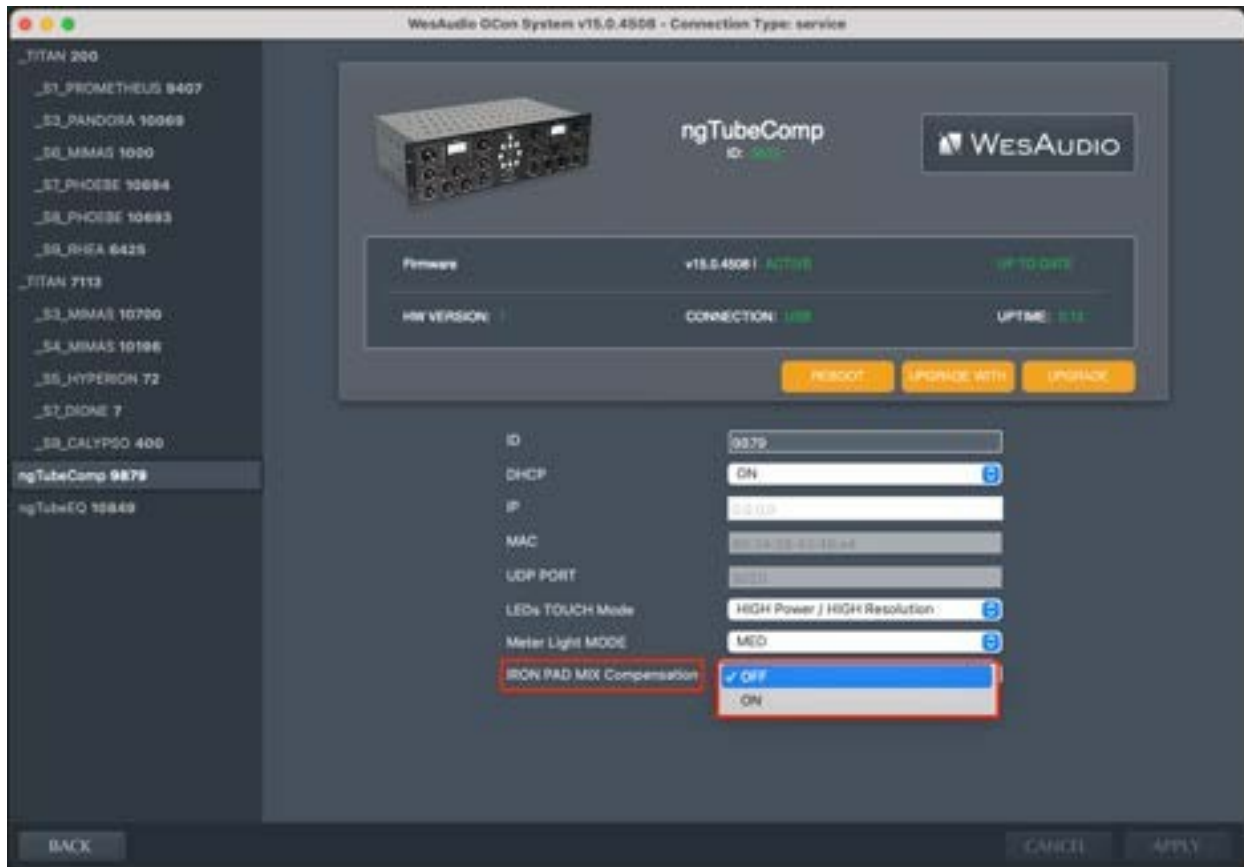
Aplikacja GConManager CONFIG oferuje opcję **kompensacji miksowania IRON PAD**, która zapewnia stały poziom wyjściowy podczas korzystania z regulacji MIX.

Po włączeniu:

- Tłumienie IRON PAD dynamicznie dostosowuje się do wartości MIX.
- Na przykład, jeśli IRON PAD jest ustawiony na -8 dB, a MIX na 50%, IRON PAD zostanie automatycznie ustawiony na -4 dB.
- Zapewnia to **stały poziom postrzegany** podczas regulacji kontrolki MIX, dzięki czemu przetwarzanie równoległe jest bardziej intuicyjne i zapewnia stały poziom wzmocnienia.

Ważne nuty:

- **Ostrzeżenie dotyczące automatyzacji:**
Jeśli pokrętko MIX jest zautomatyzowane, a kompensacja miksowania IRON PAD jest aktywna, **przełączanie przekaźników** może powodować **kliknięcia lub niewielkie artefakty audio**. W przypadku zautomatyzowanego workflow zaleca się **wyłączenie** tej funkcji.
- **Zachowanie kliknięć:**
Zmiana pokrętki MIX przy aktywnej funkcji IRON PAD Mix Compensation może spowodować **słyszalne kliknięcia przekaźnika**, które są normalne, ale mogą być mylące.
- **Rozdzielczość kroków IRON PAD:**
Gdy MIX jest ustawiony na niższe wartości (np. 50%), nie wszystkie kroki IRON PAD będą dostępne. Wynika to z proporcjonalnego skalowania zakresu tłumienia.



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, aby zapewnić 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

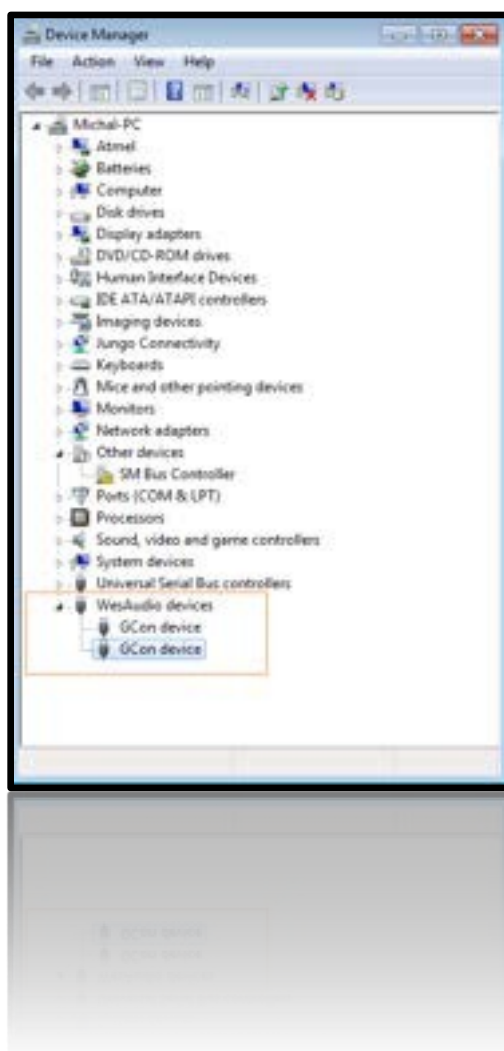
Ze względu na prostszą architekturę systemu OSX i sposób obsługi urządzeń USB, przed rozpoczęciem procesu instalacji należy przede wszystkim upewnić się, że wszystkie urządzenia są podłączone. Po uruchomieniu aplikacji instalacyjnej mogą pojawić się ostrzeżenia systemowe dotyczące instalatora. W takich 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 adresemsupport@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:

