# Seria Quantum ES

## Interfejsy audio USB

## Instrukcja obsł ugi

PreSonus®

www.presonus.com

# Spis treści


1 Przegląd — 1

1.1 Wprowadzenie — 1

1.2 Funkcje Quantum ES — 1

1.3 Zawartość pudełka — 2

2 Pierwsze kroki — 3

2.1 Rejestracja produktu — 3

2.2 Instalacja sterowania uniwersalnego — 4

2.2.1 Instalacja dla systemu Windows — 4

2.2.2 Instalacja dla systemu macOS — 4

2.2.3 Aktualizacje oprogramowania sprzętowego — 4

2.3 Konfiguracja sprzętu — 4

3 Funkcje sprzętowe — 5

3.1 Panel przedni — 5

3.2 Panel górny — 5

3.3 Panel tylny — 7

3.4 Schemat podłączenia Quantum ES 4 — 9

3.5 Schemat podłączenia Quantum ES 2 — 10

4 Funkcje oprogramowania — 11

4.1 Uniwersalne sterowanie — 11

4.2 Studio One Pro i inne popularne DAW — 11

5 Korzystanie z Quantum ES — 13

5.1 Regulacja głośności — 13

5.1.1 Wyjście główne — 13

5.1.2 Wyjście słuchawkowe — 13

5.2 Ustawianie wzmocnienia (ręcznie) — 13

5.3 Automatyczne wzmocnienie — 14

5.3.1 Automatyczne wzmocnienie dla pojedynczego kanału — 14

5.3.2 Automatyczne wzmocnienie dla wielu kanałów — 14

5.4 Łączenie stereo — 15

5.5 Przełączanie głośników — 16

5.6 Używanie Quantum ES jako samodzielnego „mini-miksera” — 16

5.7 Korzystanie z Quantum ES jako interfejsu audio na urządzeniach mobilnych — 16

5.8 Loopback Audio (tylko komputer stacjonarny) — 17

5.9 Tryb odzyskiwania — 17

6 Zasoby — 18

6.1 Dane techniczne — 18

6.2 Wsparcie — 19

# 1 Przegląd

## 1.1 Wstęp

Dziękujemy za zakup interfejsu audio PreSonus Quantum ES! Interfejsy Quantum ES zapewniająniezrównane przechwytywanie dź więku dzięki przywoł ywalnym, nowej generacji przedwzmacniaczom mikrofonowym MAX-HD, najwyż szej jakości wzornictwu przemysł owemu i niezrównanej integracji DAW. Wszystko, czego potrzebujesz, to komputer z poł ączeniem USB, kilka mikrofonów, kable, zasilane gł ośniki, instrument i kreatywność, a będziesz gotowy do nagrywania, miksowania i wydawania swojej muzyki.

Zachęcamy do kontaktu z nami w przypadku pytań lub uwag dotyczących interfejsu PreSonus Quantum ES. PreSonus Audio Electronics zobowiązuje się do ciągł ego udoskonalania produktów i bardzo cenimy sobie Twoje sugestie. Doceniamy wsparcie, jakie nam okazał eś poprzez zakup tego produktu i jesteśmy pewni, ż e będziesz zadowolony ze swojego interfejsu Quantum!

O niniejszej instrukcji: Niniejsza instrukcja obejmuje obsł ugę zarówno Quantum ES 2, jak i Quantum ES 4.
W przypadku opisu róż nic funkcjonalnych, w pierwszej kolejności wymienione zostanąfunkcje Quantum ES 4, a następnie Quantum ES 2. Aby uniknąć problemów podczas instalacji i konfiguracji, zalecamy zapoznanie się z funkcjami, aplikacjami i prawidł owymi procedurami poł ączeńza pomocątego podręcznika, zanim spróbujesz podł ączyć interfejs Quantum do komputera.

## 1.2 Funkcje Quantum ES

• 4 przedwzmacniacze mikrofonowe PreSonus MAX-HD (2 przedwzmacniacze dla ES 2)

° + 75 dB zakres przedwzmacniacza mikrofonowego

° Gniazda combo na tylnym panelu (zarówno ¼-calowe TRS, jak i XLR)

• 2 wejścia instrumentalne (1 dla ES 2)

• 4 wyjścia liniowe TRS na gniazdach ¼-cala (2 wyjścia dla ES 2)

• 2 wyjścia sł uchawkowe stereo (1 wyjście sł uchawkowe dla ES 2)

• Sterowanie poziomami monitora i wyciszaniem za pomocągórnego panelu

° Regulacja gł ośności wszystkich lub wybranych wyjść za pomocąjednego pokrętł a

• Wysokowydajne przetworniki o niskim poziomie szumów: sł uchaj i przechwytuj dź więk z oszał amiającądokł adnością

• Przedwzmacniacze mikrofonowe MAX-HD: Przedwzmacniacze MAX-HD to kolejna generacja konstrukcji przedwzmacniaczy PreSonus.
czyste, przejrzyste i dokł adne, z wystarczającym wzmocnieniem dla wymagających mikrofonów uż ywanych w nowoczesnym nagrywaniu i transmisjach.

• Automatyczne wzmocnienie: Przed rozpoczęciem nagrywania moż na automatycznie ustawić poziomy wzmocnienia, aby uchwycić najlepsze wykonanie.

• Najlepszy w swojej klasie pomiar świat ł a LED: Jasny i czuł y pomiar świat ł a LED zapewnia dokł adne odczyty danych wejściowych i wyjściowych.
poziomy wyjściowego dź więku.

• Integracja ze Studio One Pro: Zdalne sterowanie wzmocnieniem przedwzmacniacza, zasilaniem fantomowym, ustawieniami kanał ów i wieloma innymi funkcjami, wszystko ze Studio One Pro

• Obsł uga za pomocąkomputera stacjonarnego lub urządzenia mobilnego (wymagane bezpośrednie poł ączenie z hostem lub sieciąlokalną)
za pomocąaplikacji Universal Control:

° Wszystkimi ustawieniami moż na sterować za pomocąaplikacji Universal Control

• Konwersja do 24-bitów

• Częstotliwość próbkowania do 192 kHz

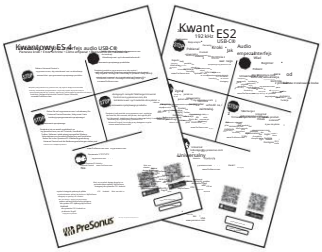
• Zakres dynamiki 115 dB

## 1.3 Co jest w pudełku

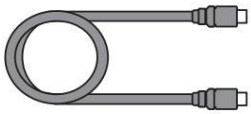
Pakiet interfejsu Quantum ES zawiera następujące elementy:

• Interfejs audio USB PreSonus Quantum ES 4 lub Quantum ES 2

• Szybki przewodnik po Quantum ES




• Kabel USB-C do USB-C o długości 1,5 m



• Przewodnik PreSonus dotyczący zdrowia, bezpieczeństwa i zgodności

Uwaga: Wszystkie towarzyszące oprogramowanie i sterowniki dla interfejsu PreSonus Quantum ES są dostępne do pobrania z konta użytkownika MyPreSonus. Po prostu odwiedź http://my.presonus.com i zarejestruj interfejs Quantum ES, aby otrzymywać pliki do pobrania i licencje.

# 2 Pierwsze kroki

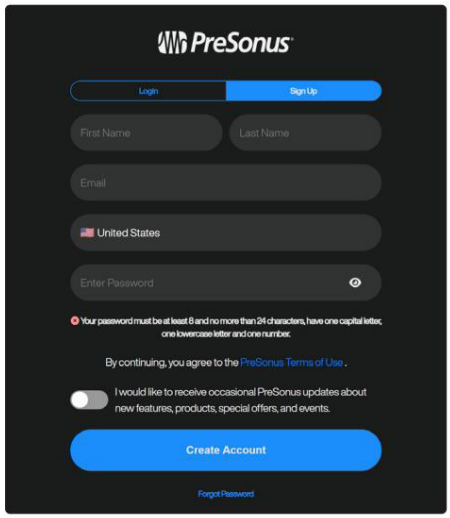
Interfejs Quantum ES oferuje więcej niż to, co jest w pudeł ku! Poświęć my chwilę na zarejestrowanie interfejsu i pobranie Universal Control. Universal Control zapewnia aktualizacje i uaktualnienia dla Quantum ES, więc upewnij się, ż e postępujesz zgodnie z poniż szymi instrukcjami, aby mieć pewność, ż e w peł ni wykorzystasz swój nowy interfejs.

## 2.1 Rejestracja produktu

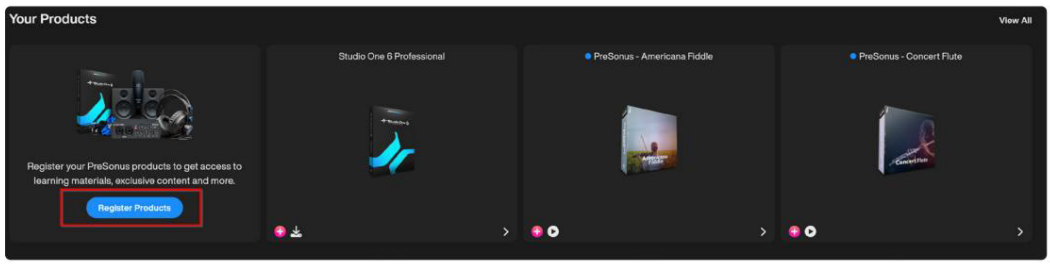
Twój Quantum ES to potęż ny interfejs audio, wyposaż ony w profesjonalne narzędzia audio i elastyczne elementy sterujące do monitorowania. Przed podł ączeniem do komputera odwiedź stronę www.presonus.com i przejdź na stronę produktu Quantum ES, aby sprawdzić najnowsze wymagania systemowe dla swojego interfejsu.