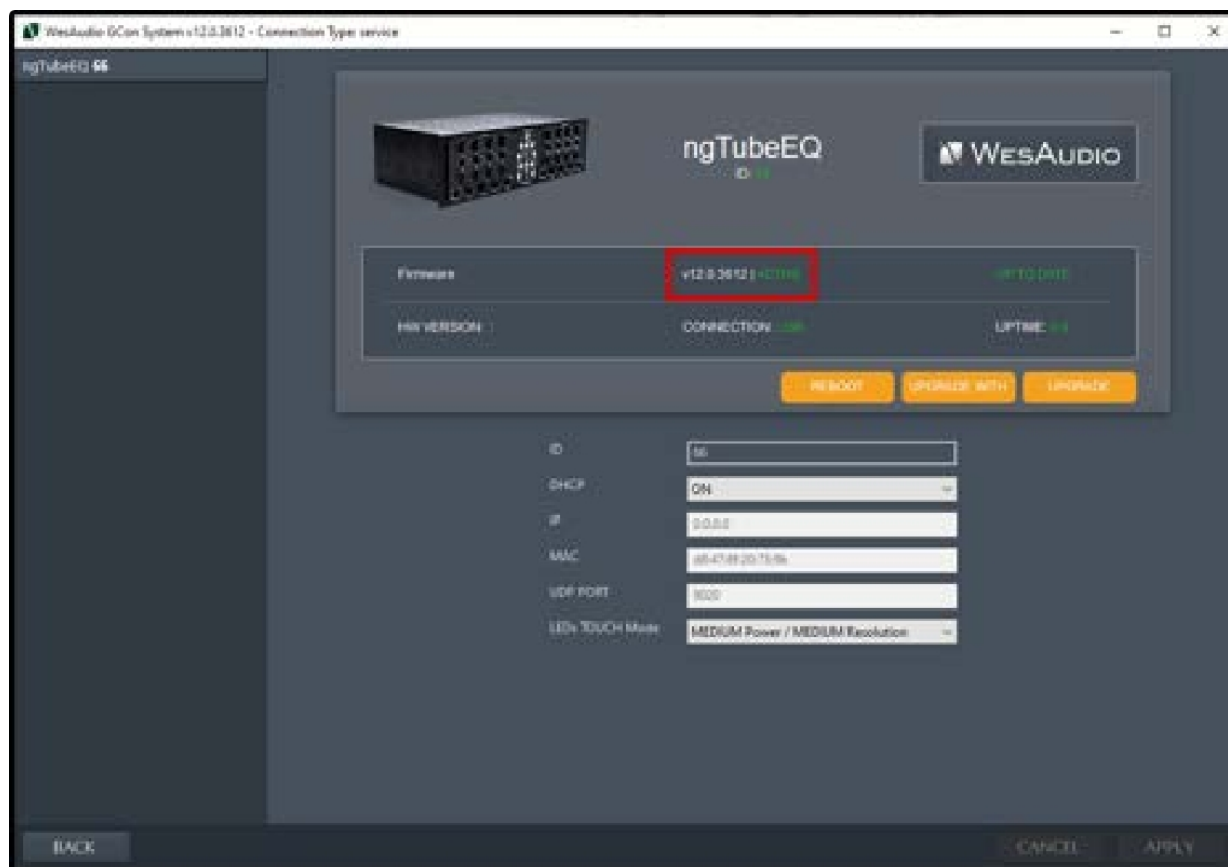
- **W systemie OSX:** dostęp do niego można uzyskać w folderze „/Applications/WesAudio/GConManager”.
- **W systemie WINDOWS:** Znajduje się w folderze wybranym podczas instalacji, zazwyczaj domyślnie „c:/Program Files x86/WesAudio/GConManager.exe”.

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).

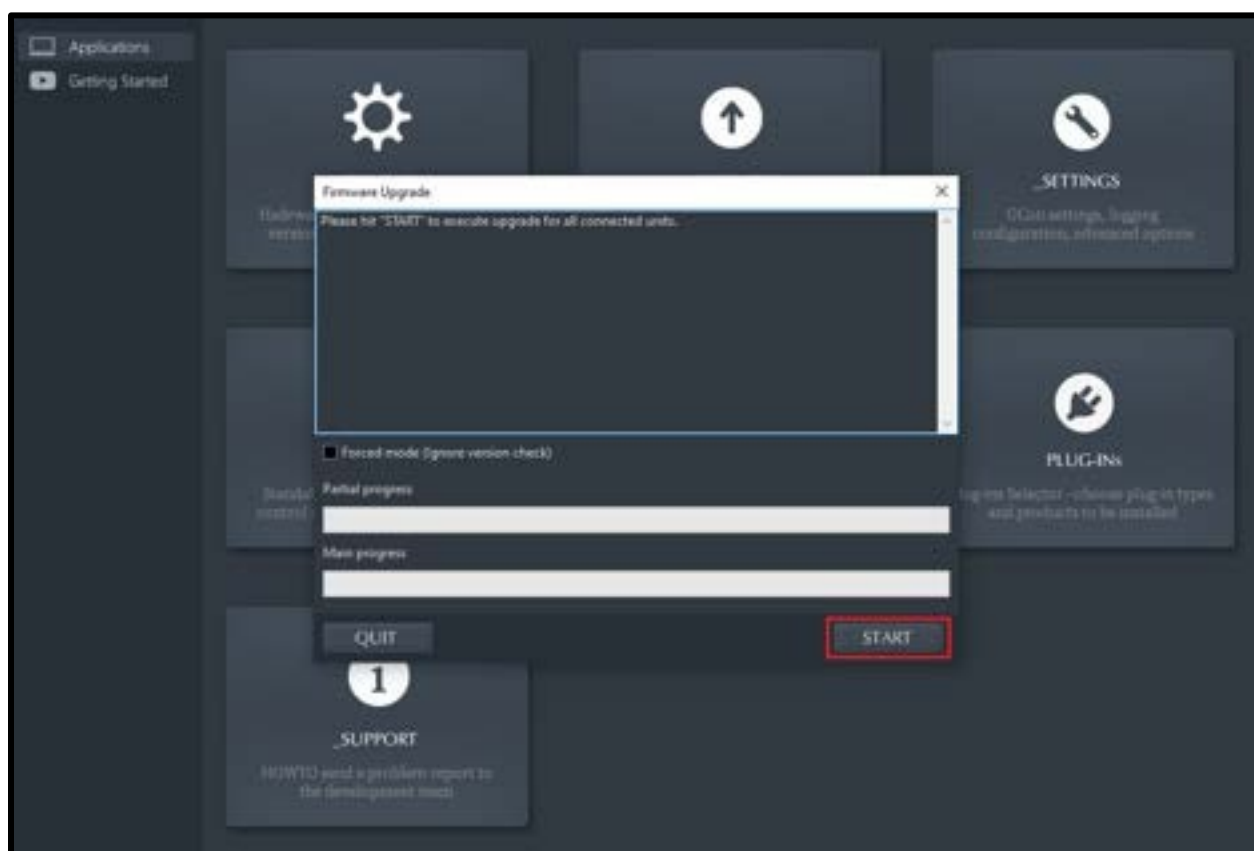
4.3 Jak sprawdzić wersję oprogramowania układowego