Po sprawdzeniu, czy speł niasz najnowsze wymagania systemowe, wykonaj następujące czynności:

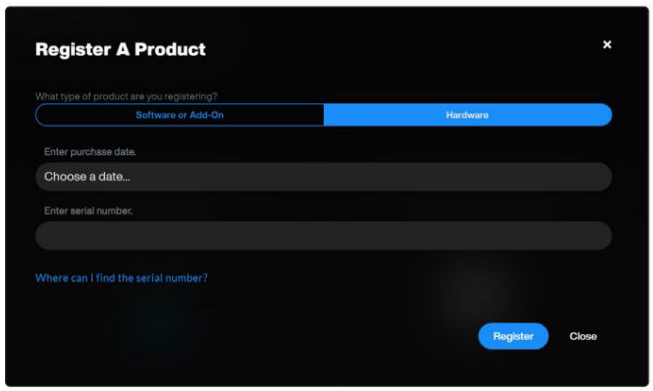
1. Wejdź na stronę My.PreSonus.com i utwórz lub zaloguj się na swoje konto uż ytkownika.




2. Na górze strony gł ównej MyPreSonus kliknij przycisk „Zarejestruj produkty”. Po kliknięciu pojawi się pojawi się okno dialogowe.




3. W oknie dialogowym podaj datę zakupu interfejsu i numer seryjny interfejsu. Po zakończeniu kliknij „Zarejestruj”.




4. Po kliknięciu przycisku Zarejestruj pojawi się kolejne okno dialogowe, w którym moż esz zainicjować dział anie Studio One Pro Pobrania.

   Uwaga: Prędkość procesora, ilość pamięci RAM oraz pojemność, rozmiar i prędkość dysków twardych będą miał y duż y wpł yw na ogólną wydajność systemu nagrywania. Szybszy procesor i większa ilość pamięci RAM mogą zmniejszyć opóź nienie sygnał u i poprawić ogólną wydajność.

## 2.2 Instalacja sterowania uniwersalnego

Aby pobrać aplikację Universal Control, przejdź do strony produktu Quantum ES na stronie gł ównej MyPreSonus. Proces instalacji będzie się nieznacznie róż nić w przypadku systemów Windows i macOS.

### 2.2.1 Instalacja dla systemu Windows

Instalator Universal Control przeprowadzi Cię przez każ dy etap procesu instalacji. Ta aplikacja zainstaluje sterowniki ASIO. Przeczytaj uważ nie każ dąwiadomość. Zaleca się zamknięcie wszystkich aplikacji przed rozpoczęciem instalacji.

### 2.2.2 Instalacja dla systemu macOS

Instalator Universal Control przeprowadzi Cię przez każ dy etap procesu instalacji. Universal Control zainstaluje sterownik audio o wysokiej wydajności PreSonus. Universal Control instaluje również wszelkie niezbędne aktualizacje oprogramowania sprzętowego, dlatego zdecydowanie zaleca się zainstalowanie tej aplikacji. Instalator Universal Control przeprowadzi Cię przez każ dy etap procesu instalacji.

Uwaga: Uż ytkownicy systemu macOS po zakończeniu instalacji znajdąaplikację Universal Control w folderze Applications. Zaleca się umieszczenie jej w Docku, aby mieć do niej ł atwy dostęp.

### 2.2.3 Aktualizacje oprogramowania sprzętowego

Universal Control ma na celu sprawdzenie, czy interfejs Quantum ES ma zainstalowanąprawidł ową wersję oprogramowania ukł adowego. Po podł ączeniu Quantum ES do dostępnego portu USB-C zostanie wyświetlony monit, czy interfejs Quantum ES wymaga aktualizacji oprogramowania ukł adowego. Po wyświetleniu monitu kliknij przycisk „Update Firmware”, aby rozpocząć aktualizację.

OSTRZEŻ ENIE: Nie wył ączaj ani nie odł ączaj interfejsu Quantum podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego. Po pomyślnym zakończeniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego zostaniesz o tym powiadomiony i poinstruowany o konieczności ponownego uruchomienia urządzenia.

## 2.3 Konfiguracja sprzętu

Teraz, gdy zarejestrował eś swój interfejs i pobrał eś Universal Control, moż esz zacząć uż ywać swojego nowego Quantum ES! Wykonaj poniż sze kroki, aby podł ączyć Quantum ES do komputera:

1. Umieść interfejs Quantum ES na równej powierzchni, która umoż liwia przepł yw powietrza i zapewnia wystarczająco duż o miejsca na podł ączenie kabli wejściowych i wyjściowych.

2. Podł ącz dostarczony kabel USB-C do USB-C do komputera Quantum ES i komputera-hosta.

   Ostrzeż enie: Przed wł ączeniem Quantum ES zmniejsz gł ośność gł ośników monitora i wyjmij sł uchawki z uszu.

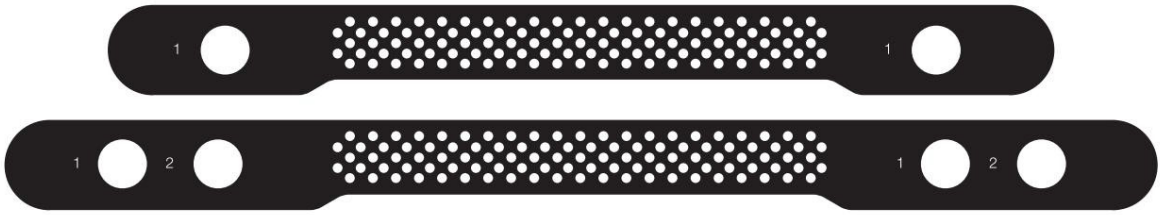
3. Wł ącz zasilanie Quantum ES, naciskając przycisk zasilania na tylnym panelu.

4. Więcej informacji na temat poł ączeń wejścia/wyjścia moż na znaleź ć w schematach poł ączeń Quantum ES.

# 3 Funkcje sprzętowe

Poniż sza sekcja zawiera przegląd poł ączeń i elementów sterujących na panelu przednim, górnym i tylnym interfejsów Quantum ES 4 i ES 2.

## 3.1 Panel przedni



Wejście instrumentalne – interfejs audio Quantum ES jest wyposaż ony w wejścia instrumentalne TS do uż ytku z instrumentami pasywnymi, takimi jak gitara, bas itp. Quantum ES 4 ma dwa wejścia instrumentalne, natomiast ES 2 ma jedno wejście instrumentalne.

Uwaga: Każ de poł ączenie wykonane do portu ¼cala na przednim panelu spowoduje zablokowanie odpowiedniego gniazda combo na tylnym panelu (kanał 1 dla ES 2 i kanał y 1 lub 2 dla ES 4). Na przykł ad, jeśli podł ączysz przewód gitarowy ¼cala do wejścia 1 interfejsu Quantum, odpowiadające mu tylne wejście 1 nie będzie już dostępne do uż ycia. Jeśli chcesz śpiewać i jednocześnie podł ączać gitarę, moż esz podł ączyć gitarę ¼cala do wejścia 1 i podł ączyć kabel mikrofonowy XLR do tylnego wejścia 2.

Wyjście sł uchawkowe – Podł ącz sł uchawki stereo do gniazd TRS ¼cala. Wyjście sł uchawkowe przesył a dź więk kierowany do wyjść gł ównych L i R. Quantum ES 4 ma dwa wyjścia sł uchawkowe, podczas gdy ES 2 ma jedno.

Uwaga: Ź ródł o dź więku dla każ dych sł uchawek moż na zmienić w programie Universal Control lub Studio One Pro (na przykł ad wyjście sł uchawkowe 2 moż na wykorzystać do sł uchania dź więku wysył anego do wyjść 3/4).

## 3.2 Panel górny

Zasilanie fantomowe — po wybraniu kanał u naciśnięcie przycisku zasilania fantomowego 48 V wł ącza lub wył ącza zasilanie fantomowe. Przycisk będzie podświetlony na czerwono, gdy ta funkcja będzie wł ączona, a na niebiesko, gdy będzie wył ączona.

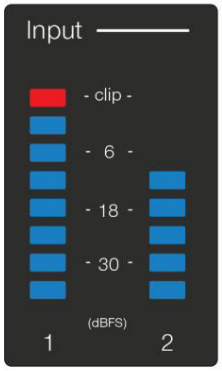
Gdy kanał nie jest wybrany, moż esz szybko sprawdzić, które kanał y mają wł ączone 48 V, naciskając i przytrzymując przycisk 48 V. Przyciski wyboru kanał u z wł ączonym 48 V będą świecić na czerwono, a przyciski wyboru kanał u bez 48 V będą świecić na biał o, gdy

przycisk 48V jest przytrzymywany. Podczas przytrzymywania przycisku 48V moż esz nacisnąć przycisk wyboru kanał u, aby wł ączyć lub wył ączyć 48V dla tego kanał u. Po zwolnieniu przycisku 48V ponownie zaświeci się na niebiesko.