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. Ponadto 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.

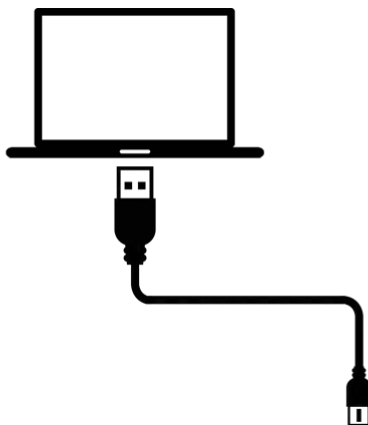
Ogólnie rzecz biorąc, ngTubeComp obsługuje dwa rodzaje połączeń:

- **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 ngTubeComp ze stacją roboczą, wystarczy użyć kabla USB i podłączyć je do dowolnego dostępnego portu USB 2.0+ w komputerze.

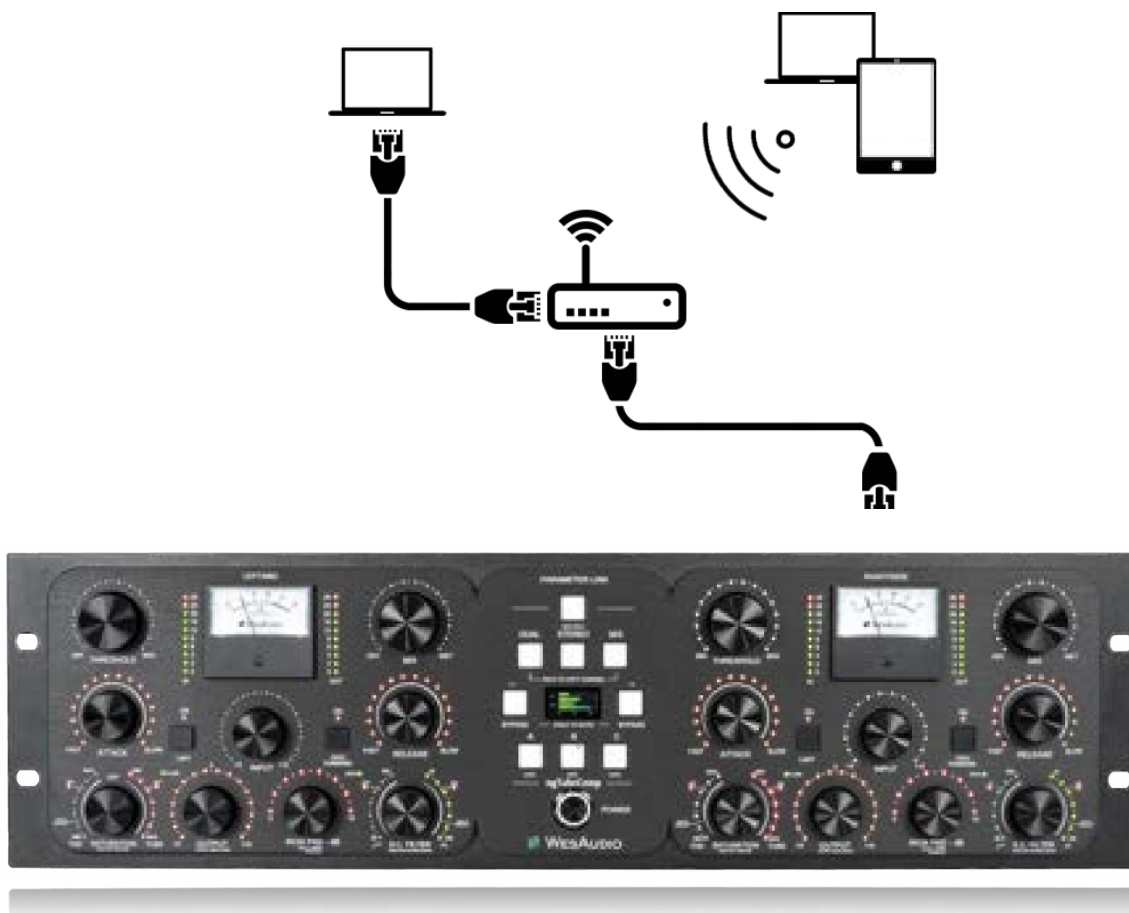


4.5.2 Ethernet

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

- **Połączenie z siecią lokalną (LAN):** Dzięki integracji ngTubeComp 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, ngTubeComp 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 ngTubeComp, aby zapewnić prawidłową komunikację i funkcjonalność. Poniżej przedstawiono typową konfigurację w sieci lokalnej, pokazującą, w jaki sposób różne urządzenia mogą współpracować z ngTubeComp i korzystać z jego funkcji:



() Jeśli chcesz, aby ngTubeComp 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