Ostrzeż enie: Zasilanie fantomowe jest wymagane tylko dla mikrofonów pojemnościowych i moż e poważ nie uszkodzić mikrofony wstęgowe. Dlatego wył ącz zasilanie fantomowe dla wszystkich kanał ów, w których nie jest wymagane.

Przycisk Auto Gain - Po wybraniu kanał u naciśnij przycisk Auto Gain, aby Quantum ES automatycznie ustawił poziom wzmocnienia dla wybranego kanał u (więcej informacji o Auto Gain znajdziesz w sekcji 5.3). Auto Gain jest dostępny tylko dla wejść mikrofonowych i gitarowych (nie dla sygnał ów liniowych).

Uwaga: Gdy nie jesteś w trybie edycji kanał u, naciśnij przycisk Auto Gain, aby aktywować funkcję Auto Gain na wielu kanał ach.




Dioda LED Clip - dioda LED zaświeci się na czerwono, gdy sygnał wejściowy osiągnie -0,5 dBFS. Na tym poziomie sygnał zacznie przeciąż ać przetworniki analogowo-cyfrowe i wykazywać oznaki obcinania.

Mierniki wejściowe – mierniki te wskazująpoziom wejściowy wejść analogowych.

Status USB – Kolor diody LED pokazuje, czy jesteś podł ączony do urządzenia przez USB (komputera lub urządzenia mobilnego).

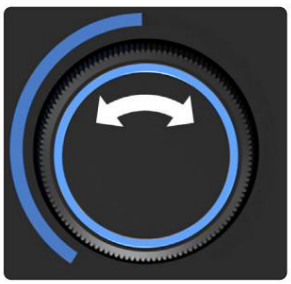
- Naprzemienne świecenie czerwonych i niebieskich diod LED oznacza, ż e Quantum ES poszukuje urządzenie.
- Ciągł e niebieskie światł o LED oznacza, ż e Quantum ES został o pomyślnie podł ączone do urządzenie.
- Ciągł e czerwone światł o LED oznacza, ż e Quantum ES nie wykrył o urządzenia do podł ączenia i jest w trybie autonomicznym.
- Migająca czerwona dioda LED oznacza, ż e Quantum ES będzie wymagał dodatkowego zasilania za pośrednictwem port „Aux” z tył u.

Przyciski wyboru kanał u - Aby kontrolować poziom wzmocnienia określonego kanał u, naciśnij ż ądany przycisk wyboru kanał u. Naciśnij ponownie przycisk wyboru kanał u lub przycisk gł ówny lub przycisk sł uchawek, aby wyjść z trybu edycji kanał u.

W trybie edycji kanał u:

- Zarówno przycisk, jak i pokrętł o zacznąświecić na biał o.
- Obrót pokrętł a umoż liwia regulację poziomu wzmocnienia dla wybranego kanał u (informacje na temat sterowania wzmocnieniem dla poł ączonych kanał ów moż na znaleź ć w sekcji Łączenie stereo).

Uwaga: Po 10 sekundach bezczynności pokrętł o powróci do trybu sterowania monitorem lub sterowania sł uchawkami, w zależ ności od ostatnio uż ywanego trybu.



Podświetlona pozycja pokrętł a - Podświetlony pierścień wokół pokrętł a pokazuje względnąpozycję pokrętł a i zmienia kolor w zależ ności od aktywnego trybu. Pokazuje bież ącąwzględnąpozycję pokrętł a dla wyjścia gł ównego, wzmocnienia lub poziomu sł uchawek.

Pokrętł o sterujące - Quantum ES uż ywa wielofunkcyjnego, nieskończonego pokrętł a. Pokrętł o to moż e być uż ywane do sterowania gł ównym wyjściem, wzmocnieniem lub poziomem sł uchawek.

Sterowanie gł ośnikami (przycisk „Main”) — naciśnięcie przycisku Main spowoduje przeł ączenie pokrętł a na sterowanie gł ównym poziomem wyjściowym. Jest to domyślny tryb pokrętł a, a każ dy inny tryb, poza Headphone Control, zostanie wył ączony i powróci do Monitor Control.

Przeł ączanie gł ośników jest dostępne dla uż ytkowników Quantum ES 4. Gdy przeł ączanie gł ośników jest wł ączone w Universal Control, naciśnięcie przycisku Main spowoduje zachowanie przeł ączania ustawione w Universal Control. Na przykł ad naciśnięcie przycisku Main moż e przeł ączać między gł ównymi gł ośnikami a gł ośnikami alternatywnymi (A - B). Więcej informacji na temat przeł ączania gł ośników moż na znaleź ć w sekcji 5.5.

Przycisk sterowania sł uchawkami – naciśnięcie przycisku sterowania sł uchawkami umoż liwi sterowanie pokrętł em poziomu wyjściowego sł uchawek (enkoder zmieni kolor na zielony). W przypadku ES 2 wystarczy ponownie nacisnąć przycisk sł uchawek, aby powrócić do trybu sterowania gł ośnikami lub nacisnąć przycisk gł ówny.

Dla uż ytkowników ES 4,

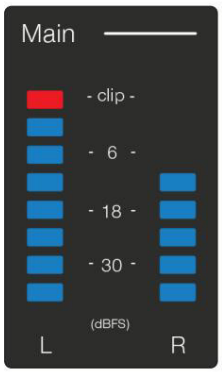
• Naciśnij przycisk sł uchawek jeden raz, aby sterować sł uchawkami 1; numer 1 będzie zaświeci się na niebiesko.

• Naciśnij ponownie przycisk sł uchawek, aby sterować sł uchawkami nr 2; numer 2 będzie zaświeci się na niebiesko.

• Naciśnięcie przycisku sł uchawek, gdy sł uchawki 2 sąaktywne, spowoduje ponowne przeł ączenie sterowania na sł uchawki 1.

Ostatnio wybrany element sterujący sł uchawek (1 lub 2) będzie aktywny po naciśnięciu przycisku sł uchawek. Na przykł ad, powiedzmy, ż e przycisk gł ówny jest naciśnięty, gdy sł uchawki 2 sąaktywne. Jeśli przycisk sł uchawek zostanie naciśnięty ponownie, sterowanie powróci do sł uchawek 2 (ostatnio wybranego sterowania).

Uwaga: W trybie sterowania sł uchawkami pokrętł o NIE wył ączy się i nie powróci do sterowania monitorem.




Mierniki wyjściowe - mierniki te wyświetlająpoziom sygnał u przed gł ównym regulatorem poziomu wyjściowego.

Przycisk wyciszenia/przyciemnienia - domyślnie naciśnięcie przycisku wyciszenia wyciszy wyjścia gł ówne. Opcjonalnie, podczas korzystania z Universal Control, przycisk wyciszenia moż na skonfigurować w Universal Control, aby dział ał jako przycisk przyciemniania. Domyślnie stosowana wartość przyciemnienia wynosi -10 dB, ale moż na jąrównież zmienić w panelu ustawień miksera Universal Control.

Uwaga: Wyciszenie/przyciemnienie nie ma wpł ywu na sł uchawki.

## 3.3 Panel tylny

Gniazdo Kensington – Gniazdo Kensington, stosowane z zamkami Kensington lub zamkami typu Kensington, umoż liwia przymocowanie interfejsu do nieruchomego obiektu, np. biurka.

Wł ącznik/wył ącznik zasilania – przycisk wł ącza i wył ącza urządzenie.

Uwaga: Jeśli podł ączone urządzenie nie zapewnia wystarczającej mocy przez USB-C, konieczne będzie uż ycie zasilania pomocniczego (patrz poniż ej).

Wejście i wyjście MIDI — jeden port wejściowy MIDI 3,5 mm i jeden port wyjściowy MIDI 3,5 mm odbierająłub wysył ająde MIDI pomiędzy komputerem a zewnętrznymi urządzeniami MIDI.

Uwaga: Przejściówki typu B, MIDI 3,5 mm na 5-stykowe DIN nie sądoł ączone.

Zł ącze zasilania pomocniczego (USB-C) – jeśli podł ączone urządzenie nie zapewnia wystarczającej mocy przez USB-C, konieczne będzie uż ycie dodatkowego kabla zasilającego (brak w zestawie).

W przypadku ES 4 do zasilania pomocniczego wymagany jest kabel USB-C do USB-C i odpowiednia wtyczka ścienna USB-C, 5 V DC 2,6 A 9 W lub zewnętrzna bateria.

W przypadku ES 2 do zasilania pomocniczego wymagany jest kabel USB-C do USB-C i odpowiednia wtyczka ścienna USB-C, 5 V DC 1,8 A 13 W lub zewnętrzny akumulator.

Kable lub adaptery USB-A do USB-C nie zapewniąwystarczającej mocy ż adnemu z interfejsów.

Zł ącze USB-C — podł ącz interfejs Quantum ES do komputera lub urządzenia mobilnego za pomocą doł ączonego kabla lub adaptera USB-C do USB-C.

Uwaga: Uż ycie innego kabla niż doł ączony moż e mieć wpł yw na wydajność lub zasilanie magistrali.

Wyjścia monitora – Uż yj dwóch portów TRS ¼cala oznaczonych jako Main, aby podł ączyć gł ównąparę monitorów studyjnych. Wyjścia monitora sąrównież sprzęż one prądem stał ym do przesył ania napięć sterujących.

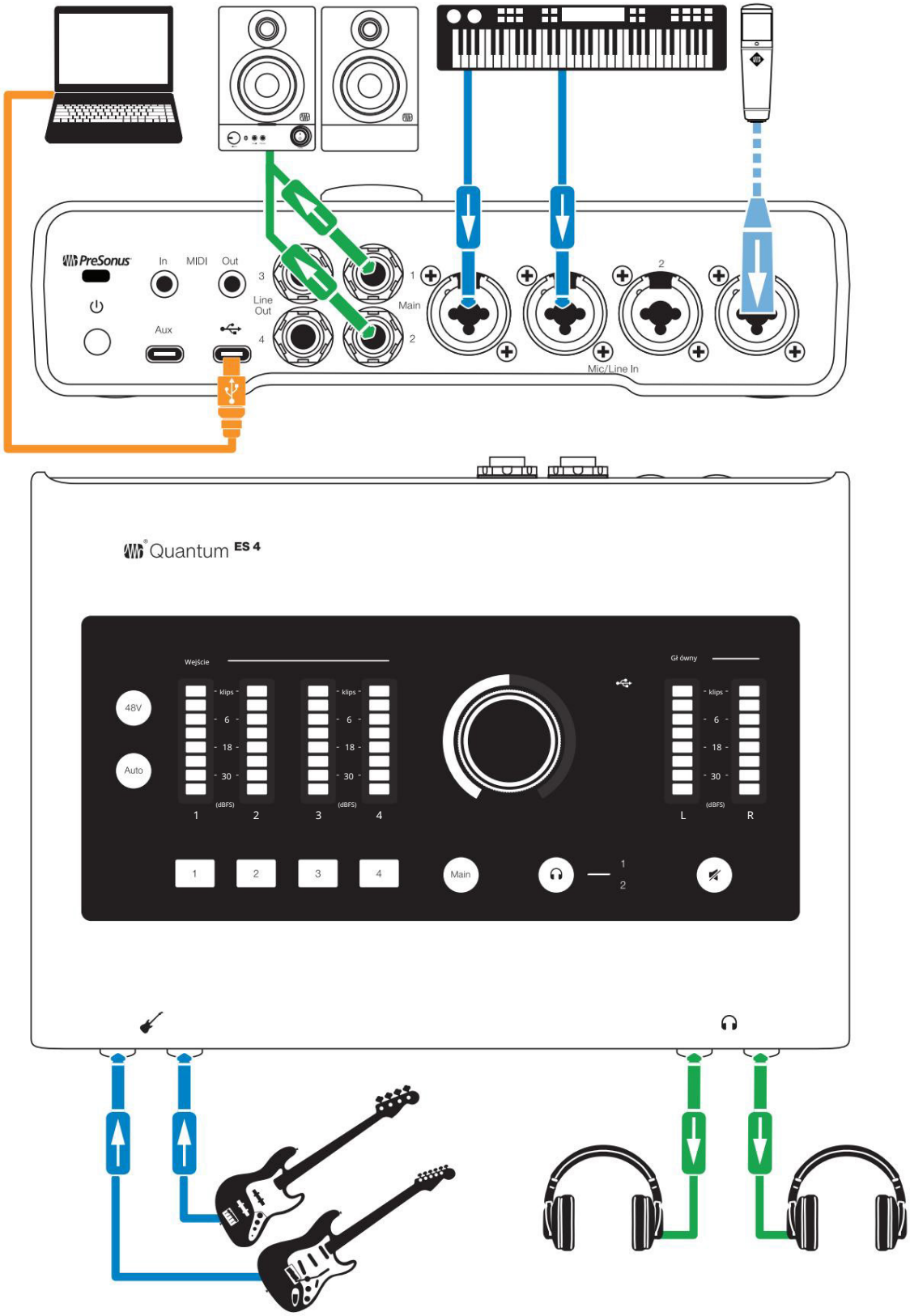
Wyjścia liniowe – W przypadku Quantum ES 4 wyjścia liniowe 3 i 4 mogąbyć uż ywane do przesył ania dź więku liniowego do innych urządzeń, takich jak wzmacniacze sł uchawkowe do miksów cue lub do podł ączania alternatywnej pary monitorów studyjnych w celu porównywania miksów (więcej informacji na ten temat moż na znaleź ć w sekcji dotyczącej przeł ączania gł ośników). Wszystkie wyjścia liniowe sąrównież sprzęż one prądem stał ym w celu przesył ania napięć sterujących.

Uwaga: Gdy aktywny jest tryb przeł ączania gł ośników, miksowanie sygnał ów nie jest moż liwe i zostanie wył ączone w trybie sterowania uniwersalnego.

Wejścia mikrofonowe/liniowe – Każ de wejście analogowe w interfejsie Quantum ma gniazdo combo. To wygodne zł ącze akceptuje wtyczkę TRS ¼cala lub wtyczkę XLR. Quantum ES 4 zawiera cztery przedwzmacniacze mikrofonowe PreSonus MAX-HD, podczas gdy ES 2 zawiera dwa do uż ytku z wieloma typami mikrofonów.

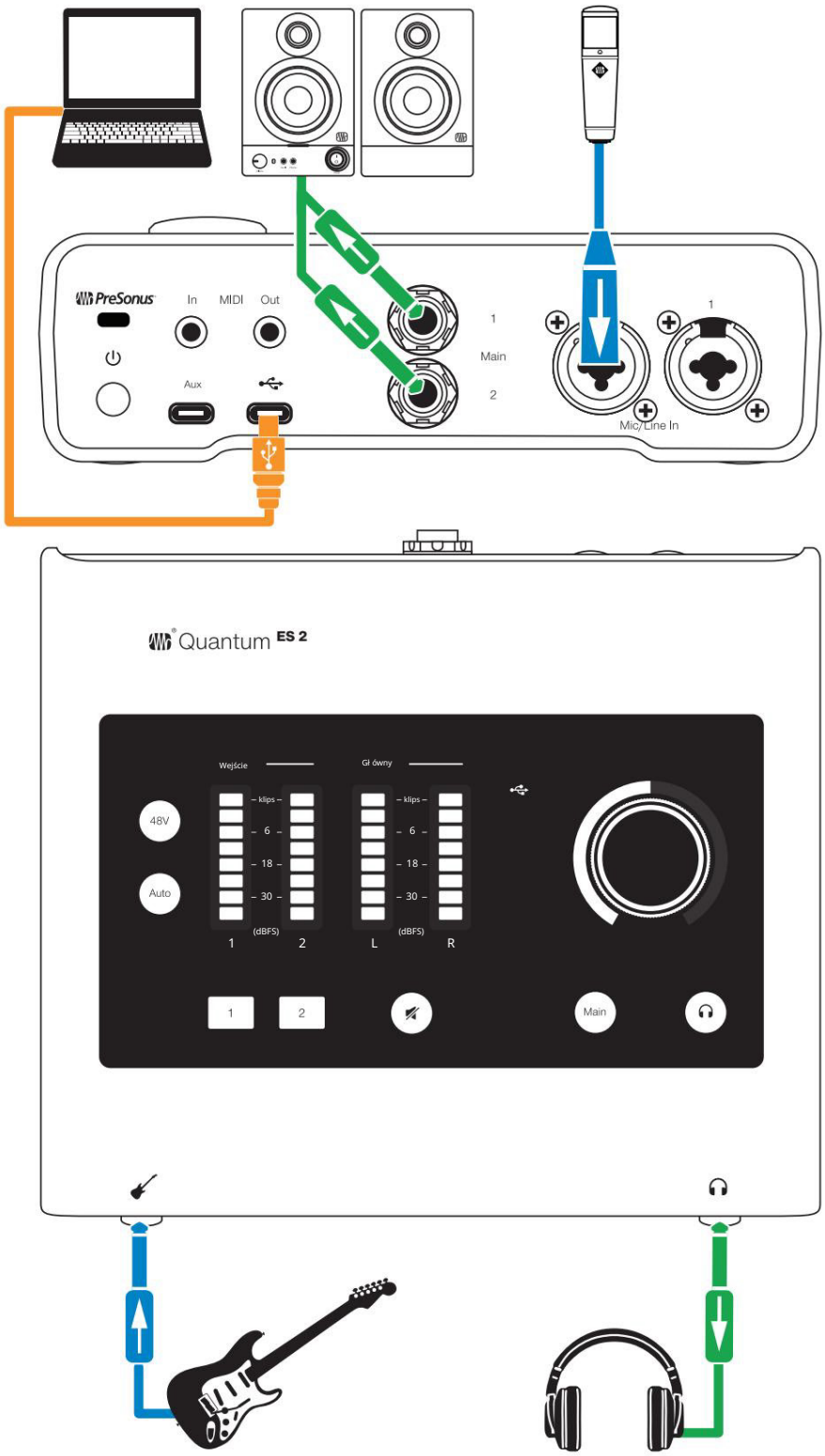
Przedwzmacniacze MAX-HD sąultraniskoszumne z zakresem wzmocnienia od 0 do +75 dB, co pozwala na wzmocnienie sygnał ów i zminimalizowanie szumu tł a. Wejścia liniowe majązakres trymowania plus lub minus 12 dB, aby wzmocnić lub zmniejszyć sygnał . Gdy sygnał liniowy jest podł ączony do portu 1/4 cala wejścia combo, przedwzmacniacz mikrofonowy jest pomijany.