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

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

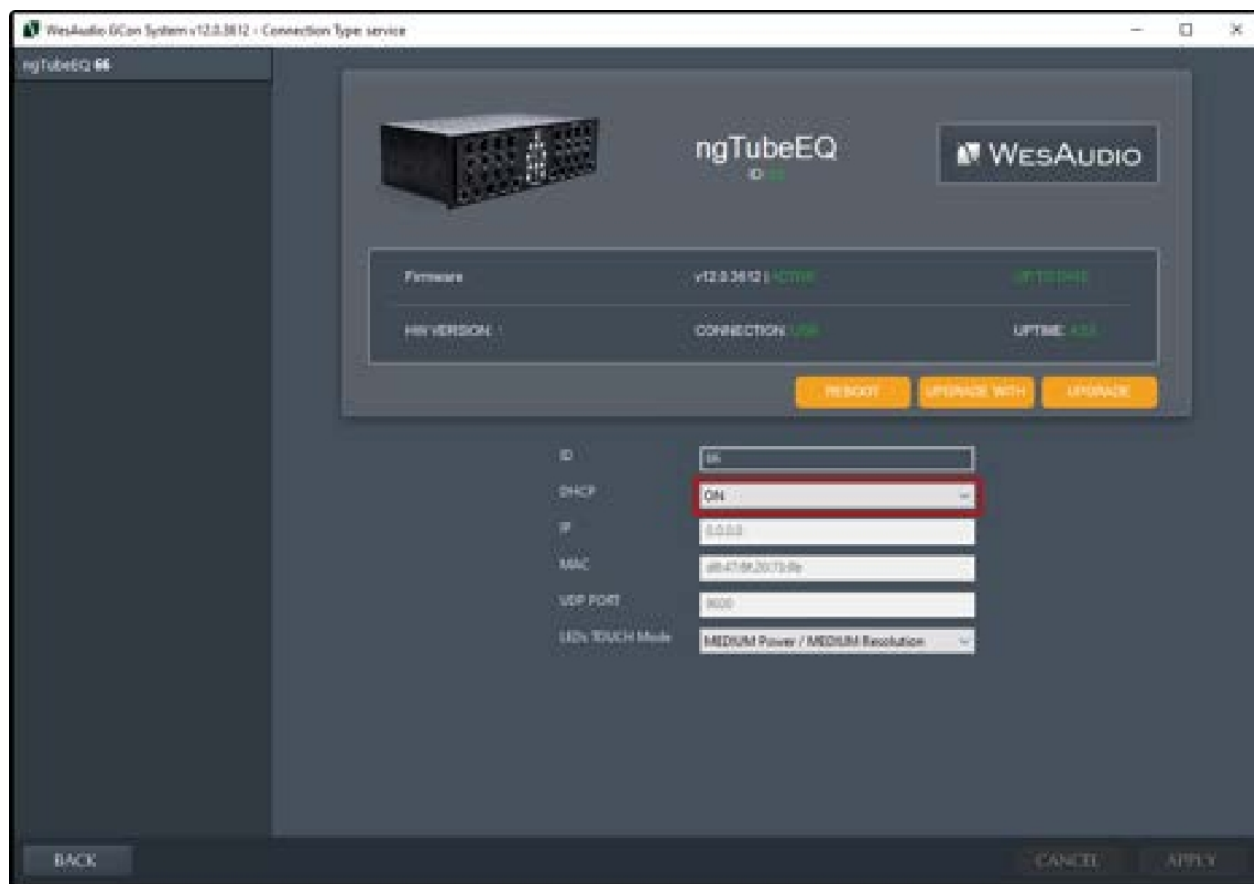
Skonfiguruj statyczny adres IP: po wyłączeniu DHCP możesz przypisać konkretny, niezmienny adres IP do swojego urządzenia.

Szczegółowe instrukcje dotyczące obu procedur znajdują się w kolejnych rozdziałach.

4.5.4 Włączanie/wyłączanie DHCP

Aby włączyć lub wyłączyć ustawienie DHCP w urządzeniu ngTubeComp, wykonaj następujące czynności:

- **Połączenie USB:** Najpierw podłącz urządzenie ngTubeComp bezpośrednio do stacji roboczej za pomocą kabla USB. Ten krok jest bardzo ważny, ponieważ zmiana konfiguracji sieciowej może spowodować utratę łączności z urządzeniem. Bezpośrednie połączenie USB pozostanie 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 swoje urządzenie ngTubeComp z listy wyświetlonej w drzewie elementów po lewej stronie.
- **Dostosuj ustawienia DHCP:** Zmodyfikuj opcję DHCP zgodnie z wymaganiami — włącz ją („ON”), aby automatycznie przypisywać adresy IP, lub wyłącz („OFF”), aby skonfigurować statyczne adresy IP. Po dokonaniu tej zmiany urządzenie zostanie ponownie uruchomione, a połączenie z ngTubeComp powinno zostać automatycznie przywrócone.



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

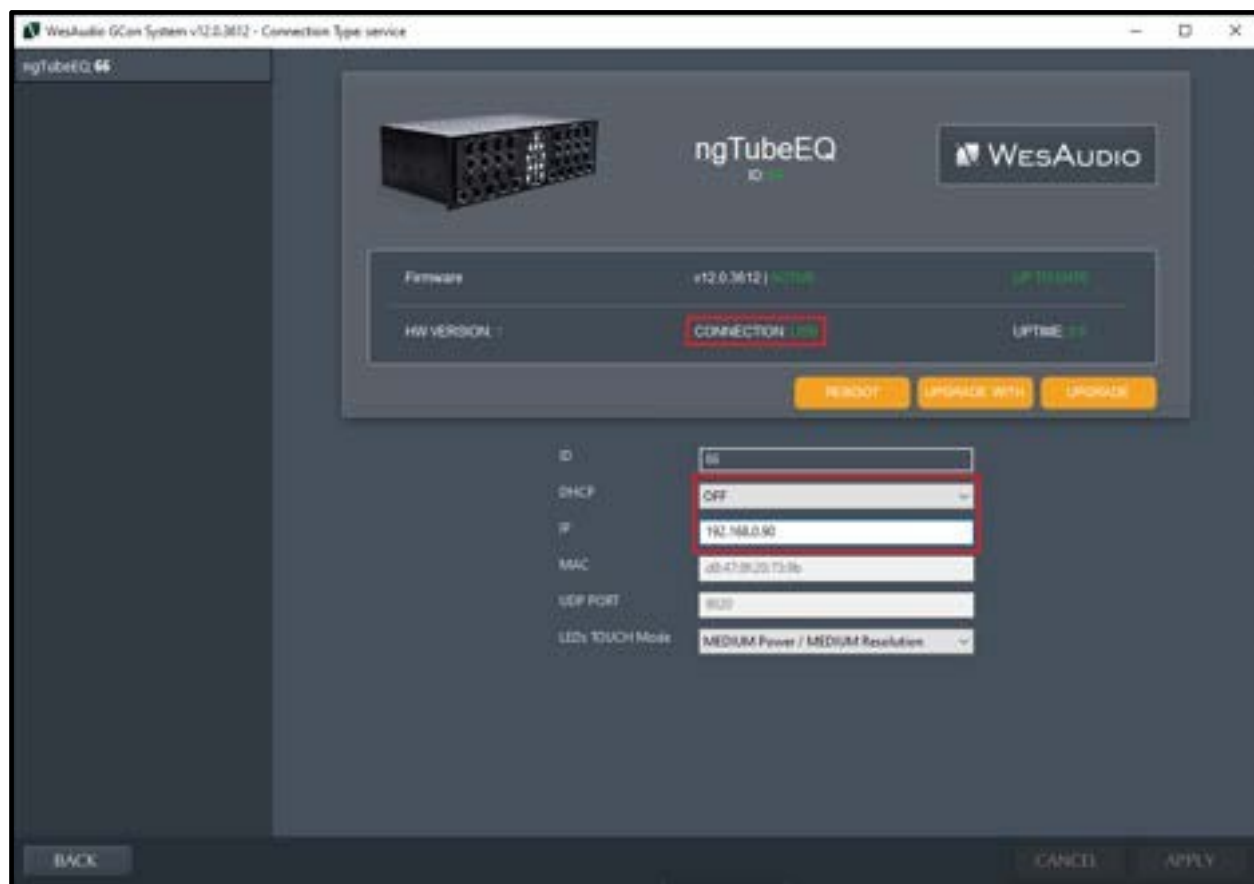
4.5.5 Konfiguracja statycznego adresu IP

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

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

Proces konfiguracji adresu IP dla urządzenia ngTubeComp jest podobny do konfiguracji innych urządzeń, z niewielkimi zmianami w krokach specyficznych dla danego urządzenia. Oto jak to zrobić:

- **Połączenie USB:** Najpierw podłącz urządzenie ngTubeComp bezpośrednio do stacji roboczej za pomocą kabla USB. (Jeśli połączenie z urządzeniem ngTubeComp 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 urządzenie ngTubeComp.
- **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 ngTubeComp w odpowiednim polu i naciśnij przycisk „Zastosuj”. Urządzenie zostanie ponownie uruchomione w celu zastosowania nowych ustawień sieciowych. Po ponownym uruchomieniu połączenie z urządzeniem ngTubeComp zostanie przywrócone zgodnie z nową konfiguracją IP.
- Po pomyślnym skonfigurowaniu adresu IP można teraz odłączyć kabel USB od urządzenia ngTubeComp i podłączyć je do sieci za pomocą kabla Ethernet. Umożliwi to komunikację i sterowanie w sieci zgodnie z nowymi ustawieniami.



4.5.6 Połączenie bezpośrednie – ustawianie adresu IP na komputerze PC/MAC

Aby zapewnić płynną komunikację, podłączenie urządzenia ngTubeComp bezpośrednio do komputera Mac lub PC za pomocą sieci Ethernet wymaga wykonania kilku czynności. Oto zwięzły przewodnik, który pomoże Ci przejść przez ten proces:

Dla komputerów Mac i PC

Krok 1: Przygotuj sprzęt

- Upewnij się, że masz standardowy kabel Ethernet.
- Przed podłączeniem jakichkolwiek przewodów należy wyłączyć urządzenie

ngTubeComp. Krok 2: Podłącz kabel Ethernet

- Podłącz jeden koniec kabla Ethernet do portu Ethernet w urządzeniu ngTubeComp.
- Drugi koniec kabla Ethernet podłącz 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 „Połączono”.
- Kliknij przycisk „Zaawansowane”, a następnie przejdź do zakładki TCP/IP.
- Skonfiguruj ustawienie IPv4 na „Manual” lub „Korzystając z DHCP z manualnym adresem”, w zależności od potrzeb.
 - Jeśli wybierzesz opcję „Manual”, wprowadź adres IP zgodny z ustawieniami sieciowymi urządzenia ngTubeComp.
- Kliknij „OK”, a następnie „Zastosuj”, aby zapisać ustawienia.

Dla komputerów PC (Windows 10/11)

Krok 4: Skonfiguruj ustawienia sieciowe

- Przejdź do **Ustawienia > Sieć G 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 ngTubeComp.
- Po zakończeniu kliknij

„Zapisz”. Ostatni krok dla

komputerów Mac i PC

- Włącz urządzenie ngTubeComp.
- Upewnij się, że na komputerze zainstalowane jest wszelkie oprogramowanie lub sterowniki niezbędne do działania ngTubeComp przez Ethernet.
- W razie potrzeby dostosuj ustawienia sieciowe urządzenia ngTubeComp, aby zapewnić ich zgodność z konfiguracją sieciową komputera. Może to obejmować ustawienie statycznego adresu IP w urządzeniu ngTubeComp, 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 ngTubeComp a komputerem za pośrednictwem sieci Ethernet, co pozwala na zarządzanie urządzeniami i sterowanie nimi bez routera lub przełącznika sieciowego.

5 Sterowanie cyfrowe / przywołanie

W niniejszym rozdziale omówiono kompleksowe opcje dostępne do zarządzania ngTubeComp i automatyzacji jego ustawień. Podstawą możliwości automatyzacji ngTubeComp 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 przejrzenia 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 ngTubeComp 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 ngTubeComp 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 ngTubeComp łączy bogatą, analogową jakość dźwięku z precyzją i wszechstronnością sterowania cyfrowego. Nie tylko zwiększa to funkcjonalność ngTubeComp, ale także usprawnia proces produkcji muzycznej, oferując niespotykaną dotąd kontrolę i elastyczność w tradycyjnej konfiguracji analogowej.

5.1 Wtyczka DAW

Wtyczka ngTubeComp 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.