## 3.4 Schemat podł ączenia Quantum ES 4




Uwaga: Korzystanie z przednich wejść instrumentów wył ącza odpowiadające im wejścia na tylnym panelu. Odł ącz od przedniego panelu, aby uzyskać dostęp do tylnych wejść 1 i 2.

## 3.5 Schemat podł ączenia Quantum ES 2




Uwaga: Uż ycie przedniego wejścia instrumentu wył ącza wejście 1 na tylnym panelu. Odł ącz od przedniego panelu, aby uzyskać dostęp do tylnego wejścia 1.

# 4 Funkcje oprogramowania

## 4.1 Uniwersalne sterowanie

Universal Control to narzędzie do zarządzania sterownikami i interfejs programowy do sterowania komputerem Quantum ES. Funkcja Universal Control umoż liwia dostęp do tych funkcji takż e uż ytkownikom innych popularnych aplikacji DAW.

Sterowanie uniwersalne zapewnia:

- Sterowanie sprzętowe – wszystkimi elementami sterowania sprzętowego górnego panelu Quantum moż na sterować za pomocąuniwersalnego Kontrola umoż liwiająca ł atwąmanipulację sprzętem, nawet jeśli Quantum jest zainstalowany w miejscu poza zasięgiem operatora komputera.

- Monitorowanie o niskim opóź nieniu — korzystanie z Universal Control eliminuje opóź nienie związane z buforowaniem DAW I/O, które sprawia, ż e monitorowanie jest problematyczne dla wykonawcy. Dzięki cał kowitemu usunięciu funkcji monitorowania wejścia oprogramowania DAW z przepł ywu sygnał u monitorowania, potrzeba dostosowywania rozmiarów buforów I/O i opóź nienia nie stanowi już problemu.

- Szyny wysył ania/cue (tylko ES 4) — Universal Control ma szyny stereo AUX z niezależ nymi poziomami wysył ania na wejście.
- Zarządzanie konfiguracją— konfiguracje sterowania uniwersalnego moż na zapisywać i ł adować na dysk lub z dysku jako Sceny umoż liwiające wygodne i nieograniczone zarządzanie sesjami.

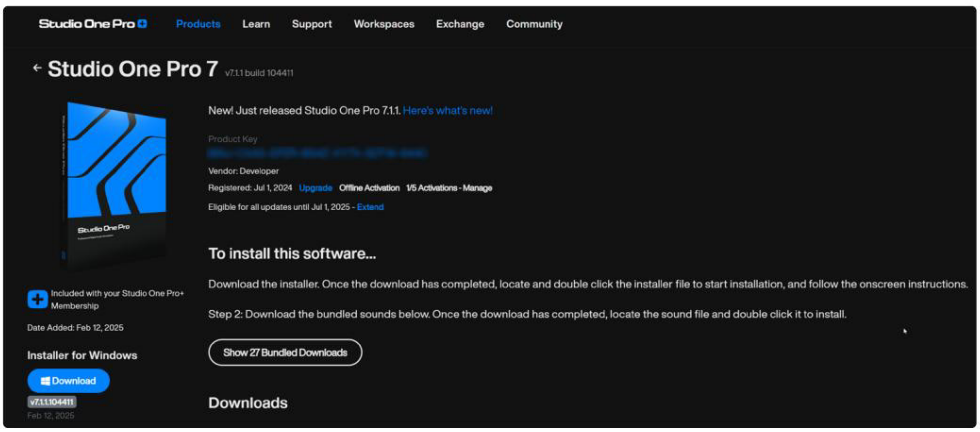
Aby uzyskać więcej informacji na temat funkcji Universal Control, integracji oprogramowania Studio One Pro, sposobu korzystania z funkcji Universal Control i innych, pobierz podręcznik oprogramowania Quantum USB Reference Manual ze swojego konta MyPreSonus lub z menu rozwijanego Support na stronie produktu Quantum ES w witrynie Presonus.com.

## 4.2 Studio One Pro i inne popularne programy DAW

Interfejs Quantum ES jest kompatybilny z dowolnąaplikacjądo nagrywania dź więku, która obsł uguje Core Audio, WDM lub ASIO. Aby proces tworzenia nowej muzyki przebiegał jak najsprawniej, wszystkie profesjonalne produkty do nagrywania PreSonus sąwyposaż one w oprogramowanie do nagrywania i produkcji Studio One Pro.

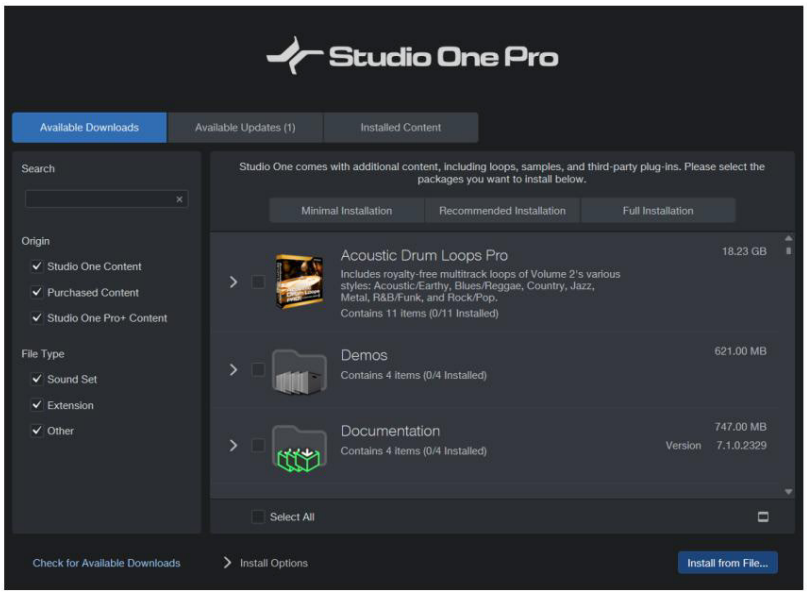
Kupując Quantum ES otrzymujesz sześciomiesięcznąsubskrypcję Studio One Pro+ – najnowocześniejszego pakietu do nagrywania, edycji, miksowania i masteringu dź więku.

Po zarejestrowaniu Quantum ES, Twoje pliki do pobrania Studio One Pro będądostępne na Twoim koncie uż ytkownika MyPreSonus. Pobierz instalator Studio One Pro ze swojego konta MyPreSonus.




- Uż ytkownicy systemu Windows: Uruchom instalator Studio One Pro i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- Uż ytkownicy komputerów Mac: przeciągnij aplikację Studio One Pro do folderu Aplikacje na dysku twardym komputera Mac.

Przy pierwszym uruchomieniu Studio One Pro zostaniesz poproszony o zainstalowanie towarzyszącej mu zawartości. Wybierz zawartość, którąchcesz dodać i kliknij „Zainstaluj”. Zawartość automatycznie rozpocznie pobieranie i instalację z Twojego konta uż ytkownika MyPreSonus.




Instrukcje obsł ugi Studio One Pro wykraczająpoza zakres niniejszej Instrukcji obsł ugi, ale Studio One Pro jest dostarczane z zestawem materiał ów demonstracyjnych i instruktaż owych. Instrukcje sąrównież dostępne w Podręczniku referencyjnym Studio One Pro i za pośrednictwem naszej internetowej Bazy wiedzy strona.

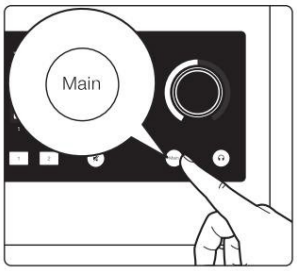
Jeśli uż ywasz innego programu DAW, zapoznaj się z dokumentacjądoł ączonądo niego, aby uzyskać szczegół owe instrukcje dotyczące wyboru sterownika Quantum ES jako sterownika urządzenia audio dla swojego oprogramowania.

# 5 Korzystanie z Quantum ES

Po zarejestrowaniu nowego interfejsu Quantum ES i pobraniu cał ego wymaganego oprogramowania moż esz zacząć korzystać z interfejsu! Poniż sze sekcje szczegół owo opisują jak korzystać z Quantum ES.

## 5.1 Kontrola gł ośności

### 5.1.1 Wyjście gł ówne



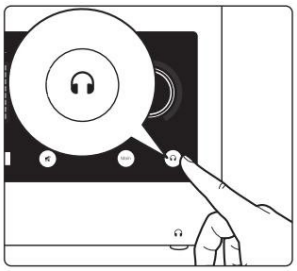

Naciśnij przycisk Gł ówny, aby wejść/powrócić do trybu sterowania wyjściem gł ównym.

Gdy pokrętł o jest niebieskie, steruje gł ośnością wyjścia gł ównego.

• Obrót pokrętł a zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa gł ośność.

• Obrót pokrętł a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje zmniejszenie gł ośności.