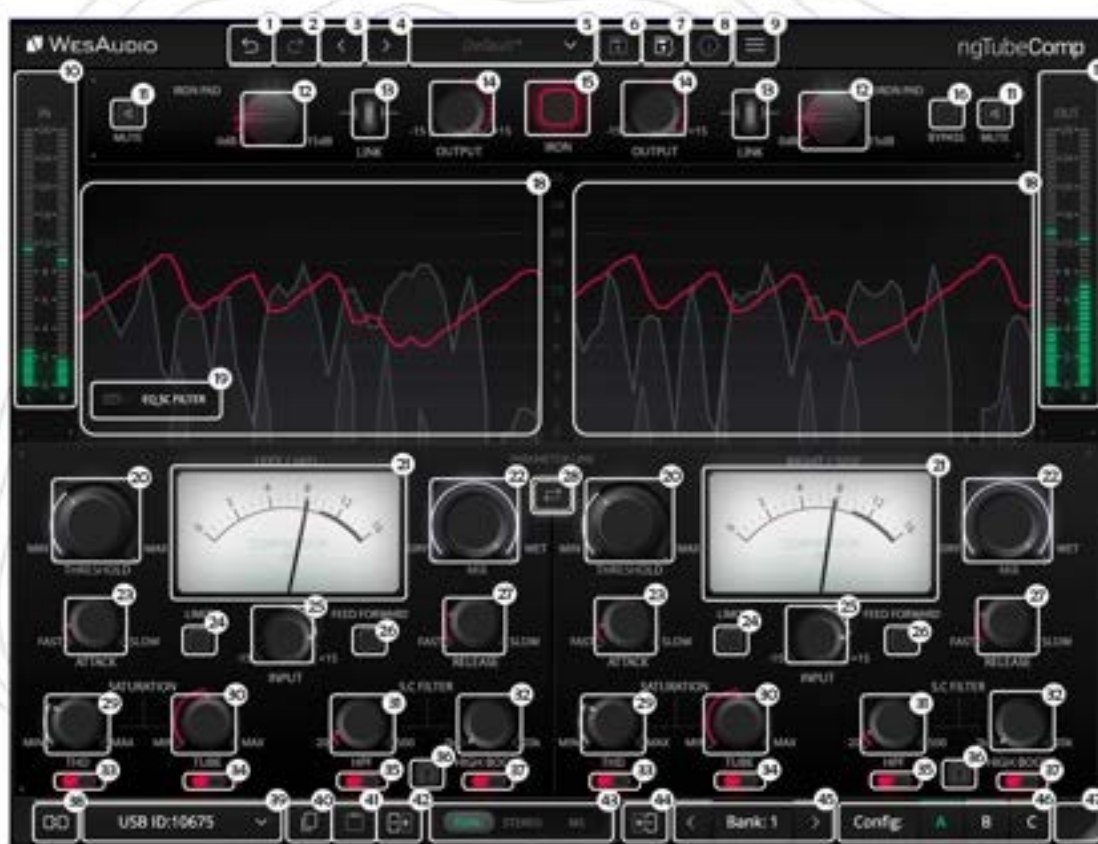


ngTubeComp oferuje wszechstronność dzięki dwóm typom wtyczek, które zaspokajają różne potrzeby produkcyjne:

- **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 ngTubeComp w celu uzyskania prawdziwego działania dual mono. Ta 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 – tryb podwójny i MS

Analog Sound Digital Recall



Szczegółowe wyjaśnienia dotyczące poszczególnych elementów sterujących i ich funkcji można znaleźć w rozdziale „[Panel przedni i główne funkcje](#)”. Ta sekcja zawiera wyczerpujące informacje na temat obsługi ngTubeComp, niezależnie od tego, czy parametry są regulowane na fizycznym urządzeniu, czy za pośrednictwem wtyczki. Należy pamiętać, że w tych trybach (dual / MS) detektory Side Chain są całkowicie odłączone.

1. **Cofnij:** Funkcja Cofnij w wtyczce ngTubeComp pozwala użytkownikom przywrócić poprzedni stan przed wprowadzeniem ostatniej zmiany. 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. Funkcja ta 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 preset jako:** 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.
 - **Zapisz preferencje GUI:** pozwala zapisać bieżące ustawienia GUI, zapewniając, że każda nowa instancja wtyczki otworzy się z tymi samymi ustawieniami rozmiaru i skalowania.
 - **Wyczyść preferencje GUI:** usuwa z pliku informacje o rozmiarze wtyczki, FFT i wykresie rysowania. Należy pamiętać, że ta funkcja nie resetuje GUI wtyczki do ustawień domyślnych, a jedynie usuwa zapisaną konfigurację używaną przez nowe instancje wtyczki.
 - Wyświetla aktualnie zainstalowaną wersję wtyczki.
10. **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 ngTubeComp, gwarantując utrzymanie poziomów w optymalnym zakresie dla uzyskania najlepszej możliwej jakości dźwięku.
11. **Wyciszenie:** Funkcja wyciszenia w wtyczce ngTubeComp pozwala użytkownikom włączać lub wyłączać wyciszenie poszczególnych kanałów. Ta funkcja zapewnia prosty sposób na tymczasowe wyciszenie kanału bez zmiany jego ustawień, ułatwiając szybkie porównania lub izolacje w miksie.
12. **Iron Pad:** Uruchamia pasywny obwód tłumienia, redukując sygnał od 0 dB do 15 dB. Pozwala to na mocniejsze sterowanie wejściem bez przeciążenia, co jest idealnym rozwiązaniem w przypadku pracy z sygnałami o większej mocy.
13. **Iron Link:** Połączenie między wyjściem a Iron Pad w trybie RED.
14. **Wyjście:** Reguluje wzmocnienie wyjściowe w celu kompensacji redukcji poziomu spowodowanej kompresją, zapewniając stałą głośność.
15. **Iron:** Włącza niestandardowy stopień transformatora, dodając do sygnału ciepło, subtelne nasycenie i analogowy charakter vintage.
16. **Bypass:** Umożliwia włączenie/wyłączenie obejścia w urządzeniu sprzętowym.
17. **Miernik wyjściowy:** Miernik wyjściowy wizualnie przedstawia poziomy wyjściowe 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 opuszczającego ngTubeComp, gwarantując utrzymanie poziomów w optymalnym zakresie dla uzyskania najlepszej możliwej jakości dźwięku.