### 5.1.2 Wyjście sł uchawkowe



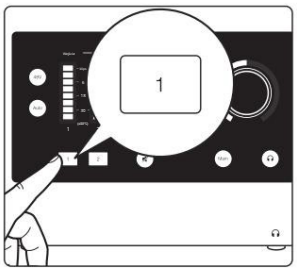
Naciśnij przycisk sł uchawkowy, aby wejść/powrócić do trybu sterowania wyjściem sł uchawkowym.

Gdy pierścień wokół pokrętł a jest podświetlony na zielono, steruje on gł ośnością sł uchawek.

• Obrót pokrętł a zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa gł ośność.

• Obrót pokrętł a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje zmniejszenie gł ośności.

## 5.2 Ustawianie wzmocnienia (ręcznie)




Aby ręcznie ustawić wzmocnienie, naciśnij numer kanał u, dla którego ustawiasz wzmocnienie. Podstawa pokrętł a przeł ącz y się na wyświetlanie względnego poziomu wzmocnienia, a pokrętł o zmieni kolor na biał y.

• Obrót pokrętł a zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększy poziom wzmocnienia wybranego kanał u.

• Obrót pokrętł a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara spowoduje zmniejszenie poziomu wzmocnienia wybranego kanał .

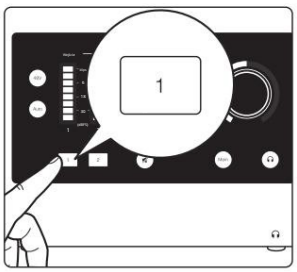
• Podczas ustawiania wzmocnienia należ y uż ywać miernika wejściowego, aby zapewnić silny sygnał bez obrzynek.

## 5.3 Automatyczne wzmocnienie

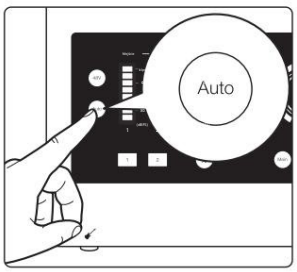
Przycisk Auto Gain w interfejsie Quantum ES automatycznie ustawia poziom wzmocnienia dla kanał ów, których będziesz uż ywać. Należ y pamiętać, ż e Auto Gain jest dostępny tylko dla wejść mikrofonowych i gitarowych.

### 5.3.1 Automatyczne wzmocnienie dla pojedynczego kanał u

W niektórych sytuacjach moż esz chcieć ustawić Auto Gain dla pojedynczego kanał u. Aby to zrobić, wykonaj następujące czynności:




1. Naciśnij jeden z przycisków wyboru kanał u, aby dostosować poziom wzmocnienia kanał u.




2. Naciśnij przycisk Auto Gain.

• Auto Gain przejdzie w tryb „nasł uchiwania” na 10 sekund.

• Podczas „sł uchania” przycisk Auto Gain i pokrętł o (nasadka) zmieniąkolor na czerwony. Pierścień wokół dolnej części pokrętł a będzie również działał jako licznik czasu.

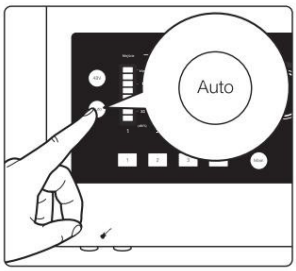
3. Gdy Auto Gain zacznie „nasł uchiwać”, zacznij grać lub śpiewać najgł ośniej, jak myślisz, ż e będziesz w stanie to zrobić podczas nagrywania.

• Po 10 sekundach pokrętł o (nasadka) zamiga 3 razy na zielono, jeśli operacja się powiedzie, a następnie pokrętł o i pierścień ponownie zmieniąkolor na biał y, pokazując nowąpozycję wzmocnienia.

• Jeśli funkcja Auto Gain nie będzie w stanie określić najlepszego poziomu, pokrętł o (nasadka) zamiga 3 razy na czerwono, a następnie powróci do ostatniej znanej pozycji poziomu wzmocnienia (biał ej).

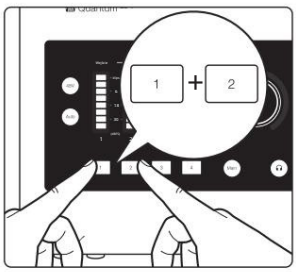
### 5.3.2 Automatyczne wzmocnienie dla wielu kanał ów

W innych sytuacjach moż esz chcieć ustawić Auto Gain dla wielu kanał ów jednocześnie. W trybach Main Output lub Headphone Output:




1. Naciśnij przycisk Auto Gain.

• Wszystkie przyciski wyboru kanał u będąbiał e.




2. Naciśnij przyciski wyboru kanał ów, które majązostać ustawione automatycznie.

Automatyczne wzmocnienie.

• Po wybraniu kanał u przycisk zmieni kolor na czerwony.

• Jeż eli nie wybrano ż adnego kanał u i ponownie naciśnięto przycisk Auto Gain, Quantum ES powróci do ostatniego znanego trybu monitorowania (gł ównego lub sł uchawkowego).

3. Po zakończeniu wybierania kanał ów dla funkcji Auto Gain naciśnij przycisk Auto Gain naciśnij przycisk ponownie, aby przejść do trybu „sł uchania”.

• Auto Gain przejdzie w tryb „nasł uchiwania” na 10 sekund.

• Podczas „sł uchania” przycisk Auto Gain i pokrętł o (nasadka) zmieniąkolor na czerwony. Pierścień wokół dolnej części pokrętł a będzie również działał jako licznik czasu.

4. Gdy Auto Gain zacznie „nasł uchiwać”, zacznij grać lub śpiewać najgł ośniej, jak myślisz, ż e będziesz w stanie to zrobić podczas nagrywania.

Po 10 sekundach pokrętło (nasadka) zamiga na zielono 3 razy, jeśli operacja się powiedzie, a następnie pokrętło i pierścień powrócą do koloru białego, pokazując nową pozycję wzmocnienia. Jeśli Auto Gain nie może ustalić najlepszego poziomu, pokrętło (nasadka) zamiga na czerwono 3 razy, a pokrętło powróci do ostatniej znanej pozycji poziomu wzmocnienia (białej).

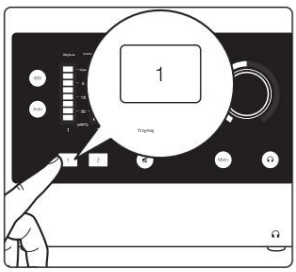
Podczas gdy Auto Gain „nasłuchuje" (pojedynczo lub wielokrotnie):

- Naciśnięcie przycisku Auto Gain spowoduje anulowanie funkcji Auto Gain i powrót do ostatniej znanej pozycji poziomu wzmocnienia. wybrany kanał .
- Naciśnięcie innego przycisku wyboru kanału spowoduje również anulowanie funkcji Auto Gain i wybranie odpowiedniego kanału. kanał .
- Naciśnięcie przycisku głównego lub słuchawkowego spowoduje anulowanie funkcji Auto Gain i zmianę pokrętła na sterowanie wyjściem poziom dla odpowiedniego trybu.
- Naciśnięcie przycisku 48V nie przyniesie żadnego efektu, dopóki „nasłuchiwanie" nie zostanie zakończone.
- Naciśnięcie przycisku wyciszenia (lub przyciemnienia, w zależności od ustawień w Universal Control) nadal wyciszy lub przyciemni główne wyjścia i nie anuluje automatycznego wzmocnienia.

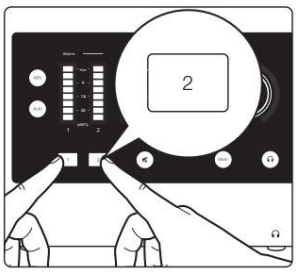
## 5.4 Łączenie stereo

Łączenie stereo zamienia sąsiadujące kanały mono (1 + 2, 3 + 4) w pary stereo. Gdy kanały są łączone jako para stereo, wszelkie regulacje sterowania będą miały identyczny wpływ na oba kanały sygnału stereo.

Aby połączyć kanały, wykonaj poniższe instrukcje:




1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk wyboru kanału o nieparzystym numerze (jak 1 lub 3).




2. Następnie naciśnij przycisk wyboru kanału, który jest następny w sekwencji numerów (np. naciśnij i przytrzymaj 1, a następnie naciśnij 2).

3. Oba przyciski wyboru kanału zmienią kolor na biały po wybraniu, aby pokazać, że są wybrane. są powiązane.

- Wszystkie bieżące ustawienia sterowania lewego kanału są kopiowane do prawego kanału (oprócz panoramy, jak wskazano poniżej).
- Wszelkie zmiany poziomu wzmocnienia lub ustawień kanału (np. 48 V) będą teraz miały wpływ na oba kanały.
- Połączone kanały zostaną odpowiednio przesunięte w lewo i prawo.

Aby odłączyć kanały, powtórz krok pierwszy (naciśnij oba przyciski jednocześnie). Panoramowanie kanału dla każdego kanału powróci do środka po odłączeniu, a poziom wzmocnienia pozostanie tam, gdzie był ustawiony podczas łączenia.

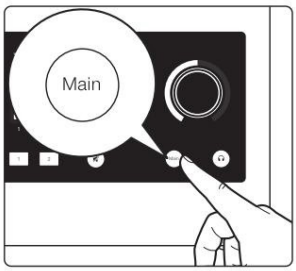
Uwaga: Łączenie stereo może być również wykonane w trybie Universal Control.