18. **Wykres redukcji wzmocnienia:** Wyświetla w czasie rzeczywistym redukcję wzmocnienia zastosowaną do sygnału, pomagając użytkownikom monitorować i dostosowywać ustawienia kompresji w celu precyzyjnej kontroli dynamiki.
 16. **Przełącznik EQ SCFilter:** Zmienia widok okna z redukcji wzmocnienia na łańcuch boczny EQ.
 20. **Threshold:** Ustawia poziom, przy którym uruchamia się efekt kompresji lub ograniczenia, umożliwiając precyzyjną kontrolę nad zarządzaniem zakresem dynamiki.
 21. **Meter:** Wyświetla poziom przetworzonego sygnału w czasie rzeczywistym, zapewniając wizualną informację zwrotną na temat amplitudy sygnału.
 22. **Mix:** Równoważy sygnał mokry (przetworzony) i suchy (nieprzetworzony), umożliwiając kompresję równoległą lub efekty mieszania.
 23. **Atak:** określa szybkość reakcji kompresora lub limitera na sygnały przekraczające próg, wpływając na stopień, w jakim efekt chwyta transjenty.
 24. **Przycisk Limit:** Włącza ścisłą kontrolę dynamiki, zapewniając ograniczenie sygnału wyjściowego do określonego poziomu, aby zapobiec zniekształceniom i zachować czysty, kontrolowany dźwięk.
 25. **Wejście:** Reguluje wzmocnienie wejściowe, umożliwiając użytkownikom kontrolowanie poziomu sygnału wejściowego przed jego przetworzeniem, zapewniając optymalną siłę sygnału do kompresji.
 26. **Przycisk Feed-Forward:** Przełącza między trybem Feed-Forward a trybem Feedbackward.
 27. **Zwolnienie:** Kontroluje szybkość, z jaką procesor zwalnia redukcję wzmocnienia po spadku sygnału wejściowego poniżej progu, wpływając na płynność lub wyrazistość kompresji.
 28. **Parameter Link:** Łączy parametry między kanałami w trybie stereo lub mid-side. Po włączeniu tej funkcji zmiany wprowadzone w jednym kanale wpływają na drugi, zapewniając spójność ustawień w obu kanałach.
 26. **THD:** Zapewnia regulowaną kontrolę nad wprowadzaniem zniekształceń harmonicznym w zakresie od 0% do 100%. Funkcja ta pozwala na precyzyjne dodawanie analogowego ciepła i charakteru, zwiększając harmoniczną złożoność sygnału za pomocą subtelnych lub wyraźnych efektów nasycenia.
 30. **Tube:** Kontroluje poziom nasycenia wprowadzanego przez wewnętrzne lampy, umożliwiając użytkownikom regulację poziomu analogowego ciepła i zniekształceń harmonicznym w celu uzyskania bardziej żywego i dynamicznego brzmienia.
 31. **HPF (filtr górnoprzepustowy):** Filtr górnoprzepustowy usuwa niskie częstotliwości ze ścieżki sygnału, zapobiegając reakcji kompresora na częstotliwości subbasowe, co pozwala na ściślejszą kontrolę nad elementami średniego i wysokiego zakresu.
 32. **High-Bell Boost:** Regulacja High-Bell Boost wzmacnia wyższe częstotliwości, dodając jasności i wyrazistości sygnałowi, dzięki czemu staje się on bardziej wyrazisty i widoczny w miksie.
 33. **Przełącznik THD:** Umożliwia włączenie/wyłączenie nasycenia THD w urządzeniu sprzętowym.
 34. **Przełącznik Tube:** Umożliwia włączenie/wyłączenie nasycenia lampowego w urządzeniu sprzętowym.
 35. **Przełącznik HPF (High Pass Filter):** Umożliwia włączenie/wyłączenie HPF w urządzeniu sprzętowym.
 36. **Tryb odsłuchu S.C.:** Włącza tryb odsłuchu S.C. – w którym sygnał Side Chain jest przekierowywany do głównego wyjścia.
 37. **Przełącznik High-Bell Boost:** Umożliwia włączenie/wyłączenie funkcji High-Bell Boost w urządzeniu sprzętowym.
 38. **Przycisk przełączania połączenia:** ten przycisk przełącza status połączenia między ON/OFF. Działa tylko wtedy, gdy identyfikator połączenia został wybrany za pomocą przycisku „Select Connection”.
 36. **Przycisk „Wybierz połączenie”** w wtyczce ngTubeComp 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 sprzętowym 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 stan 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.
40. **Kopiuuj:** Umożliwia użytkownikom skopiowanie aktualnego stanu parametrów.
41. **Wklej:** Umożliwia użytkownikom wklejenie aktualnego stanu parametrów, ułatwiając szybkie powielanie ustawień.
42. **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.
43. **Tryb:** Ustawia tryb jednostek na DUAL, STEREO lub Mid/Side.
44. **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.
45. **Bank konfiguracji:** Wybiera między bankami konfiguracji, z których każdy zawiera trzy konfiguracje. Ta funkcja obsługuje automatyzację zmiany ustawień urządzenia w ramach sesji lub utworu.
46. **Szybka zmiana preset (A/B/C):** Szybkie przełączanie między konfiguracjami A/B/C bez wpływu na parametry związane z połączeniem, takie jak identyfikator połączenia.
47. **Zmiana rozmiaru:** dostosowuje rozmiar wyświetlacza lub układ interfejsu.

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 tryb stereo konsoliduje interfejs, aby wyświetlać pomiary dla sumowanego sygnału (prawdziwa kompresja stereo). Należy pamiętać, że w tym trybie detektory side chain są w pełni połączone dla pracy stereo.



5.1.3 Wtyczka mono

Wtyczki mono zapewniają elastyczność podłączania i sterowania każdym kanałem ngTubeComp niezależnie, dzięki czemu idealnie nadają się do przetwarzania oddzielnych źródeł mono, takich jak bęben basowy i werbel. Ta funkcja umożliwia kompleksową kontrolę nad obwodem analogowym, w tym przełączanie 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 ngTubeComp automatycznie działa w trybie DUAL bez połączenia, optymalizując się 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 ngTubeComp, umożliwiając inżynierom dźwięku uzyskanie szczegółowego i charakterystycznego przetwarzania poszczególnych ścieżek mono, wykorzystując analogowe ciepło i cyfrową precyzję, z których znany jest ngTubeComp.

5.1.4 Automatyzacja przy włączonym połączeniu 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, ngTubeComp 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 ngTubeComp, optymalizując workflow i osiągając najlepszą możliwą jakość dźwięku.

6.1 Tryby pracy

ngTubeComp może działać w następujących trybach:

- Samodzielny – bez żadnego połączenia cyfrowego 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.	Dostępne są tryby dual mono, stereo i mid-side
<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 do wtyczki mono powoduje trwałe ustawienie trybu dual mono.	Dual mono

6.2 Zarządzanie pamięcią wewnętrzną

ngTubeComp został zaprojektowany 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:** Presety te są przechowywane bezpośrednio w pamięci wewnętrznej ngTubeComp i zapewniają szybki dostęp do trzech różnych konfiguracji ustawień, które są dostępne nawet po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania.
- **Nieograniczona liczba presetów wtyczki DAW:** Użytkownicy mogą zapisać nieograniczoną liczbę presetów w wtyczce DAW, co zapewnia ogromną elastyczność w zakresie ustawień dostosowanych do konkretnego projektu.

6.2.1 Szybkie presety wstępne A/B/C

Szybkie presety są zaprojektowane z myślą o szybkim wyszukiwaniu i służą jako trzy banki pamięci ułatwiające porównywanie ustawień urządzenia. Presety te są zsynchronizowane z podłączoną wtyczką, co zapewnia spójność w środowisku sprzętowym i programowym s.

6.2.2 Wewnętrzne presety

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

Nawigacja i zarządzanie wewnętrznymi presetami:

- **Dostęp do menu preset:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk PARAMETER LINK (MENU) przez 2 sekundy, aby przejść do menu PRESET MENU. Użyj przycisków bypass, aby przeglądać presety 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 wybrane preset do aktywnego gniazda Fast Preset.
- **Wychodzenie z menu:** Naciśnij przycisk B (QUIT) lub przycisk PARAMETER LINK (MENU), aby wyjść z menu presetów.
- **Zapisywanie presetów:** Wybierz żądany numer preset i naciśnij przycisk C (SAVE), aby zapisać bieżące ustawienia obu kanałów pod tym numerem.