Ograniczenia łączenia:

- Tylko kanały o nieparzystych numerach mogą zostać połączone w parę stereo (np. 1, 3).
- Można łączyć tylko te same typy gniazd wejściowych (na przykład wejścia mikrofonowego nie można łączyć z wejściem liniowym lub wejście instrumentu).

## 5.5 Przeł ączanie gł ośników

Quantum ES 4 pozwala sprawdzić miks na róż nych zestawach gł ośników, aby upewnić się, ż e miks dobrze się przekł ada. Aktywuj tryb przeł ączania gł ośników w Universal Control, aby zmienić zachowanie przycisku Monitors Control.




Gdy pokrętł o znajduje się w trybie sterowania wyjściem gł ównym (niebieski):

• Naciśnij przycisk gł ówny, aby przeł ączyć się na inny alternatywny zestaw gł ośników (fioletowy)

• Naciśnij ponownie przycisk gł ówny, aby powrócić do gł ównego zestawu gł ośników (niebieski)

Uwaga: Gdy aktywny jest tryb przeł ączania gł ośników, miksowanie sygnał ów nie jest moż liwe i zostanie wył ączone w trybie sterowania uniwersalnego.

## 5.6 Uż ywanie Quantum ES jako samodzielnego „mini-miksera”

Gdy nie jest podł ączony do komputera (kontrolka synchronizacji USB będzie świecić ciągł ym czerwonym światł em), Quantum ES będzie wysył ał (sumował ) wszystkie wejścia analogowe do wyjść gł ównych 1 i 2. Pozwala to uż ywać wejść i wyjść gł ównych jako prostego miksera do wysył ania dź więku do innego miksera, gł ośników lub sł uchania przez sł uchawki, gdy komputer jest wył ączony. Domyślnie wszystkie poziomy wzmocnienia kanał u zostanąustawione na minimum, gdy tylko Quantum ES przejdzie w tryb autonomiczny, aby uniknąć pętli sprzęż enia zwrotnego.

Co moż na robić w trybie mini-miksera?

• W trybie sterowania wyjściem gł ównym (niebieskim) moż na regulować gł ośność wyjścia gł ównego za pomocąpokrętł a.

• W trybie sterowania sł uchawkami (zielony) wyreguluj gł ośność wyjść sł uchawkowych za pomocąpokrętł a.

• W trybie edycji kanał u (biał y) moż na regulować wzmocnienie wejściowe kanał u za pomocąpokrętł a.

• Wł ączanie i wył ączanie napięcia 48 V dla poszczególnych kanał ów.

• Uż yj pojedynczego lub wielokrotnego Auto Gain, aby automatycznie ustawić poziomy wzmocnienia.

• Kanał y ł ączące stereo.

• Wycisz wyjście gł ówne za pomocąprzycisku wyciszenia (przyciemnianie jest niedostępne).

W przypadku obu interfejsów Quantum ES kanał y sądomyślnie mono w tym trybie. Pozwala to usł yszeć kanał y w centrum pola stereo. Uż yj Stereo Linking (opisanego powyż ej), aby przesunąć kanał 1 mocno w lewo i kanał 2 mocno w prawo (lub kanał y 3 i 4).

Zmiany w następujących ustawieniach miksera Universal Control zostanązapisane w Quantum ES i zachowane w trybie autonomicznym, w tym:

• Poziom kanał u, pozycja panoramy, ł ącze stereo i status solo/wyciszenia

• Wzmocnienie kanał u i status 48V / HPF

• Poziomy wyjścia gł ównego i sł uchawkowego

Uwaga: Jeśli nie masz dostępu do komputera, moż esz zawsze podł ączyć Quantum ES do telefonu lub tabletu za pomocąkabla USB, aby uzyskać peł ną kontrolę nad Quantum ES za pomocąaplikacji Universal Control (moż e być wymagane dodatkowe zasilanie).

## 5.7 Korzystanie z Quantum ES jako interfejsu audio na urządzeniach mobilnych

Po podł ączeniu bezpośrednio do urządzenia mobilnego (iOS, iPadOS, Android) interfejsy Quantum ES korzystająze sterownika audio wbudowanego w dany system operacyjny (zgodność z klasą).

W przypadku obu interfejsów Quantum ES kanał y sądomyślnie mono w tym trybie (tryb zgodny z klasą). Umoż liwia to sł yszenie i nagrywanie kanał ów 1–4 w centrum pola stereo. Uż yj funkcji Stereo Linking (opisanej powyż ej), aby przesunąć pierwszy kanał mocno w lewo, a drugi poł ączony kanał mocno w prawo.

Moc dostarczana przez urządzenia mobilne jest bardzo zróż nicowana. W przypadku obu interfejsów Quantum ES należ y zawsze uż ywać kabla USB-C do USB-C podczas podł ączania do urządzenia mobilnego i portu USB-C oznaczonego jako „Aux” w celu uzyskania dodatkowego zasilania. Należ y zwrócić uwagę na róż nice w wymaganiach dotyczących wtyczki ściennej USB-C między Quantum ES 4 i ES 2:

• Uż ytkownicy Quantum ES 4: jeśli kontrolka synchronizacji USB miga na czerwono, należ y uż yć wtyczki ściennej USB-C 5 V, 2,6 A z kablem USB-C do USB-C (brak w zestawie), aby zasilić Quantum ES.

• Uż ytkownicy Quantum ES 2: jeśli kontrolka synchronizacji USB miga na czerwono, należ y uż yć wtyczki ściennej USB-C 5 V, 1,8 A z kablem USB-C do USB-C (brak w zestawie), aby zasilić Quantum ES.

Uwaga: Urządzenia Apple mogąmieć porty Lightning lub USB-C. Do poł ączenia moż e być konieczne uż ycie zestawu zł ączy kamery. Obsł ugiwane sątylko urządzenia z systemem Android z portami USB-C.

Dla uż ytkowników ES 4 wszystkie wejścia mogąbyć dostępne do przypisania w aplikacji mobilnej, jak również każ da z 2 par wyjść (wyjścia 1-4). Nie wszystkie aplikacje mogąkorzystać ze wszystkich wejść i wyjść, nawet jeśli sterownik zgodny z klasąobsł uguje wszystkie wejścia i wyjścia analogowe.

Przykł adowo, uż ywając DAW na iOS, moż esz wybrać kanał wejściowy i przypisać wejście do kanał u Quantum ES 1. Dodatkowo moż esz wybrać kanał wyjściowy i przypisać wyjście do wyjść Quantum ES 3/4. Po przypisaniu wyjść, dź więk będzie przesył any przez wyjścia liniowe 3/4 z jednością

OSTRZEŻ ENIE: Kontrola poziomu gł ośności wyjściowej jest moż liwa tylko za pomocąpokrętł a sterującego dla Main Output 1/2. Wszelkie audio wysył ane do innych wyjść będzie wyprowadzane jako jedność. Poziomy muszą być kontrolowane w oprogramowaniu muzycznym.

## 5.8 Loopback Audio (tylko komputer stacjonarny)

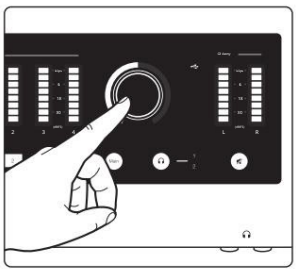
Interfejsy audio Quantum ES umoż liwiąpobieranie dź więku z systemu operacyjnego lub aplikacji oprogramowania i wysył anie go do innej aplikacji w celu nagrywania lub przesył ania strumieniowego na ż ywo. Na przykł ad moż esz pobierać dź więk z systemu operacyjnego (Windows lub macOS) i wysył ać go do Studio One Pro w celu nagrywania w czasie rzeczywistym.

Więcej informacji na temat wyboru ź ródeł sygnał u wejściowego i wyjściowego dź więku w aplikacji oraz wskazówki dotyczące korzystania z miksera Universal Control w celu zbalansowania cał ego sygnał u audio moż na znaleź ć w podręczniku oprogramowania Quantum USB Software Reference Manual.

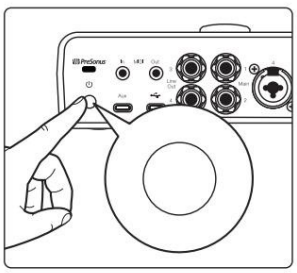
## 5.9 Tryb odzyskiwania

W rzadkim przypadku, gdy Quantum ES przestanie reagować, oprogramowanie ukł adowe moż na przywrócić, wprowadzając Quantum ES w tryb odzyskiwania i ł ącząc się z Universal Control. Aby przejść do trybu odzyskiwania:

1. Upewnij się, ż e Quantum ES jest wył ączony.



2. Naciśnij i przytrzymaj pokrętł o.



3. Wł ącz Quantum ES.

• Pierścień świetlny wokół pokrętł a zacznie migać na niebiesko, sygnalizując, ż e urządzenie znajduje się w trybie odzyskiwania.

• W Universal Control Quantum ES powinno być wymienione obok opcji „Aktualizuj oprogramowanie ukł adowe”.

4. W Universal Control kliknij „Aktualizuj oprogramowanie ukł adowe”, aby rozpocząć odzyskiwanie.

Uwaga: Jeśli oprogramowanie ukł adowe zostanie uszkodzone z jakiegokolwiek powodu, Quantum ES wył ączy się, a pokrętł o zacznie migać na czerwono. Wykonaj powyż ząprocedurę i uż yj Universal Control, aby odzyskać oprogramowanie ukł adowe.

# 6 Zasoby

## 6.1 Dane techniczne

| | |
|---|---|
| KONWERSJA AD/DA | |
| Przykł adowe stawki | 44,1, 48, 88,2, 96, 176,4, 192 kHz |
| Gł ębokość bitowa | 24-bit |
| WEJŚCIA | |
| Wejścia instrumentów | |
| Typ zł ącza | ¼cala ż eński |
| Zakres wzmocnienia | -7dB do +68dB |
| Maksymalny poziom wejściowy | +15 dB (niezbalansowane, minimalne wzmocnienie) |
| Odpowiedź częstotliwościowa | 20 Hz do 20 kHz, +/- 0,2 dB (wzmocnienie jednostkowe, w odniesieniu do 1 kHz) |
| Zakres dynamiczny | 115 dB (A-waż one, typowe) |
| THD + N | 0,002% (1 kHz, minimalne wzmocnienie) |
| Impedancja wejściowa | 1M omów |
| Wejścia mikrofonowe | |
| Typ zł ącza | Styl combo, XLR / TRS |
| Maksymalny poziom wejściowy | +14 dBu (zbalansowane, minimalne wzmocnienie) |
| Zakres wzmocnienia | 0 do +75 dB |
| Odpowiedź częstotliwościowa | 20 Hz do 20 kHz, +/- 0,2 dB (wzmocnienie jednostkowe, odniesienie 1 kHz) |
| Zakres dynamiczny | 115 dB (A-waż one, typowe) |
| THD + N | <0,001% (1 kHz, minimalne wzmocnienie) |
| [illegible] | -129 dBu (maksymalne wzmocnienie, 150 omów, 22 kHz BW, A-waż ony) |
| Impedancja wejściowa | 1600 omów |
| Wejścia liniowe | |
| Typ zł ącza | Styl combo, XLR / TRS |
| Maksymalny poziom wejściowy | +15 dBu (zbalansowane, minimalne wzmocnienie) |
| Odpowiedź częstotliwościowa | 20 Hz do 20 kHz, +/- 0,1 dB (wzmocnienie jednostkowe, odniesienie 1 kHz) |
| Zakres dynamiczny | 115 dB (A-waż one, typowe) |
| THD + N | 0,001% (1 kHz, minimalne wzmocnienie) |
| Impedancja wejściowa | 10 000 omów |
| Cyfrowe przycinanie | -12 do +12 dB |
| WYJŚCIA | |
| Gł ówne wyniki | |
| Typ zł ącza | ¼cala ż eńskie, TRS |
| Maksymalny poziom wyjściowy | +15 dBu |
| Odpowiedź częstotliwościowa | 20 Hz do 20 kHz, +/- 0,2 dB (w odniesieniu do 1 kHz) |
| Zakres dynamiczny | 120 dB (A-waż one, typowe) |
| THD + N | 0,001% (1 kHz, +4 dBu) |
| Impedancja wyjściowa | 22 omy |
| Zakres przycinania | - dB do 0 dB |

| | | |
|---|---|---|
| Wyjścia liniowe | | |
| Typ zł ącza | ¼cala ż eńskie, TRS | |
| Maksymalny poziom wyjściowy | +15 dBu | |
| Odpowiedź częstotliwościowa | 20 Hz do 20 kHz, +/- 0,1 dB (wzmocnienie jednostkowe, odniesienie 1 kHz) | |
| Zakres dynamiczny | 120 dB (A-waż one, typowe) | |
| THD + N | <0,001% (1 kHz, +4 dBu) | |
| Impedancja wyjściowa | 51 omów | |
| Wyjścia sł uchawkowe | | |
| Typ zł ącza | ¼calowy ż eński, TRS stereo | |
| Maksymalny poziom wyjściowy | 7,5 dBu (50 omów) | |
| Zakres częstotliwości | 20 Hz do 20 kHz, +/- 0,2 dB (wzmocnienie jednostkowe, odniesienie 1 kHz) | |
| Zakres dynamiczny | 111 dB (A-waż ony) | |
| THD + N | 0,02% (1kHz) | |
| Impedancja wyjściowa | 22 omy | |
| Zakres przycinania | - dB do 0 dB | |
| ZASILANIE ES 4 | | ES2 |
| Zł ącze zasilania Aux DC | USB-C (wymagany kabel USB-C do USB-C, nie doł ączony) | |
| Wymagania dotyczące zasilania pomocniczego DC | 5 V prądu stał ego, 2,6 A | 5 V prądu stał ego, 1,8 A |
| WYMIARY PRODUKTU | ES4 | ES2 |
| Dł ugość | 8,4 cala (213 mm) | 6,9 cala (175 mm) |
| Szerokość | 6,2 cala (157 mm) | 6,2 cala (157 mm) |
| Wysokość | 1,9" (48mm) | 1,9" (48mm) |
| Waga | 1,8 funta (0,81 kg) | 1,5 funta (0,68 kg) |

## 6.2 Wsparcie

PreSonus udostępnia mnóstwo materiał ów online, a takż e oferuje pomoc techniczną jeśli natrafisz na jakiś problem.

Przed zwróceniem się o pomoc techniczną prosimy o sprawdzenie bazy wiedzy PreSonus aby znaleź ć rozwiązania najczęściej zadawanych pytań. Mamy wiele zasobów informacyjnych, w których prawdopodobnie znajdziesz rozwiązanie wszelkich problemów, których doświadczasz — bez konieczności rejestracji, przesył ania zgł oszeń lub oczekiwania!

Aby uzyskać pomoc techniczną kliknij zakł adkę „Pomoc” na swoim koncie MyPreSonus. Stąd moż esz utworzyć nowy bilet i wyświetlić otwarte i zamknięte bilety pomocy technicznej. Pomoc techniczna dla wszystkich produktów sprzętowych i programowych PreSonus jest świadczona za pośrednictwem poczty e-mail. Pamiętaj, ż e Twój produkt musi być zarejestrowany, aby otrzymać pomoc techniczną

Aby obejrzeć samouczki wideo dotyczące Studio One Pro oraz przewodniki dotyczące konkretnych produktów, odwiedź kanał PreSonus w serwisie YouTube.

Informacje na temat napraw znajdziesz na stronie PreSonus Product Repairs.

# Dodatkowy bonus: wcześniej tajny przepis PreSonusa na...

# Couvillion z czerwonej ryby

## Skł adniki:

• ¼C Olej roślinny

• ¼szklanki mąki

• 1 cebula pokrojona w kostkę

• 1 ząbek czosnku drobno posiekany

• 1 zielona papryka pokrojona w kostkę

• 3 ł odygi selera pokrojone w kostkę

• 1 puszka (14 uncji) krojonych pomidorów

• 1 butelka jasnego piwa • 2

liście laurowe

• 1 ł yż eczka tymianku

• 2 funty filetów z czerwonego dorsza

## Instrukcje gotowania:

1. W cięż kim rondlu lub duż ej patelni rozgrzej olej na średnio wysokim ogniu i powoli dodawaj mąkę po ł yż ce stoł owej, aby utworzyć zasmaż kę. Kontynuuj gotowanie zasmaż ki, aż zacznie brązowieć, tworząc ciemnoblond zasmaż kę.
2. Do zasmaż ki dodać czosnek, cebulę, zieloną paprykę i seler.
3. Smaż yć warzywa przez 3-5 minut, aż zaczną mięknąć.
4. Dodaj pomidory, liście laurowe, tymianek i redfish. Gotuj przez kilka minut.
5. Powoli dodawaj piwo i doprowadź do wrzenia.
6. Zmniejsz ogień i gotuj bez przykrycia przez 30-45 minut, aż redfish i warzywa będą całkowicie ugotowane, mieszając od czasu do czasu. Rozdrobnij redfisha na kawał ki wielkości kęsa i wymieszaj. Dodaj pieprz lub ostry sos do smaku. Nie przykrywaj.

7. Podawać z ryż em

Porcja dla 6-8 osób

Choć nie jest to jedno z najsł ynniejszych dań pół udniowo-wschodniej Luizjany, Redfish Couvillion to ulubiony sposób podawania naszych ulubionych ryb z Zatoki. Redfish, znany również jako Reds lub Red Drum, nie tylko jest przyjemny w ł owieniu, ale takż e pyszny!

©2025 PreSonus Audio Electronics, Inc. Wszelkie prawa zastrzeż one. PreSonus i logo Wave są zarejestrowanymi znakami towarowymi PreSonus Audio Electronics, Inc. Studio One Pro jest zarejestrowanym znakiem towarowym PreSonus Software Ltd.

Mac, macOS, iOS i iPadOS są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Apple, Inc. w USA i innych krajach. Windows jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Microsoft, Inc. w USA i innych krajach.

USB Type-C i USB-C są zarejestrowanymi znakami towarowymi USB Implementers Forum. Inne nazwy produktów wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi ich odpowiednich firm. Wszystkie specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia... z wyjątkiem przepisu, który jest klasyczny.

# Seria Quantum ES

## Interfejsy audio USB

## Instrukcja obsł ugi

PreSonus®
Baton Rouge • USA
www.presonus.com Numer
części 70-12000202-C