Ten wewnętrzny system zarządzania pamięcią zwiększa wszechstronność ngTubeComp, 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.

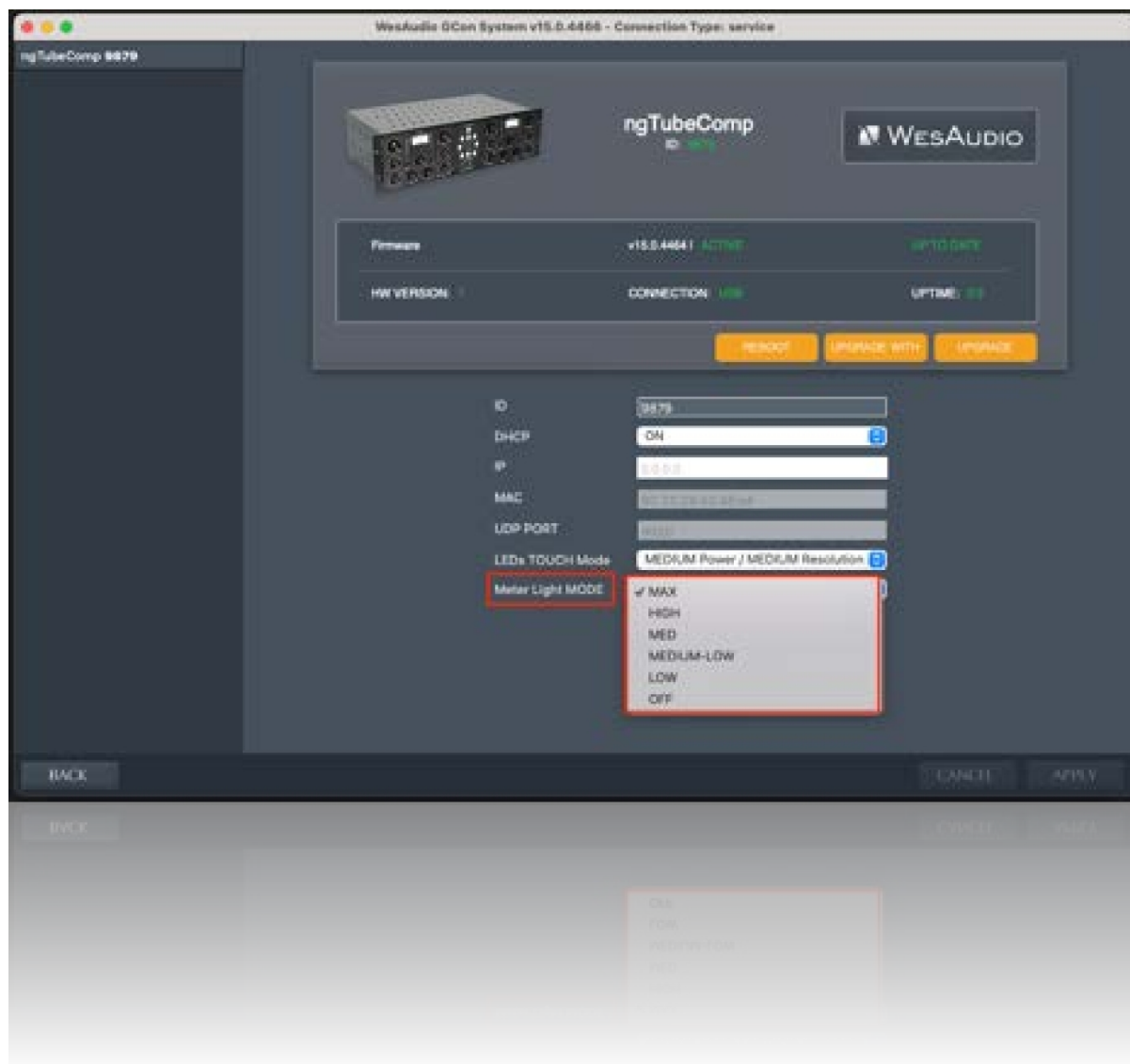
6.2.3 Funkcja banków preset

Funkcja Preset Bank pozwala skonfigurować różne stany parametrów i umożliwia dodatkowe konfiguracje parametrów (A/B/C) w celu elastycznego użytkowania. 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.



6.3 Tryb podświetlenia miernika

Urządzenie ngTubeComp jest wyposażone w podświetlany analogowy miernik redukcji wzmacnienia (GR), który poprawia widoczność w różnych warunkach oświetleniowych. Intensywność podświetlenia miernika można regulować za pomocą aplikacji **GCon Manager**.



6.3.1 Funkcjonalność

Podświetlenie miernika GR obsługuje wiele poziomów jasności, umożliwiając użytkownikowi precyzyjne dostosowanie oświetlenia do otoczenia lub osobistych preferencji. Dostępne są następujące tryby:

- **MAX** – maksymalna jasność zapewniająca wysoką widoczność.
- **HIGH** – Nieznacznie zmniejszona jasność w stosunku do MAX.
- **MED** – średnia jasność.
- **MEDIUM-LOW** – zmniejszona jasność zapewniająca bardziej subtelne oświetlenie.
- **NISKI** – Minimalne oświetlenie.
- **WYŁ.** – Całkowite wyłączenie podświetlenia.

Ustawienia te mają wpływ wyłącznie na intensywność podświetlenia i nie wpływają na funkcjonalność miernika ani ścieżkę sygnału.

6.3.2 Konfiguracja

Aby wyregulować oświetlenie miernika GR:

1. Uruchom aplikację **GCon Manager** i połącz się z ngTubeComp.
2. Otwórz panel ustawień urządzenia.
3. Znajdź opcję **GR Meter Light** (Podświetlenie miernika GR).
4. Wybierz preferowany poziom jasności z dostępnej listy.

Wybrane ustawienie jest zapisywane w pamięci wewnętrznej urządzenia i zostanie zachowane po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania.

7 Rozwiązywanie problemów

Jeśli wystąpi 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 <https://wesaudio.com/faq/>.

8 Skróty i terminy

GCon to szybki protokół komunikacyjny opracowany w celu umożliwienia pełnego zarządzania i przywoływania 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.

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 oryginalny numer seryjny nadany przez producenta.
- Klienci ponoszą koszty wysyłki do WesAudio w celu skorzystania z serwisu gwarancyjnego. WesAudio pokryje koszty wysyłki zwrotnej.

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